

## 11.SINIF KAZANIM SAYISI VE SÜRE TABLOSU

ÜNİTE NO	ÜNİTE ADI	KAZANIM SAYISI	SÜRE / DERS SAATİ	ORAN (%)
1	MODERN ATOM TEORİSİ	5	26	18
2	GAZLAR	6	30	21
3	SIVI ÇÖZELTİLER VE ÇÖZÜNÜRLÜK	6	26	18
4	KİMYASAL TEPKİMELEDE ENERJİ	4	16	11
5	KİMYASAL TEPKİMELEDE HIZ	3	14	10
6	KİMYASAL TEPKİMELEDE DENGE	11	32	22
TOPLAM		35	144	100

AY	Hafta	D. Saati	ALT ÖĞRENME ALANI	KAZANIMLAR	ETKİNLİK	KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ, ARAÇ VE GEREÇLERİ	ATATURKÇÜLÜK	AÇIKLAMA
<b>1.ÜNİTE: MODERN ATOM TEORİSİ</b>								
Kazanım Sayısı: 5								
Ders saati: 26 saat								
EYLÜL	3	4	11.1.1. Atomun Kuantum Modeli	<b>11.1.1.1. Atomu kuantum modeliyle açıklar.</b> a. Bohr atom modelinin sınırlılıkları vurgulanarak modern atom teorisinin (bulut modelinin) önemi üzerinde durulur. b. Tek elektronlu atomlar/iyonlar için orbital kavramı elektronların bulunma olasılığı ile ilişkilendirilir. c. Yörünge ve orbital kavramları karşılaştırılır.	Bu bölüm okulun çevre, fiziki koşullarına, öğrencilerinin performans durumuna, kullanılan yöntem, teknik ve kaynaklara göre okul, ders zümrelerince konu sırası değiştirilmemek	Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders ...		
	4	2		ç. Kuantum sayıları orbitallerle ilişkilendirilir. d. Çok elektronlu atomlarda orbitallerin enerji seviyeleri açıklanır. e. <i>Orbitallerin enerji seviyelerinin açıklanmasında bilişim teknolojilerinden (animasyon, simülasyon, video vb.) yararlanılır.</i>				
		2	11.1.2. Periyodik Sistem ve Elektron Dizilimleri	<b>11.1.2.1. Nötr atomların elektron dizilimleriyle periyodik sistemdeki yerleri arasında ilişki kurar.</b> a. Hund Kuralı, Pauli İlkesi, Aufbau Prensi ve Madelung Kuralı verilir. b. Atomların ve iyonların elektron dizilimlerine örnekler verilir. Atom numarası 36 ve daha küçük türlerin elektron dizilimleri esas alınır. c. Değerlik orbital ve değerlik elektronu kavramları açıklanır. ç. Elektron dizilimleriyle elementin ait olduğu blok ilişkilendirilerek grup ve periyot belirlenir.				
1	4							
EKİM	2	4	11.1.3. Periyodik Özellikler	<b>11.1.3.1. Periyodik özelliklerdeki değişim eğilimlerini sebepleriyle açıklar.</b> a. Kovalent yarıçap, van der Waals yarıçapı ve iyonik yarıçapın farkları üzerinde durulur. b. Periyodik özellikler arasında metalik/ametallik, atom/iyon yarıçapı, iyonlaşma enerjisi, elektron ilgisi, elektronegatiflik ve oksit/hidroksit bileşiklerinin asitlik/bazlık eğilimleri üzerinde durulur. c. Ardışık iyonlaşma enerjilerinin grup numarasıyla ilişkisi örneklerle gösterilir. ç. Periyodik özelliklerden iyonlaşma enerjisi, elektron ilgisi ve elektronegatifliğin nasıl ölçüldüğü kısaca tanıtılır. d. Periyodik özelliklerin değişim eğilimlerinin açıklanmasında bilişim teknolojilerinden (animasyon, simülasyon, video vb.) yararlanılır.				
	3	4						

