

نموذج المشروع النهائي ٢

جامعة ميدأوشن



كلية الإدارة

قسم / تخصص إدارة المشاريع

تأثير التدريب المستمر الفرق الإطفاء على كفاءة تنفيذ خطط
الطوارئ في المشاريع الصناعية دراسة ميدانية في مدينة
الجبيل الصناعية

أسم الطالب

ابراهيم المنصوري

إشراف

د. عبد الرحيم نادر

عضو هيئة التدريس - كلية الإدارة - جامعة ميدأوشن

التاريخ - الفصل الدراسي

٢٠٢٦ - ١٤٤٧

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

إهداء

إلى من آمنوا بأن الحلم يمكن أن يصبح حقيقة، إلى من كانوا حولي
دعمًا وسندًا في مسيرتي العلمية، إلى أساتذتي الكرام الذين أضاءوا لي
الطريق بعلمهم وإرشادهم، وإلى كل من كان له أثر في تكوين فكري
وشخصيتي الأكاديمية.

إلى أمي وأبي، إلى أنتما اللذان لم تكلّا من الدعاء لي، إلى أنفاسكما
التي كانت بردًا وسلامًا على قلبي حين ضاق بي الطريق،

إليكما أهدي هذا العمل العلمي ليكون وسام فخر واعتزاز يليق
بتضحيتكما.

إلى كل من مرّ في حياتي وترك بصمة طيبة،

إلى من حفّزني بكلمة، أو دعمني بصمت، أو شاركني فكرة،

أهديكم جميعًا هذا الجهد، الذي ما كان ليكتمل لولاكم.

شكر وفخر

أحمد الله عز وجل الذي وفقني في إتمام هذا البحث العلمي،

والذي ألهمني الصحة والعافية والعزيمة.

فالحمد لله حمداً كثيراً

نتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلى الأستاذ الدكتور /

د. عبد الرحيم نادر

على كل ما قدمه لنا من توجيهات ومعلومات قيمة ساهمت في إثراء موضوع دراستنا في جوانبها المختلفة.

والشكر والتقدير موصول إلى إدارة جامعة ميد أوشن ممثلة بالكادر الأكاديمي والإداري، لما قدموه من تسهيلات وتشجيع وتوفير الخدمات المطلوبة.

كما أتقدم بالشكر الجزيل لكل من لم يسعني الحظ بذكر أسمائهم راجياً من المولي عز وجل أن تكون هذه الدراسة نافذة لدراسات أخرى .

المستخلص

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على تأثير التدريب المستمر لفرق الإطفاء بأبعاده الأربعة (التدريب النظري، التدريب العملي الميداني، التدريب على المحاكاة والسيناريوهات الافتراضية، التدريب المشترك متعدد التخصصات) على كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ في المشاريع الصناعية بمدينة الجبيل الصناعية في المملكة العربية السعودية. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، واستُخدمت الاستبانة أداة رئيسيةً لجمع البيانات من عينة مكونة من (٢١٥) فرداً من العاملين في فرق الإطفاء والسلامة، وحُلّلت البيانات باستخدام برنامج SPSS.

توصّلت الدراسة إلى وجود أثر إيجابي ذي دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) للتدريب المستمر بجميع أبعاده على كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ، حيث فسّرت أبعاد التدريب مجتمعةً ما نسبته ٧٨.١٪ من التباين في كفاءة تنفيذ الخطط، وجاء التدريب العملي الميداني في مقدمة الأبعاد تأثيراً، يليه التدريب على المحاكاة، ثم التدريب النظري، وأخيراً التدريب المشترك. وأوصت الدراسة بتحديث المحتوى التدريبي بصورة دورية، والاستثمار في تقنيات المحاكاة والواقع الافتراضي، وتفعيل التمارين المشتركة بين الجهات المعنية، وتعزيز منهجية التقييم البعدي للحوادث والتمارين.

الكلمات المفتاحية: التدريب المستمر، فرق الإطفاء، خطط الطوارئ، المشاريع الصناعية، مدينة الجبيل الصناعية، السلامة الصناعية.

قائمة المحتويات

ب	بسم الله الرحمن الرحيم
ج	الإهداء
د	الشكر والتقدير
هـ	المستخلص
و	قائمة المحتويات
ط	قائمة الجداول
١	الفصل الأول: الإطار العام للدراسة
١	١.١ المقدمة
٣	٢.١ مشكلة الدراسة
٣	فجوات على المستوى النظري
٤	فجوات على المستوى التطبيقي
٤	٣.١ أهمية الدراسة
٤	على المستوى النظري
٥	على المستوى التطبيقي
٥	٤.١ أسئلة الدراسة
٦	٥.١ أهداف الدراسة
٧	٦.١ فرضيات الدراسة
٨	٧.١ نموذج الدراسة
٨	٨.١ منهجية الدراسة
١١	٩.١ الدراسة الميدانية
١١	١٠.١ مخطط المشروع المقترح
١٣	١.٢ المقدمة
١٣	الفصل الثاني: الدراسات السابقة
١٤	٢.٢ المتغير المستقل: التدريب المستمر لفرق الإطفاء
١٤	١.٢.٢ تمهيد ومفهوم التدريب المستمر

١٥	٢.٢.٢ أهمية التدريب المستمر لفرق الإطفاء
١٦	٣.٢.٢ أهداف التدريب المستمر لفرق الإطفاء
١٨	٤.٢.٢ أبعاد التدريب المستمر لفرق الإطفاء
٢٠	٥.٢.٢ الدراسات السابقة المرتبطة بالمتغير المستقل
٢٢	٣.٢ المتغير التابع: كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ
٢٢	١.٣.٢ تمهيد ومفهوم كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ
٢٣	٢.٣.٢ أهمية كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ
٢٣	٣.٣.٢ أهداف كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ
٢٤	٤.٣.٢ أبعاد كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ
٢٦	٥.٣.٢ الدراسات السابقة المرتبطة بالمتغير التابع (باللغة العربية)
٢٨	٤.٢ العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع
٢٩	٥.٢ الخاتمة
٣١	١.٣ المقدمة
٣١	الفصل الثالث: منهجية الدراسة
٣٢	٢.٣ التعريفات الإجرائية لمتغيرات البحث
٣٣	٣.٣ تصميم البحث (البوصلة البحثية)
٣٤	٤.٣ مجتمع البحث وطرق وتقنيات أخذ العينات
٣٥	٥.٣ أنواع البيانات
٣٦	٦.٣ إجراءات التحليل الإحصائي
٣٦	٧.٣ الخاتمة
٣٨	١.٤ المقدمة
٣٨	الفصل الرابع: التحليل الإحصائي ومناقشة النتائج
٣٩	٢.٤ توصيف عينة الدراسة (الإحصائيات الوصفية لعينة البحث)
٤١	٣.٤ اختبارات الصدق والثبات للاستبانات
٤٣	٤.٤ الإحصاء الوصفي لمتغيرات البحث (الإجابة على أسئلة البحث)
٥٠	٥.٤ اختبار الفرضيات ومناقشة النتائج
٥٧	٦.٤ الخاتمة
٥٨	١.٥ حدود الدراسة والدراسات المستقبلية

٥٨	الفصل الخامس: حدود البحث والتوصيات والنتائج
٦٠	٢.٥ توصيات الدراسة
٦٢	٣.٥ الخاتمة
٦٤	STUDY ABSTRACT
٦٥	قائمة المراجع
٦٨	الملاحق

قائمة الجداول

رقم الصفحة	اسم الجدول	رقم الجدول
٣٩	جدول (١): توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً للمتغيرات الديموغرافية	١.
٤٢	جدول (٢): معاملات الاتساق الداخلي لأبعاد الاستبانة	٢.
٤٢	جدول (٣): معاملات ثبات ألفا كرونباخ لأبعاد الاستبانة	٣.
٤٣	جدول (٤): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات بُعد التدريب النظري	٤.
٤٥	جدول (٥): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات بُعد التدريب العملي الميداني	٥.
٤٦	جدول (٦): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات بُعد التدريب على المحاكاة	٦.
٤٧	جدول (٧): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات بُعد التدريب المشترك متعدد التخصصات	٧.
٤٨	جدول (٨): الترتيب العام لأبعاد التدريب المستمر لفرق الإطفاء	٨.
٥١	جدول (٩): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات محور كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ	٩.
٥٣	جدول (١٠): نتائج تحليل الانحدار المتعدد لأثر أبعاد التدريب المستمر على كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ	١٠.
٥٤	جدول (١١): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر التدريب النظري على كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ	١١.

رقم الصفحة	اسم الجدول	رقم الجدول
٥٥	جدول (١٢): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر التدريب العملي الميداني على كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ	١٢.
٥٦	جدول (١٣): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر التدريب على المحاكاة على كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ	١٣.
٥٧	جدول (١٤): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر التدريب المشترك متعدد التخصصات على كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ	١٤.

الفصل الأول: الإطار
العام للدراسة

١.١ المقدمة

يُعدّ القطاع الصناعي من أهم القطاعات الاقتصادية التي تُسهم في دفع عجلة التنمية المستدامة وتعزيز القدرات الإنتاجية للدول، إذ تحتضن المدن الصناعية الكبرى كمدينة الجبيل الصناعية في المملكة العربية السعودية عدداً ضخماً من المنشآت البتروكيمياوية والتعدينية والتكريرية التي تنطوي طبيعة عملها على مخاطر تشغيلية مرتفعة، تتطلب وجود منظومة متكاملة لإدارة الطوارئ تكون قادرة على التعامل مع الحوادث المحتملة بأعلى درجات الكفاءة والسرعة، بما يحفظ الأرواح والممتلكات ويضمن استمرارية الأعمال (حسني، فراج، وعبدالعال، ٢٠٢٢).

وفي ظل تنامي حجم الاستثمارات الصناعية وتعمّد العمليات التشغيلية وارتفاع منسوب المخاطر المرتبطة بالحرائق والانفجارات وتسرب المواد الخطرة، أصبحت خطط الطوارئ تمثل ركيزة جوهرية في منظومة السلامة الصناعية، إذ تُسهم في تحديد الأدوار والمسؤوليات ورسم سيناريوهات الاستجابة وتوزيع الموارد البشرية والفنية بصورة تضمن السيطرة على الحوادث في أقصر وقت ممكن وبأقل الخسائر المتوقعة. (Xiong et al., 2023)

وتُعدّ فرق الإطفاء العاملة في المنشآت الصناعية الكبرى الذراع التنفيذية الأهم لخطط الطوارئ، حيث تتوقف كفاءة تنفيذ هذه الخطط بدرجة كبيرة على مدى جاهزية هذه الفرق ومستوى مهاراتها الفنية والقيادية وقدرتها على اتخاذ القرارات السريعة تحت الضغط، الأمر الذي يجعل الاستثمار في تأهيل هذه الفرق وتدريبها مسألة استراتيجية لا تقبل التأجيل أو التقليل من شأنها. (McLennan et al., 2024)

ويُمثّل التدريب المستمر أحد أهم المداخل الحديثة في تطوير الأداء البشري داخل المؤسسات، إذ لم يعد يُنظر إليه باعتباره نشاطاً عرضياً أو مرحلياً، بل أصبح عملية ممتدة ومنهجية تهدف إلى صقل المهارات وتحديث المعارف ومواكبة التطورات التقنية والتشغيلية، بما يرفع من إنتاجية العاملين ويُحسّن من قدراتهم على مواجهة التحديات الميدانية المتغيرة (آدم، محمد، ويونس، ٢٠٢٥).

وقد أثبتت الدراسات الحديثة أن التدريب المستمر الموجّه بالأداء يُسهم بشكل مباشر في تمكين العاملين وتعزيز ثقتهم بأنفسهم وتحسين قدرتهم على التنسيق والعمل الجماعي، وهو ما ينعكس بصورة واضحة على جودة الاستجابة في المواقف الحرجة، وعلى رأسها مواقف الطوارئ التي تستلزم تناغماً عالياً بين أفراد الفريق الواحد وبين الفرق المختلفة المشاركة في عمليات الاستجابة (القحطاني، النجار، وعشري، ٢٠٢٥).

ومن هذا المنطلق، تسعى هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على تأثير التدريب المستمر لفرق الإطفاء على كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ في المشاريع الصناعية، مع التركيز على مدينة الجبيل الصناعية باعتبارها واحدة من أكبر التجمعات الصناعية في الشرق الأوسط، وذلك بهدف تقديم رؤية علمية تطبيقية تُسهم في تطوير منظومة التدريب وتعزيز جاهزية فرق الاستجابة، بما يدعم تحقيق أهداف السلامة الصناعية ويُعزز القدرة التنافسية لهذه المشاريع .

٢.١ مشكلة الدراسة

تتسم البيئة الصناعية في المدن الكبرى كمدينة الجبيل الصناعية بدرجة عالية من التعقيد والمخاطر، الأمر الذي يجعل من كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ مسألة جوهرية لضمان سلامة العاملين والمنشآت. وعلى الرغم من الجهود المبذولة في تدريب فرق الإطفاء، إلا أن الواقع الميداني يكشف عن وجود فجوات بين ما يتم التخطيط له نظرياً وما يُنفَّذ فعلياً عند وقوع الحوادث، وهو ما يطرح تساؤلات جدية حول مدى فاعلية برامج التدريب المستمر ومدى انعكاسها على الأداء الفعلي لفرق الاستجابة.

فجوات على المستوى النظري

تتمثل الفجوات النظرية في محدودية الدراسات العربية التي تناولت العلاقة بين التدريب المستمر لفرق الإطفاء وكفاءة تنفيذ خطط الطوارئ في البيئات الصناعية الكبرى، إذ ركزت أغلب الأدبيات على التدريب في القطاعات الإدارية والمصرفية دون التعمق في القطاع الصناعي ذي الطبيعة الخاصة (آدم وآخرون، ٢٠٢٥؛ القحطاني وآخرون، ٢٠٢٥). كما لوحظ غياب إطار نظري متكامل يربط بين أبعاد التدريب المستمر، من حيث المحتوى

والأساليب والاستمرارية، وبين مؤشرات قياس كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ بصورة دقيقة. يُضاف إلى ذلك أن الدراسات الأجنبية، رغم تطورها، تناولت بيانات صناعية وثقافية مختلفة، مما يجعل تعميم نتائجها على البيئة السعودية أمراً يحتاج إلى مزيد من التحقق العلمي (McLennan et al., 2024)؛ (Johnson et al., 2023).

فجوات على المستوى التطبيقي

أما على المستوى التطبيقي، فقد لاحظ الباحث من خلال الواقع الميداني أن هناك تبايناً واضحاً في مستوى جاهزية فرق الإطفاء العاملة بالمشاريع الصناعية في مدينة الجبيل، حيث تختلف برامج التدريب من منشأة إلى أخرى من حيث الانتظام والمحتوى والمحاكاة الواقعية للسيناريوهات. كما أن بعض الحوادث الصناعية التي وقعت في المنطقة كشفت عن ضعف في التنسيق بين الفرق وتأخر في اتخاذ القرارات الميدانية، وهو ما يُشير إلى وجود قصور في ربط التدريب النظري بالتطبيق العملي (Xiong et al., 2023). علاوة على ذلك، يُلاحظ غياب آليات قياس واضحة لمدى تأثير التدريب المستمر على مؤشرات الأداء الفعلي لفرق الإطفاء، كزمن الاستجابة ودقة تنفيذ الإجراءات ومستوى التنسيق بين الجهات المعنية (عزيز، ٢٠٢٢).

وبناءً على ما سبق، يمكن صياغة السؤال الرئيسي للدراسة على النحو التالي: ما تأثير التدريب المستمر لفرق الإطفاء على كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ في المشاريع الصناعية بمدينة الجبيل الصناعية؟

٣.١ أهمية الدراسة

تستمد هذه الدراسة أهميتها من الموضوع الذي تتناوله ومن البيئة التي تُطبَّق فيها، إذ تتقاطع فيها أهمية السلامة الصناعية مع أهمية تطوير الموارد البشرية، وتتنوع أهميتها على المستويين النظري والتطبيقي.

على المستوى النظري

- تُسهم الدراسة في إثراء المكتبة العربية بإطار نظري متكامل يربط بين التدريب المستمر لفرق الإطفاء وكفاءة تنفيذ خطط الطوارئ، في ظل ندرة الدراسات العربية التي تناولت هذا الموضوع بشكل متخصص.
- تفتح الدراسة آفاقاً بحثية جديدة أمام الباحثين لتناول متغيرات وسيطة أو معدلة قد تؤثر على العلاقة بين التدريب وكفاءة الاستجابة، مثل الثقافة التنظيمية ومستوى التقنية المستخدمة في عمليات الإطفاء.
- تُقدم الدراسة مراجعة علمية حديثة للأدبيات المحلية والعالمية ذات الصلة بإدارة الطوارئ والتدريب المستمر، مما يُتيح للباحثين مرجعاً علمياً يمكن البناء عليه في دراسات لاحقة.
- تُسهم في تطوير مقاييس وأدوات يمكن استخدامها لقياس كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ في البيئات الصناعية، وهو ما يُعدّ إضافة منهجية مهمة في هذا المجال.

على المستوى التطبيقي

- تُقدم الدراسة نتائج وتوصيات عملية يمكن أن تستفيد منها إدارات السلامة في المشاريع الصناعية بمدينة الجبيل في تطوير برامج التدريب المستمر لفرق الإطفاء.
- تُساعد متخذي القرار في الهيئة الملكية للجبيل وينبع وفي المنشآت الصناعية على تحديد الجوانب التي تحتاج إلى تعزيز في منظومة التدريب الحالية، بما يرفع من جاهزية فرق الاستجابة.
- تُسهم نتائج الدراسة في تحسين كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ، مما ينعكس إيجاباً على حماية الأرواح والممتلكات وعلى استمرارية العمليات الصناعية.
- تدعم الدراسة توجهات رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠ المتعلقة بتعزيز السلامة الصناعية وتطوير رأس المال البشري في القطاعات الحيوية.
- تُوفّر الدراسة قاعدة معلوماتية يمكن أن تستفيد منها الجهات الرقابية والتنظيمية في وضع معايير موحدة لتدريب فرق الإطفاء في المدن الصناعية.

