



This project is financed by the European Union and the Republic of Türkiye.
Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

METEK III
MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİMDE KALİTE

MESLEKİ EĞİTİMDE MATEMATİK, FEN BİLİMLERİ VE YABANCI DİL EĞİTİMİ ÖĞRETMEN EL KİTABI





This project is financed by the European Union and the Republic of Türkiye.
Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİMDE KALİTE

EESP2.1.IQVETIII/P-01-01

“Sektörel Mükemmeliyet Merkezlerinin Kurulması Yoluyla Mesleki Eğitim ve Öğretimin Kalitesinin Artırılması için Teknik Destek”

MESLEKİ EĞİTİMDE MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ÖĞRETMEN EL KİTABI

A4.4.1 Uygulama Rehberi



İNSAN KAYNAKLARININ
GELİŞTİRİLMESİ
PROGRAM OTORİTESİ



T.C. MİLLİ EĞİTİM
BAKANLIĞI



T.C. ÇALIŞMA VE
SOSYAL GÜVENLİK BAKANLIĞI



CONSULTING GROUP

İÇİNDEKİLER

| | |
|--------------------------------------------------------------|----|
| Meslek Okullarında Etkili Fen Ve Matematik Öğretiminin Önemi | 4 |
| 1. Tanışma, Beklentiler, Kurallar | 8 |
| 2. Kanguru Kesesi | 11 |
| 3. Bilim Tarihi | 12 |
| 4. Sorgulamaya Dayalı Öğrenme | 18 |
| 5. Eğitimde Teknoloji Kullanımı | 21 |
| 6. Stem Eğitimi | 24 |
| 7. Origami | 27 |
| 8. Yeşil İşler | 29 |

ÖN SÖZ

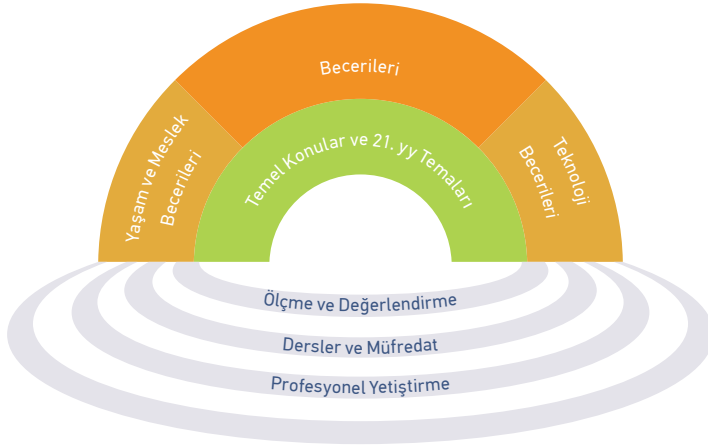
Bu rehber, meslek liselerinde görev yapan fizik, kimya, biyoloji ve matematik öğretmenleri için hazırlanmıştır. Rehberin temel amacı, öğrencilerin fen bilimleri ve matematik alanında öğrenme motivasyonlarını arttırmak ve onlara neden temel bilimlere ait bilimsel bilgiye ihtiyaç duyduklarını fark ettirmektir.

Rehber, Türkiye'nin 25 ilinde yer alan meslek liselerinde görevli fizik, kimya, biyoloji ve matematik öğretmenleri ile yürütülen beş günlük öğretmen eğitimlerinden elde edilen deneyimin bir ürünüdür. Bu eğitimler sırasında öğretmenlerin öğrencilerin öğrenme meraklarını arttırmak için sınıflarında uygulayabilecekleri örnekler ihtiyacı duydukları ve onlarla paylaşılan etkinlikleri kendi sınıflarına uyarlayarak uygulama hevesi içinde oldukları görülmüştür. Bu ihtiyaca yönelik örnekler rehberde mevcuttur. Derslerimizi ilgi çekici hale getirmek için pek çok farklı yaklaşım, yöntem ve teknikten bahsetmek mümkündür. Hepsine burada yer vermek güçtür. Ancak, verilen örnekler size ilham olabilir ve daha fazlasını sizler tasarlayabilirsiniz. Öğretmen olarak bizlerin mesleğe olan tutkusu öğrencilerimize bir şekilde yansiyacaktır. Biz bunu eğitimler sırasında deneyimledik. Bu rehberdeki örneklerin, sizlerin ve öğrencilerinizin öğrenme ve öğretme motivasyonunuzu arttıracaklarını umuyoruz.

Fen ve Matematik Eğitimi Alan Uzmanları

MESLEK OKULLARINDA ETKİLİ FEN VE MATEMATİK ÖĞRETİMİNİN ÖNEMİ

21. yüzyıl öğrenme çerçevesinde (Şekil 1) yaşam ve meslek becerileri, öğrenme ve yenilenme becerileri, bilgi, medya ve teknoloji becerilerinin her birinin temelinde yeşil alanda da görüldüğü gibi, temel konular ve 21. Yüzyıl temaları yer almaktadır. Bu temel konular temel bilimlerin (Fizik, kimya, biyoloji, matematik gibi) konularıdır. Bu rehberde yer alan kanguru kesesi etkinliğinde de olduğu gibi meslek derslerinin kazanımlarına ulaşmak için temel bilimlerin kazanımlarına sahip olmak gerekmektedir. Matematiksel ifadeler ile analiz etme becerisine sahip olmayan herhangi bir inşaat işleri, elektrik, güzellik uzmanı alanında yeterli başarıyı gösteremeyecektir. Bu bilgi ve bilinçle temel konuların öğrencilere kazandırılması önemlidir.



Disiplinler arası bir yaklaşım ile temel bilimler ve meslek alanı arasındaki köprünün kurulması öğretmenlerin ve öğrencilerin mesleki motivasyonlarını arttıracaktır. "Bu konuyu bilmek ne işime yarayacak" sorusunu soran değil "bu sorunun cevabını bilen ve alanın yeterliliklerine sahip bireyler" yetiştirmek için geleneksel yaklaşımlardan farklı yaklaşımlar kullanmak öğrenme ve öğretme ortamını zenginleştirecektir. Bu rehberde bu yaklaşımlardan bazılarına örnekler bulacaksınız.

Şekil 1: 21. yy Öğrenme Çerçevesi, Öğrenme çıktıları ve Destek Sistemleri

(21st Century Student Outcomes and Support Systems, 2017, Framework for 21st Learning, 2017)

FEN VE MATEMATİK EĞİTİMİNDE ALTERNATİF YAKLAŞIMLARA KURAMSAL BAKIŞ

Herkes için oyun

Yapılan araştırmalar öğrencilerin bir dersi sevmelerinin en büyük etkenlerinden birinin öğretmen ile kurduğu bağ olduğunu göstermektedir. Bu öğrencilerle ilk karşılaşmanın nasıl yapılandırıldığına da ne kadar önemli olduğunu göstermektedir. Bu rehberde de bir örneğini göreceğiniz tanışma oyunları öğrencilerinizi hem daha iyi tanımanızı hem de bir bağ kurmanızı sağlayacaktır. Oyun öğrenmenin ateşleyicisidir (Kayave Elgün, 2015). Yaratıcı drama, oyunla öğrenme gibi pek çok yöntem hem çocuklar hem de yetişkinler için eğlenerek öğrenmenin de anahtarıdır (Dansky, 1980). Gerek öğrencilerinizin birbirini tanıması gerekse akran öğrenmesinin de gerçekleştiği ortamlar derse karşı ilginin artmasını da sağlayacaktır. Sıradan bir öğrenme ortamını farklılaştırmanın da bir yolu olarak zaman zaman çeşitli oyunlar kullanmak öğrenme sürecini aktif hale getirebilir.

Bilim tarihini bilmek

Bilim tarihi yaklaşımı, bilimsel bilginin üretimindeki tarihsel adımları ve bilimin gelişimini, bilim insanlarının yaşam öyküsünü ve yaşamları boyunca karşılaştıkları zorlukları içerir. Bilimsel bilgi üretim süreci ile bilim insanlarının araştırmalarını anlamak için bilim tarihi konusunda bilgi sahibi olmak önemlidir (Özer, 2021). Bilim tarihi hikayeleri konunun öğretimde bir araç kullanılabilir. Bilimde gelişim ve değişimin hangi süreçlerden geçtiği, paradigmlar ve mitlerin bilinmesi öğrenme sürecinin yapılandırılması için değerlidir. Bilginin bu kadar hızlı değiştiği ve sürekli yeni bilgilere maruz kaldığımız bu yüzyılda bilim felsefesi ve bilimin dönüm noktalarını bilmek ve öğretim tasarımı sırasında bu bilgileri kullanmak öğrenme motivasyonu ve merakını arttırabilir. Bilim insanının bilgiyi oluşturma sürecini ve farklı bakış açısıyla sorgulamaya yönelik örnekleri rehberde bulabilirsiniz.

Sorgulama ve argüman oluşturma

Mevcut öğrenmelerimiz bizim olaylara, problemlere bir bakış açısı oluşturmamızı sağlar. Bu öğrenmeler önemli olmakla birlikte yeni öğrenmelere de dirençli olmamıza neden olabilir. Kalıp yargılarımız, esnek düşünmemizi engelleyebilir. Bilimsel sorgulama kavramı, bilimde yeni bilgilerin oluşturulması sırasında gerçekleştirilen çeşitli süreçler olarak tanımlanmaktadır (Flick ve Lederman, 2006). Boş bir kâğıda çizilmiş dokuz nokta bizim kare şemamız ile birleştiğinde bu noktaların bir şekilde kareyi oluşturmasını düşünebiliriz. Sorgulamaya dayalı yaklaşım ile sınırların dışında düşünmeyi öğrenmek hedeflenmektedir. “Ya düşündüğüm gibi değilse!”, “Başka nasıl olabilir?” sorularına cevaplar arayacak problemlere farklı çözümler olabileceğini fark etmek temel hedeflerden biridir. Deboer’a (2006) göre ise bilimsel sorgulama terimi bilim insanının doğal dünya olguları hakkındaki soruları cevaplamak için kullandığı araştırma sürecinin tümünü kapsamaktadır. Dolayısıyla bu çerçevede bilimsel sorgulama kavramı hem bilimsel süreci gerçekleştirme becerisi hem de bu süreç hakkındaki bilgi ve anlayıştan oluşmaktadır (Doğan ve Özer, 2018).

STEM Eğitimi

Günlük hayat problemlerini disiplinlerarası bir yaklaşımla çözmek için kullanılan en etkili yöntemlerden biri STEM’dir. Fen, Teknoloji, Mühendislik, Matematik alanlarından en az ikisini kullanarak belirlenen bir probleme grupça yenilikçi ve yaratıcı çözüm önerileri sunmak temel alan bilgisinin kullanımını da sağlayacaktır. Örneğin diş macunu kabında kalan son diş macununu çıkarmak için bir ürün tasarlamak ve bu ürünü pazarlamak öğrencilerin basınç gibi bir fizik konusunu kullanmalarının yanında ölçme araçlarını kullanarak matematiksel bir hesap yapmalarını ve aracı tasarlayarak mühendislik ve estetik becerilerini göstermelerini gerektirmektedir. Ürünlerine bir isim vererek bunu tanıtmaları ise özgüven, iletişim ve takım halinde çalışma becerilerini destekleyecektir. Bu denli becerinin bir arada kullanıldığı, öğrencinin merkeze alınarak yapıldığı, öğretmenin rehberliğinde ve uygun ölçme araçları ile sürecin değerlendirildiği yaklaşımlar öğrencilerin derse karşı ilgisini arttırmanın yanında onları yaşama da hazırlayacaktır. Koşulları uygun olan gruplarda teknolojinin de tasarım sürecine eklenmesi mümkün olacaktır. Meslek liseleri yapıları gereği farklı atölyelere de sahip oldukları için STEM uygulamalarının en rahat yapılabileceği okul türleri arasındadır. Tasarımlarını ürüne dönüştürebilme potansiyelleri de yüksektir.

Teknolojiyi kullanabilmek

Eğitimde teknoloji kullanımı son yılların en güncel konularından biridir. Yapay zekanın da hayatımıza girmesi ile bilim insanları eğitimde teknoloji kullanımı konusunda her geçen gün yeni yaklaşımlar üzerine çalışmaktadır. Öğrencilerimizin derse karşı ilgilerini çekmenin en etkili yollarından birinin teknolojiyi çok iyi kullanma becerilerini kabul ederek bunu öğrenme ortamında yapılandırarak kullanmaktır. Web 2.0 araçlarının öğretim öncesi, sırası ve sonrasında kullanılabilmesi mümkündür. Ayrıca öğrencilerin küçük grup çalışmaları ile konu ile ilgili sunum gibi faaliyetleri teknoloji kullanarak gerçekleştirmeleri katılımlarını arttırmaktadır. Ölçme ve değerlendirme sürecinde de teknolojinin kullanımı mümkündür. Bu rehberde bunun bazı örneklerini bulabilirsiniz.