EKİM	4	4	11.1.4. Elementleri Tanyalım	<p><b>11.1.4.1. Elementlerin periyodik sistemdeki konumu ile özellikleri arasındaki ilişkileri açıkla.</b></p> <p>a. s, p, d bloku elementlerinin metal/ametal karakteri, iyon yükleri, aktiflikleri ve yaptıkları kimyasal bağ tipi elektron dizilimiyle ilişkilendirilir.</p> <p>b. f blok elementlerinin periyodik sistemdeki konumlarıyla ilgili özel durumları vurgulanır.</p> <p>c. Asal gaz özellikleri elektron dizilimleriyle ilişkilendirilir</p>	koşuluyla yeniden düzenlenip okul müdürünün onayından sonra yürürlüğe girecektir.	Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders ...		
	KASIM	1/5	2	11.1.5. Yükseltgenme Basamakları			<p><b>11.1.5.1. Yükseltgenme basamakları ile elektron dizilimleri arasındaki ilişkiyi açıkla.</b></p> <p>a. Ametallerin anyon hâlindeki yükleriyle yükseltgenme basamakları arasındaki fark örneklendirilir.</p> <p>b. d bloku elementlerinin birden çok yükseltgenme basamağında bulunabilmeleri, elektron dizilimleriyle ilişkilendirilir.</p>	
<p><b>2.ÜNİTE: GAZLAR</b>  <b>Kazanım Sayısı: 6</b>  <b>Ders saati: 30 saat</b></p>								
KASIM	1/5	2	11.2.1. Gazların Özellikleri ve Gaz Yasaları	<p><b>11.2.1.1. Gazların betimlenmesinde kullanılan özellikleri açıkla.</b></p> <p>a. Basınç birimleri (atm, Torr, mmHg ) ve hacim birimleri (L, m<sup>3</sup>) ile bunların ondalık ast ve üst katları kısaca açıklanır.</p> <p>b. Gazların özelliklerinin ölçme yöntemleri üzerinde durulur. Manometrelerle ilgili hesaplamalara girilmez.</p>	Bu bölüm okulun çevre, fiziki koşullarına, öğrencilerinin performans durumuna, kullanılan yöntem, teknik ve kaynaklara göre okul, ders zümrelerince konu sırası değiştirilmemek koşuluyla yeniden düzenlenip okul müdürünün onayından sonra yürürlüğe girecektir.	Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders ...		
	2	4		<p><b>11.2.1.2. Gaz yasalarını açıkla.</b></p> <p>a. Gazların özelliklerine ilişkin yasalar (Boyle, Charles, Gay Lussac ve Avogadro) üzerinde durulur.</p> <p>b. Öğrencilerin hazır veriler kullanılarak gaz yasaları ile ilgili elektronik tablolama programı üzerinden grafikler oluşturmaları, değerleri değiştirerek gerçekleşen değişiklikleri gözlemlemeleri ve yorumlamaları sağlanır.</p>				
	3	4	11.2.2. İdeal Gaz Yasası	<p><b>11.2.2.1. Deneysel yoldan türetilmiş gaz yasaları ile ideal gaz yasası arasındaki ilişkiyi açıkla.</b></p> <p>a. Boyle, Charles ve Avogadro yasalarından yola çıkılarak ideal gaz denklemi türetilir.</p> <p>b. İdeal gaz denklemi kullanılarak örnek hesaplamalar yapılır.</p> <p>c. Normal şartlarda gaz hacimleri kütle ve mol sayısı ile ilişkilendirilir.</p>				10 KASIM ATATÜRK'Ü ANMA
	4	4	11.2.3. Gazlarda Kinetik Teori	<p><b>11.2.3.1. Gaz davranışlarını açıkla.</b></p> <p>a. Kinetik teori açıklanır ve kinetik teorinin temel varsayımları kullanılarak Graham Difüzyon ve Efüzyon Yasası türetilir.</p> <p>b. Difüzyon deneyi yaptırılır; bilişim teknolojilerinden (animasyon, simülasyon, video vb.) yararlanılarak da açıklanır. Deney yapılırken güvenlik uyarılarına dikkat edilmesi gerekliliği hatırlatılır.</p>				
	5	4						
ARALIK	1	4	11.2.4. Gaz Karışımları	<p><b>11.2.4.1. Gaz karışımlarının kısmi basınçlarını günlük hayattan örneklerle açıkla.</b></p> <p>a. Sıvıların doymuş buhar basınçları kısmi basınç kavramıyla ilişkilendirilerek su üzerinde toplanan gazlarla ilgili hesaplamalar yapılır.</p> <p>b. Aynı ve bileşik kaplarda reaksiyon veren veya vermeyen gazlar ile ilgili uygulamalar yaptırılır.</p>				