٤.١ أسئلة الدراسة

السؤال الرئيسي: ما أثر التدريب المستمر لفرق الإطفاء بأبعاده (التدريب النظري، التدريب العملي الميداني، تدريب المحاكاة، التدريب على العمل الجماعي) على كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ في المشاريع الصناعية بمدينة الجبيل الصناعية؟

الأسئلة الفرعية:

١. ما أثر التدريب النظري لفرق الإطفاء على كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ في المشاريع الصناعية بمدينة الجبيل الصناعية؟
٢. ما أثر التدريب العملي الميداني لفرق الإطفاء على كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ في المشاريع الصناعية بمدينة الجبيل الصناعية؟
٣. ما أثر تدريب المحاكاة (السيناريوهات الافتراضية) لفرق الإطفاء على كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ في المشاريع الصناعية بمدينة الجبيل الصناعية؟
٤. ما أثر التدريب على العمل الجماعي والتنسيق لفرق الإطفاء على كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ في المشاريع الصناعية بمدينة الجبيل الصناعية؟
٥. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات المبحوثين حول أثر التدريب المستمر على كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ تُعزى للمتغيرات الديموغرافية (العمر، سنوات الخبرة، المؤهل العلمي، الرتبة الوظيفية)؟

٥.١ أهداف الدراسة

الهدف الرئيسي: تهدف هذه الدراسة إلى دراسة أثر التدريب المستمر لفرق الإطفاء بأبعاده (التدريب النظري، التدريب العملي الميداني، تدريب المحاكاة، التدريب على العمل الجماعي) على المتغير التابع "كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ" في المشاريع الصناعية بمدينة الجبيل الصناعية.

الأهداف الفرعية:

١. التعرف على مستوى التدريب المستمر المُقدّم لفرق الإطفاء في المشاريع الصناعية بمدينة الجبيل الصناعية.
٢. قياس مستوى كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ في المشاريع الصناعية بمدينة الجبيل الصناعية.
٣. تحديد أثر التدريب النظري على كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ في المشاريع الصناعية.
٤. تحديد أثر التدريب العملي الميداني على كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ في المشاريع الصناعية.
٥. تحديد أثر تدريب المحاكاة على كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ في المشاريع الصناعية.
٦. تحديد أثر التدريب على العمل الجماعي والتنسيق على كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ في المشاريع الصناعية.
٧. الكشف عن الفروق في استجابات المبحوثين وفقاً للمتغيرات الديموغرافية.
٨. تقديم توصيات عملية لتطوير برامج التدريب المستمر لفرق الإطفاء بما يعزز كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ في المشاريع الصناعية بمدينة الجبيل الصناعية.

٦.١ فرضيات الدراسة

- الفرضية الرئيسية: (H_0) لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) للتدريب المستمر لفرق الإطفاء بأبعاده (التدريب النظري، التدريب العملي الميداني، تدريب المحاكاة، التدريب على العمل الجماعي) على كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ في المشاريع الصناعية بمدينة الجبيل الصناعية.

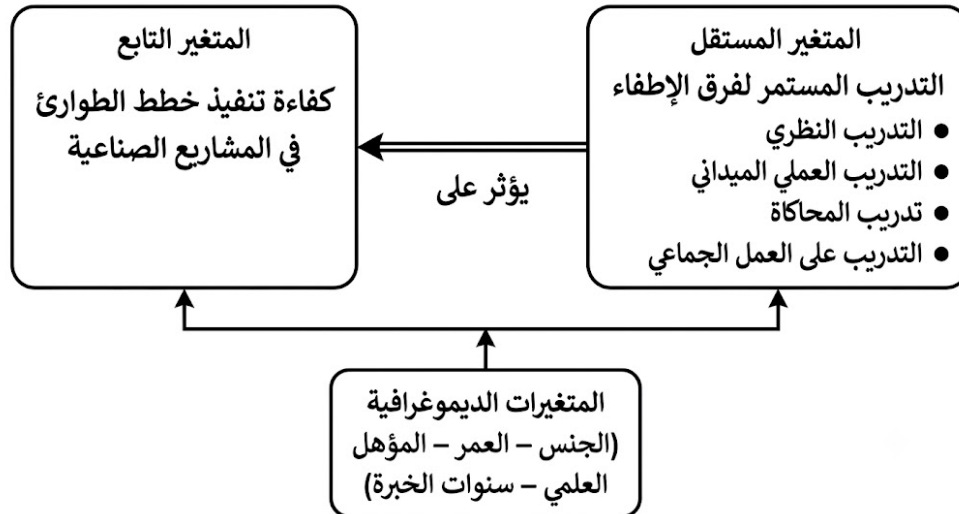
الفرضيات الفرعية:

- H_0-1 لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) للتدريب النظري على كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ في المشاريع الصناعية بمدينة الجبيل الصناعية.
- H_0-2 لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) للتدريب العملي الميداني على كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ في المشاريع الصناعية بمدينة الجبيل الصناعية.

- **H0-3:** لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتدريب المحاكاة على كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ في المشاريع الصناعية بمدينة الجبيل الصناعية.
- **H0-4:** لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) للتدريب على العمل الجماعي على كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ في المشاريع الصناعية بمدينة الجبيل الصناعية.
- **H0-5:** لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) في استجابات الباحثين حول أثر التدريب المستمر على كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ تُعزى للمتغيرات الديموغرافية (العمر، سنوات الخبرة، المؤهل العلمي، الرتبة الوظيفية).

٧.١ نموذج الدراسة

يُوضّح نموذج الدراسة العلاقة بين المتغير المستقل (التدريب المستمر لفرق الإطفاء) بأبعاده الأربعة، والمتغير التابع (كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ)، كما يلي:



٨.١ منهجية الدراسة

المنهج المستخدم: سوف تعتمد الدراسة على **المنهج الوصفي التحليلي**، الذي يُعدّ الأنسب لطبيعة هذه الدراسة، حيث سيتم من خلاله وصف ظاهرة التدريب المستمر لفرق الإطفاء وتحليل أثرها على كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ في المشاريع الصناعية بمدينة الجبيل.

وسوف يقوم الباحث بجمع البيانات من المصادر الأولية والثانوية، ثم تحليلها إحصائياً لاستخلاص النتائج واختبار الفرضيات.

كما ستستعين الدراسة **بالمنهج الميداني** من خلال تصميم استبانة إلكترونية وورقية سيتم توزيعها على أفراد فرق الإطفاء العاملين في المشاريع الصناعية بمدينة الجبيل، وسوف تُحلَّل البيانات باستخدام برنامج SPSS للتوصل إلى نتائج علمية دقيقة تُسهم في تحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن تساؤلاتها.

مجتمع وعينة الدراسة: سوف يتكوّن مجتمع الدراسة من جميع أفراد فرق الإطفاء العاملين في المشاريع الصناعية بمدينة الجبيل الصناعية، والبالغ عددهم التقريبي (1,200) فرد موزعين على الشركات الصناعية الكبرى وإدارة الدفاع المدني بالمدينة. وسوف يعتمد الباحث على أسلوب العينة العشوائية الطبقية لضمان تمثيل جميع فئات المجتمع.

وبتطبيق معادلة ستيفن ثامبسون عند مستوى ثقة (٩٥٪) وهامش خطأ (٥٪)، سوف يبلغ حجم العينة (291) مفردة، وسوف يقوم الباحث بتوزيع (320) استبانة لضمان تعويض الاستبانات غير الصالحة للتحليل، ويُتوقع استرداد ما لا يقل عن (300) استبانة صالحة للتحليل الإحصائي.

مصادر جمع البيانات:

- **المصادر الأولية:** سوف يتم جمعها من خلال الاستبانة الإلكترونية والورقية التي سيقوم الباحث بتصميمها وتوزيعها على أفراد العينة، إضافةً إلى المقابلات الشخصية مع بعض قادة فرق الإطفاء.
- **المصادر الثانوية:** سوف تشمل الكتب العلمية، والدوريات المحكمة، والرسائل الجامعية، والتقارير الرسمية الصادرة عن الدفاع المدني والهيئة الملكية بالجبيل، إضافةً إلى المواقع الإلكترونية المتخصصة.

أدوات الدراسة :سوف يعتمد الباحث على الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات، وسوف تُصمَّم وفق مقياس ليكرت الخماسي، وتتضمن ثلاثة أقسام :البيانات الديموغرافية، وفقرات المتغير المستقل بأبعاده الأربعة، وفقرات المتغير التابع.

عدد فقرات الاستبانة:

العدد	المحور
4 فقرات	التدريب النظري
4 فقرات	التدريب العملي الميداني
4 فقرات	تدريب المحاكاة
4 فقرات	التدريب على العمل الجماعي
16 فقرة	إجمالي فقرات المتغير المستقل
10 فقرات	كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ (المتغير التابع - أحادي المحور)
26 فقرة	إجمالي فقرات الاستبانة

الأساليب الإحصائية المستخدمة :سوف يتم تحليل البيانات باستخدام برنامج (SPSS) ، من خلال الأساليب الإحصائية التالية: التكرارات والنسب المئوية لوصف عينة الدراسة، والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لقياس اتجاهات المبحوثين، ومعامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات الأداة، ومعامل ارتباط بيرسون لقياس الصدق البنائي، وتحليل الانحدار الخطي البسيط والمتعدد لاختبار الفرضيات، واختبار (T-Test) وتحليل التباين الأحادي (ANOVA) لدراسة الفروق وفق المتغيرات الديموغرافية.

حدود الدراسة:

- **الحدود الموضوعية:** تقتصر الدراسة على تحليل أثر التدريب المستمر لفرق الإطفاء بأبعاده الأربعة (النظري، العملي الميداني، المحاكاة، العمل الجماعي) على كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ.

- **الحدود المكانية:** المشاريع الصناعية في مدينة الجبيل الصناعية بالمملكة العربية السعودية.
- **الحدود البشرية:** أفراد فرق الإطفاء العاملون في المشاريع الصناعية بمدينة الجبيل.
- **الحدود الزمانية:** سوف تُطبَّق الدراسة الميدانية خلال الفترة (2026 - 2027)

٩.١ الدراسة الميدانية

سوف تُجرى الدراسة الميدانية على أفراد فرق الإطفاء العاملين في كبرى الشركات الصناعية بمدينة الجبيل الصناعية، مثل شركة سابك، وأرامكو السعودية، وشركة الجبيل للأسمدة، بالإضافة إلى إدارات الدفاع المدني في المدينة. وسوف يقوم الباحث بتوزيع الاستبانة إلكترونياً وورقياً خلال الفترة المحددة، ومن ثم يتم تغريغ البيانات وتحليلها باستخدام برنامج SPSS للتوصل إلى النتائج والتوصيات المناسبة.

١٠.١ مخطط المشروع المقترح

المحتويات الرئيسية	العنوان	الفصل
المقدمة، المشكلة، الأهمية، الأسئلة، الأهداف، الفرضيات، النموذج، المنهجية، الحدود	الإطار العام للدراسة	الفصل الأول
المبحث الأول: التدريب المستمر لفرق الإطفاء (المفهوم، الأبعاد، الأهمية) المبحث الثاني: كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ في المشاريع الصناعية المبحث الثالث: الدراسات السابقة والتعقيب عليها	الإطار النظري والدراسات السابقة	الفصل الثاني
منهج الدراسة، مجتمع وعينة الدراسة، أداة الدراسة، صدق وثبات الأداة، الأساليب الإحصائية	منهجية الدراسة وإجراءاتها	الفصل الثالث

الفصل الرابع	تحليل البيانات ومناقشة النتائج	الخصائص الديموغرافية، تحليل محاور الدراسة، اختبار الفرضيات، مناقشة النتائج
الفصل الخامس	النتائج والتوصيات	ملخص النتائج، التوصيات، المقترحات لدراسات مستقبلية
قائمة المراجع	المراجع العربية والأجنبية	—
الملاحق	الاستبانة، خطابات التحكيم، الجداول الإحصائية	—

الفصل الثاني: الدراسات
السابقة

١.٢ المقدمة

يُعدّ هذا الفصل ركيزةً منهجيةً جوهريةً في البناء العلمي للدراسة الحالية، إذ يُوفّر الإطار النظري والمعرفي الذي يستند إليه الباحث في تفسير ظاهرة الدراسة، وصياغة فروضها، وبناء أدواتها، ومناقشة نتائجها في ضوء ما توصل إليه الباحثون السابقون. وتتبع أهمية استعراض الأدبيات والدراسات السابقة من كونها تُتيح للباحث الاطلاع على التراكم المعرفي في مجال بحثه، وتحديد الفجوات البحثية التي لم تُغطَّ بعد، فضلاً عن تجنّب التكرار غير المُبرّر، والاستفادة من الأدوات والمناهج التي وظّفها الباحثون السابقون.

وفي إطار الدراسة الحالية التي تتناول "أثر التدريب المستمر لفرق الإطفاء بأبعاده (التدريب النظري، والتدريب العملي الميداني، وتدريب المحاكاة، والتدريب على العمل الجماعي) على كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ في المشاريع الصناعية بمدينة الجبيل الصناعية"، يتناول هذا الفصل متغيرين رئيسيين: المتغير المستقل المتمثل في التدريب المستمر لفرق الإطفاء، والمتغير التابع المتمثل في كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ. ويستعرض الباحث في كل متغير التمهيد المفاهيمي، والأهمية، والأهداف، والأبعاد، ثم يعرض مجموعة من الدراسات السابقة العربية والأجنبية ذات الصلة، ويختم بتحليل العلاقة بين المتغيرين.

٢.٢ المتغير المستقل: التدريب المستمر لفرق الإطفاء

١.٢.٢ تمهيد ومفهوم التدريب المستمر

يُمثّل التدريب أحد أهم استثمارات المنظمات الحديثة في رأس مالها البشري، لا سيما في القطاعات التي تتطلّب مستوىً عالياً من الجاهزية والاستجابة السريعة، مثل قطاع الإطفاء والسلامة الصناعية. ويُشير إسماعيل والحفظي وعلي وعالم (٢٠٢٤) إلى أنّ التدريب يُعدّ عمليةً منظّمةً ومستمرّةً تهدف إلى إحداث تغييرات إيجابية في معارف الأفراد ومهاراتهم واتجاهاتهم، بما يُمكنهم من أداء مهامهم الحالية والمستقبلية بكفاءة وفاعلية أعلى. أمّا الزهراني (٢٠٢١) فيُعرّف التدريب بأنّه "نشاط مخطّط يهدف إلى تزويد العاملين بالمعارف والمهارات

والاتجاهات اللازمة لرفع كفاءتهم في أداء أعمالهم، وتحقيق أهداف المنظمة بأقلّ جهد وكلفة ممكنين.

وفي السياق ذاته، يُعرّف السقّاط والسقّاف (٢٠٢٤) التدريب المستمر بأنّه “منظومة متكاملة من الأنشطة التعليمية المخطّطة التي تُقدّم للعاملين على مدار حياتهم الوظيفية، بهدف مواكبة التطوّرات التقنية والمهنية، وسدّ الفجوة بين الأداء الفعلي والأداء المستهدف”. ويُضيف إبراهيم (٢٠٢٥) أنّ التدريب في بيئات العمل عالية المخاطر — كفرق الإطفاء والاستجابة للطوارئ — يتجاوز كونه نشاطاً تنموياً اختياريّاً، ليُصبح ضرورةً استراتيجيةً تُحدّد الفارق بين النجاح والفشل في مواجهة الحوادث والكوارث.

ومن منظور أكثر تخصّصاً، يُشير McLennan et al. (2024) إلى أنّ التدريب في مجال إدارة الطوارئ يُعرّف بأنّه “العملية المنهجية التي يتمّ من خلالها إعداد الأفراد والفرق لاتخاذ قرارات صائبة تحت الضغط، في بيئات تتسم بعدم اليقين والتعقيد وضيق الوقت”. ويتفق مع هذا التوجّه Johnson et al. (2023) الذين يرون أنّ التدريب المستمر لفرق الاستجابة يُشكّل الأساس الذي تُبنى عليه الثقة بين أعضاء الفريق، وتُصقل عليه مهارات الاتصال والتنسيق في المواقف الحرجة.

٢.٢.٢ أهمية التدريب المستمر لفرق الإطفاء

تحتلّ أهمية التدريب المستمر مكانةً بارزةً في الأدبيات الإدارية والسلامة الصناعية، باعتباره الأداة الأكثر فاعليّة في بناء رأس المال البشري القادر على مواجهة التحديات المتزايدة في بيئات العمل الصناعية. فالتدريب لم يعد مجرد نشاط دوريّ تُنفّذه المنظمات لتلبية متطلبات نظامية، بل تحوّل إلى استثمار استراتيجيٍّ يُحدّد مستوى الجاهزية المؤسسية، ومدى قدرة الفرق على حماية الأرواح والممتلكات.

ويُشير الزهراني (٢٠٢١) إلى أنّ أهمية التدريب المستمر تتجلى في عدّة جوانب، أبرزها: أولاً، رفع كفاءة الأداء الوظيفي للعاملين من خلال تزويدهم بأحدث المعارف والمهارات المتخصصة، وثانياً، تخفيض معدّلات الأخطاء والحوادث في بيئة العمل بفضل الوعي

المتنامي بإجراءات السلامة، وثالثاً، تعزيز الرضا الوظيفي والالتزام التنظيمي، إذ يشعر الموظف المُدرَّب بأنَّ المنظمة تستثمر فيه وتُقدّر جهوده.

ويرى إبراهيم (٢٠٢٥) أنَّ أهمية التدريب تتبع من كونه أداة فعّالة لتحقيق التكيف مع المتغيّرات التقنية والتنظيمية المتسارعة، حيث يُسهم في إعداد الكوادر البشرية القادرة على استيعاب التقنيات الحديثة، وتوظيفها في تحسين إنتاجية العمل وجودته. وفي السياق ذاته، يُبيّن آدم ومحمد ويونس (٢٠٢٥) أنَّ التدريب يُشكّل رافداً أساسياً لتحسين إنتاجية العاملين، من خلال: (١) تطوير قدراتهم المهنية وصقل مهاراتهم التخصصية، (٢) تقليل الفاقد الزمني والمادي الناتج عن الأخطاء المهنية، (٣) تعزيز روح الابتكار والإبداع في بيئة العمل، (٤) بناء ثقافة تنظيمية داعمة للتعلّم المستمر.

