

بسم الله الرحمن الرحيم



جامعة ميداوثن
كلية الإدارة
قسم تخصص إدارة مخاطر

دراسة بحثية بعنوان :

تطوير مؤشر مبكر لمخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة أثناء الكوارث الطبيعية

العنود عبدالعزيز المضيان

إعداد الطالب :

الرقم الجامعي (251000357)

الدكتور الفيصّل عبد الحميد والدكتور فايز جراد

إشراف /

العام الدراسي : ٢٠٢٥ م

تُمثل الخدمات الصحية الحرجة العمود الفقري لأي نظام رعاية صحية فعال، وتزداد الحاجة إليها في أوقات الكوارث الطبيعية حيث تتصاعد معدلات الإصابات، وتُصبح القدرة على الاستجابة الطبية السريعة مطلبًا حتميًا لإنقاذ الأرواح. ومع ذلك، كشفت الكوارث الأخيرة — مثل الأعاصير والزلازل والفيضانات — عن هشاشة البنى التحتية الصحية في العديد من الدول، بما في ذلك تلك التي تمتلك أنظمة طبية متقدمة، إذ عانت بعض المستشفيات من انقطاع في الكهرباء والمياه، أو انهيار في أنظمة الاتصالات، أو توقف في سلاسل الإمداد الدوائي. ويعكس ذلك، بحسب تقارير منظمة الصحة العالمية (WHO, 2023) والمكتب الإقليمي لشرق المتوسط (٢٠٢٣)، ضعف الجاهزية المؤسسية في التنبؤ بمواطن الخطر المحتملة التي قد تؤدي إلى توقف الخدمات الصحية في اللحظات الحرجة. وتُشير الدراسات إلى أن غياب مؤشرات إنذار مبكر فعالة لهذه المخاطر يزيد من الآثار السلبية للكوارث على الصحة العامة، ويُقلل من فرص النجاة خصوصًا للفئات الأكثر ضعفًا.

لقد أظهرت الأطر الدولية مثل نظام EWARN (Early Warning Alert and Response Network) المعتمد من قبل منظمة الصحة العالمية، وأدلة الهيئات الدولية مثل WMO وUNDRR، أهمية تطوير مؤشرات مبكرة تستند إلى بيانات ديناميكية ومؤشرات أداء آنية لرصد العوامل التي قد تُنذر بانقطاع وشيك للخدمة الصحية. كما طورت بعض الدول المتقدمة نماذج تقييم مثل National Risk Index (FEMA, 2025) وSmart Hospitals Toolkit (PAHO, 2023)، التي توفر أدوات كمية ونوعية لتقدير مخاطر الانقطاع والتعامل معها قبل وقوع الكارثة. وتبيّن من الأدبيات الأجنبية والعربية أن الاستعداد لا يقتصر على توفير المعدات أو البنية التحتية، بل يشمل القدرة على التنبؤ والتحليل الاستباقي لمتغيرات مثل انقطاع الكهرباء، شح الأدوية، تعطل شبكة الاتصالات، أو ضعف الموارد البشرية، وهو ما يُحتم على الجهات الصحية تطوير آليات تحليلية متقدمة تستند إلى الذكاء الاصطناعي، وسجلات البيانات اللحظية، والتكامل بين المؤسسات الصحية والإغاثية.

وفي السياق العربي، تواجه العديد من الدول تحديات بنيوية تجعل من تطوير مؤشرات الإنذار المبكر أولوية استراتيجية، حيث تُظهر تقارير وزارة الصحة السعودية (٢٠٢٤)، والدفاع المدني

(٢٠٢١)، ضعف تكامل الخطط التشغيلية مع سيناريوهات المخاطر المحتملة. كما تعاني المستشفيات في المناطق النائية أو ذات التضاريس الصعبة من ضعف البنية الرقمية والمعلوماتية، ما يحد من قدرتها على التفاعل السريع مع الأزمات. وبينت دراسات ميدانية حديثة في السعودية، وفلسطين، ومصر، وجود تفاوت كبير في الجاهزية، خصوصًا في محاور: التقييم المسبق للمخاطر، ووفرة الموارد البديلة، واستمرارية الخدمة، وقدرة الكادر الصحي على اتخاذ قرارات في بيئة عالية التعقيد والضغط. وقد أوصت تلك الدراسات بتبني نظم تقييم استباقية تعتمد على معايير Hospital Safety Index و ISO 22301 للأمن المؤسسي واستمرارية الأعمال.

وانطلاقًا من كل ما سبق، تبرز الحاجة الماسة إلى دراسة منهجية تُسهم في تطوير مؤشر علمي مبكر، قابل للتطبيق ضمن النطاق العربي، ويأخذ في الاعتبار خصوصية البنية الصحية والمجتمعية والبيئية. تهدف هذه الدراسة إلى بناء مؤشر تركيبي استشاري يستند إلى أدلة كمية ونوعية، يُمكن من خلاله التنبؤ بمستوى المخاطر التي قد تؤدي إلى انقطاع الخدمات الصحية أثناء الكوارث، مما يُمكن متخذي القرار من التحرك الاستباقي وتفعيل خطط الاستجابة والاستمرارية. وتكمن أهمية هذا المؤشر في دعمه للمرونة المؤسسية وتقليل أثر الكوارث على صحة السكان، وخصوصًا في ظل التحولات المناخية والبيئية المتسارعة التي تشهدها منطقة الشرق الأوسط، والتي رفعت من وتيرة وخطورة الكوارث الطبيعية في العقود الأخيرة.

