فاعلية برنامج مقترح في الجغرافيا قائم على نظرية تريز لتنمية مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين لدى طلاب الصف الأول الثانوي

إعــداد

د/ عبد الحميد صبري عبد الحميد جاب الله

أستاذ باحث مساعد بالمركز القومي للبحوث التربوية والتنمية

ملخص البحث:

هدف هذا البحث التحقق من فاعلية برنامج مقترح في الجغرافيا قائم على نظرية تريز لتنمية مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين لدى طلاب الصف الاول الثانوي، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي ذا التصميم شبه التجريبي، بالتصميم القائم على المجموعة الواحدة، حيث قام بإعداد قائمة بمهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين، و برنامج مقترح ودليل معلم وإعداد مقياس لمهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين مكون من(٥٢) مفردة موزعة على (٤) مهارات رئيسة هي: (التفكير التحليلي والتفكير الناقد وحل المشكلات والتكيف والمواطنة)، وتم تطبيق البحث على عينة مكونة من (٢٨) طالب بالصف الأول الثانوي.

وقد توصل الباحث إلى وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠١ بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين، لصالح القياس البعدي، وكان حجم تأثير البرنامج كبير جداً حيث كانت قيمة مربع إيتا (η^2) في حالة الدرجة الكلية تساوي(٠.٩٩١)، وتراوحت في حالة المهارات الفرعية ما بين (٠.٩٠٣ و٠.٩٧٨)، وأوصى بضرورة الاستفادة من البرنامج المقترح ودليل المعلم في الميدان.

الكلمات المفتاحية: برنامج مقترح– نظرية تريز– مهارات العليم والعلم في القرن الحادي والعشرين– المرحلة الثانوية

The effectiveness of a proposed program in geography based on TRIZ theory to develop teaching and work skills in the twenty-first century for first-year high school students

Abstract:

The aim of this research is to verify the effectiveness of a proposed program in geography based on the Therese theory to develop teaching and work skills in the twenty-first century for first-year high school students. Twenty, and a proposed program, teacher guide, and preparation of a scale of education and work skills consisting of (52) singles distributed over (4) main skills: (analytical thinking, critical thinking, problem solving, adaptation, and citizenship), and the research was applied to a sample of (28) students per class First secondary.

The researcher has found that there are statistically significant differences at the level of 0.01 between the average scores of students of the experimental group in the pre and post measurements of education and work skills in the twenty-first century, in favor of post-measurement, and the size of the program impact was very large as the value of the ETA square (N2) in the case of The total score is equal to (0.991), and in the case of sub-skills ranged between (0.903 and 0.978,), and it is recommended that you benefit from the proposed program and the teacher's guide in the field.

Key words: Suggested program - Therese theory - Skills of knowledge and science in the

Twenty-first century - high school

فاعلية برنامج مقترح في الجغرافيا قائم على نظرية تريز لتنمية مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين لدى طلاب الصف الأول الثانوي

إعــداد

د/ عبد الحميد صبري عبد الحميد جاب الله

أستاذ باحث مساعد بالمركز القومي للبحوث التربوية والتنمية

مقدمة:

تواجه الإنسانية في القرن الحادي والعشرين تحديات متنوعة؛ ما بين تحديات بيئية كالتغيرات المناخية والتلوث البيئي، والتحديات الاقتصادية كتناقص الاستقرار المالي، والتحولات الاقتصادية الشديدة، وتغير هيكل الوظائف والأعمال، وصعوبة الحصول على الوظيفة المناسبة، يضاف لذلك النمو الهائل في التكنولوجيا وتفاقم مشكلات البطالة المترتبة على زيادة الأتمتة والتشغيل الآلي في العمل، وانتقال الوظائف إلى أطراف أخرى من العالم مع انتقال الشركات متعددة الجنسيات بين الدول، الأمر الذي ترتب عليه اضطرابات اجتماعية واقتصادية بالدول، والحاجة الملحة لتطوير التعليم الذي صار متخلفا لحد كبير عن منحى التقدم التكنولوجي وهيكل الوظائف والعمل.

وللتكيف مع تحديات القرن الحادي والعشرين ومتطلباتها لابد من وجود نظام تعليمي عالي الجودة وشامل وعادل يدعم الشباب لتطوير معارفهم ومهاراتهم وقيمهم للعيش والعمل في ظل اقتصاد معولم والمساهمة المسؤولة فيه محليا وعالميا على حد سواء؛ وذلك من خلال التركيز على استراتيجيات تدريس تعتمد على التعاون والتشارك والتفاعل لتطوير الموهبة والإبداع، وتخطيط أنشطة وورش عمل تدعم تصميم الأفكار من خلال التعاون وتبادل الآراء(منتدى أسبار الدولي، ٢٠١٧، ص٢٨).

وقد أكد التربويون على ضرورة اهتمام المنظومة التعليمية بما تضمه من مناهج دراسة واستراتيجيات وممارسات تعليمية بدعم إكساب وتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين للطلاب في كافة المراحل التعليمية، وعدم تأجيل ذلك أو قصره على مرحلة دراسية معينة، وذلك من خلال تطوير واستخدام أساليب التعلم الشخصي والتعاوني

والتواصل والتعلم غير النظامي واستخلاص المضمون والتي من شأنها أن تربي الناشئة على العمل المنتج والإنتاج الصالح من خلال تربية العقول وحسن الإبداع والابتكار والوعي بأهمية ذلك لنمو الذات ونمو المجتمع.

و مما يسهم في توجيه عملية التعليم والتعلم واختيار الاستراتيجيات والأساليب المناسبة إيجاد الإجابة عن السؤال التالي: ما ملامح الأجيال التي يريدها المجتمع؟ هل هي أجيال تتربى على ذهنية الاستهلاك أم أجيال تتربى على ذهنية الإنتاج والابتكار؟ إن الإجابة عن هذا السؤال تطرح قضية معالجة فلسفة التربية في المجتمع وقضية التوجهات التي تقوم عليها المنظومة التربوية بما تضمه من أهداف ومناهج تعليمية واستراتيجيات تدريس وأساليب تقويم(فاطمة، ٢٠١٣، ص٦).

وبما أن المجتمع المصري يرغب في تربية أجيال تهتم بالإنتاج والابتكار والتركيز على العمل المنتج الذي يحول المجتمع المصري إلى مجتمع منتج لغذائه ودوائه وسلاحه، الذي يفي بحاجاته ويصدر ما يزيد عنه لمحيطه العربي والإسلامي وللعالم أجمع؛ فإن المنظومة التعليمية مطلوب منها تكوين تلك الأجيال المنتجة والمبتكرة، ومن متطلبات تحقيق ذلك تزويد تلك الأجيال بمهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين، والتي تم تحديدها كعوامل مهمة في إنجاح الاقتصادات على المدى الطويل وتتمثل تلك المهارات فيما يلي(دوجلاس وهاسلر، ٢٠١٦، ص٤):

- توليد وتنفيذ الأفكار وحلول ومنتجات جديدة.
- استخدام الأدوات الرقمية لتمكين اكتشاف المعرفة وانشاء الموارد والتواصل.
- تطبيق معارفهم لحل مشاكل العالم الحقيقي.
- مهارات طرق العمل: التواصل والتعاون.
- طرق التفكير: التفكير الناقد وحل المشكلات والإبداع والابتكار وتعلم كيفية التعلم وما وراء الإدراك.
- أدوات العمل: المعرفة المعلوماتية ومعرفة تكنولوجيا المعلومات والاتصال.

- طرق المعيشة في العالم: المواطنة العالمية والمسؤولية المدنية بما في ذلك الوعي الثقافي والكفاءة.

ونظرا لأهمية مناهج الجغرافيا ودورها المهم في تنمية مهارات التعليم والعمل للقرن الحادي والعشرين لدى الطلاب، فقد اهتمت المنظمات والجمعيات الجغرافية بتطوير مناهج وتعليم وتعلم مناهج الجغرافيا بما يتناسب ويسهم في تنمية تلك المهارات لدى الطلاب في المراحل الدراسية المختلفة، حيث اهتمت الجمعية الجغرافية وجمعية الجغرافيين الأمريكية والمجلس القومي الأمريكي لتعليم الجغرافيا والجمعية الجغرافية الوطنية، بتقويم ومعالجة تعليم الجغرافيا في القرن الحادي والعشرين، حيث أكدت في تقريريها عن تعليم الجغرافيا بالولايات المتحدة الأمريكية أن تعليمها وتعلمها وصل لحالة سيئة مما يسبب تهديدا للمجتمع ورفاهيته؛ وذلك اعتقادا منهم بأهمية تطوير تعليم وتعلم الجغرافيا للقرن الحادي والعشرين، الأمر الذي يتطلب تطوير تدريسها لزيادة الدافعية لتعلمها ولتنمية القدرة على حل المشكلات واكتساب وتنمية المهارات اللازمة للتعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين(National Geographic Society, 2013).

فالجغرافيا كعلم ومنهج دراسي يقع عليها مسؤولية كبيرة في إعداد الطلاب للحياة والتكيف مع التطورات المتسارعة في الحياة وفي ميادين العمل وما يتطلبه ذلك من مهارات نظرا لما تتميز به من إمكانيات كبيرة في تنمية قدرة الطلاب على الملاحظة والبحث والتعليل وربط الأسباب بالنتائج واستنباط وتفسير أوجه التفاعل بين الإنسان وبيئته ونتائج هذا التفاعل(أبو حمادة، ٢٠١٧، ص٥٨٧) إذا ما تم تدريسها بالاستراتيجية الحديثة المناسبة.

ورغم ذلك الدور وتلك المسؤولية الملقاة على مناهج الجغرافيا فهل تقوم بهذا الدور؟، لقد أكدت غالبية الدراسات أن هناك قصور في قيام عمليات تعليم وتعلم الجغرافيا– بدء من المناهج وحتى عمليات التدريس والتقويم– بدورها في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين أو بعضا منها ، ومنها دراسة أبو حسن(٢٠١٥) التي أكدت

ضعف تناول مناهج الدراسات الاجتماعية بما فيها الجغرافيا بالمرحلة الإعدادية لمهارات القرن الحادي والعشرين، ودراسة يونس(٢٠١٦)التي أكدت على ضعف تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في المناهج بالمرحلة الثانوية، ودراسة عبدالله(٢٠١٦) التي أكدت ضعف تناول مناهج الدراسات الاجتماعية بما فيها الجغرافيا لمهارات القرن الحادي والعشرين، ودراسة الميري(**2019**) **Almairi** التي أكدت حاجة الطلاب للتعلم لتطوير مهاراتهم الجغرافية خاصة مهارات حل المشكلات وجمع المعلومات وتحليل البيانات، ودراسة كاربونيل وهيس(**2019**) **Carbonell & Hess** التي أكدت الحاجة إلى تنمية مهارات التكفير المكاني كمكون مهم في القرن الحادي و العشرين.

مشكلة البحث:

من خلال تركيز الدراسات والتقارير الدولية على ضرورة اكتساب الطلاب بالمراحل التعليمية عامة والمرحلة الثانوية خاصة لمهارات القرن الحادي والعشرين، وجعلها من أهم الأهداف التي يجب أن تسعى إليها المؤسسات التعليمية كما ورد في دراسات اليونسكو(٢٠١٥) حول نوعية التعليم في القرن الحادي والعشرين، ودراسات المركز الثقافي البريطاني(٢٠١٦) حول نوعية المهارات اللازمة للقرن الحادي والعشرين، ونتائج منتدى أسبار الدولي(٢٠١٧) للعمل في ظل اقتصاد المعرفة والثورة الصناعية الرابعة، وتقارير منظمة العمل الدولية(٢٠١٩) حيث أكدت اللجنة العالمية المعنية بمستقبل العمل على أهمية اكتساب مهارات القرن الحادي والعشرين، أصبح هناك حاجة لإجراء دراسات لبحث تنمية تلك المهارات من خلال تدريس الجغرافيا بالمرحلة الثانوية.

مما يزيد الحاجة إلى إجراء دراسة لبحث تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين ما أكدت عليه الدراسات السابقة من ضرورة العمل على تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين من خلال مناهج الجغرافيا، وذلك من خلال علاج أوجه القصور في تضمين تلك المهارات بمناهج الجغرافيا واختيار المهارات التي يمكن تنميتها عبر مناهجها، واختيار استراتيجيات ومداخل التدريس المناسبة لتحقيق ذلك، ومنها ودراسة هولي

وساندرز ولويس وبينمان وسيوتن(**Whalley ,Sunders, Lewis, (2011** **Buenemann & Sutton**، ودراسة نيتو(**Nieto (2014**، ودراسة ميودي(**2014**) **Maude**، ودراسة هيئة دراسات كوينزلاند في استراليا(**Queensland (2015** **Studies Authority**، ودراسة أبو حسن (٢٠١٥)، ودراسة يونس(٢٠١٦)، ودراسة عبدالله(٢٠١٦)، ودراسة بطين(٢٠١٩).