ويُضيف بابكر وآل زمانان (٢٠٢٥) أنَّ أهمية التدريب في القطاعات الحسّاسة — كالقطاع الصحي وقطاع السلامة — تُصبح مضاعفةً، لأنَّ الخطأ في هذه القطاعات قد يُكلّف أرواحاً بشريةً، ممّا يجعل التدريب المستمر ضرورةً حتميةً لا خياراً ترفيهياً. ويرى إسماعيل وآخرون (٢٠٢٤) أنَّ التدريب يُسهم في تنمية الموارد البشرية على المستوى الوطني، من خلال بناء كوادر مؤهلة قادرة على قيادة عجلة التنمية وتحقيق أهداف الرؤية الاستراتيجية للدول.

ومن منظور دولي، يؤكّد Johnson et al. (2023) أنَّ التدريب المستمر لفرق الاستجابة يُحقّق ثلاث فوائد جوهرية: الأولى تتعلّق ببناء الثقة المُعايرة (Trust Calibration) بين أعضاء الفريق، والثانية تتصل بتحسين جودة الاتّصالات في المواقف الحرجة، والثالثة تعزّز قدرة الفريق على العمل التعاوني في بيئات معقّدة تشمل التفاعل مع الأنظمة الذكية والمستقلّة. وفي السياق نفسه، يُشير McLennan et al. (2024) إلى أنَّ التدريب يُسهم في تطوير مهارات صنع القرار تحت الضغط، وهي المهارة الأكثر أهمية لفرق الطوارئ والإطفاء.

٣.٢.٢ أهداف التدريب المستمر لفرق الإطفاء

تتعدّد أهداف التدريب المستمر وتتنوّع بحسب طبيعة العمل والقطاع الذي يُنفَّذ فيه، غير أنّها تلتقي جميعاً في غاية جوهرية واحدة، هي بناء كوارر بشرية قادرة على تحقيق أهداف المنظمة بأعلى مستويات الكفاءة والفاعلية. وتعرض الأدبيات المتخصصة رؤية متعدّدة لأهداف التدريب، تتكامل فيما بينها لرسم صورة شاملة عن الغايات التي يسعى التدريب إلى تحقيقها.

يُشير السقّاط والسقّاف (٢٠٢٤) إلى أنّ أهداف التدريب المستمر تتمحور حول: (١) تطوير المعارف النظرية للعاملين وإكسابهم فهماً عميقاً لطبيعة أعمالهم ومهامهم، (٢) صقل المهارات العملية اللازمة لأداء المهام بدقّة وسرعة، (٣) تعديل الاتجاهات والسلوكيات الوظيفية بما يتوافق مع قيم المنظمة وثقافتها، (٤) إعداد العاملين لتولّي مسؤوليات أكبر وترقيتهم للمناصب القيادية مستقبلاً، (٥) رفع الروح المعنوية للعاملين وتعزيز شعورهم بالانتماء التنظيمي.

كما يشير عبدالله ومحمد وعبدالقادر (٢٠٢٥) إلى أنّ التدريب يستهدف تحقيق جملةٍ من الغايات المترابطة، تشمل: (١) رفع كفاءة الأداء الفردي والجماعي للعاملين، (٢) تحسين الإنتاجية وتقليل التكاليف التشغيلية، (٣) تطوير قدرات العاملين على حلّ المشكلات واتّخاذ القرارات، (٤) تعزيز قدرة المنظمة على التكيف مع المتغيّرات البيئية، (٥) بناء ميزة تنافسية مستدامة من خلال رأس المال البشري المؤهل.

ويرى القحطاني والنجار وعشري (٢٠٢٥) أنّ التدريب الموجّه بالأداء يستهدف تمكين العاملين من خلال:

- منحهم الاستقلالية في اتّخاذ القرارات المهنية،
- تعزيز قدراتهم على تحمّل المسؤولية،
- بناء ثقتهم بأنفسهم وبقدراتهم المهنية،
- تطوير مهاراتهم في التعامل مع المواقف الطارئة والاستثنائية. ويُضيف مسعود وصلاح الدين (٢٠٢٦) أنّ التدريب يُسهم في تحسين القدرة التنافسية للمنظمات من خلال إعداد كوارر قادرة على الابتكار وتطوير المنتجات والخدمات بجودة عالية.

أمّا على المستوى الدولي، فيُشير (McLennan et al. (2024 إلى أنّ التدريب في مجال إدارة الطوارئ يستهدف تحقيق:

- تحسين جودة القرارات المتخذة تحت الضغط،
- تقليل التحيزات المعرفية التي تؤثر في صنع القرار،
- تعزيز الوعي الظرفي (Situational Awareness) لدى قادة الفرق،
- بناء المرونة النفسية والمهنية لمواجهة المواقف الحرجة. ويضيف Xiong et al. (2023) أنّ التدريب على خطط الطوارئ يستهدف رفع مستوى الجاهزية المؤسسية، وتقليل زمن الاستجابة، وتحسين التنسيق بين الجهات المختلفة المشاركة في إدارة الأزمات.

٤.٢.٢ أبعاد التدريب المستمر لفرق الإطفاء

تمّ تحديد أبعاد التدريب المستمر لفرق الإطفاء في الدراسة الحالية بناءً على مراجعة معمّقة للأدبيات ذات الصلة، وبشكل خاصّ دراسة الزهراني (٢٠٢١)، ودراسة إبراهيم (٢٠٢٥)، ودراسة (McLennan et al. (2024، ودراسة (Johnson et al. (2023، حيث اتّفقت هذه الدراسات على أنّ التدريب الفعّال لفرق الاستجابة للطوارئ يتضمّن أربعة أبعاد رئيسية متكاملة، تُشكّل في مجموعها منظومةً تدريبيةً شاملةً قادرةً على إعداد فرق إطفاء ذات كفاءة عالية.

- **البُعد الأول: التدريب النظري**، ويُقصد به مجموعة الأنشطة التعليمية التي تستهدف تزويد أفراد فرق الإطفاء بالمعارف والمفاهيم والمبادئ العلمية المرتبطة بعملهم. ويتضمّن هذا البُعد دراسة نظريات الاحتراق والاشتعال، وخصائص المواد الخطرة والقابلية للاشتعال، وأنظمة الإطفاء المختلفة، والإجراءات النظامية والتشريعية المتعلقة بالسلامة والطوارئ، وأسس إدارة الأزمات وصنع القرار. ويُشكّل التدريب النظري الأساس المعرفي الذي تُبنى عليه المهارات العملية، إذ لا يُمكن للفرد أن يُنفذ إجراءً عملياً بكفاءة دون فهم عميق للمبادئ النظرية التي يستند إليها هذا الإجراء.

□ **البُعد الثاني: التدريب العملي الميداني،** ويتمثّل في التطبيق الفعلي للمعارف النظرية في

بيئات عمل حقيقية أو شبه حقيقية، من خلال التمارين العملية على استخدام معدّات الإطفاء المختلفة، والتعامل مع سيناريوهات حرائق متنوّعة، وتنفيذ عمليات الإنقاذ في ظروف واقعية. ويُتيح التدريب الميداني للمتدربين اكتساب المهارات الحركية والحسّية اللازمة للتعامل مع المعدّات والأجهزة، وبناء الذاكرة العضلية التي تُمكنهم من الاستجابة بسرعة وكفاءة في المواقف الحرجة. ويُشير (Xiong et al. (2023 إلى أنّ التدريب الميداني يُسهم في كشف الثغرات في الخطط النظرية، وتحسينها بناءً على التجربة العملية.

□ **البُعد الثالث: تدريب المحاكاة،** ويُعدّ من أحدث الأساليب التدريبية وأكثرها فاعليّة في

إعداد فرق الإطفاء، حيث يعتمد على استخدام تقنيات المحاكاة الرقمية والافتراضية لتمثيل سيناريوهات طارئة معقّدة يصعب أو يستحيل تنفيذها في الواقع لخطورتها أو تكلفتها العالية. ويُتيح تدريب المحاكاة للمتدربين التعرّض لحوادث نادرة الحدوث ولكنها بالغة الخطورة، مثل حرائق الصهاريج الكبرى، وانفجارات الغازات، وتسريبات المواد الكيميائية الخطرة. ويرى (Johnson et al. (2023 أنّ تدريب المحاكاة يُسهم في بناء الثقة بين أعضاء الفريق، وتحسين قدرتهم على العمل مع الأنظمة الذكية والمستقلّة، فضلاً عن تطوير مهارات صنع القرار تحت الضغط في بيئة آمنة تسمح بالتعلّم من الأخطاء دون تبعات كارثية.

□ **البُعد الرابع: التدريب على العمل الجماعي،** ويستهدف بناء فرق إطفاء متجانسة قادرة

على العمل بتناغم وتنسيق عالٍ في المواقف الحرجة. ويتضمّن هذا البُعد تطوير مهارات الاتّصال الفعّال بين أعضاء الفريق، وتوزيع الأدوار والمسؤوليات، وبناء الثقة المتبادلة، وحلّ النزاعات، والقيادة الموقفية. ويُشير (McLennan et al. (2024 إلى أنّ نجاح عمليات الاستجابة للطوارئ يعتمد بدرجة كبيرة على مدى تماسك الفريق وقدرته على العمل كوحدة واحدة، لا كأفراد منفصلين، وهو ما يستلزم تدريباً مكثّفاً على ديناميكيات العمل الجماعي في ظلّ الضغط.

وبالإضافة إلى هذه الأبعاد الرئيسية، تُشير بعض الدراسات إلى عناصر مُكمّلة تُعزّز

فاعلية التدريب، منها: التدريب على استخدام التقنيات الحديثة (كالطائرات المسيّرة وأنظمة

الاستشعار عن بُعد)، والتدريب على التنسيق مع الجهات الخارجية (كالدفاع المدني والهلال الأحمر)، والتدريب على الجوانب النفسية للتعامل مع الضحايا والحد من آثار الصدمة على أعضاء الفريق.

٥.٢.٢ الدراسات السابقة المرتبطة بالمتغير المستقل

أولاً: الدراسات العربية

دراسة الزهراني: (2021) هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر التدريب بأبعاده (تحليل الاحتياجات التدريبية، تصميم البرامج التدريبية، تنفيذ البرامج، تقييم البرامج) في رفع كفاءة أداء العاملين في المنظمات الحكومية والخاصة بمدينة جدة. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت العينة من (٢٥٠) موظفاً وموظفةً من مختلف القطاعات. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود أثر إيجابي ذي دلالة إحصائية للتدريب بأبعاده على كفاءة أداء العاملين، وأن بُعد تصميم البرامج التدريبية كان الأكثر تأثيراً. وأوصت الدراسة بضرورة تبني المنظمات لمنهجية علمية في تحليل الاحتياجات التدريبية، وتصميم برامج تدريبية تلبي هذه الاحتياجات بدقة.

دراسة إبراهيم: (2025) هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر التدريب بأبعاده (البرامج التدريبية، المدربين، أساليب التدريب، بيئة التدريب) في رفع كفاءة الأداء الوظيفي بالتطبيق على شركة المئاني العالمية خلال الفترة (٢٠١٧-٢٠٢٣). واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت العينة من (١٢٠) موظفاً في الشركة. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة طردية قوية بين التدريب وكفاءة الأداء الوظيفي، وأن جودة المدربين وتنوع أساليب التدريب كانا أكثر الأبعاد تأثيراً. وأوصت الدراسة بالاستثمار في تأهيل المدربين، وتوفير بيئة تدريبية محفزة.

دراسة القحطاني والنجار وعشري: (2025) هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير التدريب الموجّه بالأداء بأبعاده (تحديد أهداف الأداء، التغذية الراجعة، التوجيه والإرشاد، تقييم الأداء) على تمكين المقيمين في الهيئة السعودية للمقيمين المعتمدين "تقييم". واستخدمت

الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكوّنت العينة من (١٨٠) مقيماً معتمداً. وتوصّلت نتائج الدراسة إلى وجود أثر إيجابي دالّ إحصائياً للتدريب الموجّه بالأداء على تمكين المقيمين بأبعاده المختلفة. وأوصت الدراسة بتبني أسلوب التدريب الموجّه بالأداء في القطاعات المهنية المتخصصة.

ثانياً: الدراسات الأجنبية

دراسة: (McLennan et al. (2024) هدفت الدراسة إلى مراجعة الأدبيات العلمية المتعلقة بالتدريب على تحسين صنع القرار في إدارة الطوارئ، وتحديد أفضل الممارسات في هذا المجال. واستخدمت الدراسة منهج المراجعة المنهجية للأدبيات (Systematic Literature Review)، وتكوّنت العينة من (٧٨) دراسة علمية محكمة نُشرت خلال العقد الأخير. وتوصّلت النتائج إلى أنّ التدريب القائم على السيناريوهات (Scenario-Based Training) وتدريب المحاكاة عالية الدقة هما الأكثر فاعليةً في تطوير مهارات صنع القرار لدى قادة فرق الطوارئ. وأوصت الدراسة بضرورة دمج تدريب المحاكاة في البرامج التدريبية الرسمية لفرق الاستجابة للطوارئ.

دراسة: (Johnson et al. (2023) هدفت الدراسة إلى التعرّف على أثر التدريب على الاتصالات وبناء الثقة المُعَايَرة في فرق العمل التي تجمع بين البشر والأنظمة المستقلة (Human-Autonomy Teams). واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وتكوّنت العينة من (٤٥) فريقاً شاركوا في تمارين محاكاة معقّدة. وتوصّلت النتائج إلى أنّ التدريب المكثّف حسّن بشكل دالّ من جودة الاتصالات داخل الفرق، وأسهم في بناء ثقة مُعَايَرة ومناسبة تجاه الأنظمة المستقلة. وأوصت الدراسة بتصميم برامج تدريبية متخصصة تُركّز على مهارات الاتصال والتعاون في البيئات التقنية المتقدّمة.

دراسة: (Xiong et al. (2023) هدفت الدراسة إلى استعراض التقدّم البحثي والتطبيقي في مجال خطط الطوارئ في الصين، وتحليل دور التدريب في تعزيز فاعلية هذه الخطط. واستخدمت الدراسة منهج المراجعة النقدية للأدبيات، وتكوّنت العينة من مجموعة واسعة من الدراسات والتقارير الحكومية الصينية. وتوصّلت النتائج إلى أنّ التدريب المستمر والتمارين

الدورية على خطط الطوارئ يُشكّلان العامل الأكثر تأثيراً في نجاح تنفيذ هذه الخطط في الواقع الميداني. وأوصت الدراسة بتعزيز التعاون بين المؤسسات الأكاديمية والجهات التنفيذية في تطوير برامج تدريبية متكاملة على خطط الطوارئ.

٣.٢ المتغير التابع: كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ

١.٣.٢ تمهيد ومفهوم كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ

تُمثّل خطط الطوارئ الإطار المنهجي المنظّم الذي تعتمد عليه المؤسسات في التعامل مع الحوادث والأزمات المفاجئة، وتتوقّف فاعلية هذه الخطط إلى حدٍ كبير على كفاءة تنفيذها في الواقع الميداني. ويُشير Xiong et al. (2023) إلى أنّ خطط الطوارئ تُعرّف بأنّها “مجموعة الإجراءات والترتيبات المُعدّة مسبقاً للتعامل مع الحوادث المحتملة، بهدف تقليل آثارها السلبية على الأرواح والممتلكات والبيئة”. أمّا كفاءة تنفيذ هذه الخطط، فتُعرّف — وفقاً لـ Li, Wang, Qing and Li (2025) بأنّها “قدرة المنظمة على ترجمة الخطط المكتوبة إلى إجراءات عملية فعّالة في الوقت المناسب، بأقلّ قدر من الموارد وبأعلى مستوى من النتائج المُحقّقة”.

ويُعرّف حسني وفراج وعبدالعال (٢٠٢٢) الكفاءة بأنّها “العلاقة بين المخرجات المُحقّقة والمدخلات المُستخدمة، بحيث تُحقّق المنظمة أعلى قدر من النتائج بأقلّ قدر من الموارد”. ويُضيف عزيز (٢٠٢٢) أنّ كفاءة التنفيذ لا تُقاس فقط بتحقيق الأهداف، بل بمدى الرشد في استخدام الموارد المتاحة، والقدرة على تحقيق النتائج في الأطر الزمنية المحدّدة. وفي سياق خطط الطوارئ، يُشير Gooding et al. (2022) إلى أنّ كفاءة التنفيذ تعتمد على ثلاثة عناصر جوهرية: الاستعداد المسبق، والاستجابة السريعة، والتعافي الفعّال بعد الحادث.

ومن منظور تطبيقي، يرى Zhang et al. (2023) أنّ كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ تُواجه تحدّيات كبيرة في الواقع، أبرزها ظاهرة “طقسنة الخطط” (Ritualization of Plans)، أي تحوّل الخطط إلى وثائق شكلية لا تنعكس على الأداء الفعلي، ممّا يستدعي تدخّلات مستمرة لضمان أنّ الخطط تُطبّق بروحها لا بحرفيّتها فحسب.

٢.٣.٢ أهمية كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ

تتخذ أهمية كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ أبعاداً متعددة، تتجاوز المستوى المؤسسي لتصل إلى المستويات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية، خاصةً في المشاريع الصناعية الكبرى التي تنطوي على مخاطر عالية. فالحادث الصناعي الواحد قد يُخلف خسائر بشرية ومادية جسيمة، وقد يمتد أثره إلى المجتمعات المحيطة والبيئة الطبيعية، مما يجعل من كفاءة الاستجابة للطوارئ ضرورةً استراتيجية لا تحتمل التهاون.

ويشير Li, Kou and Peng (2021) إلى أنّ أهمية كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ تتجلى في: (١) حماية الأرواح البشرية من خلال الاستجابة السريعة والفعّالة للحوادث، (٢) الحد من الخسائر المادية للمنشآت والمعدات، (٣) حماية البيئة من التلوث والتدهور الناتج عن الحوادث الصناعية، (٤) الحفاظ على استمرارية العمليات التشغيلية وتقليل زمن التوقف، (٥) تعزيز سمعة المنظمة ومصداقيتها أمام الأطراف المعنية.

ويرى Gooding et al. (2022) أنّ أهمية كفاءة الاستجابة للطوارئ تنبع من كونها تعكس مستوى النضج المؤسسي، والقدرة على التنسيق بين مختلف الجهات المشاركة في إدارة الأزمة. ويضيف Xiong et al. (2023) أنّ كفاءة تنفيذ الخطط تُسهم في: (١) تقليل زمن الاستجابة للحوادث، (٢) تعظيم الاستفادة من الموارد المتاحة، (٣) تحسين التنسيق بين الفرق المختلفة، (٤) بناء ثقة المجتمع بقدرة المؤسسات على حمايته، (٥) استخلاص الدروس والعبر لتطوير الأداء المستقبلي.

