تصميم برنامج تعليمي قائم على التعلم بالمشروعات الإلكترونية في مادة الدراسات الاجتماعية وقياس فاعليته في تنمية التنور الوقائي من مخاطر الكوارث الطبيعية لدى طالبات الصف الثالث المتوسط

إعداد

د/ رانيه ناصر حامد الردادي

أستاذ مشارك، مناهج وطرق تدريس الدراسات الاجتماعية، كلية التربية، جامعة طيبة

مجلة الدراسات التربوية والانسانية. كلية التربية. جامعة دمنهور

المجلد الخامس عشر- العدد الرابع - الجزء الرابع (ج)- لسنة 2023

تصميم برنامج تعليمي قائم على التعلم بالمشروعات الإلكترونية في مادة الدراسات الاجتماعية وقياس فاعليته في تنمية التنور الوقائي من مخاطر الكوارث الطبيعية لدى طالبات الصف الثالث المتوسط

د/ رانيه ناصر حامد الردادي

البريد الالكتروني: RRADDADI@taibahu.edu.sa

الملخص:

هدفت الدراسة الحالية إلى تصميم برنامج مقترح قائم على التعلم القائم على المشاريع الإلكترونية وقياس مدى فاعليته في تطوير أبعاد الوقاية من الكوارث (المعرفية، والمهارية، والوجدانية). اتبع البحث المنهج شبه التجريبي مع استخدام تصميم المجموعتين (التجريبية والضابطة) والتطبيق القبلي والبعدي ، وقد بلغت عينة الدراسة (64) طالبة في الصف الثالث المتوسط بالمدارس الحكومية بمنطقة المدينة المنورة، موزعين بالتساوي على مجموعتين. وللقيام بذلك تم بناء البرنامج التدريبي المقترح لتوظيف التعلم القائم على المشروع الإلكتروني، وإعداد أدوات القياس، المتمثلة في: الاختبار التحصيلي، ومقياس الوقائي من الكوارث، المكون من محورين (مهاري، وجداني)، وتم التحقق من صدق وثبات أداة البحث. أظهرت النتائج وجود أثر إيجابي للبرنامج على تطوير الأبعاد المختلفة للتنور الوقائي من الكوارث. وأوصت الدراسة بضرورة تشجيع المعلمين والمعلمات في مختلف المراحل الدراسية على توظيف التعلم القائم على المشاريع الإلكترونية في تعليم وتعلم الدراسات الاجتماعية، وتوفير بيئات تعليمية تتيح للمتعلمين تحمل مسؤولية تعلمهم.

الكلمات المفتاحية: برنامج تعليمي، التعليم في حالات الكوارث، التنور حيال الكوارث، التعلم القائم على المشاريع الإلكترونية.

Designing an educational program based on learning with E-Project based learning in the subject of social studies and measuring its effectiveness in Disasters prevention Literacy of the risks of natural disasters among third-year middle school female students

Rania bint Nasser Hamed Al Raddadi

Curricula and methods of teaching social studies, College of Education, Taibah University

Email: RRADDADI@taibahu.edu.sa

Abstract:

The current study aimed to design an educational program based on E-Project based learning and measure its effectiveness in developing the dimensions of Disasters prevention Literacy (cognitive, skillful, and emotional). The research followed quasi experimental design of two group (experimental and control), and (pre- and post-test), where the research sample reached (64) female students in the third intermediate grade in public schools in the Medina region, distributed evenly into two groups. and to do this, the proposed training program was built to employ the E-Project based learning, achievement test and disaster prevention litercy scale, consisting of two axes (skillful, emotional) had been prepared, and the validity and reliability of the research tool had been verified. Results indicate that this program had a positive impact of on the development of different dimensions of the Disasters prevention Literacy. The research recommended the necessity of encouraging male and female teachers at various academic levels to employ learning based on electronic projects in teaching and learning social studies, and providing learning environments that allow learners to take responsibility for their learning.

Keywords: Educational program, Disasters education, Disasters Literacy, E-Project based learning.

مقدمة:

في عصر يتزايد فيه تعدي الإنسان على الطبيعة، أصبح كوكب الأرض مهدداً بزيادة الكوارث الطبيعية؛ نتيجة لارتفاع درجة حرارة الأرض بسبب الأنشطة البشرية التي تلحق أضرارًا مستمرة بالبيئة، وما نجم عنها من تغيرات مناخية شملت جميع دول العالم. ذلك نتيجة ضعف مستوى الوعي لدى أفراد المجتمع بخطورة سلوكياتهم غير المسؤولة اتجاه الطبيعة.

فقد أظهرت توقعات المخاطر العالمية الصادرة عن المنتدى الاقتصادي العالمي World Economic Forum (2022) أنه على الرغم من أن الوباء العالمي استحوذ على غالبية الاهتمام في العامين الماضيين، إلا أن المخاطر المرتبطة بالمناخ أو البيئة لا تزال تتصدر مشهد المخاطر، سواء من حيث الاحتمالية أو التأثير. وبصورة متسقة، شدد تقرير الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ الصادر مؤخرًا عن مجموعة العمل الثانية Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC, 2022) على الحاجة الملحة إلى اتخاذ إجراءات بشأن المخاطر المرتبطة بالمناخ، بما في ذلك الأنواع المختلفة من الكوارث المناخية، مثل: الأعاصير والفيضانات والسيول والانهيارات الأرضية وموجات الحرارة وما إلى ذلك. وقد أنتجت كل هذه المجموعات من الأنواع المختلفة من المخاطر، القائمة منها والناشئة، تحديًا حاسمًا للأشخاص والمجتمعات التي تعيش في أنظمة بيئية مختلفة، سواء كان ذلك في المناطق الحضرية أو الريفية أو الساحلية أو الجبلية أو القاحلة.

والمملكة العربية السعودية ليست استثناء، فعلى الرغم من أن حجم وتأثير الكوارث ليس بنفس المستوى كما هو الحال في البلدان الأخرى، إلا أن حدوثها قد تزايد في السنوات الأخيرة (Alraga, et al.,2017, p.2) ، فعلى سبيل المثال شكلت السيول، على الرغم من ندرة حدوثها، تحديات كبيرة. فقد أبلغت المملكة عن (14) سيل أثروا على ما يقرب من 30 ألف مواطن وتسببت في خسائر اقتصادية بلغت حوالي (450) مليون دولار خلال العقود الثلاثة الماضية (Alderman, et al.,2012). ومن الأمثلة على ذلك سيول جيزان عام 2004، والتي تتكرر كل عام وتخلف كثيرًا من الآثار والدمار؛ وسيول جدة 2009 و2011 التي خلفت كارثة بيئية وبشرية ومادية، نجم عنها (116) ضحية. وفي العاصمة الرياض، تسببت سيول عامي 2005 و 2010 في سقوط عدد كبير من القتلى، كما أجبرت آخرين على الإخلاء (الزامل،2013،ص66). كما أثرت العواصف الشديدة في السنوات الأخيرة، الناتجة عن تغير

المناخ، بشكل متزايد على المملكة (Alraga, et al.,2017, p.2). خلافاً لذلك، تعرضت المملكة لأزمات بشرية (التزاحم، وهجمات إرهابية)، فضلاً عن الكوارث الصحية مثل: متلازمة الشرق الأوسط التنفسية (ميرس)، ووباء فيروس كورونا الجديد (Jaziri & Miralam,2021).

وقد دفعت هذه الخسائر البشرية والاقتصادية العنيفة العالم إلى إيلاء اهتمام كبير بتوعية الأفراد بكيفية التعامل مع مثل هذه الكوارث، بما يقلل من الخسائر الناجمة عنها من ناحية، ومن ناحية آخرى التخفيف من معاناه المتضررين (التوبي،2012،ص3). فلقد بات من المقبول على نطاق واسع أن مواجهة الكوارث وتقليل الأضرار الناجمة عنها والعودة إلى الحياة الطبيعية بأسرع ما يمكن، يتطلب الإلمام بالمعرفة بمخاطر الكوارث الطبيعية وتطبيقها بفعالية عند الحاجة (Türker & Sözcü, 2021,p.208)، ليس فقط للمتخصصين في إدارة الكوارث، ولكن أيضًا للمواطنين الذين قد يكونون جزءًا من جهود الإغاثة والإنعاش.

(Rivera & Miller,2009,P.61)

وهو ما ظهر في العديد من جداول الأعمال الدولية، وبرامج الأمم المتحدة، بداية من العقد الدولي للحد من الكوارث الطبيعية الذي برزت نشاطاته في عقد التسعينات كأداة لتعزيز ثقافة الشعوب بكيفية القيام بإجراءات للحد من خطر تعرضهم للكوارث، مروراً بالاستراتيجية الدولية للحد من الكوارث التي تمت صياغتها عام (1999) استكمالاً لأنشطة منع الكوارث واحتواء آثارها التي يضطلع بها العقد الدولي للحد من الكوارث الطبيعية (العيسوي،2020،ص82)، وصولاً إلى إطار سنداي (ISDR) للحد من مخاطر الكوارث (2015–2030)، الذي يدمج التعليم بشكل كامل، ويتضمن الهدف العام للحد من مخاطر الكوارث في مختلف مراحل دورة إدارة الكوارث، بدءاً من الوقاية والتخفيف والاستعداد، وحتى الاستجابة والتعافي وإعادة التأهيل (Sakurai & Sato,2016,p.403).

إلا أن تثقيف الأطفال والمراهقين حول مخاطر الكوارث يكتسب أهمية خاصة، ويعزو حبيب وآخرون Habib, et al. (2013) ذلك للأسباب الآتية: (1) باعتباهم أكثر قطاعات المجتمع ضعفًا أثناء الكارثة، (2) يمثلون المستقبل، (3) المدرسة بمثابة موقع المجتمع المركزي للاجتماعات والأنشطة الجماعية، و(4) يمكنهم نقل آثار التعليم إلى الآباء والمجتمع (p.310).

لذلك، تؤكد العديد من المنظمات الدولية على أهمية التعليم المدرسي في مجال الوقاية من مخاطر الكوارث، وتدعم ذلك بالتعليم الرسمي وغير الرسمي وغير النظامي. فعلى سبيل

المثال، تم التأكيد أهمية تطوير المناهج المدرسية لتشمل التعليم حول الكوارث من خلال حملات مثل "الحد من مخاطر الكوارث يبدأ في المدرسة" بدعم من منظمات مثل اليونسكو (استراتيجية الأمم المتحدة للحد من الكوارث،2007). كما يركز إطار عمل هيوغو (2005–2015) المنبثق من الأمم المتحدة في أولويته الثالثة على بناء ثقافة السلامة والقدرة على الصمود على جميع المستويات باستخدام المعرفة والابتكار والتعليم، ويشدد على ضرورة تضمين محتوى الوقاية من الكوارث في المناهج الدراسية (الأسكوا، 2018،ص31).

كما اجتذب هذا الموضوع اهتمام العديد من المؤتمرات على المستوى العربي، ومنها المؤتمر السعودي الدولي الأول لإدارة الأزمات والكوارث (2013) الذي أوصى باستحداث برامج إعلامية وتدريبية لتوعية وتثقيف الطلاب للحد من الأزمات والكوارث، ومؤتمر التنمية المستدامة (2015) المنعقد بدولة قطر والذي شدد على تضمين المعارف والخبرات الفعالة التي تسهم في إكساب الطلاب مهارات إدارة الأزمات والكوارث بفاعلية وكفاءة، علاوة على تنظيم برامج توعوية وتثقيفية وبرامج وقائية وعلاجية. وكذلك، المؤتمر التشاوري المتعلق بإدماج إدارة مخاطر الكوارث في النظام التعليمي والمناهج الدراسية لدول الإيقاد (2018) الذي أوصى بتشجيع تضمين التثقيف بمخاطر الكوارث، بما في ذلك الوقاية والتخفيف والاستعداد للكوارث، والتعافي بعدها في نظم التعليم الرسمية وغير الرسمية.

وبالتالي، يقع على عاتق المدرسة مسؤولية تنمية معارف ومهارات واتجاهات المتعلمين حول مخاطر الكوارث الطبيعية، بما يمكنهم من التعامل مع أي كوارث محتملة. وفي هذا الصدد، يشدد كلاً من نور الدين (2007، ص137) على أهمية دور المؤسسات التعليمية في تنمية المعرفة والمهارات المتعلمين الوقائية لمواجهة المخاطر الطبيعية ، فضلاً عن تزويدهم بالقدرة على التصرف العملي بشكل مدروس ومنظم عند مواجهة الأحداث أو الكوارث الطارئة.

واستجابة لتكرار الكوارث الطبيعية في كثير من البلدان، اتخذت الحكومات والمدارس في العديد من الدول الأجنبية خطوات وإجراءات رسمية لدمج الوقاية من مخاطر الكوارث في المناهج التعليمية الرسمية، إما كمادة منفصلة أو كأحد الموضوعات في منهج معين أو من خلال الأنشطة اللامنهجية، وذلك تحت مسميات مختلفة، مثل "التعليم حول الكوارث Disaster education"، " التعليم حول مخاطر الكوارث Disaster risk education " و " تعليم الوقاية من الكوارث Disaster prevention education"(Erdur-Baker, et al.,2015,

p.976). فعلى سبيل المثال، تتضمن المناهج التعليمية في استراليا حالياً موضوعات الحد من مخاطر الكوارث في الصفوف (6،7،8)، وكذلك في المرحلة الثانوية العليا (Boon & Pagliano,2017). وفي الهند أيضاً، حيث أدرجت الحكومة تعليم الكوارث في منهج الدراسات الاجتماعية للصف السابع في 2003، والتاسع في 2004 والعاشر في 2005. ثم لاحقًا، تمت إضافته تدريجيًا إلى الصفوف الحادي عشر والثاني عشر(Topno,2021,p.204). وباعتبارها من أكثر البلدان المعرضة للكوارث الطبيعية، اهتمت الفلبين بدمج برامج الوقاية من مخاطر الكوارث الطبيعية في المناهج الدراسية منذ عام 2007، من خلال مواد كالعلوم والدراسات الاجتماعية. وتضم هذه المواد كتب تطبيقية تحتوي على معلومات عملية عن ما يجب القيام به قبل وأثناء وبعد حدوث كارثة ما، مع توظيف تقنيات المحاكاة (اليونسكو،2013،ص208). ولم يقتصر الأمر على دمج محتوى التثقيف في مجال الكوارث في المناهج المدرسية فحسب، بل تقدم البلدان المتقدمة المعرضة للكوارث، مثل اليابان أيضًا الدعم للمبادرات التعليمية التكميلية. إلى جانب الأحداث مثل المهرجانات والمسابقات والتدريبات في مراكز المحاكاة وورش العمل، يتم تنظيم العديد من الأنشطة اللامنهجية على الصعيد الوطني، والتي تلبي احتياجات الأفراد الذين تتراوح أعمارهم بين ثلاث سنوات وكبار السن (Gavari-Starkie, et al.,2021).

وعادةً ما يتبع تعليم الوقاية من الكوارث نموذج التعلم المعرفي القائم على الجوانب المهارية والوجدانية. حيث ينقل المعلمون المعرفة المفاهيمية والنظرية الأساسية للوقاية من الكوارث إلى المتعلمين. تشمل هذه المعرفة كيفية حدوث الكوارث، وما هي الآثار الجانبية التي تسببها، وما إلى ذلك. في ضوء ذلك، يتوقع من المتعلمين ترجمة معارفهم إلى مهارات واعتماد اتجاهات متغيرة تجاه الوقاية من مخاطر الكوارث (Tsai, et al., 2020). لذلك، فإن الهدف من تعليم الوقاية من مخاطر الكوارث يتجاوز تنمية المفاهيم المتعلقة بالوقاية من الكوارث، إلى تنمية القدرات والاتجاهات لاتخاذ التدابير الاحترازية للوقاية من مخاطر الكوارث من جانب المتعلمين. تعرف هذه الأهداف بالتنور الوقائي من مخاطر الكوارث Disasters risks prevention Literacy، والذي يعرف وفقاً لشيانغ وين Chung & Yen (2016) بأنه "مركب من القدرات والمهارات المتعددة، بما في ذلك المعرفة والمهارات، والاتجاهات، التي ستمكن الفرد من الاستجابة والتحليل والتفكير في مواجهة الكوارث " (p.204).

ومن ثم، يمكن القول أن التنور الوقائي من مخاطر الكوارث يساهم في تنمية قدرة المتعلمين على فهم ما يتعين عليهم القيام به في حالة الكوارث، وتعزيز شعورهم بالمسؤولية،

وتعزيز قدرتهم على ممارسة الاستقلالية في حالة وقوع كارثة (Kesumaningtyas, et al, 2022). وتضيف الباحثة أن التنور الوقائي من الكوارث يعد جزءًا من التنور العلمي؛ لأنه يعمل بنفس الطريقة، أي تكوين عقلية وسلوك وبناء شخصية بشرية تمكن المتعلم من حماية نفسه، والمجتمع والكون، بالإضافة إلى مواجهة المشكلات التي تؤثر على المجتمع.

وتأتي مادة الدراسات الاجتماعية في مقدمة المواد الدراسية التي يمكن من خلالها تقديم الموضوعات المتصلة بالوقاية من مخاطر الكوارث؛ وذلك لأنها تزود المتعلم بفهم شامل للجغرافيا والمناخ والمخاطر الطبيعية الخاصة بمنطقته. وهو ما يساعد المتعلم على تحديد الكوارث الطبيعية المحتملة والمخاطر المرتبطة بها. ولذلك، أوصت دراسة العدواني (2017) بتضمين الكوارث وكيفية مواجهتها في المناهج الدراسية، وخاصة في مناهج الدراسات الاجتماعية والجغرافيا، وذلك باستخدام أحد المداخل المناسبة كالمدخل المتكامل، أو المدخل الجزئي (مدخل الوحدة)، أو المدخل المستقل (ص72). كما أوصت دراسة التوبي (2012) بتناول أبعاد التربية الوقائية من الكوارث الطبيعية كهدف واضح من أهداف مناهج الدراسات الاجتماعية بشكل ينعكس على محتواها (ص82). كما أوصت دراسة واهونينجتاياس وآخرون Wahyuningtyas, et al. (2021) بضرورة تقديم أنشطة وبرامج تعليمية حول التخفيف من آثار الكوارث منذ سن مبكرة ، بما في ذلك المرحلة المتوسطة خاصة من خلال منهج الجغرافيا؛ وذلك لخلق مواطنين مستجيبين ومستعدين للكوارث (p.161).

وعليه، يبرز دور مادة الدراسات الاجتماعية في إكتساب الطلاب التنور الوقائي من الكوارث؛ لإعداد جيل قادر على مواجهة التحديات غير المتوقعة وحل مشاكل العالم الحقيقي مثل الكوارث. ومع ذلك، لن يحدث هذا أبدًا ما لم نحسن اختيار الاستراتيجيات الصحيحة، فكما يذكر أكسا Aksa (2022) أن فعالية التعليم في حالات الكوارث تتأثر بشدة باستراتيجية التعلم المستخدمة. كما يؤكد بينتي ويو Wu & Binte (2015) بأن الطرائق التقليدية مثل إلقاء المحاضرات، قراءة الكتب حول الكوارث نادراً ما تزود الطلاب بالمهارات والاتجاهات اللازمة للاستجابة بفعالية للكوارث المستقبلية (p.30).

وبصفة عامة، تتفق نظريات التعلم الحديثة على أن التعلم يكون أكثر فاعلية إذا شارك المتعلم بشكل مباشر في عملية التعلم بدلاً من تلقيه المعلومات بشكل سلبي من المعلم. من جهة آخرى، تُظهر الدراسات ذات الصلة كدراسة كلاً من عبد الرحيم (2018)؛ Lancaster

(2017)؛ الشافعي (2014)؛ أن استراتيجيات التعلم المرتكزة على المتعلم تعد أداة مفيدة، وأكثر فاعلية من الأساليب التي تركز على المعلم في تنمية العديد من نتائج التعلم. استنادًا إلى ذلك، ظهر التعلم بالمشروعات (PBL) كخيار قابل للتطبيق على التعليم الذي يكون أكثر نشاطاً وانخراطًا للطلاب من نهج الفصل الدراسي التقليدي الأكثر سلبية (Zafirov,2013).

يعد التعلم بالمشروعات أحد الاتجاهات العديدة التي تجتاح المشهد التعليمي حاليًا، على أمل إحداث ثورة في كيفية التعلم. ووفقاً لنجيو وكونج Ngeow & Kong (2001) المشار إليه في (Tan & Chapman,,2016) يمكن اعتبار التعلم بالمشروعات (Project based learning)، والذي يشار إليه أحيانًا باسم عمل المشروع، نشاطًا تعليميًا قائمًا على حل المشكلات، حيث يحتاج الطلاب إلى إيجاد طرق للتحقق من ظاهرة ما أو حل مشكلة ما. على هذا النحو، فإن مجموعة المهارات وكذلك الاتجاهات والقدرات المناسبة المطلوبة من الطلاب، تشمل قدرات مثل التفكير النقدي والتفكير الإبداعي والقدرة على إدارة الوقت والقدرة على العمل بشكل تعاوني مع الآخرين.

وعليه تعرف الدراسة الحالية التعلم بالمشروعات (PBL) بأنه استراتيجية تعليم وتعلم شرك المتعلم في بناء المعرفة والمهارات، من خلال العمل لفترة طويلة من الوقت على الاستقصاء والرد على سؤال أو مشكلة أصيلة وجذابة وواقعية، وذلك في صورة إنتاج منتج نهائي.

لقد تم الاعتراف بفعالية التعلم القائم على المشاريع على نطاق واسع في الدراسات الحديثة فيما يتعلق بنتائج تعلم المتعلمين، وتمكينهم من اكتساب العديد من المهارات الناعمة، التي يطلق عليها مهارات القرن الحادي والعشرين، والتي تعد ضرورية لنجاحهم في الحياة في المستقبل، بما في ذلك: العمل الجماعي والقيادة (Crespí, et al.,2022)، والتفكير النقدي (Fitria & Tahrun, 2021)، حل المشكلات (Jaenudin, et al.,2019)، وإدارة المخاطر (دوير،2019)، صنع القرار والمهارات الحياتية (آل رشود،2018)، والتفكير الإبداعي (هيلات،2013).

على الرغم من مزايا التعلم بالمشروعات المذكورة أعلاه، فإن تطبيقه في الصفوف الدراسية موثق على أنه يمثل تحديًا. تتمثل هذه التحديات بشكل أساسي في: معتقدات وفهم التعلم بالمشروعات، تصميم وخطوات المشروع ، إدارة التنفيذ، والدعم (Meng, et al.,2023).

في هذا السياق، يذكر كوكوتساكي وآخرون Kokotsaki, et al. (2016) خمسة عوامل تسهل تنفيذ تعليم التعلم بالمشروعات، بما في ذلك (1) اعتماد التقنيات الرقمية؛ لإشراك الطلاب في تصميم وتطوير المشروع مع تقديم التوجيه والدعم، (2) تعزيز التفاعل والتعاون بين المتعلمين مع مراعاه الاعتماد المتبادل الإيجابي، والمساءلة الفردية ، والمشاركة المتساوية، والمهارات الاجتماعية ، (3) تقديم الدعم الفعال للمتعلمين، (4) تقديم الدعم من المسؤولين ، (5) اعتماد التعلم بالمشروعات على مرحلتين، بحيث يكتسب الطلاب في البداية الكفاءة الكافية من خلال تطوير المعرفة المطلوبة و المهارات، قبل تصميم المنتج النهائي وإنتاجه بشكل مستقل.

على هذا النحو، يعد تبني الأدوات التقنية ممارسة أساسية تميز استراتيجية التعلم بالمشروعات عن الاستراتيجيات التدريسية الأخرى، فكما يشير المعداوي (2016) تتيح استراتيجية التعلم بالمشاريع نموذجاً تربوياً فريداً لإدماج التقنية الحديثة بشكل هادف في عملية التعلم في مختلف مراحل تنفيذ المشروع (ص5). يعرف دمج التعلم بالمشروعات مع التعلم الإلكتروني ووسائطه، بالتعلم بالمشروعات الإلكترونية. والذي يعرفه سانتياسا وآخرون Santyasa, et al. (2021) بأنه "التعلم الذي يعمق المعرفة والمهارات عن طريق الاستقصاء المتعمق حول موضوع واقعي خلال فترة زمنية معينة، مع التركيز على المشكلات وإنتاج المنتجات، وذلك باستخدام استراتيجيات التعلم الإلكتروني" (p.912).

يهدف التعلم بالمشروعات الإلكترونية إلى توفير تسهيلات تعليمية للمتعلمين من خلال إتاحة الوصول إلى كل الأدوات والمصادر إلكترونياً حيثما وأينما وجدوا. يشير فونك Funke (2022) إلى إن خلال التعلم بالمشروعات الإلكترونية، غالبًا ما تُستخدم التقنيات كأدوات اتصال، وأدوات بحث، وأدوات للسقالات التعليمية، وأدوات إدارة المشروعات، وكذلك أدوات للتعاون عن بعد. ومع ذلك، في أبحاث التعلم بالمشروعات الإلكترونية ، غالبًا ما تُستخدم هذه التقنيات كأدوات إنتاج تمكن المتعلمون من تنظيم وتقديم أعمالهم البحثية من خلال الوسائط المتعددة. في هذا الصدد، تشير نظرية الحمل المعرفي والنظرية المعرفية للتعلم بالوسائط المتعددة إلى أنه عندما يقوم المتعلمون بمعالجة بيانات الوسائط المتعددة، فإنهم يدمجون أنواعًا عديدة من المعلومات ويشكلون نماذج عقلية بناءً على فهمهم للمواد التعليمية. ومن ثم فإن التعلم بالمشروعات الإلكترونية يتيح للمتعلمين فرصًا لإظهار نتائج التعلم المنظمة وزيادة معرفتهم وكفاءتهم الذاتية في الموضوع.

يتفق ذلك مع ما أشار إليه موتكا وآخرون .Mutka, et al (2008) إلى أن التقنيات الرقمية يمكن أن تعزز نتائج التعلم من خلال استثارة الحواس المختلفة، ودعم التعاون عبر أدوات النشر والإبحار والاتصال عبر الشبكات؛ ودعم التمايز والتنوع؛ وتمكين المتعلمين من تفريد عملية تعلمهم (p.2). كما يذكر الأعصر (2014) أن المشروعات الإلكترونية توفر بيئة غنية بالأنشطة والمصادر التعليمية، التي من شأنها أن تزود المتعلمين بالدعم والتعزيز اللازم، علاوة على إتاحة التفاعلات والمشاركات النشطة والإيجابية بين المتعلمين بعضهم بعض، وبينهم وبين المعلم ومصادر التعلم المتاحة (ص224)، وبذلك تكون المعرفة المكتسبة من قبل المتعلمين أكثر جدوى، من خلال الاستقصاء والبحث، وإيجاد الحلول والمناقشة والمشاركة والتحليل والتوليف والتصميم خلال فترة المشروع.

وبالنظر إلى احتياجات تنمية الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية المتعلقة بالوقاية من مخاطر الكوارث الطبيعية لدى طلاب المرحلة المتوسطة، وفوائد التعلم بالمشروعات الإلكترونية، وافتقار المكتبة العربية لدراسة مماثلة، يقترح هذا البحث برنامج تعليمي قائم على المشروعات الإلكترونية، وتقصي فاعليته في تنمية التنور الوقائي من الكوارث لدى العينة المستهدفة.

الإحساس بمشكلة الدراسة:

على الرغم من تأكيد منظمة اليونسكو UNESCO (2014) على أهمية دمج محتوى الوقاية من مخاطر الكوارث الطبيعية في المناهج الدراسية الرسمية باعتبارها أهم وسيلة منفردة لتطوير ثقافة مستدامة للسلامة والمرونة في المدرسة والمجتمع (p.2)، إلا أن غالبية الطلاب في المملكة لا يتلقون تعليمًا رسميًا شاملاً حول مخاطر الكوارث الطبيعية، بسبب ضعف تضمين مخاطر الكوارث الطبيعية والوقاية منها في المناهج المدرسية؛ نظراً لأولويات المناهج الأخرى. وبالتالي، قد لا يتلقى الطلاب معلومات يحتمل أن تكون منقذة للحياة حول مخاطر الكوارث الطبيعية أو كيفية التخطيط أو الاستجابة لها، مما يزيد من نسبة الخسائر عند التعرض إلى إحدى الأحداث غير المتوقعة.

وقد تأكد شعور الباحثة بمشكلة الدراسة من خلال ما يلي:

-ما أظهرته نتائج الدراسات السابقة من ضعف تضمين المناهج الدراسية بصفة عامة، ومناهج الدراسات الاجتماعية خاصة للمفاهيم والمهارات المتعلقة بالكوارث، كما في دراسة الشريف (2015) التي أكدت تدنى تضمين المفاهيم البيئية المتعلقة بالكوارث

الطبيعية في محتوى مقرر الدراسات الاجتماعية والوطنية في الصف السادس الابتدائي، ودراسة الشمري (2015) التي أظهرت قصور في مستوى تضمين المخاطر الطبيعية والبيئية في محتوى مناهج العلوم بالمرحلة الابتدائية، ودراسة الحربي (2011) التي أظهرت على ضعف تضمين منهج الدراسات الاجتماعية للمرحلة المتوسطة للقضايا البيئية المتعلقة بالكوارث كالسيول والزلازل والتصحر، حيث تضمن المحتوى إشارات عابرة، دون تفصيل أو عمق في تناولها في إطار سياق الموضوعات التي يتناولها محتوى المنهج، ودراسة الوسيدي (2010) التي خلصت إلى وجود قصور في مستوى تضمين قضايا الكوارث الطبيعية في كتب الجغرافيا للمرحلة الثانوية، ودراسة الدوسري (2009) التي أظهرت قصور في مستوى اهتمام محتوى مناهج الجغرافيا للمرحلة المتوسطة بالتربية الوقائية في مجال الكوارث الطبيعية. ومن جهة آخرى، ما أوصت به بعض الداراسات كدراسة الأحمدي (2021) التي شددت على أهمية تطوير مناهج الدراسات الاجتماعية للمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية، بحيث يحتوي مهارات تطبيفية في كيفية الحد من مخاطر الكوارث الطبيعية (ص458).

-ما أكدته نتائج الدراسات السابقة من ضعف مستوى وعي الطلاب في المراحل التعليمية المختلفة في المملكة بالمعارف والمهارات المتعلقة بالوقاية من مخاطر الكوارث الطبيعية، كما في دراسة السحيمي (2020) التي خلصت إلى انخفاض إلمام طلاب المرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة بمتطلبات الأمن والسلامة، ودراسة سبحي (2017) التي أظهرت وجود انخفاض نسبي في مستوى الوعي الوقائي بالكوارث الطبيعية لدى طالبات الجامعة بجدة؛

-نتائج الدراسة الاستطلاعية، حيث أجرت الباحثة دراسة استطلاعية بهدف تعرف آراء معلمي ومشرفي مادة الدراسات الاجتماعية بالمرحلة المتوسطة بمنطقة المدينة المنورة حول أهمية تنمية الوقاية من الكوارث لدى طلاب المرحلة المتوسطة، ومدى اهتمام مناهج الدراسات الاجتماعية الحالية بذلك، وقد بلغت مجموعه الدراسة الاستطلاعية (40) معلم و(18) مشرف تربوي. وقد أظهرت النتائج أن (93%) من عينة الدراسة وافقوا على أهمية تنمية المهارات والمعارف والاتجاهات المتعلقة بالوقاية من الكوارث لدى طلاب المرحلة المتوسطة، وعن وجود علاقة قوية بين مجالات مادة الدراسات

الاجتماعية وهذه المعارف والمهارات. كما أشارت نتائج الدراسة الاستطلاعية إلى ضعف اهتمام مناهج الدراسات الاجتماعية بهذه المعارف والمهارات لدى الطلاب.

