



كلية التربية
المجلة التربوية



جامعة سوهاج

استخدام نموذج تيباك في تدريس الجغرافيا لتنمية التحصيل المعرفي ومهارات التفكير المنطومي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي

إعداد

د. نسمة حسن الجمل

مدرس المناهج وطرق تدريس الجغرافيا

كلية التربية جامعة دمياط

تاريخ استلام البحث : ١٣ سبتمبر ٢٠٢٥ م - تاريخ قبول النشر: ٦ أكتوبر ٢٠٢٥ م

مستخلص البحث:

هدف البحث الحالي إلى تنمية التحصيل المعرفي ومهارات التفكير المنظومي من خلال استخدام نموذج تيباك في تدريس الجغرافيا لدى طلاب الصف الثاني الثانوي بالفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠٢٤/٢٠٢٥ م ، وقد تحددت مواد البحث في قائمة مهارات التفكير المنظومي، ودليل المعلم في إحدى وحدات منهج الجغرافيا وكتيب الأنشطة، كما تمثلت أدوات البحث في اختبار التحصيل المعرفي واختبار مهارات التفكير المنظومي، وقد تكونت عينة البحث من (٨٠) طالباً من طلاب الصف الثاني الثانوي بمدرسة سعاد محرم بإدارة دمياط التعليمية بمحافظة دمياط؛ وتم تقسيم العينة إلى (٤٠) طالباً مجموعة تجريبية، و (٤٠) طالباً مجموعة ضابطة، ولتحقيق هدف البحث تم استخدام المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي للمجموعتين التجريبية والضابطة، وتم تطبيق أدوات البحث قبلياً على مجموعتي البحث، ثم تدريس الوحدة المقترحة بالاستعانة بدليل المعلم المنظم وفق نموذج تيباك وكتيب الأنشطة في تدريس الوحدة للمجموعة التجريبية، ثم تطبيق أدوات البحث بعدياً على مجموعتي البحث.

وقد أشارت نتائج البحث إلى وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في كل من اختبار التحصيل المعرفي واختبار مهارات التفكير المنظومي لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في كل من اختبار التحصيل المعرفي واختبار مهارات التفكير المنظومي لصالح التطبيق البعدي، وهذا يشير إلى أن استخدام نموذج تيباك في تدريس الجغرافيا ساهم في تنمية التحصيل المعرفي لطلاب الصف الثاني الثانوي وتنمية مهارات التفكير المنظومي لديهم.

وقد أوصى البحث: بضرورة إعادة النظر في تخطيط وتدريس مناهج الجغرافيا بالمرحلة الثانوية واستخدام نماذج تربوية وتكنولوجية حديثة في تدريس محتواها حتى تساعد على تنمية التحصيل المعرفي ومهارات التفكير المنظومي للطلاب.

الكلمات المفتاحية: نموذج تيباك - التحصيل المعرفي - مهارات التفكير المنظومي.

Using the TPACK Model in Teaching Geography for Developing Cognitive Achievement and Systemic Thinking Skills among Second-Year Secondary School Students

Abstract

The present study aimed to develop cognitive achievement and systemic thinking skills through using the TPACK model in teaching geography to among second-year secondary school students during the second semester of the academic year 2024/2025. The research materials were sourced from the following: A list of systemic thinking skills, a teacher's guide for one of the geography units, and an activity booklet. The research tools consisted of a cognitive achievement test and a systemic thinking skills test for second-year secondary school students. The study was conducted on a sample of 80 students from *Suad Moharram Secondary School* in Damietta Directorate. The participants were randomly assigned to two groups: An experimental group ($n = 40$) and a control group ($n = 40$). To achieve the study objectives, a quasi-experimental design with experimental and control groups was employed. A pre administration of the research tools were conducted to both groups. The proposed unit was taught to the experimental group using the teacher's guide based on the TPACK model and the activity booklet. The research tools were administered as a post-test to both groups.

The Results of the research indicated: that there was a statistically significant difference between the average scores of the students in the two research groups in the cognitive achievement and systemic thinking skills test in the post-application, in favor of the experimental group, and there was a statistically significant difference at a significance between the mean scores of the students in the pre-and post-application in both the test of cognitive achievement and systemic thinking skills, in favor of the post-application. This indicates that using the TPACK model in teaching geography develop cognitive achievement and systemic thinking skills among second-year secondary school students.

The research recommended: There is a need to reconsider the planning and teaching of Geography curriculum in secondary stage and using modern educational and technological models in teaching its content for developing Students' Cognitive Achievement and Systemic Thinking Skills.

Keywords: TPACK model, Cognitive achievement, Systemic Thinking skills.

مقدمة:

شهد العالم في الآونة الأخيرة تغيرات وتطورات متلاحقة وغير مسبقة في شتى مجالات الحياة، حيث أصبحنا نعيش الآن في العصر الرقمي أو عصر تكنولوجيا المعلومات والانترنت، وكان طبيعياً انعكاس هذه التغيرات في مؤسساتنا التربوية في مختلف المراحل التعليمية، لذا كان لابد من تنوير العقول ودعم المناهج بالمستجدات التربوية والمتغيرات الرقمية الجارية لإمكانية التفاعل معها.

فقد نادت الآراء بأنه ينبغي على علماء التربية وباحثيها مواكبة التغيرات الجارية والتفكير في بلورة المحتوى التعليمي المقدم للطلاب تماشياً مع التغيرات التكنولوجية الحالية والمستجدات التربوية واستراتيجيات التدريس الحديثة، فاستخدام تكنولوجيا المعلومات في العصر الحالي أصبح من أهم الكفاءات الأساسية في مجال التعليم والبحث العلمي.

ومع التطور التكنولوجي وتزايد الاهتمام بتوظيف التكنولوجيا الرقمية في العملية التعليمية كأحد متطلبات العصر الرقمي في القرن الحادي والعشرين، ظهرت أهمية توظيف التكنولوجيا بالتدريس من خلال نموذج تربوي يُحقق دمج التكنولوجيا بفاعلية مع المحتوى التعليمي، بما يضمن توظيفها بشكل يساهم في تحقيق المخرجات التعليمية المتنوعة مع تحقيق التكامل بين المحتوى العلمي وطريقة التدريس والتكنولوجيا المناسبة لها.

فجاء نموذج تيباك واستهدف دمج المهارات التدريسية بالتكنولوجيا الرقمية والمحتوى التعليمي فكان أحد الاتجاهات العالمية المعاصرة التي استهدفت تطوير مهارات التدريس في ضوء مؤشرات التي تتوافق مع أهمية توظيف المستحدثات التكنولوجية الرقمية وتطبيقات التعلم الإلكتروني والمعامل الافتراضية في بيئة التعليم الدراسي (Tanak,A,2018,3)*.

ويوضح (Rosenberg,M &Koehler,J (2015,154) أن نموذج تيباك يستمد أهميته من مجالاته الرئيسية والفرعية المكونة له والمتمثلة في معرفة المحتوى والتربية والتكنولوجيا ككل متكامل دون إهمال جزء دون الآخر مع التأكيد على استخدام الجانب التكنولوجي أو الرقمي مع كل من المحتوى والمعرفة والتربية.

*تتبع الباحثة في توثيق المراجع العربي (اسم المؤلف الأول والأخير، السنة، رقم الصفحة).

*تتبع الباحثة في توثيق المراجع الأجنبي (القب، الحرف الأول من الاسم، السنة، رقم الصفحة).

وأشار هزاع الشمري (٢٠٢٠، ١٢٢) بأن نموذج تيباك يهتم بالتداخل والتكامل بين محاور إعداد المعلم الثلاثة وهي: المعرفة بالمحتوى التعليمي والمعرفة التربوية والمعرفة التقنية، والمعرفة بالتفاعل بين هذه المجالات الثلاثة وهي المعرفة التربوية المرتبطة بالمحتوى التعليمي، والمعرفة التقنية المرتبطة بالمحتوى التعليمي، والمعرفة التقنية التربوية ويُعد تفاعل المكونات الثلاث أساساً لعملية التدريس الفعال.

فاستخدام النماذج التكنولوجية التربوية الحديثة في التدريس يُعد أمراً ضرورياً في ظل المستجدات العالمية ؛ وخاصة في المؤسسات التعليمية بعد ظهور المنصات الإلكترونية الحديثة وقدرة الطلاب في المراحل المختلفة على التعامل معها، فكان لابد من تأهيل الطلاب وخاصة في المراحل العليا مثل المرحلة الثانوية لمواكبة هذه التغيرات التكنولوجية، ولكن دون الاعتماد عليها بشكل كلي مع إضافة التكامل بينها وبين المحتوى وطرق واستراتيجيات التدريس وهو ما ظهر في نموذج تيباك الذي يعد من أكثر النماذج شمولاً لمتطلبات التعليم دون إهمال جانب عن الآخر وتطبيقه في التدريس يزيد من زيادة التحصيل المعرفي للطلاب في المواد الدراسية (وفاء داشور ، ٢٠٢١ ، ١٤٠).

وهنا يأتي دور المؤسسات التربوية التي تسعى إلى تزويد طلابها بالمستجدات والتغيرات الرقمية والتقنية لتنمية المهارات التي تساعد على مواجهة متطلبات القرن الحادي والعشرين، فالهدف الرئيسي لمؤسساتنا هو إمداد الطلاب بالمعارف والمهارات التقنية والرقمية والتكنولوجية بما يتناسب مع طبيعة المحتوى وأساليب التدريس تحقيقاً لرؤية مصر ٢٠٣٠ نحو تعليم أفضل (وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية، ٢٠١٦، ٢٠).

فقد أصبح تطوير المناهج التعليمية وطرق تدريسها ضرورة حتمية تُفرضها التطورات الجديدة لمواجهة تحديات القرن الحادي والعشرين سواء بتطوير المناهج ذاتها أو استخدام نماذج تربوية واستراتيجيات تدريسية حديثة في التدريس، فلما كان التغيير سمة العصر فلم يعد من المقبول أن تنعزل المناهج التعليمية عن الأحداث الجارية، فيُعد تطوير المناهج إحدى أولويات التعليم لمواجهة مشكلات الحياة المعاصرة وتحقيقاً للتنمية وتحسين مستوى الطلاب ورفع معدلات التحصيل المعرفي لهم (فوزي الشربيني، ٢٠٢٢، ١٤).

فالتحصيل المعرفي يعد انجاز علمي للمادة الدراسية ويُقصد به بلوغ مستوى معين من الكفاية في الدراسة لدى الطلاب وعند ارتفاع مستواه في أي مرحلة تعليمية يمكن بعد ذلك

تطوير باقي المعارف والمهارات المختلفة لدى الطلاب كمهارات التفكير واللغة والذاكرة والانتباه والإدراك، فضلاً عن قدرته على تطبيق ودمج المعرفة لحل المشكلات واتخاذ القرارات، فيعد التحصيل المعرفي ضرورياً للنجاح في مختلف مجالات الحياة، بما في ذلك التطوير الأكاديمي والمهني والشخصي، ويُقاس باختبارات التحصيل المعرفي التي يعدها المعلمون (إفراح عبد اللطيف، ٢٠٢٥).