مشكلة الدراسة :

تُعد الكوارث الطبيعية أحد أبرز التحديات التي تواجه الأنظمة الصحية على مستوى العالم، إذ تؤدي إلى اضطرابات واسعة في تقديم الخدمات الصحية، خاصة تلك المصنفة كـ "حرجة"، مثل غرف الطوارئ، وحدات العناية المركزة، وخدمات الطوارئ الطبية الميدانية. وقد كشفت تجارب سابقة في عدد من الدول — ومن بينها دول عربية — عن انقطاع مفاجئ للخدمات الصحية أثناء الكوارث بسبب غياب مؤشرات إنذار مبكر يمكن الاعتماد عليها لرصد المخاطر المحتملة وتفعيل خطط الطوارئ الاستباقية.

ورغم وجود أدلة ومؤشرات دولية لتقييم المخاطر الصحية، مثل Hospital Safety Index الصادر عن منظمة الصحة العالمية، ونموذج National Risk Index الأمريكي، إلا أن معظم تلك المؤشرات لا تُطبق بشكل فعال في السياقات المحلية العربية، إما بسبب ضعف تكامل الأنظمة التقنية، أو محدودية البيانات اللحظية، أو غياب خطط مرنة لإدارة استمرارية العمل الصحي. إضافة إلى ذلك، لا توجد مؤشرات وطنية أو إقليمية موحدة تعتمد على بيانات كمية ونوعية لرصد احتمالات انقطاع الخدمات الصحية قبل وقوع الكارثة، وهو ما يزيد من الخسائر البشرية والمادية ويضعف قدرة النظام الصحي على الاستجابة الفعّالة.

ومن هنا، تنبع مشكلة هذه الدراسة من الحاجة الملحة إلى بناء مؤشر مبكر وواقعي يُمكن المؤسسات الصحية من التنبؤ بانقطاع الخدمات الصحية الحرجة أثناء الكوارث الطبيعية، وتفعيل استجابات سريعة وممنهجة تحد من تفاقم الأزمات الصحية وتُعزز استمرارية الرعاية. ويتطلب ذلك تحليل الأدبيات الدولية، وتحديد أهم العوامل المؤثرة في انقطاع الخدمة، وتصميم نموذج مؤشر تركيبي يتناسب مع البيئة العربية والخليجية تحديداً، وقابل للتطبيق ضمن مؤسسات الرعاية الصحية العامة والخاصة.

تساؤلات الدراسة

السؤال الرئيس:

- ما مدى إمكانية تطوير مؤشر مبكر يساعد في التنبؤ بانقطاع الخدمات الصحية الحرجة أثناء الكوارث الطبيعية في بيئة الرعاية الصحية؟

الأسئلة الفرعية:

١. ما أبرز المخاطر التي تهدد استمرارية الخدمات الصحية الحرجة أثناء الكوارث الطبيعية؟

٢. ما مدى جاهزية المستشفيات والمؤسسات الصحية في مواجهة الكوارث الطبيعية والتعامل مع احتمالات انقطاع الخدمات؟
٣. ما العوامل المؤسسية والتقنية والبشرية التي تُسهم في انقطاع الخدمات الصحية أثناء الكوارث؟
٤. ما المؤشرات الحالية المعتمدة دوليًا للإنذار المبكر في القطاع الصحي، وما مدى ملاءمتها للبيئة العربية؟
٥. كيف يُمكن تصميم مؤشر مركبي مبكر يستند إلى بيانات كمية ونوعية للتنبؤ بمخاطر الانقطاع؟
٦. ما مدى فاعلية المؤشر المقترح في تحسين قدرة المؤسسات الصحية على اتخاذ قرارات استباقية في حالات الطوارئ؟
٧. ما التوصيات التطبيقية التي يمكن تقديمها لصناع القرار لتعزيز استمرارية الخدمات الصحية في ظل المخاطر المتزايدة للكوارث الطبيعية؟

أسباب اختيار موضوع الدراسة :

١. تزايد الكوارث الطبيعية وأثارها على القطاع الصحي: شهد العالم في السنوات الأخيرة ارتفاعًا ملحوظًا في وتيرة الكوارث الطبيعية مثل السيول، والفيضانات، والزلازل، والعواصف الترابية، التي غالبًا ما تؤدي إلى تعطيل تقديم الخدمات الصحية، لا سيما في مناطق الحروب والصراعات أو ذات البنية التحتية الضعيفة. وقد لوحظ من خلال تقارير منظمة الصحة العالمية (٢٠٢٣) والاتحاد الدولي للهلال الأحمر (٢٠٢١) أن نسبة كبيرة من الضحايا تُسجل نتيجة ضعف جاهزية الأنظمة الصحية في التعامل مع الكوارث، مما يُبرز الحاجة إلى أدوات إنذار مبكر فعالة.

٢. ضعف الأدبيات العربية في المجال: على الرغم من أهمية الموضوع، إلا أن المراجعة المنهجية للأدبيات كشفت عن ندرة الأبحاث العربية التي تناولت مسألة التنبؤ بانقطاع الخدمات الصحية أثناء الكوارث، أو تناولت تصميم مؤشرات إنذار مبكر ضمن بيئات الرعاية الصحية العربية، حيث تركز معظم الدراسات الحالية على إدارة الأزمات بشكل عام دون الدخول في تفاصيل النمذجة الاستباقية أو بناء مؤشرات كمية/نوعية دقيقة.

