

TEHLİKE TAHMİNİ UYGULAMALARI

BERİVAN BODUROĞLU

TÜDÖKSAD 2019

NEDEN TEHLİKEYİ TAHMİN ETMELİYİZ?

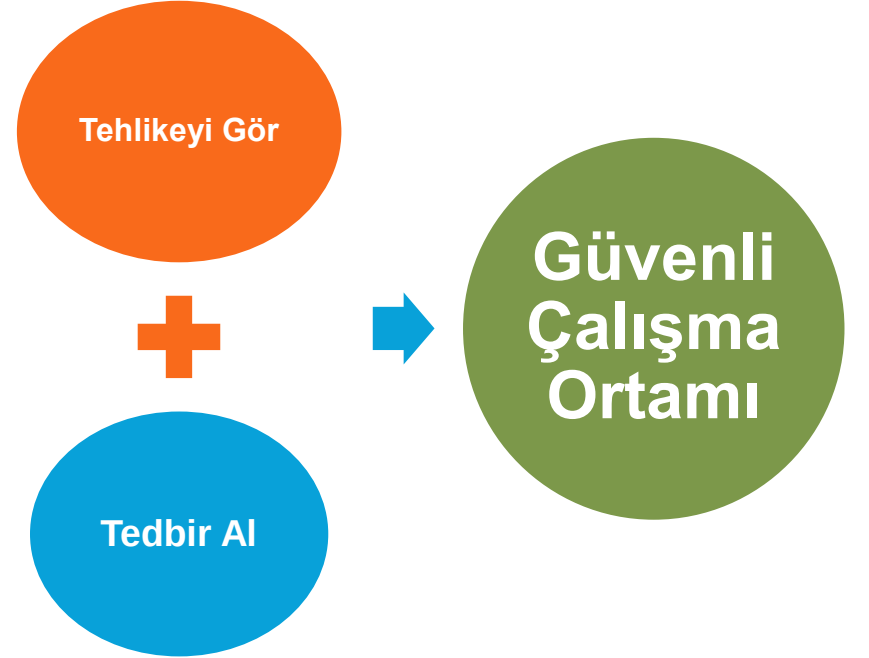
Tehlikeli olabilecek her durum ve davranış birlikte yada ayrı olarak riski doğurur.

Öngörülemeyen tehlikeli durum ve davranışlar için tedbir alınamayacağından, kaza kaçınılmazdır.



HEDEFİMİZ

Tehlikeli durum ve davranışları gerçekleşmeden tahmin ederek yaşanması olası kazaları engellemektir.



**Eğitim ve
Farkındalık**

AKIŞ

**Başlangıç
Faaliyetleri**

**Riskli Bölümlerin
Belirlenmesi**

**TT Kartlarının
Hazırlanması**

Değerlendirme

Sonuçlar ve Bulgular



EĞİTİM VE FARKINDALIK

Eğitim faaliyetleri temelde herhangi bir konu hakkında bilgi ve beceri kazanımı amacı ile yürütülen çalışmalar olarak nitelendirilebilir. Farkındalık kavramı ise bilinçli olmanın bir parçasıdır. İş sağlığı güvenliği konusunda yapılan eğitimlerde bu bilinci oluşturmak, güvenlik kültürünün temelini oluşturmak için oldukça önemlidir.

İş güvenliği konusunda farkındalık artışı, çalışanlara düzeltici değil önleyici bir bakış açısı katmayı hedeflemektedir.

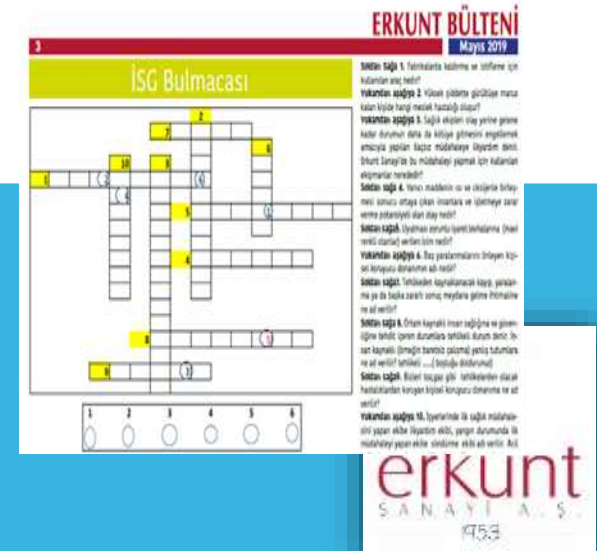
Tehlike ve riskleri görme oranındaki artış, farkındalık artışı ile de doğru orantılı olacaktır.



BAŞLANGIÇ FAALİYETLERİ

Tehlike tahmin eğitimi uygulamasına geçmeden önce temel bilgi ve iş sağlığı güvenliği alanındaki farkındalığı güçlendirmek için yürütülen çalışmalar başlangıç faaliyetleri olarak nitelendirilmiştir.

- ❖ İş sağlığı güvenliği konusunda tiyatro etkinliği ve dış eğitim hizmetleri ile çeşitli konularda yeni eğitimler düzenlenmiştir.
- ❖ DOJO sınıfında (uygulamalı eğitim sınıfı) İş sağlığı güvenliği eğitimleri sıklığı arttırılmıştır.
- ❖ Grup liderlerinin yürüttüğü İş sağlığı güvenliği devriyesi sıklığı arttırılmıştır.
- ❖ İş sağlığı güvenliği konulu slogan yarışması düzenlenmiştir.
- ❖ İş sağlığı güvenliği konulu bulmaca etkinliği gerçekleştirilmiştir.



