METODOLOJİK REHBER

Bu proje, Avrupa Komisyonu desteği ile finanse edilmektedir. Bu web sitesi sadece yazarın görüşlerini yansıtmaktadır ve burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından Komisyon sorumlu tutulamaz.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

İÇİNDEKİLER

1. Yükseköğretimde öğretim yöntemleri ve modaliteleri.....5
1.1 Modeller.....5
1.2 Genel yeterlilikler.....11
1.3 Öğretim Yöntemleri.....11
2. Teorik öğrenme.....13
2.1 Giriş ve hedefler.....13
2.2 Yeterlilikler.....13
2.3 Yöntemler.....14
2.4 Öğretmen ve öğrenci rolleri için stratejiler.....16
2.5 Kaynakça.....18
2.6 Değerlendirme.....18
2.7 Artılar ve eksiler.....19
3. Örnek olay çalışması.....19
3.1 Konsept ve uygulama.....19
3.2 Hedefler ve yeterlilikler.....20
3.3 Öğretmen ve öğrenci rolleri.....21
3.3.1 Öğretmenin rolü.....21
3.3.2 Öğrencinin rolü.....23
3.4 Kaynaklar.....23
3.5 Değerlendirme prosedürleri.....24
3.6 Artılar ve eksiler.....24
4. Ters yüz öğrenme / ters yüz sınıf.....24
4.1 Giriş ve amaçlar.....24
4.2 Yeterlilikler.....26
4.3 Yöntemler 26
Videolar
Sunumlar
Yayınlar

Anketler

Ortak çalışma belgeleri

4.4 Değerlendirme.....29

4.5 Artılar ve eksiler.....29

5. Öğreticiler.....31

5.1 Konsept ve uygulama.....31

5.2 Hedef ve yeterlilikler.....32

5.3 Öğretmen ve öğrencilerin rolleri ve görevleri.....33

5.3.1 Bireysel Eğitimler: Eğitmen tarafından yapılacak görevler.....34

5.3.2 Bireysel eğitimler: Öğrenci tarafından yapılacak görevler.....35

5.3.3 Grup eğitimi ve proje geliştirme.....35

5.3.4 Öğretmen Tarafından Yapılması Gereken Görevler.....36

5.3.5 Öğrencinin Tarafından Yapılması Gereken Görevler.....37

5.6 Gerekli kaynaklar.....37

5.7 Değerlendirme.....37

6. Grup.....39

6.1 Konsept ve uygulama.....41

6.1.1. Grup çalışmasından işbirlikçi öğrenmeye önemli bir geçiş.....43

6.1.2. Diğer örgütsel stratejilerle yakınlaşmalar ve farklılıklar.....44

6.2. Hedefler ve yeterlilikler.....44

6.3. Teorik çerçeve.....47

6.4. Örgütsel ve metodolojik stratejiler.....47

6.4.1. Örgütsel stratejiler.....47

6.4.2. Metodolojik stratejiler.....48

6.4.3. Diğer metodolojik varyantlar.....50

6.5. Öğretmen ve öğrencilerin rolleri ve görevleri.....53

6.6. Gerekli kaynaklar.....54

6.7. Değerlendirme.....54

6.8. Artıları ve eksileri.....55

7. Özerk öğrenme.....56

7.1 Konsept ve kullanım.....56

7.2 Hedefler ve yeterlilikler.....58

7.3 Değerlendirme prosedürü.....58

7.4 Artılar ve eksiler.....59

8. İnfografikler.....59

8.1 Konsept ve uygulama.....60

8.2 Hedefler ve yeterlilikler.....60

8.3 İnfografikler öğrenme adımlar.....62

8.4 Artılar ve eksiler.....62

9. Sonuç.....63

10. Kaynakça.....64

Tablo ve figür indeksi

Tablolar

Tablo 1. Yeterliliklerin sınıflandırılması

Tablo 2. Bilgi yetkinliklerine örnekler

Tablo 3. Know-how yeterlilikleri (yetenekler ve beceriler)

Tablo 4. ‘Nasıl olunur’ yetkinlikleri için hedefler

Tablo 5. Ana örgütsel öğretim yöntemler

Şekiller

Şekil 1. Anderson ve Krathwohl (2001) tarafından revize edilen Bloom taksonomisinin üç boyutlu gösterimi (Bloom ve Krathwohl, 1956). Öğrenme hedefleri, bilgi ve bilişsel süreç boyutlarının kesişimi olarak tanımlanır. Öğrenme hedefi ifadesi, bilişsel süreçle (hatırlama, sınıflandırma, sağlama vb.) ilgili bir eylemi (kırmızı renkte) ve öğrencilerin edinmesi beklenen bir bilgiyi (mavi renkte) içerir. Heer'den (2018).

Şekil 2. Brown and Atkins (1988)'dan sonra bi dersin teorik çerçevesi

Şekil 3. Bir ders sınıfının yapısı. Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (2018), Ferrón Zarraute (2019).

Şekil 4. Ters yüz bir sınıf öncesinde, ders boyunca ve sonrasında öğretmenler ve öğrenciler tarafından uygulanan metodolojiler.

Şekil 5. Öğrenme piramidi. Kendi kaynakları.

Şekil 6. Öğretme yöntemi. Kaynak: (AduLeT)

Şekil 7. İnfografikler ve Bloom'un Taksonomisinin gözden geçirilmiş versiyonu.

1. Yükseköğretimde öğretim yöntemleri ve modaliteleri

1.1 Modeller

Bu metodolojik rehber, İklim Değişikliği: Bilimden Topluma dersinin öğretimini öğrencilerin öğrenmelerinin organizasyonu, bu öğrenmelerin geliştirilmesi ve değerlendirilmesi açısından desteklemeyi amaçlamaktadır. Bütün bunlar, öğrencilerin öğrenme süreçleri sırasında edinmeleri gereken yeterliliklere odaklanacaktır.

Bazen, üniversite öğretim üyelerinin eğitim dalları dışındaki pedagojik eğitiminin sınırlı olduğunun ve bu nedenle bu rehberin bu olası eksikliklerin bazılarının üstesinden gelebilecek sayısız metodolojik araç ve strateji sunacağının farkındayız.

Bu metodolojik rehberin geliştirilmesinde, her bir özel durumda kullanılması için önerilen metodolojilerin kursun bağlamı ve her eğitim kurumunun örgütsel bağlamı ile sınırlı olduğunun bilincindeyiz. Her eğitim kurumunun farklı doğası ve koşulları (fiziksel kaynaklar, öğretmen eğitimi, bütçe, diğerleri) göz önüne alındığında, kurumların her birinde kendi gerçekliklerine en uygun metodolojiyi seçmek kurs öğretmenlerinin görevi olacaktır. Bu metodolojik kılavuzun zorluğu, önerilen becerileri elde etmek için Avrupa Yüksek Öğrenim Alanında (EHEA) standart bir öğrenci için uygun olan hem öğretmenler hem de öğrenciler için çalışma modaliteleri ve metodolojileri tasarlamaktır.

EHEA, öğretme-öğrenme sürecinde öğrenciye odaklanmaktadır; bu bağlamda önemli olan, öğretmenin ne anlattığı değil, öğrencinin ne öğrendiği ve edindiğidir. Bu nedenle, bir dersin öğretim planı, içeriğin geçici olarak dağıtılmasıyla sınırlı kalmamalı, öğretmenlerin öğrencilere öğretme-öğrenme sürecinde edinecekleri deneyimlerde gerekli becerileri kazanmalarına rehberlik etmek için yerine getirmeleri gereken bir dizi etkinlik ve görevi sırayla ortaya koymalıdır.

Yeterlilik kavramı 2002 yılında OECD (Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü) tarafından taleplere cevap verme veya görevleri başarıyla yerine getirme yeteneği olarak tanımlandı. Bu görevler bilişsel ve bilişsel olmayan boyutlarla ilgilidir (Rychen ve Salganik, 2003).

Bir yüksek öğretim ortamında, yeterlilikler, bir mezunun belirli bir akademik, profesyonel veya sosyal bağlamda problem çözme veya müdahale ile ilgilenmesini sağlayacak bilgi, beceri (entelektüel, manuel ve sosyal), tutum ve değerlerin birleşimi olarak tanımlanır.

Pedagojik bir bakış açısından, yetkinlikler iki alan etrafında sınıflandırılır ve üç alt alana bölünür (Tablo 1).

Tablo 1. Yeterliliklerin sınıflandırılması. Rodríguez-Jaume, M.J. (2009)

		Tuning projesi	ICE[1]	İspanyol mevzutı (RD 55/2005)
Yetkinlik alanları	Bilişsel	Bilişsel enstrümantaller	Bilmek	Bilgi
	Bilişsel olmayan	Enstrümantal-prosedürel	Bilgi birikimi	Beceri
		Kişilerarası ve sentez	Nasıl olunur	Yetenek

[1]Kaynak: ICE: Instituto de Ciencias de la Educación

Bilişsel beceriler (bilmek), dersin teorik bilgisini, yani ders içeriklerini ifade eder. Tablo 2, Bloom'un taksonomisine göre bu yetkinliklerin tanımını göstermektedir (Şekil 1).

Şekil 1. Anderson ve Krathwohl (2001) tarafından revize edilen Bloom taksonomisinin (Bloom ve Krathwohl, 1956) üç boyutlu gösterimi. Öğrenme hedefleri, bilgi ve bilişsel süreç boyutlarının kesişimi olarak tanımlanır. Öğrenme hedefi ifadesi, bilişsel süreçle (hatırlama, sınıflandırma, sağlama vb.) ilgili bir eylemi (kırmızı renkte) ve öğrencilerin edinmesi beklenen bir bilgiyi (mavi renkte) içerir. Heer'den (2018) değiştirilmiştir.

Tablo 2. Bilgi Yetkinliklerine Örnekler

Kategoriler	Tanım
Bilgi	Kelimeleri, fikirleri, olayları, verileri, sınıflandırmaları, teorileri hatırlayabilme
Anlama	Belirli bilgilerden bütünleştirme ve çıkarım yapabilme
Uygulama	Bir sorunu veya somut ve gerçek durumları çözmek için bilgi veya ilkeleri kullanabilme
Analiz	Bir dizi bilgiyi parçalarına ve yönlerine ayırabilme
Sentez	Öğeler ve parçalarla bir bütün veya bilgi kümesi oluşturabilme
Değerlendirme	İç ve dış kriterlere dayalı eleştirel yargılarda bulunabilme

Beceriler veya yeterlilikler (know-how), öğrencinin bilgiyi bir bağlamdan diğerine aktarma, diğerlerinden veri ve fikir çıkarma, problemleri çözmek için bilişsel stratejileri değiştirme ve ilişkilendirme ve analiz etme gibi bilişsel işlemlere dayalı karar vermeyi teşvik etme yeteneği ile ilgili olanlara atıfta bulunur.

Tablo 3'te bu becerilerin bir özetini gösteriyoruz.

Table 3 Bilgi yeterlilikleri (yetenekler ve beceriler)

Akademik	Okuma, görme, dinleme, not alma, çizim yapma, grafiksel belgeleri yorumlayabilme, tasarım yapabilme, diyagram oluşturabilme
Araştırma	Gözlemleme, hipotez kurma, analiz etme, değerlendirme, belgeleme, araştırma araçlarının kullanımı, materyalleri kullanma
Sosyal	Cooperate, argue, work in teams, have leadership spirit, dispute resolution, stand up for one's own ideas, lead discussions İşbirliği yapın, tartışın, takım çalışması yapın, liderlik ruhuna sahip olun, anlaşmazlıkları çözün, kendi fikirlerinizi savunun, tartışmalara öncülük edin.

Son olarak, değerler ve tutumlardaki (nasıl-olmalı) yetkinlikler, toplumun mesleki gelişim için gerekli gördüğü değerleri geliştirmeyi amaçlar. Bu becerilerin öğrencilerde Avrupa vatandaşlığı bilincini artırma yönünde çalışması gerektiğine inandığımız için projemiz bir adım öteye geçmeyi amaçlıyor. Böyle bir vicdan, iklim değişikliği ile ilgili bu ders, sınırları aşan bir olgu olduğu için yerel düzeyde ele alınamayacak bir konuyu gündeme getirdiği ölçüde gereklidir. Akdeniz bölgesini etkileyen belirli sorunlara odaklandıkça, öğrencilerde en azından iklimsel düzeyde küresel bir alanda yaşadığımız bilincini geliştirmeyi amaçlıyoruz. Tablo 4'te bu amaçlardan bazılarını özetliyoruz.

Table 4. 'Nasıl olunur' yeterlilikleri için hedefler

Değer	Değeri takdir edin ve işleri belirli bir şekilde yapmak için istekli olun
Merak ve uzlaşma	Hayat boyu öğrenme
Girişim	Öğrenmeyi öğrenme

Katılım	Bir rol oyna, çabala

Yeterlilikleri genel bir şekilde tanımladıktan sonraki adım, dersimizde başarılı öğrenci eğitimi için hangi yeterliliklerin seçilmesi gerektiğini belirlemektir. Yeterlilikleri genel ve belirli şekillerde düzenledik. Aşağıdaki bölümde, genel yeterliliklere bakacağız, özel yeterlilikler ise öğretim rehberinde geliştirilmiştir.

1.2 Genel Yeterlilikler

Tuning projesine göre (González ve Wagenear, 2003) genel veya çapraz yeterlilikler tüm bilgi alanları tarafından paylaşılır ve enstrümental, kişilerarası ve sistemsel olarak ayrılabilir.

Enstrümantal yeterlilikler, bilişsel, metodolojik, teknolojik beceriler ve dil becerilerini içerir. Farklı profesyonel uygulamalarda anlama, yapım, taşıma ve kritik kullanım için gerekli kabul edilmektedirler. “Analiz ve sentez kapasitesi” ve “Bilgiyi yönetme yeteneği” bu grupta ele alınan yeterlilikler için verilen örneklerdir.

Bireylerarası beceriler, “Disiplinlerarası ekip çalışması”, “Çeşitlilik ve çok kültürlülüğün tanınması”, “Eleştirel düşünme” ve “Etik bağlılık” gibi bireysel kapasiteleri ve sosyal becerileri içerir.

Sistemik yeterlilikler, bireyin karmaşık sistemleri anlama konusundaki beceri ve yetenekleridir. Bu grubun bazı örnekleri arasında “Özerk öğrenme”, “Yeni durumlara uyum”, “Liderlik”, “Çevre sorunlarına duyarlılık”, “İletişim ve bilgi için internet kullanımı”, “Alanda sıradan insanlarla iletişim kurma yeteneği” ve “Diğer uzmanların dilini ve önerilerini anlama yeteneği” sayılabilir.

Bu metodolojik rehberde izlenen yaklaşım, Biggs'in yapıcı uyumuna (Biggs, 2005) dayanmaktadır; buna göre öğretim yöntemleri (organizasyonel bileşen), öğretim

yöntemleri (teknik bileşen) ve değerlendirme (değerlendirme bileşeni) kazanılması gereken yetkinliklerle paralel ve entegre bir şekilde tanımlanmıştır.

Bir sonraki bölümde, üniversite ortamında kullanılan öğretim yöntemleri ve öğretim yöntemlerinin kısa bir tanımını sunuyoruz.

1.3 Öğretim Yöntemleri

Modaliteler, öğretme-öğrenme sürecini organize etme ve yürütme yolları olarak tanımlanır. Öğretim kadrosu ve kurumsal çevre (mevcut olanaklar ve kaynaklar) tarafından belirlenen hedeflerle yakından ilişkilidir.

Tablo 5'te ana organizasyonel modaliteleri açıklamalarıyla birlikte özetledik.

Tablo 5. Temel organizasyonel öğretim yöntemleri

Alan	Modalite	Tanım
Yüz yüze	Teorik sınıf	İçeriğin bir uzman tarafından açıklayıcı bir şekilde anlatıldığı oturumlar
	Seminerler ve çalıştaylar	Denetimli monografik oturumlar
	Pratik sınıfı	Her türlü sınıf uygulaması (laboratuvarlar, ziyaretler, örnek olay çalışması)
	Dışarıda Staj	Dış kuruluşlarda eğitim.
	Özel ders	Öğretmenin öğretim sürecini desteklediği öğrenme ile bir ve daha fazla öğrenci arasındaki doğrudan ilişki
Karma	Grup çalışması	Grup çalışmasında ortaya konan raporların, seminerlerin, okumaların ve çalışmaların sunumu
Karma	Öğrencinin bireysel	Bireysel çalışma ve önceki bölümde

	çalışması	açıklanan etkinlikler bireysel olarak gerçekleştirilmesi

Yüz yüze öğretimin tamamen veya kısmen çevrimiçi öğretimin yerini alabileceği dikkat çekicidir.

Tablo 5'te gösterilen yedi modaliteden, kursun tasarımında bu modaliteyi ortadan kaldırmaya karar verdiğimiz için dış stajı ele almayacağız.

EHEA, bireysel öğrenmeyi desteklemediği için ana yöntem olarak teorik derslerin kullanılmasını önermese de, bir sınıftaki öğrenci sayısının fazla olması ve öğrenci eksikliği nedeniyle bunun üniversite eğitiminde en yaygın yöntem olduğu gerçeği devam etmektedir. En iyi şekilde, öğrencilerin öğrenme sürecini zenginleştiren çeşitli yöntemlerin kullanılması teşvik edilir. Bu dersin çapraz yapısı göz önüne alındığında, derse yaklaşık 20 öğrencinin kaydolacağını tahmin ediyoruz. Dersle ilgilenen öğrenci sayısı daha fazlaysa, maksimum kayıt kontenjanını sabitlemek gerekir. Bu, farklı yöntemlerin bir kombinasyonunun kullanılmasına vesile olacaktır.

