

GENEL KİMYA LABORATUVARI



EFİL YAYINEVİ

GENEL KİMYA LABORATUVARI

Yalçın Altunkaynak

GENEL KİMYA LABORATUVARI

Genel Yayın Nu.: 176

ISBN: 978-605-4579-44-0

1. Basım Ağustos 2013

2. Basım Eylül 2016

EFLATUN Basım Dağıtım Yayıncılık Danışmanlık Yatırım ve Tic. Ltd. Şti. ©2016
Efil©2016

Bu kitabın tüm hakları saklıdır.

Herhangi bir şekil ya da yöntemle çoğaltılamaz.

Sertifika Nu.: 12131

Sayfa ve Kapak Tasarımı: Sıla Koçoğlu

Baskı ve Cilt: Sözkese Matbaacılık Tic. Ltd. Şti.

Tel: (+90) 312 395 21 10

Sertifika Nu.: 13268



EFİL YAYINEVİ

EFLATUN Basım Dağıtım Yayıncılık Dan. Yat. ve Tic. Ltd. Şti.

Bağcılar Mahallesi Şemsettin Günaltay Caddesi 283. Sk 9/7

Çankaya/Ankara, Türkiye

Tel : (+90) 312 442 52 10

GSM : (+90) 541 232 00 96

Faks : (+90) 312 442 52 12

www.efilyayinevi.com

ÖNSÖZ

Genel Kimya öğretiminde, iyi bir ders kitabının yanında bu dersin laboratuvarının da önemi büyüktür. Bu kitap hazırlanırken, deneylerin yapılışının yanında bunlara ait kısa teorik bilgilerin de verilmesine çalışıldı.

Üniversitelerin fen edebiyat fakülteleri, mühendislik fakülteleri, eğitim fakültelerinin fen bölümlerinde ve bazı meslek yüksekokullarında “Genel Kimya”, “Temel Kimya” veya “Kimya” adı altında okutulmakta olan derslerin müfredat programlarına uygun olarak hazırlanan *Genel Kimya Laboratuvar Kitabı*, laboratuvarda en çok kullanılan malzemeler; laboratuvarda yapılan bazı genel işlemler, deneysel kısım, gösteri deneyleri ve faydalanan kaynaklar olmak üzere beş bölümden oluşmaktadır.

Genel Kimya Laboratuvar dersi fen ve mühendislik eğitimi alan öğrencilerin karşılaştığı ilk kimya laboratuvar dersidir. Kitabın ilk iki bölümünün iyi öğrenilmesi durumunda öğrencilerin üçüncü bölümde yer alan deneyleri zevkle yapacağı düşüncesindeyim. Bu kitapta sunulan deneyler, üniversitelerimizin genel kimya laboratuvarlarında rahatlıkla yapılabilecek düzeydeki deneyleri içermektedir.

Bu kitabın, başta kimya bölümü öğrencileri olmak üzere, genel kimya dersi ve uygulamasını alan diğer bölüm öğrencilerine de faydalı olacağı düşüncesindeyim. Kitap basılmadan önce dikkatle okunup hataları düzeltilmiş olmakla beraber yine de gözden kaçan hatalar olabilir. Bunun için şimdiden özür dileyerek, kitaptan yararlanacağını umduğum değerli öğretim üyeleri ve öğrencilerin her türlü olumlu eleştirilerini içtenlikle beklerim.

Öğr. Gör. Yalçın Altunkaynak
Batman Üniversitesi Meslek Yüksekokulu
Kimya ve Kimyasal İşleme Teknolojileri Bölümü

