

العنوان باللغة العربية

دور التدريب المستمر في رفع كفاءة الاستجابة للطوارئ في المنشآت عالية الخطورة دراسة تطبيقية في

قطاع النفط والغاز

إعداد/

ابراهيم خالد ابراهيم الدوسري

251003004

إشراف/

د. أسماء أبو عنزة

د. احمد راجح اسماعيل

العام الدراسي

2025



فهرس المحتويات

5.....	قائمة الجداول
7.....	فهرس الأشكال
9.....	المستخلص Abstract
10.....	الفصل الأول
11.....	المقدمة
13.....	مشكلة الدراسة
16.....	أهمية الدراسة
19.....	أهداف الدراسة
22.....	تساؤلات الدراسة
22.....	فروض الدراسة
24.....	النظرية العلمية المتبعة لإعداد البحث
27.....	الفصل الثاني
27.....	الدراسات السابقة
28.....	المقدمة
30.....	المتغير التابع والمستقل:
32.....	الدراسات السابقة
37.....	الإطار النظري
41.....	الفصل الثالث
41.....	منهجية الدراسة
42.....	المقدمة
44.....	المنهجية وطرق البحث
44.....	مجتمع البحث
47.....	محددات حجم العينة:
48.....	خطوات جمع البيانات:

49	.....	حدود البحث
51	.....	الفصل الرابع
51	.....	نتائج الدراسة
52	.....	المقدمة
54	.....	تحليل البيانات
91	.....	المناقشة
93	.....	الخاتمة
95	.....	التوصيات
96	.....	المراجع
101	.....	الملاحق
104	.....	Abstract

قائمة الجداول

57	جدول 1: الوصف الاحصائي للبيانات.....
57	جدول 2: الوصف الاحصائي لعمر المشاركين في التجربة.....
58	جدول 3: الوصف الاحصائي لجنس المشاركين في التجربة.....
60	جدول 4: الوصف الاحصائي للدرجة العلمية لدى المشاركين في التجربة.....
61	جدول 5: الوصف الاحصائي لتقديم المنشأة برامج تدريبية دورية في مجال الاستجابة للطوارئ.....
62	جدول 6: الوصف الاحصائي لتحديث برامج التدريب بانتظام لتواكب أحدث المعايير في السلامة والطوارئ.....
63	جدول 7: الوصف الاحصائي للتدريب في المنشأة يعتمد على مواقف عملية ومحاكاة واقعية للحوادث.....
64	جدول 8: الوصف الاحصائي لإشراك جميع العاملين في برامج التدريب دون استثناء.....
65	جدول 9: الوصف الاحصائي للتدريب المقدم يعتمد فقط على الجوانب النظرية دون تطبيق عملي فعلي.....
66	جدول 10: الوصف الاحصائي لتوفير المنشأة أدوات ومعدات تدريب مماثلة لتلك المستخدمة أثناء الطوارئ الحقيقية.....
68	جدول 11: الوصف الاحصائي لتقييم أداء المتدربين بعد انتهاء كل دورة تدريبية.....
69	جدول 12: الوصف الاحصائي لوجود خطة سنوية واضحة للتدريب المستمر في حالات الطوارئ.....
70	جدول 13: الوصف الاحصائي لامتلاك العاملون المعرفة الكافية بالإجراءات الواجب اتباعها عند وقوع حادث طارئ.....
71	جدول 14: الوصف الاحصائي للتعامل بسرعة وفعالية مع أي حالة طارئة في المنشأة.....
72	جدول 15: الوصف الاحصائي لتوافر فرق استجابة للطوارئ مدربة ومجهزة بشكل جيد.....
73	جدول 16: الوصف الاحصائي لتعريف الموظفون أدوارهم ومسؤولياتهم بدقة في خطط الطوارئ.....
74	جدول 17: الوصف الاحصائي للإلتزام بإجراء تدريبات ميدانية دورية لاختبار جاهزية العاملين.....
76	جدول 18: الوصف الاحصائي لدى المنشأة نظام إنذار واستجابة فعال يغطي جميع المواقع الحيوية.....
77	جدول 19: الوصف الاحصائي لإتمام تحليل الأداء بعد كل تجربة طوارئ لتحديد نقاط الضعف ومعالجتها.....
78	جدول 20: الوصف الاحصائي لإسهام التدريب المستمر في رفع مستوى الوعي لدى العاملين بأهمية السلامة.....
79	جدول 21: الوصف الاحصائي للتدريب المنتظم ساعد العاملين على التصرف بثقة أثناء المواقف الطارئة.....
80	جدول 22: الوصف الاحصائي لتحسين سرعة الاستجابة للطوارئ بعد تنفيذ برامج التدريب المتكررة.....
81	جدول 23: الوصف الاحصائي للتدريب المستمر إلى تقليل الأخطاء البشرية أثناء التعامل مع الحوادث.....
82	جدول 24: الوصف الاحصائي لفعالية التنسيق بين الفرق المختلفة نتيجة للتدريب المستمر.....
84	جدول 25: ملخص تحليل البيانات.....
84	جدول 26: مصداقية وموثوقية البيانات.....

جدول 27: اختبار كاي اسكوير لدور البرامج التدريبية في تطوير الجوانب النظرية لمنشآت قطاع النفط والغاز بالمملكة العربية السعودية.....	86
جدول 28: اختبار كاي اسكوير لدور البرامج التدريبية في تطوير الخطة السنوية لمنشآت قطاع النفط والغاز بالمملكة العربية السعودية.....	87
جدول 29: اختبار كاي اسكوير لدور البرامج التدريبية في تطوير الاستجابة للطوارئ لمنشآت قطاع النفط والغاز بالمملكة العربية السعودية.....	89
جدول 30: تحليل التباين الأحادي.....	90
جدول 31: ملخص نموذج عامل بايز أ، ب.....	90

فهرس الأشكال

- رسم توضيحي 1: الإطار النظري للدراسة..... 37
- رسم توضيحي 2: التمثيل البياني لعمر المشاركين في التجربة..... 58
- رسم توضيحي 3: التمثيل البياني لجنس المشاركين في التجربة..... 59
- رسم توضيحي 4: التمثيل البياني للدرجة العلمية لدى المشاركين في التجربة..... 60
- رسم توضيحي 5: التمثيل البياني لتقديم المنشأة برامج تدريبية دورية في مجال الاستجابة للطوارئ..... 61
- رسم توضيحي 6: التمثيل البياني لتحديث برامج التدريب بانتظام لتواكب أحدث المعايير في السلامة والطوارئ..... 62
- رسم توضيحي 7: التمثيل البياني للتدريب في المنشأة يعتمد على مواقف عملية ومحاكاة واقعية للحوادث..... 63
- رسم توضيحي 8: التمثيل البياني لإشراك جميع العاملين في برامج التدريب دون استثناء..... 64
- رسم توضيحي 9: التمثيل البياني للتدريب المتقدم يعتمد فقط على الجوانب النظرية دون تطبيق عملي فعلي..... 65
- رسم توضيحي 10: التمثيل البياني لتوفير المنشأة أدوات ومعدات تدريب مماثلة لتلك المستخدمة أثناء الطوارئ الحقيقية..... 67
- رسم توضيحي 11: التمثيل البياني لتقييم أداء المتدربين بعد انتهاء كل دورة تدريبية..... 68
- رسم توضيحي 12: التمثيل البياني لوجود خطة سنوية واضحة للتدريب المستمر في حالات الطوارئ..... 69
- رسم توضيحي 13: التمثيل البياني لامتلاك العاملون المعرفة الكافية بالإجراءات الواجب اتباعها عند وقوع حادث طارئ..... 70
- رسم توضيحي 14: التمثيل البياني للتعامل بسرعة وفعالية مع أي حالة طارئة في المنشأة..... 71
- رسم توضيحي 15: التمثيل البياني لتوافر فرق استجابة للطوارئ مدربة ومجهزة بشكل جيد..... 72
- رسم توضيحي 16: التمثيل البياني لتعريف الموظفون أدوارهم ومسؤولياتهم بدقة في خطط الطوارئ..... 73
- رسم توضيحي 17: التمثيل البياني للإتمام إجراء تدريبات ميدانية دورية لاختبار جاهزية العاملين..... 75
- رسم توضيحي 18: التمثيل البياني لدى المنشأة نظام إنذار واستجابة فعال يغطي جميع المواقع الحيوية..... 76
- رسم توضيحي 19: التمثيل البياني لإتمام تحليل الأداء بعد كل تجربة طوارئ لتحديد نقاط الضعف ومعالجتها..... 77
- رسم توضيحي 20: التمثيل البياني لإسهام التدريب المستمر في رفع مستوى الوعي لدى العاملين بأهمية السلامة..... 78
- رسم توضيحي 21: التمثيل البياني للتدريب المنتظم ساعد العاملين على التصرف بثقة أثناء المواقف الطارئة..... 79
- رسم توضيحي 22: التمثيل البياني لتحسين سرعة الاستجابة للطوارئ بعد تنفيذ برامج التدريب المتكررة..... 80
- رسم توضيحي 23: التمثيل البياني للتدريب المستمر إلى تقليل الأخطاء البشرية أثناء التعامل مع الحوادث..... 81
- رسم توضيحي 24: التمثيل البياني لفعالية التنسيق بين الفرق المختلفة نتيجة للتدريب المستمر..... 83
- رسم توضيحي 25: متغيرات الدراسة التابعة والمستقلة..... 85
- رسم توضيحي 26: المقاييس المماثلة في تحليل الجداول المتقاطعة لدور البرامج التدريبية في تطوير الجوانب النظرية لمنشآت قطاع النفط والغاز بالمملكة العربية السعودية..... 86

- رسم توضيحي 27: المقاييس المتماثلة في تحليل الجداول المتقاطعة لدور البرامج التدريبية في تطوير الخطة السنوية
للمنشآت قطاع النفط والغاز بالمملكة العربية السعودية..... 88
- رسم توضيحي 28: المقاييس المتماثلة في تحليل الجداول المتقاطعة لدور البرامج التدريبية في تطوير الاستجابة
للطوارئ لمنشآت قطاع النفط والغاز بالمملكة العربية السعودية..... 89

المستخلص Abstract

تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف دور التدريب المستمر في رفع كفاءة الاستجابة للطوارئ في المنشآت عالية الخطورة، مع التركيز على قطاع النفط والغاز بالمملكة العربية السعودية. اعتمدت الدراسة المنهجية الكمية لجمع البيانات وتحليلها، حيث شملت العينة 164 من العاملين في المنشآت، وتم استخدام الاستبيانات المعيارية لقياس تأثير البرامج التدريبية على الجوانب النظرية والخطة السنوية وكفاءة الاستجابة للطوارئ. أظهرت نتائج الدراسة أن البرامج التدريبية لها أثر إيجابي ملموس على تحسين الاستجابة للطوارئ، بينما أظهرت علاقة أقل وضوحًا مع تطوير الجوانب النظرية والخطط السنوية، مما يشير إلى الحاجة لتطوير البرامج لتشمل محتوى معرفيًا أكثر وربطها بالخطط التشغيلية للمنشآت. كما أظهرت نتائج تحليل التباين أن المتغيرات المستقلة مجتمعة تفسر جزءًا من التباين في البرامج التدريبية، مع ضرورة النظر في العوامل الأخرى التي قد تؤثر على فعالية التدريب. استنادًا إلى النتائج، توصي الدراسة بتطوير البرامج التدريبية لتشمل الجوانب النظرية، وتعزيز التكامل بين التدريب والخطط السنوية، وزيادة التدريب العملي لمحاكاة الطوارئ، وإجراء تقييم دوري للأثر، مع مراعاة الفروق الفردية بين العاملين، وتعزيز ثقافة السلامة والجاهزية المؤسسية.

الكلمات المفتاحية: التدريب المستمر - الاستجابة للطوارئ - المنشآت عالية الخطورة - قطاع النفط والغاز -

البرامج التدريبية - الكفاءة المؤسسية - السلامة المهنية.

الفصل الأول

القطاعات الصناعية عالية المخاطر، مثل النفط والغاز، معرضة بطبيعة الحال لمجموعة واسعة من المخاطر التي قد تُسفر عن آثار كارثية إذا لم تُسيطر عليها بشكل مناسب. تنطوي هذه الصناعات على عمليات معقدة، ومواد كيميائية خطيرة، وأنظمة ضغط عالي، وظروف عمل متقلبة، مما يجعلها أكثر عرضة للكوارث مثل الانفجارات والحرائق والانسكابات السامة والانهيارات الهيكلية. وتتطلب الطبيعة غير المتوقعة والشديدة التأثير لهذه الأحداث آلية استجابة قوية وسريعة، لا تقتصر على التخطيط الجيد فحسب، بل تُنفذ بفعالية أيضًا. في هذه الحالة، يصبح الاستعداد البشري بنفس أهمية الاحتياطات التكنولوجية. ومن أنجح التقنيات في تعزيز هذا الاستعداد البشري اعتماد برامج تدريبية مستمرة مُصممة للتدريب للاستجابة للطوارئ (Kelechi، 2023).

لم يعد الاستعداد للطوارئ يُنظر إليه كعنصر إضافي ضمن أنظمة إدارة السلامة، بل أصبح عنصرًا أساسيًا في إدارة المخاطر التشغيلية في أماكن العمل عالية المخاطر. ومع ذلك، وعلى الرغم من الاهتمام المتزايد بأطر الصحة والسلامة والبيئة، لا تزال العديد من منشآت النفط والغاز تُسجل أحداثًا تُظهر أوجه قصور كبيرة في التخطيط والتنسيق. أحيانًا لا تنبع هذه النواقص من غياب بروتوكولات الطوارئ، بل من سوء التنفيذ، وقلة الإلمام بعمليات الاستجابة، والأخطاء البشرية تحت الضغط. في هذا الصدد، لا يقتصر التدريب على كونه نشاطًا لتبادل المعرفة فحسب، بل يُعدّ أيضًا أسلوبًا استراتيجيًا لتعزيز السلوكيات الانعكاسية، وتعزيز عملية اتخاذ القرار في ظل الضغوط، وضمان قدرة العاملين على الاستجابة السريعة والسليمة عند وقوع أزمات حقيقية (Yang، 2019).

يختلف التدريب المستمر عن التدريب لمرة واحدة أو التدريب الدوري، إذ يُركز على التعزيز المستمر للمهارات والمعارف والاستعداد من خلال التمارين المستمرة، والتعلم القائم على السيناريوهات، وحلقات التغذية الراجعة، والمرونة في التعامل مع المخاطر المتغيرة. بخلاف برامج التدريب الثابتة التي تُحدّث سنويًا أو بعد وقوعها، يهدف التدريب المستمر إلى الحفاظ على مستوى عالٍ من التأهب في جميع الأوقات. ويشمل أحدث نتائج عمليات تدقيق السلامة، وتحديثات التكنولوجيا، والتغييرات في تصميم المرافق، ومراجعات الحوادث التاريخية في عملية التعلم. تعزز بيئة التعلم الديناميكية هذه القدرات المعرفية والتشغيلية لفرق الاستجابة للطوارئ، وتضمن الحد الأدنى من تدهور المعرفة، وتزيد من احتمالات إنقاذ الأرواح والممتلكات أثناء الأزمات (Hashemi-Pour، 2025).

يعتبر قطاع النفط والغاز عُرضةً بشكل خاص للأعطال المتتالية أثناء الكوارث. قد يتفاقم تسربٌ صغير، إن لم يُكتشف أو يُعالج في الوقت المناسب، إلى انفجارٍ هائل، مُلحقًا الضرر بالبيئة، ومُؤذيًا الموظفين، ومُؤديًا إلى توقف الإنتاج لأسابيع أو أشهر. إن احتمال الخطأ ضئيلٌ للغاية. في مثل هذه الحالات، تُحدد سرعة ودقة وتنسيق الاستجابة للطوارئ مستوى التأثير. الموظفون الذين يتلقون تدريبًا منتظمًا يكونون أكثر قدرةً على ملاحظة إشارات الإنذار المبكرة، والتفاعل بتناسق، واستخدام الموارد المتاحة بفعالية. وهذا يُعزز المرونة التنظيمية الشاملة، وينعكس مباشرةً على ثقافة السلامة في الشركة (Spellman، 2023).

من الضروري تدكّر أن التدريب المُستمر لا يقتصر على التكرار فحسب، بل يشمل أيضًا الابتكار والجدوى. قد لا يكفي التدريب التقليدي القائم على الفصول الدراسية لإعداد الموظفين لظروف العالم الحقيقي. وبدلاً من ذلك، يتم دمج عمليات المحاكاة الغامرة، والتدريبات الحية، وإعدادات الواقع الافتراضي، والتعلم المُدمج بالألعاب بشكل متزايد في أساليب التدريب لمحاكاة إلحاح المواقف الحقيقية وعدم القدرة على التنبؤ بها. تُعزز هذه الأساليب الاحتفاظ بالموظفين، والمشاركة، والأداء. عندما يتعرض الموظفون بشكل روتيني لسيناريوهات طوارئ شبيهة واقعية من خلال التدريب، تزداد قدرتهم على إصدار أحكام سريعة ومدروسة تحت الضغط بشكل كبير. علاوة على ذلك، يُحدد هذا التدريب أوجه القصور الكامنة في التواصل وإدارة الموارد ووضوح الإجراءات، مما يُمكن الشركات من معالجتها بشكل استباقي (Quintana، 2025).

ومن المزايا المهمة الأخرى للتدريب المستمر مساهمته في التأهب النفسي. ففي ظروف التوتر الشديد، يُعد الخوف والارتباك من المشاعر المتكررة التي تعيق الاستجابة الفعالة. لا يُعزز التدريب المهارات التقنية فحسب، بل يُنشئ أيضًا مرونة نفسية من خلال تعزيز الثقة والإلمام بالعمليات والثقة في مسؤوليات الفريق. عندما يثق العمال بتدريبهم، يقل احتمال تردددهم أو ارتكابهم أخطاءً قاتلة أثناء حالات الطوارئ الحقيقية. قد يكون هذا الاستقرار النفسي هو الفرق بين الاحتواء والتصعيد في ظروف الطوارئ (Strojny، 2023).

على الرغم من هذه المزايا الواضحة، تواجه العديد من الشركات في قطاع النفط والغاز تحديات كبيرة في تبني التدريب المستمر. تشمل هذه التحديات قيود الميزانية، والمشاكل اللوجستية، وعدم دعم الإدارة العليا، ومعارضة الموظفين بسبب التعب أو التكرار المتصور. ومع ذلك، فإن تكلفة ضعف الجاهزية تكون أحيانًا أعلى بكثير من النفقات اللازمة للتدريب المنتظم. وقد أشارت دراسات الحالة التاريخية لكوارث النفط والغاز، مثل انفجار بايبر ألفا أو تسرب

ديب ووتر هورايزون، بانتظام إلى ضعف الاستجابة للطوارئ وأوجه القصور في التدريب كأسباب رئيسية. وتؤكد هذه المآسي الواقعية على ضرورة التدريب ليس كالتزام امتثال، بل كضرورة أخلاقية وتشغيلية (Sulaity، 2025).

كما يلعب التدريب المستمر دورًا استراتيجيًا في الامتثال التنظيمي وضمان حقوق أصحاب المصلحة. وتدرس الهيئات التنظيمية وشركات التأمين والمستثمرون بشكل متزايد معايير السلامة لشركات النفط والغاز. إن إظهار الالتزام بالتعلم والاستعداد المستمر قد يعزز سمعة الشركة، ويقلل المخاطر القانونية، ويزيد من استمرارية العمليات. إنها ليست مجرد مشكلة تتعلق بالسلامة، بل هي أيضًا مشكلة تتعلق بالاستدامة التجارية. علاوة على ذلك، مع تزايد تكامل أنظمة الأتمتة والأنظمة الرقمية في عمليات النفط والغاز، يجب أن يتكيف التدريب أيضًا ليشمل الكفاءة في التعامل مع تكنولوجيا التحكم في حالات الطوارئ. تُصبح القوى العاملة المُدربة جيدًا حلقة وصل رئيسية بين التكنولوجيا الآلية والحكم البشري الفوري أثناء حالات الطوارئ (Shailer، 2022).

في الختام، مع استمرار قطاع النفط والغاز في التغير في ظل تزايد تعقيد العمليات والمسؤولية البيئية وتوقعات أصحاب المصلحة، يبرز التدريب المستمر على مواجهة الطوارئ كضرورة استراتيجية. يقترح هذا المقترح استكشاف التطبيق العملي لهذا التدريب، وتقديم رؤية قائمة على الأدلة حول كيفية إنقاذ الأرواح، والحفاظ على الأصول، والحفاظ على المرونة في البيئات الصناعية عالية المخاطر. تهدف استنتاجات هذه الدراسة إلى تقديم مخطط لأفضل الممارسات والبحوث المستقبلية، مع التأكيد على أن الاستعداد ليس حدثًا لمرة واحدة، بل التزام مستمر.

مشكلة الدراسة

على الرغم من توافر عمليات الطوارئ في القطاعات عالية المخاطر، مثل النفط والغاز، لا تزال العديد من المنشآت تعاني من تأخر أو قصور في الاستجابة للطوارئ. وتنشأ هذه القيود أحيانًا عن ضعف التدريب أو تقادم تقنيات الاستعداد. ويُقدم التدريب المستمر كطريقة رئيسية لتعزيز كفاءة الاستجابة للطوارئ من خلال تعزيز تنسيق الفريق، واتخاذ القرارات، وتنفيذ الإجراءات. ومع ذلك، تفتقر العديد من الشركات إلى أطر عمل قائمة على الأدلة لتقييم هذا التدريب وتقديمه بنجاح. وتسد هذه الدراسة الفجوة من خلال تحليل كيفية تحسين التدريب المستمر للتأهب للطوارئ، وتحديد العناصر التنظيمية والتشغيلية التي تؤثر على فعالية تنفيذه في السياقات عالية المخاطر.

1. استجابة غير كافية للطوارئ رغم البروتوكولات القائمة

تمتلك العديد من شركات النفط والغاز خطط استجابة للطوارئ (ERPs)، على الرغم من أن المواقف الواقعية تُظهر عادةً عيوبًا كبيرة في التنفيذ. وتشمل هذه المشاكل عمومًا تأخيرًا في وقت الاستجابة، وسوء فهم بين العمال، وضعف التواصل، وعدم فعالية إدارة الموارد. ويكمن مصدر هذه المشكلة في عدم التوافق بين الإجراءات المنشورة والإعداد الفعلي للفريق. قد يكون الموظفون على دراية بالعمليات المكتوبة، لكنهم ليسوا مستعدين دائمًا لتطبيقها تحت الضغط. وهذا يُبرز مشكلة بحثية مهمة: فوجود الإجراءات لا يكفي. يعتمد نجاح الاستجابة للطوارئ بشكل كبير على مدى فعالية استيعاب هذه الإرشادات وتنفيذها بشكل روتيني (Ghasemi، 2024).

2. الفجوات بين وتيرة التدريب ومتطلبات الطوارئ

في العديد من عمليات النفط والغاز، تُعقد جلسات التدريب إما بشكل دوري أو مباشرةً بعد وقوع الأحداث. يُؤد هذا التناقض فجوة في المهارات والذاكرة بين جلسات التدريب والزمات الحقيقية. فحالات الطوارئ غير متوقعة وتتطلب تذكرًا فوريًا للبروتوكولات وتنفيذًا دقيقًا تحت الضغط. وبدون التعزيز المستمر، قد ينسى حتى العمال المُدرَّبون الإجراءات الأساسية أو يتجمدون في ظروف الضغط العالي. لذلك، يكمن تحدي الدراسة في دراسة العلاقة بين وتيرة التدريب والحفاظ على فعالية الاستجابة. فإذا كانت تمارين الطوارئ نادرة جدًا أو لا تعكس أحداث الحياة الواقعية، فإن تأثيرها على الاستعداد الفعلي يصبح موضع شك (McLennan، 2024).

3. عدم وجود تأثير قابل للقياس لبرامج التدريب

عادةً ما تُكافح المؤسسات لقياس ما إذا كانت جهودها التدريبية تُعزز مهارات الاستجابة للطوارئ حقًا. تُركز تقييمات التدريب التقليدية على الحضور أو الرضا، لا على نتائج الأداء في المواقف الواقعية. هناك فجوة هائلة في القياسات التي تربط التدريب بمكاسب ملموسة في زمن الاستجابة، وجودة القرار، واحتواء الحوادث. يُثير هذا مشكلة بحثية: غياب منهجية دقيقة قائمة على البيانات لتقييم فعالية التدريب في حالات الطوارئ. سيُقيّم البحث مدى توافق التدريب المستمر مع مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) في حالات الطوارئ، مما يُقدم رؤى كمية حول ما إذا كانت هذه البرامج تُحدث فرقًا حقيقيًا على أرض الواقع (Arulsamy، 2023).

4. مقاومة التدريب المستمر في القوى العاملة

على الرغم من أهمية التدريب المستمر، إلا أن العديد من العاملين يعتبرونه تكرارًا، أو مُستهلكًا للوقت، أو مُشتتًا لانتباههم عن مسؤولياتهم المعتادة. قد تنجم هذه المقاومة عن قلة المشاركة، أو عدم كفاية المكافآت، أو الإرهاق الناتج عن سوء التخطيط للتدريب. ونتيجةً لذلك، يرى بعض الموظفين أن تمارين الطوارئ مجرد إجراءات شكلية وليست سيناريوهات لإنقاذ الأرواح. تُقوّض هذه المقاومة السلوكية هدف إجراءات التحضير. تكمن صعوبة الدراسة هنا في تحديد العناصر التنظيمية والثقافية التي تُعيق المشاركة في التدريب المستمر. يُعدّ تحديد هذه المتغيرات أمرًا بالغ الأهمية لبناء برامج تدريبية أكثر جاذبية وشمولية ونجاحًا، يأخذها العاملون على محمل الجد ويدركون قيمتها (Shiri, 2023).

5. القيود الإدارية والميزانية على برامج التدريب

تعمل العديد من أقسام السلامة في شركات النفط والغاز بموارد محدودة، مما يُصعّب تنظيم تدريب منتظم دون توقف الإنتاج. علاوة على ذلك، قد تُخفّض الإدارة من أولوية التدريب بسبب التحديات المالية أو التشغيلية المُلحّة. وهذا يؤدي إلى تناقض بين جاهزية السلامة والإنتاجية قصيرة الأجل. يجب أن تتناول الدراسة مسألة كيفية تأثير أولويات المنظمة وحدود التمويل على اتساق وجودة التدريب في حالات الطوارئ. من خلال تقييم هذه الحدود، يهدف البحث إلى اقتراح أساليب واقعية لدمج التدريب في العمليات الاعتيادية دون المساس بالتكلفة أو الكفاءة بشكل كبير، وبالتالي تشجيع ثقافة الاستعداد المستمر (AlNoaimi, 2021).

6. الفجوة بين محتوى التدريب وحالات الطوارئ الفعلية

غالبًا ما تكون برامج التدريب على الطوارئ عامة، أو قديمة، أو لا تعكس المخاطر الفعلية للمؤسسة. ونتيجةً لذلك، قد يُدرّس الأفراد بأساليب لا تتوافق مع المخاطر الحقيقية، مثل حالات الانسكابات الكيميائية المحددة، أو عمليات الإنقاذ في الأماكن الضيقة، أو أعطال المعدات. يؤدي هذا الخلل إلى انطباع مضلل عن الاستعداد، وانخفاض فعالية الاستجابة. ويتمحور البحث هنا حول افتقار مواد التدريب إلى التخصيص والأهمية. ويهدف هذا البحث إلى تحليل مدى ارتباط برامج التدريب الحالية بالمخاطر التشغيلية الفعلية، وما إذا كان التدريب المستمر والمخصص للسباق يعزز واقعية عمليات الاستجابة للطوارئ وفعاليتها وقابليتها للتطبيق.

أهمية الدراسة

يعتبر هذا البحث بالغ الأهمية، إذ يُعالج ثغرة كبيرة في التأهب للكوارث ضمن القطاعات عالية المخاطر، مثل النفط والغاز. فبينما تُعتمد اللوائح وأنظمة السلامة على نطاق واسع، عادةً ما تقصر كفاءة الاستجابة الفعلية بسبب ضعف التدريب أو عدم انتظامه. ومن خلال دراسة أهمية التدريب المستمر، يهدف هذا المشروع إلى تقديم رؤى علمية واقتراحات عملية لتعزيز نتائج الاستجابة للطوارئ. وتهدف النتائج إلى مساعدة الأكاديميين والجهات التنظيمية والعاملين في هذا المجال من خلال الإضافة إلى أدبيات السلامة، وتحسين نماذج التدريب، وتعزيز قابلية التطبيق العملي في ظروف الأزمات، حيث يُمكن للإجراءات السريعة والمنسقة إنقاذ الأرواح وتقليل الخسائر.

✓ الأهمية العلمية:

1. المساهمة في أدبيات علوم السلامة

يُضيف هذا البحث إلى مجموعة الأدبيات المتنامية في علوم السلامة، وذلك من خلال دراسة العلاقة بين التدريب المستمر وكفاءة الاستجابة للطوارئ. ففي حين تناولت العديد من الدراسات التدريب بشكل عام، إلا أن القليل منها ركز صراحةً على التدريب المستمر في السياقات عالية المخاطر. ومن خلال تقديم معلومات فعلية من قطاع النفط والغاز، سيُحسن هذا البحث النقاش الأكاديمي حول أساليب التدريب، وسلوكيات الاستعداد، والأداء تحت الضغط. علاوة على ذلك، سيوفر هذا البحث إطارًا يُمكن للباحثين المستقبليين استخدامه أو تطويره في مجالات أخرى عالية المخاطر، مثل الطاقة النووية، والإنتاج الكيميائي، والطيران. ويعالج هذا العمل فجوة بحثية رئيسية (Zamil، 2023).

2. تطوير نماذج نظرية في التدريب والاستجابة للأزمات

سيساهم البحث في بناء أو تحسين النماذج النظرية التي تربط التدريب المستمر بالنتائج المعرفية والسلوكية في حالات الطوارئ. وباستخدام أسس مثل نظرية رأس المال البشري ونظرية إدارة الأزمات، قد تُنتج الدراسة إطارًا مفاهيميًا يشرح كيف يُعزز التعرض المتكرر لأزمات مُحاكاة تنسيق الفريق، وسرعة اتخاذ القرار، والامتثال للإجراءات. كما يُمكن للبحث دعم أو تحدي النظريات الحالية المتعلقة بالاحتفاظ بالتعلم، والمرونة النفسية، ومؤشرات الأداء. وستُساعد هذه المساهمة العلمية في التأثير على الدراسات النظرية والتجريبية المستقبلية في إدارة الطوارئ وأساليب التدريب التنظيمي (Mizrak، 2024).

3. الأدلة التجريبية على فعالية التدريب

من أهم الثغرات العلمية في الأبحاث الحالية غياب الأدلة الفعلية التي تربط بين تكرار التدريب والأداء في حالات الطوارئ. يتضمن هذا البحث بيانات مُقيّمة إحصائيًا - جُمعت من منشآت نفط وغاز واقعية - قد تُساعد في دعم أو دحض الأفكار المتعلقة بمزايا التدريب المستمر. سيُوفر استخدام المنهجيات النوعية والكمية رؤى شاملة وقائمة على الأدلة. ومن خلال وضع مؤشرات كمية ومعايير قائمة على النتائج، ستُمكن الدراسة الباحثين والممارسين من تحليل فعالية التدريب بطريقة منظمة وقابلة للتكرار. وهذا يُعزز موثوقية وإمكانية تطبيق معالجات التدريب في سياقات عالية المخاطر قابلة للمقارنة (Urbanova، 2021).

4. التأثير متعدد التخصصات في السلامة وعلم النفس والإدارة

يجمع هذا البحث بين العديد من التخصصات السلامة المهنية، وعلم النفس السلوكي، والتدريب والتطوير، وإدارة الأزمات. ويستكشف كيف يؤثر التدريب المستمر ليس فقط على اللياقة البدنية، بل أيضًا على الجاهزية النفسية، والقيادة تحت الضغط، والعلاقات الجماعية. تتيح هذه المساهمة متعددة التخصصات استخدام النتائج في مجالات أكاديمية متعددة، مما يُعزز الدراسة التعاونية. وقد يستفيد الباحثون في علم النفس الصناعي والتنظيمي، وتكنولوجيا التعليم، وهندسة السلامة من هذه الرؤى المُقدمة. من خلال توسيع نطاق النقاش العلمي في مختلف المجالات، يدعم هذا العمل مناهج متكاملة لتعزيز أنظمة الاستجابة للطوارئ في البيئات الصناعية (Naji، 2021).

5. إنشاء معيار بحثي للدراسات المستقبلية

تُشكل هذه الدراسة أساسًا للبحوث المستقبلية في مجال التدريب على التأهب للكوارث. ويمكن للمناهج المستخدمة - وخاصةً مزيج البيانات الواقعية ودراسات الحالة والنمذجة الإحصائية - أن تُرشد تصميم المزيد من البحوث، داخل قطاع النفط والغاز وخارجه. كما تُنتج مجموعة من المقاييس التي يمكن فحصها ومقارنتها وتعديلها بمرور الوقت، مما يُتيح إجراء بحوث مطولة حول استدامة التدريب المستمر وآثاره طويلة المدى. ولا تكمن هذه القيمة العلمية في النتائج فحسب، بل في المساهمة المنهجية التي تُعزز الدقة الأكاديمية وتُسهّل تكرارها في مختلف الظروف الصناعية.

✓ الأهمية العملية:

1. تعزيز كفاءة الاستجابة للطوارئ

يقدم البحث اقتراحات عملية قد تُحسّن بشكل مباشر كيفية استجابة فرق الطوارئ في البيئات عالية المخاطر. من خلال تحديد عناصر برامج التدريب المستمر الجيدة، يُمكن لمديري المواقع تحسين عمليات الاستعداد للطوارئ لديهم لتقصير وقت الاستجابة، وتعزيز التنسيق، والحد من الأخطاء البشرية. يُعد هذا الأمر بالغ الأهمية في قطاع النفط والغاز، حيث قد تؤدي ثوانٍ من التأخير إلى نتائج كارثية. والنتيجة العملية هي قوة عاملة أكثر قوة واستجابة، وقادرة على اتخاذ قرارات أسرع وأكثر أمانًا أثناء حالات الطوارئ. وهذا لا يحيي الموظفين والأصول فحسب، بل يُعزز أيضًا السلامة والأداء التشغيلي بشكل عام (Herstein، 2021).