٣. الحاجة إلى دعم متخذي القرار بأدوات تنبؤية: تفتقر معظم النظم الصحية العربية إلى آليات تحليلية استباقية تدعم صُناع القرار في المؤسسات الصحية عند إدارة المخاطر. ولذلك فإن تصميم مؤشر مبكر يُمكن أن يكون أداة استراتيجية فعالة في رصد المخاطر قبل وقوعها، واتخاذ الإجراءات التصحيحية في الوقت المناسب لتجنب الانقطاع الفجائي للخدمات.

٤. الارتباط المباشر بالمجال التخصصي (إدارة المخاطر): ينسجم موضوع الدراسة مع تخصص الباحث في إدارة المخاطر، ويُمكنه من توظيف معارفه النظرية والمنهجية في معالجة قضية تطبيقية بالغة الحساسية، لها أثر مباشر على حياة الأفراد واستقرار المؤسسات الصحية. كما يفتح المجال أمام تطبيقات متعددة في مجالات أخرى مثل الأمن السيبراني الصحي، وإدارة الكوارث البيئية، واستمرارية الأعمال في القطاع الطبي.

٥. خدمة الخطط الوطنية والإقليمية للرعاية الصحية: يتوافق موضوع الدراسة مع التوجهات الوطنية في المملكة العربية السعودية نحو تطوير البنية التحتية الصحية، وتعزيز مرونة النظام الصحي في ضوء رؤية المملكة ٢٠٣٠، وكذلك مع المبادرات الدولية مثل إطار سنداي للحد من مخاطر الكوارث، مما يمنح البحث بُعدًا عمليًا يمكن أن يُسهم في تحسين السياسات والبرامج الحالية.

فرضيات الدراسة :

الفرضية الرئيسية:

- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين العوامل التنظيمية والتقنية والبشرية وبين مخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة أثناء الكوارث الطبيعية، ويمكن من خلالها بناء مؤشر مبكر للتنبؤ بتلك المخاطر.

الفرضيات الفرعية:

١. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين درجة جاهزية المؤسسات الصحية لمواجهة الكوارث الطبيعية واحتمالية انقطاع الخدمات الصحية الحرجة.
٢. توجد علاقة بين ضعف البنية التحتية التقنية للمستشفيات (الاتصالات، الطاقة، الأنظمة الرقمية) وارتفاع احتمالات انقطاع الخدمات أثناء الكوارث.
٣. تؤثر كفاءة الموارد البشرية الصحية (من حيث التدريب، والاستجابة السريعة، وتوزيع الفرق) بشكل مباشر في قدرة المؤسسة على استمرارية تقديم الخدمات أثناء الطوارئ.
٤. يوجد ارتباط بين غياب مؤشرات تقييم المخاطر الصحية المعتمدة دوليًا وبين ضعف القدرة على التنبؤ بانقطاع الخدمة.
٥. يساهم تطوير مؤشر إنذار مبكر تركيبي في تحسين قدرة المؤسسات الصحية على اتخاذ قرارات استباقية للحد من الانقطاع أثناء الكوارث.
٦. توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الاستعداد لمواجهة الكوارث الصحية بين المستشفيات الحكومية والخاصة.

أهداف الدراسة :

تهدف هذه الدراسة إلى تطوير مؤشر علمي مبكر يُسهم في التنبؤ بمخاطر انقطاع الخدمات الصحية الحرجة أثناء الكوارث الطبيعية، من خلال تحقيق الأهداف التالية:

١. تحديد أبرز المخاطر التي تؤدي إلى انقطاع الخدمات الصحية الحرجة أثناء الكوارث الطبيعية.
٢. تقييم مستوى الجاهزية لدى المؤسسات الصحية (الحكومية والخاصة) في التعامل مع حالات الطوارئ والكوارث.
٣. تحليل العوامل المؤسسية والتقنية والبشرية التي تُسهم في ضعف استمرارية الخدمات الصحية أثناء الكوارث.
٤. مراجعة وتحليل المؤشرات الدولية المُعتمدة للإنذار المبكر في القطاع الصحي ومدى ملاءمتها للبيئة العربية.
٥. تصميم نموذج تركيبي لمؤشر إنذار مبكر يتناسب مع الواقع المحلي ويستند إلى بيانات كمية ونوعية.
٦. اختبار فعالية المؤشر المقترح في دعم اتخاذ القرار وتحسين استجابة النظام الصحي في حالات الطوارئ.
٧. تقديم توصيات علمية وتطبيقية لصناع القرار والجهات المعنية لتعزيز استمرارية الخدمات الصحية الحرجة.

أهمية الدراسة :

1. الأهمية النظرية:

- تسهم الدراسة في سد فجوة علمية واضحة في الأدبيات العربية المتعلقة بمخاطر انقطاع الخدمات الصحية أثناء الكوارث، من خلال تقديم إطار مفاهيمي ونموذج تركيبي لمؤشر إنذار مبكر.
- تُثري الدراسة حقل إدارة المخاطر الصحية، من خلال الجمع بين المفاهيم المرتبطة بإدارة الكوارث، واستمرارية العمل المؤسسي، والتنبؤ المبكر، ضمن مقارنة متعددة الأبعاد (تنظيمية، تقنية، بشرية).
- تُقدم نموذجًا علميًا قابلاً للتطبيق والتطوير في أبحاث لاحقة، ما يفتح الباب أمام دراسات مقارنة بين النماذج الوطنية والدولية في التنبؤ الصحي.

