أثر استخدام التطبيقات الحاسوبية على تنمية المفاهيم العلمية لمساقات إدارة الكوارث والأزمات لدى طلبة البكالوريوس بالجامعات الأردنية

The Effect of Using Computer Applications on Developing Scientific Concepts for Disaster and Crisis Management Courses for Undergraduate Students in Jordanian Universities

إعداد

سعد كمال هاكوز

إشراف

الدكتور محمد حبيب السمكري

قدمت هذه الدراسة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير

في تكنولوجيا المعلومات والإتصالات في التعليم

قسم تكنولوجيا التعليم

كلية الآداب والعلوم التربوية

جامعة الشرق الأوسط

كانون الثاني، 2023

تفويض

أنا **سعد كمال هاكوز**، أفوّض جامعة الشرق الأوسط بتزويد نسخٍ من رسالتي ورقياً وإلكترونياً للمكتبات أو المنظمات أو الهيئات والمؤسسات المعنية بالأبحاث والدراسات العلمية عند طلبها.

الاسم: سعد كمال هاكوز.

التاريخ: 17 / 01 / 2023.

التوقيع:

قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الرّسالة وعنوانها: " **أثر استخدام التطبيقات الحاسوبية على تنمية المفاهيم العلمية لمساقات إدارة الكوارث والأزمات لدى طلبة البكالوريوس بالجامعات الأردنية** ".

للباحث: سعد كمال هاكوز

وأجيزت بتاريخ 2023/1/17.

أعضاء لجنة المناقشة

الاسم	الصفة	جهة العمل	التوقيع
الدكتور محمد حبيب السمكري	مشرفاً	جامعة الشرق الأوسط	
الدكتور فادي عبدالرحيم عودة	عضواً من داخل الجامعة ورئيساً	جامعة الشرق الأوسط	
الدكتورة سناء يعقوب بنات	عضواً من داخل الجامعة	جامعة الشرق الأوسط	
الأستاذ الدكتور ناصر أحمد الخوالدة	عضواً من خارج الجامعة	الجامعة الأردنية	

شكر وتقدير

الحمد لله حمداً طيباً مباركاً يليق بجلال وجهه وعظيم سلطانه، والصّلاة والسّلام على طبّ القلوب ودوائها، ونور الأبصار وضيائها سيد الخلّق أجمعين وخاتم الأنبياء والمرسلين سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين، وبعد:

يُسعدني ويُشرفني أن أتقدم بجزيل الشّكر والعِرفان، وعظيم الامتنان إلى الدّكتور الفاضل "محمد حبيب السمكري" صاحب الخلّق الرّفيع والعلم الغزير، الذي أشرف على هذا العمل وأعطاني من وقته وجهده الشيء الكثير، فأضاء لي الدّرب وذلّل ليَ الصّعاب، فجزاه الله عني خير الجزاء.

وأتقدم بخالص الشّكر والتقدير للأساتذة أعضاء لجنة المناقشة المحترمين الأستاذ الدكتور ناصر الخوالدة، والدكتور فادي عودة، والدكتورة سناء بنات، لما قدموه من توجيهات وملاحظات علميّة مهمة أثرَت هذه الرسالة، فزادهم الله في العلم بسطةً، وسدد خُطاهم لما هو في صالح البلاد والعباد.

والله ولي التوفيق

الباحث

سعد كمال هاكوز

الإهداء

إلى من منحه الله الهيبة والوقار، وأحمل اســـمه بكل افتخار، إلى من كلّل العرق جبينه، وشـقّت الأيام يديّه، وعلمني أنّ الآمال الكبيرة لا تتم إلا بالصّـبر والعزيمة والإصـرار أبي حفظه الله ومتعه ببركة العمر، وألبسه ثوب الصّحة والعافية.

إلى ريحانة حياتي من لامتني ونصـحتني وأرشـدتني بكلّ حلم، وأعطت بلا حدود عطاءً وافراً غير معدود، ونبض قلبها لي بالدّعاء ولســانها بالثّناء، إلى بســمة الحياة وســر الوجود أمي الغالية حفظها الله وأطال بعمرها ومتعها بالصّحة والعافية.

إلى من شـاركوني طفولتي القريبات من قلبي صـاحبات القلوب الطّيبة، وأرى التفاؤل بعيونهم والسعادة في ضحكاتهم، إلى شعلات النور أخواتي.

إلى الذي ظفرت به هديةً في الحياة ليكون سندي الذي أشد به أزري أخي.

إلى بســـمة العمر، ومبعث التفاؤل، إلى ملاكي في الحياة، إلى من اتكأت على أكتافها في أمسيات دراستي، إلى من أرى في أعينها سلاماً دائماً وأملاً بلا حدود، رفيقة حياتي زوجتي.

إلى العائلة الكريمة، وكل من وقفوا معي وساندوني في هذا العمل أصدقائي أهدي لكم جميعا هذا الجهد العلّمي الّذي سيظّل وإياهم خالداً.

الباحث

سعد كمال هاكوز

فهرس المحتويات

الموضوع **الصفحة**

العنوان.....أ
تفويض .....ب
قرار لجنة المناقشة .....ج
شكر وتقدير.....د
الإهداء .....هـ
فهرس المحتويات.....و
قائمة الجداول .....ح
قائمة الأشكال.....ط
قائمة الملاحق..... ي
الملخّص باللغة العربية .....ك
الملخص باللغة الإنجليزية .....ل

الفصل الأول: خلفية الدراسة ومشكلتها

المقدمة 1
مشكلة الدراسة وأسئلتها 4
أهداف الدراسة 5
أهداف الدراسة 5
حدود الدراسة.....6
محددات الدراسة.....6
مصطلحات الدراسة.....6

الفصل الثاني: الإطارُ النظريُ والدراساتُ السابقة

أولاً: المقدمة في الإطار النظريِ 8
ثانياً: الدراسات السابقة ذات الصلة..... 25
ثالثاً: التعقيب على الدراسات السابقة وموقع الدراسة الحالية منها..... 33

الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات

منهج الدراسة..... 36
أفراد الدراسة..... 37
إعداد الدراسة..... 37
صدق الاختبار التحصيلي 37
ثبات أداة الدر اسة 40
المعالجة الاحصائية 41

الفصل الرابع: نتائج الدراسة

النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الأول..... 42
النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الثاني 44

الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول..... 49
مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني 50
التوصيات والمقترحات 54
قائمة المراجع 55
أولاً: المراجع العربية..... 55
ثانياً: المراجع الأجنبية..... 58
الملاحق 60

قائمة الجداول

رقم الفصل- رقم الجدول	محتوى الجدول	الصفحة
3 - 1	معاملاتُ الصعوبةِ والتمييزِ لاختبار المفاهيمِ العلميةِ	39
4 - 2	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار "ت" للفرق بين التطبيقين القبلي والبعدي اختبار التحصيل للمفاهيم العلمية لمساقات إدارة الكوارث والأزمات لدى طلبة البكالوريوس بالجامعات الأردنيةِ	42
4 - 3	حجم تأثير استخدام التطبيقات الحاسوبية على تنمية المفاهيم العلمية لمساقات إدارة الكوارث والأزمات لدى طلبة البكالوريوس بالجامعات الأردنيةِ	43
4 - 4	الفقرة الأولى من أداة الدراسة الثانية	44
4 - 5	الفقرة الثانية من أداة الدراسة الثانية	45
4 - 6	الفقرة الثالثة من أداة الدراسة الثانية	46
4 - 7	الفقرة الرابعة من أداة الدراسة الثانية	46
4 - 8	الفقرة الخامسة من أداة الدراسة الثانية	47
4 - 9	الفقرة السادسة من أداة الدراسة الثانية	48

قائمة الأشكال

الرقم	المحتوى	الصفحة
1	غايات استخدام تطبيقCAMEO	11
2	نموذج من تطبيق ALOHA	15
3	إيجابيات استخدام تطبيقات CAMEO الأساسية	15
4	المتوسطات الحسابية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل للمفاهيم العلمية لمساقات إدارة الكوارث والأزمات لدى طلبة البكالوريوس بالجامعات الأردنية	43

قائمة الملاحق

الرقم	المحتوى	الصفحة
1	بناء أداة الدراسة الأولى وحصر المفاهيم العلمية لمسافات إدارة الكوارث والأزمات	60
2	اختبار المفاهيم العلمية	62
3	مفتاح التصحيح للاختبار	68
4	إستبانة الأسئلة المفتوحة	69
5	كتاب تسهيل المهمة	70

"أثر استخدام التطبيقات الحاسوبية على تنمية المفاهيم العلمية لمساقات إدارة الكوارث والأزمات لدى طلبة البكالوريوس بالجامعات الأردنية"

إعداد: سعد كمال هاكوز

إشراف: الدكتور محمد حبيب السمكري

الملخّص

هدفت الدراسة إلى معرفة "أثر استخدام التطبيقات الحاسوبية على تنمية المفاهيم العلمية لمساقات إدارة الكوارث والأزمات لدى طلبة البكالوريوس بالجامعات الأردنية"، وكذلك معرفة الصعوبات التي واجهت الطلبة في استخدام التطبيقات الحاسوبية، ولتحقيق الهدف من الدراسة، تم الإستناد على المنهج المختلط، ولقد استخدمت الدراسة الإختبار التحصيلي لتنمية المفاهيم العلمية واستبانة الأسئلة المفتوحة لبيان الصعوبات، وتكونت عينة الدراسة من طلبة البكالوريوس في مادة التطبيقات الحاسوبية وعددهم (26) طالباً، ومن أبرز النتائج التي توصلت لها الدراسة وجود أثر لاستخدام التطبيقات الحاسوبية على تنمية المفاهيم العلمية، ولقد كان رضا الطلبة عن استخدام التطبيقات بدرجة متوسطة، ولقد كانت أبرز الصعوبات التي واجهت الطلبة هو الحاجة إلى المعرفة باللغة الإنجليزية ومهارات الحاسوب وعلوم الكيمياء، وتوصي هذه الدراسة بضرورة إيجاد متطلب سابق للغة الإنجليزية والحاسوب وعلوم الكيمياء حتى يتجنب الطلبة الضعف في هذه المواد.

الكلمات المفتاحية: التطبيقات الحاسوبية، المفاهيم العلمية، إدارة الكوارث والأزمات.

“The Effect of Using Computer Applications on Developing Scientific Concepts for Disaster and Crisis Management Courses for Undergraduate Students in Jordanian Universities”

Prepared by: Saad Kamal Hakouz

Supervised by: Dr. Mohd. Habib Samkari

Abstract

This study aimed to know "The Effect of Using Computer Applications on Developing Scientific Concepts for Disaster and Crisis Management Courses for Undergraduate Students in Jordanian Universities", as well as the difficulties that students faced in using computer applications. To achieve the goal of this study, the researcher relied on the Mixed Curriculum approach. The study used the achievement test to develop scientific concepts and identify difficulties. The study sample consisted of (26) bachelor's students in the subject of computer applications. One of the most prominent results of the study was the presence of an impact of the use of computer applications on the development of scientific concepts. The students' satisfaction with the use of applications was moderately. The most prominent difficulties faced by the students was the need for knowledge of the English language, computer skills and chemistry. This study recommends the need to find a prerequisite for English Language, Computer Skills for students to avoid weakness in these subjects.

Keywords: Computer Applications, Scientific Concepts, Disaster and Crisis Management.

الفصل الأول
خلفية الدراسة ومشكلتها

المقدمة

يشهد عالم اليوم أعداداً كبيرةً وأشكالاً عديدةً من الأزمات، والتي يتفاوت مدى حدوثها بين تلك الأزمات التي تحدث على المستوى الفردي، وبين تلك التي تمسُ الجماعات على اختلاف تنظيماتها، على المستوى المحلي أو الوطني، أو حتى على مستوى الحكومات والمؤسسات، وانتهاءً بالأزمات الدولية.

ولعل هذا ما زاد من الصعوبة والتعقيد في مهام القيادات الإدارية في الجامعة في كيفية التعامل مع تلك التغييرات على اختلاف أشكالها والتي قد تحدث بشكلٍ مفاجئ؛ ما يؤدي إلى وضع الجامعة في حالة أزمةٍ تشير إلى وجود خللٍ غير طبيعي. وإنه من المفيد أن يتم دراسة مثل هذا الوقاع الذي نعيشه وتحيط بنا الأزمات من كل جانب، وخاصةً وأننا نعيش تحت ظروفٍ قاسيةٍ في أغلب جوانبها، وبالذات ما تواجهه الجامعات في العالم العربي، حيث تُعد الأزمة لحظةً حرجةً وحاسمةً تتعلق بمصير الكيان الإداري، فالأزمة عبارةً عن مشكلةٍ تمثل صعوبةً حادةً أمام متخذي القرار تجعلهم في حيرةٍ بالغةٍ، فيصبح متخذو القرار في حيرةٍ دائمةٍ وفي حالةٍ من عدم التأكد، كما تختلط لديهم الأسباب بالنتائج (الحريري، 2019).

حيث أشار العتيبي (2011) إلى أن الأزمات تمثل نقطة تحولٍ حرجةٍ في كيان أي منظمة مما يفقد الإدارة على التعامل مع الأزمات، واتخاذ القرار المناسب بشأنها، الأمر الذي قد يؤدي إلى إحداث خسائر ماديةٍ وبشريةٍ نتيجة التغيرات البيئية السريعة والمفاجئة في الجوانب الاجتماعية والاقتصادية والتربوية والتقنية والبيئية.

وأكد على ذلك كل من آدم وكريتسون (Kritsonis & Adams, 2006) حيث أن الأزمات التي تتعرض لها المؤسسات ترتبط بسوء التخطيط، أو نتيجة للتخطيط القصير المدى، لذا يُرى أن التخطيط السليم يقي من الأزمات ويحد منها.

وتواجه الجامعات اليوم العديد من الأزمات المتعلقة بالعديد من الأسباب، التي تتأثر بطبيعة التغيرات الكثيرة التي حدثت في مجالات الحياة: السياسية والاقتصادية والسكانية والبيئية، التي أثرت في حياة الإنسان داخل الكيان الاجتماعي والتنظيمي، فقد أصبح معرفاً أن التحدي الكبير يواجهه الأفراد والمنظمات والدول يتحدد بسلسلةٍ من الأزمات التي تختلف في طبيعتها وحجمها، وعوامل تحريكها، والتي تؤدي إلى خلق الصعوبات والمشكلات، وإحداث الانهيارات في القيم والمعتقدات، والوعي بها يعد أمراً ضرورياً؛ لذا فإن مواجهة الأزمات، وتفادي المزيد من الخسائر والمعنوية ملائم لإدارة الأزمات، وهذا لا يتأتى إلا بإرساء منهجٍ علميٍ (عضيبات، 2020).

يُعد علم إدارة الكوارث والأزمات من المفاهيم الحديثة التي لها دورٌ كبيرٌ في وقف تدهور الكثير من المؤسسات المختلفة، وحاجة الجامعات الأردنية أكثر إلى الاهتمام بعلم إدارة الكوارث والأزمات؛ كون الجامعات الأردنية مرت بظروفٍ طارئة، حيث أنها تعمل في ظروفٍ استثنائية نتيجة الكوارث والأزمات سواءً الطبيعية أم البشرية مما يؤدي إلى عدم الإستقرار في سير العملية التعليمية؛ ما انعكس على القائمين عليها في كيفية مواجهة الكوارث والأزمات فكانت مواجهتهم لها بطريقةٍ عشوائيةٍ غير منظمة، نجم عنها عشوائيةً في اتخاذ القرار، وفقداً في الوقت والجهد، كما كان لانتشار الكوارث والأزمات أثرٌ كبيرٌ على تلك الجامعات.

كل ذلك يتطلب إتباع المنهج العلمي لإدارة الكوارث والأزمات، ومواكبة التطور التكنولوجي من خلال التخطيط لما هو متوقع، وجمع الإمكانات المختلفة للتعامل مع الكارثة والأزمة، حيث تمثل

قدرات التقنية الحديثة التي تعتمد عليها العديد من المؤسسات في جمع، معالجة، تخزين، نقل، واسترجاع المعلومات، على استشعار ما يحدث في البيئة الخارجية (Lu & Ramamurthy, 2011)، لذا فإن مواجهة وإدارة الكوارث والأزمات يُعد أمراً ضرورياً لتفادي الخسائر المادية والمعنوية، وبهذا فهي تثمل أحد الفروع الحديثة نسبياً في مجال التعليم.

يعتبر الحاسوب أحد أهم أدوات التكنولوجيا الحديثة لما له من خصائص ومميزات تجعل منه أداةً فعالةً في العملية التعليمية (أبو صاع، ضاهر، الشقور، 2013) فمن خلاله يستطيع الفرد الحصول على المعلومات بشكل واسع ومتنوع في شتى مجالات المعرفة، إلا أنه لم يقتصر فقط على تحقيق الأهداف التعليمية، إنما تعدى لتحقيق أهداف حل المشكلات، والتحليل واتخاذ القرار بما يساعد في إدارة الكارثة والأزمة.

وبالإشارة إلى هذا التطور في عالم التقنية وأنظمة الإتصالات والمعلومات، فقد ساهم ذلك في تطوير مختلف ميادين العلوم الإنسانية والطبيعية والتطبيقية. ولم تكن المؤسسات والمعاهد والجامعات التعليمية بمنأى عن هذا التطور، بل كانت من أكثر الميادين تأثراً به، لما لها من دور كبير وفعال في تحسين بيئات التعلم ومخرجاته، والتوسع بالنظريات المعرفية والأنشطة البحثية والدراسات والمؤتمرات والندوات العلمية، للانطلاق بالاقتصاد نحو أفق التجديد والتطوير.

جاءت الدراسة الحالية لمعرفة واقع إدارة الكوارث والأزمات في مؤسسات التعليم العالي، وعمل دراسة لمعرفة مدى استخدام الجامعات الأردنية للمنهجية العلمية في إدارة الكوارث والأزمات، ومدى تطبيقها لاستراتيجيات إدارة الكوارث والأزمات من خلال استخدام التكنولوجيا والتطبيقات الحاسوبية ضمن إطار تعليمي لحل الكوارث والأزمات.