TEHLİKE TAHMİNİ



Çalışma hayatının bir döneminde kişilerin, aynı ekiple uzun zaman aynı işi yapmalarından kaynaklanan bir durumun sonucu olarak yaygın kullanım şekliyle “işletme körlüğü” süreci başlamaktadır. Bu dönemde, çalışanların hemen önlerinde duran tehlikeleri görmemeleri veya kanıksamaları sonucunda riskli olaylar yaşanmaya başlamaktadır.

Tehlike tahmini ile görünmeyeni görünür kılmak, tepki vermek ve sonuç olarak tedbir almak tehlikenin riske dönüşmesini engelleyecektir.

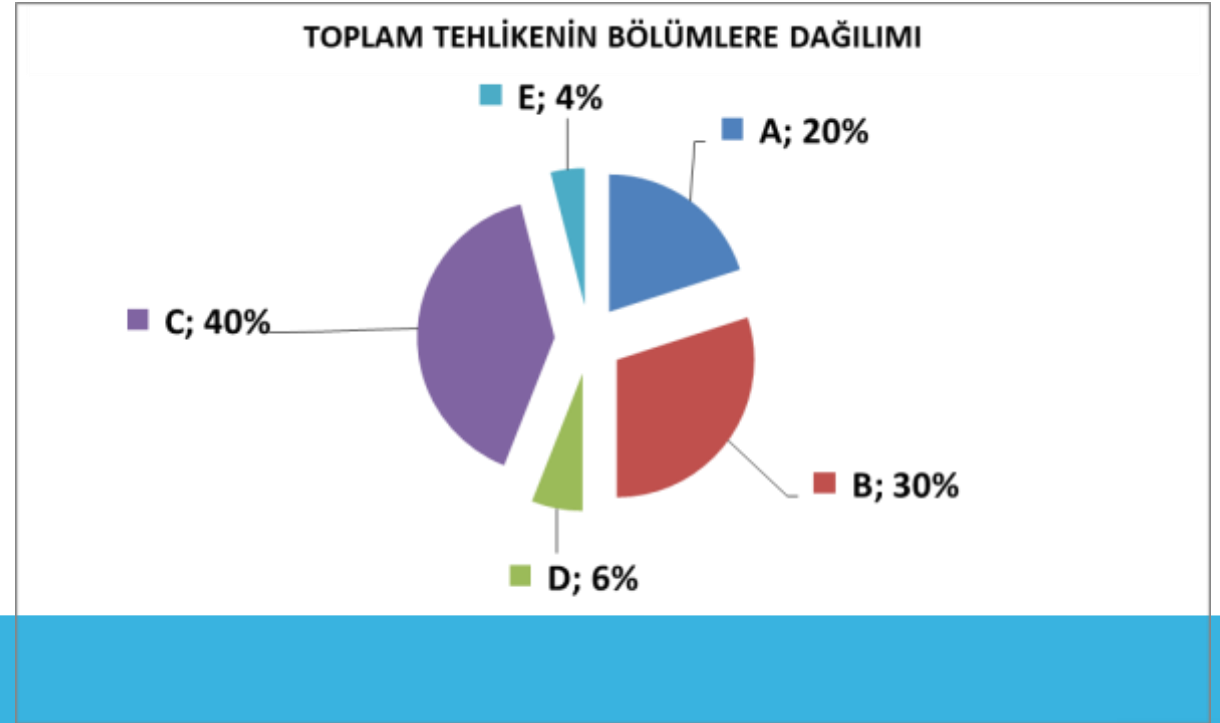
Çalışmanın ilk adımı ise tehlike tahmini uygulayacağımız riskli bölümlerin belirlenmesidir.

