



T.C. MİLLÎ EĞİTİM
BAKANLIĞI

ORTAÖĞRETİM
İSLAM BİLİM TARİHİ
DERSİ
ÖĞRETİM PROGRAMI

TÜRKİYE YÜZYILI
MAARİF MODELİ

2026

İÇİNDEKİLER

1. İSLAM BİLİM TARİHİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI	4
1.1. İSLAM BİLİM TARİHİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN TEMEL YAKLAŞIMI VE ÖZEL AMAÇLARI	4
1.2. İSLAM BİLİM TARİHİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN UYGULANMASINA İLİŞKİN ESASLAR	5
1.3. İSLAM BİLİM TARİHİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN ÜNİTELERİ, ÖĞRENME ÇIKTISI SAYISI VE SÜRE TABLOSU	10
1.4. İSLAM BİLİM TARİHİ DERSİ KİTAP FORMA SAYISI VE KİTAP EBADI	10
1.5. İSLAM BİLİM TARİHİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN YAPISI	11
2. İSLAM BİLİM TARİHİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN SINIF DÜZEYİNE AİT ÜNİTELERİ	13

1. İSLAM BİLİM TARİHİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI

1.1. İSLAM BİLİM TARİHİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN TEMEL YAKLAŞIMI VE ÖZEL AMAÇLARI

İslam Bilim Tarihi Dersi Öğretim Programı; bilgi ve becerilerin beceri temelli bir anlayış ile geliştirilerek daha güçlü bir toplum oluşturma sürecine katkı sunması ve gelecek nesillere ilham kaynağı olması amacıyla bilim tarihi öğretimindeki güncel gelişmeler ve tematik yaklaşım temelinde Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli esas alınarak hazırlanmıştır.

İnsanlığın biriktirdiği kültür oluşumlarının temel bileşeni olan bilim, insanın çevresi ile kurduğu ilişki sonucu ortaya çıkar. Bilim; evreni, doğayı, insanı ve kültürü inceler. Bu inceleme; insan tarafından nesnel olarak açıklanamayan problemlerin bir yöntem dâhilinde deney-gözlem gibi teknikler kullanılarak analiz edilmesi, tanımlanması ve problemlere çözüm önerilerinin sunulması faaliyetidir. İslam bilim tarihi ise doğuşundan günümüze kadar İslam medeniyeti içerisinde yapılan bilimsel çalışmaların gelişimini ve geçirdiği evreleri inceler. Bu süreçteki bilimsel icatları, keşifleri ve yöntemleri araştırır. Bilim insanlarının metodolojilerini, çalışma alanlarını ve buluşlarını ortaya koyar. Kurumların gelişim süreçlerine etkisi ile felsefe, din, sanat gibi entelektüel üretimleri bütün yönleri ile tanımaya ve tanıtmaya çalışır.

İslam medeniyeti VII. yüzyıldan XVI. yüzyıla kadar yaklaşık dokuz yüz yıl boyunca dünya bilim ve kültür birikimine en büyük katkısı vermiştir. Bu büyük medeniyetin insanlık bilim ve kültürüne katkıları günümüzde unutulmuş, Batılılar tarafından da zaman zaman yok hükmünde görülmüştür. Ancak bu unutulmuş ve yaklaşım, İslam medeniyetinin dünya bilim ve kültürüne büyük katkı yapmış olduğu gerçeğini asla değiştirmez. Zira bugün hâlâ güncelliğini koruyan deneye ve gözleme dayalı bilimsel metodun kurucusu İslam medeniyetidir.

İslam Bilim Tarihi Dersi Öğretim Programı; İslam medeniyetinin doğuşundan itibaren kendi yetiştirdiği bilim insanlarını bilimsel teori, keşif, uygulama ve icatları ile tanıtmayı, kurum ve kurucularının desteğiyle bu çalışmaların nasıl geliştiğini göstermeyi, İslam bilim insanlarının düşünce ufku ile İslam bilimi gerçeğini kavratmayı amaçlamaktadır. Bu programda özellikle İslam dünyasında gelişen bilim tarihi konularına yer verilmiştir. Sanat, din, felsefe, siyaset gibi kültürel unsurlar bilimle ilişkilendirildiği ölçüde *İslam Bilim Tarihi Dersi Öğretim Programı*'na dâhil edilmiştir. Programa göre

- İslam dünyasındaki bilimsel çalışmalar sadece önceki bilgilerin aktarımı olarak kalmamıştır. Önceki bilgiler incelenmiş, açıklığa kavuşturulmuş ve geliştirilmiştir. Bilimsel yöntemlere dayanarak geliştirilen ve yeni teorilerle sürdürülen çalışmalar, yeni keşif ve icatlarla bugüne kadar varlığını sürdürmüştür.
- Bilim, tek bir milletin veya medeniyetin malı değildir.
- Bilim, süreklilik arz eden evrensel bir kültür birikimidir.
- Bilimin gelişme ve ilerleme süreci tek merkezli değil çok merkezli olup bilim, insanlığın ortak kültürel mirasıdır.
- İslam dünyasındaki çalışmalar VII-XVI. yüzyıllar arasında bilimsel ilerlemenin öncüsü olmuş, XIX. yüzyıl sonu ve XX. yüzyıl başında yaygın olan Batı merkezci bilim tarihi anlayışına alternatif sunmuştur.
- Bilimsel düşüncenin gelişimi, toplumların yapılarıyla yakından ilişkilidir.
- Bilim, evrensel olmalıdır.
- Batı kaynaklı bilim anlayışı tek başına doğru değildir.

İslam Bilim Tarihi Dersi Öğretim Programı'nın amacı; bilimin insanlığın ortak mirası olduğu ilkesinden hareketle İslam medeniyetinin insanlık tarihine yaptığı bilimsel katkıyı açıklamak, Türk gençliğine bilimsel yaklaşımı anlatmak, Türk gençliğinin öz güveninin yükselmesine ve bilimsel öncülük şuuru kazanmasına katkıda bulunmaktır. 1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu'nun 2. maddesinde ifade edilen "Türk Millî Eğitimi'nin Genel Amaçları ile Temel İlkeleri" esas alınarak hazırlanan *İslam Bilim Tarihi Dersi Öğretim Programı* ile öğrencilerin

- "İlim" ve "bilim" terimlerinin aynı anlamda kullanıldığını öğrenmeleri,
- Bilimin matematik, doğa ve sosyal alanlara ilişkin problemleri analiz etme ve bu problemlerin giderilmesine yönelik sistemli bilgi üretme süreci olduğu ile ilgili farkındalık edinmeleri,
- Bilimin medeniyetler arası etkileşim sonucu gelişip ilerlediği olgusuyla insanlığın ortak faaliyeti olduğunu ve tüm yönleriyle sadece bir medeniyete ilişkin olamayacağı gerçeğini kavramaları,
- Günlük hayatta kullanılan bilgi ve teknolojilerin gelişiminin hâlâ devam eden bir süreç olduğu hakkında farkındalık oluşturarak bunların oluşumunun kökenlerini anlamaları ve kendilerinin de bu sürecin bir parçası olabilecekleri öz güvenini kazanmaları,
- İcatlar, keşifler, yenilikler, yöntemler gibi bilimsel gelişmelerin tarihten, toplumdan, yaşamdan ve pratik uygulamalardan bağımsız olamayacağı düşüncesine sahip olmaları,



- Geçmişin günümüzle ve gelecekle bağlantılı olduğu bilincine varmaları, geçmişten gelen birikimlerle günümüzü anlamaları ve geleceğe yön vermek üzere vizyon kazanmaları,
- İslam bilim tarihine konu olan alanları aktarırken bilimin doğasını anlayabilmeleri, bilimsel analiz yapabilmek için gerekli yeterlilik ve becerileri kazanmaları,
- Sonuçları itibarıyla İslam medeniyetinin bilim dünyasına katkıları hakkında genel bilgi sahibi olmaları,
- Farklı inançlara sahip bilim insanlarının oluşturulan ortam, kendilerine verilen değer sayesinde İslam bilimine katkı yaptığını bilmeleri ve İslam biliminin evrensel özelliğini kavramaları,
- İslam bilim tarihi konusunda çağdaş çalışmalar yapan bilim insanları ve araştırmacıların çalışmaları hakkında bilgi sahibi olmaları,
- İslam dünyasında çalışmalar yapan bilim insanlarının çok yönlü bilimsel çalışmalar yaptıklarının farkında olmaları,
- Bilim tarihinden hareketle merak oluşturup bilime ilgi duymaları ve sorular yoluyla keşfetmeye teşvik edilmeleri,
- Tarihin diğer dallarında olduğu gibi İslam bilim tarihinde de birincil kaynaklardan faydalanmanın önemini kavramaları,
- Türk-İslam dünyasına yönelik bilimsel çalışmalara ait birinci el kaynaklardan haberdar olmaları,
- İslam bilim tarihi içerisinde yer alan bilim insanı ve eserlerin tanıtımı veya anlatımına yönelik yazılı ve/veya sözlü ifadelerinde Türkçeyi doğru ve etkili kullanmaları amaçlanmaktadır.

1.2. İSLAM BİLİM TARİHİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN UYGULANMASINA İLİŞKİN ESASLAR

İslam Bilim Tarihi Dersi Öğretim Programı'nın uygulanmasına ilişkin genel esaslar ve bileşenler aşağıda açıklanmıştır.

- *İslam Bilim Tarihi Dersi Öğretim Programı* "Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programları Ortak Metni" temel alınarak yapılandırılmıştır. Bütün eğitim öğretim faaliyetleri, "Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programları Ortak Metni"nde yer alan öğrenci profiline ulaşılmasını sağlayacak biçimde planlanmalı ve yürütülmelidir.
- Öğretim programında alana özgü kelime, kavram ve tamlamalar; Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının mütalaası ile uygulamaya konulan "Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Kavramları Yazım Kılavuzu"na göre yazılır. Sınıf içi uygulamalarda da öğretmenler bu kılavuza göre hareket etmelidir. İlgili kılavuz ve ekinde bulunmayan alana özgü kelime, kavram ve tamlamaların yazımı ve kullanımında ise kılavuzda belirtilen ilke ve esaslara uyulmalıdır.
- *İslam Bilim Tarihi Dersi Öğretim Programı* haftada 2 ders saati uygulanmak üzere hazırlanmıştır. Dersin belirtilen saatten az veya fazla seçilmesi hâlinde; ünite alanlarına ayrılan sürelerde öğrenme-öğretme uygulamaları ve bu kapsamdaki etkinlikler (okul dışı etkinlikler dâhil), zümre öğretmenler kurulunca öğrencilerin hazır bulunuşluğu ve ihtiyaçlarına göre zenginleştirilebilir, çeşitlendirilebilir veya sadeleştirilebilir.
- Programda yer alan öğrenme-öğretme yaşantıları; öğrencilere bütüncül bir bakış açısı ile farklı öğretim yöntem ve teknikleri kazandıran, kalıcı öğrenmenin gerçekleşmesine hizmet eden, disiplinler arası ilişkileri görmeyi kolaylaştıran kapsamlı bir çerçevede sunulmuştur. Öğrenme-öğretme yaşantılarında öğrenme çıktıları ve süreç bileşenlerine yönelik yazılan tüm süreçlerin yürütülmesi esastır. Bununla birlikte öneri niteliğinde olan uygulamalarda ilgili ünitenin öğrenme çıktıları ve süreç bileşenleri başta olmak üzere ilişkilendirilen tüm eğilimler ve programlar arası bileşenler dikkate alınarak planlamalar yapılmalı ve ihtiyaç hâlinde uygulamaların farklılaştırılabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.
- Ünitelerin işleniş sırası ve ünitelere ayrılan süre öğretim programında belirlenmiştir. Bu bağlamda öğretmenler derslerini planlarken öğrenci düzeylerini ve çevre şartlarını dikkate almalıdır.
- Araştırma, inceleme, sorgulama gibi bilimsel faaliyetler disiplinler arası ve bağlam temelli bir yaklaşımla öğretmenler kurulu tarafından planlanmalı ve yürütülmelidir.
- Öğrencilerin etkin katılımının sağlandığı bir öğrenme ortamı ile düşüncelerin özgürce paylaşılabildiği, sosyal ve duygusal becerilerin gelişiminin desteklendiği bir sınıf iklimi oluşturulmalıdır.
- Bilgi ve beceriler içerik çerçevesiyle yeni anlamlı bütünler oluştururken sosyal-duygusal öğrenme becerileri, eğilimler ve değerler; öğrenme-öğretme uygulamaları içerisinde doğrudan bir etkinlik veya süreci destekleyici bir unsur olarak ele alınmalıdır. Örneğin sosyal-duygusal öğrenme becerilerinden iş birliği becerisi grup çalışması yoluyla konuya ilişkin bir örnek olay ise Erdem-Değer-Eylem Çerçevesinde uygulanabilir. Eğilimlerin, sosyal-duygusal öğrenme becerilerinin, değerlerin ve okuryazarlık becerilerinin notla değerlendirilmesi gerekmemektedir. Performans görevleri, proje vb. ölçme araçlarında ve dereceli puanlama anahtarlarında dikkate alınan ölçütler arasında verilmelidir.

- Öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyleri ve öğrenme profilleri göz önünde bulundurularak öğrenme çıktılarıyla tutarlı olan farklı öğretim materyalleri yapılandırılmalı ve kullanılmalıdır.
- Ölçme ve değerlendirme yöntemleri öğrencilerin yeteneklerine, ihtiyaçlarına ve özel durumlarına göre çeşitlendirilmelidir. Bilgi ve becerilerin ölçülmesi ve değerlendirilmesinde öğrencilere ilgi çekici, günlük hayatla ilgili yakın ya da uzak çevrede karşılaşılabilecek problemlere dair görevler verilmeli; öğrenciyi motive eden ve yargılayıcı nitelik taşımayan geri bildirimler sağlanmalı, dijital teknolojilerden yararlanılmalıdır.
- Programda düşünceleri, eylemleri, eserleri ve kişilik özellikleriyle İslam bilim tarihinde öne çıkan tarihî şahsiyetler ele alınmaktadır. Öğrenme-öğretme uygulamalarında İslam bilim tarihi alanında çalışmalar yapan tarihî şahsiyetlerin biyografileri verilirken ezberden kaçınılmalı; bu kişilerin söz konusu alana katkılarına, ortaya koydukları eserlere ve öğrenciler tarafından örnek alınması gereken yönlerine vurgu yapılmalıdır.
- Program uygulanırken içerik çerçevesinde öğrencilere millî ve manevi değerler kazandırılmalı, onların Türkçe söz varlıkları ve dil becerileri geliştirilmelidir. Bu amaçla öğretmenler tarafından programda yer alan öğrenme çıktılarına uygun kitap okuma listeleri hazırlanmalı, öğrencilere bir eğitim öğretim yılında en az iki kitap okutulacak şekilde planlama yapılmalıdır.
- Felsefe, mantık, tarih, coğrafya, fizik, kimya, matematik gibi derslerin bilim tarihi konuları bu programda dikkate alınmış; belirtilen derslerin programları ile bu program arasında yatay ilişkilendirme sağlanmıştır.
- Program, öğrencilerin gelişen ve değişen bilgi-iletişim teknolojilerini ve farklı yollarla sunulan mekânsal verileri kullanabilmelerine uygun olarak tasarlanmıştır. Bu nedenle öğrenme-öğretme yaşantılarında bilgi-iletişim teknolojilerinden mümkün olduğunca yararlanılmalıdır.

Programlar Arası Bileşenler (Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri, Okuryazarlık Becerileri, Değerler)

- Türkiye’de İslam bilim tarihi eğitiminin temelinde öğrencilerin İslam dünyasında bilim insanlarının VII. yüzyıldan günümüze kadar yaptıkları çalışmaları ve bu çalışmaların günümüze etkilerini fark etmeleri öğrencilerden beklenmektedir.
- Öğrencilerden Müslüman bilim insanlarının bilim tarihine katkılarını bilen evrensel düşünceye sahip bireyler olarak toplumların gelişiminde bilimin yerini ve önemini kavramaları beklenmektedir.
- İslam bilim tarihi eğitimi ile öğrencilerde İslam dünyasında yapılan bilimsel çalışmalara merak uyandırılmalıdır. Bu amaçla *İslam Bilim Tarihi Dersi Öğretim Programı*’nda yer alan “sosyal-duygusal öğrenme becerileri”, “değerler” ve “okuryazarlık becerileri” bütünlük ve etkin bir şekilde verilmiş; öğrenme-öğretme uygulamalarında bunların öğretmenler tarafından nasıl kullanılacağına yönelik örneklemelere gidilmiştir.

İçerik Çerçevesi

- *İslam Bilim Tarihi Dersi Öğretim Programı*’nın içerik çerçevesi bölümünde öğrencilere ünite kapsamında öğretilecek konulara yer verilmiştir. Ünitelerde ele alınacak konular içerik çerçevesi ile sınırlı olup her bir öğrenme çıktısının kapsamı öğrenme-öğretme uygulamalarında belirlenmiştir. Bu konular, öğrenme çıktıları kapsamında bilim insanlarının yaptığı somut verilerden oluşturulmuştur. Programda içerik, öğrenme çıktılarından bağımsız birer bilgi yığını olarak değil öğrencilerin konuya ilişkin bilgi, beceri ve değer kazanmasını sağlayarak öğrenmeyi gerçekleştirmek için sistemli bir şekilde kullanılması gereken araçlar ve süreçte yararlanılacak konular olarak ele alınmıştır. Ayrıca içerikte ele alınan konu başlıkları için program içerisinde çeşitli etkinlik ve uygulamalar da önerilmiştir.
- *İslam Bilim Tarihi Dersi Öğretim Programı*’nın içerik çerçevesi oluşturulurken konu alanı ve öğretimdeki yeni gelişmeler temel alınmıştır. Bu bağlamda programın içeriği kurgulanırken İslam bilim tarihi dersine altyapı oluşturması ve öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerinin tespit edilebilmesi için tarih, felsefe, coğrafya, matematik, fizik, kimya gibi derslerin öğretim programlarının içerikleri dikkate alınmıştır.
- *İslam Bilim Tarihi Dersi Öğretim Programı*;
 1. Yeni Bir Medeniyetin Doğuşu,
 2. İslam Biliminde Kurumsallaşma ve İhtisaslaşma,
 3. Endülüs’te İslam Biliminin Gelişimi,
 4. Değişen Dünya’da İslam Bilimi,
 5. Osmanlılarda Bilimsel Çalışmalar,
 6. Cumhuriyet Dönemi Bilimsel Çalışmaları
 ünitelerinden oluşmaktadır.



Öğrenme Kanıtları (Ölçme ve Değerlendirme)

- *İslam Bilim Tarihi Dersi Öğretim Programı*'nın öğrenme kanıtları bölümünde ölçme amacına ve öğrenme çıktılarına yönelik ölçme ve değerlendirme yöntemlerine yer verilmiştir. Ölçme ve değerlendirme uygulamaları, öğrenme-öğretme yaşantılarının etkililiğinin anlaşılmasında önemli rol oynamaktadır. Bu açıdan ölçme ve değerlendirme uygulamaları, öğrenci gelişiminin takip edilmesi ile kullanılan öğretim yaklaşımlarının etkililiğinin belirlenmesine rehberlik edecek şekilde tasarlanmıştır.
- Ölçme ve değerlendirme uygulamaları öğrencilerin bireysel farklılıkları göz önünde bulundurularak hazırlanmalıdır. Bu nedenle öğrenci performansının belirlenmesi için çeşitli ölçme ve değerlendirme yöntemlerinden elde edilen birden fazla kanıtı ihtiyaç duyulmaktadır. İslam bilim tarihi dersiyle ilgili ölçme ve değerlendirme süreçleri tasarlanırken söz konusu kanıtların belirtilmesi önerilir.
- Programda öğrencilerin performanslarının dikkate alınıp değerlendirileceği, öğrenciyi öğrenmeye motive edecek öğrenme-öğretme kuram ve yaklaşımlarıyla uyumlu, zamana ve öğrenciye göre esneklik gösterebilen ölçme ve değerlendirme araçları kullanılmıştır. Ölçme ve değerlendirme uygulamaları yapılandırılırken bu uygulamaların programın tüm bileşenleriyle uyum sağlamasına dikkat edilmiştir.
- Programda yer verilen her öğrenme çıktısına ilişkin en az bir öğrenme kanıtı sunulmuştur. Eğilimler, sosyal-duygusal öğrenme becerileri, değerler ve okuryazarlık becerileri öğrenme-öğretme uygulamalarının bir parçası olduğu ve içeriğe dâhil edildiği için kanıtlar bölümünde bunlara ilişkin ölçme ve değerlendirme yöntemlerine doğrudan yer verilmemiştir.
- Programda yer alan ölçme ve değerlendirme yöntemleri tüm öğrenme-öğretme yaşantılarında kullanılabilecek, aynı zamanda öğretmen rehberliğinde ve öğrencilerin etkin katılımıyla gerçekleştirilebilecek şekilde tasarlanmıştır. Programda verilen ölçme ve değerlendirme yöntemleri örnek niteliğindedir. Bu bağlamda öğretmenler, ölçme amacına ve öğrenme çıktılarına uygun olmak koşuluyla farklı ölçme ve değerlendirme araçları kullanabilirler. Program, ölçme ve değerlendirmeye yönelik her üniteye uygun performans görevi verilebilecek şekilde tasarlanmıştır. Programda ölçme ve değerlendirme yöntemleri uygulanırken dijital imkânlardan da yararlanılmıştır.
- Programda ölçme ve değerlendirme araçlarının çeşitliliğine önem verilerek bunlara yönelik önerilerde bulunulmuştur. Öte yandan öğretmenlerin öğrenme çıktıları, içerik ve öğrenme-öğretme uygulamaları doğrultusunda kendi yaklaşımlarını belirlemelerine olanak sağlanmıştır. Bu amaçla açık uçlu, kısa cevaplı, eşleştirmeli sorular ile doğru-yanlış madde türleri, gözlem formu, kontrol listesi, dereceli puanlama anahtarı (rubrik), çalışma yaprağı, yapılandırılmış grid gibi tamamlayıcı ölçme araçlarından yararlanılmıştır. Kavram/zihin haritası, karşılaştırma tablosu gibi araçların yanı sıra performans görevi, proje ve sözlü yoklamalar kullanılmıştır. Buna ek olarak öz, akran ve grup değerlendirme formları aracılığıyla öğrencilerin de değerlendirme sürecine etkin katılımı esas alınmıştır.