-الاطلاع على منهج الدراسات الاجتماعية للصف الثالث المتوسط، لاستكشاف مدى تضمينها للمعارف والمهارات المرتبطة بالوقاية من الكوارث. وقد تبين وجود ضعف شديد في مستوى تضمين هذه المعارف والمهارات في المنهج الحالي، باستثناء بعض المفاهيم المتعلقة بالكوارث مثل مفهوم الحرات والحمم البركانية في الوحدة السادسة، وبعض المفاهيم المرتبطة بكوارث الحريق والكوارث المرورية، وذلك على الرغم من توفر مجالات يمكن من خلالها دمج هذه المعارف والمهارات، مثل دمج العلاقة بين الكوارث الطبيعية والتغير المناخي في درس المناخ في الوحدة السادسة، وكيفية مواجهة هذه التغيرات، ومدى تأثير التغير المناخي على المملكة وعلاقته بتزايد تعرض المملكة للسيول.

وانطلاقاً من إن الأساليب التعليمية التقليدية ليست كافية لنقل الخبرات السابقة وإثارة اهتمام المتعلم، حيث يؤكد تساي وآخرون Tsai, et al. (2020) على وجود نوعان من التحديات الرئيسية عند استخدام الأساليب التعليمية التقليدية في تدريس موضوعات الوقاية من مخاطر الكوارث، الأول هو كيفية تعزيز دافعية المتعلم بدلاً من الاعتماد على التعلم القائم على التلقين. والآخر هو كيفية نقل خبرات المعلم إلى المتعلمين (p.2). لذلك، ارتأت الباحثة استخدام أحد الاستراتيجيات التعليمية الحديثة، التي تدعم الدور النشط للمتعلم وتدعم التعلم البنائي والتجريبي، والمتمثلة في استراتيجية التعلم بالمشروعات الإلكترونية، وذلك لما أظهرته الأبحاث (Becker, et al.,2012) ؛ (Tsai, et al., 2020) من فاعليتها، حيث يكون المتعلم في مركز بناء المعرفة، في تنمية التنور الوقائي من الكوارث، خاصة مع عدم وجود دراسات عربية – على حد علم الباحثة– تناولت المتغيرين.

مشكلة الدراسة:

في ضوء ما سبق تتبلور مشكلة البحث الحالي في ضعف مساهمة مناهج الدراسات الاجتماعية في تنمية التنور الوقائي من الكوارث من حيث الجودة والكمية، بما قد يسبب ضعف مستوى وعي الطلاب بهذه المعارف والمهارات على الرغم من أهميتها، مما استدعى تطوير برنامج تعليمي لتنمية التنور الوقائي من الكوارث قائم على التعلم بالمشروعات الإلكترونية.

أسئلة الدراسة:

يمكن صياغة مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي الآتي:

ما فاعلية برنامج تعليمي في الدراسات الاجتماعية قائم على التعلم بالمشروعات الإلكترونية في تنمية مستوى التنور الوقائي من مخاطر الكوارث الطبيعية لدى طالبات الصف الثالث المتوسط ؟

والذي يتفرع إلى الأسئلة الفرعية التالية:

1-ما نموذج البرنامج التعليمي القائم على التعلم بالمشروعات الالكترونية في مادة الدراسات الاجتماعية في تنمية مستوى التنور الوقائي من مخاطر الكوارث الطبيعية لدى طالبات المرحلة المتوسطة ؟

2- ما فاعلية برنامج تعليمي قائم على التعلم بالمشروعات الإلكترونية في مادة الدراسات الاجتماعية في تنمية المعرفة الوقائية من مخاطر الكوارث الطبيعية لدى طالبات الصف الثالث المتوسط ؟

3- ما فاعلية برنامج تعليمي قائم على التعلم بالمشروعات الالكترونية في مادة الدراسات الاجتماعية في تنمية المهارات الوقائية من مخاطر الكوارث الطبيعية لدى طالبات المرحلة المتوسطة ؟

4- ما فاعلية برنامج تعليمي قائم على التعلم بالمشاريع الالكترونية في مادة الدراسات الاجتماعية في تنمية الاتجاه نحو الوقاية من مخاطر الكوارث الطبيعية لدى طالبات المرحلة المتوسطة ؟

أهمية الدراسة:

1- مسايرة الاتجاهات العالمية في الاهتمام بتضمين الوقاية من مخاطر الكوارث الطبيعية في مناهج الدراسات الاجتماعية، خاصة في ظل التغيرات المناخية العالمية.

2- من المتوقع أن تساهم الدراسة في الأدبيات الموجودة حول التعلم بالمشروعات، فعلى الرغم من شعبيته إلا أن هناك حاجة إلى مزيد من الدراسات البحثية من أجل فهم كافٍ لكيفية توجيه طريقة التعلم بالمشروعات المتعلمين في بناء مشاريع تعاونية داخل البيئة الإلكترونية.

3- معالجة القصور الكمي في المكتبة العربية في مجال الاهتمام بالتنور الوقائي من مخاطر الكوارث الطبيعية، حيث تعد الدراسة الحالية الأولى – على حد على الباحثة، في هذا المجال.

4- من المتوقع أن تساهم الدراسة في جذب انتباه معلمي الدراسات الاجتماعية بمدارس المرحلة المتوسطة لأهمية توظيف التعلم بالمشروعات الإلكترونية في تنمية التنور الوقائي من مخاطر الكوارث الطبيعية لدى طلابهم.

5-تأمل الباحثة أن تجذب نتائج الدراسة اهتمام القائمين على تطوير مناهج الدراسات الاجتماعية بالمرحلة المتوسطة بتضمين التنور الوقائي من مخاطر الكوارث الطبيعية ضمن أهداف المنهج ومحتواه وأساليب تقويمه.

6- تأمل الباحثة أن تفيد الدراسة (القائمين على وضع المناهج – معلمي الدراسات الاجتماعية – طلاب المرحلة المتوسطة) بتزويدهم ببرنامج تعليمي في مجال الوقاية من مخاطر الكوارث الطبيعية، وأدوات تقويم التنور الوقائي من الكوارث.

متغيرات الدراسة:

-**المتغير المستقل (Independent Variable)** : يتمثل في برنامج تعليمي قائم على التعلم بالمشروعات الإلكترونية.

-**المتغير التابع (Dependent Variable)** : يتمثل في التنور الوقائي من مخاطر الكوارق الطبيعية (المعرفة، المهارات، الاتجاه).

حدود الدراسة:

-**الحدود الموضوعية** : تنمية مستوى التنور الوقائي من مخاطر الكوارث الطبيعية الأكثر حدوثاً في البيئة السعودية.

-**الحدود البشرية:** عينة من طالبات الصف الثالث المتوسط.

-**الحدود المكانية:** مدارس المرحلة المتوسطة بمنطقة المدينة المنورة.

-**الحدود الزمنية:** الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2022-2023م.

مفاهيم الدراسة الإجرائية:

البرنامج التعليمي: مجموعة منظمة من الدروس المستقلة عن منهج الدراسات الاجتماعية المقرر على طالبات الصف الثالث المتوسط، يتضمن (أهداف، إجراءات، أنشطة، أساليب تقويم)

قائم على التعلم بالمشروعات الإلكترونية لتنمية أبعاد التنور الوقائي من الكوارث الطبيعية لدى هذه الفئة.

التعلم بالمشروعات الإلكترونية: استراتيجية تعليمية تُشرك المتعلم بشكل فعال في مشكلات حقيقية متعلقة بموضوع الوقاية من الكوارث الطبيعية من خلال مجموعة من الخطوات المترابطة والمتتابعة، يتم تنفيذها بشكل مستقل أو في مجموعات مجسدة ؛ لإنتاج منتج نهائي خلال فترة زمنية محددة، وذلك بصورة إلكترونية.

التنور الوقائي من مخاطر الكوارث الطبيعية: يعرف بأنه مجموعة المعارف والمهارات والاتجاهات الإيجابية المتعلقة بالوقاية من الكوارث الطبيعية المراد إكسابها للمتعلم، والتي تمكنهم من الاستجابة للكوارث الطبيعية وحماية أنفسهم والآخرين وتقليل الأضرار والتغلب على العواقب الناجمة عن الكوارث الطبيعية. يقاس من خلال أداء عينة الدراسة على اختبار التنور الوقائي من الكوارث (المجال المعرفي)، ومقياس التنور الوقائي من الكوارث، المكون من مجالين، هي: المهاري، الوجداني.

الإطار النظري للدراسة:

أولاً: التعلم بالمشروعات الإلكترونية (E– Project based learning)

مفهوم التعلم بالمشروعات الإلكترونية

يعتبر التعلم بالمشروعات بديلاً منهجياً للتعلم البنائي، يتضمن الاتصال المباشر بموضوع الدراسة، وينتهي بتنفيذ الطلاب لمشروع مقترح من قبل المعلم، وتطبيق المعرفة والمهارات وتطوير اتجاه بالالتزام. من أجل القيام بذلك، يقوم المتعلمون بتحليل الموضوع المطروح والتفكير فيه، وتنظيم أنفسهم والبحث عن المعلومات والعمل كفريق واتخاذ القرارات. ولذلك، يهدف إلى تعزيز المعرفة بمحتوى التعلم، وكذلك إدارة المهارات والاتجاهات، وتعلم توظيف تلك الموارد في حل المشكلات المطروحة (Neches, et al., 2020).

بينما عرف معهد باك للتعليم Buck Institute for Education (بدون تاريخ) المتعلم بالمشروعات بأنه " طريقة تدريس يكتسب فيها المتعلم المعرفة والمهارات من خلال العمل لفترة طويلة من الوقت على الاستقصاء والرد على سؤال ومشكلة أصيلة وجذابة ومعقدة ". كما يعرف التعلم بالمشروعات وفقاً للقاسم وعسيري (2016) بأنه " أسلوب تدريسي منهجي يُشرك المتعلمين

في تعلم المعارف ويعزز المهارات الحياتية الأساسية، من خلال عملية استقصاء موسعة يقوم بها المتعلم حول قضايا معقدة وحقيقة، من خلال تصميم المهام والنواتج" (ص127).

يمكن تعريف المشروعات على أنها مهام معقدة ، تستند إلى أسئلة أو مشاكل صعبة تشرك الطلاب في التصميم أو حل المشكلات أو صنع القرار أو الأنشطة الاستقصائية ، مع منهج الطلاب الفرصة للعمل بشكل مستقل نسبياً على مدى فترات طويلة من الزمن، تتوج بمنتجات أو عروض تقديمية واقعية (Tan & Chapman,,2016,p.2). يمكن أن تستند الاستقصاءات الخاصة بالمشروعات إلى مشاكل مجتمعية أو مخاوف اقتصادية / سياسية / اجتماعية / إعلامية أو فضول حول الموضوع. وتتوج المشروعات عموماً بمنتجات أو عروض تقديمية واقعية. (Warren,2016).

ومع نمو إعدادات التعلم الإلكتروني بشكل كبير في التعليم ، فقد اجتذب التعلم بالمشروعات اهتمامًا متزايدًا كأحد الأساليب التي يجب على المعلمين بذل جهد إضافي لتوظيفها في التعلم الإلكتروني. في هذا الخط، ادعى الحسن (2016) أن نقل إمكانات التعلم بالمشروعات إلى بيئات التعلم الإلكتروني، يتيح لهذا النوع من التعلم اكتساب نتائج التعلم عالية الجودة من هذه البيئات، حيث توفر الأدوات الرقمية، مثل: اللوحات الإلكترونية والبريد الإلكتروني والدردشة عبر الإنترنت فرصًا للمتعلمين لمشاركة أفكارهم والمشاركة في بناء المعرفة والتفاعل والتعاون مع بعضهم البعض، بأقل عدد من القيود الزمنية والمكانية، مما يمكنهك الحصول على نتائج أكثر إنتاجية من عمل المشروع.

وعليه، تعرف الدراسة الحالية التعلم بالمشروعات الإلكترونية بأنها استراتيجية تعليمية تُشرك المتعلم بشكل فعال في مشكلات حقيقية متعلقة بموضوع الوقاية من الكوارث الطبيعية من خلال مجموعة من الخطوات المترابطة والمتتابعة، يتم تنفيذها بشكل مستقل أو في مجموعات مجسدة؛ لإنتاج منتج نهائي خلال فترة زمنية محددة، وذلك بصورة إلكترونية.

جذور التعلم بالمشروعات الإلكترونية ومبادئه:

ترجع الجذور الفلسفية للتعلم بالمشروعات إلى فلسفة التعلم التجريبي لجون ديوي John Dewey، ، والتي كانت أساس التعليم التقدمي العام، وتوجيه علم التربية الذي يهدف إلى إشراك الطلاب في التعلم مدى الحياة لتزويدهم بالمعارف والمهارات اللازمة للعالم المتغير.

ويرى ديوي Dewey (1897) أنه يجب تصور التعليم على أنه إعادة بناء مستمرة للتجربة التي تعتبر عملية التعليم وهدفه نفس الشيء. وبالتالي ، فإن المعرفة المثالية ستمثل شبكة من الترابط بحيث توفر أي تجربة سابقة ميزة يمكن من خلالها التغلب على المشكلة المعروضة في تجربة جديدة. بالإضافة إلى ذلك، يشير ديوي Dewey (1997) إلى أن "تطور الخبرة يأتي من خلال التفاعل"، مما يجعل التعليم عملية اجتماعية. كما يرى ديوي (1910) ن الطلاب بحاجة إلى تحويل القدرات الطبيعية للاستدلال إلى عادات الدراسة النقدية والاستقصاء. ويقترح أن يخضع الأطفال لفحص تأملي لحل المشكلة. ويشرح هذه العملية في خطوات، تبدأ الخطوة الأولى بحدوث مشكلة أو ظاهرة محيرة؛ ثم الملاحظة، وفحص الحقائق، لتحديد المشكلة وتوضيحها؛ ثم تكوين فرضية أو اقتراح حل محتمل، مع توسيع هذا الاقتراح بالاستدلال؛ ثم اختبار الفكرة الموسعة باستخدامها كدليل لملاحظات وتجارب جديدة. وفي كل رواية هناك تسلسل لحقائق وأحداث محددة، وأفكار واستدلالات، وتطبيق نتائجهم على حقائق محددة (Korkmaz &Kalayci,2021). كما وضع ديوي Dewey (1938) في كتابه "الخبرة والتعليم"، الأساس للتعلم بالمشروعات من خلال توضيح أنه عندما يكون التعلم ذا صلة بالعالم وتجارب الطفل، يصبح التعليم أكثر أهمية، وبالتالي أكثر جاذبية (Handrianto & Rahman, 2018, P.111).

ترتبط المفاهيم المذكورة أعلاه، مثل حل المشكلات، والتعلم الموجه للطالب، والتركيز على المتعلم، والاستقصاء النقدي، والاستدلال، والتفكير النقدي، والتعلم عن طريق العمل أو التعلم من خلال التجربة، والتفاعل الاجتماعي، بصلة وثيقة بفلسفة التعلم بالمشروعات؛. لأنه يعزز لدى الطلاب التفكير النقدي والتعلم الموجه ذاتيًا والتعلم مدى الحياة والإنجاز والتنظيم الذاتي، والكفاءة الذاتية والتواصل ومهارات التعامل مع الآخرين.

كما دعا معلم تقدمي آخر، وهو عالم الاجتماع ديفيد سنيدن David Snedden، إلى استخدام المشروعات العملية في إشراك الطلاب في التعلم خاصة في مجال التعليم المهني (1916) (Duke et al.,2021). ومع ذلك، فإن مصطلح المشروع كطريقة تدريس تم استخدامه لأول مرة من قبل كيلباتريك Kilpatrick (1918)، الذي جادل بأن الأفراد يجب أن يقوموا بدور نشط في تفسير ما يحدث في العالم الذي يعيشون فيه، وأن المشروع هو طريقة يمكن استخدامها في التعليم المهني والتعليم الثانوي. وبالمثل، ذكر أنه ينبغي اعتبار المشروع

نشاطا هادفاً يسير في بيئة اجتماعية (Korkmaz &Kalayci,2021). ثم تم نشر الفكرة بعد ذلك بواسطة كولب Kolb من خلال نموذج كولب التعليمي ذي الخبرة (Handrianto,&Rahman,2018, P.111).

وعلى الرغم من اختلاف المعلمون التقدميون حول الجوانب الأساسية لنهج التعلم بالمشروعات، لكنهم جميعًا نظروا إلى المشروعات كبديل مقنع للمناهج التعليمية التقليدية التي اعتبروها جافة، ومبنية على الحقائق، ومنفصلة عن حياة الطلاب، ومتمحورة حول المعلم.

ويعود استخدام تقنيات المعلومات والاتصالات لدعم أساليب التعلم القائمة على الاستقصاء إلى دراسات Apple Classroom of Tomorrow (Sandholtz, Rignstaff, & Dwyer, 1997)، التي وجدت أن أجهزة الحاسب يمكن أن تساعد في إصلاح التدريس من خلال تعزيز "استقلالية المتعلم، وتوفير المزيد من العمل التعاوني سواء وجهاً لوجه أو عبر الإنترنت، والمزيد من الاتصالات، وتوفير موارد تعليمية أكثر ثراءً من الكتب المدرسية التقليدية، ودعم عملية لاستقصاء، والتعلم متعدد التخصصات، والقائم على المشروعات (Ravitz & Blazevski,2014).

ويقوم التعلم بالمشروعات الإلكترونية على أربعة مبادئ رئيسية، يذكرها Krajcik & Blumenfeld(2006) على النحو الآتي: **(1)** التعلم السياقي. يتيح التعلم في سياق حقيقي وواقعي للطلاب رؤية قيمة ومعنى المهام والأنشطة التي يؤدونها وتعميمها بشكل أفضل على نطاق أوسع من المواقف. **(2)** البناء النشط للمعرفة. السماح للطلاب ببناء معارفهم بشكل فعال من خلال المشاركة في أنشطة العالم الحقيقي المشابهة لتلك التي يشارك فيها خبراء من مختلف المجالات، لحل المشكلات وتطوير الأعمال الفنية. **(3)** التفاعلات الاجتماعية. يحقق الطلاب أهداف التعلم من خلال التفاعلات الاجتماعية ومشاركة المعرفة، مما يخلق مجتمعًا من المتعلمين. **(4)** تطبيق الأدوات التقنية: تعمل الأدوات التقنية على تضخيم وتوسيع نطاق ما يمكن للطلاب تعلمه. وعلى وجه التحديد، يمكن للأدوات المعرفية أن تساعد الطلاب في جمع البيانات والوصول إليها وتصورها والتعاون وتخطيط المشاريع والتنفيذ ومخرجات التعلم من خلال تنسيقات مختلفة (الوسائط المتعددة، واللوحات الرقمية وما إلى ذلك). وهذا يعني أنه يتم تشجيع المتعلمين على التفاعل مع المحتوى من خلال طرح الأسئلة، والبحث عن المعلومات، وإجراء اتصالات مع معارفهم السابقة، وتطبيق المفاهيم التي يتعلمونها في سياقات العالم الحقيقي.

كما تتفق الأدبيات Clement (2019) على بعض المبادىء التي يقوم عليها التعلم بالمشروعات، أهمها :

- **مبدأ الهدف (Principle of purpose)**: كل نشاط له هدف، وعندما يتم تنفيذ مشروع ما، يجب على المتعلم أن يسأل نفسه "لماذا يجب أن أفعل هذا!"، و"ما هو الغرض"؟ عليه، يمكن التوصل إلى هدف القيام بمشروع يؤدي إلى التعلم.
- **مبدأ النشاط (Principle of activity)**: التعلم من خلال القيام بنشاط ما" يعطي تعلمًا طويل الأمد.
- **مبدأ الخبرة (Principle of experience)**: يوفر التعلم بالمشروعات فرصة للتعلم من خلال الخبرة، والأنشطة الجماعية. فإذا ما تم تنظيم المشروعات بشكل جيد، تساعد في تنمية المهارات الاجتماعية، مثل التواصل، وروح الفريق، والعادات الجيدة لدى الطلاب، كما يكتسب الطالب الخبرات التي تساعده على التعلم الذاتي.
- **مبدأ الواقع (Principle of reality)**: يوفر التعلم بالمشروعات فرصة لربط التعلم بالحياة الواقعية، إنه نوع من نقل التعلم في الفصل الدراسي إلى الوضع الحقيقي.
- **مبدأ الحرية (Principle of freedom)**: يوفر التعلم بالمشروعات فرصًا حرة للمتعلمينل ليكونوا مبدعين وفقًا لاهتماماتهم وقدراتهم وما إلى ذلك. كما يمكنهم اختيار المشروعات التي تناسب احتياجاتهم وقدراتهم.
- **مبادئ النفعية (Principles of utility)**: يستفيد التعلم بالمشروعات من مبادئ النفعية، مما يسمح للمتعلم بالعمل في مشروعات مختلفة يمكن أن تكون مفيدة في حياتهم.

كما تقوم فكرة التعلم بالمشروعات على جذب اهتمام المتعلمين بمشاكل العالم الحقيقي، وحثهم على التفكير الجاد فيها، وتشجيعهم على اكتساب المعرفة الجديدة وتطبيقها في حل المشكلة (الحسن،2016، ص150). ويتضمن استكشافًا متعمقًا للقضايا أو الموضوعات أو المشكلات دون إجابات محددة مسبقًا. ومن ثم، فهو يوفر للمتعلمين فرصًا للانخراط في التعلم الواقعي والمثير للتفكير القائم على المشروعات (Zen, et al.,2022). أو ما يعرف بالمشاركة السياقية والنشطة في التعليم والتعلم، وذلك من خلال التعاون والتفاعل وتبادل المعرفة بين المتعلمين (Kokotsaki et al., 2016)؛ لتمنح بذلك الفرصة للمتعلم لإجراء استقصاءات في موضوعات جذابة ترتبط بواقعه، وتمكنه من التعلم من الخبرات وتطبيق المعرفة والمهارات

والاتجاهات المكتسبة على حالات حقيقية في حياته، مما يمكنه من التعرف على أوجه التشابه بين ما يتعلمه وما يحدث خارج المدرسة، وتطوير المفاهيم، وبناء مبادئ التعامل مع إدارة المشكلات بشكل صحيح.

الأهمية التربوية للتعلم بالمشروعات الإلكترونية:

مثل أي نظرية أو ممارسة تعليمية يمكن أن يكون التعلم بالمشروعات الإلكترونية،، مثيرًا للجدل. فهناك مؤيدون ورافضون فيما يتعلق بفاعليته، ولكن لا يمكن إنكار أن التنفيذ الجيد لهذه الاستراتيجية، يحمل فوائد ومميزات عدة. **أولاً**، فهو يساعد المتعلم على تحمل مسؤولية تعلمه، من خلال إشراك المتعلم في عملية تعلم عميقة وطويلة الأمد، وإلهامه حب التعلم والارتباط الشخصي بتجربه التعلم (Buck Institute for Education, 2022). فمن خلال السماح للمتعلمين بالاستقصاء والبحث للعثور على الأسئلة التي لم تتم الإجابة عليها. فإن ذلك يبني لديهم شعورًا بالفخر بعملهم ويشجعهم على بذل قصارى جهدهم. **ثانياً**: إن النهج السياقي الذي يوفره يجعل المتعلمون يتمتعون بفهم أفضل لمختوى التعلم، ويزيد من شعورهم بملكية المادة (Clement,2019). **ثالثاً**، من خلال التعلم بالمشروعات، يقوم المتعلمون بتخطيط ومناقشة وتنفيذ المشاريع التي لها تأثير على العالم الحقيقي. خلال هذا السياق، يطبق المتعلمون مهارات إدارة العلاقات الشخصية والعلاقات الجماعية، حيث يعمل المعلم كدليل ومستشار أثناء عملية التعلم. يتيح ذلك للطلاب التفكير في مقترحاتهم وتطويرها والوعي بالعملية نفسها وكل ما تنطوي عليه، بما يتجاوز النتائج التي تم تحقيقها. وبهذه الطريقة، يتم اكتساب المهارات الاجتماعية والسلوك التعاطفي والحوار والاستماع وتطوير التفكير النقدي والتأملي من خلال، تنشيط بعض الكفايات، مثل: التعاون وصنع القرار والتنظيم والمسؤولية الجماعية، مما يساهم في تطوير مناخ تعليمي أكثر تحفيزًا وتشاركية (Neches, et al., 2020). **رابعاً**، يساعد المتعلم على التفكير بطريقة تحليلية ونقدية لحل المشكلات، وإجراء البحوث بشكل تعاوني، واتخاذ قرارات خاصة وتحمل المسؤوليات. كما يمكن المتعلمين من العمل بصورة فردية أو جماعية في أي وقت ومكان يريدونه، و يتيح لهم الالتقاء بشكل متزامن وغير متزامن مع أعضاء المجموعة، مما يمكنهم من تحقيق البنية الاجتماعية للمعرفة.

وبالمقارنة مع التعليم التقليدي الذي يقوده المعلم، تبين أن التعلم بالمشروعات يؤدي إلى تحقيق إنجاز أكاديمي أكبر (محمد،2019;2021 ,Chen & Yang). بالإضافة إلى ذلك،

أكدت دراسة رافيتس Ravitz (2009) التأثير الإيجابي للتعلم بالمشروعات على احتفاظ المتعلمين بالمعرفة وتطبيقها على المدى الطويل، وتنمية القدرة على تطبيق المعرفة النظرية في حل المشكلات.

علاوة على ذلك، فإن فوائد التعلم بالمشروعات تشمل تحسين الاتجاه نحو التعلم ونحو الموضوع نفسه (Tseng, etal.,2013)، وزيادة في الدافعية للتعلم، والثقة بالنفس، والفعالية الذاتية، والتواصل الجماعي، والسلوك التعاوني في حل المشكلات السياقية، التي تعكس المشكلات التي يواجهها المتعلم في العالم الحقيقي (Nurhayati, et al.,2021, p.2). بمعنى أخر، أن تأثير التعلم بالمشروعات لا يقتصر فقط على الأداء الأكاديمي والجوانب المعرفية فحسب، ولكنه أيضًا يؤثر إيجابياً على اتجاهات وقيم المتعلمين، ومهاراتهم العليا في التفكير، مثل: مهارات التفكير الإبداعي، ومهارات حل المشكلات، ومهارات التطبيق المتكامل، وذلك من خلال استكشاف المشكلات الحقيقية في مجموعات صغيرة كوسيلة لاكتساب المفاهيم والمبادئ الأساسية للمعرفة بالموضوع، وعبر طرح أسئلة دافعة حول الموضوع بناءً على مواقف حقيقية، ومشاركة المتعلم العميقة في التحقيق (Zhang & Ma,2023).

بالإضافة إلى ما سبق، يمتلك التعلم بالمشروعات الإلكترونية إمكانات كبيرة، منها: تعزيز التحدي والتنوع والاختيار من خلال توفير مستويات متعددة من المهام لتتناسب مع معرفة المتعلم وكفاءته؛ وتحسين الوصول إلى العديد من مصادر المعلومات التي تسمح بالتوسع في أسئلة المشروع؛ وتقديم العديد من الإمكانيات لإنتاج المنتجات. علاوة على ذلك، تتمتع التقنية بالقدرة على تعزيز دافعية المتعلمين ودعم التعلم النشط خلال مراحل المشروعات المختلفة.

وعليه، تؤكد الدراسة الحالية على أهمية توظيف التعلم بالمشروعات في التعليم والتعلم، حيث تحتاج الأجيال القادمة إلى أن تكون قادرة على التغلب على المشاكل والتحديات المتزايدة محلياً وإقليمياً وعالمياُ. على هذا النحو، يجب على تعليم الدراسات الاجتماعية أن يزود المتعلمين بالتعلم العميق، بدلاً من الحفظ البسيط للحقائق؛ وبما يمكنهم من تطبيق معرفتهم العلمية في المواقف التي تتطلب حل المشكلات واتخاذ القرار.

خصائص التعلم بالمشروعات الإلكترونية:

لا يمكن اعتبار جميع المشروعات التي يتم تنفيذها في المدارس بمثابة تطبيقاً للتعلم بالمشروعات، حيث يتم تعريفه بشكل أكثر تحديدًا من خلال خصائصه المميزة. ومع ذلك، لا

يزال هناك غموض بين الباحثين حول الخصائص الرئيسية الدقيقة أو مبادئ تصميم التعلم بالمشروعات. في هذا الصدد، يقترح كوكوتاسكي وآخرون .Kokotsaki et al (2016) بعض السمات كخصائص للتعلم بالمشروعات : (1) يعزز استقلالية المتعلم، (2) يتطلب تحقيقًا أو استقصاءً بناءً، (3) يعتمد على إنشاء أهداف اجتماعية حقيقية أو واقعية، (4) يتطلب التعاون بين المتعلمين، (5) يعزز التواصل والتفكير حول ممارسات العالم الحقيقي.

بينما يحدد كرايسيك وشين Krajcik & Shin (2014) خمس سمات كخصائص رئيسية للتعلم بالمشروعات الإلكترونية، هي: **(1)** السؤال الحافز: يبدأ التعلم بالمشروعات من سؤال القيادة أو مشكلة حقيقية يجب حلها. (2) أهداف التعلم : ينخرط الطلاب في استقصاء حقيقي وسياقي لاستكشاف السؤال الدافع وتعلم كيفية تطبيق الأفكار الأساسية في التخصص. (3) التعاون: يشارك الطلاب والمعلمون وأفراد المجتمع بشكل تعاوني في الأنشطة لإيجاد حلول للسؤال الدافع، والذي يعكس عملية حل التحديات في سياق العالم الحقيقي. (4) استخدام تقنيات التعلم: التي توفر تقنيات السقالات للطلاب لتوسيع قدراتهم والمشاركة بشكل أعمق في عملية الاستقصاء. (5) إنشاء منتج حقيقي، لمعالجة السؤال الدافع ومشاركة المنتجات بشكل عام مع أصحاب المصلحة.

وعليه، نستخلص أن أهم خصائص التعلم بالمشروعات الإلكترونية، تتمثل في: (1) استخدام سؤال دافع ذا معنى للمتعلمين، بحيث يدفعهم هذا السؤال للبحث والاستكشاف ويزيد من دافعيتهم للتعلم ، (2) تؤدي المشروعات إلى منتجات ملموسة وتجيب على السؤال الدافع، وتتوج بتسلسل التعلم. (3) يكون للسؤال والمنتج صلة حقيقية بالمجتمع، (4) استخدام التقنيات الرقمية لإنشاء بيئات تعاونية ، تفاعلية وتشاركية.

ويمكن إجمال أهم مميزات التعلم بالمشروعات الإلكترونية في: بناء المعرفة من خلال التجربة والخطأ، والتعلم بالممارسة، وتطبيق المعرفة الجديدة على المواقف الجديدة. وتضيف الدراسة أن هذه الخصائص تتيح للمتعلمين تطوير فهماً عميقاً للمحتوى. علاوة على ذلك، تمكن المجموعات من العمل معًا لحل مشكلات العالم الحقيقي أو إكمال المهام الحقيقية ذات الصلة بحياتهم واهتماماتهم. من خلال العمل بشكل تعاوني، يمكن للمتعلمين مشاركة الأفكار والبناء على نقاط القوة الموجودة لدى البعض، وتطوير فهم أكثر تطورًا للمحتوى.

كما يتميز التعلم بالمشروعات بأنه موجه نحو العمل، مما يعني أنه من المتوقع من المتعلمين القيام بشيء ما بالاستناد إلى معرفتهم. كما يدفع إلى ما هو أبعد من الحفظ والاستظهار، إذ يتطلب من المتعلمين التعمق أكثر في تعلمهم وتفكيرهم من خلال تطبيق وابتكار أفكار وحلول جديدة. كما يتميز بأنه عادة ما يتضمن قيام المتعلمين بتطوير نوع ما من المنتجات، مثل مجسم أو منتج معرفي، مثل: ملصق أو فيديو أو صفحة ويب أو بودكاست أو مقالة أو عرض تقديمي.