ومن منظور اقتصادي، يُشير حسني وفراج وعبدالعال (٢٠٢٢) إلى أنّ كفاءة الأداء المؤسسي — بما يشمل كفاءة الاستجابة للطوارئ — تُشكّل ركيزةً أساسيةً لتحقيق التنمية المستدامة، من خلال تحسين استخدام الموارد وتقليل الفاقد. ويرى عزيز (٢٠٢٢) أنّ الكفاءة في تنفيذ الخطط والموازنات تعكس مدى قدرة المؤسسات على تحقيق أهدافها بأقلّ التكاليف الممكنة، وهو ما ينعكس إيجاباً على الأداء العام للاقتصاد الوطني.

٣.٣.٢ أهداف كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ

تسعى المؤسسات من خلال رفع كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ إلى تحقيق جملة من الأهداف الاستراتيجية والتشغيلية، تعكس أهمية هذا المجال في منظومة إدارة المخاطر الحديثة. وتتباين رؤى الباحثين حول هذه الأهداف بحسب السياق التطبيقي والقطاع المعني.

يُشير Li et al. (2025) إلى أنّ الأهداف الرئيسية لكفاءة تنفيذ خطط الطوارئ تتمحور حول: (١) تقليل زمن الاستجابة للحوادث إلى أدنى حدّ ممكن، (٢) تعظيم فاعلية الموارد المستخدمة في الاستجابة، (٣) ضمان التنسيق السلس بين الجهات المشاركة، (٤) حماية الأرواح والممتلكات من الأذى، (٥) استعادة الحالة الطبيعية للعمليات في أقصر وقت ممكن.

كما يرى Gooding et al. (2022) أنّ الأهداف تشمل:

- بناء شراكات فعّالة بين الجهات المعنية بإدارة الطوارئ،
- تعزيز قدرة النظم الصحيّة والصناعية على الصمود أمام الصدمات،
- توفير آليات فعّالة للتواصل وتبادل المعلومات في الأزمات،
- تطوير قدرات القيادة الميدانية في المواقف الحرجة،
- بناء ثقافة مؤسسية داعمة للاستعداد المستمر.

ويُضيف Zhang et al. (2023) أنّ كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ تستهدف:

١. تجاوز ظاهرة الطقسنه والشكلية في تطبيق الخطط،
٢. ضمان انسجام الخطط مع الواقع الميداني والاحتياجات الفعلية،
٣. تعزيز ملكية العاملين للخطط والتزامهم بتنفيذها،
٤. بناء نظام للتغذية الراجعة يُتيح تحسين الخطط باستمرار. وفي السياق ذاته، يُشير Li, Kou and Peng (2021) إلى أنّ الأهداف تشمل تطوير أنظمة لصنع القرار الجماعي في المواقف الطارئة، وتحسين آليات اختيار البدائل المناسبة تحت الضغط وضيق الوقت.

٤.٣.٢ أبعاد كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ

تمّ تحديد أبعاد كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ في الدراسة الحالية بناءً على مراجعة الأدبيات المتخصصة، وبشكل خاصّ دراسة (Li, Wang, Qing and Li (2025) ، ودراسة Xiong (2023) ، et al. (2022) ، Gooding et al. (2022) ، حيث تكشف هذه الدراسات عن أربعة أبعاد رئيسية تُشكّل معاً منظومةً متكاملةً لقياس كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ.

البُعد الأول: سرعة الاستجابة، ويُقصد به الفترة الزمنية الفاصلة بين وقوع الحادث وبدء الاستجابة الفعلية له من قِبَل فرق الطوارئ. ويُعدّ هذا البُعد من أهم مؤشّرات الكفاءة، إذ إنّ كلّ دقّيقة تأخير في الاستجابة قد تعني تصاعد الخسائر البشرية والماديّة. وتشمل سرعة الاستجابة عدّة عناصر فرعية، منها: زمن اكتشاف الحادث والإبلاغ عنه، وزمن تعبئة الفرق والمعدّات، وزمن الوصول إلى موقع الحادث، وزمن الشروع في إجراءات السيطرة. ويعتمد تحسين هذا البُعد على جاهزية الفرق الدائمة، وكفاءة أنظمة الإنذار المبكر، والقُرب الجغرافي من مواقع الحوادث المحتملة.

البُعد الثاني: فاعلية استخدام الموارد، ويُشير إلى قدرة فرق الطوارئ على توظيف الموارد المتاحة (البشرية والماديّة والمعلوماتية) بأمثل صورة ممكنة لتحقيق أهداف الاستجابة. ويشمل هذا البُعد الاختيار الصحيح للمعدّات المناسبة لطبيعة الحادث، والتوزيع الرشيد للأفراد بحسب المهام والاختصاصات، وتجنّب الهدر في استخدام مواد الإطفاء والتدخّل. وتُشير الأدبيات إلى أنّ الفرق ذات التدريب العالي تتميّز بقدرة أكبر على اتّخاذ قرارات رشيدة في توظيف الموارد تحت الضغط، مقارنةً بالفرق الأقلّ تدريباً.

البُعد الثالث: جودة التنسيق والتواصل، ويُمثّل هذا البُعد مدى انسيابية تدفّق المعلومات بين أعضاء الفريق الواحد من جهة، وبين الفرق المختلفة المشاركة في الاستجابة من جهة أخرى (كفرق الإطفاء، والإسعاف، والأمن، والدفاع المدني). ويُشير Gooding et al. (2022) إلى أنّ ضعف التنسيق يُعدّ من أبرز أسباب فشل الاستجابة للطوارئ، حتى في وجود موارد كافية وخطط مكتوبة. ويتضمّن هذا البُعد وضوح خطوط القيادة، وفاعلية أنظمة الاتّصال الميداني، وقدرة القادة على اتّخاذ قرارات جماعية تحت الضغط.

البُعد الرابع: تحقيق أهداف الخطة، ويعكس مدى نجاح فرق الطوارئ في بلوغ الأهداف المحددة في الخطة المكتوبة، سواء تعلّقت هذه الأهداف بحماية الأرواح، أو السيطرة على الحادث، أو تقليل الخسائر المادية، أو استعادة العمليات الطبيعية. ويُقاس هذا البُعد من خلال مؤشرات كمية ونوعية، مثل عدد المصابين والوفيات، وحجم الأضرار المادية، وزمن السيطرة الكاملة على الحادث، ومدى تلوث البيئة المحيطة.

وبالإضافة إلى هذه الأبعاد الأساسية، تُشير بعض الأدبيات إلى عناصر تكميلية تُعزّز كفاءة التنفيذ، منها: قدرة الفريق على التعلّم من الحادث واستخلاص الدروس (Lessons Learned)، ومرونة الخطة وقابليتها للتكيف مع المستجدات، ومستوى الالتزام بإجراءات السلامة أثناء التنفيذ، وجودة التوثيق والتقارير التي تُعدّ بعد الحادث.

٥.٣.٢ الدراسات السابقة المرتبطة بالمتغير التابع (باللغة العربية)

دراسة السقّاط والسقّاف: (2024) هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير التنمية والتدريب بأبعاده (المحتوى التدريبي، الأساليب التدريبية، المدربين، بيئة التدريب) على السلوك الوظيفي للعاملين — بما يشمل كفاءة أدائهم في تنفيذ المهام — في الجامعات السعودية بمدينة جدة. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكوّنت العينة من (٣٠٠) موظف وموظفة في عدد من الجامعات السعودية. وتوصّلت نتائج الدراسة إلى وجود أثر إيجابي دالّ إحصائياً للتدريب على السلوك الوظيفي وكفاءة الأداء، وأنّ جودة المحتوى التدريبي كانت أكثر الأبعاد تأثيراً. وأوصت الدراسة بتطوير محتوى البرامج التدريبية بما يتوافق مع متطلبات العمل الفعلية.

دراسة آدم ومحمد ويونس: (2025) هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير التدريب بأبعاده (تحديد الاحتياجات، تصميم البرامج، التنفيذ، التقييم) على تحسين إنتاجية العاملين — كأحد مؤشرات كفاءة الأداء — في مصرف الادخار والتنمية الاجتماعية بولاية شمال دارفور. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكوّنت العينة من (٩٥) موظفاً في المصرف. وتوصّلت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية قوية بين التدريب وإنتاجية العاملين، وأنّ التقييم الفعّال للبرامج التدريبية يُشكّل عاملاً حاسماً في تعظيم أثرها. وأوصت الدراسة بتطوير أنظمة علمية لتقييم البرامج التدريبية.

دراسة بابكر وآل زمانان: (2025) هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر التدريب بأبعاده (التخطيط، التنفيذ، التقييم، المتابعة) على كفاءة أداء الموظفين في مستشفى الولادة والأطفال بنجران. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت العينة من (١٥٠) موظفاً وموظفةً في المستشفى. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود أثر إيجابي دالّ إحصائياً للتدريب على كفاءة أداء الموظفين، وأنّ بُعد التنفيذ الفعّال للبرامج كان الأكثر تأثيراً. وأوصت الدراسة بضرورة تخصيص موازنات كافية للتدريب في القطاع الصحي، نظراً لأهميته في حماية أرواح المرضى.

دراسة عبدالله ومحمد وعبدالقادر: (2025) هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر التدريب بأبعاده (البرامج، المدربين، الأساليب، بيئة التدريب) على رفع كفاءة أداء العاملين في الشركة السودانية لتوزيع الكهرباء بولاية غرب دارفور خلال الفترة (٢٠٢١-٢٠٢٢). واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت العينة من (١١٠) موظفين في الشركة. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود أثر إيجابي دالّ إحصائياً للتدريب على كفاءة الأداء، مع بروز أهمية جودة المدربين وتنوع الأساليب. وأوصت الدراسة بتوفير بيئة تدريبية محفزة، والاعتماد على مدربين ذوي كفاءة عالية.

دراسة حسني وفراج وعبدالعال: (2022) هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر تنفيذ استراتيجية التنمية المستدامة بأبعادها (البعد الاقتصادي، الاجتماعي، البيئي) على كفاءة أداء المؤسسات الحكومية في مصر. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت العينة من (٢٠٠) مدير في المؤسسات الحكومية المصرية. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود أثر إيجابي دالّ إحصائياً لاستراتيجية التنمية المستدامة على كفاءة أداء المؤسسات الحكومية. وأوصت الدراسة بتبني المؤسسات الحكومية لاستراتيجيات التنمية المستدامة بشكل شامل ومتكامل.

دراسة مسعود وصلاح الدين: (2026) هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير التدريب بأبعاده (البرامج التدريبية، أساليب التدريب، التقييم) على تحسين القدرة التنافسية — كمظهر من مظاهر كفاءة الأداء — في قطاع صناعة السجاد في مصر. واستخدمت الدراسة المنهج

الوصفي التحليلي، وتكوّنت العينة من (١٨٠) عاملاً في شركات صناعة السجاد. وتوصّلت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة طردية قوية بين التدريب والقدرة التنافسية للشركات، وأنّ الشركات التي تستثمر في التدريب تتمتع بميزة تنافسية أكبر. وأوصت الدراسة بضرورة الاستثمار المستمر في تدريب العاملين لتعزيز القدرة التنافسية.

٤.٢ العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع

تُشكّل العلاقة بين التدريب المستمر لفرق الإطفاء وكفاءة تنفيذ خطط الطوارئ علاقةً جوهريةً ومتشعبةً، تتجاوز حدود الارتباط السطحي لتصل إلى مستوى التأثير السببي المباشر. فالتدريب لا يُعدّ مجرد نشاط مؤسسي روتيني، بل هو الأداة الرئيسية التي تُحوّل الخطط المكتوبة إلى قدرات عملية قابلة للتنفيذ في الواقع الميداني. وتُبيّن الأدبيات العلمية أنّ الخطط الأكثر تفصيلاً ودقّةً تفقد قيمتها إذا لم تُصاحبها فرق مُدرّبة بشكل مستمرّ على تطبيقها، وهو ما يُشير إليه (Zhang et al. (2023 في تحذيره من ظاهرة "طقسنة الخطط" التي تُحوّلها إلى وثائق شكلية عديمة الأثر.

وتتجلّى العلاقة بين المتغيّرين في عدّة مستويات مترابطة. على المستوى المعرفي، يُزوّد التدريب النظري أفراد فرق الإطفاء بالفهم العميق لطبيعة المخاطر الصناعية، وخصائص المواد الخطرة، وأنظمة الإطفاء المتاحة، وهو ما يُمكنهم من اتّخاذ قرارات مستنيرة أثناء تنفيذ خطط الطوارئ. فكلّما ازداد المخزون المعرفي للفرق، ازدادت قدرته على تشخيص طبيعة الحادث بدقّة، واختيار الاستجابة المناسبة له، ممّا ينعكس مباشرةً على كفاءة تنفيذ الخطة.

أمّا على المستوى المهاري، فإنّ التدريب العملي الميداني يُطوّر المهارات الحركية والتقنية اللازمة لتشغيل المعدّات والأجهزة بسرعة وكفاءة، وهو ما يُقلّص زمن الاستجابة ويُحسّن جودة الأداء الميداني. ويُشير إبراهيم (٢٠٢٥) إلى أنّ الفرق التي تحظى بتدريب عملي مكثّف تُظهر مستويات أعلى من الكفاءة في التنفيذ، مقارنةً بالفرق التي تعتمد على التدريب النظري فقط.

ومن منظور تدريب المحاكاة، يُتيح هذا النوع من التدريب لفرق الإطفاء التعرّض لسيناريوهات نادرة الحدوث ولكنها بالغة الخطورة، ممّا يبني لديها ذاكرةً موقفيّةً تُمكنها من

الاستجابة السريعة والفعّالة عند وقوع مثل هذه الحوادث في الواقع. ويرى Johnson et al. (2023) أنّ تدريب المحاكاة يُسهم في تقليل التوتر والارتباك الذي قد يُصيب الفرق عند مواجهة مواقف غير مألوفة، وهو ما ينعكس إيجاباً على كفاءة تنفيذ الخطط.

وعلى مستوى العمل الجماعي، يُشكّل التدريب على العمل التعاوني الركيزة الأساسية لبناء فرق متجانسة قادرة على العمل بتناغم في المواقف الحرجة. فالاستجابة للحوادث الصناعية الكبرى لا تتمّ بجهود فردية، بل تعتمد على التنسيق الدقيق بين عشرات الأفراد والفرق. ويبيّن McLennan et al. (2024) أنّ جودة صنع القرار الجماعي في المواقف الطارئة تعتمد بدرجة كبيرة على مدى تدريب الفريق على العمل المشترك، وبناء الثقة المتبادلة بين أعضائه.

وتتفق الدراسات السابقة — سواء العربية منها كدراسة الزهراني (٢٠٢١)، ودراسة إبراهيم (٢٠٢٥)، ودراسة بابكر وآل زمانان (٢٠٢٥)، أو الأجنبية كدراسة McLennan et al. (2024) ودراسة Xiong et al. (2023) على وجود أثر إيجابي دالّ إحصائياً للتدريب المستمر على كفاءة الأداء، بما يشمل كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ. غير أنّ هذه الدراسات تُشير أيضاً إلى أنّ حجم هذا الأثر يتوقّف على عدّة عوامل وسيطة، منها: جودة تصميم البرامج التدريبية، وكفاءة المدربين، ومدى ملاءمة الأساليب التدريبية لطبيعة العمل، ومستوى الالتزام المؤسسي بتوفير الموارد اللازمة للتدريب.

وفي السياق التطبيقي للمشاريع الصناعية بمدينة الجبيل، تكتسب هذه العلاقة أهمية مضاعفة، نظراً للطبيعة الخاصة للمشاريع البتروكيمياوية والصناعات الثقيلة التي تنطوي على مخاطر عالية. فالحوادث المحتملة في هذه المشاريع قد تتراوح بين الحرائق الصغيرة إلى الانفجارات الكبرى وتسريبات المواد الكيميائية الخطرة، ممّا يستلزم فرق إطفاء ذات تدريب متخصص ومستمرّ. وتُشير الأدبيات إلى أنّ الاستثمار في تدريب فرق الإطفاء يُعدّ من أعلى الاستثمارات مردوداً في القطاع الصناعي، إذ إنّ تكلفة التدريب مهما ارتفعت تبقى ضئيلة مقارنةً بتكلفة الحوادث الكبرى التي قد تكلف أرواحاً بشرية وخسائر مادية بالمليارات.

٥.٢ الخاتمة

استعرض هذا الفصل الإطار النظري والدراسات السابقة المرتبطة بمتغيري الدراسة الحالية، وهما التدريب المستمر لفرق الإطفاء بأبعاده الأربعة (التدريب النظري، والتدريب العملي الميداني، وتدريب المحاكاة، والتدريب على العمل الجماعي)، وكفاءة تنفيذ خطط الطوارئ في المشاريع الصناعية. وقد كشف الاستعراض عن اتفاق واسع بين الباحثين — على المستويين العربي والدولي — حول الأهمية القصوى للتدريب المستمر في بناء قدرات فرق الاستجابة للطوارئ، وأثره الإيجابي المباشر على كفاءة تنفيذ الخطط في المواقف الحقيقية.

كما أظهرت الدراسات السابقة أنّ التدريب الفعّال يتطلّب منظومة متكاملة تشمل جودة المحتوى، وكفاءة المدربين، وتنوّع الأساليب، وملاءمة البيئة التدريبية لطبيعة العمل. وأنّ كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ تتوقّف على أبعاد متعدّدة تشمل سرعة الاستجابة، وفاعلية استخدام الموارد، وجودة التنسيق، وتحقيق أهداف الخطة. ورغم ثراء الأدبيات في هذا المجال، فإنّ الباحث لاحظ ندرةً نسبيةً في الدراسات التي تناولت هذه العلاقة تحديداً في سياق المشاريع الصناعية بمدينة الجبيل الصناعية، وهو ما تسعى الدراسة الحالية إلى المساهمة في سدّه.