ولذلك يعد ارتفاع التحصيل المعرفي لدى الطلاب في أي مادة دراسية دليل على تحقيق نواتج التعلم المستهدفة، فهو يوضح مدى اكتساب الطلاب للمعلومات والمفاهيم والمهارات والمعارف، كما يتضمن فهم المعلومات وتطبيقها وحل المشكلات باستخدام عمليات عقلية معقدة مثل التذكر والتفكير والتحليل، فيعد التحصيل المعرفي أهم أولويات تقييم جودة التعليم وتحديد مدى ملائمة المناهج والبرامج التعليمية لاحتياجات الطلاب (عبد العزيز سلامة، ٢٠١٨، ٤٥).

ولأن التعليم يؤدي دوراً مهماً في حياة الشعوب وخاصة طلاب المرحلة الثانوية الذين يمثلون الصفوف العليا لأنهم على مقربة من الالتحاق بالجامعات المختلفة، كان لابد من تعديل تفكير الطلاب من خلال المناهج المدعمة إلكترونياً وتربوياً لتنمية مهارات التفكير بحيث يكون الطالب قادراً على مواجهة التحديات التكنولوجية وتوظيف المواقف التدريسية المختلفة (محمد علي، ٢٠١٨، ٤٥).

فالتفكير واحدة من أهم العمليات العقلية العليا التي يُمارسها الفرد والتي تُساهم في تطوره وتقدم المجتمع، حيث حظي التفكير باهتمام المفكرين والعلماء منذ قديم الزمان، فالتفكير هو العملية التي يُمارَس الذكاء من خلالها نشاطه وإخراجه إلى أرض الواقع (نورهان أبو الحسن، ٢٠١٨، ٩١٠).

لذلك جاء علم الجغرافيا ونمى مهارات التفكير المختلفة كونه من العلوم الاجتماعية المهمة المرتبطة بعمليات التفكير المختلفة كالتفكير في مشكلاتها الجغرافية الطبيعية والبشرية بشكل كلي وإمكانية حلها، لذلك تنمية مهارات التفكير المنظومي أصبح أمر ضروري ومهم ومتناغم مع مناهج الجغرافيا لأن مختلف موضوعاتها قائمة على البحث والتحليل والمقارنة والتفكير في حل المشكلات الجغرافية بشكل منظم، فالجغرافية تساعد على تنمية تفكير الطلاب وتعلمهم الملاحظة والوصف وفهم الواقع بشكل كلي (هيفاء بدن، ٢٠١٥، ٣٣٠).

ويُعد التفكير المنظومي شكلاً من أشكال المستويات العليا للتفكير والتي تختلف عن مستويات التفكير الدنيا المقتصرة على الحفظ والاستذكار، أما التفكير المنظومي يتطلب الاستنتاج وتحليل المعلومات وإدراك العلاقات المنظومية والرؤية الشاملة للموضوع والتفكير في حل للمشكلات إذا تطلب الأمر بشكل منظم ومرتب وبخطوات مُحددة (ياسين الربيعي، ٢٠٢٤، ٤٠).

كما جاء الاهتمام بتنمية التفكير المنظومي نتيجة للتغيرات والتطورات السريعة العالمية والثقافية والتكنولوجية وغيرها، وخاصة مع ظهور الذكاء الاصطناعي، فوجب علينا التفكير بشكل منظم وعملي وإيجابي لمواكبة كل هذه التطورات في العلوم المختلفة، من أجل فهم الكل مع فهم الجوانب التفصيلية دون إهمالها والقدرة على إصدار الأحكام لمتابعة التقدم العلمي السريع ومواكبة المستجدات المعاصرة (محمد الأحبابي، ٢٠١٨، ٨).

والأساس الذي يقوم عليه التفكير المنظومي أن يكون الفرد قادراً على التفكير من خلال نماذج ومنظمات واضحة، وهذه النماذج ناتجة عن التفكير بشكل منظم له وناجمة عن إدراكه وليست حقائق ويكون الطالب قادر فيها على تحليلها ونقدها وتطويرها من أجل اكتساب خبرات تُمكنه من مواجهة المشكلات الدراسية في عصر الانفجار المعرفي والتكنولوجيا (محمد الفرطوسي، ٢٠١٢، ٧٥).

فوضح فوزي الشربيني (٢٠٢٣، ١٣٢) أهداف التفكير المنظومي المتمثلة في إعداد أجيال قادرة على التعايش مع الحاضر وما يحمله من تحديات وإمكانية مواجهتها سواء في الدراسة أو في المجتمع والقدرة على فهم الماضي واستشراف المستقبل، وهذا يتطلب أن تكون مخرجات النظم العلمية على مستوى التحديات، لذا لابد من آلية تُعد بمثابة مدخل تربوي يدعم التفكير المنظومي، وبناء عليه تُحاول الدراسة الحالية تنمية مهارات التفكير المنظومي الجغرافي لدى طلاب المرحلة الثانوية من خلال تدريس مادة الجغرافيا باستخدام نموذج تيباك.

وفي ضوء ما سبق تحدد الهدف من هذا البحث في: استخدام نماذج تربوية وتكنولوجية حديثة مثل نموذج تيباك في تدريس الجغرافيا لتنمية التحصيل المعرفي ومهارات التفكير المنظومي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي.

الإحساس بالمشكلة: نبع الإحساس بالمشكلة مما يلي:

(١) توصيات بعض الدراسات:

التي أوصت بضرورة تنمية التحصيل المعرفي للطلاب مثل دراسة إفراح عبد اللطيف (٢٠٢٥)، محمد الأنصاري (٢٠٢٤)، صفاء أبو سنة (٢٠٢٢)، فادي إبراهيم (٢٠٢٠)، نسمة الجمل (٢٠١٩)، عبد العزيز سلامة (٢٠١٨)، إبراهيم المقحم (٢٠١٦)، الأمر الذي من شأنه، يساهم في إدراك الطلاب للمحتوى التعليمي وفهمه واستيعابه وقدرتهم على حل أي مشكلات بالمناهج والقدرة على تنمية الجوانب الأكاديمية و التكنولوجيا في آن واحد، والدراسات التي أوصت بتنمية مهارات التفكير المنظومي باستخدام نماذج تدريسية وتربوية حديثة، ومن أجل إدراك العلاقات المنظومية والرؤية الشاملة للمحتوى الجغرافي بفهم أعمق، ومن أمثلة هذه الدراسات: دراسة (Nechama, N (2024)، ودراسة ياسين الربيعي (٢٠٢٤)، ودراسة هبه عمران (٢٠٢٤)، ودراسة أحمد الحيدري (٢٠٢٢)، ودراسة (Theodoros, V (2021)، ودراسة هيفاء السرية (٢٠٢١)، ودراسة محمد الأحبابي (٢٠١٨)، ودراسة نورهان أبو الحسن (٢٠١٨).

(٢) الاشراف على طلاب التدريب الميداني:

فتم الاشراف في التدريب الميداني على بعض مدارس المرحلة الثانوية وعمل لقاء مع عدد من موجهي ومعلمي الجغرافيا أكدوا انخفاض معدلات التحصيل المعرفي ، بالإضافة لضعف مهارات التفكير المنظومي لدى الطلاب، مثل مهارة تحليل المنظومات والرؤية الشاملة وتركيب المنظومات وإدراك العلاقات المنظومية والتفكير الديناميكي والمتعلق بالعمليات، فكان لابد من تنميتهم وخاصة أن تلك المهارات متضمنة بقائمة أهداف تدريس الجغرافيا بالمرحلة الثانوية، وتنميتها في هذه المرحلة مناسب لنضج عقليات الطلاب ونموهم، فأصبح تدريب الطلاب عليها مهم لفهم واستيعاب المشكلات الدراسية وإمكانية التفكير في حلها وإدراك العلاقات المنظومية.

(٣) الدراسة الاستكشافية:

تم إجراء دراسة استكشافية على مجموعة من طلاب الصف الثاني الثانوي بمدرسة سعاد محرم الثانوية بنين التابعة لإدارة دمياط التعليمية بمحافظة دمياط، بلغ عددهم (٣٠) طالباً، حيث طبق عليهم اختبار التحصيل المعرفي بوحدة " جغرافية التنمية الاقتصادية" والذي تكون من (٢٠) سؤال من نمط الاختيار من متعدد، واختبار مهارات التفكير المنظومي والذي تكون عدد مفرداته أيضاً من (٢٠) سؤالاً من نمط الاختيار من متعدد، وذلك بعد عرضهما

على مجموعة من المحكمين للتأكد من صدق الاختبار، وجاءت النسبة المئوية لمتوسط درجات الطلاب في اختبار التحصيل المعرفي (٣٦,٨٨٪)، وكانت النسبة المئوية لمتوسط درجات الطلاب في اختبار التفكير المنظومي (٢٥,٨١ ٪)، مما يُشير إلى انخفاض التحصيل المعرفي بموضوعات الوحدة وكذلك بمهارات التفكير المنظومي، وجدول (١) ، (٢) يوضح ذلك.

جدول (١)

نتائج تطبيق اختبار التحصيل المعرفي				
الاختبار	عدد الطلاب	الدرجة الكلية للاختبار	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية
التحصيل المعرفي	٣٠	٢٠	٧,٣٨	٣٦,٨٨٪

وفي ضوء ما سبق تبين للباحثة انخفاض التحصيل المعرفي لطلاب الصف الثاني الثانوي بموضوعات الوحدة حيث وضح الجدول أن متوسط درجات الطلاب في الاختبار هي (٧,٣٨) بنسبة مئوية (٣٦,٨٨ ٪) وهي قيمة منخفضة.

جدول (٢) نتائج تطبيق اختبار مهارات التفكير المنظومي

الاختبار	عدد الطلاب	الدرجة الكلية للاختبار	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية
مهارات التفكير المنظومي	٣٠	٤٠	١٠,٣٣	٢٥,٨١٪

وفي ضوء ما سبق تبين للباحثة انخفاض مهارات التفكير المنظومي لطلاب الصف الثاني الثانوي حيث وضح الجدول أن متوسط درجات الطلاب في الاختبار هي (١٠,٣٣) بنسبة مئوية (٢٥,٨١ ٪) وهي قيمة منخفضة.

وفي ضوء ما سبق تبين للباحثة تبين انخفاض التحصيل المعرفي ومهارات التفكير المنظومي لدى طلاب المرحلة الثانوية ، وعلى الرغم من أهمية إكسابها لهم فإنه يوجد قصور في إلمام الطلاب بها خاصة بالصف الثاني الثانوي، ونظراً لما يتميز به نموذج تيباك من استخدام استراتيجيات التدريس المناسبة التي تنمي التحصيل المعرفي بموضوعات الوحدة، بالإضافة إلى تنمية التفكير في المحتوى مع توظيف التكنولوجيا الرقمية المناسبة للمحتوى التي تنظم تسلسل المحتوى والأفكار لدى الطلاب وتقديم المحتوى لهم بشكل منظم يدفعهم للتفكير فيعمل على إيجاد بيئة تعليمية محفزة للتفكير والقدرة على حل المشكلات والتواصل الفعال بين جميع عناصر العملية التعليمية.

فإنظرا لمناسبة محتوى مقرر الجغرافيا في تطبيق استخدام النموذج المقترح في تدريسه بالإضافة لضعف التحصيل المعرفي ومهارات التفكير المنظومي لدى طلاب الصف الثاني

الثانوي، فحاول البحث الحالي استقصاء فاعلية استخدام نموذج تيباك في تدريس الجغرافيا لتنمية التحصيل المعرفي ومهارات التفكير المنظومي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي.