ARALIK	2	4	11.2.5. Gerçek Gazlar	<p><b>11.2.5.1. Gazların sıkışma/genleşme sürecinde gerçek gaz ve ideal gaz kavramlarını karşılaştırır.</b></p> <p>a. Gerçek gazların hangi durumlarda ideallikten saptığı belirtilir.</p> <p>b. Karbon dioksitin ve suyun faz diyagramı açıklanarak buhar ve gaz kavramları arasındaki fark vurgulanır.</p> <p>c. Suyun farklı kristal yapılarını gösteren faz diyagramlarına girilmez.</p>		Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders ...			
	3	4		<p>ç. Günlük hayatta yaygın kullanılan ve gerçek gazların hâl değişimlerinin uygulamaları olan soğutma sistemleri (Joule-Thomson olayı) örnekleriyle açıklanır.</p> <p>d. Joule-Thomson olayının açıklanmasında bilişim teknolojilerinden yararlanır.</p> <p>e. Düşük sıcaklıklara helyum ve azot gazlarının sıvılaştırılması ile inildiğini açıklayan okuma parçası verilir.</p>					
<p><b>3.ÜNİTE: SIVI ÇÖZELTİLER VE ÇÖZÜNÜRLÜK</b></p> <p>Kazanım Sayısı: 6</p> <p>Ders saati: 26 saat</p>									
ARALIK	4	4	11.3.1. Çözücü Çözün Etkileşimleri	<p><b>11.3.1.1. Kimyasal türler arası etkileşimleri kullanarak sıvı ortamda çözünme olayını açıklar.</b></p> <p>Çözünme olayının açıklanmasında bilişim teknolojilerinden (animasyon, simülasyon, video vb.) faydalanılır.</p>	Bu bölüm okulun çevre, fiziki koşullarına, öğrencilerinin performans durumuna, kullanılan yöntem, teknik ve kaynaklara göre okul, ders zümrelerince konu sırası değiştirilmemek	Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders ...	ENERJİ TASARRUFU HAFTASI		
	1	4	11.3.2. Derişim Birimleri	<p><b>11.3.2.1. Çözünen madde miktarı ile farklı derişim birimlerini ilişkilendirir.</b></p> <p>a. Derişim birimleri olarak molarite ve molalite tanıtılır.</p> <p>b. Normalite ve formalite tanımlarına girilmez.</p>					
	2	4	11.3.2. Derişim Birimleri	<p><b>11.3.2.2. Farklı derişimlerde çözeltiler hazırlar.</b></p> <p>Derişimle ilgili hesaplamalar yapılarak hesaplamalarda molarite ve molalite yanında kütlece yüzde, hacimce yüzde, mol kesri ve ppm kavramları da kullanılır.</p>					
OCAK	3	4	11.3.3. Koligatif Özellikler	<p><b>11.3.3.1. Çözeltilerin koligatif özellikleri ile derişimleri arasında ilişki kurar.</b></p> <p>a. Koligatif özelliklerden buhar basıncı alçalması, donma noktası alçalması (kriyoskopi), kaynama noktası yükselmesi (ebülyoskopi) ve osmotik basınç üzerinde durulur.</p> <p>b. Osmotik basınç ile ilgili hesaplamalara girilmez.</p> <p>c. Ters osmoz yöntemiyle su arıtımı açıklanır; bu yöntemle su arıtımının açıklanmasında bilişim teknolojilerinden (animasyon, simülasyon, video vb.) faydalanılır.</p> <p>ç. Saf suyun ve farklı derişimlerdeki sulu çözeltilerin kaynama noktası tayini deneyleri yaptırılır.</p>					
	<b>YARIYIL TATİLİ</b>								
ŞUBAT	1	4	11.3.4. Çözünürlük	<p><b>11.3.4.1. Çözeltileri çözünürlük kavramı temelinde sınıflandırır.</b></p> <p>a. Seyreltik, derişik, doymuş, aşırı doymuş ve doymamış çözeltiler kavramları ele alınır.</p> <p>b. Çözünürlükler g/100 g su birimi cinsinden verilir. c. Çözünürlükle ilgili hesaplamalar yapılır.</p>	koşuluyla yeniden düzenlenip okul müdürünün onayından sonra yürürlüğe girecektir.	Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders ...	BİLİM VE TEKNOLOJİ HAFTASI		
	2	4	11.3.5. Çözünürlüğe Etki Eden Faktörler	<p><b>11.3.5.1. Çözünürlüğün sıcaklık ve basınçla ilişkisini açıklar.</b></p> <p>a. Farklı tuzların sıcaklığa bağlı çözünürlük eğrilerinin yorumlanması sağlanır.</p> <p>b. Tuzların farklı sıcaklıklardaki çözünürlüklerinden faydalanılarak derişirme ve kristallendirme ile ilgili hesaplamalar yapılır.</p> <p>c. Tuzların sudaki çözünürlüğüne sıcaklığın etkisinin incelenmesi için deney yaptırılır.</p> <p>ç. Gazların çözünürlüklerinin basınç ve sıcaklıkla değişimi üzerinde durulur; çözünürlük eğrilerinin yorumlanması sağlanır.</p> <p>d. Gazdaki karbon dioksitin çözünürlüğünün sıcaklıkla değişimi deneyi yaptırılır.</p> <p>e. Öğrencilerin çözünürlüğün sıcaklık ve basınçla ilişkisini elektronik tablolama programı kullanarak kurgulamaları, değerleri değiştirerek gerçekleşen değişiklikleri gözlemlemeleri ve yorumlamaları sağlanır.</p>					
	3	2	11.3.5. Çözünürlüğe Etki Eden Faktörler						