2. الحد من المخاطر التشغيلية والمالية

غالبًا ما تؤدي حالات الطوارئ إلى اضطرابات تشغيلية حادة، وأضرار بيئية، وخسائر مالية. يُمكن التدريب المستمر الموظفين من السيطرة على المواقف قبل تفاقمها، مما يُقلل في النهاية من الأضرار والنفقات ذات الصلة. ستساعد نتائج الدراسة الشركات على تقييم عائد الاستثمار (ROI) لبرامج التدريب المنتظمة، مما يسمح باتخاذ خيارات قائمة على البيانات فيما يتعلق بتخصيص الموارد. قد يؤدي هذا إلى تقليل الحوادث، وخفض تكاليف التأمين، وزيادة الامتثال التنظيمي. في الشركات التي تكون فيها المخاطر عالية بطبيعتها، يُترجم الاستعداد مباشرةً إلى استقرار مالي واستمرارية الشركة، مما يجعل هذا البحث مفيدًا لصانعي القرار المعنيين بالسلامة والربحية (Aro، 2024).

3. تعزيز ثقافة السلامة في المؤسسات

لا تقوم ثقافة السلامة الناجحة على اللوائح والإجراءات فحسب، بل على الأفعال والمواقف. يُشجع التدريب المستمر على تبني عقلية استباقية يشعر فيها العاملون بالمسؤولية عن السلامة، ويفهمون واجباتهم في الأزمات، ويثقون بأفعالهم. يُقدم هذا البحث نظرة ثاقبة حول كيفية تحويل التدريب المتكرر للسلامة من حاجة تنظيمية إلى أولوية مشتركة للشركات. من المرجح أن تشهد الشركات التي تُطبق اقتراحات هذا البحث مشاركة أكبر من الموظفين، وانخفاضًا في مقاومة التدريبات، وتعزيزًا في التواصل بين الإدارات - وهي جوانب أساسية في إرساء ثقافة تُصبح فيها السلامة جزءًا لا يتجزأ من الحياة العملية (Bautista-Bernal، 2024).

4. دعم الامتثال التنظيمي وعمليات التدقيق

تعمل شركات النفط والغاز في ظل متطلبات سلامة وطنية ودولية صارمة. وتتوقع الهيئات التنظيمية بشكل متزايد دليلاً على الإدارة الاستباقية للمخاطر، بما في ذلك التدريب المستمر وتقييم الكفاءة. يُقدم هذا البحث إطاراً للشركات لتحقيق هذه التوقعات وتجاوزها. يمكن استخدام البيانات المنتجة في عمليات التدقيق، وتقييمات التأمين، ومراجعات الحوادث لإظهار التزام المنشأة بالسلامة والامتثال. كما يُساعد تطبيق أفضل الممارسات المُستقاة من البحث الشركات على الاستعداد للحصول على شهادات ISO أو عمليات التفتيش الحكومية، مما يُقلل من مخاطر الغرامات ويُعزز سمعتها في سوق الطاقة العالمي (Adeniran، 2024).

5. تحسين التواصل في الأزمات وتنسيق الفريق

في حالات الطوارئ، يُعدّ التواصل والتعاون الممتازان أمرًا بالغ الأهمية. يُتيح التدريب المُستمر فرصًا مُتكررة للفرق لممارسة هذه المهارات في ظروف واقعية. سيُظهر هذا البحث كيف تُعزز التمارين المُتكررة تماسك الفريق، والثقة، ودقة ردود الفعل. من خلال تحديد أفضل الممارسات لتصميم التدريب - مثل تضمين سيناريوهات التواصل وتمارين التنسيق بين الإدارات - يُمكن للمؤسسات تعزيز تنفيذ خطط الطوارئ بسهولة أكبر. والنتيجة العملية هي فريق عمل لا يفهم فقط ما يجب فعله، بل يعمل أيضًا معًا دون عناء، مما يُزيل الاضطراب والارتباك عندما يكون الوقت مُهمًا. وهذا يُضيف إلى نتائج أكثر أمانًا وعمليات أكثر فعالية.

أهداف الدراسة

✓ الهدف الرئيسي:

استكشاف أثر التدريب المستمر في تعزيز كفاءة الاستجابة للطوارئ في المنشآت عالية المخاطر، مع التركيز على قطاع النفط والغاز.

✓ الأهداف الفرعية:

1. دراسة الوضع الراهن وهيكل برامج التدريب على الاستجابة للطوارئ في قطاع النفط والغاز.

يسعى هذا الهدف إلى تحليل كيفية إدارة التدريب على الاستجابة للطوارئ حاليًا في مواقع مختارة للنفط والغاز. سيُقيّم هذا البحث وتيرة التدريب، وموضوعه، وأساليب تقديمه، ومدى توافقه مع المخاطر الحقيقية في مكان العمل. من خلال تقييم نماذج التدريب الحالية، سيُحدد البحث مدى ملاءمتها لإعداد الموظفين لمواقف الحياة الواقعية. كما سيبحث في ما إذا كانت هذه المبادرات تفاعلية أم استباقية، وما إذا كانت تُدمج الدروس المستفادة من التجارب السابقة. يُعد فهم الوضع الراهن أمرًا بالغ الأهمية لتحديد الثغرات وفرص التطوير، بالإضافة إلى تقييم مبادرات التدريب المستقبلية لتحقيق أقصى قدر من الفعالية.

2. دراسة العلاقة بين وتيرة التدريب المستمر وأداء الموظفين في الاستجابة للأزمات.

سيدرس هذا الهدف كيفية تأثير وتيرة جلسات التدريب واتساقها على قدرة الموظفين على الاستجابة بنجاح في ظروف الطوارئ. سيُقيّم هذا البحث معايير مثل سرعة رد الفعل، ودقة تنفيذ العمليات، والالتزام بإجراءات السلامة. كما سيحلل البحث مدى الحفاظ على المهارات المكتسبة في التدريب مع مرور الوقت، وما إذا كان التدريب المتكرر يُقلل من فقدان المعرفة. ويهدف البحث إلى تحديد ما إذا كان الموظفون الذين يتلقون تدريبًا منتظمًا ومستمرًا يُحققون نتائج استجابة أفضل بكثير من أولئك الذين يتلقون تدريبًا أقل تواترًا، مما يوفر أساسًا تجريبيًا لنشر أنظمة التعلم المستمر في السياقات عالية المخاطر.

3. تقييم تأثير التدريب المستمر على التعاون والتواصل والتنسيق في حالات الطوارئ

تتطلب الاستجابة الفعالة للطوارئ في منشآت النفط والغاز جهودًا منسقة بين فرق وهيئات متعددة. يهدف هذا البحث إلى دراسة كيفية تأثير التدريب المستمر على ديناميكيات الفريق في ظل الضغوط، مع التركيز على وضوح التواصل، والوعي بالأدوار، واتخاذ القرارات. سيُقيّم البحث دور التدريب في بناء التعاون بين الإدارات وتقليل تأخير الاستجابة الناتج عن سوء الفهم أو سوء التفسير. وسيُركز بشكل خاص على ما إذا كانت التدريبات الجماعية المتكررة تُعزز الثقة المتبادلة والعمل المُنسق بين الموظفين. ستساعد النتائج الشركات على تقدير فوائد مناهج التدريب المُوجهة نحو الفريق في تحسين الأداء الجماعي أثناء الأزمات، وليس فقط تنمية المهارات الفردية.

4. تقييم التغيرات النفسية والسلوكية لدى العاملين الناتجة عن التدريب المستمر على الطوارئ.

يركز هذا الهدف على المكونات النفسية للاستعداد للكوارث، مثل الثقة، وإدارة التوتر، والاستعداد السلوكي. سيقم البحث ما إذا كان التعرض المتكرر للتدريب يعزز المرونة النفسية للموظفين وقدرتهم على العمل تحت الضغط. كما سيدرس كيف يؤثر التدريب المستمر على المواقف تجاه السلامة واستيعاب إجراءات الطوارئ. يُعد فهم النتائج السلوكية أمرًا بالغ الأهمية، فحتى الأشخاص المدربين جيدًا قد يواجهون صعوبات إذا افتقروا إلى الاستعداد النفسي. يُقدم هذا الهدف رؤى حول كيفية تأثير التدريب ليس فقط على معارف العاملين، بل أيضًا على سلوكهم واستجاباتهم في ظروف الطوارئ عالية الضغط.

5. دراسة التحديات التنظيمية والتشغيلية لاعتماد التدريب المستمر في منشآت النفط والغاز.

في حين أن مزايا التدريب المستمر مُنظرة جيدًا، إلا أن تطبيقه عادةً ما يواجه معارضة بسبب قيود الموارد، أو الجمود الثقافي، أو لامبالاة الإدارة. يسعى هذا الهدف إلى تحديد العوائق الداخلية والخارجية التي تمنع تنفيذ برامج التدريب المستمر على الطوارئ. وسيبحث في متغيرات مثل التكلفة، وصعوبات الجدول الزمني، وإرهاق العمال، ونقص التزام القيادة. سيسعى البحث أيضًا إلى استكشاف كيفية تغير هذه العوائق بين الشركات والمواقع. يُعدّ تحديد هذه العوائق أمرًا بالغ الأهمية لتقديم حلول عملية واقتراحات تشريعية لدمج التدريب المستمر في البنية التشغيلية للقطاعات عالية المخاطر.

6. وضع اقتراحات واقعية لإنشاء برامج تدريب طوارئ مستمرة وناجحة والحفاظ عليها.

بناءً على البيانات المُجمعة والرؤى المكتسبة من البحث، يهدف هذا الهدف إلى تطوير حلول فعّالة لإنشاء برامج تدريب طوارئ مستمرة واستدامتها. ستتناول التوصيات عوامل مثل وتيرة التدريب، وتخصيص المحتوى، وتكنولوجيا المحاكاة، وتقييم الأداء، ومشاركة الموظفين. كما سيوفر البحث مناهج لدمج التدريب في العمليات الاعتيادية دون التأثير على الإنتاج. ستساعد هذه المبادئ مديري السلامة والجهات التنظيمية على بناء برامج تدريبية مستدامة وقابلة للقياس الكمي، ومستجيبة للتهديدات المتغيرة. في نهاية المطاف، يسعى هذا الهدف إلى سد الفجوة بين النظرية والتطبيق من خلال تقديم حلول عملية لتعزيز الاستعداد للكوارث.

تساؤلات الدراسة

✓ السؤال الرئيسي:

كيف يؤثر التدريب المستمر على كفاءة الاستجابة للطوارئ في المنشآت عالية المخاطر في قطاع النفط والغاز؟

✓ الأسئلة الفرعية:

1. ما أنواع برامج التدريب على الاستجابة للطوارئ المستخدمة حاليًا في منشآت النفط والغاز؟
2. ما مدى تواتر برامج التدريب المستمر في البيئات عالية المخاطر؟
3. ما العلاقة بين وتيرة التدريب وأداء الموظفين في حالات الطوارئ؟
4. كيف يؤثر التدريب المستمر على التعاون والتواصل واتخاذ القرارات أثناء حالات الطوارئ؟
5. ما هي التحديات التنظيمية والتشغيلية الرئيسية التي تواجه اعتماد برامج التدريب المستمر؟
6. ما هي أفضل الممارسات لتخطيط والحفاظ على تدريب مستمر ناجح للطوارئ في قطاع النفط والغاز؟

فروض الدراسة

✓ الفرضية الرئيسية:

يزيد التدريب المستمر على حالات الطوارئ بشكل ملحوظ من كفاءة الاستجابة للطوارئ في منشآت النفط والغاز عالية المخاطر.

✓ الفرضيات الفرعية:

1. يُظهر الموظفون الذين يخضعون للتدريب المستمر سرعة في الاستجابة خلال حالات الطوارئ
تجادل هذه النظرية بأن وتيرة وانتظام التدريب يؤثران بشكل مباشر على سرعة استجابة الأفراد لإشارات الطوارئ وبدء إجراءات السلامة. يُعزز التعرض المستمر لحالات الطوارئ من خلال التدريبات والمحاكاة والتدريب الفوري الذاكرة الإجرائية ويُزيل التردد تحت الضغط. يُعدّ وقت الاستجابة الأسرع أمرًا بالغ الأهمية في الظروف عالية الخطورة، حيث قد تؤثر كل ثانية على مقدار الضرر أو النجاة. تنص النظرية على أنه مقارنةً بالعمال المدربين دوريًا أو غير

المدرّبين، فإن المشاركين في التدريب المستمر أكثر قدرة على اكتشاف المخاطر، واتخاذ القرارات في لحظة، والاستجابة الفورية، مما يقلل من الوقت الفاصل بين اكتشاف الطوارئ والاستجابة لها.

2. يؤدي التدريب المستمر إلى تحسين التواصل والتنسيق بين فرق الاستجابة للطوارئ

لا تعتمد الإدارة الفعالة للطوارئ على الكفاءة الفردية فحسب، بل تعتمد أيضًا على التعاون الجماعي. تزعم هذه الفرضية أن التدريب المستمر يُعزز أنماط التواصل ووضوح الأدوار بين أعضاء الفريق أثناء الأزمات. فمن خلال التدريبات الجماعية المتكررة ومحاكاة السيناريوهات، يتعلم العاملون كيفية التواصل بفعالية أكبر تحت الضغط، واتباع سلسلة القيادة، وفهم أدوار بعضهم البعض. تؤدي هذه المعرفة المشتركة إلى استجابات أسرع وأكثر تنسيقًا وتوحيدًا. وتزعم النظرية أيضًا أنه عندما يخضع الموظفون للتدريب باستمرار، فإن احتمالات سوء الفهم أو التكرار أو وجود ثغرات في التنفيذ تتضاءل بشكل كبير، مما يؤدي إلى عمليات طوارئ أكثر سلاسة بشكل عام.

3. يقلل التدريب المستمر من حدوث الأخطاء البشرية أثناء الاستجابة للطوارئ

يمكن أن تُسبب حالات الطوارئ التوتر والقلق والحيرة، مما قد يؤدي إلى أخطاء في الحكم أو السلوك. تُجادل هذه النظرية بأن التدريب المستمر يقلل من تكرار هذه الأخطاء البشرية من خلال تعزيز الإلمام بالإجراءات، والذاكرة العضلية، والثقة. تُساعد الممارسة المنتظمة الموظفين على استيعاب الإجراءات الصحيحة ولوائح السلامة، مما يجعل إجاباتهم أكثر غريزية وأقل عرضة للفشل تحت الضغط. بالإضافة إلى ذلك، يُتيح التدريب المستمر تصحيح العادات أو المعتقدات الضارة قبل أن تتجسد في مشاكل واقعية. لذلك، يكون الموظفون الذين يتلقون تدريبًا مستمرًا أقل عرضة لإهمال الإجراءات المهمة، أو إساءة استخدام المعدات، أو سوء فهم التوجيهات أثناء الأزمات.

4. تُبلغ المنشآت التي تُجري تدريبًا مستمرًا على الطوارئ عن نتائج أقل خطورة أثناء وقوعها

تشير هذه الفرضية إلى وجود علاقة بين جهود التدريب المُطوّلة وخطورة نتائج الطوارئ. من المتوقع أن تُعاني المنشآت التي تُركز على الاستعداد المستمر للطوارئ من إصابات أقل، وخسائر مادية أقل، وتوقف تشغيلي أقل في حالة وقوع كارثة. الفكرة هي أن الموظفين المُدرّبين جيدًا يستجيبون بسرعة للحد من الحوادث، وإجلاء العمال، والتعامل مع المخاطر قبل تفاقمها. علاوة على ذلك، يكون الموظفون المُدرّبون أكثر قدرة على استخدام معدات السلامة بشكل

مناسب، واتباع بروتوكولات الإخلاء أو الاحتواء بكفاءة. ونتيجة لذلك، من المتوقع أن ينخفض معدل حدوث حوادث السلامة الخطيرة وتأثيرها بشكل كبير في مثل هذه السياقات.

5. يُبلغ الموظفون الذين يتلقون تدريبًا مُستمرًا على الطوارئ عن مستويات أعلى من الثقة بالنفس

والاستعداد النفسي

تُركز هذه الفرضية على التأثير النفسي للتدريب المستمر على سلوك الاستجابة للطوارئ. ويُعتقد أن الخضوع المنتظم لمحاكاة التدريب وتمارين الاستعداد يُعزز ثقة الموظف بمواهبه ويزيد من مرونته النفسية في ظل ظروف الضغط العالي. وتزعم النظرية أن الموظفين الذين يتدربون غالبًا ما يشعرون بكفاءة أكبر في أداء مهام الطوارئ، ويقل لديهم القلق تحت الضغط، ويكونون أقل عرضة للتجمد أو الذعر أثناء الحوادث الحقيقية. وينعكس هذا الشعور المُعزز بالاستعداد أداءً أفضل، حيث يكون الموظفون الواثقون أكثر تصميمًا وحزمًا في تنفيذ التزاماتهم في خضم الأزمات.

6. يُحسن دعم الإدارة فعالية التدريب المستمر في كفاءة الاستجابة للطوارئ.

تجادل هذه الفرضية بأن تأثير التدريب المستمر على أداء الطوارئ يتعزز بشكل كبير عند وجود دعم قوي من القيادة التنظيمية. يُحدد التزام الإدارة كيفية إجراء التدريب، وتوفير الموارد اللازمة له، وإدراك الموظفين له. عندما يُشجع القادة التدريب بنشاط، ويُخصصون الوقت والتمويل للتدريبات، ويُشاركون في جهود السلامة، فإن ذلك يُعزز أهمية الاستعداد في جميع أنحاء العمل. على العكس من ذلك، عندما تُهمل الإدارة التدريب أو تُقلل من فعاليته، تنخفض فعاليته بسبب عدم كفاية المشاركة أو ضعف الدافعية. وبالتالي، تدرس هذه الفرضية التأثير المُخفف للقيادة في تحويل برامج التدريب إلى زيادات حقيقية في الأداء أثناء الأزمات.

النظرية العلمية المتبعة لإعداد البحث

تستند النظرية العلمية المتبعة لإعداد هذا البحث إلى منهج علمي متكامل يجمع بين الأسس النظرية والتطبيقات العملية، وذلك بهدف دراسة دور التدريب المستمر في رفع كفاءة الاستجابة للطوارئ في المنشآت عالية الخطورة، وبشكل خاص في قطاع النفط والغاز. يقوم الإطار النظري على مبادئ البحث العلمي التي تتضمن تحديد المشكلة البحثية بدقة، وصياغة الفرضيات، واختيار المنهج المناسب، وجمع البيانات وتحليلها للوصول إلى نتائج علمية

موضوعية يمكن تعميمها والاستفادة منها في تطوير الأداء المؤسسي. وتنبع أهمية هذا النهج من طبيعة بيئة العمل في قطاع النفط والغاز، التي تتسم بدرجة عالية من الخطورة والتعقيد، ما يجعل من الضروري الاعتماد على أساليب بحثية دقيقة تستند إلى المعرفة العلمية في مجالات إدارة المخاطر، وإدارة الأزمات، وتنمية الموارد البشرية (Ye، 2020).

ويعتمد البحث من الناحية النظرية على مجموعة من المفاهيم المركزية مثل مفهوم إدارة الطوارئ الذي يتضمن عمليات الاستعداد، والاستجابة، والتعافي من الحوادث، إضافة إلى مفهوم التدريب المستمر بوصفه عملية ديناميكية تهدف إلى تطوير مهارات العاملين وقدراتهم المعرفية والسلوكية لمواجهة المواقف الطارئة بكفاءة. كما يستند الإطار النظري إلى نظرية التعلم التنظيمي (Organizational Learning Theory) التي تفترض أن المؤسسات القادرة على التعلم المستمر هي الأكثر قدرة على التكيف مع البيئات المتغيرة، والتعامل مع الأزمات بفعالية. فالتدريب المستمر في هذا السياق لا يُنظر إليه على أنه نشاط ثانوي، بل كعنصر أساسي في بناء ثقافة السلامة وتعزيز الاستجابة السريعة والمنسقة وقت الأزمات (Røiseland، 2024).

أما من حيث المنهج العلمي، فيتبنى البحث المنهج الوصفي التحليلي لكونه الأنسب لدراسة الظواهر السلوكية والتنظيمية داخل المؤسسات. إذ يتيح هذا المنهج وصف واقع برامج التدريب في المنشآت النفطية وتحليل مدى تأثيرها على كفاءة الاستجابة للطوارئ، من خلال جمع البيانات من مصادر أولية (مثل الاستبيانات والمقابلات مع العاملين والمسؤولين عن السلامة) ومصادر ثانوية (مثل التقارير السنوية، والدراسات السابقة، والأنظمة المعتمدة في قطاع النفط والغاز). كما يمكن أن يتضمن البحث استخدام أدوات إحصائية لتحليل العلاقة بين متغيرات الدراسة، مثل عدد الدورات التدريبية ومستوى الجاهزية والاستجابة الفعلية أثناء الحوادث، بما يساعد على الوصول إلى نتائج علمية مدعومة بالأدلة (Elsakaan، 2021).

ويستند التحليل كذلك إلى نظرية إدارة المخاطر (Risk Management Theory) التي تركز على تحديد مصادر الخطر، وتقييم احتمالية وقوعها، ووضع استراتيجيات وقائية واستجابية مناسبة. ومن خلال الدمج بين هذه النظرية ومبادئ إدارة الأزمات، يسعى البحث إلى بناء نموذج تفسيري يوضح كيف يسهم التدريب المستمر في تقليل زمن الاستجابة للطوارئ، وخفض معدلات الخطأ البشري، وتعزيز فعالية نظم الإنذار المبكر والتواصل الداخلي بين فرق العمل. كما يولي البحث أهمية خاصة لدور القيادة التنظيمية في دعم برامج التدريب وتخصيص الموارد اللازمة لها،

انطلاقاً من نظرية القيادة التحويلية التي تؤكد أن القادة الفاعلين يخلقون ثقافة تنظيمية محفزة نحو التعلم المستمر والسلامة المهنية (Azungah، 2020).

يقوم الإطار العلمي للدراسة على رؤية تكاملية توظف النظريات الإدارية والتنظيمية والتربوية في آن واحد لتفسير الظاهرة موضوع البحث. فالتدريب المستمر ليس مجرد نشاط إداري بل هو عملية استراتيجية ترتبط ارتباطاً وثيقاً بجودة إدارة المخاطر واستدامة الأداء التشغيلي في بيئات العمل عالية الخطورة. ومن خلال هذا المنهج العلمي، يسعى البحث إلى تقديم نموذج عملي يمكن تطبيقه في مؤسسات النفط والغاز لتعزيز جاهزيتها لمواجهة الطوارئ بكفاءة وفعالية، مستنداً إلى أسس علمية راسخة ونتائج بحثية قابلة للقياس والتعميم.

الفصل الثاني

الدراسات السابقة

يمثل الفصل الثاني من هذه الدراسة من أهم الفصول العلمية التي تُشكّل الأساس النظري والعملي للبحث، إذ يُسهم في بناء الإطار المفاهيمي الذي تستند إليه بقية فصول الدراسة، ويُقدّم الخلفية العلمية التي تُمكن الباحث من تحليل الظاهرة محل الدراسة بعمق وموضوعية. ويأتي هذا الفصل ليمثل اللبنة العلمية التي تربط بين الجانب النظري والتطبيقي، حيث يسعى إلى توضيح المفاهيم والمبادئ التي يقوم عليها موضوع "دور التدريب المستمر في رفع كفاءة الاستجابة للطوارئ في المنشآت عالية الخطورة"، مع التركيز على قطاع النفط والغاز الذي يُعد من أكثر القطاعات عرضة للمخاطر التشغيلية والكوارث المفاجئة.

وسيتناول هذا الفصل عرضاً منهجياً متكاملًا يهدف إلى تحديد العناصر الجوهرية المرتبطة بموضوع البحث، من خلال تحليل العوامل المؤثرة في كفاءة الاستجابة للطوارئ، ودراسة دور التدريب المستمر في تطوير القدرات البشرية والتنظيمية للتعامل مع الأزمات. إن تناول هذه المفاهيم بصورة علمية متعمقة يُمكن الباحث من بناء تصور واضح لطبيعة العلاقة بين عناصر الدراسة المختلفة، وكيفية تفاعلها في بيئة العمل الواقعية. ويُعد هذا التحليل خطوة ضرورية لتأسيس فهم علمي متين يفسّر الظاهرة ويتيح إمكانية تطبيق النتائج على أرض الواقع في بيئات مماثلة.

كما يهدف الفصل إلى استعراض ما توصلت إليه الأبحاث والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث، وذلك بغرض الاستفادة من الجهود العلمية السابقة، وتحديد أوجه الاتفاق والاختلاف بين هذه الدراسات وما تسعى إليه الدراسة الحالية. إن هذا الاستعراض يُمكن الباحث من وضع دراسته في إطار علمي متصل بسياق البحث المعاصر، ويُظهر مدى الإضافة التي تقدمها للدراسات القائمة في مجال إدارة الطوارئ والتدريب في الصناعات الخطرة. ومن خلال المقارنة والتحليل النقدي لما أُنجز من بحوث، يمكن تحديد الثغرات البحثية التي لم تُعالج بعد، وهو ما يُبرز أهمية هذه الدراسة ويُبرز أصالتها العلمية.

كذلك يُعتبر هذا الفصل خطوة أساسية لبناء الإطار الفكري الذي يربط بين المفاهيم النظرية والممارسات التطبيقية، حيث يُساعد على وضع تصور شامل للعلاقات المنهجية بين مكونات بيئة العمل والتدريب والاستجابة للأزمات. كما يُسهم في توضيح الأسس التي ستبنى عليها أدوات البحث وعمليات التحليل اللاحقة في الفصول التالية. فبدون هذا التمهيد النظري والتحليلي، لا يمكن للباحث أن يُفسّر النتائج الميدانية أو يُقارنها بنتائج الأبحاث الأخرى بطريقة علمية دقيقة.

وتبرز أهمية هذا الفصل أيضاً في كونه يوفر الإطار المرجعي الذي يُوجّه الباحث في تحليل البيانات الميدانية وفهم دلالاتها. فالفهم المتعمق للأسس النظرية المتعلقة بموضوع الدراسة يُعزّز من موثوقية النتائج ويساعد على بناء تفسير منطقي ومتماسك للعلاقات بين الظواهر المدروسة. كما يتيح للباحث الانطلاق من قاعدة علمية راسخة نحو تطوير نموذج بحثي متكامل يُساهم في تحسين ممارسات التدريب والاستجابة للطوارئ في المنشآت عالية الخطورة، خاصة في قطاع النفط والغاز الذي يعتمد بشكل كبير على كفاءة العنصر البشري وقدرته على التعامل مع الأزمات.

إن هذا الفصل لا يُعد مجرد استعراض للمفاهيم أو البحوث السابقة، بل يمثل البنية الفكرية التي تُوجّه البحث بأكمله، وتُحدّد مساره العلمي، وتُرسّخ الأساس المنهجي الذي سيتم الانطلاق منه نحو التحليل الميداني لاحقاً. ومن هنا، يمكن القول إن الفصل الثاني يُشكّل العمود الفقري للدراسة، إذ يربط بين النظرية والتطبيق، ويُهيئ الأرضية العلمية اللازمة لفهم مدى إسهام التدريب المستمر في تعزيز الاستجابة الفعالة للطوارئ داخل المنشآت عالية الخطورة.

المتغير التابع والمستقل:

- المتغيرات المستقلة

تعتبر المتغيرات المستقلة في هذه الدراسة العناصر التي يُفترض أن تؤثر على المتغير التابع، وتشمل ثلاثة جوانب رئيسية وهي الجوانب النظرية، والخطة السنوية، والاستجابة للطوارئ. يُمثل كل من هذه الجوانب محورًا أساسيًا لفهم كيفية رفع كفاءة البرامج التدريبية في المنشآت عالية الخطورة، خصوصًا في قطاع النفط والغاز، حيث تتسم بيئات العمل بتعقيد المخاطر وحساسية الإجراءات.

1. الجوانب النظرية

تشكل الجوانب النظرية الأساس المعرفي الذي يُبنى عليه التدريب المستمر. فهي تمثل القواعد والمفاهيم العلمية المرتبطة بإدارة الطوارئ، وأساليب السلامة المهنية، والممارسات المثلى للحد من المخاطر. ومن خلال الاستيعاب الجيد لهذه الجوانب، يتمكن العاملون من فهم طبيعة المخاطر التي قد تواجههم أثناء أداء مهامهم، مما يعزز قدرتهم على التعامل معها بشكل منهجي وفعال. علاوة على ذلك، فإن الجوانب النظرية تتيح تصميم برامج تدريبية أكثر عمقًا ودقة، حيث يعتمد محتوى التدريب على معرفة علمية مدروسة، مما يزيد من قدرة العاملين على تطبيق ما تعلموه في المواقف الواقعية (Kanteler، 2024).

2. الخطة السنوية

تمثل الخطة السنوية أداة تنظيمية واستراتيجية لضمان سير التدريب المستمر بشكل متسق وفعال. فهي تحدد الأهداف التدريبية، والجدول الزمني لتنفيذ البرامج، وأولويات التدريب بما يتوافق مع المخاطر المحتملة في المنشأة. ومن خلال هذه الخطة، يتم تنظيم الموارد البشرية والمادية بشكل يضمن استمرارية التدريب وتحديث المهارات بشكل دوري. إن وجود خطة سنوية واضحة يساهم بشكل مباشر في تعزيز فعالية البرامج التدريبية، إذ يوفر هيكلًا منظمًا يوجه جهود التدريب نحو تحقيق أهداف محددة، ويتيح للمنشأة تقييم مدى كفاءة البرامج بشكل دوري وإجراء التحسينات اللازمة (Lee، 2023).

3. الاستجابة للطوارئ

تشير الاستجابة للطوارئ إلى قدرة المنشأة والعاملين على التعامل مع الحوادث والمواقف الطارئة بسرعة وكفاءة. وتشمل هذه القدرة الاستعداد المسبق، وتوزيع المسؤوليات، واستخدام المعدات اللازمة، والالتزام بالإجراءات الوقائية المعتمدة. وتُعد بيئة العمل التي تتميز باستجابة فعالة للطوارئ مؤشراً هاماً على جاهزية المنشأة، حيث تؤثر هذه القدرة بشكل مباشر على فعالية البرامج التدريبية. فكلما كانت الاستجابة للطوارئ منظمة وسريعة، كلما أتيح للعاملين فرصة اختبار مهاراتهم المكتسبة خلال التدريب وتحسين أدائهم بشكل مستمر، مما يعزز من جودة التدريب ويزيد من جاهزيتهم في مواجهة المخاطر الحقيقية (Zhang، 2024).

- المتغير التابع

المتغير التابع في هذه الدراسة هو البرامج التدريبية، والتي تمثل المخرجات العملية التي تهدف إلى تطوير مهارات العاملين ورفع كفاءتهم في مواجهة الطوارئ. وتعكس البرامج التدريبية مدى قدرة المؤسسة على تطبيق المعرفة النظرية والخطط العملية وتكييفها مع الواقع الميداني. فهي تشمل الأنشطة التعليمية والتدريبية، سواء كانت نظرية أو عملية، التي تهدف إلى تهيئة العاملين لمواجهة المخاطر بفعالية وسرعة. وتعد جودة هذه البرامج ونجاحتها معياراً رئيسياً لتقييم أثر المتغيرات المستقلة، حيث يعكس مستوى البرامج التدريبية مدى استفادة العاملين من الجوانب النظرية، ومدى فاعلية الخطة السنوية، وكفاءة الاستجابة للطوارئ في المؤسسة (Aksh، 2018).

☞ العلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة

تكمن أهمية البحث في تحليل العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، حيث تتفاعل هذه المتغيرات بشكل متبادل لتحديد مستوى كفاءة البرامج التدريبية. إذ تعمل الجوانب النظرية كأساس معرفي يمكّن العاملين من فهم المخاطر وإدارتها، بينما توفر الخطة السنوية إطاراً منظماً لاستمرارية التدريب وضمان تطبيقه بشكل منهجي، أما الاستجابة للطوارئ فتعمل كمعيار عملي لتقييم مدى فعالية البرامج التدريبية وتحديد نقاط القوة والضعف فيها. ويظهر من خلال هذه العلاقة أن المتغيرات المستقلة تعمل على دعم تطوير البرامج التدريبية، بينما تعكس البرامج التدريبية مدى نجاح المؤسسة في ترجمة المعرفة والخطط إلى تطبيق عملي يرفع مستوى الجاهزية والكفاءة في مواجهة المخاطر. وبذلك، تتضح طبيعة العلاقة بين هذه المتغيرات، حيث يعتمد تحقيق أهداف التدريب المستمر على التكامل بين

المعرفة النظرية، التنظيم المنهجي، والاستجابة العملية للطوارئ، مما يعزز السلامة المهنية ويرفع مستوى الأداء المؤسسي في البيئات عالية الخطورة (Soegiarto، 2024).

الدراسات السابقة

هدف الباحث (Kadugala، 2025) إلى دراسة كيفية تأثير مبادرات تدريب الموظفين على الكفاءة التشغيلية لصناعة النفط في جنوب السودان. المنهجية: اعتمدت الدراسة على نهج بحث نوعي، وأجرت تحليلاً شاملاً ومتعمقاً للبيانات من خلال تقييم منهجي للأدبيات. يتمحور البحث حول أربعة ركائز أساسية للكفاءة التشغيلية: تحسين الإنتاجية، وإدارة التكاليف، وتطوير المهارات الفنية، والحلول الإبداعية. أتاحت هذه المنهجية جمع المعلومات المتاحة من المنشورات الحكومية، وتقارير الأعمال، والمجلات العلمية، مع مراعاة كيفية ارتباط النتائج بأهداف البحث. استرشدت طريقة اختيار الأدبيات بإطار "بنود التقارير المفضلة للمراجعات المنهجية والتحليلات التلوية" (PRISMA)، مما يدل على مزيد من التكرار والشفافية. يُظهر البحث أن مبادرات تدريب الموظفين ضرورية لرفع الكفاءة التشغيلية في صناعة النفط في جنوب السودان. ويؤكد البحث على أن مبادرات التدريب المُخصصة قد تؤدي إلى مزيد من تطوير المهارات الفنية، والابتكار، وتحسين ضبط التكاليف، وزيادة الإنتاجية. ويمكن للشركات استخدام الابتكار لإنشاء عمليات تُلبّي المتطلبات الجديدة وتُعزز الإنتاجية إلى أقصى حد. الموظفون ذوو الخبرة الفنية العالية مُجهّزون بشكل أفضل للتعامل مع المهام المتزايدة الصعوبة بمزيد من الأمان والقدرة، مما يُقلّل من احتمالية حدوث أخطاء وتأخر في النظام. مساهمة أصيلة في السياسات والممارسات والنظريات. تكمن الصعوبة التي تواجه صناعة النفط والغاز في جنوب السودان في دمج هذه الرؤى في ممارساتها وسياساتها لمعالجة قضايا العمالة وإطلاق العنان للصناعة. ولإنشاء قوة عاملة مُدرّبة تُؤدّي إلى التميّز التشغيلي، وفي نهاية المطاف، إلى ازدهار اقتصادي في البلاد، سيتعين على الحكومة وأصحاب المصلحة من الشركات العمل معاً والتركيز على مبادرات تدريبية مُركّزة.