Disiplinlerarası bir araç olarak origami

Kâğıt katlama sanatı olarak bilinen origaminin pek çok çeşidi vardır. Origami yüzyıllardır, her yaşta ve meslek grubundan insanın ilgisini çekmiş ve herkes kendi alanında origamiyi bir şekilde kullanmıştır. Origami sanatı kullanılarak hayatımızı kolaylaştıran örnekler olduğu bu konuya ilgi duyanlar bilirler. Örneğin arabamızdaki hava yastıkları, paraşütler, küçücük bir kılıfa sığan çadırlar, uzay teknolojisinde kullanılan uydular origami ile tasarlanmıştır. Origami yaparak öğrenme, işbirlikçi öğrenme, yaratıcı öğrenme, aktif öğrenme, proje tabanlı öğrenme, beyin temelli öğrenme gibi çağdaş öğrenme metotları olarak bilinen metotlarla bağlantılı aktivite temelli bir metottur. Origami üst düzey düşünme becerilerinin gelişimi için de önemlidir. Örneğin sıra dışı düşünebilme, eşyaya farklı yönlerden bakabilme ve üç boyutlu (uzaysal) düşünebilme yeteneklerini kazandırır (Tuğrul ve Kavici, 2002).

Yeni gündem, yeşil işler

Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) “yeşil iş”i, çevresel kalitenin korunmasına veya eski haline getirilmesinde önemli ölçüde katkıda bulunan tarım, imalat, araştırma ve geliştirme, idari ve hizmet faaliyetlerinde çalışmak olarak tanımlamaktadır. Türkiye’de çevreye duyarlı yeşil kalkınma politikalarının öneminin artmasıyla yeşil uygulamalar yaygınlık kazanmıştır. Türkiye’deki yeşil işler ile dünyadaki yeşil işler arasındaki paralellik bulunmaktadır. Bu alanlar rüzgâr, güneş, jeotermal, su ve biyokütle gibi çeşitli yenilenebilir

enerji faaliyetleri, inşaat, ulaştırma, beyaz eşya, otomotiv ve çimento demir-çelik gibi sanayi kollarında geri dönüşüm ve atık yönetimi bu alanlardaki üretim süreçlerinde enerji ve hammadde verimliliğinin sağlanmasına yönelik uygulamalar ile organik tarım ve ormancılıktır (Azazi ve Uzma, 2022). Bu sektörler meslek liselerinin de eğitim verdiği alanlardır. Mesleklerinde yetkin, rekabet gücü yüksek ve güncel bilgiye sahip çalışanlar olabilmeleri için öğrencilerin alanlarındaki yeşil ekonominin farkında olmaları önemlidir. Bu sürdürülebilir kalkınma amaçlarından sorumlu üretim ve tüketim amacı için de önemlidir. Bu rehberde ekoloji, ekonomi ve toplum paydaşlarını içeren örnek bir uygulamaya da yer verilmiştir.

Rehberin bundan sonraki bölümünde her bir alanla ilgili örnek etkinlikler yer almaktadır.

1. TANIŞMA, BEKLENTİLER, KURALLAR

Dikkat Edilecek Noktalar

- İsim zinciri etkinliğinin yapılabileceği bir mekân önceden belirlenir.
- İsim zinciri etkinliğinde sıfatların olumlu olmasına özen gösterilir.
- Bir sıfatın sadece bir kez kullanılması gerektiği ifade edilir ve gerekirse öğrencilere sıfat bulmada yardım edilir.
- İsim zinciri etkinliğinde yönerge adım adım verilir. Örneğin, ilk aşamada isim ve sıfat söylenmesi bitmeden sonraki turlarda hepsinin söyleneceği belirtilmez.

Yönerge

TANIŞMA

1. Tanışma için uygun bir boş alan belirlenir. Koridor ya da sınıfın boş bir yeri olabilir.
2. Ayakta tüm öğrencilerin dahil olduğu bir çember oluşturmaları istenir. Öğrenciler birbirleriyle ilk kez tanışıyorlarsa yakalarına isimlerini yazdıkları bir kâğıt iğnelemeleri istenir.
3. Tanışma için yaratıcı drama etkinliklerden biri olan isim zinciri etkinliğinin uygulanacağı belirtilir.
4. İlk turda öğrencilerden isimlerinin baş harfi ile başlayan olumlu bir sıfat düşünceleri ve birazdan sırayla önce sıfat sonra isim söyleyecekleri ifade edilir. Bir sıfatın sadece bir kez söylenebileceği, eğer düşündükleri sıfat söylendiyse başka bir sıfat bulmaları gerektiği bulamazlarsa hep birlikte bulabilecekleri hatırlatılır.

5. Öğretmen kendi bulduğu sıfatı ve ismini söyler. Sonrasında herkesin kendi sıfatını ve ismini sırayla söylemesini sağlar. (Örnek: Becerikli Burcu, Enerjik Esra)
6. İlk aşama tamamlandığında ikinci aşamaya geçilir. İkinci aşamada, öğrencilere, önce kendinden bir önceki kişinin, sonra kendisinin sıfatını ve ismini söyleyecekleri belirtilir. Her seferinde kendilerinden önceki kişi konuşacağı için duyulacağı ifade edilerek öğrencilerin endişelenmesi önlenir.
7. Öğrencilerin sırayla kendisinden bir önceki kişinin ve sonra kendisinin sıfatını ve ismini söylemesi sağlanır.
8. Son aşamada, her seferinde öğretmenden başlayarak kendilerine kadar sıfatları ve isimleri söyleyecekleri belirtilir. Sırası gelen öğrenci sıfatları ve isimleri sırayla söylerken diğer öğrencilerin biraz beklemeleri, sayan öğrenci eğer hatırlamazsa hatırlatılacağı ifade edilir. İlk kez tanışan öğrenci grubu ile yapıyorsa öğrenciler isim kartlarını görmeye ihtiyaç duyabilirler. Eğer ihtiyaç duyuyorlarsa çemberde dolaşıp isim kartlarına bakarak sıfat ve isimleri söyleyebilecekleri belirtilir.
9. İsimler söylenirken öğrencilerin birbirlerini dinlemeleri sağlanır.
10. Üç aşama tamamlandığında varsa gönüllülerden herkesin ismini ve sıfatını sayması istenir.
11. Etkinlik tamamlanmış olur. Öğrencilere teşekkür edilir ve yerlerine oturmaya davet edilir.

BEKLENTİLER

Beklentilere geçmeden önce öğretmen kendisini öğrencilere tanıtabilir.

1. Öğrencilere, bir dönem sürecek dersten ne bekledikleri ve bu beklentileri karşılamak için onların ne yapacağı sorulur.
2. Bu soruların olduğu bir slayt yansıtılır veya sorular tahtaya yazılır.
3. Öğrencilerden bu beklentileri ve bu beklentileri karşılamak için kendilerinin ne yapacaklarını yazmaları istenir.
4. Yazma süreci tamamlandığında gönüllü olanlardan yazdıklarını paylaşmaları istenir.
5. Gönüllüler bittiğinde, tüm öğrencilerin, öğretmenin önceden hazırladığı tahta kağıdına yazdıklarını yapıştırılmaları istenir.
6. Yeterli paylaşım olmadıysa yapıştırılanlardan rastgele seçerek öğretmen okur.

Dikkat Edilecek Noktalar

- Beklentileri yazabilmeleri için öğrencilere renkli post-it (yapışkanlı kağıt) ve kalem verilir.
- Beklentilerin yapılandırılacağı A3 boyutunda bir tahta kağıdı hazırlanır ve duvara ya da panoya asılır.
- Öğrencilere beklentilerini yazdıkları kağıtlara isimlerini yazmayacakları hatırlatılır.
- Beklentilerini yazan öğrencilerden gönüllü olanların sözlü olarak beklentilerini paylaşmalarını isteriz.
- Gönüllü olan çıkmaz ise asılan beklentilerden rastgele seçerek öğretmen okur.

7. Dönemde işlenecek derste öğretmen kendisinin ne beklediğini ve bunun için ne yapacağını ifade eder.

KURALLAR

1. Ders dönemini öğrencilerle birlikte daha verimli geçirmek için sınıfın kuralları ne olsun diye sorularak, öğrencilerden gelen kurallar sınıfla konuşulup kararlaştırılır. Karar verilen kurallar, başlığına “Kurallar” yazılan bir tahta kağıdına öğretmen tarafından yazılır.
2. Zaman yönetimi, birbirini dinleme, cep telefonu kullanımı gibi maddeler öneri olarak gelmezse öğretmen ekler.
3. Zamanla yeni kurallar eklemek gerekirse ortak olarak karar verilip eklenebileceği belirtilir.
4. Sınıfta bir panoya bu kâğıt kalıcı olarak asılır.

Verimli ve keyifli bir dönem geçirilmesi dilenerek etkinlik sonlandırılır.

ÖNERİLEN KAYNAKLAR:

Bishop, D. (2003). Warm up II: performance changes following active warm up and how to structure the warm up. Sports medicine, 33, 483-498.

Savaş, H. (2016). Maintaining the efficacy of warm-up activities in EFL classrooms: An exploratory action research. Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi, 4(2), 65-85.

Dikkat Edilecek Noktalar

- Kanguru keseleri için A3 boyutunda büyük zarflar ve açıklamaların kesilip karışık şekilde koyulduğu küçük mektup zarfları etkinlik öncesinde hazırlanır.
- Grup sayısı seçilen konuda değinmek için belirlenen kavramların sayısına eşit olmalıdır. Konu seçimine göre kavram sayısı ve dolayısıyla grup sayısı değişebilir.
- Açıklamalar, kavrama yönelik tanım, örnek veya resim içerebilir.
- Doğru cevap listesi etkinlik öncesinde hazırlanır.
- Her birinin üzerine farklı bir kavramın ismi yazılmış olan büyük zarflar etkinlik öncesinde sakız yapıştırıcı ile sınıfın farklı yerlerinde duvara yapıştırılır.

2. KANGURU KESESİ

Yönerge

- 1.** Dersin içeriğindeki konulardan biri seçilir. Bu konudaki temel ve birbiri ilişkili 4 kavram belirlenir. Sınıftaki öğrenciler 4 gruba ayrılır. Grup üyelerinin bir arada çalışabilecekleri şekilde birlikte oturmaları sağlanır.
- 2.** İlk aşamada gruplara küçük zarflar içinde karışık olarak hazırlanan açıklamalar verilir ve bu açıklamaların hangi kazanıma ait olduğunu aralarında tartışarak belirlemeleri istenir.
- 3.** Ayırma işi bittiğinde büyük zarfların içine ayrılan açıklamaların atılması istenir.
- 4.** İkinci aşamada her gruba büyük kavram zarflarından biri ve kavrama ait açıklamaların yazdığı doğru cevap listesi verilir.
- 5.** Gruplardan, doğru cevap listesi ile karşılaştırılarak büyük zarfın içindeki açıklamaları kontrol etmeleri istenir. Bu işlemin gruptaki tüm öğrencilerin katılımı ile yapıldığından emin olunmalıdır.
- 6.** Zarfın içinden çıkan ancak doğru cevap listesinde olmayan açıklamaların hangi kavrama ait olduğunu grupça tahmin edilmesi istenir.
- 7.** Bazı grupların açıklama sayısı daha az olabilir o nedenle grup görevleri daha erken bitecektir. Diğer grupların bitirmesinin bekleneceği, daha sonra diğer aşamaya geçileceği belirtilir.
- 8.** Tüm gruplar görevi tamamladığında doğru cevap listesi dışında kalan açıklamaları okumaları ve hangi kavrama ait olabileceğine dair tahminlerini sınıfla paylaşmaları sağlanır. Bu aşamada, açıkta kalan tüm açıklamalar gruplar arasında değiştirilerek doğru kavram zarfına atılmış olur.

9. Süreç tamamlandığında bir konuya ait farklı kavramlar arasında nasıl bir ilişki fark ettikleri sorulur.
10. Öğrencilerden, kavramların birbiriyle olan ilişkisi hakkında görüşleri alınır. Kavram zarflarına açıklama ekleyecek olsalar önerileri ne olurdu diye düşünmeleri ve paylaşımları istenir.
11. ÖNERİLEN KAYNAKLAR:
12. Chandler, G. N., & Lyon, D. W. (2009). Involvement in knowledge–acquisition activities by venture team members and venture performance. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 33(3), 571-592.
13. Dansky, J. (1980). Make believe: A mediator of the relationship between play and associative fluency. *Child Development*, 51, 576-579.

3. BİLİM TARİHİ

Yeni Toplum Etkinliği Yönerge

1. Öğrencilerin bilim hakkında bir takım endişelere sahip oldukları bilinmektedir. Bilim hakkındaki yanlış anlamalar, sahip olunan kavram yanlışları, olumsuz deneyimler ve yaşantılar ile bu endişeler, ön yargılara dönüşebilmektedir. Bu nedenle, bilimle ilgili olumsuz ön yargıları bir ölçüde giderebilmek ve bilimsel sorgulama sürecini, sosyal bir bağlamda yaşamaları sağlamak amacıyla Yeni Toplum Etkinliği önerilmektedir.
2. Etkinlik için 4 gönüllü (2 erkek, 2 kız) öğrenci belirlenip sınıftan dışarı çıkarılır.
3. Sınıfta olan öğrencilere, kendilerinin keşfedilmiş yeni bir toplumun üyeleri oldukları söylenip bu toplumun 3 özelliği olduğu belirtilir. Aşağıdaki özellikler slayttan gösterilir ya da tahtaya yazılır.
4. 1. Özellik: Yeni toplum üyeleri sadece “evet” ve “hayır” kelimelerinden oluşan bir dili konuşmaktadırlar.

Dikkat Edilecek Noktalar

- Bu etkinliğin temel amacı, “Bilim tarihini ve bilimsel süreci bilmek bir öğrenci için neden önemli? Bilimsel süreç nasıl uygulanır?” sorularını tartışmaktır. Bu amaca ulaşmak için dersin konusu ile ilişkili bilim tarihindeki çarpıcı buluşların sürecinde yaşananlara değinmek ilgiyi çekmek için faydalı olacaktır.