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	v
--------------------	---

BÖLÜM 1: LABORATUVAR GÜVENLİĞİ VE ÇALIŞMA	1
1.1. LABORATUVARDA ÇALIŞMA KURALLARI	3
1.2. LABORATUVAR KAZALARINDA İLK YARDIM	4
1.2.1. İlk Yardım ve Önemi	4
1.2.2. İlk Yardım Malzemeleri	7
1.2.3. Kesik ve Yaralanmalar	9
1.2.3.1. Laboratuvarda Oluşabilecek Kesik ve Yaralanmalar ..	9
1.2.3.2. Kesik ve Yaralanmalarda İlk Yardım	10
1.2.4. Yanıklar	11
1.2.4.1. Laboratuvarda Oluşabilecek Yanıklar	13
1.3. LABORATUVARDA GÜVENLİK	17
1.3.1. Genel Güvenlik Önlemleri	17
1.3.2. Laboratuvarda Çalışma Prensipleri	18
1.3.3. Kimyasal Maddeler ve Özellikleri	19
1.3.3.1. Kimyasalların Sınıflandırılması	20
1.3.3.2. Kimyasal Maddelerin Etiketlenmesi	21
1.3.3.3. Kimyasal Maddelerin Depolanması	23
1.3.3.4. Kimyasal Maddelerle Güvenli Çalışma Kuralları ..	24
1.4. ZEHİRLENMELER	25
1.4.1. Tanım	25
1.4.2. Laboratuvarda Oluşabilecek Zehirlenmeler	26
1.4.2.1. Asitler	27
1.4.2.2. Gazlar	27
1.4.2.2.1. Boğucu Gazlar	28
1.4.2.2.2. Zehirli Gazlar	28
1.4.2.3. Zehirli Madde Yutulması	29
1.4.3. Zehirlenmelerde İlk Yardım	31

BÖLÜM 2: LABORATUVAR ARAÇ GEREÇLERİ VE TEMİZLİK	35
2.1. ARAÇ GEREÇLERİN TEMİZLİĞİ	37
2.1.1. Laboratuvarda Kullanılan Araç Gereçler	37
2.1.1.1. Cam Malzemeler	37
2.1.1.2. Porselen Malzemeler	44
2.1.2. Laboratuvarda Temizlik ve Önemi	45
2.1.3. Laboratuvar Temizliği	45
2.1.4. Cam Malzemelerin Temizliği	46
2.1.4.1. Temizlik Aşamaları	46
2.1.5. Diğer Malzemelerin Temizliği	48
2.2. SÜZGEÇ KAĞIDI KESME VE CAM MALZEME HAZIRLAMA	50
2.2.1. Süzgeç Kağıdı Kesme ve Katlama	52
2.2.2. Cam Malzeme Çeşitleri	52
2.2.3. Cam Malzeme Kesme, Bükme ve Uç Çekme	56
2.3. LABORATUVARDA YAPILAN BAZI GENEL İŞLEMLER	57
2.3.1. Isıtma	57
2.3.2. Soğutma	57
2.3.3. Kurutma	58
2.3.4. Kurutucular	59
2.3.5. Süzme	60
2.3.6. Kristallendirme	61
2.3.6.1. Kristallendirmede Karşılaşılan Güçlükler	62
2.3.7. Destilasyon	62
2.3.7.1. Basit Damıtma	63
2.3.7.2. Fraksiyonlu Damıtma	63
2.3.7.3. Su Buharı Damıtması	64
2.3.7.4. Vakuum Altında Damıtma	64
2.3.8. Özütleme (Ekstraksiyon)	64
BÖLÜM 3: DENEYSEL KISIM	67
3.1. MADDE VE ÖZELLİKLERİ	69
3.1.1. Maddenin Ortak Özelliklerinin Belirlenmesi	69
3.1.2. Maddenin Ayırt Edici Özellikleri	70
3.2. KATI VE SIVILARIN YOĞUNLUKLARI	72
3.3. SAF BİR MADDENİN ERİME, DONMA VE KAYNAMA NOKTASI TAYİNİ	74
3.4. KRİSTALLENDİRME VE SÜBLİMLEŞTİRME	77
3.5. DESTİLASYON	82
3.6. STOKİYMETRİ	86
3.7. ÇÖZELTİ HAZIRLAMA	89