تم تقييم توزيع مرافق النفط والغاز في ولاية بايلسا، نيجيريا، وارتباطها بالبنية التحتية للاستجابة للطوارئ في هذا البحث باستخدام منهجيات جغرافية مكانية. في هذه المنطقة الحيوية من قطاع البترول النيجيري، توجد مخاطر جسيمة على السلامة العامة والسلامة البيئية والاستقرار الاقتصادي من الأحداث الصناعية، والتي تناولتها الدراسة. نظرت الدراسة في نقاط الضعف البيئية وأوقات الاستجابة وتوزيع موارد الطوارئ وأنماط تجميع المرافق

باستخدام نهج تحليلي جغرافي شامل. تضمنت الطرق التقييم الجغرافي المكاني للمخاطر الهيدرولوجية والقائمة على التضاريس، وتحليل الشبكة لتحسين المسار، وتحليل التجميع الإحصائي. تم العثور على تجميع كبير للبنية التحتية للنفط من خلال التحليل الإحصائي (نسبة أقرب جار: 0.9487، القيمة الاحتمالية: 0.677)، وهو ما يتعارض مع توزيع موارد الطوارئ. في نطاق 1 كم بالقرب من الأصول النفطية، لم يكن هناك سوى 14 منشأة طوارئ؛ وعلى مسافات أبعد، انخفضت التغطية. وقد تبين أن أوقات الاستجابة كانت إشكالية من خلال تحليل الشبكة؛ استغرق المسار الأمثل الذي يربط المرافق المهمة 3 ساعات و20 دقيقة لقطع مسافة 120.59 كيلومترًا. وقد تبين أن العوائق الجغرافية تُشكل عقبات كبيرة أمام الاستجابة الفعالة للطوارئ، بما في ذلك التضاريس المعقدة، والقرب من المناطق المأهولة بالسكان، والضعف الهيدرولوجي. وخلص التحليل إلى وجود تفاوت إقليمي كبير بين قدرات الاستجابة وتوزيع المخاطر. ومن بين التدخلات الاستراتيجية المقترحة لسد هذه الفجوات نشر نظام دعم القرار القائم على نظم المعلومات الجغرافية، وخطط الاستجابة على مستوى المناطق، وقدرات الاستجابة الأولية المجتمعية، وتطوير البنية التحتية، وإعادة توزيع موارد الطوارئ. وتهدف هذه الخطوات إلى تحسين الجاهزية وتقليل المخاطر المرتبطة بالحوادث الصناعية في ولاية بايلسا (Onosemuode, 2025).

على الرغم من كونه مساهمًا رئيسيًا في إمدادات الطاقة العالمية، يواجه قطاع النفط والغاز صعوبات في الكفاءة واستهلاك الطاقة. وقد أصبح إنترنت الأشياء (IoT) تقنيةً رائدةً قادرةً على إحداث تغيير جذري في عدد من الصناعات، بما في ذلك صناعة النفط والغاز، من خلال تحسين الاستدامة وكفاءة التشغيل. ويتناول هذا التحليل تأثير إنترنت الأشياء وتطبيقاته المحتملة في تعزيز كفاءة الطاقة في قطاع النفط والغاز. توفر أجهزة إنترنت الأشياء مراقبةً وتحكمًا آليًا للمعدات والعمليات، مما يعزز اتخاذ القرارات القائمة على البيانات وكفاءة الطاقة. ويمكن جمع كميات كبيرة من البيانات حول متغيرات مثل درجة الحرارة والضغط ومعدلات التدفق وأداء المعدات بواسطة أجهزة استشعار إنترنت الأشياء الموضوعة في مراحل الإنتاج والتكرير والتوزيع في عمليات النفط والغاز. وتتاح الصيانة التنبؤية من خلال تحليل هذه البيانات باستخدام خوارزميات التعلم الآلي والتحليلات المتطورة، مما يقلل من وقت التوقف ويزيد من استخدام الطاقة. بالإضافة إلى ذلك، من خلال تمكين إدارة المرافق ومراقبتها عن بُعد، تُقلل الحلول المُدارة بتقنية إنترنت الأشياء (IoT) من الحاجة إلى وجود موظفين في الموقع وتُبسّط العمليات. قد تُخفّض شركات النفط والغاز تكاليف التشغيل، وتُحسّن كفاءة الطاقة، وتُقلّل من آثارها البيئية من خلال دمج تقنية إنترنت الأشياء مع بنيتها

التحتية الحالية. من المتوقع أن ينمو إنترنت الأشياء في قطاع النفط والغاز مستقبلاً نتيجةً لمزيد من التطورات في تكنولوجيا الاستشعار، وتحليلات البيانات، والاتصال. يتطلب إطلاق العنان للإمكانات الكاملة لإنترنت الأشياء لتعزيز الاستدامة وكفاءة الطاقة في هذه الصناعة الحيوية استثماراً مستداماً في البحث والتطوير. ولتطبيق حلول إنترنت الأشياء على نطاق واسع وتحفيز الابتكار، سيكون التعاون بين شركات التكنولوجيا والحكومات وأصحاب المصلحة الصناعيين أمراً ضرورياً. قد يشهد قطاع النفط والغاز ثورةً إذا اعتمد إنترنت الأشياء، مما يفتح الباب أمام مشهد طاقة أكثر متانة وكفاءةً وصديقاً للبيئة (Essien، 2025).

تتناول دراسة (Sultanov، 2025) مخاطر الأزمات على منصات النفط والغاز البحرية، بالإضافة إلى ردود فعل العاملين في هذه الظروف. ويركز على الأنشطة البحرية في القطب الشمالي، حيث تُعقد السلامة بسبب درجات الحرارة القاسية، وطول الليل القطبي، وارتفاع الجليد، وتباعد البنى التحتية. وتُظهر مآسي مثل مأساة منصة باير ألفا عام ١٩٨٨، التي أسفرت عن وفيات كبيرة، مخاطر الحرائق والانفجارات الكبيرة المرتبطة بهذه المنشآت. ويعتمد أمن الطاقة الوطني استراتيجياً على ضمان السلامة من الحرائق في تطوير حقول القطب الشمالي. وقد حُدّدت المخاطر الرئيسية للمنصات البحرية في البحث، وأُجري تقييم كمي للمخاطر باستخدام بيانات إحصائية حول معدل الحوادث والأضرار المحتملة. ولتوفير مؤشرات مخاطر شاملة لكل سيناريو (تسرب نفطي، أضرار هيكلية، انقلاب المنصة، تحطم مروحية، إلخ)، تحسب الدراسة احتمالية وقوع سيناريوهات الكوارث المختلفة والأضرار المحتملة التي قد تُسببها. فعلى سبيل المثال، كان سيناريو تسرب نفطي كبير الأكثر خطورة من بين جميع السيناريوهات التي أُخذت في الاعتبار، مما يُبرز خطورة الخطر والحاجة إلى اتخاذ احتياطات إضافية. قد تُبالغ الطريقة التقليدية، التي تفترض وقوع حوادث منفصلة، في تقدير إجمالي المخاطر. ونتيجةً لذلك، تُقترح استراتيجية شاملة تأخذ في الاعتبار التفاعلات المحتملة بين متغيرات المخاطر وكيفية تأثيرها معاً على مسار الحوادث. وتحظى منصات الحفر شبه الغاطسة، وهي نوع شائع من المنصات البحرية، باهتمام خاص. وتُقترح استراتيجيات الحد من المخاطر التالية: تدريب الموظفين بشكل دوري على الاستجابة للطوارئ، وأنظمة إخماد الحرائق الحالية، والمراقبة المستمرة للنظام الفني. وتُحدد المقالة الخطوات التي ينبغي لموظفي المنصة وإدارتها اتخاذها في حالة وقوع حادث، بما في ذلك الإخطار الفوري، وبروتوكولات الإخلاء، والتنسيق مع جهات الطوارئ، واحتواء التداخيات. ولضمان استجابة منسقة، تُقترح أيضاً إنشاء وحدات متخصصة للاستجابة للطوارئ (فرق مكافحة الحرائق، ومراقبة الآبار، والفرق الفنية) ذات أدوار محددة بدقة. وتتمثل النتيجة الرئيسية في إمكانية

تحسين السلامة التشغيلية الشاملة وتقليل آثار الحوادث بشكل كبير من خلال الإدارة المتكاملة للمخاطر وتحسين جاهزية الأفراد.

يُمثل فحص وتحسين الكفاءة التشغيلية لمرافق معالجة النفط الهدفين الرئيسيين للبحث. تتزايد أهمية مشاكل الإنتاج المتعلقة بتفكك مستحلبات الماء-الزيت ورواسب الأملاح غير العضوية في أنظمة جمع ومعالجة النفط في ظل الظروف الحالية. ويُعزى انخفاض الإنتاج، وانخفاض إنتاجية التركيب، وتسارع عمليات التآكل، وارتفاع تكاليف معالجة المواد الخام إلى عدم فعالية فصل الطور ورواسب الأملاح في أنابيب المياه ومعدات المعالجة. ويناقش المقال استخدام الأساليب الفيزيائية (إعادة توزيع تدفقات السوائل، وتحسين نظام درجة حرارة الترسيب) والكيميائية (استخدام مزيلات المستحلبات ومثبطات الترسيب) لحل هذه المشاكل. ويمكننا تقييم فعالية استخدام استراتيجيات مختلفة لمعالجة مسألة تحسين الكفاءة التشغيلية لمرافق معالجة النفط وتقليل الخسائر المالية المتعلقة بتكوين المستحلبات ورواسب الترسيب من خلال تحليل الدراسات السابقة المنجزة، بما في ذلك تقنيات منع رواسب الترسيب عن طريق جرعات من المثبطات وخلط المياه بمحتويات متفاوتة من الأيونات المكونة للملح. تُظهر النتائج، بالنسبة لنظام التجميع قيد الدراسة، أن استخدام مثبطات الترسيب يُقلل بشكل كبير من احتمالية ترسيب الأملاح، وأن استخدام مزيلات المستحلب يُعزز بشكل كبير من إزالة الماء المُقيد من النفط. عند درجة حرارة تدفق سحب تبلغ 30 درجة مئوية، يُمكن الحصول على زيت بمحتوى مائي يصل إلى 10% عن طريق إعادة توجيه التدفقات من طبقات العصر الديفوني والطبقات الحاملة للفحم. يُحسن هذا من تدمير مُستحلب الماء والزيت، ويُقلل تركيز أيونات الكالسيوم. تُوضح نتائج النمذجة فعالية الحلول المُقترحة الهادفة إلى تقليل الخسائر، وتجنب رواسب الترسيب، وتحسين جودة تحضير النفط في المنشآت. سيُحسن استخدام هذه التقنيات أداء نظام جمع وتحضير النفط بشكل كبير. ووفقاً لنتائج النمذجة، تُحسن تقنيات التحسين المُقترحة في البحث كفاءة مرافق تحضير النفط وأنظمة التجميع بشكل كبير، مما يُخفض تكاليف التشغيل ويُعزز إنتاج النفط. يُمكن بعد ذلك استخدام النتائج لوضع خطط فعالة للإشراف على إجراءات تحضير النفط في منشآت إضافية (Khusaenov، 2025).

يعتمد اقتصاد نيجيريا اعتمادًا كبيرًا على صناعة النفط والغاز، التي توفر أيضًا عددًا كبيرًا من فرص العمل والدخل القومي. ولتحقيق كامل إمكاناته، يجب على القطاع التغلب على عقبات كبيرة تتعلق بالفعالية التشغيلية والامتثال القانوني. وقد طرحت هذه الدراسة إطارًا شاملاً للامتثال القانوني والكفاءة، مُصممًا خصيصًا لصناعة النفط

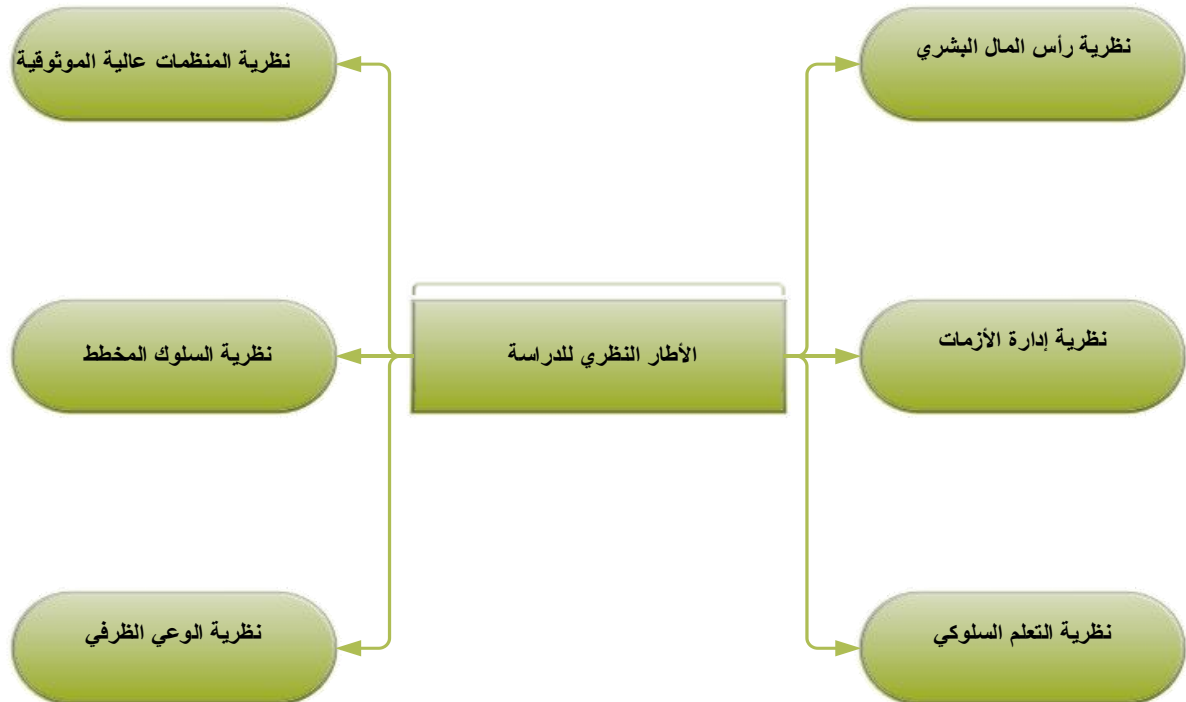
والغاز النيجيرية. يجمع الإطار بين أفضل الممارسات والحلول الإبداعية والمتطلبات التنظيمية لتحسين الأداء التشغيلي والامتثال. ويُعد فهم القواعد المحلية والدولية واتباعها أمرًا بالغ الأهمية، وفقًا للمكون الأول من الإطار. ويستلزم ذلك دراسة متأنية للقواعد التي تحكم هذه الصناعة حاليًا، وخاصة تلك المتعلقة بمتطلبات السلامة والقيود البيئية والرسوم الضريبية. ولتوفير نهج شامل للامتثال، تُعد مشاركة أصحاب المصلحة أمرًا أساسيًا، إذ إنها تعزز التعاون بين المجتمعات والشركات والمؤسسات الحكومية. أما العنصر الثاني، فيركز على الفعالية التشغيلية ويشجع على استخدام أحدث التقنيات، مثل الذكاء الاصطناعي والأتمتة وتحليلات البيانات. فهذه التقنيات قادرة على تحسين عملية صنع القرار وتوفير النفقات وتحسين الإجراءات. قد تجد الشركات أوجه قصور في الكفاءة وتتبنى بسرعة خطوات علاجية باستخدام رؤية قائمة على البيانات. بالإضافة إلى ذلك، يؤكد الإطار على الحاجة إلى مبادرات تدريبية وتنمية قدرات موظفي القطاع. فالموظفون الذين يمتلكون القدرات والمعرفة اللازمة يكونون أكثر قدرة على التفاوض في بيئات تنظيمية معقدة ودعم إجراءات تشغيلية مُحسَّنة. ويتناول القسم الأخير الحاجة إلى أنظمة مراقبة وتقييم لقياس الكفاءة والامتثال باستمرار. ومن جوانب ذلك وضع مؤشرات أداء رئيسية (KPIs) وعمليات تدقيق دورية لإيجاد فرص للتطوير وضمان الامتثال للقواعد. وفي الختام، تهدف صناعة النفط والغاز النيجيرية إلى أن تصبح تنافسية ومستدامة من خلال تطبيق إطار الامتثال القانوني والكفاءة المقترح. ويهدف الإطار إلى تعزيز المسؤولية الاجتماعية وحماية البيئة وتحفيز التنمية الاقتصادية من خلال تنسيق المتطلبات التشريعية مع العمليات التجارية الفعالة. الكلمات المفتاحية: الإطار التنظيمي، اعتماد التكنولوجيا، صناعة النفط والغاز النيجيرية، الكفاءة التشغيلية، الامتثال القانوني، وبناء القدرات (Etukudoh, 2025).

في قطاع البترول، لا يزال تحسين استخلاص النفط من الخزانات القائمة يمثل مشكلة رئيسية. باستخدام نموذج قطاعي لحقل النفط X، يقارن هذا البحث فعالية الغمر المستمر بثاني أكسيد الكربون والماء مع حقن CO₂-WAG. تم تحليل استخلاص النفط في ظروف الماء الرطب والرطب المختلط باستخدام نموذج خزان تركيبي أخذ في الاعتبار تأثيرات النفاذية النسبية ثلاثية المراحل وقابلية البلل. تشير النتائج إلى أن أنظمة الماء الرطب تتفوق في الأداء على الخزانات الرطبة المختلطة وأن الغمر المستمر بثاني أكسيد الكربون ينتج أقصى استخلاص للنفط. على الرغم من أن حقن CO₂-WAG يوفر استراتيجية متوازنة تعمل على تحسين الاستخلاص وتسمح بعزل ثاني أكسيد الكربون، إلا أنه مع ذلك أقل نجاحًا من الغمر المستمر بثاني أكسيد الكربون. يُظهر الغمر المائي استقرارًا طويل الأمد في الإنتاج على

الرغم من كونه الطريقة الأقل فعالية لاستخلاص النفط. في CO₂-WAG، تكون نسبة الغاز إلى النفط (GOR) أكبر بشكل ملحوظ، مما يشير إلى صعوبات في اختراق الغاز. تُسلط هذه النتائج الضوء على أهمية قابلية البلب في تحسين استخلاص النفط، وتشير إلى أن أفضل طريقة لتحسين الإنتاج في المكامن غير المتجانسة هي الغمر المستمر بثاني أكسيد الكربون. يُقدّم هذا العمل معلومات جديدة وهامة لتعزيز استخلاص الهيدروكربونات، وخطط حقن التكثير، وتعزيز الإدارة المستدامة للمكامن (Hussain، 2025).

الإطار النظري

تستند الأسس النظرية لهذه الدراسة إلى أفكار متعددة التخصصات تربط بين إدارة الطوارئ، والسلوك التنظيمي، والأداء البشري، والتدريب. ويشمل البحث نظريات رأس المال البشري، وإدارة الأزمات، والتعلم السلوكي، والسلوك المخطط، ونظرية المنظمة عالية الموثوقية، ونظرية الوعي الظرفي. وتوفر هذه النظريات إطاراً شاملاً لدراسة كيفية تحسين التدريب المستمر لفعالية الاستجابة للطوارئ في المواقف عالية المخاطر. وتوضح هذه النظريات معاً كيف أن الممارسة المتسقة تزيد من الكفاءة، وتؤثر على السلوك، وتقلل من الأخطاء البشرية، وتعزز مرونة المنظمة في أوقات الأزمات. وقد استرشد كل من تصميم الدراسة وتفسير نتائجها بهذه الركائز.



رسم توضيحي 1: الإطار النظري للدراسة

1. نظرية رأس المال البشري

طور اقتصاديون مثل غاري بيكر نظرية رأس المال البشري، التي تنص على أن الاستثمار في الموارد البشرية - مثل تعليمهم وتدريبهم وتطويرهم - يُحسّن الأداء والإنتاجية. ويُعدّ برنامج التدريب المستمر في حالات الطوارئ استثمارًا ذكيًا في رأس المال البشري في القطاعات عالية المخاطر. تدعم هذه الفكرة ادعاء الدراسة بأن التدريب المستمر القائم على المهارات يُحسّن قدرات العاملين، وقدرتهم على الحكم على الأمور، وأوقات استجابتهم للطوارئ. ومن خلال تسليط الضوء على أن المزايا - مثل انخفاض الإصابات، وتقليل وقت التوقف عن العمل، وتحسين نتائج السلامة - تتجاوز بكثير النفقات الأولية، تدعم النظرية أيضًا تخصيص الموارد التنظيمية لمشاريع التدريب. ونتيجة لذلك، تُوفر أساسًا حاسمًا لربط التدريب بالنتائج (Ross، 2024).

2. نظرية إدارة الأزمات

ينصب التركيز الرئيسي لنظرية إدارة الأزمات على كيفية استعداد الشركات للأحداث غير المتوقعة والهامة، ومعالجتها، والتعافي منها. وتُشدد على الاستعداد قبل الأزمة، واتخاذ القرارات في لحظة وقوعها، والتعلم بعد الأزمة. وتؤكد فرضية هذا البحث على ضرورة التدريب المستمر كجزء من الاستعداد قبل الأزمة. وهذا يعني أن الشركات التي تُجري جلسات تدريبية منتظمة ومُخطط لها تكون أكثر استعدادًا لتنفيذ استجابات طوارئ سريعة ومنسقة جيدًا. كما تُركز النظرية بشدة على التعلم التنظيمي، والذي يُتاح من خلال تقييمات ما بعد التدريب وحلقات التغذية الراجعة. يُعدّ توافق الدراسة مع نظرية إدارة الأزمات دليلًا إضافيًا على أن التحضير الديناميكي والمستمر، وليس التخطيط الجامد، هو مفتاح الاستعداد (Zamoum، 2018).

3. نظرية التعلم السلوكي

يحدث التعلم من خلال التعزيز والتكرار والاستجابة للمحفزات، وفقًا لنظرية التعلم السلوكي، وخاصةً الإشراف الإجرائي كما وصفه ب. ف. سكينر. تصف هذه النظرية كيفية تدريب الأفراد على القيام غريزيًا بسلوكيات مرغوبة أثناء حالات الطوارئ الواقعية من خلال تدريبات ومحاكاة متكررة في سياق الاستجابة للطوارئ. تصبح السلوكيات الصحيحة طبيعية من خلال الممارسة المنتظمة والتعزيز الإيجابي (مثل الحوافز والتقدير). ووفقًا لهذه الفرضية، يُعدّ التدريب المستمر أكثر نجاحًا من الجلسات لمرة واحدة لأنه يُطوّر أنماطًا سلوكية أساسية في المواقف الحساسة زمنيًا

وعالية الضغط. وللتحقق من استخدام تدخلات التعلم المتكررة القائمة على السيناريوهات، يعتمد البحث على نظرية التعلم السلوكي (Cherry، 2025).

4. نظرية المنظمات عالية الموثوقية (HROs)

تُعرف نظرية المنظمات عالية الموثوقية المنظمات التي تحافظ باستمرار على درجة عالية من السلامة والاعتمادية أثناء عملها في بيئات معقدة وعالية المخاطر - مثل محطات الطاقة النووية، والطائرات، وصناعة النفط، والغاز. ومن المبادئ الأساسية لنظرية المنظمات عالية الموثوقية الانشغال بالفشل، واحترام المعرفة، والتفاني في الصمود. ومن خلال تشجيع ثقافة اليقظة والاستعداد المستمرين، يدعم التدريب المستمر هذه المثل. وتدعم هذه النظرية فكرة أن التدريب المتكرر ومحاكاة الأزمات ضروريان للمنظمات عالية المخاطر لتكون مستعدة لحالات الفشل. وتؤكد الورقة البحثية على أن الاستثمار المستمر في جاهزية الفريق والتميز الإجرائي ضروري للحفاظ على الموثوقية أثناء الأزمات.

5. نظرية السلوك المخطط (TPB)

تصف نظرية السلوك المخطط، التي وضعها آيسك أجزين، كيف تتأثر نوايا الأفراد وسلوكياتهم بمواقفهم ومعاييرهم الذاتية وتحكمهم السلوكي المتصور. فيما يتعلق بالتدريب على الاستجابة للطوارئ، تؤكد منظمة TPB أنه إذا تحلّى العاملون بموقف إيجابي تجاه السلامة، وشعروا بضغط المجتمع للامتثال، ورأوا أنهم قادرون على أداء المهام المطلوبة، فمن المرجح أن يأخذوا التدريب على محمل الجد ويؤدوا أداءً جيدًا في حالات الطوارئ. ومن خلال تعزيز الثقة، وتحديد توقعات المؤسسة، وإثبات مزايا السلامة الحقيقية، يُعزز التدريب المستمر هذه العناصر الثلاثة. تُساعد هذه النظرية في تفسير كلٍّ من العوامل المحفزة لانخراط الموظفين، وكذلك النتائج السلوكية للتدريب (Conner، 2020).

6. نظرية الوعي الظرفي

تُعرف القدرة على ملاحظة العوامل البيئية، وفهم أهميتها، والتنبؤ بالمواقف المستقبلية بنظرية الوعي الظرفي، وتُستخدم غالبًا في المجالات ذات الأهمية الحرجة للسلامة، مثل العمليات العسكرية والطيران. يُعدّ الوعي الظرفي أساسيًا لتحديد المخاطر، واتخاذ القرار الأمثل، وتنسيق الجهود في الاستجابة للطوارئ. تدعم هذه الحجة ما أكدته الدراسة من أن التدريب المستمر يُحسن وعي العاملين بالمواقف من خلال تعريضهم لمجموعة من المواقف والخيارات

الصعبة. فالموظفون الذين يمارسون محاكاة واقعية بانتظام يُحسّنون إدراكهم وحكمهم وقدرتهم على التكيف، وهي أمور أساسية لاستجابة فعّالة للطوارئ. وبالتالي، تدعم النظرية المزايا المعرفية للتدريب العملي المنتظم.

الفصل الثالث

منهجية الدراسة

المقدمة

يعتبر الفصل الثالث من هذه الدراسة بمثابة الركيزة المنهجية التي يقوم عليها البناء العلمي للبحث، حيث يشكل الإطار الذي يوجه عملية التنفيذ الميداني ويحدد الأدوات والإجراءات التي يعتمد عليها الباحث في جمع البيانات وتحليلها للوصول إلى نتائج دقيقة وموضوعية. ويأتي هذا الفصل بعد أن تمّ في الفصول السابقة وضع الأسس النظرية والمفاهيمية للدراسة، ليترجم تلك الأسس إلى واقع بحثي منظم يعتمد على خطوات علمية مدروسة تضمن المصداقية والاتساق في معالجة موضوع البحث. إن هذا الفصل يُمثّل المرحلة الانتقالية بين الجانب النظري التحليلي والجانب التطبيقي العملي، ومن خلاله يتم توضيح الكيفية التي تمّ بها تصميم الدراسة وتنفيذها بما يتناسب مع طبيعة المشكلة البحثية وأهدافها.

وسيتناول هذا الفصل عرضاً شاملاً للمنهجية العلمية التي تم اتباعها في البحث، موضحاً الإطار الذي يوجه عملية الدراسة من بدايتها حتى نهايتها. فاعتماد منهج علمي دقيق ليس مجرد إجراء شكلي، بل هو عنصر جوهري يضمن سلامة النتائج وصحتها، ويعزز من موثوقية الاستنتاجات التي سيتم التوصل إليها. إذ إن طبيعة البحث الذي يتناول موضوع التدريب المستمر والاستجابة للطوارئ في المنشآت عالية الخطورة تتطلب درجة عالية من التنظيم والدقة في اختيار الطريقة البحثية المناسبة، بما يتيح تحليل الظاهرة بموضوعية، وتفسير العلاقات بين المتغيرات بشكل علمي يمكن التحقق منه.

ويُعتبر هذا الفصل أيضاً من أهم أجزاء الدراسة لأنه يوضح الأسس التي استند إليها الباحث في اختيار الفئة المستهدفة من الدراسة، وكذلك الآلية التي اتبعها في جمع المعلومات من مصادرها المختلفة. فمن خلال هذا الجزء، يتم بناء تصور واضح عن البيئة التي أُجري فيها البحث، وكيف تمّ الحصول على البيانات الموثوقة التي تعبر عن واقع التدريب والاستجابة للطوارئ في قطاع النفط والغاز. كما يُبرز هذا الفصل المبررات العلمية التي استند إليها الباحث في تحديد حجم العينة وآلية تمثيلها لمجتمع الدراسة، بما يضمن تحقيق التوازن بين الدقة العلمية والواقعية العملية.

وتكمن أهمية هذا الفصل أيضاً في كونه يوضح الإجراءات العملية التي تضمن سلامة سير البحث وخلوّه من التحيز أو القصور المنهجي. فهو لا يقتصر على وصف الخطوات الإجرائية، بل يُبرزها علمياً ويبيّن علاقتها بأهداف الدراسة ومتغيراتها. ومن خلال هذا العرض المنهجي، يستطيع القارئ أو الباحث الآخر إعادة تطبيق الدراسة في سياق مشابه أو الاستفادة من منهجها في بحوث مستقبلية، وهو ما يُعزّز القيمة العلمية والعملية للبحث. كما أن هذا الفصل

يُسهّم في تحديد معايير الثقة والموضوعية التي تُبنى عليها النتائج النهائية، ويُبرز التحديات أو القيود التي واجهت الباحث أثناء تنفيذ الدراسة، مما يمنح البحث شفافية ومصداقية أكبر.

إن هذا الفصل يُعدّ بمثابة الخطة التنفيذية التي تُنظّم عملية البحث من حيث جمع البيانات، وتفسيرها، وتحليلها ضمن حدود زمنية ومكانية محددة. فوجود عرض تفصيلي لهذه الإجراءات يضمن وضوح مسار البحث ويمنح القارئ فهماً كاملاً لكيفية الوصول إلى النتائج. كما أنه يُساعد على تفسير الفروق المحتملة في النتائج بناءً على الإطار الزمني أو الجغرافي أو المؤسسي الذي نُفذت فيه الدراسة. ومن هذا المنطلق، فإن هذا الفصل لا يُعتبر مجرد عرض وصفي للمنهج، بل يُعدّ دليلاً عملياً على التزام الباحث بالمعايير العلمية للبحث الأكاديمي الرصين.

إن الفصل الثالث يُمثّل القلب الإجمالي للدراسة، فهو الذي يربط بين الإطار النظري الذي تمّ تأسيسه في الفصول السابقة وبين النتائج التحليلية التي سيتم عرضها لاحقاً. ومن خلال هذا الفصل، يتم التأكيد من أن جميع الخطوات البحثية قد تمت وفق منهجية علمية دقيقة، مما يمنح النتائج النهائية مصداقية عالية وقابلية للتطبيق في بيئات العمل الفعلية. ولذلك، فإن هذا الفصل يُعدّ أحد الأعمدة الأساسية التي تُقيم عليها الدراسة اتساقها المنهجي وقوتها العلمية، ويُبرز مدى التزام الباحث بالأسس البحثية السليمة في تناول قضية بالغة الأهمية مثل التدريب المستمر والاستجابة للطوارئ في قطاع النفط والغاز.

المنهجية وطرق البحث

1. منهج البحث وتصميمه

ستعتمد هذه الدراسة استراتيجية بحث كمية، مدعومة بمنهجيات وصفية وتحليلية، لتقييم تأثير التدريب المستمر على كفاءة الاستجابة للطوارئ في منشآت النفط والغاز عالية المخاطر. وسيتضمن التصميم جمعًا منظمًا للبيانات باستخدام الاستبيانات وأساليب الرصد. وسيساعد الجزء الوصفي في كشف الاتجاهات وتقديم الممارسات المتعلقة بالتدريب، بينما سيقم الجزء التحليلي الروابط بين عوامل مثل وتيرة التدريب، وإعداد الموظفين، ووقت الاستجابة، والتنسيق. وتوفر هذه التقنية المزدوجة معرفة شاملة بنجاح برامج التدريب، وتوفر بيانات قيمة لدعم الاقتراحات العملية.

2. مجتمع الدراسة وأسلوب أخذ العينات

تشمل الفئة المستهدفة في هذا البحث موظفي الاستجابة للطوارئ، ومسؤولي السلامة، والمشرفين، ومديري التدريب في منشآت النفط والغاز. ونظرًا لطبيعة هذه الأنشطة عالية المخاطر، يجب أن تعكس العينة مسؤوليات وظيفية متميزة في مواقع متعددة. وسيتم استخدام نهج العينة العشوائية الطبقية لضمان تمثيل جميع الوظائف ذات الصلة تمثيلًا متناسبًا. وسيتم اختيار المنشآت بناءً على إمكانية الوصول إليها، ومدى التعرض للمخاطر، والرغبة في المشاركة. الهدف هو جمع بيانات مما لا يقل عن 150-200 مستجيب لضمان موثوقية الإحصاءات. تضمن المنهجية الطبقية أن تمثل النتائج التجارب المختلفة داخل أنظمة الطوارئ في القطاع.