ومما يدعم الحاجة إلى إجراء الدراسة الحالية ما أظهره استطلاع رأي لعدد من معلمي الجغرافيا بالمرحلة الثانوية بمحافظة الشرقية (١٧) معلما عن درجة إلمامهم بمهارات القرن الحادي والعشرين وكيفية تدريسها والعمل على تنميتها من خلال منهج الجغرافيا، فقد أكد غالية المعلمين أنهم لا يعرفون شيئا عن مهارات القرن الحادي والعشرين(٩٧٪)، وبالتالي فإنهم لا يعملون على تنميتها خلال عملية التدريس، وأن ما يركزون عليه هو التحصيل نظرا لأن الاختبارات تركز عليه بالدرجة الأولى.

وهذا يتطلب الإجابة عن الأسئلة التالية:

١- ما مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين المناسبة لطلاب الصف الأول الثانوي؟

٢- ما أسس بناء برنامج مقترح في الجغرافيا قائم على نظرية تريز لتنمية مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين لدى طلاب الصف الأول الثانوي؟

٣- ما صورة برنامج مقترح في الجغرافيا قائم على نظرية تريز لتنمية مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين لدى طلاب الصف الأول الثانوي؟

٤- ما فاعلية البرنامج المقترح في الجغرافيا والقائم على نظرية تريز في تنمية مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين لدى طلاب الصف الأول الثانوي ؟

١. أهداف البحث: **هدف البحث الحالي إلى:**

١- تحديد مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين والتي يمكن تنميتها من خلال تعليم وتعلم الجغرافيا.

٢- إعداد برنامج مقترح في الجغرافيا قائم على نظرية تريز لتنمية مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

٣- التحقق من فاعلية البرنامج المقترح في الجغرافيا والقائم على نظرية تريز في تنمية مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

حدود البحث: اقتصر البحث الحالي على:

- الحدود الموضوعية وتضم: البرنامج التعليمي لتنمية مهارات التعليم والعلم في القرن الحادي والعشرين التالية: (التفكير التحليلي، التفكير الناقد، حل المشكلات، مهارات التكيف، المواطنة الفعالة).
- الحدود المكانية وتمثلت في: إدارة شرق الزقازيق التعليمية بمحافظة الشرقية.
- الحدود الزمنية وتمثلت في: الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي٢٠١٩/ ٢٠٢٠م.

مصطلحات البحث:

١- برنامج مقترح قائم على نظرية تريز:

- **برنامج مقترح: Suggested program**:عرف اللقاني والجمل(٢٠٠٣، ص٧٤) البرنامج بأنه:" المخطط العام الذي يوضع في وقت سابق التعليم والتدريس في مرحلة من مراحل التعليم، ويلخص الإجراءات والموضوعات التي تنظمها المدرسة خلال مدة معينة، قد تكون شهرا، أو ستة أشهر، أوسنة، كما يتضمن الخبرات التعليمية التي يجب أن يكتسبها المتعلم مترتبة ترتيبا يتماشى مع سنوات نموهم وحاجاتهم ومطالبهم الخاصة "، ويعرفه

إبـراهيم(٢٠٠٧، ص٦٥٦) بأنـه: "مجموعـة مرتبـة مـن المـواد والوحـدات المتتابعة والتي تسمى الأطر لكي يتم التعلم بأقل قدر من الأخطاء ويمطن أن يعرض البرنامج على شكل كتاب أو يتخذ وصفا ملائما لاستخدامه في آلة للتعليم".

- **نظريـة تريـز: TRIZ theory:** عرفها سافرانسك (Savransk ,1999, p.25) بأنها "منهجية منتظمة تضم أدوات وإجراءات منهجيه محددة تستند إلى قاعدة معرفية ضخمة ذات توجه إنساني تهدف إلى حل المشكلات بطريقة إبداعية"، كما عرفها جولدسميث (Goldsmith ,2005, p.10) بأنها: منهجيه منتظمة منظمة تعمل على حل المشكلات الصعبة غير المعروف حلها مسبقا.

وعليه يعرَّف الباحث **برنامج مقترح قائم على نظرية تريز إجرائيا بأنه:** "المخطط العام لمجموعة الخبرات والأنشطة التعليمية المقترحة في الجغرافيا المنظمة في ضوء مبادئ نظرية "تريز" لتنمية مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين لدى طلاب الصف الأول الثانوي وفق مراحل تريز والتي تبدأ بوصف المشكلة، وتحديدها وتحليلها وبناء نموذج الفكرة التجريدية لحل المشكلة، واستخدام المصادر المتاحة لحلها، مع تطبيق مبادئ وإجراءات تريز لتوليد الحلول الإبداعية للمشكلة وعرض تلك الحلول وتقويمها".

٣- مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين: Education and work skills in the twenty-first century:

عرفها شحاتة(٢٠١٠، ص٢٩٥) بأنها: "المهارات التي تعد الطالب للمستقبل نظرا لتزايد تعقد الحياة وآليات العمل المختلفة، وهي مهارات التعليم والإبداع، ومهارات المعلومات والتكنولوجيا، ومهارات الحياة والعمل".

وعرفتها الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين بأنها: "مهارات تتضمن حل المشكلات والإبداع الفردي والتعاون والابتكار واستخدام أدوات التكنولوجيا والقابلية للتكيف والقدرة على حل المشكلات"(زامل، ٢٠١٦، ص١٣١).

وعليه يعرف الباحث مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين إجرائياً بأنها: "المهارات التي يمكن تنميتها عبر منهج الجغرافيا للصف الأول الثانوي والتي تساعد طلابه على النجاح في التعليم وفي العمل المستقبلي له، وتشمل مهارات: "التفكير التحليلي، والتفكير الناقد، وحل المشكلات، ومهارات التكيف، والمواطنة الفعالة".

منهج البحث: استخدم في إجراء هذا البحث مناهج وأساليب البحث التالية:

المنهج الوصفي: هو عبارة عن مجموعة من الإجراءات البحثية التي تتكامل لوصف الظاهرة أو الموضوع، اعتماداً على جمع الحقائق والبيانات وتصنيفها ومعالجتها وتحليلها تحليلاً كافياً دقيقاً؛ لاستخلاص دلالتها والوصول إلى نتائج أو تعميمات عن الظاهرة أو الموضوع محل البحث(الحربي، ٢٠١٦، ص١٤٥)، ويستخدم في جمع المعلومات عن نظرية تريز وأسس بناء برنامج تدريسي قائم عليها، ومهارات التعليم والعمل في القرن والحادي والعشرين.

المنهج التجريبي: هو منهج بحثي يقوم على تغيير متعمد مضبوط للشروط المحددة للواقع أو للظاهرة التي هي موضوع الدراسة، وملاحظة ما ينتج عن التغيير من آثار في هذا الواقع أو الظاهرة(حسن، ٢٠١٧، ص٢١٧)، واستخدم في تجريب دروس البرنامج المصاغة وفق أسس نظرية تريز، حيث استخدم التصميم شبه التجريبي القائم على المجموعتين، المتغير المستقل هو البرنامج القائم على نظرية تريز المقترح، والمتغير التابع مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين.

خطوات البحث وإجراءاته: للإجابة عن أسئلة البحث اتبع الباحث الخطوات والإجراءات التالية:

أولاً: تحديد مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين، وذلك من خلال:

- الدراسات المتعلقة بمهارات القرن الحادي والعشرين.
- الدراسات التي تناولت كيفية تضمين وتدريس مهارات القرن الحادي والعشرين عبر المحتوى الجغرافي.

- خصائص الطلاب في المرحلة الثانوية.
- رأي الخبراء في التخصص في المهارات المناسب تضمينها في مناهج القرن الحادي والعشرين.

ثانياً: تحديد الأسس والمنطلقات التي يقوم عليها البرنامج التعليمي القائم على نظرية تريز، من خلال:

- دراسة وفحص الأدبيات المتعلقة بنظرية تريز "الحل الإبداعي للمشكلة" TRIZ .
- دراسة خصائص البرامج التعليمية وكيفية بناءها وفق معايير البرنامج الجيد.

ثالثاً: بناء البرنامج التعليمي وذلك من خلال:

- تحديد الأسس العامة(النفسية والتربوية) لنظرية تريز " الحل الإبداعي للمشكلة".
- تحديد الهدف العام والأهداف التعليمية للبرنامج المقترح.
- مهارات القرن والحادي والعشرين التي يمكن تضمينها في البرنامج.
- تحديد محتوى البرنامج المقترح.
- تحديد الاستراتيجيات والأساليب التدريسية لتدريس دروس البرنامج.
- تحديد الأنشطة والمواد والوسائل التعليمية المناسبة لدروس البرنامج.
- تحديد أساليب التقويم المستخدمة(المبدئي- التكويني- الختامي) في البرنامج.
- تحديد دور كل من المعلم والمتعلم في تنفيذ دروس البرنامج.
- مراجعة البرنامج وتدقيقه لغويا وعلميا وفق الإجراءات العلمية.
- وضع دليل إرشادي للمعلم لكيفية تنفيذ البرنامج.

رابعاً: تطبيق البرنامج ويتطلب:

١- إعداد أدوات التقويم، وتمثلت في:

- مقياس مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين.

٢- اختيار عينة البحث:

- تمثل مجتمع البحث في طلاب الصف الأول الثانوية بمحافظة الشرقية.
- تمثلت عينة البحث في اختيار مدرسة بطريقة قصدية من إدارة شرق الزقازيق التعليمية بمحافظة الشرقية، وتم اختيار فصل من فصول الصف الأول الثانوي بمدرسة بردين الثانوية مثل المجموعة التجريبية وبلغ عدد الطلاب(٢٨) طالباً.

٣- تطبيق أداة التقويم(مقياس مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين)على الطلاب قبلياً

٤- تدريس دروس البرنامج المقترح لطلاب المجموعة.

٥- تطبيق أداة التقويم(مقياس مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين) على الطلاب بعدياً.

٦- رصد النتائج ومعالجتها إحصائياً بـ:(اختبار"ت" للعينات المرتبطة – التحقق من شروط الاعتدالية– معامل ارتباط بيرسون– معامل ألفا كرونباخ– مربع إيتا لحجم التأثير) وتفسيرها.

٧- تقديم التوصيات والمقترحات.

أهمية البحث: ترجع أهمية البحث الحالي إلى أنه:

- بالنسبة لتعليم الجغرافيا يسهم في تطوير تعليم وتعلم الجغرافيا في المرحلة الثانوية من خلا تقديم برنامج تعليمي يسهم في تنمية مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين.
- بالنسبة لمخططي مناهج الجغرافيا: يقدم لمخططي مناهج الدراسات نموذج تطبيقي لكيفية تخطيط دروس في الجغرافيا يمكن تضمينها مهارات القرن الحادي والعشرين والعمل على تنمية مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

- بالنسبة لمعلمي وموجهي الجغرافيا: يقدم لمعلمي وموجهي الجغرافيا برنامج تدريس يمكن من خلاله تنمية مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين.
- بالنسبة للطلاب: يمكن من خلال البرنامج التعليمي تنمية مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين لدى طلاب الصف الأول الثانوي.
- بالنسبة لمسؤولي التدريب: يوجه نظر المسؤولين بوزارة التربية والتعليم إلى ضرورة تدريب معلمي الجغرافيا على تنمية مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين لدى الطلاب في المراحل الدراسية المختلفة خاصة المرحلة الثانوية من خلال مناهج الجغرافيا.