5. 2. Özellik: Eğer bilim insanı toplum üyelerinden birine gülümseyerek soru sorarsa, soru ne olursa olsun, cevap daima evet; gülümsemeden ya da somurtarak soru sorarsa cevap daima hayır olacaktır.
6. 3. Özellik: Yeni toplumun üyeleri ancak aynı cinsiyetteki bilim insanları tarafından yöneltilen sorulara cevap verebileceklerdir.
7. Sınıfta bulunun öğrencilerin yani toplumun üyelerinin, toplumun özelliklerini anladığından emin olunmalıdır. Sınıfın dışındaki 4 öğrencinin bilim insanları olduğu ve bu toplumun 3 özelliğini belirlemeye çalışacakları söylenir. Toplumun bilim insanlarını yanıltmamak için 3 özelliğe uygun davranmalarının önemini hatırlatılır.
8. Dışarıdaki öğrenciler sınıfa davet edilir. Bilim insanı oldukları, yeni bir toplum bulunduğu ve bu toplumun 3 özelliği olduğunu söylenir. Bu özellikleri belirlemek için davet edildikleri ifade edilir.
9. Bilim insanı ekibine, toplumun üyelerine istedikleri soruları sorabilecekleri, birbirleri ile konuşup stratejiler belirleyebilecekleri ve tahtaya notlar alabilecekleri söylenir.
10. Sorularını toplulukta kime sorduklarını göstererek bireysel sormaları gerektiği belirtilir. Sınıfın geneline sordukları soruların geçersiz olacağı ifade edilir.
11. Süreçte ara sıra “hipoteziniz/varsayımınız nedir? Bunu nasıl test edeceksiniz?” gibi sorularla bilim insanı ekibine yönlendirmeler yapılır.
12. Bilim insanı ekibi, toplumun 3 özelliğini bulduktan sonra bilim insanlarının nasıl hissettiği sorulur. Toplum üyelerine ise toplumun nasıl hissettiği sorulur. Tüm öğrencilere, bilim insanlarının süreçte uyguladıkları stratejilerin neler olduğu sorusu yöneltilir. Öğrencilerden gelen cevaplar, öğretmen tarafından bilimsel yöntemin basamakları ile ilişkilendirilir.
13. Öğrencilerle, “Bilim nedir? Bilim insanları nasıl çalışır? Bilimde gözlem ve çıkarım ne işe yarar? Bilimsel bilgi elde etmek için deneyler yapmak gerekli midir? Bilimde hayal gücü ve yaratıcılık var mıdır? Bilimsel bilgi sosyal ve kültürel değerlerden etkilenir mi? Bilimsel bilgi oluşumunda geçmiş yaşantımız, tecrübe ve deneyimlerimiz etkili midir?” gibi bilimin doğası unsurları ile ilgili sorular üzerinden tartışmalar yürütülerek etkinlik ile bilimin doğasını entegre edilir.

ÖNERİLEN KAYNAKLAR:

Cavallo, A. (2008). Experiencing the nature of science: an interactive, beginning-of-semester activity. *Journal of College Science Teaching*, 37(5).

Deboer, G. (2006). Historical perspectives on inquiry teaching in schools. L. B. Flick ve N. G. Lederman (Ed.), *Scientific inquiry and nature of science içinde* (s. 17-36). New York: Springer.

Özcan, H. (2013). Fen bilgisi öğretmen adaylarının fen içeriği ile ilişkilendirilmiş bilimin doğası konusundaki pedagojik alan bilgilerinin gelişimi. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Dikkat Edilecek Noktalar

- Etkinliğin çalışma kağıdı ve öğrencilerin kullanması için cetveller etkinlik öncesinde hazırlanmalıdır.
- Bu etkinliğin temel amacı, “Bilim tarihini ve bilimsel süreci bilmek bir öğrenci için neden önemli? Öğrencilerin bilim tarihi hakkında bilgi sahibi olmaları nasıl mümkün?” sorularını tartışmaktır. Bu amaca ulaşmak için dersle ilişkili bilim tarihindeki çarpıcı bilgilere değinmek ilgiyi çekmek için faydalı olacaktır.
- Etkinlik sonunda öğrencilerden bilime yönelik neler öğrendiklerini paylaşmaları istenir.

Gizemli Doğru Parçaları Etkinliği Yönerge

1. Öğrencilerin bilim hakkında bir takım endişelere sahip oldukları bilinmektedir. Bilim hakkındaki yanlış anlamalar, sahip olunan kavram yanlışları, olumsuz deneyimler ve yaşantılar ile bu endişeler, ön yargılara dönüşebilmektedir.
2. Gizemli Doğru Parçaları etkinliğinde vurgulanan iki temel unsur şunlardır: i. Bilimsel bilgi değişime açıktır, ii. Bilimsel teoriler ve bilimsel kanunlar farklı türden bilgilerdir.
3. Etkinlik için dörder kişilik bilim insanı takımları oluşturulur.
4. Birinci aşamada, Gizemli Doğru Parçaları Dünyasının bulunduğu birbirlerinden farklı uzaklıklarda ve farklı uzunluklarda doğru parçalarının bir O noktasının bulunduğu aşağıdaki şekil gruplara dağıtılır.
5. Öğrencilerden, gizemli doğru parçalarından oluşan dünyada O noktasında yaşadıklarını hayal etmeleri istenir.

6. Şekildeki doğru parçalarına Gizemli Doğru Parçaları denildiğini ve birer bilim insanı olarak bu gizemin peşine düşmeleri gerektiği bildirilir. Bunun için bu gizemli doğru parçalarının, yaşadıkları O noktasına ne kadar uzaklıkta ve her bir doğru parçasının ne kadar uzunlukta olduğunu ölçmeleri ve bu elde edecekleri verileri de aşağıda verilen tabloya kaydetmeleri söylenir.
7. Tablo 1: O Noktasına Göre Değerler

| Doğru Parçanın İsmi | Uzaklık | Uzunluk |
|---------------------|---------|---------|
| A | | |
| B | | |
| C | | |
| D | | |
| E | | |
| F | | |
| J | | |

8. Tablodaki verilere göre aşağıdaki soruları grup olarak cevaplamaları istenir.
9. Doğru parçalarının uzunlukları ve aralarındaki uzaklıklar arasında nasıl bir desen buldunuz?
10. D doğru parçası şekilde görünmüyor. Eğer olsaydı, bu desene göre nerede olurdu ve uzunluğu ne kadar olurdu?
11. 10. doğru parçası olan J doğru parçasının, yaşadığınız O noktasına uzaklığı ne kadar olurdu ve J doğru parçasının uzunluğu ne kadar olurdu?

12. Şekilde çok daha fazla doğru parçası olsaydı örneğin 20. doğru parçası ve 50. doğru parçası nerede olurlardı, yaşadığımız 0 noktasına uzaklıkları ve uzunlukları ne kadar olurdu?
13. Elde ettiğiniz deseni matematiksel olarak ifade ediniz.
14. Etkinliğin ikinci kısmında her gruba aşağıda verilen karakter tanımlarının yazılı olduğu kartlar dağıtılır. Her bilim insanının birer karakter kartı alması sağlanır. İsteyen olması durumunda iki kart da alabileceği ayrıca söylenir.
- Tablo 2: Rol Oynama Etkinliği için 5 Karakter

| Sıra No | Karakter | Teori |
|---------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Dr. Kare | Ben seçkin bir bilim insanıyım. İyi bilinen sayısız birçok teori yayınladım. Bence dünyamız öyle bir şekilde sahip ki, bu dünyamızı tutan bir kuvvet var. Bizim dünyamız büyük bir kare şeklindedir. Biz de bu karenin içerisindeyiz. Ben bu teorinin ismine büyük kare teorisi adını veriyorum. |
| 2 | Dr. Üçgen | Ben de ünlü bir bilim insanıyım. Ben de dünyamızın bir şekli olduğuna katılıyorum, fakat bence bu şekil üçgendir. Biz de bu üçgenin tepe noktasındayız. |
| 3 | Dr. Doğru | Ben Doru kanunu keşfettim. Buna göre doğruların uzunlukları yaşadığımız yerden yani bizden uzaklaştıkça artıyor. |
| 4 | Dr. Noktasal | Ben yaşadığımız yerin iki farklı yönünde (hem altında hem sağında noktasal doğruların olduğunu gözlemledim. Bence burada görülmeyen noktalar da var ve fördüğümüz noktasal doğrular bunların bir parçasıdır. |

Sıra No Karakter Teori

- 5 **Dr. Kareler** Ben genç bir bilim insanıyım. Dünyamızın kare şekle sahip olduğu konusunda Dr. Kare'ye katılıyorum. Fakar farklı olarak tek değil, karenin dışında onu da kapsayan bir başka kare ve farklı kareler gibi bitçok kare olduğunu düşünüyorum

15. Öğrencilerden, bir bilim insanı olarak bir konferansta gizemli doğru parçaları hakkında tartıştıklarını hayal etmeleri istenir. Beş karakter kartında yer alan bilim insanının fikirlerinden faydalanarak kendi teorilerini oluşturmaları ve bunu takımlarında yer alan bilim insanları ile tartışarak açıklamaları istenir. Ortak kararlarını bilim dünyasına bir mektup yazarak duyurmaları istenir.
16. Her grupta bir sözcünün grubun mektubunu sınıfa sesli okuması söylenir. Diğer gruplardan görüş, soru ve öneriler alınır.
17. Öğrencilere, etkinliğin birinci kısmında keşfettikleri ilişkilerin aslında teoriler ve kanunlar arasındaki farklar olduğu bilim tarihinden örnekler verilerek aktarılır. Söz konusu konuyla ilgili yürütülen sınıf tartışmasıyla da etkinlik tamamlanır.
18. ÖNERİLEN KAYNAKLAR:
19. Özcan, H., Saritaş, D., & Taşar, M. (2020). Açık-düşündürücü öğretim deneyimi sonrası fen bilimleri öğretmen adaylarının bilimi anlama düzeyleri: Hermenötik bakış. Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi, 15(29), 223-250. <https://dx.doi.org/10.35675-befdergi.682015-1162372>
20. Özcan, H., & Tasar, M. F. (2019). Theory and Law: Mystery Lines Activity. Journal of Inquiry Based Activities, 9(1), 25-36.

4. SORGULAMAYA DAYALI ÖĞRENME

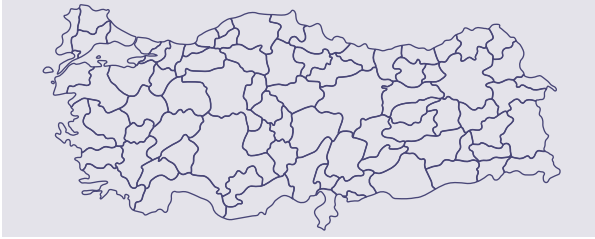
Yönerge

Sorgulamaya dayalı öğrenme, öğrencilerin aktif katılım ile bilimsel sürecin tüm basamaklarını keşfettikleri ve araştırma yaparak öğrendikleri bir öğrenme yaklaşımıdır. Bu etkili yaklaşımı uygulayabileceğiniz bir ısındırma etkinliği olarak Harita Boyama Etkinliği ve bir günlük yaşam problemi örneği verilmiştir.

1. Bir haritanın renklendirilmesinde, birbirine komşu iki bölgenin farklı renklerde olması koşuluyla en az kaç renk kullanılabileceği sorulur. Öğrencilerin düşünmesi ve kendi çizimlerini yaparak çalışması için zaman verilir. Görüşler dinlenir ve nedenleri sorulur.
2. Türkiye haritasını, birbirine komşu şehirler farklı renkte olacak şekilde boyamak için en az kaç renge ihtiyaç duyulacağı sorulur. Türkiye haritası aşağıdaki gibi şehir sınırları belirli ve tek renk şeklinde yansıtılır veya öğrencilere dağıtılır.
3. Öğrencilerden cevaplarını ve sebeplerini açıklamaları istenir.
4. Farklı harita şekilleri verilerek 4 renk ile boyamaları istenir. Augustus de Morgan'ın önermelerine değinerek 4 renk teoremi açıklanır. Tarihsel gelişimle öğrencilerin yaklaşımı ilişkilendirilir.

Dikkat Edilecek Noktalar

- Doğru ve yanlış cevapları belirtmek yerine öğrencilerden her cevabın gerekçelerini açıklamalarını istemek bu yaklaşıma olmaktadır.
- Dış macunu sıkacağı probleminin çözümünde sorular çalışma kağıdı olarak verilip grup adına bir rapor hazırlamak üzere süreç ilerlerken soruları cevaplamaları istenir. Düşüncelerinin tamamını yansıtmaları ve göz önüne aldıkları tüm tasarımları çizmeleri teşvik edilir.
- Etkinlik öncesinde öğrencilerden sınıfa azalmış dış macunu tüpü getirmeleri istenir.
- Etkinlikte sorular meslek alanına vurgu yapacak olacak şekilde değiştirilebilir.



