Ulakbilge
Sosyal Bilimler Dergisi

KİMYA ÖĞRENCİLERİNİN TEHLİKELİ MADDE VE ÖNLEM ALMAYA İLİŞKİN ALGILARI

Serpil ÖZKURT SİVRİKAYA[1]
Ünsal UMDU TOPSAKAL[2]
[1]Dr.Öğr. Üyesi, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli MYO, ORCID: 0000-0003-0352-243X
[2]Prof. Dr., Yıldız Teknik Üniversitesi, topsakal@yildiz.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0565-7891

Özkurt Sivrikaya, Serpil ve Ünsal Umdu Topsakal. "Kimya Öğrencilerinin Tehlikeli Madde ve Önlem Almaya İlişkin Algıları". ulakbilge, 50 (2020 Temmuz): s. 862–868. doi: 10.7816/ulakbilge-08-50-10

ÖZ

Bu araştırmanın amacı öğrencilerin tehlikeli madde ve önlemleri hakkındaki algılarını değerlendirmektir. Kimya öğrencilerinin tehlikeli maddeler ve önlem almaya ilişkin algılarını etkileyen faktörler inceleme konusu yapılmıştır. Araştırmada; literatür taraması yapılmış ve uzman görüşleri doğrultusunda araştırmacı tarafından geliştirilen tehlikeli madde ve önlem algısı ölçeği kullanılmıştır. Araştırma 2018-2019 eğitim-öğretim yılında gerçekleştirilmiştir. Kocaeli Meslek Yüksekokulu Kimya Teknolojisi öğrencileri üzerinde uygulanan araştırmaya 190 öğrenci katılmıştır. Analizde 188 öğrencinin verileri kullanılmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin % 26.60'ı erkek, % 73.40'ı kız öğrencidir. Araştırma verilerinin toplanmasında anket formu kullanılmıştır. Anket formu iki bölümden oluşmuştur. İlk bölüm tehlikeli madde ve alınması gereken önlemlere ilişkin on sorudan oluşmaktadır. Tehlikeli madde algısı boyutunun güvenirliği .98; tehlikeli madde önlem algısı boyutunun güvenirliği .87 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin toplam güvenirliği 0,98 olarak belirlenmiştir. İkinci bölüm ise öğrencilerin cinsiyet, sınıf, anne ve baba eğitim düzeylerine ilişkin dört adet sorudan oluşmaktadır. Öğrenim görülen sınıfın tehlikeli madde algısı üzerinde; cinsiyetin ise tehlikeli madde önlem algısında farklılık yarattığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Tehlikeli madde, tehlikeli madde önlemleri, önlisans

Makale Bilgisi:
Geliş: 12 Mayıs 2020 *Düzeltme: 14 Haziran 2020* *Kabul: 21 Haziran 2020*

© 2020 ulakbilge. Bu makale Creative Commons Attribution (CC BY-NC-ND) 4.0 lisansı ile yayımlanmaktadır.

Giriş

Kimyasal maddeler günlük hayatta her zaman karşılaştığımız maddelerdir. Ancak her maddenin yararı olduğu gibi kullanım hatalarından kaynaklanabilecek zararları da olabilmektedir. Bireylerin kimyasal maddelerin zararları ve zararları önlemek için yapılabilecek eylem farkındalıkları önemlidir. Kimyasal maddelerin yarattığı riskler ve bu riskler karşısında alınabilecek önlemler iş yerlerindeki çalışanlardan, okullardaki öğrencilere kadar bireysel sorumluluktur. Bireyler günlük yaşamlarında tanıştıkları kimyasal maddelerle öğrenim süreleri boyunca fen ve teknoloji dersleri alarak kimyasal maddelerin özellikleri hakkında bilgi sahibi olmaya başlarlar. Öğrencilerin kimyasal maddelerin tehlikeleri ve bu tehlikelere karşı alınabilecek önlemlerin ne olduğunu bilmesi eğitimin kalıcılığı ve etkinliğinin ölçülebilmesi açısından önemlidir.

Bu nedenle kimya öğrencilerinin tehlikeli maddeler hakkındaki bilgi düzeyleri ve tehlikeli maddelerle karşılaştıklarında nasıl önlemler almaları gerektiğini etkileyen faktörler inceleme konusu olmuştur.