الإطار النظري: نظرية تريز وتعليم الجغرافيا لتنمية مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين:

أتناول في هذا العرض نظرية تريز والأسس والمنطلقات التي يقوم عليها بناء البرامج التدريسية القائمة عليها، بهدف الخروج بأسس ومنطلقات بناء البرنامج المقترح في الجغرافيا، والذي يمكن من خلاله تنمية مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين، كما أتناول مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين والتي يمكن تنميتها عبر مناهج الجغرافيا في المر حلة الثانوية، وذلك على النحو التالي:

أولاً: نظرية تريز" الحل الإبداعي للمشكلة":

١-١- نشأة نظرية تريز:

تسمى هذه النظرية بنظرية الحل الابداعي للمشكلة **The Inventive Problem Solving** والأحرف الأربعة(**TRIZ**) هي بادئات لأحرف الكلمات باللغة الروسية، وقد طورها العالم الروسي التشوللر **Altshuller** ما بين عامي ١٩٤٦-١٩٨٥ خلال دراساته عن أنماط حل المشكلات لدى الأفراد والجماعات، وكذلك تحليله هو وفريقه لنحو ثلاثة ملايين من براءات الاختراع التي قدمت لحل المشكلات، وسميت تلك المر حلة تريز الكلاسيكية **Classical TRIZ**، وقامت هذه المرحلة على تطبيق

أربعة مكونات هي: الاستراتيجيات الإبداعية التي تتكرر في حل المشكلات، والتناقضات التي تنتج المشكلات، والمثالية التي تحقق الوصول للحل الأمثل، والمصادر التي تدعم الحلول التي تم التوصل لها(أحمد، ٢٠١٣، ص ص١-٢).

أما المرحلة الثانية فقد أطلق عليها تريز الحديثة**Recent TRIZ** وامتدت تلك المرحلة بين عامي ١٩٨٥- ١٩٩٠م وفي هذه المرحلة وبالرغم من انهيار الاتحاد السوفيتي بدأت النظرية في الانتشار عالميا كنظرية لتنمية الإبداع وكطريقة في التفكير تزود الأفراد بالأدوات والوسائل والطرق المناسبة لتنمية قدراتهم ومهاراتهم الإبداعية لتقديم الحلول الإبداعية الجديدة للمشكلات المختلفة التي تواجههم (أبوجادو ونوفل، ٢٠٠٧، ص ص٤١- ٤٢).

ومع منتصف تسعينات القرن العشرين بدأت المرحلة الثالثة والتي أطلق عليها تريز المعاصرة **Contemporary TRIZ** والتي تميز بازدياد انتشار النظرية وازدياد تطبيقاتها في المجالات المختلفة خارج المجال التقني وانتشر تطبيق مبادئها في دراسة التخصصات المختلفة من جانب طلاب الجامعات والمدارس الثانوية وطلاب المداس المتوسطة والابتدائية(**Halliburton & Roza, 2006, 23**).

١-٢- مفهوم نظرية تريز:

لقد تعددت وتنوعت التعريفات التي قدمت لمفهوم نظرية تريز **TRIZ** ولكنها تدور حول معنى الكلمات الروسية الأربعة المشكلة للنظرية وهي: "نظرية الحلول الابتكارية للمشكلات **Teoria Zadatch Izobreatatelskh Resheniqy**"، فعرفها دينج **Dung (2001, p.46)** بأنها: (نظرية عامة يحتاج استيعابها وتوظيف منهجيتها لإعداد وتصميم برامج تدريبية لكي يتككن الناس من التفكير والتصرف بطرق إبداعية من أجل بناء مجتمع يصبح تدريجيا أكثر إنسانية وإبداعية)، وعرفها سافرنسكي(**Savransky (2002, p.22**) بأنها: (منهجية منتظمة ذات توجه إنساني تستند إلى قاعدة معرفية وتهدف إلى حل المشكلات بطريقة إبداعية)، وعرفها هويا ويانج

وكوليبالي وزانج(Hua, Yang, Coulibaly, Zhang. (2006, p.111 بأنها: (أداة لحل المشكلات والتحليل والتنبؤ واشتقت من براءات الاختراع المسجلة عالميا).

مما سبق يتضح أن نظرية تريز منهجية منتظمة تقوم على التحليل، فقد نبعت من عملية تحليل دقيقة لطرق تفكير المخترعين والمبدعين وصولا للاختراع والإبداع والتغلب على ما يواجههم من مشكلات، والانتظام في الخطوات التي تؤدي للوصول إلى حل المشكلات، والتركيز على الإنسان، واستهداف تنمية تفكير الإنسان من خلال مساعدته وتنمية ما لديه من مهارات ومعارف وقدرات.

١-٣- افتراضات نظرية تريز:

تنطلق نظرية تريز من عدد من الافتراضات تتمثل فيما يلي(الخياط، ٢٠١٢، ص٥٩٠).

- أن الإبداع عملية منهجية منظمة تتم وفق خطوات محددة يتم السير فيها.
- الحل الأمثل هو النتيجة النهائية المرغوب إنجازها والوصول إليها.
- للتناقضات دور أساسي في حل المشكلات بطريقة إبداعية.

١-٤- المفاهيم والمبادئ والأدوات المضمنة في نظرية تريز:

تتضمن نظرية تريز عدد من المفاهيم والمبادئ والأدوات التي تجعل من عملية حل المشكلة علمية إبداعية، وتوفر المنهجية العلمية للسير نحو الإبداع وجعله أسلوب حياة وطريقة للعمل وتم عرضها على النحو التالي:

- مفهوم التناقض: **Contradictions Concept**: يقصد بالتناقض وجود شيئين متضادين أو احتواء الشيء الواحد على التناقض في تكوينه، مما يسبب المشكلة، ويعتبر رصد وتحديد هذا التناقض أول خطوة نحو تحليل المشكلة تمهيدا للوصول للحل الابتكاري للمشكلة، فعملية الحل وفق نظرية تريز تبدأ من رصد أوجه التناقض، وبناء مصفوفة التناقضات **Contradiction Matrix** بما يسمح بتحديد المشكلة بوضعها في مكانها المناسب من شبكة التناقضات

المرصودة ومن ثم تحديد نقطة البدء في حل تلك المشكلة حلا إبداعيا (Halliburton & Roza, 2006, p.24-26).

- الحل النهائي الأمثل: **Final Idea Solution:** يقوم الحل النهائي الأمثل على أن التطور في النظم يسعى إلى المثالية، لذلك عند حل المشكلة باستخدام المبادئ الإبداعية في نظرية تريز يجب أن نتخيل الصور المثالية التي نريدها قبل الشروع في استخدام المبادئ الإبداعية لتوليد الحلول؛ لأن تحديد الصورة النهائية للحل المرغوب للمشكلة ييسر عملية إيجاد الحل الإبداعي.
- المصادر: **Resources:** تعتبر المصادر من الجوانب الأساسية في نظرية تريز وأن كل مؤسسة لديها الكثير من المصادر التي لم تستخدم بشكل تام وبعض الأحيان ربما لا تكون هذه المصادر معروفة أو مكتشفة وعادة ما يؤدي الكشف عن هذه المصادر وعناصرها المختلفة واستخدامها إلى حل كثير من التناقضات(العوضي، ٢٠١٤، ص٢٣٢).
- تحليل مجال التصميم: **Substance-Field Analysis:** وهنا يتم تصميم ونمذجة المشكلة وصولاً للحل من خلال تحديد عناصر المشكلة والمصادر وتحديد العلاقات وتحليلها واختيار الحل المناسب واختباره وتطويره وصولا للحل الإبداعي الأمثل للمشكلة بدء من المجال العام للمشكلة وانتهاء بالمجال الخاص لها.
- المبادئ الإبداعية: **Inventive Principles:**تضمنت نظرية تريز نحو أربعين مبدأ إبداعياً تمثل المبادئ التي اعتمد عليها المبدعون والمبتكرون للوصول إلى حلول إبداعية للمشكلات التي واجهتهم، وسوف أقتصر هنا على عدد من المبادئ التي تصلح كمنطلقات للتدريس في التخصصات الإنسانية ومنها تعليم وتعلم الجغرافيا ومنها: دراسة العويضي(٢٠١٤)، دراسة محمد(٢٠١٥)، ودراسة سير وهافيل ودوبيس(**Sire, Haeffele,& Dubois(2015**، ودراسة

مجاهد(٢٠١٥)، ودراسة الجمان(٢٠١٩) وهي: (التقسيم، اللاتناسق، الربط، القوة الموازنة، التساوي في الجهد، القفز والاندفاع، تحويل الضار إلى نافع، التغذية الراجعة، الخدمة الذاتية، الوسيط، التجانس، تغير الخصائص، الانتقال من مرحلة إلى أخرى).

١-٥- الأسس التي يقوم عليها استخدام تريز في التدريس:

وبناء على تلك المفاهيم والمبادئ والأدوات هناك مجموعة من الأسس يجب أن تراعى عند بناء استراتيجية أو برنامج في ضوء هذه النظرية هي(**Filmore, 2007, p1-2**).

- إن خلفية براءات الاختراع هي من أعظم المصادر البشرية للإبداع وهي التي تم تحليلها بواسطة **Altshuller** لتمثل أساس للنظرية.
- توعية الطلاب بما يحدث عندما لا يستطيعون حل مشكلة من خلال إعطائهم المشاكل التي تتطلب "التفكير خارج الصندوق" وما الذي يحدث في حال الوصول للحل أو عدمه، وهكذا يتطور الوعي بأن المشكلة غالبا ما تكون مشكلة فقط عندما تكون متحدية للعقل.
- زيادة تعزيز الوعي بطبيعتنا (كما نحن بشر) نتأثر بالقضايا النفسية وكيف يمكن لتريز المساعدة في التغلب على الحواجز العقلية التي تواجهنا.
- تنمية الوعي بالفرق بين "الإضافة" و"النفاذ إلى الابتكار" وهكذا أظهر كيف يمكن لتريز نقل الطلاب إلى خارج "مساحة حدود التفكير" الخاصة بهم وبالتالي تطوير الحلول التي يقومون بها.
- عرض أمثلة على نتائج استخدام تريز الجيدة، والتي من خلالها يمكن للطلاب تحديد قوة تريز و وأن تفيد في الحصول على استراتيجيات متنوعة لحل المشكلات حلا إبداعيا.

- تقديم نظرية **TRIZ** بطريقة تجعل الطلاب يشعرون بالقدرة على تبنيها وأنهم عندما يحاولون استخدام أدواتها، فإنهم يعملون ويمكنهم الوصول للحلول دون تهديد.

وأضاف سير وهافيل ودوبيس(**Sire, Haeffele, (2015, p.553- 554 & Dubois**) إلى تلك الأسس ضرورة بناء علاقة ثقة بين المعلمين والطلاب، ليشعروا أن المعلمين لديهم المعرفة الكافية لمساعدتهم في، في نفس الوقت على المعلمين أن يكونوا قادرين على شرح توقعاتهم بطريقة يفهمها الطلاب مع الحفاظ على مسافة معرفية مناسبة للتواصل ونقل الخبرات فيما بينهم، من خلال توفير القنوات المناسبة لذلك.

١-٦- مميزات وعيوب نظرية تريز:

تتميز نظرية تريز بالعديد من المميزات منها(الجمان، ٢٠١٩، ص٧):

١- أنها نظرية لا تعتمد على الطرق التقليدية في حل المشكلات.

٢- نظرية تريز نظرية فريدة من نوعها في الاعتماد على الابتكار والإبداع في مواجهة المشكلات بكل سهولة وييسر.

٣- تستخدم نظرية تريز حوالي أربعين طريقة ومبدأ جميعها تؤدي إلى حل المشكلات التي تقابل الفرد بخطوات غاية في البساطة والسهولة.

٤- تنمي نظرية تريز لدى الأفراد القدرات والمهارات الإبداعية داخلهم، كما تعمل على إخراج القدرات الكامنة داخل كل فرد من أجل الابتكار والإبداع في مواجهة العقبة التي أمامه.

٥- تجعل الفرد لديه دافعية نحو الاستمرارية في العمل والتقدم في الأداء وتطويره.

٦- تستطيع هذه النظرية أن تحلل كافة العمليات التي يقوم بها الفرد إلى نتائج من خلالها يمكن الحصول على الحل المطلوب للمشكلة.

٧- تعمل نظرية تريز على استخدام الموارد المتاحة بصورة أكثر فاعلية، وبطرق ممكنة من أجل نجاح العمل المخطط له.

٨- تهتم نظرية تريز بالتركيز الفعال على المخرجات وتصنيفها بصورة منظمة للاستفادة من كل ما فيها من معلومات وبيانات وخبرات يمكن أن تساعد في حل المشكلة التي أمام الفرد.

٩- تقدم نظرية تريز الحلول ذات العقلانية التي يقبلها الفرد والعقل والمجتمع في حل المشكلة خلال فترة زمنية قصيرة تلاءم المشكلة التي تواجهها وتتناسب مع حجم العمل الحقيقي.