Bu proje ile bir öğrenme platformunun geliştirilmesi, öğretmenlerin yüz yüze etkinlikleri çevrimiçi öğretimle birleştirmesine olanak tanıyacaktır. Ek materyallere erişim (daha fazla okuma, örnek olay çalışmaları vb.) hem grup hem de bireysel çalışmaları artıracaktır.

2. Teorik Öğrenme

2. 1 Giriş ve Hedefler

Master dersi, yüz yüze teorik modalitenin en karakteristik öğretme ve öğrenme yöntemidir (De Miguel, 2006). Tüm eğitim seviyelerinde ve özellikle Üniversite düzeyinde tarih boyunca en yaygın olarak kullanılan yöntem olmuştur. Öğretmenlerin özel bilgi sahibi olduğu ve bilgilerini öğrencilere aktarmak için açıklayıcı bir yöntem kullandığı tek yönlü bir ilişkiye dayanır.

Dersin multidisipliner doğası ve derse kaydolacak öğrencilerin farklı geçmişleri nedeniyle, bu metodolojinin bu dersin öğretiminin başlangıcında gerekli olduğunu düşünüyoruz. Amaç, temel teorik içeriğin edinilmesinde, işlenmesinde ve öğrencilerin öğrenme sürecine yönelik motivasyonunda belirli bir homojenliğe izin veren genel bir temel bilgi oluşturmaktır.

Bununla birlikte, bu metodolojinin kullanımı öğrencilerin aktif ve katılımcı bir rolünü de gerektirmektedir. Öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerine olan bağlılığının yanı sıra, teknoloji ve araçların (haritalar, resimler, video vb.) kullanımı bir master sınıfında esastır.

2.2 Teorik öğrenme

Aktif master sınıfları, öğrencilerin üç tür beceri edinmelerini sağlar:

1. Eğitim yeterlilikleri, öğrenciler sosyal, ekonomik ve bilimsel sektörlerde geniş ve yenilikçi bir profesyonel perspektife sahip teorik-pratik bir ders hakkında bilgi edineceklerdir. Öğrenci, farklı kaynaklardan edindiği bilgileri işlemeyi ve bunu profesyonel dünyayla ilişkilendirmeyi öğrenecektir. Örneğin, bu beceri, Avrupa uydu programının (Copernicus) bir parçası olan Sentinel görüntüleri aracılığıyla iklim değişikliği hakkındaki gerçekleri ve verileri bilmek için coğrafi bilgi sistemlerinin kullanımı için esastır.

2. Öğrencinin aldığı bilgiyi yönetmesini, analiz etmesini, üzerinde düşünmesini, sentezlemesini, değerlendirmesini ve yorumlamasını sağlayacak entelektüel ve organizasyonel becerilerin gelişimi ile bağlantılı yeterlilikler. Öğrenciler ayrıca iletişim ve tartışma becerilerini geliştireceklerdir.
3. Hem profesyonel hem de kişisel temel tutum ve değerleri geliştirmek. Bu yeterlilik, iklim değişikliğinin çevremizin varlığını tehlikeye attığı göz önüne alındığında, önerilen derse çok önemlidir. Bu nedenle, öğrenciler tarafında hoşgörü, sorumluluk ve kişisel bağlılığın geliştirilmesi, kendi topluluklarına göre çok sayıda avantaja sahip olacaktır.

2.3 Yöntemler

Açıklayıcı yöntem daha fazla sayıda öğrenciye ders vermemizi sağladığı için bazı avantajlara sahiptir. Öğretmenin öğrencilerle birlikte benimseyebileceği teknikler kullanılarak öğrencilerin merakları uyandırılabilir ve bilişsel becerileri geliştirilebilir. Bu açıklayıcı teknik, çok çeşitli eğitim amaçlarına ulaşmamıza izin veren amaçlara sahiptir:

a) Dersin temel içeriğini sunmak. Bilimsel terimler sözlüklerine, ele aldığımız coğrafi bölge göz önüne alındığında iklim değişikliği ile ilgili özel durum örneklerine vb. başvurmak mümkündür. Bu strateji, öğrenciler arasındaki akademik eğitim farklılıkları nedeniyle çok faydalı olmalıdır.
b) Olgular arasındaki ilişkiyi ve sebep-sonuç ilişkisini tüm boyutlarıyla açıklamak. Bu amaç, insanoğlunun doğal çevre ile olan ilişkisi ve eylemiyle doğrudan bağlantılı olan ders konusu göz önüne alındığında esastır. Bu amaca ulaşmak için bir açıklamada farklı adımlar geliştirmek, hipotezlerle çalışmak veya karşıt teorilerin değerlendirilmesi gereklidir. Örneğin, nedensel bağlantının incelenmesi, iklim değişikliği ile göç süreçleri arasındaki ilişkiyi belirlememizi sağlar.
c) Hipotezleri kanıtlamak. Bu amaç, iklim değişikliğine ilişkin farklı hipotezlerin ve tartışmacı veya inkarcı teorilerin kapsamını karşılaştırmamızı sağlar. Bu

anlamda, coğrafi bilgi sistemlerinin ve Sentinel uydularından alınan görüntülerin kullanımı oldukça ilgili olabilir.

d) Teorik bir açıklamayı örneklendirmeye hizmet edebilecek deneyler ve pratik testler sunmak.

Dersin organizasyonu, ana kahraman olarak öğretmene sahip olsa da, BİT (bilgi ve iletişim teknolojileri) gibi diğer kaynakların kullanımı öğrencilerin dersten önce içeriğe erişmesine izin verdiğinden, öğrencilerle giderek daha fazla ortak planlama gerektirmektedir. Bu şekilde, öğrencilerin en aktif ve ana karakter olduğu haritalar, kısa videolar, uydu görüntüleri, tartışmalar, takım halinde çalışma, eleştirel yansıtma, kişisel analiz vb. gibi belirli teknikler kolayca dahil edilebilir.

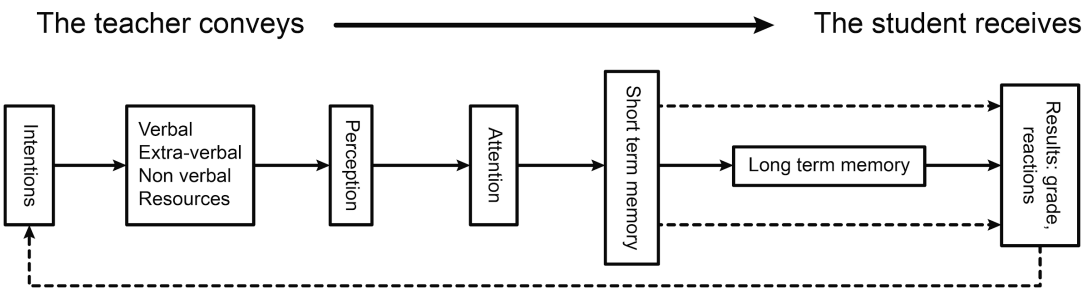
Ek olarak, Atkins ve Brown'a (1988) göre, teorik dersler (Şekil 2) genellikle üç temel amaç aramaktadır: öğrencilere bilgi sağlamak, bilgiyi anlamayı teşvik etmek ve motivasyonlarını teşvik etmek.

1. Öğretmenin akademik ortamlarda geleneksel bir strateji ve iletişim aracı olan aktarım formüllerini kullanması için bilgi sağlamak.

2. Öğretmenin, öğrencilerin bu bilgiyi nasıl işlediğini düşünmesine izin veren, aktarılan bilgiyi anlama süreçleri oluşturmak.

3. Öğrenciye açığa çıkan bilginin bilimsel uygunluğunu ve pratik uygulamasını göstererek öğrenmeye yönelik motivasyonu teşvik etmek. Bu şekilde, öğrenmeye yönelik motivasyon teşvik edilir.

Figure 2. Bir dersin teorik çerçevesi. Atkins and Brown (1988).



2.4. Öğretmen ve öğrenci roller için stratejiler

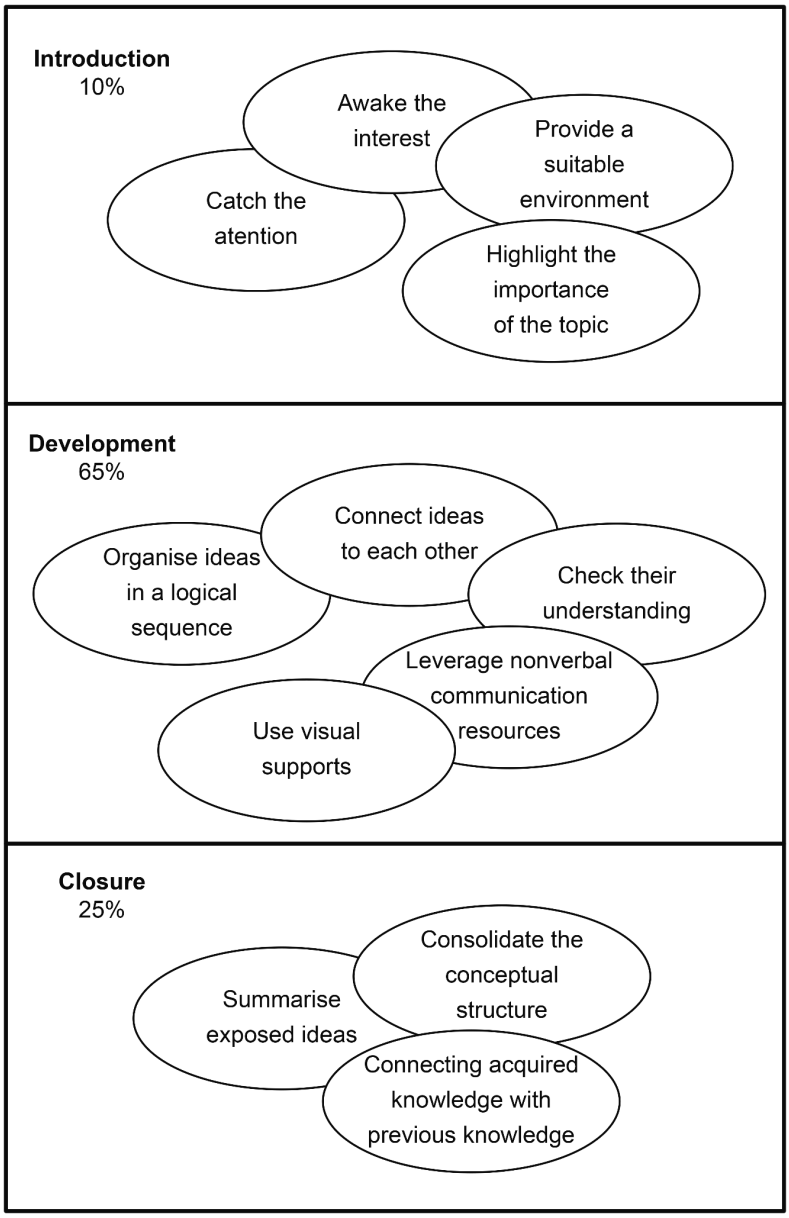
Öğretmenin uyarıcı bir temsilci ve öğrenme aktarıcısı olarak görevi bu metodolojide çok önemlidir. Bu nedenle, daha sonra ele alacağımız kullanılabilecek kaynaklar ne olursa olsun, öğretmen, sınıfın farklı bölümlerinde kullanılabilecek farklı öğretim stratejileri hakkında derin bir anlayışa sahip olmalıdır (Şekil 3).

Bu şekilde:

- Öğretmen dersin girişinde, ilk andan itibaren öğrencilerin dikkatini çekmesine, ilgi ve merakını uyandırmasına olanak tanıyan kaynakları kullanır. Bu zorluğun üstesinden, sınıfın içeriğinin sağlam ve gerçekçi bir taslağını çıkarmak, konuyla ilgili heveslerini iletmek, iyi yönlendirilmiş sorularla öğrencileri meşgul etmek, içeriği mantıklı ve sıralı bir şekilde aktaracak ve organize etmelerine olanak tanıyarak öğrencilerin bilginin pratik faydasını algılamalarını sağlamak gibi bazı stratejiler izlenebilir.

- Sınıfın merkezi ve en kapsamlı bölümünü meşgul etmesi gereken sınıfın gelişimi sırasında, öğretmen içeriklerin edinilmesini ve işlenmesini kolaylaştırmalıdır. Bu amaca, sergideki netlik ve ritimden yararlanılarak, retorik sorular yöneltilerek, notların toplanmasını kolaylaştırarak, başlangıçta işaretlenen içerik yapısını takip ederek, içeriği belirli bir sıklıkta özetleyerek, aynı zamanda daha karmaşık içeriği açıklamak için örnekler kullanarak ve öğrencileri tüm sürece katılmaya teşvik ederek en önemli ve karmaşık kavramları tekrarlamak gerekir.

- Dersin kapanış aşamasında öğretmen, aktarılan bilgilerden yola çıkarak öğrencilerin kendi düşüncelerini geliştirmelerine yardımcı olmalıdır. Bunu başarmaya yönelik girişimler, sınıfın özetini kolaylaştıran ana hatların kullanımını, en ilgili noktaları vurgulamayı, o oturumda öğretilen tüm bilgileri kapsamlı bir şekilde sunmayı, sınıfta katılımı ve tartışmayı teşvik etmeyi, dersle ilgili soru veya sorunları gündeme getirmeyi içerir.



Şekil 3. Bir dersin yapısı Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (2018), Ferrón Zarraute (2019).

- Master sınıfında öğrencilerin derslerden önce, ders sırasında ve sonrasında yapmaları gereken görevler de önemlidir.

Dersten önce öğrenciler bir önceki dersten gelen bilgileri gözden geçirmeli ve sınıflar arası devamlılık çalışması olarak öğretmenin verdiği görevleri yerine getirmeli, öğretmenin verdiği materyalleri hazırlamalıdır.

Ders sırasında öğrenciler derse dikkat etmeli ve not almalı, aynı zamanda etkinliklerde öğretmen ve sınıf arkadaşları ile etkileşim içinde olmalıdır. Öğrenciler, öğretmenin önceki sunumunda yeterince açık olmadığını düşünürlerse bunu dile getirmeleri de önemlidir.

Son olarak, dersten sonra öğrenciler, öğretmenin oluşturduğu etkinlikler ve okumalar yoluyla bireysel bir çalışma yürütmeli ve alınan bilgileri tamamlamalıdır. Ayrıca, içerikleri, bilgi ilişkilendirme ve bütünleştirme kapasitesini geliştirecek şekilde çalışmalıdırlar.

2.5 Kaynaklar

Bu kursun master derslerinde geliştirilecek öğretim amaçlarına, hedeflerine ve yeterliliklere bağlı olarak, aşağıdaki kaynakları belirleyebiliriz:

- Fiziksel ve konumsal kaynaklar: Derse katılacak öğrenci sayısına göre bir sınıfa sahip olmak. Sınıf, mobilya, karatahta/beyaz tahta, bilgisayar, tepegöz, internet erişimi gibi uygun donanıma sahip olmalıdır.
- Aktif bir öğrenme ortamı yaratmak amacıyla öğretmen öğrencilerle iletişim kurmak için sözlü, video, bilgisayar gibi farklı yollar/kaynaklar kullanmalıdır.
- Çevrimiçi kaynaklar: Ders kendi platformunda veya etkinliğin düzenlendiği ve öğrencilerin kendi üniversitelerinin merkezinin platformunda çevrimiçi hale getirilecektir. Bu çevrimiçi alanda, öğretmen forum, sohbet gibi öğrencilerle diğer etkileşim çeşitlerini düzenleyebilir. Öğrenciler ayrıca bu alanda öğretmen tarafından sağlanan tüm materyallere erişebilir: videolar, sunumlar, makaleler, haritalar, etkileşimli kaynaklar, notlar, gerçekleştirilecek görevler, anketler, coğrafi konum kaynakları vb.

2.6 Değerlendirme

Sınıflarda, önerilen yeterliliklerin başarısını test etmek için bir değerlendirme yapılacaktır. Bu görevin zamanlaması kısadır ve aşağıdaki öğeleri içerebilir:

o Yardım ve ilgi

o Aktif katılım ve fikir üretme

o Objektif testler: iki tür içerecektir:

▪ Kısa cevap

▪ Bir araştırma sorusu üzerine kısa bir rapor / makale hazırlanması.

2.7 Artılar ve Eksiler

Aktif master dersi, özellikle farklı çalışma alanlarından öğrencilerin katılabileceği bu derste, bilgileri organize etmek için birçok avantaja sahiptir. Bu anlamda, bu metodoloji yukarıda belirtildiği gibi çok sayıda öğrencinin katılımına olanak sağlamaktadır.

Ayrıca master derslerinde bilgi, zaman ve materyallerin planlanması daha kolay organize edilir ve uygulanır. Bu yöntem her öğrenci tarafından çok iyi bilinir ve katılımcı bir ortam ve grup ruhu oluşturmak daha kolaydır.

Bununla birlikte, bu metodoloji sınıfta liderlik, iletişim becerileri veya çatışma çözümleri gibi diğer yeterliliklerin geliştirilmesine izin verir.