Tehlikeli Madde ve Alınması Gereken Önlemler

Kimyasal maddeler endüstride ve günlük hayatta kullanım durumundan veya saklama koşullarından tehlike ve risk unsuru olabilmektedirler (Coşkunses, 2020) . Kimyasal maddeler için tehlike; bitkilere, hayvanlara ve insanlara geriye dönüşü olmayan bir tehdit oluşturan unsurlardır (Beck, 1992). İnsan ve çevre arasındaki dengenin korunması için tehlikeli sayılabilecek kimyasal maddelerin kullanımı, taşınması önem taşımaktadır. Kendi yapısı veya özellikleri ya da durumu nedeniyle dikkatsizlik ve kaza sonucu sağlığı ve güvenliği tehdit eden nesnelere, insanlara, hayvanlara ve çevreye tehlike arz eden maddeler tehlikeli madde olarak tanımlanmaktadır (MEB, 2011).

Öğrenciler fen ve teknoloji dersinde madde ve özelliklerini öğrenirler. Öğrenciler maddenin sahip olduğu özelliğin tehlike yaratma ihtimalini, tehlike ile karşılaşılması durumunda hangi önlemi alması gerektiğini de öğrenmiş olmaktadırlar (Yaşar vd., 2013: 6-8).

Tehlikeli maddeler; kimyasal yapıları (yanıcı, basınçlı), şekilleri (katı, sıvı, gaz) ve tehlike durumuna göre (patlayıcı, zehirli) gruplandırılırlar (MEB, 2011). Kimyasal maddeler zararlı, tahriş edici, zehirleyici özellikte olabilirler. Bazıları alev alıcı, patlayıcı özellikte de olabilir. Kimyasal maddelerin içeriği doğrultusunda hangi riski taşıdığı tehlike sembolleriyle ifade edilir (Anılan, 2014). Kimyasal maddelerin taşıdığı risk faktörleri evrensel olarak belirlenmiş sembollerle gösterilir. Bu semboller simge ve harf ile tanımlanır. Tehlikeli maddeler alev alıcı, patlayıcı, zehirli, tahriş edici, çevre için tehlikeli, oksitleyici, aşındırıcı ve zararlı madde olarak sınıflandırılmaktadır. Kimyasal maddelerin tehlike sembolleri ve olumsuz durumlarda alınması gereken önlemler hakkında bilgi sahibi olunması hem bireylerin sağlığının hem çevrenin korunması açısından önem taşımaktadır. Ayrıca alınacak önlemler herhangi bir kaza durumunda yaralıya yapılacak olan ilk yardım uygulamalarında yardımcı olacaktır.

Fen ve teknoloji dersi olsun, kimya dersi olan öğrenme sürecinin deneylerle uygulamalı bir şekilde gerçekleştirilmesi ve desteklenmesi söz konusudur. Özellikle deneylerin yapıldığı laboratuvarların kimyasal maddelerden dolayı riskli bir ortam oluştuğu bir gerçektir. Ancak risk her zaman olumsuz bir durumla sonuçlanmak zorunda değildir. Sıfır riskle çalışmaya devam etmek veya riski en az düzeye düşürmek alınacak tedbirlerle mümkündür. Ayrıca günlük hayatta kullanılan kimyasal maddelerin kullanımı ve bu maddelerden dolayı kullanım sırasında ortaya çıkabilecek muhtemel zararlardan korunmak önemlidir. Örneğin solunum yoluyla hiçbir kimyasal madde koklanmamalıdır.

Özellikle eğitimde tehlike yaratabilecek durumların algılamasının farkındalığın önemli olduğu araştırmalarda ifade edilmektedir (Korucu vd., 2017). Sam vd. (2010) lisans öğrencilerinin, Altunoğlu ve Atav (2009) ortaokul öğrencilerinin çevresel risk algılarını ölçmüşlerdir. Öğrencilerin çevresel risk algı düzeylerinin yüksek olduğu belirlenmiştir (Altunoğlu ve Atav, 2009).

Öğrencilerin tehlikeli madde ve tehlikeli bir durumun ortaya çıkışında alınabilecek önlemlerin ne olduğunu bilmesi önemlidir. Tehlikeli maddeler karşısında tepki verilmesi durumun nasıl algılandığıyla ilgilidir. Tüm bunlar göz önünde bulundurulduğunda bu hassasiyeti daha yüksek oranda göstereceği düşünülen kimya programı öğrencilerinin tehlikeli madde ve tehlikeli madde önlem algılarının ölçülmesinin uygun olduğuna karar verilmiştir. Bunların yanı sıra öğrenciye aktarılan bilgilerin, öğrenme düzeyinin ölçülmesi eğitimde mevcut durumun ne olduğunun belirlenmesine, eksikliklerin onarılmasını da sağlamaktadır. Konu ile ilgili literatür taramasında öğrencilerin algılarını ölçen araştırmaların az olduğu görülmüştür. Araştırmanın ön lisans öğrencileri üzerinde yapılmasının literatürdeki bu boşluğu dolduracağı düşünülmüştür.