وهنا من الجدير الإشارة إلى أن الدراسات الاجتماعية كمادة مدرسية تتوافق بشكل كبير مع خصائص التعلم بالمشروعات. ويرجع ذلك إلى تركيز المادة على مساعدة الطلاب على: (1) التعرف على المشكلات المجتمعية أو الاحتياجات أو الفرص والعمل على معالجتها؛ (2) إجراء الاستقصاء، وبصفة خاصة، طرح واستكشاف أسئلة معقدة حول العالم من حولنا؛ (3) استخدام التفكير النقدي وحل المشكلات والمهارات التعاونية؛ (4) استكشاف القضايا والمشكلات الحقيقية؛ و(5) اتخاذ إجراءات مستنيرة (NCSS, 2013).

وبنظرة دقيقة لفروع الدراسات الاجتماعية، يرى ديوك .Duke et al (2021) أن تركيز التعلم بالمشروعات الإلكترونية على المشكلات والاحتياجات المجتمعية يتوافق مع الجغرافيا، حيث أن العديد من الاحتياجات الأكثر إلحاحًا اليوم هي احتياجات جغرافية (مثل تغير المناخ، والأمن الغذائي والمائي). كما يوفر تعليم التاريخ فهمًا سياقيًا- يسمح التعلم بالمشروعات الإلكترونية من خلال تركيزه على الاستقصاء المستمر أو الاستكشاف، عند استخدامه في تعليم التاريخ، للمتعلمين بتطوير مهاراتهم في أخذ المنظور أو ما يعرف بالتعاطف المعرفي، أي القدرة على تحديد وفهم مشاعر الآخرين، وربط السبب بالنتيجة، والتسلسل الزمني، وتحديد السياق، وتقييم المصادر، كذلك فهم أسباب وظروف القضايا المعاصرة.

مراحل التعلم بالمشروعات الإلكترونية:

يعتبر التعلم بالمشروعات الإلكترونية طريقة صعبة الاستخدام في الممارسة العملية؛ لأنه يتطلب فهمًا أساسيًا لأسسه التربوية. وبمراجعة الأدبيات والبحوث ذات الصلة (الأعصر،2014،ص226–227)؛ (أبو سرحان،2016،ص213–214)؛ (Jalinus, et al.,2017, p.252)؛ (محمد،2018،ص190–191)؛ نجد تشابة بين كل من مراحل التعلم بالمشروعات في البيئة التقليدية والإلكترونية، على الرغم من التباين في نوع مصادر التعلم

وطبيعة التفاعل والتشارك بين المتعلمين. ومن جهه أخرى، عند فحص الأدبيات ذات الصلة، يتبين وجود اختلاف بين الباحثين حول خطوات تنفيذ استراتيجية التعلم بالمشروعات، ولكنها متشابهة. يمكن أن تعزى الاختلافات في عملية التنفيذ إلى أسباب مختلفة، مثل: استخدام التعلم بالمشروعات في شتى التخصصات، والتباينات في توجيهات الممارسين ومجموعات المتعلمين والفهم الذي تم تطويره فيما يتعلق بهذه الاستراتيجية.

وكنتيجة، لهذه الاختلافات، ظهرت الحاجة إلى إدخال معايير محددة تضمن اتساق تنفيذ هذا النوع من التعلم. واستجابة لذلك، تم تطوير نموذج شامل يستند إلى نتائج الأبحاث والمدخلات المكثفة من المعلمين وقادة المدارس، من قبل لارمر، وآخرون .Larmer,et al (2015) برعاية معهد باك للتعليم Buck Institute for Education، يعرف بالمعايير الذهبية للتعلم بالمشروعات (Gold Standard PBL) لمساعدة المعلمين والمدارس والمنظمات على قياس ممارساتهم ومعايرتها وتحسينها. يتكون هذا الإطار من دليلين، الأول عبارة عن سبعة عناصر أساسية لتصميم مشاريع عالية الجودة، تتمثل في : (1) **مشكلة أو سؤال تحفيزي:** تبدأ عملية التعلم بالمشروعات بمشكلة ملموسة أو مجردة للتحقيق فيها أو حلها أو استكشافها والإجابة عنها، تشرك المتعلمين حتى يشعرون أنهم بحاجة إلى معرفة الإجابة، واستخدام المعلومات بطرق ذات معنى. (2) **الاستقصاء المستمر:** يجب أن يشارك المتعلمون في عملية واسعة النطاق لتوجيه الأسئلة وتنفيذ المعلومات والعثور على المصادر، مثل: الكتب أو مواقع الويب أو الخبراء أو مقدمي الخدمات أو المقابلات مع مستخدمي المنتج. (3) **الأصالة:** يجب أن تتضمن المشاريع مهام وأدوات، ومعايير للجودة ذات صلة بالحياة الواقعية أو تمس الاهتمامات والقضايا الشخصية المتعلقة بحياة المتعلم (4) **رأي المتعلم واختياره:** يجب أن يكون المتعلمين قادرين على اتخاذ قرارات معينة بشأن كيفية الدراسة وما يجب تطويره خلال المشروع. (5) **التأمل:** يجب أن يفكر كل من المتعلمون والمعلمون فيما تعلموه، وكذلك في فعالية أنشطة البحث والمشروع وجودة الدراسات، والعقبات التي تمت مواجهتها في العملية، والاستراتيجيات المستخدمة للتعامل مع هذه العقبات. يمكن أن يحدث ذلك بشكل غير رسمي، كجزء من ثقافة الصف الدراسي، ولكن يجب أن يكون أيضًا جزءًا واضحًا من خطط المشروع، والتقييم التكويني المقرر، والمناقشات عند نقاط مراجعة المشروع. (6) **المراجعة:** يجب أن يتلقى المتعلمون، ويقدمون تغذية راجعة بناءة من أقرانهم، مع استخدم قواعد التقويم أو النماذج أو بروتوكولات

التغذية الراجعة/النقد الرسمية. (7) **المنتج العام:** يقوم المتعلمون بتقديم أو عرض أو شرح المشاريع للجمهور.

عند أخذ العناصر المذكورة أعلاه في الاعتبار، يتبين أنها تؤكد بشكل أساسي على دور المتعلم. وعليه، من المنطقي أن يشرح الدليل الثاني دور المعلم، من خلال سبع ممارسات تعليمية تساعد المعلّمين والمدارس على تحسين وتقييم ممارساتهم، تتمثل في: (1) **بناء الثقافة:** يجب على المعلمين التأكد بطريقة ضمنية وصريحة من تطوير الاستقلالية والتطوير والبحث المفتوح ومهارات العمل الجماعي لدى المتعلمين، وأن يقوموا بتشجيع العمل عالي الجودة، وتبني الشمولية والمساواة. (2) **التصميم والتخطيط** : يقوم المعلمون بتطوير المشروع وفقًا لسياق التعلم وخصائص المتعلمين أو تكييفه، وتخطيط تنفيذ المشروع على أساس تفضيلات المتعلمين، بما في ذلك التخطيط للتقييم التكويني والختامي، وتنسيق الموارد، وربما التواصل مع الخبراء أو شركاء المجتمع. (3) **التوافق مع المعايير:** أثناء التخطيط للمشروع، يستخدم المعلمون المعايير وينتبهون إلى حقيقة أن المشروع مُجهز للمعرفة والإنجازات التي يغطيها مجال الموضوع ذي الصلة. (4) **إدارة الأنشطة** : يجب على المعلمين العمل مع المتعلمين في تنظيم الواجبات وجدول العمل، وتحديد فترات المراقبة ووقت انتهاء المشروع، وإيجاد المصادر واستخدامها، وتطوير المنتجات وتقديمها. (5) **السقالات (الدعائم) التعليمية** : يستخدم المعلمون موضوعات وأدوات واستراتيجيات تعلم مختلفة لدعم المتعلمين في تحقيق أهداف المشروع. (6) **تقويم التعلم** : يجب على المعلمين تضمين المعرفة والإنجازات ومهارات الإنجاز في عمليات التقويم التكوينية والتكميلية ودمج التقييم الذاتي ومراجعة النظراء للأفراد والجماعات في التقييم. (7) **المشاركة والتدريب** : يجب على المعلمين استخدام استراتيجيات المشاركة والتدريب لإبراز أفضل ما لدى المتعلمين، مثل: طرح الأسئلة والنمذجة والتفكير لبناء دافع جوهري ومساعدة المتعلمين على تحقيق أهدافهم التعليمية (Boss & Larmer,2018).

وبالنظر في المراحل التي قدمها الباحثون والمعايير الذهبية للتعلم بالمشروعات (Gold) Standard PBL، يمكن تحديد خطوات وإجراءات تنفيذ استراتيجية التعلم بالمشروعات الإلكترونية، مع توضيح علاقتها بهذه المعايير، على النحو الموضح بالجدول الأتي:

جدول (1) : مراحل وإجراءات تنفيذ استراتيجية التعلم بالمشروعات، وعلاقتها بالمعايير الذهبية للتعلم بالمشروعات (Gold Standard PBL)

المرحلة	الإجراءات	معيار التصميم	معيار الممارسة التدريسية
المرحلة (1): البدء بالسؤال الحافز أو المشكلة	في هذه المرحلة، تبدأ العملية بسؤال أو مشكلة تثير اهتمام المتعلمين أو تتعلق بالحياة الواقعية.	مشكلة أو سؤال يمثل تحدياً، الأصالة	التصميم والتخطيط، التوافق مع المعايير، السقالات التعليمية، المشاركة والتدريب
المرحلة (2): التصميم و التخطيط	يتم وضع خطة العمل والجدول الزمني للمشروع. يشارك المتعلمون المهام بأنفسهم. في هذه المرحلة، يتم تناول المعايير التي ينبغي التحقق منها.	صوت المتعلم واختياره	التصميم والتخطيط، بناء الثقافة، إدارة الأنشطة، إشراك وتدريب المتعلمين
المرحلة (3) : البحث	يقوم المتعلمون بالبحث حول الموضوع أو المشكلة المحددة . ويناقشون المعلومات التي يحصلون عليها. يمكنهم إجراء تصحيحات إذا لزم الأمر بالعودة إلى المرحلتين الأولى والثانية. بهذه الطريقة، يجدون فرصة للعمل بطريقة أصيلة وأكثر استقلالية. وبفضل إمكانية العودة إلى المراحل السابقة والتغذية الراجعة التي يقدمونها لأنفسهم، فإنهم يطورون مهارة المراجعة.	الاستقصاء المستمر، والنقد والمراجعة	بناء الثقافة، إدارة الأنشطة، والمشاركة والتدريب
المرحلة (4) : تحديد معايير التقييم	يتم تنسيق معايير التقييم بطريقة تفاعلية من قبل المعلم والمتعلمين.	صوت المتعلم واختياره	التصميم والتخطيط؛ التوافق مع المعايير؛ إدارة الأنشطة؛ تقويم التعلم؛ المشاركة والتدريب
المرحلة (5): التنفيذ	في هذه المرحلة، يبدأ المتعلمون في تنفيذ المشروع. لا يمكن للمتعلمين إجراء مراجعات للمراحل السابقة. ويمكنهم عرض المشاكل والفرص الناشئة وما إلى ذلك في هذه المرحلة	الاستقصاء المستمر	إدارة الأنشطة والمشاركة والتدريب

	كـاقتراح فـي مرحلـة التغذيـة الراجعـة المتعلقـة بالتقويم في نهاية المشروع.		
المرحلـــة (6): إعـداد التقـارير وإعـداد وتقـديم العرض التقديمي	يقوم المتعلم بإعداد التقارير الخاصة بالمشروع. يقـوم بالتحضـيرات اللازمـة للعـرض التقـديمي ويسـلمونه إلـى المجموعـة أو المجتمـع المحـدد مسبقًا.	صـوت المـتعلم واختياره؛ المنتج العام	التصـــميم والتخطـــيط وإدارة الأنشـــــــطة؛ المشاركة والتدريب
المرحلـــة (7): التقويم والتغذيـة الراجعة	يتم تقييم العملية بناءً على المعايير التي يحددها المعلم والمتعلمين معًامع تقديم التغذية الراجعة المناسبة.	التأمـل، والنقـد والمراجعة	إدارة الأنشـطة؛ تقيـيم الـــتعلم ؛ المشـــاركة والتدريب

وبناءاً على ما سبق، يُمكنا القول أن عملية التعلم بالمشروعات تبدأ بتحليل المشكلة أو السؤال الحافز، متبوعة بالتعلم الموجه ذاتيًا ثم مرحلة إعداد التقارير، وصولاً إلى مرحلة تقييم النتائج. وأن التطبيق عالي الجودة للتعلم بالمشروعات الإلكترونية يتضمن بشكل عام مشروعات مدفوعة بأسئلة أو مشكلة واقعية وحقيقية ومتعلقة بموضوع التعلم؛ مع توفير الدقة المناسبة لدعم الاستقصاء المستمر؛ ومنح المتعلمون صوتًا واختيارًا وقوة في بيئات تعاونية؛ إلى جانب توفير فرص متعددة للتأمل والمراجعة والتقييم.

ثانياً : التنور الوقائي من مخاطر الكوارث الطبيعية

–تعريف التنور الوقائي من مخاطر الكوارث الطبيعية وأبعاده

تمنح الطبيعة العديد من الفرص للحياة البشرية، كما قد تشكل بعض الأحداث الطبيعية تهديدًا للبشر. وتشير الكارثة إلى أزمة كبيرة تؤثر على المجتمع. وفي الوقت نفسه، تعد الكوارث مشكلة شائعة تؤثر على البشرية جمعاء، ويختلف هذا التأثير باختلاف المكان والزمان. وبناء على ذلك يمكن تعريف الكوارث على النحو التالي: "عواقب الحوادث الطبيعية أو التقنية أو البشرية التي تسبب خسائر مادية واقتصادية واجتماعية للبشر والموارد الطبيعية والثقافية، وتؤثر علـــى المجتمعـــات مـــن خـــلال إيقـــاف أو تعطيـــل الحيـــاة الطبيعيـــة والإنســـانية (Türksever,2021,p.14).

ولكن، لا ينبغي تفسير التهديدات التي تشكلها الأحداث الطبيعية على أنها كوارث في حد ذاتها. على سبيل المثال، لا تتميز الأحداث الطبيعية، مثل الزلازل والفيضانات والعواصف بخصائص الكارثة. ومع ذلك، يساهم عدم استعداد الناس لآثار هذه الأحداث الطبيعية، في

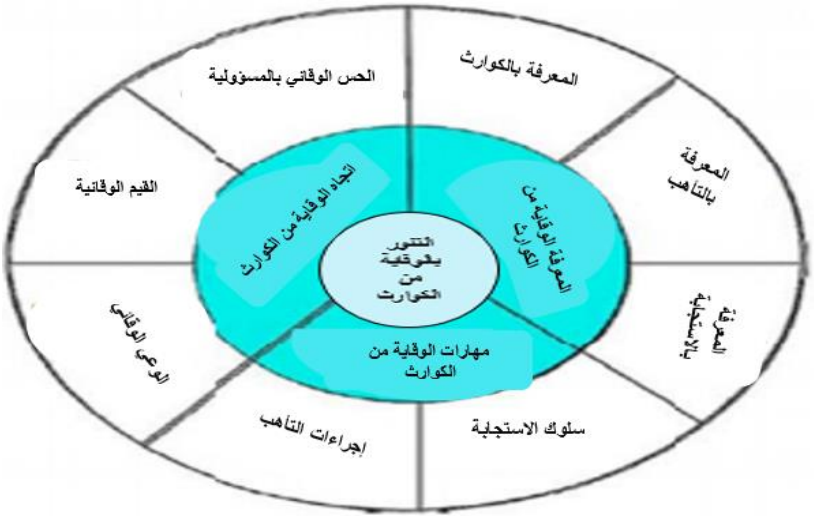
إمكانية حدوث كارثة. وعليه أن نستخلص، أنه في حين أن نفس الحدث الطبيعي قد لا يمثل خصائص كارثة في المجتمعات المستعدة، إلا أنه قد ينتج عنه كارثة لمجتمع غير مستعد، مما يدل على أهمية الاستعداد للكوارث.

ويشير مصطلح التنور Literacy إلى القدرة على قراءة المعلومات وفهمها. كما يعرف بأنه عملية فهم معنى الرسائل، لذلك تشمل ممارساته الكتابة واللغة، وهو عبارة عن تحسينات ثقافية يستخدمها المجتمع لاكتشاف ظواهر معينة (Chung & Yen,2016). وعليه تم تعريف **التنور الوقائي من مخاطر الكوارث بأنه** " قدرة الفرد على قراءة المعلومات وفهمها واستخدامها لاتخاذ قرارات مستنيرة واتباع التعليمات في سياق التخفيف من آثار الكارثة والاستعداد والاستجابة لها والتعافي منها" (Brown, et al.,2014). كما عرف بأنه "مزيج من القدرات والمهارات المختلفة مثل المعرفة والاتجاهات والسلوك التي ستمكن الفرد من التفاعل والتحليل والتقييم في مواجهة مخاطر الكوارث الطبيعية والتعامل معها حتى ينجو" (Sözcü & Aydınözü). وعليه، تعرف الدراسة **التنور الوقائي من مخاطر الكوارث الطبيعيى بأنه** مجموع المعارف والمهارات والاتجاهات الإيجابية المتعلقة بالوقاية من الكوارث الطبيعية المراد إكسابها للمتعلم، والتي تمكنهم من الاستجابة للكوارث الطبيعية وحماية أنفسهم والآخرين وتقليل الأضرار والتغلب على العواقب الناجمة عن الكوارث الطبيعية.

يذكر سوزجو وأيدينوزو Sözcü & Aydınözü (2019) خصائص الفرد الذي يمتلك مستوى جيد من التنور الوقائي من مخاطر الكوارث الطبيعية، على النحو الآتي: يعرف الطبيعة، لديه معلومات حول الكوارث، يعرف كيفية الوصول إلى معلومات دقيقة وعلمية وموثوقة حول الكوارث، يعرف كيفية تحليل المعلومات المتعلقة بالكوارث، يمكنه اتخاذ قرارات مسؤولة ومستنيرة قبل وأثناء وبعد وقوع الكارثة، على علم بالأضرار التي قد تنجم عن الكوارث، يمكنه توليد أفكار للحماية من مخاطر الكوارث، أو الحد من أضرارها، يتبع المبادرات واللوائح القانونية المتعلقة بمخاطر الكوارث في بلده، ويمكنه تحويل المعرفة المتعلقة بمخاطر الكوارث إلى ثقافة اجتماعية عن طريق نقل المعرفة التي لديه إلى الآخرين.

يشمل التنور الوقائي من مخاطر الكوارث الطبيعيى ثلاث مجالات، هي: (1) المعرفة، (2) المهارة، و(3) الاتجاه. يتطلب المجال المعرفي معرفة الظروف التي قد تحدث فيها الكوارث، والاستعداد لها، والمعلومات المتعلقة بأنشطة التدخل والمشاركة أثناء الكوارث، والمواقف

التي قد تنشأ بعد وقوع الكارثة. ويشير المجال الثاني (المهارة) إلى تحويل المعلومات التي تم استيعابها إلى سلوك متقدم في حالات وقوع كوارث طبيعية. فيما يشير المجال الثالث إلى الاتجاه الذي يعني امتلاك قيم قوية، مثل: "الحساسية للكارثة" و "الاستعداد لمعرفة المزيد عن الكارثة" و"الاستعداد لتطوير المهارات" حتى يتمكن المتعلم من الاستجابة للكارثة بشكل أفضل في المستقبل (Binte & Wu,2015,p.31). علاوة على ذلك، هناك ثماني فئات تندرج تحت هذه الأبعاد الثلاثة، كما هو مُوضح بالشكل (1):



شكل (1) عناصر التنور الوقائي من الكوارث

المصدر: (Binte & Wu,2015,p.31)

وفقاً لتشونغ وين Chung & Yen (2016) يتكون المجال **الأول المتعلق بالمعرفة الوقائية من مخاطر الكوارث** من: (أ) المعرفة بمخاطر الكوارث، التي تتضمن تجميع وتحليل التعاريف وأسباب الكوارث المختلفة؛ شرح تأثير وخطورة الكوارث على الإنسان والبيئة. (ب) المعرفة بالتأهب، أي تطوير إجراءات التخفيف من آثار الكوارث، ووضع خطط عمل للتخفيف والتأهب للكوارث. (ج) المعرفة بالاستجابة هي تحديد إجراءات الاستجابة للطوارئ عند حدوث كارثة وتصميم تدابير الإنقاذ والرعاية الطبية بعد الكارثة. بينما **يتضمن** المجال **الثاني المتعلق بمهارات الوقاية من مخاطر الكوارث:** (أ) إجراءات التأهب : تخطيط طرق ومواقع الهروب والإخلاء في حالة وقوع كارثة، والتخطيط والمشاركة في التدريبات والتدريب للوقاية من الكوارث والإغاثة، (ب) سلوكيات الاستجابة: وتتعلق بضمان السلامة الذاتية ومساعدة الآخرين في حالة

وقوع كارثة، فضلاً عن التعاون أثناء الإخلاء والإقامة في المأوى. بينما يتضمن المجال **الثالث المتمثل في اتجاه الوقاية من مخاطر الكوارث:** (أ) الوعي الوقائي، أي تقييم البيئة بشكل شامل والتعرف على المخاطر المحتملة؛ القيام بشكل استباقي بتجميع وتحليل المعلومات المتعلقة بالكوارث. (ب) القيم الوقائية: تهدف إلى التأكيد على أهمية الوقاية من مخاطر الكوارث، بما في ذلك الخطط الإستراتيجية المتعلقة بالإغاثة في حالات الكوارث، والإخلاء، وعلاقتها بالتكاليف الاجتماعية. (ج) الشعور بالمسؤولية عن الوقاية من مخاطر الكوارث : والتي يتم تنميتها من خلال تنظيم الترويج للوقاية من الكوارث في المدرسة والمجتمع، والتخطيط لتنفيذ عمليات الإخلاء المدرسي.

لذلك، من المتوقع أن يكون لدى الفرد المُلم بالوقاية من الكوارث معرفة أساسية بمبادئ الطبيعة وخصائص الكوارث الطبيعية في بيئته، وكيفية حدوثها، وما هي الآثار الجانبية التي تسببها، وما إلى ذلك. علاوة على امتلاك المهارات التي تمكنه من التأهب والاستجابة لكارثة ما عند وقوعها؛ واعتماد اتجاهات إيجابية نحو الوقاية من الكوارث.

أهمية التنور الوقائي من مخاطر الكوارث الطبيعية:

تعتبر المخاطر الطبيعية جزءاً فطرياً من الطبيعة؛ ومع ذلك، فإن التغيرات البشرية في البيئة الطبيعية، مثل التحضر السريع والتدهور البيئي، من بين أمور أخرى، تزيد من هذا المخاطر، وتمهد الطريق لتراكمها وتحولها إلى كوارث.

ويتطلب الحد من مخاطر الكوارث الطبيعية نهجاُ تعاونياً في جميع القطاعات، وبالتالي، يلعب التعليم دوراً أساسياً في مجال الوقاية من مخاطر الكوارث من خلال تزويد الأفراد والمجتمعات بالمعلومات والقدرات اللازمة للحد من نقاط الضعف في سياقات مختلفة. لذلك، حددت منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو) التدريب على الاستعداد للكوارث الطبيعية كقضية مركزية يجب معالجتها في إطار "عقد التعليم من أجل التنمية المستدامة" (DESD) من أجل إعداد المتعلمين لحماية أنفسهم والتصرف بشكل صحيح عند وقوع الكوارث (Ntim et al.,2023).

يهدف التعليم الوقاية من مخاطر الكوارث الطبيعية إلى إعداد المتعلمين للاستجابة لحالة عدم اليقين بطرق فعالة وقابلة للتكيف وتعاونية، وبناء فهمهم للأسباب والخصائص وتأثيرات المخاطر، وتطوير الكفايات والمهارات المختلفة لتمكينهم من المساهمة بشكل استباقي في الوقاية

من مخاطر الكوارث والتخفيف من آثارها. وتُظهر المؤلفات التعليمية Cabello et al. (2021) التي تتناول الوقاية من مخاطر الكوارث الطبيعية أن تنفيذ الإجراءات التعليمية المبكرة يزيد من القدرة على الصمود، ويقلل من مؤشرات الضعف لدى الطلاب وأسرهم ومجتمعاتهم. فمن خلال تعليم الوقاية من مخاطر الكوارث، يمكن زيادة قدرة المجتمعات على مواجهة الكوارث. وبالتالي، يتم تقليل الخسائر الاجتماعية والاقتصادية وتسريع التعافي بعد المواقف المعاكسة. ويكمن الغرض من هذا التعليم في زيادة قدرة الناس على الصمود في مواجهة الكوارث ومساعدتهم على الاستعداد لمواجهتها. كما يقلل التدريب الذي سيتم توفيره في نطاق التأهب للكوارث من ضعف الأفراد والمجتمعات من خلال المساهمات المباشرة وغير المباشرة ويوفر مستقبل أكثر استدامة (Senturk, 2023).

يرتبط المنظور المتعلق بالكوارث ارتباطًا وثيقًا بمستوى التنور الوقائي من مخاطر الكوارث لدى أفراد المجتمع. فلمواجهه أي كارثة، يجب أن يمتلك الفرد أولاً معلومات حول الكارثة التي حدثت، والتي من المتوقع أن يقوم بتحويلها إلى اتجاهات وسلوكيات إيجابية من شأنها أن تساهم في قدرته على مواجهه أثار هذه الكارثة بأقل قدر ممكن من الخسائر في الأرواح والممتلكات. لذلك، يعد اكتساب الأفراد للمعرفة المتعلقة بمخاطر الكوارث أمراً أساسياً للاستعداد لمواجهة آثارها، واكتساب الاتجاهات والسلوكيات التي ينبغي إظهارها قبل وأثناء وبعد الكوارث. كما تعد اتجاهات الأفراد وسلوكياتهم ضد الكوارث عاملاً مهمًا في زيادة أو تقليل الأضرار التي قد تسببها الكوارث.

الدراسات الاجتماعية باعتبارها الوسيلة الرئيسية لتنمية التنور الوقائي من مخاطر الكوارث:

تشير الأدبيات إلى أن دمج محتوى الوقاية من مخاطر الكوارث الطبيعية في المناهج الدراسية يعد أفضل طريقة؛ لضمان استدامة الحد من مخاطر الكوارث في المدارس. ويتضمن دمج محتوى الوقاية من مخاطر الكوارث الطبيعية في المناهج الدراسية تحديد المعرفة والمهارات والاتجاهات الأساسية المتعلقة التي يحتاج الطلاب إلى اكتسابها وتحديد إمكانات كل مادة في تحمل وتقديم تلك الاحتياجات التعليمية. يمكن دمج هذا المحتوى كموضوع مستقل بذاته، أو يمكن إدخاله ضمن موضوع حامل مثل الدراسات الاجتماعي، العلوم، والجيولوجيا، كما يمكن أيضًا تعميمه في موضوعات مختلفة (Gong et al, 2021).

باعتبارها موضوعًا يتعامل مع الوضع الراهن وأسباب الكوارث الطبيعية (الجغرافيا)، والتعلم من الكوارث الماضية (التاريخ)، واتخاذ القرار بشأن السعي إلى مجتمع آمن ومستدام (التربية المدنية)، تلعب مناهج الدراسات الاجتماعية دورًا حاسمًا في تعليم الوقائة من مخاطر الكوارث االطبيعية. حيث يساعد تعليم الدراسات الاجتماعية، من خلال عدسات الجغرافيا والتاريخ والتربية المدنية، الطلاب على فهم سبب وكيفية حدوث الكوارث الطبيعية وكيفية منع الأضرار الناجمة عنها.

يسعى كل من تعليم الوقاية من مخاطر الكوارث الطبيعية وتعليم الدراسات الاجتماعية إلى اكتساب واستخدام المعرفة حول الكوارث الطبيعية وتطوير القدرة على اتخاذ القرار العقلاني في نفس الوقت. بعد زلزال شرق اليابان الكبير، أعرب الشعب الياباني، بما في ذلك سكان المناطق المتضررة، عن آراء مختلفة حول كيفية إعادة بناء المجتمعات المتضررة. وكان من الصعب إيجاد إجماع حول هذه القضية؛ نظراً لتعقد وتشابك عناصرها الاجتماعية والتاريخية والسياسية والاقتصادية. لحل هذا النوع من المشاكل بحكمة، يحتاج جميع أصحاب المصلحة إلى فهم خلفيتها ووضعها الحالي والفوائد والخسائر المحتملة عند الاشتراك في فكرة ما. تظهر هذه العملية التقارب الكبير بين تعليم الوقاية من مخاطر الكوارث الطبيعية ومناهج الدراسات الاجتماعية (Kim et al.,2020).

تتمتع الجغرافيا بعقود عديدة من البحث والتطبيق العملي في فهم جوانب الأخطار والكوارث. حيث تقوم بدور هام في فهم الأزمات المختلفة الناجمة عن تفاعل النظم الطبيعية والاجتماعية. تتعامل الجغرافيا مع الموضوعات المتعلقة بالكوارث بما في ذلك المخاطر الطبيعية والعوامل الجوية، مثل الزلازل والأعاصير وفيضانات الأنهار والشواطئ الساحلية والجفاف والاحتباس الحراري. وكما يشير جونج وأخرون .Gong et al (2021) تهدف الجغرافيا إلى دمج دراسة الحقائق الطبيعية والبشرية وتفاعلاتها، مع التركيز على المساحات والأماكن والمناطق، ومعالجة العمليات القصيرة الأجل والطويلة الأجل وأنماطها الناتجة عنها والتشكيك فيها. وبهذا المعنى، عندما يتعلق الأمر بتعليم الوقاية من مخاطر الكوارث الطبيعية في المدرسة، فإن موضوعات الجغرافيا تمتلك ميزة متكاملة بالنسبة لمعظم، إن لم يكن جميع المواد الدراسية الأخرى، وهو أمر بالغ الأهمية لفهم أكثر شمولية للعمليات والأنماط والمسارات التي تميز نظام الأرض المتغير والمضطرب. لذلك، كما يذكر أكسا Aksa (2022) يؤكد إعلان

لوسيرن بشأن التعليم الجغرافي من أجل التنمية المستدامة لعام 2007 على أهمية دمج الحد من المخاطر وتغير المناخ في تدريس الجغرافيا حول العالم.

وبصورة متسقة، تؤكد الدوسري (2009) على أهمية الدور التي تضطلع به مادة الجغرافيا على وجه التحديد في تعزيز المعارف والمهارات الوقائية المتعلقة بمخاطر الكوارث الطبيعية لدى الطلاب، باعتبارها أحد العلوم المختصة بما يتعلق بكوكب الأرض من ظواهر طبيعية وبشرية، كونها تفسر علاقة الإنسان التبادلية مع البيئة ومدى تأثيره سلباً وإيجاباً عليها ومدى تأثيرها عليه (ص105). ومن جهة أخرى، يشير جورامانيس وألبرتو Gouramanis & Alberto (2021) إلى أن تعليم وتطبيق ممارسات الوقاية من الكوارث يتماشى مع مبادئ التعليم الجغرافي، حيث تعرض الجغرافيا عادة منظورًا ماديًا وإنسانيًا أكثر تكاملاً في معالجة القضايا العالمية الرئيسية. هذا المنظور التكاملي يدعم بشكل أساسي إطار سنداي للحد من مخاطر الكوارث (P.21). لذلك، يشار إلى الجغرافيا على أنها مادة ناقلة لدمج تعلم الحد من مخاطر الكوارث في كثير من المناهج الوطنية، كما هو الحال في الصين واليابان. كما أن السلوك الموجه والإجراءات المتعلقة بالحد من مخاطر الكوارث هي كفاءات أساسية يجب أن تكون موجودة في تعليم الجغرافيا من أجل تطوير فهم الطلاب الأساسي للموضوع (Hawa et al.,2023).

