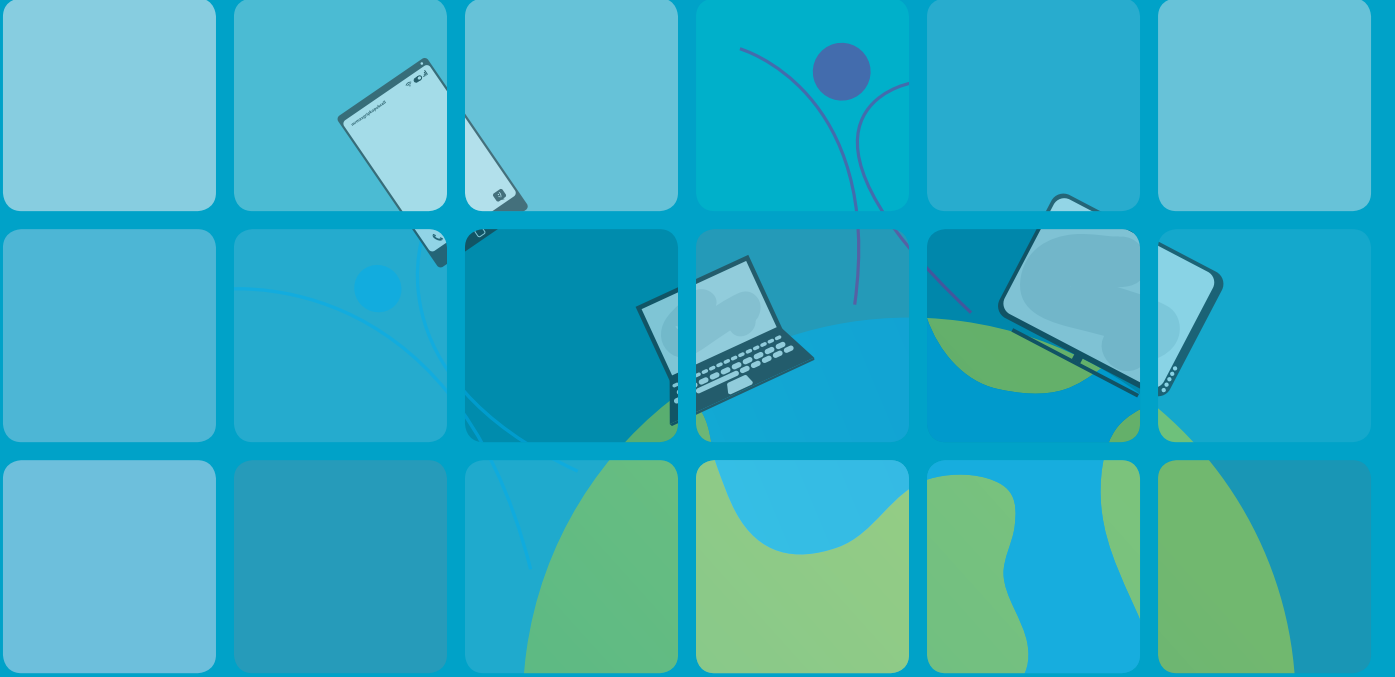




T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



**BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM DERSİ**  
**ÖĞRETİM PROGRAMI**  
(Ortaokul 5 ve 6. Sınıflar)







**T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

**BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM DERSİ  
ÖĞRETİM PROGRAMI  
(Ortaokul 5 ve 6. Sınıflar)**

ANKARA - 2017

## İÇİNDEKİLER

ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN TEMEL FELSEFESİ .....	3
ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN GENEL AMAÇLARI .....	5
ÖĞRETİM PROGRAMI'NDA TEMEL BECERİLER .....	5
ÖĞRETİM PROGRAMI'NDA DEĞERLER EĞİTİMİ .....	8
ÖĞRETİM PROGRAMI'NDA ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME YAKLAŞIMI .....	9
ÖĞRETİM PROGRAMI'NDA REHBERLİK .....	11
ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN UYGULANMASINDA DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR .....	11
ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN YAPISI .....	12
5. SINIF KAZANIM VE AÇIKLAMALARI .....	15
6. SINIF KAZANIM VE AÇIKLAMALARI .....	19

## ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN TEMEL FELSEFESİ

Eğitim, bireyin içerisine doğduğu millî, manevi ve kültürel değerler başta olmak üzere, yetenek, beceri, tutum, estetik duyarlılık gibi davranışlar kazanılmasını içeren bir süreçtir. Bir eğitim sistemini oluşturan temel öğelerin başında öğretim programı gelmektedir. Dolayısıyla eğitimde reform çalışmaları öğretim programları üzerinde yoğunlaşmaktadır. Her öğretim programı da bir eğitim felsefesi üzerine inşa edilmektedir. Eğitime ilişkin herhangi bir sistem tasarımı, analizi veya dönüşümü öncelikle sistemin kurulacağı felsefi zeminin belirlenmesini zorunlu kılmaktadır. Eğitim hedefleri, eğitim felsefesi ve öğretim programları arasındaki bu güçlü ilişki, bütünsel tutarlılık açısından önem arz etmektedir.

Hem öğrenmenin hem de felsefenin “merak”la başladığına yönelik görüş geçmişten günümüze değerinden bir şey yitirmemiştir. Bireyi “öğrenme”ye yönlendirecek en önemli güç bu “merak” duygusudur. Çünkü öğrenme soru sormak, sorularına cevap almak, cevap alınamayan sorulara cevap bulmaya çalışmakla başlar ve birey ayırt etmeyi, ardından da bir araya getirmeyi öğrenir. Böylece hem kendisini hem de içinde bulunduğu dünyayı, yeniden inşa etme kaygısını ve cesaretini kazanır. Benzer şekilde epistemolojik, sosyolojik ve estetik açılardan “iyi”, “doğru” ve “güzel” kavramları da öğrencinin müreffeh bir toplumu oluşturan mutlu bir birey olmasında önemli yer tutmaktadır. Öyle ki bu kavramlar, ayrı ayrı ele alındıklarında bütün bir insan yaşamının gerekliliklerine karşılık gelecek derinliğe ve içeriğe sahiptir. Nitelikli ve hedefi hayata dönük bir eğitim, “iyi”, “doğru” ve “güzel” kavramlarını temel almalıdır.

Günümüzün sosyal ve ekonomik koşullarında etkin rol oynayabilecek bireyler yetiştirebilmek, ülkelerin uluslararası alanda rekabet edebilirliği ile doğrudan ilişkilendirilmektedir. Bu durum; ülkeleri sorumluluk sahibi, problem çözebilen, karar verme becerileri gelişmiş, eleştirel ve inovatif düşünebilen bireyler yetiştirmeye imkân sağlayacak bir eğitim modeli arayışına yönlendirmektedir.

İş birliğine dayalı öğrenme, iş birliğini ve iletişimi temel alır. Farklılıklara saygı gösterilmesine, farklılıkların zenginlik olarak algılanmasına, düşüncelerin daha rahat paylaşılmasına ve nihayetinde yeni fikirlerin oluşmasına ortam hazırlar. Bu bağlamda öğretim programları; bireyi topluma, toplumu da bireye feda etmeyen, kişi hak ve hürriyetine saygılı, uzlaşmacı bireyler yetiştirmek üzerine temellendirilmiştir. Bu anlayışla bireyin sahip olduğu tüm yeterlilikleri potansiyeli ölçüsünde mümkün olduğu kadar geliştirmesine fırsat verecek; bireyin aklını ve duygularını sağlıklı şekilde işletebilmesi için gerekli olan bilgi, beceri ve anlayışı kazandırabilecek bir tasarım dikkate alınmıştır.

Sosyal beceriler başkaları ve çevreyle olumlu etkileşimi destekleyen davranışlardır. Bu beceriler içerisinde başkalarının duygularını anlama, grup etkinliklerinde yer alma, cömertlik, yardımseverlik, başkalarıyla iletişimde bulunma, müzakere etme, sorun çözme ve benzerleri yer alır. Burada önemli olan, kendisiyle ve toplumuyla uyum içinde, sorumluluklarını bilen ve gereğini yerine getirebilen, bir yandan millî, diğer yandan da evrensel değerleri içselleştirmiş öz güven sahibi bireyler yetiştirmektir.

Eleştirel düşünme yeni fikirlerin ortaya çıkmasını sağlar. Ayrıca birey, düşüncelerini argümanlar ortaya koyarak savunduğu için bu savunma, düşüncelerin tekrar değerlendirilmesine de olanak tanır. Öğretim programlarında bu düşünce biçimini içselleştiren, analitik ve yaratıcı düşünme becerilerinin gelişmesine izin veren bir yolla hayati tecrübeyi zenginleştirmeye, tarihsel birikimi tanımaya ve onu yeniden üretebilmenin yollarına ulaşmaya önem verilmiştir. Bunun için de hayatın her alanında uygulanabilecek eleştirel sorgulama niteliğine sahip olmanın birey için olduğu kadar, toplumsal yapı için de önemli olduğu, bireylerin böyle bir niteliğe sahip olmasının toplumun gelişmesi ve devamlılığı açısından değer taşıdığı düşüncesi hâkim kılınmıştır.

İnovatif düşünme becerisi yeni kavrayışlara, özgün yaklaşımlara, yeni bakış açılarına, bir şeylerin anlaşılması ve kavranmasında yepyeni yollara öncülük eden bir düşünme biçimidir. Genel olarak inovatif düşünmenin geliştirilmesinde önemli olan, bireylerin fikir üretimini sağlayacak tekniklerin kullanılması, farklı fikirlerin ortaya atılması, fikir üretimine, hayal gücüne, düşünme becerilerinin geliştirilmesine dayalı eğitimin sağlanabilmesidir.

Günümüz eğitim anlayışı öğrencinin bilgi düzeyinin değerlendirilmesinden ziyade, bilginin birey için anlamlı ve yaşantısal hâle getirilmesi esasına dayanmaktadır. Eğitim felsefesinde yaşanan bu değişim, eğitim sistemlerinin yeniden düzenlenmesini, kapsamlı ve sürdürülebilir müdahalelerle sürekli olarak yenilenmesini zorunlu kılmakta hatta bu güncelleme ve geliştirme çalışmalarının, eğitimin ayrılmaz bir parçası hâline gelmesine neden olmaktadır. Öğretim programlarında doğa bilinciyle desteklenen bir çevre anlayışına sahip öğrencilerin yetiştirilmesiyle beraber, öğrenmenin sadece okul mekânları veya sınıflarla sınırlı olmadığı, bütün hayatı kapsadığı fikrini temele alan, öğrenilenlerin günlük hayatta kullanılabilmesinin yolunu açan bir yaklaşım dikkate alınmıştır.