Öğrenme-Öğretme Yaşantıları

- Öğrenme-öğretme sürecinde değer ve tutumların öğretimi, öğrenme çıktılarından bağımsız birer alan olarak değil bu hedeflerle iç içe geçmiş şekilde ele alınmalıdır.
- Öğrenme çıktıları kapsamında bilgi, beceri ve değerlerin öğrencilere nasıl kazandırılacağına açıklandığı bölüm olan öğrenme-öğretme süreci; disiplinler üstü ve disiplinler arası anlayışla öğrencilerde alan becerileri ile düşünme becerilerinin, medya kullanımı ve teknoloji becerilerinin, kişisel ve sosyal becerilerin geliştirilmesini içerir.
- Öğrencilerden öğrenme-öğretme sürecinde ders kapsamında sunulan öğrenme çıktılarını kazanırken edindikleri bilgi, beceri ve değerleri çoklu bakış açısıyla ele almaları; bunları günlük yaşamlarında aktif ve etkin bir şekilde kullanmaları beklenmektedir. Bu açıdan öğrencilerin kendi öğrenmelerinden sorumlu olmaları, gerektiğinde aldıkları kararlara göre bağımsız hareket edebilmeleri, eleştirel bakış açısıyla ele aldıkları problemleri bilimsel metotlar kullanarak çözebilmeleri ve iş birliğine dayalı çalışmalara uyumlu bireyler olarak yetişmeleri önemlidir.
- Öğrenme-öğretme sürecinde öğretmenler de uygun öğrenme ortamını sağlamada etkin olmalıdır. Öğretmenler; öğrencilerin ihtiyaç duyacağı bilgilere kaynaklık eden bir uzman, kendi öğrenmelerini takip etmelerine ve yönlendirilmelerine yardımcı olan bir rehber ve ders kapsamında edindiği bilgi, beceri, değer ve tutumların nasıl kullanılması gerektiğini gösteren bir rol model olmalıdır.
- Öğretim süreci; öğrencilerin akademik, sosyal ve duygusal becerilerinin en üst düzeyde gelişiminin sağlanması ve bütüncül bir birey olarak yetiştirilmeleri için yıl boyunca farklı yöntem, teknik ve materyallerin kullanımına zemin hazırlayan, öğrencilerin hem bağımsız öğrenmelerine hem iş birliği içinde çalışmalarına imkân tanıyan stratejileri (sunuş, buluş, araştırma-inceleme yoluyla öğretim vb.) içermelidir. Bu stratejiler kapsamında kullanılacak yöntem

ve teknikler (anlatma, tartışma, örnek olay, gösterip yaptırma, problem çözme, yaratıcı drama, bireysel çalışma, grup çalışması, beyin fırtınası, gösteri, soru-cevap, benzetim, eğitsel oyunlar, gezi, gözlem, proje vb.) aracılığıyla öğrencilerin ilgili becerileri kazanmaları sağlanmalıdır.

- Öğretmenler, öğrenme çıktılarına göre uygun strateji ve yöntem/teknik belirlerken öğrencilerin bütüncül gelişimlerini ve öğrenmelerin kalıcı ve etkili bir şekilde gerçekleşmesini sağlamak için kullanacakları strateji ve yöntem/tekniklerde iş birliği öğrenme ortamlarını sağlamaya, öğrencilerin anlamlı şekilde öğrenmelerini gerçekleştirmeye özen göstermelidir.
- Öğrenme-öğretme sürecinde öğrencinin hazır bulunuşluğu (mevcut bilgi, beceri, değer, tutum vb.), gelişim özellikleri (zihinsel, sosyal, duygusal, fiziksel, ahlaki), çevresiyle etkileşimi ve bireysel farklılıkları dikkate alınmalıdır.
- Öğrenme-öğretme sürecinde kullanılan yöntem-teknikler ile materyallerin çeşitliliğini sağlamada öğrencilerin sahip oldukları öğrenme stillerinin (görsel, işitsel, kinestetik vb.) ve hızlarının, zekâ türlerinin (sözel-dilsel, mantıksal-matematiksel, müziksel-ritmik vb.), düşünme biçimlerinin (yansıtıcı, yaratıcı, eleştirel vb.) ve akıl yürütme türlerinin (tümdengelim, tümevarım, analogi vb.) dikkate alınması gerekir.
- Öğrenme-öğretme sürecinde içeriğe yönelik ilgi, merak uyandırılması ve dikkat çekilmesi öğrencileri öğrenmeye motive eder; öğrencilerin ders içi ve ders dışı etkinliklere gönüllü katılmalarını, soru sormalarını ve cevaplarını araştırmalarını sağlar. Ayrıca ilgi ve merak; öğrencinin geleceği hakkında düşünmesini, planlama yapmasını, kariyer merakı ile geleceği için kendisine uygun olan seçeneği araştırmasını, ilgi ve yeteneklerine uygun meslek seçimini, kariyerini doğru planlamasını ve hayatta başarılı olmasını beraberinde getirir. Öğretmenler, öğrencilerin ilgi ve meraklarını uyandırmak için öğrenme-öğretme sürecinde öğrencilerini iyi tanımalıdır.
- Öğrencilerin ilgi ve merakının canlı tutulması, öğrenme-öğretme sürecinin her aşamasında önem arz etmektedir. Öğrencilerin ilgi ve merakları, onların araştırma ve sorgulama yapmalarına temel oluşturmaktadır. Araştırma ve sorgulama; öğrencilerin dünyayı keşfetme süreçlerinde onları soru sormaya, keşif yapmaya ve bu keşiflerini test etmeye teşvik eder. Öğretimin yürütülmesinde öğrenme çıktıları kapsamında öğrencilerin bireysel olarak ilgi duydukları ve dikkatlerini çeken herhangi bir konu veya probleme yönelik araştırma, sorgulama yapmalarına olanak tanınmalıdır.
- Öğrencilerin problem çözme, eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini kullanarak bilimsel araştırma sürecini işletmeleri, kendi öğrenmelerinin sorumluluklarını alarak öğrenme sürecine aktif katılmaları sağlanmalıdır.
- Araştırma ve sorgulama için seçilen konu veya problem, öğrencinin kendisi tarafından belirlenebileceği gibi öğrencileri araştırma ve sorgulama yapmaya yönlendirmek için onların ilgi ve merakına uygun konular öğretmen tarafından da seçilebilir.
- Öğrenme ortamları ve öğretim yaklaşımlarıyla birlikte görsel, işitsel, görsel-işitsel ve teknoloji destekli araç gereç vasıtasıyla öğrencilerin ilgili becerileri kazanmaları sağlanmalıdır.
- Öğrenme-öğretme uygulamaları, öğrencilerin çevreleriyle daha fazla etkileşimde bulunarak zengin öğrenme yaşantıları edinmelerine olanak sağlayacak şekilde kurgulanmıştır. Bu süreçte okul içi öğrenme ortamlarının (sınıflar, okul kütüphaneleri, laboratuvarlar, okul bahçeleri vb.) yanı sıra okul dışı öğrenme ortamlarından da (arkeolojik kazı alanları, sergiler, kütüphaneler, müzeler, kültür merkezleri, bilim ve sanat merkezleri, resmî ve özel kurum ya da kuruluşlar ve tarihî mekânlar vb.) olabildiğince yararlanılmalıdır. Uygun okul içi veya okul dışı öğrenme ortamlarının oluşturulmasında öğrenme çıktılarının kapsamı, öğrenci özellikleri, okul imkânları, ekonomik olma gibi belirleyiciler göz önünde bulundurulmalıdır. Dijital öğrenme ortamları ve uygulamaları ile ulusal ve uluslararası projeler mümkün olduğunca kullanılmalıdır.
- Öğretmenler; öğrencilerin nitelikli sorular sormalarını, verilen bilgiler üzerinde düşünerek bu bilgileri ayrıştırmalarını ve soru sormayı rutin hâle getirmelerini sağlamalıdır. Bunları gerçekleştirmek için sınıf içinde soru sorma oyunlarından, sokratik sorgulama tekniğinden ve beyin fırtınasından yararlanılabilir. Böylelikle öğrencinin kendi istek ve gayretiyle öğrenmeye aktif bir şekilde katılımı sağlanmış olur.
- *İslam Bilim Tarihi Dersi Öğretim Programı*'nın başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için öğrencinin kendi öğrenmesini yönetebileceği, kendi sorumluluklarını alabileceği, derinlemesine çalışmalar yapabileceği öğrenme ortamlarının hazırlanması gereklidir. Öğrenme sürecinde okul dışı öğrenme ortamlarından da yararlanılmalıdır.
- Öğrenme-öğretme sürecinde öğrencilere kazandırılması beklenen değerler, uygun yer ve zamanda bu değerlerin edinilmesini sağlayacak yaşantıların oluşturulması ve öğrencilerin bu yaşantılara aktif olarak katılmalarıyla gerçekleşir. Öğrencilerin topluma pozitif katkıda bulunan çevresine duyarlı iyi bir birey olarak yetişmelerini sağlayan

değer ve tutumların öğretiminde ayrı bir öğrenme-öğretme süreci işletilmeyeceğinden bunların öğretimi; yürütülen öğretim faaliyetlerinde kullanılan bütün yöntem ve tekniklerde, ders kapsamında işlenen konularda, öğrenme ortamının düzenlenmesinde, öğretmenin rol modeli olarak bu değer ve tutumlara örnek teşkil edecek tavırları sergilemesinde kendini gösterir. Bununla birlikte öğretmenin uygulama/proje çalışmasında ele alınmasını istediği konunun Erdem-Değer-Eylem Çerçevesine dikkat etmesi gerektiği gibi hem konu içeriğinde hem de projenin yürütülmesi aşamasında öğrencilerin Erdem-Değer-Eylem Çerçevesine uygun yaşantıları benimsemesi için onlara rol modeli olması ve rehberlik etmesi de önemlidir. Öğretmenler; öğrenme çıktılarıyla ilişkili olarak sunulan değer ve tutumlar dışında okul çevresindeki kültürel ve toplumsal özellikler ile öğrenci durumları ve aile yapısı gibi değişkenleri göz önünde bulundurarak öğretim programı kapsamında sunulan diğer değerlerin de öğrencilere kazandırılmasını sağlar. Öğrencilerde oluşturulan değerler, öğrencilerin karşılaştığı yeni ortamlara transfer edildikçe pekişir ve bu değerlere uygun tutum ve davranışların kalıcılığı artar. Bu sebeple öğretim faaliyetleri boyunca öğretmenlerin bu değerlere uygun yaşantı düzenekleri oluşturmalarının yanı sıra öğrencilerde bu değerlerin kişilik hâline gelmesinin sağlanmasına da dikkat etmeleri gerekmektedir. Öğrenme-öğretme sürecinde öğretmenler; farklı disiplinlerin kavram, konu ya da problemle ilgili perspektiflerine ve bu farklı perspektiflerin nasıl bir araya getirilmesi gerektiğine yönelik bir çerçeve geliştirerek öğrencilerin disiplinler arası ilişkiler kurmalarını sağlar.

- Bu yaklaşım; öğretim ortamlarının daha etkili hâle gelmesi ve öğrencilerin derse olan ilgilerinin artmasını sağlama, bu sayede anlamlı ve kalıcı öğrenmeyi gerçekleştirme bakımından oldukça önemlidir. Ayrıca derslerde disiplinler arası ilişkilerin kurulması; öğrencilerin karşılaştıkları problemlere farklı bakış açıları geliştirmelerine yardımcı olurken yorumlama, karşılaştırma, kaynağı inceleme gibi genel becerilerinin geliştirilmesini de sağlar. *İslam Bilim Tarihi Dersi Öğretim Programı*; disiplinler arası anlayışa uygun, araştırma ve sorgulamaya dayalı, öğrencilerin yıl boyunca değişik yöntem, araç ve gereç kullanmalarına zemin hazırlayan, onların bireysel veya iş birliği içinde çalışmasına imkân sağlayan öğretim yaklaşımları gerektirmektedir. Programda öğrenciye dinleyen, alıştırma yapan ve sorulara cevap veren bir rol değil sorular soran, problem kuran, problem çözen, bilgiyi ortaya çıkarmaya ve değerlendirmeye yönelik faaliyetlere girişen, etkinlikler yoluyla kendi bilişsel yapısını oluşturan aktif bir rol öngörülmektedir. Bu yaklaşımlar; öğrencinin kendi öğrenmesinden sorumlu olmasına, öğrenme sürecine aktif katılımına, bilgiyi kendi zihninde yapılandırmasına, yaparak-yaşayarak derinlemesine öğrenmesine, buluş yolu ile öğrenme yaklaşımlarını karma ve bütüncül şekilde kullanmasına olanak tanır. Bu şekilde öğrenciler; sentezleme, yorumlama, analiz etme, karşılaştırma, kaynakları inceleme gibi becerileri kazanabilirler. İş birliğine dayalı çalışmalar öğrencilerde sosyal becerileri geliştirir.
- Öğrendiklerini günlük yaşama transfer edebilen öğrenciler, anlamlı ve kalıcı öğrenmeler sayesinde günlük yaşamda kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu alırlar. Bu sayede öğrenciler, öğrendikleri yeni bilgiler ile günlük yaşam arasında bağlantı kurarak hayat boyu öğrenme sürecinde karşılaştıkları yeni durumlara kolay uyum sağlarlar. Bu sorumlulukları yerine getirebilmek için öğretmenler; öğrencilerin çapraz program temalarında yer alan bilgi, beceri, değer ve tutumları edinmelerine rehberlik ettikleri gibi bu öğrenmeler ile günlük yaşam arasındaki ilişkileri keşfetmelerine de yardımcı olur ve derslerinde işledikleri konuların günlük yaşamla benzerliği doğrultusunda ilgi çekici, ezbercilikten uzak bir öğretim ortamı sağlarlar.

Farklılaştırma

- *İslam Bilim Tarihi Dersi Öğretim Programı*'nın farklılaştırma bölümü, her öğrencinin kendine özgü yetenek, ilgi ve öğrenme stillerini tanıyarak kapsayıcı bir eğitim ortamı oluşturmak amacıyla hazırlanmıştır. Farklılaştırma bölümü zenginleştirme ve destekleme kısımlarından oluşmaktadır.
- Zenginleştirme, akranlarına göre daha ileri düzeyde olan öğrencilerin potansiyellerini en üst düzeye çıkarabilmek için öğretmene yönelik önerilerin bulunduğu kısımdır. Zenginleştirme; öğrenme hedefinin bilgi ve becerilerini kazanan, ilgili konuda derinlemesine çalışmak isteyen öğrencileri yönlendirmek amacıyla oluşturulmuştur. Destekleme ise öğrenme-öğretme uygulamalarında zorluk yaşayan öğrencilere gerekli ek zaman ve desteğin verilebilmesi için öğretmenlere önerilerin sunulduğu bölümdür.
- Programda zenginleştirme kapsamında mevcut öğrenme-öğretme uygulamaları üzerine "konu, öğrenme-öğretme uygulamaları, ölçme ve değerlendirme" açısından daha üst düzey etkinlikleri gerektiren bir yapı kurgulanmıştır. Desteklemede ise mevcut öğrenme-öğretme uygulamalarına göre sadeleştirilmiş bir içerik belirlenmiş, konulara yönelik ek kaynaklara ve yönergelere yer verilmiştir. Öğrencilerin bireysel olarak yapabilecekleri basit düzeyde etkinliklerin yanında öğretmeni ve akranlarıyla birlikte gerçekleştirebilecekleri orta düzeyde etkinlikler de tasarlanmıştır.

1.3. İSLAM BİLİM TARİHİ DERSİ PROGRAMI'NIN ÜNİTELERİ, ÖĞRENME ÇIKTISI SAYISI VE SÜRE TABLOSU

ÜNİTE	Öğrenme Çıktısı Sayısı	Süre	
		Ders Saati	Yüzde Oranı (%)
1. YENİ BİR MEDENİYETİN DOĞUŞU	8	15	21
2. İSLAM BİLİMİNDE KURUMSALLAŞMA VE İHTİSASLAŞMA	5	14	19
3. ENDÜLÜS'TE İSLAM BİLİMİNİN GELİŞİMİ	3	8	11
4. DEĞİŞEN DÜNYADA İSLAM BİLİMİ	3	8	11
5. OSMANLILARDA BİLİMSEL ÇALIŞMALAR	7	17	24
6. CUMHURİYET DÖNEMİ BİLİMSEL ÇALIŞMALARI	2	6	8
OKUL TEMELLİ PLANLAMA*	-	4	6
TOPLAM	28	72	100

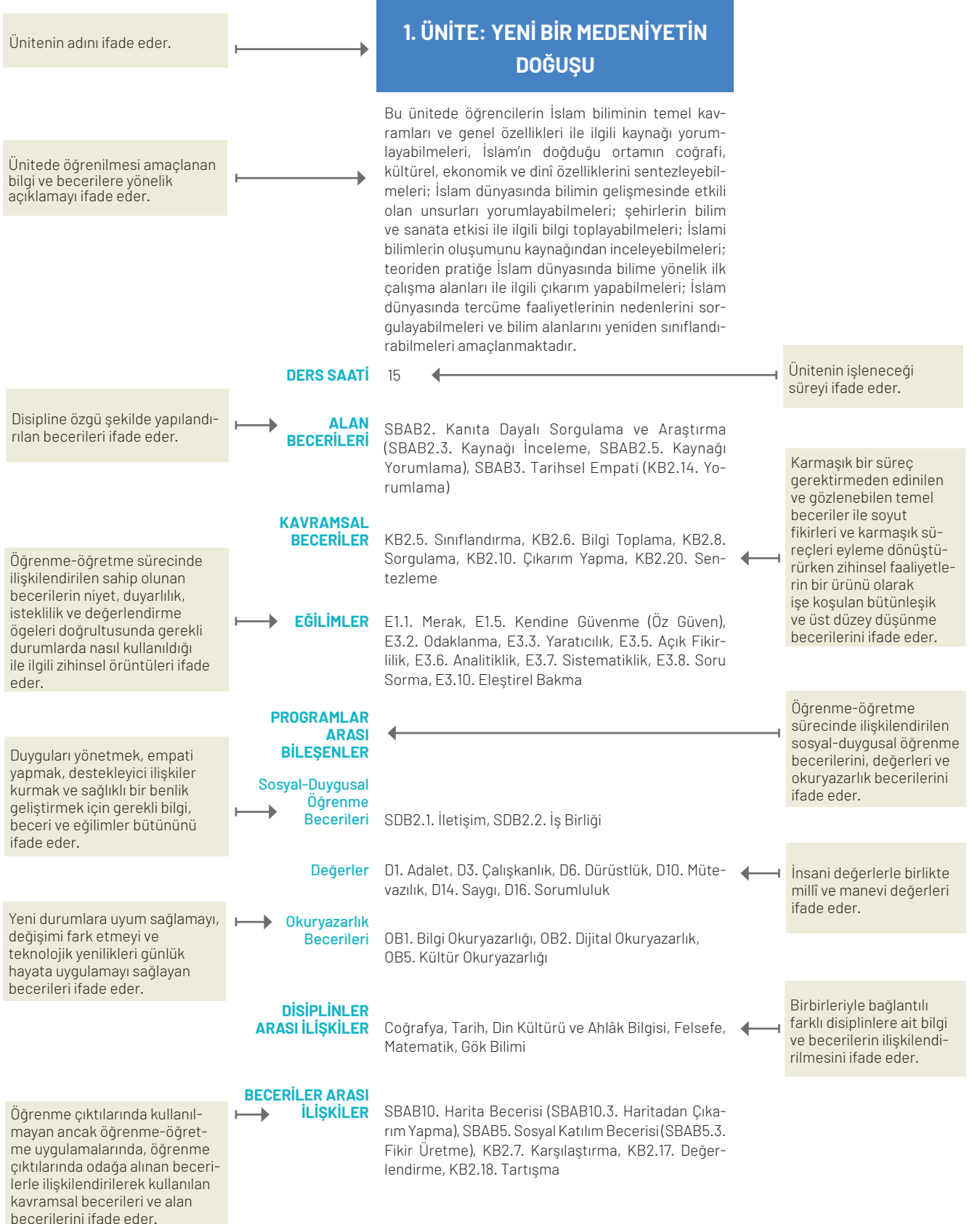
* Öğretmenler kurulu tarafından ders kapsamında yapılması kararlaştırılan çalışmalar (okul dışı öğrenme etkinlikleri, araştırma ve gözlem, sosyal etkinlikler, proje çalışmaları, yerel çalışmalar, okuma çalışmaları vb.) için ayrılan süredir. Çalışmalar için ayrılan süre, eğitim öğretim yılı içinde öğretmenler kurulu tarafından belirlenir ve yıllık planlarda ifade edilir.