فيما يشدد جونج وأخرون .Gong et al (2021) على ضرورة النظر في مجال التداخل بين الجغرافيا الطبيعية والجغرافيا البشرية عند مناقشة الكوارث الطبيعية في سياق الجغرافيا. ومن ثم، فمن الضروري ليس فقط إدراك الطبيعة والثقافة كمجرد مجالات للبحث الموضوعي، بل أيضًا تحويل تركيز المرء إلى العلاقات والتطورات المجتمعية المحددة التي تتشكل وتتغير فيها معاني المصطلحات. وهو ما يعني أن المحتوى ذي الصلة بالوقاية من مخاطر الكوارث ينبغي أن يولي اهتماماً بالضعف المجتمعي والقدرة على الصمود، باعتبارهم السبب الرئيسي في الحد من مخاطر الكوارث. وذلك لإن الفهم الضعيف لمرونة المجتمع والأبعاد الاجتماعية للمخاطر، والافتقار إلى منهجية لإشراك وتمكين المرونة في المجتمع، والعمل كالمعتاد معًا يحد من تنفيذ استراتيجيات فعالة للحد من مخاطر الكوارث وبناء المرونة.

من جهه أخرى، يمكن أن يلعب تعليم التاريخ دوراً مهما في تزويد الطلاب بفهم شامل للكوارث الطبيعية ، في الماضي والحاضر ، من خلال توفير منصة قوية يمكن من خلالها

استكشاف هذه الموضوعات ومناقشتها في الفصول الدراسية. فمن خلال المشاركة في عملية الاستقصاء التاريخي في الأحداث الماضية، يمكن للطلاب التعرف على السوابق التاريخية للكوارث الطبيعية المعاصرة وتقييمها، وإيجاد طرق للتواصل مع الماضي الذي يتردد صداه في عالم اليوم، مما يعزز وعيهم وقدرتهم على توقع الكوارث المستقبلية. ومن خلال دراسة الآثار الاجتماعية والاقتصادية والبيئية للكوارث الطبيعية، يكتسب المتعلمون فهمًا لأهمية بناء مجتمعات تتسم بالمرونة في التعامل مع مخاطر الكوارث، وتنفيذ تدابير وقائية لتقليل الأضرار وضمان التعافي السريع. كما تعزز مناهج الدراسات الاجتماعية الشعور بالمسؤولية المدنية وتشجع المتعلمون على المشاركة الفعالة في مجتمعاتهم. ويشمل ذلك تعزيز الوعي والدعوة إلى التدابير الوقائية المتعلقة بمخاطر الكوارث الطبيعية، وذلك من خلال المشاركة في مشاريع خدمة المجتمع، أو حملات التوعية، أو الجهود التطوعية التي تهدف إلى تثقيف أفراد المجتمع، والمساهمة في القدرة على مواجهة مخاطر الكوارث.

العلاقة بين التعلم بالمشروعات الإلكترونية والتنور الوقائي من الكوارث الطبيعية:

يتأثر فعالية تعليم الوقاية من مخاطر الكوارث الطبيعية بشدة بنموذج التعلم المستخدم. ويتطلب هذا التعليم تعلمًا نشطًا وتفاعليًا وموجهًا نحو العمل يعطي الأولوية لخبرات التعلم، ويهتم بالجانب الوجداني (Gokmenoglu, et al.,2021). كما يشير سيناناياكي وآخرون Senanayake et al. (2023) إلى أن طبيعة الوقاية مخاطر الكوارث كموضوع يتطلب إلا يقتصر تعليمه على الجانب النظري فحسب، بل يجب أن يمنح التعليم المتعلمين الفرصة للتوصل إلى حلول خاصة بهم للمسائل المتعلقة بإدارة مخاطر الكوارث؛ علاوة على ذلك، يجب أن يحتوي على عنصر عملي مرتبط بالخبرة التعليمية. ومن ثم، تم التأكيد على أهمية التعلم النشط في هذا المجال، وتم الاعتراف بعض الأساليب التربوية، مثل: التعلم التفاعلي، والتعلم العاطفي، والتعلم التجريبي الميداني، والتعلم العملي باعتبارها مناهج تربوية مناسبة.

وقد أظهرت الأبحاث أن الأساليب التعليمية التقليدية (مثل نقل المعلومات من خلال العروض التقديمية على شكل محاضرة) ليست فعالة مثل الأساليب التفاعلية (مثل التعليم التجريبي) في إلهام المتعلم حول موضوع الوقاية من الكوارث (Becker, et al., 2012). وعلى الرغم من ذلك، لا يزال تعليم الكوارث يركز على حفظ المفاهيم والحقائق وليس على المهارات أو الاتجاهات. وذلك بسبب استخدام نموذج التعلم التقليدي الذي يؤكد على المعرفة

المفاهيمية (Aksa,2022)، التي ثبت عدم فاعليتها في زيادة الدافع لاتخاذ إجراءات الاستعداد للكوارث (Manyena & Collins, 2016)، وكذلك عدم توافقها مع أهداف تعليم الوقاية من مخاطر الكوارث، كما هو موضح في إطار الحد من مخاطر الكوارث 2015–2030 (SFDRR)، الذي يؤكد على أهمية الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية (Aksa,2022).

تدعم دراسة بارهام وآخرون .Parham et al (2021) هذا الرأي حيث أفادت أن الأثار الإيجابية لبرامج تعليم الوقاية من مخاطر الكوارث التي يتم إجراؤها في بلدان مختلفة، لم تنعكس خارج الفصول الدراسية، ولم تزيد وعي الطلاب بمخاطر الكوارث بشكل كبير. وذلك لأن النهج التربوي المستخدم حاليًا لا يوفر فرصًا للطلاب للمشاركة في التدريب على صنع القرار التشاركي.

يعد التعلم بالمشروعات الإلكترونية طريقة متعددة التخصصات لتحليل مشكلات الحياة الواقعية ضمن بيئاتها الطبيعية، تتيح للمتعلمين الفرصة لتصميم منتجاتهم الخاصة. خلال هذه الاستراتيجية يواجه المتعلممون مشاكل مستمدة من الحياة الواقعية، مما يمكنهم من التركيز على المحتوى بشكل أفضل، واكتساب الثقة بالنفس والمسؤولية.

يؤكد التعلم بالمشروعات الإلكترونية على النهج التشاركي، وهو عنصر أساسي في تعليم الوقاية من مخاطر الكوارث الطبيعية، حيث أثبتت العديد من الدراسات أن النهج التشاركي يمكن أن يزيد بشكل كبير من فهم المجتمع فيما يتعلق بإدارة الكوارث (Oktari 2019). كما يتيح التعلم بالمشروعات الإلكترونية للطلاب طرح واستكشاف الأسئلة، والتفاوض ومشاركة السيناريوهات الأخرى لتطوير فهمهم النقدي للظواهر التي تحدث على سطح الأرض.

كما يمكن لاستخدام التعلم بالمشروعات الإلكترونية في تعليم الوقاية من مخاطر الكوارث الطبيعية أن يحسن إدراك المتعلمين من خلال الاستقصاء المستمر. فكما تشير اليونسكو (2014)، يعمل الاستقصاء على بناء فهم المتعلمين لأسباب المخاطر وطبيعتها وتأثيرها مع تطوير العديد من الكفايات والمهارات؛ لتمكينهم من المساهمة بشكل استباقي في الوقاية من مخاطر الكوارث والتخفيف من آثارها (Aksa,2022).

علاوة على ذلك، يتوافق التعلم بالمشروعات الإلكترونية مع متطلبات تنمية الجانب الوجداني للوقاية من مخاطر الكوارث، بما يوفره من بيئة واقعية وتفاعلية تشرك المتعلمين في تجارب وقصص حقيقية، تمكنهم من تكوين استجابات عاطفية بناءاً على تفاعلهم من الجوانب

الإنسانية المتأصلة في هذه القصص. فكما يشير Pieters (2018) يجب أن يتخذ تنمية المجال الوجداني في تعليم الوقاية من مخاطر الكوارث شكل سرد القصص، أو مشاركة الآمال والمخاوف حول المخاطر والكوارث، أو استخلاص المعلومات من الاستجابات العاطفية للتجارب. تسمح ممارسات التعلم الوجداني، مثل استكشاف القصص الشخصية والتغطية الإخبارية والمقابلات والصور الفوتوغرافية، للمتعلمين بالتفاعل مع الجوانب الوجدانية والإنسانية الفطرية للكوارث. وهذا بدوره يساعد على إقامة علاقة قوية بين أهمية الحد من المخاطر والمسؤولية الشخصية للمتعلم عبر المجالات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية.

من جهه أخرى، يؤكد التعلم بالمشروعات الإلكترونية على المشاركة النشطة للمتعلمين في إجراء تقييمات مخاطر الكوارث. كما يزيد التعلم التجريبي المباشر من فهمهم لهذه المخاطر (Aksa,2022). ومع ذلك، هناك حتى الآن أدبيات محدودة حول تطبيق التعلم بالمشروعات الإلكترونية في تعليم الوقاية من مخاطر الكوارث الطبيعية، خاصة في البيئة العربية.

وترى الدراسة أن كل من التعلم بالمشروعات الإلكترونية والتنور الوقائي من مخاطر الكوارث الطبيعية يتماشى مع النظرية البنائية الاجتماعية التي يقوم فيها المتعلمون ببناء المعرفة من خلال تجربة الأشياء والتفكير في تلك التجارب والتفاعل مع أقرانهم للمناقشة وتوليد ومشاركة المعلومات. كما يتماشى كل منهما أيضًا مع نظرية التعلم التجريبي، التي تشير إلى أن الانغماس في القضايا ذات الصلة والتفكير فيها سيشجع على تطوير مهارات وإجراءات جديدة، وأن التعلم يرتبط بتطبيق مهارات مختلفة على مشاكل العالم الحقيقي.

الدراسات السابقة:

أولاً: الدراسات التي تناولت استراتيجية المشروعات الإلكترونية

يَذَّخِرْ الأدب التربوي بالعديد من الدراسات التي تقصت فاعلية المشروعات الالكترونية على تنمية جوانب مختلفة من نواتج التعلم. من بينها **دراسة الخطيب (2022)** التي سعت إلى الكشف عن فاعلية استراتيجية التعلم بالمشروعات الإلكترونية في بيئة الواقع المعزز لتنمية مهارات البرمجة والدافعية للإنجاز لدى طلاب مدارس التكنولوجيا والرياضيات STEM. اعتمد البحث على المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة البحث الحالي من (٤٤) طالبا من مدرسة المعادي المشتركة، تم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين أحدهما ضابطة والأخرى تجريبية. تألفت أدوات الدراسة في بطاقة ملاحظة مهارات البرمجة ومقياس الدافعية للإنجاز. أكدت

النتائج وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات البرمجة ومقياس الدافعية للإنجاز لصالح المجموعة التجريبية.

ودراسة **محمد (2021)** التي هدفت إلى التعرف على أثر التعلم بالمشروعات الإلكترونية المدعومة بتطبيقات جوجل التعليمية في تدريس التربية البيئية على تنمية التحصيل وبعض عادات العقل لدي طلاب الدراسات العليا بكلية التربية . اعتمدت الدراسة المنهج شبه التجريبي، مع تصميم المجموعتين (الضابطة والتجريبية) والقياس القبلي والبعدي. تكونت عينة البحث (50) طالبا وطالبة من طلاب الدراسات العليا بكلية التربية جامعة أسيوط، تمثلت أدوات الدراسة في اختبار تحصيلي، ومقياس عادات العقل. أظهرت النتائج فاعلية التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية التشاركية القائمة على تطبيقات جوجل التعليمية في تدريس التربية البيئية لتنمية التحصيل وبعض عادات العقل لدي طلاب الدراسات العليا بكلية التربية جامعة أسيوط.

كما سعت دراسة **خلف والزهراني (2021)** إلى الكشف عن فاعلية استراتيجية التعلم بالمشروعات الإلكترونية في تنمية مهارات التفكير الابتكاري والتحصيل في مادة الحاسب الألي للطلاب، ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، القائم على تصميم المجموعتين؛ وقد تكونت عينة الدراسة من (٥٨) طالب من طلاب الصف الأول ثانوي تم اختيارهم حسب الطلاب المنتظمين في الحضور وقد تم تقسيمهم عشوائيا إلى مجموعتين؛ مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة . وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية للمحتوى المقرر، واختبار تفكير ابتكاري. كشفت النتائج وجود فروق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية في القياس البعدي في الاختبار التحصيلي، واختبار التفكير الابتكاري لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة لافونين وآخرون Lavonen, et al (2021) التي هدفت استكشاف إمكانات التعلم بالمشروعات وسياقات الحياة اليومية في تنمية الممارسات العلمية والهندسية لطلاب المرحلة الابتدائية. تكونت عينة الدراسة من (19) طالب من طلاب الصف الأول الابتدائي بإحدى مدارس فلندا. اعتمدت الدراسة المنهج شبه التجريبي، مع تصميم المجموعة الواحدة والقياس القبلي والبعدي. تمثلت أدوات التقويم في الملاحظة (تصوير ممارسات الطلاب)، وتحليل محتوى فيديوهات تصميم وإنتاج المنتجات النهائية، باستخدام تحليل المحتوى الموجه بالنظرية. كشف التحليل أن وحدة التعلم بالمشروعات متعددة التخصصات المصممة ضمن

سياق الحياة اليومية المألوفة قد مكنت الطلاب من ممارسة الممارسات العلمية والهندسية المدعومة بالتقنيات الرقمية وتوصيلها.

وهدفت دراسة سبتاريا وديوانتي **Septaria & Dewanti (2021)** استكشاف فاعلية التعلم بالمشروعات في تنمية التفكير المنطقي فيما يتعلق بالتخفيف من آثار كارثة كوفيد-19. اعتمدت الدراسة على المنهج شبه التجريبي وتصميم المجموعة الواحدة مع التطبيق القبلي والبعدي. تكونت عينة الدراسة من(30) طالبًا من طلاب الصف السابع بأندونسيا. تم جمع البيانات باستخدام اختبار التفكير المنطقي. مؤشرات القدرة المنطقية للطلاب المستخدمة في هذه الدراسة هي (1) شرح العلاقة بين العناصر في المشكلة، (2) إنشاء هيكل مشروع لحل المشكلات، و (3) تحقيق المشروع الذي تم تصميمه في شكل نتائج حل المشكلات. كشفت النتائج أن التعلم بالمشروعات كان قادرًا على تحسين التفكير المنطقي لدى الطلاب بشكل كبير، خاصة فيما يتعلق بموضوع كارثة Covid-19.

كما سعت دراسة **دا سيلفا وهيلنيواتي Da Silva & Helnywati (2021)** إلى زيادة وعي الطلاب الشباب بالكوارث الطبيعية من خلال أسلوب التعلم بالمشروعات متعدد التخصصات باستخدام نهج فيجوتسكي Vygotsky الاجتماعي والثقافي. تم تنفيذ مشروع فني من قبل طلاب الصف الثاني الابتدائي في مدرسة خاصة ثنائية اللغة في جاكرتا بأندونسيا. اعتمدت الدراسة على المنهج التجريبي. تم تسجيل جميع المناقشات والعروض التقديمية بالصوت. ثم تم تحليل الأشياء والتسجيل لتحديد معرفة الطلاب حول النجاة من ثلاث كوارث طبيعية شائعة في إندونيسيا (الزلزال والتسونامي والثوران البركاني). تشير النتائج إلى أن الطلاب لديهم معرفة أولية حول كيفية النجاة من الكوارث، لكن التنور الوقائي للتخفيف من حدة الكوارث كان منخفض لديهم. أوصت الدراسة بأن يكون التنور بشأن الكوارث الطبيعية جزءًا من المنهج الدراسي وأن يتم تطبيقه باستمرار.

فيما هدفت دراسة **عمران وآخرون (2020)** إلى استكشاف أثر استراتيجية التعلم بالمشروعات الإلكترونية في تنمية بعض مهارات تصميم المواقع الإلكترونية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في مقرر الحاسب الآلي للصف الثاني الإعدادي. تكونت عينة البحث من (50) طالب وطالبة من طلاب الصف الثاني الإعدادي بمحافظة أسيوط، تم تقسيمهم بالتساوي إلى مجموعتين(ضابطة وتجريبية). تمثلت مواد البحث وأدواته في قائمة بمهارات تصميم المواقع

الإلكترونية المتضمنة في مقرر الحاسب الآلي للصف الثاني الإعدادي، وموقع ويب، ودليل المعلم، ودليل المستخدم لاستخدام موقع الويب، وكراسة الأنشطة، وبطاقة ملاحظة، وبطاقة تقييم منتج نهائي، والأدوات. أظهرت نتائج البحث فاعلية استراتيجية التعلم بالمشروعات الإلكترونية أدى في تنمية مهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

وحاولت دراسة **كولكلاسور وآخرون Culclasure, et al (2019)** فهم كيفية تنفيذ التعلم بالمشروعات في المدارس، واستكشاف تأثيره على كل من المدارس والمعلمين والطلاب. اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي أجريت الدراسة في ثلاث مدارس عامة في جنوب شرق الولايات المتحدة لمدة عامين. تضمن جمع البيانات ملاحظات الفصول الدراسية، واستطلاعات والطلاب، وتحليل النتائج الأكاديمية والسلوكية ومجموعة فرعية من المهارات الاجتماعية والعاطفية. خلصت النتائج إلى عدو وجود فروق ذات دلالة إحصائية ثابتة بين استخدام التعلم بالمشروعات وعدم استخدامه على نتائج الطلاب الأكاديمية والسلوكية. ومع ذلك، كان أداء طلاب أفضل في قوائم جرد المهارات الاجتماعية والعاطفية في حالة توظيف التعلم بالمشروعات. وعلى الرغم من وجود تحديات واضحة تعوق تنفيذ التعلم بالمشروعات، إلا إن تصورات الطلاب والمعلمين حول تأثيره وإمكانياته كانت إيجابية.

هدفت دراسة **مهدي (2018)** تقصي فاعلية التعلم بالمشروعات في بيئة تعلم ذكية قائمة على تطبيقات جوجل في تنمية بعض مهارات القرن الحادي والعشرين (مهارات التعلم والابتكار، ومهارات التقنية الرقمية، والمهارات الحياتية الناعمة: المرونة –المبادرة – القيادة) لدى طلاب كلية تربية. اعتمدت الدراسة على المنهج التجريبي والمنهج الوصفي. تكونت أدوات الدراسة من مقاييس مهارات القرن الحادي والعشرين الثلاثة. تألفت العينة من (45) طالب من طلاب جامعة الأقصى. أظهرت النتائج فاعلية التعلم بالمشروع في بيئة جوجل الرقمية على تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين في المجالات الثلاثة.

فيما سعت دراسة **عوض (2017)** اكتشاف فاعلية التعلم بالمشروعات في وحدة علوم الأرض والبيئة على تنمية التحصيل ومهارات التفكير البصري لدى طالبات الصف الأول الثانوي في الأردن. اعتمدت الدراسة المنهج التجريبي، مع تصميم المجموعتين (تجريبية= 30، ضابطة =29). تكونت الأدوات من اختبار تحصيلي واختبار التفكير البصري. أظهرت النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التحصيل المعرفي والتفكير البصري.

ثانياً: الدراسات التي تناولت التنور الوقائي من الكوارث:

من جهة آخرى، باستقراء الدراسات السابقة ذات الصلة، نجد اهتماماً بحثياً على مستوى الدراسات الأجنبية بالتنور الوقائي من الكوارث، وندرة في الدراسات العربية في هذا المجال مع غياب لاستخدام المصطلح. منها دراسة **السباعي والقاسم (2023)** التي سعت إلى الكشف عن فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على المواقف الحياتية المدعمة بالإعجاز الجغرافي للقرآن والسنة في تنمية المهارات الناعمة وإدارة الأزمات والكوارث البيئية لدى طلاب شعبة التعليم الأساسي. اتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة البحث التجريبية من (30) طالبًا من طلاب شعبة التعليم الأساسي، واشتملت أدوات ومواد البحث على: قائمة المهارات الناعمة، وقائمة مهارات إدارة الأزمات والكوارث البيئية، ودليلًا للمدرب، وكتابًا للطالب، ومقياس مواقف للمهارات الناعمة، واختبار مواقف لمهارات إدارة الأزمات والكوارث البيئية. أشارت نتائج البحث إلى: وجود أثر دال إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لأداتي البحث لصالح التطبيق البعدي، مما يدل على فاعلية البرنامج التدريبي المقترح القائم على المواقف الحياتية المدعمة بالإعجاز الجغرافي للقرآن والسنة في تنمية المهارات الناعمة وإدارة الأزمات والكوارث البيئية لدى طلاب شعبة التعليم الأساسي.

ودراسة إيدي وأخرون .Edey, et al (2021) التي هدفت تطوير برنامج تعليمي إلكتروني حول الكوارث الطبيعية، وتقصي أثره على معرفة وإدراك المخاطر لدى طلاب المرحلة الثانوية. اعتمدت الدراسة على المنهج التجريبي، مع تصميم المجموعة الواحدة والقياس القبلي والبعدي. تكونت أدوات الدراسة من مقياس إدراك المخاطر، واختبار مكون من (47) سؤالاً لقياس الكفاءة في الموضوع. تكونت عينة الدراسة من (120) طالب من طلاب المرحلة الثانوية بولاية تكساس الأمريكية. تشير النتائج إلى أن محتوى المنهج أدى إلى تحسين المعرفة العامة بالمخاطر الطبيعية لدى المشاركين، وأن المشاركين الحاصلين على درجات أعلى أظهروا إدراكًا ووعيًا أكبر بالمخاطر. توضح هذه النتائج كيف يمكن أن يؤدي التعرض لبرامج تعليمية في مجال المخاطر الطبيعية إلى زيادة الوعي بالمخاطر، والقدرة على التكيف لدى الشباب والمراهقين.

بينما هدفت دراسة **كاميل وآخرون .Kamil, et al (2020)** تقصي آثر التنور الجغرافي واستخدام أدوات التدريس الجغرافي على تطوير معلومات الكوارث لدى طلاب المدارس الثانوية. اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي النوعي مع تصميم البحث الإجرائي الصفي. تألفت الأدوات من بطاقة ملاحظة، ورقة عمل الطالب، المذكرة الميدانية، اختبار معرفي، والمناقشة الجماعية. تكونت عينة الدراسة من (24) طالب من طلاب المدارس الثانوية العليا في الصف الحادي عشر في مدينة باندا آتشيه بإندونيسيا. أظهرت النتائج أن هناك زيادة في معرفة وفهم الطلاب في تعلم الطلاب بموضوع بالكوارث من خلال التنور الجغرافي بنسبة 91.6٪. لذلك ، يُتوقع من المعلمين استخدام المواد التعليمية القائمة على منظور جغرافي لدعم تعلم الوقاية من الكوارث.

فيما سعت دراسة **تساي وآخرون .Tsai, et al (2020)** إلى تطوير حزمة تعليمية قائمة على الألعاب الجادة ودورة التعلم التجريبية الخاصة بكلوب Kolb وقياس أثرها على تعليم الوقاية من مخاطر الكوارث. اعتمدت الدراسة المنهج التجريبي، مع تصميم المجموعة الواحدة والتطبيق القبلي والبعدي. تألفت أدوات الدراسة استبيان يشمل 93 سؤالًا، موضوعيًا وذاتيًا، ويتألف من ستة أجزاء: المعلومات الأساسية، الاتجاه نحو لعب اللعبة، ومستوى الاهتمام بالتعلم، معرفة ومهارات الوقاية من الكوارث، الوعي الذاتي، والمسؤولية المدنية. تكونت عينة الدراسة من (67) طالبًا من طلاب المرحلة الثانوية بتايوان. أظهرت النتائج أن حزمة التعلم كان لها تأثير كبير على مهارات الوقاية من الكوارث لدى الطلاب، والاهتمام بالتعلم، والوعي الذاتي، والشعور بالمسؤولية المدنية.

سعت دراسة **سوزكيو وأيدينوز SÖZCÜ & AYDINÖZÜ (2019)** إلى تقويم المناهج الدراسية التركية من حيث التنور الوقائي من مخاطر الكوارث الطبيعية. اعتمدت الدراسة على أسلوب تحليل المحتوى، وشملت عينة الدراسة جميع مناهج التعليم الرسمي للصفوف والمراحل الابتدائية والثانوية والثانوية، قام الباحثان بتصميم بطاقة تحليل محتوى وفق أبعاد التنور بالكوارث الطبيعية. تظهر نتائج أن مكتسبات الكوارث الطبيعية تتم في مناهج علوم الحياة، والدراسات الاجتماعية، والعلوم، والجغرافيا، وعلم الأحياء. وأن تضمين الكوارث الطبيعية تأخذ مكانة أكبر في دورات العلوم الاجتماعية مقارنة بمقررات العلوم. وقد خلص الباحثان إلى أن المكتسبات التي تحققت في هذه المناهج غير كافية من حيث الكم والنوع. بالإضافة إلى ذلك،

لوحظ أن المكتسبات كانت أكثر ارتباطًا بالبعد المعرفي للتنور بالكوارث، وأن درجة الاهتمام بالبعد العاطفي والسلوكي لم تكن كافية.

فيما حاولت دراسة **سوهارين وآخرون .Suharin, et al (2019)** استكشاف فاعلية التعلم القائم على المشكلات في تنمية التنور للتخفيف من مخاطر الكوارث في المدارس المعرضة لفيضانات المد والجزر في أندونسيا. . تكونت عينة الدراسة من (30) طالب من طلاب الصف الحادي العشر، إحدى مدارس مدينة بنجكولو بأندونسيا، تم تقسيمهم بالتساوي على مجموعتين (ضابطة وتجريبية). كانت الطريقة المستخدمة هي الطريقة المختلطة. تمثلت أدوات جمع البيانات في الملاحظة والاختبار التحصيلي والمقابلة. أكدت النتائج فاعلية التعلم القائم على المشكلات في تنمية التنور للتخفيف من مخاطر الكوارث، وزيادة جودة المعرفة العلمية وتحسين وعي ومهارات الفرد حول مخاطر الكوارث المتكررة الحدوث في البيئة المحيطة.

كما هدفت دراسة **وينارني وبوروندراري Winarni & Purwandari (2018)** تقصي فاعلية استخدام تطبيقات التعلم المتنقل على تعزيز القدرة على الحد من مخاطر الكوارث وخاصة التخفيف من مخاطر الزلازل في إندونيسيا. اعتمدت الدراسة المنهج شبة التجريبي، مع تصميم المجموعة الواحدة و اختبار قبلي وبعدي. تكونت عينة الدراسة من (85) طالب من طلاب المرحلة الإبتدائية بإحدى مدارس مدينة بنجكولو بأندونسيا. تمثلت أدوات الدراسة في اختبار لفهم الطلاب للتخفيف من آثار الزلازل التي تشمل ما قبل، وأثناء، وما بعد الكارثة. خلصت النتائج إلى فاعلية تطبيقات التعلم المتنقل على فهم الطلاب للتأهب لكارثة الزلزال. وبالتالي، يمكن أن يكون تطبيق التعلم المتنقل أدوات فعالة للتوعية بالزلازل.

بينما هدفت دراسة **عبد الرحيم ووي Abdul Rahim & Wu (2015)** تقييم مستوى التنور الوقائي من مخاطر الكوارث لدى طلاب المرحلة الابتدائية بتايوان. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي. تألفت أدوات الدراسة من مقياس التنور الوقائي من الزلازل، المكون من (3) أجزاء، يقس الجزء الأول المعرفة بالزلازل وآثارها، أما الجزء الثاني فيقيس مهارات الوقاية من الزلازل، فيما يختص الجزء الثالث بمستوى الحساسية لوقوع الزلازل والاتجاه نحو التنمية الشخصية فيما يتعلق بهذا المجال. تألفت عينة الدراسة من (30) طالب من طلاب المرحلة الابتدائية تم اختيارعم عشوائياً. تعكس النتائج أن الطلاب التايوانيين الشباب يتم تدريبهم لتعلم المعرفة الضرورية حول الزلازل، ومهارات التصرف والاستجابة بشكل مناسب عند وقوع الكارثة

في التعليم الابتدائي، و كيفية الحفاظ على اتجاه إيجابي نحو حدوث الزلازل وتطورهم الشخصي من حيث تحسين مهاراتهم في مواجهة الكوارث في المستقبل.

فيما هدفت **دراسة السيد (2013)** تقصي فاعلية برنامج مقترح قائم على أدوات الجيل الثاني للتعلم الإلكتروني في تدريس الدراسات الاجتماعية على التحصيل المعرفي وتنمية الوعي بمواجهة الكوارث البشرية والتفكير المستقل لدى طلاب الصف الثاني المتوسط بمصر. تم الاعتماد على المنهج التجريبي، مع تصميم المجموعة الواحدة. تكونت عينة الدراسة من (30) طالب تكونت أدوات الدراسة من اختبار تحصيلي، ومقياس الوعي بمواجهة الكوارث البشرية، واختبار التفكير المستقبلي. أظهرت النتائج فاعليه البرنامج المقترح في تنمية المعرفة الوعي بمواجهة الكوارث البشرية لدي عينة الدراسة.

وسعت دراسة **العدواني (2012)** إلى تطوير وحدة مقترحة عن الكوارث الطبيعية وكيفية مواجهتها، وتقصي أثر توظيف الأفلام الوثائقية في تدريسها على تحصيل مفاهيم الكوارث الطبيعية وتنمية قدرتهم على كيفية مواجهتها لدى طلاب الصف الأول الثانوي باليمن. اعتمدت الدراسة المنهج شبة التجريبي، مع تصميم الثلاث مجموعات. تألفت عينة الدراسة من (116) طالب مقسمين على ثلاث مجموعات. تألفت أدوات الدراسة من اختبارين (معرفي ومهاري). أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية الأولى التي درست الوحدة المطورة باستخدام الأفلام الوثائقية، على المجموعة التجريبية الثانية التي درست الوحدة المطورة بدون توظيف الأفلام الوثائقة في الجانب المعرفي والمهاري المرتبط بالكوارث.

وفي ضوء العرض السابق لتلك الدراسات التي اهتمت بمتغيرات الدراسة، أمكن استخلاص ما يلي:

- أهمية تنمية الوعي الوقائي من مخاطر الكوارث الطبيعية لدى المتعلمين. وأن التعلم بالمشروعات يعد نهجاً تعليمياً فعالاً، في تنمية العديد من جوانب التعلم.
- ضعف الاهتمام البحثي على المستوى العربي بتنمية الجوانب المعرفية والسلوكية والوجدانية المرتبطة بالوقاية من الكوارث، وكذلك عدم وجود دراسة تستكشف فاعلية التعلم بالمشروعات الإلكترونية في تنمية هذه الجوانب.

-تنوعت المراحل الدراسية التي أجريت عليها الدراسات والبحوث المتعلقة بالتعلم بالمشروعات والتنور الوقائي من مخاطر الكوارث، لتشمل المرحلة الابتدائية، والمتوسطة والثانوية.

وقد أستفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة، في: بناء الإطار النظري للدراسة، وبناء البرنامج التعليمي القائم على التعلم بالمشروعات الإلكترونية لتنمية التنور الوقائي من مخاطر الكوارث الطبيعية. وكذلك، تحديد خطوات التجربة من خلال دراسة الإجراءات التي اتبعتها تلك الدراسات، وتحديد الإجراءات التي تم إتباعها في كل مرحلة من مراحل التعلم بالمشروعات الإلكتروني. علاوة على، إعداد قائمة بأبعاد التنور الوقائي من مخاطر الكوارث الطبيعية، الرئيسية والفرعية ومؤشراتها، المناسبة لطلاب الصف الثالث المتوسط . وكذلك، إعداد أدوات القياس، المتمثلة في اختبار ومقياس من مخاطر الكوارث الطبيعية. علاوة على، صياغة فروض الدراسة، وتحديد الأساليب الإحصائية المناسبة، وتفسير النتائج ومناقشتها.