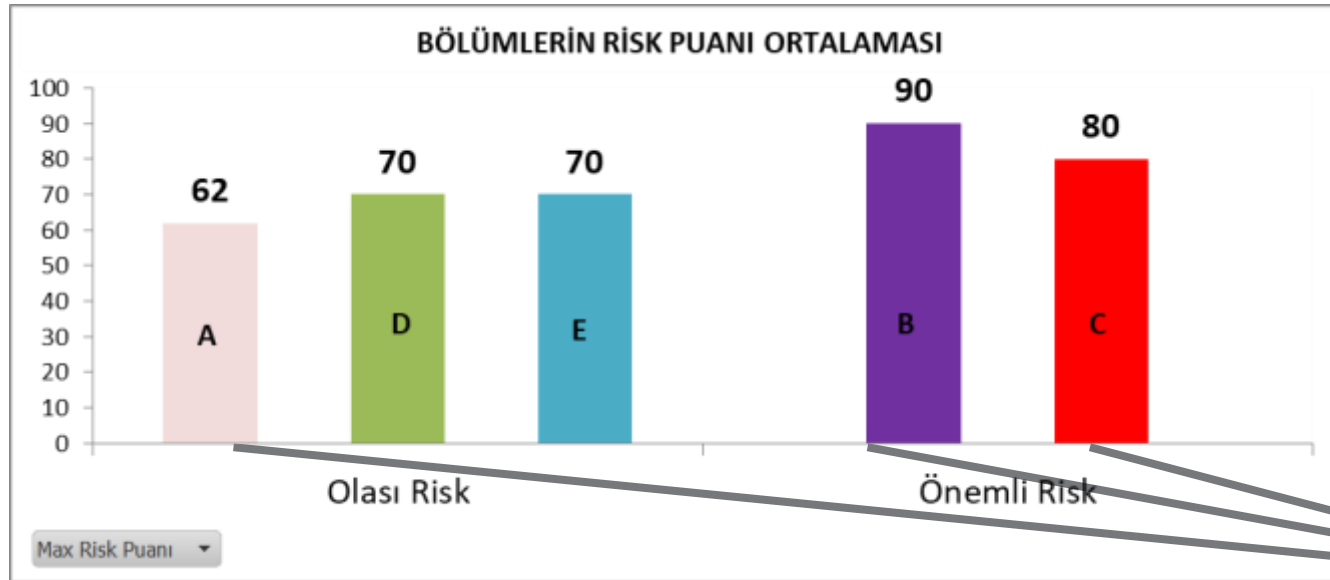
RİSKLİ BÖLÜMLERİN BELİRLENMESİ

Çalışmaya risk puanına göre riskli bölüm önceliklendirmesi yaparak başlanmıştır. Burada amaç, bölümleri risklere göre sınıflandırarak başlangıç noktası belirlemektir. Riskli bölümleri belirlerken;

- ❖ Risk analizlerinden,
- ❖ Ortam ölçümlerinden,
- ❖ Olay araştırmalarından,
- ❖ Geçmiş tecrübelerden faydalanılmıştır.

Bu kapsamda, döküm prosesi boyunca tehlikeler değerlendirildiğinde, tabloda oranları belirtilen bölüm bazında tehlike dağılımı analiz edilmiştir.





DÜŞÜRELMİŞ DURUM	FORMUN DEĞERİ	OLAYIN DEĞERİ	POKET DEĞERİ	RİSK DEĞERİ	DEĞERLENDİRME SONUÇU			
	Tekniğe nazari kabiliyet değeri	Bir deney sonuçları puanı olarak	Olayın gerçekleşmesi durumunda ortaya çıkacak tehlike oranı					
	10	Sıfırdan Sonra Bir	10	Çok Yüksek İhtimale olur	100	Sıfırdan çok olur	BÜYÜK	Çok Yüksek Risk
	6	Günde Bir veya Birkaç Defa	6	Yüksek İhtimale Olur	40	Olur		
	3	Haftada Bir veya Sıra	3	Orta	15	Katıcı hasar, parçalanma, iç kayma	20000-4000	Yüksek Risk
	2	Ayda Bir Sık Deği	1	Düşük İhtimale Olur	7	Önemli Hasar, yırtılma, dış ık yarıma	70000-1200	Orta Risk
	1	Yılda Birkaç kez Seyrek	0.5	Çok Düşük İhtimale Olur	3	Küçük hasar, parçalanma, deşil ık yarıma	20000-15	Orta Risk
0.5	Birkaç Yılda Bir Çık Seyrek	0.2	Önemli Enkimer	1	Ucuz etilme	05-05	Katıl Etkiletil Risk	

TEHLİKE TAHMİNİ UYGULAMA ADIMLARI

Planlama

- Tehlike tahmin yönteminin belirlenmesi
- Ekip olarak tehlikelerin tahmin edilmesi

Uygulama

- Her bir ekip üyesinin tehlike tahmin kartı hazırlaması
- Tespit edilen tehlikelerin değerlendirilmesi, bölümün tehlike listesinin çıkarılması
- Bölüm tehlike listesinin çalışanlarla paylaşılması

Değerlendirme

- Her bir ekip üyesinin tehlike tahmin uygulama kartına tek başına tehlikeleri/karşı önlemleri yazması
- Çalışanın tehlikelerin en az %70'ini yazıncaya kadar uygulamanın aynı çalışmada tekrarlanması



PROSESİN FOTOĞRAFI ÜZERİNDEN TEHLİKE TAHMİNİ

Bu uygulamada, belirlenen bölümlerden çalışanlar seçilmiş ve o bölüme ait prosesi temsil eden bir fotoğraf çekilmiştir.

Uygulama, çekilen fotoğraf üzerinden çalışana zarar verme potansiyeli olan tehlikelerin belirlenmesi şeklindedir.

Bu uygulama, proses dışından seçilen bir fotoğrafın fabrika sahasına asılması ile hataları bul etkinliği şeklinde de yapılmıştır.



Her katılımcı gördüğü tehlikeleri/ karşı önlemleri tehlike tahmin uygulaması formuna yazmıştır.

PROSESİN VIDEO ÇEKİMİNİ İZLEYEREK TEHLİKE TAHMİNİ

Bu uygulamada, belirlenen bölümlerden çalışanlar seçilmiş ve o bölüme ait prosesi temsil eden video çekimi gerçekleştirilmiştir. Uygulama, çekilen video kaydının sürekli izlenmesi ile çalışana zarar verme potansiyeli olan tehlikelerin belirlenmesi ile başlamıştır.

Her katılımcı gördüğü tehlikeleri/ karşı önlemleri tehlike tahmin uygulaması formuna yazmıştır.



SAHADA PROSESİ İZLEYEREK TEHLİKE TAHMİNİ

Bu uygulamada tehlikeli bölümler ve bu bölümlerdeki en tehlikeli prosesler seçilmiştir. Öncelikle geçmiş olaylar, risk analizleri, ucuz atlatma kayıtları incelenmiştir. Bölüm çalışanlarından oluşturulan ekip, proste iş devam ederken birkaç çevirim boyunca ilgili bölümde faaliyet yürüten çalışanları izlemiştir.