مشكلة الدراسة وأسئلتها

لقد أدركت الجامعات أن تزايد وتنوّع الكوارث أدى إلى تزايد بأهمية التصدي لها عبر الاستعداد المتواصل وفق خططٍ استراتيجيةٍ تراعي التغيرات المستقبلية في الإمكانات والاحتياجات، فالجامعات تحتاج إلى مواجهة التغيرات المتعددة والسريعة والمفاجئة التي تختلف في أسباب ومستويات حدوثها وشدة تأثيرها وتكرار حدوثها، وتضع سمعة وبقاء المنظمة في بوتقة الاختبار، لذا جائت إدارة الكوارث والأزمات كإحدى الموضوعات الحديثة التي يتزايد اهتمام الجامعات بها.

إن دخول التقنيات الحديثة فرض على الجامعات مزيداً من الاهتمام بها وكيفية تقديمها لخدماتها التعليمية، فدخول التكنولوجيا على عملية الإدارة بما فيها من تنسيق للجهود، وتنظيم للمعلومات واتخاذ للقرار ورقابة للإنتاج سهلت الإشراف على سير العمل، وهذا ما أكدت عليها نتائج دراسة عضيات (2020).

وخلال حياتنا العملية والعلمية، والتحولات العديدة التي تشهدها البيئة التنظيمية والإقتصادية والتشريعية وانعكاس ذلك على العملية الإدارية والتعليمية برمتها، دفع الجامعات الأردنية لإدخال النظم الحديثة في إدارة السعي الحثيث نحو استدراك واستيعاب التغيرات المتطورة التي تُكسب الجامعة صفة الحداثة والتطوير، فظهور الكوارث والأزمات دفع الجامعات والمؤسسات التربية إلى السعي لاستخدام التكنولوجيا الحديثة والتطبيقات الحاسوبية في تدريس المساقات الجامعية.

تبلورت مشكلة الدراسة في الأسئلة التالية:

- ما أثر استخدام التطبيقات الحاسوبية على تنمية المفاهيم العلمية لمساقات إدارة الكوارث والأزمات لدى طلبة البكالوريوس بالجامعات الأردنية؟

- ما الصعوبات التي واجهت طلبة مادة التطبيقات الحاسوبية في استخدام التطبيقات الحاسوبية من وجهة نظرهم؟

أهداف الدراسة

سعت الدراسة الحالية إلى تحقيق الأهداف الأتية:

- التعرف على أثر استخدام التطبيقات الحاسوبية على تنمية المفاهيم العلمية لمساقات إدارة الكوارث والأزمات لدى طلبة البكالوريوس بالجامعات الأردنية.
- الكشف عن الصعوبات التي واجهت طلبة مادة التطبيقات الحاسوبية في استخدام التطبيقات الحاسوبية من وجهة نظرهم.

أهداف الدراسة

حاولت الدراسة الحالية أن تبحث في موضوع أثر استخدام التطبيقات الحاسوبية على تنمية المفاهيم العلمية لمساقات إدارة الكوارث والأزمات لدى طلبة البكالوريوس بالجامعات الأردنية، ويأمل الباحث أن يتمكن من بيان أهمية الدراسة والمتمثلة في الآتي:

1. إفادة الطلبة من استخدام التطبيقات الحاسوبية على تنمية المفاهيم العلمية لديهم.
2. إفادة مدرسي المساقات من نتائج هذه الدراسة في ميدان مساقات إدارة الكوارث والأزمات ومعرفة أهمية تكوين المفاهيم العلمية لدى المتعلمين.
3. لفت أنظار صانعي القرار في الجامعات لأهمية التطبيقات الحاسوبية على تنمية المفاهيم العلمية.

حدود الدراسة

تتلخص حدود الدراسة في الآتي:

الحدود المكانية: طُبقت هذه الدراسة في اكاديمية الأمير الحسين بن عبدالله الثاني للحماية المدنية.

الحدود الزمانية: تم إجراء هذه الدراسة الميدانية خلال العام الدراسي 2022 / 2023.

الحدود البشرية: طُبقت الدراسة الحالية على طلبة مرحلة البكالوريوس في أكاديمية الأمير الحسين بن عبد الله الثاني للحماية المدنية في مساق إدارة الكوارث والأزمات.

الحدود الموضوعية: تم تناول أثر استخدام التطبيقات الحاسوبية على تنمية المفاهيم العلمية لمساقات إدارة الكوارث والأزمات لدى طلبة البكالوريوس بالجامعات الأردنية.

محددات الدراسة

تتحدد نتائج الدراسة في ضوء صدق الأدوات وثبات وموضوعية المستجيبين لها.

مصطلحات الدراسة

تتمثل أهم مصطلحا الدراسة الحالية في الآتي:

التطبيقات الحاسوبية: مجموعة الإجراءات الحاسوبية التي سيتم عرض المادة التعليمية من خلالها، والتي تحتوي على نصوص، ورسوم، وصور، وأصوات، وافلام، وتمرينات بحيث يتفاعل معها الطالب، وذلك لما سيقدمه التطبيق من تعزيز، وتغذية راجعة فورية حسب استجابة الطالب للبرامج التعليمية المحوسبة التي تعتمد على تجزئة المادة التعليمية إلى أفكار، ومعلومات صغيرة وتقديمها على شكل وحدات يتبع كل وحدة بعض الوسائط المتعددة

ذات الصلة وأسئلة تتطلب من الطالب إجابة، ومن ثم سيقارن الحاسوب إجابة الطالب المعدة على الجهاز ويثمد له التعزيز والتغذية الراجعة الفورية (العمري، 2012).

وتعرف إجرائياً: مجموعة من البرامج التي تحتوي على عنصر الجذب والتشويق في عرض المادة التعليمية بحيث يتم استخدام بعض الوسائط المتعددة في العملية التعليمية من أجل تأدية الغرض منها.

المفاهيم العلمية: هي الصور الذهنية التي ترتبط بالألفاظ من كلمات أو عبارات علمية، وتعد اللبنات الأساسية في بنية العلم ويعبّر عنها بالاسم أو المصطلح أو الرمز أو يُعطى لمجموعة الصفات أو السمات أو الخصائص المشتركة (المحسين، 2007).

وتعرف إجرائياً: هي الصورة الذهنية التي تتكون لدى الطالب من خلال السمات، أو الخصائص المشتركة للظواهر العلمية المتضمنة في وحدة الأدوات لمساقات إدارة الكوارث والأزمات، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها المتعلم بالاختبار المعد له.

إدارة الكوارث والأزمات: "تُعنى بالأساس بكيفية التغلب على الأزمات بالأدوات العلمية والإدارية المختلفة وتجنب سلبياتها والاستفادة من إيجابياتها، فعلم إدارة الكوارث والأزمات هو علم إدارة التوازنات والتكيف مع المتغيرات المختلفة وبحث آثارها في المجالات كافة" (أبو شتال، الدلابيح، 2022:126).

وتعرف إجرائياً: هي اتخاذ إجراءات طارئة تحت ضغوط متنوعة ومتعددة وتور داخلي لحل مشكلات سببتها الكوارث والأزمات نفسياً إما بفعل أو تصدير جانب آخر وإما بتراكم آثار سلبية.

الفصل الثاني
الإطارُ النظريُ والدراساتُ السابقة

تناول هذا الفصل محورين أساسين، حيث المحور الأول على الأدب النظري للدراسة، وركز المحور الثاني على الدراسات السابقة ذات الصلة بالموضوع.

أولاً: المقدمة في الإطار النظريِ

سيتم التكلم عن التطبيقات الحاسوبية ومنها:

تطبيقات جوجل التعليمية Google Apps for Education: هي مجموعة من التطبيقات الإنتاجية، التي تقدمها شركة جوجل مجاناً، للمدارس والمؤسسات التعليمية، وتشمل هذه التطبيقات: Gmail، Google Calendar، Google Drive، Google Docs، Google Sites. بالإضافة إلى امكانية الوصول إلى العشرات من الأدوات التعاونية التي تدعمها أو تملكها جوجل مثل: YouTube، Google Slides، Google Forms، Google Groups ، وغيرها من الخدمات الأخرى. كل هذه التطبيقات يمكن الوصول إليها من خلال الإنترنت مباشرةً، كما يمكن تخزينها عن طريق خدمة التخزين السحابي Cloud Storage التي تقدمها جوجل(Wilson, 2016).

عرف (Susanto et al, 2021) تطبيقات جوجل بأنها مجموعة من الأدوات المجانية المقدمة من شركة جوجل بهدف مساعدة المستخدمين من طلاب ومؤسسات لإنشاء الملفات وإدارة المهام المختلفة.

ويرى (Lordo, Jackie, 2021) أن من أهم أهداف تطبيقات جوجل التعليمية ما يلي:

- التعاون والمشاركة: من خلال تطبيقات جوجل التي غيرت مفاهيم بيئة العمل ليصبح أكثر تفاعلاً من خلال التواصل والتعاون في فرق العمل المختلفة ومشاركة المستندات وتبادل المعلومات والدردشة السريعة وإجراء المكالمات الجماعية.
- سهولة الإستخدام: حيث توفر تطبيقات جوجل المختلفة استخداماً بسيطاً وتعمل على ذلك دائماً من خلال الواجهة المميزة بالإضافة للتحديثات والإضافات التي تضمن تجربة استخدامٍ تُمكن من إنتاج محتوى بكل سهولة.
- سرعة الوصول والمزامنة: تُمكن جميع تطبيقات جوجل من الوصول إلى الملفات والأعمال في أي وقت أو مكان من خلال الأجهزة المختلفة سواءً المحمولة منها أم المكتبية وبكافة أنظمة التشغيل (Windows, IOS, Android) وغيرها، بالإضافة إلى المزامنة التي توفرها لتحديث التعديلات بشكل مستمر.
- توفير مساحة تخزينية: لحل مشكلة الذاكرة الممتلئة في الهاتف أو ضياع الهاتف المحمول وفقدان جميع المعلومات الخاصة، توفر تطبيقات جوجل فرصةً لرفع الملفات والصور والفيديوهات بمساحة (15GB) لزيادة سرعة الجهاز بتوفير مساحة وامكانية مشاركة ما يراد منها.
- الحفظ السريع والتلقائي: عمل التعديلات على الملفات لا يحتاج لعمل (Save)، فهذه العملية تتم تلقائياً خلال ثوان ويمكنك الرجوع لآخر تعديل تمَّ على الملف.
- الثقة والأمان: التعامل مع علامة تجارية تتمتع بثقة كبيرة بين المستخدمين، وتوفير فرصةً لرفع الملفات والصور على سيرفرات جوجل الأكثر أماناً على مستوى العالم.

مقدمة عن تطبيق CAMEO

بينت وكالة حماية البيئة Environmental Protection Agency، أنه ومنذ عام الف وتسعمائة وثمانية وثمانون، تعاونت مع إدارة المحيطات والغلاف الجوي National Oceanic and Atmospheric Administration، لمساعدة فرق الإستجابة التي كانت تجد صعوبة في الحصول على المعلومات الدقيقة عن المواد الخطرة والتعامل معها، بالإضافة إلى الافتقار إلى أداةٍ لتخزين الحوادث لغاية الرجوع إليها عند الضرورة للتخطيط وإدارة الحوادث المتماثلة وبالتالي للاستعداد بشكلٍ أفضل لمواجهة الحوادث الكيميائية، لذلك فقد تم إنشاء تطبيق (CAMEO) كأداةٍ لإدخال المعلومات عن المواد الكيميائية وطرق التعامل معها.

تطبيق (CAMEO) وهو اختصار لـ(Computer-Aided Management of Emergency Operations) وهو أحد التطبيقات المستخدمة على نطاقٍ واسع في التخطيط لحالات الطوارئ الكيميائية (الحوادث) لمساعدة فرق الإستجابة للحوادث الكيميائية للبحث عن المواد الكيميائية وطرق التعامل معها بالإضافة إلى تقييم المعلومات الهامة وتخزينها لتطوير خطط الإستجابة، لذا فإن هذا التطبيق يدمج ما بين قاعدة البيانات الكيميائية والطرق الأمثل لإدارة هذه البيانات لعرضها في الوقت المناسب عند وقوع الحوادث الخطرة (وكالة حماية البيئة EPA، 2020)

يتم استخدام تطبيق (CAMEO) من قبل الأشخاص الذين يشاركون في الإستجابة لحوادث المواد الخطرة؛ فريق الإستجابة الأولية (رجال الإطفاء، رجال الشرطة)، السلطات المحلية، المدارس والجامعات، الباحثون في مجال الكيمياء، قطاع الصناعة، والمنظمات البيئية.

تقييم الأهداف المحتملة داخل المنطقة المعرضة للخطر.

الإستجابةُ للموادِ الخطرةِ أو التخطيطِ للتعاملِ معها

تقديرُ عدد المساكنَ المتضررةِ.

تحديدُ المسافةِ إلى المستشفياتِ المحليّة للإسراعِ بنقلِ المرضى من خلالِ خدمةِ الإسعاف.

رسمُ خرائطَ طرقِ الإخلاءِ وتحديدِ مواقعَ حاوياتِ الموادِ الخطرةِ واستخدامِ معداتِ السلامةِ للعاملينَ في مجالِ التعاملِ مع الموادِّ الخطرةِ.

لغاياتِ التدريبِ للتعاملِ مع المواد الخطرةِ.

الشكل 1: غايات استخدام تطبيق CAMEO

تصميم الباحث، 2020

تُكمن هذه التطبيقات من تزويد العاملين في فرق الإتقاذ وفرق الإستجابة السريعة في أحوال الطوارئ بمعلوماتٍ مهمة عن المواد الخطرة، بما في ذلك خصائصها الملوسة، ومدة خطورتها على صحة الإنسان، وكيفية إحتواء تلك المواد أو السيطرة عليها، كما تُمكن العاملين من تقدير مناطق الخطر المرتبطة بعدة أنواع من الانبعاثات الكيميائية الخطرة، بما في ذلك السحب السامة للغازات والحرائق والانفجارات. كما يُكمن عرض مناطق الخطر على الخرائط لمساعدة المستخدمين على تقييم المعلومات الجغرافية المكانية.

وللمساعدة في إتخاذ القرار، يقوم مستخدمو هذا التطبيق بتحديد الدور الذي يقومون به في موقع الحادث، كما يقوم التطبيق بتنظيم المعلومات المهمة بترتيب معين ونقله إلى العاملين في فرق

الإستجابة السريعة في موقع الحادث أو إلى خبراء المواد الخطرة أو إلى المتخصصين في أحول الطوارئ الطبية.

ومن هنا جاءت الحاجة الملحة لإنشاء منهج جديد وحديث من خلال إستخدام التطبيقات الحاسوبية التي توفر المعلومات الضرورية بطريقة سريعة لاتخاذ القرارات السليمة في الحوادث التي تتطلب مواجهتها تقنية عالية ودقة بالغة.

كما بينت وكالة حماية البيئة (EPA) بأن تطبيق (CAMEO) يتكون من أربعة تطبيقات أساسية يُمكن استخدمها معاً أو بشكل منفصل وهي:

- CAMEO fm
- CAMEO Chemical
- MARPLOT
- ALOHA

CAMEO fm: هو تطبيق يضم قاعدة البيانات التي تمثل المرافق والإتصالات للتخطيط لحالات الطوارئ حيث أنه في كل عام يجب تغطية جميع المنشآت في البلد، وتحديث معلوماتها بحيث تشمل المعلومات الأساسية لكل منشأةٍ من حيث طبيعة أشغالها وطبيعة المواد الكيميائية المخزنة في مستودعاتها وطريقة التخزين والكمية المخزنة وظروف التخزين ومعلومات عن الموظف المسؤول عن أمور السلامة العامة في المنشأة للتواصل معه في حالات الطوارئ.

CAMEO Chemical: هو عبارة عن قاعدة بيانات كيميائية، لطباعة التقارير المخصصة عن كل مادة وعنصر كيميائي، مع توصيات عن كيفية الإستجابة ومعرفة كيف سيكون رد فعل المواد الكيميائية إذا امتزجت.

وضّحت وكالة حماية البيئة (EPA) أن هناك نوعان من أنواع البيانات الكيميائية:

1. بيانات عن المواد الكيميائية: مثل رقم الأمم المتحدة للمادة، وبيانات عن خصائص المادة الفيزيائية والكيميائية، والمخاطر الصحية لكل مادة، معلومات عن مخاطر التفاعل مع الهواء أو الماء، توصيات لمكافحة الحرائق الكيميائية، الإسعافات الأولية، التصدي للانسكابات.
2. البيانات الأخرى: مثل دليل الطوارئ، معلومات الشحن، معلومات عن طريقة الإستعمال، معلومات عن الأخطار التي قد تحدث إذا تم خلط المواد.

MARPLOT: تطبيق الخرائط للاستجابة، والتخطيط، والمهام التشغيلية المحلية، ويأتي هذا التطبيق كقاعدة بياناتٍ لخارطة البلد الرئيسية، مع الخرائط لكل الشوارع وعرض القمر الصناعي. يُمكن للمستخدمين إضافة أية معلومات أخرى مبينة على الخريطة عن طريق الرموز الخاصة لكل منشأة (مثل مرافق المنشآت الكيميائية، المدارس، المصانع، والمرافق الحكومية) بالإضافة يُمكن عرض المناطق الملوثة والسيناريوهات المحتملة أو الفعلية لتسرب المادة الكيميائية على الخرائط لتحديد الآثار المحتملة ومساعدة المستخدمين على اتخاذ قرارات بشأن درجة الخطر الذي يشكله هذا التسرب.

ALOHA: هو تطبيق يدرس شكل التشتت الجوي لانبعاثات الأبخرة الكيميائية الخطرة، بحيث يسمح للمستخدم بتقدير تشتت سحابة أبخرة المادة الكيميائية على أساس الخصائص الفيزيائية والسمية للمادة، والطروف الجوية، والظروف المحددة للانبعاث. كما يُمكنه تقدير مناطق الخطر المرتبطة بعدة أنواع من الانبعاثات الكيميائية الخطرة، بما في ذلك السُحُب السامة للغازات والحرائق والانفجارات، كما يُمكن عرض مناطق الخطر على الخرائط لمساعدة المستخدمين على تقييم المعلومات الجغرافية المكانية.