Estetik duyarlılık ve estetik eğitimi “estetik yargının bir bilgi yargısı değil, bir beğeni yargısı olduğu” bilinci ile hareket ederek öğrencinin güzel nesneye dair duygularını geliştirmeyi ve duygularını ifade edebilmesini amaçlar. Bu yeni yaklaşım ile estetik eğitiminin alanı duygular olarak tarif edilmiştir. Bu eğitim aracılığıyla öğrencinin hayal gücünün geliştirilmesi ve öğrencinin hayal gücü ile yaklaştığı güzel nesneye dair hissettiği duyguları öz güvenle ifade edebilmesi beklenmektedir. Estetik eğitiminin programa işlenmesinde hedef; fikirlerini, beğenilerini sunabilen, eğlenerek ve ilgi alanlarını geliştirerek öğrenen, yüksek motivasyonlu, eleştirel düşünme becerileri gelişmiş, mutlu, estetik değerlere uzak olmayan, estetik hazın izini süren, estetik bakış edinebilmiş, kendi hayal gücünü ortaya koyabilen, hayatın tek yönlü işleyişini kendi tasarımları ile zenginleştiren bireyler yetiştirmektir.

Estetik eğitimi yoluyla birey, sanateserlerini duygular yoluyla olduğu kadar duygular aracılığıyla da deneyimlediği için somutlaştırma yeteneğini geliştirir. Bu sayede birey farklı duyguların farklı şekillerde anlatılabileceğini kavradığı için bir duygunun, bir durumun ne şekilde anlatılabileceğine dair görüşleri gelişir. Benzer şekilde ifade yeteneği gelişen öğrenci, olayların başka şekillerde ele alınabileceğini bilerek farklı olasılıkları sorgular. Birçok farklı olgu ile etkileşim hâlinde olan birey, bu nesnelere arasında veya bilgi, deneyim ve metinler arasında bağlantılar kurabilir. Öğretim programlarında niçin var ettiğimizi ve nasıl gerçekleştirdiğimizi bilmediğimiz bir güzellik ortaya koyma yerine, yapılan her estetik davranışın veya ürünün daima bir ölçü ve hesap ile meydana getirildiği düşüncesiyle sürdürülebilir bir estetik anlayışın öğrencilere kazandırılması hedeflenmiştir. Yemek kaşığından çeşmeye, kuş yuvasından kapıya kadar hayatı, en ince ayrıntısına varana dek, süsleme hassasiyeti taşıyan bir geleneğin bu imkânlarının tekrar ortaya çıkarılması beklentisiyle hareket edilmiştir.

Öğretim programlarında öğrencilerin duygusal, zihinsel ve sosyal yeteneklerini mümkün olduğu kadar eş ölçüde geliştirmelerine imkân verilmiştir. Ayrıca eşitlik, adil olma kavramları üzerinde yoğun olarak durulmuş; duyguları dile getirme, düşüncelerini öz güvenle ifade edebilme, öneride bulunma veya bir fikri reddedebilme hakları da düzeylerine uygun şekilde eğitimin parçası hâline getirilmeye çalışılmıştır.

Geleceğe ışık tutmada önemli bir yeri olan tarih bilgisi ve bilincinin öğrencilere doğru bir şekilde kazandırılması için tarihin kompleksiz bir şekilde aktarılabilmesi fakat diğer taraftan da tarihin öznesi olmuş milletimizin büyük tarihsel başarılarının da göz ardı edilmemesi üzerine eleştirel bir tarih felsefesi gözetilmiştir.

Genel olarak sanatsal, edebî ve kültürel çalışmalar öğrencilerin düzeylerine uygun şekilde eğitime dâhil edilmiştir. Tarihi boyunca değişik medeniyetlere ev sahipliği yapmış ve bu medeniyetlerin en gözde eserlerini hâlâ muhafaza etmekte olan bir ülke olarak bu kültürel varlıkların ancak bilgili ve yaşadığı döneme de belirli bir tarih bilinciyle bakabilen bireylerin yetişmesiyle gelecek nesillere aktarılacağı düşüncesi gözetilmiştir. Aynı zamanda kendi çağının tanığı olarak insanın, sahip olduğu kültürün dışında farklı kültürlerin özelliklerini ve niteliklerini de öğrenmesi gerektiği, bunun hem kendi kültürümüz açısından hem de genel olarak dünya kültür tarihinin korunması açısından önem taşıdığı düşüncesi dikkate alınmıştır.

Sonuç olarak öğretim programlarında “birey” olmanın aynı zamanda çok daha geniş bir “dünya ailesi”ne ait olmak olduğunun bilincine varacak, yaşadığı topluma ve ülkesine, toprağına samimi bir hisle bağlanacak, bilim ve teknolojiyi etkin şekilde kullanarak gerekli teknik bilgi, birikim, beceri ve yeterliliklere sahip kuşaklar yetiştirmek hedeflenmiştir. Farklı disiplinlerin bir arada olduğu ama nihayetinde sadece bu disiplinlerin toplamından ibaret olmadığı, kendi niteliklerini taşıyan bir “bütün”e sahip ve aynı zamanda disiplinler arası etkileşimin açık olduğu bir yaklaşımla sadece hedefi değil, yolu da inşa eden bir içerikle öğretim programları hazırlanmıştır.

## ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN GENEL AMAÇLARI

Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Öğretim Programı 1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu'nda ifade edilen Türk Millî Eğitimi'nin Genel Amaçları ve Temel İlkeleri esas alınarak hazırlanmıştır.

Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Öğretim Programı, öğrencilerin;

1. Dijital vatandaş olarak teknolojik kavramları, sistemleri ve işlemleri iyi anlayan bireyler olmalarını,
2. Bilişim teknolojilerini etkili ve amacına uygun kullanmalarını,
3. İnternet tabanlı servislere erişmelerini, araştırmalarını ve kullanmalarını,
4. Bilgisayar bilimine ilişkin genel bir anlayış ve teknik birikim oluşturmalarını,
5. Problem çözme ve bilgi-işlemsel düşünme becerileri edinmelerini ve geliştirmelerini,
6. Akıl yürütme sürecini takip edebilmelerini ve değerlendirmelerini,
7. Öğrenme sürecinin bir parçası olarak işbirlikli çalışma becerileri edinmelerini, sosyal ortamlardan faydalanmalarını ve öğrendiklerini paylaşmalarını,
8. İnternet ortamında öğrenme fırsatları aramalarını,
9. Algoritma tasarımına ilişkin anlayış geliştirerek sözel ve görsel olarak ifade edebilmelerini,
10. Problemleri çözmek için uygun programlama yaklaşımını seçerek uygulayabilmelerini,
11. Programlama konusunda teknik birikim oluşturmalarını,
12. Programlama dillerinden en az birini iyi düzeyde kullanabilmelerini,
13. Ürün tasarımı ve yönetimi konusunda çalışmalar yürütmelerini,
14. Günlük hayatta karşılaşılan sorunların (yaşlı ve engelli bireylerin karşılaştığı sorunlar vb.) çözümüne ilişkin yenilikçi ve özgün projeler geliştirmelerini,
15. Yaşam boyu öğrenme konusunda bilinç kazanmalarını amaçlamaktadır.

## ÖĞRETİM PROGRAMI'NDA TEMEL BECERİLER

Eğitim, bireyin içerisine doğduğu kültürel değerler başta olmak üzere, yetenek, beceri, tutum, estetik duyarlılık ve olumlu davranışlar kazanılmasını içeren bir süreçtir. Bireyin yaşamında eğitim süreci ile meydana gelen değişimin kalıcı hâle gelmesi ve bireyin dünyadaki değişime ayak uydurabilmesi, günümüz eğitim sistemlerinin temel belirleyicileri olarak kabul edilmektedir. Eğitim süreci ile kazanılan beceriler, bireyin yaşam standartlarının gelişmesinin yanı sıra ülkelerin küresel rekabet kapasitelerine ve demokratik gelişimlerine de önemli katkılarda bulunmaktadır. Günümüzün sosyal ve ekonomik koşullarında aktif rol oynayabilecek bireyler yetiştirebilmek, eğitim sistemlerinin uluslararası alanda rekabet edebilirliği ile doğrudan ilişkilendirilmesi, ülkeleri öğrencilerini sorumluluk sahibi, eleştirel düşünebilen, problem çözme ve karar verme becerileri yüksek bireyler olarak hayata hazırlamaya imkân sağlayan bir eğitim modeli arayışına itmektedir.

Millî Eğitim Bakanlığının eğitim politikaları ve öncelikleri; temel eğitim almış öğrencilerin millî, manevi, evrensel değerlere sahip; hem akademik hem de sosyal anlamda başarılı olabilen; teknolojik gelişmelere uyum sağlayabilen; kendisine, toplumuna ve farklı kültürlere karşı yüksek düzeyde farkındalıkla saygı duymayı başarabilen, hayata hazır, mutlu ve sağlıklı bireyler olarak yetişmelerini sağlamaktır.

İyi bir eğitimin yolu bireysel farklılıkları dikkate almaktan geçmektedir. Öğrencilerin öğrenmeye karşı doğal yetenek, ilgi, eğilim, isteklerinin yanı sıra ailedeki yetişme süreçleri, ekonomik durumları, etnik kökenleri, cinsiyetleri ve benzeri birçok durumları farklılık gösterebilmektedir. Bu farklılıkların doğuştan mı getirildiği yoksa sonradan mı kazanıldığı önemli değildir. Önemli olan nokta, bu farklılıklar dikkate alınmadan yapılacak eğitimin beklenen sonucu getirmeyeceğidir.

Öğrencilerin öğrenme ve öğretmenlerin öğretme modellerini birbirine bağlamak için bilgiyi edinmek, becerileri geliştirmek ve yetkinlikleri artırmak şeklinde ifade edilebilecek üç durumun birlikte ele alınması gerekir. Bilginin edinilmesinin kolaylaştığı günümüzde bilgiyi kullanma ve üretme ön plana çıkarken diğer insanlarla birlikte mutlu bir yaşam sürdürebilmek için öğrencilerin temel becerilerinin de geliştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Dolayısıyla okullarda gerçekleştirilen eğitim ve öğretim faaliyetlerinin ana çerçevesi olarak nitelendirilebilecek programlarda temel beceriler konusuna gereken yeri ve önemi vermek gerekmektedir. Öğretim programlarında yer alan kazanımların kapsadığı temel beceriler Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi esas alınarak ele alınmıştır.