3.8. BİR TUZUN ÇÖZÜNÜRLÜĞÜNÜN TAYİNİ	94
3.9. MAGNEZYUMUN EŞDEĞER GRAM KÜTLESİNİN TAYİNİ	98
3.10. GAZLARIN DİFÜZYONU	101
3.11. UÇUCU (BUHARLAŞABİLEN) BİR SIVININ MOLEKÜL AĞIRLIĞININ TAYİNİ	103
3.12. ALEV EMİSYONU	106
3.13. ÇÖZELTİLERİN İLETKENLİĞİ (ELEKTROLİTİKLİK)...	108
3.14. GAZLARIN MOLAR HACMİ	110
3.15. KİMYASAL REAKSİYONLARIN HIZLARI	113
3.15.1. REAKSİYON HIZI VE ÖLÇÜLMESİ	113
3.15.2. Reaksiyon Hızını Etkileyen Faktörler	114
3.15.2.1. Reaksiyona Girenlerin Cinsi	114
3.15.2.2. Reaksiyona Girenlerin Temas Yüzeyi	116
3.15.2.3. Derişimin Reaksiyon Hızına Etkisi	116
3.15.2.4. Sıcaklığın Reaksiyon Hızına Etkisi	119
3.15.2.5. Katalizörün Reaksiyon Hızına Etkisi	121
3.16. REAKSİYON İSİSİNİN HESAPLANMASI	123
3.17. KİMYASAL DENGE	125
3.17.1. Dengeyi Etkileyen Faktörler (Le Chatelier Prensibi)	127
3.17.2. Kimyasal Denge Üzerine Sıcaklığın Etkisi	129
3.18. ASİTLER VE BAZLAR	129
3.19. ASİT BAZ TİTRASYONLARI	134
3.20. GIDALARDA ASİT TAYİNİ	136
3.20.1. Sirkedeki Asetik Asit Miktarının Bulunması	136
3.20.2. Beyaz Peynirde Laktik Asit Tayini	137
3.21. ELEKTROKİMYA	138
3.21.1. Yükseltgenme-İndirgenme Olayı	138
3.21.2. Elektrokimyasal Piller	140
3.21.3. Standart Elektrot Potansiyelleri	142
3.21.4. Elektrolitik Piller Ve Elektroliz	142
3.21.5. Suyun Elektrolizi	144
3.21.6. Elektrolitik Kaplama	145
3.22. ASETİL SALİSİLİK ASİT (ASİRİN) SENTEZİ	146
3.23. SABUN	148
BÖLÜM 4: GÖSTERİ (ŞOV) DENEYLERİ	151
4.1. MAVİ ŞİŞE	153
4.2. SES BOMBASI	153

4.3. OLDUKCA EKZOTERMİK, ALEVLİ, DUMANLI BİR DENEY	154
4.4. SUYLA BAŞLAYAN BİR YANMA TEPKİMESİ	155
4.5. BEYAZ + BEYAZ = SARI	156
4.6. TURUNCU RENGİN DANSI	156
4.7. GÜLÜN MUCİZESİ	157
4.8. RENKLİ ALEVLER	157
4.9. YANMAYAN PARA	158
4.10. SİHİRLİ BALON	158
4.11. KİMYASAL YILBAŞI AĞACI	159
4.12. GÜMÜŞ AYNASI	159
4.13. ATEŞ YAZISI	159
4.14. YUMURTANIN ŞİŞEYE GİRMESİ	159
4.15. KAĞIT KAPTA SU ISITMA	160
4.16. SU ALTINDA YANGIN	160
4.17. KİMYACININ KİBRİTİ	160
4.18. AMONYAK FİSKİYESİ	161
4.19. KÖPÜRTEBİLİR BÜYÜ	162
4.20. SARIYA DÖNEN MAVİ	162
4.21. SUYLA YANAN METAL (SODYUM METALİNİN SUYLA REAKSİYONU)	163

KAYNAKÇA

EK 1: ELEMENTLERİN ADLARI, SİMGELERİ, ATOM NUMARALARI VE KÜTLELERİ	167
EK 2: SUYUN SICAKLIĞA BAĞLI OLARAK BUHAR BASINCI	170
EK 3: BAZI KİMYASALLARIN VERİLEN SICAKLIKTAKİ ÇÖZÜNÜRLÜK SABİTLERİ	170
EK 4: ASİT İYONLAŞMA SABİTLERİ (25°C DE)	173
EK 5: KATYON VE ANYONLAR (POZİTİF VE NEGATİF İYONLAR)	175
EK 6: SI BİRİMLERİYLE KULLANILAN ÖNEKLER	176
EK 7: SI TEMEL BİRİMLER SİSTEMİNİN TEMEL BİRİMLERİ ..	176
EK 8: DENEY RAPORU ÖRNEĞİ	177
EK 9: PERİYODİK CETVEL	178