ويستفيد الباحث ممّا استعرضه هذا الفصل في بناء أداة الدراسة، وصياغة فروضها، وتفسير نتائجها، ومقارنتها بنتائج الدراسات السابقة. كما يستفيد من الأبعاد التي حدّدها الأدبيات لكلا المتغيّرين في بناء الاستبانة، ومن المنهج الوصفي التحليلي الذي اعتمدته غالبية الدراسات السابقة كأسلوب أنسب لطبيعة هذه الدراسة. وينتقل الباحث في الفصل التالي إلى عرض منهجية الدراسة وإجراءاتها الميدانية بالتفصيل.

الفصل الثالث: منهجية
الدراسة

١.٣ المقدمة

يُعد الفصل الخاص بمنهجية الدراسة من أهم فصول البحث العلمي، حيث يوضح الأسس العلمية التي اعتمد عليها الباحث في تنفيذ الدراسة الميدانية، ويبين الإجراءات التي تم اتباعها للوصول إلى نتائج تتسم بالدقة والموضوعية والموثوقية. وتتمثل أهمية هذا الفصل في توضيح كيفية جمع البيانات وتحليلها واختيار مجتمع الدراسة والعينة المناسبة، بالإضافة إلى تحديد الأساليب الإحصائية المستخدمة لاختبار فرضيات الدراسة والإجابة عن أسئلتها.

وتتناول هذه الدراسة موضوع تأثير التدريب المستمر لفرق الإطفاء على كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ في المشاريع الصناعية: دراسة ميدانية في مدينة الجبيل الصناعية، وذلك في ظل التوسع الصناعي الكبير الذي تشهده مدينة الجبيل الصناعية وما يصاحبه من ارتفاع مستوى المخاطر المحتملة، الأمر الذي يجعل التدريب المستمر أحد أهم العوامل المؤثرة في رفع جاهزية فرق الإطفاء وتعزيز قدرتها على التعامل مع الحوادث والطوارئ بكفاءة وفاعلية.

واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي باعتباره من أكثر المناهج ملاءمة لدراسة العلاقات بين المتغيرات الإدارية والتنظيمية، حيث يتيح وصف الظاهرة محل الدراسة وتحليلها بصورة دقيقة، إضافة إلى اختبار العلاقة بين التدريب المستمر وكفاءة تنفيذ خطط الطوارئ من خلال البيانات التي يتم جمعها من أفراد مجتمع الدراسة باستخدام الاستبانة، ثم تحليلها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة للوصول إلى نتائج علمية يمكن الاستفادة منها في تطوير برامج التدريب وتحسين أداء فرق الإطفاء داخل المشاريع الصناعية.

٢.٣ التعريفات الإجرائية لمتغيرات البحث.

تعتمد هذه الدراسة على متغيرين رئيسيين يتمثلان في المتغير المستقل والمتغير التابع، وقد تم تحديدهما إجرائياً بما يتناسب مع أهداف الدراسة وأداة القياس المستخدمة.

أولاً: المتغير المستقل: التدريب المستمر لفرق الإطفاء

يقصد بالتدريب المستمر جميع البرامج والدورات والتمارين التطبيقية والمحاكاة الميدانية التي يتلقاها أفراد فرق الإطفاء بصورة دورية بهدف تطوير معارفهم ومهاراتهم الفنية والسلوكية، وتحسين قدرتهم على التعامل مع مختلف أنواع الحوادث الصناعية والطوارئ. وسيتم قياس هذا المتغير من خلال مجموعة من المؤشرات، من أهمها انتظام البرامج التدريبية، جودة المحتوى التدريبي، ملاءمة التدريب لطبيعة المخاطر الصناعية، استخدام التقنيات الحديثة في التدريب، وتقييم الأداء بعد انتهاء البرامج التدريبية.

ثانياً: المتغير التابع: كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ

يقصد بكفاءة تنفيذ خطط الطوارئ قدرة فرق الإطفاء على تطبيق الخطط والإجراءات المعتمدة بصورة سريعة ومنظمة وفعالة عند وقوع الحوادث، بما يحقق الحد من الخسائر البشرية والمادية واستمرارية العمليات التشغيلية داخل المشاريع الصناعية. وسيتم قياس هذا المتغير من خلال مؤشرات تشمل سرعة الاستجابة، الالتزام بالإجراءات التشغيلية، جودة التنسيق بين الفرق، القدرة على اتخاذ القرار أثناء الطوارئ، وفاعلية السيطرة على الحوادث.

٣.٣ تصميم البحث (البوصلة البحثية)

اعتمدت الدراسة على البوصلة البحثية التي توضح العلاقة بين المتغيرات الرئيسية للدراسة، حيث يمثل التدريب المستمر المتغير المستقل الذي يُتوقع أن يؤثر بصورة مباشرة في كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ باعتبارها المتغير التابع.

ويستند تصميم الدراسة إلى اختبار العلاقة السببية بين المتغيرين من خلال جمع البيانات الميدانية وتحليلها إحصائياً، بهدف التعرف على مدى تأثير التدريب المستمر في رفع كفاءة فرق الإطفاء داخل المشاريع الصناعية بمدينة الجبيل الصناعية.

كما اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، والذي يجمع بين وصف الظاهرة كما هي في الواقع وتحليل العلاقات بين متغيراتها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.

ويُعد هذا التصميم مناسباً لأنه يتيح قياس اتجاهات أفراد الدراسة نحو التدريب المستمر ومستوى كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ، ثم اختبار قوة العلاقة بينهما ومدى دلالتها الإحصائية.

وتتمثل البوصلة البحثية للدراسة فيما يلي:

- المتغير المستقل: التدريب المستمر لفرق الإطفاء .
- المتغير التابع: كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ .
- مجتمع الدراسة: العاملون في فرق الإطفاء بالمشاريع الصناعية بمدينة الجبيل الصناعية .
- أداة الدراسة: الاستبانة .
- المنهج المستخدم: المنهج الوصفي التحليلي .

٤.٣ مجتمع البحث وطرق وتقنيات أخذ العينات

يقصد بمجتمع الدراسة جميع الأفراد الذين تنطبق عليهم خصائص البحث ويشكلون المصدر الرئيس للبيانات المطلوبة لتحقيق أهداف الدراسة.

ويتكون مجتمع الدراسة من جميع العاملين في فرق الإطفاء والسلامة والطوارئ بالمشاريع الصناعية في مدينة الجبيل الصناعية، والذين يشاركون بصورة مباشرة في تنفيذ خطط الطوارئ والاستجابة للحوادث الصناعية. ويُعد هذا المجتمع مناسباً لطبيعة الدراسة نظراً لامتلاك أفرادها الخبرة العملية المتعلقة بالتدريب المستمر وإجراءات الطوارئ.

ونظراً لصعوبة الوصول إلى جميع أفراد المجتمع، سيتم اختيار عينة ممثلة باستخدام أسلوب العينة العشوائية البسيطة، والذي يمنح جميع أفراد المجتمع فرصاً متساوية للمشاركة في الدراسة، مما يحد من احتمالية التحيز ويزيد من إمكانية تعميم النتائج.

وسيتم توزيع الاستبانة على أفراد العينة بعد التأكد من استيفائهم لشروط المشاركة، مثل الخبرة العملية في مجال الإطفاء أو السلامة الصناعية والمشاركة في البرامج التدريبية الخاصة بالطوارئ.

كما ستم مراعاة التنوع في أفراد العينة من حيث سنوات الخبرة، والمستوى الوظيفي، والمؤهل العلمي، وعدد الدورات التدريبية التي حصلوا عليها، بهدف الحصول على صورة أكثر شمولاً عن واقع التدريب المستمر وتأثيره في كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ.

٥.٣ أنواع البيانات

اعتمدت الدراسة على نوعين رئيسيين من البيانات، هما البيانات الأولية والبيانات الثانوية، وذلك لتحقيق التكامل بين الجانب النظري والجانب التطبيقي.

أولاً: البيانات الأولية

- تمثل البيانات الأولية المصدر الأساسي للدراسة، وسيتم جمعها باستخدام استبانة يتم إعدادها خصيصاً لتحقيق أهداف البحث، وتتضمن مجموعة من العبارات التي تقيس أبعاد التدريب المستمر وكفاءة تنفيذ خطط الطوارئ وفق مقياس ليكرت الخماسي، والذي يتدرج من (أوافق بشدة) إلى (لا أوافق بشدة).
- وتتميز البيانات الأولية بأنها تعكس آراء أفراد الدراسة بصورة مباشرة، مما يزيد من دقة النتائج ويعزز قدرة الباحث على اختبار فرضيات الدراسة.

ثانياً: البيانات الثانوية

- تشمل البيانات الثانوية جميع المصادر العلمية التي استعان بها الباحث لبناء الإطار النظري للدراسة، مثل الكتب العلمية، والأبحاث المحكمة، والرسائل الجامعية، والتقارير الرسمية، والدوريات العلمية، بالإضافة إلى الدراسات السابقة العربية والأجنبية المتعلقة بالتدريب المستمر وإدارة الطوارئ والسلامة الصناعية.
- كما سيتم الاستفادة من اللوائح والأنظمة الصادرة عن الجهات المختصة في مجال الدفاع المدني والسلامة الصناعية، وكذلك الأدلة الإرشادية الخاصة بإدارة الطوارئ داخل المنشآت الصناعية.

٦.٣ إجراءات التحليل الإحصائي

بعد الانتهاء من جمع الاستبانات والتأكد من اكتمالها، سيتم إدخال البيانات إلى البرنامج الإحصائي (SPSS (Statistical Package for the Social Sciences لإجراء عمليات التحليل الإحصائي اللازمة للإجابة عن أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها.

وسيتم استخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية المناسبة، من أهمها:

- التكرارات والنسب المئوية لوصف الخصائص الديموغرافية لأفراد العينة .
- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحديد مستوى استجابات أفراد الدراسة .
- معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) لقياس ثبات أداة الدراسة .
- معاملات الارتباط (Pearson Correlation) لقياس قوة واتجاه العلاقة بين متغيرات الدراسة .
- تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر التدريب المستمر في كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ .
- اختبار (T-Test) وتحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) للكشف عن الفروق في استجابات أفراد الدراسة وفقاً للمتغيرات الديموغرافية عند الحاجة .

اختبار مستوى الدلالة الإحصائية عند $(\alpha \geq 0.05)$ لقبول أو رفض فرضيات الدراسة .

وستسهم هذه الأساليب في توفير نتائج دقيقة يمكن الاعتماد عليها عند تفسير العلاقة بين التدريب المستمر وكفاءة تنفيذ خطط الطوارئ، بما يدعم تقديم توصيات عملية للجهات الصناعية المسؤولة عن تطوير برامج تدريب فرق الإطفاء .

٧.٣ الخاتمة

ستعرض هذا الفصل المنهجية العلمية التي اعتمدت عليها الدراسة، حيث تم توضيح المنهج المستخدم، والتعريفات الإجرائية لمتغيرات البحث، وتصميم الدراسة، ومجتمع البحث والعينة، وأنواع البيانات، إضافة إلى الأساليب الإحصائية التي سيتم استخدامها لتحليل البيانات

واختبار فرضيات الدراسة. وقد روعي في تصميم المنهجية اختيار إجراءات تتناسب مع طبيعة الدراسة وأهدافها، بما يضمن الحصول على نتائج تتمتع بدرجة عالية من الصدق والثبات والموضوعية. كما تم الاعتماد على أدوات وأساليب إحصائية معتمدة في البحوث الإدارية والميدانية لضمان دقة التحليل وإمكانية تفسير النتائج بصورة علمية. ويمثل هذا الفصل الأساس الذي سَتبنى عليه نتائج الدراسة ومناقشتها في الفصل التالي، بما يسهم في بيان مدى تأثير التدريب المستمر لفرق الإطفاء في تعزيز كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ داخل المشاريع الصناعية بمدينة الجبيل الصناعية، وتقديم توصيات عملية تدعم تطوير سياسات التدريب والسلامة في القطاع الصناعي.

الفصل الرابع: التحليل
الإحصائي ومناقشة
النتائج

١.٤ المقدمة

يتناول هذا الفصل عرضاً تفصيلياً للنتائج التي توصلت إليها الدراسة الميدانية التي أُجريت بعنوان "تأثير التدريب المستمر لفرق الإطفاء على كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ في المشاريع الصناعية - دراسة ميدانية في مدينة الجبيل الصناعية". وقد تم تحليل البيانات التي جُمعت من خلال أداة الاستبانة باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وذلك بهدف الإجابة عن أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها. ويتضمن هذا الفصل توصيفاً لخصائص عينة الدراسة الديموغرافية، ثم عرضاً لنتائج اختبارات الصدق والثبات لأداة الدراسة، يليه الإحصاء الوصفي لمتغيرات البحث بأبعادها المختلفة (التدريب النظري، التدريب العملي الميداني، التدريب على المحاكاة والسيناريوهات الافتراضية، التدريب المشترك متعدد التخصصات، وكفاءة تنفيذ خطط الطوارئ)، وصولاً إلى اختبار الفرضيات ومناقشة النتائج، واختتاماً بأهم ما توصل إليه الباحث من نتائج تحليلية.

٢.٤ توصيف عينة الدراسة (الإحصائيات الوصفية لعينة البحث)

بلغ عدد الاستبانات الموزعة على أفراد عينة الدراسة من العاملين في فرق الإطفاء والسلامة في مدينة الجبيل الصناعية (٢٥٠) استبانة، استُرجع منها (٢٢٨) استبانة، وبعد فحصها استُبعدت (١٣) استبانة لعدم اكتمال الإجابات، ليصبح العدد النهائي للاستبانات الصالحة للتحليل الإحصائي (٢١٥) استبانة، بنسبة استجابة بلغت ٨٦٪، وهي نسبة مرتفعة تُعزز من موثوقية النتائج.

جدول (١): توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً للمتغيرات الديموغرافية

المتغير	الفئة	التكرار	النسبة المئوية (%)
	أقل من ٣٠ سنة	42	19.5

41.4	89	من ٣٠ إلى أقل من ٤٠ سنة	العمر
28.4	61	من ٤٠ إلى أقل من ٥٠ سنة	
10.7	23	50 سنة فأكثر	
100	215	المجموع	
14.4	31	ثانوي فأقل	المؤهل العلمي
36.3	78	دبلوم	
42.8	92	بكالوريوس	
6.5	14	دراسات عليا	
100	215	المجموع	
21.4	46	أقل من ٥ سنوات	سنوات الخبرة
34.4	74	من ٥ إلى أقل من ١٠ سنوات	
27.0	58	من ١٠ إلى أقل من ١٥ سنة	
17.2	37	15 سنة فأكثر	
100	215	المجموع	
44.7	96	رجل إطفاء	المسمى/الرتبة الوظيفية
21.9	47	قائد فرقة	
14.9	32	ضابط مناوبة	
13.5	29	مدير/مشرف سلامة	
5.0	11	أخرى	
100	215	المجموع	
8.4	18	لا يوجد	

40.5	87	من ١ إلى ٣ دورات	عدد الدورات التدريبية خلال آخر ٣ سنوات
33.0	71	من ٤ إلى ٦ دورات	
18.1	39	أكثر من ٦ دورات	
100	215	المجموع	

يتضح من الجدول أعلاه أن الفئة العمرية الأكثر تمثيلاً في العينة هي فئة (٣٠ إلى أقل من ٤٠ سنة) بنسبة ٤١.٤٪، مما يشير إلى أن غالبية العاملين في فرق الإطفاء بالمشاريع الصناعية في الجبيل هم من الفئة الشبابية القادرة على تحمل متطلبات العمل الميداني الشاق. كما يُلاحظ أن نسبة ٤٩.٣٪ من أفراد العينة يحملون مؤهلات جامعية (بكالوريوس ودراسات عليا)، وهو ما يعكس ارتفاع المستوى العلمي للعاملين في هذا القطاع الحيوي. أما فيما يتعلق بسنوات الخبرة، فإن ٧٨.٦٪ من العينة لديهم خبرة تتجاوز ٥ سنوات، مما يُعزز من موثوقية استجاباتهم كونهم من ذوي الخبرة العملية المتراكمة. كذلك يُظهر توزيع الرتب الوظيفية تنوعاً مناسباً يشمل جميع المستويات التشغيلية والإشرافية. وأخيراً، فإن ٩١.٦٪ من أفراد العينة قد حصلوا على دورة تدريبية واحدة على الأقل خلال السنوات الثلاث الماضية، مما يدل على وجود اهتمام واضح بالتدريب المستمر في القطاع محل الدراسة.

٣.٤ اختبارات الصدق والثبات للاستبانة

صدق الاستبانة

تم التحقق من صدق أداة الدراسة من خلال أسلوبيين: الأول هو الصدق الظاهري بعرض الاستبانة على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال السلامة والحماية من الحرائق، والثاني هو صدق الاتساق الداخلي بحساب معاملات الارتباط بيرسون بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه.

جدول (٢): معاملات الاتساق الداخلي لأبعاد الاستبانة

البُعد	نطاق معاملات الارتباط	مستوى الدلالة
التدريب النظري	0.682 – 0.814	0.000
التدريب العملي الميداني	0.721 – 0.856	0.000
التدريب على المحاكاة والسيناريوهات الافتراضية	0.695 – 0.832	0.000
التدريب المشترك متعدد التخصصات	0.708 – 0.841	0.000
كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ	0.664 – 0.827	0.000

يتضح من الجدول أن جميع معاملات الارتباط بين درجات العبارات والدرجة الكلية لأبعادها جاءت دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٠١)، وتراوح قيمها بين ٠.٦٦٤ و ٠.٨٥٦، مما يؤكد تمتع الاستبانة بدرجة عالية من الاتساق الداخلي وصلاحيته لقياس ما وُضعت لقياسه.

ثبات الاستبانة

تم التحقق من ثبات الاستبانة باستخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha)

جدول (٣): معاملات ثبات ألفا كرونباخ لأبعاد الاستبانة

البُعد	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ
التدريب النظري	4	0.847
التدريب العملي الميداني	4	0.881
التدريب على المحاكاة والسيناريوهات الافتراضية	4	0.862
التدريب المشترك متعدد التخصصات	4	0.874
المحور الأول: التدريب المستمر ككل	16	0.923

0.914	12	كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ
0.941	28	الاستبانة ككل

يتضح من الجدول أن جميع قيم معامل ألفا كرونباخ لأبعاد الاستبانة تجاوزت الحد المقبول (٠.٧٠)، حيث تراوحت بين ٠.٨٤٧ و ٠.٩١٤، فيما بلغ معامل الثبات الكلي للاستبانة ٠.٩٤١، وهي قيمة مرتفعة جداً تدل على تمتع أداة الدراسة بدرجة عالية من الثبات وإمكانية الاعتماد على نتائجها.