1.4. İSLAM BİLİM TARİHİ DERSİ KİTAP FORMA SAYISI VE KİTAP EBADI

DERS KİTABI	FORMA SAYISI	KİTAP EBADI
İSLAM BİLİM TARİHİ	14-16	19,5 cm x 27,5 cm

1.5. İSLAM BİLİM TARİHİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN YAPISI

İslam Bilim Tarihi Dersi Öğretim Programı'nın içerik çerçevesi; konu alanı, bilim tarihi öğretimindeki güncel gelişmeler ve tematik yaklaşım temel alınarak hazırlanmıştır. Program; liselerde seçmeli olarak uygulanmak üzere haftada 2 ders saati, toplamda 72 ders saati olacak şekilde geliştirilmiş olup ünitelerin yapısı ve bu yapıya ilişkin açıklamalar aşağıda şematik olarak sunulmuştur.



Öğrenme-öğretme yaşantıları sonunda öğrenciye kazandırılması amaçlanan bilgi, beceri ve becerilerin süreç bileşenlerini ifade eder.

ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ

- İBT.1.1. İslam biliminin temel kavramları ve genel özellikleri ile ilgili kaynağı yorumlayabilme
- İslam biliminin ilim, taakkul, tefekkür, tefekkuh, tedebbür, tezekkür, hikmet, irfan anlayışı ve İslam biliminin genel özellikleri ile ilgili kaynağın içeriğini inceler.
 - İslam biliminin ilim, taakkul, tefekkür, tefekkuh, tedebbür, tezekkür, hikmet, irfan anlayışı ve İslam biliminin genel özellikleri ile ilgili kaynağı bağlamından koparmadan dönüştürür.

Dersin kodu

Ünite numarası

Öğrenme çıktısı numarası

İÇERİK ÇERÇEVESİ

İslam Biliminin Temel Kavramları ve Genel Özellikleri
İslam'ın Doğduğu Ortam
İslam Dünyasında Bilimin Gelişmesine Etki Eden Unsurlar
Medine ile Başlayan İslam Şehir Kültürü; Şehirlerin Bilim, Sanat ve İrfana Etkisi
İslami İlimlerin Oluşumu

Öğrenme-öğretme sürecinde ele alınan bilgi kümesini (konuya/alt konuya ilişkin sınırları) ifade eder.

Disipline ait başlıca genelleme, ilke, anahtar kavramlar, semboller vb. ifade eder.

Anahtar Kavramlar

ayet, fıkıh, hadis, hikmet, ilim, irfan, kelam, taakkul, tedebbür, tefekkuh, tefsir, tercüme, tezekkür, tıbb-ı Nebevi

ÖĞRENME KANITLARI (Ölçme ve Değerlendirme)

Öğrenme çıktıları; açık uçlu sorular, çalışma yaprağı, öz değerlendirme formu, Frayer diyagramı, sözlü sunum, kontrol listesi ve performans görevi kullanılarak değerlendirilebilir. Öğrencilerden performans görevi olarak temel bir usturlap yapmaları istenir.

Öğrenme çıktılarının değerlendirilmesi ile uygun ölçme ve değerlendirme araçlarını ifade eder.

Öğrenme çıktıları, eğilim, programlar arası bileşenler, beceriler arası ilişkiler ve öğrenme kanıtları arasında kurulan ve anlamlı ilişkilere dayanan öğrenme-öğretme sürecini ifade eder.

ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI

Temel Kabuller

Öğrencilerin İslamiyet'in ortaya çıktığı dönemin özellikleri, Hz. Muhammed'in (sav) Müslümanların peygamberi olduğu, bilimsel çalışmaların temelinde Kur'an-ı Kerim ve İslam dininin teşvik edici rolü olduğu hakkında temel düzeyde bilgi sahibi oldukları varsayılmaktadır.

Önceki öğrenme-öğretme süreçlerinden getirildiği kabul edilen bilgi ve becerileri ifade eder.

Yeni bilgi ve becerilerin öğrenilmesi için sahip olunması gereken ön bilgileri ve/veya becerileri ifade eden temel kabullerin değerlendirilmesi ile öğrenme sürecindeki ilgi ve ihtiyaçların belirlenmesini ifade eder.

Ön Değerlendirme Süreci

- Öğrencilerden
- Hz. Muhammed'in (sav) "Faydasız ilimden Allah'a sığınırım." (Tirmizi, Daavat, 68) hadis-i şerifinin İslam dünyasındaki bilimsel çalışmalara etkilerini söylemeleri istenebilir.
 - Bir toplumda bilimin gelişmesi için hangi koşulların bulunması gerektiğini söylemeleri istenebilir.

Mevcut bilgi ve beceriler ile edinilecek bilgi ve beceriler arasında bağlantı oluşturma sürecinin yanı sıra edinilecek bilgi ve beceriler ile günlük hayat deneyimleri arasında bağ kurmayı ifade eder.

Köprü Kurma

Hedeflenen öğrenci profili ve temel öğrenme yaklaşımları ile uyumlu öğrenme-öğretme yaşantılarının hayata geçirildiği uygulamaları ifade eder.

Öğrenme-Öğretme Uygulamaları

İBT.1.2
Öğrencilerden Arap Yarımadası'nın bulunduğu yeri ve konumu harita üzerinde bulmaları istenir (SBAB10.3). Coğrafya disiplininin yararlanarak Arap Yarımadası'nın coğrafi konumunun önemi hakkında fikir yürütmeleri sağlanır (SBAB5.3).

FARKLILAŞTIRMA Zenginleştirme

Öğrenme profilleri bakımından farklılık gösteren öğrencilere yönelik çeşitli zenginleştirme ve desteklemeye ilişkin öğrenme-öğretme yaşantılarını ifade eder.

Öğrencilerden İslam bilim tarihi alanında araştırmalar yapan George Sarton'un (Corc Sarton) *Introduction to the History of Science* (Bilim Tarihine Giriş) ve Osmanlı'daki ilk bilim tarihçisi Salih Zeki'nin *Âsâr-ı Bâkiye* (Bize Kalan Eserler) adlı eserlerinden alıntılar yaparak bu eserlerin bilim tarihi ve İslam bilim tarihi açısından önemini yazılı, görsel ya da dijital olarak sunmaları istenebilir.

Akranlarından daha ileri düzeydeki öğrencilere genişletilmiş ve derinlemesine öğrenme fırsatları sunan, onların bilgi ve becerilerini geliştiren öğrenme-öğretme yaşantılarını ifade eder.

Destekleme

Öğretmenin ve programın güçlü ve iyileştirilmesi gereken yönlerinin öğretmenlerin kendileri tarafından değerlendirilmesini ifade eder.

ÖĞRETMEN YANSITMALARI

Programa yönelik görüş ve önerileriniz için karekodu akıllı cihazınıza okutunuz.



Öğrenme sürecinde daha fazla zaman ve tekrara ihtiyaç duyan öğrencilere ortam, içerik, süreç ve ürün bağlamında uyarlanmış öğrenme-öğretme yaşantılarını ifade eder.



2. İSLAM BİLİM TARİHİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN SINIF DÜZEYİNE AİT ÜNİTELERİ

1. ÜNİTE: YENİ BİR MEDENİYETİN DOĞUŞU

Bu ünite de öğrencilerin İslam biliminin temel kavramları ve genel özellikleri ile ilgili kaynağı yorumlayabilmeleri, İslam'ın doğduğu ortamın coğrafi, kültürel, ekonomik ve dinî özelliklerini sentezleyebilmeleri; İslam dünyasında bilimin gelişmesinde etkili olan unsurları yorumlayabilmeleri; şehirlerin bilim ve sanata etkisi ile ilgili bilgi toplayabilmeleri; İslami bilimlerin oluşumunu kaynağından inceleyebilmeleri; teoriden pratiğe İslam dünyasında bilime yönelik ilk çalışma alanları ile ilgili çıkarım yapabilmeleri; İslam dünyasında tercüme faaliyetlerinin nedenlerini sorgulayabilmeleri ve bilim alanlarını yeniden sınıflandırabilmeleri amaçlanmaktadır.

DERS SAATİ 15

ALAN BECERİLERİ

SBAB2. Kanıta Dayalı Sorgulama ve Araştırma (SBAB2.3. Kaynağı İnceleme, SBAB2.5. Kaynağı Yorumlama), SBAB3. Tarihsel Empati (KB2.14. Yorumlama)

KAVRAMSAL BECERİLER

KB2.5. Sınıflandırma, KB2.6. Bilgi Toplama, KB2.8. Sorgulama, KB2.10. Çıkarım Yapma, KB2.20. Sentezleme

EĞİLİMLER

E1.1. Merak, E1.5. Kendine Güvenme (Öz Güven), E3.2. Odaklanma, E3.3. Yaratıcılık, E3.5. Açık Fikirlilik, E3.6. Analitiklik, E3.7. Sistematiçlik, E3.10. Eleştirel Bakma

PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER

Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri

SDB2.1. İletişim, SDB2.2. İş Birliğı

Değerler

D1. Adalet, D3. Çalışkanlık, D6. Dürüstlük, D10. Mütevazılık, D14. Saygı, D16. Sorumluluk

Okuryazarlık Becerileri

OB1. Bilgi Okuryazarlığı, OB2. Dijital Okuryazarlık, OB5. Kültür Okuryazarlığı

DİSİPLİNLER ARASI İLİŞKİLER

Coğrafya, Tarih, Din Kültürü ve Ahlâk Bilgisi, Felsefe, Matematik, Gök Bilimi

BECERİLER ARASI İLİŞKİLER

SBAB10. Harita Becerisi (SBAB10.3. Haritadan Çıkarım Yapma), SBAB5. Sosyal Katılım Becerisi (SBAB5.3. Fikir Üretme), KB2.7. Karşılaştırma, KB2.17. Değerlendirme, KB2.18. Tartışma

ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ

- İBT.1.1. İslam biliminin temel kavramları ve genel özellikleri ile ilgili kaynağı yorumlayabilme
- İslam biliminin ilim, taakkul, tefekkür, tefekkuh, tedebbür, tezekkür, hikmet, irfan anlayışı ve İslam biliminin genel özellikleri ile ilgili kaynağın içeriğini inceler.
 - İslam biliminin ilim, taakkul, tefekkür, tefekkuh, tedebbür, tezekkür, hikmet, irfan anlayışı ve İslam biliminin genel özellikleri ile ilgili kaynağı bağlamından koparmadan dönüştürür.
 - İslam biliminin ilim, taakkul, tefekkür, tefekkuh, tedebbür, tezekkür, hikmet, irfan anlayışı ve İslam biliminin genel özelliklerini anlamı değiştirmeyecek şekilde kendi ifadeleriyle yeniden yorumlar.
- İBT.1.2. İslam'ın doğduğu ortamın kültürel, ekonomik ve dinî özelliklerini sentezleyebilme
- İslam'ın doğduğu ortamın kültürel, ekonomik ve dinî özelliklerini belirler.
 - İslam'ın doğduğu ortamın kültürel, ekonomik ve dinî özellikleri arasında ilişki kurar.
 - İslam'ın doğduğu ortamın kültürel, ekonomik ve dinî özelliklerinden özgün bir bütün oluşturur.
- İBT.1.3. İslam dünyasında bilimin gelişmesinde etkili olan unsurları yorumlayabilme
- İslam dünyasında bilimin gelişmesinde etkili olan unsurları inceler.
 - İslam dünyasında bilimin gelişmesinde etkili olan unsurları bağlamından kopmadan dönüştürür.
 - İslam dünyasında bilimin gelişmesinde etkili olan unsurları yeniden ifade eder.
- İBT.1.4. Şehirlerin bilim, sanat ve irfana etkisi ile ilgili bilgi toplayabilme
- Şehirlerin bilim, sanat ve irfana etkisi ile ilgili bilgiye ulaşmak için kullanacağı araçları belirler.
 - Belirlediği aracı kullanarak şehirlerin bilim, sanat ve irfana etkisi ile ilgili bilgileri bulur.
 - Şehirlerin bilim, sanat ve irfana etkisi ile ilgili ilgili ulaştığı bilgileri doğrular.
 - Şehirlerin bilim, sanat ve irfana etkisi ile ilgili ulaştığı bilgileri kaydeder.
- İBT.1.5. İslami ilimlerin oluşumunu kaynağından inceleyebilme
- İslami ilimlerden hadis, tefsir, fıkıh ve kelamın temel unsurlarını belirler.
 - İslami ilimlerden hadis, tefsir, fıkıh ve kelamın temel kavramlarını tanımlar.
- İBT.1.6. Teoriden pratiğe İslam dünyasında bilime yönelik ilk çalışma alanları ile ilgili çıkarım yapabilme
- Teoriden pratiğe İslam dünyasında bilime yönelik ilk çalışma alanları ile ilgili var-sayımda bulunur.
 - Teoriden pratiğe İslam dünyasında bilime yönelik ilk çalışma alanları ile ilgili örüntüleri listeler.
 - Teoriden pratiğe İslam dünyasında bilime yönelik ilk çalışma alanlarını karşılaştırır.
 - Teoriden pratiğe İslam dünyasında bilime yönelik ilk çalışma alanları ile ilgili önermeler sunar.
 - Teoriden pratiğe İslam dünyasında bilime yönelik ilk çalışma alanlarını değerlendirir.

İBT.1.7. İslam dünyasında tercüme faaliyetlerinin nedenlerini sorgulayabilme

- Tercüme kavramını tanımlar.*
- İslam dünyasındaki tercüme faaliyetlerinin nedenleri hakkında sorular sorar.*
- İslam dünyasında tercüme faaliyetleri hakkında bilgi toplar.*
- İslam dünyasında tercüme faaliyetleri ile ilgili toplanan bilgilerin doğruluğunu değerlendirir.*
- İslam dünyasında tercüme faaliyetleri ile ilgili toplanan bilgiler üzerinden çıkarım yapar.*

İBT.1.8. Bilim alanlarını yeniden sınıflandırabilme

- Bilim alanlarını sınıflandırmanın ölçütlerini belirler.*
- Bilim alanlarını konularına göre ayırıştırır.*
- Bilim alanlarını yeniden tasnif eder.*
- Bilim alanlarını konularına göre etiketler.*

İÇERİK ÇERÇEVESİ

İslam Biliminin Temel Kavramları ve Genel Özellikleri
 İslam'ın Doğduğu Ortam
 İslam Dünyasında Bilimin Gelişmesine Etki Eden Unsurlar
 Medine ile Başlayan İslam Şehir Kültürü; Şehirlerin Bilim, Sanat ve İrfana Etkisi
 İslami İlimlerin Oluşumu
 Teoriden Pratiğe İslam Dünyasında Bilime Yönelik İlk Çalışmalar
 İslam Dünyasında İlk Tercüme Faaliyetleri
 Bilim Alanlarının Yeniden Sınıflandırılması

Anahtar Kavramlar

ayet, fıkıh, hadis, hikmet, ilim, irfan, kelam, taakkul, tedebbür, tefekkuh, tefsir, tercüme, tezekkür, tıbb-ı Nebevi

ÖĞRENME**KANITLARI****(Ölçme ve Değerlendirme)**

Öğrenme çıktıları; açık uçlu sorular, çalışma yaprağı, öz değerlendirme formu, Frayer di-yagramı, düşün-eşleş-paylaş tekniği, sözlü sunum, kontrol listesi, grup değerlendirme formu ve performans görevi kullanılarak değerlendirilebilir. Öğrencilerden performans görevi olarak temel bir usturlap yapmaları istenir. Performans görevi; kaynakları belirleme, bilgi toplama, bilgileri kontrol etme, poster hazırlama ve sunum yapma ölçütlerini içeren analitik dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir.

ÖĞRENME-ÖĞRETME**YAŞANTILARI****Temel Kabuller**

Öğrencilerin İslamiyet'in ortaya çıktığı dönemin özellikleri, Hz. Muhammed'in (sav) Müslümanların peygamberi olduğu, bilimsel çalışmaların temelinde Kur'an-ı Kerim ve İslam dini-nin teşvik edici rolü olduğu hakkında temel düzeyde bilgi sahibi oldukları varsayılmaktadır.

Ön Değerlendirme Süreci

Öğrencilerden

- Hz. Muhammed'in (sav) "Faydasız ilimden Allah'a sığınırım." (Tirmizi, Daavat, 68) hadisi-şerifinin İslam dünyasındaki bilimsel çalışmalara etkilerini söylemeleri istenebilir.
- Bir toplumda bilimin gelişmesi için hangi koşulların bulunması gerektiğini söylemeleri istenebilir.
- Şehirlerin tanınmasında etkili olan özelliklere örnekler vermeleri istenebilir.
- İslam dünyasında bilinen bilim insanlarına örnekler vermeleri istenebilir.
- Dilimize çevrilen eserlerden bildiklerini söylemeleri istenebilir.

Köprü Kurma

Öğrencilerden dinî sosyal ve ekonomik değişimlerin bilimsel çalışmalara etkilerini günümüzden örnekler vererek ifade etmeleri istenebilir.

Öğrenme-Öğretme Uygulamaları

İBT.1.1

Öğrencilerden İslam biliminin temel kavramlarından ilim, taakkul, tefekkür, tefekkuh, tedebbür, tezekkür, hikmet, irfan ile ilgili bildiklerini sözlü olarak ifade etmeleri istenir **(SDB2.1)**. Bu kavramların İslam anlayışındaki bilimsellik, akılcılık, fikir üretme, varoluş gerçeği ve insani yeteneklerle ilişkili olduğu üzerinde durulur. İlimin inanç ve vicdan bağlantısı vurgulanır **(SDB2.1)**. Öğrencilerin kavramlar ile ilgili verilen kaynakları incelemeleri, kavramları bağlamından koparmadan kendi ifadeleri ile yorumlamaları, ilim ve bilim kelimelerinin aynı anlama geldiğini fark etmeleri sağlanır **(E1.5)**. Arkadaşlarının düşüncelerini mütevazı bir şekilde dinlemeleri beklenir **(D10.3)**. İslam biliminin genel özellikleri (evrensel, yönetsel, ahlaki vb.) ile ilgili verilen kaynakları incelemeleri, bağlamından koparmadan kendi ifadeleri ile listelemeleri istenir. Öğrencilerden İslam biliminin temel kavramlarını ve genel özelliklerini anlamı değiştirmeyecek şekilde yeniden yorumlamaları için kendi ifadeleri ile kısa bir metin yazmaları ve sınıf ortamında paylaşmaları istenir **(D14.1)**. Süreç, açık uçlu sorular ve öz değerlendirme formu ile değerlendirilebilir.