3. أدوات جمع البيانات

سيستخدم البحث مزيجًا من الاستبيانات المنظمة، وقوائم تدقيق المراقبة، والمقابلات شبه المنظمة لجمع البيانات. سيتضمن الاستبيان أسئلة مغلقة بنود بمقياس ليكرت لفحص انطباعات الموظفين حول فعالية التدريب، وتكراره، والاستعداد، وأدائهم في حالات الطوارئ. ستستخدم قوائم تدقيق المراقبة خلال تمارين طوارئ حقيقية أو محاكاة لفحص السلوك، والتنسيق، وتنفيذ الإجراءات. ستوفر المقابلات شبه المنظمة مع مسؤولي التدريب ومديري السلامة رؤى سياقية حول سياسات المنظمة، والصعوبات، وأفضل الممارسات. تضمن هذه التقنية متعددة الأدوات جمع كل من البيانات الكمية والمدخلات من ذوي الخبرة، مما يضيف عمقًا ومصداقية على نتائج الدراسة.

4. طرق تحليل البيانات

سيتم فحص البيانات المُحصلة باستخدام برنامج SPSS (الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية). سيتم استخدام الإحصاءات الوصفية (مثل التكرار والمتوسط والانحراف المعياري) لوصف البيانات المتعلقة بأساليب التدريب ومواقف الموظفين. كما سيتم تطبيق الإحصاءات الاستدلالية، مثل الارتباط وتحليل الانحدار وتحليل التباين، لتقييم الروابط بين التدريب المستمر ومؤشرات الاستجابة للطوارئ (مثل: زمن الاستجابة، والامتثال للإجراءات، وفعالية التواصل). وسيُستخدم التحليل الموضوعي لبيانات المقابلات النوعية لإيجاد الأنماط والرؤى المتكررة. يوفر استخدام برنامج SPSS الموثوقية والدقة العلمية، بينما يوفر الترميز النوعي عمقاً تفسيرياً لدعم أو شرح النتائج الكمية.

5. الصلاحية والموثوقية

لضمان صحة الدراسة، سيفحص خبراء أكاديميون ومتخصصون في هذا المجال أدوات جمع البيانات للتحقق من توافقها مع أهداف البحث والإطار النظري. وستُجرى دراسة تجريبية على عينة صغيرة من المشاركين لاختبار الاستبيان وتحسينه من حيث الوضوح والملاءمة والتنظيم. وسيتم اختبار الموثوقية باستخدام معامل ألفا كرونباخ للتحقق من الاتساق الداخلي لعناصر المقياس. ستتبع أدوات الملاحظة قائمة تدقيق محددة للحفاظ على الاتساق في مواقع متعددة. تُعد هذه التقنيات أساسية لضمان تمثيل النتائج للأنشطة الواقعية بشكل صحيح، وأن تكون الاستنتاجات المستخلصة جديرة بالثقة وقابلة للتكرار.

6. الاعتبارات الأخلاقية

يجب الحفاظ على النزاهة الأخلاقية طوال إجراءات الدراسة. سيتم إبلاغ المشاركين بهدف البحث، وسيتم الحصول على موافقتهم المسبقة قبل بدء جمع البيانات. ستكون المشاركة اختيارية، وسيكون للمجيبين الحق في الانسحاب في أي وقت دون أي عقوبات. ستُعالج جميع الردود بسرية تامة، وستُحجب هوية البيانات لحماية الهويات الشخصية والمؤسسية. بالإضافة إلى ذلك، سيتم الحصول على موافقة اللجنة الأخلاقية المختصة أو مجلس المراجعة المؤسسية (IRB) قبل العمل الميداني. تضمن هذه الإجراءات امتثال الدراسة للمعايير الأخلاقية واحترام حقوق المشاركين وخصوصيتهم.

مجتمع البحث

يشير مجتمع البحث إلى المجموعة الكاملة من الأفراد أو الوحدات التي يمكن أن تُستخلص منها البيانات اللازمة للدراسة، وهو يمثل الإطار الذي يقوم عليه البحث من حيث اختيار العينة وتحليل النتائج. في هذه الدراسة، يرتبط مجتمع البحث بالقطاع النفطي والغازي، نظرًا للطبيعة الحساسة والمعقدة للبيئة التشغيلية في هذا المجال، والتي تتطلب إجراءات سلامة صارمة وجهود تدريبية متقدمة لمواجهة الطوارئ والمخاطر المحتملة. ويشمل مجتمع البحث جميع العاملين في المنشآت عالية الخطورة ضمن هذا القطاع، بمن فيهم العاملون في المراحل التشغيلية المختلفة والإدارات المسؤولة عن إدارة المخاطر والتدريب والصيانة والسلامة، وذلك نظرًا لدورهم الفعلي في تطبيق البرامج التدريبية واستجابتهم للطوارئ.

ويتميز مجتمع البحث في هذا السياق بصفات محددة تتعلق بطبيعة العمل، مثل تعرض العاملين لمخاطر مهنية عالية، وحاجتهم المستمرة للتدريب والتطوير المهني، بالإضافة إلى التزام المنشآت بإجراءات صارمة للسلامة. كما أن هذا المجتمع يمتلك خبرات عملية ونظرية متنوعة، مما يجعل تحليل بياناته غنيًا بالمعرفة الواقعية التي يمكن الاعتماد عليها لفهم العلاقة بين التدريب المستمر وكفاءة الاستجابة للطوارئ. ويتيح هذا التميز في صفات المجتمع للبحث إمكانية استنتاج نتائج دقيقة وموثوقة يمكن تعميمها على سياقات مماثلة داخل قطاع النفط والغاز.

كما يمثل تحديد مجتمع البحث بدقة خطوة حاسمة في تصميم الدراسة، إذ يؤثر ذلك على اختيار العينات وطبيعة الأساليب البحثية المستخدمة، وعلى مدى دقة النتائج ومصداقيتها. فالفهم الجيد لمكونات المجتمع وعدد أفرادها، ومستويات خبراتهم المختلفة، يساعد الباحث على تطوير أدوات جمع البيانات المناسبة وتوجيهها بطريقة تحقق أهداف البحث. علاوة على ذلك، يتيح تحليل المجتمع إمكانية التعرف على الفجوات في التدريب الحالي ومدى جاهزية العاملين للتعامل مع الطوارئ، وهو ما يشكل أحد الأهداف الأساسية لهذه الدراسة.

ويعكس مجتمع البحث في هذه الدراسة أيضًا السياق التنظيمي للمنشآت، حيث أن طبيعة العلاقات الإدارية والتشغيلية، والسياسات المعتمدة في التدريب والسلامة، تلعب دورًا كبيرًا في تكوين صورة شاملة عن كفاءة البرامج التدريبية والاستجابة للطوارئ. إن فهم هذه العلاقات يتيح تفسير النتائج بشكل أعمق، ويعزز قدرة البحث على تقديم توصيات عملية قابلة للتطبيق لتحسين برامج التدريب وتطوير الأداء المؤسسي في بيئات العمل عالية الخطورة.

محددات حجم العينة:

يمثل حجم العينة عنصراً جوهرياً في أي دراسة بحثية، إذ يشكل الأساس الذي يُبنى عليه جمع البيانات وتحليلها واستنتاج النتائج. ويشير حجم العينة إلى العدد المحدد من الأفراد أو الوحدات المستمدة من مجتمع البحث، والتي تُعد ممثلة لهذا المجتمع بما يسمح بتعميم النتائج والاستدلالات. وتكمن أهمية تحديد حجم العينة في كونه يؤثر مباشرة على دقة النتائج ومصداقيتها، كما يساهم في الحد من الانحرافات الإحصائية، ويضمن أن تكون العينة قادرة على تمثيل جميع خصائص المجتمع المستهدف بشكل متوازن.

في سياق الدراسات التطبيقية، مثل الدراسة الحالية التي تتناول برامج التدريب المستمر وكفاءة الاستجابة للطوارئ في المنشآت عالية الخطورة بقطاع النفط والغاز، تكتسب عملية تحديد حجم العينة أهمية خاصة. ذلك لأن طبيعة هذا القطاع تتسم بالتعقيد والحساسية، ويتميز العاملون فيه بتوزع متنوع على مستويات متعددة من الخبرة والمسؤولية، مما يستلزم اختيار عينة تمثل كافة الفئات المشاركة في تنفيذ البرامج التدريبية والاستجابة للطوارئ. وبالتالي فإن حجم العينة يجب أن يكون كافياً لإتاحة تحليل علمي دقيق للبيانات مع مراعاة القيود العملية واللوجستية المرتبطة ببيئة العمل.

تتحدد عوامل حجم العينة وفق عدة محددات رئيسية، أولها حجم المجتمع الكلي للدراسة. فكلما ازداد عدد الأفراد أو الوحدات في مجتمع البحث، كلما تطلب ذلك عينة أكبر لضمان تمثيل جميع الفئات والخصائص الأساسية. في هذه الدراسة، يشمل مجتمع البحث العاملين في مختلف الإدارات الفنية والتشغيلية والإدارية المرتبطة بإدارة المخاطر والتدريب والسلامة، الأمر الذي يستدعي اختيار عينة متوازنة تعكس التوزيع الوظيفي والخبرة العملية للعاملين.

ثانياً، يتأثر حجم العينة بالأهداف البحثية ونوع التحليل المطلوب. فالدراسات التي تهدف إلى اختبار العلاقات بين المتغيرات وتقييم تأثيراتها بشكل دقيق تحتاج إلى عينة أكبر من الدراسات الوصفية البسيطة، وذلك لضمان صلاحية الاختبارات الإحصائية والاستنتاجات المستخلصة. وبما أن هذه الدراسة تسعى إلى قياس تأثير الجوانب النظرية والخطة السنوية والاستجابة للطوارئ على البرامج التدريبية، فإن حجم العينة يجب أن يكون مناسباً لدعم التحليل الكمي والنوعي على حد سواء.

ثالثًا، تعتبر دقة النتائج ومستوى الثقة الإحصائية من المحددات الهامة الأخرى لحجم العينة. فكلما ارتفعت الحاجة إلى مستوى أعلى من الثقة والدقة، زاد العدد المطلوب من المشاركين لضمان أن النتائج تمثل المجتمع بشكل موثوق. كما يجب مراعاة العوائق العملية، مثل صعوبة الوصول إلى بعض الفئات المهنية، أو القيود التشغيلية والأمنية في المنشآت عالية الخطورة، والتي قد تحد من القدرة على جمع البيانات من جميع الأفراد المستهدفين.

إن تحديد حجم العينة ليس مجرد مسألة عددية، بل هو عملية استراتيجية تتطلب دراسة دقيقة لمجتمع البحث وخصائصه، وطبيعة البيانات المراد جمعها، وأهداف الدراسة، والقيود العملية المحيطة بها. فاختيار حجم عينة مناسب يسهم في تعزيز موثوقية النتائج، ويمكن الباحث من تقديم توصيات دقيقة وموضوعية يمكن تطبيقها على أرض الواقع لتحسين البرامج التدريبية ورفع كفاءة الاستجابة للطوارئ في المنشآت عالية الخطورة.

خطوات جمع البيانات:

يعتبر جمع البيانات من أهم المراحل في أي دراسة بحثية، إذ يشكل الركيزة الأساسية التي تُبنى عليها التحليلات العلمية والاستنتاجات البحثية. وفي الدراسات التي تعتمد المنهجية الكمية، يتسم جمع البيانات بالوضوح والدقة، ويهدف إلى توفير معلومات قابلة للقياس والتحليل الإحصائي، مما يعزز موثوقية النتائج ويتيح اختبار الفرضيات بشكل علمي.

- تصميم أداة جمع البيانات

تبدأ خطوات جمع البيانات بتصميم أداة البحث المناسبة، والتي غالبًا ما تكون استبيانًا في الدراسات الكمية. ويجب أن يُصاغ الاستبيان بعناية، بحيث يشمل عناصر تغطي جميع جوانب المتغيرات المستقلة والمتغير التابع في الدراسة. وفي هذا البحث، تم تصميم الاستبيان ليشمل الأسئلة المتعلقة بالجوانب النظرية، والخطة السنوية، والاستجابة للطوارئ، إضافة إلى تقييم فعالية البرامج التدريبية. ويُراعى في صياغة الأسئلة الدقة والوضوح، واستخدام مقياس ليكرت أو مقاييس كمية مشابهة لقياس مستوى اتفاق المشاركين أو تقييمهم للمتغيرات المختلفة.

- تحديد طريقة توزيع الاستبيانات

بعد إعداد أداة جمع البيانات، تأتي مرحلة تحديد الطريقة الأمثل لتوزيع الاستبيانات على أفراد العينة. وفي الدراسة الحالية، تم التركيز على توزيع الاستبيانات بطريقة تضمن الوصول إلى جميع الفئات المهنية ضمن مجتمع البحث،

سواء عبر التوزيع الورقي داخل المنشآت أو عبر الوسائل الإلكترونية المعتمدة. ويهدف هذا الإجراء إلى زيادة معدل الاستجابة، وضمان تمثيل جميع مستويات الخبرة والمناصب الوظيفية في البيانات المجمعة، بما يعكس الواقع الفعلي للمنشآت عالية الخطورة.

- جمع البيانات الميدانية

تمثل مرحلة جمع البيانات الميدانية الخطوة الأكثر حساسية في العملية البحثية، إذ تتطلب التواصل المباشر أو غير المباشر مع المشاركين لضمان تعبئة الاستبيانات بدقة وموضوعية. وفي هذا السياق، ركز الباحث على توضيح أهداف الدراسة وأهمية المشاركة للمتطوعين، مع التأكيد على سرية المعلومات وحمايتها. كما تم متابعة عملية جمع البيانات بشكل دوري للتأكد من اكتمال الاستبيانات وخلوها من الأخطاء أو القيم المفقودة، وهو ما يساهم في تحسين جودة البيانات قبل إدخالها للتحليل الإحصائي.

- التحقق من جودة البيانات

تمثل خطوة التحقق من جودة البيانات جزءاً أساسياً من جمع البيانات في المنهجية الكمية، إذ يتم خلالها فحص الاستبيانات المكتملة للتأكد من استيفاء جميع الأسئلة، وصحة الإجابات، وعدم وجود تكرار أو قيم شاذة. كما يتم ترتيب البيانات وتصنيفها وفقاً للمتغيرات المستقلة والمتغير التابع، لتسهيل إدخالها في برامج التحليل الإحصائي. ويُعد هذا الإجراء ضرورياً لضمان أن النتائج التي ستظهر لاحقاً في التحليل تمثل واقع مجتمع البحث بدقة، وتتيح اختبار الفرضيات بشكل علمي وموضوعي.

حدود البحث

- الحدود البشرية

يتأثر هذا البحث بالقيود البشرية المتعلقة بتوافر المشاركين ومشاركتهم وصدقهم. قد يتردد موظفو الاستجابة للطوارئ ومسؤولو السلامة والمشرفون في تقديم ملاحظات سلبية بشأن أساليب التدريب المتبعة في مؤسساتهم خوفاً من العقاب أو الضغط التنظيمي. علاوة على ذلك، قد يُظهر المشاركون تحيزاً في الاستجابة، فيقدمون إجابات يرونها مقبولة اجتماعياً أو مهنيًا بدلاً من أن تكون تمثيلاً دقيقاً لتجارهم. قد يفتقر بعض المشاركين إلى الفهم الكامل لأسلوب

التدريب، أو قد تكون لديهم ذاكرة محدودة للتدريبات السابقة، مما قد يؤثر على دقة إجاباتهم. بالإضافة إلى ذلك، قد يؤدي ندرة المشاركين الراغبين من مناطق معينة عالية الخطورة أو تقييد الوصول إلى وحدات التدريب المتخصصة إلى عينة أقل تنوعًا، مما يقلل من إمكانية تعميم النتائج. على الرغم من محاولات توفير الانفتاح والضمان الأخلاقي، قد تؤثر هذه العناصر البشرية على عمق ودقة استنتاجات الدراسة.

- الحدود الزمنية

سيتم إكمال البحث ضمن فترة زمنية محددة، مما قد يحد من نطاق الملاحظات والقدرة على تقييم نتائج التدريب طويلة المدى. يتضمن التدريب المستمر، بطبيعته، تطبيقًا وتقييمًا مستمرين على مدى فترات طويلة، غالبًا ما تمتد لأشهر أو سنوات، لإظهار مكاسب قابلة للقياس في الاستجابة للطوارئ. ومع ذلك، نظرًا لضيق الوقت، قد يقتصر هذا البحث على التقاط لمحات قصيرة المدى لتقنيات التدريب ونتائجها السريعة. وقد تؤدي الاختلافات الموسمية في جداول التدريب أو أنشطة الطوارئ إلى تشويه الاستنتاجات بشكل أكبر إذا تم جمع البيانات خلال فترة ازدحام أو ركود معينة. علاوة على ذلك، إذا لم تحدث حالة طوارئ فعلية ضمن فترة جمع البيانات، فيجب أن يعتمد البحث على تدريبات محاكاة، والتي قد لا تتناسب بشكل كافٍ مع ضغوط الحياة الواقعية وضرورتها. وبالتالي، قد يُضعف قصر المدة اكتمال البيانات وعمقها.

- الحدود المكانية

تتعلق القيود المكانية بالنطاق الجغرافي وعدد منشآت النفط والغاز المتاحة للباحث طوال فترة الدراسة. نظرًا لقيود السفر أو متطلبات السلامة أو سياسات الشركة، قد يقتصر الوصول على عدد محدود من المنشآت أو مواقع محددة. قد يُقيد هذا نطاق البيئات وطرق التدريب المدروسة، خاصةً إذا ركز البحث على منشآت في دولة واحدة أو تحت مظلة منظمة واحدة. قد تختلف اللوائح الإقليمية والاعتبارات الثقافية وحجم المنشأة اختلافًا كبيرًا، مما يؤثر على كيفية تطبيق التدريب المستمر. ونتيجةً لذلك، قد لا تُعمَّم الاستنتاجات تمامًا على شركات النفط والغاز الأخرى، لا سيما تلك العاملة في بيئات جغرافية أو قانونية أو تنظيمية متنوعة. كما قد يؤثر القيد الجغرافي على جدوى إجراء عمليات الرصد أو المقابلات الشخصية في مواقع بعيدة أو في عرض البحر.

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

يعتبر الفصل الرابع من هذه الدراسة من أهم الفصول التطبيقية التي تجسّد ثمرة الجهود البحثية المبذولة في الفصول السابقة، فهو يمثل المرحلة التي يتم فيها الانتقال من الإطار النظري والمنهجي إلى التطبيق العملي والتحليل العلمي للنتائج المستخلصة من الواقع. في هذا الفصل، يتم تحويل البيانات التي جُمعت خلال مراحل البحث إلى معرفة علمية قابلة للتفسير، من خلال تحليلها وتفسيرها في ضوء أهداف الدراسة وأسئلتها، بهدف الوصول إلى فهم معمّق للعلاقات بين المفاهيم والعوامل المرتبطة بموضوع البحث، وهو "دور التدريب المستمر في رفع كفاءة الاستجابة للطوارئ في المنشآت عالية الخطورة، وبالأخص في قطاع النفط والغاز". هذا الفصل يُعد بمثابة الحلقة النهائية التي تربط بين النظرية والتطبيق، وبين الملاحظة العلمية والاستنتاج، حيث يتم فيه تقديم الأدلة الواقعية التي تدعم أو ترفض الفرضيات التي تم صياغتها في بداية الدراسة.

ويُركّز هذا الفصل على تقديم عرض علمي منظم للنتائج التي تم التوصل إليها من خلال تطبيق أدوات البحث الميداني، مع توضيح كيفية تفسير هذه النتائج في ضوء الإطار النظري الذي تم بناؤه في الفصول السابقة. إن هذا التحليل لا يُعد مجرد عرض للأرقام أو البيانات، بل هو عملية فكرية نقدية تهدف إلى تفسير النتائج وربطها بالسياق العام للدراسة، مما يساعد في تكوين صورة شاملة عن واقع التدريب المستمر ومدى تأثيره على كفاءة الاستجابة للطوارئ في المؤسسات ذات المخاطر العالية. ومن خلال هذا التحليل، يتم الكشف عن الاتجاهات العامة، والأنماط المتكررة، والعلاقات السببية أو الترابطية بين العوامل المختلفة، مما يثري الفهم العلمي للظاهرة المدروسة ويضيف إلى المعرفة المتاحة في هذا المجال.

كما يعتبر هذا الفصل من الناحية العلمية مرحلة حاسمة في بناء مصداقية البحث وموضوعيته، إذ يتيح للباحث اختبار مدى توافق نتائجه مع الدراسات السابقة والنظريات التي استند إليها، وهو ما يمنح الدراسة عمقاً علمياً ومصداقية أكاديمية عالية. فالمناقشة العلمية للنتائج تُبرز قدرة الباحث على التحليل المقارن، وتُظهر مدى إسهام دراسته في تطوير الفهم النظري والتطبيقي لموضوع البحث. كما أن هذا الفصل يمنح القارئ فرصة لتقييم منطقية النتائج واتساقها مع الإطار النظري والمنهجي، مما يرفع من القيمة العلمية للبحث ويؤكد دقته.

ويساهم هذا الفصل أيضاً في ربط النتائج بالتطبيقات العملية، من خلال استنباط الدروس المستفادة والإشارات التي يمكن أن تفيد القيادات المؤسسية في قطاع النفط والغاز في تطوير برامج التدريب وتحسين الاستجابة

للطوارئ. فالقيمة الحقيقية للبحث العلمي لا تكمن فقط في اكتشاف المعرفة، بل في تحويلها إلى حلول عملية وإجراءات قابلة للتطبيق، وهو ما يُبرزه هذا الفصل من خلال استخلاص ما يمكن الاستفادة منه في بيانات العمل الفعلية. وبذلك، يتحول التحليل العلمي إلى أداة لصنع القرار وتطوير السياسات المؤسسية التي تعزز السلامة المهنية والكفاءة التشغيلية في القطاعات عالية الخطورة.

ويختتم هذا الفصل بخلاصة علمية شاملة تُلخّص ما توصلت إليه الدراسة من نتائج رئيسية، مع إبراز أهم ما أضافه البحث إلى المعرفة النظرية والتطبيقية في مجاله. كما يتضمن هذا الجزء تأملات فكرية تهدف إلى توجيه البحوث المستقبلية، من خلال الإشارة إلى الجوانب التي لم يتم التطرق إليها أو التي تحتاج إلى مزيد من الدراسة. وهنا تتجلى أهمية هذا الفصل في كونه لا يُغلق باب البحث، بل يفتح آفاقاً جديدة لمزيد من الاستقصاء العلمي في قضايا التدريب وإدارة الطوارئ.

إن الفصل الرابع يمثل الخاتمة العلمية المتكاملة للدراسة، فهو الذي يجمع نتائج الجهد البحثي ويوظفها في بناء رؤية شاملة وعميقة لموضوع البحث. ومن خلاله، تتحقق الغاية الأساسية من الدراسة وهي الوصول إلى معرفة علمية يمكن الاعتماد عليها في تطوير الممارسات الفعلية في قطاع النفط والغاز. إنه الفصل الذي يربط بين التحليل العلمي والاستفادة العملية، وبين الفهم الأكاديمي والتطبيق الواقعي، مما يجعله المحور الذي تكتمل عنده الصورة الكاملة للدراسة وتُتوج به جهود الباحث في تقديم إسهام علمي رصين وذو قيمة تطبيقية حقيقية.

تحليل البيانات

- الوصف الاحصائي لبيانات الدراسة

تُظهر البيانات الوصفية موقفاً إيجابياً بشكل عام لدى 164 مشاركاً بشأن برامج التدريب على الاستجابة للطوارئ. وتشير متوسطات التقييمات التي تتراوح بين 1.00 و2.00 إلى اتفاق كبير مع معظم العبارات. وتُظهر الانحرافات المعيارية القريبة من 1.0 تنوعاً متواضعاً، بينما يشير الانحراف الإيجابي في عدة فئات إلى استجابات تميل نحو الموافقة. ويشير التفرطح المرتفع في العديد من المتغيرات إلى إجماع كبير بين المشاركين. وبشكل عام، تشير النتائج إلى أن الشركات تُقدم تدريباً طوارئ منتظماً وعملياً وفعالاً، مما يعزز استعداد الموظفين وثقتهم بأنفسهم أثناء الكوارث. وتؤكد هذه النتائج على أهمية التدريب والتقييم المستمرين لضمان جاهزية مستدامة وأداء جيد في الاستجابة للطوارئ.

Statistics								
Std. Error of Kurtosis	Kurtosis	Std. Error of Skewness	Skewness	Variance	Std. Deviation	Median	N	
							Valid	
0.377	20.315	0.190	4.359	0.075	0.274	1.00	164	العمر
0.377	164.000	0.190	-12.806	0.006	0.078	2.00	164	الجنس
0.377	0.244	0.190	-1.041	0.851	0.922	4.00	164	الدرجة
0.377	3.917	0.190	2.423	0.103	0.321	1.00	164	تقدم المنشأة برامج تدريبية دورية في مجال الاستجابة للطوارئ.
0.377	-0.897	0.190	-1.056	0.198	0.444	2.00	164	يتم تحديث برامج التدريب بانتظام لتواكب أحدث المعايير في السلامة والطوارئ.
0.377	2.811	0.190	1.767	0.999	0.999	1.00	164	التدريب في المنشأة يعتمد على مواقف عملية ومحاكاة واقعية للحوادث.
0.377	0.212	0.190	0.999	0.988	0.994	2.00	164	يتم إشراك جميع العاملين في برامج

								التدريب دون استثناء.
0.377	2.318	0.190	1.700	0.860	0.927	1.00	164	التدريب المقدم يعتمد فقط على الجوانب النظرية دون تطبيق عملي فعلي.
0.377	2.106	0.190	1.380	0.818	0.905	2.00	164	توفر المنشأة أدوات ومعدات تدريب مماثلة لتلك المستخدمة أثناء الطوارئ الحقيقية.
0.377	1.106	0.190	1.237	0.721	0.849	1.00	164	يتم تقييم أداء المتدربين بعد انتهاء كل دورة تدريبية.
0.377	0.335	0.190	1.047	1.037	1.018	2.00	164	توجد خطة سنوية واضحة للتدريب المستمر في حالات الطوارئ.
0.377	2.332	0.190	1.608	0.878	0.937	1.00	164	يملك العاملون المعرفة الكافية بالإجراءات الواجب اتباعها عند وقوع حادث طارئ.
0.377	1.468	0.190	1.360	1.066	1.033	2.00	164	يتم التعامل بسرعة وفعالية مع أي حالة طارئة في المنشأة.
0.377	1.081	0.190	1.192	0.972	0.986	2.00	164	تتوافر فرق استجابة للطوارئ مدربة ومجهزة بشكل جيد.
0.377	-0.159	0.190	0.852	1.092	1.045	2.00	164	يعرف الموظفون

								أدوارهم ومسؤولياتهم بدقة في خطط الطوارئ.
0.377	0.632	0.190	1.184	1.009	1.005	2.00	164	يتم إجراء تدريبات ميدانية دورية لاختبار جاهزية العاملين.
0.377	0.831	0.190	1.211	0.919	0.959	2.00	164	لدى المنشأة نظام إنذار واستجابة فعال يغطي جميع المواقع الحديثة.
0.377	2.028	0.190	1.420	0.896	0.947	2.00	164	يتم تحليل الأداء بعد كل تجربة طوارئ لتحديد نقاط الضعف ومعالجتها.
0.377	0.371	0.190	1.060	1.246	1.116	2.00	164	أسهم التدريب المستمر في رفع مستوى الوعي لدى العاملين بأهمية السلامة.
0.377	0.370	0.190	1.093	1.154	1.074	2.00	164	التدريب المنتظم ساعد العاملين على التصرف بثقة أثناء المواقف الطارئة.
0.377	0.060	0.190	0.976	1.030	1.015	2.00	164	تحسنت سرعة الاستجابة للطوارئ بعد تنفيذ برامج التدريب المتكررة.
0.377	1.289	0.190	1.297	0.942	0.971	2.00	164	أدى التدريب المستمر إلى تقليل الأخطاء البشرية أثناء التعامل مع الحوادث.

0.377	0.949	0.190	1.230	1.151	1.073	2.00	164	زادت فعالية التنسيق بين الفرق المختلفة نتيجة للتدريب المستمر.
-------	-------	-------	-------	-------	-------	------	-----	---

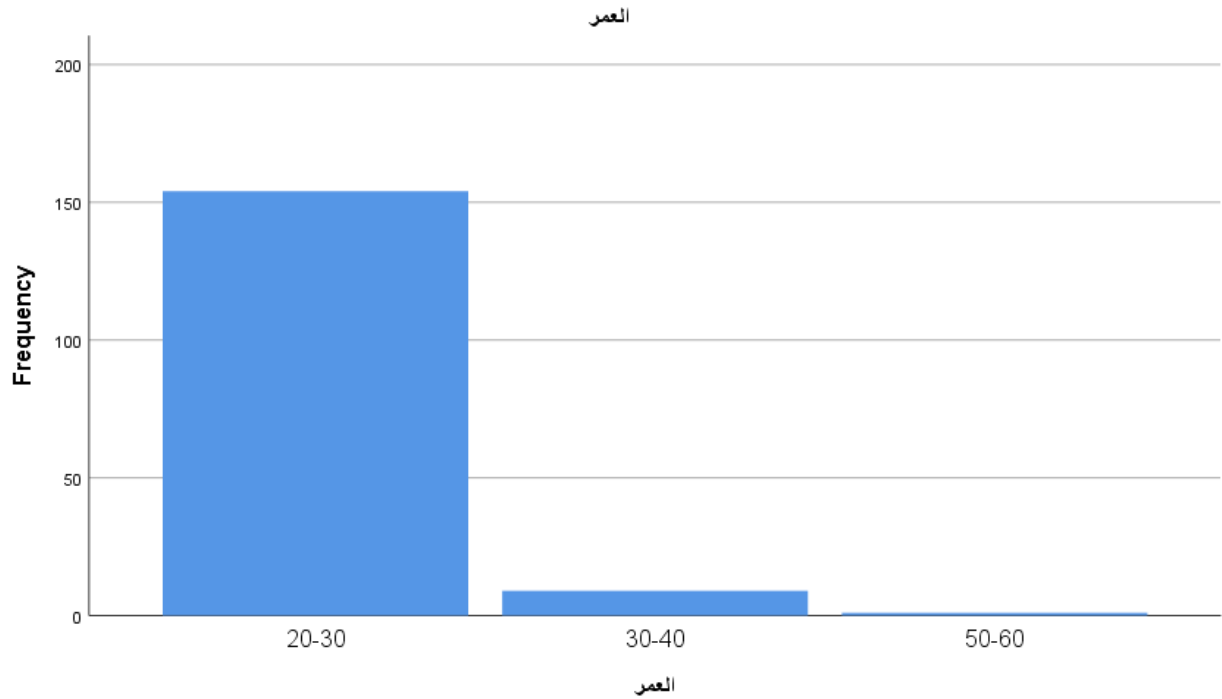
جدول 1: الوصف الاحصائي للبيانات

- العمر

يُظهر التوزيع العمري للإجابات أن الأغلبية (93.9%) تتراوح أعمارهم بين 20 و30 عامًا، مما يشير إلى أن العينة شابة إلى حد كبير. وندرجت نسبة أقل (5.5%) ضمن الفئة العمرية 30-40 عامًا، بينما بلغت نسبة من تتراوح أعمارهم بين 50 و60 عامًا 0.6% فقط. هذا يعني أن معظم المشاركين على الأرجح في المراحل الأولى من مسيرتهم المهنية، وربما يكونون أكثر مرونة واستجابة لبرامج التدريب والتأهب للكوارث. وتشير المشاركة المحدودة للفئات العمرية الأكبر سنًا إلى قوة عاملة شابة، مما قد يؤدي إلى زيادة نشاطها وانخراطها في التعلم المستمر وعمليات الاستجابة للطوارئ.

العمر					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	20-30	154	93.9	93.9	93.9
	30-40	9	5.5	5.5	99.4
	50-60	1	.6	.6	100.0
	Total	164	100.0	100.0	

جدول 2: الوصف الاحصائي لعمر المشاركين في التجربة



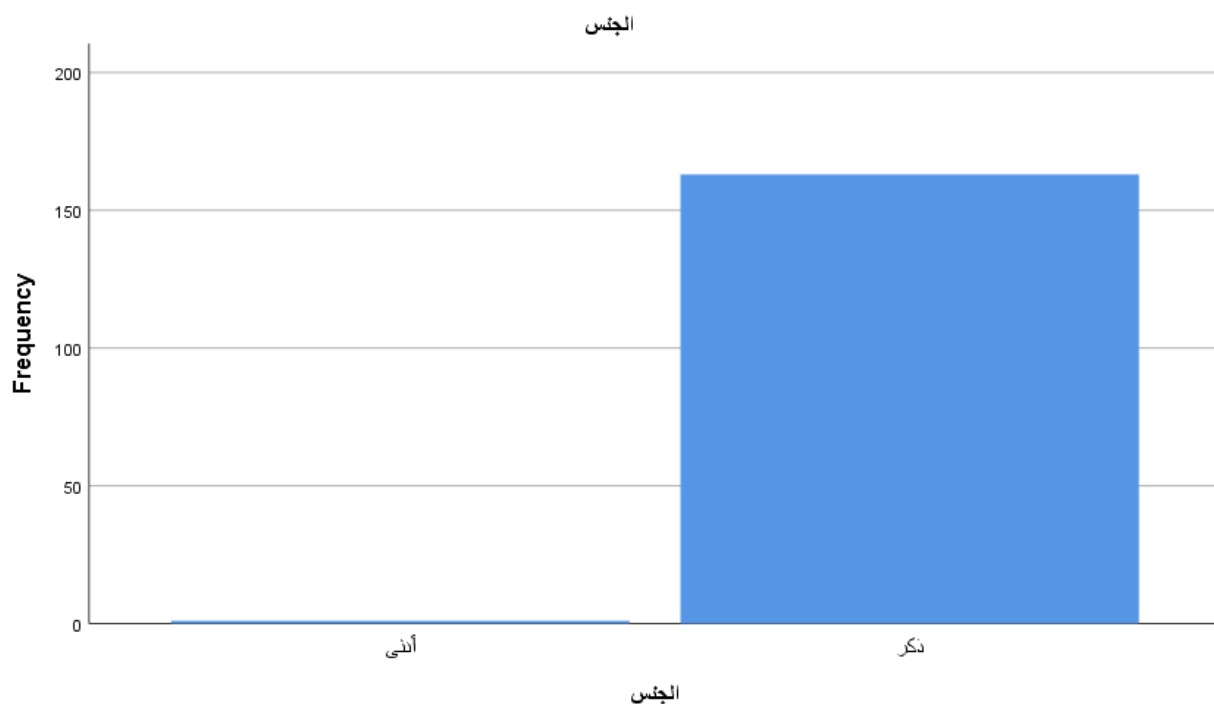
رسم توضيحي 2: التمثيل البياني لعمر المشاركين في التجربة

- الجنس

يكشف توزيع الجنسين عن عينة يهيمن عليها الذكور بشكل كبير، حيث عرّف 99.4% من المشاركين أنفسهم كذكور، مقابل 0.6% فقط كإناث. يشير هذا إلى أن القوى العاملة أو فئة المشاركين تتكون في الغالب من الرجال، مما يُظهر اختلالاً محتملاً في التوازن بين الجنسين داخل الشركة أو القطاع قيد الدراسة. يعكس انخفاض تمثيل الإناث محدودية مشاركتهن في الأدوار المتعلقة بالاستجابة للطوارئ أو التدريب على السلامة. يؤكد هذا التوزيع على ضرورة تعزيز مبادرات الشمول والتنوع بين الجنسين لضمان مشاركة ووجهات نظر متساوية في عمليات التدريب المؤسسي والتأهب للطوارئ.