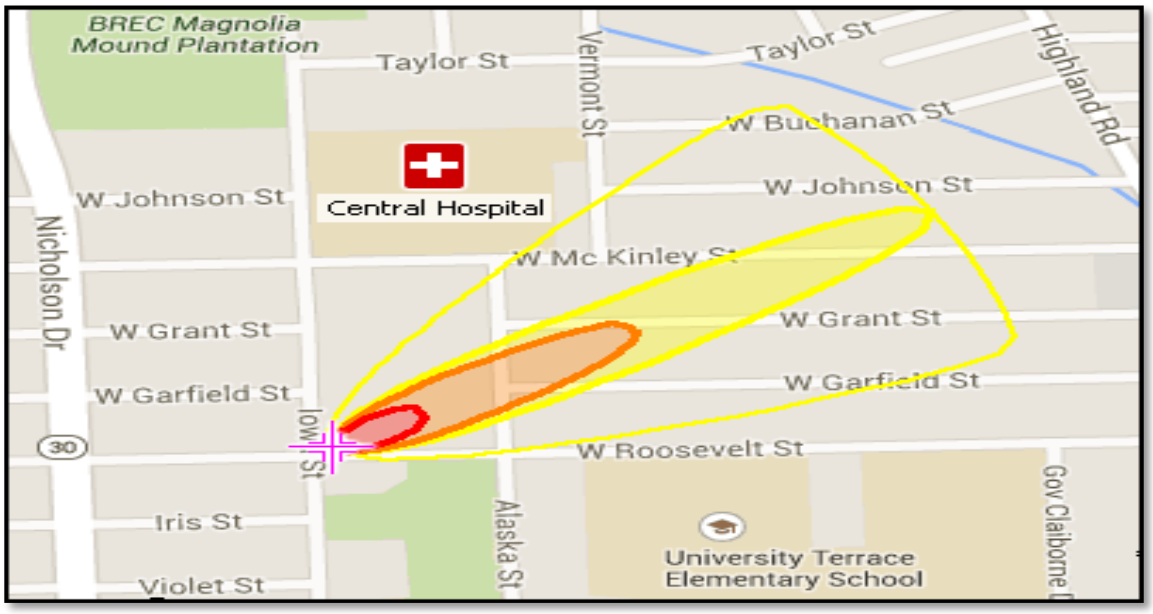
ميزات تطبيق ALOHA

1. يولد مجموعة متنوعة ناتجة من سيناريو معين، بما في ذلك مناطق التهديد في مواقع محددة، والرسوم البيانية لقوة مصدر الخطر.
2. حساب سرعة المواد الكيميائية عند تسربها من الصهاريج والبرك (على الأرض والماء) وخطوط أنابيب الغاز، ويتنبأ بالتغير في النسب لمعدل التسرب على مر الزمن.
3. يحاكي العديد من سيناريوهات التسرب مثل: الغيوم الغازية السامة، انفجار البخار المتمدد للسوائل المغلية: حرائق الطائرات وانفجارات سحابة بخار، والمساحات القابلة للاشتعال.
4. يُقيم أنواعاً مختلفة من المخاطر مثل: السمّية، قابلية الاشتعال، الإشعاع الحراري، الضغط الزائد.
5. يعرض مناطق الخطر على خرائط تطبيق MARPLOT.

الإجراءات الأساسية للتطبيق

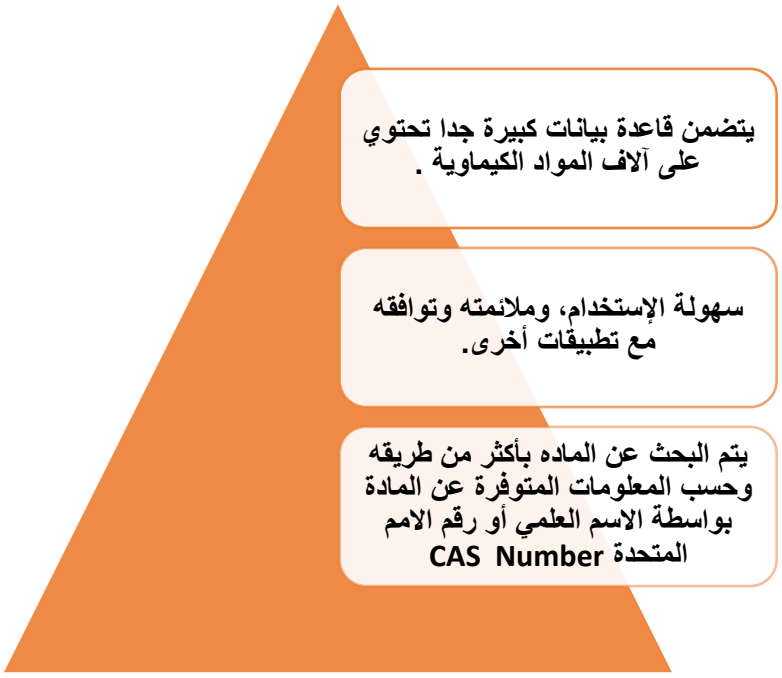
1. عرض مناطق الخطر باللون الأحمر والبرتقالي والأصفر، بحيث تمثل المنطقة الحمراء أسوأ المخاطر، أما مناطق الخطر باللون البرتقالي والأصفر فتمثل المناطق الأقل خطراً.
2. في حال محاكاة تسرب مادة كيميائية سامة وقابلة للاشتعال، يُمكن إعداد عدة سيناريوهات مختلفة لمقارنة تقديرات دائرة الخطر. مثل سيناريو تسرب سحابة بخار، فمن الممكن مقارنة المنطقة السامة من السحابة مع المنطقة القابلة للاشتعال (إذا توفر للسحابة مصدر اشتعال)، ومنطقة الانفجار (إذا وقع انفجار لسحابة بخار)، وإذا كانت المادة الكيميائية غير قابلة للاشتعال، سيقوم التطبيق تلقائياً باختيار سيناريو التأثير السام، لأسن سيناريوهات الحرائق والانفجارات لا يمكن استخدامها مع المواد الكيميائية غير القابلة للاشتعال.

3. يُمن تصدير دائرة الخطر وعرضها على الخريطة التي تعرض مناطق التهديد بسهولة، كما هو مبين بالشكل (2)، بالإضافة إلى ذلك، يُمكن تصدير مناطق التهديد إلى تطبيقات خرائط أخرى مثل ArcView, ArcMap, Google Maps, Google Earth.



الشكل 2: نموذج من تطبيق ALOHA

المصدر: https://www.epa.gov/cameo/aloha-software



الشكل 3: إيجابيات استخدام تطبيقات CAMEO الأساسية

تصميم الباحث، 2022

نظراً لما تتمتع به اجهزة الحاسوب المحمولة التي تعرف باسم Personal Digital Assistant (PDA) من خصائص فريدة، فقد صُممت التطبيقات الحاسوبية الخاصة بالمواد الكيميائية الخطرة يحث يُمكن استخدمها بسهولة على أجهزة الحاسوب إما لغايات الاستعلام عن هذه المواد مثل تطبيق (WISER). أو لمحاكاة الحوادث لتقدير مناطق الخطر مثل تطبيق (ALOHA). ليصبح من الممكن الحصول على المعلومات الأساسية اللازمة لفرق الإستجابة السريعة نظراً لأهمية سرعة اتخاذ القرارات من قبل العاملين في فرق الإستجابة السريعة بصفةٍ عامة، والعاملين في وحدات التعامل مع المواد الخطرة بصفةٍ خاصة، حيث أنهم يحتاجون إلى معلوماتٍ دقيقةٍ عن المواد الخطرة، وعن موارد الطوارئ المتاحة، والأحوال الجوية السائدة في البيئة المحيطة بموقع الحادث.

تطبيق نظام المعلومات اللاسلكية لمستجيبي الطوارئ (WEISER)

اختصاراً لـ (Wireless Information System for Emergency Responders)، هو تطبيق لتقديم الإسعافات الأولية في مكان الحادث لحوادث المواد الخطرة الكيميائية والبيولوجية والمشعة، يفور معلومات متكاملة تساعد في اتخاذ القرار أثناء الحادث، ويوفر أيضاً المعلومات عن المواد الكيميائية الحيوية بسرعة وسهولة على الأجهزة النقالة، كما أنه يساعد في تحديد المواد الكيميائية غير المعروفة، ليتم تحديدها واتخاذ الإجراءات الفورية اللازمة لإنقاذ الارواح وحماية الممتلكات والبيئة، إن معلومات المادة وتحديد خصائصها تُستخرج من بنك المعلومات الخاص بقاعدة بيانات المواد الخطرة Hazardous Substances Data Bank (HSDB).

يتم باستخدام هذا التطبيق اختيار البيانات بناءً على المدخلات الأولى للاستجابة ودرجة المخاطر الكيميائية وتكرار الحوادث، كما ويُساعد على تحديد المواد المسببة للحادث وكيفية التعامل معها واتخاذ القرارات السليمة التي تساعد على تقليل المخاطر المتوقعة أثناء الحادث.

ميزات تطبيق WISER

1. يحتوي على ثروة من معلومات مفصلة عن المواد الخطرة.
2. يحتوي على معلومات شاملة لدعم اتخاذ القرار الصحيح عن طريق تحديد المادة الكيميائية غير المعروفة لاتخاذ الإجراءات الفورية اللازمة لإنقاذ الأرواح وحماية البيئة.
3. يحتوي على نظم المعلومات الجغرافية (GIS) وتحديد مسافة الإخلاء والأمان على خارطة موقع الحادث.
4. يحتوي على معلومات عن طبيعة تفاعل المواد الكيميائية وما ينتج عنها.
5. يحتوي على أدوات ومواد مرجعية، بما في ذلك أدوات الفرز، ومعلومات الحادث الإشعاعي والنسخة الإلكترونية من دليل المستجيبين الأوليين (ERG 2012).
6. يُمكن المستخدمين من تحديد الدور الذي يقومون به في مكان الحادث: كالمستجيب الأول، اختصاصي المواد الخطرة، اختصاصي نظم الإدارة البيئية، أو المسعف، حيث أن تحديد الدور الذي يقوم به المستخدم يُسّهل الوصول للمعلومات المطلوبة بسرعةٍ ودقة.

يرى الباحث من خلال ما تم عرضه سابقاً أن استخدام مثل هذه التطبيقات يتطلب الدقة ومهارة عالية وكفاية في الإستخدام، وتعلم المفاهيم العلمية الخاصة وهذا لا يأتي إلا من خلال وضع منهاجٍ علميٍ يراعي جميع هذه الجوانب.

المفاهيم العلمية

تُشكل المفاهيم العلمية المحور الأساسي الي تدور حوله الكثير من المناهج الدراسية، وأن التحولات السريعة والمستمرة في حياة الإنسان ومتطلباتها يدعونا إلى التركيز على المفاهيم والمبادئ العلمية الأساسية مع الإهتمام بالجوانب العملية والتطبيقية.

تُعتبر المفاهيم العلمية من أهم نواتج العلم التي يتم بواسطتها تنظيم المعرفة العلمية في صورةٍ ذات معنى، وتُؤكد التربية العلمية على ضرورة تعلم المفاهيم بطريقة صحيحة، وأصبح اكتساب الطلاب بهذا المفاهيم هدفاً رئيسياً للتربية العلمية في جميع مراحل التعليم المختلفة، حيث أنها تعتبر من أساسيات العلم والمعرفة العلمية التي تفيد في فهم هيكلية العلم بصورةٍ سليمة، وفي انتقال أثر التعلم.

يعرفها (مصطفى، 2018) بأنها الاسم أو المصطلح الذي نُعطيه لمجموعةٍ من الصفات أو السمات أو الخصائص المشتركة أو العديد من الملاحظات أو مجموعة المعلومات المنظمة.

وقد ذكرَ (مصطفى، 2018) أيضاً أنه يمكن النظر للمفهوم العلمي من زاويتين هما:

- المفهوم العلمي كعملية Process: هو عملية عقلية يتم عن طريقِها تجريد مجموعة من الصفات والملاحظات أو الحقائق المشتركة لشيء أو حدث أو عملية أو لمجموعة من الأشياء أو الأحداث أو العمليات.
- المفهوم العلمي كناتج Product: هو الاسم أو المصطلح أو الرمز الذي يُعطى لمجموعة الصفات أو الخصائص المشتركة.

تصنيف (الخليلي وآخرون) للمفاهيم العلمية

1. من حيث الإدراك:

أ- مفاهيم محسوسة أو قائمة على الملاحظة: وهي المفاهيم التي يمكن إدراك مدلولها عن طريق الملاحظة باستخدام الحواس أو أدوات مساعدة للحواس.

ب–مفاهيم مجردة أو شكلية أو غير قائمة على الملاحظة: هي المفاهيم التي لا يمكن إدراك مدلولاتها عن طريق الملاحظة، بل يتطلّب إدراكها القيام بعمليات عقلية وتصورات ذهنية معينة.

2. من حيث المستويات:

أ– مفاهيم أولية غير مشتقة من مفاهيم أخرى مثل الزمن – الكتلة.

ب–مفاهيم مشتقة يمكن اشتقاقها من مفاهيم أخرى مثل المسافة = السرعة × الزمن.

3. من حيثُ درجةِ التعقيد:

أ– مفاهيم بسيطة: تتضمن مدلولاتها عدداً قليلاً من الكلمات مثل الخلية، وحدة بناء الكائن الحي.

ب–مفاهيم معقدة تتضمن مدلولاتها عدداً كبيراً من الكلمات مثل الذّرة.

4. من حيث درجة تعلُّمها:

أ– سهولة التعلّم: يستخدم في تعريفها كلمات مألوفة للمتعلمين، أو هي المفاهيم التي سبق للمتعلم دراسة متطلبات تعلُّمِها.

ب–صعوبة التعلّم: يُستخدم في تعريفها كلمات غير مألوفة للمتعلمين أو هي المفاهيم التي لم يَسْبِقْ للمتعلم دراسة متطلبات تعلُّمِها.

يُشير كل من (lungu & Silistraru, 2021) إلى أن أهمية تعلم المفاهيم العلمية أصبحت من الأساس النظري والمنهجي لعلم أصول التدريس المستقبلي وأحد القضايا الرئيسية المعاصرة، عند استكشاف الجوانب المختلفة المتعلقة بتكوين الشخصية، للتعامل مع متطلبات الحاضر والمستقبل، وتؤدي دوراً مهماً في دارسة الحقائق وتشكيل القاعدة الأساسية للتعلم الأكثر تقدماً لتعلم المبادئ

والقوانين والنظريات، وعدم اكتساب الطلاب للمفاهيم بشكل عام يُعد تحدياً ناتجاً عن الممارسة الخاطئة للطرق الاعتيادية التي تهدف إلى إعطاء أكبر قدرٍ ممكن من المعلومات للمتعلمين، دور النظر إلى ماهية المفهوم وعلاقته التي تربطه بالمفاهيم الأخرى والتغاضي عن ربطها بالحياة اليومية للطلاب.

ونظراً لأهمية المفاهيم والمكانة التي تحتلُها في التعليم، نرى اهتمام القائمين بالمفاهيم العلمية على أساس المعرفة المتجددة، حيث يبدأ بناء المفاهيم للمتعلمين من الطفولة المبكرة وتستمر في مراحل النمو والاكتمال والنضج التدريجي، وقد نلاحظ بأن الطلاب لديهم افكار وتصورات بعيدة عن المفاهيم والمظاهر الطبيعية التي تحيط بهم، وتلك التصورات دائماً ما تتعارض مع التصور الحقيقي ذي التأثير والقيمة العلمية السليمة (Szlavi ,2014).

لم يعد هناك خلافٌ على أهمية تعليم وتعلم المفاهيم والنظريات المعرفية الأخرى، وقد زادت المعرفة بشكل كبير وبمعدلات تراكمية، بحيث لم يعد بإمكان المتعلمين إتقان جميع المعارف والمهارات في مجاله دون تعلم المفاهيم الأساسية لكونها أكثر استقراراً وأقل عرضةً للتغيير وتقليل سرعة النسيان، والدمج والتوظيف في مجموعات أو فئات تُساعد على تقليل التحديات البيئية وتسهيل تعلم الطلاب للمكونات والظواهر، كما يزيد من قدرات المتعلم على تعزيز عملية التعلم، عبر اكتساب التجارب في المواقف التعليمية الأخرى (Schad, Greene & Jones, 2021).

والمتتبع لمراحل نمو المفاهيم المعرفية عند الطلاب، يُلاحظ أن مؤسسات التعليم تلعب دوراً مهماً عبْرَ الأنشطة والبرامج المتنوعة، لتنشأ المفاهيم من خلال التحاليل والتعابير ليزداد ويترسخ عمق المفهوم الحقيقي لدى الطلاب عامة وطلاب صعوبات التعلّم خاصةً، حتى تتضّح الصورة ورموزها التعبيرية الهادفة، ويزداد التركيز والوعي وفهم التصورات للمواضيع المحددة، ولاشكَّ بأن المعلّم هو الركيزة الأساسية وصانع الخطط والبرامج التعليمية (Haerudin, Koswara & Sejati, 2021).

وتُعتبر أنماط التفكير المختلفة هدفاً عاماً من أهداف التربية في أي مجتمع ينشد التقدّم والتطور والرقي، ويمكن القيام بذلك من خلال تضمين تعلّمِ التفكير العلمي، والتفكير النقدي، والتفكير المنطقي، في بيئة التعلّم الرسمية، لغرض زيادة هذهِ المهارة وتحقيق الدافعية للتعلّم، والقدرة على الاستنتاج والاستقراء والاستنباط والاستدلال، حتى يتكون لدى الطلاب تفكيرٌ منطقيٌّ منظّمٌ وسليمٌ، مع تحديات التقنية المتداخلة والمتجددّة، وبناء شخصيةٍ قادرةٍ على إيجاد الحلول السريعة ومواجهة التطورات العلمية والمشاركة بفاعلية للإرتقاء بالتعليم (Sai et al, 2021).

مفهوم **الكوارث**

اختلف الكتّاب في الاتفاق على تعريفٍ محددٍ للكارثة، حيثُ أن بعضهم استند في تعريفه لمقدار الخسائر البشرية الناتجة عنها، في حين استند آخر إلى مقدار الخسائر المادية، واعتمد غيرهم على ربط تعريفه بالأمرين معاً –حجم الأضرار المادية والبشرية–وهناك من استند إلى مدى التحوّلِ المترتب على وقوع الحدث في أسلوب حياة المنطقة الواقع بها (العتيبي، 2011).