Millî Eğitim Bakanlığı ve Yükseköğretim Kurulu başta olmak üzere kamu kurum ve kuruluşları, işçi ve işveren sendikaları, meslek örgütleri ve ilgili sivil toplum kuruluşlarıyla iş birliği içerisinde, ulusal ve uluslararası uzmanlar ile akademisyenlerin katılımıyla hazırlanan Türkiye Yeterlilikler Çerçevesinin Uygulanmasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik, Bakanlar Kurulunun 2015/8213 sayılı Kararı'yla 19 Kasım 2015 tarihli ve 29537 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Söz konusu Yönetmelik gereğince hazırlanan Türkiye Yeterlilikler Çerçevesine Dair Tebliğ ve eki Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi, 2/1/2016 tarihli ve 29581 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi (TYÇ), Avrupa Yeterlilikler Çerçevesi (AYÇ) ile uyumlu olacak şekilde tasarlanan; ilk, orta ve yükseköğretim dâhil, meslekî, genel ve akademik eğitim ve öğretim programları ve diğer öğrenme yollarıyla kazanılan tüm yeterlilik esaslarını gösteren ulusal yeterlilikler çerçevesidir. TYÇ'nin genel hedefi, ülkemizdeki tüm yeterliliklerin tanımlandığı, sınıflandırıldığı ve bunun sonucunda yeterlilikler arasında geçiş ve ilerleme gibi ilişkilerin belirlendiği bütünlüklü bir yapı sunmaktır. TYÇ'de hayat boyu öğrenme kapsamında her bireyin kazanması beklenen sekiz anahtar yetkinlik bulunmaktadır. Bunlar; ana dilde iletişim, yabancı dillerde iletişim, matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojide temel yetkinlikler, dijital yetkinlik, öğrenmeyi öğrenme, sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler, inisiyatif alma ve girişimcilik algısı, kültürel farkındalık ve ifade şeklinde sıralanmıştır.

Anahtar yetkinliklerin hepsi aynı öneme sahiptir çünkü her biri bilgi toplumunda başarılı bir yaşam için katkıda bulunabilmektedir. Bu yetkinliklerin pek çoğu birbiriyle uyuşmakta, birbirini kapsamakta ve birbirini destekleme esasına dayanmaktadır. Bu anahtar yetkinliklerin kapsamı kısaca şöyle açıklanabilir:

**Ana Dilde İletişim:** Ana dilde iletişim; bireyin kelime bilgisi, işlevsel dil bilgisi ve dilin görevleri hakkında bilgi sahibi olmasını gerektirirken çeşitli durumlarda hem sözlü hem de yazılı iletişim kurma becerisine sahip olmayı içermektedir ve başkaları üzerinde dilin etkisinin, olumlu ve sosyal farkındalıkla dili anlama ve kullanma ihtiyacının farkında olunması anlamına gelmektedir.

**Yabancı Dillerde İletişim:** Yabancı dilde yeterlilik kelime bilgisini, işlevsel dil bilgisini, iletişimin temel çeşitleri ile dilin kaynaklarının farkında olmayı gerektirirken, aynı zamanda mesajları anlama; karşılıklı konuşmaya başlama, sürdürme ve sonuçlandırma; bireylerin ihtiyaçlarına göre uygun metinleri okuma, anlama ve üretme becerilerinden oluşmaktadır. Diğer taraftan yabancı dillere karşı olumlu tutum, kültürel çeşitliliğin değerini bilme, dillere karşı ilgi, merak ve kültürler arası iletişime karşı farkındalığı içermektedir.

**Matematiksel Yetkinlik ve Bilim/Teknolojide Temel Yetkinlikler:** Matematiksel yetkinlik, günlük hayatta karşılaşılan bir dizi problemi çözmek için matematiksel düşünme tarzı geliştirme ve uygulamadır. Matematiksel yetkinlik, düşünme (mantıksal ve uzamsal düşünme) ve sunmanın (formüller, modeller, kurgular, grafikler ve tablolar) matematiksel modlarını farklı derecelerde kullanma beceri ve isteğini içermektedir. Bilim ve teknolojideki yetkinlik ise doğal dünyayı, fenni ve teknolojinin etkisini anlamının yanında doğanın temel prensiplerini, temel bilimsel kavramları, prensipleri ve metotları, teknoloji ve teknolojik ürünleri ve yöntemleri bilmeyi içermekte olup bireyin bilimsel araştırmanın temel vasıflarını tanımasına ve sonuçları tartışma ve bunları aydınlatmak için akıl yürütme yeteneğine sahip olmasına odaklanmaktadır. Bu yeterlilik, eleştirel takdiri ve merakı, etik sorunlara ilgiyi, hem güvenliğe hem de sürdürülebilirliğe saygıyı, özellikle kendisi, ailesi, toplum ve küresel konularla ilgili bilimsel ve teknolojik gelişmelere değer veren bir tutumu içermektedir.



**Dijital Yetkinlik:** Günlük yaşam ve iletişim için bilgi toplumu teknolojilerinin güvenli ve eleştirel şekilde kullanılmasını kapsamaktadır. Söz konusu yetkinlik, bilgi iletişim teknolojisi içinde bilgiye erişim ve bilginin değerlendirilmesi, saklanması, üretimi, sunulması ve alışverişi için bilgisayarların kullanılması, ayrıca İnternet aracılığıyla ortak ağlara katılım sağlanması ve iletişim kurulması gibi temel beceriler yoluyla desteklenmektedir.

**Öğrenmeyi Öğrenme:** Her durumda öğrenmeyi öğrenme bireyin kendi öğrenme stratejilerini bilmeyi, kendi beceri ve niteliklerinin güçlü ve zayıf yönlerini, uygun eğitim, rehberlik veya destek fırsatlarını araştırmayı gerektirmektedir. Öğrenmeyi öğrenme becerileri ilk olarak daha fazla öğrenme için gerekli olan okuryazarlık ve bilişim teknolojilerini kullanma gibi temel becerileri kazanmayı gerektirmektedir. Bireyin yaşamı boyunca öğrenmeyi başarma ve sürdürmede motivasyonu büyük önem taşımaktadır.

**Sosyal ve Vatandaşlıkla İlgili Yeterlilik:** Bu yetkinlik; kişisel, kişiler arası, kültürel ve kültürler arası yeterliliği, ayrıca sosyal ve çalışma yaşamına bireylerin etkili ve yapıcı yolla katılması için bireyleri donatan davranışın tüm formlarını ve gereken yerlerde fikir ayrılıklarını çözmeyi sağlayacak çeşitli davranışlarla bütünüyle donanmayı içermektedir. Bu yetkinliğe sahip bireyler sosyoekonomik gelişme ve kültürler arası etkileşimle ilgili olmalı, farklılıklara değer vermeli, diğer insanlara saygı duymalı ve hem ön yargılarla başa çıkmaya hem de uzlaşmaya hazırlıklı olmalıdır. Vatandaşlıkla ilgili yetkinlik ise insan haklarına tamamen saygılı olmayı, demokrasinin temeli olarak eşitliği içermektedir; bu da farklı dinî ve etnik grupların değer sistemleri arasındaki farkı anlayıp saygı duyma temeline dayanan olumlu bir tavırla olacaktır. Bu yetkinlik, aynı demokratik prensiplere saygı gibi ulusal bağlılığı sağlamak için gerekli olan ve paylaşılan değerlere anlayış ve saygı göstermek kadar sorumluluk hissini ortaya koymayı da içermektedir.

**İnisiyatif Alma ve Girişimcilik Algısı:** Bireyin düşüncelerini eyleme dönüştürme becerisini ifade etmektedir. Amaçlara ulaşmak için proje planlama ve yürütmenin yanında yaratıcılık, yenilik ve risk almayı da içermektedir. Bu yetkinlik, etik değerlerin farkında olmayı ve iyi yönetim becerilerine sahip olmayı gerektirmektedir.

**Kültürel Farkındalık ve İfade:** Kişinin kendi kültürünü tam olarak anlaması, kültürel tanımlamanın çeşitliliğine saygı doğrultusunda açık bir tutum için temel olabilir. Olumlu tutum aynı zamanda bireysel ifade ve kültürel hayata katılım yoluyla yaratıcılık, sanatsal ve estetik kapasiteyi geliştirmeyi de kapsamaktadır.

Öğretim Programı'nda yer alması gereken temel beceriler, yukarıda bahsedilen anahtar yetkinlikler bağlamında ayrı bir başlık olarak değil, kazanımların içinde örtük bir şekilde ve ayrıca kazanımların altındaki açıklamalarla desteklenecek mahiyette verilmiştir. Kazanımlar, anahtar yetkinliklerin biri veya birkaçıyla birlikte mutlaka ilişkilidir. Bütün yetkinlikler Öğretim Programı'nda ele alınmış olup öğrencilerin gelişimleri, öğretmenlerin sınıf içinde yapacağı eğitim ve öğretim yöntem, strateji ve tekniklerinin çeşitlendirilmesiyle mümkün olabilecektir.

Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Öğretim Programı'nda hedeflenen temel beceriler Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi'nde yer alan temel yetkinlikler esas alınarak hazırlanmıştır. Bu kapsamda, Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Öğretim Programı ile öğrencilere kazandırılması beklenen sekiz temel yetkinlik bulunmaktadır. Bu temel yetkinliklerin programda nasıl yer aldığına ilişkin açıklamalar aşağıda yer almaktadır.

1. Ana Dilde İletişim: Öğrenciler kelime işlemci programları ile belgeler oluşturur, sunu programları ile sunular hazırlar, e-posta, forum ve sosyal medya gibi iletişim ortamlarında kendilerini ifade eder. Bu süreçte öğrencilerin Türkçeyi doğru ve etkili kullanma becerileri desteklenir. Sesli ve görüntülü araçları kullanarak öğrencilerin dinleme ve konuşma becerileri, bunun yanı sıra araştırma yapma ve sonuçları raporlama sürecinde ise öğrencilerin okuma ve yazma becerileri gelişir.

2. Yabancı Dilde İletişim: Öğrenciler programlama yaparken destek aldıkları veya ürünlerini yayınladıkları işbirlikli sosyal kodlama ortamlarında farklı öğrenciler ile ilişki kurabilir.

3. Matematiksel Yetkinlik ve Fen ve Teknolojide Temel Yetkinlikler: Öğrenciler teknolojinin verebileceği zararlara karşı bilinçlendirilir. Tablolama programını kullandıklarında ve programlama yaptıklarında tablo ve

grafikleri yorumlama ve anlama becerisi kazanarak; algoritmik düşünme, matematiksel düşünme, bilgi-işlemsel düşünme, eleştirel düşünme ve karar verme becerileri gelişir. Problem çözme ve programlama çerçevesinde anlatılan konular öğrencilerin problem çözme, algoritma tasarlama ve yazılım geliştirme becerilerini destekler.

4. Dijital Yetkinlik: Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi doğası gereği teknolojinin kullanımı ve teknoloji ile ürün geliştirme süreçlerini içerdiğinden öğrenciler elektronik araçlar yardımıyla bilgi üretebilir, bilgi güvenliğini sağlayabilir ve teknolojiyi yaşamla ilişkilendirebilir. Bu bağlamda öğrenciler teknolojiyi etkili ve verimli biçimde kullanır.