الجنس					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أنثى	1	.6	.6	.6
	ذكر	163	99.4	99.4	100.0
	Total	164	100.0	100.0	

جدول 3: الوصف الإحصائي لجنس المشاركين في التجربة



رسم توضيحي 3: التمثيل البياني لجنس المشاركين في التجربة

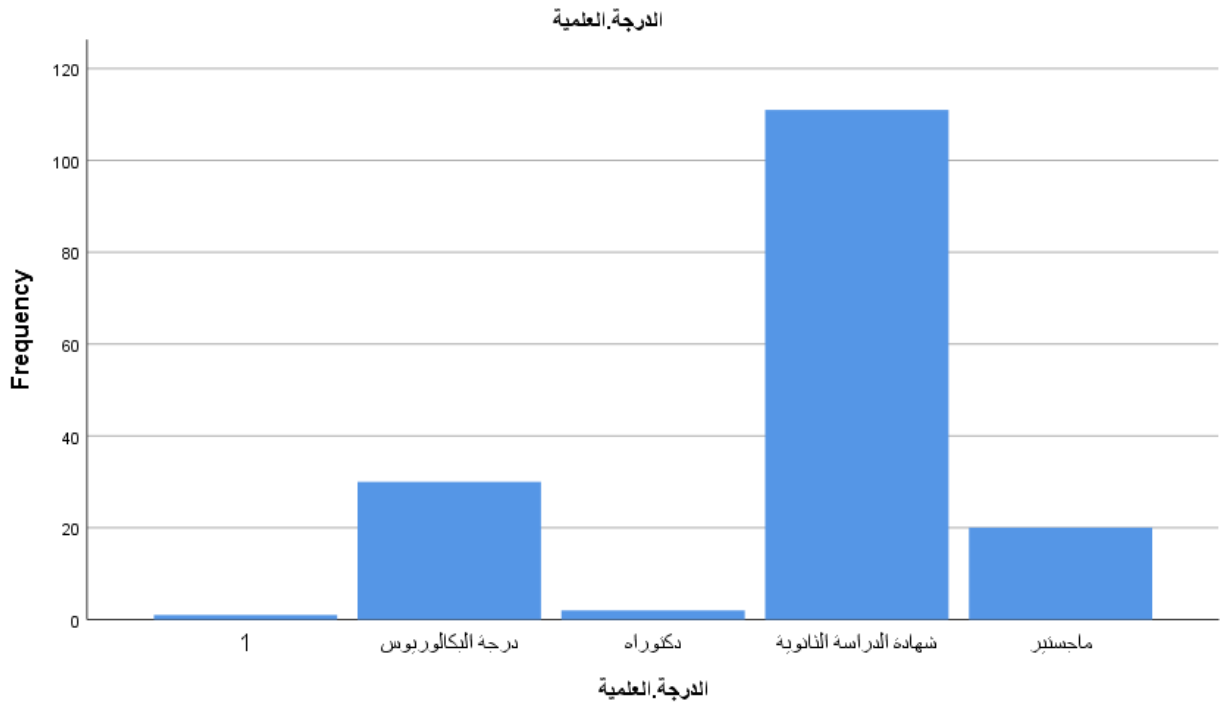
- الدرجة العلمية

تُظهر بيانات المؤهلات التعليمية أن غالبية المشاركين، 67.7%، يحملون شهادة الثانوية العامة، ويمثلون النسبة الأكبر في العينة. في المقابل، يحمل 18.3% منهم شهادة البكالوريوس، و12.2% شهادة الماجستير. بينما يحمل 1.2% فقط من المشاركين شهادة الدكتوراه، وأفادت أقلية ضئيلة (0.6%) بامتلاك مؤهلات أخرى. ويشير هذا التوزيع إلى أن معظم الأفراد حاصلون على تعليم ثانوي، مع وجود شريحة قليلة ممن أكملوا دراساتهم العليا. وقد تعكس هيمنة خريجي الثانوية العامة طبيعة القوى العاملة المشاركة في الاستجابة للطوارئ، والتي تشمل عادةً متخصصين في العمليات والتقنية، بدلاً من الأكاديميين.

الدرجة العلمية					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	.6	.6	.6
	درجة البكالوريوس	30	18.3	18.3	18.9

دكتوراه	2	1.2	1.2	20.1
شهادة الدراسة الثانوية	111	67.7	67.7	87.8
ماجستير	20	12.2	12.2	100.0
Total	164	100.0	100.0	

جدول 4: الوصف الاحصائي للدرجة العلمية لدى المشاركين في التجربة



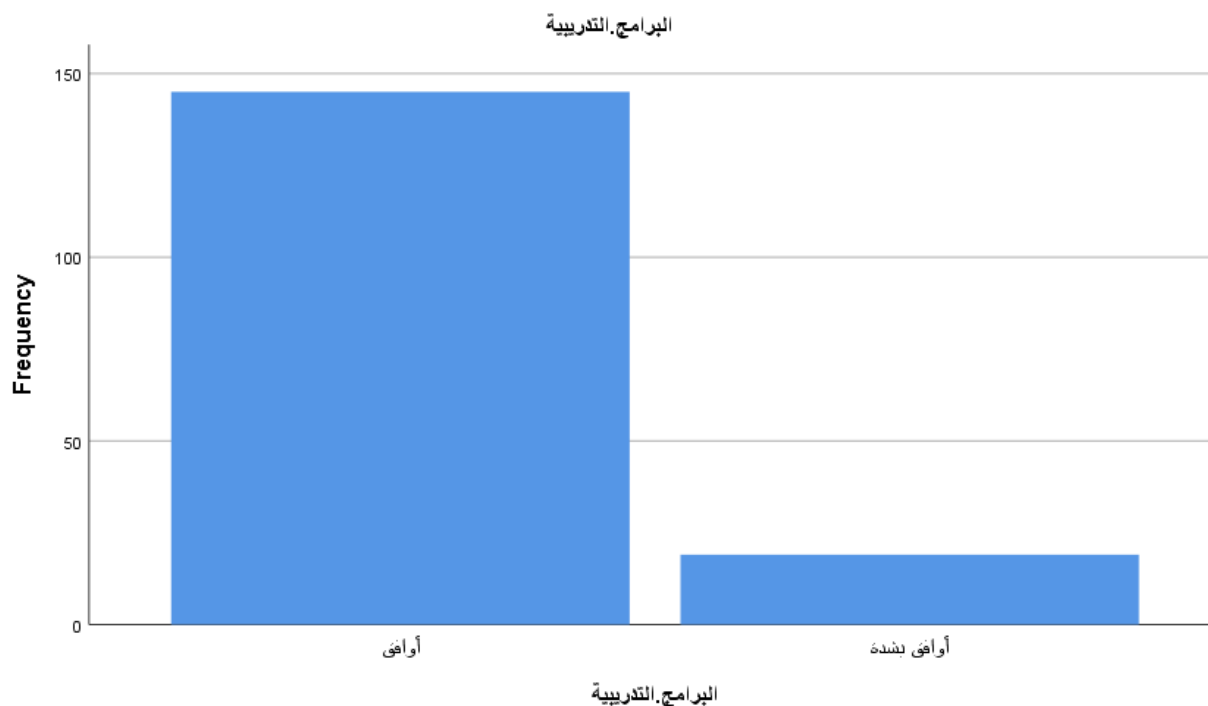
رسم توضيحي 4: التمثيل البياني للدرجة العلمية لدى المشاركين في التجربة

- تقدم المنشأة برامج تدريبية دورية في مجال الاستجابة للطوارئ

تُظهر النتائج توافقًا كبيرًا بين المشاركين بشأن التزام المؤسسة بتقديم برامج تدريبية دورية للاستجابة للطوارئ. وتحديداً، وافق 88.4% من الأفراد، بينما وافق 11.6% بشدة، مما يشير إلى آراء إيجابية بالإجماع دون أي اعتراض. ويُظهر هذا التوافق العالي جهود المؤسسة الدؤوبة للحفاظ على الجاهزية وتعزيز مهارات الموظفين في التعامل مع حالات الطوارئ. وتشير النتائج إلى أن التدريب يُعتبر جانباً روتينياً وحيوياً في ثقافة السلامة المؤسسية، مما يساهم في تعزيز الوعي والاستعداد والفعالية الشاملة في إدارة الاستجابة للطوارئ.

تقدم المنشأة برامج تدريبية دورية في مجال الاستجابة للطوارئ					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أوافق	145	88.4	88.4	88.4
	أوافق بشدة	19	11.6	11.6	100.0
	Total	164	100.0	100.0	

جدول 5: الوصف الاحصائي لتقديم المنشأة برامج تدريبية دورية في مجال الاستجابة للطوارئ



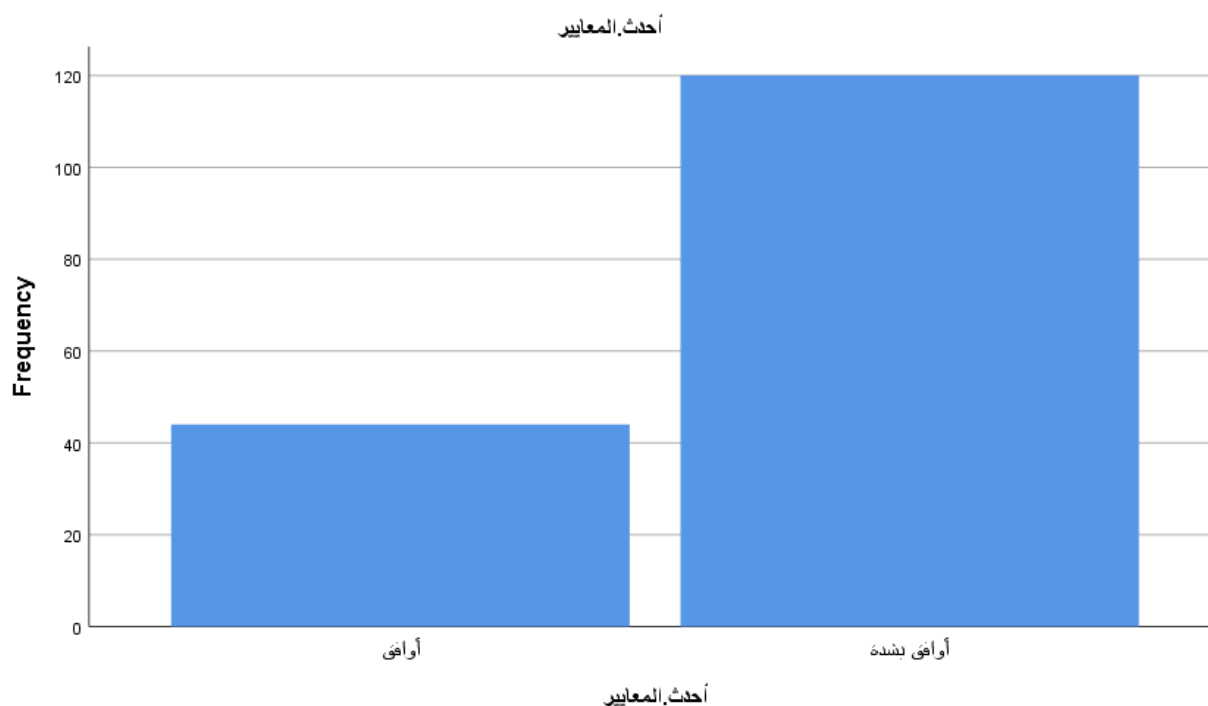
رسم توضيحي 5: التمثيل البياني لتقديم المنشأة برامج تدريبية دورية في مجال الاستجابة للطوارئ

- يتم تحديث برامج التدريب بانتظام لتواكب أحدث المعايير في السلامة والطوارئ

تُظهر الإحصاءات تفاوتاً كبيراً لدى المشاركين تجاه التحديث الدوري لبرامج التدريب. وقد أبدى 73.2% من المشاركين موافقتهم القوية، بينما وافق 26.8% منهم على أن المؤسسة تضمن مواكبة برامج التدريب لأحدث معايير السلامة والطوارئ. ولم يُلاحظ أي اختلاف في الآراء، مما يُظهر التزاماً قوياً من جانب المؤسسة بالتطوير والتحديث المستمرين لمحتوى التدريب. ويعني هذا أن الموظفين يُدركون النهج الاستباقي للمؤسسة في دمج أنشطة التدريب مع تدابير السلامة المتطورة، مما يُعزز الجاهزية العامة ويحافظ على الامتثال لمتطلبات إدارة الطوارئ المعاصرة.

يتم تحديث برامج التدريب بانتظام لتواكب أحدث المعايير في السلامة والطوارئ					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أوافق	44	26.8	26.8	26.8
	أوافق بشدة	120	73.2	73.2	100.0
	Total	164	100.0	100.0	

جدول 6: الوصف الاحصائي لتحديث برامج التدريب بانتظام لتواكب أحدث المعايير في السلامة والطوارئ



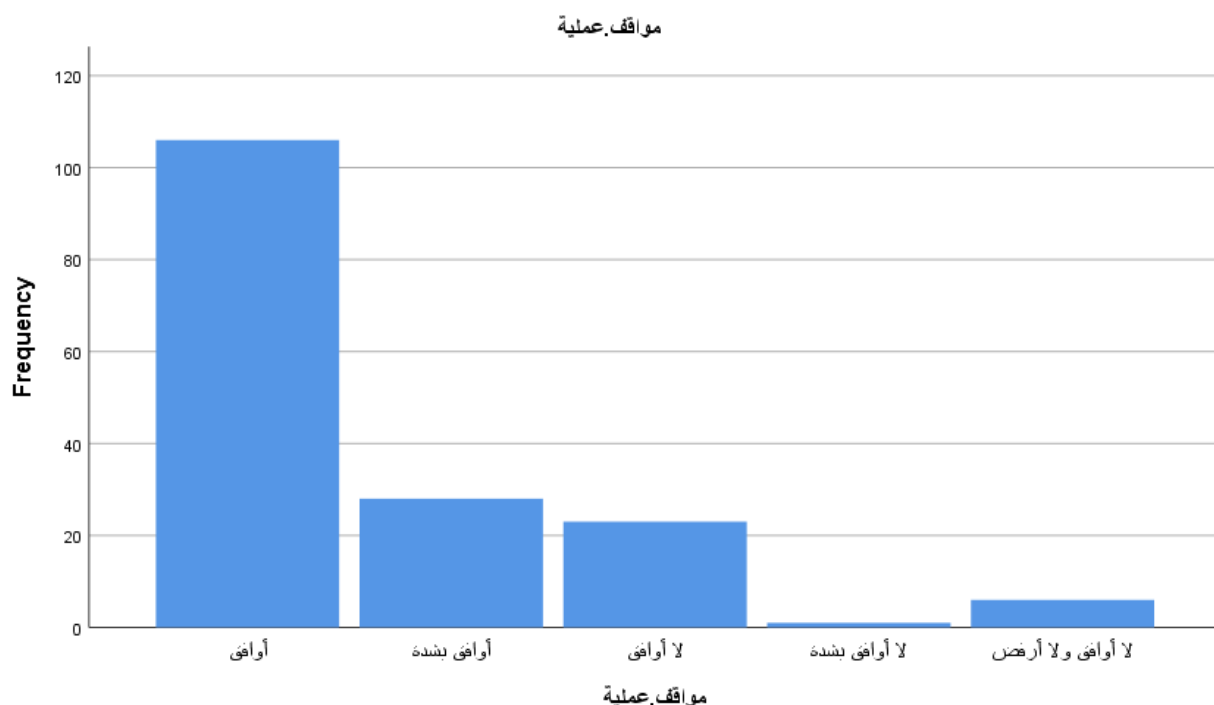
رسم توضيحي 6: التمثيل البياني لتحديث برامج التدريب بانتظام لتواكب أحدث المعايير في السلامة والطوارئ

- التدريب في المنشأة يعتمد على مواقف عملية ومحاكاة واقعية للحوادث

تكشف النتائج أن معظم المشاركين لديهم انطباع إيجابي عن نهج التدريب العملي الذي تتبعه المؤسسة. وتحديداً، وافق 64.6% منهم، ووافق 17.1% بشدة، على أن برامج التدريب تتضمن محاكاة واقعية وأنشطة عملية. ومع ذلك، عارض 14%، وعارض 0.6% بشدة، و 3.7% محايدون، مما يدل على بعض التنوع في المواقف. بشكل عام، تشير البيانات إلى أن غالبية الموظفين يُقدّرون تركيز المؤسسة على التعلم العملي القائم على الخبرة. يُعزز هذا التدريب العملي الاستعداد واتخاذ القرارات وبناء الثقة في المواقف الواقعية، بينما قد يرى عدد قليل من المشاركين إمكانية تحسين أساليب التطبيق العملي مستقبلاً.

التدريب في المنشأة يعتمد على مواقف عملية ومحاكاة واقعية للحوادث					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أوافق	106	64.6	64.6	64.6
	أوافق بشدة	28	17.1	17.1	81.7
	لا أوافق	23	14.0	14.0	95.7
	لا أوافق بشدة	1	.6	.6	96.3
	لا أوافق ولا أرفض	6	3.7	3.7	100.0
	Total	164	100.0	100.0	

جدول 7: الوصف الاحصائي للتدريب في المنشأة يعتمد على مواقف عملية ومحاكاة واقعية للحوادث



رسم توضيحي 7: التمثيل البياني للتدريب في المنشأة يعتمد على مواقف عملية ومحاكاة واقعية للحوادث

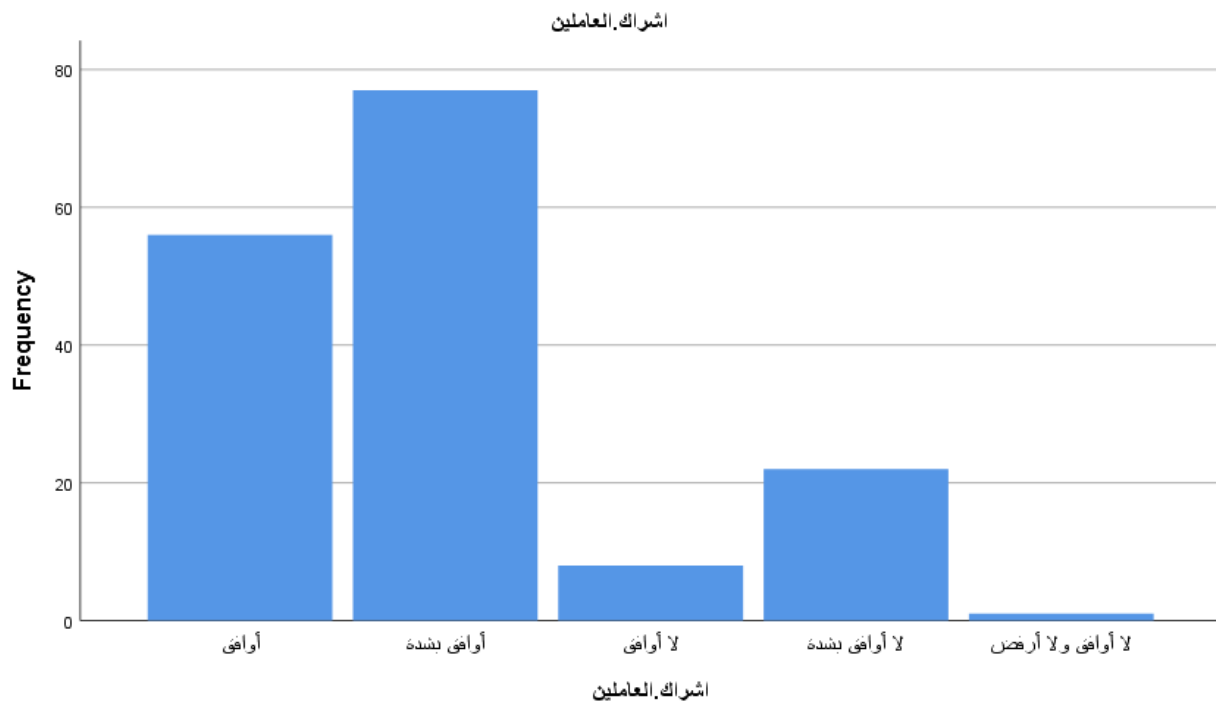
- يتم إشراك جميع العاملين في برامج التدريب دون استثناء

تشير الإحصاءات إلى أن غالبية المشاركين يشعرون بأن جميع الموظفين مشمولون في برامج التدريب. وتحديداً، وافق 47.0% بشدة، ووافق 34.1%، بينما عارض 4.9%، وعارض 13.4% بشدة، وظل 0.6% على الحياد. ورغم أن الرأي العام إيجابي، إلا أن انتشار الخلاف بين بعض المشاركين يشير إلى أن الشمولية في التدريب قد لا تكون متسقة تمامًا في جميع الإدارات أو مستويات الموظفين. وتؤكد هذه النتائج أنه على الرغم من الجهود الكبيرة التي تبذلها الشركة لإدماج

معظم الموظفين، فإن التحسين الإضافي قد يضمن مشاركة جميع الموظفين بإنصاف في مبادرات التدريب على التأهب للكوارث.

يتم إشراك جميع العاملين في برامج التدريب دون استثناء					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أوافق	56	34.1	34.1	34.1
	أوافق بشدة	77	47.0	47.0	81.1
	لا أوافق	8	4.9	4.9	86.0
	لا أوافق بشدة	22	13.4	13.4	99.4
	لا أوافق ولا أرفض	1	.6	.6	100.0
	Total	164	100.0	100.0	

جدول 8: الوصف الاحصائي لإشراك جميع العاملين في برامج التدريب دون استثناء



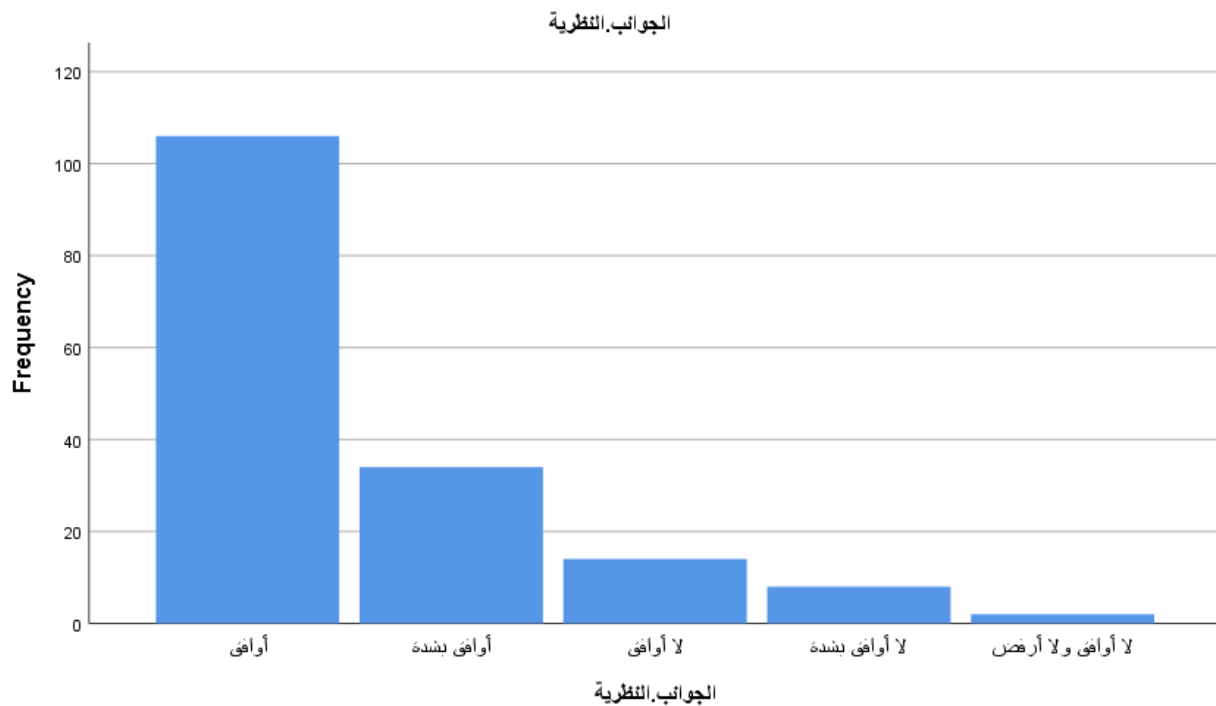
رسم توضيحي 8: التمثيل البياني لإشراك جميع العاملين في برامج التدريب دون استثناء

- التدريب المقدم يعتمد فقط على الجوانب النظرية دون تطبيق عملي فعلي

تشير البيانات إلى أن غالبية المشاركين يرون أن جلسات التدريب نظرية في الغالب. وتحديداً، وافق 64.6%، ووافق 20.7% بشدة، بينما عارض 8.5%، وعارض 4.9% بشدة، و1.2% محايدون. يُظهر هذا أنه على الرغم من اعتبار التدريب تعليمياً، إلا أن التركيز على التعلم العملي أو القائم على المحاكاة قد يكون محدوداً. وتُظهر هذه النتيجة وجود فجوة محتملة بين التعليم النظري والتطبيق العملي. ومن شأن تعزيز التوازن بين النظرية والتطبيق العملي أن يزيد من قدرة الموظفين على الاستجابة بفعالية لحالات الطوارئ، وأن يُعزز الجودة الشاملة لبرامج التدريب المؤسسية.

التدريب المقدم يعتمد فقط على الجوانب النظرية دون تطبيق عملي فعلي					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أوافق	106	64.6	64.6	64.6
	أوافق بشدة	34	20.7	20.7	85.4
	لا أوافق	14	8.5	8.5	93.9
	لا أوافق بشدة	8	4.9	4.9	98.8
	لا أوافق ولا أرفض	2	1.2	1.2	100.0
	Total	164	100.0	100.0	

جدول 9: الوصف الاحصائي للتدريب المقدم يعتمد فقط على الجوانب النظرية دون تطبيق عملي فعلي



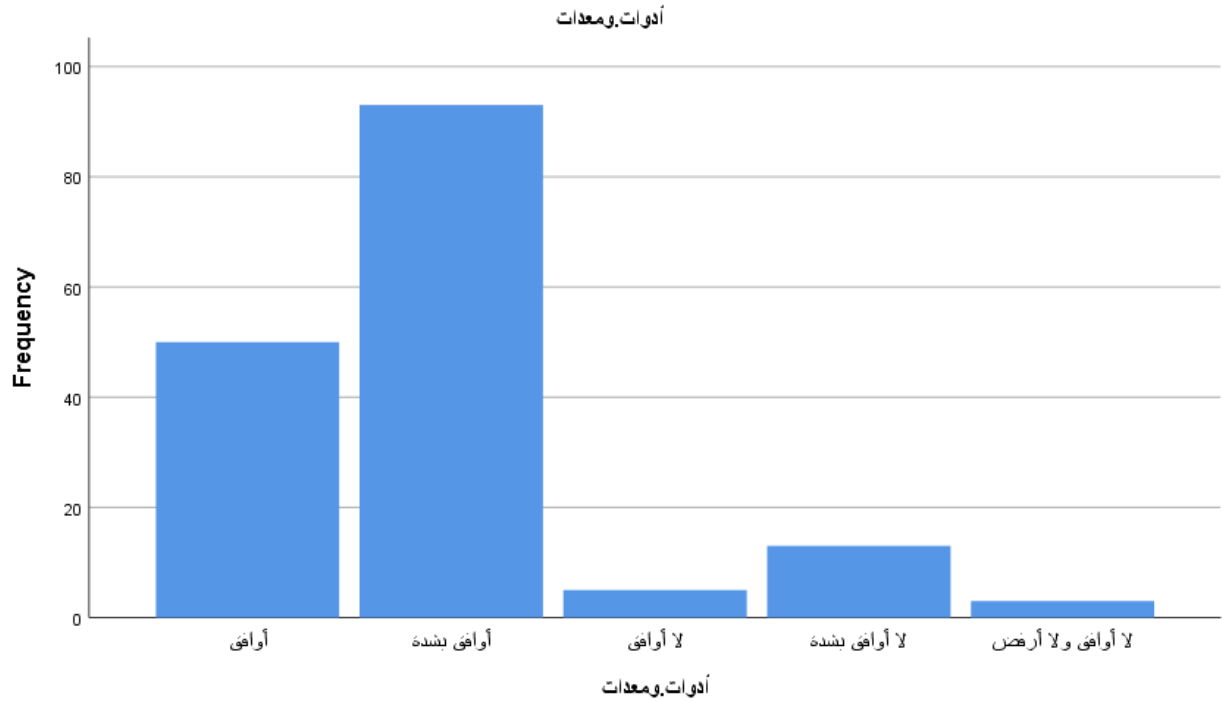
رسم توضيحي 9: التمثيل البياني للتدريب المقدم يعتمد فقط على الجوانب النظرية دون تطبيق عملي فعلي

- توفير المنشأة أدوات ومعدات تدريب مماثلة لتلك المستخدمة أثناء الطوارئ الحقيقية

تكشف الإحصاءات أن معظم المشاركين يُقيّمون موارد التدريب في المؤسسة بشكل إيجابي. وتحديداً، وافق 56.7% بشدة، ووافق 30.5% على أن المؤسسة تُوفر معدات تُضاهي تلك المستخدمة في حالات الطوارئ الفعلية. في المقابل، عارض 3.0%، وعارض 7.9% بشدة، وحافظ 1.8% على موقفهم. تشير هذه النتائج إلى أن غالبية الموظفين يعتقدون أن التدريب يُقدم بأساليب واقعية وواقعية، مما يُعزز مصداقية وفعالية تجارب التعلم. ومع ذلك، أعربت نسبة ضئيلة من المشاركين عن عدم رضاها، مما يُشير إلى إمكانية تحسين جودة المعدات أو إمكانية الوصول إليها لمحاكاة سيناريوهات الطوارئ الفعلية تماماً.

توفير المنشأة أدوات ومعدات تدريب مماثلة لتلك المستخدمة أثناء الطوارئ الحقيقية					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أوافق	50	30.5	30.5	30.5
	أوافق بشدة	93	56.7	56.7	87.2
	لا أوافق	5	3.0	3.0	90.2
	لا أوافق بشدة	13	7.9	7.9	98.2
	لا أوافق ولا أرفض	3	1.8	1.8	100.0
	Total	164	100.0	100.0	

جدول 10: الوصف الإحصائي لتوفير المنشأة أدوات ومعدات تدريب مماثلة لتلك المستخدمة أثناء الطوارئ الحقيقية



رسم توضيحي 10: التمثيل البياني لتوفير المنشأة أدوات ومعدات تدريب مماثلة لتلك المستخدمة أثناء الطوارئ الحقيقية

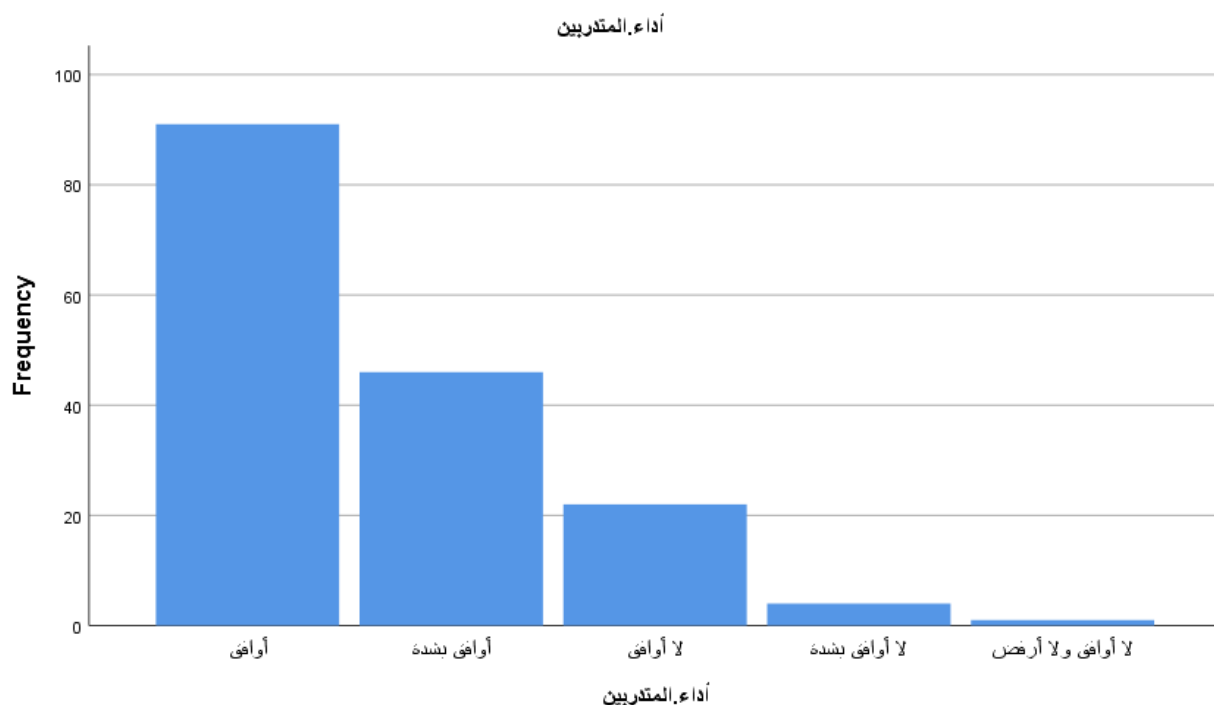
- يتم تقييم أداء المتدربين بعد انتهاء كل دورة تدريبية

تكشف الإحصاءات أن معظم المشاركين يُقيّمون موارد التدريب في المؤسسة بشكل إيجابي. وتحديداً، وافق 56.7% بشدة، ووافق 30.5% على أن المؤسسة تُوفر معدات تُضاهي تلك المُستخدمة في حالات الطوارئ الفعلية. في المقابل، عارض 3.0%، وعارض 7.9% بشدة، وحافظ 1.8% على موقفهم. تشير هذه النتائج إلى أن غالبية الموظفين يعتقدون أن التدريب يُقدم بأساليب واقعية وواقعية، مما يُعزز مصداقية وفعالية تجارب التعلم. ومع ذلك، أُعربت نسبة ضئيلة من المشاركين عن عدم رضاها، مما يُشير إلى إمكانية تحسين جودة المعدات أو إمكانية الوصول إليها لمحاكاة سيناريوهات الطوارئ الفعلية تمامًا.