İBT.1.2

Öğrencilerden Arap Yarımadası'nın bulunduğu yeri ve konumu harita üzerinde bulmaları istenir **(SBAB10.3)**. Öğrencilerin coğrafya disiplininden yararlanarak Arap Yarımadası'nın coğrafi konumunun önemini belirlemeleri sağlanır **(SBAB5.3)**. Öğrencilerin İslamiyet'in doğduğu ortamın kültürel, ekonomik ve toplumsal yapısı hakkındaki görüşleri alınır. Görüşlerini ifade ederken farklı bakış açılarına saygı duymaları sağlanır **(D14.1)**. Sunulan kaynaklardan yararlanarak İslamiyet'in doğduğu dönemin özelliklerini ve bu özellikler arasındaki ilişkileri belirlemeleri sağlanır. İslam'ın doğduğu ortamın özellikleriyle ilgili özgün bir bütün oluşturmak amacıyla kısa metin yazmaları ve paylaşmaları istenebilir **(E3.3)**. Dönemin özelliklerini değerlendirmek amacıyla öz değerlendirme formu kullanılabilir, açık uçlu sorular sormaları beklenir.

İBT.1.3

"İslam dünyasında bilimin gelişmesinde etkili olan unsurlar neler olabilir?", "İlim ve bilim sözcükleri arasında nasıl bir ilişki bulunmaktadır?" soruları ile tartışma ortamı sağlanarak öğrencilerden fikirlerini açık bir şekilde ifade etmeleri beklenir **(E1.1, E3.5, SDB2.1)**. Tartışma sürecinde öğrencilerin birbirlerini nezaketle dinlemeleri ve arkadaşlarının düşüncelerine saygı duymaları beklenir **(D6.1, D14.1)**. Grup çalışması yoluyla öğrencilerin verilen kaynaklar üzerinden İslam dünyasında bilimin gelişmesinde etkili olan iç unsurları incelemeleri sağlanır **(SDB2.2)**. Dinin yalnızca maneviyat ve içsel yaşamı düzenleyen bir unsur değil evrenin fizik ve metafizik olarak kavranmasını sağlayan bir olgu olduğu vurgulanır. Grup çalışması yoluyla öğrencilerin verilen kaynak metinler üzerinden İslam dünyasında bilimin gelişmesinde etkili olan iç unsurları incelemeleri sağlanır **(SDB2.2)**. Öğrencilerden İslam dünyasında bilimin gelişmesinde etkili olan iç unsurlardan tevhit inancının, ayet ve hadislerin ilim öğrenmeyi teşvikinin, Hz. Muhammed'in (sav) tıbb-ı Nebevi adıyla literatüre geçen uygulamalarının, Kur'an-ı Kerim ayetlerini vahiy kâtiplerine Mushaflar hâlinde yazdırmasının, dil öğrenimini teşvik etmesinin, bazı devletlerin hükümdarlarına İslam'a davet mektubu göndermesinin, Dört Halife Dönemi'nde Kur'an-ı Kerim'in kitap hâline getirilerek çoğaltılmasının, Emeviler Dönemi'nden başlayarak bilim insanlarının yöneticiler tarafından desteklenmesinin ve Arap filolojisinin katkılarını açıklamaları istenir **(OB5)**. İslam'ın yayılması ve İslam coğrafyasının genişlemesine paralel olarak İslam medeniyetinin diğer medeniyetlerle iletişiminin artması sonucu İslam bilimin gelişmesinde etkili olan dış unsurlardan Mezopotamya, Mısır, Çin, Hint, Antik Yunan, Helenistik, Doğu Roma, Türkistan gibi farklı medeniyetlerin etkilerini öğretmen rehberliğinde listelemeleri istenir ve yeniden ifade etmeleri beklenir. Süreç sonunda çalışma yaprağı etkinliği uygulanabilir.

İBT.1.4

İslam medeniyetinin önemli şehirlerinden Mekke, Medine, Bağdat, Kahire, Kurtuba, Semerkant, Buhara, Tinbüktü ve Merakeş'in bilim, sanat ve irfana etkisini araştırmak için öğretmen rehberliğinde oluşturulacak grupların güvenilir kaynakları belirlemeleri istenir. Belirlenen kaynaklardan elde edilen bilgilerle Mekke'nin hac ve umre merkezi olması nedeniyle aynı zamanda bir ticaret merkezine dönüşmesi durumunu; Medine'nin ise İslamiyet'le birlikte bir eğitim, kültür ve ticaret merkezi hâline gelmesini açıklamaları sağlanır. Bağdat'ın kurulması ile birlikte farklı milletlerden bilim insanlarının bu şehirde uyum içinde çalışmalar yaptığını, halifenin bilim ve sanatın hamiliğini üstlendiğini, irfan sahiplerine değer verildiğini ve Bağdat'ın cazibe merkezi hâline geldiğini fark etmeleri beklenir (**D1.2, D3.3, D16.3, OB5**). Eğitim, ziraat, ticaret ve endüstrileşmede ileri giden Kahire'nin bölgeyi zenginleştirmesine, bilimsel ve sanatsal etkinliklerin gelişimine katkı sağlamasına odaklanılır (**E3.2**). İslam medeniyetinin en batısında kurulmuş olan Kurtuba'nın gök bilimi, tıp, felsefe, botanik, mimari ve sanat konularında önemli eserlerin hazırlandığı bir merkez hâline geldiğini kaynaklar üzerinden irdelemeleri sağlanır (**OB1**). Türkistan bölgesinde bulunan Semerkant ve Buhara'yı bilim merkezi hâline getiren bilimsel çalışmaların farkına varmaları sağlanır. Batı Afrika'da bulunan Tinbüktü ve Merakeş'in ilim ve kültür merkezi hâline gelmesinin nedenlerini fark etmeleri beklenir. Farklı kaynaklardan bilgileri doğrulamaları ve kaydetmeleri istenir (**E3.10**). Süreç, Frayer diyagramı ve grup değerlendirme kullanılarak değerlendirilebilir.

İBT.1.5

Öğrencilere İslamiyet'le birlikte ortaya çıkan bilim dallarının neler olduğuna yönelik sorular sorularak cevaplamaları istenir. Öğrencilere hadis, tefsir, fıkıh ve kelâmın temel unsurları ile ilgili verilen metinlere odaklanarak temel unsurlarını belirlemeleri sağlanır (**E3.2**). Öğrencilerin hadis, tefsir, fıkıh ve kelâmın temel kavramları üzerine düşünceleri ve açık fikirlilikle düşüncelerini ifade etmeleri sağlanır (**E3.5**). Bunun için düşün-eşleş-paylaş tekniğinden yararlanılabilir. Öğrencilerin arkadaşlarının düşüncelerine saygı duymaları beklenir (**D14.1**). Bu teknik kapsamında öğrencilerden söz konusu kavramlara ilişkin önce bireysel düşünceleri, sonra düşüncelerini arkadaşları ile paylaşarak ortak tanımlarını belirlemeleri beklenir (**KB2.18, SDB2.1**). Öğrenme süreci kontrol listesi ile değerlendirilebilir.

İBT.1.6

Öğrencilerden teori ve pratik kavramlarının anlamlarını yazılı veya dijital sözlükleri kullanarak bulmaları istenir (**OB1, OB2**). İslam dünyasında hangi bilim dallarının öncelikli olarak çalışma alanı seçildiği ile ilgili varsayımlarda bulunmaları beklenir. Öğrencilerden teori ve pratiğin kavramsal farklılıklarına yönelik örnek vermeleri, bu kavramları karşılaştırmaları istenir (**E3.3, KB2.7**). Öğrencilerden gök cisimleri referans alınarak kible yönünün tayini, dinî gün ve bayramların tespiti, namaz vakitlerinin tespiti, miras paylaşımı, arazi ölçümleri, hac yollarının belirlenmesi gibi dinî pratiklerden beslenen bilim dallarının hangileri olduğunu söylemeleri beklenir. Öğrencilerin söyledikleri bilim dallarının İslam dünyasında bilimin gelişimine katkısı ile ilgili tartışma yapmaları sağlanarak bilime yönelik ilk çalışma alanları ile ilgili örneklere listelemeleri istenir (**SDB2.1, E3.7**). Bilimlerin gelişmesinin temelinde toplumun ihtiyaçları, ekonomi ve gereksinimlerin bulunduğu; fizik, tıp, mühendislik, mimari gibi alanların tecrübeyle edinilmiş kazanımların geliştirilmesiyle ilerlediği vurgulanır. Bilimin gelişiminde dinî uygulamaların ve gündelik ihtiyaçların etkisini örnekler üzerinden karşılaştırıp aralarında ilişki kurmaları beklenir (**E1.5, E3.5**). Bu örneklerin günlük yaşama olan etkilerini değerlendirmeleri ve bu örneklerin farklı zamanlarda değişebileceğine ilişkin önermelerde bulunmaları istenir (**KB2.17**).

Öğrencilerin bu örneklerin günümüzde hangi metotlarla yapıldığına yönelik düşüncelerini saygı ve nezaket kuralları çerçevesinde paylaşımları sağlanır (**D14.1**). Kiblenin ve namaz vakitlerinin tayin edilmesi, şehirlerin enlem ve boylamlarının belirlenmesi amacıyla usturlap kullanıldığı açıklanır. Teoriden pratiğe İslam dünyasında bilime yönelik ilk çalışma alanlarını giriş-çıkış etkinliğini kullanarak değerlendirmeleri istenir. Süreç, açık uçlu sorular ve çalışma kâğıdı ile değerlendirilebilir. Öğrencilerden performans görevi olarak temel bir usturlap yapmaları istenir. Performans görevi öz değerlendirme formu kullanılarak değerlendirilebilir.

İBT.1.7

Öğrencilerden tercüme kavramının anlamını yazılı ve dijital sözlükleri kullanarak bulmaları ve tanımlamaları istenir (**OB1, OB2**). İslam dünyasında tercüme hareketlerinin başlamasının nedenleri ile ilgili sorular sormaları, soruları soru kartlarına dönüştürmeleri istenebilir. Hazırladıkları sorulardan hareketle tercüme faaliyetleri ile ilgili bilgi toplamaları ve bilgilerin doğruluğunu değerlendirmeleri istenebilir. İlk tercüme örnekleri olarak Halid bin Yezid bin Muaviye'nin kimya biliminin doğuşunun temeli olan simya konulu eserinden, İbnülmukaffa'nın *Kelîle ve Dimne* çevirisinden, Buhtîşu ailesine mensup ünlü hekimlerin Grekçe çevirilerine ve tercüme faaliyetlerine olan desteklerinden, İbrahim Fezari'nin *Siddhanta* tercümesinden, Harizmi'nin *Zîcû's-Sind-Hind* adlı çalışmasından bahsedilir (**E3.2**). Günümüzde yapılmış çeviri eserlerden öğrencilerin ilgi alanlarına uygun bir tane seçmeleri ve bu eserin bilim dünyasına katkıları ile ilgili yorumlama becerisini kullanarak çıkarım yapmaları istenebilir (**D16.3**). Süreç, kontrol listesi ile değerlendirilebilir.

İBT.1.8

Öğrencilerden bilim dallarının sınıflandırılmasının faydaları ile ilgili görüşlerini ifade etmeleri istenir (**SDB2.1, E3.6**). Verilen kaynak metinlerden faydalanarak İslam bilim tarihinde bilimlerin nasıl sınıflandırıldığına odaklanmaları sağlanır (**OB2**). Farabi'nin *İhsâ'ül-Ulûm* (İlimlerin Sayımı) adlı çalışmasında yaptığı bilim tasnifini incelemeleri sağlanarak bilimlerin sınıflandırma ölçütlerini belirlemeleri istenir. Öğrencilerden sistematik bir yaklaşımla kendi sınıflandırmalarını yapmaları istenir (**E3.7**). Ayrıştırılan ölçütleri tasnif etmeleri ve konularına göre etiketlemeleri istenir. Süreç açık uçlu sorularla değerlendirilir.

FARKLILAŞTIRMA

Zenginleştirme Öğrencilerden İslam bilim tarihi alanında araştırmalar yapan George Sarton'un (Corc Sarton) *Introduction to the History of Science* (Bilim Tarihine Giriş) ve Osmanlı'daki ilk bilim tarihçisi Salih Zeki'nin *Âsâr-ı Bâkiye* (Bize Kalan Eserler) adlı eserlerinin İslam bilim tarihi açısından önemini yazılı, görsel veya dijital olarak sunmaları istenebilir.

Destekleme Öğrencilerden İslamiyet'in bilim ve bilimsel çalışmaları teşvik eden ayet ve hadislerle ilgili sunum yapmaları ve düşüncelerini açıklamaları istenebilir.

ÖĞRETMEN YANSITMALARI

Programa yönelik görüş ve önerileriniz için karekodu akıllı cihazınıza okutunuz.



2. ÜNİTE: İSLAM BİLİMİNDE KURUMSALLAŞMA VE İHTİSASLAŞMA

Bu ünite de öğrencilerin yeni siyasi yapılanma ve bilim merkezlerinin oluşumu hakkında kaynakları yorumlayabilmeleri, İslam bilim tarihinde gözlem ve deneyi tarihsel bağlamda değerlendirebilmeleri, İslam dünyasında yapılan teknolojik ürünlerle ilgili akıl yürütebilmeleri, İslam dünyasında ilk medreselerin kuruluş nedenlerini sorgulayabilmeleri, İslam dünyasında sosyal bilimlerle matematik, fen, gök bilimi ve sağlık bilimleri alanında yapılan çalışmaları yorumlayabilmeleri amaçlanmaktadır.

DERS SAATİ 14

ALAN BECERİLERİ

SBAB3. Tarihsel Empati (SBAB3.1. Tarihsel Bağlamsallaştırma)

KAVRAMSAL BECERİLER

KB2.8. Sorgulama, KB2.14. Yorumlama, KB2.16. Muhakeme Akıl Yürütme Becerisi (KB2.16.3. Analogik Akıl Yürütme)

EĞİLİMLER

E1.1. Merak, E3.2. Odaklanma, E3.5. Açık Fikirlilik, E3.8. Soru Sorma, E3.10. Eleştirel Bakma

PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER

Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri

SDB2.1. İletişim, SDB2.2. İş Birliği

Değerler

D3. Çalışkanlık, D14. Saygı, D16. Sorumluluk

Okuryazarlık Becerileri

OB1. Bilgi Okuryazarlığı, OB2. Dijital Okuryazarlık, OB4. Görsel Okuryazarlık, OB5. Kültür Okuryazarlığı

DİSİPLİNLER ARASI İLİŞKİLER

Coğrafya, Sosyoloji, Felsefe, Fizik, Kimya, Biyoloji, Gök Bilimi

BECERİLER ARASI İLİŞKİLER

SBAB2. Kanıta Dayalı Bilgi Toplama (SBAB2.5. Kaynağı Yorumlama), SBAB5. Sosyal Katılım Becerisi (SBAB5.3. Fikir Üretme), SBAB10. Harita Becerisi (SBAB10.3. Haritadan Çıkartım Yapma), KB2.7. Karşılaştırma, KB2.10. Çıkarım Yapma, FBAB7. Deney Yapma

ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ

- İBT.2.1. Yeni siyasi, iktisadi, kültürel yapılanma ve ilim merkezlerinin oluşumu ile ilgili kaynağı yorumlayabilme
- Yeni siyasi, iktisadi, kültürel yapılanma ve ilim merkezlerinin oluşumu ile ilgili kaynağın içeriğini inceler.*
 - Yeni siyasi, iktisadi, kültürel yapılanma ve ilim merkezlerinin oluşumu ile ilgili görüşlerini bağlamdan kopmadan dönüştürür.*
 - Yeni siyasi, iktisadi, kültürel yapılanma ve ilim merkezlerinin oluşumunu anlamı değiştirmeyecek şekilde kendi ifadeleriyle yeniden yorumlar.*
- İBT.2.2. İslam dünyasında ilk medreselerin kuruluş nedenlerini sorgulayabilme
- Medrese kavramını tanımlar.*
 - İslam dünyasında ilk kurulan medreseler hakkında sorular sorar.*
 - İslam dünyasında ilk kurulan medreseler hakkında bilgi toplar.*
 - İslam dünyasında ilk kurulan medreseler ile ilgili toplanan bilgilerin doğruluğunu değerlendirir.*
 - İslam dünyasında ilk kurulan medreseler ile ilgili toplanan bilgiler üzerinden çıkarımlar yapar.*
- İBT.2.3. İslam bilim tarihinde gözlem ve deneye yönelimi tarihsel bağlamsallaştırma ile değerlendirebilme
- İslam bilim tarihinde gözlem ve deneye yönelimi kanıtlara dayalı olarak analiz eder.*
 - İslam bilim tarihinde gözlem ve deneye yönelimin başladığı dönemin koşullarını fark eder.*
 - İslam bilim tarihinde gözlem ve deneye yönelimin başladığı koşullar ile günümüz koşullarını karşılaştırır.*
 - İslam bilim tarihinde gözlem ve deneye yönelimi ait olduğu dönemin koşulları içerisinde açıklar.*
- İBT.2.4. İslam dünyasında gök bilimi, matematik, fen, sağlık bilimleri ve sosyal bilimler alanında yapılan çalışmaları yorumlayabilme
- İslam dünyasında gök bilimi, matematik, fen, sağlık bilimleri ve sosyal bilimler alanında yapılan çalışmaları inceler.*
 - İslam dünyasında gök bilimi, matematik, fen, sağlık bilimleri ve sosyal bilimler alanında yapılan çalışmaları bağlamından koparmadan kendi ifadeleriyle dönüştürür.*
 - İslam dünyasında gök bilimi, matematik, fen, sağlık bilimleri ve sosyal bilimler alanında yapılan çalışmaların önemini nesnel, doğru ve anlamı değiştirmeyecek şekilde yeniden ifade eder.*
- İBT.2.5. İslam dünyasında yapılan teknik ürünlerle ilgili analojik akıl yürütebilme
- İslam dünyasında yapılan teknik ürünlerle ilgili kaynakları ve örneklerin durumunu gözlemler.*
 - İslam dünyasında yapılan teknik ürünlerin niteliklerini tespit eder.*
 - İslam dünyasında yapılan teknik ürünlerin günümüzdeki benzerleri ile ilgili çıkarım yapar.*

İÇERİK ÇERÇEVESİ

İslam Dünyasında Yeni Siyasi Yapılanma ve İlim Merkezlerinin Oluşumu
 İslam Dünyasında İlk Medreselerin Kuruluşu
 İslam Dünyasında Gözlem ve Deneye Yöneliş
 İslam Dünyasında Gök Bilimi, Matematik, Fen, Sağlık Bilimleri ve Sosyal Bilimler Alanında Yapılan Çalışmalar
 İslam Dünyasında Tekniğin Yükselişi

Anahtar Kavramlar

Beytülhikme, deney, gök bilimi, gözlem, ihtisaslaşma, kurumsallaşma, medrese, teknik, usturlap

**ÖĞRENME
KANITLARI
(Ölçme ve
Değerlendirme)**

Öğrenme çıktıları; açık uçlu sorular, çalışma yaprağı, öz değerlendirme formu, Frayer di yagramı, doğru-yanlış, eşleştirme, sözlü sunum, kontrol listesi, gözlem formu ve performans görevi kullanılarak değerlendirilebilir. Öğrencilerden performans görevi olarak İslam bilim tarihinde sosyal bilimler ile matematik, fen, gök bilimi ve sağlık bilimleri alanında yapılan çalışmalardan birisini seçerek araştırma yapmaları ve bu çalışmayı sınıf ortamında sunmaları istenebilir. Performans görevi; bilgi toplama, rapor etme, çalışmanın yorumlanması, görsel materyal kullanımı, sunum yapma ölçütlerini içeren analitik dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir.

**ÖĞRENME-ÖĞRETME
YAŞANTILARI**

Temel Kabuller

Öğrencilerin bilimsel çalışmalarda gözlem ve deneyin önemi, medreselerin İslam dünyasında eğitim kurumları olduğu ve rasathane kavramı hakkında temel bilgilere sahip oldukları varsayılmaktadır.

Ön Değerlendirme Süreci

- Öğrencilerden
- Bilimin gelişmesinde etkili olan unsurları söylemeleri ve bunlara örnekler vermeleri istenebilir.
 - İnsanları buluşlar yapmaya iten nedenlerle ilgili listeleme çalışması yapmaları istenebilir.
 - Medreselerde yürütülen eğitim öğretim faaliyetleri hakkında bildiklerini paylaşmaları istenebilir.
 - Matematik ve fen bilimlerinin günlük yaşamdaki etkilerine örnekler vermeleri istenebilir.
 - İnsanların tarih boyunca gökyüzüne olan ilgilerinin nedenleri ile ilgili düşüncelerini ifade etmeleri istenebilir.

Köprü Kurma

Öğrencilerden bilimsel çalışmaların geçerli ve güvenilir olması için nelerin yapılması gerektiğini söylemeleri istenebilir.