5. Öğrencilerden, en az 2 renk ve en az 3 renk ile boyanabilecek yeni haritalar çizmeleri istenir.
6. Öğrencilerin 3-4 kişilik gruplar halinde bir araya gelip oluşturdukları haritaları karşılaştırıp bu haritaların neden 2 ve 3 renk ile boyanabildiğini tartışmaları istenir. Daha sonra grupların görüşleri alınır ve sınıf olarak tartışılır.
7. Sorgulama ve araştırma arasındaki ilişkiden bahsedilir. Fikirlerini sundukları için teşekkür ederek bilim insanı çalışma sürecini keşfedecekleri bir problemin çözümüne davet edildikleri belirtilir.
8. Günlük yaşam problemi olarak dış macunu sıkacağı problemi (<https://www.teach4life.eu/tr/yetenlikler/muehendislik/sorgulamaya-dayali-oegrenme>) öğrencilere sunulur. Probleme ilgili kendi yaşantılarından örnekler vermeleri istenir.
9. Verilen günlük yaşam probleminin çözümü için öğrencilerden dörder kişilik gruplar halinde aşağıdaki soruları cevaplamaları istenir.
 - Bir dış macunu tüpünde ne kadar dış macunu bulunmaktadır?
 - Genel kullanımda tüp tamamen sıkılmadığı için ne kadar dış macunu kullanılmadan atılmaktadır?
 - Dış macunu tüpündeki macunun tamamını sıkmanın zor olmasının nedenleri nelerdir?
 - Mevcut dış macunu tüpü sıkma araçları hangi sorunları çözmekte yetersiz kalmaktadır?

- Üretilecek aracın farklı dış macunu tüp boyutlarına uyumlu olması için ne şekilde olması gerekir?

10. Grupların soruların cevaplarını düşünüp not aldıklarından emin olduktan sonra aşağıdaki sorular yönlendirilir.

- Ürün hangi malzemelerden yapılmalıdır ve bu malzemelerin dayanıklılığı nasıl olmalıdır?
- Ürünün şekli amaca uygun olarak nasıl olmalıdır? Ebatlarını belirterek çiziniz.

11. Gruplar ürünlerini çizdikten sonra diğer gruplara 3 dakikalık sunumlar yaparlar. Her grubun sunumundan sonra diğer gruplardan ürünün geliştirilmesi için öneriler istenir. Daha sonra gruplar ürünleri gelen görüşleri göz önüne alarak revize etmek üzere yeniden çalışırlar.

12. İleri bir basamak olarak ürünün üretim maliyeti ve kullanıcı için makul olup olmadığı sorulabilir.

ÖNERİLEN KAYNAKLAR:

Appel, K., & Haken, W. (1977). The solution of the four-color-map problem. Scientific American, 237(4), 108-121.

Flick, L. B. ve Lederman, N. G. (2006). Introduction. L. B. Flick ve N. G. Lederman (Ed.), Scientific inquiry and nature of science içinde (s. ix-xviii). New York: Springer.

Teach4life, Erişim adresi: <https://www.teach4life.eu/tr/>

5. EĞİTİMDE TEKNOLOJİ KULLANIMI

Yönerge

Çevrimiçi ölçme ve değerlendirme araçlarının tercih edilmesinin pek çok sebebi bulunmaktadır. Öncelikle, öğrencilere ders materyallerine herhangi bir zamanda ve istedikleri yerden erişim imkanı sunması, öğrenme sürecini esnek hale getirir ve öğrencilerin kendi öğrenme hızlarına uygun bir şekilde ilerlemelerine olanak tanır. Ayrıca, bu araçlar kâğıt ve zaman tasarrufu sağlar, çünkü fiziksel sınav kağıtlarına ihtiyaç duyulmaz ve değerlendirme süreci otomatikleştirilir. Bu da öğretmenlerin zamanlarını daha verimli kullanmalarını sağlar.

Öğrencilerin ders saati dışında sık sık kısa sınavlar yapabilmesi, öğrenmenin sürekli bir şekilde teşvik edilmesini sağlar ve öğrencilerin konuları düzenli olarak pekiştirmelerine yardımcı olur. Ayrıca, çevrimiçi değerlendirme araçları, öğrencilerin aktif katılımını sağlamak için isimsiz yanıt seçenekleri sunar, böylece görüşlerini çekinmeden ifade edebilirler.

Öğretmenler için ise, her öğrencinin cevaplarını ve puanlarını arşivleme imkânı sunar, böylece öğrencilerin akademik gelişimini daha yakından takip edebilirler. Sınav ortalamalarını sunmanın yanı sıra, her soru bazında sınıf başarısını görmek mümkündür. Bu da öğretmenlere öğrencilerin hangi konularda zorlandıklarını belirleme ve öğretimi buna göre düzenleme imkânı verir. Bu şekilde, öğrencilerin eksikliklerini belirleme ve buna yönelik olarak öğretimi düzenleme süreci daha etkin hale gelir.

Dikkat Edilecek Noktalar

- Etkinlik öncesinde öğretmen Socrative Teacher sitesine üye olmalıdır.
- Öğrencilere, kısa sınavda hazırladıkları soruların konu dışına çıkmaması gerektiği hatırlatılır.
- Öğrencilerin okulda akıllı telefon ve internet erişimi var ise uygulama sınıf içinde yapılabilir.
- Öğretmen sınavlara girişte isim sorma özelliği pasifleştirir. Bu şekilde, öğrenciler isimleri görünmeyeceği için soruları yanıtlarken çekinmeyeceklerdir.

Öğrencilerle uygulanabilecek bir çevrimiçi kısa sınav etkinlik akışı aşağıda verilmiştir.

1. Öğrenciler dörder kişilik gruplara ayrılır. Bir konunun sonunda ya da başında konu ile ilgili her grubun toplam 8 soru hazırlaması istenir. Her öğrenci iki soru hazırlayacaktır. Bu aşamada, ders kitabı, defter, internet gibi tüm kaynakları kullanabilirler. Her grubun sınavında çoktan seçmeli, açık uçlu ve doğru yanlış soru türlerinden olması gerektiği belirtilir.
2. Grupların kısa sınavlarına bir başlık yazmaları istenir.
3. Gruplar sorularını sınıftaki bilgisayarı kullanarak Socrative Teacher programında öğretmenin hesabına yazarak sınav oluştururlar. Bu sırada, sınıftaki diğer grupların soruları görmemesi için yansı kapatılır.
4. Tüm gruplar sınavlarını programa kaydettikten sonra öğretmen okul saati dışındaki geniş bir zaman aralığında sınavları aktifleştireceğini belirtir. Bu zaman, akşam saatlerinde öğrencilerin akıllı telefona ulaşım sağlayacakları bir aralık olarak belirlenebilir. Öğrenciler verilen aralıkta Socrative Student web sitesine girip öğretmenin Socrative Teacher uygulamasındaki sınıf adını yazarak tüm sınavları cevaplamış olurlar.
5. Bir sonraki derste, öğretmen sınıf bilgisayarında Socrative Teacher hesabını açarak sınav raporlarını açar. Her grup ayağa kalkıp kendi hazırladıkları sınavın sorularına anonim olarak verilen cevapları yorumlar ve soruların doğru cevabını arkadaşları ile tartışır. Tüm grupların sonuç raporunu yorumlaması tamamlandıktan sonra etkinlik sona erer.

Soyut kavramların somutlaştırılması, çoklu temsil kullanılması ve öğrencilere kavramı etkileşimli keşfetme ve öğrenme deneyimi sunmak için dersin içeriği ile ilgili sanal deney ve simülasyon örnekleri, animasyonlar, interaktif etkinlikler, sanal modeller, sanal manipülatifler ile grafik çizim programları kullanılması önerilir. Aynı zamanda, yapay zekâ destekli araçlar da öğrenme sürecine katkı sağlar. Fizik, kimya, biyoloji ve matematik

alan dersleri ile meslek derslerinin ilişkisini araştıran sorular ChatGPT gibi yapay zekâ araçlarında sorgulatabilir. Öğrenciler için her zaman merak konusu olan dersin konularının günlük yaşamdaki kullanım alanlarının yapay zekâ desteği ile araştırılması görevi öğrencilere verilebilir. Bu şekilde, teknolojinin entegre edilmesi, öğrencilere derinlemesine ve çok yönlü bir öğrenme deneyimi sunar ve eğitim sürecini daha etkili hale getirir. Aşağıda bu amaçlara uygun olan dünyada yaygın olarak kullanılan, kullanıcı dostu, arayüzü anlaşılır ve kısmen ücretsiz uygulamalardan bazıları verilmiştir. Zamanla bu uygulamalara benzer farklı programlar üretileceği için güncelliklerini yitirebilirler. Bundan dolayı, eğitim teknolojilerindeki gelişmelerin takip edilmesi faydalı olacaktır.

Infografik, poster, çalışma kağıdı:

Canva

Ölçme ve değerlendirme uygulamaları:

Socrative Teacher, <https://b.socrative.com/teacher/>

MentiMeter, <https://www.mentimeter.com/>

Kahoot, <https://kahoot.com/>

Quizizz, <https://quizizz.com/>

Padlet, <https://padlet.com/>

Alana Özel Simülasyonlar ve Manipülatifler:

PhET, <https://phet.colorado.edu/tr/>

Gizmos, <https://gizmos.explorellearning.com/>

National Library of Virtual Manipulatives, <http://nlvm.usu.edu/en/nav/vlibrary.html>

GeoGebra, <https://www.geogebra.org/>

Desmos, <https://www.desmos.com/calculator?lang=tr>

Biology Simulations, <https://www.biologysimulations.com/>

ÖNERİLEN KAYNAKLAR:

Koştur, M., & Yılmaz, A. (2022). Mutlak Değer Fonksiyonu Problemlerinin Çözümünde Grafik Hesap Makinesi Kullanımı. Proceedings Book, 239.

Koştur, M., & Yılmaz, A. (2017). Technology support for learning exponential and logarithmic functions. İhlara Eğitim Araştırmaları Dergisi, 2(2), 50-68.

Ozcan, H., Çetin, G., & Koştur, H. İ. (2020). The effect of PhET simulation-based instruction on 6th grade students' achievement regarding the concept of greenhouse gas. Science Education International, 31(4), 348-355.

6. STEM EĞİTİMİ

Yönerge

STEM yaklaşımı ile hidrolik sistemlerin çalışma prensipleri araştırılıp akıl yürütme, problem çözme, ilişkilendirme ve tasarım becerilerini kullanarak günlük yaşam probleminin çözülmesinde uygulanabilecek 5D (Derse giriş, Deneme, Destekleme, Deneme, Derinleştirme, değerlendirme) basamakları ile bir etkinlik tasarlanmıştır.

1. Derse Giriş (30 dk.)

Derse başlamadan önce katılımcılar 4-5 kişiden oluşan gruplara ayrılır. Aynı grubu paylaşan öğrencilerin bir arada oturmaları sağlanır.

Bir önceki derste öğrenilenler gözden geçirilmek üzere öğrencilere “Sıvı basıncını etkileyen faktörler nelerdir?” sorusu yöneltilir. Öğrencilerden derinlik ve yoğunluk cevaplarının alınması beklenir. Ardından akıllı tahtaya bazı fotoğraflar yansıtılır. fotoğraflarda yer alan araçların hangi amaçla kullanıldıkları sorulur. Öğrencilerden cevaplar alınır. Bu fotoğraflardaki araçlarda sıvı basıncından yararlandığı söylenir.

Dikkat Edilecek Noktalar

- STEM eğitimi yaklaşımını uygulamak için elinizdeki malzemeye göre ürün oluşturacak ya da ürünün tasarımını oluşturacak şekilde günlük yaşam problemi tasarlayabilirsiniz.
- Her grup için gerekli olacak malzemeler:
 - 1 tane 50 cm serum hortumu
 - 2 adet 50 ml enjektör
 - 2 adet 20 ml enjektör
 - 1 paket Tahta şiş
 - 1 paket Dil çubuğu
 - 1 tane Sıvı yapıştırıcı
 - 1 tane Silikon tabancası
 - 1 tane 50x70 cm Mukavva

1 paket Metal raptiye

1 tane Maket bıçağı

1 tane Makas

1 tane Bant

- Tasarımların grup olarak yapılmasını sağlayın.
- Tasarımlar bittiğinde etkili ve prensipleri açıklayıcı bir sunum için hazırlık yapmaları istenir.
- Dereceli puanlama anahtarı, görev öğrencilere verildikten hemen sonra öğrencilerle paylaşılmalıdır.

Araştırma Defteri her gruba dağıtılır. Her grubun soruları araştırma yaparak ve tartışarak 10 dakika içerisinde cevaplandırmaları istenir. Araştırma Defterine kayıtlı edilen cevaplar sınıf ortamında tartışılır. Araştırma Defterinde şu sorular bulunur:

- Hidrolik sistemlerin kullanıldığı araçlar nelerdir?
- Hidrolik sistemler nasıl çalışır?
- Su cenderesi ne amaçla kullanılır?

2. Öğrencilerden aşağıdaki problem durumuna çözüm olacak bir tasarım yapmaları isteneceği belirtilir.

Problem durumu: Bir ilaç firmasında çalışan personeller yeni gelen ürünleri raflara dizmektedirler. Bazı kutularda ise çok ağır makineler bulunmaktadır. Genel müdür bu makinelerin en üst raflara konulmasını istemiştir. Ancak bu makineler çok ağır olduğu için hiçbir personel bu kutuları yukarı kaldıramamıştır. Söz konusu makinelerin yukarı raflara taşınmasında bu personellere yardımcı olabilecek bir aracın küçük bir modelini yapabilir misiniz?

3. **Deneme** (50 dk.)