مشكلة البحث

تكمن مشكلة البحث في انخفاض التحصيل المعرفي لطلاب الصف الثاني الثانوي بموضوعات وحدة " جغرافية التنمية الاقتصادية"، بالإضافة إلى ضعف مهارات التفكير المنظومي لديهم وباعتبارهم طلاب مرحلة ثانوية عقولهم ناضجة وأقرب للجامعة ولكنهم لا يمتلكون هذه المهارات، مما يستلزم ضرورة استخدام نموذج تربوي يستهدف تنمية هذه المهارات؛ تماشياً مع طبيعة المحتوى ومتطلبات العصر الرقمي الحالي، ولذا أمكن صياغة مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي:

كيف يمكن استخدام نموذج تيباك في تدريس الجغرافيا لتنمية التحصيل المعرفي ومهارات التفكير المنظومي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي؟ ويتفرع منه الأسئلة الآتية:

١- ما مهارات التفكير المنظومي المناسب تنميتها لدى طلاب الصف الثاني الثانوي في مادة الجغرافيا؟

٢- ما التصور المقترح لتدريس وحدة " جغرافية التنمية الاقتصادية" باستخدام نموذج تيباك لطلاب الصف الثاني الثانوي؟

٣- ما فاعلية تدريس وحدة " جغرافية التنمية الاقتصادية" باستخدام نموذج تيباك في تنمية التحصيل المعرفي ومهارات التفكير المنظومي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي؟

أهمية البحث:

تتضح الأهمية التربوية للبحث الحالي في الجوانب الآتية حيث يمكن أن يستفيد كل من:

١. مصممي مناهج وبرامج الجغرافيا بالمرحلة الثانوية

أ- تقديم رؤية جديدة مقترحة في تنظيم محتوى مناهج وبرامج الجغرافيا بالمرحلة الثانوية بأحدث النماذج التربوية التكنولوجية الحديثة، ومن ثم تطوير المناهج

الدراسية بصفة عامة ومناهج الجغرافيا بصفة خاصة من خلال تنمية التحصيل
المعرفي ومهارات التفكير المنظومي.

ب- تزويدهم بقائمة مهارات التفكير المنظومي التي تم التوصل إليهم لتنمية مهارات
التفكير لدى طلاب الصف الثاني الثانوي.

٢. معلمي الجغرافيا:

- تقديم دليل المعلم المستخدم في تدريس وحدة (جغرافية التنمية الاقتصادية) باستخدام نموذج تربوي وتكنولوجي حديث وهو نموذج تيباك والذي يُعد مُرشداً للمعلمين والباحثين في مجال تدريس الجغرافيا والتعرف على كيفية استخدامه مع الطلاب لتنمية التحصيل المعرفي وتنمية مهارات التفكير المنظومي لديهم.

٣. طلاب الصف الثاني الثانوي

أ- تقديم كتيب الأنشطة والتدريبات للطلاب عبر مجموعة من الأنشطة التقييمية والإثرائية والذي يساعدهم على إكسابهم المعارف والمعلومات والحقائق والمفاهيم المرتبطة بالوحدة لتنمية تحصيلهم المعرفي بموضوعات الوحدة وربطها بمهارات التفكير المنظومي لديهم.

ب- تقديم اختبار لتقويم مدى تنمية التحصيل المعرفي لطلاب الصف الثاني الثانوي بموضوعات الوحدة التي تم تدريسها لهم باستخدام نموذج تيباك، وتقديم اختبار التفكير المنظومي لهم من أجل تنمية مهارات التفكير لديهم.

٤. الباحثين في مجال المناهج وطرق تدريس الجغرافيا

أ- فتح المجال أمام بحوث جديدة تتناول تنمية التحصيل المعرفي ومهارات التفكير المنظومي مع استخدام نماذج تربوية وطرق تدريس حديثة في التخصصات المختلفة.

ب- فتح المجال أمام دراسات تتناول التدريس باستخدام نموذج تيباك، لإكساب الطلاب في المراحل التعليمية المعلومات والحقائق المرتبطة بالوحدات الدراسية.

أهداف البحث:

- هدف البحث الحالي إلى تنمية مهارات التفكير المنظومي الجغرافي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي باستخدام نموذج تيباك في تدريس الجغرافيا من خلال:
١. وصف وتحديد مهارات التفكير المنظومي المناسب تنميتها لدى طلاب الصف الثاني الثانوي من خلال تدريس منهج الجغرافيا.
 ٢. معالجة ضعف التحصيل المعرفي ومهارات التفكير المنظومي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي من خلال تدريس موضوعات منهج الجغرافيا باستخدام نموذج تيباك.

٣. التنبؤ بمدى تنمية التحصيل المعرفي ومهارات التفكير المنظومي من خلال استخدام نموذج تيباك في تدريس الجغرافيا لدى طلاب الصف الثاني الثانوي.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على ما يلي:

- حدود موضوعية: وتتمثل في: وحدة " جغرافية التنمية الاقتصادية" بمنهج الجغرافيا بالصف الثاني الثانوي" بالفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥.
- مستويات التحصيل المستهدفة: (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التقييم، الإبداع).
- مهارات التفكير المنظومي المستهدفة: (مهارات تحليل المنظومات، مهارة الرؤية الشاملة، مهارة تركيب المنظومات، مهارة إدراك العلاقات المنظومية).
- حدود بشرية: مجموعة من طلاب الصف الثاني الثانوي كمجموعتين تجريبية وضابطة، وبلغ عدد الطلاب (٤٠) طالباً كمجموعة تجريبية تم التدريس لها باستخدام نموذج تيباك، و(٤٠) طالباً كمجموعة ضابطة تم التدريس لها باستخدام الطريقة التقليدية.
- حدود جغرافية (مكانية): مدرسة سعاد محرم الثانوية بنين بإدارة دمياط التعليمية بمحافظة دمياط.
- حدود زمنية: الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥.

مواد وأدوات البحث:

تم إعداد وتصميم مواد وأدوات البحث التالية:

أولاً مواد البحث:

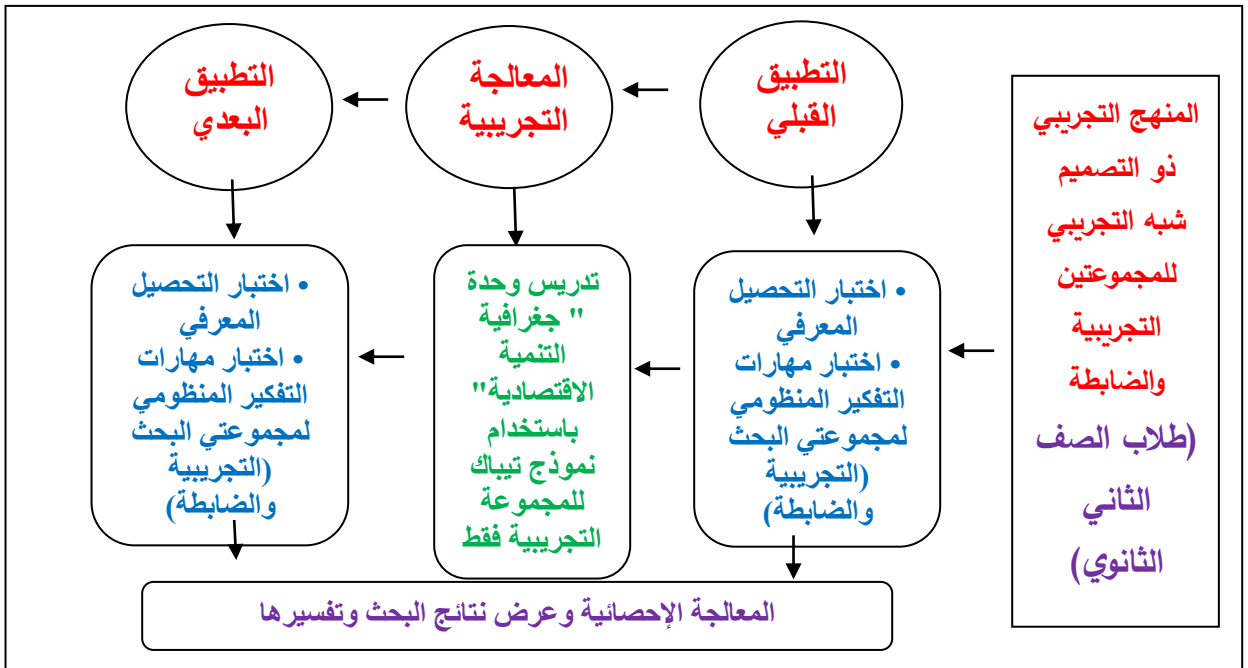
- قائمة مهارات التفكير المنظومي المناسب تنميتها لطلاب الصف الثاني الثانوي.
- دليل المعلم في وحدة " جغرافية التنمية الاقتصادية" بمنهج الجغرافيا بالفصل الدراسي الثاني لطلاب الصف الثاني الثانوي باستخدام نموذج تيباك.
- كتيب الأنشطة والتدريبات للطلاب بالصف الثاني الثانوي في وحدة (جغرافية التنمية الاقتصادية).

ثانياً أدوات البحث:

- اختبار التحصيل المعرفي بوحدة " جغرافية التنمية الاقتصادية" (من إعداد الباحثة).
- اختبار مهارات التفكير المنظومي لطلاب الصف الثاني الثانوي (من إعداد الباحثة).

منهج البحث:

استخدم البحث الحالي المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي للمجموعتين التجريبية والضابطة، وتم تطبيق أدوات القياس (اختبار التحصيل المعرفي، اختبار مهارات التفكير المنظومي) قبلياً على المجموعتين، وتم التدريس باستخدام نموذج تيباك للمجموعة التجريبية فقط، والطريقة المعتادة للمجموعة الضابطة، وتم تطبيق أدوات القياس بعدياً للمجموعتين، واختبار دلالة الفروق بين المجموعتين ، بهدف تعرف فاعلية النموذج في تنمية التحصيل المعرفي ومهارات التفكير المنظومي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي، ويمكن التعبير عن المنهج شبه التجريبي بالشكل (١) التالي:



شكل (١) التصميم التجريبي للبحث (إعداد الباحثة)

خطوات البحث وإجراءاته:

للإجابة عن أسئلة البحث، والتحقق من صحة فروضه تم اتباع الخطوات والإجراءات التالية:

١. للإجابة عن السؤال الأول للبحث والذي نص على: ما مهارات التفكير المنظومي المناسب تنميتها لدى طلاب الصف الثاني الثانوي في مادة الجغرافيا؟ تم ما يلي:

- إعداد الصورة الأولية لقائمة مهارات التفكير المنظومي المناسب تنميتها لدى طلاب المرحلة الثانوية (الصف الثاني الثانوي)، من خلال الاطلاع على عدد من الكتابات العربية والأجنبية في مجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم، وعرض القائمة على مجموعة من المحكمين المتخصصين، وإجراء التعديلات بناء على آرائهم، ووضع القائمة في صورتها النهائية.

٢. للإجابة عن السؤال الثاني للبحث والذي نص على: ما التصور المقترح لتدريس وحدة " جغرافية التنمية الاقتصادية " باستخدام نموذج تيباك لطلاب الصف الثاني الثانوي؟
تم ما يلي: - إعداد دليل المعلم في وحدة " جغرافية التنمية الاقتصادية " متضمناً الأهداف وعناصر المحتوى مُستخدماً نموذج تيباك المقترح ومجموعة الأنشطة بالإضافة إلى التقويم، وعرض دليل المعلم على مجموعة من المحكمين المتخصصين وتعديله في ضوء آرائهم، ثم وضعه في صورته النهائية.