وفي المقابل هناك أيضا عيوب في استخدام نظرية تريز في التدريس وحل المشكلات تتمثل فيما يلي(جاد الحق، ٢٠١٤، ص٦٨):

١- لا تقدم توصيات أو مقترحات محددة بصورة إجرائية حول كيفية صياغة التناقضات المتعلقة بالمشكلة.

٢- تحديد المبدأ الإبداعي الذي يجب استخدامه لحل المشكلة يتم بصورة حدسية أو بالمحاولة والخطأ تعتمد بشكل كبير على خبرة القائمين على حل المشكلة.

٣- صعوبة عمل مصفوفة التناقضات لحل المشكلة باستخدام النظرية لأنها تتطلب مهارات وخبرات خاصة.

٤- المبادئ الإبداعية لا تقدم حلولا قاطعة للمشكلات المعاطاة حيث أنها تشير إلى الاتجاه الذي يمكن استخدامه في حل المشكلة الحالية.

٥- تحتاج إلى وقت طويل نسبياً لتحديد المبادئ المناسبة لحل المشكلة وطرح البدائل المتعددة.

وبالرغم من هذه العيوب التي تعود في جزء كبير منها إلى مدى مهارة وخبرة القائمين على استخدام النظرية أكثر من النظرية ذاتها فقد استخدمها العديد من الباحثين في دراستهم لأغراض تدريسية متعدد حيث ثبت فاعليتها، ومنها: دراسة فلموري **(2007) Filmore** التي أكدت فاعلية نظرية تريز كطريقة نظامية لحل المشكلات من خلال المرور عبر المحطات العقلية، دراسة مي وزملائه **Mi & et–al (2010)** التي أكدت فاعلية التدريس باستخدام نظرية تريز ومدخل الاستدلال القائم على دراسة الحالة لإدارة

المعرفة في تنمية التفكير الإبداعي والربط بين الفيزياء والتقنيات الهندسية، ودراسة العوضي(٢٠١٤) التي أكدت فاعلية برنامج مقترح في ضوء نظرية تريز لتنمية التفكير والتحصيل الإبداعي في الجغرافيا لطالبات الصف الأول متوسط، ودراسة سير وهافيل ودوبيس(**Sire, Haeffele, & Dubois(2015** التي أكدت فاعلية الأخذ بأدوات ومفاهيم تريز في إثراء عملية التدريس دراسة محمد(٢٠١٥) الذي أكد فاعلية برنامج تدريبي قائم على نظرية تريز في تنمية إدارة الأزمات الصفية لدى معلمي المواد الفلسفية بالمرحلة الثانوية، ودراسة حميد(٢٠١٦) التي أكدت فاعلية برنامج مقترح في العلوم قائم على نظرية تريز والبنائية في تنمية التفكير الإبداعي والدافعية نحو التعلم لدى طلاب المرحلة الإعدادية، ودراسة السلامات(٢٠١٨) التي أكدت فاعلية استراتيجية قائمة على نظرية تريز لتدريس العلوم في تنمية المفاهيم العلمية والمهارات الحياتية، ودراسة الجمان(٢٠١٩) التي أكدت فاعلية نظرية تريز في التنمية البشرية من خلال تنمية التفكير عبر المناهج الدراسية.

يتضح من العرض السابق لنظرية تريز وبعض الدراسات التي قامت على توظيفها في التدريس في مواد دراسية ومراحل دراسية مختلفة فاعليتها في تنمية مهارات التفكير المختلفة خاصة العليات منها كمهارات التفكير الإبداعي وحل المشكلات والتحصيل وزيادة الدافعية للتعلم، وهذا ما جعل الباحث يهتم باستخدامها في بناء برنامج لتنمية مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين من خلال الجغرافيا، خاصة وأن تلك المهارات تتضمن مهارات التفكير العليا خاصة مهارات حل المشكلات ومهارات التفكير الإبداعي والمهارات الحياتية ومهارات المواطنة، وهب متداخلة مع ما تناولته بعض هذه الدراسات، ويمثل استخدام برنامج قائم على نظرية تريز في الجغرافيا لتنمية مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين نقطة تميز وإضافة تلك الدراسة، وهذا ينقلنا للمحور الثاني من الإطار النظري وهو مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين.

ثانياً: مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين:

٢-١- نشأة وتطور مهارات القرن الحادي والعشرين:

نشأ مفهوم مهارات القرن الحادي والعشرين في عام (٢٠٠٢)،حين أسست وزارة التعليم الأمريكية(Department of Education) شراكة مع الجمعية الوطنية للتعليم (National Education Association) وشركة مايكروسوفت، والعديد من المنظمات التعليمية، سميت فيما بعد بالشراكة العالمية لمهارات القرن الحادي والعشرين (Partnership for 21st Century Skills)، بهدف تحديد المهارات التي يحتاجها الطلاب والطالبات في القرن الحالي، وتحديد أساليب تحسين وتطوير وتنمية هذه المهارات في المدارس والمناهج الدراسية المختلفة في مختلف الولايات ومقاطعاتها، بهدف تعزيز قدرة النظام التعليمي على تنمية فهم الطلاب وقدراتهم على التفاعل المجتمعي داخل الدولة أو خارجها على حد سواء، ومواجهة التحديات الاقتصادية والاجتماعية في القرن الحادي والعشرين(Partnership for 21st Century Skills, 2011).

ووفقا لهذه الشراكة فقد تم تحديد ثلاث مجموعات من المهارات الضرورية لضمان استعداد الطلاب للتعليم والعمل والنجاح بالحياة في القرن الحادي والعشرين وهي(المنصور، ٢٠١٨، ص١٣):

- مهارات التعلم والابتكار: تتكون هذه المجموعة من مهارات الإبداع والابتكار والتفكير الناقد وحل المشكلات والتعاون والتواصل.
- مهارات الثقافة الرقمية(المعلومات، الوسائط والتكنولوجيا، والثقافة الإعلامية): وتتكون هذه المجموعة من مهارات الثقافة المعلوماتية الخاصة بالحصول على المعلومات واستخدامها، الثقافة الإعلامية المتعلقة بوسائل الإعلام والتفاعل معها واستخدامها، مهارات الثقافة التكنولوجية والتي تتضمن مهارات استخدام الوسائل التكنولوجية.

- مهارات الحياة والمهنة: وتتكون هذه المجموعة من المهارات التالية: المرونة والقدرة على التكيف والمبادرة والتجيه الذاتي ومهارات اجتماعية، الإنتاجية والمساءلة، القيادة والمسؤولية.

ويعد هذا الإطار من أكثر الأطر التي تناولت مهارات القرن الحادي والعشرين تفصيلاً وقابلية للتطبيق عبر المناهج الدراسية، حيث يمكن الاختيار من بينها بما يتفق مع كل منهج دراسي وبما يتفق مع خصائص بالطلاب بالمراحل الدراسية والمختلفة، ولذا فقد استخدمته العديد من المشروعات والمبادرات والدراسات في وضع قوائم مهارات القرن الحادي والعشرين، وبناء والبرامج والمداخل والاستراتيجيات لتضمين ودمج تلك المهارات بالمحتوى الدراسي، والقيام بتقويم المناهج في ضوئها ووضع الأسس لبناء المناهج على أساس مهارات القرن الحادي والعشرين.

٢-٢- أهمية مهارات القرن الحادي والعشرين:

لقد أكدت العديد من المؤسسات والمنظمات التعليمية والعلمية على أهمية اكتساب مهارات القرن الحادي والعشرين، ويظهر هذا الاهتمام من الدراسات والتقارير الدولية التي دعت إلى ضرورة الاهتمام بتضمين تلك المهارات في المناهج الدراسية المختلفة وكذلك حث النظم التعليمية حول العالم على العمل على تنميتها لدى الطلاب، كما ورد في تقرير منتدى أسبار الدولي(٢٠١٧)، ومستقبل التعليم: أي نوع من التعليم في القرن الحادي والعشرين(٢٠١٥)، وتقرير اللجنة المعنية بمستقبل العمل بمنظمة العمل الدولية(٢٠١٩)

ولذلك فقد اهتمت الدراسات بما يجب عمله لتنمية تلك المهارات وفائدتها للطلاب، ومن ثم العمل على تحديد تلك المهارات، حيث أشار كارول(**Carroll (2008** إلى أن مهارات القرن الحادي والعشرين تصنف في أربع مجموعات رئيسة هي: (مهارات التواصل، مهارات التنور، مهارات التفكير، مهارات التعاون) (سعودي، ٢٠١٣، ص ٢٣).

وأشار إليه كروكيت وجوكس وشوشيس (Crockett, Jukes, & Churches (2011إلى أن الطلاب في القرن الحادي والعشرين بحاجة إلى اكتساب المهارات التي تمكنهم من التفاعل مع متطلبات هذا العصر، ويمكن تحديد هذه المهارات والتعريف بها، وبيان أهميتها في الجدول(١).

جدول (١: مهارات القرن الحادي والعشرين وأهميتها

المهارة	تعريفها	أهميتها
حل المشكلات	حاجة الطلاب إلى القدرة على حل المشكلات المعقدة في الموقف الحياتية.	كلما ركزنا على قدرة الطالب على استنباط حلول فعالة لمشاكل العالم الحقيقي، زاد نجاح الطالب في حل المشكلات المعقدة وإدارة النزاعات المعقدة في المستقبل.
الإبداع	حاجة الطلاب إلى القدرة على التفكير والعمل بشكل خلّاق في البيئات الرقمية والحقيقية لتطوير حلول فريدة ومفيدة.	وضع الطلاب في حالة مستمرة من التحفيز والتطوير، وتصميم المهام والأنشطة والمشروعات التي توفر لهم التحدي، يسهم في تنمية قدرات الطلاب في حل المشكلات والتغلب عليها بطرق فريدة ومبتكرة.
التفكير التحليلي (مهارات التفكير العليا)	حاجة الطلاب إلى القدرة على التفكير التحليلي، والذي يتضمن الكفاءة في المقارنة والتناقض والتقييم والتوليف والتقديم دون توجيهات أو إشراف.	تقديم المهام والأنشطة التي تتطلب مهارات التفكير التحليلي والتفكير النقدي، تسهم في تنمية هذه المهارات التي تساعد بدورها في إتاحة الفرصة للطلاب بالتعامل مع المشكلات الطبيعية أو الاجتماعية أو الرياضية أو العلمية، وتمكنهم من اتخاذ قرارات فعالة.

جدول (١: مهارات القرن الحادي والعشرين وأهميتها		
التعاون	امتلاك الطلاب القدرة على التعاون بسلاسة في كل من المساحات المادية والعملية مع شركاء حقيقيين وواقعين على مستوى العالم.	التعاون ضروري لتعلم الطلاب وصحتهم العقلية والعاطفية، والذي يمكن تنميته بالأنشطة والمهام التي تتطلب عمل الطالب وممارسة تعلمه في مجموعات مع أقرانه.
التواصل	امتلاك الطلاب القدرة على التواصل في صيغ متعددة الوسائط، وبشكل مرئي من خلال الفيديو والصور بشكل فعال كما يفعلون مع النص والتحدث.	تخدم هذه المهارات الطلاب في حياتهم الشخصية والمهنية، فهي تساعدهم على تكوين العلاقات الإيجابية مع الأفراد، بشكل مباشر أو غير مباشر.
الأخلاقيات، العمل، والمساءلة	حاجة الطلاب إلى القدرة على التكيف والمسؤولية المالية والمسائلة الشخصية والوعي البيئي ولتعاطف والتسامح والوعي العالمي.	تكسب هذه المهارات الطلاب خصائص المواطنة والمتمثلة في الدور الإيجابي للفرد لخلق عالم أفضل للجميع، عن طريق احترام الثقافات والأنظمة والمعتقدات.

٢-٣- مناهج الجغرافيا وتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين:

فالجغرافيا كعلم وكمادة دراسية متشعبة، لأنها تتناول موضوعات تتضمن الأنظمة الطبيعية المتداخلة مع الإنسان على كوكب الأرض، فالجغرافيا ليست أسماء أماكن ومواقع فقط، فالموقع أو الأماكن هو عوامل مهمة في الحياة، وخاصة في زمن

العولمة والتقنية المعلوماتية، إذ توفر المعرفة الجغرافية والتقنية الجيومكانية الحديثة فرصاً فريدة لصانعي السياسة مفادها أنه بدون الجغرافيا لا يمكن الإحساس بالعالم الحديث أو وضع خططاً للمستقبل، ويشهد القرن الحادي والعشرين تغيرات سريعة ومتلاحقة في مختلف ميادين ومجالات الحياة، كما أن حجم التراكمات المعرفية أضحى يتضاعف بشكل مضطرد قياساً على ما كان عليه في الماضي القريب، ويعود السبب في ذلك إلى تقنية معلومات الاتصال المتطورة. وتشكل هذه التغيرات تحدياً حقيقياً للتربية المعاصرة، باعتبارها الأداة الفاعلة في تنشئة الأجيال الجديدة، وتنمية قدراتهم المعرفية والمهارية والوجدانية، وإعداده علمياً وتربوياً ليصبح مساهماً فاعلاً في بنائه وتطوره.