Yöntem

Örneklem

Kocaeli Meslek Yüksekokulu Kimya Teknolojisi öğrencileri bu araştırmanın evrenini oluşturmaktadır. Araştırma 2018-2019 eğitim-öğretim yılında Kocaeli Meslek Yüksekokulu kimya programı öğrencilerine uygulanmıştır. Araştırmanın örneklemi ise tesadüfi olarak seçilen 190 öğrenci oluşmaktadır. 2 öğrenciden gelen anket formunun rasgele doldurulmasından dolayı bu veriler analiz dışında tutulmuştur. Toplam örneklem sayısı 188'dir. Veri setinin büyüklüğü toplanan verileri daha güvenilir hale getirir. Bu dengenin sağlanması için örneklem sayısı madde sayısı arasında 1/10 oran olması önerilmektedir (Büyüköztürk vd., 2012). Araştırmanın örneklemini oluşturan öğrencilere ait betimleyici istatistik verileri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 1. Demografik değişkenlere ait betimleyici istatistikler

Değişkenler	**N**	**%**	**Değişkenler**	**N**	**%**
Cinsiyet			**Sınıf**		
Erkek	50	26.60	1.Sınıf	105	55.85
Kadın	138	73.40	2.sınıf	83	44.15
Anne eğitim düzeyi			**Baba eğitim düzeyi**		
İlköğretim	138	73.40	İlköğretim	105	55.85
Lise	47	25.00	Lise	69	36.70
Yükseköğretim	3	1.60	Yükseköğretim	11	5.85
			Lisansüstü	3	1.60

Araştırmaya katılan öğrencilerin % 26.60'sı erkek, % 73.40'ı kadın öğrencilerdir. Öğrencilerin % 55.85'i birinci sınıf, % 44.15'i ikinci sınıfta öğrenim görmektedir. Öğrencilerden % 73.40'nın anne öğrenim düzeyinin ilköğretim, % 25'inin lise, % 1.60'ının yükseköğretim olduğu görülmektedir. Öğrencilerin baba eğitim düzeyleri incelendiğinde % 55.85'inin ilköğretim, % 36.70'inin lise, % 5.85'inin yükseköğretim, % 1.60'ının lisansüstü mezunu olduğu belirlenmiştir.

Veri toplama araçları

Araştırmada; literatür taraması yapılarak (Sam vd. 2010; Anılan 2014), uzman görüşleri doğrultusunda araştırmacı tarafından geliştirilen tehlikeli madde ve önlem algısı ölçeği kullanılmıştır. Ölçek on maddeden oluşmaktadır. Ölçek; 7 maddelik tehlikeli madde algısı ve 3 maddelik tehlikeli madde önlem algısı olarak iki alt boyuttan meydana gelmektedir. Araştırmada öğrencilerin tehlikeli madde ve önlem algısını ölçmek için anket yöntemi tercih edilmiştir. Anket formunda 5'li likert ölçeği kullanılmıştır. Likert ölçeği ifadeleri "1 kesinlikle katılmıyorum", "2 katılmıyorum", "3 fikrim yok", "4 katılıyorum", "5 kesinlikle katılıyorum" şeklinde düzenlenmiştir.

Sonuçlar

Veriler IBM SPSS 21 programı ile analiz edilmiştir. Araştırmada anlamlılık değeri 0,05'tir. Normal dağılım gösteren verilere açıklayıcı faktör analizi, t-testi, tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Araştırmada; öğrencilerin tehlikeli madde ve önlem algılarını etkileyen faktörlerin ne olduğunun belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen verileri test etmek amacıyla verilere uygulanan analizler ile sonuçları tablo 2'de gösterilmiştir.