Konu ile ilgili birkaç video izletilir. Videonun ardından gruplarda tasarımı yapılacak araçlara karar vermeleri ve gerekli araştırmaları yapmaları için zaman verilir. Katılımcılar onlara verilen araç ve gereçlerden ihtiyaç duydukları malzemeleri alırlar. Öğretmen, öğrencilerin tasarımına karışmadan gerekli yerlerde yol gösterici sorularla rehberlik edecektir.

4. Gruplara, yapmış oldukları tasarımları sunmaları ve çalışma şeklini göstermeleri için beşer dakikalık süre verilir.

5. Destekleme (30 dk.)

Sıvı basıncının günlük hayattaki yeri ile ilgili kısa bir sunum yapılır. Sunum içerisinde sorular ve örnek durumlar hakkında bilgi yer almalıdır. Ardından konu ile ilgili simülasyon ve animasyonlar kullanılabilir.

6. Derinleştirme (10 dk.)

Pascal prensibi ve su cenderesi sistemlerinin kullanıldığı hidrolik fren sistemleri ve lift sistemlerinin çalışma prensipleri açıklanır.

7. Değerlendirme (30 dk.)

Ürün tasarımı ve tasarım süreci dereceli puanlama anahtarı (rubrik) kullanılarak değerlendirilir.

Araştırma Defterindeki sorulara verilen cevaplar ders sonrası değerlendirilir.

Çevrimiçi değerlendirme ortamı olan Kahoot ile bireysel öğrenmeler değerlendirilir.

ÖNERİLEN KAYNAKLAR:

Atık malzemelerle STEM projeleri: <https://www.arvindguptatoys.com/>

PhET, <https://phet.colorado.edu/tr/simulations/fluid-pressure-and-flow>

EduMedia, <https://www.edumedia-sciences.com/nl/curriculum/4213-pressure-in-liquids-increasing-with-depth-upthrust-effects-floating-and-sinking>

Koştur, H. İ. (2023). Assessment of STEM Projects: Tacit Perspective of Turkish Science Education. Journal of STEAM Education, 6(1), 61-83. <https://doi.org/10.55290/steam.1167600>

Özcan, H., & Koca, E. (2019). STEM'e yönelik tutum ölçeğinin Türkçeye uyarlanması: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 34(2), 387-401. <https://dx.doi.org/10.16986/HUJE.2018045061>

Ozcan, H., & Koca, E. (2019). The Impact of Teaching the Subject "Pressure" with STEM Approach on the Academic Achievements of the Secondary School 7th Grade Students and Their Attitudes Towards STEM, 44(198). <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2019.7902>

7. ORİGAMİ

Yönerge

1. Origaminin tarihi, ve günlük yaşamda kullanım alanları ile ilgili bir sunum ile başlanır.
2. A4 kağıdından bir küpün yapım aşamalarını takip etmeleri istenir.
3. Her öğrenciye bir A4 kağıdı verilir ve en büyük karenin nasıl oluşturulabileceği ile ilgili fikirleri sorulur.
4. Oluşturulabilecek en büyük karenin köşegenlerinin ve simetri eksenlerinin bulunması için yapılabilecek katlamalarla ilgili önerileri sorulur.
5. Adım adım kip oluşturma yönergelerinin uygulanmasını takip etmeleri istenir.
6. İki boyuttan 3 boyutlu küpe nasıl dönüştüğü tartışılır.
7. “Kağıttan küp yapımı, şişen küp (how to make a cube), origami sihirli küpler” ifadeleri kullanılarak yapılan internet araştırmasında öğretmenin seçtiği videodaki adımlar takip edilebilir.
8. Origami ile farklı şekiller yapılarak geometride nasıl kullanılabileceği ve nasıl ispatlar yapılabileceği sorulur.
9. Öğrencilerden origami ile meslek alanları ile ilişkili farklı şekiller yapmaları istenir.
10. Ürün rubriği kullanılarak değerlendirme yapılır.

Dikkat Edilecek Noktalar

- Origaminin matematiği ve geometriyi somutlaştırdığı, görselleştirdiği, derin öğrenmeyi sağladığı, el becerilerini ve yaratıcılığı, mantıksal düşünmeyi ve problem çözme yeteneğini geliştirdiği konusuna vurgu yapılmalıdır.
- Öğrencilerin öğrenme deneyimi yaşamaları sağlanır. Bunun için, etkinlikte zaman vermek, sorulara cevap vermeleri için güdülemek, cevapları tartışmak ve ispat yapmak etkinliğin temel amacıdır.
- Bu amaca ulaşmak için origami ile ilgili günlük hayatta kullanımı, Japonya’da operatör doktor olmak için origami kullanımı, NASA’da kullanımı gibi çarpıcı bilgilere değinilecektir.

ÖNERİLEN KAYNAKLAR:

Budinski, N. (2021). Mathematics and origami: the art and science of folds. Handbook of the Mathematics of the Arts and Sciences, 317-348.

Gür, H. (2015). Matematik ve Origami. . Nobel Yayıncılık.

Jin, E., Lee, I. S., Yang, D. C., Moon, D., Nam, J., Cho, H., ... & Choe, W. (2023). Origamic metal-organic framework toward mechanical metamaterial. Nature Communications, 14(1), 7938.

Lang, R. J. (2017). Twists, tilings, and tessellations: Mathematical methods for geometric origami. AK Peters/CRC Press.

Mitani, J. (2019). Curved-folding origami design. CRC Press.

Miura, K., Kawasaki, T., Tachi, T., Uehara, R., Lang, R. J., & Wang-Iverson, P. (Eds.). (2015). Origami \mathcal{S}^2 (Vol. 95). American Mathematical Soc..

Shannon, M. (2013). Crafting Calm: Projects and Practices for Creativity and Contemplation. Cleis Press.

Simon, L., Arnstein, B., & Gurdewitz, R. (2012). Modular Origami Polyhedra: Revised and Enlarged Edition. Courier Corporation.

8. YEŞİL İŞLER

Dikkat Edilecek Noktalar

- Etkinlik için öğrencilerin çember şeklinde ayakta durabilecekleri boş bir alan gereklidir. Bahçe veya koridorun geniş bir yeri kullanılabilir.
- Bu etkinliğin temel amacı, “Hayatımızda var olan nesnelerin üretim süreçlerinin ekosisteme etkisini düşündürmektir.” Bu amaca ulaşmak için etkinlik sonunda verilen tartışma soruları kullanılabilir.
- Etkinlik sonunda öğrencilerden kendi meslek alanlarında üretim sürecine ilişkin fikirlerini paylaşmaları istenmelidir.

Yönerge

Yeşil işler, melek sahibi olduklarında öğrencilerin de bilmesi gereken işler olarak görünmektedir. Ekonomiyi düşünürken üretim süreçlerinde ekosistemi ve insanı da düşünen işler olarak da tanımlanan bu işleri fark etmek için hayatımızdaki nesnelerin üretim süreçlerini fark etmek önemlidir.

Bu etkinlikte bir tişörtün hayat hikayesi seçilmiştir. Tişört herkesin hayatında var olan bir nesne olduğu için tercih edilmiştir. Aynı süreç pet şişe, cep telefonu vb. nesneler için de yapılabilir.

1. Etkinlik için boş bir alanda ayakta çember şeklinde durulması istenir.
2. Etkinlik süresince M beden pamuklu bir tişörtün pamuğun tarlaya ekilmesinden tişörtün giyilmesine kadar tüm süreç adım adım oluşturulacaktır.
3. Etkinlik sırasında öğretmen çemberin ortasında durarak süreci yönlendirir.
4. Yumak şeklindeki jüt iplerden 1 tane alınır.
5. Bir öğrencinin “pamuk tohumu tarlaya ekilir.” Demesi ile süreç başlar. Bu öğrenci ipi bir sonraki adımı söylemek isteyen arkadaşına atar. İpin bir ucu her seferinde kim cümleyi söyledi ise onda kalır. Böylelikle karmaşık bir ağ oluşması sağlanır.

6. Mümkün olduğu kadar karşılıklı olarak adımların söylenmesi sağlanır.

7. Adımlar şu şekilde sıralanabilir.

- Pamuk tarlaya ekilir.
- Sulanır.
- Gübrelenir.
- Çapalanır.
- Bu esnada her seferinde tarlada çalışan işçiler seyahat ederler.
- Sulanır.
- Böceklerden korunmak için ilaçlanır.
- Pamuk toplanır.
- Çırçır fabrikasına gider.
- Pamuk iplik olmak için bir başka fabrikaya seyahat eder.
- İpler oluşturulur.
- Boyanır.
- Yıkanır.
- Kumaş olmak için başka bir fabrikaya gider.
- Kumaş tişörtün üretileceği fabrikaya gelir.
- Kesilir.
- Dikilir.
- Üzerine baskı yapılır.
- Etiketlenir. (Etiket yapının da ayrı bir süreci var.)
- Yıkanır.
- Ütülenir.
- Paketlenir. (Paket üretiminin de ayrı bir süreci var.)
- Toptancıya gelir.
- Perakendeciye seyahat eder.
- İnternet sitesine fotoğrafı yüklenir.
- Beğenirim.
- Alırım.
- Kargoya verilir.
- Bana ulaşır.

- Denerim olmazsa geri kargoya veririm.
- Olursa yıkarım.
- Giyerim.
- Yıkarım.
- Ütülerim.
- Sıkılınca başkasına veririm.
- Yıpranırsa bez yaparım.

8. Tüm bu adımlar bittiğinde ortada karmaşık bir ağ sistemi oluşur.

Öğretmen şu soruları sorar.

- Ürün ne kadar yol kat etti?
- Bu aşamalar olurken ne kadar su kullanıldı?
- Sanal su nedir?
- Ürünlerin üretim süreçlerinin ekolojik olması nasıl mümkün?
- Tişörtün sadece bir nesne diğer nesnelere için de aynı süreçler olduğunu düşünürsek tüketici olarak ne yapmalıyız?
- Üreten olarak neler yapılabilir?
- Sizin meslek alanlarınızda yeşil işler nasıl mümkün olabilir?

9. Öğrencilerden bu konulardaki fikirleri alınır.

10. İleri dönüşüm, sanal su, döngüsel ekonomi kavramları konusunda kısa bir bilgilendirme yapılır.

ÖNERİLEN KAYNAKLAR:

Azazi, H., & Uzma, O. (2022). Türkiye’de yeşil ekonomi, yeşil işler ve yeşil istihdam. Biga İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 3(2), 93-100.

Suryani, A., Soedarso, S., Saifulloh, M., Muhibbin, Z., Wahyuddin, W., Hanoraga, T., ... & Rahmawati, D. (2019). Education for environmental sustainability: a green school development. IPTEK Journal of Proceedings Series, (6), 65-72.



This project is financed by the European Union and the Republic of Türkiye.
Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



TREESP2.1.IQVETIII/P-01-01

“Technical Assistance for Improving the Quality of Vocational Education and Training through Establishment of Sectoral Centres of Excellence”

**MESLEKİ EĞİTİMDE
YABANCI DİL EĞİTİMİ**

ÖĞRETMEN EL KİTABI

A4.4.1 implementation guide



T.C. MİLLÎ EĞİTİM
BAKANLIĞI



T.C. ÇALIŞMA VE
SOSYAL GÜVENLİK BAKANLIĞI



CONTENTS

| | |
|----------------------------------------------------------------|----|
| Importance Of Effective English Teaching In Vocational Schools | 36 |
| 1. Setting The Tone: The Very First Lesson | 37 |
| 2. Teaching Methods And Pedagogical Approaches | 43 |
| 3. Calla: Cognitive Academic Language Learning Approach | 46 |
| 4. Supporting Struggling Students | 49 |
| 5. Unlocking Higher-Level Thinking: Bloom's Taxonomy | 49 |
| 6. Grammar As A Skill: Creative Instruction | 51 |
| 7. Fostering Speaking Skills | 54 |
| 8. Enhancing Listening Abilities | 55 |
| 9. Unveiling Reading Comprehension | 56 |
| 10. Crafting Writing Expression | 60 |
| 11. Content-Based Instruction In Efl | 62 |
| 12. Using Technology In Elt Classrooms | 65 |
| Evaluation And Conclusion | 66 |

FOREWORD

This guidebook is your key to empowering and inspiring students in their English learning journey. It' is a product of our experiences as teacher-trainers, having conducted a five-day seminar for vocational high school teachers in 25 Turkish cities. We have seen the passion and dedication you bring to your classrooms.

Our journey ahead is about inspiration and empowerment. Together, we will explore strategies, methods, and insights to make your English classes engaging. Our shared goal is not just to teach English but to make students love it.

IMPORTANCE OF EFFECTIVE ENGLISH TEACHING IN VOCATIONAL SCHOOLS

English is more than just a language; it is a gateway to opportunities and a global connector of people and cultures. In vocational schools, where students prepare for careers in various fields, the importance of English education is amplified.

Effective English teaching in vocational schools is invaluable for these key reasons:

- Global Workplace Competence
- Enhanced Employability
- Access to Information
- Cross-Cultural Understanding
- Effective Communication
- Career Advancement
- Integration of Global Trends
- Preparation for Higher Education

As English teachers in vocational high schools, you play a pivotal role in equipping your students with these essential skills. By focusing on effective teaching methods, you contribute to their personal and professional growth, preparing them to thrive in an interconnected world.

Throughout this guidebook, we will explore strategies and techniques to maximize the power of English education in vocational school settings.