التعريفُ اللغويُّ للكارثةِ

تعرّفُ الكارثةُ لغةً: (كَرُثَ) الأمرُ وغيرهِ كرثاً أي اشتدَّ عليه وبلغَ منهُ المشقةُ فهو كارثٌ، (الكارثة) النازلةُ العظيمةُ والشدةُ والجمعُ كوارثُ ويقالُ كرثته الكوارث أي أقلقته (المعجم الوسيط، ب ت: 327).

عرّفها (العتيبي، 2011). بأنّها: "حادثةٌ محددةٌ زمنياً ومكانياً ينجمُ عنها تعرُّضُ مجتمعٍ بأكمله أو جزءٍ من مجتمعٍ إلى أخطارٍ شديدةٍ ماديةٍ وخسائرَ في أفرادهِ تؤثرُ على البناءِ الاجتماعيِّ بإرباكِ حياتهِ وتوقّفِ توفيرِ المستلزماتِ الضروريةِ لاستمرارِها.

وفي تعريفٍ آخر (للدليمي، 2009): "هي حدثٌ مفاجئٌ أو غيرُ مفاجئٍ، ولأسبابٍ طبيعيةٍ لا دخلَ للإنسانِ فيها، وأُخرى بسببِ تصرّفِ الإنسانِ الخاطئ، أو لتداخلِ الأسبابِ الطبيعيةِ والبشريةِ، ويترتبُ عليها خسائرٌ ماديةٌ وبشريةٌ يختلفُ حجمُها حسبِ نوعِ الكارثةِ وشدتِها".

أنواع الكوارث

بالنظر إلى التعريفات السابقة نلاحظ تعدُّدَ أنواع الكوارث واختلاف خصائِصِها وتُصنفُ وفق عدة أسس، ويتم تقسيمُها وفقاً لطبيعة ونوع الظاهرة أو العوامل المسببةِ لها، وفيما يلي أهم التصنيفات الشائعة لدى الكتّابِ والباحثين (الزهراني، أحمد محمد، 1997):

الكوارث وفقاً لطبيعة الواقعة المسببة للكارثة

أ- **الكوارث الطبيعية:** هي أخطارٌ نتعرض لها جميعا ونسبة التعرُّضِ لهذا الخطر هي أعلى عند البعض، وهي الكوارث الناتجة عن أسبابٍ طبيعيةٍ لا دخل للإنسان في وقوعِها كما أنّها ذات تأثيرٍ سريعٍ وفجائيٍ للبيئة الطبيعية على النظم الاقتصادية والاجتماعية، وقد قُسِّمتْ حسب أسباب حدوثها على النحو التالي:

- كارثة بسبب المياه كالفيضانات والسيول وغيرِها.
- كارثة بسبب العوامل الجيولوجية بالكرة الأرضية كالزلازل والبراكين والتشققات الأرضية.
- كارثة بسبب العوامل الجوية وقوة الرياح مثل الأعاصير والرياح وغيرها.
- كارثة بسبب تفاقم عدة ظواهر طبيعيةٍ مثل وقوع فيضان يسبب تلوثاً تنتشر على أثره الأوبئة والأمراض والمجاعة.

ب–**الكوارث غير الطبيعية:** وهي كوارثٌ ناتجة عن فعل الإنسان وما ينتج عنه، واستغلال الثروات الطبيعية بشكلٍ مفرطٍ وغيرها من الأنشطة التي يُمارِسُها وتتسبب في حدوث كوارث متنوعة (الدليمي،2009). وقد قسّمتْ بأنها:

- كوارث إرادية ومخططة مثل: الحروب، الإرهاب، جرائم التخريب على المستوى القومي والدولي، انفجار آبار البترول والحرائق، أسلحة الدمار الشامل.
- كوارث غير إرادية: التي تحدث نتيجة خطأ أو إهمال لقيام الإنسان بأنشطة مختلفة، أو نتيجة لتدخل عوامل طبيعية أخرى مثل: كوارث حوادث المرور والنقل الجوي أو البري أو البحري أو الحرائق، والتلوث الإشعاعي والضوئي والضوضائي، وتلوث الهواء والتربة، أو التي تحدُثُ نتيجة للتقدُّم العلّمي والتكنولوجي مثل: الطاقة النووية وأبحاث الفضاء(عقيل،2009).

مفهوم الأزمة وإدارة الأزمات

تعددت التعريفات التي تناولت مفهوم الأزمة كنتيجة مباشرة للتغيرات البيئية الداخلية والخارجية السريعة والمتلاحقة التي تعمل في إطارها المنظمات سواءً أكانت إنتاجيةً أم خدميةً، الأمر الذي يترتب عليه حدوث أزمات تفرض على المنظمات إدارتها بكفاءةٍ وفعاليةٍ وبهدف الحدُّ من نتائجها السلبية والاستفادة من نتائجها الإيجابية (عقيل، 2009).

وهي العملية الإدارية المستمرة التي تهتم بالتنبؤ بالأزمات المحتملة عن طريق الاستشعار ورصد المتغيرات البيئية الداخلية والخارجية المولدة للأزمة وتعبئة الموارد والإمكانات المتاحة لمنع أو التعامل مع الأزمات بأكبر قدر، أو هي فنُ إدارة السيطرة من خلال رفع كفاءة وقدرة نظام صنع القرارات سواءً على المستوى الجماعي والفردي للتغلب على مقومات الآلية البيروقراطيةِ الثقيلة التي

قد تعجز عن مواجهة الأحداث والمتغيرات المتلاحقة والمفاجأة وإخراج المنظمة من حالة الترهل والاسترخاء التي هي عليها (أبوشتال، الدلابيح،2022).

مفهوم الأزمة وإدارة الأزمات

تعددت الآراء في تقسيم أنواع الأزمات وتصنيفها ومدى تأثيرها، إلا أنه يمكن تصنيفها في مجموعات متمايزة، مثل: (مدى تكرارها–حدتها–تأثيرها–شدتها–محاورها) (أبوشتال، الدلابيح، 2022).

يُعدُّ تكرار الأزمة من أهم الأسس في تصنيف الأزمات وعلى الرغم من أن حدوثها الدوري يتيح رصد مقدماتها وتجنبها، فإن أي كيان إداري سواء أكان فرداً أم مؤسسةً أم دولةً، لا يستطيع تلافيها اعتماداً على ما يملك من أجهزة وقائية، ويمكن تقسيمها إلى:

أ- **أزمات دورية متكررة:** تكرر الأزمات بتوقع حدوثها، فإنه لا يتيح التنبؤ تنبؤاً دقيقاً بمداها وحجمها وشدتها واتساع مجالها وهي تتمثل في الأزمات الاقتصادية المرتبطة بالدورة الشرائية والناجمة عن الكساد، والتي قد تنجم كذلك عن الانتعاش نتيجة لخلل في قوى الإنتاج.

ب- **أزمات غير دورية:** هذه الأزمات عشوائية الحدوث، لا ترتبط في حدوثها بأسباب دورية متكررة مثل الأزمات المرتبطة بالدورة الاقتصادية، ومن ثم لا يسهل توقعها، والأزمات غير الدورية تحدث نتيجة عوامل متعددة، وإن كانت عادة تكون فجأةً وبدون مقدمات، مثل: الأزمات الناجمة عن سوء الأحوال الجوية، أو تغير الظروف المناخية.

ثانياً: الدراسات السابقة ذات الصلة

تناول هذا الفصل مجموعة من الدراسات السابقة التي تناولت الحديث عن التطبيقات الحاسوبية وتطبيقات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم.

دراسةُ بكاري (2022) هدفت إلى تسليط الضوء على التحديات التي تواجه الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم، إذ أن المنظومات التعليمية تعاني من إشكالياتٍ جمّةٍ أبرزها ضعف السياسات التعليمية، وهيمنة التعليم الحضوري، وعدم جاهزية غالبية الدول لتوفير التعليم عن بُعد، في ظل عدم رقمنة المناهج المعتمدة. وقد توصلت هذه الدراسة إلى أن ربط الذكاء الاصطناعي بالتعليم تطرح العديد من التحديات، أبرزها تحقيق التكافؤ بين الذكاء الاصطناعي من أجل التعليم، والتعليم من أجل الذكاء الاصطناعي، مع توفير إمكانية استخدام هذه التكنولوجيا للجميع.

دراسة علي والجوير (2022) بعنوان فاعلية أنشطة تعليمية تعلّمية مقترحة مصممة في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية الذكاء الوجداني للطفل في مرحلة الطفولة المبكرة. هدفت إلى تنمية الذكاء الوجداني لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة من خلال أنشطة تعليمية تعلُّمية مقترحة مصممة في ضوء الذكاء الاصطناعي، وتكون مجتمع الدراسة من أطفال الروضة الثانية البالغ عددهم مئتين وسبعة وعشرين طفلاً. اقتصرت عينة الدراسة على عينة عشوائية من الأطفال بلغ عددها ثلاثون طفلاً تم تقسيمهم إلى مجموعتين، مجموعة تجريبية تكونت من خمسة عشر طفلاً، مجموعة ضابطة تكونت من خمسة عشر طفلاً. وكشفت النتائج عن وجود فروق دالّة إحصائياً بين متوسط درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الذكاء الوجداني المصور للأطفال لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق دالّة إحصائياً بين متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الذكاء الوجداني المصور للأطفال لصالح

التطبيق البعدي بالنسبة للدرجة الكليّة للاختبار، وكذلك بالنسبة للأبعاد الأربعة للاختبار: (الوعي بالذات– تنظيم الذات– التعاطف– المهارات الاجتماعية)؛ ما يُثبِت نجاح وفاعلية الأنشطة المقترحة في تنمية الذكاء الوجداني لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة.

دراسة المقيطي وأبو العلا (2022) هدفت إلى التعرف إلى واقع توظيف الذكاء الاصطناعي وعلاقته بجودة أداء الجامعات الأردنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس. تكونت عينة الدراسة من ثلاثمائة وسبعين عضو هيئة تدريس، تم استخدام المنهج الوصفي الارتباطي، وتطوير استبانة مكونة من ثلاثة أجزاء؛ الأول: ويشمل البيانات الديموغرافية، والثاني: لقياس درجة توظيف الذكاء الاصطناعي مكون من ثلاث وثلاثين فقرة موزعة على المجالين الإداري والأكاديمي، والثالث: لقياس درجة جودة أداء الجامعات الأردنية مكون من ثمان وعشرين فقرة، تمّ التأكد من صدقها وثباتها. وأظهرت نتائج الدراسة أن درجة توظيف الذكاء الاصطناعي في الجامعات الأردنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس كانت متوسطة. كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق دالّة إحصائيا لدرجة توظيف الذكاء الاصطناعي تبعاً للمتغيرات: الجنس، الرتبة الأكاديمية، عدد سنوات الخبرة. في حين أظهرت النتائج وجود فروقاً تبعاً لمتغير نوع الكلّية ولصالح الكلّياتِ العلّمية. كما أظهرت النتائج أن درجة جودة أداء الجامعات الأردنية جاءت بدرجة متوسطة، وأنّه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بدرجة جودة أداء الجامعات الأردنية تبعا للمتغيرات: الجنس، الرتبة الأكاديمية، عدد سنوات الخبرة، نوع الكلّية. كما أشارت النتائج إلى وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين درجة توظيف الذكاء الاصطناعي والدرجة الكلّية لها جودة أداء الجامعات الأردنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس.

دراسة العمري (2022) هدفت إلى التعرف على مدى صلاحية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس تعليم (النماص) من وجهة نظر المعلمات، ولتحقيق أهداف الدراسة تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي؛ حيث تكونت عينة الدراسة من إحدى وأربعين معلمة في تعليم (النماص)، قُمْنَ بالتدريس والتأهيل خلال فترة انتشار جائحة كورونا. وتم ذلك من خلال منظومة (التعليمِ الإلكتروني) حيث تم إجراء ما يلي: أولاً جمع البيانات اللازمة؛ وذلك باستخدام مقياس (استبانة)، بلغ معامل ثباته نحو (0.804). وقد تم تطبيقه على عينة الدراسة إلى أن تم اكتشاف نتائج التقييم لعينة الدراسة في (مدى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي)؛ في مدارس (النماص) تقييماً متوسطاً. وقد شمل هذا التقييم مجال استمرارية (التعليم الإلكتروني)، ومجال (معيقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي). حيث جاء التقييم أيضاً متوسطاً؛ كما أوصت الباحثة بعقد دورات تدريبية في مجال (تطبيقات الذكاء الاصطناعي) لكل من؛ المعلمات، والطالبات. كما أوصت الباحثة بالمساعدة في كيفية التخلص من كافة المعيقات التي تحول دون الإفادة من المنظومة التعليمية. ولاسيما نظام التعليم الإلكتروني المتّبع، وضرورة المزاوجة بين (التعليم الوجاهي) و(تطبيقات الذكاء الاصطناعي) في شتى مؤسسات التعليم العالي مستقبلاً.

دراسة النجراني وكريم (2022) هدفت إلى الكشف عن مستوى وعي معلمات المرحلتين المتوسطة والثانوية بمهارات الذكاء الرقمي، ومستوى وعي طالبات المرحلتين المتوسطة والثانوية بمهارات الذكاء الرقمي من وجهة نظر المعلمات، والكشف عما إذا كانت هناك فروق دالّة في مستوى وعي معلمات المرحلتين المتوسطة والثانوية بمهارات الذكاء الرقمي وفقاً لمتَغيرَيْ (التخصص المهني، والمرحلة التعليمية)، اعتمدت الباحثة في هذا البحث المنهج الوصفي الكمي والاستبانة كأداة بحثية، وتكونت عينة البحث من ثلاثمئة وست وتسعين معلمة من معلمات المرحلتين المتوسطة والثانوية

بمدينة جدة، حيث تم اختيارهم بالطريقة العشوائية، ومن أبرز نتائج الدراسة إن مستوى الوعي بمهارات الذكاء الرقمي لدى معلمات المرحلتين المتوسطة والثانوية الإجمالي متوسط، وفي المقابل فإن مستوى الوعي بمهارات الذكاء الرقمي لدى طالبات المرحلتين المتوسطة والثانوية من وجهة نظر المعلمات مرتفع إجمالاً، وبينت النتائج عدم وجود فروق دالّة في مستوى وعي المعلمات بمهارات الذكاء الرقمي وفقاً لمتغيري التخصص المهني والمرحلة التعليمية، وخرجت الدراسة بتوصيات أهمها: تقديم برامج تدريبية للمعلمات لتنمية وعيهن بمهارات الذكاء الرقمي وممارستهن لها قبل وأثناء الخدمة، وأيضاً تدريبهن على تفعيل نموذج تيباك (TPACK)، وإدراج أنشطة في المناهج الدراسية المختلفة تستلزم من الطالبات توظيف الذكاء الرقمي بشكل تطبيقي، وذلك بأن يصاحب المناهج الدراسية تضمين أدلة للمعلمات تتضمن أنشطةً معتمدةً على مهارات الذكاء الرقمي.

دراسة أحمد (2022) هدفت إلى إعداد البرنامج التدريبي باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتنمية مهارات التعلُّم الذاتي والاتجاه نحو التعلُّم التشاركي لدى معلمي مادة الكيمياء، تم بناء أدوات البحث وهي عبارة عن اختبار مهارات التعلُّم الذاتي ومقياس الاتّجاه نحو التعلُّم التشاركي، وللتحقّق من فاعلية البرنامج التدريبي تم اختيار مجموعة مكونة من خمسة وعشرين معلماً ومعلمةً لمادة العلوم بإدارة مصر الجديدة التعليمية، وتم تطبيق أدوات البحث عليها قبلياً، ثم تم تطبيق البرنامج التدريبي في فترةٍ زمنيةٍ لمدة ثلاثة أسابيع، وتم إعادة تطبيق أدوات البحث بعد تطبيق البرنامج التدريبي، وأظهرت نتائج البحث وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01) بين متوسطي درجات المعلمين في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار مهارات التعلُّم الذاتي ككل، وكل بعدٍ من أبعاده لصالح التطبيق البعدي، بالإضافة إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01) بين متوسطي درجات المعلمين في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو التعلُّم التشاركي ككل، وكل بعدٍ

من أبعاده لصالح القبلي والبعدي، وهذا يدل على فاعلية تطبيق البرنامج التدريبي في تنمية مهارات التعلُّم الذاتي والاتجاه نحو التعلُّم التشاركي.

دراسة إسماعيل (2021) هدفت إلى الكشف عن مدى فاعلية توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تعزيز الأداء التقني للملتحقين ببرامج المكتبات والمعلومات وتمثلت عينة الدراسة من ثلاث وعشرين طالبةً من طالبات برنامج المكتبات والمعلومات جامعة الأميرة نورة بالرياض. واستخدام المنهج التجريبي. وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات مجموعة البحث في تطبيق الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي وكذلك في تطبيق أداة التقييم (بطاقة ملاحظة الأداء) للجانب المهاري لجودة الأداء التقني، (قبلي، بعدي) لصالح التطبيق البعدي. وأثبتت الدراسة فاعلية التجربة في إكساب الطالبات الاتجاه الإيجابي نحو استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، حيث يوجد أثر لتوظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تعزيز الأداء التقني للملتحقات ببرنامج المكتبات والمعلومات بجامعة الأميرة نورة. وأوصت الباحثة بعدد من التوصيات ومنها تطوير المناهج في برامج المكتبات والمعلومات بما يتوافق مع تطبيقات الحوسبة السحابية وبما يحقق تعزيز الأداء التقني للملتحقين بهذه البرامج. وصياغة خارطة لمجالات استخدام تطبيقات السحابة السحابية في برامج المكتبات والمعلومات. وعقد دورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس لتوظيف السحب الحاسوبية في عمليات التعليم والتعلُّم لدعم برامج المكتبات والمعلومات.