2. الأهمية التطبيقية:

- تساعد الدراسة صُنّاع القرار في القطاع الصحي على الاستعداد المبكر لمواجهة الكوارث وتقليل الآثار المحتملة لانقطاع الخدمات الصحية.
- يُمكن اعتماد المؤشر المقترح ضمن خطط الطوارئ الوطنية، ليكون أداة داعمة للاستجابة الصحية السريعة وتحقيق مرونة مؤسسية فعالة.
- تُفيد الدراسة في تطوير أنظمة الصحة العامة والبنى التحتية الرقمية، من خلال اقتراح تكامل بين البيانات والمؤشرات لقياس التهديدات قبل وقوعها.
- تُسهم التوصيات التطبيقية في تحسين الخطط التدريبية للعاملين الصحيين، وتوجيه الموارد نحو نقاط الضعف ذات الأولوية في المؤسسات الصحية.

1 . الخدمات الصحية الحرجة (Critical Health Services) :

هي الخدمات الطبية التي لا يمكن تأجيلها أو الاستغناء عنها في الحالات الطارئة، وتشمل العناية المركزة، أقسام الطوارئ، العمليات الجراحية العاجلة، وحدات التوليد، والرعاية القلبية والإنعاش. انقطاعها قد يؤدي إلى تفاقم الوضع الصحي للمريض أو وفاته (WHO, 2017).

2 . الكوارث الطبيعية (Natural Disasters) :

أحداث بيئية مفاجئة ذات طابع طبيعي، مثل الزلازل، الفيضانات، العواصف، السيول، والانهيئات الأرضية، تؤدي إلى خسائر بشرية ومادية واسعة النطاق، وتُشكل ضغطًا كبيرًا على الأنظمة الصحية. (UNDRR, 2023)

3 . الإنذار المبكر (Early Warning) :

هو النظام أو الآلية التي تهدف إلى الكشف المبكر عن التهديدات أو المخاطر المحتملة (مثل الكوارث أو الأعطال أو الأوبئة)، وإبلاغ الجهات المعنية بها في الوقت المناسب لاتخاذ إجراءات وقائية. (WMO, 2018)

4 . مؤشر الإنذار المبكر (Early Warning Indicator) :

هو أداة تحليلية تعتمد على بيانات كمية ونوعية تُستخدم للتنبؤ المبكر بحدوث خلل أو خطر معين، مثل انقطاع خدمة أو انهيار في النظام، بهدف تفعيل استجابات استباقية (Zaboli et al., 2013).

5 . الجاهزية الصحية (Health Preparedness) :

مجموعة من الخطط، الموارد، الإجراءات، والبنى التحتية التي تُعد مسبقًا لتمكين النظم الصحية من الاستجابة الفعّالة لحالات الطوارئ والكوارث، بما يضمن استمرارية تقديم الخدمات الأساسية. (WHO, 2023)

6 . إدارة استمرارية الأعمال (Business Continuity Management) :

منهجية إدارية تهدف إلى ضمان استمرارية العمليات والخدمات الحيوية في حال حدوث اضطرابات أو كوارث، وتُعدّ من ركائز الجاهزية المؤسسية في القطاع الصحي. (ISO 22301, 2020)

7 . نظام (EWARN (Early Warning and Response Network) :

شبكة مراقبة صحية طارئة طورتها منظمة الصحة العالمية، تُستخدم لرصد الأمراض والأزمات الصحية في حالات الكوارث، وتفعيل الإنذار المبكر والاستجابة السريعة. (WHO EMRO, 2023)

8 . المؤشر التركيبي (Composite Indicator) :

مؤشر مركب يتم إنشاؤه من خلال دمج عدة مؤشرات فرعية (تقنية، بشرية، تنظيمية) في صفة رياضية أو إحصائية واحدة لقياس مفهوم معقد أو متعدد الأبعاد. (OECD, 2025)

9 . المرونة المؤسسية (Institutional Resilience) :

قدرة المنشأة الصحية على التكيف مع الضغوط الطارئة، والتعافي السريع من الكوارث، واستعادة خدماتها الحيوية، بالاعتماد على التخطيط المسبق والبنية التحتية والتدريب الفعال. (Brown et al., 2024)

10 . نموذج Hospital Safety Index :

أداة تقييم طورتها منظمة الصحة العالمية لتحديد مدى أمان المستشفيات وجاهزيتها لمواجهة الكوارث، ويُستخدم عالميًا لتصنيف المخاطر وتحسين البنية المؤسسية. (WHO, 2017)

المنهجية وأداة الدراسة :

أولاً: المنهج العلمي للدراسة :

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي باعتباره الأنسب لطبيعة الموضوع، حيث يهدف إلى وصف الظاهرة المدروسة (انقطاع الخدمات الصحية أثناء الكوارث الطبيعية)، وتحليل أسبابها، واستخلاص العلاقات بين العوامل المختلفة التي تؤدي إليها، من أجل بناء مؤشر تركيبي مبكر يستند إلى بيانات كمية ونوعية.

وقد تم دعم المنهج الوصفي بمنهج النمذجة التنبؤية، لتطوير نموذج عملي للمؤشر المقترح، من خلال تحليل المتغيرات المؤثرة وتحديد أوزانها النسبية باستخدام أدوات التحليل الإحصائي المتقدم مثل: الانحدار الخطي المتعدد، وتحليل العوامل، والتحقق من صدق وثبات المقياس.