General Pedagogical And Didactic Notes And Instructions For Implementation Of The Subject

Effective teaching methods in vocational schools are crucial for developing students' competencies in English. Below are strategies and techniques to maximize the impact of English education:

1. SETTING THE TONE: THE VERY FIRST LESSON

Importance of First Impressions: The A well-designed first lesson:

- is essential to create a welcoming, inclusive, and engaging environment to build rapport and trust.
- provides an opportunity to establish clear expectations for the course.
- can make students excited about what lies ahead and eager to participate in their learning journey.

Engaging Students from the Start

Research indicates that students tend to remember the material presented in the first and the last lessons of a course more effectively.

Many students may experience apprehensions or anxieties about learning a new language. The first lesson provides an opportunity to establish a comfortable and safe learning environment, easing their concerns. When students are engaged from the start, they are more likely to participate in class discussions, activities, and assignments throughout the course. A dynamic and engaging first lesson has the potential to kindle students' motivation to learn English. Motivated are more likely to stay engaged and persist through challenges.

In essence, the first lesson is not merely a logical necessity; it is a valuable opportunity to cultivate a positive learning environment, inspire students, and lay the foundation for a successful and enjoyable English learning experience. As teachers, recognizing and leveraging the importance of the first lesson can lead to more engaged and motivated students in the classroom.

Examples of Icebreaker Activities

- **Two Truths and Lie:** Each student shares two true and one false statement about themselves, with the class guessing the falsehood. Teacher participation can encourage involvement.

- **Numbers:** Start by sharing personal significant numbers and have students guess what they are. Then, ask students to note down three important numbers from their own lives.
- **Photo Chat:** Display three personal photos and have students guess their stories. Encourage students to bring their own photos for added engagement.
- **Ask The Teacher A Question:** Divide the students into groups and have them pose a question to you.
- **Ask Your Partner A Question:** Encourage your students to work in pairs and ask each other a question.
- **Present Your Partner:** Have them reflect on what they learned from their peers' answers.

a. Opening Strong: How to Start a Lesson

Varied Approaches to Lesson Introductions

- **Administration:** Begin with necessary administrative tasks, such as taking attendance or discussing upcoming assignments or due dates.
- **Small Talk:** Engage students in brief conversations about their days or events in their lives to create a relaxed and friendly atmosphere before diving into lesson.
- **Homework:** Review and discuss the previous homework assignment. This not only provides a seamless transition but also reinforces the importance of completing assignments.
- **A Quiz:** Start with a short quiz related to the previous lesson or the upcoming topic.
- **Questions:** Begin by posing a thought-provoking question related to the lesson's theme.
- **A Picture:** Display a relevant picture on the screen.
- **A Quotation:** Share a meaningful quote connected to the lesson's subject matter.
- **Video:** Show a clip or animation that introduces the lesson's main concepts or themes.

- **Brainstorming:** Engage students in a brief brainstorming session related to the lesson's topic.

Sample Lesson Opening Scenarios

Sample lesson opening scenarios capture students' attention and set the stage for effective learning. Some examples that you can use to start your lessons with enthusiasm and engagement:

- **The Mystery Object:** Put a covered object placed on your desk. Begin the lesson by unveiling it and asking students to guess its significance in relation to the topic. This creates curiosity and anticipation.
- **Brain Teaser:** Challenge students with a thought-provoking brain teaser or riddle that is related to the lesson and encourage them to work together to solve it.
- **Object show and Tell:** Tell students to bring in an object from home related to the lesson topic and have them briefly present it.
- **Word Association:** Write a single word related to the lesson's theme on the board and ask each student to contribute a word associated with it.

Energizing Warm-up Activities

Energizing warm-up activities are essential for starting a lesson on a lively and engaging note. These activities not only wake up your students' minds but also create a positive and enthusiastic atmosphere for learning.

Here are some samples:

- **Quick Brain Teasers:** Pose a series of brain teasers or riddles for students to solve individually or in pairs.
- **Word Association:** begin with a sing word related to the lesson's topic and ask each student to contribute a word associated with it.

- **Physical Warm-Up:** Any kind of short physical activity to get students moving, such as standing up and do simple stretches. Physical activities help increase blood flow and energy levels.
- **Quick Pole or Survey:** Ask a question related to the lesson topic and have students vote or share their opinions. This interactive activity provides valuable insights into students' prior knowledge.
- **Vocabulary Challenge:** Write several words on the board or screen. Challenge students to form sentences or short stories using as many of these words as possible within a time limited.
- **Language Games:** Play games like "20 Questions", "I Spy", "Guess the Word".
- **Role Play:** Assign students different roles or scenarios related to the lesson and have them engage in a brief role-play activity. This helps students connect to real-life situations and concepts.
- **Song:** Play a song related to the lesson's theme and encourage students to sing a long or discuss the lyrics.

b. Wrapping Up: Effective Lesson Closures

Wrapping up is a crucial phase in any lesson. It helps consolidate the learning, provide closure, and facilitate reflection.

Strategies for Summarizing and Reflecting

- **Recap and Review:** Summarize the key points or concepts covered during the lesson. Ask students to recall and share what they have learned, reinforcing the main takeaways.
- **KWL Chart:** Use a KWL (Know, Want to know, Learned) chart. At the end of the lesson, have students complete the "Learned" section to record what they have learned.

- **3-2-1 Reflection:** Ask students to write down three things they learned, two things they found interesting, and one question they still have.
- **Galley Walk:** Post significant lesson materials or student work around the classroom. Have students move around, review, and discuss these materials, summarizing key points as they go.
- **Jigsaw Share:** Divide the class into small groups and assign each group a specific aspect of the lesson. Ask each group to summarize and present their assigned part to the whole class, creating a complete story together.
- **Concept Mapping:** Create a class concept map on the board. Add key terms or ideas from the lesson, connecting them with lines to show relationships.
- **Draw a Visual Summary:** Ask students to create a visual summary of the lesson content through drawings, diagrams, or concept maps.
- **Metacognition Questions:** Encourage metacognition questions like, “What strategies did you use to learn today?” or “What would you do differently if you had to learn this again?”
- **Self-Assessment:** Provide a checklist or a rubric for students to assess their own understanding of the lesson.

Incorporating Review and Preview

Incorporating both review and preview activities in lesson closures ensures that students consolidate their learning and are better prepared for the next lesson. These activities encourage active engagement, reinforce retention, and help bridge the gap between what students have learned and what is coming next in the curriculum.

- **One-Minute Review:** Allocate one minute at the end of the lesson for students to jot down everything they remember from the class.
- **Thumbs Up, Thumbs Down:** present a series of statements or concepts related to the lesson content. Students respond with a thumbs-up if they understand and a thumbs-down if they don't. This allows you to identify areas that may need further clarification.

- **Review Games:** Use engaging review games such as Jeopardy, Kahoot, or Pictionary to revisit key concepts from the lesson.

Creative Lesson Endings

Creative Lesson Endings can leave a lasting impact and help students remember the lesson in a unique way. They not only make the learning experience more memorable but also encourage students to actively engage with the content. The key is to choose an approach that aligns with the lesson's objectives and the preferences of your students.

Here are some creative ways to end a lesson:

- **Open-Ended Questions:** End the lesson with an open-end question related to the content. Ask students to reflect on what they found most challenging, interesting, and confusing.
- **Reflective Artwork for Feedback:** Have students create reflective artwork that captures their understanding and feelings about the lesson. This could be a drawing, a painting, or a visual presentation of key concepts. Then, ask them to briefly explain the artwork and its connection to the lesson.
- **Peer-Feedback:** Organize a peer feedback session where students share their work, ideas, or reflections the lesson with their peers. They can provide constructive feedback and comments to help one another improve their understanding.
- **Displaying Work:** Showcase students' work from the lesson on a board or walls in the classroom. Discuss the displayed work and acknowledge students' effort.
- **Takeaway:** Ask each student to share one key takeaway from the lesson. This can be a concept they found most interesting or a skill they developed.
- **"Can Do" Statements:** Challenge students to come up with "Can Do" statements related to the lesson.
- **Vocabulary from the Lesson:** Ask each student to tell a word from the lesson or choose one or more words and challenge students to incorporate these words into a creative sentence or a story.

- **Ending with Something Totally Different:** Surprise your students by ending lesson something completely different. This could be a joke, a riddle, or a song.
- **Clearing Up:** If there were any misconceptions or confusion during the lesson, address them at the end.
- **Setting Homework:** Clearly outline the homework assignment for the next class. Ensure that students understand the expectations and provide an opportunity for questions.
- **Exit Tickets:** These tickets could contain questions or prompts related to the lesson. Collect the exit tickets as students leave the classroom and use them to assess understanding and plan future lessons.

2. TEACHING METHODS AND PEDAGOGICAL APPROACHES

a. Evolution of the Teacher's Roles

Traditional vs Modern Teacher Roles

The transition from traditional to modern roles reflects a shift from being teachers-centered to learners-centered, focusing on holistic development, critical thinking, and lifelong learning. This shift is driven by changes in the users and use of English over the last thirty years. More people now use English, and most of them are non-natives. For the majority, their aim is not to acquire native-like competence in English but to know enough to meet their communication needs. In this evolving landscape, teachers today play diverse roles that support students' growth, both academically and personally. As a result, it is crucial to carefully examine these roles and adapt to the changing educational roles.

Facilitator, Guide, Mentor: Navigating New Roles

Navigating the new roles of a teacher in the ever-evolving landscape of education is a rewarding yet challenging endeavor. Navigating the new roles of a teacher is a journey of continual growth and adaptation. By being open to changed, committed to professional

development, and student-focused, you can effectively fulfill these roles and create a positive impact on your students' education and personal development. Here are some insights and strategies for successfully navigating these roles:

- **Embrace Change:** Recognize that the role of a teacher is evolving to meet the needs of 21st-century learners. Embrace this change as an opportunity for growth and improvement.
- **Lifelong Learning:** Commit to lifelong learning. Stay updated on pedagogical research, emerging teaching methods, and educational technologies to remain effective in your new role.
- **Self-Reflection:** Regularly engage in self-reflection. Assess your strengths, weaknesses, and areas for improvement in your new roles.
- **Professional Development:** Participate in professional development opportunities, workshops, and training programs that focus on modern teaching practices. These can provide valuable insights and tools for success.
- **Collaborate with Peers:** Collaborate with colleagues to share best practices, experiences, and innovative teaching methods.
- **Tailor Instruction:** Understand the diverse needs of your students and tailor your instruction to accommodate various learning styles and strategies.
- **Encourage Critical Thinking:** Foster a classroom environment that promotes critical thinking, problem-solving, and inquiry-based learning. Encourage students to question, explore, and analyze.
- **Build Relationships:** Build positive relationships with your students. Trust, respect, a safe learning environment are essential for success in your new roles.
- **Seek Feedback:** Actively seek feedback from your students and how you can better fulfill your new roles.
- **Be Flexible:** Flexibility is vital in navigating new roles as educational contexts and student needs change.
- **Maintain Enthusiasm:** Stay enthusiastic about your teaching. A passionate and dedicated teacher can inspire and motivate students in their learning journey.

b. Exploring Teaching Approaches

Introduction to Teaching Strategies, Methods, and Approaches

Teaching strategies, methods, and approaches are fundamental concepts in education that educators use to plan and facilitate instruction.

- Teaching Strategies encompass the “how” of teaching and are often related to the classroom management, engagement, and interaction. They can be highly varied and context-dependent. They may include techniques like active learning, cooperative learning, direct instruction, or problem-solving activities. Their purpose is to create an effective and engaging learning environment. These strategies help teachers convey information, engage students, and manage classroom dynamics. They are practical tools for implementing educational goals.
- Teaching Methods are broader than strategies. They refer to the systematic and structured ways in which teachers deliver content and facilitate learning. They often involve a more structures and comprehensive approach to instruction. Examples include discussions, demonstrations, project-based learning, and case studies. Teaching methods guide the overall instructional process, determining how the content is presented, how students interact with it, and how learning outcomes are assessed.
- Teaching Approaches serve as a foundational framework for instruction. They encompass the fundamental principles of teaching and learning and represent a set of core beliefs about how students learn best and the role pf the teacher in that process. They influence the overall classroom culture, the design of curriculum, and the teacher’s role in guiding student learning. Different approaches are suited to different educational contexts and goals.

In short, teaching strategies are specific techniques used in the classroom to convey information and engage students. Teaching methods encompass the broader instructional

structure and organization. Teaching approaches are foundational pedagogical philosophies that guide how learning should occur.

Delving into Communicative and Content-Based Approaches

Communicative Approach is a language teaching methodology that prioritizes the development of communication competence. It places emphasis on real-life language use and the practical applications of language skills. It encourages learners to use language to use language as a tool for interaction, problem-solving, and expression. By using language in authentic contexts, students gain practical language skills and the confidence to engage in conversations.

Content- based Approach integrates language learning with the study of subject matter content. In this approach language is required through exploration of academic or real-world topics. It ensures that language learning is not isolated but directly connected to the subject matter. It promotes deep understand of content, develops academic language skills, and fosters critical thinking.

By combining these approaches, educators can create a dynamic language learning environment that emphasizes both effective language use and the meaningful integration of content knowledge. This integration enhances language proficiency and prepares students to apply their language skills in variety of practical contexts.

3. CALLA: COGNITIVE ACADEMIC LANGUAGE LEARNING APPROACH

CALLA (Cognitive Academic Language Learning) approach is an educational framework and approach that designed to support language and academic development of English language learners who are non-native speakers. The goal of CALLA is to provide ELLs with the necessary language skills and subject area learning. It is widely used in ESL and EFL and can be adapted to various grade levels and content areas.