Bu nedenle, bu metodolojinin temel zorluğu, öğrencilerden kalıcı bir geri bildirim ve bağlılık elde etmek olabilir; yani gerçekten aktif bir ana sınıf yaratmaktır. Katılımcı bir süreç değilse, bu öğretim yönteminde aşağıdakiler gibi çeşitli dezavantajlar bulunabilir:

- öğrencilerin pasif tutumu

- öğrencilerin gerçek bilgilerini tanımada ve öğretmen ile aralarında bir boşluk yaratmada sorunlar

- öğrencilerin öğrenme süreçlerine olan bağlılıklarının eksikliği

- geri bildirim eksikliği ve takım ruhu.

3. Örnek çalışma

3.1 Konsept ve uygulama

Örnek çalışma, çalıştayların ve seminerlerin öğretim yöntemine dahil edildiği metodolojik bir araçtır. Amacı, öğrenciler ve öğretmen arasındaki değişim yoluyla belirli bir konuyu derinleştirmektir. Bu nedenle, bu metodolojinin temel özelliği etkileşimdir.

Bu metodoloji, deneyim alışverişine, eleştirel düşünmenin kullanılmasına ve diyalog, yansıtma ve tartışmayı içeren iletişimsel süreçlerin uygulanmasına izin verir.

Dersimizin çok disiplinli doğası gereği, bunun iklim değişikliği konusuna daha geniş bir bağlamda yaklaşmak için en uygun metodolojilerden biri olduğunu düşünüyoruz. Bu metodoloji, öğrencilerimizin gerçek örnekler üzerinde yapılan çalışmalar sayesinde iklim değişikliği konusunda karşı karşıya olduğumuz gerçeği dikkatle gözlemlemelerini sağlayacaktır.

Örnek çalışma, öğrencilerimizin iklim değişikliği ile ilgili fenomenleri farklı açılardan (diğerlerinin yanı sıra teknik, etik ve sosyal) anlamalarına yardımcı olacaktır. Öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerine olan bağlılıklarını teşvik edecektir. Karar verme becerilerini geliştirecek ve öğrencilere işbirlikçi çok disiplinli takım çalışmalarında çalışma deneyimi sağlayacaktır.

3.2 Hedefler ve yeterlilikler

Bu metodolojinin üç ana hedefi vardır:

1) İletişim becerilerinin geliştirilmesi

Bu amaç, verileri, görüşleri, deneyimleri, hipotezleri vb. etkili bir şekilde gösterme yeteneğini ifade eder. Gerçekleri ve görüşleri titiz bir şekilde destekleme yeteneği. Aktif dinleme becerilerinin (cevaplamak için değil, anlamak için dinlemek) eleştirel analizin ve diğer görüşlerin söylemimize dahil edilmesi.

2) Entelektüel ve mesleki yeterliliklerin geliştirilmesi

Bu hedef, ders sırasında edinilen teorik bilgileri pratik bir şekilde ve gerçek bağlamda kullanma becerisini ifade eder. Burada öğrencilerimize, profesyonel bir ortamda, sorunlara yaklaşımın farklı duyarlılık ve geçmişe sahip kişilerin katkısıyla multidisipliner olması gerektiğini göstermek çok önemlidir.

3) Kişisel gelişim

Bu hedef, öğrencilerin hoşgörü, empati, dinleme veya diyalog gibi sosyal becerileri yönetme becerisini ifade eder. Kendi kendini motive etme yeteneği (kendi itici gücünün ne olduğunu keşfetme), öz değerlendirme (işlerinin kalitesini değerlendirme yeteneği, kişisel bağlılık).

Yeterlilikler açısından bu metodoloji, bilgi, beceri ve nasıl olunur ile ilgili olanları çalıştırmamızı sağlar. Bu metodolojide ele alınan entelektüel ve beceri yeterlilikleri söz konusu olduğunda, ders sırasında sunulan çalışmayla ilgili bilgilerin araştırılmasını ve seçilmesini içerebilirler. Bu adımdan sonra, toplanan verilerin analizi ve sentezi ve örnek çalışmaya bir çözüm ile yazılı ve bilgilendirilmiş bir rapor hazırlamak için tüm bilgilerin yorumlanması gerekli olacaktır. Bu metodolojide yönetilen değerler ve tutumlar durumunda, bunlar çeşitlidir ve eleştirel düşünme, muhakeme becerileri, hoşgörü ve diğer kültürlere ve düşünme biçimlerine saygı, kendi kendine motivasyonun geliştirilmesi ve kendi kendine öğrenme yeteneğinin geliştirilmesini kapsar.

3.3. Öğretmen ve öğrenci rolleri

Bu metodolojide hem öğrenci hem de öğretmen, aşağıdaki açıklanan belirli rolleri üstlenir.

3.3.1 Öğretmenin Rolü

a) Örnek çalışmaya başlamadan önce

Öğretmen örnek çalışmanın konusunu ve hedeflerini açıkça belirlemelidir. Bu dersin multidisipliner bakış açısı nedeniyle, farklı açılardan yaklaşılabilen multidisipliner vaka çalışmalarının kullanılmasını tavsiye ederiz.

Öğretmen örnek çalışmayı desteklemek için gerekli materyali araştırmalı ve organize etmelidir. CTwoSEAS projesi için oluşturulan online platformda (https://ctwoseas.eu/cop-portal) derste kullanılabilecek ve/veya yeni materyallerin oluşturulması için ilham kaynağı olabilecek bazı örnek çalışmaları indirmek mümkündür.

Öğretmen, öğrencinin hem sınıf içinde hem de sınıf dışında derse nasıl katılacağını belirlemelidir. Örnek olarak, platformda aşağıdaki araçlar bulunabilir (forum, testler vb.). Eğitmen, bireysel (özerk çalışma) veya grup çalışması (işbirlikçi gruplar, işbirlikçi gruplar) için her iki etkinliği de önermelidir.

Öğretmen, bir senaryo hazırlayarak, öğrenciyi teşvik etmek, tartışmaya ve karar vermeleri için önemli soruları seçerek örnek çalışmanın metodolojik modelini uygulamalıdır.

Öğretmen, değerlendirmeyi gerçekleştirmek için kriterleri ve göstergeleri belirlemelidir (daha fazla ayrıntı bölüm 3.5'te gösterilmiştir).

Öğretmenin örnek çalışmaya oldukça aşina olmasını ve hatta onun detaylandırılmasına dahil olmasını öneriyoruz. Ayrıca dersin multidisipliner bakış açısı nedeniyle örnek çalışmanın farklı konulardan öğretmenler tarafından oluşturulması önemle tavsiye edilir.

b) Örnek çalışma sırasında

Örnek çalışmanın geliştirilmesi sırasında öğretmen, öğrencilere onlardan ne beklendiğini ve çalışmalarının nasıl değerlendirileceğini net bir şekilde aktarmaya odaklanmalıdır. Tartışma ve karar alma süreçleri için uygun bir ortamın sağlanmasına özel önem verilmelidir. Gerekirse, öğretmen kavramları netleştirmeli, yeni tartışmalar açmalı ve son satırları ve dağılmayı önlemek için konuya odaklanmalıdır. Bu süreçte öğretmen öğrencinin değerlendirmesi için notlar alabilir.

Küçük gruplarla çalışıyorsanız (örneğin Phillips 66 tekniğini kullanarak) veya fikir alışverişini artırmak için (örneğin beyin fırtınası veya serbest tartışma yoluyla) grup üyelerini seçmek için grup dinamiklerinin kullanılması önerilir.

c) Örnek çalışanın sonunda

Öğretmen, örnek çalışmayı sadece öğrenci performansı açısından değil, aynı zamanda hedeflerin gerçekleşme derecesi, oturum yönetimi ve gelecekteki örnek çalışmalar için olası iyileştirme açısından da değerlendirmelidir.

Öğrenci değerlendirmesi ile ilgili olarak hem akademik ilerleme hem de yeterlilik başarısı dikkate alınmalıdır.

3.3.2 Öğrencinin Rolü

a) Örnek çalışmaya başlamadan önce

Öğrenci, ders sırasında edindiği teorik ve pratik bilgileri gözden geçirmeli ve öğretmen tarafından verilen önceki çalışmaları tamamlamalıdır (tamamlayıcı okuma, video izleme, testleri tamamlama vb.).

b) Örnek çalışma sırasında

Öğrenci, aktif dinleme, konuşma süresine dikkat etme ve diğer görüşlere saygı duyarak tartışma ve karar verme sürecine aktif olarak katılmalıdır.

c) Örnek çalışma sonunda

Öğretmen gerekli gördüğü takdirde, öğrenci yapılan çalışma, karar verme süreci ve sonuçları hakkında bir rapor yazmalıdır.

3. 4 Kaynaklar

Bu metodoloji çok sayıda çalışma grubu etkinliği içerdiğinden, esnek alanların kullanılması önemle tavsiye edilir. Örnek çalışma, video, PowerPoint veya prezi sunumları (veya benzer araçlar), yazılı belgeler vb. gibi farklı araçlar kullanılarak sunulabilir. Bu nedenle, ICT sınıfları şiddetle tavsiye edilir.

3.5 Değerlendirme prosedürleri

Değerlendirme kriterleri, öğrenme faaliyetleri sırasında geliştirilen yetkinlikler ile uyumlu olmalıdır. Alfaro'ya (2009) göre, bu yeterliliklerdeki tamamlama derecesi, seminer sırasında öğrenci katılımının kalitesi, ek çalışma (portfolyo gibi) veya çalışılan vakayla ilgili sözlü sunumlarla ağırlıklandırılabilir.

Bu metodolojide değerlendirme genellikle süreklidir ve kriterlerin öğrenciler için önceden sağlanması önemlidir.

3.6 Artılar ve eksiler

Örnek çalışmalar, sosyal bilimlerde en çok kullanılan öğretim metodolojilerinden biridir, çünkü gerçek hayatın derinlemesine bir vizyonunu elde etme yeteneğini destekler, böylece öğrenci önerilen problemlerin üstesinden gelmek için önerilerde bulunabilir. Ayrıca, iklim değişikliğinin neden olduğu sorunlara çözüm üretme konusunda öğrenci katılımını teşvik eder ve iletişim becerilerini geliştirmesine yardımcı olur.

Ancak, formüle edilen durumlar basitse ve kesin çözümleri varsa, öğrenci sayısı azsa ve öğretmenin katılımcı dinamikler oluşturma yeteneğine bağlıysa bu metodoloji daha iyi çalışır.

4. Ters-yüz Öğrenme / Ters-yüz Sınıf

4.1. Giriş ve amaçlar

Ters yüz öğrenme, öğretimin odağını, bilgi geçiş sistemini ve sınıf modelini değiştiren pedagojik bir modeldir. “Doğrudan öğrenmenin grup olarak öğrenme alanından bireysel öğrenme alanına taşındığı ve ortaya çıkan grubun, eğitimcinin öğrencilere kavramları uygularken ve yaratıcı bir şekilde rehberlik ettiği dinamik, etkileşimli bir öğrenme ortamına dönüştürüldüğü pedagojik bir yaklaşım” olarak tanımlanmaktadır.” (Flipped Learning Network, 2014).

Ters yüz öğrenmenin temel amacı, öğrencilerin kendi öğrenmelerinin öncüleri olmalarıdır. Bunun için öğrenciler, teorik kavramları sınıf dışında, sadece rehberlik edecek öğretmen tarafından sağlanan kaynakları ve araçları (yani podcast, videolar, yayınlar) kullanarak kendi başlarına çalışacaklar; bu eğitim materyali sanal bir platformda sunulacaktır. Sınıftaki zaman, soruları yanıtlamaya, kavramları araştırmaya ve tartışmalar yaratmaya ayrılacaktır (Galway ve diğerleri, 2014; Hwang ve diğerleri, 2015).

Ters yüz öğrenme dört temele dayanır: esnek ortam ("F"), öğrenme kültürü (L"), amaçlı içerik ("I") ve profesyonel eğitimci ("P"):

● **Esnek ortam ("F").** Geleneksel bir sınıfta (yüksek lisans sınıfı gibi), öğrenme süreci sınıfın fiziksel alanına indirgenir. Ancak ters yüz öğrenme modelinde öğrenciler uyarlanabilir alanlar oluşturmayı ne zaman ve nerede öğreneceklerine karar verirler. Çevrimiçi platformlar bu modelin önemli bir ayağıdır.

● **Öğrenme kültürü ("L").** Geleneksel öğrenmede, öğretmen ana bilgi kaynağıdır ve bilgiyi iletir. Öğrenciler, öğrenme süreçlerinde pasiftirler. Derse girerler, not alırlar, öğretmenin belirttiği görevleri yerine getirirler ve dersi çalışırlar. Ancak, tersine çevrilmiş öğrenme modelinde öğretmen, öğrencinin öğrenme sürecinde bir rehber görevi görür. Öğretmenler dersten önce materyal (video, bilimsel makale, not, kitap vb.) sağlar, böylece öğrenciler kendi bilgilerini oluşturur ve ders zamanı, konuları derinleştirmek için bir keşif süresine dönüştürülür. Öğrenciler artık öğrenme sürecinin aktif özneleridir ve daha kişiselleştirilmiş bir öğrenme sağlanır.

● **Amaçlı içerik ("I").** Öğrencilerin kendi öğrenmelerini oluşturmaları için sağlanacak içerik ve materyalleri uygun şekilde seçmek çok önemlidir.

● **Profesyonel eğitimciler ("P").** Profesyonel öğretmenler, öğrencilerin kendi öğrenmelerini nasıl oluşturduklarını gözlemlemeli ve analiz etmeli ve gerektiğinde onlara ilgili geri bildirim vermeye hazır olmalıdır. Ayrıca, değerlendirme sürekli bir süreç olmalıdır.

4.2. Yeterlilikler

Ters yüz öğrenme metodolojisi aracılığıyla alınabilecek yetkinlikler şunları içerir:

1. Bağımsız çalışma ve özerk öğrenme kapasitesini kazanmak.

2. Kişisel ve mesleki gelişim için dijital kaynakların ve araçların kullanımına hakim olmak.

3. Diğer öğrenciler ve öğretmenle etkileşim kurmak için sözlü ve yazılı iletişim stratejilerinde ustalaşmak.

4. Bireysel ve ekip çalışmasının önemini takdir etmek.

5. Kişisel ve mesleki gelişimde liderliğin, kendi kendine çalışmanın ve girişimciliğin önemine değer vermek.

6. Dersin derinliklerine inmek ve sınıf içindeki tartışmalara aktif olarak katılabilmek için dersin temel kavramlarını anlayabilmek ve bunlara hakim olabilmek.

4.3. Yöntemler

Ters yüz öğrenme adımları

1. Dersten önce. Bu aşamadaki çalışma, Bloom'un hatırlama, anlama ve uygulama taksonomisi seviyelerine odaklanmaktadır (Anderson ve Krathwohl, 2001).

Özellikle, öğretmen öğrenme hedeflerini açıkça tanımlamalı ve içerik ve materyalleri oluşturup seçmelidir. Ayrıca öğretmen, öğrencilerin bilgilerini değerlendirebilmeleri ve tüm içeriği öğrencilerin çalışabilecekleri bir eğitim platformuna yükleyebilmeleri için farklı zorluk derecelerinde etkinlikler hazırlamalıdır.

Öğrenciler ise kendilerine düşen içeriği ve materyalleri okumalı ve üzerinde çalışmalı, eğitmen tarafından hazırlanan videoları izlemeli, verilen görevleri tamamlamalı ve şüphelerini not etmelidir (Şekil 4).

2. Ders sırasında. Öğrenme içeriklerinin ve materyallerinin önceden hazırlanması, daha ayrıntılı bir yaklaşıma izin verir, böylece analiz etme, değerlendirme ve oluşturma gibi daha karmaşık Bloom taksonomi seviyeleri işlenebilir.

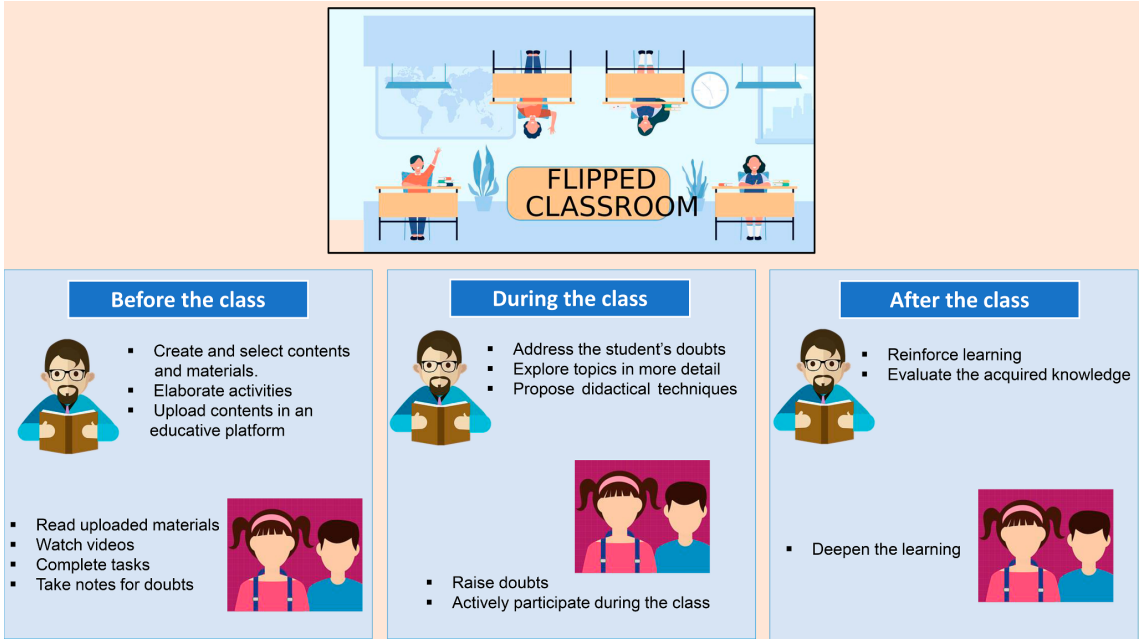
Bu noktada, öğretmen öğrencilerin şüphelerini giderebilir ve konunun öğrenciler tarafından anlaşılmasındaki güçlükleri ve boşlukları belirleyebilir. Ayrıca, öğretmen konuları daha ayrıntılı olarak keşfedebilir ve yukarıda belirtilen hedeflere ulaşmak için farklı didaktik teknikler önerebilir, örneğin: probleme dayalı öğrenme, işbirlikçi öğrenme, grup dinamikleri, vaka çalışması veya tartışmalar.