- إعداد كتيب الأنشطة والتدريبات لطلاب الصف الثاني الثانوي في وحدة " جغرافية التنمية الاقتصادية " متضمناً مجموعة من الأنشطة التقويمية والأنشطة الإثرائية لكل درس من دروس الوحدة، وعرض كتيب الأنشطة والتدريبات على مجموعة من المحكمين المتخصصين وتعديله في ضوء آرائهم، ثم وضعه في صورته النهائية.

٤- للإجابة عن السؤال الثالث للبحث والذي نص على: ما فاعلية تدريس وحدة " جغرافية التنمية الاقتصادية " باستخدام نموذج تيباك في تنمية التحصيل المعرفي ومهارات التفكير المنظومي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي؟ تم ما يلي:

١. تحديد التصميم التجريبي المستخدم في البحث حيث تم الاعتماد على المنهج التجريبي باستخدام نموذج المجموعة التجريبية والضابطة مع التطبيقين القبلي والبعدي.

٢. بناء اختبار التحصيل المعرفي، وعرضه على مجموعة من السادة المحكمين وإجراء التعديلات في ضوء آرائهم.

٣. بناء اختبار التفكير المنظومي وعرضه على مجموعة من السادة المحكمين وإجراء التعديلات في ضوء آرائهم.

٤. إجراء التجربة الاستطلاعية لاختبار التحصيل المعرفي، واختبار التفكير المنظومي، وحساب الصدق والثبات.

٥. تطبيق اختبار التحصيل المعرفي واختبار التفكير المنظومي قبلياً على مجموعتي البحث.
٦. تدريس وحدة "جغرافيا التنمية الاقتصادية" باستخدام نموذج تيباك للمجموعة التجريبية فقط في حين تدريس الوحدة لطلاب المجموعة الضابطة باستخدام الطريقة التقليدية.
٧. التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي واختبار مهارات التفكير المنظومي لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) لطلاب الصف الثاني الثانوي.
٨. رصد النتائج وتحليلها إحصائياً، ومناقشة النتائج وتفسيرها.
٩. تقديم التوصيات والمقترحات.

تحديد مصطلحات البحث:

(١) نموذج تيباك TPACK Model

عُرف إجرائياً بأنه: "استخدام نموذج تعليمي في تحسين وتحديث تدريس منهج الجغرافيا بالصف الثاني الثانوي بما يتوافق مع متغيرات العصر الرقمي من خلال التكامل بين المعرفة والتكنولوجيا باستخدام أحدث التقنيات المناسبة في تدريس الوحدة، من خلال اختيار الطرق والاستراتيجيات الحديثة المناسبة، ودمج كل ذلك مع المحتوى لتوصيل المحتوى الجغرافي بشكل منظم ومُشوق للطلاب لمواكبة المستجدات المعاصرة وإعداد طلبة مؤهل للتعامل مع التغيرات التكنولوجية والمشكلات والقضايا التربوية والاجتماعية.

(٢) التحصيل المعرفي Cognitive Achievement

عُرف إجرائياً بأنه: هو اكتساب الطلاب للمعلومات والحقائق والمفاهيم في دروس وحدة "جغرافية التنمية الاقتصادية" ووصولهم إلى مستوى معين من الكفاية المعرفية والقدرة على تطبيق هذه المعارف وفهمها، ويُقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار التحصيل المعرفي التي أعدته الباحثة، وشمل المستويات المعرفية الست للتعلم عند بلوم وهي التذكر، والفهم، والتطبيق، والتحليل، والتقييم والإبداع.

(٣) مهارات التفكير المنظومي Systemic Thinking Skills

عُرف إجرائياً بأنه: مجموعة المهارات المنظومية التي يُمكن تنميتها لدى طلاب الصف الثاني الثانوي والتي تُمكنهم من فهم واستيعاب موضوعات الوحدة بشكل مُنظم وشامل وفي نفس الوقت إدراك الجزيئات والتفاصيل المتكاملة والمتراصة مع بعضها البعض، مع القدرة على حل أي مشكلات متعلقة بالمقرر، وتتضمن تلك المهارات " مهارة تحليل المنظومات

والرؤية الشاملة وتركيب المنظومات وإدراك العلاقات المنظومية "لموضوعات الجغرافيا، ويُقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار مهارات التفكير المنظومي التي أعدته الباحثة.

أدبيات البحث:

تضمنت أدبيات البحث قسمين هما:

القسم الأول: الإطار النظري المتعلق بنموذج تيباك TPACK

أ- وصف النموذج

١- الخلفية التاريخية لنموذج تيباك TPACK لدمج التكنولوجيا في التعليم:

تُعتبر المعرفة أساساً للعلم ومن هنا جاءت فكرة الترابط والتكامل بين جميع أنواع المعرفة التي يحتاجها المعلم للتدريس الفعال، ففكر كل من ميشرا وكوهلر عام ٢٠٠٦ في التفكير في تكوين إطاراً ديناميكياً يربط بين ثلاث أنواع من المعرفة حتى يتم التدريس بفاعلية أكبر فقاموا بالتفكير في متطلبات التعلم الناجح المفيدة للطالب والمدعمة للمعلم وهي: المعرفة التكنولوجية، والمعرفة البيداغوجية، والمعرفة بالمحتوى التخصصي أو الأكاديمي وجاء هذا النموذج بالصيغة TPCK من أجل الوصول للفاعلية التعليمية (Mishra,P&Koehler,M,2006, 1030).

وفي عام ٢٠٠٨ تمت إضافة سياق إلى النموذج ليعكس بشكل أفضل الترابطات بين المجالات الثلاثة، لأنه قيل إن التدريس مع التكنولوجيا لا يتم بمعزل عن غيره، ولكنه يقع في كل مرة في سياق تعليمي معين، ومنذ ذلك الحين تم اعتماد نموذج TPACK في شكل مخطط من قبل الباحثين والممارسين لوصف المعرفة والمهارات اللازمة للتكامل الفعال لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس (Baran,E, & Uygun ,2016,50).

وبدأت عمليات الاستخدام التربوي لنموذج TPACK في المجال التربوي حتى وقتنا الحالي بعناصره الثلاثة المترابطة ولكن بشكل متطور أكثر مع تقدم الإمكانيات التكنولوجية وتطبيقاتها وتعدد طرق واستراتيجيات التدريس الحديثة بما يتناسب مع المحتوى التخصصي الجغرافي للوصول إلى قاعدة المعرفة

التكنولوجية التربوية التخصصية المتكاملة وتحقيقاً لمفهوم التدريس الفعال في العملية التعليمية (Karadag, 2025,102).

٢- مفهوم نموذج تيباك TPACK هو نموذج عملي للتكامل بين أنواع المعرفة الثلاثة المحتوى والتربية والتكنولوجيا ويهدف إلى توضيح الكفايات المهنية وعمليات إدارة المعرفة اللازمة للمعلمين في العصر الرقمي والتي تمكنهم من دمج التكنولوجيا بكفاءة في التعليم (Tanak,A,2018,1).

هو إطار لفهم أنواع المعارف والمهارات التي يحتاجها المعلم لممارسات تربوية فعالة ضمن بيئة تعلم فعالة مدعمة ومُحسنة تكنولوجياً (حنان عمر، ٢٠١٨، ٢٣٠).

عُرف إجرائياً بأنه: "استخدام نموذج تعليمي في تحسين وتحديث تدريس منهج الجغرافيا بالصف الثاني الثانوي بما يتوافق مع متغيرات العصر الرقمي من خلال التكامل بين المعرفة والتكنولوجيا باستخدام أحدث التقنيات المناسبة في تدريس الوحدة، من خلال اختيار الطرق والاستراتيجيات الحديثة المناسبة، ودمج كل ذلك مع المحتوى لتوصيل المحتوى الجغرافي بشكل منظم ومُشوق للطلاب لمواكبة المستجدات المعاصرة وإعدادة طالب مؤهل للتعامل مع التغيرات التكنولوجية والمشكلات والقضايا التربوية والاجتماعية.

٣- ماهية نموذج تيباك TPACK

يرتبط تطوير المناهج الدراسية ارتباطاً كلياً بتطوير المعلم وإعدادة إعداداً جيداً وتدريبه بصفة مستمرة أثناء عملية التدريس سواء من الناحية الأكاديمية والمهنية وذلك من خلال تنمية مهاراتهم التدريسية في تدريس المناهج وتعرفهم على أحدث النماذج التربوية التكنولوجية التي تنمي مهارات التفكير المختلفة لدى الطلاب بما يتوافق مع متطلبات العصر الرقمي، من خلال دمج التكنولوجيا في التعليم لتسهيل عمليتي التعليم والتعلم، وجاء نموذج TPACK ليترجم ذلك التطور بما يتوافق مع متطلبات العصر الحالي وجاءت التفسيرات العلمية والتربوية لأحرف النموذج كالتالي:

T: Technological.

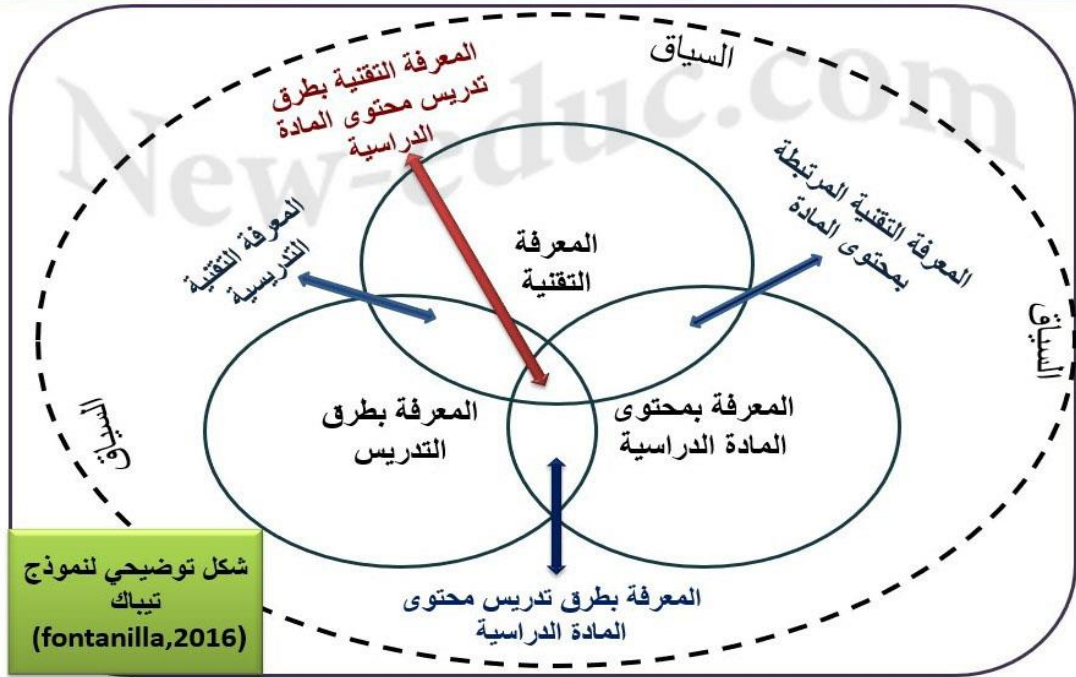
P: Pedagogical.