هدفت دراسة (Chiablaem, Parichat, 2021) إلى تعزيز مهارات الاتصال باللغة الإنجليزية لطلاب الجامعات التايلاندية من خلال Google Apps for Education في العصر الرقمي أثناء جائحة كورونا COVID-19، واستكشاف آراء طلاب الجامعات التايلاندية فيما يتعلق باستخدام تطبيقات G Suite مثل: Google Classroom, Meet, Docs, Forms، في دورة اللغة الإنجليزية عبر

الإنترنت أثناء جائحة كورونا COVID-19، وللإشارة إلى كيفية دمج التطبيقات مع المهام عبر الإنترنت التي تعزز مهارات اللغة الإنجليزية. تكونت أداة الدراسة من استبيان عبر الإنترنت يتكون من عبارات تمثل المؤشرات الرئيسية لكفاءة وصلاحية التكنولوجيا المتكاملة، ويتم تفسير المعلومات بواسطة مقياس ليكرت المكون من خمس نقاط، وأظهرت النتائج أن الطلاب تمتعوا بتجربة إيجابية في استخدام التطبيقات في تعلُّمهم عبر الإنترنت. واتفقوا على أن هذه التطبيقات مكنتهم من تعزيز جميع مهارات اللغة الإنجليزية والمعرفة النحوية والمعجمية. وأوصت الدراسة عمل دراسة حول كيفية تطبيق هذه التطبيقات لإنشاء أنشطة ومهام تعليمية عبر الإنترنت بشكل عام لتلبية احتياجات المتعلمين في المستقبل عبر الإنترنت.

هدفت دراسة (Mota, Cilento. 2020) إلى تحقيق وتقييم العلاقة بين العوامل المختلفة المرتبطة بمستوى الرضا بين طلاب جامعة العلوم الطبية أثناء تفشي جائحة كورونا عن التعليم الافتراضي .وتكّونت عينة الدراسة من ثلاثمائة وعشرين طالباً وطالبةً من جامعة بيرجاند للعلوم الطبية في عام 2020 وتضمّنت أداة الدراسة استبانة تم إنشاؤها باستخدام منصة Google وتم جمع إجاباتهم عبر الإنترنت، وتم تحليل الرضا تجاه التعلُّم التربوي الافتراضي بالإضافة إلى مجموع درجات التقييم لأبعاد الاستبانة المختلفة، وأظهرت النتائج أن رضا الطلاب كان ايجابياً تجاه نظام VR التعليمي الذي يتكون من غرفة تعلّم افتراضية في المنزل لكل من المعلم والطالب لتنفيذ التعليم في الجامعات الطبية في أزمة فيروس كورونا، وأوصت الدراسة بأهمية إكمال البنية التحتية الإلكترونية والإنترنت واتخاذ خطوات لتمكين الطلاب والمعلمين من الاستفادة من هذا النوع من التعلُّم.

دراسة المشهراوي (2020) هدفت إلى الكشف عن أثر تجربة توظيف التعلُّم الإلكتروني لتحسين العملية التعليمية في المرحلة الأساسية العليا بمحافظات قطاع غزة من وجهة نظر المعلمين،

واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من المعلمين في المدارس الحكومية بغزة، وتمثلت أداة الدراسة في استبانة لجمع المعلومات، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى أن فقرة "وجود قاعة حاسوب مجهزة بالمدرسة" هي الأكثر تكراراً في محور مدى استخدام التعلُّم الالكتروني في المدرسة، وأهم الأنماط المستخدمة هي " التعلُّم الذاتي"، ومقرر "التكنولوجيا" هو الأكثر توظيفاً للتعليم الإلكتروني، وأكثر المستويات استخداماً له هو "الصف السابع الأساسي"، وأهم إيجابياته أنه "يراعي الفروق الفردية بين مستويات الطلاب"، ومن سلبياته، "الأعطال الفنية في الأجهزة"، وفيما يتعلق بأهم المعيقات التي تواجه التعلُّم الإلكتروني هي "ضعف تأهيل وتدريب المعلم على استخدام التقنيات الحديثة في التعليم"، وفي ضوء هذه النتائج أوصت الدراسة بضرورة العمل على استخدام التعلُّم الإلكتروني في العملية التعليمية، وتزويد مدارس المرحلة الأساسية العليا بالأجهزة الإلكترونية اللازمة لتطبيق التعلُّم الإلكتروني.

دراسة العنزي (2020) هدفت إلى تصميم بيئة تدريب قائمة على الدمج بين الواقع المعزز وتطبيقات جوجل التفاعلية لتنمية مهارات استخدام بعض الأجهزة التعليمية الحديثة لدى معلمي المرحلة المتوسطة بمدارس منطقة العارضية التعليمية بدولة الكويت في ضوء معاييرِ التصميم المقترحة والتي تحددت في خمسة عشر معياراً ومئتي وثلاثة وثلاثون مؤشراً، واقتصرت عينة الدراسة على خمسين معلماً، واستخدم التصميم التجريبي ذو المجموعتين، وأثبتت النتائج فاعلية بيئة التدريب لمقترحة القائمة على الدمج بين الواقع المعزز وتطبيقات جوجل التفاعلية لتنمية مهارات استخدام الأجهزة التعليمية الحديثة لدى معلمي المرحلة المتوسطة بدولة الكويت، وقد أوصت بالاستفادةِ من هذه البيئة في عملية التدريب والعمل لكي تتوافق مع مهارات أخرى لتنميتها، والعمل على تقديم ورش

عمل ودورات تدريبية لدى المعلمين لتوظيف تكنولوجيا الواقع المعزز وتطبيقات جوجل التعليمية في عملية التعليم والتدريب.

دراسة منتهي شوكت محمد (2020) هدفت إلى التعرف على أثر استخدام تطبيقات جوجل في تحصيل مادة هندسة البرمجيات والميل نحو دراسة هندسة البرمجيات لدى طلاب كلية التربية. وتكونت عينة الدراسة من طلاب قسم الحاسبات بكلية التربية بالجامعة المستنصريّة، وأوصت الدراسة بوجوب استخدام تطبيقات جوجل في تدريس مادة هندسة البرمجيات لدورها الكبير في تشويق الطلبة نحو المادة الدراسية، وعدم الاقتصار على الطريقة التقليدية القائمة على الحفظ والتلقين واتباع الاستراتيجيات التي تقوم على دمج التقنية في التعليم، وتدريب أعضاء الهيئة.

دراسة الشايع (2019) هدفت إلى تصميم ونشر كتاب إلكتروني تفاعلي على App Store و Google Play وقياس الكفاءة الذاتية في استخدامه وتصورات طالبات جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن، باتباع المنهج التطويري في تكنولوجيا التعليم، وذلك عن طريق أداة الدراسة وهي استبانة حول تصورات الطالبات نحو استخدام الكتاب الإلكتروني والكفاءة الذاتية في استخدامه من قبل عينة مكونة من أربع وأربعون طالبة من طالبات جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن، وقد توصلت الدراسة إلى أن الطالبات يمتلكن المهارات الأساسية اللازمة لتحميل وقراءة الكتب الإلكترونية والاستفادة من خصائصها هذا بالإضافة إلى تصوراتهن الإيجابية نحو استخدام الكتاب الإلكتروني، ورضاهُن عن استخدامهّن له، كما أنهن ينوينَ الاستمرار في استخدام الكتب الإلكترونية في المستقبلِ.

هدفت دراسة الكندري (2017) دمج التكنولوجيا في التعليم والتعلُّم الذي أضحى هدفاً يسعى إليه القائمون على العملية التعليمية والمعنيون بها. كما أن التكلفة المادية لتهيئة البيئة التعليمية المدعومة بالتكنولوجيا وتطبيقاتها، أصبحت من أهم الأسباب في تباين الممارسات الفعلية، وبرغم

ذلك يمكن للراغبين تجاوز ذلك باستخدام تطبيقات مفتوحة ومجانية متاحة. وقد استهدف هذا البحث فاعلية برنامج قائم على تطبيقات جوجل إيرث (Google Earth) المجانية في تنمية بعض المفاهيم الجغرافية البيئية، وهذه المفاهيم هي: التوازن البيئي، التفاعل الإنساني، استخدام الإحداثيات الجغرافية، لدى عينة مكونة من ثمانية وثلاثين من الطلبة المسجلين بمقرر طرق التدريس بكلية التربية، جامعة الكويت. وتم استخدام المنهج شبه التجريبي لتحقيق أهداف البحث. وتم تطبيق اختبار المفاهيم الجغرافيّة البيئيّة قبلياً وبعدياً على عيّنة البحث. وتوصّلت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالّة إحصائية بين متوسِطَيْ استجابات أفراد عينة البحث في التطبيقَيْن القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم الجغرافية البيئية لصالح التطبيق البعدي؛ مما يدل على أن، بينما كان للخبرة الحاسوبية أثر إيجابي على زيادة اكتساب المفاهيم الجغرافية المستهدفة. فإن استخدام البرنامج التعليمي حقق نسبة الكسب المعدل بالنسبة لتنمية بعض مفاهيم الجغرافيا البيئية، وهذه الزيادة في التحصيل المفاهيمي لم تتأثر بمتغير الجنس.

ثالثاً: التعقيب على الدراسات السابقة وموقع الدراسة الحالية منها

من خلال استعراض الدراسات السابقة، يمكن الوقوف على أبرز ما تمتاز به الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة فيما يلي:

هدف الدراسة: تناولت الدراسات السابقة أهدافاً متنوعة تشابهت واختلفت عن هدف الدراسة الحالي، حيث أن هدف الدراسة الحالي هو معرفة أثر استخدام التطبيقات الحاسوبية على تنمية المفاهيم العلمية لمساقات إدارة الكوارث والأزمات لدى طلبة البكالوريوس بالجامعات الأردنية والتي تتشابه مع دراسة اسماعيل (2021) التي أيضاً ركزت على استخدام التطبيقات، في حين دراسة الكندري (2017) ودراسة الشايع (2019) هدفت الى دمجِ التكنولوجيا في التعليم والتعلُّم. وان بعض

الدراسات هدفت الى إعداد البرنامج التدريبي باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتنمية مهارات التعلُّم الذاتي والاتّجاه نحو التعلُّم التشاركي لدى معلمي مادة الكيمياء مثل دراسة أحمد (2022).

منهج الدراسة: اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج الشبه التحليلي، وبهذا تكون قد تشابهت مع دراسة أحمد (2022) ودراسة النجراني وكريم (2022) ودراسة اسماعيل (2021) واختلفت مع دراسة المشهداني (2020) ودراسة الشايع (2019).

أداة الدراسة: استخدمت الدراسة الحالية أداتا الاختبار واستبانة الأسئلة المفتوحة، تشابهت مع دراسة أحمد (2022) ودراسة النجراني وكريم (2022) بأداة الاختبار، واختلفت مع دراسة المشهداني (2020) ودراسة الشايع (2019)، في حيث تشابهت مع دراسة الشايع (2019) ودراسة العنزي (2020) بأداة استبانة الأسئلة المفتوحة، واختلفت مع دراسة أحمد (2022) ودراسة النجراني وكريم(2022).

الفترة الزمنية المعقودة فيها هذه الدراسة: أنها جاءت بعد انتهاء جائحة كورونا والعودة الى التعليم الوجاهي والمصاعب التي واجهت الطلاب خلال الجائحة خصوصاً ونحن نتجه نحو التعليم الإلكتروني كونه كان ظرفاً طارئاً احتاج إلى بنية تحتية الكترونية وإلى اعداد مسبق وشاق لذلك جميع الدراسات التي جاءت للحديث عن توظيف التكنولوجيا في العملية التعليمية سوف تواجه بعض الصعوبات.

طبيعة المؤسسة التعليمية التي اجريت فيها الدراسة: أجريت في أكاديمية الأمير الحسين بن عبدالله الثاني للحماية المدنية وهي أكاديمية متخصصة بمبانيها والكادر التعليمي يمتاز بضبط وربط عسكري (الدفاع المدني الأردني) متخصص في إدارة الكوارث والأزمات وهو على قدر كبير من المعرفة والخبرة المتخصصة في مجال إدارة الكوارث والأزمات.

من خلال ما سبق من عرض للدراسات السابقة العربية منها والأجنبية، فقد أفادت هذه الدراسة الباحث في إعداد الإطار النظري، واختيار المنهج العلمي المناسب، واختيار الأدوات المناسبة وتكوين بنية معرفية للإطار النظري الذي يغني هذه الدراسة.

رغم تنوع الدراسات السابقة إلا أن الباحث يرى ضمن حدود علمه أن هنالك ندرة في الدراسات التي تناولت موضوع إدارة الكوارث والأزمات، ومما سبق تبين أن أي من هذه الدراسات لم يتناول نحواً مباشراً موضوع الدراسة الحالية. لذلك فإن الندرة في الأبحاث تكسب أهمية علمية لهذه الدراسة كونها الدراسة الوحيدة ضمن علم حدود الباحث التي تطرقت إلى استخدام التطبيقات الحاسوبية في ادارة الأزمات والكوارث، وهذا ما يكسبها الميزة من حيث طرحها لموضوع ادارة الكوارث والازمات وربطها بالتكنولوجيا والتطبيقات الحاسوبية.

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

تضمن هذا الفصل وصفاً للطريقة والإجراءات التي استخدمها الباحث لتحقيق أهداف الدراسة إذ تضمن وصفاً لمنهج الدراسة، وعينتها، وإعداد أدوات الدراسة، والخطوات التي اتبعت للتحقّق من صِدقِها وثباتِها. ويتناول الفصل أيضاً متغيرات الدراسة وتصميمها والمعالجة الإحصائية التي استُخدمت فيها.

منهج الدراسة

تم استخدام المنهج المختلط، حيث استُخدم المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي، للإجابة عن سؤال الدراسة الأول، وهذا المنهج يتطلب وجود مجموعة تجريبية من الأفراد، يعالج فيها أثر متغير مستقل أو أكثر على متغير تابع أو أكثر (الجادري وأبو حلو، 2009)، كما تم استخدام المنهج النوعي، نظراً لمناسبته للإجابة عن سؤال الدراسة الثاني.

تصميم الدراسة

ستعتمد الدراسة تصميم المجموعتين المتكافئتين باختبار قبلي – بعدي، لأن الاختيار قصدي، والممثل كالآتي:

EG Q1 X Q1

حيث:

EG: المجموعة التجريبية (درست باستخدام التطبيقات الحاسوبية)

Q1: التطبيق لمقياس تنمية المفاهيم العلمية (قبلي، بعدي)

X: المعالجة التجريبية (استخدام التطبيقات الحاسوبية)

أثر المتغير المستقل المتمثل في استخدام التطبيقات الحاسوبية على المتغير التابع (تنمية المفاهيم العلمية لمساقات إدارة الكوارث والأزمات لدى طلبة البكالوريوس بالجامعات الأردنية).

أفراد الدراسة

تم اختيار أفراد الدراسة من طلبة البكالوريوس بالطريقة القصدية وعددهم (26) من طلبة مساق التطبيقات الحاسوبية في أكاديمية الأمير الحسين بن عبدالله الثاني للحماية المدنية، وقد تم الاختيار القصدي لهذه الأكاديمية نظراً لعمل الباحث في الأكاديمية، وتعاون الأكاديمية في إجراء الدراسة ووجود شعبة يتم تدريسها بالتطبيقات الحاسوبية.

إعداد أداة الدراسة الأولى

تم إعداد أداة الدراسة الأولى بالرجوع الى الادب السابق، والدراسات السابقة من أجل إعداد اختبار المفاهيم العلمية، وبالرجوع الى أصحاب الاختصاص (أعضاء الهيئة التدريسية في أكاديمية الأمير الحسين بن عبدالله الثاني للحماية المدنية المتخصصين بإدارة في إدارة الكوارث والأزمات والعاملين في الدفاع المدني)، والرجوع الى الكتب المعتمدة والمراجع المعتمدة، وبالرجوع الى مدرسين المواد تم حصر المفاهيم العلمية الخاصة بإدارة الكوارث والأزمات والملحق كما هو موضح بالملحق رقم (1).

صدق الاختبار التحصيلي

للتحقق من صدق الاختبار التحصيلي تم عرض الأهداف الخاصة بالوحدة، وتحليل المحتوى، وجدول المواصفات، وفقرات الاختبار، وتعليماته، ونموذج الإجابة على مجموعة من المحكمين المختصين في مجال إدارة الكوارث والأزمات، والمناهج، وأساليب التدريس في تكنولوجيا التعليم، وفي مجال القياس والتقويم. وقد طُلبَ من المحكمين إبداء آرائهم وملاحظاتهم وفق المعايير الآتية:

- مدى ملاءمة الأسئلة للأهداف التدريسية.

- ملاءمة البدائل للسؤال.
- إبداء الآراء والملاحظات على الأسئلة أو على البدائل أو حذف، أو إضافة بعض الأسئلة، وتقديم أية مقترحات يرْونها مناسبةً.
- انتماء السؤال للمستوى اعتماداً على تصنيف بلوم للمستوياتِ المعرفية.
- سلامة الصياغة اللغوية لفقرات الاختبار، وملائمة البدائل لفقرات الاختبار، ومناسبتها.
- الملائمة بين مستوى السؤال ومستوى قدرة طلبة مرحلة البكالوريوس.

تكوّنَ الاختبار بصورته الأولية من ثلاثين فقرة، وبعد الأخذ بملاحظات المحكمين المختصين التي اتّفق عليها بنسبة 80% وما فوق، وتكوّن الاختبار في صورته النهائية من ثلاثين فقرة، والملحق رقم (2) يبين الاختبار التحصيلي في صورته النهائية.

كما تم تقدير الوقت اللازم للاختبار، ومدى وضوح الفقرات والبدائل من خلال إجرائه على عينة استطلاعية مكونة من ستة عشر طالباً من مجتمع الدراسة وخارج عينتها، وبناءً عليه تم تحديد المدة اللازمة للاختبار وهي خمس وأربعون دقيقة، واتّضح أنَّ الفقرات والبدائل واضحة ومفهومة لدى الطلاب حيث لم تُثر أية أسئلة أو استفسارات. وأُرفق الاختبار التحصيلي بورقةٍ خاصةٍ للإجابةِ عن فقرات الإختبار، والإجابة الصحيحة لفقرات الاختبار كما هو موضح في الملحق (3).