ويبرز دور منهج الجغرافيا باعتباره وسيلة لنقل الخبرات المتنوعة والحديثة للطلاب، حيث يعد أحد الضمانات التي يستطيع بها الطلاب الإبقاء على أنفسهم مزودين بالمعارف والقيم والمهارات والخبرات التي تؤهلهم للتعامل مع المشكلات الحياتية التي تميز القرن الحادي والعشرين، حيث تعمل الجغرافيا على اكساب الطلاب المهارات اللازمة للنجاح في الحياة وتوطيد العلاقة بين الفرد والمجتمع واستخدام تلك المهارات في مختلف المواقف والاستعانة بها في مواجهة المشكلات(عبدالله، ٢٠١٦، ص١٧٨).

وقد برزت أهمية ودور الجغرافيا في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين من خلال التعاون بين المجلس القومي الأمريكي لتعليم الجغرافيا ومنظمة الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين حيث تم وضع خريطة للمهارات التي يمكن تضمينها في مناهج الجغرافيا من الصف الأول وحتى الصف الثاني عشر والتي توفر الفرص للطلاب والمعلمين لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين عبر مناهج الجغرافيا، وقد تم صياغة وتصنيف المهارات في ثلاثة مجالات هي(يونس، ٢٠١٦، ص ص ٦٧- ٦٨):

- المعرفة التي تعكس استمرار البحث الجغرافي عن المعارف المتعلقة بالأرض ونظمها باستخدام التكنولوجيا المتقدمة المناسبة، مثل المعلومات الرقمية والتمثيلات الافتراضية.

- الإدارة التي تعكس التركيز على العلاقة الإيجابية بينم الناس والبيئة من خلال التفاعلات المستدامة والاستجابة لتحديات التغيرات المناخية وتوافر الموارد الطبيعية واستخدام الأرض.
- المواطنة التي تعكس إمداد كل فرد بالمهارات التي تمكنه من الوصول للمعلومات اللازمة لأن يصبح مواطنا مسؤولاً وفعالاً.

ونظرا لأهمية إكساب الطلاب في المراحل الدراسية المختلفة وعبر المناهج الدراسية المختلفة بما فيها الجغرافيا فقد أجريت العديد من الدراسات التقويمية والتطويرية للمناهج إما بهدف تقويم مدى تضمين المناهج لتكل المهارات أو دراسة كيفية تضمينها وتدريسها للطلاب عبر المناهج الدراسية، ومنها: دراسة هولي وساندرز ولويس وبينمان وسيوتن(**Whalley ,Sunders, Lewis, Buenemann & Sutton (2011** التي أكدت على ضرورة تطوير المناهج لتقديم جغرافيين قادرين على التعامل مع متغيرات القرن الحادي والعشرين، ودراسة نيتو(**Nieto (2014** التي أكدت على ضرورة تطوير تدريس الجغرافيا في إسبانيا للخروج من الصفة الموسوعية إلى تنمية مهارات حل المشكلات وتوظيف التكنولوجية في تدريس الجغرافيا، ودراسة ميودي(**Maude (2014**، ودراسة هيئة دراسات كوينزلاند في استراليا(**Queensland Studies (2015 Authority**فقد أكدتا على اهتمام مناهج الجغرافيا الاسترالية بالعلم على تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين من خلال تضمين تلك المهارات بمناهج التعليم العام، ودراسة أبو حسن(٢٠١٥) التي أكدت ضعف تناول مناهج الدراسات الاجتماعية بما فيها الجغرافيا بالمرحلة الإعدادية لمهارات القرن الحادي والعشرين وضرورة تضمينها والعمل على تنميتها، ودراسة يونس(٢٠١٦) التي أكدت ضعف تناول مناهج المرحلة الثانوية لمهارات القرن الحادي والعشرين وضورة العمل على تضمينها وتدريسها عبر مناهج الجغرافيا، ودراسة عبدالله(٢٠١٦) التي أكدت ضعف تناول مناهج الدراسات الاجتماعية بما فيها الجغرافيا بالمرحلة الابتدائية لمهارات القرن الحادي والعشرين وأهمية تضمينها

بتلك المناهج، ودراسة المنصور(٢٠١٨) التي أكدت ضعف تناول مناهج العلوم بمرحلة التعليم الأساسي بالأردن لمهارات القرن الحادي والعشرين وأوصت بضرورة الاهتمام بتدريسها ودراسة بطين(٢٠١٩) التي تناولت تقويم مناهج الدراسات الاجتماعية بما فيها الجغرافيا للمرحلة الأساسية العليا في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين وأوصت بضرورة العمل على تضمين تلك المهارات واختيار استراتيجيات التدريس المناسبة لتدريسها للطلاب.

ويلاحظ هنا أن معظم الدراسات السابقة اهتمت بالجانب التقويمي خاصة التي أجريت في مجال مناهج الدراسات الاجتماعية، وهذا ما يدفعنا نحو البحث عن كيفية صياغة البرامج التي يمكن من خلالها تنمي مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين، وهذا ما يميز هذا البحث عن الدراسات السابقة حيث يسعى إلى بناء برنامج مقترح في ضوء نظرية تريز في الجغرافيا لتنمية مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين.

وبذلك تمت الإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث والخاص بمهارات القرن الحادي والعشرين.

فروض البحث:

في ضوء أسئلة البحث وأهدافه والدراسة النظرية فقد سعى البحث الحالي للتحقق من صحة الفرض التالي:

- يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمقياس مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين في كل مهارة رئيسة على حدة والمقياس ككل.

إجراءات البحث:

للإجابة عن أسئلة الدراسة والتأكد من مدى صحة فرضها اتبعت الإجراءات التالية:

أولاً: تحديد مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين المناسبة لطلاب المرحلة الثانوية والتي يمكن تضمينها بمنهج الجغرافيا، وقد تم تحديدها من خلال:

- الاطلاع على الكتابات في مجال مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين.
- مسح الدراسات والبحوث في مجال تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين عبر المناهج الدراسية المختلفة.
- الاطلاع على المؤتمرات والتقارير الدولية ذات العلاقة بمهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين.
- إعداد قائمة مبدئية بمهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين وقد ضمت عدد(٥) مهارات رئيسة هي: التفكير التحليلي، التفكير الناقد، حل المشكلات، مهارات التكيف، المواطنة الفعالة، تضمنت (٣١) مهارة فرعية.
- عرض القائمة المبدئية على مجموعة من السادة المحكمين، وذلك لإبداء الرأي فيها، وإجراء التعديلات المطلوبة، وبناء على أراءهم تم صياغتها في صورتها النهائية وقد تضمنت (٥) مهارات رئيسة بها (٢٦) مهارة فرعية، وهي (انظر الملحق رقم ١)(•):

١- مهارات التفكير التحليلي ويضم (٦) مهارات.
٢- مهارات التفكير الناقد ويضم(٥) مهارات.
٣ - مهارات حل المشكلات وتضم(٧) مهارات.
٤- مهارات التكيف وتضم(٥) مهارات.

• ملحق رقم (١) القائمة النهائية لمهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين.

٥- مهارات المواطنة الفعالة وتضم(٣) مهارات.

ثانياً: إعداد برنامج قائم على نظرية تريز لتنمية مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين(•):

تم تصميم البرنامج القائم على نظرية تريز بهدف تنمية مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين بحث يتم تصميم الدروس باستراتيجيات وأساليب تدريس توافق مراحل تريز في معالجة المشكلات والمتمثلة في: بوصف المشكلة، وتحديدها وتحليلها وبناء نموذج الفكرة التجريدية لحل المشكلة، واستخدام المصادر المتاحة لحلها، مع تطبيق مبادئ وإجراءات تريز لتوليد الحلول الإبداعية

للمشكلة وعرض تلك الحلول وتقويمها، وذلك على النحو التالي:

١- الهدف العام للبرنامج:

تنمية مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

٢- الأهداف التعليمية:

بانتهاء الطالب من دراسة دروس هذا البرنامج يتوقع أن يكون قادراً على:

- تفسير البيانات والمعلومات الجغرافية.
- تقويم الحجج والبراهين المؤيدة لرأي أو ظاهرة جغرافية.
- التعرف على الافتراضات التي تقف وراء حدوث ظاهرة جغرافية.
- استنتاج معلومات من الخرائط والصور والأشكال البيانية.
- استنباط نتائج جغرافية جديدة من خلال معارف وحقائق جغرافية متوافرة.
- تحديد المشكلة الجغرافية بدقة.
- تحليل عناصر المشكلة الجغرافية.
- جمع المعلومات عن المشكلة الجغرافية

• ملحق رقم(٢) البرنامج القائم على نظرية تريز للتنمية مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين.

- تحديد متطلبات حل المشكلة الجغرافية.
- تحليل المعلومات وتوليد بدائل حل المشكلة.
- اختيار البدائل الأنسب للحل واختبار مناسبتها.
- تقيم بدائل حل المشكلة الجغرافية.
- إصدار الحكم على البديل ووضعه موضع التطبيق.
- إظهار التعاطف تجاه القضايا ذات البعد المجتمعي والإنساني.
- المشاركة في المبادرات الطوعية.
- إظهار الاحترام للآخر المختلف عنه فكريا/ عقديا / إثنياً.
- قيادة فريق عمل لإتمام نشاط جغرافي.
- التعبير عن أفكاره وأراءه في موضوع جغرافي معين.

وتم صياغة تلك الأهداف بصورة إجرائية تفصيلية وتوزيعها على دروس البرنامج بحيث تشمل المهارات الخمسة الرئيسة.

٣- أسس بناء البرنامج:

تم مراعاة الأسس التالية في بناء البرنامج:

- فرضيات نظرية تريز وفلسفتها التربوية ومبادئها الإبداعية وقد تم مراعاة المبادئ الإبداعية التي تناسب تعليم وتعلم الجغرافيا وهي: (التقسيم، اللاتناسق، الربط، القوة المتوازنة، التساوي في الجهد، القفز والاندفاع، تحويل الضار إلى نافع، التغذية الراجعة، الخدمة الذاتية، الوسيط، التجانس، تغير الخصائص، الانتقال من مرحلة إلى أخرى).
- خصائص الجغرافيا كعلم وكمادة دراسية في المرحلة الثانوية والذي يقوم على الربط والتحليل للظواهر الجغرافية وتفسير ها في ضوء العلاقات المكانية بين الإنسان والبيئة التي يعيش فيها ومدى إمكانية الاستفادة منها في تحقيق الرفاهية دون إيقاع الأذى بها أو بأحد عناصرها.

- تنمية مهارات للتعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين والتي يمكن تضمينها في مناهج الجغرافيا وتنميتها من خلال تدريسها باستخدام استراتيجيات وأساليب التدريس المناسبة والتي تم تحديدها بالرجوع للمصادر والدراسات السابقة ذات العلاقة.
- خصائص الطلاب النفسية والعقلية في المرحلة الثانوية والذين يتميزون بالقدرة على التفكير المجرد والقدرة على الربط والتحليل ومعالجة القضايا والأفكار من زوايا وأبعاد متعددة نظرا لوصولهم لمرحلة العمليات المجردة وهي المرحلة الرابعة من مراحل النمو العقلي وفقاً لمراحل النمو العقلي عند بياجيه(السعيد وجاب الله، ٢٠١٤، ص٧٩).

٤- اختيار المحتوى الدراسي:

- اختيار المحتوى الدراسي المناسب لطلاب الصف الأول الثانوي وتنظيمه في (٨) دروس كما هو موضح بجدول رقم(٢).

جدول(٢) دروس البرنامج المقترح (الأرض والإنسان)

دروس البرنامج	الدروس
الأرض والإنسان	١- الغلاف الغازي
	٢- الغلاف المائي
	٣- الغلاف الصخري
	٤- الغلاف الحيوي
	٥- مكونات النظام البيئي
	٦- أنواع النظم البيئية
	٧- الإخلال بالنظام البيئي
	٨- تأثيرات التلوث البيئي

- تم صياغة دروس كل البرنامج بحيث تتضمن الأهداف والمحتوى والأنشطة والصور والرسوم التوضيحية والبيانية وأساليب التقويم المناسبة، هذا إلى جانب

التطبيقات الحياتية لربط المعرفة الجغرافية بالواقع وبما يسمح ممارسة مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين.