Öğrenme-Öğretme İBT.2.1**Uygulamaları**

VIII-IX. yüzyıllarda İslam dünyasında ihtisaslaşma ve kurumsallaşma ile ilgili olarak yeni siyasi, iktisadi, kültürel yapılanma ve ilim merkezlerinin oluşumuna yönelik bilgi edinebilmeleri için öğrencilere kaynak metinler verilir ve bu metinlerin öğrencilerce incelenmesi sağlanır (**SDB2.2**). Verilen kaynak metinlerin incelenmesi sonucu ulaşılan bilgilerle kültürel bir değişimin yaşanması, tarım eksenli yeni bir iktisadi modelin oluşturulması, yeni devlet yapılanmasında vezirlik kurumunun oluşturulması ve halifenin yetkilerinin paylaşımı ile ilgili örnekler üzerinde durulur (**OB1**). Yeni yapılanma ile birlikte Abbasi halifelerinin bilim ve sanatı himaye etmelerine, ilim merkezleri kurmalarına, tercüme hareketlerini desteklemelerine odaklanmaları sağlanır (**E3.2**). İncelediği kaynak metinlerden hareketle yeni siyasi, iktisadi, kültürel yapılanma ve ilim merkezlerinin oluşumunun nedenlerini yorumlamaları istenir. Halife Mansur, Halife Harun Reşid, Halife Memun ve Bermeki ailesinin çalışmalarını verilen kaynak metinler üzerinden incelemeleri istenir. Bu sayede Halife Mansur'un kütüphanesini ve tercüme hareketlerini başlatmasını, Halife Harun Reşid'in Hizanetülhikme'sini (Hikmet Hazineleri), Halife Memun'un Beytülhikme'sini (Bilgelik Evi), Bermeki ailesinin kitap kültürünün oluşumuna katkısını fark etmeleri sağlanır (**OB5**). Verilen kaynak metinlerden elde ettikleri VIII-IX. yüzyıllarda İslam dünyasında yeni siyasi, iktisadi, kültürel yapılanma ve ilim merkezlerinin oluşumuna ait bilgileri bağlamından koparmadan yorumlamaları istenir (**E3.10, D3.4, D16.3**). Süreç, açık uçlu sorular, doğru yanlış etkinliği ve kontrol listesi ile değerlendirilebilir.

İBT.2.2

Öğrencilerden medrese kavramını yazılı ve dijital sözlüklerden bularak tanımlamaları istenir (**OB1, OB2**). İslam dünyasında vakıflara bağlı kurulan medreselerin amaçları ve eğitim yöntemleri ile ilgili soru sorularak tartışma ortamı oluşturulur (**SDB2.1**). Tartışma sırasında birbirlerine saygılı olmaları, düşüncelerinde açık fikirli olmaları beklenir (**D14.2, E3.5**). Medreselerle ilgili verilen yazılı ve görsel kaynakları incelemeleri sağlanır (**OB1, OB4**). Grup çalışması yoluyla medreselerle ilgili merak ettikleri konular hakkında sorular sormaları ve bu soruları cevaplamaları istenir (**E1.1, E3.8, SDB2.2**). Cami merkezli oluşturulmuş eğitim kurumlarından Kayrevan ve Karaviyyîn ile ilk kurulan Nizamiye Medreseleri ve Müstansırıyye Medresesine yönelik yazılı, dijital ve görsel kaynaklardan bilgi toplamaları istenir (**OB1, OB2, OB4**). Toplanan bilgilerin doğruluğunu farklı kaynaklardan değerlendirmeleri ve beyin fırtınası yoluyla ilk medreselerin kuruluşu ile ilgili çıkarımda bulunmaları beklenir (**E3.10, KB2.10**). Süreç, kontrol listesi ile değerlendirilebilir.

İBT.2.3

Öğrencilere "Bilimsel çalışmaların değişmeyen unsurları nelerdir?" sorusu sorularak öğrencilerden bu soruyu sözlü olarak cevaplamaları istenir (**SDB2.1**). Kâinatı keşfetmek için zamana, mekâna, gökyüzüne, tabiata ve insana dair ölçülebilir verilere ulaşmaya çalışan bilim insanlarının gözlem ve deneyi bilimin bileşenleri olarak kabul ettiklerini, İslam biliminin başlangıcından beri gözlem ve deneyin önemsendiğini verilen kaynaklar üzerinden öğrencilerin fark etmeleri sağlanır. Namaz vakitlerinin belirlenmesi için doğal saat olan Güneş saatlerinin kullanıldığını, gece ve gündüzün ayrı ayrı on iki saate bölündüğünü ancak mevsimlere göre gece ve gündüz süresinde saat farkı olduğunu anlamaları için İbrahim Fezari ve Yakub bin Tarık'ın çalışmalarından faydalandığını kavramaları sağlanır. Halife Memun Dönemi'nde gözleme dayalı olarak hazırlanan dünya haritasını incelemeleri ve harita üzerinde bildikleri bölgeleri gösterip isimlerini yazmaları istenir (**SBAB10.3**).

Halife Memun Dönemi'nde hazırlanan dünya haritası ile günümüz dünya haritasının benzer ve farklı yönlerini karşılaştırmaları sağlanarak karşılaştırma tablosu oluşturmaları istenir **(KB2.7)**. Öğrencilere Kereci'nin yüzey ölçümlerine ilişkin gözlem tüpü çalışması incelenir, gözlem sonuçlarını açıklamaları beklenir **(E3.5)**. Süreç ise açık uçlu sorular ve kontrol listesi ile değerlendirilebilir.

İBT.2.4

Öğrencilerden bildikleri yıldız isimlerini listelemeleri istenir. Günümüzde bilinen birçok yıldız isminin Müslüman gök bilimcileri tarafından verildiği vurgulanır. Öğrencilerin Şemmâsiye ve Kasiyûn Rasathanelerinde yapılan faaliyetleri inceleyerek İslam dünyasındaki rasathanelerin kuruluşu ve gök bilimi çalışmalarını fark etmeleri sağlanır. İslam dünyasında erken dönem gök bilimi çalışmaları ile tanınan Harizmi, Huneyn bin İshak, Abdurrahman Sufi ve Abdurrahman Hazinî'nin çalışmalarını verilen kaynaklar üzerinden incelemeleri ve bunlardan çıkarımda bulunmaları sağlanır **(SBAB2.5, KB2.10)**. Bu Müslüman bilim insanlarının gök bilimi çalışmalarında daha hassas sonuçlara ulaşmak için gözlem yöntem ve araçlarını geliştirdikleri vurgulanır. Öğrencilerin Müslüman gök bilimcilerinin adlandırdıkları yıldızların isimlerini araştırmaları, elde ettikleri verileri bilgi görseli ve tarih şeridinde dönüştürerek okul/sınıf panosunda sergilemeleri sağlanır **(D3.4)**. Öğrencilerin araştırmaları sonucunda bilim insanlarının çok yönlü bilimsel çalışmalar yaptıklarını fark etmeleri sağlanır. Öğrencilerden matematik ve fen bilimlerinin günlük hayata yansımaları ile ilgili örnekler vermeleri istenir. Öğrencilerden matematik alanında Harizmi'nin *Kitâbü'l-Muh-tasar fî Hisâbi'l-Cebr ve'l-Mukâbele* (Sade Anlatımlı Cebir ve Denklem Hesapları Kitabı), kimya alanında Cabir bin Hayyan'ın *Havâssü'l-Kebîr* (Büyük Tanımlar Kitabı), fizik alanında İbnülheysem'in *Kitâbü'l-Menâzır* (Optik Kitabı), biyoloji alanında İbnünnefis'in *Mûcez fi't-Tıbb* (Tıbbın Özü) eserlerini verilen kaynak metinler üzerinden incelemeleri ve tarihsel bağlamda yorumlamaları istenir **(E3.2, KB2.10)**. Öğrencilerden fizik biliminden yararlanarak İbnülheysem'in ışığın kırılması deneyini katılımlı öğrenme yöntemi ile yapmaları, deneyden çıkarımda bulunmaları, çalışmaları sırasında sorumluluk almaları ve deneyin sonuçlarını açıklamaları istenir **(SDB2.2, FBAB7, D16.3)**. İbnülheysem'in karanlık oda deneyini yapmaları ve deneyi öz değerlendirme formu ile değerlendirmeleri sağlanır. Öğrencilerden Galen'in kan dolaşımı görüşüne eleştiri getiren İbnünnefis'in küçük kan dolaşımı çalışması ile William Harvey'nin (Vilyim Harvi) kan dolaşımı çalışmalarını görseller üzerinden karşılaştırmaları, sonuçlarını yazılı olarak ifade etmeleri istenir **(OB1, KB2.7)**. Öğrencilerden tıp ve sağlık hizmetlerinde tedavi yöntemlerinin neler olduğu konusunda vızıltı grupları tekniği kullanılarak fikir üretmeleri istenir **(SDB2.2, SBAB5.3)**. İbni Sina ve İbnülbaytar'ın tıp ve eczacılık alanındaki çalışmalarını verilen örnekler üzerinden incelemeleri ve düşüncelerini ifade etmeleri, ifade edilen düşünceleri saygılı bir şekilde dinlemeleri beklenir **(SDB2.1, D14.1)**. Öğrencilerden 600 yıl boyunca tıp dünyasının otoritesi kabul edilen İbni Sina'nın ve tıp dünyasının temel kaynağı kabul edilen *El-Kânûn fi't-Tıbb* adlı eserinin sağlık bilimlerine etkisini verilen kaynak metin ve görsellerden inceleyerek yorumlamaları istenir **(OB1)**.

İbnülbaytar'ın *el-Müfredât* (Bitkiler ve İlaçlar Sözlüğü) adlı eserindeki bitkilerin sınıflandırılmasına, alfabetik kataloglanmasına, hastalıklara göre etkilerinin belirlenmesine ve böylece farmakolojinin temellerinin oluşturulmasına öğrencilerin odaklanması sağlanır **(E3.2)**. Bu incelemeler sonucunda bilim insanlarının çok yönlü bilimsel çalışmalar yaptığını öğrencilerin fark etmeleri sağlanır. Süreç; dereceli puanlama anahtarı, çalışma yaprağı ve gözlem formu ile değerlendirilebilir. Performans görevi olarak İslam bilim tarihinde sosyal bilimlerle matematik, fen (özellikle fizik, kimya ve biyoloji), gök bilimi ve sağlık bilimleri alanında yapılan çalışmalardan birisini seçerek araştırma yapmaları ve sınıf ortamında sunmaları istenebilir. Performans görevi; bilgi toplama, rapor etme, çalışmanın yorumlanması, görsel materyal kullanımı, sunum yapma ölçütlerini içeren analitik dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Öğrencilerden "İslam bilim düşüncesinin temel kaynakları neler olabilir?" sorusunu cevaplamaları istenir. Öğrencilerden sosyal bilimlerle ilgili Kindi ve Farabî'nin felsefe, Taberî'nin tarih, İbnünnedim'in fihrist, Mesudî'nin coğrafya çalışmalarını, İbni Haldun'un ise yeni metot arayışlarını ve umrân kavramını evrensel etkileriyle birlikte verilen kaynak metinler üzerinden incelemeleri ve bunlardan çıkarımda bulunmaları sağlanır **(KB2.10)**. Öğrencilerden İslam dünyasında sosyal bilimler alanında yapılan çalışmaları bağlamından koparmadan kendi ifadeleriyle kısa, sade ve anlaşılır bir metne dönüştürerek öğrenme günlüğü şeklinde sunmaları ve değerlendirmeleri istenir **(D3.4, D16.3, OB2)**.

İBT.2.5.

Öğrencilerin İslam dünyasında yapılan teknik ürünlerle ilgili araştırma yapabilmesi için verilen yazılı, dijital ve görsel kaynakları grup çalışması yoluyla incelemeleri sağlanır **(OB1, OB2, OB4, SDB2.2)**. Öğrenciler; Halife Memun Dönemi'nde bilimsel çalışmalar yapan Benî Musa Kardeşler'e ait şaşırtmalı kapların, sönmeyen kandilin, sıcak ve soğuk suyu sıra ile veren otomatın çalışma prensiplerini tespit eder **(OB1)**. Öğrencilerden rol yapma tekniğini kullanarak Benî Musa Kardeşler'in çalışmalarını niçin yaptıklarını söylemeleri istenebilir. Öğrencilerin Benî Musa Kardeşler'in yaptığı aletlerin görsellerini incelemeleri ve çalışma prensipleri hakkında yorum yapmaları istenir **(OB4)**. Öğrencilerin akvaryum tekniğini kullanarak Benî Musa Kardeşler'in buluşları ile ilgili tartışma yapmaları ve öğrencilerden tartışmanın sonuçlarını yazmaları istenir **(SDB2.1)**. Tartışmaları sırasında birbirlerinin fikirlerine saygı ve nezaket göstermeleri, açık fikirli olmaları sağlanır **(D14.1, E3.5)**. Askerî teknolojilerin gelişimiyle ilgili Memlûklü silah ustası Hasan Rammah'ın çalışmalarını ve İslam dünyasında kullanılan tıbbi ve cerrahi aletlerin çeşitliliğini kaynak metinler üzerinden öğrencilerin incelemeleri sağlanır. Öğrencilerden bunların günümüzdeki benzerleri ile ilgili çıkarımda bulunmaları istenir **(D16.3)**. Süreç; açık uçlu sorular, eşleştirme ve gözlem formu ile değerlendirilebilir.

FARKLILAŞTIRMA

Zenginleştirme Öğrencilerden tercüme eserlerden Dioskorides'in *Materia Medica* adlı eserinin İslam dünyasında tıp ve eczacılık alanındaki çalışmalara katkısını araştırmaları, eserdeki bitkilerin hangi hastalıkların tedavilerinde kullanıldığını görsellerle destekleyerek yazılı, görsel ya da dijital olarak sunmaları istenebilir.

Kimya alanında çalışmalar yapan ve kimyanın kurucularından kabul edilen Ebu Bekir Razi'nin deneysel çalışmalarını araştırmaları ve bu araştırmaların bilim dünyası açısından önemini yazılı, görsel ya da dijital olarak sunmaları istenebilir. Öğrencilerden Ay'daki kraterlere verilen Türk isimlerini araştırmaları ve sunmaları istenebilir.

Destekleme Öğrencilerden grup çalışması yoluyla mekanik alanında çalışmalar yapan Benî Musa Kardeşlerin çalışmalarından oluşan görsel sunu hazırlamaları ve paylaşmaları istenebilir.

ÖĞRETMEN YANSITMALARI

Programa yönelik görüş ve önerileriniz için karekodu akıllı cihazınıza okutunuz.



3. ÜNİTE: ENDÜLÜS'TE İSLAM BİLİMİNİN GELİŞİMİ

Bu ünite de öğrencilerin Endülüs Bilim Havzası'nda yapılan bilimsel çalışmalar ile ilgili kaynaklardan bilgi toplayabilmeleri, haritadan faydalanarak İslam biliminin Avrupa'ya geçiş yolları ile ilgili çıkarım yapabilmeleri ve İslam biliminin Avrupa'da yeni bir medeniyetin doğuşuna etkisini yorumlayabilmeleri amaçlanmaktadır.

DERS SAATİ 8

**ALAN
BECERİLERİ**

SBAB10. Harita Becerisi (SBAB10.3. Haritadan Çıkarım Yapma), SBAB2. Kanıta Dayalı Sorgulama ve Araştırma Becerisi (SBAB2.2. Kaynaklardan Bilgi Toplama)

**KAVRAMSAL
BECERİLER**

KB2.14. Yorumlama

EĞİLİMLER

E1.1. Merak, E2.1. Empati, E3.2. Odaklanma

**PROGRAMLAR ARASI
BİLEŞENLER**

**Sosyal-Duygusal
Öğrenme Becerileri**

SDB2.1. İletişim, SDB2.2. İş Birliği

Değerler

D3. Çalışkanlık, D14. Saygı

Okuryazarlık Becerileri

OB1. Bilgi Okuryazarlığı, OB2. Dijital Okuryazarlık, OB4. Görsel Okuryazarlık, OB5. Kültür Okuryazarlığı

**DİSİPLİNLER ARASI
İLİŞKİLER**

Coğrafya, Tarih

**BECERİLER ARASI
İLİŞKİLER**

KB2.7. Karşılaştırma, KB2.10. Çıkarım Yapma

ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ

- İBT.3.1. Endülüs Bilim Havzası'nda yapılan bilimsel çalışmalar ile ilgili kaynaklardan bilgi toplayabilme
- Endülüs Bilim Havzası'nda yapılan çalışmalar ile ilgili kullanacağı kaynakları belirler.
 - Belirlediği kaynaklardan Endülüs Bilim Havzası'nda yapılan bilimsel çalışmalar ile ilgili bilgileri bulur.
 - Endülüs Bilim Havzası'nda yapılan bilimsel çalışmalar ile ilgili kullanacağı kaynakların uygunluğunu açıklar.
 - Araştırma sırasında kaynaklardan Endülüs Bilim Havzası'nda yapılan bilimsel çalışmalar ile ilgili ulaştığı bilgileri kaydeder.
- İBT.3.2. Harita üzerinden İslam biliminin Avrupa'ya geçiş yolları ile ilgili çıkarım yapabilme
İslam biliminin Avrupa'ya geçiş yollarının oluşmasını sağlayan faktörleri ile ilgili çıkarım yapar.
- İBT.3.3. İslam biliminin Avrupa'da yeni bir medeniyetin doğuşuna etkisini yorumlayabilme
- İslam biliminin Avrupa'da yeni bir medeniyetin doğuşuna etkisini inceler.
 - İslam biliminin Avrupa'da yeni bir medeniyetin doğuşuna etkisini bağlamından koparmadan dönüştürür.
 - İslam biliminin Avrupa'da yeni bir medeniyetin doğuşuna etkisini nesnel ve doğru anlamı değiştirmeyecek bir şekilde yeniden ifade eder.

İÇERİK ÇERÇEVESİ

Endülüs Bilim Havzası
İslam Biliminin Avrupa'ya Geçışı
İslam Biliminin Avrupa'da Yeni Bir Medeniyetin Doğuşuna Etkisi

Anahtar Kavramlar

Endülüs, Salerno Tıp Okulu, Toledo Çeviri Okulu

ÖĞRENME KANITLARI (Ölçme ve Değerlendirme)

Öğrenme çıktıları; açık uçlu sorular, yapılandırılmış grid, kısa cevaplı sorular, gözlem formu, kavram haritası oluşturma, çalışma kâğıdı, kontrol listeleri, öz değerlendirme formu, akran değerlendirme formu, sözlü sunum ve performans görevi kullanılarak değerlendirilebilir. Performans görevi olarak öğrencilerden Leonardo Fibonacci'nin (Leonardo Fibonacci (Pisalı Leonardo)) *Liber Abaci* kitabından çarpma işlemi örnekleri yapmaları ve deneyimlerini sınıf içerisinde paylaşımları istenir. Performans görevi; veri toplama, kaynak seçimi, bilgilerin düzenlenmesi, özgünlük, rapor etme, çalışmanın yorumlanması, sunum yapma ölçütlerini içeren analitik dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir.

ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI

Temel Kabuller

Dönemin bilimsel faaliyetleri açısından Endülüs Bilim Havzası'nın Avrupa'da bilimin gelişmesine etki eden önemli bir merkez olduğunu öğrencilerin bildiği kabul edilmektedir.

Ön Değerlendirme Süreci

Öğrencilerden

- Bilginin bir coğrafyadan başka bir coğrafyaya aktarılması sürecinde bilginin yanı sıra kültür, dil, inanç, yaşam biçimi gibi başka unsurların da taşınıp taşınmadığını açıklamaları beklenebilir.

Köprü Kurma Öğrencilere “Farklı kültürlerden gelen bilim insanlarının günümüzdeki ortak projelerde bilimsel çalışmalara birlikte katkı sunmaları, ilk dönem İslam dünyasındaki bilimsel çalışmalarla benzerlik gösteriyor mu?” sorusu yöneltilip geçmişteki uygulamalar ile günümüz uygulamaları arasında bağ kurmaları sağlanarak konu ile ilgili düşüncelerini açıklamaları istenebilir.