5. Öğrenmeyi Öğrenme: Öğrenciler internet ortamı kullanarak farklı kaynaklardan sonsuz bilgiye ulaşabilir, hem kendi kendilerine öğrenebilir hem de eski ve yeni bilgilerini ilişkilendirme olanağı bulabilir. Sosyal iletişim ortamlarında sergiledikleri ürünler ile de kendi sosyal becerilerini değerlendirme olanağı bulabilir.

6. Sosyal ve Vatandaşlık İle İlgili Yetkinlik: Öğrencilerin farklı iletişim teknolojilerini kullanmaları, iletişim becerilerini artırarak kültürler arası etkileşimlere olanak sağlar. Teknolojiyi etkili ve verimli kullanabilen öğrencilerin özgüveni artar, farklılıklara karşı saygı duyma yetkinliği gelişir.

7. İnişyatif Alma ve Girişimcilik: Öğrenciler bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak ortaya çıkardıkları özgün ürün ve projelerle kişisel beceri ve yeteneklerini geliştirir, fikirlerini sosyal ve mesleki anlamda yararlı harekete dönüştürebilir. Ayrıca farklı teknolojik araçlarla sorunlara çözüm üretebilir.

8. Kültürel Farkındalık ve İfade: Öğrenciler özellikle sanal ortamlarda etik kurallara uygun davranır. Ulusal yazılımları kullanarak kendi kültürüne değer verir ve alana katkı sağlayan bilim adamlarını tanıyarak kültürel mirası koruma bilinci geliştirir. Diğer yandan görsel olarak tasarladığı ürünler bağlamında estetik anlayışını da geliştirebilir.

## ÖĞRETİM PROGRAMI'NDA DEĞERLER EĞİTİMİ

Öğrencilere iyi bir insan ve iyi bir vatandaş olmalarını sağlayacak bilgi, beceri, tutum, davranış ve alışkanlıkları kazandırmayı amaçlayan eğitim, bu yönüyle değerlerle şekillenmiş bir etkinliktir. Bu bağlamda okullardaki değer eğitiminin amaçlarından biri öğrencilerin sağlıklı, tutarlı ve dengeli bir kişilik geliştirmelerini sağlamaktır. Bunun için bireyin çok yönlü gelişmesi önem taşımaktadır. Ayrıca insanın tutum ve davranışlarını biçimlendirmede önemli bir role sahip olan değerler, öğrencinin sağlıklı ve dengeli gelişimine katkı sağlamaktadır.

Türk Millî Eğitim Sistemi'nin temel hedefleri arasında öğrencileri sağlıklı, mutlu bir şekilde hayata hazırlamak, iyi insan ve iyi vatandaş olmalarını sağlayacak bilgi, beceri, değer, tutum, davranış ve alışkanlıklarla donatmak yer almaktadır. Bu bağlamda değerlerin eğitim sürecinde kazandırılması ve yeni nesillere aktarılması hedeflere ulaşmada ve kültürel devamlılık açısından da son derece önem taşımaktadır.

Günümüz demokratik toplumlarında, akademik başarı kadar, insan ilişkilerini düzenleyen pek çok değer giderek daha fazla öne çıkmaktadır. Millî, manevi ve evrensel değerleri tanıyan, benimseyen ve bunları içselleştirerek davranışa dönüştüren bireyler yetiştirmede aile, toplum, medyanın yanı sıra öğretim programlarının da önemli bir etkisi bulunmaktadır. Öğretim programlarında derslerin doğasına uygun olarak kazanımlar içinde yer alan değer ifadeleri, öğrencilere hissettirilerek ve yaşantısal hâle getirilerek örtük bir biçimde kazandırılmaya çalışılmalıdır. Bu doğrultuda kazanımların gerçekleştirilmesiyle değerlerin kazanılmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ancak öğretim programının uygulayıcısı olan öğretmenin değerler eğitimine ilişkin farkındalığının yanı sıra yeterliliği ve becerisi bu süreçte büyük önem taşımaktadır. Değerlerin kazanılma sürecinde rehber olan öğretmen, öğretim programında yer verilen bilgi ve becerileri kazandırmanın yanı sıra neyin iyi ve doğru olduğunu model olarak ve etkinlikler yoluyla sunabilmelidir.

Bu bağlamda teknoloji kullanarak iletişim kurma sürecinde bireyin dürüst olması, saygılı, sorumlu davranması beklenmektedir. Kullandığı donanım ve yazılım açısından ulusal ürünlere değer vererek vatansever bir davranış göstermesi öngörülmektedir. Karşılaşılan teknik problemlerin çözümü, proje geliştirme, bilgi paylaşma ve iş

birliğine dayalı çalışmalar yürütme sürecinde özellikle engelli bireylerin ihtiyaçlarına karşı duyarlı davranması, paylaşımcı ve yardımsever olması beklenmektedir. Program, öğrencilerin; teknolojiyi kullanma, problem çözme ve programlama becerileri ve özgüvenlerinin artmasına katkı sağlayacaktır.

Bilgi ve iletişim teknolojilerini sağlıklı, etkili, verimli, güvenli ve etik değerlere uygun biçimde kullanan bir bireyin, dersin doğası gereği bilişsel boyutta edindiği kazanımların yanı sıra duyuşsal boyutlarda da gelişim göstermesi beklenmektedir.

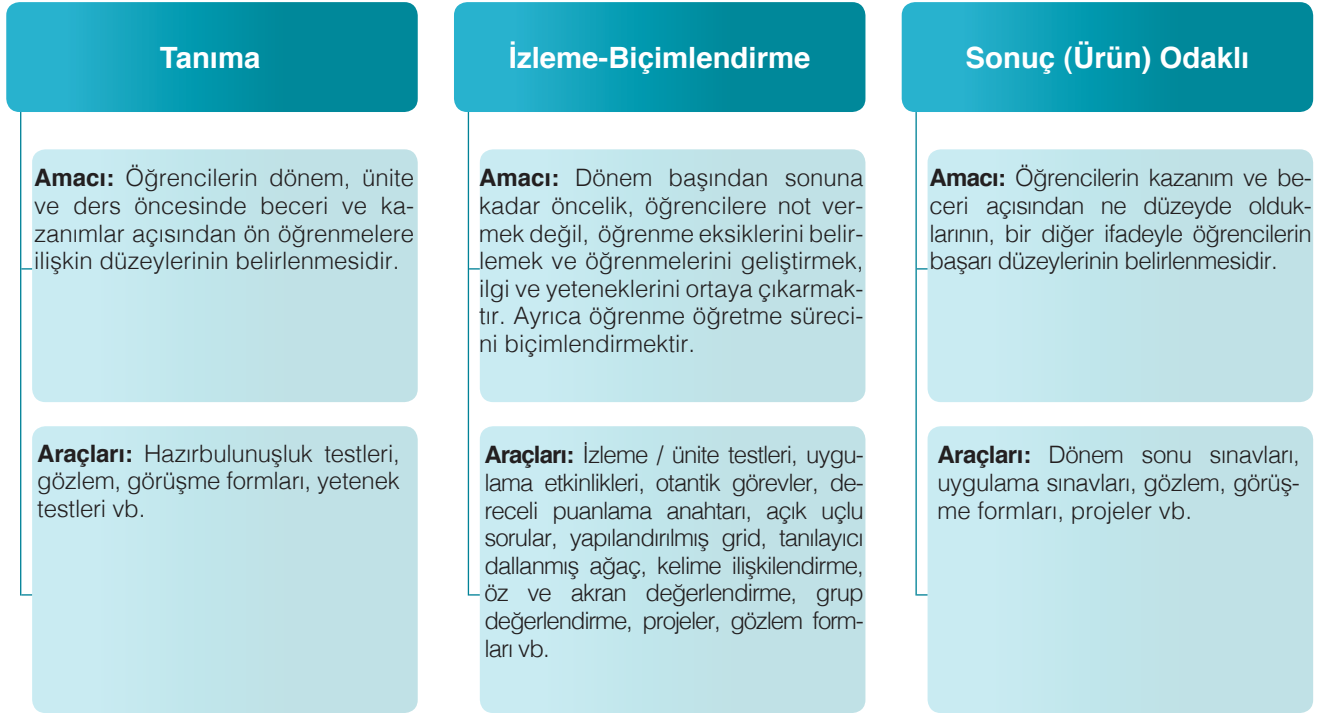
## ÖĞRETİM PROGRAMI'NDA ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME YAKLAŞIMI

Öğretim programlarındaki bilgi, beceri ve değerlerin istenilen düzeyde kazandırılması temel amaçtır. Bu amaç doğrultusunda, öğrencilerin aktif olduğu öğretim yaklaşımlarının uygulanması, öğrenme ortamlarının ve materyallerinin amaca uygun seçilmesi, becerilerin ve kazanımların süreç içerisinde izlenmesi ve öğrencilerin gelişimlerinin kontrol edilmesi gerekmektedir. Bu nedenle öğrenme öğretme süreciyle ölçme ve değerlendirme uygulamalarının eş güdümlü ve birbirini destekler nitelikte olması gerekir.

Öğretim programlarında öğrencilerin süreç içerisinde izlenmesi, yönlendirilmesi, öğrenme güçlüklerinin belirlenerek giderilmesi, öğrencilerde anlamlı ve kalıcı öğrenmenin desteklenmesi amacıyla sürekli geri bildirim sağlanmasına yönelik bir ölçme değerlendirme anlayışı benimsenmiştir. Elde edilen sayısal değerlerin anlam kazanabilmesi için öğrencilerin gelişiminin izlenmesi ve bu gelişime bağlı olarak yönlendirilmesi, programlarda önemsenen ilkeler arasındadır.

Eğitim öğretim sürecinde ölçme ve değerlendirme faaliyetleri; tanıma, izleme ve sonuç odaklı olmak üzere üç farklı şekilde yapılabilmektedir. Tanıma amaçlı değerlendirme; öğretim programlarında vurgulanan öğrencilerin üst düzey düşünme becerileri, kazanımlar ve değerler açısından ön öğrenmelere ilişkin düzeylerinin belirlenmesidir. İzleme amaçlı değerlendirme; asıl amacı öğrencilere not vermek olmayan, dönemin başından sonuna kadar öğretimi geliştirmek, öğrencilerin öğrenme eksikliklerini belirlemek, ilgi ve yeteneklerini ortaya çıkarmak amacıyla süreç odaklı olarak yapılan değerlendirmedir. Sonuç odaklı değerlendirmede ise öğrenme öğretme süreci sonunda, öğrenmenin ne düzeyde gerçekleştiği tespit edilmekte ve öğrencilerin başarı düzeyleri belirlenmektedir.