Understanding CALLA and its Components

-Schema-Based Instruction: CALLA encourages teachers to activate and build upon students' prior knowledge. This involves making connections between what students already know and new information, helping them relate language and content. This component recognizes that effective learning often occurs when students can link new information to their existing mental frameworks.

- **Explicit Instruction:** CALLA emphasizes clear and systematic instruction. Teachers provide explicit explanations, modeling, and guided practice to develop both language skills and content knowledge.
- **Cognitive Strategies:** CALLA incorporates cognitive strategies that help students become more independent learners.
- **Metacognitive Strategies:** CALLA encourages students to monitor and regulate their own learning process. By being aware of their learning strategies and adapting them as needed, students become more self-directed and effective learners.
- **Language and Content Integration:** CALLA recognizes that students need to understand and use complex language structures and content-specific terminology to succeed academically.
- **Assessment and Evaluation:** CALLA emphasizes the importance of ongoing assessment and evaluation to gauge students' process in both language and content learning. Teachers use assessments to adjust their instruction and provide target support.

Activities to be completed in a classroom environment with the attendees:

- **Experience a CALLA lesson:** Teachers do the classroom worksheet with the trainer's directions to experience what a simple CALLA lesson should look like.
- **A sample CALLA lesson plan:** Teachers go over the plan and evaluate it.

4. SUPPORTING STRUGGLING STUDENTS

Identifying Struggling Students

Struggling students have problems with keeping up with classmates, organizing him/herself and the work environment, following verbal instructions, longer-term work tasks (work that has not been chunked into manageable pieces), social and emotional skills.

Helping struggling students through CALLA

By applying CALLA principles, you can provide a structured and supportive framework for struggling students, helping them build language skills and content knowledge simultaneously. Here is how you can use CALLA to support a struggling student:

- **Assessment and Diagnosis:** Start by assessing the student's language proficiency, content knowledge, and learning needs. Identify the specific areas where the student is struggling.
- **Scaffolded Instruction:** Provide scaffolded instruction to make content more accessible. Break down complex tasks into manageable steps and offer clear explanations with visuals and hands-on activities.
- **Explicit Language Instruction:** Offer explicit language instructions such as vocabulary building, sentence structure, and language conventions specific to the subject to support the development of academic language skills.
- **Content-Based Language Learning:** Integrate language development with content learning. Ensure that language objectives align with content objectives to create a cohesive learning experience.
- **Prior Knowledge Activation:** Activate the student's prior knowledge by connecting new information to what they already know. Use graphic organizers and concept maps to help organize their thoughts.
- **Cognitive and Metacognitive Strategies:** Teach the student cognitive strategies for problem-solving and critical thinking. Encourage metacognitive by helping them monitor their own learning process.

- **Collaboration Learning:** Group work and peer interactions provide additional support.
- **Real-Life Applications:** Help the student see the practical relevance of what they are learning.
- **Ongoing Assessment and Feedback:** Continuously assess the student's progress in both language and content.
- **Monitoring Process:** Tracking progress provides motivation and helps identify areas they may need further attention.

Handouts to be used:

- Profile of a struggling learner
- Learning strategies

5. UNLOCKING HIGHER-LEVEL THINKING: BLOOM'S TAXONOMY

Overview of Bloom's Taxonomy and Cognitive Levels

Bloom's Taxonomy is a widely recognized framework in education that classifies cognitive skills and learning objectives into a hierarchy. It helps educators design instructional objectives that align with desired learning outcomes, fosters higher-order thinking skills, and promotes critical thinking, problem-solving, and creativity in the learning process. Bloom's Taxonomy consists of six cognitive levels, each representing a different level of cognitive complexity, from the simplest to the most complex.

- **Remembering:** Learners are expected to recall and recognize facts, information, and concepts.
- **Understanding:** This level goes beyond mere recall and involves explaining ideas, summarizing content, and making connections.

- **Applying:** Learners are expected to apply what they have learned to real-world scenarios.
- **Analyzing:** This level involves identifying patterns, causes, and effects, and making inferences.
- **Evaluating:** At this level, learners assess the value of the concepts, make decisions, and defend their choices.
- **Creating:** Learners are expected to generate new ideas, products, or concepts. It involves using creativity and imagination to design, develop, and produce something entirely new.

Incorporating Critical Thinking into Lessons

- Define Clear Learning Objectives.
- Pose open-ended questions that challenge thinking.
- Employ the Socratic Method, which involves asking probing questions to stimulate critical thinking.
- Foster class discussions and debates that allow students to consider multiple perspectives, defend their viewpoints, and evaluate the strength of arguments.
- Present students with real-world problems or scenarios that require them to apply critical thinking skills to find solutions.
- Teach students how to critically evaluate the reliability, credibility, and bias information sources.
- Promote metacognition by encouraging students to reflect their thought processes, identify areas where they can improve and develop self-awareness.
- Integrate critical reading and writing exercises into the curriculum.
- Use case studies to present students with complex, real-world scenarios.
- Provide students with cognitive tools like concept maps, mind maps, or graphic organizers to help them visualize and organize their thoughts.
- Encourage students to reflect on their thought processes and learning experiences.
- Explore interdisciplinary connections between subjects to encourage students to draw from a range of knowledge and perspectives to solve problems and think critically.

- Explicitly teach problem-solving strategies, such as defining the problem, generating potential solutions, evaluating options, and making informed decisions.
- Foster a growth mindset, where students believe that their ability can be developed through dedication and hard work.

Activities related:

- The story “Goldilocks and The Three Bears” is read by the trainer. Participants in groups are asked to write questions about the story. They share the questions as a whole group. The trainer goes over each stage of the taxonomy with questions on the slides. Discussion over the differences between those and the participants’ questions.

6. GRAMMAR AS A SKILL: CREATIVE INSTRUCTION

Viewing Grammar as an Integrated Skill

Viewing grammar as an integrated skill means recognizing that grammar is not just a set of rules and exercises but an essential component of effective communication. Grammar is not separate from other skills but interwoven with them. Viewing grammar as an integrated skill helps students understand the role grammar plays in language and become more confident and proficient communicators. Here are some key points to consider when viewing grammar as an integrated skill:

- Teach grammar in context of meaningful communication.
- Emphasize that grammar is a tool to enhance communication.
- Show students how grammar is used in speaking, writing, listening, and reading.
- Use authentic materials.
- Design tasks and activities that require the use of grammar in a practical way.
- Encourage error correction as a part of learning process.

- Use guided discovery activities where students analyze and discover grammar rules themselves.
- Encourage students to self-edit and improve their written and spoken communication.
- Develop an integrated curriculum where grammar is interwoven with other skills.
- Foster language awareness by discussing language variation, register, and style.

Contextualizing Grammar in Real-Life Situations

Contextualizing Grammar in Real-Life Situations emphasize the practical use of grammar within authentic and meaningful contexts. It has several benefits for language learners:

- It makes grammar lessons more relevant to learners' daily lives by showing them how grammar is used in real communication situations.
- It can boost learners' motivation because they see the immediate applicability of what they are learning.
- It helps learners comprehend the nuances of grammar rules and how they affect meaning.
- It is easier to recall a grammar point if you associate it with a specific situation or conversation.
- It encourages learners to immediately apply what they have learned to real-life communication.
- It enhances cultural competence, an essential aspect of language learning.
- It allows learners to become more skilled communicators.

Here are the strategies to contextualize grammar in real-life situations:

- Use authentic materials.
- Engage learners in role-playing scenarios where they apply specific grammar rules.
- Design exercises and activities that simulate real communication situations.

- Present learners with grammar challenges within contexts they might encounter in real life.
- Correct error in the context of learners' communication rather than in isolation.

Integrated Grammar into Speaking, Listening, Writing, and Reading

By integrating grammar into other skills, you ensure that students understand not only the rules but also the practical use of grammar in communication. The key is to create a seamless flow between listening, speaking, reading, and writing activities, always keeping the target grammar point at the center of the lesson within real-life contexts.

- Identify the target grammar point.
- Frame your lesson within a real-life context.
- Provide an audio recording or video clip that features conversations using the target grammar.
- After the listening activity, engage students in speaking exercise. Encourage students to ask each other questions, share stories, and use grammar naturally in conversation.
- Provide a reading passage that includes examples of the target grammar point.
- Assign a writing task related to the reading passage.
- Provide feedback throughout the lesson. Correct errors in context.
- Design integrative tasks or projects that require the use of target grammar point.
- Use task-based learning to create comprehensive projects where students use the grammar naturally.
- Emphasize that the goal of learning grammar is to apply it in real-life communication.

Enhance the session with various creatively used grammar activities such as *Puns, What am I doing?, writing a scenario using 7 words, etc.*

7. FOSTERING SPEAKING SKILLS

Developing Fluency and Confidence

Developing fluency and confidence in speaking is a vital aspect of language learning. Here are some strategies to help learners improve their speaking skills:

- Create a supportive environment where students feel safe and encouraged to speak without the fear of making mistakes. The more they practice speaking, the more fluent and confident they will come.
- Use real-life scenarios.
- Incorporate role-playing exercises.
- Encourage students to speak regularly.
- Pair students up for speaking activities. Peer interaction can boost confidence and fluency.
- Speak about personal interests.
- Assign presentations and speeches.
- Use vocabulary games, tongue twisters or fluent-building activities.
- Organize speaking clubs.
- Start with simple.
- Encourage self-correction and improvement.
- Encourage listening to native or proficient speakers.

Pair and Group Activities for Speaking Practice

Pair Activities:

- Role-play interviews
- Picture description
- Debates
- Story building
- Picture comparisons

- Information gaps

Group Activities:

- Group discussions
- Jigsaw activities
- Role-play scenarios
- Problem-solving tasks
- Storytelling circle

Real-World Speaking Scenarios

- At a restaurant
- Asking for directions
- Customer service interaction
- Shopping conversations
- Hotel check-in
- Phone conversations

Note: Include handouts with useful phrases and vocabulary, audio recordings of native speakers, and visual aids like pictures and maps.

8. ENHANCING LISTENING ABILITIES

How Do We Stop Ignoring Listening Activities in Class

- Set clear objectives.
- Use a variety of authentic materials.
- Design listening tasks that require active engagement.
- Expose students to various English accents and dialects.
- Leverage technology to incorporate listening activities into your lessons.

- Use listening activities that mimic real-life scenarios.
- Start with easier listening materials.
- Teach students active listening techniques, such as focusing on the speaker, making mental summaries, clarifying unclear points.
- Encourage regular practice.

Listening as one of the four integrated skills

Listening is a vital skill that underpins effective communication, language acquisition, and language proficiency. It is not only about hearing words, but also about understanding, interpreting, and responding to spoken language in a variety of real-world contexts.

Listening can be categorized as a passive skill because it involves receiving spoken language input. However, it is also an active skill because it requires mental effort to comprehend and interpret the spoken words and sounds.

Listening exposes learners to authentic language use and helps them grasp the nuances of the language. Listening to spoken language exposes learners to new vocabulary and phrases. It also enhances cultural awareness and fosters open-mindedness.

Listening often integrated with other language skills. For example, after listening to a dialogue, learners may engage in speaking and writing activities related to the content they hear.

Activities related: Drawing a Monster, Running Dictation, Whole-class fairy tale.

9. UNVEILING READING COMPREHENSION

Things we do wrong in Reading Classes

- Choosing inappropriate materials.

- Neglecting pre-reading activities.
- Overloading with new vocabulary.
- Failing to establish a clear purpose.
- Ignoring reading strategies.
- Skipping post-reading activities.
- Focusing only on literal comprehension without delving into higher-level thinking.
- Ignoring cultural context.
- Over-teaching grammar.
- Neglecting diverse texts.
- Not adapting learning strategies.
- Lacking assessment.
- Ignoring individual needs.

To avoid these mistakes, it is essential to plan reading classes carefully, select appropriate materials, incorporate a variety of activities, and provide guidance on reading strategies. Effective reading instruction not only improves language skills but also fosters critical thinking, cultural awareness, and love of reading.

Strategies for Active Reading

Effective reading activities in language classes require a combination of strategies to enhance comprehension, engagement, and language acquisition. Here are some strategies for conducting successful reading activities:

- **Open-Ended Questions:** Pose open-ended questions that don't have one right answer.
- **Debates:** Divide the class into groups and assign them different viewpoints on a topic from the text.
- **Real-World Connections:** Encourage students to relate the text to real-life situations or recurrent events.

- **Exploration Projects:** Assign projects that require students to dive deeper into topics introduced in the text.
- **Inquiry-Based Learning:** Let students choose a topic they're curious about related to the text.
- **Interactive Journals:** Have students keep interactive reading journals where they jot down questions, make connections.
- **Creative Responses:** Encourage creative responses to the text, such as writing alternative endings, composing poems, or designing artwork inspired by the material.
- **Role Play and Simulation:** Create scenarios or simulations based on the text that allow students to step into the shoes of characters or individuals discussed in the material.
- **Comparative Analysis:** Ask students to compare the text with other sources, such as related literature, research papers, or historical accounts.
- **Feedback Loops:** After discussions or presentations, provide constructive feedback to help students refine their thinking and communication skills.
- **Mind Mapping:** Use mind maps or concept maps to visually represent the main ideas, connections, and questions generated by the text.
- **Cross-Curricular Connections:** Integrate other subject areas, such as science, history, or art, into the discussion of the text.
- **Peer Interviews:** Pair students and have them interview each other about the text. They can ask open-ended questions and discuss their interpretations, fostering critical thinking and curiosity.
- **Reader's Theater:** Turn parts of the text into a reader's theater script, allowing students to act out scenes. This promotes a deeper understanding of characters and events.
- **Real-World Applications:** Discuss how the text's content is relevant to real-life scenarios, current events, or global issues.