Öğrenciler ders hazırlığı sırasında ortaya çıkan şüpheleri giderebilecek ve ders sırasında aktif olarak katılabileceklerdir.

3. Dersten sonra. Bloom'un öğrenme taksonomisinin tüm seviyeleri çalışılabilir.

Öğretmen, öğrencilere şüphelerini gidermek için ek materyal ve içerik sağlayabilir. Ayrıca işbirlikçi projeler ve çalışmalar önererek öğrencilerin öğrenmelerini pekiştirebilir, teşvik edebilir ve sonunda edinilen bilgileri değerlendirebilir.

Öğrenciler, öğrenmelerini derinleştirebilecek ve öğretmen tarafından önerilen ortak proje veya çalışmaları gerçekleştirebileceklerdir.



Şekil 4. Ters yüz edilmiş bir sınıf öncesinde, sırasında ve sonrasında öğretmenler ve öğrenciler tarafından uygulanan metodolojiler.

Aşağıda, geliştirilebilecek bazı öğretim kaynakları ve bunları oluşturmak için en uygun yazılım programları ve araçları bulunmaktadır. Ne yazık ki, bazılarının ömrü çok kısa olabilir, ancak güncel yazılım programları basit bir web aramasıyla kolayca bulunabilir.

Videolar

- *Videolara ücretsiz erişim. YouTube ve Ed-TED gibi platformlar, görsel-işitsel içeriğe ücretsiz erişim sağlar. Ters yüz öğrenme modelinde kullanılan videoların 10-15 dakikayı geçmemesi önerilir.*
- *Video oluşturma. İhtiyacımız olan içerik için videolar bulamadığımız takdirde şu program ve uygulamalardan bazılarını kullanarak kendimiz oluşturabiliriz: EDpuzzle, Screencast, Panopto.*

Sunumlar

- *Öğretmenlerin PowerPoint, ücretsiz Office sunumları, Prezi, PhotoPeach, Canva, Genially gibi sunumlar oluşturmasını sağlayan çeşitli araçlar bulunmaktadır.*

Yayınlar

- *Pubmed ve Google Akademik gibi veritabanları, öğretmenlerin Ters Yüz Öğrenme modelinde bir eğitim kaynağı olarak kullanılabilecek özel literatürü aramasına olanak tanır.*

Duvar Resimleri

- *Padlet, Glogster ve Mural gibi programlar, öğretmenlerin metin, resim, video ve ses içeren dijital duvar resimleri ve posterler oluşturmasına ve bunları paylaşmasına olanak tanır.*

Anketler

- *Çeşitli programlar (Google Forms, Quizlet, QuizWorks, Socrative) aracılığıyla anketlerin oluşturulması, öğrencilerin ters yüz öğrenme modelinin farklı aşamalarındaki bilgilerinin değerlendirilmesine olanak tanır.*

Ortak Belgeler

- Google Drive, Evernote ve Edmodo, öğrenciler arasında belge paylaşımına olanak tanıyarak ortak çalışmayı kolaylaştırır.

4.4. Değerlendirme

Ters yüz öğrenmenin değerlendirilmesinde sınıf içi ve dışı çalışmalar dikkate alınacaktır. Böylece, sınıf dışındaki çalışmalar, kişisel ve grup görevleri ve çalışmaları aracılığıyla değerlendirilebilir. Sınıf içi değerlendirmede dikkat, aktif katılım, fikir üretme yeteneği ve kavramları ilişkilendirme dikkate alınacaktır. Aynı şekilde, bir final sınavına girmek, bu metodoloji aracılığıyla edinilen küresel bilgiyi değerlendirmeyi mümkün kılacaktır.

4.5. Artılar ve Eksiler

Ters yüz öğrenme metodolojisinin avantajları beş noktada özetlenebilir. İlk olarak, öğretmenin sanal platformlarda sağladığı kaynaklar ve araçlar, istedikleri zaman, istedikleri yerden ve istedikleri kadar görüntülenebildiği için, yöntem öğrencinin öğrenme hızına uyum sağlar. İkinci olarak, sadece bireysel ve takım çalışmasını değil, aynı zamanda dijital, iletişimsel ve organizasyonel becerileri de geliştirir. Üçüncü olarak sınıf, öğrenilen konularda tartışmalar yaratmak, kavramları derinleştirmek ve eksiklikleri tespit etmek için dinamik bir alan haline gelir. Dördüncüsü; öğretmen-öğrenci etkileşimini artırır. Son olarak, eleştirel düşünmenin gelişimini teşvik eder.

Ters yüz öğrenme metodolojisinin dezavantajları da vardır. İlk olarak, teorik öğrenmeden daha fazla zaman ve çalışma gerektirir. Bir yandan, öğretmen sanallaştırılacak ve ilgili sanal platformda öğrencilere sunulacak daha fazla kaynak ve araç hazırlamalıdır. Öte yandan, öğrencilerin notlar almak ve içeriği anlamak ve öğrenmek için sınıf dışındaki

öğrenimlerine çok zaman ayırmaları gerekir. İkinci olarak, bu metodolojinin başarılı olabilmesi için öğrencinin kendi kendini motive etmesi, özerk çalışması ve öğrenme sürecine aktif olarak katılması gerekmektedir. Üçüncüsü, bu metodolojinin bir başka olası sınırlaması, yalnızca gelişmiş dijital ortamlarda uygulanabilmesidir. Bir bilgisayar/tablete ve oldukça iyi bir internet bağlantısına sahip olmak gerekir.

5. Öğreticiler

5.1. Konsept ve Uygulama

Özel ders kavramı, üniversite eğitimi bağlamında en yaygın kullanılanlardan biridir. Ancak bu kavram çok farklı anlamlar içerdiği için belirsizdir. Profesörün dersle ilgili şüphelerini gidermek, öğrencinin çalışmasında ortaya çıkan soruları netleştirmek, dersin bazı yönlerini araştırmak, sınıf dışında öğrencilere zaman ayırmayı eğitmenler yapmaktadır. Öğrencinin özellikle ilgilendiği, hatta öğrenciyi öğrenme sürecinde etkileyen daha kişisel konularla ilgilendiği konular. Son yıllarda kavram, bazı üniversitelerin yeni gelen öğrencilerine üniversite hayatına entegrasyon süreçlerinde yardımcı olmak için sağladığı mentörlük gibi diğer faaliyetleri tanımlamak için de kullanılmıştır. Bu işlev, bir profesör veya yüksek öğrenimdeki öğrenciler tarafından geliştirilebilir. "Eğitim desteği" ve "rehberlik" olarak adlandırabileceğimiz bu çok farklı etkinliklerin tek ortak noktası, öğrenciyle diğer üniversite etkinliklerinde, genellikle teorik veya uygulamalı derslerde verilenden daha kişiselleştirilmiş bir ilişki içermesidir.

Bu rehberde, bu terimi bu anlamlardan hiçbirinde kullanmayacağız, daha çok bir öğretim yöntemi, yalnızca atıfta bulunduğumuz "özel ders" anlamlarıyla paylaştığı ayırt edici bir didaktik strateji ile ilgili olarak kullanacağız. Aslında bu, öğretmen ve öğrenciyi çok bireyselleştirilmiş bir şekilde içeren bir etkinlik. Bu şekilde anlaşıldığında, bireyselleştirilmiş bir şekilde öğrencilerin çalışmalarının takibini ve denetimini sağlamak için temel bir araç oluşturmaktadır.

5.2. Hedef ve Yeterlilikler

Bu anlamda, "akademik özel ders" (de Miguel Díaz 2006) diyebileceğimiz şey, diğer kriterlerin yanı sıra kayıtlı öğrenci sayısına bağlı olan bir seçim olarak, bireysel düzeyde veya küçük gruplar halinde geliştirilebilir. Bu iki biçimden herhangi birinde özel ders şu temel amaçlara sahiptir: öğrencinin öğrenmesindeki sorunları belirlemek ve çözmeye yardımcı olmak, öğrenci adına iyi stratejiler ve alışkanlıklar geliştirmeye çalışmak, özerk çalışmayı ve öğrencinin sorumluluğunu teşvik etmek, kendi çalışmasına doğru yönlendirmek ve öğrenciyi dersin derinliklerine inmeye teşvik etmek.

Bu hedefler ışığında özel ders, aşağıdakiler gibi farklı seviyelerde bir dizi yeterlilik geliştirmek için belirtilen yöntemdir:

- Bilgi ve akademik becerilerle ilgili:
- Derse özgü bilgi, prosedür ve metodolojilerin geliştirilmesi ve derinleştirilmesi.
- Ders için gerekli olan soyut kavramların anlaşılması.
- Muhakeme, problem çözme ve karar verme becerilerinin gelişimi ile ilgili olarak:
- Bilgiyi yeni durumlara aktarma, tahmin etme ve uygulama.
- Bilgi ve metinleri anlama ve analiz etme.
- Sorunları ortaya koyma ve çözme.
- Karmaşık muhakeme, problem çözme ve karar verme becerilerinin gelişimi ile ilgili olarak:
- Bilgiyi yeni durumlara aktarın, tahmin edin ve uygulayın.
- Bilgi ve metinleri anlama ve analiz etme.
- Sorunları ortaya koymak ve çözmek.
- İletişim becerileri ve yetenekleri ile ilgili:
- Sözlü ve yazılı anlatım.
- Konuşmayı planlama ve yapılandırma.
- Farklı bilgi kaynaklarını yönetme ve karşılaştırma.

- Organizasyon ve özyönetim ile ilgili beceriler:
    - Gerçekçi bir çalışma planı oluşturmayı bilmek.
    - Kendi işinizi yansıtmak.
    - Zamanı ve kaynakları planlamak, organize etmek ve yönetmek.
- Kişisel bağlılıkla ilgili beceriler:
    - Yeni şeyler öğrenme ve onların derinliklerine inme isteği.
    - Sorumluluk.
    - İşin etik yönlerine dikkat etmek.
    - Disiplin.

5.3. Öğretmen ve Öğrencilerin Rolleri ve Görevleri

Spesifik bir öğretim yöntemi olduğu için, özel ders kapsamında öğretmenlerin ve öğrencilerin rolleri ve görevleri açıkça tanımlanabilir.

Dersin başlangıcından itibaren ve öğrencilerin özelliklerine göre, öğretmenin öğreticilerin işleyişini ve belirli özelliklerini net bir şekilde belirlemesi ve öğrencilere iletmesi uygundur. Özellikle, eğitimlerin bireysel mi yoksa grup halinde mi olacağını (bu durumda, grupların en fazla 4 kişiden oluşması önerilir) ve ayrıca gerçekleştirilecek eğitimlerin sayısını ve bunların süresini belirleyecektir.

Ders sırasında oturumların sayısı ve süreleri değiştirilebilir, çünkü özel dersler kişiselleştirilmiş bir öğretim türüdür ve bu nedenle, genellikle öğretmenin dersin başında bilmediği öğrencilerin belirli özelliklerine çok bağlıdır. Ancak bu ilk planlama, hem öğretmenin hem de öğrencinin çalışmalarını iyi organize edebilmesi ve öğretici eyleme ayırmaları gereken zamanı tahmin edebilmesi ve ayrıca öğrencilerde bir risk olan gayri resmi ve doğaçlama bir duygudan kaçınması için önemlidir. Özellikle akademik dediğimiz eğitim aracına öğrenciler çok alışkın değillerse bu planlama olmadan çalışabilirler. Bu nedenle, bu verilerin baştan itibaren öğrencilere sağlanması, oturumların sayısı ve süresindeki olası esnekliğin sağlanması önemlidir.

Derslerin verileceği yer ayrıca ders başlangıcında duyurulacaktır.

Bir öğretmenin rolü, hem becerilerin ve çalışma stratejilerinin geliştirilmesinde hem de öğrencinin derste karşılaştığı sorunların çözümünde her zaman yardımcı ve destek olmaktır. Bu nedenle çok esnek bir faaliyettir. Bu rol, bireysel veya grup eğitimi olmasına bağlı olarak değişebilir. Bireysel ders vermede, öğretmenin görevi öğrencinin çalışmasını denetlemek olacaktır ve öğrencinin özel ihtiyaçlarına dayalı olmalıdır. Bunları göz önünde bulundurarak öğretmen, öğrenci için, öğrencinin yerine getirmesi gereken görevleri belirten bir çalışma planı oluşturacak ve bir sonraki oturum için yapılan çalışmanın kanıtını isteyecektir. Bu tür bir özel derste, öğretmenin rolü, gruptaki öğrencilerin çalışmalarını yönetme ve koordine etme becerisini içermelidir.

Bireysel derste yapılacak görevler daha da çeşitlidir ve bunları bir sonraki bölümde ayrı ayrı ele alacağız.

5.3.1. Bireysel Eğitimler: Eğitmen tarafından yapılacak görevler

Akademik öğretimde ulaşılacak hedeflerin ardından, öğretmenin esnek bir şekilde geliştirilecek ve her öğrencinin bireysel ihtiyaçlarına göre uyarlanacak farklı görevleri vardır. Bunlar:

- Dersin temel kavramları hakkındaki şüpheleri gidermek ve bilgiyi genişletmek.
- Dersin tamamlayıcı faaliyetleri hakkında tavsiyelerde bulunmak (okuma bilgileri, bibliyografik bilgiler, çeşitli çalışmalar hakkında tavsiyeler vb.).
- Alıştırmaların ve notların sonuçlarını gözden geçirmek ve açıklamak.
- Öğrencide, öğrencilerin öğrenme sorumluluğunu ve oluşumunu teşvik etmek.
- Akademik nitelikteki sorun ve eksiklikleri tespit etmek.

Bu görevlerin iyi bir şekilde yerine getirilmesi için öğretmenin belirli teknikleri kullanması uygundur. Önerdiğimiz gibi çapraz bir derste büyük önem kazananlardan biri, başlangıç anketidir. İlk eğitim sırasında yapılması tavsiye edilen bu ankette, öğretmen öğrencinin önceki akademik deneyiminin temel ve belirli yönlerini ve dersle ilgili beklentilerini toplayacaktır. Bu tür bir ilk anketin bir örneği, bu belgenin sonunda ve projenin web sayfasında (www.ctwoseas.eu) bulunabilir.

5.3.2. Bireysel Eğitimler: Öğrenci tarafından yapılacak görevler

Bu tür özel ders, öğrencinin özerk öğrenmeyi geliştirmesi için son derece önemli olduğundan, çoğu durumda öğrenciler inisiyatif almalıdır. Böylece öğretmen görevlerini geliştirebilir (örneğin, soru sorarken). İşinin sorumluluğunu almalı ve kendi hızına göre uyarlamalıdır.

5.3.3 Grup Eğitimi ve Proje Geliştirme

Grup eğitimleri, projelerin geliştirilmesi için ideal çerçevedir ve önerdiğimiz dersin doğası göz önüne alındığında, bu yöntem çok uygundur. Önerdiğimiz ders, hem bilimsel hem de insani ve sosyal farklı alanların ve disiplinlerin entegrasyonunu ve bu tür bir entegrasyonu gerçekleştirmek için belki de en uygun yöntemde projelerin geliştirilmesini içerir.

Projelerin tamamlanmasında öğrenciler, somut problemlere yaklaşma ve derste kullanılan diğer öğretim yöntemlerinde (teorik dersler, vaka çalışmaları, vb.) edinilen ve geliştirilen bilgileri yaratıcı bir şekilde bütünleştirme ve uygulama olanağına sahip olurlar. Projelerin tamamlanmasıyla öğrenci, yaratıcı ve yeni bir çözüm önerisi gerektiren gerçek sorunlarla karşı karşıya kalır; bu, dersimiz için en büyük öneme sahiptir çünkü öğrencilerin yalnızca belirli teorik ve pratik bilgilere hakim olmalarını değil, aynı zamanda pratik bir deneyim kazanmalarını da amaçlar. İklim değişikliğine karşı mücadelede taahhüt ve somut sorunlara çözüm sunabilen ve/veya diğer aktörlerin önerilerine eleştirel ve olumlu bir şekilde katkıda bulunabilen etkin aktörler haline gelirler.

Ayrıca, öğrencilerin kendi çalışmalarının sorumluluğunu almalarına ve özerkliklerini maksimum düzeyde geliştirmelerine, kendi çalışmalarını planlamalarına ve organize etmelerine ve öğrenmelerinin gerçek kahramanı olmalarına olanak tanır.