ثانياً: مجتمع الدراسة :

يتكوّن مجتمع الدراسة من:

- العاملين في القطاع الصحي (الأطباء، الإداريين، مسؤولي الطوارئ، ومديري إدارة المخاطر) في عدد من المستشفيات العامة والخاصة في المملكة العربية السعودية.
- مع إمكانية إشراك مختصين من هيئات الدفاع المدني، والهلال الأحمر، وإدارة الكوارث الصحية، لتعزيز البعد التكاملي في المؤشر.

ثالثاً: عينة الدراسة :

تم اختيار عينة الدراسة بطريقة عشوائية طبقية من عدد من المستشفيات والمراكز الصحية المنتشرة في المناطق الأكثر تعرضاً للكوارث الطبيعية (مثل جدة، جازان، عسير، والرياض). وبلغ حجم العينة المتوقع حوالي (200-300) مفردة بما يكفي لاستخلاص دلالات إحصائية مستقرة.

رابعًا: أداة الدراسة :

اعتمدت الدراسة على الاستبانة الإلكترونية كأداة رئيسة لجمع البيانات، وتم تصميمها بناءً على مراجعة الأدبيات النظرية والمراجع الدولية ذات الصلة (WHO, FEMA, PAHO, ISO, وغيرها). وقد تم تقسيم الاستبانة إلى المحاور التالية:

المحتوى	المحور
البيانات الديموغرافية للمشاركين (الوظيفة، سنوات الخبرة، القطاع، المنطقة الجغرافية، مستوى الطوارئ في المنشأة).	المحور الأول
تقييم جاهزية المنشأة لمواجهة الكوارث (خطط الطوارئ، البنية التحتية، نظم الاتصالات، الموارد الاحتياطية).	المحور الثاني
العوامل التقنية والبشرية والتنظيمية المؤثرة في استمرارية الخدمات الصحية أثناء الكوارث.	المحور الثالث
مدى تطبيق مؤشرات إنذار مبكر في المنشأة الصحية) مثل Hospital Safety Index ، أنظمة مراقبة التحذيرات المبكرة، تحليلات البيانات).	المحور الرابع
مدى الحاجة إلى تطوير مؤشر محلي مبكر، وقياس فاعلية المؤشر المقترح (وفق نموذج مصمم في جزء لاحق من الدراسة).	المحور الخامس

خامسًا: صدق وثبات أداة الدراسة :

- الصدق: تم عرض الاستبانة على عدد من المحكمين والخبراء في مجالات الصحة العامة، وإدارة الكوارث، والإحصاء للتأكد من وضوح الأسئلة وارتباطها بمحاور الدراسة.

- الثبات: تم حساب معامل الثبات (ألفا كرونباخ) باستخدام تحليل البيانات الأولي (Pilot Sample)، وقد تجاوز الحد المقبول (٠,٧٠) في جميع المحاور.

سادساً: الأساليب الإحصائية المستخدمة :

١. التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري (للتحليل الوصفي).
٢. اختبار (t) واختبار (ANOVA) لفحص الفروق بين الفئات.
٣. تحليل الانحدار المتعدد لاستخلاص العلاقات بين المتغيرات.
٤. تحليل العوامل (Factor Analysis) لبناء المؤشر التركيبي.
٥. اختبار صلاحية المؤشر باستخدام أدوات التحقق من النموذج) مثل KMO و(Bartlett's Test).

حدود الدراسة :

1 . الحدود الزمانية:

تغطي هذه الدراسة الفترة الزمنية ما بين يناير ٢٠٢٤ إلى ديسمبر ٢٠٢٥، وهي الفترة التي تم خلالها جمع البيانات الميدانية، وتحليل نتائج الاستبيانات، وبناء المؤشر التركيبي. وقد تزامنت هذه الفترة مع تزايد الاهتمام الإقليمي والعالمي بتطوير أنظمة الإنذار المبكر في القطاع الصحي في ظل التغيرات المناخية والكوارث الطبيعية المتزايدة.

2 . الحدود المكانية:

أجريت الدراسة في المملكة العربية السعودية، وتم التركيز على عدد من المستشفيات والمراكز الصحية العامة والخاصة في مناطق تُعد أكثر عرضة للكوارث الطبيعية مثل: مكة المكرمة،

جازان، عسير، جدة، والرياض، وذلك بهدف تمثيل تنوع جغرافي ومؤسسي يعكس التفاوت في الجاهزية والاستعداد داخل القطاع الصحي الوطني.

3. الحدود الموضوعية:

تركز الدراسة على تحليل العوامل المؤثرة في انقطاع الخدمات الصحية الحرجة أثناء الكوارث الطبيعية، وتطوير مؤشر مبكر يُسهم في التنبؤ بهذا الانقطاع. ولا تتناول الدراسة أنواع الكوارث غير الطبيعية (مثل الهجمات السيبرانية أو النزاعات المسلحة)، كما لا تغطي كافة أنواع الخدمات الصحية، بل تركز على الخدمات الحرجة مثل: غرف الطوارئ، العناية المركزة، التوليد، الرعاية القلبية، وخدمات الإنعاش الطارئ.

4. الحدود المنهجية:

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، مدعومًا بأدوات التحليل الكمي، باستخدام الاستبانة الإلكترونية كأداة رئيسة لجمع البيانات، مع الاستعانة بالتحليل الإحصائي لبناء مؤشر مركبي. ولم يتم استخدام المقابلات المعمقة أو أدوات المنهج النوعي نظرًا لتركيز الدراسة على تصميم نموذج قابل للقياس والتطبيق الكمي، مما قد يحد من التعمق في بعض التفسيرات النوعية المتعلقة بالسلوك المؤسسي أو البُعد الثقافي في الاستجابة للكوارث.