وتتميز الدراسة الحالية بأنها :

1- تعد الدراسة الحالية على – حد علم الباحثة – من أوائل الدراسات العربية التي تتناول مفهوم التنور الوقائي من مخاطر الكوارث الطبيعية، بأبعاده الثلاثة (المعرفي- المهاري- الوجداني).

2- من الدراسات القليلة التي تستكشف فاعلية التعلم بالمشروعات الإلكترونية في تعليم الوقاية من مخاطر الكوارث بصفة عامة، وفي تنمية مستوى التنور الوقائي من مخاطر الكوارث الطبيعية بصفه خاصة.

منهجية الدراسة وإجراءتها:

منهج الدراسة: لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة على أسئلتها تم الجمع بين المنهج الوصفي، والمنهج شبه التجريبي، على النحو التالي:

- **المنهج الوصفي التحليلي (Descriptive Analytical Method):** وذلك في وصف وتحليل الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة والاستفادة منها في بناء الإطار النظري وتحديد أسس بناء البرنامج المقترح، وإعداد أدوات الدراسة، ومناقشة وتحليل النتائج وتفسيرها.

–المنهج شبه التجريبي (Quasi–Experimental Method): وذلك في استكشاف أثر المتغير المستقل (التعلم بالمشروعات الإلكترونية) على المتغيرات التابعة (المجال المعرفي، والمهاري، والوجداني للتنور الوقائي من مخاطر الكوارث الطبيعية). وذلك باستخدام تصميم المجموعتين (التجريبية والضابطة)، ذي القياس القبلي والبعدي (Pre–Test, Post–Test,Control Group Design)؛ حيث تم تدريس البرنامج التعليمي المقترح للمجموعة التجريبية وفق التعلم بالمشروعات الإلكترونية، فيما تم تدريس المجموعة الضابطة نفس محتوى البرنامج، لكن بالطريقة التقليدية (المحاضرة وجهاً لوجهه).

مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع طالبات الصف الثالث المتوسط المقيدين بالمدارس الحكومية التابعة تعليمياً للإدارة العامة للتعليم بمنطقة المدينة المنورة.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (64) طالبة من طالبات الصف الثالث المتوسط من مدرستين مختلفتين، تم اختيارهم بالطريقة العشوائية البسيطة، هما (المدرسة الخمسون، والمدرسة الرابعة والخمسون) بالمدينة المنورة؛ وذلك حرصاً على عدم انتشار أثر المعالجة التجريبية بين الطالبات في المدرسة الواحدة. يعد أخذ العينات العشوائية البسيطة نوعاً من أخذ العينات الاحتمالية، حيث يتم اختيار مجموعة فرعية من المشاركين بشكل عشوائي من مجتمع ما.

بعد اختيار المدارس قامت الباحثة بالاختيار العشوائي لفصل من الصف الثالث المتوسط من كلا المدرستين؛ ليمثلان مجموعتي الدراسة، حيث مثل فصل 1/3 من المدرسة المتوسطة الخمسون المجموعة التجريبية (التي درست البرنامج المقترح باستخدام التعلم بالمشروعات الإلكترونية)، وبلغ عددها (32) طالبة، وفصل 3/3 من المتوسطة الرابعة والخمسون المجموعة الضابطة (التي درست باستخدام الطريقة التقليدية (المحاضرة) في بيئة الصف التقليدي وجهاُ لوجهه)، التي بلغ عددها (32) طالبة.

– تكافؤ المجموعتين (الضابطة والتجريبية):

قبل البدء في تطبيق المعالجة التجريبية، تم ضبط بعض المتغيرات الدخيلة التي يمكن أن تؤثر على النتائج؛ ضماناُ لتكافؤ المجموعتين، تمثلت هذه المتغيرات في:

العمـر الزمنـي: لضـبط هـذا المتغيـر تـم حسـاب الفـروق بـين الأعمـار الزمنيـة لكـلا المجموعتين وقت إجراء التجربـة؛ وذلك بعد الحصـول على الكشف الرسمي لبيانـات الطالبات عينة الدراسة من الإدارة المدرسية لكلا المدرستين. وذلك باستخدام اختبار مان وتني Mann Whitney Test) U)، وقد جاءت النتائج على النحو الآتي:

جدول (2) نتـائج اختبـار مـان وتنـي U (Mann Whitney Test) لدلالـة الفـروق بـين متوسط درجات المجموعتين في متغير العمر الزمني

الأبعاد	المجموعة	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (U)	قيمة (Z)	أقل مستوى للدلالة
متغيـر العمـر الزمني	التجريبية	32	15.92	239.50	105.50	0.290-	0.661
	الضابطة	32	15.03	225.50			

يتضـح مـن الجـدول السـابق عـدم وجـود فـروق ذات دلالـة إحصـائية بـين متوسـط رتـب المجموعة التجريبية والضابطة في متغير العمر الزمني عند مستوى الدلالة (0.05)؛ حيث جاء مستوي الدلالـة أكبر من مستوى الدلالـة (0.05). ممـا يشير إلـى تكافؤ المجموعتين فـي متغير العمر الزمني.

- **المحتوى الدراسي** : تم توحيد جميع عناصر المحتوى التعليمي المقدم لطالبات المجموعتين التجريبيتين والضـابطة، والفارق هو اختـلاف طريقـة التدريس، حيـث درسـت المجموعـة التجريبيـة البرنـامج التعليمـي المقترح للتنـور الوقـائي من مخـاطر الكـوارث الطبيعيـة وفـق التعلم بالمشروعات الإلكترونية، فيما درست المجموعة الضـابطة بأسلوب المحاضرة فـي البيئة التقليدية نفس البرنامج.
- **القـائم بالتنفيـذ** : لضـمان تنفيـذ التجربـة بدقـة، حرصـت الباحثـة علـى أن تكـون المعلمتان المشتركتان في التجربة متكافئتان من حيث الخبرة التدريسية (من 5 إلـى 7) سنوات، والدرجة العلمية (الماجستير).
- **الزمن التدريسي** : تمت مراعاه أن تكون المدة الزمنية التدريسية لتطبيق البرنـامج التعليمـي المقتـرح متسـاوية للمجمـوعتين، بحيـث يسـتغرق التـدريس نفس الـزمن المحـدد للبرنـامج، الـذي بلـغ (19) جلسـة، بواقـع (45) دقيقـة للجلسـة الواحـدة، أي (14.50) سـاعة تدريسية، بما يشمل التطبيق القبلي والبعدي لأدوات القياس.

-**مستوى التنور الوقائي من مخاطر الكوارث الطبيعية :** تم تطبيق أدوات القياس المتمثلة في اختبار ومقياس التنور الوقائي من الكوارث، على المجموعتين التجريبية والضابطة؛ بهدف التأكد وتكافؤ المجموعتين في أبعاد التنور الوقائي من الكوارث (المعرفي، المهاري، الوجداني). وتم تصحيح الاختبار والقياس، ومعالجة نتائجهم إحصائياً باستخدام اختبار ليفين لتجانس البيانات، واختبار مان وتني (Mann Whitney Test U)، وقد جاءت النتائج على النحو الآتي:

جدول (3) نتائج اختبار مان وتني U (Mann Whitney Test) لدلالة الفروق بين متوسط درجات المجموعتين في التطبيق القبلي لاختبار التنور الوقائي من الكوارث

الأبعاد	المجموعة	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (U)	قيمة (Z)	أقل مستوى للدلالة
المعرفة المتعلقة بالكوارث	التجريبية	32	31.53	1009.00	481.00	0.438-	0.661
	الضابطة	32	33.47	1037.50			
المعرفة المتعلقة بالتأهب للكوارث	التجريبية	32	32.53	1041.00	511.00	0.115-	0.988
	الضابطة	32	32.47	1039.00			
المعرفة المتعلقة بالاستجابة للكوارث	التجريبية	32	31.77	1016.00	488.500	0.345-	0.730
	الضابطة	32	33.23	1063.00			
الدرجة الكلية	التجريبية	32	31.72	1015.00	487.00	0.341-	0.733
	الضابطة	32	33.28	1065.00			

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط رتب المجموعة التجريبية والضابطة في القياس القبلي لاختبار للتنور الوقائي من الكوارث عند مستوى الدلالة (0.05); حيث جاءت مستويات الدلالة لجميع أبعاد الاختبار والدرجة الكلية له أكبر من مستوى الدلالة (0.05). مما يشير إلى تكافؤ المجموعتين في متغير المجال المعرفي.

-الضبط القبلى للبعد المهاري:

جدول (4) نتائج اختبار مان وتني U (Mann Whitney Test) لدلالة الفروق بين متوسط درجات المجموعتين في التطبيق القبلي للبعد المهاري لمقياس التنور الوقائي من الكوارث

الأبعاد	المجموعة	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (U)	قيمة (Z)	أقل مستوى للدلالة
إجراءات التأهب	التجريبية	32	33.08	1058.50	493.500	0.265 -	0.791
	الضابطة	32	31.92	1021.00			
سلوكيات الاستجابة	التجريبية	32	31.06	994.00	466.00	0.736 -	0.462
	الضابطة	32	33.94	1086.00			
الدرجة الكلية	التجريبية	32	32.19	1030.00		0.139-	0.890
	الضابطة	32	32.81	1050.00			

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط رتب المجموعة التجريبية والضابطة في القياس القبلي للمجال المهاري من مقياس للتنور الوقائي من الكوارث عند مستوى الدلالة (0.01); حيث جاءت مستويات الدلالة لجميع أبعاد المقياس والدرجة الكلية له أكبر من مستوى الدلالة (0.01). مما يشير إلى تكافؤ المجموعتين في متغير المجال المهاري.

-الضبط القبلى للبعد الوجداني:

جدول (5) نتائج اختبار مان وتني U (Mann Whitney Test) لدلالة الفروق بين متوسط درجات المجموعتين في التطبيق القبلي للمجال الوجداني لمقياس التنور الوقائي من الكوارث

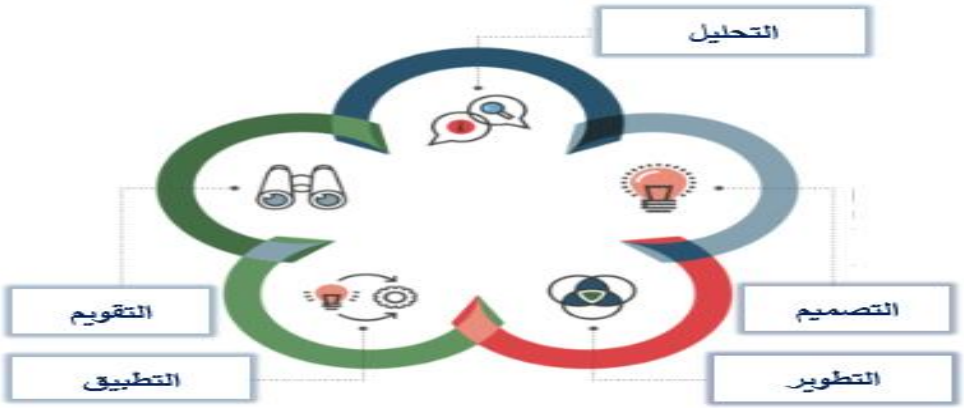
الأبعاد	المجموعة	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (U)	قيمة (Z)	أقل مستوى للدلالة
الحساسية للكوارث	التجريبية	32	32.14	1028.50	500.500	0.160-	0.873
	الضابطة	32	32.86	1051.50			
القيم الوقائية	التجريبية	32	31.11	995.50	467.500	0.607-	0.544
	الضابطة	32	33.89	1084.50			
الشعور بالمسؤولية عن الوقاية من الكوارث	التجريبية	32	32.67	1045.00	506.500	0.075-	0.940
	الضابطة	32	32.33	1034.00			
الدرجة الكلية	التجريبية	32	32.34	1035.00	507.00	0.068-	0.946
	الضابطة	32	32.66	1045.00			

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط رتب المجموعة التجريبية والضابطة في القياس القبلي للمجال الوجداني من مقياس للتنور الوقائي من الكوارث عند مستوى الدلالة (0.01); حيث جاءت مستويات الدلالة لجميع أبعاد المقياس والدرجة الكلية له أكبر من مستوى الدلالة (0.01). مما يشير إلى تكافؤ المجموعتين في متغير المجال الوجداني.

إجراءات الدراسة:

بناء البرنامج المقترح القائم على التعلم بالمشروعات الإلكترونية في مادة الدراسات الاجتماعية لتنمية التنور الوقائي من الكوارث:

بعد مراجعة الأدبيات والدراسات ذات الصلة بمتغيرات الدراسة، وكذلك التصميمات التعليمية الخاصة بالتعلم بالمشروعات الإلكترونية، منها: الأعصر (2014)، عزام (2019)، عبد العزيز (2020) ، تم الاعتماد على نموذج التصميم التعليمي ADDIE في تصميم البرنامج القائم على التعلم بالمشروعات الإلكترونية لتنمية التنور الوقائي من الكوارث الطبيعية؛ وذلك لبساطة النموذج ووضوح خطواته و سهولة استخدامه، وذلك من خلال استخدام تطبيق (Google Classroom). يتألف هذا النموذج من (5) مراحل رئيسية، يوضحها الشكل (2):



الشكل (2) مراحل نموذج ADDIE للتصميم التعليمي (Branch,2009)

إعداد الباحثة

1)**مرحلة التحليل** (Analysis Phase)، وقد اشتملت هذه المرحلة :

1-1تحليل الاحتياجات التعليمية لطالبات الصف الثالث المتوسط المتعلقة بالتنور الوقائي من الكوارث الطبيعية، وذلك من خلال:

-ما تم التوصل إليه من نتائج اختبار ومقياس التنور الوقائي من الكوارث، الذي دعم وجود قصور في مستوى التنور الوقائي من الكوارث لدى عينة الدراسة.

-ما أكدته نتائج مراجعة محتوى مناهج الدراسات الاجتماعية للمرحلة المتوسطة، التي دعمت ندرة المفاهيم المرتبطة بالكوارث الطبيعية والوقاية منها.

-ما دعمته نتائج الدراسة الاستطلاعية التي أجريت مع عدد من معلمات ومشرفات مادة الدراسات الاجتماعية بالمرحلة المتوسطة بمنطقة المدينة المنورة، من قصور مناهج الدراسات الاجتماعية الحالية في تناول مفاهيم ومهارات الوقاية من الكوارث الطبيعية.

1-2تحليل خصائص المتعلمين، من حيث مهارات التقنية التي تمكنهم من استخدام تطبيق (Google Classroom)، وكذلك تنفيذ المشروعات الإلكترونية. ولتحقيق ذلك، تم جراء مقابلة مع طالبات المجموعة التجريبية؛ لمناقشتهم في بعض الموضوعات ذات العلاقة بتطبيق الدراسة. وقد أشارت نتائج هذه المقابلات إلى إجادة الطالبات لاستخدام الحاسب بنسبة (95%) كما أجمعوا بنسبة (100%) على اقتنائهم لأجهزة حاسب شخصية متصلة بالإنترنت، وكذلك امتلاكهم لبريد إلكتروني على Gmail. كما أكدت طالبات المجموعة التجريبية، امتلاكهم للمهارات التي تمكنهم من التعامل مع التطبيقات اللازمة لتنفيذ المشاريع الإلكترونية، مثل برنامج Canava، و Tiktok، و Word، و Powerpoint.

1-3تحليل خصائص البيئة التعليمية، والمتمثلة في :

1-3-1 بالنسبة للمجموعة التجريبية التي تتمثل بيئتهم في التعلم بالمشروعات الإلكترونية من خلال فصول جوجل (Google Classroom)، وهي عبارة عن منصة تعليمية مجانية عبر الإنترنت أنشأتها Google تسمح للمؤسسات التعليمية بالتواصل مع طلابها إلكترونياً. يتمتع هذا التطبيق بالعديد من المزايا التي تساعد على تطبيق التعلم بالمشروعات الإلكترونية، منها:

-تكامل النظام الأساسي مع أدوات جوجل Google الأخرى، مثل: ملفات جوجل Google Doc، وجوجل درايف Google Drive، ومقابلات جوجل Google Meeting،

ونماذج جوجل Google Forms، وهو ما يتيح للمتعلمين استخدامها لتعاون والتشارك لإكمال مشاريعهم.

–تنظيم التكاليف والمهام والمشاريع ومصادر التعلم وتوزيعها وجمعها رقميًا، مثل: مقاطع الفيديو ومواقع الويب وملفات PDF، والعروض التقديمية.

–نشر الإعلانات والتذكيرات بمواعيد المهام، وكذلك تتبع مستوى تقدم المتعلمين بصورة فردية، والتواصل مع المتعلمين بشكل فردي والإجابة على أسئلتهم وتقديم الدعم المناسب في الوقت المناسب.

–تقديم تغذية راجعة في الوقت المناسب فيما يتعلق بالمهام الموكلة إليهم، وذلك من خلال استخدام نماذج جوجل Google Forms لإنشاء ومشاركة الاختبارات التي يتم تقييمها تلقائيًا، وتقديم تغذية راجعة تعليقات فورية. كما يمكن للمعلم عرض البيانات الفردية والفصلية داخل النماذج أو من خلال جدول بيانات Google الذي يتم إنشاؤه تلقائيًا.

1–3–2 بالنسبة للمجموعة الضابطة تتمثل بيئتهم في صف تقليدي (وجهاً لوجه) باستخدام أسلوب المحاضرة، وبدون نموذج تطبيق التعلم بالمشروعات.

2)**مرحلة التصميم (Design Phase)**: تضمنت تلك المرحلة الخطوات الآتية:

2–1تحديد فلسفة البرنامج :

يستند البرنامج إلى فلسفة التعلم التجريبي والتعلم البنائي، الذي يهدف إلى إشراك المتعلمون في تطوير المعرفة وحل المشكلات من خلال الانخراط في أنشطة متعددة التخصصات وهادفة وواقعية، بهدف تزويدهم بالمعرفة والمهارات اللازمة لمجتمع متغير. كما يستند البرنامج إلى فلسفة التعلم الموقفي، الذي يرى أنه يجب تقديم المعرفة في سياق أصيل، تتضافر فيه المعرفة والتفاعل الاجتماعي والتعاون في حل المشكلات الحقيقية.

وبالتحديد، يمكن تحديد المبادىء الرئيسية للبرنامج، على النحو الآتي: ربط التعلم بالحياة الواقعية، تعزيز المشاركة النشطة للمتعلم من خلال الاستكشاف عبر تطبيق الأدوات التقنية، الاختيار الديمقراطي المتعلق بمهام التعلم، التعلم الموجهة نحو المهام، وكذلك مبدأ الخبرة الاجتماعية الذي يقوم على بناء مهارات المتعلمين الاجتماعية من خلال العمل في مجموعات.

2-2 تحديد أسس بناء البرنامج المقترح:

من خلال مراجعة الأدبيات والدراسات ذات الصلة بالتنور الوقائي من الكوارث، والتعلم بالمشروعات الإلكترونية، توصلت الباحثة إلى مجموعة من الأسس العامة، والتي تم بناء البرنامج في ضوئها وقد تمثلت هذه الأسس فيما يلي:

-شمول البرنامج المقترح للأبعاد المعرفية والمهارية والوجدانية المرتبطة بالوقاية من الكوارث الطبيعية، وأن تكون موضوعات البرنامج ذات صلة وثيقة بحياة المتعلمين وبيئتهم.

-وجود مشكلة أو سؤال واقعي مرتبط بحياة المتعلمين، والمجتمع الذين يقيمون فيه، التي تقود المتعلم إلى العثور على مفاهيم حول مجالات الموضوع المحددة.

-تكامل المشروعات ع محتوى البرنامج، وأن تكون متجذرة في مجالات المواضيع الأساسية، مما يساعد على تعميق وبناء معرفة المتعلم بموضوعات البرنامج.

-تعزيز العمل الجماعي الذي يتيح مشاركة المعرفة بين المتعلمين، ويعزز التفاعلات التعاونية بين الأقران وبين المتعلمين والمعلم.

-تقديم التغذية الراجعة للمتعلمين في الوقت المناسب، وإنشاء فرص للتفكير، وتمكين المتعلم من مشاركة تعلمه مع الآخرين.

-استخدام الأدوات المعرفية الرقمية في جميع خطوات ومراحل المشروع؛ لتوفير بيئة إيجابية تفاعلية محفزة على العمل.

2-3**تحديد أهداف البرنامج المقترح** : ذلك من خلال تطوير قائمة بأهداف البرنامج القائم على التعلم بالمشروعات الإلكترونية في مادة الدراسات الاجتماعية لتنمية التنور الوقائي من الكوارث، وذلك باتباع الخطوات التالية :

-دراسة تحليلية للأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة بتعليم الوقاية من الكوارث الطبيعية بشكل عام، كدراسة كل من: الحصري (2006)؛ Selby & Kagawa (2011)؛ العدواني (2012)؛ السيد (2013)؛ Seddighi, et al. (2021)؛ Juhad, et al. (2021)؛ Akcay, et al. (2023)؛ وذلك للتعرف على الاتجاهات الحديثة المتعلقة بمجالات وأهداف ومحتوي وأنشطة التعليم والتعلم، وأساليب التقويم تعليم الوقاية من الكوارث الطبيعية. وكذلك الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة التي اهتمت بالكوارث الطبيعية الأكثر شيوعاً في المملكة العربية السعودية، كدراسة كل من : Al Bassam, et al. (2011)؛ Hird, et al. (2019).

-الاطلاع على الدراسات والأدبيات المتعلقة بأسس ومبادىء التعلم بالمشروعات الإلكترونية، كدراسة كل من : عوض (2017)؛ Santyasa, et al. (2021)؛ Silva, et al. (2021).

-إجراء مقابلات مع بعض معلمات الدراسات الاجتماعية للمرحلة المتوسطة؛ لاستطلاع آرائهم حول أهمية البرنامج، والموضوعات التي يمكن تقديمها في البرنامج المقترح، والتي تعبر عن الاحتياجات الفعلية لمجتمع الدراسة.

-مراجعة منهج الدراسات الاجتماعية للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية؛ لتعرف مدى تضمينه للموضوعات المتعلقة بالوقاية من الكوارث.

-إعداد القائمة أولية بالأهداف العامة للبرنامج المقترح، والموضوعات المتطلب معالجتها، وصياغة بنودها على شكل استمارة تحكيمية.

-عرض القائمة على مجموعة من السادة المحكمين ؛ لإبداء آرائهم وتعديل ما يرونه مناسباً.

-التوصل إلى الصورة النهائية للقائمة الخاصة بأهداف البرنامج المقترح القائم على التعلم بالمشروعات الإلكترونية في مادة الدراسات الاجتماعية لتنمية التنور الوقائي من الكوارث.

ويمكن عرض الأهداف العامة للبرنامج التعليمي، على النحو الآتي:

1) تجميع وتحليل أنواع وأسباب الكوارث الطبيعية المختلفة.
2) وصف تأثير وخطورة الكوارث الطبيعية على الإنسان والبيئة.
3) تحليل أنماط واتجاهات المخاطر/الكوارث الطبيعية المعرضة لها المملكة العربية السعودية، من حيث الموقع والمدة والآثار.
4) اتباع إجراءات السلامة الذاتية قبل وأثناء وبعد حدوث الكوارث الطبيعية.
5) الشعور بالمسؤولية عن مساعدة الآخرين في حالة حدوث كارثة طبيعية.
6) توصيل رسائل توعوية عن إجراءات السلامة الواجب اتباعها خلال مراحل إدارة الكوارث الطبيعية باستخدام تقنيات المعلومات والاتصالات.
7) تقدير المسؤولية الشخصية عن نشر الوعي بين أفراد المجتمع حول تقليل أضرار الكوارث الطبيعية.

وينبثق من هذه الأهداف مجموعة من الأهداف الإجرائية الخاصة بكل درس، والتي تتنوع بين المستويات الثلاثة للأهداف (المعرفي، المهاري، الوجداني) (ملحق : 2 دليل المعلمة). وهنا ينبغي الإشارة إلى أن البرنامج المقترح هو برنامج مستقل عن منهج الدراسات الاجتماعية المقرر على طالبات الصف الثالث المتوسط، في المملكة العربية السعودية، كما ورد في التعريف الإجرائي للدراسة الحالية.

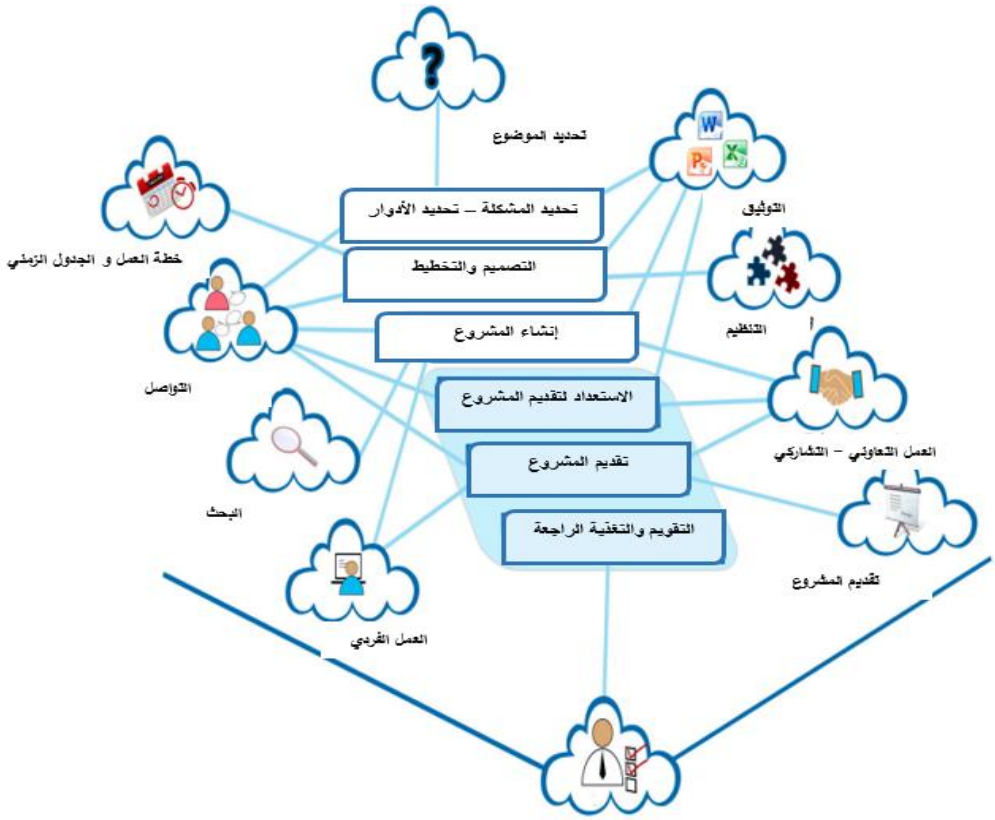
اختبار وتنظيم محتوى البرنامج: تم تحديد محتوى البرنامج في ضوء الأهداف المُسبق تحديدها، وقد اشتمل البرنامج على (6) الموضوعات مع مراعاه إمكانية تنفيذ الدروس من حيث الزمن والأنشطة التعليمية وقدرات وإمكانات المجتمع المستهدف. تم تنظيم موضوعات البرنامج، حيث تم تخصيص درس لكل موضوعمع مراعاه ترتيب عناصر المحتوى تبعاً لترتيب أهداف التعلم. وقد تم تقديم المحتوى في صورة ملف نصي مدعم بالصور والمخططات والرسومات التوضيحية، وكذلك العروض التقديمية، كما تم تحميل بعض مقاطع الفيديو من الانترنت لإثراء محتوى التعلم، وكذلك تجميع بعض روابط صفحات الويب كمصادر للتعلم.

2-4 تحديد الأنشطة التعليمية للمنهج المقترح : تركز تصميم الأنشطة على تطبيق المعارف النظرية والمهارات العملية المتعلقة بالوقاية من مخاطر الكوارث الطبيعية وفق التعلم بالمشروعات الالكترونية، مع مراعاه التنوع في المنتج النهائي للمشروع، وملائمته لقدرات وإمكانات الفئة المستهدفة.

2-5 تحديد استراتيجيات التدريس وأساليب التعلم: تركزت استراتيجية التدريس المستخدمة لتطبيق البرنامج على المجموعة التجريبية في استراتيجية التعلم بالمشروعات الإلكترونية، مع الاستعانة ببعض الاستراتيجيات الثانوية، مثل: المناقشة النشطة والتعلم التعاوني والتعلم التشاركي.

2-6 تحديد مراحل التعلم بالمشروعات الإلكترونية:

اتبعت الدراسة الحالية في تطبيقها للتعلم بالمشروعات الإلكترونية على الخطوات التي حددتها المعايير الذهبية للتعلم بالمشروعات (Gold Standard PBL) الموضحة بالإطار النظري للدراسة، والتي يمكن تلخيصها في الشكل التالي:



الشكل (3) الخطوات والإجراءات المتبعة لتطبيق التعلم بالمشروعات الإلكترونية

2-7**تصميم دليل المعلم:** تم إعداد دليل المعلمة لتوضيح كيفية تدريس البرنامج المقترح باستخدام التعلم بالمشروعات الإلكترونية. وقد **اشتمل دليل المعلمة لتدريس البرنامج المقترح على مقدمة، تعريف استراتيجية التعلم بالمشروعات الإلكترونية، مبادئه وخصائصه، خطوات تنفيذه، دور المتعلم والمعلم في التعلم بالمشروعات الإلكترونية، والخطة التدريسية المقترحة لتدريس البرنامج، وأهدافه العامة، والعناصر الرئيسية لمحتوى البرنامج، والأهداف الإجرائية لكل درس، وكذلك بطاقات تقييم المنتج النهائي المصاحبة لمشاريع البرنامج. وقد تم عرض الدليل على مجموعة من السادة المحكمين لإبداء آراهم في محتواه، وإبداء ما يرونه مناسب. وتم إجراء التعديلات المقترحة، وصولاً للصورة النهائية منه (ملحق : 2).**

جدول (6) موضوعات البرنامج المقترح والمشروعات المختارة والجدول الزمني وطرائق التدريس المتبعة في المجموعة التجريبية

الموضوع	عنوان المشروع	عدد الجلسات	الزمن	طرائق التدريس
التمهيد و التعارف	–	جلسة واحدة	(30) دقيقة	الحوار والمناقشة
التطبيق القبلي لأدوات الدراسة	–	جلسة واحدة	(60) دقيقة (30 للاختبار +30 للمقياس)	–
الكوارث الطبيعية خطر يهدد الأرض	–عرض تقديمي –مخطط معلومات رسومي (إنفوجرافيك)	4	(180) دقيقة	التعلم بالمشروعات الإلكترونية – التعلم التعاوني
الدرس الثاني: إدارة الكوارث الطبيعية	–ملصق توعوي مدعم بالرسوم والمخططات التوضيحية	2	(90) دقيقة	التعلم بالمشروعات الإلكترونية – التعلم التشاركي
الدرس الثالث: جغرافيا الكوارث الطبيعية في المملكة.	–مدونة	3	(135) دقيقة	التعلم بالمشروعات الإلكترونية – المناقشة النشطة
الدرس الرابع: المخاطر الزلزالية في المملكة العربية السعودية	–خطة مدرسية للاستجابة للزلزال	2	(90) دقيقة	التعلم بالمشروعات الإلكترونية – المناقشة النشطة– التعلم التعاوني
الدرس الخامس: الفيضانات المفاجئة (السيول) في المملكة العربية السعودية	–تقرير إخباري وثائقي قصير –مقاطع فيديو على تطبيق TikTok	3	(145) دقيقة	التعلم بالمشروعات الإلكترونية – التعلم التشاركي – المناقشة النشطة
الدرس السادس: العواصف الرملية في المملكة العربية السعودية	–تقرير	2	(90) دقيقة	التعلم بالمشروعات الإلكترونية – التعلم التعاوني
التطبيق البعدي لأدوات الدراسة	–	جلسة واحدة	(60) دقيقة	–
الإجمالي	–	**19 جلسة**	14.5 ساعة	–

كما خضعت المجموعة الضابطة لنفس محتوى التعلم، وفق الخطة الزمنية ذاتها، مع استبدال الزمن المخصص لمراحل التعلم بالمشروعات الإلكترونية المطبق في المجموعة التجريبية، بأوراق عمل وجلسات مناقشة بين الطالبات والمعلمة. ذلك، لمراعاة تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية في متغير الزمن التدريسي للبرنامج

2-8**تصميم دليل الطالب : يوضح الدليل الأهداف العامة البرنامج المقترح، والدروس، والمحتوى، والمشروعات المقترحة لكل درس، ومعايير تقييم المشاريع. وبالنسبة للمجموعة الضابطة، تم استبدال المشروعات الإلكترونية بأوراق عمل لكل درس. وقد تم عرض الدليل على مجموعة من السادة المحكمين لإبداء آراهم في محتواه، وإبداء ما يرونه مناسب. وتم إجراء التعديلات المقترحة، وصولاً للصورة النهائية منه (ملحق 1 :).**

2-9**9-2 تصميم أدوات القياس والتقويم : سيتم عرض هذا الجزء لاحقاً فيما يتعلق بأدوات الدراسة.**

3- مرحلة التطوير (Development Phase) : تضمنت هذه المرحلة :

3-1التطوير الفعلي للعناصر المحددة في الخطوات السابقة.