Faktör analizi sonucunda Keiser-Meyer-Olkin değeri 0,797 olarak hesaplanmış, Barlett testinin serbestlik derecesi 115, anlamlılık değeri ise 0,00 bulunmuştur. Faktör analizi sonucu ölçek iki boyuta dağılmıştır. Tehlikeli madde boyutunun özdeğeri 2,887; önlem boyutun özdeğeri 1,368' dir. Ölçeğin açıkladığı varyans oranı 42,792'dir. Faktör yük değeri 0.30' a kadar yeterli büyüklüğe sahip olduğunu belirtmek mümkündür (Büyüköztürk, 2002). Açıklayıcı faktör analizinde faktör sayısı kısıtlanmamıştır. Kararlı faktöründen bahsedebilmek için en az 3 madde içermesi gerekmektedir (Karaman vd., 2017: 1180). Faktör analizi sonucunda hiçbir madde analizden çıkarılmamıştır. Ölçeğin güvenirlik katsayı değeri 0,90 ve üzeri ise yüksek güvenirlik düzeyine sahip olduğu söylenebilir.

Tablo 2. Tekrarlanan açıklayıcı faktör analizi

Ölçek Maddeleri	1. Faktör	2. Faktör	Cronbach's Alpha
TM1	,812		.981
TM2	,786		
TM3	,777		
TM4	,691		
TM5	,686		
TM6	,682		
TM7	,612		
Ö1		,717	.876
Ö2		,671	
Ö3		,617	
Tehlikeli madde ve önlem algısı			.987
Özdeğer (Eigenvalues)	2,887	1,368	
Açıklanan varyans oranı	29,266	13,526	
Toplam	42,792		

Tablo 3. Cinsiyetin tehlikeli madde algısına etkisi

Boyutlar	Cinsiyet	N	ss.	T	F	p
Tehlikeli madde	Erkek	50	2,21	0,578	0,875	0,564
	Kadın	138	3,70			

Cinsiyetin tehlikeli madde algısına etkisinin incelendiği t-testi sonucuna göre varyansların eşit olmadığı (0,351) görülmüştür. Bu sonuca göre (p>0,05), cinsiyet ile tehlikeli madde algısı arasında anlamlı bir ilişki belirlenememiştir.

Tablo 4. Anne eğitim düzeyinin tehlikeli madde algısına etkisi

Boyut	Eğitim	N	ss.	F	p
Tehlikeli madde	İlköğretim	138	3,65	0,171	0,84
	Lise	47	2,47		
	Yükseköğretim	3	2,51		

Anne eğitim düzeyinin tehlikeli madde algısına etkisinin incelendiği tek yönlü varyans analizi sonucuna göre (p> 0,05), anne eğitim düzeyinin tehlikeli madde algısını etkilemediği görülmektedir.

Tablo 5. Baba eğitim düzeyinin tehlikeli madde algısına etkisi

Boyut	Eğitim	N	ss.	F	p
Tehlikeli madde	İlköğretim	105	3,97	0,373	0,77
	Lise	69	2,45		
	Yükseköğretim	11	2,13		
	Lisanüstü	3	2,51		

Baba eğitim düzeyinin tehlikeli madde algısına etkisinin incelendiği tek yönlü varyans analizi sonucuna göre (p> 0,05), baba eğitim düzeyinin tehlikeli madde algısını etkilemediği görülmektedir.

Tablo 6. Sınıfın tehlikeli madde algısına etkisi

Boyutlar	Sınıf	N	ss.	T	F	p
Tehlikeli madde	1	105	1,92	-2,892	1,893	0,006
	2	83	5,72			

Öğrencinin öğrenim gördüğü sınıfın tehlikeli madde algısına etkisinin incelendiği t-testi sonucuna göre varyansların eşit olmadığı (0,175) görülmüştür. Bu sonuca göre (p<0,05), öğrenim görülen sınıfın tehlikeli madde

algısı üzerinde istatiksel olarak bir anlamlılık yaratmaktadır.

Tablo 7. Cinsiyetin tehlikeli madde önlem algısına etkisi

Boyutlar	Cinsiyet	N	ss.	T	F	p
Önlem	Erkek	50	2,03	2,346	7,043	0,04
	Kadın	138	1,47			

Cinsiyetin tehlikeli madde önlem algısına etkisinin incelendiği t-testi sonucuna göre varyansların eşit olduğu (0,006) görülmüştür. Bu sonuca göre ($p<0,05$), cinsiyetin önlem algısına etkisinin olduğu görülmüştür. Erkeklerin tehlikeli madde önlem algı düzeylerinin (ort =7,02) kadınların tehlikeli madde önlem algı düzeylerinden (ort =6,38) daha yüksek olduğu görülmektedir. Tehlikeli madde önlem algı düzeyinin erkekler lehine olduğunu ifade etmek yerinde olmaktadır.