Ölçme ve değerlendirme uygulamaları Şekil 1'de görüldüğü üzere üç aşamada ele alınabilir:



**Şekil 1.** Ölçme ve Değerlendirme Uygulamaları

Değerlendirme, öğretim programlarında kazandırılmak istenilen bilgi, beceri ve yetkinliklere öğrencilerin ne oranda ulaştıklarının tespit edilmesi ve tespit edilen eksik veya yanlış öğrenmelerin giderilmesi için önlemler alınmasının sağlanması açısından önemlidir. Değerlendirme öğrenme ve öğretme sürecinin bir parçası olarak düşünülmelidir. Yapılan değerlendirme çalışmalarının sürekli olması önemlidir. Öğretim öncesinde yapılan değerlendirme, öğrenci hakkında bilgi edinilmesini ve öğrenme hedeflerinin belirlenmesini; öğretim sırasında yapılan değerlendirme, öğrenci ve öğretmene geri bildirim verilmesini; öğretim sonunda yapılan değerlendirme ise öğrenme hedeflerinin karşılanıp karşılanmadığı ve belirli alanlarda değişiklik yapılması gerekip gerekmediği hakkında karar vermeyi sağlayacaktır.

Değerlendirme çalışmalarında önemli bir husus, kazanımlara öğretmenin yanı sıra öğrencilerin kendi kendilerine yapacakları değerlendirmelerle ulaşmalarını sağlamak olacaktır. Bu hem öğrencilerin öz güvenlerini, öz denetimlerini geliştirecek hem de onlara öğrenmeyi öğrenmenin yollarını açacaktır. Bu nedenle öz değerlendirme, akran değerlendirme ve grup değerlendirmelerinin verimli bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için üç aşama uygulanmalıdır. Öğrenci ilk aşamada sözel, ikinci aşamada yazılı olarak kendi öğrenme sürecine, performansına, ürününe yönelik değerlendirmelerde bulunmalıdır. Üçüncü aşamada ise dereceli puanlama anahtarı, öz değerlendirme formları, dereceleme ölçekleri gibi çeşitli araçlar kullanılarak puanlamalar yapılabilir. Bu aşamaların sırasıyla uygulanmasına dikkat edilmelidir. Öğrencilerden, birinci ve ikinci aşamayı etkili olarak kullandıktan sonra kendi ürününe, akranının ürününe ve grup olarak yaptıkları çalışmalara ilişkin puan vermesi istenir.

Bütün diğer çalışmalarda olduğu gibi ölçme ve değerlendirme faaliyetlerinde de bireysel farklılıklar dikkatle ve titizlikle göz önünde bulundurulmalıdır. Amaç hiçbir zaman öğrencileri yargılamak değil; akademik, sosyal veya kültürel gelişimlerini destekleyerek onlara yol gösterecek bir faaliyet olarak ölçme ve değerlendirme çalışmalarını yapmak olmalıdır.

## ÖĞRETİM PROGRAMI'NDA REHBERLİK

Kişide var olan gizilgüçlerin, yeteneklerin, kapasitenin ortaya konması, kullanılması ve geliştirilmesi amacıyla bireyin kendini gerçekleştirmesine yardım etmek öğretim programlarında rehberlik çalışmalarının nihai amacını oluşturmaktadır.

Temel eğitimi tamamlayan öğrencilerden;

- Okula ve çevreye etkin olarak uyum sağlamaları,
- Potansiyellerini tam olarak kullanıp eğitsel başarılarını artırmaları,
- Kendilerini tanımaları, kabul etmeleri ve geliştirmeleri,
- Başkalarını anlamaları, kabul etmeleri ve kişiler arası etkileşim becerilerini geliştirmeleri,
- Topluma karşı olumlu anlayış ve tutum geliştirmeleri,
- Hayatını güvenli ve sağlıklı sürdürmek için olumlu tutum ve davranışlar geliştirmeleri,
- Eğitsel ve mesleki gelecekleri için gerekli alt yapıya ulaşmaları

beklenmektedir.

Öğretim programlarında ele alınacak her türlü rehberlik çalışmalarının içeriği okulun özellikleriyle öğrencilerin gelişim dönemleri ve ihtiyaçlarına göre farklılık göstermektedir. Programlardaki rehberlik çalışmalarının içeriği bu dönemdeki çocukların gelişim özelliklerine uygun, akademik başarılarını destekleyici ve eğitim amaçlarıyla uyumlu biçimde hazırlanmalıdır.

Buna göre ortaokulda kişisel ve sosyal rehberlik alanında, öğrencinin kişilik bütünlüğünü kazanması, yetişkinler dünyasına hazırlanması, yaşam felsefesini oluşturması, kendine güvenen, sosyal ilişkilerde başarılı, iletişim kurabilen, zamanı verimli kullanabilen, iş birliği yapabilen ve empati kurabilen güçlü bir birey olarak yaşadığı ortama, değişikliklere aktif uyum sağlaması amaçlanır. Eğitsel rehberlik alanında, öğrencinin kendini tanıması, çevrede kendine açık eğitim olanaklarını öğrenmesi, gizilgüçlerini geliştirmesi için uygun ortam ve fırsatlar sağlanması gerekir. Mesleki rehberlik alanındaysa iş ve çalışma yaşamına ilişkin gerçekçi değerlendirmeler yapması, kendine uygun seçenekleri tanıması ve ilgi alanlarının farkına varması amaçlanır. Kendini gerçekleştirme yolunda vereceği tüm kararlarda kendi özelliklerine ve çevre koşullarına duyarlı ve bilinçli olabilmesine çalışılır.

Öğretim programı uygulanırken bireysel farklılıklar, bütün öğrenciler için olduğu kadar özel gereksinimli öğrenciler için de üzerinde hassasiyetle durulması gereken konulardan biridir. Bu nedenle öğretim programı uygulanırken özel gereksinimi olan öğrenciler için gereken esneklik gösterilmeli; öğrencilerin ilgi, istek ve ihtiyaçları doğrultusunda etkinlikler hazırlanmalı ve planlamalar yapılmalıdır.

## ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN UYGULANMASINDA DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR

Bilgi teknolojileri alanında her öğrenciye teknolojiden yararlanma ve bilgi-işlemsel düşünme becerisi kazanabilme fırsatı sağlanmalıdır. Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi için öğrenme-öğretme süreci farklı teknolojik alt yapılarla desteklenmesi gereken bir süreçtir. Teknik alt yapı eksiği bulunan okullarda öğrencilerin bilgisayar olmadan öğrenebilmeleri için farklı etkinliklerin ve uygulamaların yapılması önemlidir. Ayrıca öğrenciler için zengin öğrenme ortamları oluşturulması önerilmektedir. Bu kapsamda Öğretim Programı'nda öğrencilerin farklı donanım ve yazılım seçenekleri ile tanıştırılması amaçlanmış, Öğretim Programı'nın teknik alt yapı ve bilgi donanımı açısından tercihe bağlı olarak seçilip uygulanabilmesi üzerinde durulmuştur.

Bu derste öğrenme süreci kuramsal bilginin yanı sıra mutlaka uygulama olanaklarıyla zenginleştirilmelidir. Öğrencilerin kendi ürünlerini ve projelerini geliştirmeleri için olanak sağlanmalıdır. Öğrencilerin yeni öğrendikleri ile geçmiş yaşantılarında kazandıkları bilgileri bütünleştirmeleri ve yapılandırmaları için anlamlandırma ve örgütleme stratejilerinden yararlanılmalıdır. Bu amaçla proje çalışmaları, tasarımıyla öğrenme, öğretmek

öğrenme, işbirlikli öğrenme yöntem ve teknikleri kullanılabilir. Bu bağlamda, problem çözme ve proje tabanlı öğretim yaklaşımları uygulanmalıdır.

Öğrencinin öğrenme sürecine aktif olarak katılması sağlanmalıdır. Öğretmenin rolü, öğrencinin öğrenmesini kolaylaştırmak için ona rehberlik etmek, öğrencinin öğrenim sürecine katılımını sağlamak için gerekli önlemleri almak ve öğrenciyi sürekli güdülemek olmalı; hem bireysel hem de grup çalışmaları tercih edilmelidir. Öğrencilere geliştirdikleri ürün ve projeleri akranları ile paylaşmaları için fırsatlar sunulmalıdır. Bu süreçte ele alınan problemlerin ve çözüm önerilerinin doğrudan gerçek hayatla ilişkilendirilmesi ve gerçek bir probleme çözüm üretilmesi son derece önemlidir. Bu amaçla öğrenme sürecinin diğer derslerle ilişkilendirilmesi de önerilmektedir.

Bununla birlikte paylaşmaya ve birlikte geliştirmeye dayalı sosyal kodlama ortamları kullanılabilir. Bu ortamda öğrenciler ve öğretmenler kişisel veya grup olarak yaptıkları yazılımları diğer İnternet kullanıcıları ile paylaşmakta, bir proje üzerinde ortaklaşa çalışabilmekte ve mevcut projelerden yeni projeler üretebilmektedir. Bu bağlamda, Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersinde donanım olarak bilgisayarlar, tabletler veya robot kitleleri kullanılabilir. Teknik olanakları olmayan okullar için bilgisayar kullanmadan gerçekleştirilen etkinlikler ve drama süreçleri tasarlanıp uygulanabilir.

Ayrıca Program uygulanırken öğrencilerin değerleri kazanmasına özen gösterilmeli, tüm kazanımlar ilgili değerlerle eşleştirilmeli ve örtük program anlayışından hareketle dersler işlenmelidir.