- روعي في اختيار المحتوى العمق والاتساع والترابط والتنوع، والتنظيم المنطقي للمادة العلمية واحتوائه على خبرات تعليمية متنوعة تثري التعلم وتنمي المهارات المتعددة.

٥- إعداد الدليل الإرشادي لتنفيذ دروس البرنامج وتضمن:

- مقدمة الدليل. - هدف الدليل. - الأهداف العامة للبرنامج.
- توجيهات للمعلم للتدريس دروس البرنامج وفق نظرية تريز.
- درس نموذجي معد وفق نظرية تريز لتنمية مهارات التعليم العمل في القرن الحادي والعشرين لدى طلاب الصف الأول الثانوي يشمل: (الأهداف والمحتوى والأنشطة والصور والرسوم التوضيحية والبيانية وأساليب التقويم).
- مراجع خاصة بالدروس ونظرية تريز ومهارات القرن الحادي والعشرين يفيد منها المعلم.

وبذلك تمت الإجابة عن السؤال الثاني والسؤال الثالث المتعلقين بتصميم البرنامج المقترح القائم على نظرية تريز لتنمية مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين.

ثالثاً إعداد أداة التقويم: إعداد مقياس مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين(•): تم إعداد المقياس وفق الخطوات التالية:

أ- الهدف من المقياس: تعرف درجة اكتساب طلاب الصف الأول الثانوي لمهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين.

ب- طريقة إعداد المقياس: تم إعداد المقياس على شكل مواقف وكل موقف يتبعه(٤) بدائل يتم اختيار أحدها.

• ملحق(٣) اختبار مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين.

ج- تعليمات الاستجابة للمقياس: أُعدت تعليمات المقياس لتوضح للطالب كيفية الاستجابة، وذلك بوضع السؤال والبدائل(ا، ب، ج، د) ويختار البديل الذي يمثل الإجابة الصحيحة، وتقدر بـ("١" للإجابة الصحيحة، و"صفر" للإجابة الخطأ).

د- التحقق من صدق المقياس بعرضه على مجموعة من المحكمين: تم عرض الاختبار على مجموعة من الخبراء في التخصص، والقياس النفسي" لتعرف آرائهم العلمية في المقياس، وقد تم إعادة صياغة بعض الأسئلة في ضوء آرائهم، وبذلك أصبح عدد أسئلة المقياس(٥٢) سؤال بواقع سؤالان لكل مهارة فرعية، كما هو موضح بالجدول رقم (٣).

جدول(٣) مقياس مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين

م	المهارة الرئيسة	أرقام الأسئلة	المجموع
١	مهارات التفكير التحليلي	١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٢	١٢
٢	مهارات التفكير الناقد	١٣، ١٤، ١٥، ١٦، ١٧، ١٨، ١٩، ٢٠، ٢١، ٢٢	١٠
٣	مهارات حل المشكلات	٢٣، ٢٤، ٢٥، ٢٦، ٢٧، ٢٨، ٢٩، ٣٠، ٣١، ٣٢، ٣٣، ٣٤، ٣٥، ٣٦	١٤
٤	مهارات التكيف	٣٧، ٣٨، ٣٩، ٤٠، ٤١، ٤٢، ٤٣، ٤٤، ٤٥، ٤٦	١٠
٥	مهارات المواطنة الفعالة	٤٧، ٤٨، ٤٩، ٥٠، ٥١، ٥٢	٦
	المجموع	٥٢	

هـ- التحقق من صدق الاتساق الداخلي: تم تطبيق المقياس على(٢٥) طالب من غير عينة البحث، وذلك بهدف التحقق من ثباته، حيث تم تطبيق المقياس على الطلاب وأُعيد تطبيقه مرة ثانية على نفس الطلاب بفاصل زمني(١٥) يوم، وحساب معامل ارتباط بيرسون ووجد أنه (٠.٩٢)، وهو معامل دال عند (٠.٠٥) مما يشير إلى تمتع المقياس بدرجة صدق عالية.

و- التحقق من ثبات المقياس: تم حساب معامل ثبات (ألفاكرونباخ) للاختبار ككل، وقد بلغ معامل الثبات(٠.٨٧)، وهذا يدل على درجة ثبات عالية.

ز- حساب زمن تطبيق المقياس: وذلك بقسمة الزمن الذي استغرقه الطلاب على عددهم، ووجد أنه (١٢٠) دقيقة.

ن- حيث أنه تم الاعتماد على اختبار "ت" في المقارنة بين نتائج القياسين القبلي والبعدي لمهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين لدى طلاب الصف الأول الثانوي، فقد تأكد الباحث من توافر شرط الاعتدالية في درجات القياسين القبلي والبعدي حيث يعد شرط الاعتدالية أهم شروط استخدام اختبار "ت"، فكانت النتائج كما هو موضح بالجدول(٤)(منصور، ١٩٩٧):

جدول (٤): اعتدالية توزيع درجات القياسين القبلي والبعدي لمهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين

المهارات	القياس					
	قبلي			بعدي		
	معامل الالتواء	الخطأ المعياري	قيمة Z	معامل الالتواء	الخطأ المعياري	قيمة Z
التفكير تحليلي	٠.٠٥٨	٠.٤٤١	٠.١٣١	٠.٤١٠	٠.٤٤١	٠.٩٣١
التفكير ناقد	٠.٢٧٧	٠.٤٤١	٠.٦٢٩	٠.٢٤٣	٠.٤٤١	٠.٥٥٢
حل المشكلات	٠.٣٠٦	٠.٤٤١	٠.٦٩٥	٠.١٤٢	٠.٤٤١	٠.٣٢٢
التكيف	٠.٤٠٧	٠.٤٤١	٠.٩٢٤	٠.٠٠٠	٠.٤٤١	٠.٠٠٠
المواطنة	٠.٢٨٧	٠.٤٤١	٠.٦٥٢	-٠.١٤٢	٠.٤٤١	-٠.٣٢٢
الدرجة الكلية	٠.٣٣٩	٠.٤٤١	٠.٧٦٩	٠.٢١٢	٠.٤٤١	٠.٤٨١

ومن الجدول(٤) يتضح أن درجات مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين لدى طلاب الصف الأول الثانوي في القياسين القبلي والبعدي يتحقق فيها شرط التوزيع الاعتدالي، حيث كانت جميع قيم **Z** غير دالة إحصائياً حيث كانت أقل من (١.٩٦)؛ وهو ما يؤكد صلاحية استخدام اختبار "ت" في الكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي.

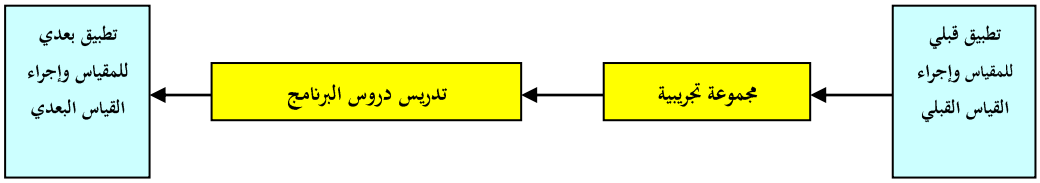
التصميم التجريبي وإجراءات التطبيق:

لقد اعتمد البحث التصميم التجريبي ذا المجموعة الواحدة ، لأن الباحث قام بتجريب برنامج مقترح في الجغرافيا قائم على نظرية تريز، وفي هذا التصميم تم تطبيق

أدوات البحث قبلياً، ثم تدريس دروس البرنامج بواسطة أحد المعلمين بعد أن تم توضيح الهدف منه، وتدريبه على كيفية التدريس

للطلاب من خلال دليل المعلم، وتطبيق المقياس بعدياً، ثم التصحيح ورصد النتائج وتفسيرها.

شكل (١) التصميم التجريبي للبحث



١-تم تحديد عينة البحث من مجموعة واحدة تجريبية(٢٨طالب) بمدرسة بردين الثانوية، وهم الذين حضروا التطبيق القبلي والبعدي.

٢-تم تدريب أحد المعلمين بمدرسة بردين الثانوية على تنفيذ دروس البرنامج، وتزويده بدليل المعلم لتنفيذ الدروس.

٣- تم التحقق من تجانس وتكافؤ الطلاب من حيث المستوى التحصيلي من خلال مراجعة درجات الطلاب في اختبار الجغرافيا وتقارير المعلم عن الطلاب، وكذلك كمستواهم الاقتصادي والاجتماعي، وقد تبين أن مستوى الطلاب متقارب ومستواهم الاقتصادي والاجتماعي حيث يغلب على بيئة المدرسة البيئة الريفية المتحضرة نظرا لتوغل الشكل والخصائص الحضرية على الحياة في البلدة ذات المستوى الاقتصادي والاجتماعي المتقارب.

٤- تم تطبيق مقياس مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين على طلاب المجموعة التجريبية وذلك خلال الأسبوع الثاني من شهر فبراير ٢٠٢٠.

٥- لقد استغرق التطبيق الفترة الممتدة من شهر فبراير إلى منتصف شهر مارس٢٠٢٠م حيث درس طلاب المجموعة التجريبية البرنامج المقترح من خلال الاستفادة من حصص الاحتياط وحصص النشاط المتاحة بالمدرسة، وذلك من خلال التعاون مع

إدارة المدرسة ومعلم المادة الذي استغل الحصص الزائدة التي لا يحتاجها لتدريس المقرر الرسمي.

٦-تم التطبيق البعدي للمقياس بالأسبوع الثاني من شهر مارس ٢٠٢٠م على طلاب المجموعة التجريبية، وتم التصحيح ورصد النتائج وتفسيرها.

نتائج البحث:

للإجابة على سؤال البحث المتعلق بفاعلية البرنامج المقترح، تم استخدام اختبار " ت " في حالة المجموعات المرتبطة **Paired Samples T-Test** للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين لدى طلاب الصف الأول الثانوي، كذلك تم استخدام مربع إيتا (η^2) **Eta Squared** كمؤشر لحجم التأثير للكشف عن حجم تأثير وفاعلية البرنامج المقترح كما ورد توضيحها وتفسير قيم نواتجها في منصور(١٩٩٧، ص٦٩)، وتم رصد نتائج التطبيق وتحليلها إحصائياً وجاءت على النحو التالي:

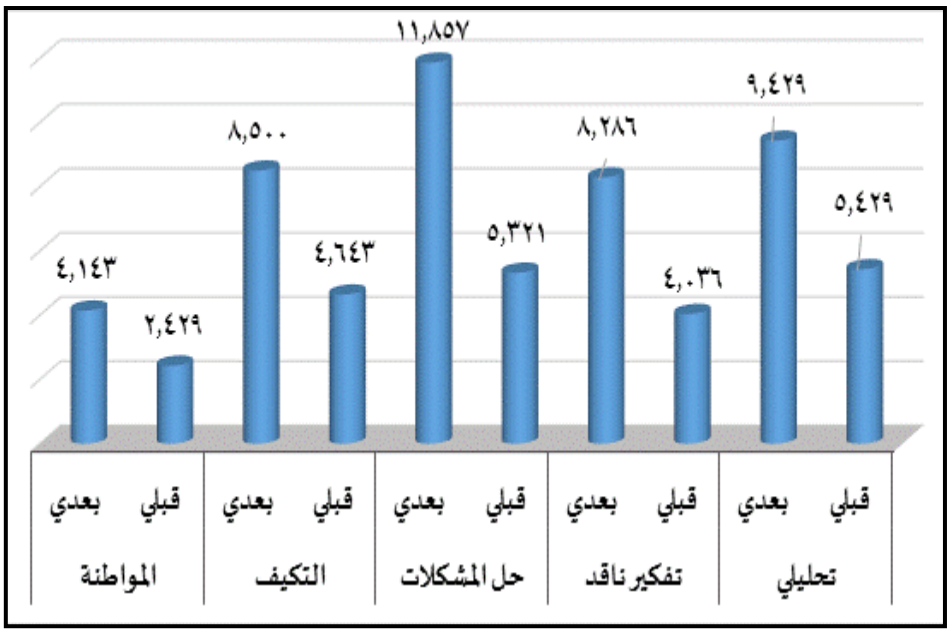
١- ما فاعلية البرنامج المقترح في الجغرافيا والقائم على نظرية تريز في تنمية مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين لدى طلاب الصف الأول الثانوي ؟ تم استخدام اختبار "ت" للعينات المرتبطة للتحقق من صحة الفرض القائل: يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمقياس مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين في كل مهارة رئيسة على حدة والمقياس ككل. والجدول(٥) والشكل البياني رقم(١) يوضح النتائج.