معاملات الصعوبة والتمييز: اختبار المفاهيم العلميةِ

باستخدام برنامج (SPSS) تم تحليل استجابات مجموعة من خارج عينة الدراسة مكوّنة من ستة عشر طالباً لحساب معاملات الصعوبة والسهولة والتمييز لفقرات الاختبار، حيث تم اعتماد النسبة المئوية للطلبة الذين أجابوا عن الفقرة إجابة خاطئة كمعامل صعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار، بينما حُسِب معامل التمييز في صورة معامل بيرسون بين الفقرة مع الدرجة الكليةِ وجدول(1) يبين

معاملات الصعوبة ومعاملات التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار ولقد تم ترتيب الفقرات تصاعدياً حسب معامل التمييز.

جدول 1: معاملاتُ الصعوبةِ والتمييزِ لاختبار المفاهيمِ العلميةِ

رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
15	0.69	.48(*)
21	0.50	.49(*)
3	0.63	.49(*)
2	0.44	.51(*)
25	0.63	.51(*)
22	0.44	.55(*)
19	0.63	.57(*)
6	0.56	.59(*)
29	0.50	.60(*)
13	0.69	.60(*)
17	0.50	.64(**)
26	0.69	.65(**)
1	0.25	.66(**)
7	0.56	.66(**)
16	0.75	.67(**)
18	0.38	.69(**)
27	0.38	.69(**)
5	0.38	.70(**)
4	0.63	.70(**)
30	0.69	.72(**)
12	0.38	.73(**)
14	0.56	.74(**)
8	0.69	.75(**)
20	0.25	.76(**)
9	0.31	.77(**)

رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
11	0.69	.77(**)
24	0.69	.77(**)
23	0.75	.81(**)
10	0.69	.84(**)
28	0.69	.84(**)

* دالّة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.05).

** دالّة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.01).

يلاحظ من جدول (1) أن معاملات صعوبة الفقرات تراوحت بين (0.25–0.75)، ومعاملات التمييز تراوحت بين (0.48–0.84). وبناء على ما أشار إليه عودة (2010) للمدى المقبول لصعوبة الفقرة والذي يتراوح بين (0.20–0.80)، وكذلك بالنسبة لتمييز الفقرة، حيث أن الفقرة تُعتبرُ جيدة إذا كان معامل تمييزها أعلى من (0.39)، ومقبولةً وينصحُ بتحسينها إذا كان معامل تمييزها يتراوح بين (0.49–0.85)، وضعيفةً وينصح بحذفها إذا كان معامل تمييزه يتراوح بين (0–0.19)، وسالبة التمييز يجب حذفها، وعليه فلم يتم حذف أي من الفقرات بناء على معامل الصعوبة أو معامل التمييز.

ثبات أداة الدراسة الأولى

للتأكد من ثبات الاختبار، تم حساب معامل الثبات بطريقة الاتّساق الداخلي حسب معادلة كودر ريتشاردسون –20، والذي بلغ (0.81).

إعداد أداة الدراسة الثانية

تم إعداد أداة الدراسة الثانية وهي عبارة عن مجموعة من الأسئلة المفتوحة المتعلقة بالصعوبات التي تواجه طلبة التطبيقات الحاسوبية حيث تم عرض هذه الأسئلة على مجموعة من المحكمين ذوي

الإختصاص للتأكد من صدقها وثباتها، واعتماد الصدق الظاهري لها، والملحق رقم (4) يبين أداة إستبانة الأسئلة المفتوحة بالصورة النهائية.

المعالجة الاحصائية

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات عينة الدراسة على فقرات أداتا الدراسة، وتم استخدام اختبار (T-test) للمجموعات المترابطة (Paired Samples Test)، للكشف عن دلالة الفروق بين الإختبار القبلي والاختبار البعدي، وتم استخدام معادلة حجم التأثير كوهن (d)، وذلك لمعرفة قيم حجم التأثير.

الفصل الرابع
نتائج الدراسة

تناول هذا الفصل عرضاً لنتائج الدراسة وتحليلاً لها؛ والتي هدفت للتعرف على " أثر استخدام التطبيقاتِ الحاسوبية على تنمية المفاهيم العلمية لمساقات إدارة الكوارث والأزمات لدى طلبة البكالوريوس بالجامعات الأردنية " وذلكَ بناءً على أسئلة الدراسة؛ وكما هو موضح تالياً:

النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الأول: ما أثر استخدام التطبيقاتِ الحاسوبية على تنمية المفاهيم العلمية لمساقات إدارة الكوارث والأزمات لدى طلبة البكالوريوس بالجامعات الأردنية؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخدام اختبار (T) للمجموعاتِ المترابطة (Paired Samples Test)، للتعرف على الفروق بين متوسط درجات مجموعة الدراسة في التطبيق القبلي والبعدي، في اختبار التحصيل المفاهيم العلمية لمساقات إدارة الكوارث والأزمات لدى طلبة البكالوريوس بالجامعات الأردنية، والجدول (2) أدناه يوضح ذلك.

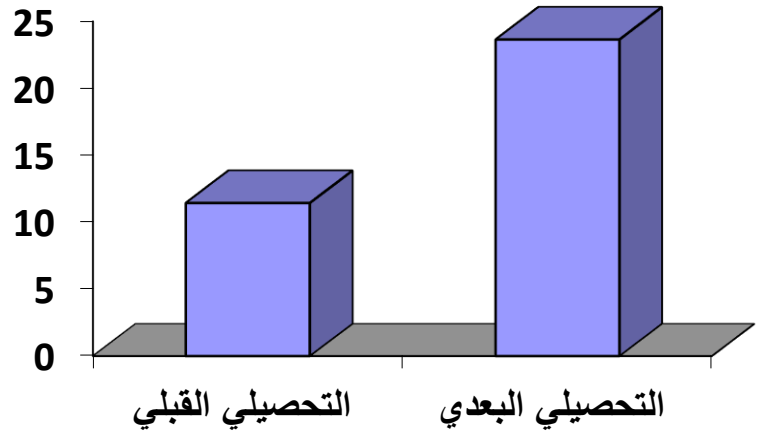
جدول 2: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار "ت" للفرق بين التطبيقين القبلي والبعدي اختبار التحصيل للمفاهيم العلمية لمساقات إدارة الكوارث والأزمات لدى طلبة البكالوريوس بالجامعات الأردنيةِ

	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية
الاختبار التحصيلي القبلي	26	11.46	1.749	18.642	25	0.000
الاختبار التحصيلي البعدي	26	23.65	3.644			

يتبين من الجدول (2) وجود فروق ذات دلالّةٍ إحصائيّةٍ ($\alpha = 0.05$) بين التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار التحصيل للمفاهيم العلمية لمساقات إدارة الكوارث والأزمات لدى طلبة البكالوريوس

بالجامعات الأردنية، حيث بلغت قيمة ت (18.642) وبدلالّة إحصائية 0.000، وجاءت الفروق لصالح التطبيق البعدي حيث كانت نتائج الإختبار البعدي تُظهر وجود فروق ذات دلالّةٍ إحصائيّةٍ.

وتمّ تمثيل المتوسطات الحسابية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل للمفاهيم العلمية لمساقات إدارة الكوارث والأزمات لدى طلبة البكالوريوس بالجامعات الأردنية بيانياً كما في الشكل التالي:



الشكل 3: المتوسطات الحسابية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل للمفاهيم العلمية لمساقات إدارة الكوارث والأزمات لدى طلبة البكالوريوس بالجامعات الأردنية

وللتعرف على حجم تأثير البرنامج التعليمي القائم على استخدام التطبيقات الحاسوبية في تنمية المفاهيم العلمية لمساقات إدارة الكوارث والأزمات لدى طلبة البكالوريوس بالجامعات الأردنية، تم استخدام معادلة حجم التأثير كوهن (d)، وذلك لمعرفة قيم حجم التأثير، كما هو موضح في الجدول رقم (3).

جدول 3: حجم تأثير استخدام التطبيقات الحاسوبية على تنمية المفاهيم العلمية لمساقات إدارة الكوارث والأزمات لدى طلبة البكالوريوس بالجامعات الأردنيةِ

	قيمة "ت"	حجم التأثير (d)	دلالة حجم التأثير (d)
الاختبار التحصيلي	18.642	4.26	مرتفع

يوضح الجدول رقم (3) أن قيمة حجم التأثير الذي أحدثه استخدام التطبيقات الحاسوبية على تنمية المفاهيم العلمية لمساقات إدارة الكوارث والأزمات لدى طلبة البكالوريوس بالجامعات الأردنية ككل وصل إلى (4.26)، وكانت في مستوى حجم التأثير المرتفع حسب تصنيف كوهن (Cohen,2011) الذي أشار إلى أن حجم التأثير يكون مرتفعاً إذا كانت القيمة تساوي (0.80) فأعلى. حيث كان حجم التأثير مرتفع لأن استخدام التطبيقات الحاسوبية في تنمية المفاهيم العلمية أثبت فعاليته.

النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الثاني: ما الصعوبات التي واجهت طلبة مادة التطبيقات الحاسوبية في استخدام التطبيقات الحاسوبية من وجهة نظرهم؟

للإجابة عن هذا السؤال، تم توزيع أداة الدراسة الثانية على أفراد الدراسة وتم حصر استجاباتهم ضمن عدة محاور وكما هو مبين بالجداول التالية:

للتعرف على الصعوبات التي يواجهها الطالب في مادة التطبيقات الحاسوبية في استخدام التطبيقات الحاسوبية، قام الباحث ومن خلال الفقرة الأولى من أداة الدراسة الثانية (استبانة الأسئلة المفتوحة) بقياس درجة الرضا الطالب عن التطبيقات الحاسوبية المستخدمة، كما هو مبين في الجدول رقم (4).

جدول 4: الفقرة الاولى من أداة الدراسة الثانية

الترتيب	ما مدى رضا الطالب عن التطبيقات الحاسوبية المستخدمة؟	التكرارات	النسبة المئوية
1	راضي	10	38%
2	محايد	4	15%
3	غير راضي	2	8%

من خلال النتائج المبينة في الجدول رقم (4) يتضح أن نسبة رضا طلاب عن التطبيقات الحاسوبية المستخدمة جاءت بدرجة مرتفعة وبنسبة (38%)، يليها درجة الطلاب المحايدين حيث

شكلت ما نسبته (15%) من المستجيبين، وشكلت درجة الطلاب غير الراضيين عن التطبيقات الحاسوبية المستخدمة ما نسبته (8%) وهي أقل نسبة.

للتعرف على الصعوبات التي يواجهها الطالب في مادة التطبيقاتِ الحاسوبيةِ في استخدامِ التطبيقاتِ الحاسوبيةِ، قام الباحث ومن خلال الفقرة الثانية من أداة الدراسة الثانية (استبانة الأسئلة المفتوحة) بقياس درجة سهولة وصعوبة الاستخدام كأحد الأبعاد المتعلقة بالصعوبات، ومن خلال النتائج المنبثقة تبين للباحث وجود مجموعة من الصعوبات حسب مجموعة من المحاور كما هو مبين في الجدول رقم (5).

جدول 5: الفقرة الثانية من أداة الدراسة الثانية

الترتيب	ما مدى تقييم الطلبة للتطبيقات الحاسوبية المستخدمة من حيث سهولة وصعوبة الإستخدام؟	التكرارات	النسبة المئوية
1	متوسطة الصعوبة	9	35%
2	منخفضة الصعوبة (سهلة الاستخدام)	5	19%
3	مرتفعة الصعوبة (صعبة الاستخدام)	2	8%

من خلال النتائج المبينة في الجدول رقم (5) يتضح أن نسبة تقييم الطلبة للتطبيقات الحاسوبية المستخدمة من حيث سهولة وصعوبة الإستخدام جاءت على النحو التالي، درجة تقييم متوسط الصعوبة بالدرجة الأولى وبنسبة (35%)، يليها درجة تقييم منخفضة الصعوبة حيث شكلت ما نسبته (19%) من المستجيبين، وشكلت درجة مرتفعة الصعوبة ما نسبته (8%) وهي أقل نسبة.

للتعرف على الصعوبات التي يواجهها الطالب في مادة التطبيقاتِ الحاسوبيةِ في استخدامِ التطبيقاتِ الحاسوبيةِ، قام الباحث ومن خلال الفقرة الثالثة من أداة الدراسة الثانية (استبانة الأسئلة المفتوحة) بقياس درجة المشاكل في التعامل مع واجهة المستخدم للتطبيقات الحاسوبية كأحد الأبعاد

المتعلقة بالصعوبات، ومن خلال النتائج المنبثقة تبين للباحث وجود مجموعة من المشاكل حسب مجموعة من المحاور كما هو مبين في الجدول رقم (6).

جدول 6: الفقرة الثالثة من أداة الدراسة الثانية

الترتيب	هل يواجه الطلاب مشاكل في التعامل مع واجهة المستخدم للتطبيقات الحاسوبية؟	التكرارات	النسبة المئوية
1	التطبيقات بحاجة إلى ممارسة أكثر لفهم مبدأ عملها بشكل أفضل	8	31%
2	لا يوجد صعوبة حيث أنه واجهة المستخدم مألوفة لديهم	6	23%
3	صعبة لكثرة الأدوات	2	8%

من خلال النتائج المبينة في الجدول رقم (6) يتضح أن نسبة المشاكل في التعامل مع واجهة المستخدم للتطبيقات الحاسوبية" حيث شكلت ما نسبته (31%) أن " التطبيقات بحاجة إلى ممارسة أكثر لفهم مبدأ عملها بشكل أفضل"، وشكلت ما نسبته (23%) أنه " لا يوجد صعوبة حيث أنه واجهة المستخدم مألوفة لديهم" وشكلت ما نسبته (8%) أنها " صعبة لكثرة الأدوات " وهي أقل نسبة.

للتعرف على الصعوبات التي يواجهها الطالب في مادة التطبيقاتِ الحاسوبيةِ في استخدامِ التطبيقاتِ الحاسوبيةِ، قام الباحث ومن خلال الفقرة الرابعة من أداة الدراسة الثانية (استبانة الأسئلة المفتوحة) بالتعرف على المتطلبات الأساسية لاستخدام هذه التطبيقات كأحد الأبعاد المتعلقة بالصعوبات، ومن خلال النتائج المنبثقة تبين للباحث وجود مجموعة من المتطلبات حسب مجموعة من المحاور كما هو مبين في الجدول رقم (7).

جدول 7: الفقرة الرابعة من أداة الدراسة الثانية

الترتيب	ما المتطلبات الأساسية لاستخدام هذه التطبيقات؟	التكرارات	النسبة المئوية
1	بنية تحتية ذات كفاءة عالية (انترنت وأجهزة حاسوب)	7	27%
2	المعرفة السابقة بالتطبيقات	5	19%
3	مهارات استخدام الحاسوب	4	15%

للتعرف على المتطلبات الأساسية لاستخدام هذه التطبيقات أظهرت نتائج التحليل مجموعة من هذه المتطلبات حيث شكلت ما نسبته (27%) أنها بحاجة الى " بنية تحتية ذات كفاءة عالية "، وشكلت ما نسبته (19%) أنها بحاجة الى " المعرفة السابقة بالتطبيقات "، وشكلت ما نسبته (15%) أنها بحاجة الى "مهارات استخدام الحاسوب " وهي أقل نسبة.

للتعرف على الصعوبات التي يواجهها الطالب في مادة التطبيقاتِ الحاسوبيةِ في استخدامِ التطبيقاتِ الحاسوبيةِ، قام الباحث ومن خلال الفقرة الخامسة من أداة الدراسة الثانية (استبانة الأسئلة المفتوحة) بالتعرف على مدى مناسبة البنية التحتية كأحد الأبعاد المتعلقة بالصعوبات، كما هو مبين في الجدول رقم (8).

جدول 8: الفقرة الخامسة من أداة الدراسة الثانية

الترتيب	هل البنية التحتية (مختبر وأجهزة) مناسبة للعمل على هذه التطبيقات؟	التكرارات	النسبة المئوية
1	راضي	8	31%
2	محايد	6	23%
3	غير راضي	2	8%

من خلال النتائج المبينة في الجدول رقم (8) يتضح أنه مدى مناسبة البنية التحتية (مختبر وأجهزة) جاءت بدرجة مرتفعة وبنسبة (31%)، يليها درجة الطلاب المحايدين حيث شكلت ما نسبته (23%) من المستجيبين، وشكلت درجة الطلاب غير الراضيين عن البنية التحتية ما نسبته (8%) وهي أقل نسبة.

من خلال النتائج التي تم استعراضها في الجداول السابقة، تبين لدى الباحث وجود مجموعة من الصعوبات واجهت طلبةَ مادةِ التطبيقاتِ الحاسوبيةِ في استخدامِ التطبيقاتِ الحاسوبيةِ كما هو مبين في الجدول رقم (9)

جدول 9: الفقرة السادسة من أداة الدراسة الثانية

الترتيب	هل يوجد صعوبات أخرى واجهت الطلاب أثناء دراستهم لمادة التطبيقات الحاسوبية؟	التكرارات	النسبة المئوية
1	بحاجة الى معرفة باللغة الانجليزية	9	35%
2	لا يوجد صعوبات	7	28%
3	بحاجة الى معرفة بالكيمياء	7	28%
4	التطبيق مكون من أكثر من برنامج	5	19%
5	بحاجة الى خبير متخصص	3	12%
6	عدم القدرة على تحميله على الهاتف	1	4%

يتضح من نتائج الجدول رقم (9) وجود مجموعة من الصعوبات، وكما أظهرت نتائج التحليل أن "الحاجة إلى المعرفة باللغة الانجليزية" تُعد من أبرز الصعوبات التي تواجه الطلاب في استخدام التطبيق حيث شكلت ما نسبته (35%) من المستجيبين أفراد عينة الدراسة، في حين شكلت ما نسبته (4%) "عدم القدرة على تحميل التطبيق على الهاتف" وهي أقل نسبة من الصعوبات السابقة الذكر.

الفصل الخامس
مناقشة النتائج والتوصيات

يتناول هذا الفصل مناقشة النتائج التي توصلت إليها الدراسة، والتوصيات والمقترحات التي تصاغ في ضوء هذه النتائج. وتُناقش النتائج بحسب ما أفرزته نتائج كل سؤال من سؤالي الدراسة.