A: And

C: Content

K: Knowledge

ويعني **معارف المحتوى التربوي التكنولوجي** ويعمل التكامل بين المعرفة ومحتوى المادة، والمعرفة بطرق التدريس المناسبة لمادة التخصص، والمعرفة بالتكنولوجيا المناسبة التي تساعد في توصيل المحتوى للطلاب بالاستراتيجية المناسبة يعمل ذلك التكامل معاً على تحقيق التدريس الفعال، كما هو موضح في شكل (٢) التالي:



شكل (٢) نموذج تيباك TPACK

٤- أبعاد نموذج تيباك TPACK

اتفق كل من [هزاع الشمري (٢٠٢٠، ١٢٣)، عزة الغامدي (٢٠١٨، ٢٢١)، حنان عبد السلام (٢٠١٨، ٢١٩)، فاتن فودة (٢٠١٧، ٨)، Fontanilla, H(2016,55)] على أبعاد نموذج تيباك تتمثل في ثلاث معارف رئيسية وينتج من التفاعل مع هذه المعارف أربع معارف فرعية كالتالي:

١. **المعرفة الخاصة بالمحتوى Content Knowledge (CK):** تعني معرفة المحتوى

الخاص بالمادة التعليمية كما يعرف معلم الجغرافيا عن الخرائط.

٢. **معرفة التربية Pedagogical Knowledge (PK):** تعني المعرفة التربوية أي معرفة

عناصر التعليم والتعلم الأساسية كالنظريات التربوية وطرائق التدريس الحديثة والمناسبة

لتدريس المحتوى الجغرافي بالمرحلة الثانوية وأنواع التقييم وأنماط المتعلمين وغيرها من العناصر الضرورية لضمان تحقق التعلم المنشود.

٣. **معرفة التكنولوجيا Technological Knowledge (TK):** تعني المعرفة التكنولوجية المناسبة للتعلم، حيث أن هناك الكثير من التطبيقات والبرامج والمنصات الإلكترونية ولكن لابد من حسن اختيار ما يخدم الهدف التعليمي المنشود تجنباً لإضاعة الوقت والجهد. فعمل نموذج تيباك على التكامل بين التكنولوجيا والتربية والمعرفة ولكن بتنسيق محدد، فلا يمكننا أن نضع التطبيقات التكنولوجية قبل الأهداف التربوية فهي لا تتحقق فلابد من وضع الهدف التعليمي أولاً، فالخطة التربوية ثانياً، ثم اختيار ما يناسب ذلك من تكنولوجيا التعليم.

ويوضح هزاع الشمري (٢٠٢٠، ١٢٥)، أنه ينتج عن تفاعل الثلاث عناصر الرئيسة السابقة ظهور ما يلي:

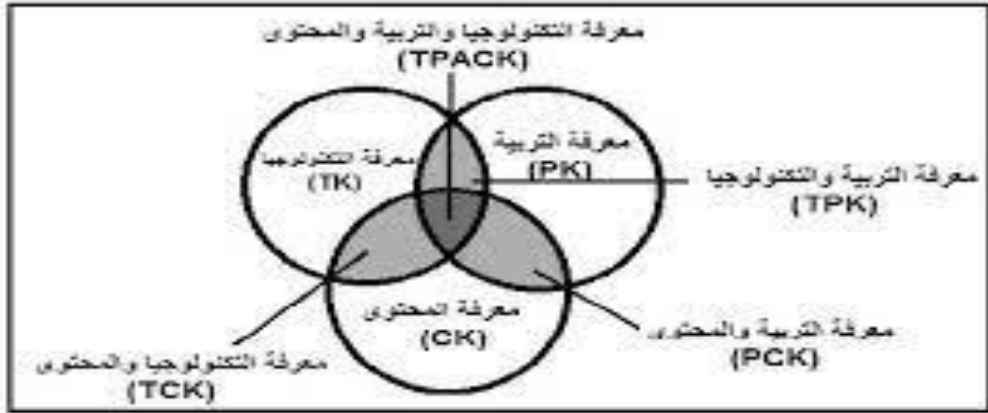
٤. **معرفة المحتوى والتربية:** وهي معرفة الطلاب المعلمين بالأساليب وطرق التدريس لمحتوى مادة تخصصهم وأن التدريس الفعال لا يعتمد على فصل المعارف عن بعضها.

٥. **معرفة التكنولوجيا والمحتوى:** وهي الإطار الذي يُحدد المعرفة التي يحتاجها المعلمون لدمج التقنية بكفاءة عالية في تدريس المواد الدراسية المختلفة.

٦. **معرفة التكنولوجيا والتربية:** هي الإلمام بالمعارف التربوية اللازمة لتحقيق أهداف المقرر وكذلك التدريب على طرق التدريس الخاصة بالتخصص.

٧. **معرفة التكنولوجيا والتربية والمحتوى:** هي المعرفة بكيفية تمثيل المفاهيم والمحتوى التعليمي باستخدام التكنولوجيا والطرق التي تستخدم التكنولوجيا في بناء طرق تدريس المحتوى.

وتم توضيح ذلك التكامل في شكل (٣) التالي:



شكل (٣) دلالة حروف نموذج TPACK وتكاملها

٥- أهمية نموذج تيباك TPACK

توجد أهمية كبيرة لنموذج تيباك في تدريس المناهج وتطورها بشكل متكامل وفي تعزيز البيئة التربوية وتحسين مهارات الطلاب وإثراء العملية التعليمية حيث اتفق كل من: (Karadag, M (2025,100)، وعائشة العطاب (٢٠٢٥، ٢٨٠)، ومصطفى الشيخ (٢٠٢٠، ١٧٦٠) على أهمية النموذج في النقاط التالية:

١. تطوير تدريس المناهج التعليمية المختلفة.
٢. تطوير الأداء المهني للمعلمين في مراحل التعليم المختلفة.
٣. تنمية مهارات التفكير لدى الطلاب.
٤. تغيير فكرة النظريات التربوية وتحويلها إلى تطبيقات عملية تخدم المقررات المختلفة.
٥. تحسين ممارسات المعلمين التربوية والمهنية والتكنولوجية والأكاديمية.
٦. مساعدة الطلاب في حل مشكلاتهم في استيعاب المناهج الدراسية.
٧. مساعدة المعلمين في حل المشكلات التقنية التي تواجههم أثناء التدريس.
٨. تنمية الكفاءات التكنولوجية لدى المعلمين.
٩. دعم وتعزيز مفاهيم التنمية المهنية المستدامة لدى المعلمين.
١٠. تحسين مستوى معرفة المعلمين بنموذج TPACK والذي ينعكس أثره إيجابياً على مخرجات العملية التعليمية وعلى تحقيق الأهداف المنشودة.

١١. مساهمة للمستحدثات من المعرفة في مجالات التكنولوجيا والتربية والمحتوى لإثراء العملية التعليمية في جميع عناصرها.
١٢. تحسين مهارات الطلاب في استخدام التطبيقات التكنولوجية الحديثة فيما يعرف بالكفاءة التكنولوجية.
١٣. تحويل الأفكار النظرية المتعلقة بالتربية والتكنولوجيا إلى تطبيقات عملية.

ب- الدراسات السابقة التي تناولت نموذج تيباك TPACK

نظراً لندرة الدراسات التي تناولت استخدام نموذج TPACK في تدريس الجغرافيا، وكذلك ندرة الدراسات التي تناولت استخدام نموذج TPACK في التدريس للمرحلة الثانوية باستثناء ثلاث دراسات، اثنين منهما في تخصص الرياضيات ودراسة في تخصص الكيمياء، مما دفع الباحثة لإجراء البحث الحالي لعدم تناول فكرته سابقاً في تدريس الجغرافيا وفي المرحلة الثانوية، ولكن تطرقت الباحثة للعديد من الدراسات في مراحل مختلفة سواء لمعلمي الدراسات الاجتماعية أو لمعلمي تخصصات أخرى، ويمكن عرض الدراسات كالتالي:

هدفت دراسة عائشة العطاب (٢٠٢٥) إلى التعرف على أثر برنامج تعليمي قائم على نموذج تيباك TPACK لتدريس الكيمياء بالصف الثاني الثانوي في تنمية مهارات التفكير التأملي والمستقبلي لدى المتفوقين دراسياً بأمانة العاصمة، ولتحقيق الهدف من الدراسة استخدمت المنهج شبه التجريبي ذي تصميم المجموعة الواحدة قبلي وبعدي، وتكونت عينة الدراسة من (٢٧) طالبة من طلاب الصف الثاني الثانوي وتم تطبيق أدوات البحث المتمثلة في اختبار مهارات التفكير التأملي والمستقبلي قبلياً وتدريب الكيمياء باستخدام نموذج TPACK وتطبيق الاختبارات بعدياً، وتوصلت النتائج إلى وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات الاختبارين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي مما يؤكد فاعلية البرنامج المقترح.

تناولت دراسة سيد عبد ربه (٢٠٢٤) قياس فاعلية نموذج تيباك TPACK في تدريس الرياضيات على تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة، وإدارة الذات لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام، وتم إعداد اختباري التفكير عالي الرتبة ومقياس إدارة الذات ودليل المعلم وتم تطبيقهم قبلياً على مجموعتي البحث التجريبية والضابطة ثم تدريس الرياضيات مستخدماً نموذج تيباك على ٦٦ طالب كمجموعة تجريبية والتدريس بالطريقة العادية للمجموعة الضابطة، ثم تطبيق الاختبارات بعدياً، وتوصلت نتائج الدراسة لفاعلية استخدام النموذج المقترح في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة وإدارة الذات.

أوضحت دراسة (Shambare, B (2024) تطوير المعرفة التكنولوجية للمحتوى باستخدام نموذج TPACK في المدارس الريفية في بلدان جنوب إفريقيا، فتم تدريب المعلمين القائمين بشرح المحتوى على التدريس وفق استخدام التكنولوجيا واختيار استراتيجيات التدريس المناسبة في التدريس وتمثلت نتائج الدراسة في فاعلية استخدام النموذج المقترح في التدريس وأثره على مستوى الطلاب واستيعابهم وتحصيلهم وأوصت الدراسة بضرورة تعزيز مهارات المعلمين في دمج التكنولوجيا من أجل تحسين التدريس وع أهمية التطوير المهني والتكنولوجي لهم لانعكاس النتائج على مستويات الطلاب.

بينت دراسة فايز عبد اللطيف (٢٠٢٣) استخدام نموذج تيباك TPACK في تدريس الرياضيات التطبيقية لتنمية مهارات حل المشكلات والانخراط في التعلم لدى طلاب الصف الثاني الثانوي، وتمثلت أدوات البحث في اختبار مهارات حل المشكلات ومقياس الانخراط في التعلم، وتمثلت مواد البحث في دليل المعلم وكتيب الأنشطة، والتصميم التجريبي للبحث المجموعتين التجريبية التي درست الرياضيات التطبيقية باستخدام نموذج تيباك، والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية، وبينت نتائج الدراسة فاعلية النموذج المقترح في تنمية مهارات حل المشكلات والانخراط في التعلم لدى طلاب الصف الثاني الثانوي.