Her katılımcı gördüğü tehlikeleri/ karşı önlemleri tehlike tahmin uygulaması formuna yazmıştır.



TEHLİKE TAHMİN FORMU HAZIRLAMA

Tehlike tahmin formunun hazırlanması, her ekip üyesi tarafından tehlikelerin yazıldığı aşamadır. Tespit edilen her tehlike için ekip karşı önlem tedbirlerine bu aşamada karar vermektedir. Bu noktada tespitler olan veya olası riskleri içerdiğinden alınması gereken bir tedbir var ise aksiyon alınmış, eksiklik giderilmiştir. Her tehlike içinde olasılık, şiddet ve frekans dikkate alınarak puanlama yapılmıştır.



DEĞERLENDİRME

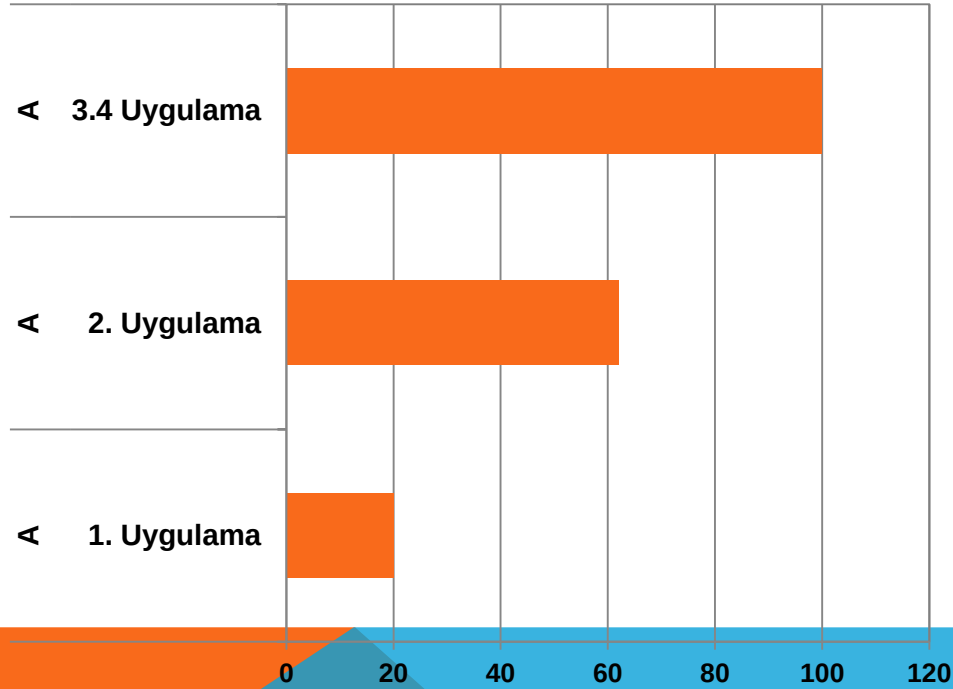
Bu uygulamada ekiplerce belirlenmiş tehlikelerin tamamı ekte örneği verilen forma işlenmiştir. Belirlenen bu tehlikeler bölümün potansiyel tehlikeleri olarak kabul edilmiş ve her çalışan tarafından bilinmesi amaçlanmıştır. Bu aşamada liste tüm ekip üyelerine okunarak tehlikeler ve tedbirler üzerinde inceleme yapılmıştır.

Son aşama olan “farkındalık seviyesi ölçme adımı” başlatılmıştır. Tehlikelerin en az %70’i çalışan tarafından forma yazılana kadar uygulama belirlenen periyotlarda tekrarlanmıştır.