جدول (٥): دلالة الفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين لدى طلاب الصف الأول الثانوي (درجات الحرية = ٢٧)

المهارات	القياس	متوسط	انحراف معياري	متوسط الفروق	الانحراف المعياري للفروق	قيمة " ت"	مستوى الدلالة	حجم التأثير (η^2)
تفكير تحليلي	قبلي	٥.٤٢٩	٠.٨٧٩	٤.٠٠٠	١.٣٣٣	١٥.٨٧٥	٠.٠١	٠.٩٠٣
	بعدي	٩.٤٢٩	١.١٦٨					
تفكير ناقد	قبلي	٤.٠٣٦	٠.٨٨١	٤.٢٥٠	١.٠٠٥	٢٢.٣٨٥	٠.٠١	٠.٩٤٩
	بعدي	٨.٢٨٦	٠.٩٣٧					
حل المشكلات	قبلي	٥.٣٢١	١.٠٥٦	٦.٥٣٦	١.٠٧١	٣٢.٢٩٤	٠.٠١	٠.٩٧٥
	بعدي	١١.٨٥٧	٠.٦٥١					
التكيف	قبلي	٤.٦٤٣	٠.٦٢١	٣.٨٥٧	٠.٥٩١	٣٤.٥٣٩	٠.٠١	٠.٩٧٨
	بعدي	٨.٥٠٠	٠.٧٤٥					
المواطنة	قبلي	٢.٤٢٩	٠.٦٣٤	١.٧١٤	٠.٤٦٠	١٩.٧١٨	٠.٠١	٠.٩٣٥
	بعدي	٤.١٤٣	٠.٦٥١					
الدرجة الكلية	قبلي	٢١.٨٥٧	١.٦٩٣	٢١.٠٠٠	٢.٠٥٥	٥٤.٠٧٩	٠.٠١	٠.٩٩١
	بعدي	٤٢.٨٥٧	١.٩٩٥					

يتضح من الجدول رقم(٥) أنه: توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠١ بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين، لصالح القياس البعدي، وكان حجم تأثير البرنامج كبير جداً حيث كانت قيمة مربع إيتا (η^2) في حالة الدرجة الكلية تساوي (٠.٩٩١)، وتراوحت في حالة المهارات الفرعية بين (٠.٩٠٣ و٠.٩٧٨)، حيث كان أكثر المهارات نمو لدى الطلاب هي مهارات التكيف، جاء بعدها من الترتيب مهارات حل المشكلات، ثم مهارات التفكير الناقد، ومهارات المواطنة، وأقلها هي مهارات التفكير التحليلي والشكل رقم (١) يوضح الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لمهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

شكل (١): الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لمهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين لدى طلاب الصف الأول



مناقشة وتفسير النتائج:

يتضح من نتائج البحث أن استخدام البرنامج المقترح القائم على نظرية تريز له دور فعال في تنمية مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين لدى طلاب الصف الأول الثانوي، خاصة إذا تم توظيفها في صياغة الدروس بصورة جيدة، وتم تدريب المعلمين عليها، حيث أشارت النتائج إلى:

- فاعلية البرنامج المقترح في تنمية مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين لدى طلاب الصف الأول الثانوي، ويمكن تفسير ذلك بعدة أمور:

أ- التركيز على مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين في دروس البرنامج المقترح، وتوضيح أهمية تلك المهارات للفرد والمجتمع؛ لأنها تعد الطالب وتزوده بما يحتاجه من مهارات للتفاعل مع الحياة الواقعية وحل مشكلاتها بما يساعده على التكيف مع الواقع الذي يعيش فيه وما يحدث فيه من متغيرات، وهذا يعود على المجتمع ككل أن الطلاب هم أبناء المجتمع ومكونه المستقبلي، وقد تم استغلال المحتوى الأكاديمي في تنمية تلك المهارات من خلال تقديم نماذج وأمثلة تطبيقية لها من المحتوى الجغرافي.

ب-الاهتمام بتضمين الأنشطة المعززة لهذه المهارات والاهتمام بالجوانب المعرفية والقيمية المرتبطة بها أثناء التدريس والربط بينها من خلال انشطة فردية وجماعية في الدروس.

ج- الاهتمام بالجوانب المهارية والربط بين المهارة والواقع الذي يعيشه الطالب، ودور ممارسته الفردية لتلك المهارات وممارسة أقرانه لها أثناء تنفيذ الأنشطة ، والعمل على تمثل المهارات من خلال استعراض نماذج ومشكلات واقعية يقوم الطلاب بنقدها وتحليها في ضوئها، والوقوف على أفضل الحلول الابتكارية لها، والتحقق من أن هذه النتائج تمثل الحل الأمثل للمشكلات.

د- اعتماد البرنامج المقترح على نشاط الطلاب أثناء علمية التعلم واستخدام البرنامج لأساليب متنوعة في التدريس كالقراءة والكتابة التشاركية، والعمل الاستقصائي الفردي والجماعي، وحل المشكلات، والتعلم التعاوني، واستخدام الأشكال التخطيطية المتنوعة والخرائط والرسوم البيانية والصور الجوية التي يمكن من خلالها تقديم المهارات المراد تنميتها وتعزيزها؛ مما يزيد من استيعاب الطلاب للمهارات والسلوكيات المرتبطة بها والمحققة لها.

هـ- تنوع الأنشطة التعليمية المستخدمة من قبل المعلم، حيث تم تخطيط عدد من الأنشطة الصفية واللاصفية الجماعية والفردية ليقوم الطلاب بما يعزز من الممارسات التعاونية بينهم سواء في عملية التعلم أو القيام بعملية التقويم لما تم

تعلمه في كل مرحلة من مراحل النموذج التدريسي، وكذلك تعزيز المهارات الفردية والاعتماد على الذات من خلال الأنشطة الفردية سواء التقويمي أو التعليمية.

و- تضمين البرنامج المقترح أساليب تقويم متنوعة لقياس المهارات المختلفة واعتماد أساليب التقويم الحقيقي القائد غبى تقديم مخرجات تعليمية من جانب الطلاب بناء على دراسته لدروس البرنامج سواء تم ذلك بصورة تعاونية او فردية.

ز- تضمين الدليل الإرشادي للمعلم على نماذج تطبيقية وخلفية نظرية وتطبيقية لكفية تنفيذ دروس البرنامج مع توضيح كيفية الاستفادة من تطبيقات نظرية تريز في التدريس، هذا بالإضافة إلى توضيح مهارات القرن الحادي العشرين وأهمية تنميتها لدى الطلاب.

وتتفق الدراسة الحالية في نتائجها مع عديد من الدراسات التي أجريت في مجال تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين وكذلك التي أجريت على استخدام نماذج او برامج قائمة على نظرية تريز مثل دراسة نيتو **Nieto (2014)** التي أكدت على ضرورة تطوير تدريس الجغرافيا في إسبانيا للخروج من الصفة الموسوعية إلى تنمية مهارات حل المشكلات وتوظيف التكنولوجية في تدريس الجغرافيا، ودراسة ميودي **Maude (2014)**، ودراسة هيئة دراسات كوينزلاند في استراليا **Queensland Studies Authority (2015)** فقد أكدتا على اهتمام مناهج الجغرافيا الاسترالية بالعلم على تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين من خلال تضمين تلك المهارات بمناهج التعليم العام، ودراسة أبو حسن(٢٠١٥) التي أكدت ضرورة تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين والعمل على تنميتها، ودراسة يونس(٢٠١٦) التي أكدت على ضرورة تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين والعمل على تدريسها عبر مناهج الجغرافيا، ودراسة عبدالله(٢٠١٦) التي أكدت تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين بمناهج الدراسات الاجتماعية والعمل على تنميتها ، ودراسة المنصور(٢٠١٨) التي أوصت بضرورة الاهتمام بمهارات القرن

الحادي العشرين والعمل على تدريسها، ودراسة بطين (٢٠١٩) التي أوصت بضرورة العمل على تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين واختيار استراتيجيات التدريس المناسبة لتدريسها للطلاب وخاصة استراتيجيات التعلم النشط.

وتتفق كذلك مع الدراسات التي استخدمت نظرية تريز لتنمية مهارات تفكير أو مهارات حياتية من مهارات القرن الحادي والعشرين، ومنها دراسة فلموري (**2007**) **Filmore** التي أكدت فاعلية نظرية تريز كطريقة نظامية لحل المشكلات من خلال المرور عبر المحطات العقلية في تنمية مهارات حل المشكلات، ودراسة مي وزملائه (**Mi & et-al (2010** التي أكدت فاعلية التدريس باستخدام نظرية تريز ومدخل الاستدلال القائم على دراسة الحالة لإدارة المعرفة في تنمية التفكير الإبداعي، ودراسة العوضي(٢٠١٤) التي أكدت فاعلية برنامج مقترح في ضوء نظرية تريز لتنمية التفكير والتحصيل الإبداعي في الجغرافيا لطالبات الصف الأول متوسط، ودراسة حميد(٢٠١٦) التي أكدت فاعلية برنامج مقترح في العلوم قائم على نظرية تريز والبنائية في تنمية التفكير الإبداعي والدافعية نحو التعلم لدى طلاب المرحلة الإعدادية، ودراسة السلامات(٢٠١٨) التي أكدت فاعلية استراتيجية قائمة على نظرية تريز لتدريس العلوم في تنمية المفاهيم العلمية والمهارات الحياتية.

توصيات البحث:

في ضوء ما تم التوصل إليه من نتائج يوصي الباحث بما يلي:

١- ضرورة الاهتمام بمراجعة وثائق منهج الجغرافيا في المرحلة الثانوية وأهداف تعليمها وتعلمها وتضمينها أهداف ومعايير ومؤشرات متعلقة بتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين خاصة مهارات التعلم والعمل لما لها من أهمية للطلاب في التعامل في المستقبل على المستوى المهني والمعيشي لهم.

٢- ضرورة الاهتمام بتضمين مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين في مناهج الجغرافيا في مراحل التعليم العام المختلفة خاصة المرحلة الثانوية،

وفق مصفوفة مدى وتتابع علمية ومنطقية لها، واستخدام استراتيجيات التدريس وأساليب التدريس الحديثة القائمة على نظرية تريز في تنميتها لدى الطلاب.

٣- ضرورة تضمين وثائق وخرائط المنهج للجغرافيا في المرحلة الثانوية معايير ومؤشرات وانشطة وأساليب تقويم واستراتيجيات تدريس مرتبطة بمهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين، مع تضمين أدلة المعلم استراتيجيات ونماذج تدريس قائمة على مبادئ نظرية تريز لتدريسها وتنميتها لدى الطلاب في المرحلة الثانوية خاصة، ومراحل التعليم عامة.

٤- الاستفادة من البرنامج المقترح في تطوير تدريس الجغرافيا في الميدان من خلال تدريب المعلمين على صياغة الدروس بواسطته وتنفيذها في الصفوف الدراسية المختلفة، والاستفادة به في تنمية المهارات المختلفة: كالمهارات الأكاديمية والحياتية ومهارات التفكير من خلال تدريس الجغرافيا، خاصة وأن مهارات القرن الحادي والعشرين هي مزيج من تلك المهارات المتنوعة، ويمكن الاستفادة في ذلك بالدليل المعد والذي يوضح إجراءات التدريس وفق تطبيقات نظرية تريز.

٥- إعادة النظر في أدوات وأساليب التقويم في الجغرافيا، والتحول من التركيز على الجوانب التحصيلية إلى الاهتمام بالجوانب المهارية، والاستفادة من مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين لقياس مدى توافر تلك المهارات لدى الطلاب في المرحلة الثانوية، ويمكن الاستفادة به مع طلاب المراحل الدراسية الأخرى بعد عمليات الضبط والتقنين العلمي لها على الفئات المستهدفة.

٦- تدريب معلمي الدراسات الاجتماعية على تخطيط وتنفيذ دروس الجغرافيا في المرحلة الثانوية خاصة ومراحل التعليم العام بصورة عامة في ضوء مبادئ نظرية تريز من خلال الاستفادة بدليل المعلم والدروس المخططة في البرنامج المقترح

٧- نشر الوعي بأهمية العمل على تنمية مهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشرين لدى معلمي الجغرافيا بالمرحلة الثانوية، وأهم الاستراتيجيات والأساليب التدريسية المناسبة لذلك من خلال الدروات التدريبية للمعلمين، من خلال شبكة الفيديو كونفرانس.