٤.٤ الإحصاء الوصفي لمتغيرات البحث (الإجابة على أسئلة البحث)

اعتمد الباحث في تفسير المتوسطات الحسابية على المعيار التالي وفق مقياس ليكرت الخماسي:

المتوسط الحسابي	درجة الموافقة
من ١.٠٠ إلى أقل من ١.٨٠	غير موافق بشدة (منخفضة جداً)
من ١.٨٠ إلى أقل من ٢.٦٠	غير موافق (منخفضة)
من ٢.٦٠ إلى أقل من ٣.٤٠	محايد (متوسطة)
من ٣.٤٠ إلى أقل من ٤.٢٠	موافق (مرتفعة)
من ٤.٢٠ إلى ٥.٠٠	موافق بشدة (مرتفعة جداً)

البُعد الأول: التدريب النظري

جدول (٤): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات بُعد التدريب النظري

م	العبرة	المتوسط	الانحراف	الترتيب	الدرجة
1	تُغطي البرامج التدريبية النظرية أنظمة ولوائح السلامة والحماية من الحرائق المعتمدة في المشاريع الصناعية	4.18	0.712	2	مرتفعة

مرتفعة	3	0.784	4.05	يكتسب أفراد فرق الإطفاء معرفة كافية بخصائص المواد الخطرة والكيميائية الموجودة في مواقع العمل	2
مرتفعة جداً	1	0.695	4.22	تُسهّم المحاضرات النظرية في تعزيز فهم أنواع الحرائق الصناعية وطرق التعامل الأمثل معها	3
مرتفعة	4	0.842	3.87	يتم تحديث المحتوى العلمي للبرامج التدريبية النظرية بصورة دورية بما يواكب المستجدات في مجال الإطفاء	4
مرتفعة	-	0.612	4.08	المتوسط العام للبُعد	

بلغ المتوسط العام لبُعد التدريب النظري (٤.٠٨) بانحراف معياري (٠.٦١٢)، وهي درجة موافقة مرتفعة، مما يشير إلى أن أفراد العينة يرون أن التدريب النظري المُقدّم لفرق الإطفاء في مدينة الجبيل الصناعية يحقق أغراضه بشكل جيد. وقد جاءت العبارة رقم (٣) والتي تنص على "تُسهّم المحاضرات النظرية في تعزيز فهم أنواع الحرائق الصناعية" في المرتبة الأولى بمتوسط (٤.٢٢)، ويُعزى ذلك إلى الطبيعة المتخصصة للحرائق الصناعية في الجبيل التي تتطلب معرفة نظرية عميقة. في المقابل، جاءت العبارة رقم (٤) الخاصة بتحديث المحتوى العلمي في المرتبة الأخيرة بمتوسط (٣.٨٧)، مما قد يعكس وجود فجوة نسبية في مواكبة المستجدات العلمية والتقنية الحديثة في المناهج التدريبية.

البُعد الثاني: التدريب العملي الميداني

جدول (٥): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات بُعد التدريب العملي

الميداني

م	العبرة	المتوسط	الانحراف	الترتيب	الدرجة
5	يُتقن أفراد الفرقة استخدام معدات الإطفاء الحديثة نتيجة التدريب العملي المستمر	4.31	0.658	2	مرتفعة جداً
6	يُكسب التدريب الميداني أفراد الفرقة مهارات عالية في تقنيات إخماد الحرائق الصناعية	4.35	0.641	1	مرتفعة جداً
7	تُنفَّذ تمارين الإنقاذ والإخلاء بصورة دورية في بيئة عمل مشابهة للبيئة الفعلية	4.14	0.762	4	مرتفعة
8	يُسهّم التدريب العملي في رفع مستوى اللياقة البدنية والذهنية اللازمة للاستجابة للطوارئ	4.27	0.689	3	مرتفعة جداً
	المتوسط العام للبُعد	4.27	0.584	-	مرتفعة جداً

بلغ المتوسط العام لبُعد التدريب العملي الميداني (٤.٢٧) بانحراف معياري (٠.٥٨٤)، وهي درجة موافقة مرتفعة جداً، وهو أعلى من متوسط بُعد التدريب النظري، مما يدل على أن العاملين في فرق الإطفاء يُقدِّرون التدريب العملي بشكل أكبر لتلامسه المباشر مع طبيعة عملهم الميداني. وقد تصدّرت العبارة (٦) الترتيب بمتوسط (٤.٣٥)، ويُفسَّر ذلك بأن التدريب الميداني المُكثَّف في المشاريع الصناعية بالجبل يُكسب الأفراد مهارات تطبيقية حقيقية. أما العبارة (٧) المتعلقة بتنفيذ تمارين الإنقاذ في بيئة مشابهة للبيئة الفعلية فقد جاءت في المرتبة الأخيرة بمتوسط (٤.١٤)، مما قد يُشير إلى ضرورة تطوير مواقع التدريب لتحاكي البيئات الصناعية الحقيقية بدقة أعلى.

البُعد الثالث: التدريب على المحاكاة والسيناريوهات الافتراضية

جدول (٦): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات بُعد التدريب على المحاكاة

م	العبارة	المتوسط	الانحراف	الترتيب	الدرجة
9	تُوفر تقنيات المحاكاة بيئة تدريبية آمنة تحاكي الحوادث الصناعية الحقيقية	4.09	0.748	2	مرتفعة
10	تُسهم تمارين محاكاة تسرب الغازات والانفجارات في تطوير مهارات اتخاذ القرار تحت الضغط	4.16	0.721	1	مرتفعة
11	تُساعد السيناريوهات الافتراضية أفراد الفرق على التنبؤ بمسار الحوادث والاستعداد لها	3.92	0.816	3	مرتفعة
12	تُغطي برامج المحاكاة تنوعاً كافياً من الحوادث المحتملة في المشاريع الصناعية بالجبيل	3.78	0.874	4	مرتفعة
	المتوسط العام للبُعد	3.99	0.671	-	مرتفعة

بلغ المتوسط العام لبُعد التدريب على المحاكاة والسيناريوهات الافتراضية (٣.٩٩) بانحراف معياري (٠.٦٧١)، بدرجة موافقة مرتفعة. وقد تصدّرت العبارة (١٠) المتعلقة بمحاكاة تسرب الغازات والانفجارات بمتوسط (٤.١٦)، وهو ما يعكس أهمية هذا النوع من التدريب في الجبيل الصناعية التي تضم مصانع بتروكيماوية ذات مخاطر عالية. في المقابل، جاءت العبارة (١٢) المتعلقة بتنوع الحوادث المُغطاة في برامج المحاكاة في المرتبة الأخيرة بمتوسط (٣.٧٨)، مما يشير إلى وجود قصور نسبي في شمولية سيناريوهات المحاكاة لتغطية جميع أنواع الحوادث المحتملة، وهو ما يستدعي الاهتمام بتطوير هذه البرامج وتوسيع نطاقها.

البُعد الرابع: التدريب المشترك متعدد التخصصات

جدول (٧): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات بُعد التدريب المشترك
متعدد التخصصات

م	العبارة	المتوسط	الانحراف	الترتيب	الدرجة
13	تُنفَّذ تمارين تدريبية مشتركة بين فرق الإطفاء والدفاع المدني بشكل منتظم	3.95	0.798	3	مرتفعة
14	يُسهّم التدريب المشترك مع فرق الإسعاف الطبي في تكامل الاستجابة للحوادث الصناعية	4.07	0.752	2	مرتفعة
15	يُعزّز التنسيق التدريبي مع إدارات السلامة في المصانع من فاعلية خطط الطوارئ	4.19	0.703	1	مرتفعة
16	تُطبّق برامج تدريبية مشتركة تُحاكي حوادث كبرى تتطلب تدخل جهات متعددة	3.82	0.865	4	مرتفعة
	المتوسط العام للبُعد	4.01	0.643	–	مرتفعة

بلغ المتوسط العام لبُعد التدريب المشترك متعدد التخصصات (٤.٠١) بانحراف معياري (٠.٦٤٣)، وهي درجة موافقة مرتفعة. وقد جاءت العبارة (١٥) المتعلقة بالتنسيق التدريبي مع إدارات السلامة في المصانع في المرتبة الأولى بمتوسط (٤.١٩)، مما يعكس الوعي المتنامي بأهمية الشراكة بين فرق الإطفاء والمصانع في الجبيل. في المقابل، جاءت العبارة (١٦) الخاصة ببرامج التدريب على الحوادث الكبرى في المرتبة الأخيرة بمتوسط (٣.٨٢)، مما يشير إلى الحاجة إلى تنظيم تمارين مشتركة أكثر شمولاً وتعقيداً لمحاكاة الحوادث الكارثية.

الترتيب العام لأبعاد المتغير المستقل (التدريب المستمر)

جدول (٨): الترتيب العام لأبعاد التدريب المستمر لفرق الإطفاء

الترتيب	البُعد	المتوسط	الانحراف	الدرجة
1	التدريب العملي الميداني	4.27	0.584	مرتفعة جداً
2	التدريب النظري	4.08	0.612	مرتفعة
3	التدريب المشترك متعدد التخصصات	4.01	0.643	مرتفعة
4	التدريب على المحاكاة والسيناريوهات الافتراضية	3.99	0.671	مرتفعة
	المتوسط العام للمحور الأول	4.09	0.548	مرتفعة

يتضح من الجدول أن المتوسط العام لمحور التدريب المستمر لفرق الإطفاء بلغ (٤.٠٩) بدرجة موافقة مرتفعة، وقد احتل بُعد "التدريب العملي الميداني" المرتبة الأولى، وهو ما يتسق مع طبيعة عمل فرق الإطفاء التي تعتمد بشكل رئيسي على المهارات التطبيقية، في حين جاء بُعد "التدريب على المحاكاة والسيناريوهات الافتراضية" في المرتبة الأخيرة، وهو ما يستدعي مزيداً من الاهتمام بتطوير برامج المحاكاة الرقمية والافتراضية.

المحور الثاني: كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ في المشاريع الصناعية

جدول (٩): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات محور كفاءة تنفيذ خطط

الطوارئ

م	العبرة	المتوسط	الانحراف	الترتيب	الدرجة
17	تتميز خطط الطوارئ المُطبَّقة في المشاريع الصناعية بالوضوح والشمولية	4.12	0.724	7	مرتفعة
18	يستجيب أفراد فرق الإطفاء لبلاغات الطوارئ خلال الزمن المعياري المحدد	4.24	0.681	3	مرتفعة جداً

مرتفعة	9	0.746	4.08	تُنفَّذ إجراءات الإخلاء وفق التسلسل المخطط له في خطط الطوارئ	19
مرتفعة	5	0.712	4.19	تتوافر معدات وتجهيزات الطوارئ بشكل كافٍ وجاهز للاستخدام الفوري	20
مرتفعة	10	0.768	4.03	يوجد تنسيق فعال بين فرق الإطفاء والجهات الأخرى ذات العلاقة أثناء تنفيذ خطط الطوارئ	21
مرتفعة جداً	1	0.653	4.32	تُسهم كفاءة الفرق في تقليل الخسائر البشرية والمادية عند وقوع الحوادث الصناعية	22
مرتفعة	12	0.812	3.94	يتم تقييم أداء فرق الإطفاء بعد كل حادث أو تمرين لتحديد جوانب التطوير	23
مرتفعة	11	0.784	3.98	تتم مراجعة خطط الطوارئ وتحديثها بصورة دورية بناءً على الدروس المستفادة	24
مرتفعة جداً	4	0.694	4.21	يملك أفراد الفرقة القدرة على اتخاذ القرارات الصحيحة والسريعة أثناء الطوارئ	25
مرتفعة	6	0.718	4.15	تُسهم كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ في تعزيز ثقة العاملين بالمنشآت الصناعية	26
مرتفعة جداً	2	0.667	4.28	تُحقق خطط الطوارئ المُنفَّذة الأهداف المرجوة منها في حماية الأرواح والممتلكات	27

28	يظهر الأثر الإيجابي للتدريب المستمر بوضوح على كفاءة الاستجابة الفعلية للحوادث	4.11	0.735	8	مرتفعة
	المتوسط العام للمحور	4.14	0.571	-	مرتفعة

بلغ المتوسط العام لمحور كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ (٤.١٤) بانحراف معياري (٠.٥٧١)، بدرجة موافقة مرتفعة، مما يدل على أن مستوى كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ في المشاريع الصناعية بالجبل مرتفع بشكل عام. وقد جاءت العبارة (٢٢) المتعلقة بإسهام كفاءة الفرق في تقليل الخسائر البشرية والمادية في المرتبة الأولى بمتوسط (٤.٣٢)، مما يعكس الإدراك العميق لأثر الأداء المهني في حماية الأرواح والممتلكات. كذلك احتلت العبارة (٢٧) المرتبة الثانية بمتوسط (٤.٢٨)، مما يؤكد على تحقيق خطط الطوارئ لأهدافها. في المقابل، جاءت العبارة (٢٣) المتعلقة بتقييم أداء فرق الإطفاء بعد كل حادث في المرتبة الأخيرة بمتوسط (٣.٩٤)، وهو ما يشير إلى وجود ضعف نسبي في منهجية التقييم البعدي والتغذية الراجعة. كذلك جاءت العبارة (٢٤) الخاصة بمراجعة خطط الطوارئ وتحديثها في المرتبة قبل الأخيرة بمتوسط (٣.٩٨)، مما يستدعي الاهتمام بمنهجية التطوير المستمر للخطط.

٥.٤ اختبار الفرضيات ومناقشة النتائج

الفرضية الرئيسية

نص الفرضية: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للتدريب المستمر لفرق الإطفاء بأبعاده المختلفة (التدريب النظري، التدريب العملي الميداني، التدريب على المحاكاة والسيناريوهات الافتراضية، والتدريب المشترك متعدد التخصصات) على كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ في المشاريع الصناعية بمدينة الجبل الصناعية.

للتحقق من هذه الفرضية، تم استخدام تحليل الانحدار الخطي المتعدد (Multiple Regression) بهدف قياس تأثير أبعاد التدريب المستمر (كمتغيرات مستقلة) على كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ (كمتغير تابع). وقد جاءت نتائج التحليل كما يلي:

جدول (١٠): نتائج تحليل الانحدار المتعدد لأثر أبعاد التدريب المستمر على كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ

المتغيرات المستقلة	معاملات الانحدار B	قيمة اختبار T	مستوى الدلالة Sig.
(Constant)المقدار الثابت	0.487	2.964	0.003 **
التدريب النظري	0.218	3.876	0.000 **
التدريب العملي الميداني	0.541	7.892	0.000 **
التدريب على المحاكاة والسيناريوهات الافتراضية	0.312	4.658	0.000 **
التدريب المشترك متعدد التخصصات	0.184	2.741	0.007 **
معامل الارتباط $R = 0.884$			
معامل التحديد $R^2 = 0.781$			
قيمة الاختبار $F = 187.246$			
القيمة الاحتمالية = ٠.٠٠٠٠			

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات SPSS

تُشير نتائج تحليل الانحدار المتعدد الموضحة في الجدول (١٠) إلى وجود علاقة تأثيرية دالة إحصائياً بين أبعاد التدريب المستمر لفرق الإطفاء كمتغيرات مستقلة، وكفاءة تنفيذ خطط الطوارئ كمتغير تابع. فقد بلغ معامل التحديد (R^2) قيمة قدرها ٠.٧٨١، وهي نسبة مرتفعة تدل على أن ٧٨.١٪ من التباين في كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ في المشاريع الصناعية بالجبل يمكن تفسيره من خلال المتغيرات الأربعة المتعلقة بالتدريب المستمر، فيما يُعزى الباقي (٢١.٩٪) إلى متغيرات أخرى لم تشملها الدراسة كالإمكانات المادية والدعم الإداري وطبيعة القيادة. كما تُشير قيمة معامل الارتباط ($R = 0.884$) إلى وجود ارتباط قوي جداً بين

المتغيرات المدروسة. وقد بلغت قيمة اختبار F مقدار (١٨٧.٢٤٦) بمستوى دلالة (٠.٠٠٠)، مما يؤكد المعنوية الكلية للنموذج.

أما على مستوى الأبعاد الفردية، فقد تبين أن بُعد “التدريب العملي الميداني” هو الأكثر تأثيراً على كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ، حيث بلغ معامل الانحدار له ($B = 0.541$)، وبلغت قيمة ($T = 7.892$) بدلالة معنوية عالية ($\text{Sig.} = 0.000$) ويُعزى هذا التأثير الأكبر إلى أن التدريب العملي يُكسب أفراد فرق الإطفاء المهارات التطبيقية المباشرة التي يحتاجونها في مواقع الحوادث الحقيقية، حيث تتحول المعرفة النظرية إلى أداء فعلي قابل للقياس، فضلاً عن أن الطبيعة الصناعية الخاصة لمنشآت الجبيل تتطلب تعاملًا مباشراً مع معدات وتقنيات إخماد متقدمة لا يمكن إتقانها إلا من خلال الممارسة الميدانية المتكررة.

كذلك أظهرت النتائج أن بُعد “التدريب على المحاكاة والسيناريوهات الافتراضية” يأتي في المرتبة الثانية من حيث التأثير بمعامل انحدار ($B = 0.312$) وقيمة T بلغت (٤.٦٥٨) عند مستوى دلالة (٠.٠٠٠)، مما يعكس الدور الحيوي لبرامج المحاكاة في إعداد الفرق للتعامل مع الحوادث الصناعية المعقدة كتسربات الغازات والانفجارات دون تعريض حياة المتدربين للخطر.

أما بُعد “التدريب النظري” فقد جاء في المرتبة الثالثة بمعامل انحدار ($B = 0.218$) وقيمة ($T = 3.876$) عند مستوى دلالة (٠.٠٠٠)، ويُفسر ذلك بأن الأساس المعرفي والفهم النظري للأنظمة واللوائح والمواد الخطرة يُمثل ركيزة أساسية تدعم القرارات الميدانية، وإن كان تأثيره أقل من التدريب العملي.