يتم تقييم أداء المتدربين بعد انتهاء كل دورة تدريبية					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أوافق	91	55.5	55.5	55.5
	أوافق بشدة	46	28.0	28.0	83.5
	لا أوافق	22	13.4	13.4	97.0
	لا أوافق بشدة	4	2.4	2.4	99.4
	لا أوافق ولا أرفض	1	.6	.6	100.0

	Total	164	100.0	100.0	
--	-------	-----	-------	-------	--

جدول 11: الوصف الاحصائي لتقييم أداء المتدربين بعد انتهاء كل دورة تدريبية



رسم توضيحي 11: التمثيل البياني لتقييم أداء المتدربين بعد انتهاء كل دورة تدريبية

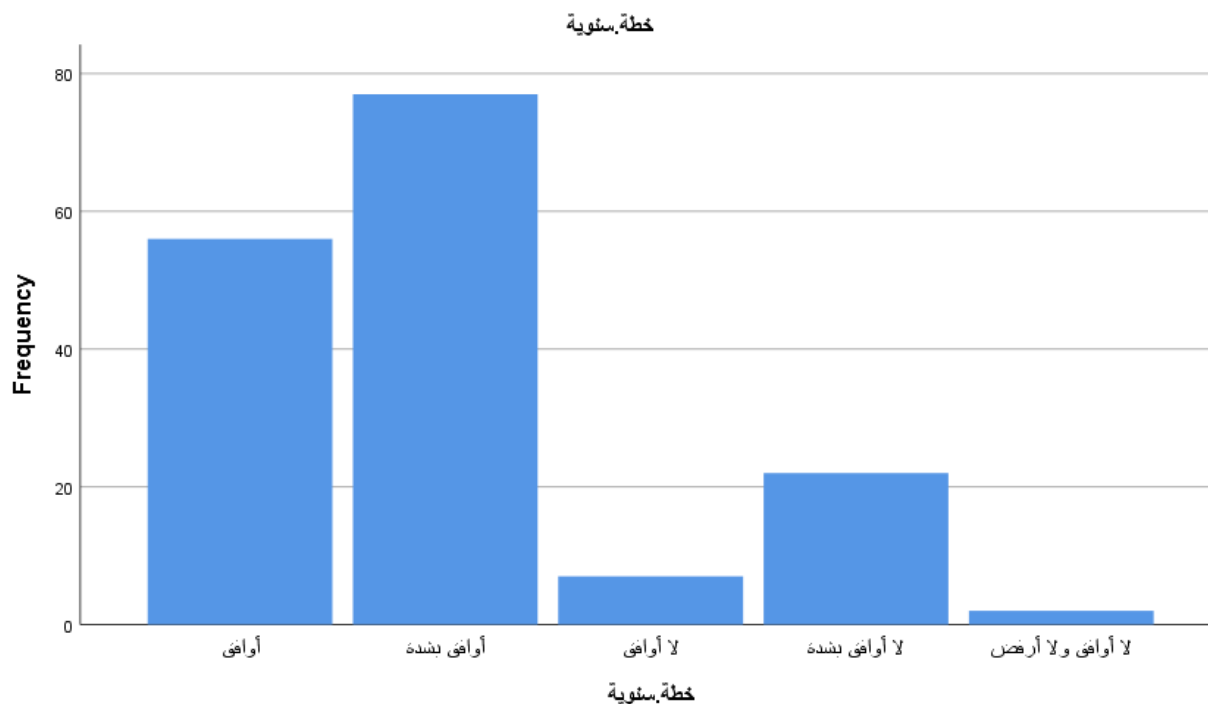
- توجد خطة سنوية واضحة للتدريب المستمر في حالات الطوارئ.

تشير البيانات إلى أن معظم المشاركين يُشيرون إلى وجود خطة تدريب سنوية مُنظمة للتأهب للطوارئ. وتحديداً، وافق 47.0% بشدة، ووافق 34.1%، بينما عارض 4.3%، وعارض 13.4% بشدة، ولم يُبدِ 1.2% أي اهتمام. هذا يعني أن الأغلبية ترى أن المؤسسة تُحافظ على نهج مُنظم ومستمر للتدريب على الطوارئ. ومع ذلك، فإن الأقلية الكبيرة التي أعربت عن عدم موافقتها تُشير إلى أن التواصل بشأن الخطة السنوية أو تنفيذها قد يختلف بين الإدارات. بشكل عام، تُظهر النتائج التزاماً مؤسسياً راسخاً بالتدريب المستمر، مع إمكانية تعزيز الاتساق والوضوح.

توجد خطة سنوية واضحة للتدريب المستمر في حالات الطوارئ					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أوافق	56	34.1	34.1	34.1
	أوافق بشدة	77	47.0	47.0	81.1
	لا أوافق	7	4.3	4.3	85.4

	لا أوافق بشدة	22	13.4	13.4	98.8
	لا أوافق ولا أرفض	2	1.2	1.2	100.0
	Total	164	100.0	100.0	

جدول 12: الوصف الاحصائي لوجود خطة سنوية واضحة للتدريب المستمر في حالات الطوارئ



رسم توضيحي 12: التمثيل البياني لوجود خطة سنوية واضحة للتدريب المستمر في حالات الطوارئ

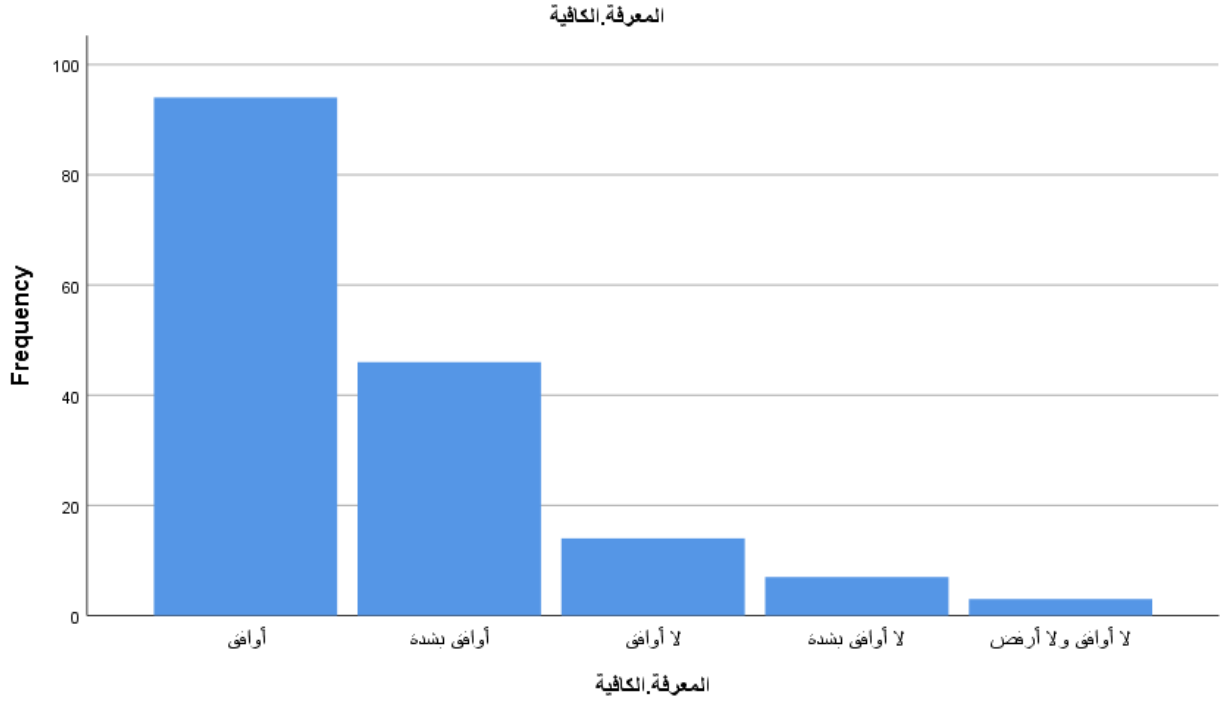
- يمتلك العاملون المعرفة الكافية بالإجراءات الواجب اتباعها عند وقوع حادث طارئ.

تشير النتائج إلى أن غالبية المشاركين يرون أن لدى الموظفين وعيًا كافيًا بإجراءات الطوارئ. وتحديداً، وافق 57.3%، ووافق 28% بشدة، بينما عارض 8.5%، وعارض 4.3% بشدة، وظل 1.8% على الحياد. تعكس هذه البيانات مستوىً عاليًا من الوعي والفهم لدى الموظفين فيما يتعلق بالاستجابات اللازمة في حالات الطوارئ. ويشير قلة الاختلاف إلى أنه على الرغم من أن معظم الموظفين على دراية جيدة، إلا أن قلة منهم قد تحتاج إلى مزيد من التدريب أو التنشيط. وبشكل عام، تبدو الشركة كفؤة في ضمان وعي الموظفين واستعدادهم للاستجابة المناسبة لحالات الطوارئ.

يمتلك العاملون المعرفة الكافية بالإجراءات الواجب اتباعها عند وقوع حادث طارئ					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أوافق	94	57.3	57.3	57.3

أوافق بشدة	46	28.0	28.0	85.4
لا أوافق	14	8.5	8.5	93.9
لا أوافق بشدة	7	4.3	4.3	98.2
لا أوافق ولا أرفض	3	1.8	1.8	100.0
Total	164	100.0	100.0	

جدول 13: الوصف الاحصائي لامتلاك العاملون المعرفة الكافية بالإجراءات الواجب اتباعها عند وقوع حادث طارئ



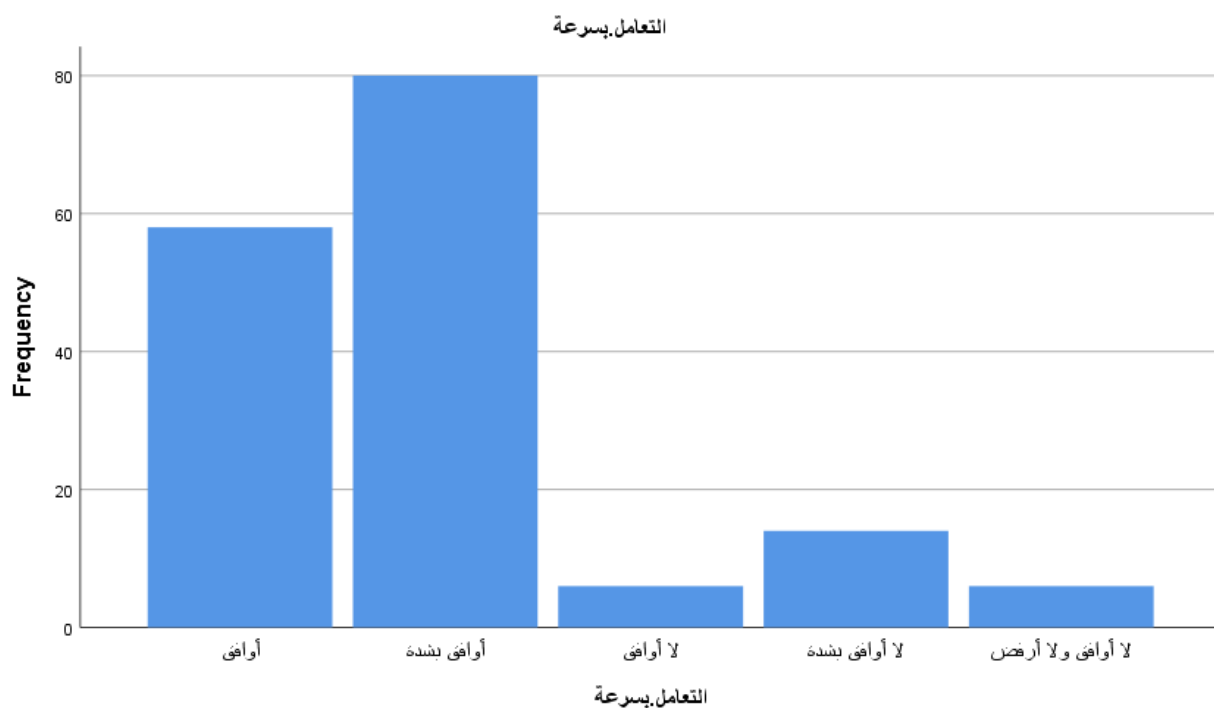
رسم توضيحي 13: التمثيل البياني لامتلاك العاملون المعرفة الكافية بالإجراءات الواجب اتباعها عند وقوع حادث طارئ

- يتم التعامل بسرعة وفعالية مع أي حالة طارئة في المنشأة

تكشف النتائج أن معظم المشاركين يعتبرون استجابة المؤسسة للطوارئ فعّالة وسريعة. وتحديداً، وافق 48.8% بشدة، ووافق 35.4%، بينما عارض 3.7%، وعارض 8.5% بشدة، وظل 3.7% على الحياد. وهذا يدل على ثقة عامة كبيرة في قدرة المؤسسة على إدارة الطوارئ بكفاءة. وقد تُعزى النسبة المتواضعة من عدم الموافقة إلى تأخيرات دورية أو تناقضات في حالات محددة. وبشكل عام، تؤكد النتائج أن بروتوكولات الاستجابة للطوارئ في المؤسسة تُعتبر جيدة التنسيق، وسريعة الاستجابة، وقادرة على إدارة الأزمات بسرعة للحد من أي مخاطر أو أضرار.

يتم التعامل بسرعة وفعالية مع أي حالة طارئة في المنشأة					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أوافق	58	35.4	35.4	35.4
	أوافق بشدة	80	48.8	48.8	84.1
	لا أوافق	6	3.7	3.7	87.8
	لا أوافق بشدة	14	8.5	8.5	96.3
	لا أوافق ولا أرفض	6	3.7	3.7	100.0
	Total	164	100.0	100.0	

جدول 14: الوصف الاحصائي للتعامل بسرعة وفعالية مع أي حالة طارئة في المنشأة



رسم توضيحي 14: التمثيل البياني للتعامل بسرعة وفعالية مع أي حالة طارئة في المنشأة

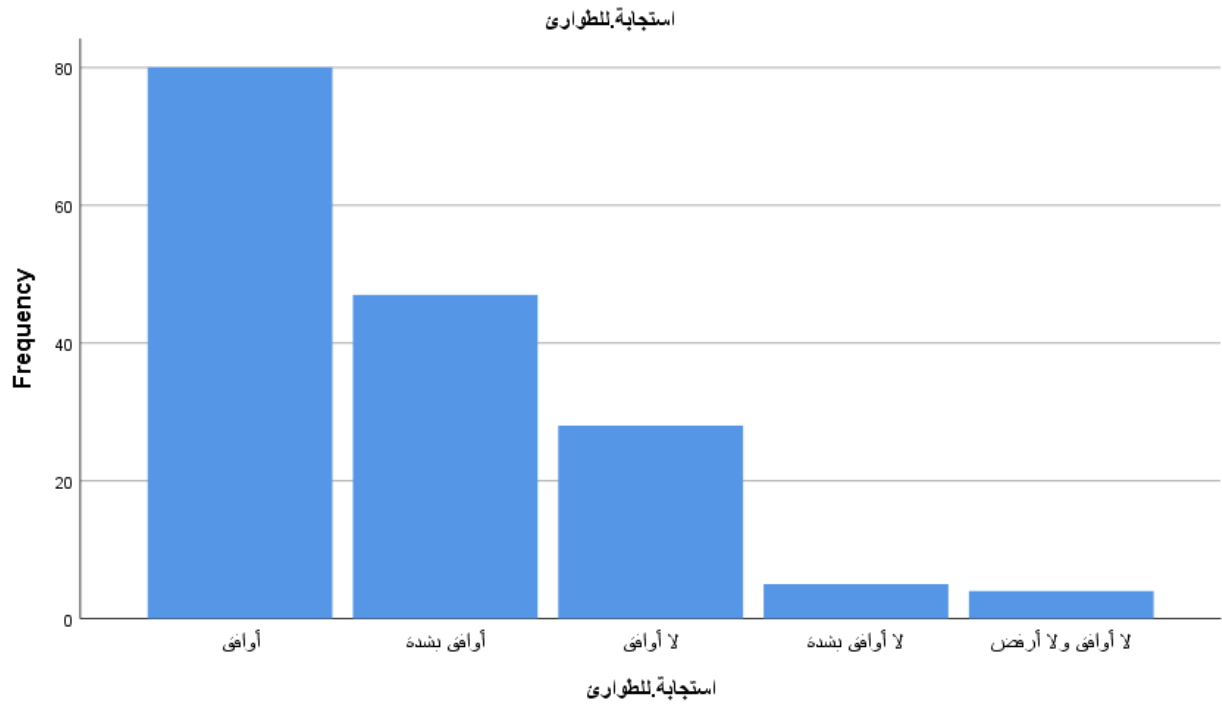
- تتوافر فرق استجابة للطوارئ مدربة ومجهزة بشكل جيد.

تشير الإحصاءات إلى أن معظم المشاركين يتفقون على أن المؤسسة لديها فرق استجابة للطوارئ مدربة ومجهزة تجهيزاً جيداً. وتحديداً، وافق 48.8%، ووافق 28.7% بشدة، بينما عارض 17.1%، وعارض 3% بشدة، وحافظ 2.4% على موقفهم. يدل هذا على رأي إيجابي بشكل عام حول جاهزية المؤسسة للطوارئ وتخصيص مواردها. ومع ذلك، يُظهر العدد الكبير من حالات عدم الموافقة أن بعض الموظفين قد يرون أوجه قصور في جودة التدريب أو ملائمة المعدات.

بشكل عام، تشير النتائج إلى أن فرق الاستجابة للطوارئ تُعتبر كفؤة ومؤهلة، وأن التقييم المستمر وتعزيز الموارد قد يعززان كفاءتها.

تتوافر فرق استجابة للطوارئ مدربة ومجهزة بشكل جيد					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أوافق	80	48.8	48.8	48.8
	أوافق بشدة	47	28.7	28.7	77.4
	لا أوافق	28	17.1	17.1	94.5
	لا أوافق بشدة	5	3.0	3.0	97.6
	لا أوافق ولا أرفض	4	2.4	2.4	100.0
	Total	164	100.0	100.0	

جدول 15: الوصف الاحصائي لتوافر فرق استجابة للطوارئ مدربة ومجهزة بشكل جيد



رسم توضيحي 15: التمثيل البياني لتوافر فرق استجابة للطوارئ مدربة ومجهزة بشكل جيد

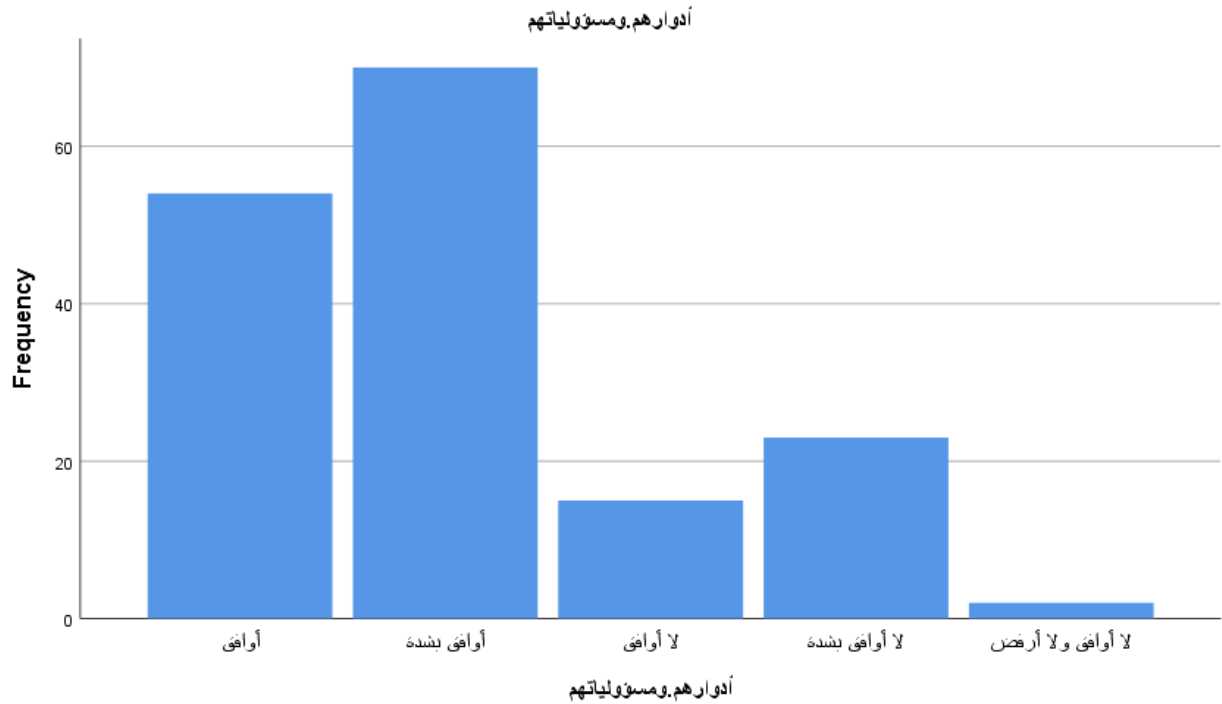
- يعرف الموظفون أدوارهم ومسؤولياتهم بدقة في خطط الطوارئ.

كشفت النتائج أن معظم المشاركين لديهم ثقة في فهم الموظفين لواجباتهم ومسؤولياتهم أثناء الطوارئ. وتحديداً، وافق 42.7% بشدة، ووافق 32.9%، بينما عارض 9.1%، وعارض 14.0% بشدة، وظل 1.2% على الحياد. وهذا يدل على أن

غالبية الموظفين على دراية جيدة بمهامهم في حالات الطوارئ، مما يدعم التنسيق الجيد وسرعة الاستجابة. ومع ذلك، فإن حدوث خلاف ملحوظ يُظهر أن بعض الموظفين قد يفتقرون إلى الوضوح أو التواصل الفعال فيما يتعلق بمهامهم الفردية. وبشكل عام، تُؤكد النتائج على أهمية الوعي المستمر بالأدوار الفردية وتعزيزها ضمن خطط الاستجابة للطوارئ.

يعرف الموظفون أدوارهم ومسؤولياتهم بدقة في خطط الطوارئ					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أوافق	54	32.9	32.9	32.9
	أوافق بشدة	70	42.7	42.7	75.6
	لا أوافق	15	9.1	9.1	84.8
	لا أوافق بشدة	23	14.0	14.0	98.8
	لا أوافق ولا أرفض	2	1.2	1.2	100.0
	Total	164	100.0	100.0	

جدول 16: الوصف الاحصائي لتعريف الموظفين أدوارهم ومسؤولياتهم بدقة في خطط الطوارئ



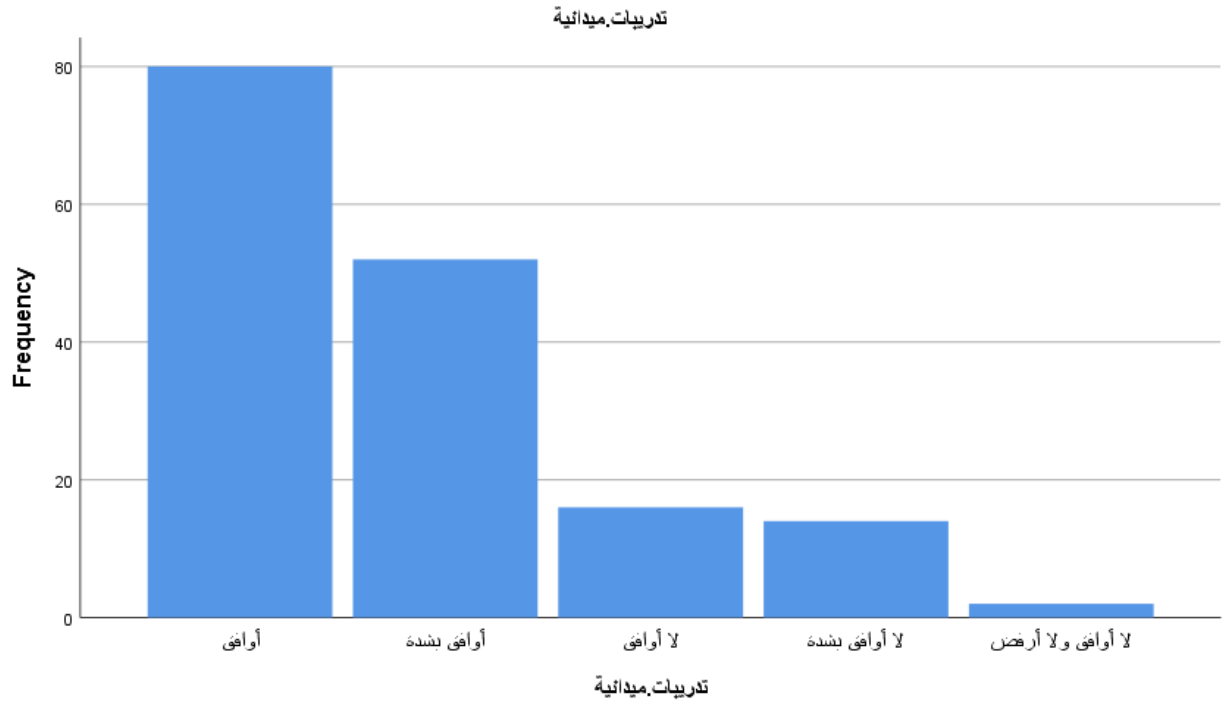
رسم توضيحي 16: التمثيل البياني لتعريف الموظفين أدوارهم ومسؤولياتهم بدقة في خطط الطوارئ

- يتم إجراء تدريبات ميدانية دورية لاختبار جاهزية العاملين

تشير الإحصاءات إلى أن معظم المشاركين يوافقون على إجراء تدريبات ميدانية منتظمة لاختبار جاهزية الموظفين. وتحديداً، وافق 31.7% بشدة، ووافق 48.8%، مما يدل على وجود أغلبية كبيرة تعتقد أن هذه التدريبات تُنفذ بفعالية. في المقابل، عارض 9.8%، وعارض 8.5% بشدة، وأبدى 1.2% حيادهم. تشير هذه النتائج إلى أن الشركة تُعطي الأولوية عمومًا للتدريب العملي لضمان جاهزية العاملين في حالات الطوارئ. ومع ذلك، أكدت الأقلية التي رفضت ذلك على ضرورة جدولة التدريبات بانتظام، وتوثيقها، والمشاركة فيها للحفاظ على مستوى جاهزية عالٍ وموحد في جميع القطاعات.

يتم إجراء تدريبات ميدانية دورية لاختبار جاهزية العاملين					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أوافق	80	48.8	48.8	48.8
	أوافق بشدة	52	31.7	31.7	80.5
	لا أوافق	16	9.8	9.8	90.2
	لا أوافق بشدة	14	8.5	8.5	98.8
	لا أوافق ولا أرفض	2	1.2	1.2	100.0
	Total	164	100.0	100.0	

جدول 17: الوصف الإحصائي للإتمام إجراء تدريبات ميدانية دورية لاختبار جاهزية العاملين



رسم توضيحي 17: التمثيل البياني للإتمام إجراء تدريبات ميدانية دورية لاختبار جاهزية العاملين

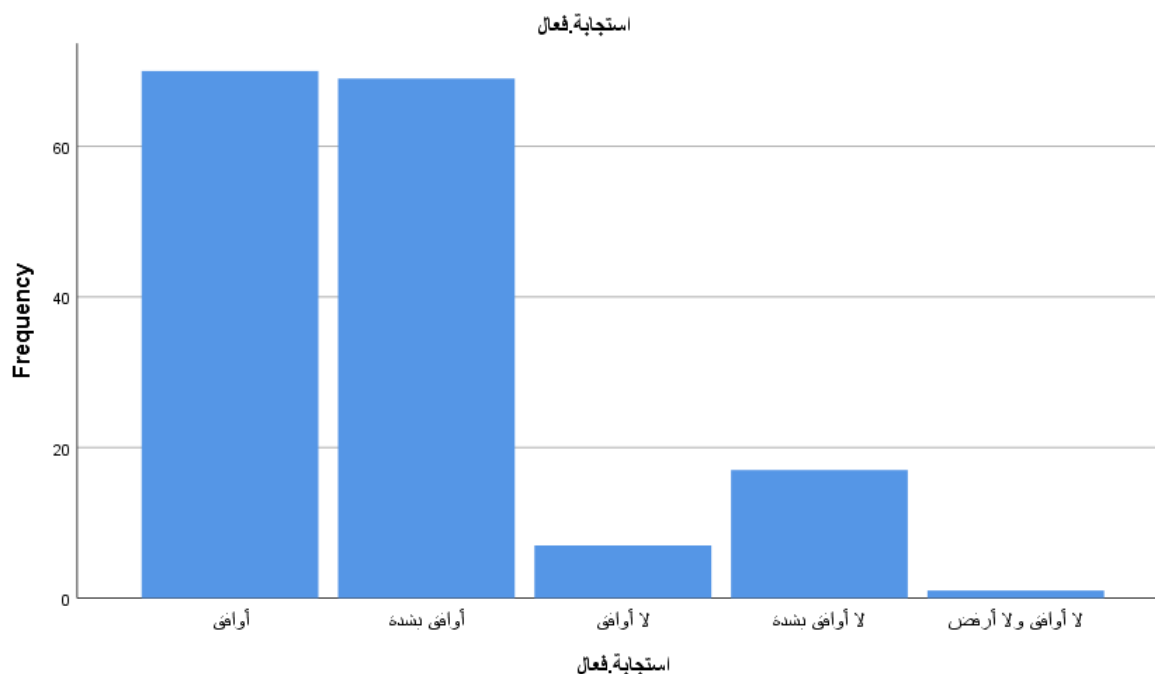
- لدى المنشأة نظام إنذار واستجابة فعال يغطي جميع المواقع الحيوية

تكشف النتائج أن غالبية المشاركين يعتبرون نظام التنبيه والاستجابة في المؤسسة فعالاً وشاملاً. وتحديداً، أبدى 42.1% موافقتهم الشديدة، بينما أبدى 42.7% موافقتهم، ليصل إجمالي الآراء الإيجابية إلى 84.8%. في المقابل، أبدى 4.3% عدم موافقتهم، و10.4% عدم موافقتهم الشديدة، و0.6% لم يُبدِ أي اهتمام. تعكس هذه النتائج ثقة كبيرة في البنية التحتية للطوارئ في المؤسسة، ما يعني أن معظم الموظفين يثقون بقدرتها على إصدار التنبيهات في الوقت المناسب والاستجابات المنسقة. ومع ذلك، فإن وجود نسبة ضئيلة ممن أعربوا عن عدم موافقتهم يكشف عن إمكانية تحسين تغطية النظام، وموثوقيته، ومستوى التواصل في جميع المجالات الأساسية.

لدى المنشأة نظام إنذار واستجابة فعال يغطي جميع المواقع الحيوية					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أوافق	70	42.7	42.7	42.7
	أوافق بشدة	69	42.1	42.1	84.8
	لا أوافق	7	4.3	4.3	89.0
	لا أوافق بشدة	17	10.4	10.4	99.4
	لا أوافق ولا أرفض	1	.6	.6	100.0

	Total	164	100.0	100.0	
--	-------	-----	-------	-------	--

جدول 18: الوصف الاحصائي لدى المنشأة نظام إنذار واستجابة فعال يغطي جميع المواقع الحيوية



رسم توضيحي 18: التمثيل البياني لدى المنشأة نظام إنذار واستجابة فعال يغطي جميع المواقع الحيوية

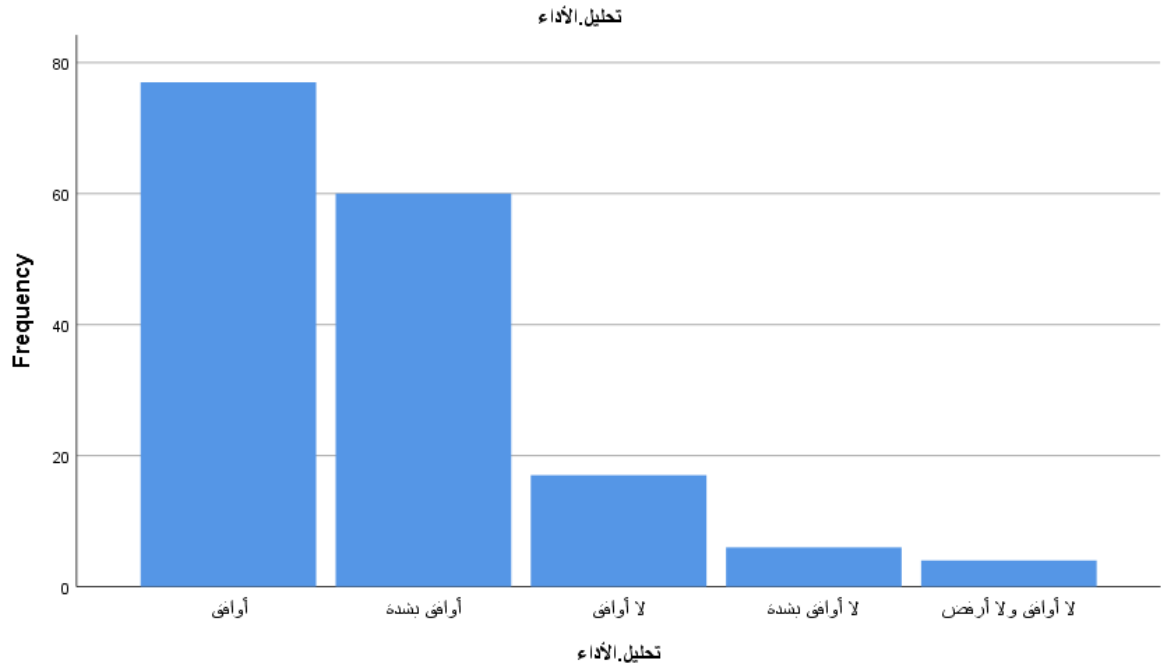
- يتم تحليل الأداء بعد كل تجربة طوارئ لتحديد نقاط الضعف ومعالجتها

تشير الإحصاءات إلى أن غالبية المشاركين يعتقدون أن تقييمات الأداء تُنجز بشكل صحيح بعد تدريبات الطوارئ. وتحديداً، وافق 36.6% بشدة، ووافق 47.0%، مما أدى إلى عبّر 83.6% عن انطباعات إيجابية. في المقابل، عارض 10.4%، وعارض 3.7% بشدة، وظل 2.4% غير مبالي. تشير هذه النتائج إلى أن تقييمات ما بعد الطوارئ تحظى باعتراف واسع كجزء من ثقافة السلامة في المؤسسة، مما يؤدي إلى التحسين والتحضير المستمرين. ومع ذلك، قد يعكس عدم التكافؤ في تنفيذ هذه التقييمات أو نقلها. إن تعزيز أنظمة التغذية الراجعة وضمان أنشطة متابعة شفافة من شأنه أن يعزز الثقة والجاهزية التشغيلية في جميع الإدارات.