Öte yandan, bireysel projeler yapmak elbette mümkün olsa da, kendi sınıflarının farklı sınıflarında yer alan öğrencilerin katılacağı dersimiz söz konusu olduğunda, projelerin gruplar halinde yürütülmesi çok daha uygundur. Bu, farklı geçmişlere sahip öğrencilerin birbirlerinden öğrenebilecekleri bir sürece dahil olmalarını sağlayacaktır. Son olarak, grup projelerinin geliştirilmesi, öğrencilerde grup çalışması için gerekli olan alışkanlıkları ve tutumları geliştirir ve güçlendirir.

5.3.4 Öğretmen Tarafından Yapılması Gereken Görevler

Bu tür özel ders vermede öğretmenin rolü, temel olarak, öğrencilere projelerle ilgili özerklik, inisiyatif ve kahramanlıklarını kolaylaştırırken ve onlara saygı gösterirken, projelerini geliştirme sürecinde rehberlik etmektir. Öğretmenler, projenin geliştirilmesi sırasında ortaya çıkan şüpheleri, başından sonuna kadar, asla aşırı bir önem kazanmadan, bir rehber ve motivasyon olarak hizmet ederek çözmeye hazır olmalıdır. Öğretmenin öğrencilere projelerinin geliştirilmesinde rehberlik etmesi gerektiğini söylediğimizde gerisini yeterince ifade edebiliriz.

Bu rol, öğretmenin gerçekleştirmesi gereken farklı görevlerde belirtilir:

- Her zaman öğrencilerin inisiyatifinden ve/veya özel ilgi alanlarından yola çıkarak projenin tanımlanmasına yardımcı olmak.

- Projenin geliştirilmesinde izlenecek metodolojik prosedür hakkında temel göstergeler sağlamak.

- Her grubun çalışma planını gözden geçirmek.

- Projenin ilerleyişini tartışmak ve yönlendirmek için her grupla toplantılar yapmak.

- Projenin ilerleyişini gözden geçirmek.

5.3.5 Öğrenci Tarafından Yapılması Gereken Görevler

Öğrencilerin ana rolü aşağıdaki görevlerde belirtilebilir:

- Projenin yürütüleceği grubu oluşturmak

- Projenin amacını belirlemek.

- Çalışma planını tanımlamak (bireysel faaliyetler, toplantılar vb.).

- Bilgileri aramak, toplamak ve gözden geçirmek için.

- Projeyi geliştirmek ve öğretmenle toplantılar yapmak.

- İlk raporu veya sonuç önerilerini sunmak.

- Elde edilen sonuçları ve öğrenilen dersleri sunmak.

5.6. Gerekli Kaynaklar

Eğitmenlerin geliştirilmesi için, öğretmen ve öğrenci arasındaki veya grup eğitimleri söz konusu olduğunda, öğretmen ve küçük bir öğrenci grubu arasındaki yüz yüze etkileşimi kolaylaştıran bir alana sahip olmak uygundur. Genellikle uygun bir alan öğretmenin odasıdır, ancak bu özelliğe sahip oldukları veya buna uygun hale getirilebildikleri sürece diğer alanlar da kullanılabilir; örneğin, bu tür kişiselleştirilmiş etkileşime izin verecek şekilde mobilyaların hareket ettirilebildiği bir sınıf.

5.7. Değerlendirme

Öğrenciye öğrenme sürecinde kişiselleştirilmiş yardım sunmayı amaçladığı ölçüde bireysel akademik ders, kendi değerlendirme araçlarına sahip diğer metodolojilerin (teorik dersler vb.) kullanımıyla ayrılmaz bir şekilde bağlantılıdır. Proje

geliştirme ile ilgili olması durumunda, nihai projenin kendisi bir değerlendirme aracı oluşturur.

Ancak eğitmenler aracılığıyla geliştirilecek yeterlilikler, sürekli değerlendirme yoluyla da değerlendirilebilir ve değerlendirilmelidir. Bunun için öğretmen, her oturumun gelişimini, öğrencinin yapacağı görevleri, başarılarını ve ilerlemesini yazılı olarak kaydetmelidir. İlerlemelerini kontrol etmemize yardımcı olacağından, gerçekleştirilen farklı görevleri dosyalamak için her öğrenci için bir portföyün olması uygundur.

6. Grup Çalışması

6.1. Konsept ve Uygulama

1990'lar, daha yaygın olarak ICT (Bilgi ve İletişim Teknolojisi) olarak tanınan bilgi ve bilgi teknolojileriyle ilgili teknolojik gelişmeler açısından olağanüstü bir on yıl olarak adlandırılabilir.

Anılarımızı o ana taşırsak, ya da daha iyisi, gazete arşivine bakarsak, yeni eğitim ihtiyaçlarına işaret etmeye başlayan birkaç yıl buluruz, çünkü genel halk için BİT – esasen o zamanlar İnternet – standardize ediliyordu ve kullanıcı sayısı her hafta katlanarak arttı. Bilgisayarların kullanımı birçok süreci düşürürken ve hızlandırırken, onlara yeni biçimler, yeni yöntemler vb. eklerken, o yıllarda birçok geleneksel üretim sürecinin yerini almaya başladı. o yıllarda yerini almaya başladı. En çok etkilenen sektörlerden biri, 90'lardan itibaren birkaç yıl içinde meydana gelen, fotolitlerin ve foto bileşen makinelerinin kadırgalarının üretimi için kimyasallarla çalışmaktan bilgisayarların yerini almaya ve geleneksel süreci tamamen ortadan kaldırmaya kadar olan grafik sanatlardı.

Mantıksal olarak, teknoloji birçok yeni, nitelikli iş yarattı, ancak geleneksel sistemde var olan tüm kılavuzları yok etti ve geriye 1/4'lük bir oran bıraktı, geleneksel özellikler ortadan kayboldu (plaka pimleri, ince ayarlar, tarayıcılar, karanlık laboratuvar teknisyenleri, her türlü esaret direği vb.).

Castells (1997), 1990'ların bu fenomenini, zamanın diğer birçok yazarının yaptığı gibi ve daha yakın zamanda (Almenara, 2001; Burch, 2005; Bilgi ve enformasyon toplumu (IS) olarak da adlandırılan ağ toplumu olarak tanımlamıştır. Sacristán, 2010; Grijalva ve Tapia, 2018; diğerleri arasında).

E-ticaretin geleneksel olanlarla rekabet eden iş hacimlerine ulaşmaya başladığı ve toplumun deneyimleyeceği teknolojik değişikliklerin mancınık haline geldiği 2001'deki (Castells, 2006) konsolidasyonundan bu yana IS'nin teknolojik evrimini bilmek önemlidir. O on yılda ve sonraki on yılda ve ayrıca 2020'de yeni başladığımız dönem. 2001'de, grup çalışmasının, zamanın ve teknolojinin ilerlemesinin dayattığı yeni bir öğrenme modu olduğu iddia edilecekti.

Kavram

E-ticaretin konsolidasyonu, IS'nin konsolidasyonunu temsil etmekteydi ve o andan itibaren her şey aşırı bir hızla akmaya başladı. Hala yeterli açıklama yok; ancak, aynı zamanda topluma yeni bir ihtiyaç olan aciliyeti getiren şeyin hem internetin istikrarı hem de erişilebilirliği, yani bilginin anında, güvenli ve büyük miktarlarda iletilmesinin kolaylığı olduğunu söyleyebiliriz.

Açık bir neden-sonuç ilişkisi olmadan, bilgi aktarımı zor bir çözüm ve yüksek maliyetli bir sorun olmaktan çıktığında, toplum yanıt süreleriyle daha talepkar hale geldi, çünkü daha önce internet kullanılmadığında, bilginin taşınması için çok esnek zaman dilimlerini dikkate almak her zaman gerekliydi. (García Tartera, 2017).

Bu nedenle, gerçekten tatmin edici bir açıklama olmaksızın, birçok şirket, büyük üretim ihtiyacı nedeniyle değil, müşterilerin artık ihtiyaç duyduğu siparişlerin aciliyeti nedeniyle 24 saat vardiyalı çalışmaya devam etti. Tüm bunlara, ICT'nin evriminin bir sonucu olarak küreselleşmenin etkisini eklemeliyiz, böylece dünya her şeyin birbirine bağlı olduğu bir tür örümcek ağı haline geldi. Ağın bir ucundaki herhangi bir hareket anında diğer uca iletilir. İş ve ticarete aktarılan bu durum, karar vermenin son derece acil hale geldiğini ve ağda sürekli olarak akan ve alınan bilgilere göre alınan kararlara bağlı olarak anında iflaslara ve parlak başarılara neden olan bilgilere dayalı hale geldiğini temsil ediyordu.

Günümüz dünyasından sıradan bir örnek verelim:

Apple, yeni bir telefon modeli tanıtmaya karar verirse tanıtım tarihini son ana kadar gizli tutuyor. En büyük rakibi Samsung el ele gider ve Apple yeni bir model çıkarırsa, Samsung karşı koymak için kendi modelini çoktan hazırlamıştır ve bunun tersi de geçerlidir. Satışa başlamak ve rekabetin sunumunu başarısızlığa çevirmek için birimizin 24 saat içinde aksini öngörmesi yeterli.

Bu, şirket yönetim kurulunda alınan bilgilere dayalı olarak tipik bir karar verme durumu olacaktır. Böylece, alınan bilgilere göre aciliyet kararları olacaktır.

Bu yeni acil karar pazarında şirketlerin oynadığı çok şey var. Dolayısıyla şirket başkanının karar vermesi ve sorumlu olması söz konusu değildir. Artık tek bir kişiye bağlı değil, bilgileri toplayan, arındıran, işleyen, analiz eden ve yönetmene en iyi harekete geçme seçeneğini hemen ileten çok iyi eğitimli ve çok yetkin bir ekibe bağlı.

Çalışma ve grup çalışması kavramının nedeni, modern toplumun tamamen ele alınması gereken sorunlara fikir ve çözüm sağlayabilen çok yönlü ve çok disiplinli ekiplere sahip olma ihtiyacıdır.

6.1.1. Grup Çalışmasından işbirlikçi öğrenmeye önemli bir geçiş

Çalışma ve grup çalışması kavramının nedeni, modern toplumun bilgiye çevik erişim sağlayan ve işlenmesine izin veren teknolojik araçlarla çalışmaya alışkın, çok yönlü ve çok disiplinli ekiplere sahip olma ihtiyacıdır, bu şirket için değerden başka bir şey olmayan bilgiye dönüşmesine olanak sağlar.

Grup çalışması, geleneksel bir şekilde, geleneksel olarak bu grubun liderliğinden ve üyeler arasında görevlerin paylaşılmasından ve taahhütlere uygunluğun izlenmesinden oluşuyordu. Bununla birlikte, tepkinin aciliyeti, sanki grubun tek bir üyesiymiş gibi çok daha fazla kaynaşmayı zorunlu kıldığından, günümüz toplumunun grup içinde daha derin bir işbirliği kavramına ihtiyacı vardır. Bu çalışma biçimi aynı zamanda yeni bir öğrenme biçimini de ima eder ki bu artık işbirlikçi öğrenme olarak tanımlayabileceğimiz şeydir.

Teknoloji Destekli Öğrenme Araçları, internette yüzlerce bulunabilen teknolojik araçlardır. Büyük çoğunluğunun ortak bir özelliği bulutta çalışmaları. Yeni bulut kavramı Apple (iCloud) tarafından oluşturuldu ve tüm prestijli şirketler tarafından hızla takip edildi. Şu anda bulut hakkında konuşmak Avrupa'da kesinlikle normal hale gelerek günlük bir ifade haline geldi.

Bu araçlar, bulut bilişimde çalışmadan önce bile zaten yüksek değerli öğrenme araçlarıydı ve öğrenmeyi geliştirdiği bilimsel olarak kanıtlanmıştı (ör. Prilla ve Blunk,

2015; Esteve, 2016). Bu aslında, öğrencilerin geleneksel öğretme-öğrenme prosedürlerini takip ettikleri zamandan daha fazla ve daha kısa sürede öğrenmeleri anlamına gelir.

Bu nedenle işbirlikçi öğrenme, küreselleşmiş şirketlerde mevcut çalışma gruplarının sağlaması gereken çözümlerin aciliyetine yanıt vermek için modern toplumun, IS'nin bir parçası olan bir gerekliliktir. Bu öğrenme, teknolojik araçların, yani TEL (Teknoloji ile Zenginleştirilmiş Öğrenme) araçlarının izin verdiği güç ve esnekliğe dayanmaktadır.

İşbirlikçi öğrenmenin üretildiği ve aktığı destek bu araçlardır, dolayısıyla iki ifade arasında büyük bir karşılık vardır. Aslında, bugüne kadarki en yenilikçi olan bağlantısal pedagojik model (Siemens, 2004), öğrenmeyi internet tarafından sunulan bağlantıya ve kullanıcıların gerçek zamanlı olarak bile araştırma konusunda işbirliği yapmasına izin veren tüm teknolojik araçlara dayandırır. Bütün bunlar elbette bulut sistemin dayanıyor.

Grup çalışmasından işbirlikçi öğrenmeye geçmek için, kullanıcının uyum sağlaması gereken sürekli gelişen bir teknolojik süreç olmuştur. İlk durumda, bulut yoktu ve ana iletişim aracı, diğer şeylerin yanı sıra, alıcının postayı aldığına dair bir güvenlik olmadığı için anında yanıt beklenemeyen eşzamansız bir ortam olan e-postaydı. Bu nedenle, günümüzde hala çok yüksek bir kullanıma sahip olmasına rağmen, İD'de yani küreselleşen dünyada şirketlerin ihtiyaç duyduğu aciliyeti sunan sosyal ağlar lehine ağırlık kaybetmektedir.

Kısacası, işbirlikçi çalışma, bulutta çalışmaya dayandığından, internette bulduğumuz teknolojik araçlar hakkında büyük bir bilgi birikimi anlamına gelir. Örnekler arasında Moodle gibi e-öğrenme platformlarının yanı sıra Google Drive, Office 365 gibi birkaç kişinin gerçek zamanlı olarak çalışmasına izin veren tüm araçlar ve eşzamanlı çalışmaya ve hatta video konferansa izin veren araçlar, vb.

6.1.2. Diğer Örgütsel Stratejilerle Yakınlıklar ve Farklılıklar

Eğitimde organizasyon stratejileri, maksimum performansı elde etmek için, öğretme-öğrenme sürecini en uygun hale getirmek için daha ergonomik ve motive edici alanların yaratılması, araçların kullanılması, programların düzenlenmesi, içeriğin yapısı vb. yoluyla öğrencileri organize etmenin en iyi yolunu arar.

İşbirliğine dayalı çalışma stratejisinin, diğer stratejilerin en iyi özelliklerini kapsadığını iddia edebiliriz çünkü:

● Tüm kaynakları sanal bir alanda toplayarak anında kullanılabilir hale getirir.

● Öğrencilerin gerçek zamanlı etkileşimini sağlayan basit ve eğlenceli araçlarla "birbirinden" öğrenmeyi güçlendirir.

● Çoğu eşzamanlıdır ve bilgileri almak için zaman aşımı gerektirmez.

● İşbirlikçi çalışmada her öğrenci, akranlarının ne yaptığını görür ve başkalarının çalışmalarını yorumlama ve düzeltme seçeneğine sahiptir. Nihai sonuç, diğer stratejilerde olduğu gibi bir kişinin işi değil, bu, grubun tüm üyelerinin çabasının, yeteneğinin ve yaratıcılığının ürünüdür.

Öte yandan, grup çalışması bazı dezavantajların üstesinden gelmelidir:

● Kullanıcı, ileri düzeyde bir dijital yetkinliğe sahip olmalıdır.

● İnternet ve bulut erişimi için gerekli maddi olanaklara her zaman sahip olmalısınız.

● Bulutta çalışmak, çoğu durumda, kullanıcılar arasında fiziksel temasın olmadığı bir uzaktan çalışma modudur. Bu, bazı öğrencilerin motivasyon eksikliği nedeniyle aktiviteyi erken bırakmalarına neden olabilir.

6.2. Hedefler ve Yeterlilikler

Genel hedefler:

- Paylaşılan bilgi üretin.
- Sosyal beceriler geliştirin.