أولا: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول والذي ينص على: ما أثر استخدام التطبيقات الحاسوبية على تنمية المفاهيم العلمية لمساقات إدارة الكوارث والأزمات لدى طلبة البكالوريوس بالجامعات الأردنية؟

من خلال الفصل السابق يتبين لنا الآن نتائج الدراسة أوجدت فروق لصالح التطبيقات، ويعزى تفوق طلبة التطبيق البعدي إلى المزايا الكثيرة استخدام التطبيقات الحاسوبية، حيث توفر التطبيقات الحاسوبية أنشطة متنوعة، وأساليب واستراتيجيات تدريس متنوعة تعمل على ترسيخ المفاهيم لدى الطلبة.

كما أن استخدام التطبيقات الحاسوبية يعمل على إثارة الدافعية والتحفيز لدى الطلبة نحو عملية التعلم بحيث تحتوي هذه التطبيقات على عناصر الجاذبة لطلاب وبالتالي سوف يكون تفاعل الطلبة مع المحتوى التعليمي أكثر وبالتالي سوف ينعكس إيجاباً على تحصيلهم.

أي أن التطبيقات تزيد من دافعية الطالب نحو عملية التعلم، تنمّي عند الطالب المفاهيم العلمية وتنمية مصطلحاتهم، طلاب الجيل الحالي عبارة عن جيل الكتروني يتعامل مع التطبيقات المختلفة والمتنوعة، والفترة التي اجريت فيها الدراسة التي تركز على استخدام التطبيقات الحاسوبية كانت فترة كان التوجه بشكل كبير نحو استخدام التطبيقات الذكية والتطبيقات الحاسوبية في العملية التعليمية بالأخص بعد جائحة كورنا وهذا ما أكدته دراسة عضيبات (2020) ودراسة النجراني وكريم (2022)

التي بينت أن التطبيقات الحاسوبية كان لها تأثير ايجابي ودراسة إسماعيل (2021) التي وجدت أثرًا لمتغيراتها المستقلة المختلفة في تنمية المفاهيم العلمية.

إن استخدام التطبيقات الحاسوبية أمر مهم في العملية التعليمية خصوصاً في المرحلة الجامعية فاستخدام التطبيقات الحاسوبية يجعل عملية التعلم أكثر فاعلية وأكثر كفاية بحيث يتم تأدية الغرض المطلوب منها وبالتالي سوف تكون عملية التعلم فعالة وذات أثر على المتعلمين وعلى العملية التعليمية بشكل عام وهذا يتفق مع دراسة المشهداني (2020) ودراسة الشايع (2019)، كما وركزت على أهمية توظيف التكنولوجيا بشكل عام وتطبيقات الذكاء الاصطناعي وتطبيقات الحاسوب بشكل خاص في عملية التعلم وهذا ما يتفق مع دراسة الشايع (2019) ودراسة العنزي(2020).

وبالتالي إن الثورة التكنولوجية تتطلب منا أن نركز على أهمية توظيف التكنولوجيا في العملية التعليمة وبالأخص في المرحلة الجامعية لأنها مرحلة مهمة تحتاج إلى التنوع في طرق واستراتيجيات التدريس المستخدمة في العملية التعليمية ولعل التطبيقات الحاسوبية هو أبرزها.

ثانياً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني والذي ينص على: ما الصعوبات التي واجهت طلبة مادة التطبيقات الحاسوبية في استخدام التطبيقات الحاسوبية من وجهة نظرهم؟

يتبين لنا من خلال الجداول السابقة الذكر بأنه الصعوبات التي واجهت الطلبة تمثلت بما يلي:

من الصعوبات التي واجهت الطلاب في استخدام التطبيقات الحاسوبية كانت أن الطلاب "بحاجة إلى المعرفة باللغة الانجليزية والمعرفة بالكيمياء"، وهذا ما تم الاشارة عليه بجدول الفقرة الثانية (سهولة وصعوبة الاستخدام) بأن المادة متوسطة الصعوبة، أي أن بعض الطلاب لا يواجهون أي صعوبة والبعض الأخر لديه صعوبة، يعزو الباحث ذلك أن معظم الطلاب جاءوا من تخصصات مختلفة (مرحلة الثانوية العامة)، وأن برنامج بكالوريوس إدارة الكوارث والأزمات في الأكاديمية يقبل

التخصصات العلمية والإدارة المعلوماتية والفندقية والطبية والصناعية وغيرها، فمن الطبيعي أن يكون لدى بعض الطلاب تفوق باللغة الانجليزية وتفوق بالكيمياء. كما يرى الباحث أن وجود صعوبة لدى مجموعة من الطلبة في وجود بعض المصطلحات الإنجليزية وعلوم الكيمياء في استخدام التطبيقات الحاسوبية والتعامل مع واجهة المستخدم، يعود لكون التطبيق في الأصل ذو أصول أجنبية ومن الطبيعي أن يكون فيه بعض المصطلحات باللغة الإنجليزية الدقيقة في مجال إدارة الكوارث والأزمات، لا سيما رموز وأرقام المواد الكيميائية.

وفيما يتعلق بصعوبة " التطبيق مكون من أكثر من برنامج "، يعزو الباحث ذلك أن بعض التطبيقات والبرامج ذات طبيعة تخصصية في مجال معين، وبالنظر إلى التطبيقات المستخدمة والتي تم عمل الدراسة عليها، فإن تطبيق CAMEO يُستخدم للبحث عن المواد الكيمائية وطرق التعامل معها بالإضافة الى تقييم المعلومات الهامة وتخزينها لتطوير خطط الإستجابة. وهو أيضاً عبارةٌ عن قاعدة بيانات كيمائية، ولطباعة التقارير المخصصة مع توصيات الإستجابة ومعرفة كيف سيكون رد فعل المواد الكيمائية إذا امتزجت وخُلِطتْ معها، وتطبيق MARPLOT هو تطبيق الخرائط للاستجابة، والتخطيط، والمهام التشغيلية المحلية ويأتي هذا البرنامج كقاعدة بيانات لخارطة البلد الرئيسية، مع الخرائط في كل الشوارع وعرض القمر الصناعي. يمكن للمستخدمين إضافة أيّة معلومات أخرى مبينة على الخريطة عن طريق الرموز الخاصة عن كل منشأة بها، وعرض المناطق الملوثة والسيناريوهات المحتملة أو الفعلية لتسرب المادة الكيمائية.

وتطبيق ALOHA يدرس شكل التشتّت الجويِ لانبعاث الأبخرة الكيمائية الخطرة. بحيث يسمح للمستخدم بتقدير تشتت سحابة أبخرة المادة الكيميائية على أساس الخصائص الفيزيائية والسمية للمادة، كما يحدد مناطق الخطر المرتبطة بالانبعاثات الكيمائية الخطرة، بما في ذلك السحب الغازية

السامّة والحرائق والانفجارات، وتطبيق WISER نظام المعلومات اللاسلكية لمستجيبي الطوارئ هو نظام لتقديم الإسعافات الأولية في مكان الحادث لحوادث المواد الخطرة الكيمائية والبيولوجية، أو المشعة، ويوفر معلومات متكاملة، تساعد في اتخاذ القرار أثناء الحادث، يوفر أيضاً المعلومات عن المواد الكيمائية الحيوية بسرعة وسهولة على الأجهزة النقالة، كما أنّه يساعد في تحديد المواد الكيمائية غير المعروفة.

كما يعزو الباحث "الحاجة إلى خبير متخصص" هو أن التطبيق يعالج أمور مختصة وكما تم ذكره سابقاً لاسيما في مجال علوم الكيمياء، وهذا يتطلب إيجاد خبير قادر على التعامل مع هذه التطبيقات وربما عدم وجود خبرة لدى مدرس المساق بالكيمياء هو أن تخصصه الدقيق ليس له صلة بالكيمياء.

فيما يتعلق بصعوبة "عدم القدرة على تحمليه على الهواتف النقالة"، يعزوا الباحث ذلك إلى أن حجم التطبيق كبير يحتاج إلى مساحة تخزينية كبيرة، ووُجد أن التطبيقات بشكل عام تحتاج إلى متطلبات أساسية Minimum Requirements للأجهزة التي سوف تستخدمها، ويرى الباحث أن تنوع أنظمة التشغيل بين هذه الأجهزة قد يكون السبب، وأيضاً يُمكن أن يكون السبب من نفس أنظمة التشغيل، فمثلاً الأجهزة التي تعمل على نظام تشغيل معين تختلف بمواصفاتها وإعداداتها، حتى تختلف طريقة برمجتها باختلاف الشركات التي تصنع هذه الأجهزة.

وفيما يتعلق "بالمتطلبات الأساسية" و "الرضا عن البنية التحتية" التي يحتاجه التطبيق فإنه بحاجة إلى متطلبات أساسية حتى تضمن نجاح العملية التعليمية المقصودة منه و يعزو الباحث ذلك إلى أن هذا النوع من التطبيقات بحاجة الى أجهزة حديثة وشبكة اتصالات سريعة لضمان جودة النتائج المستخرجة من قبل التطبيق وهذه المتطلبات تحتاج إلى تكلفة وعبئ مادي كبير على الجامعة

أما بالنسبة للبنية التحتية فإن استخدام التطبيقات الحاسوبية والتكنولوجيا في العملية التعليمية بشكل عام يحتاج إلى بنية تحتية إلكترونية مؤهلة من أجل التعامل مع التطبيقات الحديثة، ويعزو الباحث إلى اهتمام الأكاديمية بتوفير البنية التحتية اللازمة لعمل هذه التطبيقات بالصورة المثالية وكما هو مخطط له بما يُسهم في تعزيز القدرات المعرفية لدى الطلبة.

أما بالنسبة لاستجابة بعض الطلبة بأنه "**لا يوجد صعوبات**"، لفتت نظر الباحث وتم البحث عن دوافع الطلبة لمثل هذه الاستجابة، ووجد الباحث أن الطلاب الذين لم يواجهوا أي صعوبة في المادة هم طلاب ذو خلفية عسكرية عاملين في الدفاع المدني، وحاصلين على عدة دورات متخصصة ومختلفة أثناء مسيرتهم العملية قبل إكمال مسيرتهم التعليمية ودخولهم لمرحلة البكالوريوس، منها دورات عن طبيعة التعامل مع المواد الكيميائية، ودورات حاسوب وغيرها.

كون النمط التعليمي السائد في التعليم الجامعي قائم على النمطية والتلقين فمن الطبيعي أن يكون استخدام التكنولوجيا وبالأخص التطبيقات الذكية والحاسوبية معضلة وصعب على الطلبة كونه لا يوجد لدى الطلبة ثقافة إلكترونية في توظيف التطبيقات التكنولوجية في دراسة المساقات المختلفة.

التوصيات والمقترحات

بناءً على ما توصلت إليه الدراسة من نتائج، يمكن القول بأن توصيات البحث والدراسة تتضمن الاتي:

- زيادة الاهتمام في التطبيقات الحاسوبية لما لها من تأثير ايجابي في العملية التعليمية، ومحاولة إدخالها في كافة المساقات.
- ضرورة الإيعاز للمسؤولين عن وضع الخطط في برنامج البكالوريوس في تخصص إدارة الكوارث على وضع متطلب سابق لمساق التطبيقات الحاسوبية ويكون هذا المتطلب اللغة الإنجليزية ومهارات الحاسوب وعلوم الكيمياء.
- إجراء الدراسات والبحوث حول تفعيل التطبيقات الحاسوبية.
- ضرورة العمل على تلافي المعوقات التي تواجه المعلمين في توظيف تطبيقات الحاسوبية في العملية التعليمية.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية

أبو شتال، معتصم، الدلابيح، عبدالرزاق (2022). *التشريعات القانونية الأردنية في إدارة الكارثة*، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان–الأردن، ط1.

أبو صاع، رولا حسام الدين، ضاهر، وجيه، وشقور، علي زهدي. (2013). *مدى فاعلية التطبيقات الحاسوبية في منهاج الرياضيات للصف العاشر الأساسي من وجهة نظير المعلمين والمعلمات في مدارس محافظة طولكرم الحكومية*. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

إسماعيل، ن. ف.، & نهال فؤاد. (2018). مدي فاعلية توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تعزيز الأداء التقني للملتحقين ببرامج المكتبات والمعلومات: دراسة تجريبية. *بحوث في علم المكتبات والمعلومات*، *21*(سبتمبر)، 183-221.

بكاري، مختار. (2022). تحديات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم. *مجلة المنتدى للدراسات والأبحاث الاقتصادية*، مج6، ع1، 286 -305.

الجادري وأبو حلو (2009). *الأسس المنهجية والاستخدامات الإحصائية في بحوث العلوم التربوية والإنسانية*. الشارقة: مكتبة الجامعة، عمّان: إثراء للنشر والتوزيع.

الحريري، محمد سرور (2019). استراتيجيات إدارة الأزمات في الجامعات الأمريكية وإمكانية الاستفادة منها في الجامعات العربية والإسلامية، *مجلة الدراسات الاقتصادية المعاصرة*، مجلد 4، عدد 1، ص 153-168.

الدليمي، خلف حسين علي (2009). *الكوارث الطبيعية والحد من آثارها* "، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.

الزهراني، أحمد محمد موسى، & فضل الله، فضل الله علي مشرف. (1997). *الأسس النظرية والعلمية لإدارة الكوارث ومدى تطبيقها في إدارة الأزمة* (Doctoral dissertation).

الشايع، حصة محمد (2019). تصوّر مقترح قائم على استخدام خدمات الحوسبة السحابية كنظام إدارة تعلم إلكتروني في العملية التعليمية الجامعية، *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ع63.

العتيبي، مشعل عايض (2011). *فاعلية التخطيط الاستراتيجي بالدفاع المدني للحد من الكوارث*، رسالة ماجستير، أكاديمية نايف للعلوم الأمنية، الرياض

عضيبات، أنس عدنان (2020م) واقع إدارة الأزمات في جامعة العلوم الإسلامية من وجهة نظر الطلبة ـ الأردن، *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، مجلد 4، عدد 34، ص 1 –1.

العقيل، مساعد عبد الرحمن(2009)، *المعوقات الفنية التي يواجهها العاملون في وحدات الدفاع المدني وسبل علاجها*، رسالة ماجستير، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض.

على، هـ.، الجوير، ل.، & لطيفه. (2022). فاعليةُ أنشطة تعليمية/تعلمية مقترحة مصممة في ضوء تطبيقات الذَّكَاء الاصطناعيّ لتنمية الذَّكَاءِ الوجدانيّ للطفلِ في مرحلةِ الطُّفُولَة المُبَكِّرَة. *المجلة العلمية لتربية الطفولة المبكرة*، *1*(2)، 147–180.

العمري، زهور حسن ظافر (2022). مدى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس تعلم النماص "من وجهة نظر المعلمات". *مجلة كلية التربية*، مج86، ع2، 66 –98.

العمري، ع. (2012). فاعلية برنامج تعليمي محوسب في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف السابع الأساسي في الأردن. *مجلة دمشق*، مجلد (28) العدد الأول.

العنزي، فهد عوض خليف (2020). *تصميم بيئة تدريب قائمة على الدمج بين الواقع المعزز وتطبيقات جوجل التفاعلية وقياس فاعليتها في تنمية مهارات استخدام الأجهزة التعليمية الحديثة لدى معلمي المرحلة المتوسطة بدولة الكويت*. (اطروحة دكتوراه)، جامعة المنصورة. كلية التربية: مصر.

الكندري، علي (2017) *برنامج قائم على تطبيقات جوجل ايرث (Google Earth) ومدى فاعليته لتنمية مفاهيم الجغرافيا البيئية*، رسالة ماجستير جامعة عين شمس –كلية التربية –الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.

محمد الشيخ عبد الرؤف، م.، & مصطفى. (2022). إطار تنمية مهنية مستقبلي قائم على تكنولوجيا الرأسمعرفية لتطوير ممارسات تدريس العلوم المستندة إلى تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى معلمي مرحلة التعليم الأساسي. *مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس*, *254*(254) , 67–188.

محمد سيد احمد، ع، & عصام. (2022). برنامج تدريبي قائم على الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات التعلم الذاتي والاتجاه نحو التعلم التشاركي لدى معلمي مادة الكيمياء. *مجلة كلية التربية (أسيوط)*، *38*(3.2)، 106-155.

محمد، ب. ي.، وبشرى ياسين (2020). معالجة مشكلات تعلم الطلبة من خلال استخدام التعليم الإلكتروني. *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية*، *4*(15)، 471-486.

محيسن، ابراهيم بن عبدالله (2007). *تدريس العلوم تأصيل وتحديث*، العبيكان للنشر والتوزيع: السعودية.

المقيطي، سجود أحمد محمود، وأبو العلا، ليلى محمد حسني (2022). واقع توظيف الذكاء الاصطناعي وعلاقته بجودة أداء الجامعات الأردنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس. *مجلة اتحاد الجامعات العربية للبحوث في التعليم العالي*، مج42، ع2، 337 -358.

النجراني، خ. ن. م.، خديجة ناصر مهدي، & كريم (2022). مستوى وعي المعلمات والطالبات بمهارات الذكاء الرقمي من وجهة نظر معلماتهن في المرحلتين المتوسطة والثانوية بمدينة جدة. *المجلة العربية للتربية النوعية*، *6*(21)، 139-184.

وكالة حماية البيئة، (2022): https://www.epa.gov/cameo/aloha-software

وكالة حماية البيئة، (2022):
https://response.restoration.noaa.gov/sites/default/files/aloha.pdf

وكالة حماية البيئة، (2022): https://www.epa.gov/cameo/marplot-software

وكالة حماية البيئة، (2022):
https://response.restoration.noaa.gov/sites/default/files/marplot.pdf

وكالة حماية البيئة، (2022): /https://cameochemicals.noaa.gov

وكالة حماية البيئة، (2022):https://www.epa.gov/cameo/what-cameo-software-suite#chem

ثانياً: المراجع الأجنبية

Adams, c. m. (2006). An analysis of secondary schools' crisis management preparedness: national implications. In *doctoral forum national journal for publishing and mentoring doctoral student research* (vol. 1, issue 1).