Öğrenme-Öğretme Uygulamaları

İBT.3.1

Öğrencilerden Endülüs Bilim Havzası’nın günümüzde hangi ülke sınırları içinde yer aldığını tarih ve coğrafya disiplinlerinden faydalananak söylemeleri istenir. Endülüs’te matematik, gök bilimi, coğrafya, tıp, felsefe, ziraat ve botanik alanlarında yapılan çalışmalar ile ilgili kullanacağı kaynakları öğretmen rehberliğinde belirlemeleri, belirledikleri kaynaklardan matematik alanında Mecriti, tıp alanında Ebülkasım Zehravi, gök bilimi alanında Zerkali ve Abbas bin Firnas, coğrafya alanında İdrisi, felsefe alanında İbni Rüşd, ziraat ve botanik alanında İbnülvavm’ın çalışmaları hakkında bilgi toplamaları; topladıkları bilgilerin kaynaklarının uygunluğunu açıklamaları ve topladıkları bilgileri sınıf ortamında yazılı veya dijital olarak paylaşmaları istenir (**OB1, OB2**). Öğrencilerden Mecriti’nin matematik çalışmaları, Zehravi’nin ameliyatlarda hayvan bağırsağını dikiş ipliği olarak kullanması ve bu uygulamanın günümüzde de devam etmesi ile ilgili olarak düşüncelerini ifade etmeleri istenir (**SDB2.1**). Öğrencilerden düşüncelerini ifade eden arkadaşlarının görüşlerine saygı duymaları ve empati kurmaları istenir (**D14.1, E2.1**). Zerkali’nin gök bilimi çalışmaları ile Abbas bin Firnas’ın uçuş denemelerinin sonuçları ve günümüze etkilerine yönelik çıkarımda bulunmaları istenir (**KB2.10**). İdrisi’nin *Nüzhētū’l-Müştāk* (Heyecan Verici Yolculuklar) adlı kitabındaki gerçek ölçeklere yakın dünya haritası ile günümüzde kullanılan dünya haritasını coğrafya disiplininden yararlanarak karşılaştırmaları, haritalarda bulunan bölgelerin çizimlerdeki benzer ve farklı yönleri iş birliği içerisinde listelemeleri istenir (**KB2.7, SDB2.2**). Öğrencilerden İbni Rüşd’ün felsefe çalışmalarının İslam ve Avrupa düşünce dünyasına etkilerine, Gazali’ye getirdiği eleştirilere örnekler vermeleri, Aristo’nun İbni Rüşd sayesinde tanınip anlaşılmasına ve Avrupa’da bir İbni Rüşd ekolünün oluşmasına dair bilgileri derlemeleri; sınıf ortamında yazılı, görsel ve dijital olarak paylaşmaları istenir (**OB1, OB2, OB4, D3.4**). İbnülvavm’ın tarım ve tarım teknikleri alanında yaptığı kapsamlı ve sistematik çalışması olan *Kitâbü’l-Filâha* adlı eserinin yazıldığı dönemde başlıca başvuru kaynağı olduğu örneklerle desteklenerek ifade edilir (**OB4**). Endülüs Emevileri Dönemi’nde yapılan çalışmaların bilim, kültür ve sanata etkilerini yansıtan kısa metin yazmaları ve yazılı, görsel ya da dijital olarak paylaşmaları istenebilir. Süreç değerlendirmeleri, açık uçlu sorular, kısa cevaplı sorular ve kontrol listesi ile yapılabilir.

İBT.3.2

Öğrencilere “Bilgi, bir medeniyetten başka bir medeniyete nasıl geçer? Bu geçişte etkili olan unsurlar neler olabilir?”, “İslam dünyasında yazılmış bilimsel eserler Batı dünyasına nasıl ulaşmış olabilir?” soruları sorularak öğrencilerin bilginin İslam dünyasından Batı dünyasına geçişi ile ilgili beyin fırtınası yapmaları sağlanır (**E1.1**). Öğrencilerden bilimin İslam dünyasından Batı’ya geçiş yolları ile ilgili çıkarım yapabilmeleri için geçiş güzergâhlarını gösteren haritayı coğrafya disiplininden faydalananak incelemeleri istenir. Batı’ya geçiş yollarını haritadan çıkarım yaparak belirtmeleri istenir (**KB2.10**). İslam biliminin Batı’ya geçiş yollarını gösteren haritadan faydalananak bu yollardan birincisinin İber Yarımadası’nın fethi ile gerçekleştiğini; ikinci yolun İtalya’nın güneyindeki Sicilya Adası’nda bulunan Müslümanların bilimsel ve kültürel varlığının etkisi sonucu II. Roger (İkinci Racir) tarafından tercüme faaliyetlerinin teşvik edilmesi ile oluştuğunu; üçüncü yolu ise Osmanlı Dönemi’ndeki Tebriz, Erzurum ve İstanbul güzergâhının oluşturduğunu fark etmeleri beklenir. Bu yolların İslam dünyasını Batı’ya bağladığını ve bu sayede bilimsel birikimin Avrupa’ya aktarıldığını görseller üzerinden öğrencilerin kavramaları sağlanır (**OB4, OB5**). Ayrıca Bağdat, Şam, Kayseri, Konya ve İstanbul güzergâhının da bilginin aktarılmasındaki önemi vurgulanır. Süreç, açık uçlu sorular ile değerlendirilebilir.

İBT.3.3

Öğrencilerden “Avrupa uygarlığı denilince aklınıza ilk neler geliyor?”, “Bu uygarlığın temelindeki İslam medeniyetinin etkileri hakkında neler biliyorsunuz?” soruları üzerinden grup tartışması başlatmaları istenir. Tartışma öncesinde öğrencilere Fuat Sezgin’in “Batı bilimi, İslam biliminin çocuğudur.” sözü sunulur ve bu sözün anlamı üzerinde düşünmeleri, kendi görüşlerini ifade etmeleri teşvik edilir. Öğrenciler sözlü veya yazılı olarak görüşlerini paylaşırlar ya da farklı bakış açılarını değerlendirirler. Tartışma sonunda öğrencilerden Avrupa uygarlığının oluşumuna İslam medeniyetinin etkisiyle ilgili araştırma yapmaları ve bulgularını sınıf arkadaşlarıyla paylaşmaları beklenir (**OB1, E1.1, E3.2**). Afrikalı Konstantin, Cremonalı Gerard (Kiremonalı Cerard), Sevilalı John (Sevilyalı Yon), Chesterli Robert’in (Çestirli Rabirt) İslam biliminin Avrupa’ya aktarılmasında yaptıkları tercümelerle bir çeviri okulu gibi işlev gördüklerini yazılı, görsel ya da dijital kaynaklardan tespit etmeleri sağlanır. Toledo Çeviri Okulu, Salerno Tıp Okulu, Ripoll Manastırı örnekleri üzerinden öğrencilerin farklı iki kültüre hâkim çevirmenlerin bilgi transferinde oynadıkları rolü, kültüre saygı bağlamında fark etmeleri sağlanır (**D14.3, OB5**). İslam dünyasında yapılan matematik çalışmalarının Avrupa’da tanınmasını sağlayan Leonardo Fibonacci’nin *Liber Abaci* (Abaküs Kitabı) adlı eserinin oynadığı rolü görsel üzerinden incelemeleri sağlanır (**OB4**). Arapça’dan Latinceye çevrilen ilk eserlerin Avrupa’da yeni bir medeniyetin oluşumuna etkisini ve ekolleri, kavram haritasına dönüştürerek bağlamından koparmadan açıklamaları sağlanır. Endülüs’teki Müslüman varlığının son bulmasının İslam bilimi üzerindeki olumsuz etkileri vurgulanır. Açık uçlu sorularla süreç değerlendirmesi yapılabilir. Performans görevi olarak Leonardo Fibonacci’nin *Liber Abaci* kitabından çarpma işlemleri örnekleri yapmaları sağlanarak deneyimlerini sınıf içerisinde paylaşmaları istenir. Performans görevi analitik dereceli puanlama anahtarı ve öz değerlendirme formu ile değerlendirilebilir. Süreç, öz değerlendirme formu ile izlenebilir.

FARKLILAŞTIRMA

Zenginleştirme Öğrencilerden bilimin İslam dünyasından Batı’ya geçişi ile ilgili olarak harita üzerinde bilgi akışı takibi etkinliği yapmaları, etkinlik sırasında dijital dünya haritası üzerinde Bağdat → Horasan → Endülüs → Tuleytula → Sicilya → Paris hattını çizmeleri, kronografi üzerinde bilim insanlarının ve eserlerinin isimlerini küçük simge ya da notlarla belirtmeleri ve çalışmayı dijital olarak sınıfta paylaşmaları istenebilir.

Destekleme Öğrencilere bireysel olarak Endülüslü bilim insanları ve çalışmalarını yansıtan listeleme çalışması yaptırılabilir.

**ÖĞRETMEN
YANSITMALARI**

Programa yönelik görüş ve önerileriniz için karekodu akıllı cihazınıza okutunuz.



4. ÜNİTE: DEĞİŞEN DÜNYADA İSLAM BİLİMİ

Bu ünite de öğrencilerin, Haçlı saldırılarının bilimin Batı'ya geçişindeki etkilerini yapılandırabilmeleri; Büyük Selçuklular, Birinci Beylikler, Türkiye Selçukluları Dönemi bilimsel çalışmaları ile ilgili tümevarımsal akıl yürütebilmeleri ve Türkistan Havzası'ndaki bilimsel çalışmaları tarihsel bağlamda değerlendirebilmeleri amaçlanmaktadır.

DERS SAATİ 8

ALAN BECERİLERİ SBAB3. Tarihsel Empati (SBAB3.1. Tarihsel Bağlamsallaştırabilme)

KAVRAMSAL BECERİLER KB2.16.1. Tümevarımsal Akıl Yürütme, KB2.13. Yapılandırma

EĞİLİMLER E3.2. Odaklanma, E3.6. Analitiklik, E3.8. Soru Sorma

PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER

Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri SDB2.1. İletişim, SDB2.2. İş Birliği

Değerler D3. Çalışkanlık, D7. Estetik, D14. Saygı

Okuryazarlık Becerileri OB1. Bilgi Okuryazarlığı, OB2. Dijital Okuryazarlık, OB4. Görsel Okuryazarlık, OB5. Kültür Okuryazarlığı

DİSİPLİNLER ARASI İLİŞKİLER Tarih, Coğrafya

BECERİLER ARASI İLİŞKİLER SBAB2. Kanıta Dayalı Sorgulama ve Araştırma Becerisi (SBAB2.3. Kaynağı İnceleme), KB2.7. Karşılaştırma, KB2.9. Genelleme, KB2.10. Çıkarım Yapma, KB2.14. Yorumlama

ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ

- İBT.4.1. Türkistan Bilim Havzası'ndaki bilimsel çalışmaları tarihsel bağlamda değerlendirebilme
- a) Türkistan Bilim Havzası'ndaki bilimsel çalışmaları kanıtlara dayalı analiz eder.
 - b) Türkistan Bilim Havzası'ndaki bilimsel çalışmalarda dönemin koşullarını fark eder.
 - c) Türkistan Bilim Havzası'ndaki bilimsel çalışmaların tarihsel durumunu günümüz koşullarıyla karşılaştırır.
 - ç) Türkistan Bilim Havzası'ndaki bilimsel çalışmaları dönemin koşulları içerisinde açıklar.
- İBT.4.2. Haçlı saldırılarının bilimin Batı'ya geçişindeki etkilerini yapılandırabilme
- a) Haçlı saldırılarını inceleyerek bilimin Batı'ya geçişi ile ilgili nedensel ya da mantıksal ilişkiler ortaya koyar.
 - b) Haçlı saldırıları ile ilgili tespit ettiği bilgilerden yararlanarak bilimin Batı'ya geçişi ile ilgili uyumlu bir bütün ortaya koyar.
- İBT.4.3. Büyük Selçuklular, Birinci Beylikler ve Türkiye Selçukluları Dönemi bilimsel çalışmaları ile ilgili tümevarımsal akıl yürütebilme
- a) Büyük Selçuklular, Birinci Beylikler ve Türkiye Selçukluları Dönemi bilimsel çalışmaları ile ilgili inceleme yapar.
 - b) Büyük Selçuklular, Birinci Beylikler ve Türkiye Selçukluları Dönemi bilimsel çalışmaları ile ilgili örüntüyü örnek bilimsel bir çalışma üzerinden bulur.
 - c) Büyük Selçuklular, Birinci Beylikler ve Türkiye Selçukluları Dönemi bilimsel çalışmaları ile ilgili genelleme yapar.

İÇERİK ÇERÇEVESİ

Türkistan Bilim Havzası

Haçlı Saldırıları'nın Bilimin Batı'ya Geçişindeki Etkileri

Büyük Selçuklular, Birinci Beylikler ve Türkiye Selçukluları Dönemi Bilimsel Çalışmaları

Anahtar Kavramlar

Anadolu, Haçlı saldırıları, Horasan, Maveraünnehir, Türkistan

ÖĞRENME KANITLARI (Ölçme ve Değerlendirme)

Öğrenme çıktıları; açık uçlu sorular, çalışma yaprağı, karşılaştırma tablosu, kontrol listesi, öz değerlendirme formu, akran değerlendirme formu, sözlü sunum ve performans görevi kullanılarak değerlendirilebilir. Performans görevi olarak savaşların bilime etkilerini kitaplar, kültürel objeler, tarihî eserler, bilim insanları gibi örnekler üzerinden inceleyerek Avrupa'nın sosyal, kültürel, ekonomik ve bilimsel dönüşümüne ilişkin görüşlerini öğrencilerden sözlü veya yazılı olarak ortaya koymaları istenir. Performans görevi, analitik dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilir.

ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI

Temel Kabuller

Öğrencilerin Haçlı saldırıları, Uluğ Bey, Büyük Selçuklular, Türkiye Selçukluları ve Cezeri hakkında genel bilgilere sahip oldukları varsayılmaktadır.

Ön Değerlendirme Süreci Öğrencilerden

- Büyük savaşların bir ülkenin bilimsel, siyasi, ekonomik ve kültürel yapısı üzerinde nasıl etkiler oluşturabileceğini açıklamaları beklenebilir.
- "Bilim havzası" kavramının anlamını açıklamaları ve Türkistan'ın neden bir bilim merkezi olarak kabul edildiğini yorumlamaları beklenebilir.
- Cezeri ve Uluğ Bey'in bilim dünyasına katkıları hakkında bildiklerini paylaşmaları istenebilir.

Köprü Kurma Öğrencilerden savaşların olumlu ya da olumsuz sonuçlarını düşünerek toplumlar arası ilişkilere etkilerini açıklamaları beklenir.

Öğrenme-Öğretme**Uygulamaları İBT.4.1**

Öğrencilerden grup çalışması yoluyla Türkistan Havzası'ndaki Horasan ve Maverünnehir bölgelerinde yapılan bilimsel çalışmalara yönelik yazılı, görsel ve dijital kaynakları incelemeleri istenir (**SBAB2.3, OB1, OB2, OB4**). İncelenen kaynaklardan elde edilen bilgiler doğrultusunda Biruni, Nasirüddin Tusi ve Uluğ Bey'in matematik ve gök bilimi alanında yaptığı bilimsel çalışmalarının kaynak gösterilerek analiz edilmesi sağlanır (**E3.6**). Analiz sonuçlarını dönemin şartları içerisinde açıklamaları istenir. Biruni'nin, Ay'ın hareketlerini gösteren çizimi ile günümüz teknolojisinde elde edilen bilgileri karşılaştırmaları, benzer veya farklı yönlerini açıklamaları beklenir (**KB2.7**). Bu amaçla karşılaştırma tablosu yapmaları istenir. İslam dünyasındaki bilimsel çalışmaların Çin ve Hint coğrafyalarındaki etkilerini yazılı ve görsel kaynaklardan incelemeleri sağlanır. İslam medeniyeti ve biliminin Güneydoğu Asya'ya yayılmasını Zheng He'nin (Zanp Hii) denizcilik faaliyetleri üzerinden fark etmeleri sağlanır. Moğol İstilas'ının Türkistan ve İslam dünyasındaki bilimsel çalışmalara olumsuz etkisi vurgulanır. Süreç, kontrol listesi ile değerlendirilebilir. Dönemin koşulları dikkate alınarak Türkistan Bilim Havzası'ndaki bilimsel çalışmaların çalışma yaprağı ile değerlendirilmesi istenir.

İBT.4.2

Öğrencilerden Haçlı saldırıları sürecinde Avrupa ve İslam dünyası arasında bilim, sanat, hukuk, yönetim modeli ve iktisadi alanlarda yaşanan alışverişlerle ilgili sorular üzerinde düşünceleri ve düşüncelerini sözlü olarak ifade etmeleri istenir (**SDB2.1**). Öğrencilerden grup çalışmaları yoluyla Haçlı saldırılarını yazılı, görsel ve dijital kaynaklar üzerinden incelemeleri ve yorumlamaları istenir (**SDB2.2, OB1, OB2, OB4, KB2.14**). Haçlı saldırıları sonucunda İslam dünyasından Avrupa'ya kâğıt, barut, pusula, haritacılık gibi var olan zenginliklerin aktarımının gerçekleştiğini fark etmeleri sağlanır. Haçlı saldırılarının sonucunda bilimin Batı'ya geçişine yönelik nedensel ya da mantıksal ilişki kurmaları sağlanır. Bu ilişkiyi balık kılçığı tekniğinden yararlanarak vermeleri sağlanır (**E3.6**). Haçlı saldırılarının İslam dünyasındaki bilimsel çalışmalara olumsuz etkileriyle ilgili listeleme çalışması yapmaları ve arkadaşlarıyla paylaşmaları istenir. Açık uçlu sorularla süreç değerlendirilebilir. Performans görevi olarak savaşların bilime etkilerini kitaplar, kültürel objeler, tarihî eserler, bilim insanları gibi örnekler üzerinden inceleyerek Avrupa'nın sosyal, kültürel, ekonomik ve bilimsel dönüşümüne ilişkin görüşlerini sözlü veya yazılı olarak ortaya koymaları öğrencilerden istenir. Performans görevi, analitik dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilir.

İBT.4.3

“Bir devletin bilimsel gelişmeleri desteklemesi için hangi kurumlara önem vermesi gerekir?”, “Türkiye Selçukluları Dönemi’nde hangi kurumlar eğitim ve bilim çalışmaları ile öne çıkmış olabilir?” soruları sorularak öğrencilerin konuya odaklanmaları sağlanabilir. Soru-cevap tekniği ile bu kurumların eğitime ve bilime katkıları hakkındaki fikirlerini ifade etmeleri istenir (**E3.2, E3.8, SDB2.1**). Büyük Selçuklular ve Birinci Beylikler Dönemi’nde yapılan bilimsel çalışmalar kısaca vurgulanır. Verilen kaynak metinler üzerinden Kayseri Gevher Nesibe Darüşşifası, Konya Karatay Medresesi, Kırşehir Caca Bey Medresesi gibi Anadolu’da öne çıkan eğitim kurumlarında yapılan çalışmaları incelemeleri ve çıkarımda bulunmaları istenir (**KB2.10**). Türkiye Selçukluları Dönemi bilimsel çalışmalarını Cezeri’nin yaptığı çalışmaların görselleri üzerinden incelemeleri sağlanır. Cezeri’nin günümüzde de kullanılan zamanı ölçme aletleri, krank mili, süreölçer, şifreleme, geri besleme, robotik gibi alanlarda çalışmalar yaptığını fark etmeleri sağlanır (**OB2, OB4**). Cezeri’nin su saatlerini, abdest alma robotunu, mum saatini, fıskiyelerini, şifreli kilitlerini ve su kaldırma sistemlerini öğrencilerden incelemeleri istenir; bunlarda hareketi sağlayan güç ile çalışma sistemleri arasındaki ilişkiyi öğrencilerin görseller üzerinden kavramaları sağlanır (**E3.6, D7.3**). Cezeri’nin günümüz bilimsel çalışmalarına ciddi bir katkı sunduğunu öğrencilerin fark etmeleri sağlanır (**KB2.9, D3.1**). Türkiye’de yapılan uçan arabaya Cezeri isminin verilmesi ile ilgili tartışma ortamı oluşturulur. Tartışma sırasında arkadaşlarının görüşlerine saygı duymaları sağlanır (**SDB2.1, D14.1**).

FARKLILAŞTIRMA

Zenginleştirme Öğrencilerden Türkiye Selçukluları Dönemi’nde yöneticilerin bilim insanlarını ve bilimsel çalışmaları desteklemeleri ile ilgili araştırma yapmaları; araştırma sonuçlarını dijital, yazılı ve görsel olarak ifade etmeleri istenebilir. Öğrencilerden Cezeri’nin icatlarından birini seçerek reproduksiyonunu yapmaları istenebilir.

Destekleme Öğrencilerden öğretmeni ya da arkadaşlarından yardım alarak Haçlı saldırılarının sonuçları ile ilgili kısa bir metin yazmaları ve paylaşımları istenebilir. Metin yazma çalışmalarında Türkçe yazım kurallarına dikkat etmeleri, konuyu bağlamından koparmadan açıklamaları beklenir.

**ÖĞRETMEN
YANSITMALARI**

Programa yönelik görüş ve önerileriniz için karekodu akıllı cihazınıza okutunuz.