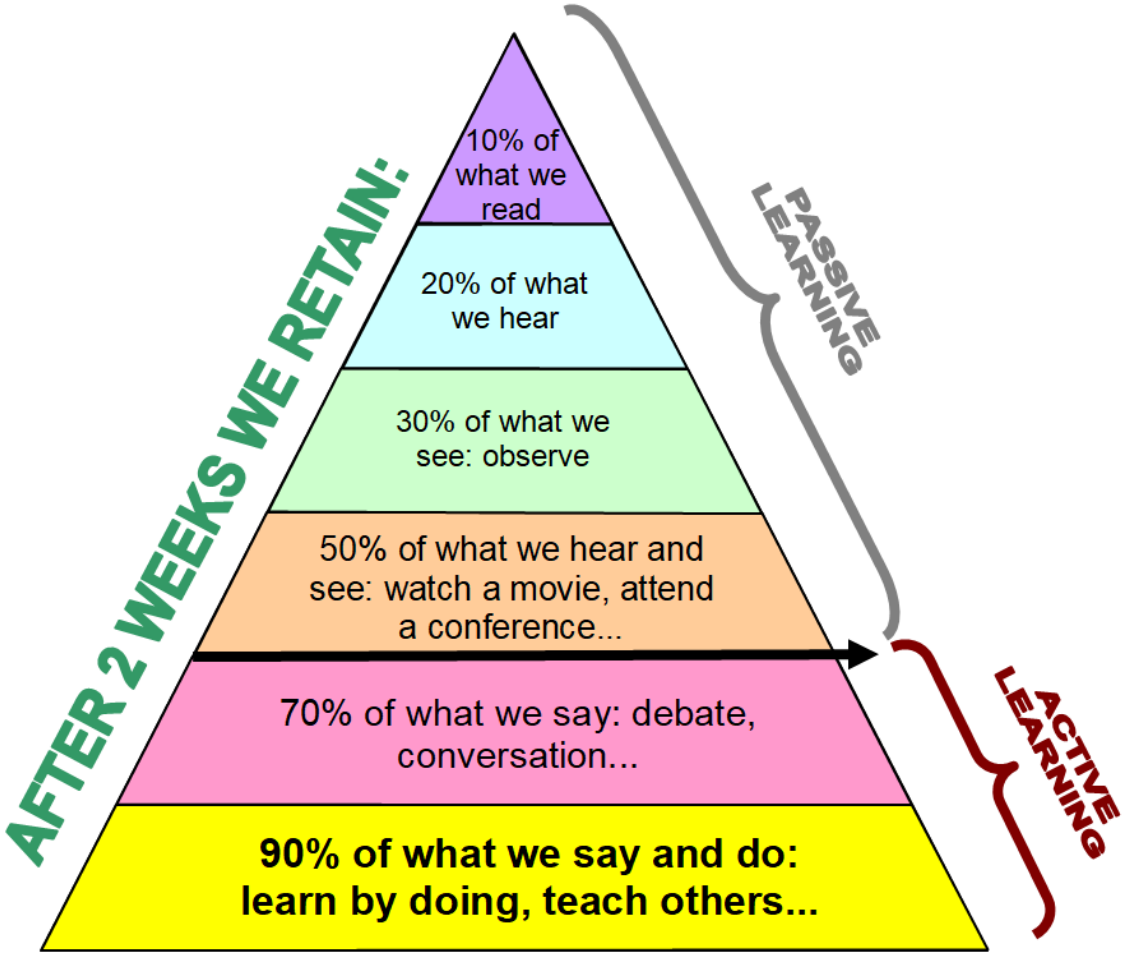
Özel hedefler:

- Bireysel olarak elde edilemeyecek bir grup yaklaşımıyla problem çözmeyi üstlenin.
- Grupta farklı roller üstlenmeyi öğrenin: koordinatör, üye, sunucu vb.

6.3. Teorik Çerçeve

İnternet, hayatımızda, toplumda, şirkette ve ayrıca hem üniversitede hem de üniversite öncesinde her seviyenin oluşumunda mevcuttur.

Teknolojik gelişme dünya çapında küreselleşen olguyu beraberinde getirdiği gibi, internet de yeni çalışma biçimleri ve sonuçlar getirdi. Bilgi piramidi olarak da bilinen bilgi konisini (Dale, 1969) ele alırsak (Şekil 5) en yüksek öğrenme derecesinin öğrencinin aktif bir öğrenme tutumu benimsediğinde ve bunu uygulamalı bir şekilde yaptığında gerçekleştiğini görürüz.



Şekil 5. Öğrenme piramidi. Kaynak: self-made.

Aynı sonuçlar, öğrenci daha önce ezberlediği bilgileri, henüz öğrenmesi gerekmeksizin başka bir sınıf arkadaşına öğretmeye çalıştığında da elde edilir.

Bu nedenle, her iki durumda da, birkaç kişi arasında ortak çalışmaya atıfta bulunulur, çünkü "yaparak öğrenme", öğrenilen şeyin pratik yönünü geliştirmek için işbirliği talep etmede ima edilirken, "bir başkasına öğretme", birkaç kişi arasındaki işbirliği gösterir.

İnternet ortamında ortaya çıkan uygulamalar, daha önce internette var olan, aynı anda birkaç kişinin aynı uygulama üzerinde çalışması olan yeni bir kavramı somutlaştıracak şekilde gelişti. Bu fikir, küreselleşmiş bir dünyada gerekliliğin evriminden doğdu: birisi protokol, bir rapor, bir sunum, başka bir kişinin gözetimini gerektiren herhangi bir ofis işi içeren bir belge oluşturur. Hatta sistem her zaman onu size

göndermekten ve düzeltmelerle birlikte geri gelmesini beklemekten ibaretti. İnternetteki uygulamalar, bu süreci optimize edecek şekilde gelişir ve belgenin veya herhangi bir dosyanın birden çok kişi tarafından çevrimiçi olarak paylaşılmasına izin veren çevrimiçi uygulamalar haline gelir. Açıkçası, zaman verimliliğindeki gelişme çok büyüktür.

Apple, bu tür çevrimiçi çalışmayı ilk geliştirenlerden biriydi ve buna verdiği iCloud (2000'lerde) adını verdi.

iCloud'un bu modalitesi altında, ekip çalışması kavramından doğan bütün bir devrim yaşandı. O andan itibaren, internet ve çevrimiçi uygulamalarla ilişkili teknoloji, geliştirme, sunum, broşür vb.ekip çalışması için karşılanabilir, ucuz ve etkili araçlar sağladı.

Olumlu bir şeyin standardizasyonu kısa sürede kendiliğinden gelir, bu nedenle Google, yenilikçi arzusu ve küresel bir referans olma arzusuyla, GMail'e katma değerli bir hizmet olarak şu anda Google Drive adı altında grup çalışması araçları geliştirdi. İlk aşamalarında, küçük bir kapasite için ücretsizdir.

Bu, grup çalışmasının ve işbirliğine dayalı çalışmanın gerçek kalkış noktasıdır, çünkü o zamana kadar geliştirilen araçlar, pahalı yazılımlara ve uzman şirketlerin müşterileri için geliştirdiği kişiye özel çözümlere dayanıyordu. Google bunu standartlaştırdı ve ücretsiz olarak her kullanıcının kullanımına sundu. Oradan, ortak çalışma başladı.

Aynı görevi geliştirmeye odaklanmış insanlardan oluşan bir ekip, amaca ulaşmak için görevleri çeşitlendirebilen çok güçlü bir birimdir. Normal şartlar altında bir ekibin herhangi bir işi bireysel çalışmaktan daha verimli ve etkili bir şekilde çözebileceği açıktır. Günümüzün ortak çalışması, insanoğlunun homosapiens öncesinden beri uyguladığı doğal bir şey olarak karşımıza çıkıyor. Gruplar, klanlar ve kabileler tehlikelere birlikte göğüs germek ve hayatta kalma şanslarını artırmak için yaratıldı. Modern zamanlarda, grubun işbirliği ruhu buluta taşındı, ancak özü değişmedi: birlikte her şey daha kolay, daha kısa sürede çok daha ileriye gidiyor ve hedeflere ulaşmak için karşılıklı ve karşılıklı yardım var.

Aynı görevi geliştirmeye odaklanmış insanlardan oluşan bir ekip, amaca ulaşmak için görevleri çeşitlendirebilen çok güçlü bir birimdir. Normal şartlar altında bir ekibin herhangi bir işi bireysel çalışmaktan daha verimli ve etkili bir şekilde çözebileceği açıktır. Günümüzün ortak çalışması, insanoğlunun homo-sapiens öncesinden beri uyguladığı doğal bir şey olarak karşımıza çıkıyor. Gruplar, klanlar ve kabileler tehlikelere birlikte göğüs germek ve hayatta kalma şanslarını artırmak için yaratıldı. Modern zamanlarda, grubun işbirliği ruhu buluta taşındı, ancak özü değişmedi: birlikte her şey daha kolay, daha kısa sürede çok daha ileriye gidiyor ve hedeflere ulaşmak için karşılıklı yardımlaşma var.

6.4. Örgütsel ve Metodolojik Stratejiler

Bulut aracılığıyla grup çalışması önermek için tanımlanmış ve standartlaştırılmış zorunlu uyum ölçütleri yoktur, ancak birçok kamu ve özel kurum tarafından onaylanan deneyime dayalı öneriler vardır. Bunlar aşağıdaki şekilde özetlenebilir:

6.4.1. Örgütsel Stratejiler

● Herhangi bir insan grubunda, yürütülecek görevlerin herhangi bir uyuşmazlığında veya yorumlanmasında bir koordinatör veya moderatör atanması ve arabulucu rolünün verilmesi arzu edilir. Bu koordinatöre diğer üyeler tarafından saygı duyulmalıdır, böylece tartışmaları yöneten ve örgütsel konularda sözü başlatmaktan sorumlu olan kişi o olmalıdır (Torres ve Vallejo, 2018).

● Öğrenciler her zaman diğer üyelere ve moderatör yönergelerine saygı duymalıdır. Dinlemeyi öğrenmeniz ve belirtilen şekilde talep ederek müdahale etmeniz çok önemlidir.

● Başkalarının görüşlerine her zaman saygılı olunmalıdır. Müdahalelerin sınırlı olması ve grubun kurucu toplantısında üzerinde anlaşmaya varılması uygundur.

● Grubun çoğunluk uzlaşısıyla alınan kararlara, oylamayla desteklense de desteklenmese de herkes tarafından saygı gösterilmelidir.

● Herhangi bir nedenle devamsızlık, önceden kararlaştırılması gereken mücbir sebepler dışında, verilen görevlerin veya tüm grup adına verilen taahhütlerin yerine getirilmesinden muaf değildir.

6.4.2. Metodolojik Stratejiler

Yöntem (Şekil 6), bir hedefe ulaşmak için gerekli stratejilerin, tekniklerin ve araçların bulunduğu alandır (AduLeT, 2019).

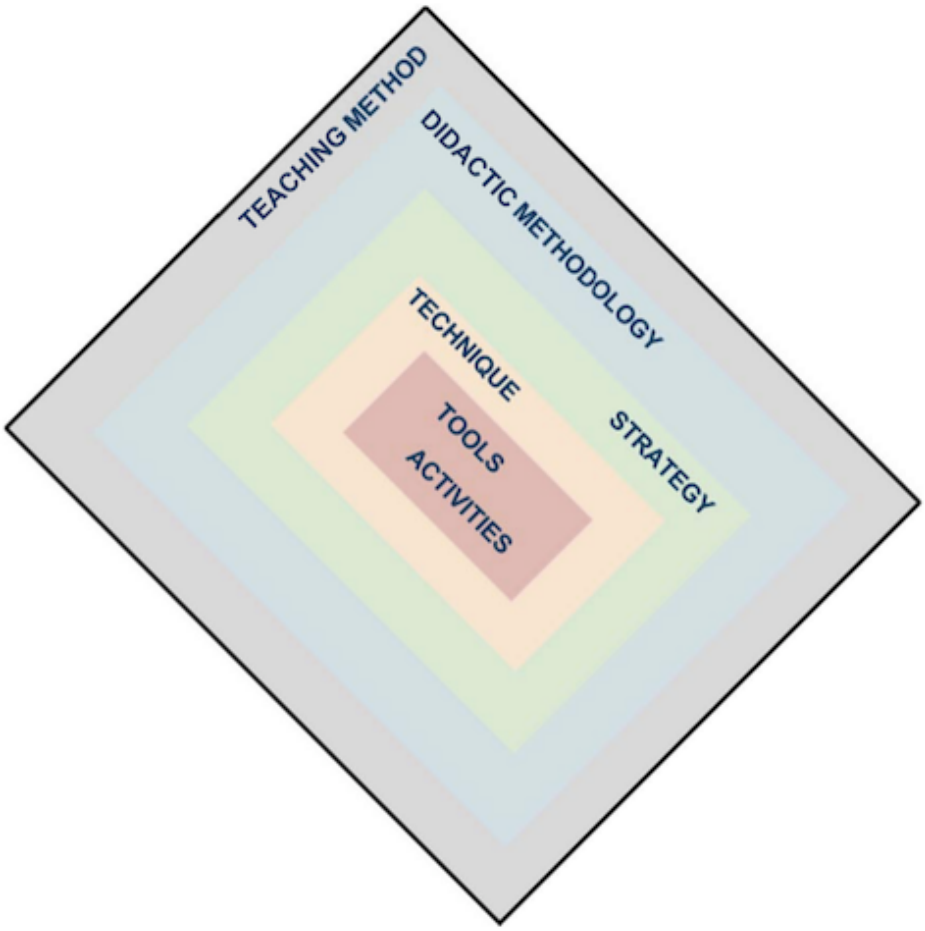


Figure 6. Teaching methodology. Source: AduLeT

Grup çalışması iki modaliteye ayrılabilir:

1. İşbirlikçi çalışma
2. Ortak çalışma

İlkinde, grup üyelerinin bir görevi yerine getirmek için işbirliği yapma konusunda doğal bir esnekliği ve iyi niyeti vardır. İkincisinde, çalışma, her bir üyenin etkili ve sorumlu tutulması gereken çeşitli görevlere açıkça bölünmüştür.

Öğrenmeye dahil olan çalışma söz konusu olduğunda, bir öğretim çerçevesinde olduğu için, çalışmanın yürütüldüğü koşullara bağlı olarak maksimum akademik performansa yol açan, uygulamaya dayalı bir dizi metodolojik yönerge vardır:

● Başlangıçta, öğrenciler grup çalışmasının modundan habersizdirler ve bu bulut aracılığıyla gerçekleştirilecekse hiç farkında değillerdir. Bu nedenle, öğrenmeniz ilerici olmalı ve bu çalışma sisteminin avantajlarına değer vermelidir.

● Bu durum farklı nedenlerle bazı öğrenciler için diğerlerinden daha karmaşık olabilir:

○ Araçları kullanma becerisi.

○ İnternet erişimi ve yeterli araçlar.

○ Sorunu anlama yeteneği.

○ Kişisel inisiyatif.

○ Ortama ve çalışma grubuna uyum.

- Grup, sahip olduğu eksiklikleri sağlaması ve çözmesi anlamında öğrenci veya üye için birlikte olumlu bir değer temsil etmelidir ve kullanıcının kendisi de yapabileceklerine mümkünse eksiksiz olarak katkıda bulunur.
- Kullanıcı, şüphelerini çözmek için grupta bir destek, bir yakınlık biçimi görmelidir ve aynı zamanda katkılarıyla, tüm üyelerin işbirliğiyle grubu daha güçlü ve daha derli toplu hale getirir.
- Grup çalışması, iş yüküne dayalı olarak üyeler arasında kesin bir dağılımın oluşturulduğu anlamına gelmez; bunun yerine eğilim, herkesin imkanları ölçüsünde katkıda bulunması yönünde olmalıdır. Daha fazla katkıda bulunmak üzere eğitilmiş (küresel olarak) grup üyeleri bu rolü üstlenmeli,

daha az katkıda bulunabilenler ise bunu mümkün olduğu ölçüde, tükenmeden yapmalıdır. Grup, üyeleri arasında bu dengeyi sağlamalıdır. Her kullanıcının kendisine göre katkıda bulunduğu eşitsiz bir denge; böylece grup, bu tekillikleri kabul ettiğinde ve bütünün yararına bunlardan yararlandığında tutarlı hale gelir.

İşbirlikli Öğrenme

Bu yöntemde, görevlerin açık ve nesnel bir şekilde bölünmesi esastır. Ayrıca, atanan görevleri yerine getirme ve tamamlama taahhüdü için grubun her üyesinin üstlenmesi gereken sorumluluk.

İşin önceki bölümlerde tanımlanan kriterlere göre fiziksel ve ayrıntılı bir dağılımı vardır, ancak kabul edildikten sonra her üyenin sorumluluğu haline gelir.

Taahhütleri, bunların sonuçlarını ve hatta bir veya daha fazla üyenin ihlali durumunda hangi protokolün izleneceğini belirlemek için grup üyeleri arasında bir tür sözleşme hazırlamak yaygındır.

Grup üyeleri bu belge üzerinde hemfikirdir, açıkça tanımlanır ve hatta imzalanır ve ana çalışmanın bir parçası olarak girişte veya ek olarak yer alır.

İşbirlikçi çalışma ile ilgili temel fark, kooperatifin çok daha katı ve katı olması nedeniyle esnekliktir. İşbirliğine dayalı çalışma, yalnızca bir grup olarak çalışarak ulaşılabilecek ve üstlenilebilecek hedeflere açıkça odaklanmıştır.

6.4.3. Diğer Metodolojik Varyantlar

Grup çalışması çoğunlukla internetin sağladığı teknolojik araçlardan birini kullanarak ortak bir çalışmayı gerçek zamanlı olarak gerçekleştirmek için bir belge, sunum, zihinsel harita, çizim vb. geliştirmekle sınırlıdır.

Bir belge söz konusu olduğunda, birkaç grup üyesinin ya da hepsinin aynı anda nasıl bağlandığını ve görevler üyeler arasında paylaştırıldıktan sonra her birinin belgenin bölümlerinden birinde çalıştığını görebiliriz. Sonuç herkesin gözü önünde. Genellikle birbirlerinden yorum yapabilirler, böylece bu yeni tek seferlik görevlerin çözülmesine

kadar geçici olarak belgeye yansıtılırlar ve tüm üyelerin katılabileceği tartışmanın yorumunda veya çözümünde önerilen değişikliklerle çözülürler.