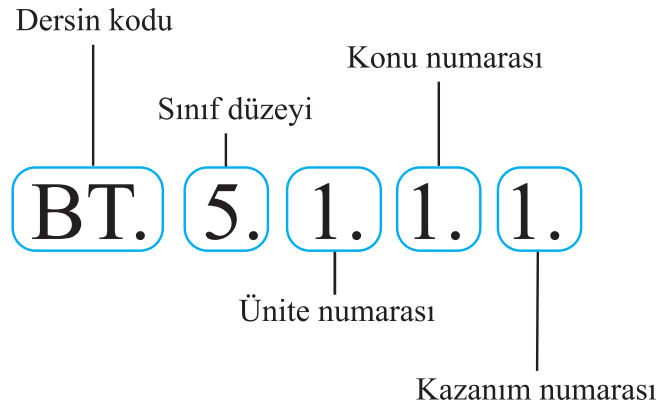
## ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN YAPISI

5 ve 6. sınıflar için geliştirilen Program'da ünite temelli yaklaşım esas alınmıştır. Program'da, 5 ve 6 sınıf düzeyinde beş temel ünite bulunmaktadır. *Bilişim Teknolojileri* ünite başlığı altında; bilgi ve iletişim teknolojilerinin günlük yaşamdaki önemi, bilgi ve iletişim teknolojilerinin kültürel, sosyal, bireysel ve toplumsal açıdan olumlu ve olumsuz etkileri, bilgisayar ve diğer bileşenlerin çalışma prensipleri, dosyalar üzerinde temel işlemleri gerçekleştirme ve güncel teknolojilere ve uygulamalara ilişkin konular ele alınmaktadır. *Etik ve Güvenlik* ünite başlığı altında; bilgi gizliliği ve güvenliği, etik değerler, dijital vatandaşlık gibi kavramlara değinilmiştir. *İletişim, Araştırma ve İş Birliği* ünite başlığı altında; farklı sistemlerin ve bireylerin birbiri ile nasıl iletişim kurduğuna ilişkin anlayış geliştirme, arama yöntemlerini etkili kullanarak doğru bilgiye ulaşma ve paylaşma, iletişim teknolojilerini kullanarak etkili iletişim ve iş birliği sağlama ve son olarak farklı sosyal ortamları etkili biçimde kullanma ve yönetme becerileri kazandırılması hedeflenmiştir. *Ürün Oluşturma* ünite başlığı altında; bilgi ve fikirlerini farklı hedef kitlelerin anlayacağı biçimlerde (örneğin metin, ses, resim ve sayılar) sunma ve görselleştirme, bilgiyi yapılandırma süreçlerinde doğru araç ve yaklaşımları seçme ve kullanma, son olarak da farklı teknolojik araçları kullanarak ses, video, animasyon ve web sitesi gibi ürünleri tasarlama, geliştirme, yayınlama ve sunma konuları ele alınmıştır. *Problem Çözme ve Programlama* ünite başlığı altında; algoritma tasarımına ilişkin (arama, sıralama vb.) anlayış geliştirme; sözel ve görsel olarak ifade etme, problem çözmek için değişken, atama, sıralı mantık, karar yapısı, döngü ve fonksiyon yapılarını kullanma, problemleri çözmek için uygun programlama yaklaşımını seçme ve uygulama konusunda beceriler kazandırılması amaçlanmıştır.

5 ve 6. sınıflarda haftada iki saat zorunlu olarak okutulacak derste öğrencilerin temel bilgisayar kullanımı ve programlama becerileri kazanmaları hedeflenmiştir.

Kazanımlar; sınıf düzeyi, ünite numarası, konu numarası ve kazanım numarası esas alınarak numaralandırılmıştır. Kazanımlara ilişkin açıklamalar, sınırlamalar veya uyarılar kazanımı takip eden satırda ifade edilmiştir.

Kazanımların yapısı aşağıda şematik olarak gösterilmiştir.



ÜNİTE ADI	5. SINIF			
	KONU ADI	TOPLAM KAZANIM SAYILARI	SÜRE / DERS SAATI	ORAN %
<b>BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ</b>	1. Bilişim Teknolojilerinin Günlük Yaşamdaki Önemi 2. Bilgisayar Sistemleri 3. Dosya Yönetimi	14	6	8
<b>ETİK VE GÜVENLİK</b>	1. Etik Değerler 2. Dijital Vatandaşlık 3. Gizlilik ve Güvenlik	9	8	12
<b>İLETİŞİM, ARAŞTIRMA VE İŞ BİRLİĞİ</b>	1 Bilgisayar Ağları 2 Araştırma 3 İletişim Teknolojileri ve İş Birliği	12	8	11
<b>ÜRÜN OLUŞTURMA</b>	1. Görsel İşleme Programları 2. Kelime İşlemci Programları 3. Sunu Programları	15	14	19
<b>PROBLEM ÇÖZME VE PROGRAMLAMA</b>	1. Problem Çözme Kavramları ve Yaklaşımları 2. Programlama	27	36	50
<b>TOPLAM</b>		<b>77</b>	<b>72</b>	<b>100</b>

ÜNİTE ADI	6. SINIF			
	KONU ADI	TOPLAM KAZANIM SAYILARI	SÜRE / DERS SAATI	ORAN %
<b>BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ</b>	1. Bilişim Teknolojilerinin Günlük Yaşamdaki Önemi 2. Bilgisayar Sistemleri 3. Dosya Yönetimi	12	6	9
<b>ETİK VE GÜVENLİK</b>	1. Etik Değerler 2. Dijital Vatandaşlık 3. Gizlilik ve Güvenlik	15	6	8
<b>İLETİŞİM, ARAŞTIRMA VE İŞ BİRLİĞİ</b>	1. Bilgisayar Ağları 2. Araştırma 3. İletişim Teknolojileri ve İş Birliği	13	8	11
<b>ÜRÜN OLUŞTURMA</b>	1. Tablolama Programları 2. Ses ve Video İşleme Programları	12	16	22
<b>PROBLEM ÇÖZME VE PROGRAMLAMA</b>	1. Problem Çözme Kavramları ve Yaklaşımları 2. Programlama	25	36	50
<b>TOPLAM</b>		<b>77</b>	<b>72</b>	<b>100</b>



## 5. SINIF KAZANIM VE AÇIKLAMALARI

### BT.5.1. BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ

#### BT.5.1.1. Bilişim Teknolojilerinin Günlük Yaşamdaki Önemi

**BT.5.1.1.1.** Bilişim teknolojilerine ilişkin temel kavramları tanımlar.

*Teknoloji, bilişim ve bilişim teknolojileri kavramlarından bahsedilir.*

**BT.5.1.1.2.** Geçmişten günümüze bilgi ve iletişim teknolojilerindeki değişimi fark eder.

*Bilişim teknolojilerinin gelişimine katkı sağlayan bilim insanlarını tanıtır.*

**BT.5.1.1.3.** Bilişim teknolojilerini günlük yaşamdaki kullanım amaçlarına göre sınıflandırır.

**BT.5.1.1.4.** Bilişim teknolojilerinin günlük yaşamdaki önemini tartışır.

**BT.5.1.1.5.** Farklı bilişim teknolojilerinin olumlu ve olumsuz yönlerini tartışır.

*Bilişim teknolojilerinin eğitimde, mühendislikte, iletişimde, banka vb. alanlardaki katkıları ele alınır. Teknoloji sayesinde hayatın kolaylaştığı ancak sanal dolandırıcılık gibi durumlarda teknolojinin olumsuz etkilerinin olabileceği ifade edilir.*

**BT.5.1.1.6.** Bilişim teknolojilerini kullanmanın beden ve ruh sağlığı üzerindeki etkilerini ve olası belirtilerini açıklar.

*Ergonomi ilkeleri, İnternet, teknoloji ve oyun bağımlılığı üzerinde durulur. Hatalı kullanıma bağlı boyun kaslarında ağrı ve tutulma, gözlerde yorulma, duruş bozuklukları meydana gelebileceği açıklanır.*

#### BT.5.1.2. Bilgisayar Sistemleri

**BT.5.1.2.1.** Bilgisayar sisteminin temel kavramlarını ve işlevlerini açıklar.

*Donanım ve yazılım arasındaki ilişkiye değinilir. Bit, byte, ikili, sekizli ve onaltılı sayı sistemleri gibi kavramlar ele alınır.*

**BT.5.1.2.2.** Giriş ve çıkış birimlerine örnek verir.

*Kullanıcı arayüzü kavramı üzerinde durulur.*

**BT.5.1.2.3.** Fare ve klavyeyi doğru bir şekilde kullanır.

**BT.5.1.2.4.** Bilgisayarda veri saklama yöntemlerini ve depolama birimlerini açıklar.

*Bilgisayarda haricî ve dâhilî depolama birimlerine değinilir.*

**BT.5.1.2.5.** Donanım ve yazılım konusunda karşılaştığı teknik sorunlara çözüm üretir.

**BT.5.1.2.6.** Aynı türde farklı marka, model ve teknolojilerin bileşenlerini karşılaştırarak sunar.

*Bir bilgisayarı oluşturabilmek için gerekli adımlara ilişkin piyasa araştırması yapılması sağlanır.*

#### BT.5.1.3. Dosya Yönetimi

**BT.5.1.3.1.** Elektronik ortamda veri yönetiminin önemini fark eder.

**BT.5.1.3.2.** Temel dosya ve klasör yönetim işlemlerini yapar.

*Dosya ve klasör oluşturma, kopyalama, silme, geri alma, taşıma, arama gibi işlemler üzerinde durulur.*

**BT.5.2. ETİK VE GÜVENLİK****BT.5.2.1. Etik Değerler**

**BT.5.2.1.1.** Etik ve bilişim etiği ile ilgili temel kavramları açıklar.

**BT.5.2.1.2.** Bilişim teknolojileri ile İnterneti kullanma ve yönetme sürecinde etik ilkelere uymanın önemini açıklar.

*Bilgisayar laboratuvarı, İnternet ve bilişim teknolojilerinin kullanım süreçlerinde kurallara uygun davranılması gerektiği vurgulanır.*

**BT.5.2.1.3.** Çevrimiçi ortamda başkalarının haklarına saygı duymayı bilir.

**BT.5.2.1.4.** Etik ilkelerin ihlali sonucunda karşılaşılabilecek durumları fark eder.

*Etik kurallara uyulmaması durumunda karşılaşılabilecek durumlara yönelik örnekler üzerinde durularak adil kullanım ilkelerinden bahsedilir.*

**BT.5.2.2. Dijital Vatandaşlık**

**BT.5.2.2.1.** Dijital vatandaşlık uygulamalarının kullanım amaçlarını ve önemini kavrar.

*E-devlet, e-randevu, e-bankacılık, e-okul gibi uygulamaların incelenmesi sağlanır.*

**BT.5.2.2.2.** Dijital kimliklerin gerçeği yansıtmayabileceğini fark eder.

*Çevrim içi ortamlarda dürüst olma ve sahte kimlikler oluşturmama üzerinde durulur.*

**BT.5.2.2.3.** Dijital paylaşımların kalıcı olduğunu ve kendisinden geride izler bıraktığını fark eder.

**BT.5.2.3. Gizlilik ve Güvenlik**

**BT.5.2.3.1.** Gizlilik açısından önemli olan bileşenleri belirler.

*Şifre (parola) güvenliği, kişisel bilgilerin güvenliği, mahremiyet gibi kavramlar üzerinde durulur.*

**BT.5.2.3.2.** Gizli kalması gereken bilgi ile paylaşılacak bilgiyi ayırt eder.

*Öğrenciler paylaştıkları bilgilerin niteliği konusunda sorumlu davranmaya teşvik edilir.*

**BT.5.3. İLETİŞİM, ARAŞTIRMA VE İŞ BİRLİĞİ****BT.5.3.1. Bilgisayar Ağları**

**BT.5.3.1.1.** Bilginin ağlar arasındaki yolculuğunu keşfeder.

**BT.5.3.1.2.** Bilgisayar ağlarına ilişkin temel kavramları ve bilgisayar ağ türlerini açıklar.

*LAN, WAN, WLAN ve bulut gibi kavramlar üzerinde durularak ağlar özelliklerine göre karşılaştırılır.*