5. ÜNİTE: OSMANLILARDA BİLİMSEL ÇALIŞMALAR

Bu üniteye öğrencilerin ilk Osmanlı medreselerinde yapılan çalışmalar hakkında kaynaklardan bilgi toplayabilmeleri; Türkçenin bilim dili hâline gelmesini yorumlayabilmeleri; Semerkant gök bilimi ve matematik ekolünün Osmanlı biliminin gelişimine etkisini değerlendirebilmeleri; İstanbul'un bilim merkezi hâline gelmesinin sonuçlarını değerlendirebilmeleri; Süleymaniye Medreselerinin Osmanlı bilim tarihindeki yeri ile ilgili kaynaklardan bilgi toplayabilmeleri; Takıyyüddin Rasîd ve İstanbul Rasathanesinde yapılan çalışmaları tartışabilmeleri; Osmanlı'da coğrafya, haritacılık, kartografya ve tıp alanı ile askerî ve teknik alanda yapılan çalışmaları kaynaklardan inceleyebilmeleri; Osmanlılarda açılan yeni eğitim kurumlarını sorgulayabilmeleri; Osmanlı Devleti'nde yeni bilimsel anlayışı yorumlayarak modern yapılanma ve Rasathâne-i Âmire'nin günümüze etkilerini değerlendirebilmeleri amaçlanmaktadır.

DERS SAATİ 17

ALAN BECERİLERİ

SBAB2. Kanıta Dayalı Sorgulama ve Araştırma (SBAB2.2. Kaynaklardan Bilgi Toplama, SBAB2.3. Kaynağı İnceleme)

KAVRAMSAL BECERİLER

KB2.8. Sorgulama, KB2.13.Yapılandırma, KB2.14. Yorumlama, KB2.17. Değerlendirme, KB2.18. Tartışma

EĞİLİMLER

E1.1. Merak, E1.4. Kendine İnanma (Öz Yeterlilik), E3.2. Odaklanma, E3.3. Yaratıcılık, E3.5. Açık Fikirlilik, E3.7. Sistematiçlik, E3.8. Soru Sorma, E3.10. Eleştirel Bakma

PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER

Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri

SDB2.1. İletişim, SDB2.2. İş Birliği

Değerler

D3. Çalışkanlık, D5. Duyarlılık, D12. Sabır, D11. Özgürlük, D14. Saygı, D16. Sorumluluk, D20. Yardımseverlik

Okuryazarlık Becerileri

OB1. Bilgi Okuryazarlığı, OB2. Dijital Okuryazarlık, OB4. Görsel Okuryazarlık, OB5. Kültür Okuryazarlığı, OB7. Veri Okuryazarlığı, OB9. Sanat Okuryazarlığı

DİSİPLİNLER ARASI İLİŞKİLER

Tarih, Matematik, Gök Bilimi

BECERİLER ARASI İLİŞKİLER

SBAB5. Sosyal Katılım Becerisi (SBAB5.3. Fikir Üretme), SBAB10. Harita Becerisi (SBAB10.1. Harita Okuma), KB2.3. Özetleme, KB2.6. Bilgi Toplama, KB2.7. Karşılaştırma, KB2.10. Çıkarım Yapma

ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ

- İBT.5.1. Erken Dönem Osmanlı bilim anlayışının oluşumunu ve Türkçenin bilim dili hâline gelmesini yorumlayabilme
- Osmanlı bilim anlayışının oluşumunu ve Türkçenin bilim dili hâline gelmesinde etkili olan eserleri inceler.*
 - Osmanlı bilim anlayışının oluşumunu ve Türkçe yazılan eserlerin Türkçenin bilim dili hâline gelmesine etkisini bağlamından koparmadan dönüştürür.*
 - Osmanlı bilim anlayışının oluşumunu ve Türkçe yazılan eserleri nesnel, doğru ve anlamı değiştirmeyecek şekilde yeniden ifade eder.*
- İBT.5.2. İstanbul'un bilim merkezi hâline gelme sürecindeki unsurları yapılandırabilme
- İstanbul'un bilim merkezi hâline gelme sürecindeki unsurlar ile ilgili mantıksal ilişkiler ortaya koyar.*
 - İstanbul'un bilim merkezi hâline gelme sürecindeki unsurlarla ilgili uyumlu bir bütün ortaya koyar.*
- İBT.5.3. Takıyyüddin Rasîd ve İstanbul Rasathanesinin açılışı ve yapılan çalışmalar ile ilgili tartışabilme
- Takıyyüddin Rasîd ve İstanbul Rasathanesinin açılışı ve yapılan çalışmalar ile ilgili mantıksal temellendirme yapar.*
 - Takıyyüddin Rasîd ve İstanbul Rasathanesinin faaliyetleri ile ilgili çalışmaları tespit eder.*
 - Takıyyüddin Rasîd ve İstanbul Rasathanesinin faaliyetlerinin geçerliliğini kabul eder.*
- İBT.5.4. Osmanlı Devleti'nde coğrafya, haritacılık, kartografya ve tıp alanında yapılan çalışmalarını kaynaklardan inceleyebilme
- Osmanlı Devleti'nde coğrafya, haritacılık, kartografya ve tıp alanında yapılan çalışmaların temel unsurlarını belirler.*
 - Osmanlı Devleti'nde coğrafya, haritacılık, kartografya ve tıp alanında yapılan çalışmalarla ilgili temel kavramları tanımlar.*
- İBT.5.5. Osmanlı Devleti'nde yeni eğitim kurumlarının açılış nedenlerini ve yeni bilimsel anlayışı sorgulayabilme
- Osmanlı Devleti'nde yeni eğitim kurumları ve yeni bilimsel anlayış ile ilgili merak ettiği konuları tanımlar.*
 - Osmanlı Devleti'nde yeni açılan eğitim kurumlarının açılış nedenleri ve yeni bilimsel anlayış hakkında sorular sorar.*
 - Osmanlı Devleti'nde yeni açılan eğitim kurumları ve yeni bilimsel anlayış hakkında bilgi toplar.*
 - Osmanlı Devleti'nde yeni açılan eğitim kurumları ve yeni bilimsel anlayış hakkında toplanan bilgilerin doğruluğunu değerlendirir.*
 - Osmanlı Devleti'nde açılan yeni eğitim kurumları ve yeni bilimsel anlayış ile ilgili toplanan bilgiler üzerinden çıkarım yapar.*

İBT.5.6. XVIII-XIX. yüzyılda eğitim ve bilim alanında faaliyet gösteren bilim insanlarının çalışmaları hakkında kaynaklardan bilgi toplayabilme

- a) XVIII-XIX. yüzyılda eğitim ve bilim alanında faaliyet gösteren bilim insanlarının çalışmaları ile ilgili bilgiye ulaşmak için kullanacağı kaynakları belirler.
- b) XVIII-XIX. yüzyılda eğitim ve bilim alanında faaliyet gösteren bilim insanlarının çalışmaları ile ilgili belirlediği kaynağı kullanarak bilgileri bulur.
- c) XVIII-XIX. yüzyılda eğitim ve bilim alanında faaliyet gösteren bilim insanlarının çalışmaları ile ilgili ulaşılan bilgileri doğrular.
- ç) XVIII-XIX. yüzyılda eğitim ve bilim alanında faaliyet gösteren bilim insanlarının çalışmaları ile ilgili ulaşılan bilgileri kaydeder.

İBT.5.7. Osmanlı Devleti'nde modern yapılanmanın ve Rasathâne-i Âmire'de yapılan çalışmaların günümüze etkilerini değerlendirebilme

- a) Osmanlı Devleti'nde modern yapılanmaya ve Rasathâne-i Âmire'de yapılan çalışmalara yönelik ölçütleri belirler.
- b) Osmanlı Devleti'nde modern yapılanmanın ve Rasathâne-i Âmire'de yapılan çalışmaların Osmanlı biliminin gelişimindeki etkisine yönelik ölçme yapar.
- c) Osmanlı Devleti'nde modern yapılanmayı ve Rasathâne-i Âmire'de yapılan çalışmalarını belirlediği ölçütlere göre günümüz rasathanelerinde yapılan çalışmalarla karşılaştırır.
- ç) Osmanlı Devleti'nde modern yapılanmanın ve Rasathâne-i Âmire'de yapılan çalışmaların Osmanlı biliminin gelişimine etkisine ilişkin yargıda bulunur.

İÇERİK ÇERÇEVESİ

Erken Dönem Osmanlı Bilim Anlayışının Oluşumu ve Türkçenin Bilim Dili Hâline Gelmesi

İstanbul'un Bilim Merkezi Olması

Takiyyüddin Rasîd ve İstanbul Rasathanesi

Osmanlı'da Coğrafya, Haritacılık ve Tıp Alanında Yapılan Çalışmalar

Osmanlı'da Yeni Eğitim Kurumları ve Yeni Bilimsel Anlayış

XVIII-XIX. Yüzyılda Eğitim ve Bilim Alanında Faaliyet Gösteren Bilim İnsanlarının Çalışmaları

Modern Yapılanma ve Rasathâne-i Âmire

Anahtar Kavramlar

Cihannümâ, Darülfünun, Humbaracı Ocağı (Topçu Ocağı), İnas Darülfünunu, İstanbul Rasathanesi, Kitâb-ı Bahriyye, Mekteb-i Harbiyye, Mühendishâne-i Bahrî-i Hümayun, Mühendishâne-i Berrî-i Hümayun, Sahn-ı Seman, sefaretnâme

ÖĞRENME

KANITLARI

(Ölçme ve Değerlendirme)

Öğrenme çıktıları; açık uçlu sorular, doğru-yanlış, gözlem formu, Frayer Diyagramı, çalışma kâğıdı, listeleme, kontrol listesi, öz değerlendirme formu, akran değerlendirme formu, yansıtma yazısı, sözlü sunum ve performans görevi kullanılarak değerlendirilebilir. Performans görevi olarak Fatih Sultan Mehmed'in bilime ve eğitime verdiği önem ile Mehmet Fatin Gökmen'in Osmanlı bilim tarihi ve gök bilimi çalışmalarına katkıları ile ilgili yazılı, görsel ya da dijital içerik hazırlamaları istenebilir. Performans görevi; araştırma yapma, nedensel ilişkiler kurma, bilgilerin düzenlenmesi, özgünlük, çıkarım ve analiz yapma, çalışmanın yorumlanması, sunum yapma, zaman yönetimi ölçütlerini içeren analitik dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir.

ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI

Temel Kabuller Öğrencilerin Osmanlılardaki eğitim anlayışı; İstanbul'un bilim, sanat ve kültür açısından önemi; bilim insanlarından Ali Kuşçu, Akşemseddin ve Piri Reis'in çalışmaları hakkında bilgi sahibi oldukları kabul edilmektedir.

Ön Değerlendirme Süreci Öğrencilerden

- Osmanlı'daki bilim kurumlarından bildiklerini söylemeleri istenebilir.
- Bir dilin bilim dili olarak kullanılmasının önemini söylemeleri istenebilir.
- Bir şehrin bilim merkezi hâline getirilmesinin etkilerinin neler olabileceği ile ilgili görüşlerini ifade etmeleri beklenebilir.
- Zaman içinde eğitim kurumlarında meydana gelen anlayış değişikliklerinin nedenlerini tartışmaları beklenebilir.

Köprü Kurma Öğrencilerin tarihi süreçte farklı bilim dillerine dikkatleri çekilerek geçmişte ön plana çıkmış bilim merkezleri ile günümüzde bilim, kültür ve sanat merkezi olan şehirler arasında bağ kurmaları ve bilim merkezleri ile bilim diline egemen olma arasında ilişki kurmaları beklenir.

Öğrenme-Öğretme Uygulamaları

İBT.5.1

Öğrencilerin verilen kaynak metinlere odaklanmaları sağlanarak beyin fırtınası tekniği ile Osmanlı bilim anlayışının oluşumunda etkili olan unsurları öğretmen rehberliğinde belirlemeleri sağlanır. Abbasi ve Selçukluların bilimsel mirası ile Anadolu'daki medrese geleneğinin Osmanlılardaki bilimsel anlayışın oluşumuna etkilerini verilen kaynak metinler üzerinden yorumlamaları istenir. Verilen kaynak metin üzerinden Osmanlı devlet anlayışının oluşumunda dönemin Bağdat'taki İlhanlı hakimiyetinin bölgede oluşturduğu istikrarsızlığa karşı toplumda dayanışma ve bir arada yaşama düşüncesinin temsilcilerinden Muhyiddin İbnülarabî'nin etkisini yorumlamaları istenir (**KB2.14, SDB2.1, D11.2**). Bu bilgileri yazılı veya sözlü olarak paylaşmaları ve kaydetmeleri istenir. Muhyiddin İbnülarabî'nin dayanışma anlayışının Davud Kayserî aracılığı ile Anadolu'da yayılarak benimsenmesini öğrencilerin fark etmeleri beklenir. Ulaşılan bilgileri özetleyerek kaydetmeleri sağlanır (**SDB2.1**). Öğrencilere "Bir dilin bilim dili olabilmesi için hangi özelliklere sahip olması gerekir?" sorusu sorularak beyin fırtınası yoluyla görüşlerini açıklamaları istenir (**SDB2.1**). Öğrencilerin Türkçenin bilim dili hâline gelmesinde etkili olan Ahmed Dai'nin Türkçeye çevirdiği eserleri ile Hacı Paşa'nın *Şifâü'l-Eskâm* ve *Devâü'l-Âlâm* (Hastalıkların Şifası ve Elemlerin Çaresi), Sabuncuoğlu Şerefeddin'in *Cerrâhiyyetü'l-Hâniyye* adlı eserlerini verilen sadeleştirilmiş metinler, görseller, yazılı ve dijital içeriklerden (MEB DÖGM ve EBA'nın hazırladığı içerikler) incelemeleri ve yorumlamaları sağlanır (**D5.1, OB1, OB2, OB4**). Bu eserlerin Türkçenin bilim dili hâline gelmesindeki önemini ve Erken Osmanlı Dönemi bilim anlayışının gelişimine katkılarını ifade etmeleri istenir. Sabuncuoğlu Şerefeddin'in panzehir çalışmaları ve günümüz panzehir çalışmaları ile ilgili yazılı metin ve görselleri içeren çalışma kâğıdı verilir. Çalışma yaprağı öğretmen tarafından oluşturulan dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Öğrencilerden Türkçenin bilim dili olmasının nedenleri ile ilgili düşüncelerini bağlamından koparmadan nesnel, doğru ve anlamlı değiştirmeyecek şekilde yeniden ifade etmeleri istenir. Süreç, açık uçlu sorular ve kontrol listesi ile değerlendirilebilir.

İBT.5.2

Öğrencilerden bilim insanlarının bir ülkeden başka bir ülkeye gitmelerini bilginin dolaşımını açısından değerlendirmeleri istenir (**SBAB5.3**). Bunun için beyin fırtınası tekniği kullanılabilir. Öğrencilerden Semerkant gök bilimi ve matematik ekolünün Osmanlı biliminin gelişmesindeki etkilerini yazılı, görsel ya da dijital kaynak göstererek belirlemeleri ve Osmanlı biliminin gelişimine etkileri ile ilgili ölçütleri belirlemeleri, sonuçlarını ifade etmeleri istenir (**OB1, OB2, OB4, SBAB2.3**). Öğrencilerden Merâğa-Semerkant gök bilimi ve matematik ekolünün temsilcilerinden Kadızade Rumi, Cemşid Kaşî, Fethullah Şirvanî'nin çalışmalarını ve bu çalışmaların Osmanlı biliminin gelişimine etkilerini değerlendirmeleri istenir. Öğrencilerden Semerkant gök bilimi ve matematik ekolünün Osmanlı biliminin gelişimine etkisini dönemin siyasi ve kültürel ortamı açısından karşılaştırmaları istenir (**KB2.7**). Semerkant gök bilimi ve matematik ekolünün Osmanlı biliminin gelişimine etkisine ilişkin yargıda bulunmalarını sağlamak için yansıtma yazısı yazmaları ve sınıf ortamında sunmaları istenir (**SDB2.1, E1.4, D16.3**). Öğrencilerin bir şehrin bilim merkezi olması için hangi özelliklere sahip olması gerektiği ile ilgili düşünceleri alınarak konuya merak uyandırılır (**E1.1**). Bunun için listeleme çalışması yapmaları ve sınıf ortamında paylaşımları istenir (**E3.7**). Öğrencilerden İstanbul'un bilim merkezi hâline gelmesine etki eden nedenler ile ilgili düşüncelerini beyin fırtınası tekniğini kullanarak açıklamaları ve buna ilişkin ölçütleri belirlemeleri istenebilir. Akşemseddin, Hocaşade Muslihüddin Efendi, Fethullah Şirvani, Molla Lutfî'nin İstanbul'da yaptığı bilimsel çalışmalar ile ilgili kaynakları incelemeleri ve İstanbul'un bilim merkezi hâline gelmesindeki etkiler ile ilgili mantıksal ilişkiler kurarak sorular sormaları istenir (**E3.8**). İstanbul'un bilim merkezi hâline gelmesinin Osmanlı biliminin gelişimine etkilerinin sonuçlarını; bilimsel çalışmaların hızlanması, bilim insanlarının İstanbul'a gelmesi, yeni eğitim kurumlarının açılması, bilimsel düşünce ve özgürlüğün teşvik edilmesi, Doğu-Batı arasındaki bilimsel etkileşim gibi örnekler üzerinden kendi düşünceleri ile ifade etmeleri beklenir. Bu örneklerle odaklanmaları sağlanarak İstanbul'un bilim merkezi hâline gelmesinin sonuçlarını belirlemeleri, Osmanlı biliminin gelişimine yönelik ölçme yapmaları istenir (**E3.2, D14.3**). Fatih Sultan Mehmed'in dünyanın çeşitli yerlerinden bilim insanlarını davet etmesinin, yabancı sanatçılara portrelerini yaptırmasının, bilim insanları ve onların çalışmalarına maddi ve manevi destek vermesinin Osmanlı'da bilimsel düşüncenin gelişimi ve devam etmesindeki etkileri ile ilgili tartışma ortamı sağlanır (**D.20.1, SDB2.1**). Tartışmaları sırasında arkadaşlarının fikirlerine saygı göstermeleri, sabırlı olmaları ve düşüncelerini özgürce ifade etmeleri sağlanır (**D12.1, D14.1, E3.5**). Öğrencilerden Osmanlı Dönemi medreselerinden bildiklerinin isimlerini söylemeleri beklenir. Verilen kaynak metinler üzerinden Sahn-ı Seman ve Süleymaniye Medreselerinin Osmanlı bilim tarihindeki yeri ve önemini mantıksal ilişkiler çerçevesinde değerlendirmeleri istenir. Öğrencilerden Sahn-ı Seman ve Süleymaniye Medreselerinde yapılan çalışmalar ile ilgili haber metni yazmaları ve sınıfta okumaları, haber metni ile ilgili sorulan soruları cevaplamaları istenir (**E3.3, E3.8, SDB2.1**). Öğrencilere günümüzdeki İstanbul Üniversitesinin Sahn-ı Seman Medreselerinin devamı olduğu vurgulanır. Öğrencilerden Sahn-ı Seman ve Süleymaniye Medreselerinin Osmanlı bilim tarihindeki yeri ve önemini ifade etmeleri için bu medreselerdeki yapısal bölümleri, okutulan dersleri ve daha sonra kurulan medreselere bilimsel etkilerini listelemeleri ve verileri yorumlamaları istenir (**D16.3, OB7**). Öğrencilerin bu medreselerin ortaya koyduğu birikim ve tecrübeyi günümüz koşullarına uyarladıkları bir tartışma ortamı oluşturulur (**SDB2.1**). Süreç; açık uçlu sorular, doğru-yanlış, listeleme ve öz değerlendirme formu ile değerlendirilebilir.

İBT.5.3

Öğrencilerden günümüzde açılan bir bilim kurumuna örnek vermeleri ve açılma nedenlerini belirtmeleri istenerek konuya merakları uyandırılır (**E1.1**). Bunun için "Bir bilim kurumunun açılmasına neden olan toplumsal, siyasi ve ekonomik nedenler neler olabilir?" sorusunu cevaplamaları istenir. Kaynak metin ve görseller üzerinden Takıyyüddin Rasîd'in optik, matematik, tıp, gök bilimi alanındaki çalışmalarını incelemeleri istenir. Mekanik saatler konusunda dünyadaki ilk eseri yazdığını yazılı, görsel ve dijital kaynaklardan fark etmeleri beklenebilir. Takıyyüddin Rasîd ve İstanbul Rasathanesinin açılışı (1576) ve yapılan çalışmalar ile ilgili güvenli kaynaklardan bilgi toplamaları ve bu bilgileri sunmaları istenir (**KB2.6**). Bu sayede rasathanenin açılışı ve faaliyetleri ile ilgili mantıksal temellendirme yapmaları istenir. Verilen yazılı, görsel ve dijital kaynaklar üzerinden Avrupa'da 1576 yılında Tycho Brahe (Tiko Bırah) tarafından kurulan Uraniborg Gözlemevinde kullanılan gök bilimi aletlerinin İstanbul Rasathanesindekilerle benzerlikler gösterdiğini fark etmeleri beklenir (**D5.1, OB2, OB4**). Rasathanede kullanılan gözlem aletlerinin görselleri verilerek tanımlarla görselleri eşleştirmeleri istenir. Süreç, akran değerlendirme formu ve kontrol listesi ile değerlendirilebilir.