أوضحت دراسة (Aumer, A (2023) أهمية نموذج TPACK في التدريس وذلك من خلال الإلمام بدرجة إمتلاك معلمات الرياضيات للمرحلة الثانوية المعرفة التربوية التكنولوجية اللازمة لتدريس المحتوى وفق نموذج TPACK، فاتبع الباحث المنهج الوصفي وصمم استبانة اشتملت على (٤٩) فقرة تم توزيعها ضمن مجالات نموذج تيباك، وتم تطبيق العينة على (٨٥) معلم من معلمين المرحلة الثانوية، وقد أسفرت النتائج عن امتلاك المعلمين بالمرحلة الثانوية للمعارف التكنولوجية والتربوية المتمثلة في تقسيمات النموذج بدرجة مرتفعة.

هدفت دراسة حصة ملوذ (٢٠٢٢) تصميم برنامج تدريبي في ضوء أبعاد نموذج تيباك وتقصي فاعليته في تنمية مهارات التدريس الإبداعي لمعلمات الدراسات الاجتماعية، واستخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي ذي التصميم القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية، وتمثلت أدوات ومواد الدراسة في قائمة مهارات التدريس الإبداعي وبطاقة ملاحظة مهارات التدريس الإبداعي، وبرنامج تدريبي قائم على أبعاد نموذج تيباك، وتكونت عينة الدراسة من (٢٠) معلم ومعلمة للدراسات الاجتماعية بمنطقة عسير، وبعد تطبيق البرنامج تمثلت نتائج

الدراسة في بفاعلية البرنامج المقترح والاعتماد عليه في تحسين مهارات التدريس الإبداعي لمعلمات الدراسات الاجتماعية وأوصي البحث لاستخدامه أيضاً في التدريس لكل التخصصات. تناولت دراسة فاطمة ابراهيم (٢٠٢٢) برنامج إلكتروني قائم على أبعاد نموذج تيباك TPACK في تنمية بعض مهارات التدريس الرقمي والتحصيل لدى طلاب كلية التربية شعبة التاريخ، وأوضحت نتائج الدراسة فاعلية البرنامج الإلكتروني لمقرر طرق التدريس القائم على أبعاد نموذج تيباك TPACK في تنمية مهارات التدريس الرقمي والتحصيل للطلاب وتوصي الباحثة بتطبيق نموذج تيباك TPACK في جميع مقررات برنامج الإعداد التربوي للطلاب المعلمين بكلية التربية.

هدفت دراسة مصطفى الشيخ (٢٠٢٠) إلى تعرف فاعلية برنامج في ضوء إطار تيباك لتنمية التفكير التصميمي والتقبل التكنولوجي نحو إنترنت الأشياء لدى الطلاب المعلمين وممارساتهم التدريسية عبر المعامل الافتراضية نموذجاً، وتوصلت إلى وجود فرقاً دال إحصائياً بين متوسطي درجات الطلاب المعلمين في القياسين القبلي والبعدي لكل من اختبار مهارات التفكير التصميمي ومقياس التقبل التكنولوجي نحو إنترنت الأشياء.

تناولت دراسة رشا صبري (٢٠٢٠) التعرف على أثر برنامج قائم على نموذج تيباك TPACK باستخدام تقنية الانفوجرافيك لتنمية مهارة إنتاجه والتحصيل المعرفي لدى معلمات رياضيات المرحلة المتوسطة ومهارات التفكير التوليدي البصري والتواصل الرياضي لدى طالباتهم، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن البرنامج المقترح له أثر على تنمية مهارة إنتاج الانفوجرافيك والتحصيل المعرفي لدى المعلمات، وأوصت الدراسة بضرورة توجيه المعلمين إلى أهمية نموذج تيباك وتوظيفه.

وأوضحت دراسة حنان عبد السلام (٢٠١٨) الكشف عن أثر برنامج تدريبي قائم على نموذج تيباك في تنمية الأداء التدريسي لدى معلمي الدراسات الاجتماعية بمرحلة التعليم الأساسي، وجاءت النتائج مؤكدة وجود فروق ذات دلالة إحصائية لبطاقة ملاحظة الأداء التدريسي في كل من مجال تخطيط التدريس مما يؤكد فعالية نموذج تيباك في تنمية الأداء التدريسي.

القسم الثاني: الإطار النظري المتعلق بالتفكير المنظومي

أ- وصف التفكير المنظومي Systemic Thinking

يُعد التفكير من أهم العمليات العقلية الراقية التي تؤسس على محصلة العمليات النفسية الأخرى كالإدراك والإحساس والتخيل وهي عملية عقلية معرفية وجدانية فيتربع التفكير على قمة هذه العمليات، فتم تعريفه على أنه عملية ذهنية يتطور فيها الطالب من خلال عمليات التفاعل الذهني بين الفرد وما يكتسبه من خبرات بهدف تطوير العمليات المعرفية والوصول إلى توقعات جديدة (نورهان أبو الحسن، ٢٠١٨، ٨٢).

تتعدد أنواع التفكير كالتفكير الناقد والإبداعي والابتكاري والمنتج والتأملي والفعال والمتباعد والاستقرائي والمنظومي التي تنمي المهارات العليا لدى الطلاب وتوسع إدراكهم في الجوانب التعليمية المختلفة وتساعدهم على حل المشكلات الواقعية (فوزي الشربيني، ٢٠٢٣، ٨٧).

وقامت الباحثة باختيار التفكير المنظومي تناغماً مع المتغير المستقل للدراسة القائم على نموذج TPACK الذي يقوم بتنظيم المحتوى بشكل متكامل أكاديمياً وتكنولوجياً وتربوياً ويمكن تنمية مهارات التفكير المنظومي من خلاله، فيُعد التفكير المنظومي من أهم أنواع التفكير الواجب تنميتها لدى الطلاب في الوقت الحالي تماشياً مع الانفجار المعرفي والثورة المعلوماتية.

ويُعد التفكير المنظومي فرعاً معرفياً لرؤية العلاقات الكلية الشاملة ومعرفة العلاقات التبادلية بين عناصر المنظومة وبناء تلك العلاقات بطرق أكثر فاعلية من أجل فهم البنية الأساسية للمنظومة وتنظيم الأفكار لحل المشكلات سواء تعليمية أو مهنية أو في مجالات أخرى (زهرة اللواتية، ٢٠١٤، ٦٢).

١- مفهوم التفكير المنظومي

عرفه ياسين الربيعي (٢٠٢٤، ٢٠) بأنه نوع من أنواع التفكير الذي يهتم بدراسة الرؤى الكلية والعلاقات المتبادلة من أجل فهم البنية الأساسية للمنظومة لإمكانية حل أي مشكلة تواجهها، ويعتبر ذلك النوع من التفكير عملياً واقعياً لحل المشكلات الواقعية بشكل منطقي وأطلق على التفكير المنظومي لقب تفكير المبدعين.

وعرفته سها زوين (٢٠٢٤، ٧٣) أنه أحد أنماط التفكير المُستدام ويُعد منهجاً شاملاً ومتكاملاً للتحليل من خلال التركيز على طريقة ترابط الأجزاء المكونة وكيفية عمل الأنظمة الفرعية في سياق النظام الكلي دون تقسيمها، بالإضافة إلى إيجاد العلاقات بين تلك الأنظمة الفرعية مما يؤدي إلى الفهم العميق للعمليات والظواهر المعقدة من المستوى الجزئي إلى مستوى النظم البيئية.

وهو نوع من أنواع التفكير يهتم بالتركيز في كافة أنحاء المنهج أو النظام ويمكن من خلاله التوصل إلى حل مشكلات معقدة على نحو دقيق ومتكامل ويُطلق عليه التفكير الشامل (أحمد الحيدري، ٢٠٢٣، ١٠٥).

عرفه فوزي الشربيني (٢٠٢٣، ٧٨) بأنه نمط من التفكير للمتعلم يدور حول إدراكه لنماذج مُصممة وواضحة بكل دقة ويرى هذه النتائج على أنها ليست حقائق، ولديه القدرة على تصميمها وتفسيرها وتحليلها في إطار فكري منظومي مترابط ومتكامل، حيث تتضح فيه جميع العلاقات المتشابكة والمُتداخلة بين المفاهيم والعناصر والمكونات والجزئيات الفرعية.

كما عرفه محمد الأحبابي (٢٠١٨، ٩) على أنه نمط من أنماط التفكير يكون الفرد خلاله قادراً على الرؤية المُستقبلية الشاملة لأي موضوع دون أن يفقد هذا الموضوع جزئياته، ويمكن من خلاله انتقال الفرد من التفكير بصورة مُحددة إلى التفكير الشامل.

وَعُرف إجرائياً بأنه: مجموعة المهارات المنظومية التي يُمكن تنميتها لدى طلاب الصف الثاني الثانوي والتي تُمكنهم من فهم واستيعاب موضوعات الوحدة بشكل مُنظم وشامل وفي نفس الوقت إدراك الجزئيات والتفصيلات المتكاملة والمتراطة مع بعضها البعض، مع القدرة على حل أي مشكلات متعلقة بالمقرر، وتتضمن تلك المهارات " مهارة تحليل المنظومات والرؤية الشاملة وتركيب المنظومات وإدراك العلاقات المنظومية لموضوعات الجغرافيا، ويُقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار مهارات التفكير المنظومي التي أعدته الباحثة.

٢- مكونات التفكير المنظومي

وضحت ندى الحبار (٢٠١٨، ٤٩٥) وابتسام قاسم (٢٠٢١، ٥). مكونات التفكير المنظومي وأنه يعمل على حل المشكلات الواقعية في أي مؤسسة سواء تعليمية أو اجتماعية أو غيرها، حيث يقوم ذلك النوع من التفكير على أربع مكونات رئيسية لتحقيق الترابط الداخلي بين هذه المكونات الأربعة لتحقيق عملية ناجحة فعالة لحل أي مشكلة يمكن توضيحها كآتي:

١. الإجابة الشخصية (التمكن الشخصي) Personal Mastery

وهي مفهوم تعلم توسيع القدرة الشخصية لخلق النتائج المطلوبة ويخلق بيئة تنظيمية تُشجع كل الأعضاء في المؤسسة التعليمية على تطوير أنفسهم نحو تحقيق الأهداف المرجوة.

٢. الرؤية المشتركة Shared Vision

يُعد هذا المكون مهم جداً لتحقيق أهداف التفكير المنظومي حيث يُدعم مفهوم الرؤية المشتركة شعور الالتزام والتفكير بشكل مشترك لتطوير المؤسسة وحل المشكلات الحالية والقدرة على الإبداع للمستقبل من خلال مجموعة من الممارسات التي توصل المؤسسة إلى مستوى أفضل قادرين على مواجهة التحديات وحل المشكلات الحالية.

٣. النماذج العقلية Mental Models

تعني الأفكار العقلية التي تساعدنا على تنظيم المعطيات المتاحة وتسهم في حل مشكلاتنا وصنع قراراتنا من أجل خلق مجتمع شمولياً قادراً بتفكيره المنظم على مواجهة التحديات.