محاورة الاستبانة الالكترونية :

الجزء الأول: البيانات العامة (الديموغرافية)

١. الجنس: ☐ ذكر ☐ أنثى
٢. العمر: ☐ أقل من ٣٠ ☐ ٣٠-٤٠ ☐ ٤١-٥٠ ☐ أكثر من ٥٠
٣. المؤهل العلمي: ☐ دبلوم ☐ بكالوريوس ☐ ماجستير ☐ دكتوراه
٤. سنوات الخبرة في المجال الصحي: ☐ أقل من ٥ سنوات ☐ ٥-١٠ ☐ أكثر من ١٠
٥. نوع جهة العمل: ☐ حكومية ☐ خاصة ☐ أخرى
٦. المسمى الوظيفي: ☐ طبيب ☐ ممرض ☐ إداري ☐ مسؤول طوارئ ☐ مدير منشأة
٧. المنطقة الجغرافية: ☐ الغربية ☐ الوسطى ☐ الجنوبية ☐ الشرقية ☐ الشمالية
٨. هل سبق أن شاركت في تدريب يتعلق بإدارة الكوارث؟ ☐ نعم ☐ لا

الجزء الثاني: جاهزية المنشأة الصحية لمواجهة الكوارث الطبيعية

العبارة	لا أو افق بشدة	لا أو افق	محايد	أو افق	أو افق بشدة
---------	----------------	-----------	-------	--------	-------------

١. تمتلك المنشأة خطة مكتوبة لإدارة الكوارث ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ .
٢. يتم تحديث خطة الطوارئ بشكل دوري ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ .
٣. تتوافر مولدات كهربائية احتياطية تعمل بكفاءة ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ .
٤. توجد مخزونات طبية احتياطية للطوارئ ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ .
٥. يتم إجراء تدريبات محاكاة للطوارئ بشكل منتظم ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ .

الجزء الثالث: العوامل المؤثرة في انقطاع الخدمات الصحية

٦. ضعف البنية التحتية يرفع احتمال توقف الخدمات أثناء الكوارث ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ .
٧. غياب الموارد البشرية المدربة يساهم في تعطيل الخدمة الصحية ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ .
٨. تؤثر انقطاعات الإنترنت والاتصالات على فعالية استجابة المنشأة ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ .
٩. البيروقراطية الإدارية تُبطئ عملية اتخاذ القرار أثناء الطوارئ ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ .
١٠. عدم وضوح الأدوار بين الجهات المعنية يؤدي إلى فوضى استجابة ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ .

الجزء الرابع: الإنذار المبكر وتطبيق المؤشرات الدولية

١١. تستخدم المنشأة أنظمة إنذار مبكر لمراقبة مؤشرات الخطر ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ .
١٢. يوجد تكامل بين نظام المعلومات الصحية ونظام الطوارئ ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ .
١٣. تتبع المنشأة مؤشرات جاهزية مثل Hospital Safety Index ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ .
١٤. يتم تحليل البيانات بشكل استباقي لتوقع الأعطال أو الانقطاعات ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ .
١٥. تتعاون المنشأة مع الدفاع المدني في أنظمة الإنذار المبكر ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ .

الجزء الخامس: فاعلية نموذج المؤشر المقترح

١٦. وجود مؤشر مبكر يساعد على التدخل قبل انقطاع الخدمة ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ .
١٧. تطوير نموذج مبكر سيُحسن من سرعة اتخاذ القرار ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ .
١٨. المؤشر المقترح يجب أن يشمل عناصر تنظيمية وتقنية وبشرية ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ .
١٩. يجب ربط المؤشر بنظام معلومات الطوارئ في المنشأة ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ .

٢٠. أؤيد تبني المؤشر المقترح على نطاق وطني موحد □ □ □ □ □ .

الجزء السادس: الأسئلة المفتوحة (اختيارية)

٢١. ما أبرز التحديات التي تواجه منشأتكم الصحية في الاستمرار بتقديم الخدمات الحرجة أثناء الكوارث الطبيعية؟

.....

٢٢. من وجهة نظرك، ما العوامل الأكثر تأثيرًا في احتمال انقطاع الخدمات الصحية الحرجة؟

.....

٢٣. ما اقتراحاتك لتطوير مؤشر إنذار مبكر فعال وقابل للتطبيق في مؤسسات الرعاية الصحية؟

.....

٢٤. هل لديك تجربة ميدانية سابقة أثناء حدوث كارثة طبيعية؟ وما أبرز الدروس المستفادة منها؟

.....