Bu örnek, internette paylaşılan iş uygulamalarının büyük çoğunluğu için geçerlidir. Neredeyse tamamı kalıcı ücretsiz hizmetle veya ilk 30 gün; herhangi bir kullanıcının emrinde, yönetim ve iletişim programında bu tür uygulamaların yüksek maliyetlerini ödeyebilen birkaç şirketin ayrıcalığı olan araçlar vardır.

Son on yılda, iletişim dünyasında güçlü bir şekilde ortaya çıkan ve yolunu açan bir teknoloji var: video konferans. Girişimden eğitime ve sosyal devletlerin büyük bir çoğunluğu aracılığıyla küreselleşmiş modern toplumların sonraki adımlarına öncülük etme konusundaki büyük potansiyeli ve açık kaderi göz önünde bulundurulmalıdır.

Halihazırda sayısız bulaşmaya ve ölüme neden olan küresel salgın (COVID-19) vesilesiyle birçok ülkede haftalarca, hatta aylarca insanlar evlerine kapandı. Bu da takip eden aylarda bir durmaya ve bir ekonomik felakete neden oldu. Bununla birlikte, birçok sektör üretimlerini, dükkanları ve "zorunlu olmayan" olarak tanımlanan herhangi bir çalışma ortamını (tarım, gıda, dağıtım, güvenlik güçleri ve diğerleri) kapatmış olsa da, tüm sektörler günlük işlerini tamamen felç etmedi, çünkü uzaktan çalışma, hapsedilmenin getirdiği rahatsızlıkları büyük ölçüde hafifleten bir gerçeklik haline geldi.

Böylece bazı katma değerli video konferans iletişim araçları gerçek bir salgın totemi haline geldi ve bir gecede dünya çapında üne kavuştu. Örneğin:

- Google Meet
- Microsoft Teams
- Zoom

Bu araçlar, moderatörün izin verdiği herhangi bir zamanda gerçek zamanlı olarak aktif olarak katılabilen birçok kişiyle (bazıları web kamerasına ve mikrofona bağlı 100'den fazla kişiyle) aynı anda bir video konferans sürdürmenize olanak tanır. Ayrıca, sunum yapan kişinin bilgisayarının veya moderatörün izin verdiği herhangi bir katılımcının ekranını herhangi bir zamanda görüntüleyebilmenin katma değerini içerirler. Böylece,

bu katılımcı ekranını herkesle paylaşabilir ve bağlı olan tüm dinleyicilerle konuşabilir ve aynı zamanda web kamerası aracılığıyla görüntülerini canlı olarak gösterebilir.

Bu uygulamalar ayrıca tipik olarak sunum yapan kişinin yazmak, çizmek, resim veya nesne eklemek vb. için kullanabileceği bir beyaz tahta içerir. Dosya yüklemenize, sunumları göstermenize, katılımcılarla sohbet etmenize, sohbet yoluyla onlara bağlantılar iletmenize, belirli bir katılımcıyla özel sohbetler hazırlamanıza olanak tanırlar.

Bu araçlarla açılan olasılıklar muazzamdır ve tele-çalışmanın gerçek yıldızları ve modern toplumların birçok sektörünün kaderindeki olası bir geleceğin dolaylı kahramanları haline gelerek, bu kısıtlamada bunu gösterdiler.

Bu araçların, muhtemelen, toplumun çevre konusunda bilinçlendirilmesiyle çok ilgisi olacaktır, çünkü bunların çalıştırılması, şirketlerde yürütülen günlük işlerin çoğunu evden yapabileceğinizi göstermiştir.

Bu gerçek bir noktada uygulanırsa, ki bu büyük olasılıkla bu deneyimin bir sonucu olarak görünmektedir, kısa sürede diğer faydaların yanı sıra aşağıdakileri de getirecek olan çok derin sosyal değişimler göreceğiz:

1. Özel arabaların hareketini ortadan kaldırarak büyük şehirlerde kirliliğin azaltılması.

2. Enerji faturalarında ve yağ tüketiminde tasarruf.

3. Çevresel bozulmanın azaltılması.

4. İnsanlar için çok daha sağlıklı hava.

5. Yukarıdakilerin bir sonucu olarak iklim değişikliğine olumlu katkıda bulunur.

6. Toplumun yaşam ve doğa bilincini geliştirmek.

Elbette avantajlara başka dezavantajlar da eşlik edecektir. Bununla birlikte, gezegenin bakımı göz önüne alındığında, kesinlikle sosyal dezavantajlardan çok daha fazla faydalı olacaktır. Evimiz olarak bugün sadece bir gezegenimiz var.

Anlaşılacağı üzere, bu araçlarla grup çalışması büyük ölçüde pekiştirilmekte ve geliştirilmekte, böylece üyeler arasındaki ilişki çok daha etkileşimli hale gelmekte ve iletişimin son derece önemli unsurları olan "fiziksel" temas, en azından yüz ifadesi ve ses geri kazanılmaktadır.

Ayrıca eğitim sektöründe, COVID-19'dan sonra bir dönüm noktasından bahsedebiliriz, çünkü yönetimler şüphesiz bu araçları ve uygulamalarını gelecekteki pandemilerin etkilerini önlemek için geliştirecek ve bu da başka öğretim biçimlerine, diğer metodolojilere ve diğer yöntemlere yol açacaktır.

6.5. Öğretmen ve Öğrencilerin Rolleri ve Görevleri

Bugün hakim olan pedagojik model, oldukça önemli bir teknolojik bileşen içeren oluşturmacılıktır. Bununla birlikte, gerçekte kullanılan model, giderek daha fazla tabanlı ve internete bağımlı bir öğretim ile dünya çapında kullanılan uygulamaya çok daha uygun olan bağlantıcılıktır (Siemens, 2004). Dale (1969) tarafından öngörülen ağın, bu metodolojide grup çalışmasının öğrenmenin özü haline geldiğini akılda tutarak, onun bilgi konisi “birbirinden öğrenmek, başkalarına öğretmek” idi.

Bu modelde öğrenci başrolü üstlenir, öğretmeni sadece bir sürücü veya moderatör olarak bırakır ve tüm sürecin merkezinde internet olur.

Bilgi internette mevcuttur. Çalışma grupları, onu bulmak, filtrelemek ve bilgiye dönüştürmek ve ardından kaydedilen ilerlemeyi diğer kullanıcılarla paylaşmak için ağa geri döndürmek için eleştirel bir ruh geliştirmelidir. İnsanlığın ilerlemesinin hedef olduğu sonsuz bir çarktır.

6.6. Gerekli Kaynaklar

Her şey teknoloji ile ilgili. Kalem ve kağıdın artık bağlantıcılıkta yeri yoktur. Diğer disiplinlerde gereklidir, ancak modern grup çalışmasında öğrenme amaçlı değildirler.

Bu nedenle, aşağıdakiler listelenebilir:

1. Akıllı telefon
2. Tablet
3. Dizüstü bilgisayar
4. Geniş Bant İnternet
5. Sanal sabit disk (Dropbox, Mega vb.)
6. Sosyal medya
7. Bulut kullanıcı hesabı

6.7. Değerlendirme

Teknoloji başından sonuna, süreç boyunca mevcut olduğunda, geleneksel bir değerlendirmenin pek bir anlamı yok gibi görünüyor. Teknoloji somut sonuçlar verir: çalışır veya çalışmaz. Hedefe ulaşmak, sonucun olumlu olduğunun en büyük kanıtıdır. Ancak değerlendirme sadece sonuç değildir; yaptıkları işi değerlendirmek için grup üyelerinin kendilerinden daha iyi kim var? Ya da sorunu tam olarak bilen ve başka bir grubu değerlendirmek için gösterilen çabaya (sizin de bildiğiniz gibi) değer veren - benzer özelliklere sahip - başka kim daha iyidir?

Bu anlamda, küçük değişikliklerle bağlantılı alana taşınan, bu davaya uygulamada bize büyük objektiflik sağlayabilecek "akran değerlendirmesi" gibi değerlendirme yöntemleri bulabiliriz. Örneğin, ücretsiz yazılıma dayalı, bağlantılı öğretim için iyi bilinen bir platform olan Moodle'da bulunan Atölye etkinliği.

Bu aktivite, dört üye için önerilen işbirlikçi veya işbirlikçi çalışma grupları oluşturmamızı sağlar; bu gruplar daha sonra moderatör (öğretmen) tarafından bir değerlendirme tablosuna dayalı olarak belirlenen belirli kriterler altında diğerlerinin

çalışmalarını değerlendirebilir, böylece tüm kullanıcılar aynı ilkeler ve parametreler altında değerlendirebilir.

"Akran değerlendirmesi" uygulaması, atölye çalışmasının Moodle'da programlanmasından oluşacak ve tek tek değerlendirilmek yerine gruplar halinde değerlendirilecektir. Her öğrenciye akranları tarafından rastgele 3 ila 5 eser atanacak; sistem aynı grup üyelerinden hiçbirinin o öğrenciye atanmamasını da şart koşacaktır (aktivite planlayıcının kullanabileceği birkaç koşul vardır).

Bu süreç, yukarıda "başkalarına öğretmek" veya "uygulayarak öğrenmek" (Dale, 1969) olarak belirtilenler de dahil olmak üzere, nörodidaktiğin bazı ilkeleriyle uyumludur.

6.8. Artılar ve Eksiler

Eleştirel ruhun desteklenmesi, herhangi bir ülkenin eğitim yasalarında vurgulanan en büyük değerlerden biridir; Giderek artan bir şekilde, mevcut bilgi hacmi o kadar yüksek ve geldiği kaynağa bağlı olarak o kadar çelişkili olabilir ki, eleştirel ruh, özellikle bilgi toplumunda temel bir değerdir.

Atölye faaliyetine dayalı değerlendirme modeli, meslektaşlarınızın çalışmalarından öğrenebileceğiniz ve onları değerlendirmede sizin için geçerli olacak aynı göstergelere göre değerlendirmeniz gerektiği için öğrencinin eleştirel ruhunu geliştirir (örn., García Tartera ve Gonçalves, 2018) işin.

Sonuç olarak, eleştirel düşünme, öğrencinin hepsine sağlanan ortak göstergelerle karşılaştırırken, öğrencinin değerlendirdiği şeyle yaptıklarını karşılaştırdığı andan itibaren ortaya çıkar.

Tek dezavantajı, yukarıda belirtilenler gibi internet ve bağlantı cihazlarının temel kullanımıdır.

7. Özerk Öğrenme

7.1. Konsept ve Uygulama

Bu yüzyılda, önümüzdeki yıllarda ne tür işlerin bulunacağı konusundaki belirsizliğin önemli ölçüde arttığına tanık olduk. Bu kararsızlık, içinde yaşadığımız Bilgi Toplumunun yaşadığı hızlı değişimlerden kaynaklanmaktadır (örneğin bkz. Bauman, 2007). Bu bağlamda öğrencilerin kendi kendilerine öğrenebilme kapasiteleri, sorumlu yurttaşların şekillenmesinde fark yaratacaktır. Özerk öğrenme için öğretim etkinlikleri, öğrencilerin kendi paylarına yeterli kararlar alarak özerk bir şekilde sürekli öğrenmeyi başaracakları şekilde tasarlanmalıdır. Bu hedeflere ulaşmak için, Lobato Fraile (2009) aşağıdaki koşulları ortaya koymaktadır: öğrenme bağlama oturtulmalı, öğrenciler kendi öğrenmeleri üzerinde kişisel bir yansıma yürütmeli, bilginin inşası aşamalı olmalı ve son olarak vurgu yapılmalıdır.

CTwoSEAS projesi, tümü otonom olarak öğrenme olanağı sağlayan çeşitli materyaller, eğitim kursları ve bir Uygulama Topluluğu içeren bir web sayfasına sahiptir.

Community of Practice (CoP), yalnızca öğretim rehberinde yer alan ve dolayısıyla metodolojik olarak bu rehber tarafından çerçevelenen ana konulara ilişkin bilgi paylaşımı için bir platform sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda olası diğer kullanıcılarla, öğretim görevlileriyle ve uzmanlarla iletişim kurmaya, materyalleri ve deneyimleri paylaşmaya imkan tanır.

Bu noktada, CoP'nin ne olduğunu ve projemiz bağlamında ne anlama geldiğini açıklamak mantıklı olabilir. Başlangıçta terim, uygulama yoluyla öğrenmeyi tanımlamak için kullanılmış ve Wenger (1998) bunu “günlük hayatımızın ayrılmaz bir parçası” olarak tanımlamıştır. Terim yeni olsa da, deneyim yeni değil. Bu nedenle, öğrenme, sosyal katılımla derinden bağlantılıdır. CoP, belirli bir alanda ortak ilgileri olan, düzenli olarak bilgi ve deneyimleri paylaşmak, yeterlilikleri geliştirmek ve bilgi birikimini geliştirmek için aktif olarak çalışmak için işbirliği yapan organize bir insan grubudur. Daha sonra, bunun gibi sanal bir uygulama topluluğu fikri galip gelmiştir (Dubé, Bourhis & Jacob 2005).

CTwoSEAS için oluşturulan ilgili platformda yer alan çeşitli konulardaki en iyi uygulamaları paylaşarak öğrenmeyi genişletmeyi hedefliyoruz. CoP bir portal olarak herkesin kullanımına açıktır ve üç ana başlıktan oluşur: Bilim, Etik ve Toplum. Bunlar, buna uygun olarak, çeşitli katkıların platformda düzenleneceği organizasyonel konulardır.

İklim değişikliğine ilişkin CoP, farklı araçlara ve çeşitli katkılarla kalıcı olarak güncellenecek ve genişletilecektir. Katkıda bulunan çeşitli kişiler, materyallerini iklim değişikliği forumu, video konferans araçları ve iklim değişikliğiyle ilgili çevrimiçi öğretime bağlantılar gibi başlıklar altında barındırabilecekler. Sonuç olarak CoP, iklim değişikliğinin sonuçlarını, hafifletme ve uyarlamayı, öğrenme, öğretme, deneyimleri paylaşma ve tüm bunları daha iyi bir şekilde yapma materyallerini içerecektir.

İyi uygulamalar, tüm katılımcı topluluğun, projedeki birçok temsilcinin kendilerini bulabileceği eleştirel düşünme durumları dışında, öğretme/öğrenme ortamında uygulanabilecek materyaller ve fikirler sağlamasına izin verecektir.

7.2. Hedefler ve Yeterlilikler

Bu tür bir metodolojinin ana hedefleri oldukça basittir ve küresel bağlamda iklim değişikliğinin özünü anlamaya odaklanmıştır. Otonom öğrenme sürecinden geçen öğrenci, iklim değişikliği ile ilgili konumunu fark edebilmeli ve esas olarak karbon ayak izi aracılığıyla, sürecin böyle bir katılımcısı olarak kendisini bir CO_2 üreticisi olarak görebilmelidir.

Bu anlamda hem eğitmen hem de öğrenciler öğrenilen temel davranışları yaşamına dahil edebilmelidir. Bu şekilde öğrenmenin bir sonucu, başkalarını bir değişikliğin mümkün olduğuna ikna etmek olmalıdır, bu nedenle öğretilen dersler boyunca kullanılan kavram ve kavramların farkında olmak son derece önemlidir (Öğretim rehberine bakın).

Yeni kavramları öğrenmeye kendi dünya görüşümüzü, yani kendi önyargılarımızı kullanarak yaklaştığımız iyi bilinmektedir. Bu, özerk öğrenme sırasında daha belirgin hale gelir, bu nedenle, eleştirel düşünme ile ilgili becerilerin yanı sıra bilgiyi düzenleme ve işleme ile ilgili beceriler özellikle önemlidir.

Özerk öğrenmede büyük önem taşıyan bir başka yeterlilik türü, öğrenme sürecinin kendisi üzerinde üst bilişsel bir yansıma yürütme yeteneği ve öğrenme sırasında olası zorlukların üstesinden gelmek için kendini motive etme yeteneği ile ilgilidir.

Otonom öğrenme ayrıca, yalnızca bilgi aramak ve seçmek için değil, aynı zamanda çalışılan ders, bu durumda iklim değişikliği hakkında görsel-işitsel belgeler hazırlamak için yeni teknolojilerin kullanımında büyük bir ustalık gerektirir.

7.3. Değerlendirme Prosedürü

Öğrenci bu öğrenme sürecinin merkezi olduğundan, değerlendirmesinin kontrol edilmesi için güçlü bir ihtiyaç vardır. Bu, platformdaki eğitim kursları aracılığıyla sunulan değerlendirme materyalleri aracılığıyla gerçekleştirilebilir. Bu nedenle öğrencilerin bu

testleri ve değerlendirme işlemlerini yüksek puan alarak tamamlamaları gerekmektedir. Bu, çalışılan konulardaki yeterliliğini gösterecektir. Daha fazla değerlendirme önerisi için Öğretim Rehberine bakın. Bununla birlikte, öz-yansıtıcı bir değerlendirme gerekli görülmektedir.

7.4. Artılar ve Eksiler

Bu yöntemin temel avantajı, öğrencinin süreci hız, zaman ve içerik açısından kontrol etmesidir. Dezavantajı ise bilimsel olarak meydana gelen kalıcı değişimlerle birlikte ders materyallerinin değişebiliyor olmasıdır. Bu nedenle, öğrenciler güncellemeler için derse periyodik olarak erişmelidir.