İBT.5.4

Öğrencilerden Osmanlı Devleti Dönemi'nde haritacılığın gelişmesinin nedenleri ile ilgili görüşlerini ifade etmeleri istenir. Öğrencilerden Piri Reis ve Kâtip Çelebi'nin harita ve kartografya çalışmaları ile ilgili görsel sunum hazırlamaları ve sunumu sınıfta paylaşmaları sağlanır (**OB4, SBAB10.1**). Öğrencilerden Piri Reis'in *Kitâb-ı Bahriyye* ve *Portolan* haritaları ile Kâtip Çelebi'nin *Cihannümâ* adlı çalışmalarından örnekler gösterilerek incelemeleri ve bu eserlerin Osmanlı'da haritacılık biliminin gelişimine etkilerini yorumlamaları; temel unsurlarını belirlemeleri; temel kavramlarını tanımlamaları istenir. Piri Reis'in dünya haritası, etkileşimli tahtada gösterilerek haritanın incelenmesi sağlanır ve öğrencilerden görüşlerini ifade etmeleri istenir (**SDB2.1**). Etkileşimli tahtada öğrencilere Kâtip Çelebi'nin *Cihannümâ* adlı kitabında bulunan Dünya haritası ile günümüz dünya haritası gösterilir, haritaları incelemeleri sağlanır, haritaların benzer ya da farklı yönlerini söylemeleri istenir. Sınıftan gönüllü öğrencilerden Piri Reis, Kâtip Çelebi ve bir harita mühendisinin çalışma yöntemleri ile ilgili araştırma yapmaları ve edindikleri bilgileri rol yapma tekniğini kullanarak sunmaları istenebilir (**E3.3, D16.3, OB9, SDB2.2**). Avrupa'dan gelen yeni bilgilerin alımlanma sürecini öğrencilerin yazılı, dijital ve görsel kaynaklar üzerinden incelemeleri sağlanabilir. Öğrencilerin soru-cevap yöntemini kullanarak rol yapan arkadaşlarına saygı çerçevesinde sorular sormaları sağlanır (**E3.8, D14.1, D3.4**). Öğrencilerden Osmanlı Devleti'nde yeni açılan Tıphâne-i Âmire, Cerrahhâne-i Âmire, Mekteb-i Tıbbiyye-i Adliye-i Şahâne ve Mekteb-i Tıbbiyye-i Mülkiyye adlı tıp okullarının Osmanlılarda tıp biliminin gelişimine katkılarını yorumlamaları; temel unsurlarını belirlemeleri ve temel kavramlarını tanımlamaları istenir (**SDB2.1, D14.1**). Süreç, açık uçlu sorular ve öz değerlendirme formu ile değerlendirilebilir.

İBT.5.5

Öğrencilere “İnsanları veya devletleri yenilik yapmaya iten nedenler neler olabilir?”, “Bir ülkede farklı eğitim kurumlarının açılmasına gerek duyulmasının nedenleri neler olabilir?” soruları sorularak düşüncelerini ifade etmeleri sağlanır (**SDB2.1**). Osmanlıların Batı ile bilimsel etkileşiminde tercümelerin ve sefaretnamelerin etkisi vurgulanır. Osmanlı'yı bilimsel anlamda kendini geliştirmeye zorunlu kılan nedenler vurgulanır. Yeni açılan eğitim kurumları arasında Humbaracı Ocağı, Mühendishâne-i Bahrî-i Hümayun, Mühendishâne-i Berrî-i Hümayun, Mekteb-i Harbiyye, Darülfünun, İnas Darülfünunu'nun bulunduğu belirtilir Osmanlı Devleti'nde yeni açılan eğitim kurumlarının açılış nedenleri hakkında soru-cevap tekniğini kullanarak öğrencilerden sorular sormaları ve soruları cevaplamaları istenir (**E3.8**). Öğrencilerden gruplar oluşturularak Humbaracı Ocağı, Mühendishâne-i Bahrî-i Hümayun, Mühendishâne-i Berrî-i Hümayun, Mekteb-i Harbiyye, Darülfünun, İnas Darülfünunu ile ilgili farklı yazılı, görsel ve dijital kaynaklardan bilgi toplamaları istenir (**SDB2.2, OB2, OB4**). Öğrencilerden toplanan bilgilerin doğruluğunu farklı yazılı, görsel ve dijital kaynaklardan değerlendirmeleri istenir (**E3.10**). Toplanan bilgileri sınıf ortamında etkileşimli tahta vasıtasıyla sunmaları sağlanır. Toplanan bilgiler ve kaynak metinlerden yeni açılan kurumların açılma nedenleri ve yeni bilimsel anlayışın yorumlanması ile ilgili çıkarımda bulunmaları istenir (**KB2.10**). Mühendishâne-i Bahrî-i Hümayun'un İstanbul Teknik Üniversitesinin temelini oluşturduğu vurgulanır. Yeni eğitim kurumlarının açılışı ile ilgili Philips 66 tekniği çalışması yaptırılabilir. Süreç, açık uçlu sorular ve grup değerlendirme formu kullanılarak değerlendirilebilir.

İBT.5.6

Öğrencilerden Behçet hastalığını bulan ve tıp literatürüne geçmesini sağlayan bilim insanının kim olduğunu söylemeleri istenerek konuya merak uyandırılır (**E1.1**). Öğrencilere XVIII-XIX. yüzyılda eğitim ve bilim alanında faaliyet gösteren Mehmed Said Efendi'nin geometri, Hulusi Behçet Efendi'nin tıp, Derviş Paşa'nın kimya, Vidinli Hüseyin Tevfik Paşa'nın cebir ve Salih Zeki'nin bilim tarihi alanında çalışmalar yapan bilim insanları oldukları ifade edilir. Ayrıca Salih Zeki'nin Türk-İslam bilim tarihi alanındaki yaklaşımını fark etmeleri sağlanır. Öğrencilerden gruplar oluşturulur ve XVIII-XIX. yüzyılda eğitim ve bilim alanında faaliyet gösteren bilim insanlarının çalışmaları ile ilgili araştırma görevi verilir (**D16.3**). Öğrencilerden konu ilgili bilgiye ulaşmak için kullanacağı yazılı, görsel ve dijital araçları belirlemeleri, belirlediği araçları kullanarak bilgileri bulmaları sağlanır (**OB2, OB4**). Buldukları bilgileri doğrulayarak kaydetmeleri istenir. Öğrencilerden seçtikleri bilim insanının yaptığı çalışmayı sınıf ortamında dramatize ederek sunmaları istenir (**E3.3**). Öğrencilerin sunum yapan arkadaşlarını saygı ve nezaket kuralları içerisinde dinlemeleri ve onlara konu ile ilgili sorular sormaları sağlanır (**D14.1**). Öğrencilerden rol yapma tekniği ile sunum yapan arkadaşlarının verdiği bilgilerden yola çıkarak XVIII-XIX. yüzyılda eğitim ve bilim alanında faaliyet gösteren bilim insanlarının çalışmalarını özetleyen metin yazmaları ve okumaları istenir (**KB2.3**). Süreç, kontrol listesi ile değerlendirilebilir.

İBT.5.7

Öğrencilerden Osmanlı Devleti'nde modern ulaşım, haberleşme teknikleri konusunda yapılanlar ile ilgili düşüncelerini kaynak metin ve görsellerden ifade etmeleri beklenir. Günümüzde deprem, günlük hava tahminleri ve gök bilimi gözlemlerinin yapıldığı yerlerden bildiklerini söylemeleri istenir. Rasathâne-i Âmire'de yapılan çalışmalara yönelik ölçütleri belirleyerek güvenilir yazılı ve dijital kaynaklardan araştırma yapmaları istenir **(OB2, OB4, D16.3)**. Araştırma sonuçlarını belirlediği ölçütleri kullanarak rapor hâline getirmeleri ve sınıf ortamında sunmaları istenir. Verilen kaynak metinler üzerinden Rasathâne-i Âmire'de yapılan çalışmaların Osmanlı bilimine etkilerini açık uçlu sorularla değerlendirmeleri istenir **(OB2)**. Öğrencilerden araştırma ve kaynak metin incelemelerinden edindikleri bilgilerle Osmanlı Devleti'nde modern yapılanma ile birlikte Rasathâne-i Âmire'de yapılan çalışmalar hakkında yargıda bulunmaları istenir **(OB1)**. Süreç, Frayer diyagramı ile değerlendirilebilir. Bu ünite performans görevi olarak Fatih Sultan Mehmed'in bilime ve eğitime verdiği önem ile Mehmet Fatin Gökmen'in Osmanlı bilim tarihi ve gök bilimi çalışmalarına katkıları ile ilgili yazılı, görsel ya da dijital içerik hazırlamaları istenebilir. Performans görevleri derececi puanlama anahtarı değerlendirilebilir.

FARKLILAŞTIRMA

Zenginleştirme Öğrencilerden Osmanlı'da halkın bilimsel gelişmelere olan ilgisi ile bilimsel çalışmaların günlük hayata yansımalarını araştırmaları ve sunmaları istenir. Osmanlı Dönemi gök bilimcilerinden Takıyyüddün ve çalışmalarını araştırmaları istenerek "Ben Takıyyüddin olsaydım, bugünkü gözlem aletleri karşısında ne hissederdim?" adlı drama çalışmasını sunmaları istenebilir. Öğrencilerden Semerkand gök bilimi ve matematik ekolünün Osmanlı bilim dünyasına yansısı olarak Semerkand ve İstanbul bilim çevreleri arasında bilgi aktarımı haritası oluşturmaları (zaman çizelgesi, etkili şahsiyetler, eserler) ve dijital ortamda sunmaları istenebilir.

Destekleme Öğrencilerden grup oluşturmaları ve öğretmenlerinden yardım alarak Fatih Sultan Mehmed'in bilime yaklaşımı ile ilgili kısa bir metin ortaya koymaları; yazılı, görsel ve dijital olarak sunmaları istenebilir.

**ÖĞRETMEN
YANSITMALARI**

Programa yönelik görüş ve önerileriniz için karekodu akıllı cihazınıza okutunuz.



6. ÜNİTE: CUMHURİYET DÖNEMİ BİLİMSEL ÇALIŞMALARI

Bu ünite de öğrencilerin Cumhuriyet Dönemi bilim politikası ve yeni kurulan bilim kurumları ile ilgili yorum yapabilmeleri, Cumhuriyet Dönemi bilim insanlarının çalışmaları ile ilgili kaynaklardan bilgi toplayabilmeleri amaçlanmaktadır.

DERS SAATİ 6

**ALAN
BECERİLERİ**

SBAB2. Kanıta Dayalı Sorgulama ve Araştırma (SBAB2.2. Kaynaklardan Bilgi Toplama), SBAB3. Tarihsel Empati Becerisi (KB2.14. Yorumlama)

**KAVRAMSAL
BECERİLER**

-

EĞİLİMLER

E1.1. Merak, E2.2. Sorumluluk, E3.3. Yaratıcılık, E3.5. Açık Fikirlilik, E3.8. Soru Sorma

**PROGRAMLAR ARASI
BİLEŞENLER**

**Sosyal-Duygusal
Öğrenme Becerileri**

SDB2.1. İletişim

Değerler

D12. Sabır, D14. Saygı, D19. Vatanseverlik

Okuryazarlık Becerileri

OB1. Bilgi Okuryazarlığı

**DİSİPLİNLER ARASI
İLİŞKİLER**

Felsefe, Sosyoloji, Tarih

**BECERİLER ARASI
İLİŞKİLER**

SBAB2. Kanıta Dayalı Sorgulama ve Araştırma Becerisi (SBAB2.3. Kaynağı İnceleme, SBAB2.5. Kaynağı Yorumlama).

ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ

- İBT.6.1. Cumhuriyet Dönemi bilim politikalarını ve yeni kurulan bilim kurumlarının çalışmalarını yorumlayabilme
- Cumhuriyet Dönemi bilim politikalarını ve yeni kurulan bilim kurumlarının çalışmalarını inceler.*
 - Cumhuriyet Dönemi bilim politikaları ve yeni kurulan bilim kurumlarının çalışmalarını nesnel, doğru ve anlamlı değiştirmeyecek şekilde yeniden ifade eder.*
- İBT.6.2. Cumhuriyet Dönemi bilim insanlarının çalışmaları hakkında kaynaklardan bilgi toplayabilme
- Cumhuriyet Dönemi bilim insanlarının çalışmaları ile ilgili bilgiye ulaşmak için kullanacağı kaynakları belirler.*
 - Cumhuriyet Dönemi bilim insanlarının çalışmaları ile ilgili belirlediği kaynakları kullanarak bilgileri bulur.*
 - Cumhuriyet Dönemi bilim insanlarının çalışmaları ile ilgili ulaşılan bilgileri doğrular.*
 - Cumhuriyet Dönemi bilim insanlarının çalışmaları ile ilgili ulaşılan bilgileri kaydeder.*

İÇERİK ÇERÇEVESİ

Cumhuriyet Dönemi Bilim Politikası ve Yeni Bilim Kurumları
Cumhuriyet Dönemi Bilim İnsanlarının Çalışmaları

Anahtar Kavramlar

ASELSAN, bilim politikası, TÜBİTAK

ÖĞRENME KANITLARI (Ölçme ve Değerlendirme)

Öğrenme çıktıları; açık uçlu sorular, gözlem formu, eşleştirme tablosu, çalışma yaprağı, bilgi haritası, kontrol listeleri, öz değerlendirme formu, akran değerlendirme formu, sözlü sunum ve performans görevi kullanılarak değerlendirilebilir. Performans görevi olarak öğrencilerden Cumhuriyet Dönemi'nde (1923 sonrası) Türkiye'de bilim politikasının gelişimi ve bu dönemde kurulan bilim kurumları hakkında kaynaklardan bilgi toplamaları istenebilir. Performans görevi; araştırma yapma, kaynak belirleme, özgünlük, görsel materyal kullanımı, bilgilerin toplanması, bilgilerin düzenlenmesi, sunum yapma, zaman yönetimi ölçütlerini içeren analitik dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir.

ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI

Temel Kabuller

Öğrencilerin Cumhuriyet Dönemi'nde kurulan bilim kurumları ve bilim insanlarının çalışmaları hakkında bilgi sahibi oldukları varsayılmaktadır.

Ön Değerlendirme Süreci

Öğrencilerden

- Bir ülkenin gelişmesi ve kalkınması için bilimsel araştırma merkezlerinin önemine örnekler vermeleri istenebilir.
- Türk bilim insanlarına ve bilim dünyasına yaptıkları katkılara örnekler vermeleri istenebilir.

Köprü Kurma

Öğrencilerden Osmanlılardan günümüze devam eden bilim kurumlarından bildiklerini ve bilim kurumlarının çalışma alanlarını söylemeleri istenebilir.

Öğrenme-Öğretme

Uygulamaları İBT.6.1

Öğrencilere “Cumhuriyet Dönemi’nin ilk yıllarında yeni bilimsel kurumların açılmasına niçin ihtiyaç duyulmuştur?” sorusu sorulur. Bu kurumlara ve çalışmalarına örnekler vermeleri istenir (**E1.1, SDB2.1**). Öğrencilerden Cumhuriyet Dönemi bilim politikasının oluşumu ve Türk Tarih Kurumu (TTK), Türk Dil Kurumu (TDK), Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü (MTA), Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK), Askerî Elektronik Sanayi (ASELSAN), Türk Havacılık Uzay Sanayii (TUSAŞ) Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA), Türkiye Uzay Ajansı (TUA), Türkiye Enerji, Nükleer ve Maden Araştırma Kurumu (TENMAK) gibi bilimsel araştırma kurumlarında yapılan çalışmaları verilen kaynak metinler üzerinden yorumlamaları istenir (**SBAB2.3, SBAB2.5**). Öğrencilerden çalışma yaprağı etkinliği ile Cumhuriyet Dönemi bilim politikaları ve araştırma kurumlarının çalışmalarına dair kısa bir metin yazmaları ve paylaşımları istenir (**E2.2, SDB2.1, E3.3**). Öğrencilerden arkadaşlarının yazdıkları metinleri paylaşımları sırasında sabırlı bir şekilde dinlemeleri ve saygı çerçevesinde sorular sormaları beklenir (**D12.1, D14.1**). 2021 yılında gerçekleştirilen 100 Objede İslam Bilim Tarihi Sergisi ile basında çıkan haberleri araştırmaları ve araştırma sonuçlarını sınıf ortamında paylaşımları istenebilir. Süreç, eşleştirme tablosu ile değerlendirilebilir.

İBT.6.2

Öğrencilerin Cumhuriyet Dönemi bilim insanlarından bildiklerinin isimlerini ve hangi alanda bilimsel çalışmalar yaptıklarını belirtmeleri sağlanır (**SDB2.1**). Öğrencilerin çağdaş Türk bilim insanlarının çalışmaları ile ilgili basında çıkan haberlerden ilgisini çekenleri söylemeleri istenebilir. Öğrencilerden Cumhuriyet Dönemi bilim insanlarından Halil İnalcık’ın tarih, Mehmet Fuat Köprülü’nün edebiyat tarihi, Cahit Arf’ın matematik, Aziz Sancar’ın moleküler biyoloji ve biyokimya, Hatice Nüzhet Gökdoğan’ın gök bilimi, Mübahat S. Kütükoğlu’nun Osmanlı iktisat tarihi, Mahmut Gazi Yaşargil’in tıp, Atilla Bir’in İslam bilim ve teknoloji tarihi, Oktay Sinanoğlu’nun bilim ve dil, Teoman Duralı’nın felsefe, Özdemir Bayraktar’ın savunma sanayi çalışmaları ile ilgili bilgiye ulaşmak için kullanacağı araçları belirlemeleri istenir. Öğrencilerden belirledikleri kaynaklardan bilim insanlarının çalışmaları ile ilgili bilgileri bulmaları, doğrulamaları ve bu bilgileri sunarak kaydetmeleri istenir (**OB1**). Öğrencilerin sunum yapan arkadaşlarını saygı ve nezaket çerçevesinde dinlemeleri, konu ile ilgili sorular sormaları beklenir (**D14.1, E3.8**). Aydın Sayılı’nın bilim tarihi alanındaki çalışmalarını, Fuat Sezgin’in İslam bilim tarihi araştırmaları ve İslam Bilim ve Teknoloji Tarihi Müzesi kurulmasına yönelik çalışmalarını verilen kaynak metinler üzerinden belirlemeleri sağlanır (**D19.1, E3.5**). Öğrencilere bilim insanları ve çalışma alanlarının yer aldığı kartlar hazırlanarak ben kimim etkinliği yaptırılabilir. Seçilen bilim insanının çalışmaları ile ilgili biyografi çalışması yaptırılabilir. Çalışma öğretmen gözlem formu ile değerlendirilebilir. Performans görevi olarak öğrencilerden Cumhuriyet Dönemi’nde (1923 sonrası) Türkiye’de bilim politikasının gelişimi ve bu dönemin bilim kurumları hakkında kaynaklardan bilgi toplamaları istenebilir. Performans görevi; araştırma yapma, kaynak belirleme, özgünlük, görsel materyal kullanımı, bilgilerin toplanması, bilgilerin düzenlenmesi, sunum yapma, zaman yönetimi ölçütlerini içeren analitik dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir.

FARKLILAŞTIRMA

Zenginleştirme Öğrencilerden İstanbul Arkeoloji Müzeleri, Türk ve İslam Eserleri Müzesi ve TEKNOFEST'in bilim ve teknoloji çalışmalarına katkısını tartışmaları ve sonucunu raporlaştırmaları istenebilir. Öğrencilerden Feza Gürsey, Aykut Kazancıgil, İhsan Çetin ve Remziye Hisar'ın bilimsel çalışmaları ile ilgili araştırmalar yapmaları ve araştırma sonuçlarını sınıf ortamında yazılı, görsel veya dijital olarak paylaşmaları istenebilir.

Destekleme Öğrencilerden bilimin hangi dalında çalışma yapmak istediklerini gerekçeleri ile ifade etmeleri istenebilir.

**ÖĞRETMEN
YANSITMALARI**

Programa yönelik görüş ve önerileriniz için karekodu akıllı cihazınıza okutunuz.