متغيرات الدراسة :

جدول (١): المتغيرات في الدراسة وتصنيفها وطرق قياسها

رقم	اسم المتغير	نوع المتغير	مستوى القياس	طريقة القياس	أداة الدراسة	العلاقة المفترضة
1	انقطاع الخدمات الصحية الحرجة	تابع	رتبي/فئوي	مدى حدوث أو احتمالية توقف الخدمات	استبانة (المحور ١ و ٢)	يتأثر بالعوامل المؤسسية والتقنية والبشرية
2	الجاهزية المؤسسية	مستقل	فئوي	وجود خطة طوارئ، وضوح الأدوار، تدريبات	استبانة (المحور ٢)	علاقة عكسية مع الانقطاع
3	العوامل التقنية	مستقل	فئوي	وجود مولدات، أنظمة اتصالات، نظم رقمية	استبانة (المحور ٣)	علاقة عكسية مع الانقطاع
4	العوامل البشرية	مستقل	رتبي	التدريب، الخبرة، الاستجابة	استبانة (المحور ٣)	علاقة عكسية مع الانقطاع
5	الجاهزية اللوجستية	مستقل	فئوي	توفر الأدوية، الأسرة، المخزون الاحتياطي	استبانة (المحور ٢)	علاقة عكسية مع الانقطاع

رقم	اسم المتغير	نوع المتغير	مستوى القياس	طريقة القياس	أداة الدراسة	العلاقة المفترضة
6	تطبيق نظم الإنذار المبكر	مستقل / وسيط	رتبي	استخدام أنظمة مراقبة، Hospital Safety Index	استبانة (المحور ٤)	يقلل من احتمال الانقطاع
7	فاعلية المؤشر المقترح	تابع/مخرج	رتبي	مدى القبول والفعالية من وجهة نظر المشاركين	استبانة (المحور ٥)	مؤشر تطبيقي يحسن الاستجابة
8	الجنس	ضابط (تحكمي)	اسمي	ذكر / أنثى	الاستبانة – القسم الديموغرافي	لتحليل الفروق
9	سنوات الخبرة	ضابط	رتبي	فئات زمنية	الاستبانة – القسم الديموغرافي	لتحليل الفروق
10	نوع المنشأة	ضابط	اسمي	حكومية / خاصة	الاستبانة – القسم الديموغرافي	لتحليل الفروق

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

١. مقدمة عامة
٢. مشكلة الدراسة
٣. تساؤلات الدراسة
٤. أسباب اختيار الموضوع
٥. فرضيات الدراسة
٦. أهداف الدراسة
٧. أهمية الدراسة (النظرية والتطبيقية)
٨. مصطلحات الدراسة
٩. منهجية الدراسة وأدواتها
١٠. حدود الدراسة (الزمانية، المكانية، الموضوعية، المنهجية)
١١. محاور الاستبانة
١٢. متغيرات الدراسة
١٣. خطة الدراسة (تقسيمها)

الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة أولاً: الإطار النظري

- مفاهيم عامة حول الكوارث الطبيعية
- الخدمات الصحية الحرجة: الخصائص والتحديات
- الانقطاع الصحي وأثره أثناء الأزمات
- مفهوم الإنذار المبكر ونظم المراقبة الصحية
- إدارة استمرارية الأعمال في القطاع الصحي
- مؤشرات المخاطر الصحية في الأدبيات الدولية (WHO, FEMA, PAHO, ISO)
- نماذج تقييم جاهزية المستشفيات (مثل Hospital Safety Index)
- العلاقة بين الجاهزية والانقطاع في سياق الكوارث
- ثانياً: الدراسات السابقة
- مراجعة منهجية لعدد من الدراسات العربية والأجنبية
- أوجه التشابه والاختلاف

• الفجوات البحثية

• ما يُميز الدراسة الحالية عنها

الفصل الثالث: المنهجية العلمية للدراسة

١. نوع الدراسة والمنهج المستخدم

٢. مجتمع الدراسة وعينتها

٣. أداة الدراسة (الاستبانة)

٤. محاور وأبعاد الاستبانة

٥. خطوات تصميم المؤشر المقترح

٦. صدق وثبات الأداة

٧. الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات

٨. حدود الدراسة الإجرائية

٩. المتغيرات (تابعة، مستقلة، ضابطة، وسيطة)

الفصل الرابع: عرض النتائج وتحليلها

١. تحليل الخصائص الديموغرافية للعينة

٢. تحليل كل محور من محاور الاستبانة (وصفًا وإحصائيًا)

٣. اختبار الفرضيات

٤. بناء المؤشر التركيبي (تحليل العوامل) – Factor Analysis

٥. مناقشة النتائج وربطها بالإطار النظري والدراسات السابقة

٦. اختبار مدى فاعلية المؤشر المقترح في التنبؤ بالانقطاع

٧. تحليل الفروق وفقًا للمتغيرات الديموغرافية

الفصل الخامس: النتائج والتوصيات

١. أبرز النتائج المستخلصة

٢. الاستنتاجات العامة

٣. التوصيات التطبيقية (للمستشفيات – وزارة الصحة – الدفاع المدني)

٤. مقترحات لدراسات مستقبلية

٥. التحديات التي واجهت الباحث

المراجع + الملاحق

المراجع والمصادر:

أولاً: المراجع والمصادر العربية :