BÖLÜM 1

LABORATUVAR GÜVENLİĞİ VE ÇALIŞMA

- 1.1. LABORATUVARDA
ÇALIŞMA KURALLARI
- 1.2. LABORATUVAR
KAZALARINDA İLK YARDIM
- 1.3. LABORATUVARDA
GÜVENLİK
- 1.4. ZEHİRLENMELER

1.1. LABORATUVARDA ÇALIŞMA KURALLARI

Laboratuvar çalışmalarında şu kurallara uyulmalıdır:

- Laboratuvardaki deneysel çalışmalara başlamadan önce yapılacak deneyler ile ilgili teorik hususlar, kurulacak düzenekler hakkında ve karşılaşılabilecek muhtemel durumlar hakkında bilgi sahibi olunmalıdır.
- Laboratuvar çalışmalarına başlamadan önce kimyasalların listesi yapılmalı ve laboratuvarda veya depoda bulunmayan kimyasalların temini sağlanmalıdır.
- Laboratuvara çanta, ceket, kaban, palto vb. malzemeler getirilmemelidir. Bu gibi malzemeler, laboratuvar sorumluları tarafından laboratuvarın dışında muhafaza edilmelidir.
- Laboratuvarda çalışanlardan uzun saçlı olanların saçlarını toplamaları ve süs eşyası takmamaları kendi güvenlikleri açısından gereklidir.
- Laboratuvarda kesinlikle laboratuvar önlüğü ile çalışılmalıdır. Eğer diğer koruyucu malzemeler gerekiyorsa bu malzemeler de kullanılmalıdır.
- Laboratuvarlarda kesinlikle terlik, sandalet ve burnu açık olan ayakkabılar giyilmemelidir.
- Laboratuvarda herhangi bir şey yenilip içilmemeli, kimyasal maddelerin tadına bakılmamalı, çalışırken eller yüze sürülmemelidir.
- Kimyasal maddeleri (çoğunun zehirli ve yakıcı özelliğe sahip olmasından dolayı) deriye temas ettirmemeye özen gösterilmeli ve bu maddelere dokunulmamalıdır.
- Kimyasal maddeler, gelişigüzel birbirine karıştırılmamalıdır.
- Aynı spatül veya kaşık ile başka bir kimyasal madde alınmamalıdır.
- Etiketsiz bir şişeye veya kaba, kimyasal madde konulmamalıdır. Ayrıca boş kaba kimyasal bir madde konulunca hemen etiketi yapıştırılmalıdır.
- Üzerinde etiketi olmayan şişelerdeki kimyasal maddeler, kesinlikle deneylerde kullanılmamalıdır.

- Tüm asit ve alkali çözeltiler sulandırılırken suyun üzerine asit ve alkali çözeltiler yavaş yavaş dökülmeli, asla asit ve alkali çözeltiler üzerine su dökülmemelidir.
- Kimyasallar taşınırken iki el kullanılmalı, bir el ile kapak sıkıca tutulmalı, diğeri ile şişenin altından kavranmalıdır.
- Kimyasalların bulunduğu kapların ağzı açık bırakılmamalı ve kaplar birbirine karıştırılmamalıdır.
- Zehirli gazlar ile çeker ocaklarda çalışılmalıdır.
- Isıtılan, kaynatılan ve karıştırılan maddelerin buldukları kapların ve deney tüplerinin ağzları kimsenin bulunmadığı tarafa tutulmalıdır.
- Zehirli ve tahriş edici çözeltiler, pipetten ağız yolu ile çekilmemelidir. Bu işlem için puar kullanılmalıdır.
- Kimyasal reaksiyonlar devam ederken ağzı açık deney tüpüne veya kap içinde ısıtma yaparken kaba üstten bakılmamalıdır.
- Kesinlikle kimyasal atık ve çöpler yere atılmamalıdır. Atılacak katı maddeler tehlikeli değilse çöp kutusuna, tehlikeli olanları ise atık toplama kaplarına atılmalıdır.
- Organik çözücüler lavaboya dökülmemeli, laboratuvar içerisinde yetkililerce belirlenen toplama şişe veya kaplarının içerisine dökülmelidir.
- Laboratuvarda bulunan argon, azot, amonyak ve benzeri tüpler mutlaka vanasından açılıp kapatılmalıdır.
- Çalışma sonunda kullanılan cam malzemeler ve kaplar hemen temizlenmelidir.
- Günlük çalışma sonunda çeşmeler, gaz muslukları ve elektrik düğmeleri kapalı tutulmalıdır.
- Çalışma bitiminde sonuçlar dikkatli bir şekilde kaydedilmelidir
- Laboratuvar çalışmaları bittikten sonra eller mutlaka sabun ve su ile yıkanmalıdır.