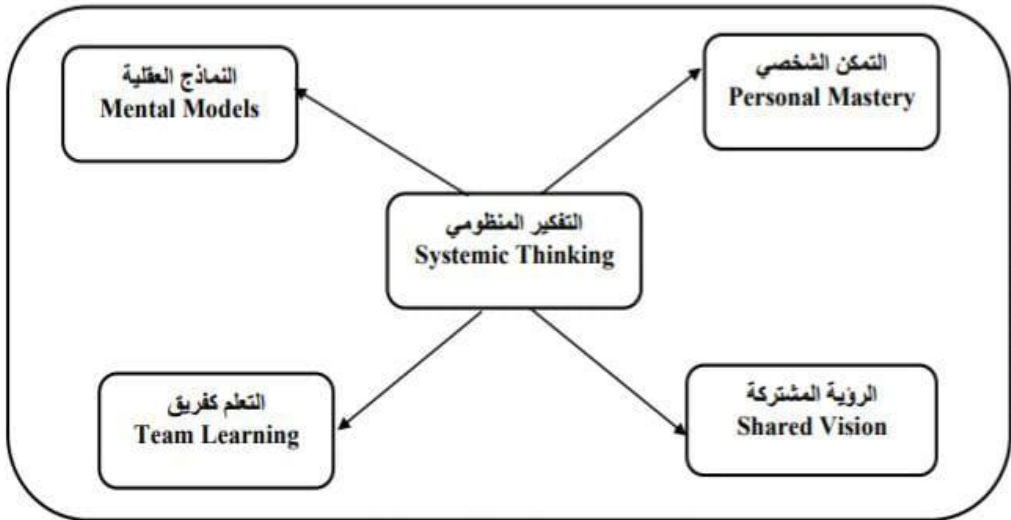
٤. تعلم الفريق Team Learning

وتعني تحويل مهارات التحدث والتفكير من صورته الفردية إلى الصورة الجماعية، لكي تمكن مجموعة من الأفراد على تطوير الذكاءات المتعددة والقدرة على دمجها للوصول لأفضل الأفكار مما يساعد على إيجاد بيئة باعثة للتعلم والإنتاج والإبداع.

٥. التفكير المنظومي Systmatic Thinking

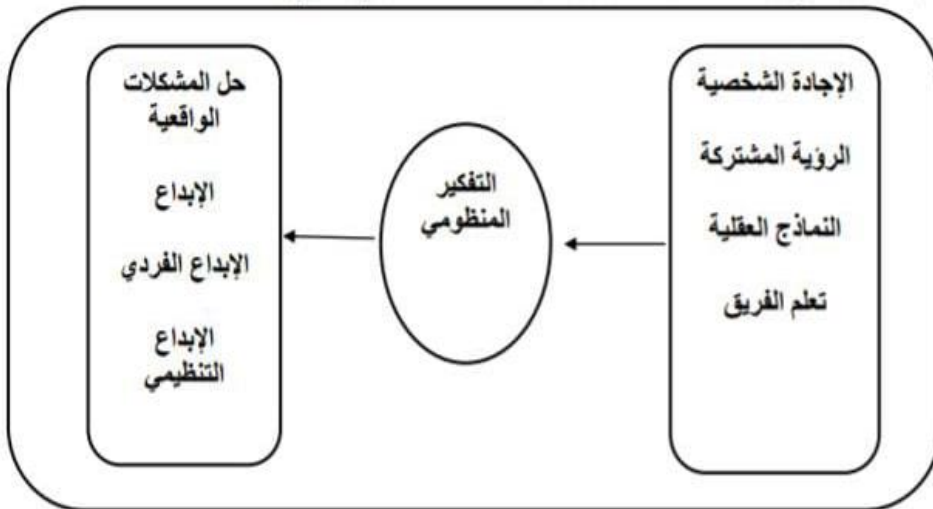
ويأتي التفكير المنظومي بالتفاعل بين الأربعة مكونات التي تم الإشارة إليها وهي (الإجابة الشخصية، والرؤية الشاملة، والنماذج العقلية، وتعلم الفريق) من أجل حل المشكلات الحالية وخاصة المشكلات التعليمية للوصول بأفضل المستويات الدراسية للطلاب وتحقيق الأهداف المرجوة والوصول لأعلى مستويات النجاح والتقدم والإبداع.

ويمكن عرض المكونات في الشكل التالي:



شكل (٤) مكونات التفكير المنظومي (إعداد الباحثة)

ويوضح الشكل التالي أيضاً تصور لفاعليات تطبيق التفكير المنظومي كالآتي:



شكل (٥) فاعليات تطبيق التفكير المنظومي (إعداد الباحثة)

٣- أبعاد التفكير المنظومي

ترى هانم عبيد (٢٠٢٤، ١٦٩٠)، و Nechama, N (2024,1570) أن أبعاد التفكير المنظومي تكمن في التغيرات التي تطرأ في العقل أثناء تغييره للواقع ويمكن توضيحه كالتالي:

١. رصد العلاقات المتبادلة Interrelationship

فيمكن رصد العلاقات المتبادلة بدلاً من التفكير الخطي الذي ينحصر في تتبع السلسلة بين السبب والنتيجة، ويعمل على إدراك بانورامي رفيع المستوى يساعد الفرد أو المؤسسة على رؤية كل جديد وفريد وأصيل.

٢. الرؤية الشاملة للديناميات

حيث يعمل التفكير المنظومي على الرؤية الشاملة الدينامية لعمليات التغيير بدلاً من اللقطات الجزئية المنفصلة الساكنة.

٣. حل المشكلات

من خلال تنظيم العلاقات وإدارة عمليات الأنظمة بين المكونات لحل المشكلات الواقعية بشكل مبدع مع إمكانية التوقع المستقبلي.

٤- مهارات التفكير المنظومي

يُعد التفكير المنظومي من أهم أنواع التفكير والذي ينمي عدد من المهارات الفرعية والتي حددها فوزي الشربيني (٢٠٢٣، ١٣٢) في المهارات الآتية:

١. مهارة تحليل المنظومات

ويُقصد بها تحليل المنظومات الرئيسة إلى فرعية وتفكيك المادة التعليمية إلى أجزاء بشرط إدراك العلاقات بين الأجزاء.

٢. مهارة الرؤية الشاملة

ويُقصد بها النظرة الشمولية لأي قضية أو مشكلة وبصورة متكاملة.

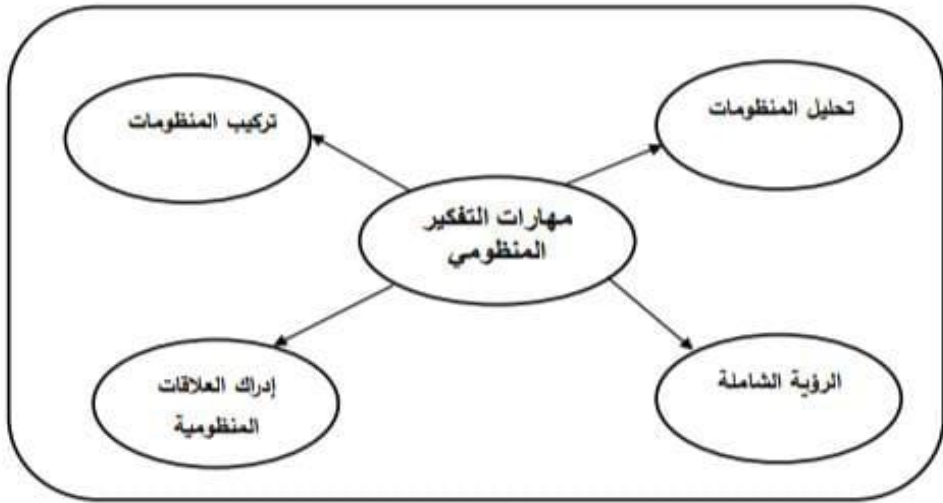
٣. مهارة تركيب المنظومات

ويُقصد بها تصميم منظومة من عدة مفاهيم والقدرة على إعادة تجميع المنظومات من عناصرها ومكوناتها الفرعية.

٤. مهارة إدراك العلاقات المنظومية

ويُقصد بها إدراك العلاقات بين أجزاء المنظومة الواحدة، أو بين منظومة والمنظومات الأخرى، وإدراك علاقات الكل بالأجزاء.

ويمكن توضيح مهارات التفكير المنظومي في الشكل التالي:



شكل (٦) مهارات التفكير المنظومي (إعداد الباحثة)

وحددت هبه عمران (٢٠٢٤، ١٢) مهارات أخرى للتفكير المنظومي تمثلت كالآتي:

- ١- القدرة على تحديد عمليات ومكونات النظام.
- ٢- القدرة على تحديد العلاقات بين المكونات.
- ٣- القدرة على تحديد العلاقات الديناميكية داخل النظام.
- ٤- فهم الطلاب للطبيعة الدائرية للنظام.
- ٥- القدرة على تنظيم مكونات النظام ووضعهم داخل إطار العلاقات.
- ٦- القدرة على عمل تعميمات.
- ٧- القدرة على حل المشكلات.
- ٨- التفكير في المستقبلات.

كما وضحت هند المكاوي (٢٠٢٣، ٢٢٨٠) مهارات أخرى للتفكير المنظومي مثل:

- ١- مهارات التفكير البنائي.
- ٢- مهارات التفكير الديناميكي.
- ٣- مهارات التفكير الشامل.
- ٤- مهارات التفكير المتعلق بالعمليات.
- ٥- مهارات التفكير العلمي.
- ٦- مهارات التفكير ذي الحلقات المغلقة.
- ٧- مهارات التفكير المتصل والعلاقات المتبادلة.

وتبنت الباحثة في البحث الحالي مهارات التفكير المنظومي التي أشار إليها فوزي الشربيني (٢٠٢٣، ١٣٢) المتمثلة في المهارات الآتية: (مهارة تحليل المنظومات، مهارة الرؤية الشاملة، مهارة تركيب المنظومات، مهارة إدراك العلاقات المنظومية) لمناسبتها مع محتوى منهج الجغرافيا ومناسبتها للطلاب بالصف الثاني الثانوي.

ب- الدراسات السابقة التي تناولت التفكير المنظومي

نظراً لقلّة الدراسات التي تطرقت للتفكير المنظومي في الجغرافيا أو التاريخ بالمرحلة الثانوية تم الرجوع لبعض الدراسات في التخصص ولكن بمراحل دراسية مختلفة، ومن هنا جاءت فكرة البحث وهي تنمية مهارات التفكير المنظومي لطلاب الصف الثاني الثانوي، ويمكن عرض الدراسات السابقة كالتالي:

هدفت دراسة هبه عمران (٢٠٢٤) الكشف عن فاعلية برنامج قائم على نظرية الذكاء الناجح في الجغرافيا وأثره في تنمية مهارات التفكير المنظومي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، وتمثلت أدوات ومواد الدراسة في برنامج قائم على نظرية الذكاء الناجح، وقائمة مهارات التفكير المنظومي، واختبار مهارات التفكير المنظومي، وأشارت نتائج الدراسة لفاعلية استخدام البرنامج المقترح في تنمية مهارات التفكير المنظومي، وأوصت بإعادة تنظيم موضوعات الجغرافيا بالصف الثاني الإعدادي في ضوء الذكاء الناجح.

هدفت دراسة هانم عبيد (٢٠٢٤) استخدام استراتيجية خرائط التفكير الرقمية في تدريس الدراسات الاجتماعية لتنمية مهارات التفكير المنظومي والاندماج الأكاديمي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، وتمثلت أدوات ومواد الدراسة في اختبار مهارات التفكير المنظومي، ودليل المعلم، وتم تطبيق الاختبار قبلياً ثم استخدام استراتيجية خرائط التفكير الرقمية في تدريس الدراسات الاجتماعية، ثم تطبيق اختبار التفكير المنظومي بعدياً، وأوضحت نتائج الدراسة وجود فرق دال إحصائياً بين درجات الطلاب في الاختبار القبلي والبعدي لصالح البعدي مما يؤكد فاعلية الاستراتيجية المقترحة في تنمية مهارات التفكير المنظومي.