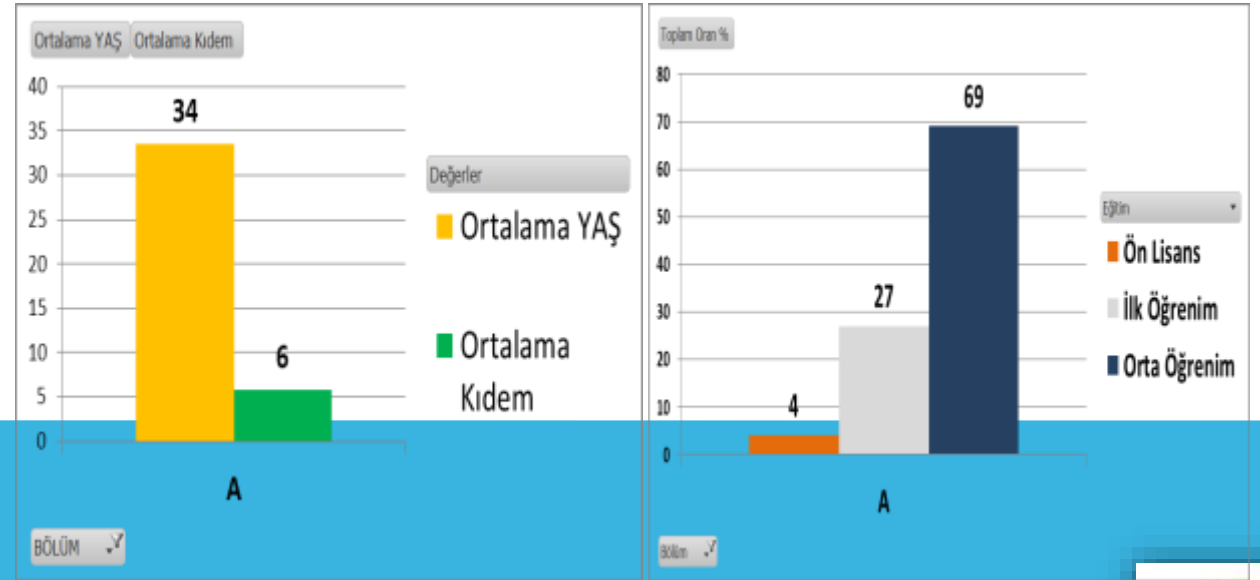
Kiken Yochi Grading (KYG)	
Ag. Kasa	15.05.2019
Yan. Sıfartı	
Yan. Anlaşılabilir	
5/2 (1/1)	
Yan. Sıfartı	Yan. Anlaşılabilir
Makina, taşıyıcılarında ağırlık formene bilgi verilecek	
Makine ağırlıkta çalışmıyor	* Mikabale çalıştırılabilir
Agr. 1. form, 1. formun	* Kaskatlı sırtırtı başa olusabilir
2. form, 2. formun	* 1. formun 2. formu
3. form, 3. formun	* 2. formun 3. formu
4. form, 4. formun	* 3. formun 4. formu
5. form, 5. formun	* 4. formun 5. formu
6. form, 6. formun	* 5. formun 6. formu
7. form, 7. formun	* 6. formun 7. formu
8. form, 8. formun	* 7. formun 8. formu
9. form, 9. formun	* 8. formun 9. formu
10. form, 10. formun	* 9. formun 10. formu
11. form, 11. formun	* 10. formun 11. formu
12. form, 12. formun	* 11. formun 12. formu
13. form, 13. formun	* 12. formun 13. formu
14. form, 14. formun	* 13. formun 14. formu
15. form, 15. formun	* 14. formun 15. formu
16. form, 16. formun	* 15. formun 16. formu
17. form, 17. formun	* 16. formun 17. formu
18. form, 18. formun	* 17. formun 18. formu
19. form, 19. formun	* 18. formun 19. formu
20. form, 20. formun	* 19. formun 20. formu
21. form, 21. formun	* 20. formun 21. formu
22. form, 22. formun	* 21. formun 22. formu
23. form, 23. formun	* 22. formun 23. formu
24. form, 24. formun	* 23. formun 24. formu
25. form, 25. formun	* 24. formun 25. formu
26. form, 26. formun	* 25. formun 26. formu
27. form, 27. formun	* 26. formun 27. formu
28. form, 28. formun	* 27. formun 28. formu
29. form, 29. formun	* 28. formun 29. formu
30. form, 30. formun	* 29. formun 30. formu
31. form, 31. formun	* 30. formun 31. formu
32. form, 32. formun	* 31. formun 32. formu
33. form, 33. formun	* 32. formun 33. formu
34. form, 34. formun	* 33. formun 34. formu
35. form, 35. formun	* 34. formun 35. formu
36. form, 36. formun	* 35. formun 36. formu
37. form, 37. formun	* 36. formun 37. formu
38. form, 38. formun	* 37. formun 38. formu
39. form, 39. formun	* 38. formun 39. formu
40. form, 40. formun	* 39. formun 40. formu
41. form, 41. formun	* 40. formun 41. formu
42. form, 42. formun	* 41. formun 42. formu
43. form, 43. formun	* 42. formun 43. formu
44. form, 44. formun	* 43. formun 44. formu
45. form, 45. formun	* 44. formun 45. formu
46. form, 46. formun	* 45. formun 46. formu
47. form, 47. formun	* 46. formun 47. formu
48. form, 48. formun	* 47. formun 48. formu
49. form, 49. formun	* 48. formun 49. formu
50. form, 50. formun	* 49. formun 50. formu
51. form, 51. formun	* 50. formun 51. formu
52. form, 52. formun	* 51. formun 52. formu
53. form, 53. formun	* 52. formun 53. formu
54. form, 54. formun	* 53. formun 54. formu
55. form, 55. formun	* 54. formun 55. formu
56. form, 56. formun	* 55. formun 56. formu
57. form, 57. formun	* 56. formun 57. formu
58. form, 58. formun	* 57. formun 58. formu
59. form, 59. formun	* 58. formun 59. formu
60. form, 60. formun	* 59. formun 60. formu
61. form, 61. formun	* 60. formun 61. formu
62. form, 62. formun	* 61. formun 62. formu
63. form, 63. formun	* 62. formun 63. formu
64. form, 64. formun	* 63. formun 64. formu
65. form, 65. formun	* 64. formun 65. formu
66. form, 66. formun	* 65. formun 66. formu
67. form, 67. formun	* 66. formun 67. formu
68. form, 68. formun	* 67. formun 68. formu
69. form, 69. formun	* 68. formun 69. formu
70. form, 70. formun	* 69. formun 70. formu
71. form, 71. formun	* 70. formun 71. formu
72. form, 72. formun	* 71. formun 72. formu
73. form, 73. formun	* 72. formun 73. formu
74. form, 74. formun	* 73. formun 74. formu
75. form, 75. formun	* 74. formun 75. formu
76. form, 76. formun	* 75. formun 76. formu
77. form, 77. formun	* 76. formun 77. formu
78. form, 78. formun	* 77. formun 78. formu
79. form, 79. formun	* 78. formun 79. formu
80. form, 80. formun	* 79. formun 80. formu
81. form, 81. formun	* 80. formun 81. formu
82. form, 82. formun	* 81. formun 82. formu
83. form, 83. formun	* 82. formun 83. formu
84. form, 84. formun	* 83. formun 84. formu
85. form, 85. formun	* 84. formun 85. formu
86. form, 86. formun	* 85. formun 86. formu
87. form, 87. formun	* 86. formun 87. formu
88. form, 88. formun	* 87. formun 88. formu
89. form, 89. formun	* 88. formun 89. formu
90. form, 90. formun	* 89. formun 90. formu
91. form, 91. formun	* 90. formun 91. formu
92. form, 92. formun	* 91. formun 92. formu
93. form, 93. formun	* 92. formun 93. formu
94. form, 94. formun	* 93. formun 94. formu
95. form, 95. formun	* 94. formun 95. formu
96. form, 96. formun	* 95. formun 96. formu
97. form, 97. formun	* 96. formun 97. formu
98. form, 98. formun	* 97. formun 98. formu
99. form, 99. formun	* 98. formun 99. formu