**BT.5.3.1.3.** Bilgisayar ağlarında kullanılan bağlanma teknolojilerini listeler.

*Modem, kablosuz ağ gibi farklı teknolojiler ağ türleriyle ilişkilendirilerek açıklanır.*

**BT.5.3.2. Araştırma**

**BT.5.3.2.1.** İnternet adreslerinin oluşumunu ve yapısını anlar.

**BT.5.3.2.2.** Web tarayıcısı kavramını açıklar ve tarayıcıyı kullanır.

*Yaygın kullanılan web tarayıcıları tanıtılır.*

**BT.5.3.2.3.** Arama motorlarını kullanarak basit düzeyde araştırma yapar.

*Katalog tarama, kütüphane, sözlük, ansiklopedi gibi farklı örneklerin incelenmesi sağlanır.*

**BT.5.3.2.4.** Ulaştığı bilginin doğruluğunu farklı kaynaklardan sorgular.

*Bilgilerin bilimsel açıdan güvenilir kaynaklardan alınması gerektiği vurgulanır.*

**BT. 5.3.2.5.** Ulaştığı bilgiyi kaynak göstererek düzenler.

*Bilgiler sunulurken dürüst olmanın ve kişi haklarına saygı duymanın önemi vurgulanır. Bilimsel etik çerçevesinde aşırma ve uydurma gibi etik olmayan durumlar açıklanır.*

**BT.5.3.2.6.** EBA kullanılarak yapılabilecekleri açıklar.

*Ulusal kaynaklarla geliştirilen ortamların ve yazılımların kullanılması teşvik edilir.*

### **BT.5.3.3. İletişim Teknolojileri ve İş Birliği**

**BT.5.3.3.1.** İletişim teknolojilerini tanımlayarak türlerini listeler.

*Yazılı, sesli, ve görüntülü-sesli iletişim araçlarına yer verilir.*

**BT.5.3.3.2.** Sanal ortamda iletişim kurmanın olumlu ve olumsuz yanlarını tartışır.

**BT.5.3.3.3.** E-posta hesabı oluşturur ve iletişim kurmada kullanır.

*Kullanıcı adı ve şifresi oluşturulurken dikkat edilmesi gereken kurallar vurgulanır.*

## **BT.5.4. ÜRÜN OLUŞTURMA**

### **BT.5.4.1. Görsel İşleme Programları**

**BT.5.4.1.1.** Görüntü dosyası biçimlerini bilir.

*Dosya biçimlerinin yanı sıra vektörel ve bitmap gibi dosya türleri üzerinde durulur.*

**BT.5.4.1.2.** Görsellerle ilgili düzenleme işlemlerini yürütür.

*Inkspace, Paint, Canva, Gimp veya çevrim içi görsel işleme uygulamaları kullanılarak görseller üzerinde kesme, rengini değiştirme, yeni bir görsel çizme gibi etkinlikler yaptırılır.*

### **BT.5.4.2. Kelime İşlemci Programları**

**BT.5.4.2.1.** Kelime işlemci programının arayüzünü ve özelliklerini tanır.

**BT.5.4.2.2.** Belirli bir amaç için oluşturduğu belgedeki metni biçimlendirir.

*Yazı tipi, paragraf ayarı gibi özellikler kullanılarak biçimlendirme yapılması sağlanır.*

**BT.5.4.2.3.** Kelime işlemci programı ile oluşturduğu belgeyi düzenler.

*Sayfa boyutu, dikey-yatay kullanımı, tablo ekleme, stil oluşturma gibi özellikler kullanılarak biçimlendirme yapılması sağlanır.*

**BT.5.4.2.4.** Metin içinde arama ve değiştirme işlemlerini yapar.

**BT.5.4.2.5.** Kelime işlemci programı ile oluşturduğu belgenin çıktısını alır.

**BT.5.4.2.6.** Farklı kelime işlemci programlarını keşfeder.

*Google belgeler, OpenOffice, LibreOffice gibi programlar üzerinde durulur.*

**BT.5.4.2.7.** İş birliğine dayalı olarak oluşturduğu belgeyi paylaşır.

### **BT.5.4.3. Sunu Programları**

**BT.5.4.3.1.** Sunu hazırlama programının arayüzünü ve özelliklerini tanır.

**BT.5.4.3.2.** Belirli bir amaç için oluşturduğu sununun tasarımını ve bileşenlerini biçimlendirir.

*Yazı tipi, yazı rengi, yazı büyüklüğü gibi özelliklerin tasarım ilkeleri doğrultusunda kullanılarak biçimlendirme yapılması sağlanır.*

**BT.5.4.3.3.** Sunu hazırlama programı ile oluşturduğu sunuyu düzenler.

*Slayt düzeni değiştirme, animasyon ve etkileşim ekleme gibi özelliklerin kullanılması sağlanır.*

**BT.5.4.3.4.** Sunu hazırlama programı ile oluşturduğu sunuyu sunar.

**BT.5.4.3.5.** Farklı sunu hazırlama programlarını keşfeder.

*Google belgeler, OpenOffice, LibreOffice, Prezi gibi programlar üzerinde durulur.*

**BT.5.4.3.6.** İş birliğine dayalı olarak oluşturduğu sunuyu paylaşır.

## **BT.5.5. PROBLEM ÇÖZME VE PROGRAMLAMA**

### **BT.5.5.1. Problem Çözme Kavramları ve Yaklaşımları**

**BT.5.5.1.1.** Günlük hayatta karşılaştığı problemlere çözüm önerileri getirir.

**BT.5.5.1.2.** Verilen bir problemi uygun adımları kullanarak çözer.

*Bir problemi çözmek için farklı algoritmalar tasarlanabileceği vurgulanır.*

**BT.5.5.1.3.** Problem çözmeye temel kavramları tanımlayarak problem türlerini açıklar.

**BT.5.5.1.4.** Problem çözme sürecinde takip edilmesi gereken adımları fark eder.

**BT.5.5.1.5.** Verilen bir problemi analiz eder.

**BT.5.5.1.6.** Problemi çözmek için gerekli değişken, sabit ve işlemleri açıklar.

**BT.5.5.1.7.** Problem çözümünde kullanılabilecek operatörlere örnek verir.

**BT.5.5.1.8.** Problem çözümünde ifade ve eşitliklere örnek verir.

**BT.5.5.1.9.** Problem çözümünde işlem önceliğine örnek verir.

**BT.5.5.1.10.** Verilen bir problemin çözümünde operatörleri kullanır.

**BT.5.5.1.11.** Verilen bir problemde ifade ve eşitlikleri kullanarak çözüm üretir.

**BT.5.5.1.12.** Algoritma kavramını açıklar.

**BT.5.5.1.13.** Bir problemin çözümü için algoritma geliştirir.

**BT.5.5.1.14.** Akış şeması bileşenlerini ve işlevlerini açıklar.

**BT.5.5.1.15.** Bir algoritma için akış şeması çizer.

*Akış şemasının elektronik ortamdaki çizimi için kelime işlemci programları veya diğer çizim programları kullanılır.*

**BT.5.5.1.16.** Bir algoritmayı test ederek hataları ayıklar.

**BT.5.5.1.17.** Matematik ve bilgisayar bilimi arasındaki ilişkiyi tespit eder.

### **BT.5.5.2. Programlama**

**BT.5.5.2.1.** Programlamayla ilgili temel kavramları açıklar.

*Program, program yazmanın amacı, programlama dili üzerinde durulur.*

**BT.5.5.2.2.** Blok tabanlı programlama aracının arayüzünü ve özelliklerini tanır.

*Blockly veya Code.org gibi programlama araçları kullanılır.*

**BT.5.5.2.3.** Blok tabanlı programlama ortamında sunulan hedeflere ulaşmak için doğru algoritmayı oluşturur.

*Blok tabanlı programlama aracındaki basit örnekler üzerinden algoritma işlemleri yaptırılır.*

**BT.5.5.2.4.** Doğrusal mantık yapısını açıklar.

**BT.5.5.2.5.** Doğrusal mantık yapısını kullanan algoritmalar geliştirir.

**BT.5.5.2.6.** Karar yapısını ve işlevlerini açıklar.

**BT.5.5.2.7.** Karar yapıları içeren algoritmalar geliştirir.

**BT.5.5.2.8.** Döngü yapısını ve işlevlerini açıklar.

*Tekrarlanan işlemler için döngü yapılarının gerekliliği üzerinde durulur.*

**BT.5.5.2.9.** Döngü yapısı içeren algoritmalar oluşturur.

**BT.5.5.2.10.** Farklı yapılar için oluşturduğu algoritmaların sonucunu yordayarak hatalarını ayıklar.

## 6. SINIF KAZANIM VE AÇIKLAMALARI

### BT.6.1. BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ

#### BT.6.1.1. Bilişim Teknolojilerinin Günlük Yaşamdaki Önemi

**BT.6.1.1.1.** Bilişim teknolojilerinin günlük yaşamdaki önemini değerlendirir.

*Çağımızın teknolojik yeniliklerinden bahsedilir.*

**BT.6.1.1.2.** Bilgisayarların akıllı davranış modellerini kullanma biçimlerini açıklar.

*Robot hareketi, konuşma, dili kullanma ve nesnelerin birbirleriyle olan bağlantılarına değinilir.*

**BT.6.1.1.3.** Bilişim teknolojilerinin beden ve ruh sağlığına etkilerini yorumlar.

*a) Teknoloji bağımlılığının sağlık ve zaman kaybına yol açabileceği vurgulanır.*

*b) Aile ve sosyal çevreye ayrılan zamanın sanal ortam etkinliklerine ayrılan zamandan daha değerli olduğu vurgulanır.*

*c) Teknolojiyi kullanırken zamanını etkili bir şekilde yönetme üzerinde durulur.*

**BT. 6.1.1.4.** Bilişim teknolojilerinin sosyal ve kültürel hayata katkılarını ve risklerini örnekler üzerinden tartışır.