4-إنتاج صف إلكتروني باستخدام تطبيق فصول جوجل (Google Classroom)، إحداهما للمجموعة التجريبية باسم " برنامج قائم على التعلم بالمشروعات الإلكترونية لتنمية التنور الوقائي من الكوارث الطبيعية" لدى طالبات الصف الثالث المتوسط ". ولتسهيل التواصل المباشر بين المتعلمات بعضهن البعض، وبين المتعلمات والمعلمة، تم إنشاء مجموعة خاصة بالبرنامج على تطبيق الواتس أب WhatsApp.

3-2رفع المصادر التعليمية الإلكترونية المسبق إعدادها، وكذلك رفع بعض مصادر التعلم الجاهزة، مثل العروض التقديمية والفيديوهات المرتبطة بمحتوى التعلم، وذلك من خلال عرضها وإتاحتها بساحة المشاركة الخاصة بالصف.

4)**مرحلة التطبيق (Implemention phase)**: تضمنت هذه المرحلة:

4-1إتاحة الصف الإلكتروني باستخدام تطبيق فصول جوجل (Google Classroom)، حيث تم إرسال دعوات الانضمام لطالبات المجموعة التجريبية، ومتابعة المشكلات التي

واجهتهم، حتى التأكد من إنضمام جميع الطالبات إلى الصف، مما يسمح بالبدء في المعالجة التجريبية للدراسة، كما تم تفعيل جروب الواتس أب WhatsApp.

4-2إجراء مقابلة بين الباحثة والمعلمة المطبقة للبرنامج في معمل الحاسب الآلي بالمدرسة، وبين طالبات المجموعة التجريبية؛ للتأكد من امتلاكهن للمهارات الأساسية اللازمة لاستخدام تطبيق فصول جوجل (Google Classroom) والتنقل فيه بيسر وسهولة.

4-3إجراء جلسة بين الباحثة والمعلمة المطبقة للبرنامج في معمل الحاسب الآلي بالمدرسة، وبين طالبات المجموعة التجريبية (ن=32)، مدتها (45) دقيقة لتدريبهن على أسلوب التعلم بالمشروعات الإلكترونية .

5)مرحلة التقويم (Evaluation Phase): تضمنت هذه المرحلة إجراء دراسة استطلاعية على الصف الإلكتروني من خلال تطبيقه على عينة قوامها (10) طالبات من طالبات الصف الثالث المتوسط من خارج عينة الدراسة؛ بهدف التقويم البنائي. ولتحقيق ذلك، تم تدوين جميع الملاحظات أثناء إبحارهم في الصف وتعديلها، كما تم تجريبه بصورة موسعة على عينة قوامها (15) طالبة من خارج عينة البحث لعمل التقويم النهائي، والتأكد من فاعلية نموذج التصميم،، وبذلك أصبح الصف الإلكتروني جاهز للاستخدام.

ثانياً: أدوات القياس:

1) **قائمة بأبعاد التنور الوقائي من الكوارث المناسبة لطلاب الصف الثالث المتوسط ،** وذلك من خلال الخطوات الآتية:

-تحديد الهدف من القائمة : يتمثل الهدف من القائمة في تحديد أبعاد التنور الوقائي من الكوارث الرئيسية والفرعية التي ينبغي تنميتها لدى طالبات الصف الثالث المتوسط، والاستفادة منها في بناء أدوات القياس.

-مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بالتنور الوقائي من الكوارث الطبيعية، ومنها دراسة كل من: Chung & Yen (2016)؛ Juhadi, et al. (2021)؛ Arifina, et al. (2021) ؛ Mercan (2021)؛ Vu, et al. (2023).

-استطلاع آراء المختصين والمهتمين بموضوع الدراسة.

-وضع القائمة في صورتها الأولية.

-التأكد من صلاحية القائمة بعرضها على مجموعة من السادة المحكمين في مجال المناهج وطرق التدريس وعلم النفس التربوي.

-التوصل إلى القائمة في صورتها النهائية في ضوء آراء السادة المحكمين.

ويوضح الجدول الآتي، المجالات الرئيسة للتنور الوقائي من الكوارث وأبعادها الفرعية، ووصف مكونات كل بعد فرعي:

جدول (7) المجالات الرئيسة والفرعية والواصفات للتنور الوقائي من مخاطر الكوارث الطبيعية

المجال الرئيسي	الأبعاد الفرعية	الوصف
المجال المعرفي	**المعرفة المتعلقة بالكوارث**	تجميع وتحليل التعاريف وأسباب الكوارث المختلفة
		شرح آثار وأضرار الكوارث على الإنسان وبيئته
	المعرفة المتعلقة بالتأهب للكوارث (الاستعداد)	تطوير إجراءات التخفيف من آثار الكوارث
		وضع خطة عمل للتخفيف من آثار الكوارث ومعرفة الاستجابة للتأهب لها
	المعرفة المتعلقة بالاستجابة للكوارث	تحديد إجراءات الاستجابة في حالة وقوع الكارثة
		تصميم تدابير الإنقاذ والرعاية الطبية بعد الكوارث
المجال المهاري	**إجراءات التأهب (الاستعداد)**	التخطيط لحالات الطوارئ (طرق الإخلاء، واستراتيجيات الاتصال، وتجميع حقيبة إمدادات الطوارىء)
		المشاركة في التدريب على الإغاثة في حالات الكوارث
		تقييم البيئة بشكل شامل والتعرف على المخاطر المحتملة
		تجميع وتحليل المعلومات المتعلقة بالكوارث بشكل استباقي
	سلوكيات الاستجابة	تحديد الاستجابة المناسبة لضمان السلامة الذاتية ومساعدة الآخرين في حالة وقوع كارثة
		التعاون أثناء الإخلاء والإقامة في الملاجئ.
المجال الوجداني	**الحساسية للكوارث**	الخوف والقلق من وقوع كارثة محتملة
	القيم الوقائية	تعزيز أهمية الوقاية من الكوارث والإغاثة في حالات الكوارث وخطة الإخلاء
		شرح العلاقة بين الوقاية من الكوارث والتكلفة الاجتماعية
	الشعور بالمسؤولية عن الوقاية من الكوارث	تنظيم الترويج للوقاية من الكوارث في المدرسة والمجتمع
		التخطيط لمرحلة ما بعد الكارثة

2)اختبار التنور الوقائي من مخاطر الكوارث الطبيعية:

2-1 الهدف من الاختبار: يهدف الاختبار إلى قياس مستوى تمكن المتعلمة من جملة المعارف والمعلومات التي ترتبط بالوقاية من لكوارث الطبيعية، وذلك من خلال القياس القبلي قبل البرنامج المقترح والقياس البعدي لبيان أثر البرنامج على عينة الدراسة.

2-2**جدول المواصفات:** وذلك وفقاً للخطوات الآتية:

-حساب الأهمية والوزن النسبي لكل درس: وذلك من خلال تحديد الأوزان النسبية لموضوعات البرنامج المقترح، وذلك باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{الوزن النسبي للموضوع} = \frac{\text{عدد الجلسات اللازمة لتدريس الموضوع}}{\text{عدد الجلسات اللازمة لتدريس كافة مواضيع الوحدة}} \times 100$$

-عدد الأسئلة لكل موضوع، وذلك وفقاً للمعادلة الآتية :

عدد الأسئلة للموضوع = الوزن النسبي لأهداف الموضوع x عدد الأسئلة الكلي

وقد جاءات الأوزان النسبية، وعدد الأسئلة لكل موضوع من موضوعات البرنامج، كما موضح الجدول الآتي:

جدول (8) الوزن النسبي وعدد الأسئلة لكل درس من دروس برنامج التنور الوقائي من مخاطر الكوارث الطبيعية

م	الموضوع	عدد الجلسات	الوزن النسبي للدرس	عدد الأسئلة
1	الدرس الأول: الكوارث الطبيعية خطر يهدد الأرض	4	%25	8
2	الدرس الثاني: إدارة الكوارث الطبيعية	2	%12.5	4
3	الدرس الثالث: جغرافيا الكوارث الطبيعية في المملكة.	3	%18.75	6
4	الدرس الرابع: المخاطر الزلزالية في المملكة العربية السعودية	2	%12.5	4
5	الدرس الخامس: الفيضانات المفاجئة (السيول) في المملكة العربية السعودية	3	%18.75	6
6	الدرس السادس: العواصف الرملية في المملكة العربية السعودية	2	%12.5	4
	المجموع	**16**	**%100**	**32 سؤال**

2-3**صياغة مفردات الاختبار:** تمت صياغة الأسئلة في ضوء جدول المواصفات السابق تحديده، مع مراعاه أبعاد الجانب المعرفي المحدد في قائمة أبعاد التنور الوقائي من

الكوارث (جدول:7). تضمن الاختبار (32) سؤالاً، مقسمين إلى قسمين، القسم الأول يتضمن (16) سؤالاً من الاختيار من متعدد، لكل سؤال مقدمة وأربعة بدائل (أ– ب– جـ– د) تتخير المتعلمة الإجابة الصحيحة منها، فيما يتضمن القسم الثاني (16) سؤالاً من نوع الصواب والخطأ. وقد تم صياغة التعليمات الخاصة بكل قسم من الاختبار.

2-4**الخصائص السيكوماترية للاختبار:**

-**الصدق الظاهري للاختبار:** وذلك من خلال عرضه على مجموعة من السادة المحكمين؛ لإبداء أرائهم حول الصحة اللغوية والعلمية لمفرادات الاختبار، وملائمة الأسئلة للأبعاد المحددة، والمستوى المعرفي للفئة المستهدفة. كما تم التحقق من الصدق عن طريق جدول المواصفات ووجود تطابق بين أسئلة الاختبار، وبين الأهداف. وقد تم تعديل وحذف بعض المفردات بناءً على توجيهات السادة المحكمين.

-**إجراء الدراسة الاستطلاعية للاختبار:** وذلك بعد تطبيقه على عينة استطلاعية قوامها (14) طالبة من طالبات الصف الثالث المتوسط من خارج عينة الدراسة. وذلك بهدف حساب ما يأتي:

-**الصدق البنائي:** وذلك من خلال إيجاد معاملات الارتباط بين فقرات الاختبار والدرجة الكلية له، كما يوضحه الجدول الآتي:

جدول (9) معاملات ارتباط بيرسون بين فقرات الاختبار والدرجة الكلية له

ت	معامل الارتباط	ت	معامل الارتباط	ت	معامل الارتباط
1	**0.673	12	**0.673	23	**0.671
2	**0.808	13	**0.741	24	**0.726
3	**0.765	14	**0.815	25	**0.599
4	**0.596	15	**0.686	26	**0.723
5	**0.732	16	**0.690	27	**0.605
6	**0.658	17	**0.590	28	**0.760
7	**0.736	18	**0.665	29	**0.643
8	**0.588	19	**0.813	30	**0.574
9	**0.618	20	**0.596	31	**0.649
10	**0.744	21	**0.626	32	**0.778
11	**0.653	22	**0.714		

** دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (0.01)

يتضح من الجدول السابق أن جميع معاملات الارتباط بين درجات فقرات اختبار التنور الوقائي من الكوارث الطبيعية والدرجة الكلية له موجبة ودالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.01)، وهو ما يؤكد على تمتع الاختبار بدرجة عالية من الصدق.

-**ثبات درجات الاختبار**: تم الاعتماد على طريقة التجزئة النصفية Split-Half method التأكد من ثبات الاختبار، وذلك بالاستناد إلى درجات طالبات العينة الاستطلاعية، حيث قسمت فقرات الاختبار على نصفين، تضمن النصف الأول درجات الفقرات الفردية، بينما تضمن النصف الثاني درجات الفقرات الزوجية، وتم احتساب معامل الارتباط بين هاتين العلامتين بلغ (0.92)، ثم عولجت نتيجة معامل الثبات بواسطة معادلة سبيرمان – براون، وبذلك بلغ معامل الثبات (0.96); وهو معامل ثبات جيد، مما يسمح بتطبيق الاختبار.

-**تحديد زمن الاختبار** : و ذلك من خلال حساب المتوسط الزمني لجميع الطالبات الذين أجابوا على الاختبار (بحساب مجموع أزمنة الإجابة على الاختبار لكل طالبة مقسوم على عددهن)، وقد تم تحديد زمن القسم الأول من الاختبار (18) دقيقة، وزمن القسم الثاني (12) دقيقة. وبذلك تم تحديد الزمن الكلي للاختبار ب (30) دقيقة.

وبذلك أصبح الاختبار في صورته النهائية، بعد التأكد من صدقه وثباته وصالحيته للتطبيق (الملحق:3).

2-5**نظام تقدير الدرجات** : تم تحديد درجات الاختبار بتخصيص درجة واحدة عند الإجابة بشكل صحيح عن السؤال، وصفر عند الإجابة بشكل خاطىء. وبذلك تصبح الدرجة العظمى للاختبار (32) درجة. ويوضح الجدول الآتي، توزيع أسئلة اختبار التنور الوقائي من الكوارث على أبعاده:

الجدول (10) توزيع أسئلة اختبار التنور الوقائي من مخاطر الكوارث الطبيعية وفقاً لأبعاده الفرعية

الأبعاد	الأبعاد الفرعية	عدد الأسئلة	أرقام الاسئلة	
			الاختيار من متعدد	الصواب والخطأ
المعرفة المتعلقة بالكوارث	تجميع وتحليل التعاريف وأسباب الكوارث المختلفة	7	(6)، (13)، (7)	(1)، (2)، (7)، (12)
	شرح آثار وأضرار الكوارث على الإنسان وبيئته	4	(9)، (4)	(11)، (8)
المعرفة المتعلقة بالتأهب للكوارث	تطوير إجراءات التخفيف من آثار الكوارث	4	(5)،(1)	(3)، (14)
	وضع خطة عمل للتخفيف من آثار الكوارث ومعرفة الاستجابة للتأهب لها	5	(2)،(14)، (15)	(13)، (16)
المعرفة المتعلقة بالاستجابة للكوارث	تحديد إجراءات الاستجابة في حالة وقوع الكارثة	5	(3)، (11)	(5)، (15)، (9)
	تصميم تدابير الإنقاذ والرعاية الطبية بعد الكوارث	7	(8)،(10)،(16)،(12)	(4)، (6)، (10)

3)**مقياس التنور الوقائي من مخاطر الكوارث الطبيعية:** اتبعت الباحثة الخطوات الآتية لبناء المقياس:

3-1 الهدف من المقياس:

يهدف مقياس التنور الوقائي من الكوارث الطبيعية إلى قياس المجال المهاري، والوجداني (الاتجاهات) الذي تكتسبه المتعلمة في مجال الوقاية من الكوارث الطبيعية .

3-2 بناء مفردات المقياس :

لصياغة عبارات المقياس وفق المجالان المحددان (المهاري، الوجداني)، تم مراجعة عدد من الدراسات التي تناولت التنور الوقائي من الكوارث، ومنها دراسة كل من: Chung & Yen (2016)؛ Juhadi, et al. (2021)؛ Arifina, et al. (2021) ؛ Mercan (2021)؛ Vu, et al. (2023). وفي ضوء قائمة مجالات التنور الوقائي من الكوارث الطبيعية الموضحة بالجدول (7) ، تم التوصل لتصور عام للمقياس المستخدم في الدراسة. إذ تضمن المقياس في صورته الأولية محورين رئيسيين، يندرج أسفل منهما (35) عبارة. بحيث يختص المحور الأول بقياس الجانب المهاري، ويتكون من (22) عبارة موزعين على

(6) أبعاد فرعية، فيما يختص المحور الثاني بقياس المجال الوجداني (الاتجاه نحو الوقاية من الكوارث الطبيعية)، ويتكون من (13) عبارة، موزعين على (5) أبعاد فرعية. وذلك وفقاً لقائمة أبعاد التنور الوقائي من الكوارث الجدول (7) . وقد تم تحديد ميزان تقدير ثلاثي (أوافق – أوافق إلى حد ما – لا أوافق) بتقدير متدرج (3 –2– 1) للعبارات الإيجابية، وتقدير (1–2–3) للعبارات السلبية.

4–4**تعليمات المقياس** : تم وضع تعليمات المقياس في بدايته، وقد نصت على قراءة العبارات بصورة متأنية، واختيار بديل واحد من ثلاثة بدائل بوضع علامة (√) أسفل الخانة التي تتوافق مع رأي الطالبة.

4–5الخصائص السيكومترية للمقياس:

-الصدق الظاهري: تم عرض المقياس في صورته الأولية على عدد من السادة المحكمين في مجال المناهج وطرق التدريس، وعلم النفس التربوي؛ وذلك بهدف التحقق من الوضوح والدقة اللغوية لعبارات المقياس، ومدى ارتباط كل منها للبعد المنتمية إليه، ومدى ملائمتها للفئة العمرية المستهدفة. وقد تم إجراء التعديلات اللازمة في ضوء آراء المحكمين، وتم حذف بعض العبارات ذات الدلالة المتشابهة، وتعديل صياغة البعض الآخر.

-التجربة الاستطلاعية للمقياس : وذلك بعد تطبيقه على عينة استطلاعية قوامها (14) طالبة من طالبات الصف الثالث المتوسط من خارج عينة الدراسة. وذلك بهدف حساب ما يأتي:

-**الصدق البنائي:** و ذلك من خلال إيجاد معامل الارتباط بين مجموع كل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية للمحور التابع له، ويوضح الجدول التالي نسب معامل الارتباط ودرجة الدلالة :

جدول (11) معامل الارتباط بين مجموع كل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية للمحور التابع له

ت	معامل الارتباط	ت	معامل الارتباط	ت	معامل الارتباط	ت	معامل الارتباط
المحور الأول: المجال المهاري							
1	**0.673	**6**	**0.597	**11**	**0.833	**16**	**0.643
2	**0.891	**7**	**0.772	**12**	**0.825	**17**	**0.587
3	**0.802	**8**	**0.785	**13**	**0.716	**18**	**0.699
4	**0.709	**9**	**0.626	**14**	**0.640	**19**	**0.754
5	**0.666	**10**	**0.726	**15**	**0.703	**20**	**0.745
المحور الثاني: المجال الوجداني							
1	**0.673	**5**	**0.687	**9**	**0.655	**13**	**0.814
2	**0.866	**6**	**0.831	**10**	**0.752	**14**	**0.821
3	**0.731	**7**	**0.765	**11**	**0.690	**15**	**0.639
4	**0.771	**8**	**0.901	**12**	**0.780	**16**	**0.754

** دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (0.01)

يتضح من الجدول السابق أن جميع معاملات الارتباط بين درجات مقياس التنور الوقائي من الكوارث الطبيعية، و الدرجة الكلية للمحور التابع له، موجبة ودالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.01)، وهو ما يؤكد على تمتع المقياس بدرجة عالية من الصدق، تجعله صالح للتطبيق.

-**ثبات درجات المقياس:** وذلك من خلال طريقة معامل ألفا كونباخ Alpha– Cronbach، وطريقة التجزئة النصفية Split – half، والجدول الآتي يوضح قيم معامل الثبات لمحوري مقياس التنور الوقائي من مخاطر الكوارث.

جدول (12) قيم معامل الثبات لمحاور مقياس التنور الوقائي من مخاطر الكوارث الطبيعية

المحور	معامل ألفا	التجزئة النصفية
المحور الأول : المجال المهاري	0.839	0.888 – 0.822
المحور الثاني: المجال الوجداني	0.912	0.934 – 0.883
ثبات مقياس التنور الوقائي من الكوارث ككل	0.876	0.912 – 0.852

يتضح من الجدول السابق أن جميع معاملات الثبات ، ألفا كرونبخ والتجزئة النصفية موجبة ودالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.01)، وهو ما يؤكد على تمتع المقياس بدرجة عالية من الثبات، تجعله صالح للتطبيق.

-**الصورة النهائية للمقياس** : بعد التأكد من صدق المقياس وثباته، وصلاحيته للتطبيق، أصبح المقياس في صورته النهاية (ملحق : 4). وقد تكون مقياس التنور الوقائي من الكوارث الطبيعية من:

- (20) عبارة في المحور الأول المتعلق بالمجال المهاري، يتاح لكل منها ثلاث استجابات (بدرجة كبيرة، بدرجة متوسطة ، بدرجة منخفضة) يتم التعبير عنها كمياً من خلال إعطاء كل عبارة درجة واحدة وفق تدريج متدرج (3)، (2)،(1)، وبذلك تصبح الدرجة العظمى (60)، والدرجة الصغرى (20).

-(16) عبارة في المحور الثاني الخاص بالمجال الوجداني، منهم (6) عبارات سلبية، يتاح لكل منها ثلاث استجابات (موافق، غير متأكد، غير موافق)، يتم التعبير عنها كمياً من خلال إعطاء كل عبارة درجة واحدة وفق تدريج متدرج (3)، (2)،(1) في حالة العبارات الإيجابية، والعكس في حالة العبارات السلبية. وبذلك تصبح الدرجة العظمى (48)، والدرجة الصغرى (16). ويوضح الجدول التالي، توزيع عبارات كل محور على أبعاده الفرعية، وكذلك العبارات السلبية:

الجدول (13) توزيع عبارات مقياس التنور الوقائي للكوارث وفقاً للأبعاده الفرعية

الأبعاد	الوصف	عدد العبارات التي تقيسه	أرقام العبارات
المحور الأول : المجال المهاري			
إجراءات التأهب (الاستعداد)	1)التخطيط لحالات الطوارئ (طرق الإخلاء، واستراتيجيات الاتصال، وتجميع حقيبة إمدادات الطوارىء)	(6) عبارات	(1)، (2)، (8)، (10)، (12)، (14)
	2)المشاركة في التدريب على الإغاثة في حالات الكوارث	(3) عبارات	(3)، (18)،(20)
	3)تقييم البيئة بشكل شامل والتعرف على المخاطر المحتملة	عبارتان	(4)، (9)

	4)تجميع وتحليل المعلومات المتعلقة بالكوارث بشكل استباقي.	عبارتان	(7)، (15)
سلوكيات الاستجابة	1)تحديد الاستجابة المناسبة لضمان السلامة الذاتية ومساعدة الآخرين في حالة وقوع كارثة	(4) عبارات	(5)، (11)، (13)، (17)
	2)التعاون أثناء الإخلاء والإقامة في الملاجئ.	(3) عبارات	(6)، (16)، (19)
المحور الثاني : المجال الوجداني			
الحساسية للكوارث	1)الخوف والقلق من وقوع كارثة محتملة	(3) عبارات	(4)،(6)،(13) (6)، (13) عبارات سلبية
القيم الوقائية	1)تعزيز أهمية الوقاية من الكوارث والإغاثة في حالات الكوارث وخطة الإخلاء	(4) عبارات	(1)، (8)، (15)،(16) عبارات سلبية (8)، (16) عبارات سلبية
	2)شرح العلاقة بين الوقاية من الكوارث والتكلفة الاجتماعية	عبارتان	(3)،(14) (3) عبارة سلبية
الشعور بالمسؤولية عن الوقاية من الكوارث	1)تنظيم الترويج للوقاية من الكوارث في المدرسة والمجتمع	(3) عبارات	(2)،(9)،(12) –
	2)التخطيط لمرحلة ما بعد الكارثة	(4) عبارات	(5)،(7)،(10)،(11) (10) عبارة سلبية

التجـــريب الميداني للدراسة:

بعد تصميم البرنامج التعليمي القائم على التعلم بالمشروعات الإلكترونية موضع الدراسة، وإعداد أدوات الدراسة المتمثلة في الاختبار التحصيلي ومقياس التنور الوقائي من مخاطر الكوارث الطبيعية (المجال المهاري والوجداني) في صورته النهائية، واختيار عينة الدراسة، بدأ تطبيق تجربة الدراسة في يوم الأحد الموافق 2022/12/18 حتى الأحد الموافق 2023/1/29، حيث مرت عملية التجريب الميداني بالمراحل الآتية:

1-اختيار معلمتين من كل مدرسة لتنفيذ المعالجة التجريبية، وقد راعت الباحثة التكافو بين المعلمتان من حيث الخبرة التدريسية والمؤهل العلمي، وتعريفهما بالبرنامج وأهدافه وإطلاعهم على المحتوى والأنشطة وأساليب التقويم، وكذلك تزويدهما بدليل المعلمة. كما تم إجراء (3) جلسات إلكترونية مع معلمة المجموعة التجريبية لتدريبها على خطوات التعلم بالمشروعات، وتعريفها بدور المعلم والمتعلم خلاله، وكذلك الإجابة على استفساراتها حول البرنامج.

2-عقد لقاء تعريفي مدته (45) دقيقة يوم الأحد الموافق 2022/12/18 بين الباحثة وطالبات المجموعة التجريبية (ن=32)، والمعلمة المنفذة للبرنامج باستخدام التعلم بالمشروعات الإلكترونية، وذلك في معمل الحاسب الآلي بالمدرسة المتوسطة الخمسون بمنطقة المدينة المنورة؛ بهدف تعريفهم بالبرنامج وأهدافه، وتعريفهن بفصول جوجل (Google Classroom)، وكيفية استخدام أدواته والتنقل فيه.

3-عقد جلسة مدتها (45) دقيقة يوم الثلاثاء 2022/12/20 بين الباحثة وطالبات المجموعة التجريبية (ن=32)، والمعلمة المنفذة للبرنامج باستخدام التعلم بالمشروعات الإلكترونية، وذلك في معمل الحاسب الآلي بالمدرسة المتوسطة الخمسون بمنطقة المدينة المنورة؛ بهدف تدريبهن على التعلم بالمشروعات الإلكترونية، ومراحل تطبيقه، والمتمثلة في : (1) تحديد المشكلة وتحديد الأدوار، (2) التصميم والتخطيط، (3) إنشاء المشروع، (4) الاستعداد لتقديم المشروع، (5) تقديم المشروع، (6) التقويم والتغذية الراجعة، وما تضمنته كل مرحلة من إجراءات، كما موضح بالشكل (3). وكذلك الاتفاق على تعليمات لإدارة المشروعات الإلكترونية أثناء التطبيق، أهمها: تقسيم الأدوار، والعمل الجماعي والتعاوني، ووضع خطة زمنية تتناسب مع الوقت المحدد للمشروع، والإلتزام بموعد تسليم المشروع، وكذلك معايير التقويم الموضوعة لكل مشروع.

4-عقد لقاء تعريفي مدته (45) دقيقة يوم الأثنين الموافق 2022/12/19 بين الباحثة وطالبات المجموعة الضابطة (ن=32)، والمعلمة المنفذة للبرنامج باستخدام أسلوب التعلم التقليدي (المحاضرة)، وذلك في معمل الحاسب الآلي بالمدرسة المتوسطة الرابعة والخمسون بمنطقة المدينة المنورة؛ بهدف تعريفهم بالبرنامج التعليمي وأهميته وأهدافه.

5–التطبيق القبلي لأدوات الدراسة:

-طُبق كل من اختبار (المجال المعرفي)، ومقياس التنور الوقائي من مخاطر الكوارث الطبيعية (المجال المهاري والوجداني) على طالبات المجموعة التجريبية، وطالبات المجموعة الضابطة، في يوم الخميس الموافق 2022/12/22، وتم تصحيح الاختبار والمقياس ورصد نتائجهما.

-التأكد من تكافؤ موجموعتي البحث في القياس القبلي لمتغيرات الدراسة التابعة المتمثلة في أبعاد التنور الوقائي من الكوارث (المعرفي، المهاري، الوجداني).

6– تدريس البرنامج التعليمي: تم البدء في تدريس البرنامج التعليمي يوم الأحد 2022/12/25 لكلا المجموعتين، حتى 2023/1/22، وذلك بواقع (4) جلسات أسبوعية، مدة الجلسة (45) دقيقة، ولمدة 4 أسابيع. علماً بالتزام الباحثة بحضور تنفيذ البرنامج التعليمي المقترح إلكترونياً لمتابعة تنفيذه من قبل المعلمة؛ وذلك، حرصاً منها على ضمان جودة تطبيق المعالجة التجريبية (التعلم بالمشروعات الإلكترونية).

7–بعدالانتهاء من تدريس موضوعات البرنامج المقترح على المجموعتين، تم تطبيق أدوات القياس ذاتها التي سبق تطبيقها على المجموعتين تطبيقاً بعدياً، وذلك يوم الأحد الموافق 2023/1/29. وتم تصحيح الأدوات، ورصد نتائجهم، تمهيداً لمعالجتهم إحصائياً.

مناقشة النتائج وتفسيرها:

<u>السؤال الأول</u>: 1–ما نموذج البرنامج التعليمي القائم على التعلم بالمشروعات الالكترونية في مادة الدراسات الاجتماعية في تنمية مستوى التنور الوقائي من مخاطر الكوارث الطبيعية لدى طالبات المرحلة المتوسطة ؟ تمت الإجابة عن هذا السؤال مسبقاً في الجزء المتعلق بأدوات المعالجة التجريبية، حيث تم بناء البرنامج المقترح وفق نموذج ADDIE للتصميم التعليمي، خماسي المراحل، وهي : مرحلة التحليل، مرحلة التصميم، مرحلة التطوير، مرحلة التطبيق، مرحلة التقويم.