**4.ÜNİTE: KİMYASAL TEPKİMELEERDE ENERJİ**

Kazanım Sayısı: 4

Ders saati: 16 saat

	3	2	11.4.1. Tepkimelerde Isı Değişimi	<b>11.4.1.1. Tepkimelerde meydana gelen enerji değişimlerini açıklar.</b> a. Tepkimelerin ekzotermik ve endotermik olması ısı alışverişiyle ilişkilendirilir. b. Endotermik tepkimeye örnek olarak kurşun(II) iyodür oluşumu deneyi, ekzotermik tepkimeye örnek olarak sodyum hidroksitin suda çözünmesi deneyi yaptırılır. c. Ekzotermik ve endotermik tepkimelerin açıklanmasında bilişim teknolojilerinden (animasyon, simülasyon, video vb.) yararlanılır.	Bu bölüm okulun çevre, fiziki koşullarına , öğrencilerinin performans durumuna, kullanılan yöntem, teknik ve kaynaklara göre okul, ders zümrelerin ce konu sırası değiştirilmemek	Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders ...		
MART/ŞUBAT	4/1	4	11.4.2. Oluşum Entalpisi	<b>11.4.2.1. Standart oluşum entalpileri üzerinden tepkime entalpilerini hesaplar.</b> a. Standart oluşum entalpileri tanımlanır. b. Tepkime entalpisi potansiyel enerji-tepkime koordinatı grafiği üzerinden açıklanır. c. Öğrencilerin tepkime entalpilerine ilişkin elektronik tablola programı kullanarak grafik oluşturmaları, değerleri değiştirerek gerçekleşen değişimleri gözlemlemeleri ve yorumlamaları sağlanır. ç. Sodyum hidroksitin sudaki molar çözünme entalpisinin tayini deneyi yaptırılır.				
	2	4						
MART	3	4	11.4.3. Bağ Enerjileri	<b>11.4.3.1. Bağ enerjileri ile tepkime entalpisi arasındaki ilişkiyi açıklar.</b> a. Oluşan ve kırılan bağ enerjileri üzerinden tepkime entalpisi hesaplamaları yapılır. b. Bağ enerjisinin güneş ve insan ile ilişkisine dair okuma parçası verilir.				
	4	2	11.4.4. Tepkime Isılarının Toplanabilirliği	<b>11.4.4.1. Hess Yasasını açıklar. Hess Yasası ile ilgili hesaplamalar yapılır.</b> Hess Yasası ile ilgili hesaplamalar yapılır.				