Tablo 8. Anne eğitim düzeyinin tehlikeli madde önlem algısına etkisi

Boyut	Eğitim	N	ss.	F	p
Önlem	İlköğretim	138	1,67	0,050	0,95
	Lise	47	1,66		
	Yükseköğretim	3	1,52		

Anne eğitim düzeyinin tehlikeli madde önlem algısına etkisinin incelendiği tek yönlü varyans analizi sonucuna göre ($p> 0,95$), anne eğitim düzeyinin tehlikeli madde önlem algısını etkilemediği görülmektedir.

Tablo 9. Baba eğitim düzeyinin tehlikeli madde algısına etkisi

Boyut	Eğitim	N	ss.	F	p
Önlem	İlköğretim	105	1,69	0,350	0,78
	Lise	69	1,67		
	Yükseköğretim	11	1,47		
	Lisanüstü	3	1,00		

Baba eğitim düzeyinin tehlikeli madde önlem algısına etkisinin incelendiği tek yönlü varyans analizi sonucuna göre ($p> 0,05$), baba eğitim düzeyinin tehlikeli madde önlem algısını etkilemediği görülmektedir.

Tablo 10. Sınıfın önlem algısına etkisi

Boyutlar	Sınıf	N	ss.	T	F	p
Önlem	1	105	1,35	1,534	0,858	0,13
	2	73	1,65			

Öğrencinin öğrenim gördüğü sınıfın önlem algısına etkisinin incelendiği t-testi sonucuna göre varyansların eşit olmadığı (0,359) görülmüştür. Bu sonuca göre ($p>0,05$), öğrenim görülen sınıfın önlem algısı üzerinde istatiksel olarak bir anlamlılık yaratmadığı görülmüştür.

Tartışma

Meslek yüksekokulu öğrencilerinin örneklem olduğu araştırmada; öğrencilerin tehlikeli madde ve tehlike madde önlem algılarını etkileyen faktörlerin tespit edilmesi amaçlandı.

Cinsiyetin, öğrenim görülen sınıfın, anne eğitim düzeyinin, baba eğitim düzeyinin tehlikeli madde algısı ve tehlikeli madde önlem algısı üzerinde farklılık yaratıp yaratmadığı tespit edilmiştir.

Öğrenim görülen sınıfın tehlikeli madde algısı üzerinde farklılık yarattığı bu farkın ikinci sınıf lehine olduğu görülmektedir. Benzer bir sonuç da Sam (2010) tarafından bulgulanmıştır. Sonuç olarak ikinci sınıf öğrencileri ön lisans eğitimleri süresince birinci sınıf öğrencilerine göre daha fazla ders almakta ve laboratuvara girmektedirler. Cinsiyet, anne eğitim düzeyi ve baba eğitim düzeyi ile tehlikeli madde algısını üzerinde bir farklılık yaratmadığı görüldü. Sam (2010)'ın öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarını ölçtüğü araştırmada anne eğitim düzeyinin çevre tutumlarını farklılaştırdığı, baba eğitim düzeyinin çevre tutumlarını farklılaştırmadığı belirlenmiştir.

Araştırmada cinsiyetin tehlikeli madde önlem algısını farklılaştırdığı görüldü. Erkeklerin tehlikeli madde önlem algı düzeylerinin kız öğrencilerin tehlikeli madde önlem algı düzeylerinden daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu sonucun tersine Sam (2010)'ın yapmış olduğu araştırmada ise kız öğrencilerin çevre

duyarlılıklarının erkek öğrencilerden daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Öğrenim görülen sınıf düzeyi, anne eğitim düzeyi ve baba eğitim düzeyi ile tehlikeli madde algısını üzerinde bir farklılık yaratmadığı görüldü. Bu sonuç tehlikeli maddeler karşısında istenmeyen bir durumda erkek öğrencilerin gerekli önlemi kız öğrencilere kıyasla daha soğuk kanlı bir biçimde alabilecekleri şeklinde yorumlanmaktadır.