UYGULAMA SONUÇLARI - A

Uygulama Sonucu Hedef Puana Ulaşma Oranı %

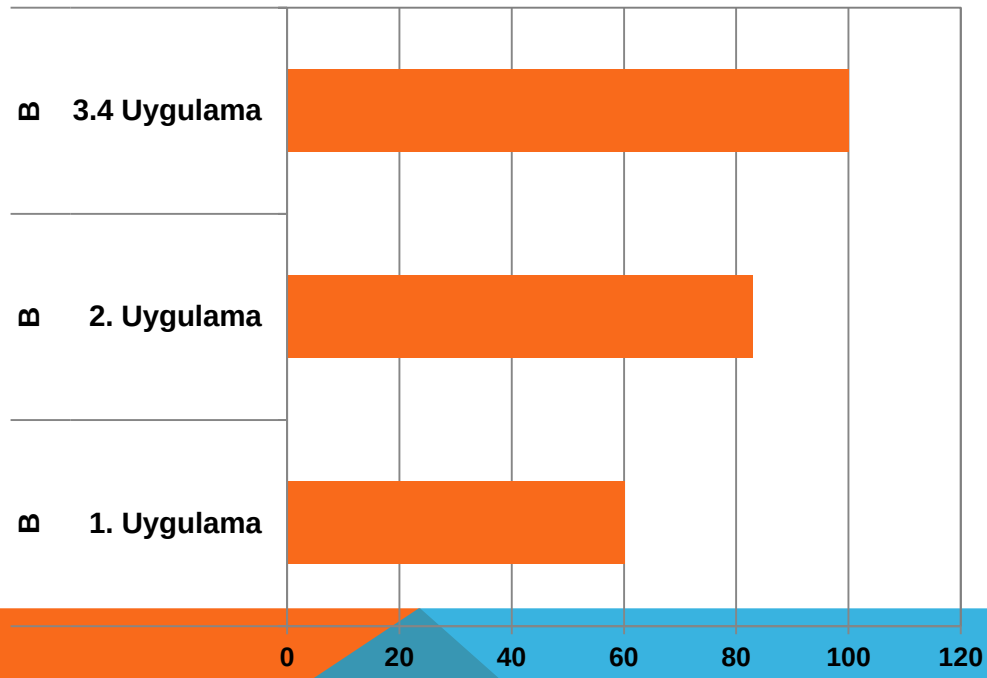


- A bölümünde çalışanların yaş ortalaması 34'dür. En genç çalışan 19, en yaşlı çalışan 50 yaşındadır. Çalışanların %69'u orta öğrenim mezunudur. A bölümünde çalışanların ortalama kıdem süresi 6 yıldır. En yeni çalışan 1 yıl süreyle A bölümünde çalışmaktadır, en kıdemli çalışan ise 26 yıldır A bölümünde görev yapmaktadır.

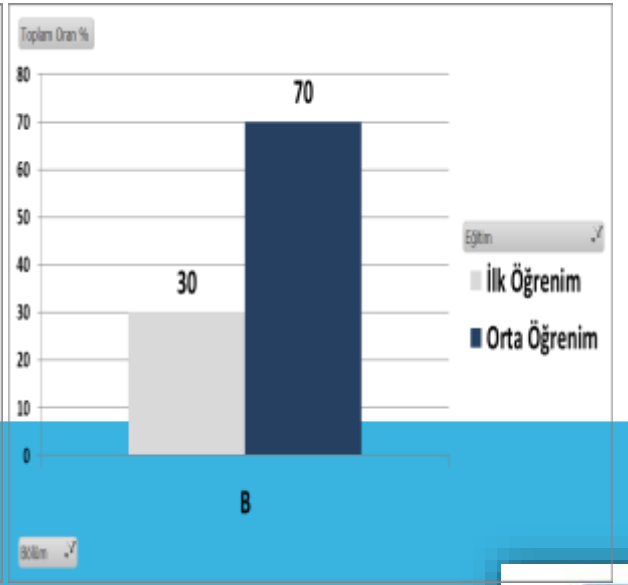
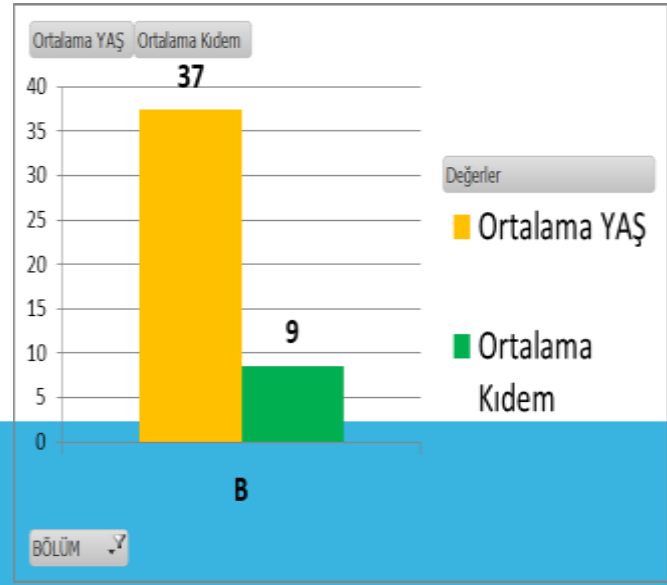