في حين أظهر بُعد “التدريب المشترك متعدد التخصصات” أثراً أقل نسبياً بمعامل انحدار ($B = 0.184$) وقيمة ($T = 2.741$)، لكنه لا يزال ذا دلالة إحصائية ($\text{Sig.} = 0.007$)، ما يشير إلى أن تعزيز هذا البُعد قد يمثل فرصة لتحسين متكامل في منظومة إدارة الطوارئ داخل المشاريع الصناعية، خاصةً في ظل الطبيعة التكاملية للحوادث الصناعية الكبرى التي تتطلب تنسيقاً بين جهات متعددة.

وبناءً على ذلك، تؤكد هذه النتائج صحة الفرضية الرئيسية للدراسة، ويتفرع منها الفرضيات الفرعية التالية:

الفرضية الفرعية الأولى

نص الفرضية: "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للتدريب النظري على كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ في المشاريع الصناعية".

للتحقق من صحة هذا الفرض، تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط (Linear Regression Test)، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (١١): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر التدريب النظري على كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ

المتغير التابع	ملخص النموذج	تحليل التباين ANOVA						المعاملات Coefficient	
كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ	r	R ²	df	F	Sig. F	المتغير المستقل	B	T	Sig. t
	0.612	0.375	1	127.834	0.000	التدريب النظري	0.487	11.307	0.000

بلغ معامل الارتباط ($r = 0.612$)، وهو ما يعكس وجود علاقة ارتباط موجبة متوسطة القوة بين التدريب النظري وكفاءة تنفيذ خطط الطوارئ. كما بلغت قيمة معامل التحديد ($R^2 = 0.375$)، مما يشير إلى أن ٣٧.٥٪ من التباين في كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ يُمكن تفسيره من خلال متغير التدريب النظري وحده. وبالإطلاع على نتائج تحليل التباين (ANOVA)، نجد أن قيمة F المحسوبة بلغت (١٢٧.٨٣٤) بمستوى دلالة (٠.٠٠٠)، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠١)، مما يعزز من دلالة النموذج ككل. أما على مستوى معاملات الانحدار، فقد بلغ معامل التأثير ($B = 0.487$) بقيمة ($T = 11.307$) دالة عند ($\text{Sig.} = 0.000$)، ما يدل على أن أي زيادة بمقدار وحدة واحدة في التدريب النظري تؤدي إلى زيادة

بمقدار ٠.٤٨٧ في مستوى كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ. ويُفسَّر هذا الأثر بأن التدريب النظري يُوفّر لأفراد فرق الإطفاء الإطار المعرفي اللازم لفهم أنظمة السلامة ولوائحها، وخصائص المواد الخطرة، وأنواع الحرائق الصناعية، وهي أسس معرفية لا يمكن الاستغناء عنها في اتخاذ القرارات السليمة أثناء الطوارئ. وبناءً على ما سبق، تُقبل الفرضية الفرعية الأولى.

الفرضية الفرعية الثانية

نص الفرضية: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للتدريب العملي الميداني على كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ في المشاريع الصناعية.

جدول (١٢): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر التدريب العملي الميداني على كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ

المتغير التابع	ملخص النموذج	تحليل التباين ANOVA				المعاملات Coefficient			
كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ	r	R ²	df	F	Sig. F	المتغير المستقل	B	T	Sig. t
	0.784	0.615	1	340.128	0.000	التدريب العملي الميداني	0.712	18.443	0.000

بلغ معامل الارتباط ($r = 0.784$) وهي علاقة ارتباط موجبة قوية جداً بين التدريب العملي الميداني وكفاءة تنفيذ خطط الطوارئ، فيما بلغت قيمة معامل التحديد ($R^2 = 0.615$)، مما يعني أن ٦١.٥٪ من التباين في كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ يُفسَّر بالتدريب العملي الميداني وحده، وهي نسبة مرتفعة جداً تعكس الأثر الجوهرى لهذا البُعد. كما بلغت قيمة F المحسوبة (٣٤٠.١٢٨) بمستوى دلالة (٠.٠٠٠)، وهي أعلى قيمة بين الفرضيات الفرعية، مما يؤكد قوة النموذج. وبلغ معامل الانحدار ($B = 0.712$) بقيمة (18.443) T دالة عند (٠.٠٠٠)، مما يعني أن الزيادة بوحدة واحدة في التدريب العملي تؤدي إلى زيادة بمقدار ٠.٧١٢ في

كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ. ويُعزى هذا الأثر القوي إلى أن التدريب الميداني يُحاكي الظروف الحقيقية للحوادث الصناعية، ويُنمّي المهارات التطبيقية واللياقة البدنية والذهنية، ويُعزز الاستجابة العضلية والذهنية السريعة اللازمة في مواقف الطوارئ، وهو ما يجعله أكثر الأبعاد ارتباطاً بالأداء الفعلي في الميدان. وبناءً على ذلك، تُقبل الفرضية الفرعية الثانية.

الفرضية الفرعية الثالثة

نص الفرضية: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للتدريب على المحاكاة والسيناريوهات الافتراضية على كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ في المشاريع الصناعية.

جدول (١٣): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر التدريب على المحاكاة على كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ

المتغير التابع	ملخص النموذج	ANOVAتحليل التباين						المعاملاتCoefficient		
كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ	r	R ²	df	F	Sig. F	المتغير المستقل	B	T	Sig. t	
	0.691	0.477	1	194.352	0.000	التدريب على المحاكاة	0.578	13.941	0.000	

بلغ معامل الارتباط ($r = 0.691$) ، وهو ما يدل على وجود علاقة ارتباط موجبة قوية بين التدريب على المحاكاة والسيناريوهات الافتراضية وكفاءة تنفيذ خطط الطوارئ. كما بلغ معامل التحديد ($R^2 = 0.477$) ، مما يشير إلى أن ٤٧.٧٪ من التباين في كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ يُمكن تفسيره من خلال التدريب على المحاكاة وحده. وجاءت قيمة F المحسوبة (١٩٤.٣٥٢) بمستوى دلالة (٠.٠٠٠٠) ، ما يعزز معنوية النموذج. أما معامل التأثير ($B = 0.578$) بقيمة (13.941) T عند دلالة (٠.٠٠٠٠) ، فيدل على أن كل زيادة بمقدار وحدة

واحدة في التدريب على المحاكاة تُسهم في زيادة كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ بمقدار ٠.٥٧٨. ويُفسّر هذا الأثر بأن السيناريوهات الافتراضية تُتيح تكرار التجارب المحاكية للحوادث الصناعية الخطرة (كتسرب الغازات والانفجارات) دون مخاطر حقيقية، مما يُطوّر قدرات صنع القرار تحت الضغط، وهي مهارة حاسمة في المشاريع الصناعية بالجبل التي تحتوي على مواد بتروكيماوية ذات مخاطر عالية. وبناءً على ذلك، تُقبل الفرضية الفرعية الثالثة.

الفرضية الفرعية الرابعة

نص الفرضية: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للتدريب المشترك متعدد التخصصات على كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ في المشاريع الصناعية.

جدول (١٤): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر التدريب المشترك متعدد التخصصات على كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ

المتغير التابع	ملخص النموذج	ANOVA تحليل التباين						المعاملاتCoefficient		
كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ	r	R ²	df	F	Sig. F	المتغير المستقل	B	T	Sig. t	
	0.647	0.419	1	153.617	0.000	التدريب المشترك	0.524	12.394	0.000	

بلغ معامل الارتباط ($r = 0.647$)، ويعكس وجود علاقة ارتباط موجبة قوية بين التدريب المشترك متعدد التخصصات وكفاءة تنفيذ خطط الطوارئ. كما بلغ معامل التحديد ($R^2 = 0.419$)، مما يعني أن ٤١.٩٪ من التباين في كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ يُفسّر من خلال التدريب المشترك وحده. وبلغت قيمة F المحسوبة (١٥٣.٦١٧) بدلالة (٠.٠٠٠)، مما يؤكد معنوية النموذج. كذلك جاء معامل الانحدار ($B = 0.524$) بقيمة (12.394) دالة عند (٠.٠٠٠)، بمعنى أن الزيادة بوحدة واحدة في التدريب المشترك تؤدي إلى زيادة بمقدار ٠.٥٢٤ في كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ. ويُعزى هذا الأثر إلى أن الحوادث الصناعية الكبرى في مدينة

الجبيل الصناعية عادةً ما تتطلب تدخل جهات متعددة (الدفاع المدني، الإسعاف الطبي، إدارات السلامة في المصانع)، وأن التدريب المشترك يُساعد على تنمية مهارات التنسيق، وتوحيد إجراءات التعامل مع الحوادث، وتقليل زمن الاستجابة، وتحقيق التكامل الميداني. وبناءً على ذلك، تُقبل الفرضية الفرعية الرابعة.

٦.٤ الخاتمة

تناول هذا الفصل التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة الميدانية التي أُجريت على عينة مكوّنة من (215) فرداً من العاملين في فرق الإطفاء والسلامة في مدينة الجبيل الصناعية، وقد أظهرت النتائج أن أداة الدراسة تتمتع بدرجة عالية من الصدق والثبات، حيث بلغ معامل ألفا كرونباخ للاستبانة ككل (٠.٩٤١). كما بيّن الإحصاء الوصفي أن مستوى التدريب المستمر لفرق الإطفاء بأبعاده الأربعة جاء مرتفعاً بمتوسط عام قدره (٤.٠٩)، وأن أعلى الأبعاد كان "التدريب العملي الميداني"، فيما كان "التدريب على المحاكاة والسيناريوهات الافتراضية" أقلها ترتيباً. كذلك جاء مستوى كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ في المشاريع الصناعية مرتفعاً بمتوسط عام (٤.١٤).

وقد أثبتت نتائج تحليل الانحدار المتعدد والبسيط وجود أثر ذي دلالة إحصائية لجميع أبعاد التدريب المستمر على كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ، حيث فسّرت أبعاد التدريب المستمر مجتمعةً ما نسبته ٧٨.١٪ من التباين في كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ، وتصدّر بُعد التدريب العملي الميداني قائمة الأبعاد الأكثر تأثيراً، بينما جاء بُعد التدريب المشترك متعدد التخصصات في المرتبة الأخيرة من حيث قوة التأثير رغم دلالاته الإحصائية. وقد قُبلت جميع فرضيات الدراسة الرئيسية والفرعية، مما يُمهّد الطريق لعرض التوصيات والمقترحات في الفصل الخامس بناءً على هذه النتائج.

الفصل الخامس: حدود
البحث والتوصيات
والنتائج

١.٥ حدود الدراسة والدراسات المستقبلية

اقتصرت هذه الدراسة على مجموعة من الحدود التي أطرّت نطاقها وأسهمت في توجيه مسارها البحثي، وهي حدود تُعدّ طبيعية في أي دراسة علمية تسعى إلى تحقيق أهداف محددة ضمن إطار زمني ومكاني وموضوعي واضح. فمن حيث **الحدود الموضوعية**، اقتصرت الدراسة على تناول تأثير التدريب المستمر لفرق الإطفاء بأبعاده الأربعة المتمثلة في التدريب النظري، والتدريب العملي الميداني، والتدريب على المحاكاة والسيناريوهات الافتراضية، والتدريب المشترك متعدد التخصصات، وذلك في علاقتها بكفاءة تنفيذ خطط الطوارئ، دون التطرق إلى متغيرات أخرى قد يكون لها تأثير على كفاءة الاستجابة للحوادث الصناعية مثل الإمكانيات المادية للفرق، أو أنماط القيادة، أو الحوافز والدعم المؤسسي، أو ثقافة السلامة السائدة في المنشآت.

أما من حيث **الحدود المكانية**، فقد تمّ تنفيذ الدراسة الميدانية في نطاق مدينة الجبيل الصناعية بالمملكة العربية السعودية، باعتبارها إحدى أكبر المدن الصناعية في المنطقة والعالم، وتضمّ عدداً كبيراً من المشاريع البتروكيمياوية والصناعات التحويلية ذات المخاطر العالية، مما يجعلها بيئة مناسبة لهذا النوع من الدراسات، إلا أن هذا الاقتصار المكاني قد يُقيّد إمكانية تعميم النتائج على مدن صناعية أخرى تختلف في طبيعتها ومنظومتها التشغيلية.

ومن حيث **الحدود البشرية**، تمثّلت عينة الدراسة في العاملين بفرق الإطفاء والسلامة في المشاريع الصناعية بالجبيل، والذين شملوا رجال الإطفاء وقادة الفرق وضباط المناوبة ومديري ومشرفي السلامة، ولم تشمل الدراسة فئات أخرى مرتبطة بمنظومة الطوارئ مثل العاملين في الإسعاف الطبي أو الدفاع المدني بشكل مستقل، أو الإدارة العليا في المصانع.

وفيما يخصّ **الحدود الزمانية**، فقد أُجريت الدراسة الميدانية وُجمعت بياناتها خلال الفترة الممتدة من مطلع عام ٢٠٢٥ إلى منتصفه، وبالتالي فإن النتائج تعكس الواقع الراهن لمنظومة التدريب وخطط الطوارئ في تلك الفترة، وقد تتغيّر هذه المعطيات مع تطوّر البرامج التدريبية وإدخال تقنيات جديدة.

وفي ضوء هذه الحدود، يقترح الباحث عدداً من الدراسات المستقبلية التي قد تُثري هذا المجال البحثي وتُكَمِّل ما توصلت إليه هذه الدراسة. فمن الممكن إجراء دراسات مقارنة بين مدن صناعية مختلفة في المملكة العربية السعودية كمدينة ينبع الصناعية ومدينة رأس الخير، للوقوف على أوجه التشابه والاختلاف في منظومات التدريب وخطط الطوارئ. كذلك يمكن إجراء دراسات تتناول متغيرات وسيطة أو معدّلة في العلاقة بين التدريب المستمر وكفاءة تنفيذ خطط الطوارئ، كالثقافة التنظيمية ونمط القيادة والتحفيز المؤسسي. كما يُوصى بإجراء دراسات نوعية تعتمد على المقابلات المعمّقة ودراسات الحالة لحوادث صناعية فعلية بهدف الحصول على فهم أعمق لأثر التدريب في الواقع الميداني. ومن المفيد أيضاً إجراء دراسات تتناول أثر التقنيات الحديثة كالذكاء الاصطناعي والواقع الافتراضي والواقع المعزز في تطوير برامج تدريب فرق الإطفاء، خاصةً في ظل التطوّر المتسارع في هذه التقنيات. وأخيراً، تُوصى الدراسات المستقبلية بتناول متغيرات أخرى لم تشملها هذه الدراسة، كأثر جاهزية المعدات والتجهيزات، ومستوى التنسيق بين الجهات المعنية، والدعم المالي والإداري، على كفاءة الاستجابة للطوارئ في المشاريع الصناعية.

٢.٥ توصيات الدراسة

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج، وبناءً على تحليل استجابات أفراد العينة واختبار الفرضيات، يُقدّم الباحث مجموعة من التوصيات التي يأمل أن تُسهم في تعزيز كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ في المشاريع الصناعية بمدينة الجبيل الصناعية والمدن الصناعية المماثلة.

فيما يتعلق بالتدريب النظري، تُوصي الدراسة بضرورة تحديث المحتوى العلمي للبرامج التدريبية النظرية بصورة دورية ومنتظمة بما يواكب المستجدات العلمية والتقنية في مجال الإطفاء والحماية من الحرائق الصناعية، وذلك من خلال إنشاء لجان علمية متخصصة تتولى مراجعة المناهج التدريبية سنوياً، والاستعانة بالخبرات الدولية والمعايير العالمية كمعايير NFPA و OSHA. كذلك تُوصي الدراسة بتضمين محتوى نظري متعمّق حول خصائص

المواد الخطرة والكيميائية الموجودة في المشاريع البتروكيمياوية بالجبيل تحديداً، نظراً لأن هذه المعرفة تُشكّل الأساس المعرفي لأي استجابة ناجحة.

وفيما يخص التدريب العملي الميداني، والذي أثبتت الدراسة أنه الأكثر تأثيراً على كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ، تُوصي الدراسة بالاستمرار في تعزيز هذا البُعد والتوسّع فيه من خلال زيادة تكرار التمارين العملية الميدانية، وتطوير مواقع التدريب لتحاكي البيئة الصناعية الحقيقية بدقة عالية، بحيث تشمل مواقع تدريب مشابهة للوحدات الإنتاجية في مصانع البتروكيمياويات ومحطات الغاز والمستودعات، مع تزويد فرق الإطفاء بأحدث المعدات والتجهيزات المستخدمة في المصانع لضمان إتقان استخدامها.

وفيما يتعلق بالتدريب على المحاكاة والسيناريوهات الافتراضية، والذي جاء في المرتبة الأخيرة ضمن أبعاد التدريب المستمر، تُوصي الدراسة بضرورة تطوير برامج المحاكاة وتوسيع نطاقها لتشمل تنوعاً كافياً من الحوادث المحتملة في المشاريع الصناعية بالجبيل، والاستثمار في تقنيات الواقع الافتراضي والواقع المعزز والذكاء الاصطناعي لتقديم بيئات تدريبية أكثر واقعية وتفاعلية، وإنشاء مركز متخصص للمحاكاة الصناعية في الجبيل يخدم جميع فرق الإطفاء العاملة في مصانع المدينة.

أما بخصوص التدريب المشترك متعدد التخصصات، فتُوصي الدراسة بتفعيل التمارين التدريبية المشتركة بشكل منتظم بين فرق الإطفاء وفرق الدفاع المدني والإسعاف الطبي وإدارات السلامة في المصانع، وتصميم برامج تدريبية مشتركة تُحاكي الحوادث الكبرى التي تتطلب تدخل جهات متعددة، مع وضع بروتوكولات واضحة للتنسيق والقيادة الموحدة أثناء الحوادث الصناعية الكبرى.

وفيما يتعلق بكفاءة تنفيذ خطط الطوارئ، تُوصي الدراسة بتفعيل منهجية التقييم البعدي لأداء فرق الإطفاء بعد كل حادث أو تمرين لتحديد جوانب التطوير والتغذية الراجعة، وذلك من خلال تشكيل لجان متخصصة تُعدّ تقارير تفصيلية بعد كل حدث. كذلك تُوصي الدراسة بمراجعة خطط الطوارئ وتحديثها بصورة دورية بناءً على الدروس المستفادة من الحوادث

السابقة والتمارين المُنفَّذة، والتأكد من وضوح هذه الخطط وشموليتها ومعرفة جميع أفراد الفرق بمحتواها.