Encouraging Critical Reading and Analysis

- **Scaffolded Questions:** Begin with simple, comprehension-based questions. As students' progress, gradually introduce more complex questions that encourage critical thinking.

- **Visual Aids:** Use visual aids, such as pictures, diagrams, or storyboards, to assist in comprehension. Visuals can help students grasp concepts and themes.
- **Graphic Organizers:** Implement graphic organizers, like story maps or character profiles, to help students break down the text into manageable sections.
- **Shorter Texts:** Start with shorter texts that are more manageable for lower-level students. As they gain confidence, gradually introduce longer and more complex texts.
- **Structured Discussions:** Use structured discussion prompts to guide conversations about the text. For example, ask students to summarize the main idea and share their favorite part.
- **Collaborative Analysis:** Encourage peer collaboration. In pairs or small groups, students can discuss the text and assist each other in understanding and analyzing.
- **Think-Pair-Share:** Implement the think-pair-share strategy, where students first think about a question, then discuss it with a partner, and finally share their thoughts with the class.
- **Modeling:** Model critical thinking by demonstrating how to ask questions, make connections, and identify the main idea.
- **Literary Elements:** Focus on a single literary element, such as character or setting. Help students understand and analyze this element in the text.
- **Story Retelling:** Have students retell the story or text in their own words. This can be a scaffold for more advanced analysis.
- **Sentence Starters:** Provide sentence starters or frames to help students construct responses. For example, "I think the main idea is..." or "I noticed that..."
- **Visual Thinking:** Encourage visual thinking by having students draw or illustrate their interpretation of the text.
- **Cultural Context:** Explain the cultural context of the text to help students understand references or customs that may be unfamiliar.
- **Real-Life Connections:** Relate the text to students' everyday experiences and real-life situations to make it more relevant and engaging.

- **Gradual Release:** Gradually release responsibility to students as their language skills improve. Begin with more guided activities and move towards independent analysis.

Materials to be used:

For readers theater, use the story “Goldilocks and The Three Bears”

Reading samples and related activities are given in PPP form.

Trainers are expected to use sample texts of different genres.

10. CRAFTING WRITING EXPRESSION

Misconceptions and False Beliefs about Writing

- **You must be fluent to start writing:** In reality, writing can be a valuable tool for language acquisition at any level.
- **Perfect grammar is required:** While grammar is important, it is acceptable to make mistakes when learning to write in a foreign language.
- **Only native speakers can write well:** In truth, many non-native speakers become proficient writers through practice and study.
- **Complex vocabulary is a must:** While vocabulary is important, simplicity and clarity can be more effective, especially at the early stages.
- **Writing is only about essays:** In reality, writing includes a wide range of activities.
- **Copying is a valid strategy:** Copying hinders original thinking and expression.
- **Writing is time-consuming:** Short, daily writing exercises can be highly effective and manageable.
- **No need for feedback:** Feedback is crucial for improving writing skills.
- **Writing is a separate skill:** In reality, they complement each other. Improving one skill often benefits the others.
- **Writing is about talent, not effort:** Effective writing requires effort, revision, and a willingness to learn from mistakes.

- **Writing is a solitary activity:** While it often involves independent work, collaboration, peer reviews, and feedback plays a crucial role in improving writing.

Writing as Means to Learn a Language

Writing not only enhances language skills but also deepens understanding and retention. It helps reinforce vocabulary, grammar, and sentence structure. It forces learners to actively engage with the language and internalize what they have learned. It prompts to think critically about the language they are using.

Incorporating writing into language learning can be both a practical and enjoyable way to improve language skills. It allows learners to actively engage with the language, experiment with it, and see their progress over time.

Creative Writing Prompts and Exercises

Prompts for creative writing:

- Write a short story.
- Describe a dream.
- Character sketch.
- Dialogue practice.
- Letter to younger self.

Creative Writing Exercises:

- Word association.
- Rearrange a poem.
- Picture prompt.
- Writing a short story or a poem inspired by a piece of music.
- Writing an alternative ending.
- Creating your own myth or legend and writing about them.

All materials and samples are in PPT form.

11. CONTENT-BASED INSTRUCTION IN EFL

Collaborative Opportunities with Other Subject Teachers

Collaboration between EFL teachers and subject teachers in content-based instruction can lead to holistic and well-rounded learning experiences. It enables students to apply language skills in authentic contexts, deepens their understanding of subject matter, and prepares them for success in both language and content areas. Here are several collaboration opportunities and strategies to consider:

- **Joint Planning Meetings:** Regularly meet with subject teachers to discuss curriculum and content. Plan how language instruction can support and enhance the content taught in other subjects.
- **Shared Resources:** Collaborate on the development and sharing of resources. Language teachers can provide vocabulary lists, language exercises, and language-related materials to support content learning in other subjects.
- **Cross-Curricular Projects:** Design projects that span multiple subjects.
- **Language Support in Content Classes:** Offer language support during content classes.
- **Scaffolded Language Instruction:** Scaffold language instruction to align with the content being taught in other subjects.
- **Language Across the Curriculum (LAC):** Implement a Language Across the Curriculum approach where language skills are integrated into all subject areas.
- **Integrated Assessments:** Develop assessments that evaluate both content knowledge and language proficiency.
- **Feedback and Reflection:** Regularly meet with subject teachers to reflect on what's working and what can be improved in the collaborative efforts.

Interdisciplinary Projects and Activities

Interdisciplinary projects in content-based learning are an excellent way to bring different subject areas together and foster holistic, multidisciplinary skills in students. It encourages

them to see the connections between subjects and prepares them for the complex, interconnected challenges of the future.

Interdisciplinary projects involve the integration of content and skills from multiple subjects to explore a central theme or problem. They encourage students to apply knowledge and skills from various disciplines to gain a deeper understanding of complex issues. They require collaborative planning between EFL teachers and subject teachers. Together, they design activities that incorporate language development, content knowledge, and skills specific to each subject involved.

Collaborative projects often involve sharing resources and materials across subjects. Subject teachers can provide content-specific materials, while language teachers can contribute language-related resources.

Using CLIL in the classroom

Content and Language Integrated Learning (CLIL) is an educational approach where subjects are taught in a foreign language, integrating content learning with language acquisition. This dual-focused method enhances both subject knowledge and language skills simultaneously. It is a great start for CBI. Moreover, there are a great number of materials available both for trainers and teachers. Here are the key aspects of CLIL in the classroom:

- **Definition and Purpose:**

CLIL stands for Content and Language Integrated Learning. It is designed to promote the learning of subject content and a second language concurrently.

The primary goal is to create an immersive learning environment that enhances students' language proficiency while they gain knowledge in subjects like science, history, or mathematics.

- **Benefits of CLIL:**

Enhanced Language Skills: Students are exposed to the target language in a meaningful context, leading to improved language comprehension and usage.

Increased Motivation: Learning subjects through a foreign language can be more engaging and motivating for students, as it connects language learning with real-world applications.

Cognitive Development: CLIL encourages higher-order thinking skills, as students analyze, synthesize, and evaluate information in a foreign language

- **Teacher’s Role:**

Facilitator and Guide: Teachers act as facilitators, guiding students through the learning process and providing the necessary language support.

Professional Development: Teachers may need specialized training to effectively implement CLIL, including strategies for integrating language and content instruction.

- **Assessment in CLIL:**

Integrated Assessment: Assess both content knowledge and language skills. Use formative assessments to monitor progress and provide feedback.

Performance-Based Tasks: Employ tasks that require students to demonstrate their understanding and language abilities, such as presentations, projects, and written reports.

CLIL represents a holistic approach to education that prepares students for a globalized world by equipping them with subject knowledge and language skills essential for cross-cultural communication and professional success. By integrating

content learning with language acquisition, CLIL fosters an engaging and effective educational experience.

Sample CLIL materials are provided in handouts.

12. USING TECHNOLOGY IN ELT CLASSROOMS

Using Technology to Enhance the Learning Process

Using technology in English Language Teaching (ELT) classrooms has become increasingly important in today's digital age.

- Technology can make language learning more engaging by providing multimedia content, interactive exercises, and gamified activities. This helps to capture students' attention and maintain their interest throughout the lesson.
- Technology allows for personalized learning experiences. Language learning apps and platforms can adapt to students' proficiency levels, providing customized exercises and feedback.
- The internet provides access to a vast array of authentic materials like news articles, podcasts, videos, and social media. These materials expose students to real-world language use and cultural nuances.
- Language learning apps and software often include speech recognition technology, which helps students practice pronunciation and listening skills effectively.
- Technology enables students to learn at their own pace and on their own schedule. They can access learning materials and resources online, allowing for flexibility in their language learning journey.
- Tools like video conferencing and instant messaging facilitate virtual communication with speakers of the target language, providing opportunities for authentic conversations and cultural exchange.

- Online platforms and collaborative tools allow students to work on group projects, exchange ideas, and provide peer feedback, promoting collaborative skills and language use.
- Technology can provide instant feedback on language exercises and assessments, helping students identify and rectify errors promptly.
- Technology can cater to various learning styles, such as visual, auditory, kinesthetic, and reading/writing. Multimedia content can be used to address different preferences.
- Technology provides opportunities for teachers to enhance their skills through online courses, webinars, and collaborative platforms with other educators.

However, it's important to note that technology should be used thoughtfully and effectively. Teachers should ensure that technology complements their teaching goals and doesn't replace the essential human element of language teaching, which includes building relationships, providing encouragement, and addressing the emotional and social aspects of language learning.

Samples of Various Web Sites and Tools to Be Used in Class.

<https://b.socrative.com/login/teacher/>

<https://www.mentimeter.com/>

<https://www.voki.com>

<https://edublogs.org/>

<http://www.wikispaces.com/site/for/teachers>

<https://edpuzzle.com/>

EVALUATION AND CONCLUSION

Reflecting on the Training Journey

Reflecting on the training journey is a vital step for both English teachers and learners. For teachers, self-reflection involves evaluating the effectiveness of their teaching methods and

materials, considering the engagement and participation of students, and assessing whether training objectives were met. Collecting feedback from students and using evaluation forms to gauge teaching effectiveness are essential. Identifying areas for improvement and professional growth, and actively seeking to enhance teaching practices, all contribute to a teacher's development. On the other side, English learners must reflect on their language learning journey by recognizing the specific skills and knowledge they've gained. Feedback and collaboration with fellow learners and celebrating their achievements are integral parts of this process. Both teachers and learners can utilize these reflections to set goals, create supportive learning environments, and continuously improve, fostering a dynamic, effective, and learner-centered language education experience.

Encouragement for Continuous Growth and Improvement

Encouraging continuous growth and improvement in the realm of English language teaching and learning is fundamental. For teachers, it's essential to embrace the reflections on their teaching journey and translate these insights into actionable improvements in their pedagogical approaches. This dedication to professional growth not only benefits educators but also enriches the learning experience for students. It's an ongoing process that requires a commitment to staying updated with the latest language teaching methods and technologies, collaborating with peers, and seeking out professional development opportunities. For learners, fostering a growth mindset is key. Reflecting on their learning journey, setting goals, and celebrating achievements should be coupled with a relentless pursuit of linguistic excellence. Continuous practice, seeking feedback, and exploring diverse learning resources contribute to their language proficiency journey. Together, teachers and learners can create a dynamic and supportive learning ecosystem that values growth and improvement as lifelong companions on the path to language mastery.

SPECIAL NOTES

- Teachers should adjust activities based on students' proficiency levels to ensure inclusiveness and effectiveness.
- The presentation in ppt format and handouts in word format have all been sent to the trainers.

USEFUL RESOURCES ADN LITERATURE

- The creative training idea book by Rupert W. Lucas
- The Ten-MinuteTrainer, 150 Ways to Teach It Quick and Make It Stick by Sharon B. Lowman
- Facilitator's Guide to Participatory Decision-Making by Sam Kaner with Lenny Lind, Catherine Toldi, Sarah Fisk and Duane Berger.
- Active Training by Men Silberman and Elaine Biech
- **104 Activities That Build:** Self-esteem, Teamwork, Communication, Anger Management, Self-Discovery and Coping Skills by Alanna Jones
- 101 Ways to Make Training Active by Mel Silberman
- A course in English Language Teaching by Penny Ur
- Learning Teaching by Jim Scrivener
- Tasks for teacher education by Rosie Tanner and Catherine Green
- The Big Book of Brain Building Games by Edward E. Scannell and Carol A. Burnett
- The Big Book of Humorous Training Games by Doni Tamblyn add Sharyn Weiss
- Various reference materials like grammar books, online resources, and educational videos.

MATERIALS FOR LEARNERS

Short texts, interesting facts, photographs with explanations, and questions to enhance understanding and engagement used are given in each section above.

LAST WORD

By following this structured approach, vocational school English teachers can create a dynamic and effective learning environment that not only enhances students' language skills but also prepares them for real-world communication challenges.

NOTLAR

NOTLAR

NOTLAR

Bu kitap Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali katkısıyla hazırlanmıştır. Bu kitabın ieriğinden yalnızca GFA Consulting Group liderliğindeki konsorsiyum sorumludur ve bu ierik hibir şekilde Avrupa Birliği veya Türkiye Cumhuriyeti'nin görüş ve tutumunu yansıtma zorunda değildir.