1.2. LABORATUVAR KAZALARINDA İLK YARDIM

1.2.1. İlk Yardım ve Önemi

Aniden hastalanan veya kazaya uğrayan kişilere, sağlık görevlilerinin yardımı sağlanıncaya kadar hasta veya kazazedenin durumunun daha kötüye gitmesini önlemek için mevcut imkânlar ile yapılan yardıma ilk yardım denir.

Hayat kurtarmaya ya da olası tehlikeleri en aza indirmeye yönelik bu işlemin öneminin geniş kitleler tarafından bilinmesi gerekiyor. Özellikle ülkemizde trafik kazaları ve doğal afetler gibi öngörülemeyen ani kazalar sıklıkla meydana geldiğinden ilk yardım eğitimi daha çok önem kazanıyor. Öncelikle, ilk yardım eğitimlerine daha geniş katılımlar sağlanması gerektiğinin en önemli nokta olduğunu belirtelim. Ülkemizde çok az sayıda kişi, acil müdahale gerektiren durumlarda neler yapılabileceğini biliyor. Çoğu kişi gerek sürücü belgesi eğitimlerinde gerekse diğer eğitimlerde ilk yardım öğrenmiş olmasına rağmen ülkemizde yaşanan kaza oranı sıklıklarını göz önünde bulundurduğumuzda bilinçli ve kuralları iyi özümsemiş kişi sayısının yetersiz kaldığını görüyoruz. İlk yardım konusunda dikkat edilmesi gereken diğer nokta ise ilk yardım uygulamalarının bu konuda gerekli eğitimi almış kişilerce yapılması gerektiğidir. Müdahale edilen hastanın durumunu iyileştirmek için bilinçsiz uygulamalardan kesinlikle kaçınılmalıdır. Aksi takdirde, hasta iyileşmeden çok, kötüleşme ile yüz yüze kalabiliyor. Yapılabilecek en doğru hareket, hastaya ilk yardım alanında eğitilmiş bir bireyin gerekli ilk müdahaleyi gerçekleştirmesi ve ardından ambulans ve sağlık personelinin gelişini beklemektir. İşte bu iki noktaya, ilk yardımın daha geniş kitleler tarafından öğrenilmesi ve ilk yardım yapan kişilerin bilinçsiz uygulamalardan kaçınması noktalarına uyulduğu takdirde ilk yardımın önemi daha iyi kavranabilecek, bu sayede birçok kişiye doğru müdahaleler yapıp ciddi kazaların önüne geçilebilecektir.