Tehlikeli maddelerin yarattığı risklerin belirlenmesi, tehlikeli maddelere maruz kalan kişiler açısından önemlidir (Keen, 2020). Bu nedenle ilgili kişilerin risk algılarını etkileyen faktörlerin tespit edilmesinin önem taşıdığı düşünülmektedir. Tehlikeli madde ve önlem algısını ölçen pek fazla çalışmaya rastlanılmamış olması, öğrencilerin algı düzeylerini etkileyen faktörlerin belirlenmesi, eğitimin etkinliğinin ölçülmesi ve eksikliklerin giderilmesine de yardımcı olacağı düşünülmektedir. Öğrencilerin tehlikeli madde farkındalıkları, alınması gereken önlemler hakkındaki farkındalıklarını belirlemeye yönelik araştırmaların çoğaltılması önerilmektedir.

Kaynaklar

Altunoğlu, B. D. ve Atav, E. (2009). Ortaöğretim öğrencilerinin çevre risk algısı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 36, 1-11.

Anılan, B. (2014). *Laboratuvar kullanımı*. (Ed.) Anagün, Ş. ve Duban, N. Fen Bilimleri Öğretimi, 341-369. Ankara: Anı Yayıncılık.

Beck, U. (1992). Risk society, towards a new modernity. London: Sage Publications.

Büyüköztürk, Ş. (2002). Faktör analizi: temel kavramlar ve ölçek geliştirme kullanımı. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, Güz(32), 470-483.

Büyüköztürk, Ş., Çokluk, Ö. ve Köklü, N. (2012). Sosyal Bilimler İçin İstatistik. Pegem Akademi, Ankara.

Coşkunses, F. (2020). Tehlikeli kimyasal maddelerin oluşturduğu riskler için genel ve özel önleme yöntemleri. http://www.isgum.gov.tr/rsm/file/isgdoc/IG2-TKM-onlemler.pdf, (Erişim tarihi: 03.03.2020).

Karaman, H., Atar, B. ve Çobanoğlu Aktan, D. (2017). Açımlayıcı faktör analizinde kullanılan faktör çıkartma yöntemlerinin karşılaştırılması. *GEFAD*, 37(3), 1173-1193.

Keen, C. (2020). Dangerous substances (chemical and biological). Oshwiki.eu/Dangerous_substances_(chemical_and_biological).

Korucu, A. T. ve Keleşoğlu, A., Usta, E. (2017). sosyal medya öğretmen - öğrenci etkileşimi ölçeğinin geliştirilmesi. *İlköğretim Online*, 16(1), 197-216.

Milli Eğitim Bakanlığı (2011). Ulaştırma hizmetleri alanı tehlikeli madde taşımacılığı 840UH0121 Ankara.

Sam, N., Gürsalak, S. ve Sam, R. (2010). Üniversite öğrencilerinin çevresel risk algısı ve çevresel tutumlarının belirlenmesi. *Akademik Bakış Dergisi*, 20, 1-16

Yaşar, Z. I., Karadaş, A. ve Kırbaşlar, F. G. (2013). Sınıf fen ve teknoloji dersi kitaplarındaki "madde ve değişim" öğrenme alanı etkinlikleri ile programdaki kazanımların incelenmesi. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi* Sayı 19(1), 65-90.

Ulakbilge
Sosyal Bilimler Dergisi

CHEMISTRY STUDENTS PERCEPTIONS ABOUT DANGEROUS MATERIALS AND PRECAUTIONS

Serpil ÖZKURT SİVRİKAYA
Ünsal UMDU TOPSAKAL

ABSTRACT

The aim of this research is to evaluate students' perceptions about dangerous substances and precautions. The factors affecting chemistry students' perceptions about dangerous substances and taking precautions were examined. In the study; a literature review was conducted and the dangerous substance and precaution perception scale developed by the researcher was used in line with the expert opinions. The research was carried out in the academic year 2018-2019. 190 students participated in the research applied on Kocaeli Vocational School Chemistry Technology students. Data of 188 students were used in the analysis. 26.60% of the students participating in the research are male and 73.40% are female. A questionnaire was used to collect the research data. The questionnaire consists of two parts. The first part consists of ten questions regarding the dangerous substance and the precautions to be taken. Reliability of dangerous substance perception dimension .98; The reliability of the dangerous substance perception dimension was calculated as .87. The total reliability of the scale was determined as 0.98. The second part consists of four questions regarding students' gender, class, mother and father education levels. On the perception of dangerous substances in the class in which education is given; gender has been observed to make a difference in perception of dangerous substance.

Keywords: Dangerous substance, dangerous substance precaution, associate degree