Bu yöntemde öğrencinin öğrenme süreci üzerinde tam kontrole sahip olması önemli bir avantaj olduğu kadar önemli bir dezavantajı da temsil etmektedir. Öğrenci bir yandan öğrenme hızını, çalışma süresini ve içeriğini kontrol edebilir, böylece diğer etkinlikleri öğrenmeyle bağdaştırabilir. Öte yandan, başarısının (veya başarısızlığının) tek sorumlusu odur. Öğrenci, kararlılığını sağlam tutmak için kendi motivasyonu üzerinde çalışmalıdır.

8. Infografikler

8.1. Konsept ve Uygulama

İnfografikler, bilgiyi hızlı ve net bir şekilde sunmayı amaçlayan bilgi, veri veya bilginin grafik görsel temsilleridir. Çizimler, diyagramlar, çizelgeler, haritalar, metin vb. unsurların kombinasyonlarını kullanarak karmaşık fikirleri gösterirler. (Clarín, 1997; Smiciklas, 2012). İşlenen konunun çok disiplinli ve karmaşık olması nedeniyle infografiklerin dersimiz için çok yararlı bir öğrenme yöntemi olduğunu düşünüyoruz.

İnfografiklerin eğitimde kullanımı nispeten yenidir ve iki farklı açıdan ele alınabilir. İlkinde infografikler bilgiyi öğrencilere çekici bir şekilde sunmak için bir araç olarak kullanılmaktadır. İkinci aşamada öğrenciler kendi infografiklerini oluştururlar. Bu

seçenek, öğrencilerimiz için son derece alakalı olduğunu düşündüğümüz farklı becerileri kapsadığı için bu metodolojik kılavuzda sunulacak olan seçenektir.

8.2. Hedefler ve Yeterlilikler

Infographics, yeterlilikler açısından çok eksiksiz bir araçtır ve Bloom'un Gözden Geçirilmiş Öğrenme Taksonomisinden (Şekil 8.1) tüm seviyelerde çalışmamıza izin verir. İnfografik hazırlamak için öğrencilerin konuyla ilgili bilgileri seçmeleri ve bu bilgileri farklı düzeylerde düzenlemeleri gerekmektedir. Bunu yapmak için, öğrencilerin konu hakkında derin bir bilgiye sahip olmaları ve bilgileri analiz edip yorumlayabilmeleri gerekir.

İnfografikler bireysel ya da grup çalışması şeklinde yapılabilir, son durumda yetkinliklerle ilgili ekstra kazanımlar elde edilir. Özellikle, bir grup içinde çalışmak, öğrencileri diğer fikirlerle yüzleşmeye, işbirliği yapmaya, tartışmaya vb. zorlar (daha fazla ayrıntı için Bölüm 6'ya bakın). Ayrı ayrı çalışırken bile infografiklerin sunumu, öğrencilerin iletişim becerileri üzerinde çalışmak için yararlıdır. İnfografikler ayrıca canva, vennage veya visme gibi farklı araçların kullanılmasını gerektirdiğinden özellikle teknolojik becerileri geliştirmek için yararlıdır. İnfografikler, öğrencilerin öğrenmesini, bilgi oluşturmayı, gözden geçirmeyi ve içerik zenginleştirmeyi iyileştirerek olumlu bir etkiye sahip görünmektedir (Muñoz García, 2014).

8.3. Infografik Öğrenme Adımları

Sınıfta infografik kullanımı, infografik araçlarının yönetimi konusunda hem öğrencilerin hem de öğretmenlerin başlangıç eğitimi almasını gerektirir.

Ders öncesinde Bloom'un Taksonomisi'nin revize edilmiş versiyonundan hatırlama, anlama ve uygulama düzeyleri çalışılmaktadır.

Öğretmen, öğretimde infografiklerin kullanımı hakkında bilgi edinmelidir (kavramlar ve araçlar). İspanyolca konuşanlar için aşağıdaki bağlantıyı öneririz. (https://www.ucm.es/infografias/videotutoriales).

Diğer öğretmenlerin görevleri, öğrenme hedeflerinin tanımlanmasını, öğrencilerin bilgilerini değerlendirebilmeleri için farklı zorluk derecelerinde ayrıntılı etkinliklerin detaylandırılmasını, öğrencilerin çalışabilecekleri eğitici bir platformda mevcut içerik ve materyallerin seçilmesini veya oluşturulmasını içerir.

Öğrenciler, infografiklerin nasıl hazırlanacağına ilişkin videoları izlemek için içeriği ve materyalleri okumalı ve üzerinde çalışmalıdır. (Örneğin; öğretmen tarafından verilen görevleri tamamlamak ve şüphelerini öğretmenle paylaşmak üzere notlar almak için şu linki kullanabilir: https://www.ucm.es/infografias/videotutoriales)

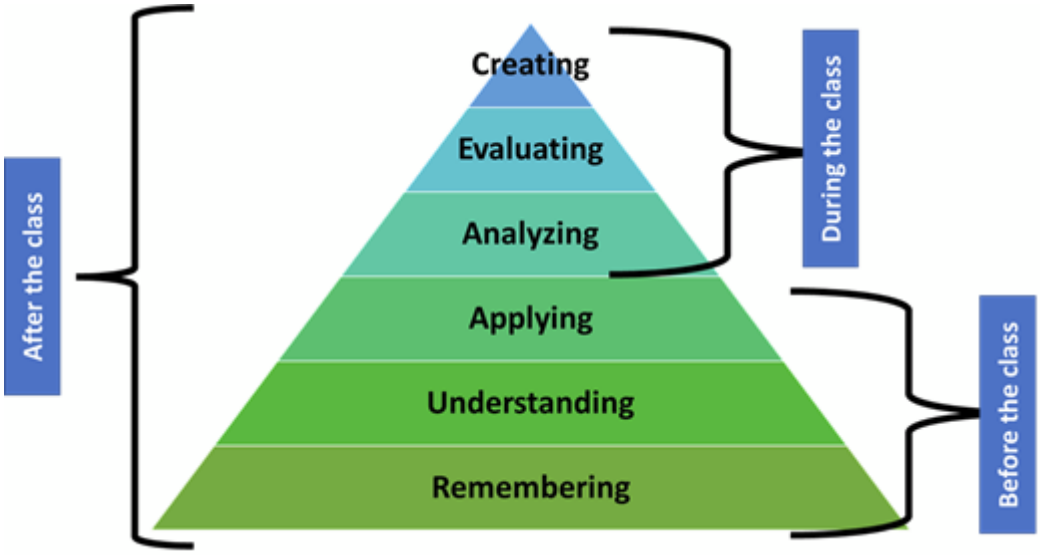
Ders sırasında, Bloom'un revize edilmiş öğrenme Taksonomisi'nin daha karmaşık seviyeleri üzerinde çalışılır (analiz etme, değerlendirme ve oluşturma).

Öğretmenin görevleri arasında, öğrencilerin şüphelerini gidermek, öğrencilerin konuyu anlamalarındaki güçlükleri ve boşlukları tespit etmek, konuları daha ayrıntılı araştırmak ve infografik materyalin hazırlanması sırasında öğrencilere rehberlik etmek yer alır.

Dersten sonra Bloom'un revize edilmiş öğrenme Taksonomisi'nin tüm seviyeleri çalışılacaktır.

Öğretmen, ek materyaller ve içerikler sağlamalı, öğrencilerin şüphelerini gidermeli, infografik materyalin hazırlanması sırasında öğrencilere rehberlik etmeli, öğrenmeyi pekiştirmeli ve edinilen bilgileri değerlendirmelidir.

Öğrencilerin görevleri, öğrenmeyi derinleştirmek ve infografik materyali tamamlamaktır (Şekil 7).



Şekil 7. Infografikler ve Bloom'un Revize Edilmiş Taksonomisi

8.4. Değerlendirme Prosedürü

Değerlendirme, teknolojik becerilerin (infografik araçlarının yönetimi, verilerin görsel sunumu, bilgi ve mesajın netliği), özetleme becerisinin geliştirilmesini içermesi gereken farklı yönleri dikkate alarak öğrenciler tarafından hazırlanan infografik materyalin kalitesine dayanacaktır.

8.5. Artılar ve Eksiler

Infografikler, farklı öğrencilerin yeterlilikleri üzerinde yapılan çalışmalara ilişkin eksiksiz bir metodolojidir. İnfografikleri oluşturmak ve verileri rakamlara dönüştürmek için farklı yazılımlar kullanarak öğrencilerin teknolojik becerilerini geliştirir. Diğer etkinliklerde yararlı olabilecek görüntüleri toplamak için farklı açık kaynaklar hakkında bilgi edinirler. İnfografikler ile Bloom'un rezive edilmiş öğrenme Taksonomisinin tüm seviyeleri çalışılır. Öğrencilerin dikkatli bir şekilde seçmeleri, analiz etmeleri ve karmaşık verileri kısıtlı bir alanda sunmaları gerektiğinden, daha karmaşık seviyeler özellikle öğretilir. Ayrıca,

infografik, daha önce incelendiği gibi bu metodolojinin tüm avantajlarını ekleyerek gruplar halinde çalışmaya izin verir. En büyük dezavantaj, bilgi grafiği oluşturmak için farklı araçları yönetmek için gereken sürenin uzun olması nedeniyle öğrenme eğrisidir. Hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin bir eğitim dönemine ihtiyacı vardır. Öğretmenler söz konusu olduğunda, infografikleri tüm öğretimlerinde kullanabildikleri için öğrenme süresi kolayca telafi edilir. Öğrenciler söz konusu olduğunda, bu metodoloji çok sık kullanılmamaktadır, bu nedenle gelecekte onu kullanmak için daha az fırsatları olacaktır. Ancak biz infografikleri çalışma ortamlarında kullanabilecekleri çok ilginç bir metodoloji olarak görüyoruz. Ayrıca öğrencilerin ideal olarak internet bağlantısı olan bilgisayarları (fakülteden veya kendi bilgisayarlarından) kullanabilecekleri bir sınıf gerektirir.

İnfografik hazırlamak için bazı kaynaklar:

https://www.ucm.es/infografias/aplicaciones-infograficas

https://www.ucm.es/infografias/repositorios

https://www.ucm.es/infografias/herramientas-de-diseno

9. Sonuç

Bu rehber, CTwoSeas Proje üyeleri arasında öğretim için kurumlarımızda kullanılan farklı metodolojilerden bazılarını toplamak için yapılan ortak çalışmanın sonucudur. Tüm olası metodolojilerin kapsamlı bir incelemesi değil, dersimiz için en uygun görünenlerin gözden geçirilmesini amaçlanmaktadır. Bunları kullanmak zorunlu değildir. Biz sadece her öğrenci grubunun özelliklerine göre kullanılabilecek bir araç havuzu öneriyoruz. Her öğretmen kendi özel bağlamında daha uygun görünen metodolojileri seçebilir.

10. Kaynakça

ADULET (2019). "Teaching Method and Tools in AduLeT project: A common vision". *Web AduLeT European Erasmus Plus project*. Accessed on 30/10/2020 at this link.

Alfaro, I.J. (2009). Seminarios y talleres. En De Miguel Díaz, M. (Coord.), Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias. Orientaciones para el profesorado universitario ante el EEES. Alianza Editorial, 53-81.

Almenara, J.C. (2001). La sociedad de la información y el conocimiento, transformaciones tecnológicas y sus repercusiones en la educación. *Sociedad de la Información y Educación*, 62.

Anderson, L.W., and Krathwohl, D.R. (2001). A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives (Complete edition). Longman.

Atkins, M., and Brown, G. (1988). Effective Teaching in Higher Education. Routledge.

Bauman, Z. (2007). Liquid Times: Living in an Age of Uncertainty. Polity Press.

Biggs, J. (2005): Calidad del aprendizaje universitario. Narcea.

Bloom, B.S., & Krathwohl, D.R. (1956). Taxonomy of educational objectives; the classification of educational goals by a committee of college and university examiners. Handbook I: Cognitive Domain. Longman.

Bloom, B.S. and Krathwohl, D.R. (1979): Taxonomía de los objetivos de la educación. Marfil.

Burch, S. (2005). Sociedad de la información/Sociedad del conocimiento. *Palabras en juego*, 54-78.

Castells, M. (1997). La era de la información. Volumen 1: La sociedad red. Alianza editorial.

Castells, M. (2006). La sociedad red: una visión global (No. U10 1087). X.

Clarín (1997). Manual de Estilo de Clarín. Argentino S.A. Clarín.

Copernicus climate change service: https://www.copernicus.eu/en/copernicus-services/climate-change

Dale, E. (1969). Audiovisual methods in teaching. Dryden Press.

De Miguel Díaz, M. (2006). Modalidades de enseñanzas centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior. Ediciones Universidad de Oviedo.

Dubé, L.; Bourhis, A.; Jacob, R. (2005). "The impact of structuring characteristics on the launching of virtual communities of practice". Journal of Organizational Change Management. 18 (2): 145–166. doi:10.1108/09534810510589570.

Esteve, F. (2016). Bolonia y las TIC: de la docencia 1.0 al aprendizaje 2.0. *La cuestión universitaria*, (5), 58-67.

Ferrón Zarraute, V. (2019). ¿Es satisfactoria la clase expositiva en la Universidad? Un enfoque crítico. Implicaciones para la formación del profesorado.Tesis Doctoral. Facultad de Formación de Profesorado y Educación. Universidad Autónoma de Madrid.

Flipped Learning Network (2014). The Four Pillars of F-L-I-PTM. Accessible at this link.

Galway, L.P., Corbett, K.K., Takaro, T.K., Tairyan, K., and Frank, E. (2014). A novel integration of online and flipped classroom instructional models in public health higher education. Bmc Medical Education, 14, 181. doi:10.1186/1472-6920-14-181.

García Tartera, F.J. (2017). Competencias digitales en la docencia universitaria del siglo XXI (Doctoral dissertation, Universidad Complutense de Madrid).

García Tartera, F.J. and Gonçalves, V. (2018). El proceso de enseñanza-aprendizaje potenciado con actividades participativas en plataformas e-Learning. III Encontro Internacional de Formação na Docência (*INCTE* 2019): livro de atas (pp. 465-473). Instituto Politécnico de Bragança. Accessed on 12/04/2019 from this link.

Gatica Saavedra, M. and Rubí González, P. (2021). “La clase magistral en el contexto del modelo educativo basado en competencias”, *Educare*, vol. 25, nº 1.

González, J. and Wagenaar, R. (2003). Tuning educational structures in Europe. Final report. Phase one. Universidad de Deusto.

Grijalva, D.R., and TAPIA, M.G.A. (2018). La prevalencia de la sociedad del conocimiento o la sociedad de la información como elementos estructurantes del sistema social. *Prisma Social: revista de investigación social*, (20), 333-346.

Heer, R. (2018). A Model of Learning Objectives–based on A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. Center for Excellence in Learning and Teaching, Accessible at this link.

Hwang, G.J., Lai, C.L., and Wang, S.Y. (2015). Seamless flipped learning: a mobile technology enhanced flipped classroom with effective learning strategies. Journal of Computers in Education, 2(4): 449-473. doi:10.1007/s40692-015-0043-0

Instituto Geográfico Nacional (2020). El Programa Copernicus para la monitorización del territorio y los Objetivos del Desarrollo Sostenible. Centro Nacional de Información Geográfica.

Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (2018). Programa de Desarrollo de Habilidades Docentes (PDHD) sobre la Exposición como técnica didáctica. Técnicas didácticas. Accessible at this link.

Kong, S.C. (2014). Developing information literacy and critical thinking skills through domain knowledge learning in digital classrooms: An experience of practicing flipped classroom strategy. Computers & Education, 78, 160-173. doi:10.1016/j.compedu.2014.05.009.

Marcelo, C. (2001): "El proyecto docente: una ocasión para aprender", en Ana García-Valcárcel, Didáctica universitaria. La Muralla.

Ministerio de Educación y Ciencia (2006). Propuestas para la renovación de las metodologías educativas en la Universidad. Secretaría General Técnica.

Monereo, C. (2003). La universidad ante la nueva cultura educativa. Enseñar y aprender para la autonomía. Editorial Síntesis.

Muñoz García, E. (2014). Uso didáctico de las infografías. Espiral. Cuadernos del Profesorado, 7(14), 37-43.

Prilla, M., and Blunk, O. (2015). Reflective TEL: augmenting learning tools with reflection support. In *Design for Teaching and Learning in a Networked World* (pp. 626-629). Springer.

Rodríguez-Jaume, M.J. (2009). Espacio Europeo de Educación Superior y metodologías docentes activas: dossier de trabajo. Accessible at this link.

Rychen, D.S., and Salganik, L.H. (2003). Highlights from the OECD Project Definition and Selection Competencies: Theoretical and Conceptual Foundations (DeSeCo). Annual Meeting of the American Educational Research Association. ED 476 359.

Sacristán, J.G. (2010). Fundamentos de una psicología. El currículum en la sociedad de la información y del conocimiento. *Saberes e incertidumbres sobre el currículum*, *180*.

Siemens, G. (2004). A learning theory for the digital age. Accessed on 30/03/20 at this link.

Smiciklas, Mark (2012). The Power of Infographics: Using Pictures to Communicate and Connect with Your Audiences. ISBN 9780789749499.

Torres Soto, A. and Vallejo, M. (2018). Organización y funcionamiento de los agrupamientos en Educación Superior: Concepciones de los estudiantes. *Tendencias Pedagógicas*.

Wenger, E. (1998) Communities of practice: Learning, meaning, and identity. Cambridge University Press.