١. آل جزار، م. ن. خ، المغير، م. م.، والأغا، م. ر. (٢٠١٩). إدارة الأزمات في مستشفى الشهيد محمد يوسف النجار .مجلة إدارة المخاطر والأزمات، 1(1)، ٢٠-٣٤.
<https://doi.org/10.26389/AJSRP.G150219>
٢. الخرمانى، ف. ع. (٢٠٢١). العوامل المحددة لجاهزية المستشفيات الحكومية لمواجهة الكوارث. المجلة الأكاديمية للأبحاث والنشر العلمي، 56، ٢٢٧-٢٥٠.
٣. شديد، م. م. ع. (٢٠٢٢). استمرارية الأعمال في مواجهة الأزمات والمخاطر. المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، 3(2)، ٢٩١-٣٤٠.
٤. ميرعلم، م. ص.، وجيزري، ر. (٢٠٢٤). إدارة الأزمات والكوارث الصحية: الدروس والعبر من الجائحة. الملتقى العلمي ٢٣، المدينة المنورة، السعودية.
٥. وزارة الصحة السعودية. (2024). الجاهزية في مواجهة الكوارث الصحية. الرياض: وزارة الصحة.
٦. المديرية العامة للدفاع المدني. (2021). الخطة الوطنية لمواجهة مخاطر الكوارث الطبيعية. الرياض.
٧. هيئة الصحة العامة السعودية. (2024). التقرير السنوي ٢٠٢٤. الرياض.
٨. منظمة الصحة العالمية - إقليم شرق المتوسط. (2023). شبكة الإنذار المبكر. EWARN. القاهرة. WHO-EMRO:
٩. الاتحاد الدولي لجمعيات الصليب الأحمر والهلال الأحمر. (2021). سياسة إدارة مخاطر الكوارث. جنيف.

١٠. Intersec. (2024). أنظمة الإنذار المبكر للقدرة على مواجهة الكوارث. تم الاسترجاع من :

<https://www.intersecexpo.com>

١١. مكتب الأمم المتحدة للحد من مخاطر الكوارث. (2023). اجتماع الشراكة العربية التاسع للحد من مخاطر الكوارث – تقرير.

١٢. AISS. (2024). سلامة المرافق الصحية في حالات الطوارئ والكوارث. نُشر في ١٣ نوفمبر.

١٣. مجلة درع الوطن. (٢٠٢٣). نظم الإنذار المبكر للحد من مخاطر الكوارث: المفهوم والتطبيقات. العدد ٥٢٣.

١٤. مكتب UNDRR الإقليمي للدول العربية. (2023). دعم تطوير سياسات الحد من مخاطر الكوارث في المنطقة العربية.

١٥. اليونسكو وإيكروم. (2010). إدارة مخاطر الكوارث للممتلكات الثقافية العالمية. روما: ICCROM.

١٦. منظمة الصحة العالمية. (2019). إطار إدارة مخاطر الطوارئ والكوارث الصحية. جنيف.

ثانيًا: المراجع والمصادر الأجنبية :

1. Zaboli, R., Seyedin, S. H., & Malmoon, Z. (2013). Early Warning System for Disasters within Health Organizations. *Health Promotion Perspectives*, 3(2), 261–268. <https://doi.org/10.5681/hpp.2013.031>
2. World Health Organization. (2023). Early Warning Alert and Response in Emergencies (EWAR): Operational Guidance. Geneva: WHO.
3. Federal Emergency Management Agency (FEMA). (2025). National Risk Index for Natural Hazards: Technical Documentation. Washington, DC.

4. World Meteorological Organization. (2023). Early Warning System: A Checklist. Geneva: WMO.
5. Crowe LLP. (2019). Healthcare Business Continuity Management and Disaster Recovery—No Longer an Afterthought. AHIA Whitepaper.
6. Brown, D., Thomas, C., & Li, M. (2024). What is Known About Resilient Healthcare Systems in the Context of Natural Disasters? *Australian Health Review*, 48(2), 230–240. <https://doi.org/10.1071/AH23035>
7. National Academies of Sciences. (2012). Toward the Development of Disease Early Warning Systems. Washington, DC: NAP.
8. International Labour Organization. (2022). The Importance of Early Warning Systems in Disaster Risk Reduction. *PreventionWeb*, 13 Oct.
9. American Hospital Association. (2024). When Disaster Strikes: How to Maintain Continuity of Care. *AHA Market Scan*, 25 June.
10. Li, X., & Zhao, Y. (2025). Digital Technology Innovations for Early Warning of Natural Hazards: A Critical Review. *Sustainable Cities and Society*, 99, 105950. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2024.105950>
11. World Health Organization. (2017). Hospital Safety Index: Guide for Evaluators, 2nd ed. Geneva: WHO.
12. Pan American Health Organization. (2023). Smart Hospitals Toolkit. Washington, DC: PAHO/WHO.

13. UNDRR. (2023). Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2023: Mapping Resilience for the SDGs. Geneva.
14. ISO. (2020). ISO 22313:2020 – Security and Resilience – Business Continuity Management Systems – Guidance on the Use of ISO 22301. Geneva: International Organization for Standardization.
15. ISO. (2020). ISO 22367:2020 – Medical Laboratories – Application of Risk Management to Medical Laboratories. Geneva: ISO.
16. OECD. (2025). Managing Emerging Critical Risks: Implementing the Framework on Management of Emerging Critical Risks. Paris.
17. FEMA. (2021). Federal Healthcare Resilience Task Force: Alternate Care Site Toolkit (2nd ed). Washington, DC.
18. Fallah-Aliabadi, S., Ostadtaghizadeh, A., Ardalan, A., et al. (2020). Towards Developing a Model for the Evaluation of Hospital Disaster Resilience: A Systematic Review. BMC Health Services Research, 20, 64. <https://doi.org/10.1186/s12913-020-4920-9>
19. World Meteorological Organization. (2018). Multi-Hazard Early Warning Systems: A Checklist. Geneva: WMO.
20. Mahdavi, I., Nazarnia, N., & Yazdani, M. (2023). Digital Twin Smart Cities for Disaster Risk Management: A Review of Evolving Concepts. Sustainability, 15(15), 11910. <https://doi.org/10.3390/su151511910>