**5.ÜNİTE: KİMYASAL TEPKİMELEERDE HIZ**

Kazanım Sayısı: 3

Ders saati: 14 saat

MART	4	2	11.5.1. Tepkime Hızları	<b>11.5.1.1. Kimyasal tepkimeler ile tanecik çarpışmaları arasındaki ilişkiyi açıklar.</b> Amonyum dikromatın yanması deneyi yapılarak aktivasyon enerjisi açıklanır.		Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders ...		
	5	4		<b>11.5.1.2. Kimyasal tepkimelerin hızlarını açıklar.</b> a. Madde miktarı (derişim, mol, kütle, gaz maddeler için normal şartlarda hacim) ile tepkime hızı ilişkilendirilir. b. Ortalama tepkime hızı kavramı açıklanır. c. Homojen ve heterojen faz tepkimelerine örnekler verilir. ç. Magnezyum ile hidroklorik asidin tepkimesi deneyi üzerinden tepkime hızı hesaplaması yapılır.				
NİSAN	1	4	11.5.2. Tepkime Hızını Etkileyen Faktörler	<b>11.5.2.1. Tepkime hızına etki eden faktörleri açıklar.</b> a. Tek basamaklı tepkimelerde, her iki yöndeki tepkime hızının derişime bağlı ifadeleri verilir. b. Çok basamaklı tepkimeler için hız belirleyici basamağın üzerinde durulur. c. Madde cinsi, derişim, sıcaklık, katalizör (enzimlere girilmez) ve temas yüzeyinin tepkime hızına etkisi üzerinde durulur. Arrhenius bağıntısına girilmez. ç. Derişimin ve sıcaklığın reaksiyon hızına etkisi deneyleri yaptırılır. d. Oktay Sinanoğlu'nun kısa biyografisini ve tepkime mekanizmaları üzerine yaptığı çalışmaları tanıtan okuma parçasına yer verilir				
	2	4						