مقترحات ببحوث مستقبلية:

استكمالاً لما بدأه البحث الحالي يقترح إجراء البحوث التالية:

- دراسة لقياس فاعلية البرنامج المقترح في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلاب الصف الثالث الإعدادي.
- دراسة تحليلية لمناهج الدراسات الاجتماعية بالمرحلة الإعدادية في ضوء تضمينها لمهارات التعليم والعمل في القرن الحادي والعشربن بالاستفادة من القائمة التي تم التوصل إليها التي تم التوصل إليها في هذا البحث.
- منهج قائم على نظرية تريز لتنمية مهارات المعلوماتية والمواطنة الرقمية المضمنة في مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلاب المرحلة الثانوية.
- مدخل تدريسي مقترح قائم على نظرية تريز لتنمية مهارات التفكير الجغرافي وفهم الأنماط الجغرافية لدى طلاب المرحلة الإعدادية.

قائمة المراجع

المراجع العربية:

- إبراهيم، مجدي عزيز (٢٠٠٧). ***موسوعة المعارف التربوية(ا، ب)***، القاهرة، عالم الكتب.
- أبو جادو، صالح، ونوفل، محمد(٢٠٠٧). ***تعليم التفكير :النظرية والتطبيق***، ط٢، عمان، دار المسيرة.
- أبو حسن، ياسمين محمد صابر(٢٠١٥). تقويم محتوى وانشطة مناهج الدراسات الاجتماعية بالمرحلة الإعدادية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، ***مجلة كلية التربية ببورسعيد***، عدد٨، ص ص ١١٢٣- ١١٤٧.
- أبو حمادة، سها يحيى خليل(٢٠١٧). فاعلية برنامج إثرائي في الجغرافيا قائم على النظرية التواصلية باستخدام أدوات الجيل الثالث للويب في تنمية بعض مهارات البحث الجغرافي لدى طالبات الصف التاسع، ***مجلة البحث العلمي***، عدد١٨، ص ص ٥٨٥- ٦١٦.
- أحمد، أبو السعود محمد(٢٠١٣). اتجاهات حديثة في بحوث تدريس العلوم، ***مجلة المعرفة التربوية***، مجلد١، عدد١، ص ص ١-١١.
- بطين، عبدالرحمن عبدالهادي(٢٠١٩). ***تقويم محتوى الدراسات الاجتماعية للمرحلة الأساسية العليا في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين ومدى اكتساب طلبة الصف التاسع لها***، ماجستير، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية بغزة.
- جاد الحق، نهلة عبدالمعطي الصادق(٢٠١٤). برنامج تدريبي قائم على نظرية تريز (الحل الإبداعي للمشكلات) لتنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب كلية التربية، جامعة الزقازيق، ***مجلة التربية العلمية***، مجلد١٧، عدد٢، ص ص ٥٥-٨٤.
- الجمان، عصمت (٢٠١٩). ***استخدام نظرية تريز TRIZ في التنمية البشرية لدى الطلاب لتعلم المواد الدراسية***، دنيا الوطن، ص ص ١- ١٧. الرجوع بتاريخ ٢٥-٣- ٢٠٢٠ alwatanvoice.com.
- الحربي، عبدالله عواد(٢٠١٦). ***مبادئ البحث التربوي***، الدمام، مكتبة المتنبي.

- حسن، عباس فؤاد عباس(٢٠١٧). ***الأساليب الحديثة في البحث العلمي***، الدمام، مكتبة المتنبي.
- حميد، عز الدين جابر محمد(٢٠١٦). ***برنامج مقترح في العلوم قائم على نظرية تريز والنظرية البنائية لتنمية التفكير الإبداعي والدفاعية نحو تعلم العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية***، دكتوراه، كلية التربية، جامعة عبن شمس.
- الخياط، ماجد(٢٠١٢). أثر برنامج تدريبي مستند إلى نظرية تريز في تنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفة لدى طلبة البلقاء التطبيقية، ***مجلة جامعة النجاح للأبحاث***، مجلد٢٦، عدد٣، ص ص ٥٨٣- ٦٢١.
- دوجلاس، سوازن، وهاسلر ، بيورن(٢٠١٦).***الانفتاح على عالم من الإمكانات(المهارات الأساسية للتعليم والعمل والمجتمع)***، مات رايت، المجلس الثقافي البريطاني.
- زامل، مجدي علي(٢٠١٦). الأدوار التي يمارسها المعلم الفلسطيني في ضوء متطلبات القرن الحادي والعشرين وسبل تفعليها في محافظة نابلس، ***مجلة جامعة الخليل(ب)***، مجلد١١، عدد٢، ص ص ١٢٤- ١٥٦.
- سعودي، علاء الدين حسن(٢٠١٣). منهج قائم على مهارات القرن الحادي والعشرين لتنمية القراءة الابتكارية واستقلالية التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية باستخدام استراتيجية إنتاج النص، ***مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس***، عدد١٩٣ن ص ص ١٥- ٥٦.
- السعيد، سعيد محمد محمد، جاب الله، عبدالحميد صبري عبدالحميد(٢٠١٤). ***المناهج المدرسية بين الأصالة والمعاصرة***، الرياض، مكتبة الرشد.
- سكوت، ستينيالونا(٢٠١٥). ***مستقبل التعليم: أي نوع من التعليم في القرن الحادي والعشرين***، أوراق عمل بحث ونظرة استشرافية بشأن التعليم، اليونسكو، باريس.
- السلامات، محمد خير محمود(٢٠١٨). أثر استخدام استراتيجية تدريسية قائمة على نظرية تريز في تنمية المفاهيم العلمية والمهارات الحياتية لدى تلاميذ المرحلة الأساسية، ***مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية***، مجلد٩، عدد١، ص ص ١١٣- ١٥١.
- شحات، حسن(٢٠١٠). ***المرجع في فنون الكتابة العربية لتشكيل العقل المبدع***، القاهرة، دار العالم العربي.

- عبدالله، شرين حسن محمد(٢٠١٦). تقويم منهج الدراسات الاجتماعية بالمرحلة الابتدائية في ضوء بعض مهارات القرن الحادي والعشرين، ***مجلة الجمعية التربوية للدراسات اجتماعية***، عدد٨٠، ص ص١٧٢-١٨٦.
- العويضي، ناهد عادل حافظ(٢٠١٤). فاعلية برنامج مقترح في ضوء نظرية تريز **TRIZ** لتنمية التفكير والتحصيل الإبداعي في الجغرافيا لطالبات الصف الأول المتوسط بمدينة جدة، ***دراسات عربية في التربية وعلم النفس***، عدد٤٥، ج٢، ص ص ٢٢١- ٢٤٤.
- فاطمة، محمد(٢٠١٣). ***وحدة تدريسية تكوينية في مجال كفايات القرن الحادي والعشرين***، البرنامج العربي لتحسين جودة التعليم ، تونس، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم.
- اللجنة العالمية المعنية بمستقبل العمل(٢٠١٩). ***العمل من أجل مستقبل أكثر إشراقاً***، منظمة العمل الدولية، مكتب العمل الدولي.
- اللقاني، أحمد حسين، الجمل، علي أحمد(٢٠٠٣). ***معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس، القاهرة***، عالم الكتب.
- مجاهد، فايزة أحمد الحسيني(٢٠١٥). فاعلية استخدام استراتيجية مقترحة قائمة على نظرية تريز**TRIZ** في تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات ومفهوم الذات الأكاديمي في مادة التاريخ لدى طلاب الصف الأول الثانوي، ***دراسات عربيه في التربية وعلم النفيس***، عدد٥٩، ص ص ١٧- ٧٠.
- محمد، محمود محمد زكي(٢٠١٥). فاعلية برنامج تدريبي قائم على نظرية تريز لتنمية إدارة الأزمات الصفية لدى معلمي المواد الفلسفية بالمرحلة الثانوية، ***دراسات عربية في التربية وعلم النفس***، عدد٦٥، ص ص ١٣١- ١٥٦.
- منتدى أسبار الدولي(٢٠١٧). ***الإبداع والابتكار في سياق اقتصاد المعرفة " الثورة الصناعية الرابعة"***، التقرير العلمي، الرياض، ١٤-١٦نوفمبر.
- منصور، رشدي فام(١٩٩٧). حجم التأثير " الوجه المكمل للدلالة الإحصائية، ***المجلة المصرية للدراسات النفسية، الجمعية المصرية للدراسات النفسية***، مجلد ١٦، عدد٧، ص ص ٥٧- ٧٥.

- المنصور، عرين سليمان(٢٠١٨). ***درجة تضمين كتب العلوم لمرحلة التعليم الأساسي في الأردن لمهارات القرن الحادي والعشرين***، ماجستير، كلية العلوم التربوية، جامعة آل البيت.
- يونس، إدريس سلطان صالح(٢٠١٦). تقويم منهج الجغرافيا بالمرحلة الثانوية العامة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، ***مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية***، عدد٧٦، ص ص ٦٣- ٩٢.

المراجع الأجنبية

- Carbonell, C. & Hess, M.(2019). 3D Landform Modeling to Enhance Geo-Spatial Thinking, ***International Journal of Geo-information***, 5(8), PP. 1-15.
- Crockeett, L., Jukes, J., & Chuches, A. (2011). 21st ***Century Fluencies for The Digital Age: Literacy is not Enough,*** Corwin Press, New York.
- Dung, P.(2001). Teaching Enlarged TRIZ Principles, for Public, ***TRIZ Journal,*** Vol.6, No. 57, PP. 41- 53.
- Filmore, P.(2007). Teaching TRIZ as A systematic Problem Solving Method: ***Breaking Mindsets. Conference***, Louisville, 23025 April, PP. 1-9.
- Goldsmith, C.(2005). ***A study of the Applicability of the Theory of an technology Management of an E-Business Call Center***, Doctoral Dissertation, State University, Indiana.
- Halliburto, C. & Roza, V. (2006). New Tools for Design, ***TRIZ Journal***, Vol.11, No.119, PP.22-31.
- Hua, Z., Yang, J., Coulibaly, S. & Zhang, B.(2006). Integration TRIZ With Problem Solving Tools: A literature Review from (1995-2996), International ***Journal of Business Innovation and Research***, Vol.1, No.2, PP.111- 128.

- Maude, A.(2014). ***Understanding and Teaching The Australian Curriculum: Geography for Primary Schools Book review***, Macquarie University, Australia.
- Mi, J., & et-al.(2010). Creating Interactive Web-Based Environments to Scaffold Creative Reasoning and Meaningful Learning: From Physics to Products, Turkish Online, ***Journal of Educational Technology (Jet),*** vo..9, No.4.
- Almairi, F.(2019). Developing Undergraduate Students Geography Learning Skills during Fieldwork and their Attitudes Towards it, ***Psychological & Educational Center Journal***, 2(16), PP.36- 57.
- National Geographic Society, (2013). ***A read Map For 21st Century, Geography Education,*** Executive Summary for The Road Map for 21st Century Geography Project, Washington, DC. National Geography Society.
- Nieto, G.(2014). The Teaching of Geography In The 21st Century: Social Technological & ***Pedagogical Issues, International Congress on Education, Innovation and Learning Technologies,*** Barcelona.
- Partnership for 21st Century Skills. (2011). ***Curriculum and Instruction: 21st Century Skills Implementation Guide AZ***, Partnership Press.
- Queensland Studies Authority (2014). ***Australian Curriculum: Humanities and Social Sciences Planning Options (2014-2015)***, Queensland Government.

- Savransky, S.(1999*). **Lesson Contradiction TRIZ***, TRIZ Journal, Vol.2, No.37.
- Savransky, S.(2002*). **Engineering of Creativity: Introduction to TRIZ Methodology,*** CRT Press, (Boca Raton), USA.
- Sire, P., Haeffele, G., & Dubois, S. (2015). TRIZ as A tool to Develop TRIZ Educational Method by learning it, ***World Conference: TRIZ Future (TF),*** Procedia Engineering131, PP. 551- 560.
- Whalley, W., Sunders, A., Lewis. R., Buenemann, M., & Sutton, P.(2011). Curriculum Development: Producing "Geographers" for the 21st Century, ***Journal of Geography In Higher Education,*** 35(3), p p. 379- 393.