يتم تحليل الأداء بعد كل تجربة طوارئ لتحديد نقاط الضعف ومعالجتها					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أوافق	77	47.0	47.0	47.0
	أوافق بشدة	60	36.6	36.6	83.5

	لا أوافق	17	10.4	10.4	93.9
	لا أوافق بشدة	6	3.7	3.7	97.6
	لا أوافق ولا أرفض	4	2.4	2.4	100.0
	Total	164	100.0	100.0	

جدول 19: الوصف الاحصائي لإتمام تحليل الأداء بعد كل تجربة طوارئ لتحديد نقاط الضعف ومعالجتها



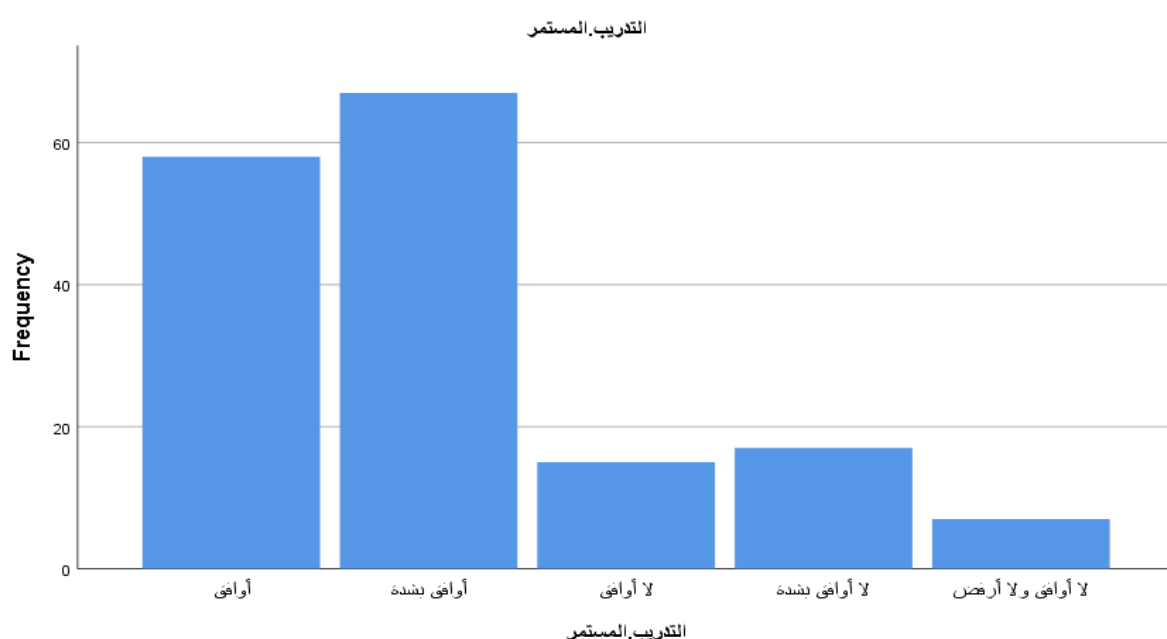
رسم توضيحي 19: التمثيل البياني لإتمام تحليل الأداء بعد كل تجربة طوارئ لتحديد نقاط الضعف ومعالجتها

- أسهم التدريب المستمر في رفع مستوى الوعي لدى العاملين بأهمية السلامة

تشير النتائج إلى أن التدريب المستمر كان له أثر رئيسي في رفع مستوى الوعي بالسلامة بين الموظفين. وقد أبدى 76.3% من المشاركين موافقتهم، حيث أبدى 40.9% موافقتهم بشدة، و35.4% موافقتهم، مما يُظهر تقييماً مهماً لفعالية التدريب. في المقابل، أبدى 9.1% عدم موافقتهم، و10.4% عدم موافقتهم بشدة، و4.3% لم يُبدوا أي اهتمام. تشير هذه النتائج إلى أن أنشطة التدريب المستمر ناجحة إلى حد كبير في تعزيز ثقافة السلامة في جميع أنحاء الشركة. ومع ذلك، فإن وجود نسبة صغيرة ممن أعربوا عن عدم موافقتهم يُظهر الحاجة إلى برامج تدريبية أكثر تفاعلية وتركيزاً لضمان فهم جميع الموظفين لمفاهيم السلامة وممارستها بشكل صحيح في العمليات اليومية.

أسهم التدريب المستمر في رفع مستوى الوعي لدى العاملين بأهمية السلامة					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أوافق	58	35.4	35.4	35.4
	أوافق بشدة	67	40.9	40.9	76.2
	لا أوافق	15	9.1	9.1	85.4
	لا أوافق بشدة	17	10.4	10.4	95.7
	لا أوافق ولا أرفض	7	4.3	4.3	100.0
	Total	164	100.0	100.0	

جدول 20: الوصف الاحصائي لإسهام التدريب المستمر في رفع مستوى الوعي لدى العاملين بأهمية السلامة



رسم توضيحي 20: التمثيل البياني لإسهام التدريب المستمر في رفع مستوى الوعي لدى العاملين بأهمية السلامة

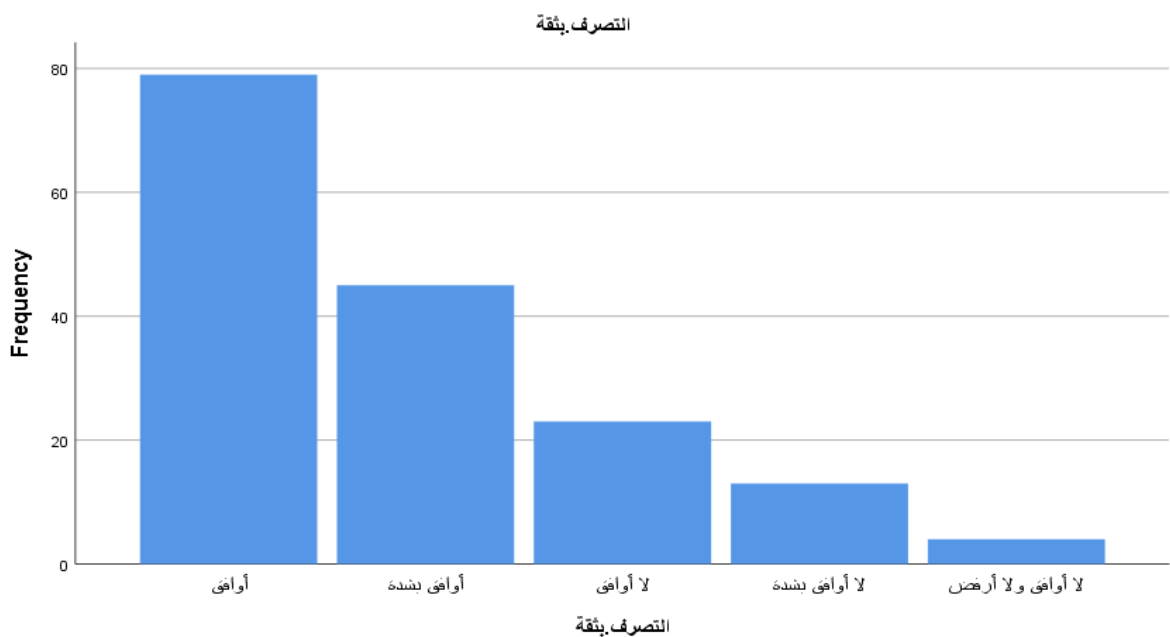
- التدريب المنتظم ساعد العاملين على التصرف بثقة أثناء المواقف الطارئة

تشير الإحصاءات إلى أن التدريب المنتظم يُحسّن ثقة الموظفين في التعامل مع حالات الطوارئ. وقد وافق 75.6% من المشاركين، منهم 48.2% موافقون و 27.4% موافقون بشدة، مما يُظهر درجة عالية من الرضا عن تأثير التدريب على الاستعداد. في المقابل، عارض 14%، وعارض 7.9% بشدة، و 2.4% محايدون. تشير هذه النتائج إلى أن معظم الموظفين يرون أن التدريب المستمر يُحسّن قدرتهم على التصرف بكفاءة وهدوء تحت الضغط. ومع ذلك، فإن الأقلية التي أعربت

عن معارضتها تؤكد على ضرورة تعزيز واقعية التدريب وتواتر تكراره للحفاظ على ثقة موحدة بين جميع الموظفين في ظل ظروف الطوارئ الحقيقية.

التدريب المنتظم ساعد العاملين على التصرف بثقة أثناء المواقف الطارئة					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أوافق	79	48.2	48.2	48.2
	أوافق بشدة	45	27.4	27.4	75.6
	لا أوافق	23	14.0	14.0	89.6
	لا أوافق بشدة	13	7.9	7.9	97.6
	لا أوافق ولا أرفض	4	2.4	2.4	100.0
	Total	164	100.0	100.0	

جدول 21: الوصف الاحصائي للتدريب المنتظم ساعد العاملين على التصرف بثقة أثناء المواقف الطارئة



رسم توضيحي 21: التمثيل البياني للتدريب المنتظم ساعد العاملين على التصرف بثقة أثناء المواقف الطارئة

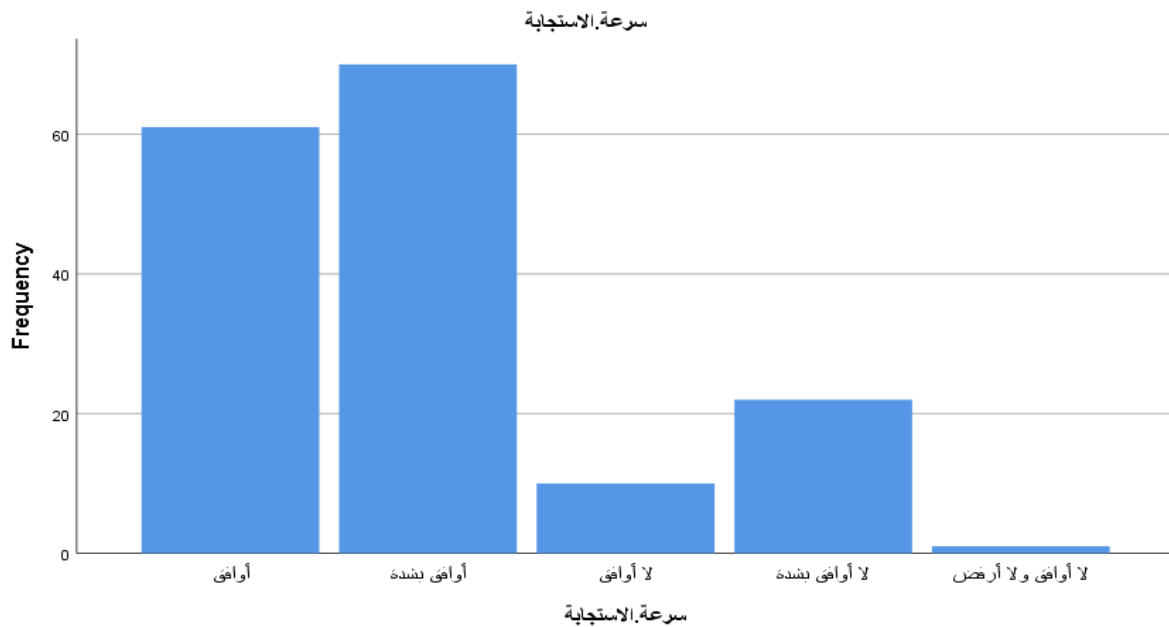
- تحسنت سرعة الاستجابة للطوارئ بعد تنفيذ برامج التدريب المتكررة

تكشف النتائج عن تأثير إيجابي قوي للتدريب المتكرر على سرعة الاستجابة للطوارئ. أعرب 79.9% من المشاركين عن موافقتهم، حيث وافق 37.2% ووافق 42.7% بشدة، مما يُظهر أن معظم الموظفين قد شهدوا تحسناً ملحوظاً في سرعة معالجة المواقف. في المقابل، أبدى 6.1% عدم موافقتهم، و13.4% عدم موافقتهم بشدة، و0.6% لم يُبدوا أي اكتراث.

تشير هذه البيانات إلى أن أنشطة التدريب المستمر قد عززت بشكل فعال من جاهزية الموظفين واستجابتهم في حالات الطوارئ. ومع ذلك، فإن الأقلية الكبيرة التي أعربت عن عدم موافقتها تُظهر أن مواصلة تحسين أساليب التدريب يمكن أن يُسهم في تحقيق أداء موحد في جميع الأقسام.

تحسنت سرعة الاستجابة للطوارئ بعد تنفيذ برامج التدريب المتكررة					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أوافق	61	37.2	37.2	37.2
	أوافق بشدة	70	42.7	42.7	79.9
	لا أوافق	10	6.1	6.1	86.0
	لا أوافق بشدة	22	13.4	13.4	99.4
	لا أوافق ولا أرفض	1	.6	.6	100.0
	Total	164	100.0	100.0	

جدول 22: الوصف الاحصائي لتحسين سرعة الاستجابة للطوارئ بعد تنفيذ برامج التدريب المتكررة



رسم توضيحي 22: التمثيل البياني لتحسين سرعة الاستجابة للطوارئ بعد تنفيذ برامج التدريب المتكررة

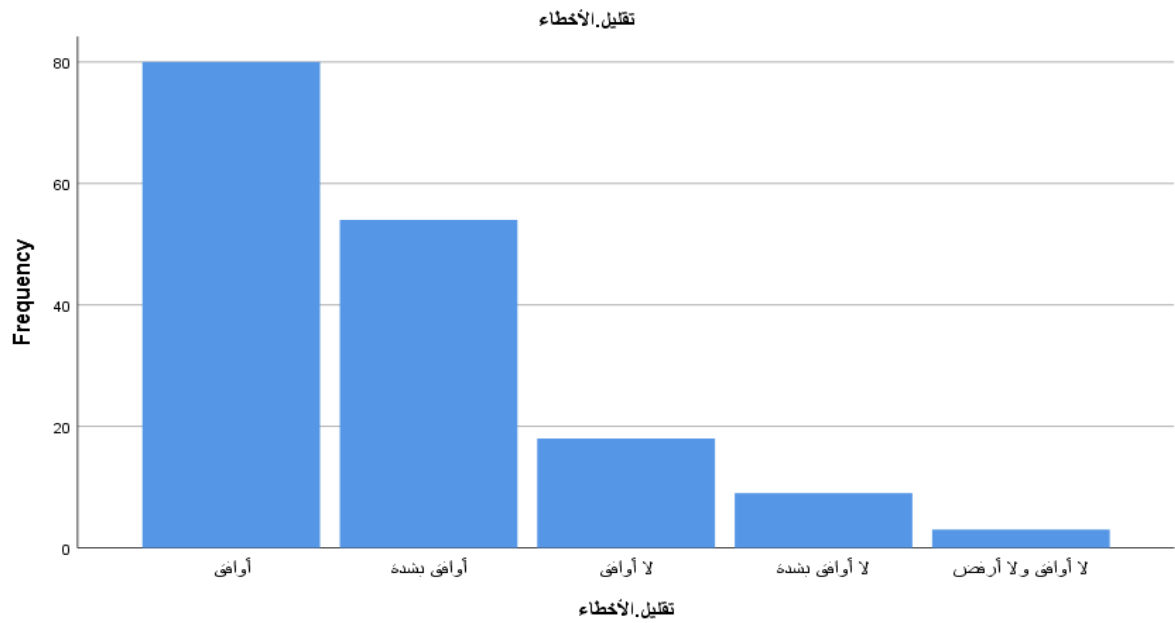
- أدى التدريب المستمر إلى تقليل الأخطاء البشرية أثناء التعامل مع الحوادث.

تشير النتائج إلى أن التدريب المستمر ساهم بشكل كبير في تقليل الأخطاء البشرية أثناء حالات الطوارئ. وافقت غالبية المشاركين (81.7%)، حيث وافق 48.8% ووافق 32.9% بشدة، مما يدل على ثقة كبيرة بفعالية برامج التدريب المستمر.

في المقابل، عارض 11%، وعارض 5.5% بشدة، وظل 1.8% غير مبالي. تُظهر هذه النتائج أن التدريب المتكرر والعملي يعزز وعي الموظفين ودقتهم وثقتهم عند التعامل مع الأحداث. ومع ذلك، فإن حدوث بعض الخلافات يُظهر الحاجة إلى بذل المزيد من الجهود لتوحيد جودة التدريب وضمان اكتساب جميع الموظفين خبرة عملية كافية للحفاظ على استجابات خالية من الأخطاء.

أدى التدريب المستمر إلى تقليل الأخطاء البشرية أثناء التعامل مع الحوادث					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أوافق	80	48.8	48.8	48.8
	أوافق بشدة	54	32.9	32.9	81.7
	لا أوافق	18	11.0	11.0	92.7
	لا أوافق بشدة	9	5.5	5.5	98.2
	لا أوافق ولا أرفض	3	1.8	1.8	100.0
	Total	164	100.0	100.0	

جدول 23: الوصف الاحصائي للتدريب المستمر إلى تقليل الأخطاء البشرية أثناء التعامل مع الحوادث



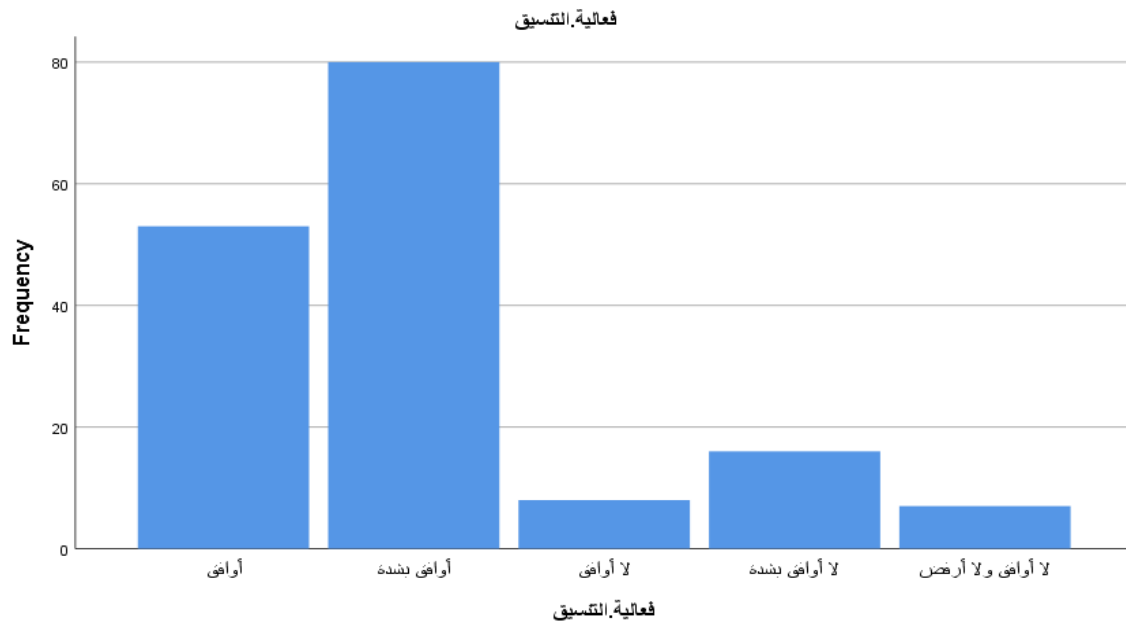
رسم توضيحي 23: التمثيل البياني للتدريب المستمر إلى تقليل الأخطاء البشرية أثناء التعامل مع الحوادث

- زادت فعالية التنسيق بين الفرق المختلفة نتيجة للتدريب المستمر

تشير النتائج إلى أن التدريب المستمر قد أثر إيجاباً على التنسيق بين الفرق المتنوعة. وقد أبدى غالبية المشاركين (81.1%) موافقتهم، حيث أبدى 48.8% موافقتهم الشديدة و32.3% موافقتهم، مما يدل على أن التدريب يعزز التعاون والتواصل والتناغم التشغيلي في حالات الطوارئ. في المقابل، أبدى 4.9% معارضتهم الشديدة، و9.8% معارضتهم الشديدة، بينما أبدى 4.3% موقفاً محايداً. تُظهر هذه النتائج أن التدريب المتكرر يُسهم في زيادة المعرفة المتبادلة ويُعزز آليات الاستجابة التعاونية بين الإدارات. ومع ذلك، فإن وجود بعض الخلافات يُشير إلى تفاوتات محتملة في فعالية التدريب أو مستويات المشاركة بين الإدارات، مما يؤكد على ضرورة الرصد المستمر وتمارين التنسيق المُحددة للحفاظ على ثبات الأداء.

زادت فعالية التنسيق بين الفرق المختلفة نتيجة للتدريب المستمر					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أوافق	53	32.3	32.3	32.3
	أوافق بشدة	80	48.8	48.8	81.1
	لا أوافق	8	4.9	4.9	86.0
	لا أوافق بشدة	16	9.8	9.8	95.7
	لا أوافق ولا أرفض	7	4.3	4.3	100.0
	Total	164	100.0	100.0	

جدول 24: الوصف الاحصائي لفعالية التنسيق بين الفرق المختلفة نتيجة للتدريب المستمر



رسم توضيحي 24: التمثيل البياني لفعالية التنسيق بين الفرق المختلفة نتيجة للتدريب المستمر

- تحليل الموثوقية والمصدقية لبيانات الدراسة

تشير النتائج المتعلقة بمعالجة بيانات الدراسة إلى أن جميع الحالات التي تم جمعها من العينة قد تم تضمينها في التحليل، حيث بلغ عددها 164 حالة، وهو ما يمثل 100% من العينة المستهدفة. ولم يتم استبعاد أي حالة من الحالات المدروسة، وهو ما يعكس اكتمال البيانات وجودتها منذ البداية، ويضمن أن التحليل الإحصائي يعكس مجتمع البحث بشكل دقيق. وتعد هذه الخطوة أولى مؤشرات المصدقية للبيانات، حيث يتيح إدراج جميع الحالات المستوفية للاشتراطات الحصول على نتائج شاملة، ويقلل من احتمالية حدوث انحياز ناجم عن فقدان بيانات مهمة. كما أن استخدام طريقة الحذف القائم على جميع المتغيرات (Listwise deletion) في معالجة البيانات يضمن الحفاظ على تماسك البيانات وتوافقها مع أساليب التحليل الإحصائي، مما يعزز موثوقية النتائج المستخلصة لاحقاً.

أما فيما يخص تحليل الموثوقية، فقد أظهرت النتائج أن قيمة معامل كرونباخ ألفا للبيانات الكاملة بلغت 0.737، بينما كانت القيمة المستندة إلى العناصر الموحدة 0.675 لعدد 23 بنداً مدرجاً في الاستبيان. وتشير هذه القيم إلى درجة جيدة من الاتساق الداخلي، مما يدل على أن أدوات القياس المستخدمة في جمع البيانات تتمتع بمستوى مقبول من الموثوقية. وعليه، يمكن القول إن النتائج تعكس قياسات مستقرة وموثوقة للمتغيرات المستقلة والتابعة في الدراسة، الأمر الذي يوفر أساساً قوياً لإجراء التحليلات الإحصائية اللاحقة واستنتاج العلاقة بين الجوانب النظرية والخطة السنوية

والاستجابة للطوارئ على البرامج التدريبية. ويؤكد هذا التحليل على صلاحية البيانات التي تم جمعها لاختبار الفرضيات البحثية بدقة وموضوعية، مما يعزز من مصداقية الاستنتاجات والتوصيات المستخلصة من الدراسة.

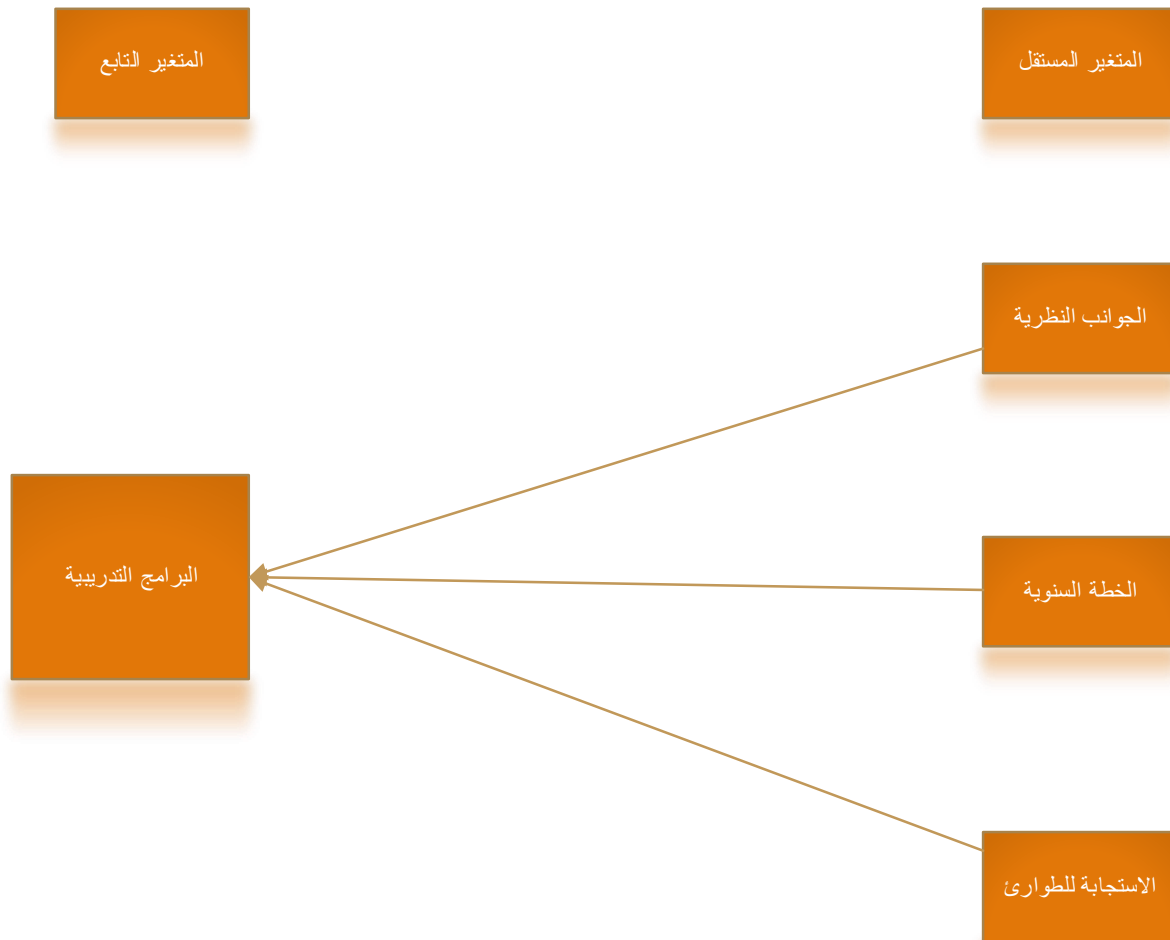
Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	164	100.0
	Excluded a	0	.0
	Total	164	100.0
a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.			

جدول 25: ملخص تحليل البيانات.

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.737	.675	23

جدول 26: مصداقية وموثوقية البيانات.

- متغيرات الدراسة



رسم توضيحي 25: متغيرات الدراسة التابعة والمستقلة.

- تحليل الجداول المتقاطعة لمتغيرات الدراسة:

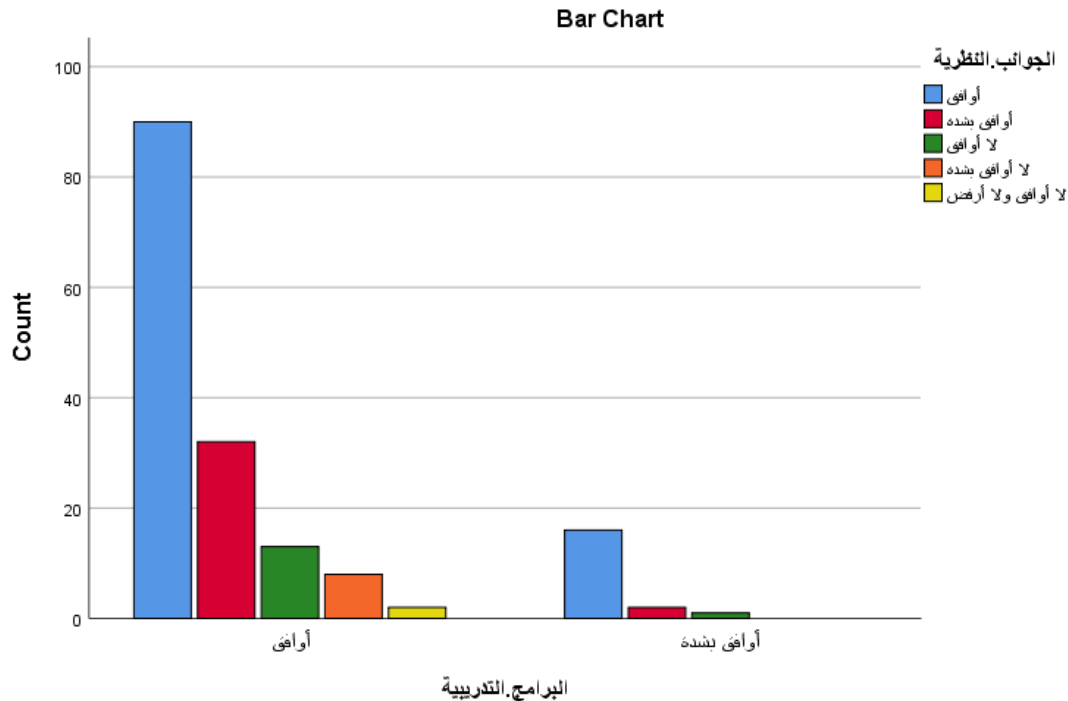
1. دور البرامج التدريبية في تطوير الجوانب النظرية لمنشآت قطاع النفط والغاز بالمملكة العربية السعودية

تشير نتائج تحليل الجداول المتقاطعة إلى العلاقة بين البرامج التدريبية والجوانب النظرية في منشآت قطاع النفط والغاز بالمملكة العربية السعودية، حيث أظهرت اختبارات مربع كاي (Chi-Square) أن قيمة اختبار بيرسون بلغت 3.934 مع 4 درجات حرية، وكانت الدلالة الإحصائية غير معنوية عند مستوى 0.415، كما أظهرت نسبة الاحتمالية (Likelihood Ratio) قيمة 5.236 عند نفس درجات الحرية بدلالة 0.264، بينما أظهرت علاقة خطية محتملة (Linear-by-Linear Association) قيمة 3.288 بدلالة 0.070 لجميع 164 حالة صالحة. وتشير هذه النتائج إلى عدم وجود

علاقة ذات دلالة إحصائية قوية بين البرامج التدريبية والجوانب النظرية في العينة المدروسة، مما يوحي بأن مستوى تطوير الجوانب النظرية لدى العاملين قد لا يتأثر بشكل كبير بالبرامج التدريبية المعتمدة، أو أن تأثير البرامج قد يكون محدودًا أو يحتاج إلى دعم بعوامل أخرى لتعزيز فعاليته. كما تبرز هذه النتائج الحاجة لمراجعة تصميم البرامج التدريبية أو استراتيجيات تطبيقها لضمان تحقيق أهداف التطوير المعرفي بشكل أكثر فاعلية في المنشآت عالية الخطورة.

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	3.934 ^a	4	.415
Likelihood Ratio	5.236	4	.264
Linear-by-Linear Association	3.288	1	.070
N of Valid Cases	164		
a. 5 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .23.			

جدول 27: اختبار كاي اسكوير لدور البرامج التدريبية في تطوير الجوانب النظرية لمنشآت قطاع النفط والغاز بالمملكة العربية السعودية.