*Bilişim teknolojileri kullanılarak kültürler arası etkileşim olabileceği gibi kültürel bozulmaların da olabileceği ifade edilir.*

#### BT.6.1.2. Bilgisayar Sistemleri

**BT.6.1.2.1.** İşletim sistemi kavramını açıklar.

**BT.6.1.2.2.** İşletim sistemlerinin bileşenlerinin görevlerini kavrar.

*Kullanıcı arayüzü, dosya yönetim sistemi, çekirdek kavramlarına ayrıntıya girilmeden yer verilir.*

**BT.6.1.2.3.** Farklı işletim sistemlerini karşılaştırır.

*Verimlilik, uyumluluk, açık kaynak kodlu yazılım gibi özellikler üzerinde durulur.*

**BT.6.1.3. Dosya Yönetimi**

**BT.6.1.3.1.** Dosya uzantılarına göre dosyaların temel özelliklerini tanımlar.

*pdf, mp3, mp4, gif, jpeg, odt gibi farklı dosya türleri ile çalışmalar yapılır. Elektronik ortamdaki dosyaları farklı biçimlere dönüştürmeleri sağlanır.*

**BT.6.1.3.2.** Basılı ortamdaki verileri elektronik ortama aktarır.

**BT.6.1.3.3.** Elektronik ortamdaki verilerin sınıflanması ve saklanması için doğru yaklaşımları uygular.

*Haricî disk, bulut bilişim yaklaşımlarından örnekler verilir.*

**BT.6.1.3.4.** Dosya ve klasör sıkıştırma işlemlerini yapar.

**BT.6.1.3.5.** Dosyaların saklanması ve dosyalara erişilmesi konusunda strateji geliştirir.

*Dosyaların saklanması ile ilgili çalışma ortamının özelleştirilmesi vurgulanır.*

**BT.6.2. ETİK VE GÜVENLİK****BT.6.2.1. Etik Değerler**

**BT.6.2.1.1.** İnternet etiğinin önemini ifade eder.

**BT.6.2.1.2.** Etik ilkelerin ihlali sonucunda karşılaşılabilecek durumlara örnekler verir.

*Sanal ortamlarda da doğru ve dürüst olunması gerektiği vurgulanır.*

**BT.6.2.1.3.** Siber zorbalık kavramını açıklayarak korunma amacıyla alınabilecek önlemleri tartışır.

*Sanal ortamda karşılaşılabilecek olumsuz davranışlara karşı duyarlı davranılması üzerinde durulur.*

**BT.6.2.1.4.** Telif hakkı kavramını ve önemini araştırır.

**BT.6.2.1.5.** Kullanım haklarını düzenleyen lisans türlerini açıklar.

*Açık erişim felsefesi ve etik kullanım üzerinde durulur.*

**BT.6.2.1.6.** Bilişim suçlarının neler olduğunu tanımlayarak ilgili kanunları özetler.

**BT.6.2.1.7.** Bilişim suçlarına karşı alınabilecek önlemler ve stratejiler geliştirir.

*İnternet Bilgi İhbar Merkezi hakkında bilgi verilir.*

**BT.6.2.2. Dijital Vatandaşlık**

**BT.6.2.2.1.** Dijital paylaşımların kendisi ve başkaları üzerindeki etkilerini fark eder.

*Dijital ayak izinin kendisinden geride izler bıraktığı vurgulanır.*

**BT.6.2.2.2.** Bilişsel ve ahlaki gelişimine uygun olan dijital oyun ve içerikleri ayırt eder.

*Öğrencinin bilinçli bir kullanıcı olması için öz kontrol becerisini geliştirmesi sağlanır.*

**BT.6.2.3. Gizlilik ve Güvenlik**

**BT.6.2.3.1.** Bilişim teknolojilerinin kullanımında gizlilik ve güvenlik boyutlarının önemini tartışır.

*Gizlilik, bütünlük, erişilebilirlik gibi kavramlara değinilir.*

**BT.6.2.3.2.** Güvenlik açıklarının oluşumu konusunda yorum yapar.

**BT.6.2.3.3.** Bilgi koruma yöntemlerini ifade eder.

**BT.6.2.3.4.** Bilgi paylaşımı sürecinde olası riskleri değerlendirerek alınabilecek önlemleri tartışır.

**BT.6.2.3.5.** Zararlı yazılımları kavrar.

*Virüs, spam, truva atı vb. zararlı yazılımlardan bahsedilir.*

**BT.6.2.3.6.** Güvenlik yazılımlarının kullanım amaçlarını açıklar.

## **BT.6.3. İLETİŞİM, ARAŞTIRMA VE İŞ BİRLİĞİ**

### **BT.6.3.1. Bilgisayar Ağları**

**BT.6.3.1.1.** Ağ kurmak için gerekli bileşenleri ve bileşenlerin özelliklerini açıklar.

*Donanım ve yazılım bileşenlerine vurgu yapılır.*

**BT.6.3.1.2.** Bir ağdan dosya ve yazıcı paylaşımı yapar.

**BT.6.3.1.3.** Bilgisayar ağlarının boyutlarına ve bileşenlerine ilişkin farklılıkların nedenlerini tartışır.

### **BT.6.3.2. Araştırma**

**BT.6.3.2.1.** Arama motorlarını kullanarak ileri düzeyde araştırma yapar.

**BT.6.3.2.2.** Bilgiye ulaşırken zararlı ve gereksiz içerikleri ayırt eder.

*Ulaşılan bilgilerin doğruluğu konusunda şüpheli yaklaşımlarla farklı kaynaklardan sorgulama yapmaları sağlanır.*

**BT.6.3.2.3.** Bilgi yönetimi kavramını ve önemini ifade eder.

*Bilgi kirliliği konusunda duyarlı davranmanın gerekliliği vurgulanır.*

**BT.6.3.2.4.** EBA kullanılarak farklı içeriklere erişim sağlar.

### **BT.6.3.3. İletişim Teknolojileri ve İş Birliği**

**BT.6.3.3.1.** Farklı ve eş zamanlı iletişim sürecini kavrar.

**BT.6.3.3.2.** Farklı ve eş zamanlı olarak kullanılan iletişim teknolojilerini sınıflandırır.

**BT.6.3.3.3.** Forum ve sohbet araçlarını listeler.

**BT.6.3.3.4.** Sesli ve görüntülü iletişim araçlarını listeler.

**BT.6.3.3.5.** İletişim süreci açısından araçlar arasındaki farklılıkları tartışır.

**BT.6.3.3.6.** İhtiyaca göre doğru iletişim aracını seçerek etkili biçimde kullanır.

## **BT.6.4. ÜRÜN OLUŞTURMA**

### **BT.6.4.1. Tablolama Programları**

**BT.6.4.1.1.** Tablolama programının arayüzünü ve özelliklerini tanıyarak amaca uygun bir tablo oluşturur.

**BT.6.4.1.2.** Belirli bir amaç için oluşturduğu tabloyu biçimlendirir.

*Yazı tipi, yazı rengi, yazı büyüklüğü, gölgelendirme, kenarlık gibi özellikler kullanılarak biçimlendirme yapılması sağlanır.*

**BT.6.4.1.3.** Oluşturduğu tablo üzerinde hesaplama işlemleri yapar.

*Farklı formülleri kullanarak hesaplama yapılması sağlanır.*

**BT.6.4.1.4.** Tablodaki verilere filtre uygular.

*Sıralama, farklı özelliklere göre filtreleme vb. uygulamalar yaptırılır.*

**BT.6.4.1.5.** Amaca uygun grafik türlerini kullanarak veriyi görselleştirir.

**BT.6.4.1.6.** Farklı tablolama programlarını keşfeder.

*Google belgeler, OpenOffice, LibreOffice gibi programlar üzerinde durulur.*

**BT.6.4.1.7.** İş birliğine dayalı olarak oluşturduğu belgeyi paylaşır.

#### **BT.6.4.2. Ses ve Video İşleme Programları**

**BT.6.4.2.1.** Ses ve video dosya biçimlerini bilir.

**BT.6.4.2.2.** Ses ve video dosyalarını düzenleyebileceği yazılımları kullanır.

*Movie Maker, Photoscape, Audacity vb. programlardan bahsedilir.*

**BT.6.4.2.3.** Ses dosyaları ile ilgili düzenleme işlemlerini yürütür.

**BT.6.4.3.4.** Video dosyaları ile ilgili düzenleme işlemlerini yürütür.

**BT.6.4.3.5.** İş birliğine dayalı olarak oluşturduğu video dosyasını çevrimiçi ortamda paylaşır.

### **BT.6.5. PROBLEM ÇÖZME VE PROGRAMLAMA**

#### **BT.6.5.1. Problem Çözme Kavramları ve Yaklaşımları**

**BT.6.5.1.1.** Verileri toplayarak türlerine göre sınıflandırır.

**BT.6.5.1.2.** Sabitleri ve değişkenleri problem çözümünde kullanır.

**BT.6.5.1.3.** Bir problemi alt problemlere böler.

**BT.6.5.1.4.** Temel fonksiyonları problem çözme sürecinde kullanır.

**BT.6.5.1.5.** Problemin çözümü için bir algoritma geliştirir.

**BT.6.5.1.6.** Bir algoritmanın çözümünü test eder.

**BT.6.5.1.7.** Farklı algoritmaları inceleyerek en hızlı ve doğru çözümü seçer.

**BT.6.5.1.8.** Hatalı bir algoritmayı doğru çalışacak biçimde düzenler.

**BT.6.5.1.9.** Problemin çözümünü benzer problemler için geneller.

**BT.6.5.1.10.** Matematik ve bilgisayar bilimi arasındaki ilişkiyi tartışır.

#### **BT.6.5.2. Programlama**

**BT.6.5.2.1.** Blok tabanlı programlama aracının arayüzünü ve özelliklerini tanır.

*Scratch (scratch.eba.gov.tr), Kodadı2023, Code.org, Codecademy vb. programlama platformları kullanılabilir.*

**BT.6.5.2.2.** Blok tabanlı programlama aracında sunulan bir programın işlevlerini açıklar.

**BT.6.5.2.3.** Blok tabanlı programlama aracında sunulan bir programın hatalarını ayıklar.

**BT.6.5.2.4.** Blok tabanlı programlama aracında sunulan bir programı verilen ölçütlere göre geliştirerek düzenler.

**BT.6.5.2.5.** Doğrusal mantık yapısını içeren programlar oluşturur.

**BT.6.5.2.6.** Doğrusal mantık yapısını içeren programları test ederek hatalarını ayıklar.

**BT.6.5.2.7.** Karar yapısını içeren programlar oluşturur.

**BT.6.5.2.8.** Karar yapısını içeren programları test ederek hatalarını ayıklar.



**BT.6.5.2.9.** Çoklu karar yapıları içeren programlar oluşturur.

**BT.6.5.2.10.** Çoklu karar yapısını içeren programları test ederek hatalarını ayıklar.

**BT.6.5.2.11.** Döngü yapısını içeren programlar oluşturur.

**BT.6.5.2.12.** Döngü yapısını içeren programları test ederek hatalarını ayıklar.

**BT.6.5.2.13.** Bir algoritmayı uyarlamak için en uygun karar yapılarını seçer.

**BT.6.5.2.14.** Farklı programlama yapılarını kullanarak karmaşık problemlere çözüm üretir.

**BT.6.5.2.15.** Tüm programlama yapılarını içeren özgün bir proje oluşturur.