<u>السؤال الثاني</u> : الذي ينص على " **ما فاعلية برنامج تعليمي قائم على التعلم بالمشروعات الإلكترونية في مادة الدراسات الاجتماعية في تنمية المعرفة الوقائية من مخاطر الكوارث الطبيعية لدى طالبات الصف الثالث المتوسط ؟**" للإجابة على السؤال السابق تم اختبار صحة الفرضيتين التاليتين:

<u>الفرضية الأولى</u>: " يوجد فروق دال إحصائياً عند مستوى (0.01) بين متوسطي رتب درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التنور الوقائي من مخاطر الكوارث الطبيعية ككل، وأبعاده كلٍ على حدة، لصالح طالبات المجموعة التجريبية".
وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار مان وتني U (Mann Whitney Test) اللابارامتري للعينات المستقلة؛ (نظراً لصغر حجم العينة). وقد جاءت النتائج كما موضح بالجدول التالي:

جدول (14) قيمة "U " ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطات رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التنور الوقائي من الكوارث

الأبعاد	القياس	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (U)	قيمة (Z)	الدلالة الإحصائية
المعرفة المتعلقة بالكوارث	التجريبية	32	43.72	1399.00	153.00	4.933 -	0.000
	الضابطة	32	34.08	1090.00			
المعرفة المتعلقة بالتأهب للكوارث	التجريبية	32	44.91	1437.00	115.00	5.490 0	0.000
	الضابطة	32	34.19	1094.00			
المعرفة المتعلقة الاستجابة للكوارث	التجريبية	32	45.25	1448.00	104.00	5.543 -	0.000
	الضابطة	32	33.98	1087.00			
الاختبار ككل	التجريبية	32	46.25	1480.00	72.00	5.933-	0.000
	الضابطة	32	34.43	1101.00			

يتضح من الجدول السابق وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية والضابطة في إجمالي الاختبار وجميع أبعاده؛ نظراً لأن مستوى الدلالة جاء مساوياً (0.000)، وهو مستوى أقل من المستوى (0.01). كما جاء متوسط رتب درجات المجموعة التجريبية في إجمالي الاختبار وأبعاده أعلى من المتوسط الرتبي للمجموعة الضابطة. وهو ما يؤكد صحة الفرض الأول. وهكذا يتضح فاعلية المتغير المستقل (التعلم بالمشروعات الإلكترونية) على المتغير التابع (المعرفة الوقائية من الكوارث) مقارنة بفاعلية الطريقة التقليدية في التعليم والتعلم (المحاضرة).

الفرضية الثانية: " **يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) بين متوسطات رتب درجات طالبات التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التنور الوقائي من الكوارث ككل، وأبعاده كلٍ على حدة، لصالح التطبيق البعدي**". وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار ويلكوكسون (Wilcoxon Test) اللابارامتري للعينات المترابطة؛ وذلك نظراً لصغر حجم العينة. كما تم تحديد حجم التأثير باستخدام معامل الارتباط (***r***)، وذلك باستخدام المعادلة التالية: (Field, 2009)

$$r=\frac{z}{\sqrt{n}}$$

حيث: Z = الدرجة المعيارية لاختبار ويلكسون، و N = عدد المشاهدات أو الملاحظات (أفراد العينة). على أن يفسر حجم الأثر وفقاً لما ذكره فيلد Field (2009): إذا كانت قيمة r :

صغير 0.10 ≤0.30	متوسط 0.31 ≤0.50	كبير ≥ 0.60

وقد جاءت النتائج كما موضح بالجدول التالي:

جدول (15) قيمة (*Z*) لدلالة الفرق بين متوسطي رتب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التنور الوقائي من الكوارث ككل، وأبعاده

الأبعاد	توزيع الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	*Z*	مستوى الدلالة	حجم التأثير (*r*)
المعرفة المتعلقة بالكوارث	السالبة	0	0.00	0.00	4.968-	0.000	0.878
	الموجبة	32	16.50	528.00			
	المتساوية	0	–	–			
المعرفة المتعلقة بالتأهب للكوارث	السالبة	0	0.00	0.00	4.984 -	0.000	0.881
	الموجبة	32	16.50	528.00			
	المتساوية	0	–	–			
المعرفة المتعلقة الاستجابة للكوارث	السالبة	0	0.00	0.00	4.982 -	0.000	0.880
	الموجبة	32	16.50	528.00			
	المتساوية	0	–	–			
الاختبار ككل	السالبة	0	0.00	0.00	4.947 -	0.000	0.874
	الموجبة	32	16.50	528.00			
	المتساوية	0	–	–			

يتضح من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.01) بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية على جميع أبعاد اختبار التنور الوقائي من الكوارث، والدرجة الكلية له في القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي. كما أن الرتب الموجبة أكبر من السالبة والمتساوية، مما يعني تحقق الفرض الثاني. كما يظهر الجدول السابق أن حجم أثر المعالجة التجريبية (التعلم بالمشروعات الإلكترونية) على تنمية المجال المعرفي للتنور الوقائي من الكوارث لدى عينة الدراسة قد بلغ (0.874), وهو معامل تأثير كبير وفق المحكات المتفق عليها.

ويمكن أن تعزو الباحثة هذه النتيجة إلى عدة أسباب منها:

- أتاح البرنامج المقترح القائم التعلم بالمشروعات الإلكترونية ربط المعلومات النظرية بمشكلات واقعية ومواقف ذات معنى؛ وهو ما ساعد طالبات المجموعة التجريبية على الانخراط في التعلم، وتفسير المعرفة وفهمها بشكل فعال من خلال المرور بخبرات عملية حقيقية. يتوافق ذلك مع نظرية الإدراك الموقفي التي تؤكد على التعلم الذي يحدث في الأنشطة الحقيقية التي يبحث خلالها المتعلمون عن تفسيرات معقولة للمعرفة خلال عملية التفاعل لإنشاء نظام معرفي كامل.
- زيادة ارتباط طالبات المجموعة التجريبية بالمشكلات المطروحة في البرنامج، نتيجة مشاركتهن الإيجابية والنشطة في التعلم عبر جمع المعلومات وإجراء الاستقصاءات، واكتشاف المفاهيم، وتخطيط وتنفيذ ومراجعة وعرض المشروعات المتضمنة في البرنامج، مما زاد من اكتسابهم للجوانب المعرفية المتضمنه فيه. يتفق ذلك مع ما أكده كرافت وأخرون Kraft, et al. (2011) بأن المشاركة النشطة للمتعلم تغذي ارتباطه العاطفي بالمشكلة محل الدراسة، مما يزيد بدوره من مكاسبه المعرفية.
- تنوع مصادر التعلم والمواد التعليمية التي أُتيحت للمجموعة التجريبية، مثل: مقاطع الفيديو والرسوم البيانية عبر بيئة الصفوف الالكترونية (Google classroom)؛ التي أتاحت للطالبات استخدام جميع حواسهم كأدوات للتعلم تتصل بما حوله من مؤثرات ، تنقلها إى العقل الذي يقوم بتحليلها، مما ساعد على توضيح المفاهيم والسيناريوهات المعقدة المتعلقة بالوقاية من مخاطر الكوارث وجعلها أسهل في الفهم والتذكر مقارنة بالتدريس التقليدي القائم على المحاضرات. ويتفق ذلك مع ما ذكره Korur & Karaçalli (2014) بأن المعرفة التي يكتسبها المتعلم من خلال التعلم بالمشروعات الإلكترونية،

والتـي تتـيح الرؤيـة والسـمع والتحليـل والكتابـة والمشـاركة والتشـارك تزيـد مـن تحصـيله الأكاديمي وإدراكه المعرفي.

- تعدد أشكال وأنماط التفاعل في المجموعة التجريبية، المتمثلة في التفاعل بين المتعلمين وبعضهم، وتفاعلهم مع مصادر التعلم، وتفاعلهم مع المعلمة، قد ساعد على اكتساب الطالبات معرفة متعمقة بالموضوع، كما أتاح تبادل ومشاركة المعرفة بين الطالبات ذوات التحصيل المرتفع والطالبات الأقل تحصيلاً. وهو ما سمح لهن بتطوير استيعاب مفاهيمي لمحتوى البرنامج بشكل أفضل مقارنة بطالبات المجموعة الضابطة. يتفق ذلك مع ما ذكره بورناما وآخرون .Purnama et al (2023) بأن التفاعل الاجتماعي الذي يحدث أثناء التعلم بالمشروعات، هو أمر ضروري لاكتساب معرفة متعمقة في أي تخصص أو موضوع أو مجال، وهو جزء مهم من المعرفة.
- طبيعية التعلم بالمشروعات الالكترونية التي تقوم على تعزيز التعاون والعمل الجماعي، قد أتاح لطالبات المجموعة التجريبية اكتساب المعرفة المتضمنة في البرنامج في سياق اجتماعي مفعم بالحيوية والتفاعل، وهو أحد متطلبات تعليم الوقاية من الكوارث. يتفق ذلك مع ما أكدته دراسة Dufty (2009) بأن اكتساب المعرفة بمخاطر الكوارث والتخفيف منها يتطلب سياقاً اجتماعياً، حيث تمارس بعض عناصر السياق الاجتماعي تأثيرًا أكبر من غيرها.
- ساعد تطبيق مبدأ الاستماع إلى صوت المتعلم، وذلك من خلال منح المتعلمات في المجموعة التجريبية بعض الخيارات والمرونة في كيفية التعامل مع المشروع، وطبيعة الموارد المستخدمة، وكيفية تنظيم عملهم، وتوزيع الأدوار، وكذلك، تشجيعهن على مشاركة آرائهن وأفكارهن وملاحظاتهن طوال المشروع، على زيادة شعورهم بالاستقلالية وتحملهم لمسؤولية تعلمهم، وهو ما ذاد من دافعيتهم وانخراطهم في التعلم، وهو ما انعكس على مكاسبهم المعرفية.
- ما اتاحاته بيئة الصفوف الالكترونية (Google classroom) من آليات فورية للتغذية الراجعة والتقويم، وهو ما لم يتوفر في بيئة الصف التقليدية المستخدمة في المجموعة الضابطة. حيث تلقت المجموعة التجريبية تغذية راجعة فورية حول أدائهن من خلال نمذاذج جوجل أو عبر تطبيق الواتس أب، مما سمح لهن بتحديد مجالات التحسين،

ومعالجة المفاهيم الخاطئة أو الثغرات في فهمهن، وتعديل استراتيجيات التعلم الخاصة بهن وتعزيز مكاسبهم المعرفية بشكل فعال.

تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من محمد (2021)، خلف والزهراني (2021)، إيدي وأخرون .Edey, et al (2021)، دا سيلفا وهيلنيواتي Da Silva & Helnywati (2021)، عوض (2017)، السيد (2013)، العدواني (2012)، بينما تختلف مع نتائج دراسة كولكلاسور وآخرون Culclasure, et al (2019) التي أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ثابتة بين استخدام التعلم بالمشروعات، وعدم استخدامه على نتائج الطلاب الأكاديمية.

السؤال الثالث: الذي ينص على "**ما فاعلية برنامج تعليمي قائم على التعلم بالمشروعات الالكترونية في مادة الدراسات الاجتماعية في تنمية المهارات الوقائية من مخاطر الكوارث الطبيعية لدى طالبات المرحلة المتوسطة ؟** " للإجابة على السؤال السابق تم اختبار صحة الفرضيتين التاليتين:

الفرضية الثالثة: "**يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.01) بين متوسطي رتب درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للمجال المهاري لمقياس التنور الوقائي ككل، وأبعاده كلٍ على حدة، لصالح طالبات المجموعة التجريبية**". وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار مان وتني (Mann Whitney Test U) اللابارامتري للعينات المستقلة؛ (نظراً لصغر حجم العينة). وقد جاءت النتائج كما موضح بالجدول الآتي:

جدول (16) قيمة "U " ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للمجال المهاري لمقياس التنور الوقائي من مخاطر الكوارث

الأبعاد	القياس	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (U)	قيمة (Z)	الدلالة الإحصائية
إجراءات التأهب	التجريبية	32	47.38	1516.00	36.00	-6.418	0.000
	الضابطة	32	34.09	1090.00			
سلوكيات الاستجابة	التجريبية	32	45.14	1475.00	77.00	-5.891	0.000
	الضابطة	32	35.11	1123.00			
المجال ككل	التجريبية	32	47.23	1520.00	32.00	-6.456	0.000
	الضابطة	32	34.06	1089.00			

يتضح من الجدول السابق وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية والضابطة في إجمالي عبارات المجال المهاري لمقياس التنور الوقائي من الكوارث وأبعاده؛ نظراً لأن مستوى الدلالة جاء مساوياً (0.000)، وهو مستوى أقل من المستوى (0.01). كما جاء متوسط رتب درجات المجموعة التجريبية في إجمالي عبارات المجال المهاري لمقياس التنور الوقائي من الكوارث وأبعاده أعلى من المتوسط الرتبي للمجموعة الضابطة. وهو ما يؤكد صحة الفرض الثاني.

الفرضية الرابعة: "**يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.01) بين متوسطي رتب درجات طالبات التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للمجال المهاري لمقياس التنور الوقائي ككل، وأبعاده كلٍ على حدة، لصالح التطبيق البعدي**". وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار ويلكوكسون (Wilcoxon Test) اللابارامتري للعينات المترابطة؛ وذلك نظراً لصغر حجم العينة. كما تم تحديد حجم التأثير باستخدام معامل الارتباط (***r***)، وقد جاءت النتائج كما موضح بالجدول التالي:

جدول (17) قيمة (*Z*) لدلالة الفرق بين متوسطي رتب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للمجال المهاري لمقياس التنور الوقائي من مخاطر الكوارث ككل، وأبعاده

الأبعاد	توزيع الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	*Z*	مستوى الدلالة	حجم التأثير (*r*)
إجراءات التأهب	السالبة	0	0.00	0.00	4.965-	0.000	0.878
	الموجبة	32	16.50	528.00			
	المتساوية	0	–	–			
سلوكيات الاستجابة	السالبة	0	0.00	0.00	4.969 -	0.000	0.879
	الموجبة	32	16.50	528.00			
	المتساوية	0	–	–			
المجال ككل	السالبة	0	0.00	0.00	4.951 -	0.000	0.875
	الموجبة	32	16.50	528.00			

يمكن أن تعزو الباحثة هذه النتيجة للأسباب الأتية:

- التوافق بين عملية الاستقصاء المستمر المتأصلة في التعلم بالمشروعات الإلكترونية وطبيعة الوقاية من مخاطر الكوارث كموضوع. يتفق ذلك مع ذكرته اليونسكو (2014)، بأن الاستقصاء يعمل على بناء فهم المتعلمين لأسباب المخاطر وطبيعتها وتأثيرها مع تطوير العديد من الكفايات والمهارات؛ لتمكينهم من المساهمة بشكل استباقي في الوقاية من مخاطر الكوارث والتخفيف من آثارها (Aksa,2022).
- أن محتوى البرنامج المقترح بما اشتمل عليه من فهم عملي وسياقي للوقاية من مخاطر الكوارث، حيث تضمن العمل على مشروعات واقعية وحقيقية، قد زود الطالبات برؤية قيمة لسلوكيات الوقاية من مخاطر الكوارث الطبيعية. بمعنى آخر، أعطت المشروعات المضمنة في البرنامج للطالبات فرصة الحصول على معاينة واقعية لسلوكيات الاستجابة وإجراءات التأهب لمخاطر الكوارث الطبيعية، وساعدهم على استيعاب التحديات والقيود والاعتبارات التي تنطوي عليها جهود الوقاية من مخاطر الكوارث، كما أتاح لهم محاكاة وتحليل للكوارث المحتملة، وتطوير سلوكيات الوقاية من الكوارث، مثل: استراتيجيات التخفيف والاستجابة، بطرق لم تتمكن من تحقيقها أسلوب المحاضرة. وقد ارتبطت هذه التجارب بالكفاءة الذاتية للطالبات وتصوراتهم حول فائدة هذه المهارات في مواجهة مخاطر الكوارث الطبيعية. يتفق ذلك مع ما ذكره Zhang & Ma (2023) بأن التعلم بالمشروعات الإلكترونية يتميز بكونه موجهاً نحو مشكلات الحياة الواقعية، مما يتطلب من المتعلمين تطبيق معارفهم ومهاراتهم لحل المشكلات، كما يدمج المعرفة والمهارات في تخصصات متعددة، ويمزج المعرفة النظرية مع الممارسة وينمي مهارات التطبيق الشامل لدى المتعلمين.
- أن انخراط جميع المتعلمات في المجموعة التجريبية في تنفيذ المشاريع المقترحة وفق مهام وجدول زمني محدد، قد ساعد على زيادة كفائتهن الذاتية وثقتهم بأنفسهن، وفاعليتهم الذاتية المدركة لتطبيق التدابير الوقائية من الكوارث الطبيعية، مثل: تطوير خطة كوارث عائلية أو مدرسية، أو اتباع إجراءات السلامة الذاتية قبل وأثناء وبعد حدوث الكوارث الطبيعية. يتفق ذلك مع ما ذكره فيتريا وطهرون Fitria & Tahrun (2021) بأن بيئات التعلم بالمشروعات تعمل على تعزيز الكفاءة الذاتية، من خلال الاتصال بالقدرة المدركة على الحد من التهديد، أو من خلال مركز السيطرة .

- ساعد التعلم بالمشروعات الإلكترونية على تطوير ما يسميه العلماء المعرفة الإدراكية، أو "المعرفة القابلة للاستخدام Usable knowledge"، وهي المعرفة التي يمكن استخدامها في الحياة اليومية وحل المشكلات.
- ممارسة طالبة المجموعة التجريبية للعمليات المعرفية، مثل التفكير، التأمل، البحث عن معلومات، وتحليلها وتنظيمها، وتطبيق المفاهيم النظرية، البحث عن حلول، استخلاص الأفكار واستنتاجها من مصادر متعددة، قد ساعد على تطوير مهارات حل المشكلات لديهم، التي تعد مهارات ضرورية لاكتساب سلوكيات الوقاية من مخاطر الكوارث. يتفق ذلك مع ما ذكره تشو أخرون .Chu et al (2010) بأن عملية جمع البيانات واستخلاصها وتنظيمها هي وسيلة فعالة لإشراك المتعلمين في التفكير العالي، وهو ما يساعد في تعزيز كفائتهم في حل المشكلات.
- فرص التعلم النشط والخبرة العملية التي أتاحها التعلم بالمشروعات الإلكترونية لطالبات المجموعة التجريبية، وذلك من خلال العمل بنشاط على تصميم وبناء وتنفيذ المشروعات المتضمنة في البرنامج، قد ساعدهن على تطبيق المعرفة أو المهارات المحددة، في سيناريوهات العالم الحقيقي. وليس نقلها.
- أن تركيز محتوى البرنامج على البيئة والمجتمع السعودي، من خلال تناوله للمخاطر الطبيعية الشائعة في المملكة، مثل: الفيضانات المفاجئة، والعواصف الرملية، قد ساعد على إثارة دافعية الطالبات، وتفاعلهن مع المشكلات والأسئلة المطروحة، واستشعارهن بأهمية المهارات المتضمنه فيه.
- ساعدت عملية التجربة والخطأ المتأصلة في التعلم بالمشروعات الإلكترونية طالبات المجموعة التجريبية على اكتساب المهارات العملية المتضمنة في البرنامج، وهو ما مكنهن من استكشاف أساليب مختلفة للوقاية من الكوارث الطبيعية، واختبار الفرضيات، ومراقبة النتائج، كما عزز مهاراتهن في حل المشكلات.
- ما وفره التعلم بالمشروعات الإلكترونية من تفاعلات اجتماعية للمتعلمات اللاتي تواصلن مع بعضهن أثناء العمل في مجموعات والتعاون والتواصل لحل المشكلات؛ لإكمال المهام، مما ساعدهن على تطوير مهاراتهن العملية وتقليل الفجوة بين المعرفة والمهارات.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من الخطيب (2022)، لافونين وآخرون Lavonen, et al (2021)، مهدي (2018)، العدواني (2012) بينما تختلف مع نتائج دراسة كولكلاسور وآخرون Culclasure, et al (2019) التي أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ثابتة بين استخدام التعلم بالمشروعات، وعدم استخدامه على نتائج الطلاب السلوكية.

السؤال الرابع: الذي ينص على " **ما فاعلية برنامج تعليمي قائم على التعلم بالمشروعات الالكترونية في مادة الدراسات الاجتماعية في تنمية الاتجاه نحو الوقائية من مخاطر الكوارث الطبيعية لدى طالبات المرحلة المتوسطة ؟** " للإجابة على السؤال السابق تم اختبار صحة الفرضيتين التاليتين:

الفرضية الخامسة: " **يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.01) بين متوسطي رتب درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للمجال الوجداني لمقياس التنور الوقائي ككل، وأبعاده كلٍ على حدة، لصالح طالبات المجموعة التجريبية**". وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار مان وتني (Mann Whitney Test U) اللابارامتري للعينات المستقلة؛ (نظراً لصغر حجم العينة). وقد جاءت النتائج كما موضح بالجدول التالي:

جدول (18) قيمة "U " ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للمجال الوجداني لمقياس التنور الوقائي من مخاطر الكوارث

الأبعاد	القياس	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (U)	قيمة (Z)	الدلالة الإحصائية
الحساسية للكوارث	التجريبية	32	41.70	1334.50	217.500	4.122 -	0.000
	الضابطة	32	35.32	1130.50			
القيم الوقائية	التجريبية	32	41.48	1327.50	224.500	3.900 -	0.000
	الضابطة	32	34.52	1104.50			
الشعور بالمسؤولية	التجريبية	32	43.09	1379.00	173.00	4.583 -	0.000
	الضابطة	32	34.21	1094.00			
المجال ككل	التجريبية	32	43.17	1481.50	170.500	4.600 -	0.000
	الضابطة	32	34,68	1090.50			

يتضح من الجدول السابق وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية والضابطة في إجمالي أبعاد المجال الوجداني لمقياس التنور الوقائي من

الكوارث وأبعاده؛ نظراً لأن مستوى الدلالة جاء مساوياً (0.000)، وهو مستوى أقل من المستوى (0.01). كما جاء متوسط رتب درجات المجموعة التجريبية في إجمالي عبارات المجال المهاري لمقياس التنور الوقائي من مخاطر الكوارث وأبعاده أعلى من المتوسط الرتبي للمجموعة الضابطة. وهو ما يؤكد صحة الفرض الثاني.

الفرضية السادسة: "يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) بين متوسطات رتب درجات طالبات التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للمجال الوجداني لمقياس التنور الوقائي ككل، وأبعاده كلِ على حدة، لصالح التطبيق البعدي". وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار ويلكوكسون (Wilcoxon Test) اللابارامتري للعينات المترابطة؛ وذلك نظراً لصغر حجم العينة. كما تم تحديد حجم التأثير باستخدام معامل الارتباط (r)، وقد جاءت النتائج كما موضح بالجدول التالي:

جدول (19) قيمة (Z) لدلالة الفرق بين متوسطي رتب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للمجال الوجداني لمقياس التنور الوقائي من مخاطر الكوارث ككل، وأبعاده

الأبعاد	توزيع الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Z	مستوى الدلالة	حجم التأثير (r)
الحساسية للكوارث	السالبة	0	0.00	0.00	4.939-	0.000	0.873
	الموجبة	32	16.50	528.00			
	المتساوية	0	–	–			
القيم الوقائية	السالبة	0	0.00	0.00	4.789 -	0.000	0.847
	الموجبة	32	16.50	528.00			
	المتساوية	0	–	–			
الشعور بالمسؤولية	السالبة	3	3.00	9.00	4.951 -	0.000	0.875
	الموجبة	29	17.90	519.00			
	المتساوية	0	–	–			
المجال ككل	السالبة	1	1.00	1.00	4.934 -	0.000	0.872
	الموجبة	31	17.00	527.00			
	المتساوية	0	–	–			

يتضح من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.01) بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية على جميع أبعاد المجال المهاري لمقياس التنور الوقائي من الكوارث وأبعاده ، والدرجة الكلية له في القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي. كما أن الرتب الموجبة أكبر من السالبة والمتساوية، مما يعني تحقق الفرض الثاني. كما يظهر الجدول السابق أن حجم أثر المعالجة التجريبية (التعلم بالمشروعات الإلكترونية) على تنمية المجال الوجداني للتنور الوقائي من الكوارث لدى عينة الدراسة قد بلغ (0.872), وهو معامل تأثير كبير وفق المحكات المتفق عليها في الدراسة الحالية.

ويمكن أن تعزو الباحثة هذه النتيجة إلى :

- ساعد التعلم بالمشروعات الإلكترونية على زيادة شعور المتعلمات بالملكية الشخصية والفخر بعملهم. وذلك من خلال قيامهن بتصميم وبناء وإكمال المشاريع الإلكترونية، مما أتاح لهن شعورًا بالإنجاز واحترام الذات. ومن ثم، قد عززت هذه التجربة العاطفية الإيجابية عقلية النمو لديهن، وأيمانهن بقدرتهن على مواجهة التحديات المتعلقة بالوقاية من الكوارث الطبيعية. يتفق ذلك مع ما ذكره لين وليو Lin & Lu (2018) بأن التعلم بالمشروعات يزيد من شعور المتعلمين بالتقدير عند القيام بالأدوار الموكلة لهم، مما يساعدهم على تطوير اتجاهات إيجابية حيال محتوى التعلم. وما ذكر هتسينج وآخرون Tseng, etal (2013) بإن فوائد التعلم بالمشروعات تشمل تحسين الاتجاه نحو التعلم ونحو الموضوع نفسه.
- سمحت ممارسات التعلم الوجداني المتضمنة في المشروعات الإلكترونية المدرجة في البرنامج، مثل: التغطية الإخبارية والصور الفوتوغرافية والفيديوهات، للمتعلمات بالتفاعل مع الجوانب الوجدانية والإنسانية الفطرية للكوارث. وهذا بدوره ساعدهن على إقامة علاقة قوية بين أهمية الحد من المخاطر ومسؤوليتهم الشخصية عن الوقاية من مخاطر الكوارث في مجتمعهم.
- أدت المشاريع الإلكترونية المختارة إلى تعزيز تعاطف المتعلمات مع الأفراد والمجتمعات المتضررة من الكوارث من خلال معالجة تحديات العالم الحقيقي المتعلقة بالكوارث الطبيعية وتأثيرها على المجتمعات. وقد ساعد انخراطهم في تنفيذ المهام الموكلة إليهم لفترات زمنية طويلة على اكتسابهن فهماً أعمق لتجارب ونضالات الأفراد والمجتمعات

المتضررة من الكوارث. وهو ما زرع التعاطف والرحمة والشعور بالمواطنة لديهن، مما حفزهن على اتخاذ تدابير استباقية لمنع أو التخفيف من آثار الكوارث الطبيعية .

-تعد المشاريع الإلكترونية بطبيعتها جذابة ومحفزة للمتعلمين. إن الطبيعة العملية لهذه المشاريع، إلى جانب استخدام الوسائط الرقمية مع وجود فرصة بإنشاء منتج ملموس، قد جذبت اهتمام المتعلمات وحماسهن. ومن ثم، قد عزز هذا المستوى العالي من المشاركة اتجاهات المتعلمات الإيجابية حيال محتوى التعلم، وحفزهن على استثمار الوقت والجهد في اكتساب المعرفة والمهارات اللازمة.

-غالبًا ما يتضمن التعلم بالمشروعات الإلكترونية التغلب على العقبات وحل المشكلات المعقدة. وفي هذه العملية، طورت المتعلمات مهارات حل المشكلات والمرونة، وتدربن على كيفية التعامل مع التحديات باتجاهات إيجابي، والمثابرة في مواجهة النكسات، وتكييف استراتيجياتهم حسب الحاجة. وعليه، من المحتمل أن تطبيق هذه العقلية المرنة قد يكون اتسع لما هو أبعد من المشروع نفسه، وهو ما يمكن أن يكون قد أثر بشكل إيجابي على اتجاهات المتعلمات نحو التغلب على العقبات في مجالات أخرى من حياتهن، بما في ذلك الوقاية من الكوارث الطبيعية.

-يحفز التعلم بالمشروعات بطبيعته الإبداع والابتكار. وعلى وجه الخصوص، شجعت المشاريع المختارة المتعلمات على على التفكير خارج الصندوق، واستكشاف الحلول البديلة للمشكلات والأسئلة المطروحة عليهن، مما دفعهن إلى تصميم أساليب جديدة لحل المشكلات. وهو ما قد يكون عزز اتجاهاتهن الإيجابية نحو الإبداع والابتكار ورغبتهن في تحمل المخاطر المحسوبة، وهو ما انعكس على سياق الوقاية من الكوارث الطبيعية، الذي يتطلب الإبداع والابتكار لتطوير حلول فعالة ومستدامة.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل **كولكلاسور وآخرون Culclasure, et al (2019)** التي أظهرت الأثر الإيجابي لاستخدام التعلم بالمشروعات على نتائج الطلاب الوجدانية.

توصيات الدراسة:

في ضوء ما كشفت عنه الدراسة الحالية من نتائج، توصي الباحثة بما يلي:

1. الإفادة من البرنامج التعليمي المقترح، وأدوات القياس التي أُعدت في الدراسة الحالية في تطوير التنور الوقائي من الكوارث لدى طالبات المرحلة المتوسطة على نطاق أوسع .
2. تشجيع المعلمين والمعلمات في مختلف المراحل الدراسية على توظيف التعلم بالمشروعات الإلكترونية في تعليم وتعلم الدراسات الاجتماعية، وتوفير بيئات تعلم تسمح للمتعلمين بتحمل مسؤولية تعلمهم، وعدم الاقتصار على أسلوب المحاضرة التقليدي الذي يضع المتعلم في موقف سلبي.
3. اعتماد التعلم بالمشروعات الإلكترونية في تنظيم محتوى المواد الدراسية والأنشطة بما يتناسب معه، وهو ما يستدعي تدريب المعلمين على إعداد مواقف تعليمية باستخدام هذا الأسلوب.
4. مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين واختلاف أساليب التعلم والتفكير بعناية قبل اختيار المشاريع واختيار ما يناسب قدراتهم واهتماماتهم واحتياجاتهم.
5. عقد برامج تدريبية وورش عمل لتدريب المعلمين والمعلمات في مدارس المملكة العربية السعودية على كيفية توظيف التعلم بالمشروعات الإلكترونية في التعليم والتعلم.
6. دراسة المعايير والتوجهات العالمية الحديثة في مجال تعليم الوقاية من مخاطر الكوارث؛ للإفادة منها في تطوير مناهج الدراسات الاجتماعية في مراحل التعليم المختلفة بالمملكة.
7. دمج أبعاد التنور الوقائي من الكوارث الطبيعية في مناهج الدراسات الاجتماعية بمختلف المراحل الدراسية.

المقترحات البحثية :

تقترح الدراسة الحالية إجراء البحوث التالية:

- تصميم برنامج مقترح قائم على التعلم بالمشروعات الإلكترونية التنافسية، وقياس أثره في تنمية التنور الوقائي من المخاطر البيولوجية لدى طالبات المرحلة الابتدائية.
- برنامج مقترح قائم على نموذج التعلم القائم على السيناريو في تنمية التنور الوقائي من الكوارث لدى طالبات المرحلة المتوسطة.

–تصميم برنامج مقترح قائم على التعلم بالمشروعات الالكترونية في مادة الدراسات الاجتماعية وقياس فاعليته في تنمية مفاهيم الاقتصاد الأخضر والمدافعة البيئية لدى طالبات الصف الثالث المتوسط.

–تصميم استراتيجية مقترحة قائمة على دمج التعلم بالمشروعات والصفوف المقلوبة، وقياس اثرها في تنمية التنور الجغرافي لدى طالبات الصف الثالث المتوسط.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية

أبو سرحان، عطية (2016). **أساليب تدريس التربية الإجتماعية والوطنية**، دار الخليج للنشر و التوزيع.

الاتحاد الدولي لجمعيات الصليب الأحمر والهلال الأحمر (2011). دليل: التوعية العامة والتثقيف للحد من مخاطر الكوارث، جنيف . https://www.ifrc.org/Global/Publications/disasters/reducing_risks/302200-Public-awareness-DDR-guide-AR.pdf

الأحمدي، طلال حامد فرز (2021). أثر تدريس وحدة مقترحة عن العواصف الرملية على تنمية الوعي نحو خطورة التقلبات المناخية لدى تلاميذ الصف الأول المتوسط في المملكة العربية السعودية ، **مجلة مجمع -جامعة المدينة العالمية**، 35، ص ص: 417 – 463.