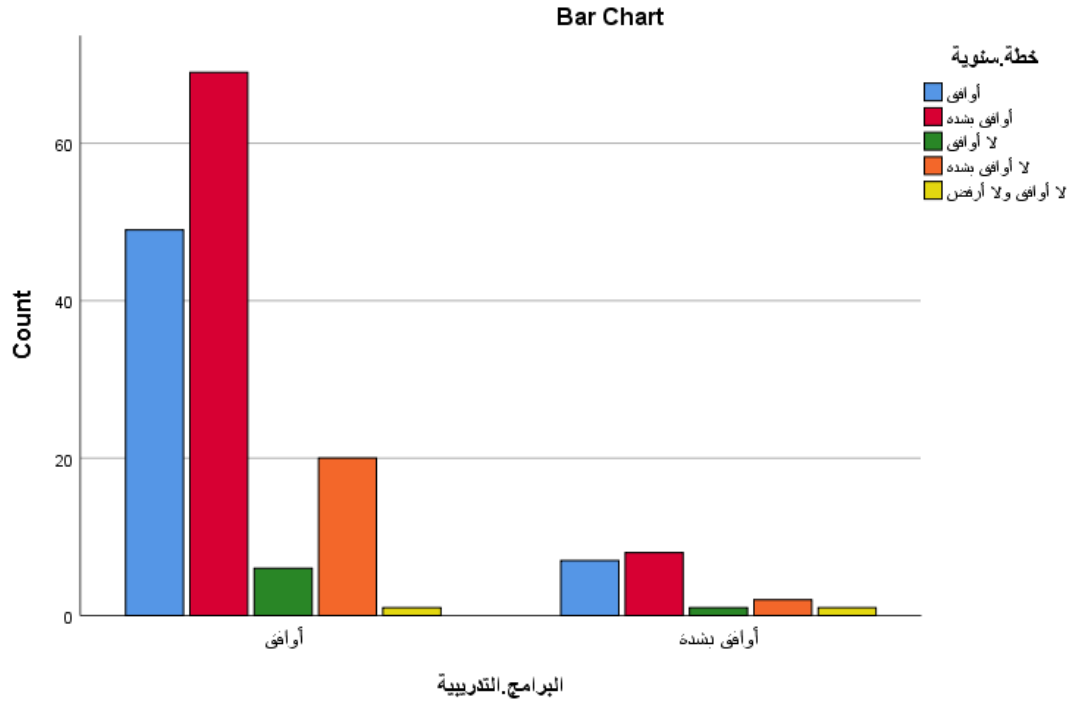
رسم توضيحي 26: المقاييس المتماثلة في تحليل الجداول المتقاطعة لدور البرامج التدريبية في تطوير الجوانب النظرية لمنشآت قطاع النفط والغاز بالمملكة العربية السعودية

2. دور البرامج التدريبية في تطوير الخطة السنوية لمنشآت قطاع النفط والغاز بالمملكة العربية السعودية

تشير نتائج تحليل الجداول المتقاطعة إلى العلاقة بين البرامج التدريبية وتطوير الخطة السنوية في منشآت قطاع النفط والغاز بالمملكة العربية السعودية، حيث أظهرت اختبارات مربع كاي (Chi-Square) أن قيمة اختبار بيرسون بلغت 3.218 مع 4 درجات حرية، وكانت الدلالة الإحصائية غير معنوية عند مستوى 0.522، كما أظهرت نسبة الاحتمالية (Likelihood Ratio) قيمة 2.130 بدلالة 0.712، في حين كانت قيمة الاختبار الخطي المحتمل (Linear-by-Linear Association) 0.045 بدلالة 0.832 لجميع 164 حالة صالحة. وتشير هذه النتائج إلى عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين البرامج التدريبية ومستوى تطوير الخطة السنوية في المنشآت المدروسة، مما يوحي بأن البرامج التدريبية الحالية قد لا تؤثر بشكل ملموس على تحسين أو تعديل الخطط السنوية، أو أن تأثيرها قد يكون محدودًا ويحتاج إلى دمج مع آليات تقييم وتطوير مستمرة لتحقيق النتائج المرجوة. كما توضح هذه النتائج أهمية إعادة النظر في تصميم البرامج التدريبية وربطها بشكل مباشر بأهداف التخطيط السنوي لضمان تحقيق فاعلية أكبر في تطوير الأداء المؤسسي ضمن بيئات العمل عالية الخطورة.

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	3.218 ^a	4	.522
Likelihood Ratio	2.130	4	.712
Linear-by-Linear Association	.045	1	.832
N of Valid Cases	164		
a. 4 cells (40.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .23.			

جدول 28: اختبار كاي اسكوير لدور البرامج التدريبية في تطوير الخطة السنوية لمنشآت قطاع النفط والغاز بالمملكة العربية السعودية.



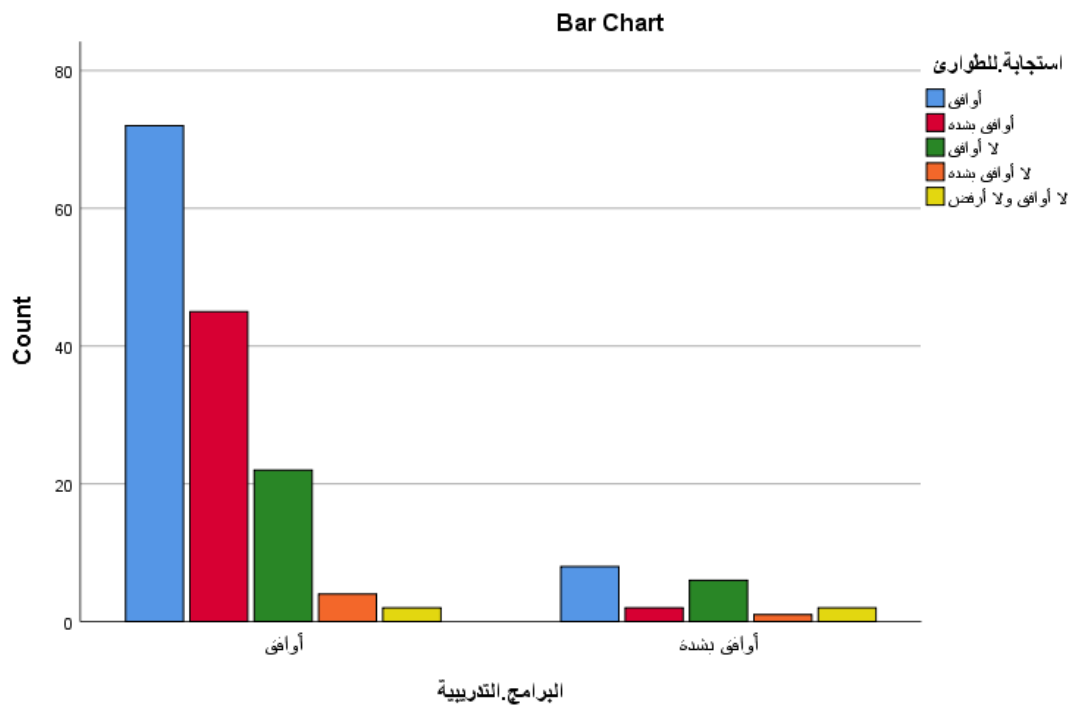
رسم توضيحي 27: المقاييس المتماثلة في تحليل الجداول المتقاطعة لدور البرامج التدريبية في تطوير الخطة السنوية لمنشآت قطاع النفط والغاز بالمملكة العربية السعودية

3. دور البرامج التدريبية في تطوير الاستجابة للطوارئ لمنشآت قطاع النفط والغاز بالمملكة العربية السعودية

تشير نتائج تحليل الجداول المتقاطعة إلى العلاقة بين البرامج التدريبية وكفاءة الاستجابة للطوارئ في منشآت قطاع النفط والغاز بالمملكة العربية السعودية، حيث أظهرت اختبارات مربع كاي (Chi-Square) أن قيمة اختبار بيرسون بلغت 11.418 مع 4 درجات حرية، وكانت الدلالة الإحصائية معنوية عند مستوى 0.022، في حين بلغت قيمة نسبة الاحتمالية 9.414 (Likelihood Ratio) بدلالة 0.052، وبين الاختبار الخطي المحتمل (Linear-by-Linear Association) وجود علاقة معنوية أيضاً بقيمة 5.496 ودلالة 0.019 لجميع 164 حالة صالحة. وتشير هذه النتائج إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين البرامج التدريبية ومستوى الاستجابة للطوارئ، مما يعكس تأثيراً إيجابياً للبرامج التدريبية في تعزيز جاهزية العاملين وتحسين قدرتهم على التعامل مع الطوارئ بفعالية أكبر. كما توضح النتائج أن الاستثمار في تطوير البرامج التدريبية المنظمة والمنهجية يمثل عاملاً محورياً في رفع كفاءة الاستجابة للطوارئ في المنشآت عالية الخطورة، ويؤكد على ضرورة استمرار التدريب المستمر والتقييم الدوري لضمان تحقيق أعلى مستويات الجاهزية والأمان في بيئة العمل.

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	11.418 ^a	4	.022
Likelihood Ratio	9.414	4	.052
Linear-by-Linear Association	5.496	1	.019
N of Valid Cases	164		
a. 5 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .46.			

جدول 29: اختبار كاي اسكوير لدور البرامج التدريبية في تطوير الاستجابة للطوارئ لمنشآت قطاع النفط والغاز بالمملكة العربية السعودية.



رسم توضيحي 28: المقاييس المتماثلة في تحليل الجداول المتقاطعة لدور البرامج التدريبية في تطوير الاستجابة للطوارئ لمنشآت قطاع النفط والغاز بالمملكة العربية السعودية

- تحليل التباين لمتغيرات الدراسة

تشير نتائج تحليل التباين (ANOVA) إلى وجود تأثير معنوي للمتغيرات المستقلة الثلاثة وهي الجوانب النظرية والخطية السنوية والاستجابة للطوارئ على المتغير التابع المتمثل في البرامج التدريبية. فقد أظهرت النتائج أن قيمة F بلغت 2.471 مع دلالة إحصائية 0.006، مما يدل على أن النموذج ككل يفسر بشكل معنوي جزءاً من التباين في البرامج التدريبية لدى العاملين في منشآت قطاع النفط والغاز. ويشير هذا إلى أن المتغيرات المستقلة مجتمعة تسهم بشكل فعال في تحديد

مستوى البرامج التدريبية، وهو ما يعكس الترابط بين هذه العوامل وتأثيرها على تصميم وتنفيذ البرامج التدريبية بشكل يعزز الكفاءة المهنية للعاملين. كما يوضح التحليل أن التباين في البرامج التدريبية لا يمكن عزوه إلى عوامل عشوائية فقط، بل هناك تأثير حقيقي للمتغيرات النظرية والتنظيمية والعملية على تطوير هذه البرامج.

فيما يخص نتائج نموذج بايز (Bayes Factor)، فقد أظهرت أن معامل الارتباط R بلغ 0.405، بينما بلغت قيمة R Square 0.164، مما يعني أن المتغيرات المستقلة تفسر حوالي 16.4% من التباين الكلي في البرامج التدريبية. وبعد تعديل معامل التفسير لأخذ عدد المتغيرات في الاعتبار، بلغت قيمة Adjusted R Square 0.098، مما يعكس أن حوالي 9.8% من التباين يفسر بالنموذج بعد هذا التعديل. ويشير عامل بايز إلى تفوق النموذج الحالي على النموذج الصفري في تفسير البيانات، مما يعزز الثقة في صلاحية النموذج وموثوقية النتائج المستخلصة. وتعكس هذه النتائج أن البرامج التدريبية تتأثر بشكل ملموس بالجوانب النظرية والخطط السنوية وكفاءة الاستجابة للطوارئ، رغم وجود بعض التباين غير المفسر الذي قد يعزى لعوامل أخرى خارج نطاق الدراسة، مما يفتح المجال لمزيد من الدراسات المستقبلية لتفسير هذا التباين وتعزيز فاعلية البرامج التدريبية في المنشآت عالية الخطورة.

ANOVA ^{a,b}					
Source	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	2.758	12	.230	2.471	.006
Residual	14.041	151	.093		
Total	16.799	163			
a. Dependent Variable: البرامج التدريبية					
b. Model: (Intercept), استجابة للطوارئ, خطة سنوية, جوانب النظرية					

جدول 30: تحليل التباين الأحادي.

Bayes Factor Model Summary ^{a,b}				
Bayes Factor ^c	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
.000	.405	.164	.098	.30
a. Method: JZS				
b. Model: (Intercept), استجابة للطوارئ, خطة سنوية, جوانب النظرية				
c. Bayes factor: Testing model versus null model (Intercept).				

جدول 31: ملخص نموذج عامل بايز أ، ب.

تشير نتائج الدراسة إلى أن البرامج التدريبية تلعب دورًا متباينًا في تعزيز كفاءة العاملين في منشآت قطاع النفط والغاز بالمملكة العربية السعودية، وذلك بحسب نوع المتغير الذي يتم النظر إليه. فقد أظهرت نتائج تحليل الجداول المتقاطعة أن العلاقة بين البرامج التدريبية والجوانب النظرية والخطة السنوية لم تكن ذات دلالة إحصائية، مما قد يعكس وجود محدودية في تأثير البرامج التدريبية الحالية على الجوانب المعرفية والتخطيطية للعاملين. وهذا يقترح أن البرامج التدريبية التقليدية ربما تركز على الجوانب العملية والتطبيقية دون توفير دعم كافٍ لتطوير المعرفة النظرية أو الربط بين التدريب والخطط السنوية للمنشآت. ومن هذا المنطلق، يمكن تفسير هذه النتائج بأن تحسين فاعلية التدريب يتطلب إعادة تصميم البرامج التدريبية بحيث تشمل محتوى نظريًا متقدمًا وأساليب تربط المعرفة المكتسبة بالأهداف التخطيطية للمنشأة، بما يضمن تحقيق تأثير أكثر شمولية على الأداء المؤسسي.

أظهرت الدراسة أن البرامج التدريبية لها تأثير معنوي وإيجابي على تحسين الاستجابة للطوارئ، حيث بيّنت النتائج وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين التدريب وكفاءة التعامل مع الحالات الطارئة. وهذا يعكس نجاح البرامج التدريبية في تعزيز الجاهزية العملية للعاملين وزيادة قدرتهم على التصرف بسرعة ودقة عند وقوع حوادث أو حالات خطرة. وتؤكد هذه النتيجة أهمية الاستثمار المستمر في التدريب العملي والتدريبات المحاكاة للطوارئ، بالإضافة إلى متابعة الأداء الفعلي للعاملين أثناء الحالات التجريبية، لتعزيز مستوى الأمان في المنشآت عالية الخطورة. كما تشير هذه النتيجة إلى أن التركيز على التدريب التطبيقي والتعامل مع سيناريوهات حقيقية يعزز من فعالية البرامج التدريبية ويجعلها أداة قوية لتقليل المخاطر التشغيلية.

تحليل التباين (ANOVA) ونتائج نموذج بايز أضافت بعدًا آخر للمناقشة، حيث أظهرت أن المتغيرات المستقلة مجتمعة تفسر جزءًا معنويًا من التباين في البرامج التدريبية، مع قيمة F دالة إحصائيًا 0.006، ومعامل ارتباط 0.405، و R Square بلغت 0.164. تعكس هذه النتائج أن الجوانب النظرية والخطة السنوية والاستجابة للطوارئ لها تأثير جماعي على تطوير البرامج التدريبية، رغم أن جزءًا من التباين يبقى غير مفسر. ويمكن تفسير هذا التباين المتبقي بعدة عوامل محتملة، منها الاختلافات الفردية بين العاملين، الفروق في أساليب التطبيق العملي للبرامج، أو تأثير العوامل التنظيمية والثقافية التي لم تُدرج في نموذج الدراسة. وبناءً على ذلك، يصبح من الضروري في الدراسات المستقبلية

دمج هذه العوامل لتقديم نموذج أكثر شمولية يمكنه تفسير التباين الكامل في البرامج التدريبية وتحسين تصميمها بشكل استراتيجي.

كما تبرز نتائج الموثوقية والمصدقية للبيانات أهمية الالتزام بالمعايير العلمية في تصميم أدوات جمع البيانات، حيث بلغ معامل كرونباخ ألفا 0.737، مما يعكس اتساقاً داخلياً جيداً للأسئلة المستخدمة في الاستبيان. ويؤكد هذا على مصداقية النتائج المستخلصة، إذ توفر بيانات مستقرة يمكن الاعتماد عليها لتحليل العلاقة بين المتغيرات. ومن هذا المنطلق، يبرز أن اعتماد منهجية كمية دقيقة، مع التحقق من جودة البيانات وموثوقيتها، يمثل شرطاً أساسياً لاستخلاص استنتاجات علمية دقيقة وداعمة لصنع القرار في تحسين التدريب المؤسسي.

تشير المناقشة إلى أن التدريب المستمر يُعد أداة استراتيجية لتعزيز الاستجابة للطوارئ في المنشآت عالية الخطورة، لكنه يحتاج إلى تطوير شامل ليشمل الجوانب النظرية والتخطيطية، مع ضرورة الربط بين البرامج التدريبية والاحتياجات الفعلية للعاملين ومتطلبات العمل اليومي. كما تؤكد النتائج على أهمية المراجعة الدورية للبرامج التدريبية، وتكييفها مع التغيرات التشغيلية والتكنولوجية في قطاع النفط والغاز، لضمان تحقيق أعلى مستويات الكفاءة والأمان المؤسسي.

الخاتمة

تشير نتائج هذه الدراسة إلى أن التدريب المستمر يمثل أداة حيوية في تعزيز كفاءة البرامج التدريبية والعاملين في المنشآت عالية الخطورة، لا سيما في قطاع النفط والغاز بالمملكة العربية السعودية. فقد أظهرت النتائج أن البرامج التدريبية الحالية لها تأثير ملموس وإيجابي على تحسين الاستجابة للطوارئ، وهو ما يعكس نجاح هذه البرامج في تعزيز جاهزية العاملين وقدرتهم على التعامل مع الحالات الطارئة بفاعلية وكفاءة. كما بيّنت الدراسة أن العلاقة بين التدريب والجوانب النظرية والخطط السنوية لم تكن ذات دلالة إحصائية قوية، مما يشير إلى وجود فجوة في التأثير الشامل للبرامج التدريبية على الجوانب المعرفية والتخطيطية للعاملين. وهذا يعكس الحاجة إلى إعادة تصميم البرامج التدريبية بحيث تشمل محتوى نظريًا متطورًا وأساليب تربط المعرفة المكتسبة بالخطط السنوية والأهداف الاستراتيجية للمنشأة.

كما أوضحت نتائج تحليل التباين ونموذج بايز أن المتغيرات المستقلة (الجوانب النظرية، الخطة السنوية، الاستجابة للطوارئ) مجتمعة تساهم بشكل معنوي في تفسير التباين في مستوى البرامج التدريبية، رغم أن جزءًا من التباين لم يُفسر بعد. ويشير هذا إلى أن هناك عوامل أخرى، مثل الفروق الفردية بين العاملين، أو الاختلافات في أساليب التطبيق العملي، أو العوامل التنظيمية والثقافية، قد تلعب دورًا في تشكيل نتائج التدريب، الأمر الذي يفتح المجال لمزيد من الدراسات المستقبلية لتحديد هذه العوامل واستيعابها ضمن تصميم البرامج التدريبية.

أظهرت الدراسة أن بيانات البحث كانت موثوقة بدرجة جيدة، حيث بلغت قيمة معامل كرونباخ ألفا 0.737، مما يعكس اتساقًا داخليًا عاليًا للأداة البحثية ويؤكد على مصداقية النتائج المستخلصة. وبناءً على ذلك، فإن استنتاجات الدراسة تستند إلى قاعدة بيانات قوية يمكن الاعتماد عليها لدعم اتخاذ القرارات المتعلقة بتحسين البرامج التدريبية ورفع كفاءة الأداء المؤسسي في المنشآت عالية الخطورة.

تؤكد هذه الدراسة على أهمية اعتماد التدريب المستمر كاستراتيجية محورية لتعزيز كفاءة العاملين في بيئات العمل ذات المخاطر العالية. وتشير النتائج إلى أن فعالية البرامج التدريبية لا تقتصر على الجوانب العملية فقط، بل يجب توسيع نطاقها ليشمل التطوير المعرفي والتخطيطي، وربطها باستراتيجيات الأداء المؤسسي. كما تؤكد الدراسة على أن تحسين التدريب المستمر يجب أن يكون عملية ديناميكية ومتواصلة، مع مراجعة دورية للبرامج وتقييم مستمر

لأثرها على أداء العاملين، لضمان تحقيق أعلى مستويات الجاهزية والكفاءة والأمان المؤسسي في المنشآت عالية الخطورة.

التوصيات

1. يجب إعادة تصميم المناهج التدريبية لتوازن بين الجانب النظري والتطبيقي، بما يتيح للعاملين فهمًا أعمق للمفاهيم العلمية والعمليات التشغيلية الأساسية، وربط هذه المعرفة بالممارسات العملية اليومية، لتقليل الفجوة بين التدريب النظري والعملي.
2. ينبغي أن ترتبط أهداف التدريب بالخطط التشغيلية والاستراتيجية للمنشأة، بما يضمن أن يكون التدريب أداة لدعم الأهداف المؤسسية وتعزيز القدرة على التخطيط الاستباقي للطوارئ وتحسين التنسيق بين الإدارات أثناء الأزمات.
3. يوصى بالتركيز على التدريب التفاعلي والمحاكاة الواقعية للحوادث والطوارئ، مع تكرار التدريب بشكل دوري لتعويد العاملين على التعامل مع الحالات الحرجة بسرعة وكفاءة، وزيادة جاهزيتهم العملية.
4. من المهم استخدام أدوات علمية موثوقة لتقييم فعالية البرامج التدريبية، مثل مؤشرات الأداء ومقاييس الجاهزية للطوارئ، مع إشراك العاملين في عملية التقييم لتحديد الاحتياجات التدريبية الفعلية وتحسين محتوى التدريب بشكل مستمر.
5. ينصح بتقديم برامج تدريبية متنوعة تناسب مع مستويات الخبرة والمهارات المختلفة، واستخدام أساليب تعليمية متعددة مثل التدريب العملي، والمحاكاة الرقمية، والتعلم التفاعلي، لضمان استفادة جميع العاملين بشكل فعال.
6. يجب دمج التدريب المستمر ضمن استراتيجية المؤسسة الشاملة، وزيادة التوعية بأهمية الالتزام بالإجراءات الوقائية، وتعزيز التفاعل الإيجابي مع برامج التدريب، لضمان بيئة عمل أكثر أمانًا وزيادة القدرة على الاستجابة للطوارئ بكفاءة.

المراجع

- Adeniran, A. A. (2024). ` Strategic risk management in financial institutions: Ensuring robust regulatory compliance. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/383860845_Strategic_risk_management_in_financial_institutions_Ensuring_robust_regulatory_compliance
- Aksh, A. (2018). Training effectiveness on employee performance: A research on humanitarian organization employees. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/349462927_Training_effectiveness_on_employee_performance_A_research_on_humanitarian_organization_employees
- AlNoaimi, F. A. (2021). Risk Management Application in an Oil and Gas Company for Projects. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/355076015_Risk_Management_Application_in_a_n_Oil_and_Gas_Company_for_Projects
- Aro, O. (2024). Predictive Analytics in Financial Management: Enhancing Decision-Making and Risk Management. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/385025548_Predictive_Analytics_in_Financial_Management_Enhancing_Decision-Making_and_Risk_Management
- Arulsamy, A. S. (2023). Employee Training and Development Enhancing Employee Performance – A Study. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/373775939_Employee_Training_and_Development_Enhancing_Employee_Performance_-_A_Study
- Azungah, T. (2020). Qualitative Research Journal Article information: For Authors Qualitative research: deductive and inductive approaches to data analysis. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/343523335_Qualitative_Research_Journal_Article_information_For_Authors_Qualitative_research_deductive_and_inductive_approaches_to_data_analysis
- Bautista-Bernal, I. (2024). Safety culture, safety performance and financial performance. A longitudinal study. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S092575352300351X>
- Cherry, K. (2025). The Key Concepts of Behaviorism in Psychology. Retrieved from <https://www.verywellmind.com/behavioral-psychology-4157183>
- Conner, M. (2020). Theory of Planned Behavior. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/341925473_Theory_of_Planned_Behavior
- Elsakaan, R. A.-E. (2021). The Impact of the Organizational DNA on the Institutional Excellence of Alexandria Petroleum Companies through Improving Organizational Performance as a Mediating Variable. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/353520540_The_Impact_of_the_Organizational_DNA_on_the_Institutional_Excellence_of_Alexandria_Petroleum_Companies_through_Improving_Organizational_Performance_as_a_Mediating_Variable

- Essien, N. A. (2025). The impact and future directions of IoT in improving energy efficiency across the oil and gas industry. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/391441455_The_impact_and_future_directions_of_IoT_in_improving_energy_efficiency_across_the_oil_and_gas_industry
- Etukudoh, E. A. (2025). A legal compliance and efficiency framework for Nigeria's oil and gas sector. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/391843585_A_legal_compliance_and_efficiency_framework_for_Nigeria%27s_oil_and_gas_sector
- Ghasemi, F. (2024). Why are emergency responses ineffective and inefficient? Lessons learnt from past events. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0950423024000937#:~:text=Discussion,%2C%20property%2C%20and%20the%20environment.>
- Hashemi-Pour, C. (2025). What is continuous learning, and what are its benefits? Retrieved from <https://www.techtarget.com/whatis/definition/continuous-learning>
- Herstein, J. J. (2021). Emergency preparedness: What is the future? Retrieved from <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9495548/>
- Hussain, M. (2025). Optimizing Oil Recovery: A Sector Model Study of CO₂-Water-Alternating-Gas and Continuous Injection Technologies. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/389439496_Optimizing_Oil_Recovery_A_Sector_Model_Study_of_CO-Water-Alternating-Gas_and_Continuous_Injection_Technologies
- Kadugala, A. (2025). The Influence of Workforce Training Programs on Operational Efficiency in South Sudan's Oil and Gas Sector. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/389962904_The_Influence_of_Workforce_Training_Programs_on_Operational_Efficiency_in_South_Sudan%27s_Oil_and_Gas_Sector
- Kanteler, D. (2024). A collaborative framework for cross-border disaster management in the Balkans. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212420924002681>
- Kelechi, F. M. (2023). Occupational Health, Safety, and Environmental Risk Management in the Oil and Gas Sector: Challenges, Precautions, and Implications. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/374912846_Occupational_Health_Safety_and_Environmental_Risk_Management_in_the_Oil_and_Gas_Sector_Challenges_Precautions_and_Implications
- Khusaenov, I. (2025). IMPROVING THE OPERATING EFFICIENCY OF OIL TREATMENT FACILITIES. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/393323718_IMPROVING_THE_OPERATING EFFICIENCY_OF_OIL_TREATMENT_FACILITIES
- Lee, Z. (2023). Overcoming Challenges in Corporate Training: A Framework for Effective Training Initiatives. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/374212181_Overcoming_Challenges_in_Corporate_Training_A_Framework_for_Effective_Training_Initiatives
- McLennan, J. (2024). Training to improve emergency management decision-making: what the research literature tells us. Retrieved from <https://knowledge.aidr.org.au/resources/ajem->

october-2024-training-to-improve-emergency-management-decision-making-what-the-research-literature-tells-us/

- Mizrak, K. C. (2024). Crisis Management and Risk Mitigation: Strategies for Effective Response and Resilience. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/378432533_Crisis_Management_and_Risk_Mitigation_Strategies_for_Effective_Response_and_Resilience
- Naji, G. M. (2021). Impact of Safety Culture on Safety Performance; Mediating Role of Psychosocial Hazard: An Integrated Modelling Approach. Retrieved from <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8394037/>
- Onosemuode, C. (2025). Spatial Analysis Of Oil And Gas Facilities For Sensitive Index Mapping In Emergency Response Management. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/391737983_Spatial_Analysis_Of_Oil_And_Gas_Facilities_For_Sensitive_Index_Mapping_In_Emergency_Response_Management
- Quintana, C. (2025). VR vs. Traditional Training: Which Method Delivers Better Results? Retrieved from <https://www.linezero.com/blog/virtual-reality-vs-traditional-training>
- Røiseland, A. (2024). Emergency management through enduring collaborative networks: Lessons on phases and levels. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/379754679_Emergency_management_through_enduring_collaborative_networks_Lessons_on_phases_and_levels
- Ross, S. (2024). What Is the Human Capital Theory and How Is It Used? Retrieved from <https://www.investopedia.com/ask/answers/032715/what-human-capital-and-how-it-used.asp>
- Shailer, G. (2022). Continuous training also plays a strategic role in regulatory compliance and stakeholder assurance. Regulatory bodies, insurance providers, and investors are increasingly scrutinizing the safety standards of oil and gas operators. Demonstrating a commitment. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/350657835_Stakeholders'_perceptions_of_factors_affecting_the_credibility_of_sustainability_reports
- Shiri, R. (2023). The Role of Continuing Professional Training or Development in Maintaining Current Employment: A Systematic Review. Retrieved from <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10647344/>
- Soegiarto, I. (2024). Effects of Leadership Development Programs, Mentorship, and Employee Empowerment on Organizational Performance. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/382441622_Effects_of_Leadership_Development_Programs_Mentorship_and_Employee_Empowerment_on_Organizational_Performance
- Spellman, F. R. (2023). Emergency Services Sector Protection and Homeland Security. Retrieved from <https://www.nomos-elibrary.de/de/10.5771/9781641433976/emergency-services-sector-protection-and-homeland-security?page=1>
- Strojny, P. (2023). Measuring the effectiveness of virtual training: A systematic review. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S294967802200006X>

- Sulaity, I. A. (2025). Driving digital transformation in the oil and gas sector: unlocking AI's potential in the UAE. Retrieved from <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/ijoa-01-2025-5145/full/html?skipTracking=true>
- Sultanov, R. M. (2025). RISK ANALYSIS AND PERSONNEL ACTIONS ON OFFSHORE OIL AND GAS PLATFORMS IN EMERGENCY SITUATIONS. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/391030161_RISK_ANALYSIS_AND_PERSONNEL_ACTIONS_ON_OFFSHORE_OIL_AND_GAS_PLATFORMS_IN_EMERGENCY_SITUATIONS
- Urbancova, H. (2021). Effective Training Evaluation: The Role of Factors Influencing the Evaluation of Effectiveness of Employee Training and Development. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/349807245_Effective_Training_Evaluation_The_Role_of_Factors_Influencing_the_Evaluation_of_Effectiveness_of_Employee_Training_and_Development
- Yang, Y. (2019). Reforming Health, Safety, and Environmental Regulation for Offshore Operations in China: Risk and Resilience Approaches? Retrieved from <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/9/2608>
- Ye, X. (2020). An integrated offshore oil spill response decision making approach by human factor analysis and fuzzy preference evaluation☆. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S026974911936676X>
- Zamil, A. M. (2023). Benefits of Implementing Occupational Health and Safety Management Systems for the Sustainable Construction Industry: A Systematic Literature Review. Retrieved from <https://www.mdpi.com/2071-1050/15/17/12697>
- Zamoum, K. (2018). Crisis management: A historical and conceptual approach for a better understanding of today's crises. In *Crisis Management Theory & Practice*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/326045940_Crisis_management_A_historical_and_conceptual_approach_for_a_better_understanding_of_today's_crises_In_Crisis_Management_Theory_Practice_Edited_by_Kattarina_Holla_Michal_Titko_and_Jozef_Ristvej_London
- Zhang, K. (2024). Assessing the Operational Capability of Disaster and Emergency Management Resources: Using Analytic Hierarchy Process. Retrieved from <https://www.mdpi.com/2071-1050/16/10/3933>

الملاحق

الاستبانة

- الاسئلة العامة

- العمر

- الجنس

- الدرجة

- أسئلة الاستبانة

- تقدم المنشأة برامج تدريبية دورية في مجال الاستجابة للطوارئ.
- يتم تحديث برامج التدريب بانتظام لتواكب أحدث المعايير في السلامة والطوارئ.
- التدريب في المنشأة يعتمد على مواقف عملية ومحاكاة واقعية للحوادث.
- يتم إشراك جميع العاملين في برامج التدريب دون استثناء.
- التدريب المقدم يعتمد فقط على الجوانب النظرية دون تطبيق عملي فعلي.
- توفر المنشأة أدوات ومعدات تدريب مماثلة لتلك المستخدمة أثناء الطوارئ الحقيقية.
- يتم تقييم أداء المتدربين بعد انتهاء كل دورة تدريبية.
- توجد خطة سنوية واضحة للتدريب المستمر في حالات الطوارئ.
- يمتلك العاملون المعرفة الكافية بالإجراءات الواجب اتباعها عند وقوع حادث طارئ.
- يتم التعامل بسرعة وفعالية مع أي حالة طارئة في المنشأة.
- تتوافر فرق استجابة للطوارئ مدربة ومجهزة بشكل جيد.
- يعرف الموظفون أدوارهم ومسؤولياتهم بدقة في خطط الطوارئ.
- يتم إجراء تدريبات ميدانية دورية لاختبار جاهزية العاملين.
- لدى المنشأة نظام إنذار واستجابة فعال يغطي جميع المواقع الحيوية.
- يتم تحليل الأداء بعد كل تجربة طوارئ لتحديد نقاط الضعف ومعالجتها.
- أسهم التدريب المستمر في رفع مستوى الوعي لدى العاملين بأهمية السلامة.
- التدريب المنتظم ساعد العاملين على التصرف بثقة أثناء المواقف الطارئة.
- تحسنت سرعة الاستجابة للطوارئ بعد تنفيذ برامج التدريب المتكررة.

- أدى التدريب المستمر إلى تقليل الأخطاء البشرية أثناء التعامل مع الحوادث.
- زادت فعالية التنسيق بين الفرق المختلفة نتيجة للتدريب المستمر.

➤ https://docs.google.com/forms/d/1cicqWrtoZoCln11KHQr0_UwJXvQMy497v2G6CQymul/edit

t

Abstract

This study aims to explore the role of continuous training in improving the efficiency of emergency response in high-risk facilities, with a focus on the oil and gas sector in the Kingdom of Saudi Arabia. The study adopted a quantitative methodology for data collection and analysis, with the sample including 164 facility workers. Standardized questionnaires were used to measure the impact of training programs on theoretical aspects, annual plans, and emergency response efficiency. The study results showed that training programs had a tangible positive impact on improving emergency response, while showing a less clear relationship with the development of theoretical aspects and annual plans. This indicates the need to develop programs to include more knowledge content and link them to the operational plans of the facilities. The results of the analysis of variance also showed that the independent variables combined explained a portion of the variance in training programs, with the need to consider other factors that may affect training effectiveness. Based on the results, the study recommends developing training programs to include theoretical aspects, enhancing integration between training and annual plans, increasing practical training for emergency simulations, conducting periodic impact evaluations, taking into account individual differences among employees, and promoting a culture of safety and institutional preparedness.

Keywords: Continuous training - Emergency response - High-risk facilities - Oil and gas sector - Training programs - Institutional efficiency - Occupational safety.

Midocean University
College of Management
Master of Risk Management



Title in English

The Role of Continuous Training in Improving Emergency Response Efficiency in High-Risk Facilities: An Applied Study in the Oil and Gas Sector

Prepared by:

Ibrahim Khalid Aldawsari

251003004

Supervised by:

Dr. Asma Abuanzeh

Dr. Ahmed Rajih Ismail

Year

2025