UYGULAMA SONUÇLARI - B

Uygulama Sonucu Hedef Puana Ulaşma Oranı %

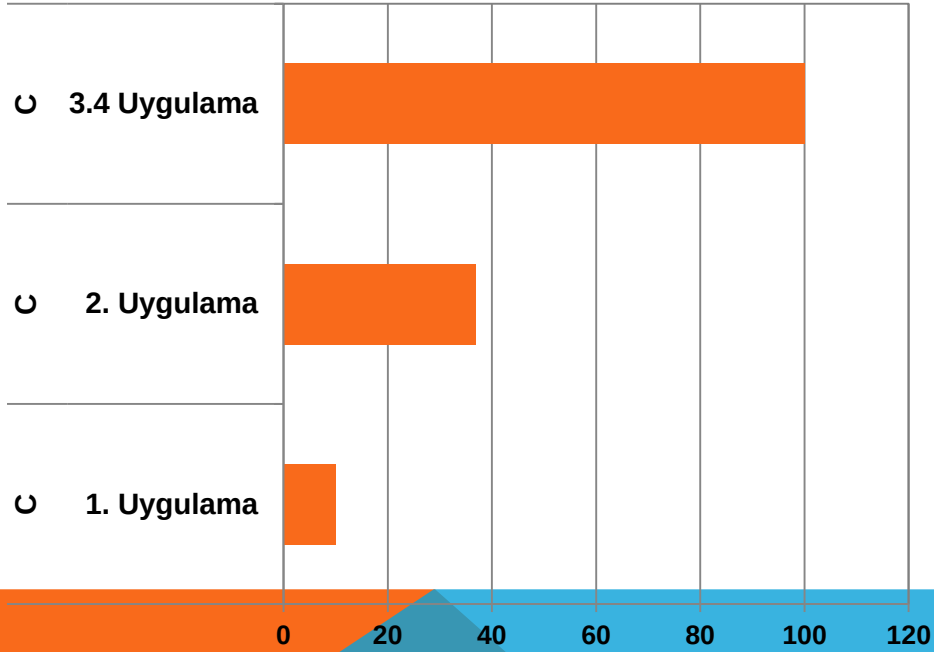


- B Bölümünde çalışanların yaş ortalaması 37'dir. En genç çalışan 20, en yaşlı çalışan 52 yaşındadır. Çalışanların %70'i orta öğrenim mezunudur. B bölümünde çalışanların ortalama kıdem süresi 9 yıldır. En yeni çalışan 1 yıl süreyle B bölümünde çalışmaktadır, en kıdemli çalışan ise 22 yıldır B bölümde görev yapmaktadır.

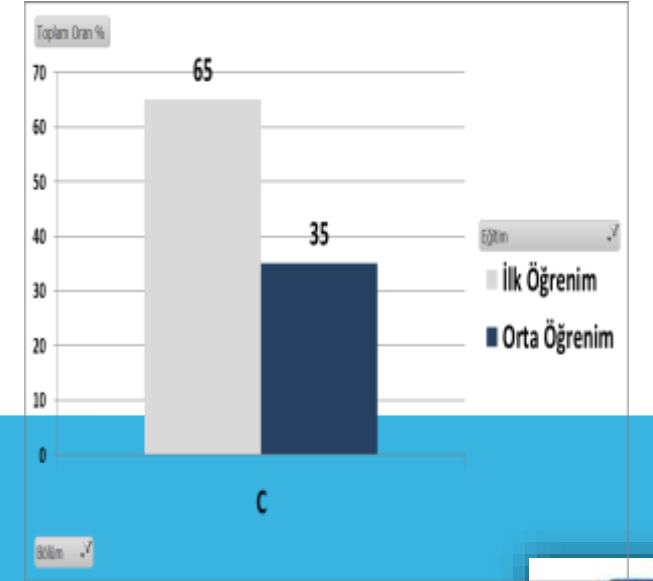
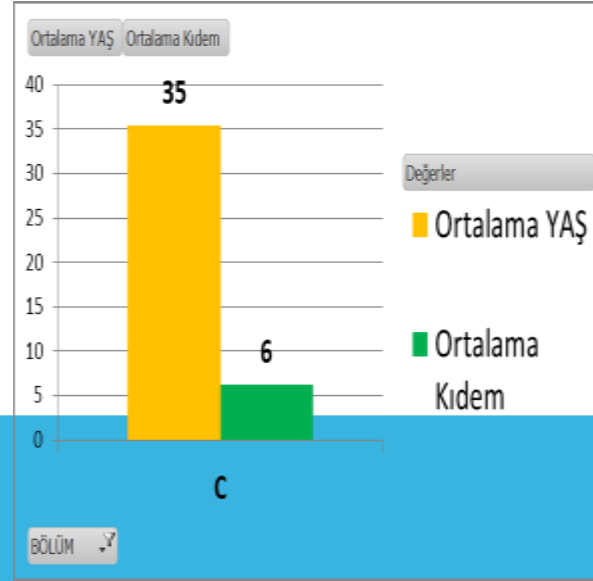