İlk yardımın “3 T” olarak bilinen üç temel ilkesi vardır. Bunlar; teşhis, tedavi ve taşımadır. İlk yardımın temel ilkelerini daha iyi kavrayabilmek için aşağıdaki gibi kısaca açıklayabiliriz:

- **Teşhis (tanı):** İlk yardım uygulayacak kişi, hasta ya da yaralının hikâyesini öğrenir. Hastanın hikâyesi tanı ve tedavi için önemlidir. Örneğin, kaza geçiren kişinin kaza sırasında kafasını çarpıp çarpmadığı, göğsünün bir yere sıkışıp sıkışmadığı gibi durumların önceden belirlenmesi gerekir.
- **Tedavi:** Bu aşamada yaralı ya da hasta için en uygun olan ilk yardım uygulanır. Kazazedenin durumuna göre uygulanacak ilk yardım kuralları ilerleyen konularda yeri geldikçe açıklanacaktır.
- **Taşıma:** Teşhis ve tedavisi yapılan hasta ya da yaralının en yakın sağlık kuruluşuna taşınması ilk yardımın üçüncü ilkesidir. Taşıma sırasında kazazedelerin durumuna göre öncelikli olan taşınmalıdır. Hasta ya da yaralının taşınması sırasında da ilk yardım uygulamasına ara verilmeden devam edilmelidir.

İlk yardımın hedeflerini aşağıdaki gibi özetlenebilir;

- Solunumun sağlanması,
- Kanamanın durdurulması,
- Kan dolaşımının sağlanmasıdır.

Yukarıdaki üç uygulama ilk yardımın öncelikli hedefleridir. Hayat kurtaran diğer ilk yardım hedefleri arasında Şoka mani olma, haberleşme ve kazazedenin en yakın ve uygun sağlık kuruluşuna sevk edilmesi yer alır.

Sağlık kuruluşuna sevk edilirken dikkat edilmesi gereken hususlar:

- Yaranın olması durumunda dış etkilere korunur.
- Hasta ya da yaralının vücut ısısı korunmaya çalışılır. Bu amaçla soğukta hastanın üzeri battaniye, palto, ceket vb. Şeylerle örtülür.
- Hasta ya da yaralının çevresinde kalabalık oluşması önlenir.
- Hasta ya da yaralının durumu ve kaza hakkında ilgili birimlere haber verilir. Böylece ambulans ve diğer teknik yardımların gelmesi sağlanır.
- İlk yardımın hedeflerinin son aşaması ise yaralı ya da hasta ambulansla, ambulans olmadığı durumlarda diğer araçlarla sağlık kuruluşlarına taşınmalıdır.

İnsanlar, günlük hayatlarında birçok kez ilk yardımı gerektiren durumlar ile karşılaşabilir. Günümüz koşullarında teknik alandaki gelişmeler ve dikkatsizlik laboratuvar kazalarını artırmıştır. Kişinin böyle durumlarda ilk yardımı bilmesi kazazedinin veya kendisinin hayatını kurtarır. Beklemediğiniz bir anda çevrenizdeki birinin solunumunun veya kalbinin durması durumunda, müdahale etmek için zaman son derece kısıtlıdır. Tıbbi yardımın beklenmesi sırasında kaybedilecek her dakika önemli iken bu aşamada bilinçli ilk yardım hayat kurtarır.

Laboratuvar çalışmalarında da kesik, yaranma, yanma vb. çeşitli kazalar yaşanabilmektedir. Bu gibi durumlarda uygulanması gereken ilk yardım kurallarının laboratuvar elemanlarınca bilinmesi çok önemlidir.

Laboratuvarda çalışan hiç kimse isteyerek kazaya neden olmayacağına göre kazaya uğrayan kişi, ilk şaşkınlık hâlinde elinde olmadan yanlış ve sağlığı tehlikeye sokacak hareketler yapabilir. Hatta bazen kendisine yardım edemeyecek durumda bulunabilir. Bu nedenle laboratuvarda çalışan herkesin ilk yardım konusunda bir anda tereddüt etmeyecek derecede bilgili olması ve mümkün olduğunca süratli karar verebilmesi gerekir.

1.2.2. İlk Yardım Malzemeleri

İlk yardım çantası en önemli ilk yardım malzemelerinden biridir. İlk yardım çantaları, zaman zaman kontrol edilmeli ve eksikleri tamamlanmalıdır. İlk yardım çantasını sadece yönetmelik zarureti olarak görmeyip zor durumda kaldığımızda bize destek olacak bir ekipman grubu olarak görmek gerekir. İlk yardım çantası acil bir durumda hekim, sağlık görevlisi ve ilk yardım eğitimi almış herkes tarafından rahatlıkla kullanılabilir şekilde ekipmanları içermesi bakımından önemlidir.