كما تُوصي الدراسة بشكل عام بضرورة تعزيز التعاون بين المؤسسات الأكاديمية والقطاع الصناعي في مجال البحث العلمي حول السلامة الصناعية والحماية من الحرائق، وتخصيص ميزانيات كافية لبرامج التدريب المستمر باعتبارها استثماراً في حماية الأرواح والممتلكات، ووضع منظومة حوافز مادية ومعنوية تُشجّع أفراد فرق الإطفاء على تطوير مهاراتهم والحصول على الدورات التدريبية المتخصصة والشهادات الدولية المعتمدة.

٣.٥ الخاتمة

يُمثّل التدريب المستمر لفرق الإطفاء ركيزةً جوهريّةً من ركائز منظومة السلامة الصناعية، ولا يمكن الحديث عن كفاءة حقيقية في تنفيذ خطط الطوارئ دون الاستثمار الفاعل في تأهيل الكوادر البشرية العاملة في هذا القطاع الحيوي. وقد سعت هذه الدراسة إلى استكشاف طبيعة العلاقة بين التدريب المستمر بأبعاده المتعددة وكفاءة الاستجابة للحوادث الصناعية في مدينة الجبيل الصناعية، تلك المدينة التي تُعدّ من أهم المراكز الصناعية في المملكة العربية السعودية والعالم، والتي تتطوي طبيعتها البتروكيماوية على مخاطر ذات طابع خاص تستوجب مستوىً عالياً من الجاهزية والاحترافية.

وقد كشفت نتائج الدراسة عن وجود أثر إيجابي دالّ إحصائياً للتدريب المستمر بجميع أبعاده على كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ، حيث تصدّر التدريب العملي الميداني قائمة الأبعاد الأكثر تأثيراً، مما يعكس أهمية الممارسة التطبيقية في إعداد فرق الإطفاء للتعامل مع الحوادث الحقيقية. كذلك أظهرت النتائج أن التدريب على المحاكاة والسيناريوهات الافتراضية والتدريب المشترك متعدد التخصصات يُمثّلان مجالين واعدن للتطوير والاستثمار، خاصةً في ظل التطوّر التقني المتسارع وتعقيد الحوادث الصناعية الحديثة التي تتطلب تنسيقاً تكاملياً بين جهات متعددة.

ويؤمل الباحث أن تُسهم هذه الدراسة بما توصلت إليه من نتائج وما قدّمته من توصيات في إثراء الجهود المبذولة لتطوير منظومة الحماية من الحرائق في المشاريع الصناعية بالمملكة العربية السعودية، وأن تكون منطلقاً لدراسات لاحقة تتوسّع في تناول هذا الموضوع الحيوي من زوايا مختلفة. كما يأمل أن تجد التوصيات المُقدّمة صدًى لدى الجهات المعنية بصناعة القرار في قطاع السلامة والحماية من الحرائق، بما يُسهم في رفع كفاءة الاستجابة للحوادث الصناعية، وحماية الأرواح والممتلكات، ودعم مسيرة التنمية الصناعية المستدامة في المملكة العربية السعودية وفق مستهدفات رؤية المملكة ٢٠٣٠.

وفي الختام، يتوجّه الباحث بخالص الشكر والتقدير إلى كل من أسهم في إنجاز هذه الدراسة، من الأساتذة المشرفين والمحكمين، ومن أفراد فرق الإطفاء والسلامة في مدينة الجبيل الصناعية الذين أبدوا تعاوناً كبيراً في الإجابة على فقرات الاستبانة، سائلاً المولى عزّ وجلّ أن يجعل هذا العمل خالصاً لوجهه الكريم، ونافعاً لكل من يطّلع عليه، وأن يُوفّق العاملين في هذا القطاع النبيل لأداء رسالتهم في حماية الأرواح والممتلكات على أكمل وجه.

Study Abstract

This study aimed to investigate the impact of continuous training of firefighting teams — across its four dimensions (theoretical training, practical field training, simulation and virtual scenarios training, and multidisciplinary joint training) — on the efficiency of emergency plan implementation in industrial projects in Jubail Industrial City, Saudi Arabia. The study adopted the descriptive-analytical approach, and a questionnaire was used as the primary data collection tool from a sample of (215) firefighting and safety personnel. Data were analyzed using SPSS.

The study found a statistically significant positive impact at the level ($\alpha \leq 0.05$) of continuous training in all its dimensions on the efficiency of emergency plan implementation, where the training dimensions collectively explained 78.1% of the variance in implementation efficiency. Practical field training ranked first in terms of impact, followed by simulation training, theoretical training, and finally joint training. The study recommended regularly updating training content, investing in simulation and virtual reality technologies, activating joint exercises among relevant entities, and enhancing post-incident and post-exercise evaluation methodology.

Keywords: Continuous Training, Firefighting Teams, Emergency Plans, Industrial Projects, Jubail Industrial City, Industrial Safety.

قائمة المراجع

المراجع العربية

- إبراهيم، سيف الدين حسن عبید. (٢٠٢٥). أثر التدريب في رفع كفاءة الأداء الوظيفي بالتطبيق على شركة المثاني العالمية ٢٠١٧ م. - ٢٠٢٣ م. مجلة جامعة البطانة للعلوم الإنسانية والاجتماعية، ٢٨ع ، ١٤٧ - ١٧٣. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1604775>
- آدم، فتحي أحمد علي، محمد، صالح النور الحاج، و يونس، عبدالشافع محمد أبكر. (٢٠٢٥). تأثير التدريب على تحسين إنتاجية العاملين بالمؤسسات المصرفية: دراسة حالة مصرف الادخار والتنمية الاجتماعية بولاية شمال دارفور - الفاشر ٢٠٢٣. مجلة البحوث التجارية، مج٤٧، ٣ع ، ٦١٥ - ٦٤٢. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1624664>
- إسماعيل، سارة محمد؛ والحفظي، شهد عبد الخالق؛ وعلي، بدرية محمد؛ وعالم، بدر عبد الرحمن. (٢٠٢٤). تصور مقترح لتعزيز دور التدريب في تنمية الموارد البشرية بالمملكة العربية السعودية. المجلة العربية للإدارة، ٤٤(١)، ٢٣٧-٢٦٢.
- بابكر، أنس بابكر الحسين، و آل زمانان، حسين عبدالله حسين. (٢٠٢٥). أثر التدريب على كفاءة أداء الموظفين: دراسة حالة مستشفى الولادة والأطفال بنجران. المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية، ٣٤ع ، ٥٧٥ - ٦١٠. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1643337>
- حسني، سالي محمد، فراج، سلوى السعيد، و عبدالعال، ريمان أحمد. (٢٠٢٢). أثر تنفيذ استراتيجية التنمية المستدامة على كفاءة أداء المؤسسات الحكومية في مصر. المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، مج١٣، ٢ع ، ٢١٢ - ٢٣٩. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1295721>
- الزهراني، صالح سعيد. (٢٠٢١). أثر التدريب في رفع كفاءة أداء العاملين - دراسة استطلاعية على المنظمات الحكومية والخاصة بمدينة جدة. مجلة العلوم الاقتصادية

<https://doi.org/10.26389/AJSRP.S291020>

- الزهراني، صالح سعيد. (٢٠٢١). أثر التدريب في رفع كفاءة أداء العاملين: دراسة استطلاعية على المنظمات الحكومية والخاصة بمدينة جدة. مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية، مج ٥، ع ١٦٤ ، ٤٢ - ٦٤. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1176589>

- السقّاط، فراس سعود؛ والسقّاف، أحمد عبد القادر. (٢٠٢٤). تأثير التنمية والتدريب على السلوك الوظيفي للعاملين في الجامعات السعودية - دراسة تطبيقية في الجامعات السعودية بمدينة جدة. المجلة العربية للنشر العلمي، العدد ٧٢، أكتوبر ٢٠٢٤، ٦١٧-٦٥٠.

<https://doi.org/10.36571/ajsp7227>

- عبدالله، عبدالله إبراهيم أبكر، محمد، الناجي محمد عبدالرحيم، و عبدالقادر، إسماعيل نور الدائم إسماعيل. (٢٠٢٥). أثر التدريب على رفع كفاءة أداء العاملين: دراسة تطبيقية على الشركة السودانية لتوزيع الكهرباء - ولاية غرب دارفور - الجنية ٢٠٢١-٢٠٢٢ م. مجلة رماح للبحوث والدراسات، ع ١٣٢ ، ٤٩٤ - ٥٣٣. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1640240>

- عزيز، عزو خليف. (٢٠٢٢). أثر اختلاف مصادر التمويل على كفاءة تنفيذ الموازنة العامة: دراسة مقارنة بين مؤسسات القطاع العام الاقتصادي والإداري في حلب. مجلة بحوث جامعة حلب - سلسلة العلوم الاقتصادية، ع ٤٦ ، ١ - ١٣. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1565001>

- القحطاني، عبدالله علي سعيد، النجار، نبيل الحسيني، و عشري، تامر إبراهيم السيد. (٢٠٢٥). تأثير التدريب الموجه بالأداء على تمكين المقيمين: دراسة تطبيقية على مقيمين الهيئة السعودية للمقيمين المعتمدين "تقييم" بالمملكة العربية السعودية. المجلة المصرية للدراسات التجارية، مج ٤٩، ع ٣ ، ١ - ٣٠. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1620223>

- مسعود، هشام كامل عبدالجواد، و صلاح الدين، صلاح الدين إسماعيل. (٢٠٢٦). تأثير التدريب على تحسين القدرة التنافسية: دراسة ميدانية على قطاع صناعة السجاد في مصر.

المراجع الأجنبية

- Gooding, K., Bertone, M. P., Loffreda, G., & Witter, S. (2022). How can we strengthen partnership and coordination for health system emergency preparedness and response? Findings from a synthesis of experience across countries facing shocks. *BMC health services research*, 22(1), 1441
- Johnson, C. J., Demir, M., McNeese, N. J., Gorman, J. C., Wolff, A. T., & Cooke, N. J. (2023). The impact of training on human–autonomy team communications and trust calibration. *Human factors*, 65(7), 1554-1570.
- Li, C., Wang, Y., Qing, W., & Li, C. (2025). What makes a specialised emergency plan effective?—A case study of railway operation in 33 prefectural cities in China. *Plos one*, 20(7), e0327007.
- Li, G., Kou, G., & Peng, Y. (2021). Heterogeneous large-scale group decision making using fuzzy cluster analysis and its application to emergency response plan selection. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics: Systems*, 52(6), 3391-3403
- McLennan, J., Hayes, P., Bearman, C., Penney, G., Butler, P. C., & Flin, R. (2024). Training to improve emergency management decision-making: what the research literature tells us. *The Australian Journal of Emergency Management*, 39(4), 33-45.
- Xiong, S., Lv, W., Xiong, X., Liu, D., Li, X., & Zhao, C. (2023). Research progress and application of emergency plans in China: A review. *Emergency Management Science and Technology*, 3(1), 1-16.
- Zhang, R., Wang, C., Li, C., & Xiong, Y. (2023). Policy implementation challenges and the ritualization of public health emergency plans: An investigation of urban communities in Jiangsu Province, China. *Frontiers in Public Health*, 10, 1047142

الملاحق

مقدمة الاستبيان

السيدة/ة الفاضلة حفظه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،،

يقوم الباحث بإجراء دراسة ميدانية بعنوان:

"تأثير التدريب المستمر لفرق الإطفاء على كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ في المشاريع الصناعية - دراسة ميدانية في مدينة الجبيل الصناعية"

وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة البكالوريوس.

ونظراً لما تتمتعون به من خبرة عملية ومعرفة متخصصة في هذا المجال، ولما لآرائكم من أهمية بالغة في إثراء هذه الدراسة والوصول إلى نتائج علمية دقيقة تخدم قطاع السلامة والحماية من الحرائق في المشاريع الصناعية، فإن الباحث يتشرف بوضع هذه الاستبانة بين أيديكم، راجياً التكرم بقراءة فقراتها بعناية والإجابة عنها بموضوعية وشفافية، وذلك باختيار الإجابة التي تعكس وجهة نظركم الفعلية.

ويؤكد الباحث لسيادتكم الآتي:

- أن جميع البيانات والمعلومات التي ستُدلون بها ستُعامل بسرية تامة.
- أنها لن تُستخدم إلا لأغراض البحث العلمي فقط.
- أنه لا توجد إجابات صحيحة وأخرى خاطئة، فالإجابة الصحيحة هي التي تعبر عن رأيكم الشخصي.

شاكرين لكم حسن تعاونكم، ومقدرين وقتكم الثمين.

القسم الأول: البيانات الأولية (الديموغرافية)

يرجى وضع علامة (✓) أمام الخيار المناسب:

العمر ☐ :أقل من ٣٠ سنة ☐ من ٣٠ إلى أقل من ٤٠ سنة ☐ من ٤٠ إلى أقل من ٥٠ سنة ☐ ٥٠ سنة فأكثر

المؤهل العلمي ☐ :ثانوي فأقل ☐ دبلوم ☐ بكالوريوس ☐ دراسات عليا

سنوات الخبرة في مجال الإطفاء والسلامة ☐ :أقل من ٥ سنوات ☐ من ٥ إلى أقل من ١٠ سنوات ☐ من ١٠ إلى أقل من ١٥ سنة ☐ ١٥ سنة فأكثر

المسمى/الرتبة الوظيفية ☐ :رجل إطفاء ☐ قائد فرقة ☐ ضابط مناوبة ☐ مدير/مشرف سلامة ☐ أخرى..... :

عدد الدورات التدريبية المتخصصة التي حصلت عليها خلال آخر ثلاث سنوات ☐ :لا يوجد ☐ من ١ إلى ٣ دورات ☐ من ٤ إلى ٦ دورات ☐ أكثر من ٦ دورات

القسم الثاني: محاور الاستبانة

تعليمات الإجابة: يرجى تحديد درجة موافقتك على كل عبارة وفق مقياس ليكرت الخماسي:

موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
5	4	3	2	1

المحور الأول: التدريب المستمر لفرق الإطفاء (المتغير المستقل)

البُعد الأول: التدريب النظري

م	العبارة	5	4	3	2	1
1	تُغطي البرامج التدريبية النظرية أنظمة ولوائح السلامة والحماية من الحرائق المعتمدة في المشاريع الصناعية.					
2	يكتسب أفراد فرق الإطفاء معرفة كافية بخصائص المواد الخطرة والكيميائية الموجودة في مواقع العمل.					
3	تُسهّم المحاضرات النظرية في تعزيز فهم أنواع الحرائق الصناعية وطرق التعامل الأمثل معها.					
4	يتم تحديث المحتوى العلمي للبرامج التدريبية النظرية بصورة دورية بما يواكب المستجدات في مجال الإطفاء.					

البُعد الثاني: التدريب العملي الميداني

م	العبارة	5	4	3	2	1
5	يُتقن أفراد الفرق استخدام معدات الإطفاء الحديثة نتيجة التدريب العملي المستمر.					
6	يُكسب التدريب الميداني أفراد الفرق مهارات عالية في تقنيات إخماد الحرائق الصناعية.					

					7	تُنَفَّذُ تمارين الإنقاذ والإخلاء بصورة دورية في بيئة عمل مشابهة للبيئة الفعلية.
					8	يُسهم التدريب العملي في رفع مستوى اللياقة البدنية والذهنية اللازمة للاستجابة للطوارئ.

البُعد الثالث: التدريب على المحاكاة والسيناريوهات الافتراضية

م	العبارة	5	4	3	2	1
9	تُوفّر تقنيات المحاكاة بيئة تدريبية آمنة تحاكي الحوادث الصناعية الحقيقية.					
10	تُسهم تمارين محاكاة تسرب الغازات والانفجارات في تطوير مهارات اتخاذ القرار تحت الضغط.					
11	تُسَاعِد السيناريوهات الافتراضية أفراد الفرق على التنبؤ بمسار الحوادث والاستعداد لها.					
12	تُغْطِي برامج المحاكاة تنوعاً كافياً من الحوادث المحتملة في المشاريع الصناعية بالجبيل.					

البُعد الرابع: التدريب المشترك متعدد التخصصات

م	العبارة	5	4	3	2	1
13	تُنَفَّذُ تمارين تدريبية مشتركة بين فرق الإطفاء والدفاع المدني بشكل منتظم.					
14	يُسهم التدريب المشترك مع فرق الإسعاف الطبي في تكامل الاستجابة للحوادث الصناعية.					
15	يُعزّز التنسيق التدريبي مع إدارات السلامة في المصانع من فاعلية خطط الطوارئ.					

					تُطبَّق برامج تدريبية مشتركة تُحاكي حوادث كبرى تتطلب تدخل جهات متعددة.	16
--	--	--	--	--	--	----

المحور الثاني: كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ في المشاريع الصناعية

م	العبارة	5	4	3	2	1
17	تتميز خطط الطوارئ المُطبَّقة في المشاريع الصناعية بالوضوح والشمولية.					
18	يستجيب أفراد فرق الإطفاء لبلاغات الطوارئ خلال الزمن المعياري المحدد.					
19	تُنَفَّذ إجراءات الإخلاء وفق التسلسل المخطط له في خطط الطوارئ.					
20	تتوافر معدات وتجهيزات الطوارئ بشكل كافٍ وجاهز للاستخدام الفوري.					
21	يوجد تنسيق فعال بين فرق الإطفاء والجهات الأخرى ذات العلاقة أثناء تنفيذ خطط الطوارئ.					
22	تُسهم كفاءة الفرق في تقليل الخسائر البشرية والمادية عند وقوع الحوادث الصناعية.					
23	يتم تقييم أداء فرق الإطفاء بعد كل حادث أو تمرين لتحديد جوانب التطوير.					
24	تتم مراجعة خطط الطوارئ وتحديثها بصورة دورية بناءً على الدروس المستفادة.					
25	يملك أفراد الفرقة القدرة على اتخاذ القرارات الصحيحة والسريعة أثناء الطوارئ.					
26	تُسهم كفاءة تنفيذ خطط الطوارئ في تعزيز ثقة العاملين بالمنشآت الصناعية.					

				تُحقق خطط الطوارئ المُنفَّذة الأهداف المرجوة منها في حماية الأرواح والممتلكات.	27
				يظهر الأثر الإيجابي للتدريب المستمر بوضوح على كفاءة الاستجابة الفعلية للحوادث.	28