6.ÜNİTE: KİMYA HER YERDE			
Kazanım Sayısı: 11			
Ders saati: 32 saat			
	3	4	11.6.1. Kimyasal Denge
	4	4	11.6.2. Dengeyi Etkileyen Faktörler
MAYIS	1	4	11.6.3. Sulu Çözelti Dengeleri
MAYIS	2	4	11.6.3.1. pH ve pOH kavramlarını suyun oto-iyonizasyonu üzerinden açıklar. Saf suyun denge sabiti incelenerek saf suyun iletkenliği üzerinde durulur.
	3	4	11.6.3.2. Brönsted-Lowry asitlerini/bazlarını karşılaştırır. 11.6.3.3. Katyonların asitliğini ve anyonların bazlığını su ile etkileşimleri temelinde açıklar. a. Kuvvetli/zayıf asitler ve bazlar tanıtlır; konjuge asit-baz çiftlerine örnekler verilir. b. Asit gibi davranan katyonların ve baz gibi davranan anyonların su ile etkileşimleri üzerinde durulur. 11.6.3.4. Asitlik/bazlık gücü ile ayrışma denge sabitleri arasında ilişki kurar. Asitlerin/bazların iyonlaşma oranlarının denge sabitleriyle ilişkilendirilmesi sağlanır.
	4	4	11.6.3.5. Kuvvetli ve zayıf monoprotik asit/baz çözeltilerinin pH değerlerini hesaplar. a. Çok derişik ve çok seyreltik asit/baz çözeltilerinin pH değerlerine girilmez. b. Zayıf asitler/bazlar için $[H^+] = (K_a \cdot C_a)^{1/2}$ ve $[OH^-] = (K_b \cdot C_b)^{1/2}$ eşitlikleri esas alınır. c. Farklı derişimlerdeki asetik asit çözeltilerinin pH'ları ölçülerek ayrışma sabitlerinin belirlenmesi deneyleri yaptırılır.
	5	4	11.6.3.6. Tampon çözeltilerin özellikleri ile günlük kullanım alanlarını ilişkilendirir. a. Tampon çözeltilerin pH değerlerinin seyrelme ve asit/baz ilavesi ile fazla değişmemesi ortamdaki dengeler üzerinden açıklanır. Henderson formülü ve tampon kapasitesine girilmez. b. Tampon çözeltilerin canlı organizmalar açısından önemine değinilir. c. Tampon çözelti hazırlatılır. ç. Tampon çözeltilerin sağlık alanında kullanımları üzerinde durulur. d. Tampon çözeltilerin açıklanmasında bilişim teknolojilerinden (animasyon, simülasyon, video vb.) faydalanılır.
HAZİRAN	1		RAMAZAN BAYRAMI TATİLİ
	2	4	11.6.3.7. Tuz çözeltilerinin asitlik/bazlık özelliklerini açıklar. a. Asidik, bazik ve nötr tuz kavramları açıklanır. b. Anyonu zayıf baz olan tuzlara örnekler verilir. c. Katyonu $NH_4^+$ veya anyonu $HSO_4^-$ olan tuzların asitliği üzerinde durulur. ç. Hidroliz hesaplamalarına girilmez. d. Amonyum klorür ve sodyum bisülfat tuzlarının pH değerleri belirlenmesi deneyi yaptırılır. 11.6.3.8. Kuvvetli asit/baz derişimlerini titrasyon yöntemiyle belirler. a. Titrasyon deneyi yaptırılıp sonuçların grafik üzerinden gösterilerek yorumlanması sağlanır. b. Titrasyonla ilgili hesaplama örnekleri verilir. c. Öğrencilerin titrasyon yöntemine yönelik hesaplamaları elektronik tablola programı yardımıyla kurgulamaları, değerleri değiştirerek gerçekleşen değişlikleri gözlemlmeleri ve yorumlamaları sağlanır.
			11.6.3.9. Sulu ortamlarda çözünme-çökme dengelerini açıklar. a. Çözünme-çökme denge örneklerine yer verilir; çözünürlük çarpımı (Kçç) ve çözünürlük (s) kavramları ilişkilendirilir. b. Tuzların çözünürlüğüne etki eden faktörlerden, sıcaklık ve ortak iyon etkisi üzerinde durulur. c. Ortak iyon etkisi hesaplamaları yapılır.

Bu bölüm okulun çevre, fiziki koşullarına, öğrencilerinin performans durumuna, kullanılan yöntem, teknik ve kaynaklara göre okul, ders zümrelerince konu sırası değiştirilmemek koşuluyla yeniden düzenlenip okul müdürünün onayından sonra yürürlüğe girecektir.

Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders ...

23 NİSAN  
ULUSAL EĞEMENLİK VE  
ÇOCUK BAYRAMININ ÖNEMİ

19 MAYIS ATATÜRKÜ  
ANMA GENÇLİK VE SPOR  
BAYRAMI