استراتيجية الأمم المتحدة للحد من الكوارث (UNISDR) واليونسكو (2007). نحو ثقافة للوقاية: الحد من مخاطر الكوارث يبدأ من المدرسة، الممارسات الجيدة والدروس المستفادة.

الأسكوا (ESCWA) لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا (2018). تقرير المياة والتنمية السابع: تغير المناخ والحد من مخاطر الكوارث في المنطقة العربية، بيروت.

الأعصر، سعيد عبدالموجود علي (2014). استراتيجية مقترحة للتعلم الإلكتروني القائم على المشروعات في ضوء النظريات البنائية وتأثيرها على أداء الطلاب لمهارات إدارة المقررات الإلكترونية واتجاهاتهم نحو التعلم. **مجلة تكنولوجيا التعليم**، 24(3)، ص ص: 201 – 275.

آل رشود، جواهر بنت سعود بن محمد (2018). فعالية نموذج تدريسي مقترح للتعلم القائم على المشروعات في تنمية التحصيل الأكاديمي وبعض مهارات اتخاذ القرار والمهارات الحياتية لدى الطالبات المعلمات في جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن. **مجلة دراسات تربوية ونفسية – جامعة الزقازيق** ، 101، ص ص:179 -226.

الأمم المتحدة. (2015). تحويل عالمنا: خطة التنمية المستدامة لعام2030، متاح على .org.un/ www://http /goals-development-sustainable/sustainabledevelopment.

التوبي، أحمد بن عبد الله (2012). درجة تضمين كتب الدراسات الاجتماعية للصفوف (5 – 10) بسلطنة عمان لأبعاد التربية الوقائية من الكوارث الطبيعية، رسالة ماجستير عير منشورة، كلية التربية- جامعة السلطان قابوس، عمان.

الحسن، عصام إدريس (2016). فاعلية تقنية الحوسبة السحابية في تعزيز التعلم القائم على المشاريع لدى طلاب كلية التربية جامعة الخرطومز **مجلة التربية– جامعة الأزهر**، 169(1)، ص ص: 136–177.

الحسن، عصام إدريس كمتور (2016). فاعلية تقنية الحوسبة السحابية في تعزيز التعلم القائم على المشاريع لدى طلاب كلية التربية جامعة الخرطوم، **مجلة التربية – جامعة الأزهر**، 169(1)، ص ص: 136 – 177.

الحصري، كامل دسوقي. (2006). فعالية استخدام نموذج التعلم البنائي الاجتماعي في تدريس وحدة الكوارث البيئية على تنمية التفكير الناقد والاتجاه نحو مواجهة الكوارث وبقاء أثر التعلم لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي. **مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية**، 7، ص ص: 66–86.

الخطيب، رؤيات أحمد (2022). فاعلية استراتيجية المشروعات الإلكترونية في بيئة الواقع المعزز لتنمية مهارات البرمجة والدافعية للإنجاز لدى طلاب مدارس التكنولوجيا والرياضيات STEM. **المجلة التربوية –جامعة سوهاج**، 93، ص ص: 1171 – 1214.

خلف، عبدالرحمن محمد والزهراني، إبراهيم عبد الله (2021). فاعلية استراتيجية المشروعات الإلكترونية في تنمية مهارات التفكير الابتكاري والتحصيل في مادة الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الأول المتوسط. **مجلة كلية التربية – جامعة أسيوط**، 37(10)، ص ص: 101 – 125.

الدوسري، فوزية محمد ناصر (2009). تصور مقترح لأبعاد التربية الوقائية في محتوى مناهج الجغرافيا بالمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية، **مجلة رسالة الخليج العربي**، 111(30)، ص ص: 103–140.

دوير، مي السيد عبدالمجيد (2019). أثر التعلم الإلكتروني لتنمية مهارات إدارة المخاطر المرتبطة بالمشروعات الصغيرة لدى طلاب المدارس الثانوية التجارية. **مجلة كلية التربية– جامعة طنطا**، 75(3)،ص ص:647 – 661.

الزامل، الجوهرة بنت عبدالعزيز (2016). التخطيط لمواجهة الأزمات والكوارث في المملكة العربية السعودية: دراسة مطبقة على المسؤولين والخبراء في الجهات ذات العلاقة بالأزمات والكوارث، **مجلة الاجتماعية– جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية** ، 11، ص ص: 63 – 110.

السباعى، أبو زيد عبدالرحيم وقاسم، متولي شعبات (2023). فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على المواقف الحياتية المدعمة بالإعجاز الجغرافي للقرآن والسنة في تنمية المهارات الناعمة وإدارة الأزمات والكوارث

البيئية لدى طلاب شعبة التعليم الأساسي. **مجلة التربية – جامعة الأزهر**، 198(2)، ص ص: 453 – 501.

سبحي، نسرين بنت الحسن (2017). الوعي الوقائي لدى طالبات كلية العلوم بجامعة جدة : دراسة مسحية، **مجلة رسالة الخليج العربي**، 38(146)، ص ص: 35–51.

السحيمي، عبد الرحمن (2020). مدى إلمام طلبة المرحلة المتوسطة في المدينة المنورة بمتطلبات الأمن والسلامة داخل المباني المدرسية. **مجلة القلم– جامعة القلم للعلوم الإنسانية والتطبيقية**،21، ص ص: 297–342.

السيد، محمد بخيت (2013). **فاعلية برنامج مقترح على أدوات الجيل الثانى للتعلم الإلكترونى فى تدريس الدراسات الإجتماعية على التحصيل المعرفى وتنمية الوعى بمواجهة الكوارث البشرية والتفكير المستقبلى لدى تلاميذ الحلقة الإعدادية**، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية – جامعة سوهاج.

الشافعي، جيهان أحمد محمود (2014). فاعلية مقرر مقترح في العلوم البيئية قائم على التعلم المتمركز حول مشكلات في تنمية مهارات التفكير المستقبلي والوعي البيئي لدى طلاب كلية التربية جامعة حلوان. **مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، 46(1)، ص ص: 180 – 213.

الشعيبية، بدرية بنت علي (2008). طريقة التعلم بالمشروع في مادة الدراسات الاجتماعية. **مجلة التطوير التربوي**، 7(46)، ص ص:13–15.

عبدالرحيم، المعتز بالله زين الدين محمد (2018). فاعلية التدريس الاستقصائي المرتكز حول المشكلة العلمية في تنمية مهارات اتخاذ القرار والكفاءة البحثية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ، **المجلة المصرية للتربية العلمية**، 21(8)، ص ص:1 – 39.

عبدالعزيز، محمد أنور (2020). تصميم استراتيجية مقترحة للتعلم الإلكتروني القائم على المشروعات في ضوء نموذج أبعاد التعلم وأثرها في تنمية التحصيل ومهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وفقاً للأسلوب المعرفي. **مجلة تكنولوجيا التربية**، 45، ص ص: 219 – 319.

العدوانى، خالد مطهر حسين (2012). فاعلية وحدة مطورة باستخدام الأفلام الوثائقية فى تحصيل طلبة الصف الأول الثانوى لمفاهيم الكوارث الطبيعية وكيفية مواجهتها بالجمهورية اليمنية، رسالة ماجستير، جامعة صنعاء، اليمن.

العدواني، خالد مطهر (2017). دور المناهج المدرسية في مواجهة الكوارث الطبيعية، **مجلة جيل العلوم الإنسانية والاجتماعية**، 32، ص ص:61–73.

عزام، أمل محمد (2019). تطوير إستراتيجية تعليم عبر الويب قائمة على المشروعات لتنمية مهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية والرضا التعليمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. **مجلة كلية التربية بالمنصورة**، 108(2)، ص ص: 1 – 77.

العطوى، فلاح (2015). التعلم القائم علي المشاريع العملية، مجلة المعرفة، 237(1)، ص ص: 16– 21،

عمران، عبد الحافظ ، وأبو ناجي، محمود سيد، ومنصور، ماريان ميلاد (2020). استخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروعات المدعومة بأدوات الويب 2.0 في تدريس مقرر الحاسب الآلي لتنمية مهارات تصميم المواقع الإلكترونية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. **المجلة التربوية لتعليم الكبار – جامعة أسيوط**، 2(3)، ص ص: 69 – 113.

عوض، أسماء عبدالكريم (2017). **أثر تدريس علوم الأرض والبيئة باستخدام استراتيجية التعلم بالمشروعات في تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي العلمي وتفكيرهن البصري المكاني**، رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، الأردن.

العيسوي، أحمد طاهر أحمد (2020). **إدارة مخاطر الكوارث**، د.ن.

القاسم، وجيه بن قاسم وعسيري، محمد (2016). **المناهج الدراسية في ضوء المناخات العالمية**، دار روابط للنشر وتقنية المعلومات ودار الشقري للنشر.

محمد، رشا هاشم (2018). برنامج مقترح في البحوث الإجرائية قائم على التعلم بالمشروعات عبر الويب لتنمية الوعي البحثي وخفض القلق التدريسي لدى الطالبات معلمات الرياضيات. **مجلة تربويات الرياضيات**، 21(4)، ص ص: 168–223.

محمد، سماح أحمد (2021). استخدام التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية التشاركية المدعومة بتطبيقات الجوجل التعليمية في تدريس التربية البيئية لتنمية التحصيل وبعض عادات العقل لدى طلاب الدراسات العليا. **مجلة كلية التربية – جامعة أسيوط**، 37(12)، ص ص: 1 – 42.

المعداوي، محمد علي ناجي (2016). أثر التفاعل بين إستراتيجية الرحلات المعرفية وتقنيات الويب 2 في التعلم القائم على المشاريع على الدافع للإنجاز وجودة المنتج النهائي لمشاريع التخرج لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، **مجلة كلية التربية – جامعة كفر الشيخ**، 16(6)، ص ص:1–85.

منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو) (2013). التقرير العالمي لرصد التعليم للجميع، 4/ 2013: التعليم والتعلم: تحقيق الجودة للجميع، باريس: منشورات اليونسكو.

مهدي، حسن ربحي (2018). فاعلية استراتيجية في التعلم الذكي تعتمد على التعلم بالمشروع وخدمات قوقل في إكساب الطلبة المعلمين بجامعة الأقصى بعض مهارات القرن الحادي والعشرين. **مجلة العلوم التربوية**، 30(1)، ص ص: 101-126.

المؤتمر التشاوري حول إدماج إدارة مخاطرة الكوارث في النظام التعليمي والمناهج الدراسية لدول القيم الإيقاد (2018). في الفترة 27-29 نوفمبر، نيروبي- كينيا.

مؤتمر الدفاع المدني الخامس (2015). بعنوان لتنمية المستدامة والحد من الكوارث، المنعقد خلال الفترة 2-4 تشرين الثاني، مركز الدوحة للمعارض والمؤتمرات، الدوحة- قطر .

المؤتمر السعودي الدولي الأول لإدارة الأزمات والكوارث (2013). خلال الفترة من 2-11/3-1434 هـ الموافق 8-2013/9/9 م، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض.

نور الدين، وداد عبدالسميع إسماعيل (2007). متطلبات التربية الوقائية في مناهج العلوم بالمرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية: دراسة تقويمية. **مجلة كليات المعلمين-العلوم التربوية**، 7(2)، ص ص: 133 - 177.

هيلات، صلاح إبراهيم (2013). أثر تعلم الجغرافيا بطريقة المشروعات فى تنمية التفكير الإبداعى لدى طلبة الصف الأول الثانوى، **مجلة جامعة دمشق للعلوم التربوية والنفسية**،29(2)، ص ص: 405 -437.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Abdul Rahim, N. B., Wu, B. S (2015). Disaster prevention literacy: Assessing the knowledge, skills and attitude of Taiwanese students for an earthquake disaster. **HSSE Online** 4(1), PP: 30-40.

Akcay, A.O., Karahan, E., Bozan, M.A., Ardic, F., & Garan, O. (2023). Design-based natural disaster education practices for primary school teachers. **Journal of Education in Science, Environment and Health (JESEH),** 9(2), 146-161.

Aksa F. I. (2022). Inquiry-based learning: A pedagogical tool to improving understanding of natural hazards. **Jamba (Potchefstroom, South Africa)**, 14(1), 1323. https://doi.org/10.4102/jamba.v14i1.1323.

Aksa, F, Utaya, S., Bachri, S. & Handoyo, B., (2020), 'Invesigaing the role of geography education in enhancing earthquake preparedness: Evidence from Aceh, Indonesia', **Internatonal Journal of GEOMATE** 19(76), PP: 9–16.

Al Bassam, A., (2011). Natural hazards in Saudi Arabia, IN: Zadeh, I., Fucugauchi,J., Kijko, A., Takeuchi, K & Zaliapin, I (e.d.s). **Extreme Natural Hazards, Disaster Risks and Societal Implications** (pp.243-251). Cambridge University.

Alderman, K.; Turner, L.R.; Tong, S (2012). Floods and human health: A systematic review. **Environ. Int**, 47, pp: 37–47.

Alraga, S.M (2017). An Investigation into Disaster Health Management in Saudi Arabia. **J. Hosp. Med Manag**, 3(18).

Arifina, A., Pembayun, J& Amanda, M (2021). Understanding disaster prevention literacy of Villagers in magelang regency, **Bricolage : Jurnal Magister Ilmu Komunikasi ,** 7(1), PP: 59 - 78 .

Binte, N.,Wu, B. S (2015). Disaster prevention literacies: Assessing the knowledge, skills and attitude of Taiwanese students for an earthquake disaster. **HSSE Online,** 4(1),PP: 30-40.

Boon H.J. ; Pagliano P.J. (2015). Disaster education in Australian schools. **Aust. J. Environ. Educ**., 30 (2), pp. 187-197.

Brown, L. M., Haun, J, & Peterson, L (2014). A proposed disaster literacy model Disaster Med. **Public Health Prep**, 8 (2), pp: 67–75.

Buck Institute for Education (2022). Gold standard PBL: Project based teaching practices. PBL Works. https://www.pblworks.org/what-is-pbl/gold-standard-teaching-practices.

Cabello, V.M.; Véliz, K.D.; Moncada-Arce, A.M.; IrarrázavalGarcía-Huidobro, M.; Juillerat, F (2021). Disaster Risk Reduction Education: Tensions and Connections with Sustainable Development Goals, **Sustainability**, 13, 10933.

Chen, C. H., & Yang, Y. C. (2019). Revisiting the effects of project-based learning on students' academic achievement: A meta-analysis investigating moderators. **Educational Research Review,** 26, PP: 71–81.

Chu, H. C., Hwang, G. J., & Tsai, C. C. (2010). A knowledge engineering approach to developing Mindtools for context-aware ubiquitous learning. **Computers & Education**, 54(1), 289-297.

Chung, S.-C., & Yen, C.-J. (2016). Disaster prevention literacy among school administrators and teachers: A study on the plan for disaster prevention and campus network deployment and experiment in Taiwan. **Journal of Life Sciences,** 10**,** 203-214.

Clement, N. (2019). **Essentials of Communication and Educational Technology**. India: Jaypee Brothers Medical Publishers Pvt. Limited.

Coppola, D. P (2006). **Introduction to International Disaster Management**, Elsevier.

Culclasure, B. T. , Longest, K. C. , & Terry, T. M. (2019). Project-Based Learning (Pjbl) in Three Southeastern Public Schools: Academic, Behavioral, and Social-Emotional Outcomes. **Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning**, 13(2).

Da Silva, A, M., & Helnywati. (2021). A cross-disciplinary project-based learning to raise Indonesian students' awareness of natural disasters. **International Journal of Education,** 14(1), 1-10.

Dufty, N. (2009). Natural hazards education in australian schools: How can we make it more effective**? Australian Journal of Emergency Management,** 18 (3): 46.

Duke, N. K., Halvorsen, A.-L., Strachan, S. L., Kim, J., & Konstantopoulos, S. (2021). Putting PjBL to the Test: The Impact of Project-Based Learning on Second Graders' Social Studies and Literacy Learning and Motivation in Low-SES School Settings. **American Educational Research Journal**, 58(1), pp: 160-200.

Edey, D., Thompson, C.M,Cherian, J & Hammond,T (2021) Online local natural hazards education for young adults: assessing program efficacy and changes in risk perception for Texas natural hazards. **Journal of Geography in Higher Education**.

EM-DAT (2021). The OFDA/CRED – International Disaster Database www.emdat.be, Institute Health and Society, UClouvain, Brussels – Belgium.

Erdur-Baker, Ö., Kasapoğlu, K., & Yılmaz, E. (2015). The objectives of disaster education from teachers' perspectives. **International Journal of Human Sciences**, 12(1), PP: 975-990.

Fitria, T & Tahrun, N (2021). Improving Students' Critical Thinking Skills through Project-Based Learning (PBL) in General English for Pre Intermediate 4 Class in LB LIA Palembang: A Classroom Action Research. **Jurnal Pendidikan Tambusai**, 5(2), PP: 4907-4910.

Funke, J (2022). Literature Review of Project-based Learning. **Journal of Educational Research and Policies**, 4(7), PP: 110-114.

Gavari-Starkie, E., Casado-Claro, M & Navarro-González, I(2021). The Japanese educational system as an international model for urban resilience, **Int. J. Environ. Res. Publ. Healt**h, 18 (11), p. 57-94.

Gokmenoglu, T., Sonmez, D., Yavuz , I & Gok, A (2021).Turkish Ministry of National Education school-based disaster education program: A preliminary results of the program evaluation. **International Journal of Disaster Risk Reduction**, 52,101943.

Gong, Q.; Duan, Y.; Guo, F (2021). Disaster Risk Reduction Education in School Geography Curriculum: Review and Outlook from a Perspective of China. **Sustainability,** 13, 3963.

Gouramanis, C & Alberto, C &MoralesRamirez (2021). Deep understanding of natural hazards based on the Sendai framework for disaster risk reduction in a higher education geography module in Singapore. **International Research in Geographical and Environmental Education**, 30(1), PP: 4-23.

Habiba U., Abedin M.A., Shaw R. (2013). **Disaster Education in Bangladesh: Opportunities and Challenges**. In: Shaw R., Mallick F., Islam A. (eds) Disaster Risk Reduction Approaches in Bangladesh. Disaster Risk Reduction (Methods, Approaches and Practices). Springer, Tokyo.

Handrianto, Rahman, A (2018). Problem-based learning: a review of literature on its outcomes and implementation issues, **LET: Linguistics. Literature and English Teaching Journal**, 8(2), PP: 110-129.

Hawa, N.N.; Zakaria, S.Z.S.; Razman, M.R.; Majid, N.A.; Taib, A.M.; Emrizal (2023). Element of Disaster Risk Reduction in Geography Education in Malaysia. **Sustainability,** 15, 1326.

Hird, R., Di Matteo, N., Gulerce, U & Babu, V (2019). Geohazards of Saudi Arabia, **Journal of Maps** 15(2), pp:626-634.

Holm M (2011) Project-based instruction: a review of the literature on effectiveness in Prekindergarten through 12th grade classrooms. **InSight Rivier Acad,** 7(2), pp: 1–13.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) Climate Change (2022). Impact, Adaptation and Vulnerability: Summary for Policy Makers; IPCC: Geneva, Switzerland.

Jaenudin, D., Kurniasih, S., Amalia, G.R (2019). Improving Students Ability in Problem Solving and Creativity through Project-Based Learning, Advances in Social Science, **Education and Humanities Research**, 438, PP: 259-262.

Jalinus, N., Nabawi, R., Mardin, A (2017). The Seven Steps of Project Based Learning Model to Enhance Productive Competences of Vocational Students. **Advances in Social Science, Education and Humanities Research**, 102, pp: 251-256.

Jaziri, R.; Miralam, M. S. (2021). The impact of crisis and disasters risk management in COVID-19 times: Insights and lessons learned from Saudi Arabia, Ethics, **Medicine and Public Health**, 18.

Juhadi, N., Hamid, N Trihatmoko, E., Herlina, M & Aroyandini, E (2021). Developing a Model for Disaster Education to Improve Students' Disaster Mitigation Literacy. Journal of Disaster Research, 16(8), PP: 1243- 1256.

Kamil, P. A., Utaya, S., Sumarmi, N., Utomo, D (2020). Improving disaster knowledge within high school students through geographic literacy. **International Journal of Disaster Risk Reduction**, 43, https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2019.101411.

Kesumaningtyas, M.A., Hafida, L & Musiyam, M (2022). Analysis of disaster literacy on student behavioral responses in efforts to reduce earthquake disaster risk at SMA Negeri 1 Klaten. IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 986.

Kesumaningtyas, M.A.; Hafida, S.H.N.; Musiyam, M (2022). Analysis of disaster literacy on student behavioral responses in efforts to reduce earthquake disaster risk at SMA Negeri 1 Klaten. **IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci**., *986*, 12013.

Kim, J., Kawaguchi, H & Murata, S (2020). This is a matter of survival" The collaboration between education for disaster prevention and social studies education in Japan. In: Kennedy , K (e.d.s) **Social Studies Education in East Asian Contexts**,Taylor & Francis.

Kitagawa, K. (2015). Continuity and change in disaster education in Japan. **History of Education**, 44(3), 371-390.

Kokotsaki, D., Menzies, V., & Wiggins, A. (2016). Improving Schools Project based learning : A review of the literature. **Improving Schools**, 19(3), pp: 267– 277.

Korkmaz, G &Kalayci, N (2021). Problem and project-based learning as an educational philosophy: A novel conceptual model for higher education. **African Educational Research Journal**, 9(3), pp. 774-789.

Kraft, K. J. , Srogi, L. , Husman, J. , Semken, S. , & Fuhrman, M. (2011). Engaging students to learn through the affective domain: A new framework for teaching in the geosciences. Journal of Geoscience Education, 59(2), 71–84.

Krajcik, J.S., Shin, N (2014). **Project-based learning,** R.K. Sawyer (Ed.). The Cambridge handbook of the learning sciences (2nd ed.), pp. 275-297.

Krnjić, I & Cvetković, V (2021). Investigating students' attitudes and preferences towards disaster learning multimedia to enhance preparedness. **Glasnik Srpskog Geografskog Drustva** 101(3), PP: 79-96.

Lancaster, R.W (2017). **A Comparison Of Student-Centered And Teacher-Centered Learning Approaches In One Alternative Learning Classroom Environment,** Doctoral dissertation, Arkansas State University.

Lavonen, L., Loukomies, A., Vartiainen, J & Palojoki, P (2021) Supporting Pupils' scientific and engineering practices in everyday life contexts at the primary school level during a project-based learning unit in Finland, **Education,** PP: 3-13.

Lin, K.-Y.; Lu, S.-C (2018). Effects of project-based activities in developing high school students' energy literacy**. J. Balt. Sci. Educ**. 17, pp: 867–877.

Lou, Shi-Jer; Chang, Yu-Ju; Lee, Chun-Chung; Shih, Ru-Chu, Cheng, Tsai-Feng (2013). Effects of applying Webquest learning activities to disaster prevention education for 8th grade students, **Procedia – Social and Behavioral Sciences**, 12(106), pp:1004-1009.

Meng, N., Dong, Y., Roehrs, D. et al (2023). Tackle implementation challenges in project-based learning: a survey study of PBL e-learning platforms. **Education Tech Research Dev**.

Mutka, K., Punie, Y & Redecker, C (2008). ICT for Learning, Innovation and Creativity, Joint Research Centre Institute for Prospective Technological Studies, European Commission.

National Council for the Social Studies. (2013). The college, career, and civic life (C3) framework for social studies state standards: Guidance for enhancing the rigor of K-12 civics, economics, geography, and history. https://www.socialstudies.org/sites/default/files/c3/C3-Framework-for-Social-Studies.pdf.

Neches, B., Rubia-Avi, M., Aparicio-Herguedas, J.L. et al (2020). Project-based learning: an analysis of cooperation and evaluation as the axes of its dynamic. **Humanit Soc Sci Commun** 7(167).

Ntim, S., Bordoh, N., Segkulu, A ., Yalley, L & Kofie, S. (2023). Social Studies Teacher Trainees' Knowledge and Training on Disaster Risk Reduction in the Selected Colleges of Education in Ghana. **Open Journal of Educational Research**, 3(1), PP: 59–74.

Nurhayati, Priatna, N., Juandi, D. (2021) Improving students' mathematical problem solving abilities through online project-based learning models with the STEM approach. **Journal of Physics: Conference Series,** 1806(1), 012213.

Oktari, R.S., Shiwaku, K., Munadi, K., Syamsidik, & Shaw, R., (2015). A conceptual model of a school-community collaborative network in enhancing coastal community resilience in Banda Aceh, Indonesia. **International Journal of Disaster Risk Reduction,** 12, pp: 300–310.

Parham, M., Teeuw, R., Solana, C. & Day, S., (2021) . Quantfying the impact of educational methods for disaster risk reducuon: A longitudinal study assessing the impact of teaching methods on student hazard perceptions. **Internatonal Journal of Disaster Risk Reduction**, 52, 101978.

Pieters, R (2018). Disaster Risk Reduction Education: An Affective Learning Approach. Available on: https://www.encyclopediaesd.com/blog-1/2018/10/19/disaster-risk-reduction-education.

Purnama, D., Situmorang, P & Syahrial, Z (2023). Project Based Learning Approach to Science Process Skills Chemistry Learning Proceedings of the International Seminar and Conference on Educational Technology (ISCET 2022) (pp.153-162)

Ravitz, J. (2009). Introduction: summarizing findings and looking ahead to a new generation of PBL research. **Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning**, 3(1, 2).

Ravitz, J. , & Blazevski, J. (2014). Assessing the Role of Online Technologies in Project-based Learning. **Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning**, 8(1).

Rivera, J.D.,Miller, S (2008) Disaster Vulnerability Education: A New Focus on Disaster Education across the Curriculum. **Journal of Applied Security Research**, 4(1-2), PP: 60-67.

S. (2022). The effect of disaster training on attitudes towards disaster in cognitive, emotional and behavioral dimensions, **International Journal of Education Technology and Scientific Researches**, 7(19), 1925-1937.

Sakurai, A ; Sato, T (2016). Promoting Education for Disaster Resilience and the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction**. Journal of Disaster Research**, 11(3), pp: 402-414.

Santyasa, I. W., Agustini, K., & Pratiwi, N. W. E. (2021). Project Based E-Learning and Academic Procrastination of Students in Learning Chemistry. **International Journal of Instruction,** 14(3), pp: 909-928.

Seddighi, H, Yousefzadeh, S, López López, M, Sajjadi, H (2020). Preparing children for climate-related disasters. **BMJ Paediatr Open**.;4(1):e000833.

Seddighi, H., Sajjadi, H.,Yousefzadeh, S., López, M., Vameghi, M., Rafiey, H & Khankeh, L (2021). Representation of disasters in school textbooks for children with intellectual disabilities in Iran: a qualitative content analysis, Int. J. Disaster Risk Reduc., 53, Article 101987.

Selby, D. and Kagawa, F. (2011) Disaster Risk Reduction in School Curricula: Case Studies from Thirty Countries, Paris: UNICEF and UNESCO.

Senanayake, A. C., Samarakkody, A., Malalgoda, C., Amaratunga, Di, Haigh, R., Liyanage, C., &d Shaw, R (2023) Towards an Inclusive Disaster Education: The State of Online Disaster Education from the Learner's Perspective. **Sustainability**, 15 (14). pp. 11042-11059.

Senturk, M. (2023). Social studies pre-service teachers' educational comics experience for disaster education. **International Journal on Social and Education Sciences (IJonSES),** 5(1), pp: 153-166.

Septaria, K., & Dewanti, B. (2021). Implementation of Project Based Learning on Student Reasoning on Covid-19 Disaster Mitigation. **Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram**, 9(1), 20-27.

Shpeizer, R. (2019) Towards a Successful Integration of Project-based Learning in Higher Education: Challenges, Technologies and Methods of Implementation. Universal Journal of Educational Research 7(8), pp. 1765-1771.

Silva, A. M., Helnywati, N (2021). A Cross-Disciplinary Project-Based Learning to Raise Indonesian Students' Awareness of Natural Disasters. **International Journal of Education**, 14(1), PP: 1-10.

SÖZCÜ, U ., AYDINÖZÜ, D (2019). Study of Disasters- related acquisitions in Curriculum in terms of of Natural disasters literacy. **Educational Sciences**, 14(5), PP: 2639-2652.

Suharini, E., Meliana, D., Sanjoto, T & Kurniawan, T (2019).The Strategy of Disaster Mitigation Literacy through Problem-Based Learning (PBL) in the School Prone to Tidal Floods. Proceedings of the 1st International Conference on Environment and Sustainability Issues, ICESI 2019, 18-19 July , Semarang, Central Java, Indonesia.

Tan, J. C., Chapman, A. (2016). **Project-Based Learning for Academically-Able Students: Hwa Chong Institution in Singapore**. Netherlands: SensePublishers.

The Global Risks Report (2022). World Economic Forum: Cologny, Switzerland, 17th ed.

Topno P.N. (2021) **Building Disaster Resilience through Primary and Higher Education**. In: Eslamian S., Eslamian F. (eds) Handbook of Disaster Risk Reduction for Resilience. Springer, Cham.

Torani, S., Majd, P. M., Maroufi, S. S., Dowlati, M., & Sheikhi, R. A. (2019). The importance of education on disasters and emergencies: A review article. **Journal of education and health promotion**, 8(85).

Tsai, M., Chang, Y., Shiau, J ., Wang, S (2020). Exploring the effects of a serious game-based learning package for disaster prevention education: The case of Battle of Flooding Protection. **International Journal of Disaster Risk Reduction**, 43.

Tseng, K. H., Chang, C. C., Lou, S. J., & Chen, W. P. (2013). Attitudes towards science, technology, engineering and mathematics (STEM) in a project-based learning (PjBL) environment. **International Journal of Technology and Design Education**, 23(1), pp: 87–102.

Türker, A. ; Sözcü, U. (2021). Examining natural disaster literacy levels of pre-service geography teachers**, Journal of Pedagogical Research**, 5(2), pp: 207-221.

Türksever, Ö (2021), Analysis of Disaster Awareness Perception Levels of Students in Social Studies Teaching Undergraduate Program, **Education Quarterly Reviews**, 4(3), pp: 14-22.

UNISDR (2007). Disaster Risk Reduction begins at schools. In World Disaster Reduction Campaign; United Nations International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR): Geneva, Switzerland.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2014). *Roadmap for implementing the Global Action Program on education for sustainable development*. Paris.

United Nations International Strategy for Disaster Reduction. (2012). Education and disaster risk reduction. Retrieved on 13th Aug 2021, from http://www.unisdr.org/we/advocate/education.

Vu, B.D.; Nguyen, H.T.; Dinh, H.-V.T.; Nguyen, Q.-A.N.; Ha, X.V (2023). Natural Disaster Prevention Literacy Education among Vietnamese High School Students. **Educ. Sci**., 13, 262.

Wahyuningtyas, N., Ruja, I. N., Yahya, M. H., Wijaya, D. N., & Ibrahim, M. H. (2021). Developing of a Learning Media for Smartphones for Disaster Mitigation Education. **International Journal of Emerging Technologies in Learning**, 16(7), 160–174.

Walker, A. Leary, H. Hmelo-Silver, C. Ertmer, P.(2015). Essential Readings in ProblemBased Learning: Exploring and Extending the Legacy of Howard S. Barrows, pp 5-16. West Lafayette: Purdue University Press. Retrieved from https://muse.jhu.edu/book/42546.

Warren, A. M. (2016). **Project-Based Learning Across the Disciplines: Plan, Manage, and Assess Through +1 Pedagogy**. United States: SAGE Publications.

Zen, Z., Syamsuar, R & Ariani, F (2022). Academic achievement: the effect of project-based online learning method and student engagement. **Heliyon**, 8(11), November, e11509.

Zhang, L & Ma, Y (2023). A study of the impact of project-based learning on student learning effects: a meta-analysis study. **Front. Psychol**. 14:1202728.