UYGULAMA SONUÇLARI - C

Uygulama Sonucu Hedef Puana Ulaşma Oranı %



- C bölümünde çalışanların yaş ortalaması 35'dir. En genç çalışan 22, en yaşlı çalışan 52 yaşındadır. Çalışanların 65'i ilk öğrenim mezunudur. C bölümde çalışanların ortalama kıdem süresi 6 yıldır. En yeni çalışan 1 yıl süreyle C bölümünde çalışmaktadır, en kıdemli çalışan ise 26 yıldır C bölümde görev yapmaktadır.



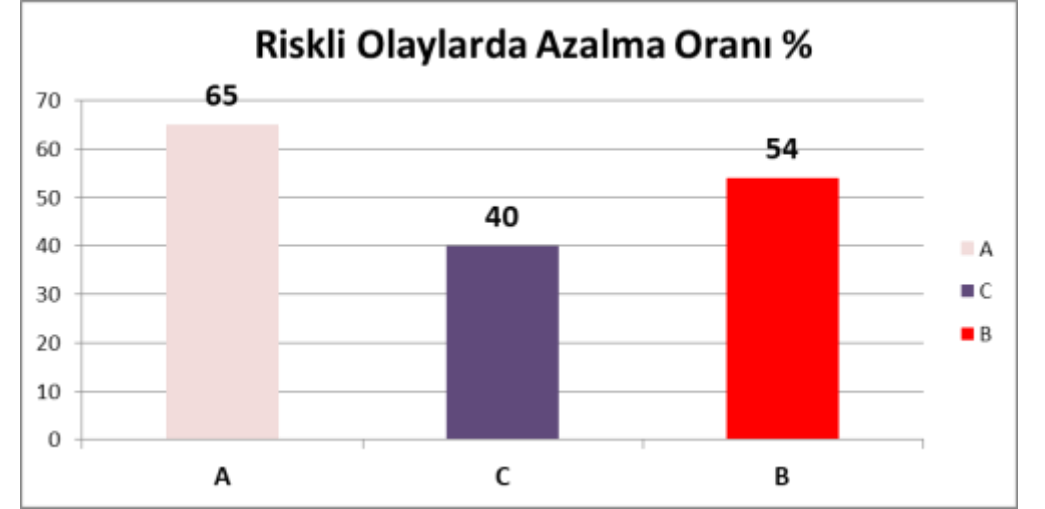
SONUÇLAR VE BULGULAR

- ❖ Tehlike tahmin eğitimi uygulaması ile çalışanlar her gün görev yaptıkları yerdeki olası tehlikeleri gözlemlleme ve sonrasında görme yetisine ulaşmışlardır.
- ❖ Risk puanı düşük olsa bile her tehlike için karşı tedbir üzerinde görüşülmüş, sadece görmek değil tedbir almak içinde beyin fırtınası yöntemi ile fikir üretmeleri sağlanmıştır.
- ❖ Öğrenmenin en etkili yollarından biri olan yazma yöntemi kullanılmıştır.
- ❖ Yazma sayesinde zihninde yorumlama imkânı da doğması gözlenmiştir.

SONUÇLAR VE BULGULAR

- ❖ Eğiim seviyesi arttıkça tehlike tahmin oranının arttığı gözlenmiştir.
- ❖ Kıdem yılı arttıkça tehlike tahmin oranının arttığı gözlenmiştir.
- ❖ İlk uygulamada tüm bölümlerde çalışanların ortalama %20'si istenen farkındalık puanı olan 70 puan seviyesine ulaşabilmiştir.
- ❖ 4. uygulamanın sonunda çalışma yapılan bölümlerde tüm çalışanların hedeflenen farkındalık seviyesine ulaştığı görülmüştür.

Hedeflenen farkındalık düzeyine ulaştıktan sonra belirlenen bölümlerde yaşanan veya yaşanması olası riskli olay oranı, çalışma öncesi ve çalışma sonrasını dönem boyunca kıyaslanmıştır.



Bu sonuçlara göre tehlike tahmin eğitimi ve uygulamasının sadece benzer sektörlerde değil üretimin olduğu her alanda farkındalığı arttıracak, tesislerde yaşanacak riskli olay yüzdesini düşürecek, ekip sinerjisi yaratacak, güvenlik kültürüne katkı sağlayacak öngörülmektedir.



Teşekkürler...

BERİVAN BODUROĞLU

ERKUNT SANAYİ A.Ş. ÇEVRE VE İSG MÜDÜRÜ

E-MAIL: berivan.boduroglu@erkunt.om.tr

TELEFON: (0312) 397 25 00 / 2900