Chiablaem, P. (2021). Enhancing English Communication Skills of Thai University Students through Google Apps for Education (GAFE) in a Digital Era during Covid-19 Pandemic. *Shanlax International Journal of Education*, *9*(3), 91–98. https://doi.org/10.34293/education.v9i3.3921

Haerudin, D., Koswara, D., & Sejati, A. P. (2021). Content Gradation of Sundanese Textbooks For Junior High School And Senior High School (Review of Facts, Concepts, Principles, And Procedures in the Field of Sundanese Language Study In 2013 Local Content Curriculum Revised 2017). *Journal of Education, Teaching, and Learning*, *6*, 39–46.

Iftakhar, S. (n. d.). GOOGLE CLASSROOM: WHAT WORKS AND HOW? *Journal of Education and Social Sciences*, *3*. http://www.ucalgary.ca/~dmjacobs/phd/diss/Image74.gif

lu, y. (2011). Understanding the link between information technology capability and organizational agility: an empirical examination 1 k. (ram) Ramamurthy. In *mis quarterly* (vol. 35, issue 4).

Mota, Flávio Perazzo Barbosa & Cilento, Ivo (2020). Competence for internet use: Integrating knowledge, skills, and attitudes. Computers and Education Open Volume 1, 100015. https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.04.040

Susanto, E., Sasongko, R. N., Kristiawan, M., Nipriansyah, N., & Purdiyanto, P. (2021). Constraints of Online Learning Using Google Classroom during Covid-19. *Education Quarterly Reviews*, *4*(2). https://doi.org/10.31014/aior.1993.04.02.201

Szlávi, P., & Heizlerné Bakonyi, V. (2015). *Evaluation of programming languages from educational perspective*. 65–74. https://doi.org/10.14794/icai.9.2014.2.65

Zhao, C., Shang, S., Compton, A. M., Fu, G., & Sai, L. (2021). A Longitudinal Study of the Relations between Theory of Mind, Executive Function, and Lying in Children. *Frontiers in Psychology*, *12*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.766891

الملاحق

الملحق 1: بناء أداة الدراسة الأولى وحصر المفاهيم العلمية لمسافات إدارة الكوارث والأزمات

جـامـعـة الـشـرق الأوسـط
MIDDLE EAST UNIVERSITY

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

سعادة الدكتور/ة .....

تحية طيبة وبعد،،،

يقوم الباحث/ سعد كمال هاكوز، طالب في جامعة الشرق الأوسط، بدراسة بعنوان " أثر استخدام التطبيقات الحاسوبية على تنمية المفاهيم العلمية لمساقات إدارة الكوارث والأزمات لدى طلبة البكالوريوس في الأردن " وذلك كمتطلب لنيل درجة الماجستير في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم من قسم تكنولوجيا التعليم لكلية الآداب والعلوم التربوية ولتحقيق إجراءات وأهداف الدراسة قام الباحث بعمل الأداة المرفقة وهي اختبار.

ونظراً لخبرتكم الواسعة في هذا المجال أرجو من سعادتكم التلطف بالاطلاع والتكرم بإبداء رأيكم السديد ومقترحاتكم من حيث: مدى وضح العبارة ومناسبتها للبعد الذي تنتمي إليه، وملاءمتها لمجتمع وعينة الدراسة الحالية، وذلك بوضع إشارة (√) أمام الاختيار المناسب، والتفضل بالتعديلات التي ترونها مناسبة لتحقيق هدف الدراسة الحالية .

.ولكم من الباحث جزيل الشكر والعرفان

الباحث/ سعد كمال هاكوز

- معلومات المحكم

الاسم	المؤهل	الرتبة العلمية	التخصص	الكلية	الجامعة

نبذة مختصرة عن الدراسة:

تهتم الدراسة الحالية بتسليط الضوء على تنمية المفاهيم العلمية لمساقات إدارة الكوارث والأزمات لدى طلبة البكالوريوس في الأردن، وتم اختيار المنهج المختلط، حيث تم استخدام المنهج شبه التجريبي كونه المنهج الأكثر ملائمته لأداة الدراسة الأولى وهي اختبار المفاهيم العلمية وتم اختيار عينة الدراسة من طلاب أكاديمية الأمير الحسين بن عبدالله الثاني بن الحسين للحماية المدنية :

- المفاهيم العلمية في مساقات إدارة الكوارث:

- الأزمة – الكارثة – التنبؤ – مرحلة ماقبل الكارثة
- مرحلة ما بعد الكارثة – مرحلة وقوع الكارثة.
- إدارة الكارثة. –تمويل الكوارث – تضارب المصالح
- إدارة الأزمة– مرحلة الأزمة – مرحلة الصدمة
- مرحلة التراجع– مرحلة التعافي – الأزمات الدائمة
- الأزمات السياسية.

الملحق2 : اختبار المفاهيم العلمية

إختبار المفاهيم العلمية

عزيزي الطالب / الطالبة : الرجاء تعبئة البيانات الآتية:

الإسم : .....-

الرقم الجامعي : .....

- الرجاء الاجابة على جميع الفقرات بوضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيح :

١- أي العبارات الآتية تعبر عن مفهوم الأزمة :

١) نقطة تحول إلى الافضل او الاسوأ.
٢) نقطة تحول إلى الأفضل وهي حاسمة.
٣) وقت رخاء.
٤) نقطة تحول إلى الأفضل أوالأسوأ وهي لحظة حاسمة.

٢- تتميز الأزمة عن الكارثة بأنها :

١) ممكن التنبؤ بوقوعها.
٢) أكبر حجماً من الأخرى.
٣) لا يمكن التنبؤ بوقوعها.
٤) أقل ضرراً منها.

٣- يُمكن أن يساعد التأمين الأصغر العملاء ومؤسسات التمويل الأصغر على حد سواء في الاستعداد لمواجهة الأزمات من خلال :

١) يقلل من نسبة حدوث الخسائر.
٢) يزيد من فرصة التعافي من المخاطر.
٣) يقلل من الأضرار المادية التي من الممكن أن تصيب المؤسسة.
٤) يزيد من فرصة مواجهة المخاطر.

٤- لدعم قدرة العملاء على الصمود والتعافي من الأزمات من خلال :

١) تقديم قروض حسنة قليلة الفائدة.
٢) تقديم تسهيلات خدماتيه لهم من أجل مواجهة الأزمة.
٣) تقديم خطط بديلة لمواجهة الأزمات والكوارث.
٤) تقديم برامج تدريبية من أجل مواجهة الأزمة.

٥- الخطوة الفورية التي يتعين على المؤسسات القيام بها في مواجهة الأزمات والكوارث هي :

١) التأمين على المؤسسات والشركات.
٢) ايجاد حل بديل لمواجهة الكارثة.
٣) ايجاد خطة بديلة لتحول أثناء الأزمات والكوارث.
٤) ايجاد الفرص التحسينية للمؤسسة لمواجهة الأزمات والكوارث.

٦- تقوم المؤسسات الخاصة بالتمويل بعد وقوع الأزمات :

١) تقديم قروض طارئة بعد وقوع الأزمات.
٢) تقديم المساعدات العينية للمتضررين.
٣) تقديم الدعم النفسي للمتضررين من الأزمات.
٤) تقديم استشارات اقتصادية للمتضررين من الأزمات.

٧- تُعرف إدارة الكوارث بأنها كافة الوسائل والإجراءات والأنشطة التي تنفذ بصفة مستمرة في جميع مراحلها الثلاث باستثناء :

١) مواجهة الكارثة كلما أمكن.
٢) إزالة الآثار النفسية التي تخلقها الكارثة لدى العاملين والجمهور.
٣) مواجهة الكارثة بعد وقوعها.
٤) مواجهة الكارثة بفاعلية وكفاءة.

٨- من مفردات الأزمة :

١) نقطة تحول.
٢) المفاجئة.
٣) قلة النوم.
٤) عدم الوضوح.

٩- من العوامل التي لا تعيق الاكتشاف المبكر للأزمة :

١) عدم توفر الوقت لصناع القرار.
٢) ضعف تفعيل برامج التخطيط.
٣) ضعف المعلومات.
٤) السرعة في صناعة القرار.

١٠- تقسم مراحل الأزمة إلى :

١) قسمين.
٢) ثلاثة أقسام.
٣) أربعة أقسام.
٤) خمسة أقسام.

١١- من الممكن أن تقسم مراحل الأزمة الأولى إلى :

١) أربع مراحل. ٢) خمس مراحل.

٣) ست مراحل. ٤) سبع مراحل.

١٢- المرحلة التي تنتج نتيجة الغموض وتؤدي إلى الإرباك :

١) الصدمة. ٢) التراجع.

٣) الاعتراف. ٤) التأقلم.

١٣- المرحلة التي من مظاهرها الاضطراب والحيرة والأعمال الفوضوية :

١) الصدمة. ٢) التراجع.

٣) الإعتراف. ٤) التأقلم.

١٤- مرحلة التفكير بعقلانية ومراجعة الأزمة بهدف تفكيكها وحلها هي:

١) الصدمة. ٢) التراجع.

٣) الإعتراف. ٤) التأقلم.

١٥- أولى خطوات حل الأزمة وتليها مجموعة خطوات وسيناريوهات لمنع الأزمة من الانتشار هي مرحلة:

١) الصدمة. ٢) التراجع.

٣) الاعتراف. ٤) التأقلم.

١٦- حصر كل السلطات والصلاحيات وتركيزها في يد شخص معين يشير إلى مفهوم :

١) الادارة المركزية. ٢) الادارة اللامركزية.

٣) العمل الجماعي. ٤) العمل الموجهة.

١٧- من أنواع الأزمات بالنسبة لأوقاتها:

١) الأزمة الدائمة. ٢) الأزمات السياسية.

٣) الأزمات الاقتصادية. ٤) الأزمات الاجتماعية.

١٨- المرحلة التي تتميز بضعفها هي مرحلة :

١) الميلاد. ٢) النمو.

٣) النضج. ٤) الاختفاء.

١٩- حادثة كبيرة مدمرة ينتج عنها أضرار فادحة في الممتلكات والأرواح يشير إلى مفهوم :

١) الحادثة. ٢) الصدمة.

٣) المشكلة. ٤) الصراع.

٢٠- واحدة من الأتية ليست من الآثار السلبية للصراع :

١) ضعف جودة الإنتاج. ٢) سوء الفهم بين العاملين.

٣) ضعف الإنتماء الوظيفي. ٤) بيان السلبيات والايجابيات.

٢١- واحدة من الأتية ليست من اسباب نشوء الازمات ومرتبطة بالعنصر البشري :

١) سوء الفهم. ٢) عدم استيعاب المعلومات بدقة.

٣) تضارب المصالح. ٤) اليأس.

٢٢- مجتمع الأزمة يتكون من :

١) فئة ايجابية. ٢) فئه سلبيه.

٣) فئه صانعة للأزمة. ٤) فئة موجهة للأزمة.

٢٣- الأزمات وفقاً لدرجة شدتها:

١) عنيفة. ٢) خفيفة.

٣) متوسطة. ٤) متباينة.

٢٤- واحدة من الآتية ليست من تصنيف الأزمات حسب النطاق الجغرافي إلى :

١) أزمة محلية. ٢) أزمة قومية.

٣) أزمة دولية. ٤) أزمة إقليمية.

٢٥- الشعور المفاجئ الحاد الناتج عن حادث غير متوقع وهو يجمع بين الغضب والذهول والخوف هو تعريف :

١) الأزمة. ٢) عدم استيعاب المعلومات بدقة.

٣) الصدمة. ٤) الجائحة.

٢٦- الأزمة التي تحدث بصفة دورية وفي أغلب الأحيان لأسباب خارجيه إقتصاديه هي :

١) الأزمات الدورية. ٢) الأزمات غير الدورية.

٣) الأزمات السياسية. ٤) الأزمات الاقتصادية.

٢٧- من مميزات مرحلة الرواج :

١) زيادة الدخل.
٢) زيادة التوظيف.
٣) النقص في المواد الخام.
٤) النقص في الإنتاجية.

٢٨- ينتج عن سوء ظروف العمل وأحواله أزمة :

١) علاقات العمل.
٢) نقدية.
٣) فشل المنتجات.
٤) الحوادث الصناعية.

٢٩- عدد مناهج تشخيص الازمات والتنبؤ بها :

١) سبعة مناهج.
٢) خمسة منهج.
٣) منهجين.
٤) منهج واحد.

٣٠- تدعى الأزمات وفقاً لموضوعها:

١) الأزمات المادية الملموسة.
٢) الأزمات المعنوية.
٣) الأزمات المادية والمعنوية.
٤) الأزمات الدولية.

الملحق3 : مفتاح التصحيح للاختبار

ضعي إشارة (x) أسفل الحرف الذي يدل على الإجابة الصحيحة فيما يأتي:

رقم الفقرة	بدائل الاجابة				رقم الفقرة	بدائل الاجابة			
	أ	ب	ج	د		أ	ب	ج	د
.1					.16		■		
.2			■		.17				■
.3		■			.18	■			
.4			■		.19		■		
.5	■				.20	■			
.6		■			.21		■		
.7				■	.22		■		
.8	■				.23	■			
.9			■		.24			■	
.10	■				.25	■			
.11		■			.26		■		
.12				■	.27	■			
.13	■				.28		■		
.14			■		.29	■			
.15		■			.30				■

الملحق4 : إستبانة الأسئلة المفتوحة

جـامـعـة الـشـرق الأوسـط
MIDDLE EAST UNIVERSITY

أكاديمية الأمير الحسين بن عبد الله الثاني للحماية المدنية
Prince Al Hussein Bin Abdullah II Academy Of Civil Protection

إستبانة الأسئلة المفتوحة

عزيزي الطالب / الطالبة : الرجاء تعبئة البيانات الآتية:

الإسم : .....

الرقم الجامعي : .....

الرجاء الاجابة على جميع فقرات السؤال التالي:

- ما الصعوبات التي واجهت طلبة مادة التطبيقات الحاسوبية في مساقات إدارة الكوارث والأزمات من وجهة نظرهم؟

١. ما مدى رضا الطالب عن التطبيقات الحاسوبية المستخدمة؟

٢. ما مدى تقييم الطلبة للتطبيقات الحاسوبية المستخدمة من حيث سهولة وصعوبة الإستخدام؟

٣. هل يواجه الطلاب مشاكل في التعامل مع واجهة المستخدم للتطبيقات الحاسوبية؟

٤. ما المتطلبات الأساسية لاستخدام هذه التطبيقات؟

٥. هل البنية التحتية (مختبر وأجهزة) مناسبة للعمل على هذه التطبيقات؟

٦. هل يوجد صعوبات أخرى واجهت الطلاب أثناء دراستهم لمادة التطبيقات الحاسوبية؟

الملحق5 : كتاب تسهيل المهمة

جـامـعـة الـشـرق الأوسـط
MIDDLE EAST UNIVERSITY
Amman - Jordan

مكتب رئيس الجامعة
Office of the President

الرقم: د ر/خ/805
التاريخ: 2022/12/12

عطوفة مدير مديرية الأمن العام المحترم

تحية طيبة وبعد،،،

فتهديكم جامعة الشرق الأوسط أطيب وأصدق الأمنيات، وحيث إنّ المسؤولية المجتمعية قيمة أساسية في تحقيق رسالة الجامعة ورؤيتها، وبهدف تعزيز وترسيخ أسس التعاون المشترك الذي يُسهم في تأدية الجامعة التزامها نحو خدمة المجتمع المحلي وتنميته، يرجى التكرم بالموافقة على تقديم التسهيلات الممكنة للطالب **سعد كمال سعد الدين هاكوز** ورقمه الجامعي **(402110135)** المسجلة في برنامج ماجستير **تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم/ كلية الآداب و العلوم التربوية**؛ والذي يتولى القيام بإجراء التجربة في أكاديمية الأمير الحسين بن عبدالله الثاني للحماية المدنية؛ لاستكمال رسالته الجامعية والموسومة بعنوان "**أثر استخدام التطبيقات الحاسوبية على تنمية المفاهيم العلمية لمساقات إدارة الكوارث والأزمات لدى طلبة البكالوريوس بالجامعات الاردنية**"، علمًا أنّ المعلومات التي سيحصل عليها ستبقى سرية ولن تُستخدم إلاّ لأغراض البحث العلمي.

شاكرين لكم حسن تعاونكم واهتمامكم.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير...

رئيسة الجامعة

أ.د. سلام خالد المعاني

Tel. (+9626) 4790222 Fax: (+9626) 4129613 P.O.Box. 383 Amman 11831 Jordan e-mail: dir-presdepart@meu.edu.jo
www.meu.edu.jo

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة الشرق الأوسط MIDDLE EAST UNIVERSITY Amman - Jordan
مكتب الرئيس
Incoming رقم الوارد: 564/6/...
Date: 02 Jan 2023 التاريخ

مديرية الأمن العام

الديوان

الرقم : ت/١٤/٣٠/ ٩١٤١٨
التاريخ : ٧ /جمادى الآخرة/١٤٤٤هـ
الموافق : ٣١ /كانون الأول/٢٠٢٢م

((عاجل جداً))

السادة جامعة الشرق الأوسط

الموضوع : تسهيل مهمة

سعد كمال هاكوز

تحية طيبة وبعد ،،،

الإشارة : كتابكم رقم د ر/خ/٨٠٥ تاريخ ٢٠٢٢/١٢/١٢م .

١. أرجو أن أعلمكم أنه لا مانع لدينا من تسهيل مهمة المذكور أعلاه من مرتبنا إلى أكاديمية الأمير الحسين بن عبدالله الثاني للحماية المدنية لاستكمال رسالته الجامعية مضمون كتابكم الإشارة أعلاه مع المحافظة على سرية المعلومات التي قد يتحصل عليها وعدم استخدامها إلا لأغراض البحث العملي ولغايات دراسية فقط .

٢. لإجراءاتكم والتنسيق مع مديرية الدفاع المدني لطفاً .

واقبلوا فائق الاحترام

المملكة الأردنية الهاشمية - عمان
٢٠٢٢/١٢/٣١
أ.م/ الرمز البريدي (١١١١٠) ص.ب(٩٣٥) هاتف ١٩٦ /فرعي ٢٦١٠/ فاكس ٥٧٩٩٦٣٦ / ٥٧٩٩٤٤٠ (٩٦٢+) بريد الكتروني Ld.dewan@psd.gov.jo
Amman JORDAN :zip code(11110)-P.O.BOX(935)-Tel :196 /Ext 2610 /fax:(+962)65799440 - E-mail:Ld.dewan@psd.gov.jo