Değişik firmalarca satışı gerçekleştirilen çantaları ihtiyaç duyulabileceğini düşündüğünüz diğer malzemelerle de zenginleştirebilirsiniz. Artık ilaçlardan oluşan ilk yardım çantaları ya da kutuları hiçbir zaman amaca ulaştırmaz. İlaçlar, ilk yardım aracı ve gereci değildir. Bilinçsiz uygulanması da ölümlü sonuçlanabilir. İlk yardım çantaları daima en kolay ulaşılabilen yerde bulunmalıdır. İlk yardımcının zaman kaybetmeden ulaşacağı fakat çocukların ulaşamadığı yükseklikte bir yerde olmalıdır. Kilitlemek uygulamayı geciktirebilir. İlk yardım çantaları, amaca göre düzenlendiği için değişik isimler alır. Kişisel ilk yardım çantası, araç ilk yardım çantası, seyahat çantası ve araç ilk yardım çantası olarak bilinmektedir. İlk yardım çantasının kapsamı kullanılacağı yere göre değiştirilir.

Kişisel ilk yardım çantası evde, okulda, küçük iş yerinde bir veya birkaç kişinin kullanabileceği araç gereçlerle donatılır. Çantaya ihtiyaç duyacak kişinin kronik bir hastalığı varsa o hastalığa karşı önlem almak üzere çantasını düzenleyebilir.

Genel olarak kişisel ilk yardım çantasında aşağıdaki araç gereçler;

- Flaster, steril paketlenmiş gaz bezler, kâğıt gaz bez,
- Gaz kompresler, hazır pansumanlar, termofor,
- Değişik ölçülerde üçgen ve rulo sargılar, turnike,
- Küt uçlu makas, pens, enjektör, plastik buz torbası,
- Çengelli iğne, pamuk paketleri, termometre, kalem, not defteri, el feneri,
- Tentürdiyot, alkol, amonyak, karbonat, şeker,
- İlk yardım kitabı bulunmalıdır.

Ecza dolapları, herhangi bir kaza anında ilk yardım yapmak için ihtiyaç duyulabilecek temel malzemelerin bulunduğu küçük dolaplardır.



Resim 1.1: Ecza dolabı

Resim 1.2: İlk yardım malzemeleri

Bir ecza dolabında bulunması gereken başlıca malzemeler şunlardır:

- **Üçgen sargı bezi:** Yaralı uzvu dinlendirmek, sarmak amacı ile kullanılır.
- **Gazlı sargı bezi:** 10 cm eninde ve 100 cm boyunda olup pansuman ve sargıları tutturmak için kullanılır.
- **Tampon gazlı bezi:** Bunlar gerek gazlı bezden gerekse çeşitli sentetik maddelerden yapılmıştır. Kare şeklinde 5 × 5 cm boyutlarındadır. Kâğıt paket içinde mikropsuz (steril) şartlarda bulunmalıdır.
- **Flaster:** 1,25 cm eninde ve 1 m boyundadır. Pansuman ve sargıları tutturmak için kullanılır.
- **Çengelli iğne:** Eğer elimizde flaster var ise sargı bezinin tutturulmasında çengelli iğne yerine flaster kullanılmalıdır.
- **Yara bandı:** Tek tek ya da rulo hâlinde steril olarak hazırlanmış flasterin ortasında bir gazlı bez bulunur. Küçük yaraların kapatılmasında kullanılır.
- **Antiseptik solüsyonlar:** Antiseptik amaçla yara, yanık tedavileri, bakteriyel enfeksiyonlar ve hijyenik amaçla cerrahi el dezenfeksiyonunda kullanılır.
- **Elastik sargı:** Elastik özellik taşımakta olup çoğu kez burkulan eklemi sarmak ve basınçlı pansuman yapmak için kullanılır. 5-10 cm eninde ve 1,5 metre boyundadır.
- **İlk yardım rehberi:** İlk yardımın yapılış yöntem ve teknikleri anlatan kitapçıktır.