بينت دراسة حيدر عاجل (٢٠٢٤) تحديد أثر اعتماد نموذج التدريس المنهجي بأنموذج المدخل المنظومي في تنمية التفكير المنظومي لدى طلاب الصف الثالث التاريخ في المرحلة المتوسطة، وتمثلت عينة الدراسة من (٣٣) طالبا

كمجموعة تجريبية، و(٣٣) طالب كمجموعة ضابطة وتم اجراء الاختبار القبلي على مجموعتي البحث، ثم التدريس بأنموذج المدخل المنظومي للمجموعة التجريبية فقط، ثم تطبيق الاختبار بعديا على مجموعتي البحث، وأوضحت نتائج البحث وجود فرق دال إحصائياً في درجات الطلاب في الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية، مما يوضح فاعلية النموذج المقترح في تنمية التفكير المنظومي.

أوضحت دراسة (Nechama, N (2024) أثر استخدام مديري المدارس للتفكير المنظومي ونتائجه على الطلاب والمؤسسات، فبينت نتائج الدراسة فاعلية استخدام التفكير المنظومي وتأثيره على نتائج الطلاب وتقييماتهم باتباع ذلك النظام سواء في تدريس المقررات الدراسية ومناقشة أفكارهم أو في الجانب الإداري، فأثبتت الدراسة فاعلية استخدام المنهج المنظومي في الجانب التربوي والإداري.

هدفت دراسة هند المكاوي (٢٠٢٣) التعرف على أثر التفاعل بين الصف الدراسي والنوع على التفكير المنظومي لدى طلاب الحلقة الثانية من التعليم الأساسي، وتكونت عينة الدراسة من (١٢٢) طالب وطالبة من طلاب الحلقة الثانية من التعليم الأساسي، وطبق عليهم مقياس مهارات التفكير المنظومي، وأوضحت نتائج الدراسة لا يوجد فروق دالة إحصائية بين درجات الذكور والإناث لاختبار مهارات التفكير المنظومي، ولكن وجدت فروق دالة إحصائية بين درجات الطلاب في المراحل الدراسية سواء الصف (الأول أو الثاني أو الثالث) لصالح الصف الثالث، مما يعزي مناسبة تنمية التفكير المنظومي للطلاب الأكبر سناً وفي المراحل العليا.

تناولت دراسة هيفاء سريه (٢٠٢١) ممارسة التفكير المنظومي لدى مدارس المرحلة الثانوية بمدينة الرياض ولتحقيق هدف الدراسة استخدمت النموذج الوصفي التحليلي وتم استخدام استبانة مقتبسة من مقياس التفكير المنظومي لمور دولناسكي، وطُبقت الدراسة على جميع مدارس البنين والبنات الحكومية بمدينة الرياض وبلغ عددهم ٢١٣، وقد بينت النتائج أن درجة ممارسة التفكير المنظومي لدى المدارس الثانوية الحكومية مرتفعة بشكل عام.

تناولت دراسة (Theodoros, V (2021) تطوير مهارات التفكير المنظومي الأساسية لفهم أعمق لمفاهيم الكيمياء لدى طلاب المدرس الثانوية، وذلك من خلال وضع تصور مقترح لتطوير مفاهيم الكيمياء بالمرحلة الثانوية باستخدام

مهارات التفكير المنظومي، والتي أثبتت نتائج الدراسة وجود أثر وفاعلية كبيرة لمهارات التفكير المنظومي التي عملت على توسيع إدراك الطلاب لمفاهيم الكيمياء وفهمها بشكل أعمق.

هدفت دراسة نورهان أبو الحسن (٢٠١٨) التفكير المنظومي وعلاقته بالقدرة على حل المشكلات الحياتية لدى طلاب المرحلة الثانوية العامة، وتمثلت عينة الدراسة من (٣٥٠) طالب وطالبة من طلاب المرحلة الثانوية واستخدمت الدراسة مقياس التفكير المنظومي ومقياس القدرة على حل المشكلات الحياتية، وأشارت نتائج الدراسة لعدم وجود فرق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والاناث في كل من التفكير المنظومي والقدرة على حل المشكلات فيما عدا القدرة على حل المشكلات الاجتماعية، وأشارت الدراسة إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة بين التفكير المنظومي والقدرة على حل المشكلات الحياتية بأبعادها لدى طلاب المرحلة الثانوية.

أوضحت دراسة وسام علي (٢٠١٦) التعرف على فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية على تنمية مهارات التفكير المنظومي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، وللتحقق من هدف البحث تم إعداد قائمة مهارات التفكير المنظومي ودليل المعلم وكتيب الأنشطة، وبلغ عدد التلاميذ (٦٣) تلميذ كمجموعة تجريبية، و(٦٢) تلميذ كمجموعة ضابطة، وتم التدريس باستخدام استراتيجية الخرائط الذهنية للمجموعة التجريبية فقط، والتدريس للمجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية، وأظهرت النتائج وجود فروق في درجات الطلاب في الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية مما يوضح فاعلية الاستراتيجية في تنمية مهارات التفكير المنظومي.

تناولت دراسة إبراهيم المقحم (٢٠١٦) استخدام رحلات الويب كويست في تدريس الجغرافيا وقياس أثرها في تنمية التحصيل والتفكير المنظومي لدى طلاب الصف الثالث المتوسط، حيث تكونت عينة البحث من (٦٤) طالب وتم تقسيمهم بالتساوي لمجموعة تجريبية وضابطة، وقد درست المجموعة التجريبية باستخدام الويب كويست، في حين تدرس المجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة، وأوضحت نتائج الدراسة وجود فرق ذات دلالة إحصائية في الاختبار البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل واختبار التفكير المنظومي لصالح المجموعة التجريبية مما يوضح حجم التأثير الكبير لاستخدام الويب كويست في تدريس الجغرافيا.

فروض البحث

في ضوء ما سبق عرضه من إطار نظري ودراسات سابقة مرتبطة بمجال البحث الحالي، فقد أمكن صياغة فروض الدراسة على النحو التالي:

١- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ≥ 0.05 بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في الاختبار القبلي للتحصيل المعرفي واختبار مهارات التفكير المنظومي.

٢- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ≥ 0.05 بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية (الذين درسوا باستخدام نموذج TPACK) والمجموعة الضابطة (الذين درسوا باستخدام الطريقة التقليدية) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

٣- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ≥ 0.05 بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية (الذين درسوا باستخدام نموذج TPACK) والمجموعة الضابطة (الذين درسوا باستخدام الطريقة التقليدية) في التطبيق البعدي لاختبار التفكير المنظومي لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

٤- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (≥ 0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي لصالح التطبيق البعدي.

٥- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (≥ 0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير المنظومي لصالح التطبيق البعدي.

٦- حقق تدريس وحدة "جغرافية التنمية الاقتصادية" باستخدام نموذج TPACK درجة مناسبة من الفاعلية في تنمية التحصيل المعرفي لدى طلاب المجموعة التجريبية.

٧- حقق تدريس وحدة "جغرافية التنمية الاقتصادية" باستخدام نموذج TPACK درجة مناسبة من الفاعلية في تنمية التفكير المنظومي لدى طلاب المجموعة التجريبية.

التطبيق الميداني ومناقشة النتائج

للإجابة عن أسئلة البحث والتحقق من صحة فروضه، تم اتباع الخطوات التالية:

أولاً إعداد مواد البحث:

أولاً: إعداد قائمة بمهارات التفكير المنظومي المناسبة لتنميةها لدى طلاب الصف الثاني الثانوي.

تم تحديد مهارات التفكير المنظومي المناسب تنميتها لدى طلاب الصف الثاني الثانوي من خلال اتباع الخطوات الآتية:

١- الاطلاع على عدد من الكتب والدراسات السابقة التي تناولت مهارات التفكير المنظومي، ومن أمثلتها: دراسة سها زوين (٢٠٢٤)، هانم عبيد (٢٠٢٤)، دراسة حيدر عاجل (٢٠٢٤)، دراسة هند المكاوي (٢٠٢٣)، دراسة نورهان أبو الحسن (٢٠١٨)، دراسة وسام علي (٢٠١٦).

٢- تحديد مهارات التفكير المنظومي المناسب تنميتها لدى طلاب الصف الثاني الثانوي في صورة استبانة مع تحديد الأبعاد الفرعية المندرجة منها.

٣- عرض الاستبانة على مجموعة من المتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم؛ لتعرف آرائهم وتحديد مدى مناسبة تلك المهارات وأهميتها لطلاب الصف الثاني الثانوي.

٤- تعديل القائمة في ضوء آراء المحكمين وإعادة صياغتها في صورتها النهائية، وبلغ نسبة اتفاق المحكمين عليها (٩٥٪)، وبذلك أصبحت قائمة مهارات التفكير المنظومي التي ينبغي إلمام الطلاب بها في صورتها النهائية*، حيث اشتملت على (٤) مهارات رئيسة متضمنة أبعاد فرعية، وتتمثل تلك المهارات فيما يلي:

- مهارة تحليل المنظومات.
- مهارة الرؤية الشاملة.
- مهارة تركيب المنظومات.
- مهارة إدراك العلاقات المنظومية.

وبذلك تكون الباحثة قد أجابت عن السؤال الأول للبحث، الذي نص على: ما مهارات التفكير المنظومي المناسب تنميتها لدى طلاب الصف الثاني الثانوي في مادة الجغرافيا؟

ثانياً: إعداد دليل المعلم في وحدة "جغرافية التنمية الاقتصادية" بمنهج جغرافيا الف ص ل
الدراسي الثاني لطلاب الصف الثاني الثانوي باستخدام نموذج TPACK*
قامت الباحثة بإعداد دليل المعلم متضمناً العناصر الآتية:

- ١ - مقدمة الدليل.
- ٢ - الأهداف العامة لوحدة "جغرافية التنمية الاقتصادية"
- ٣ - محتوى الوحدة.
- ٤ - طرق واستراتيجيات ومداخل تدريس الوحدة وتتمثل في استخدام نموذج TPACK الذي يربط بين استخدام استراتيجيات التدريس المناسبة لكل درس من دروس الوحدة مع استخدام الجانب التقني المناسب مع الاستراتيجية لنفس الدرس، وذلك في كل دروس الوحدة ومن أمثلة الاستراتيجيات والجوانب التكنولوجية المستخدمة (الحوار والمناقشة، الإلقاء المُطور، طريقة استخدام مُثيرات أو نقاط انطلاق، نموذج الشكل ٧، نموذج دراجة التعلم، العصف الذهني، الخرائط الذهنية، الحل الإبداعي للمشكلات، واستراتيجيات الأصابع الخمس، ومدخل الأحداث الجارية، واستراتيجيات التعلم الإلكتروني وعمل مجموعات واتس أب لرفع المحتوى الإلكتروني، واستخدام محرك البحث google، واستخدام الفيس بوك عبر أحد المواقع الإخبارية وعرض تقرير وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية وتقديم الروابط للطلاب، وعرض مقاطع الفيديو عبر اليوتيوب، وعمل مدونات تعليمية، واستخدام Smart Board والدخول لمواقع الانترنت وعرض نتائج البحث.
- ٥ - الأنشطة التعليمية المصاحبة لتنفيذ الوحدة.
- ٦ - الوسائل التعليمية والوسائط التكنولوجية للوحدة.
- ٧ - أساليب التقويم المناسبة للوحدة.
- ٨ - نماذج تخطيط وإعداد موضوعات الوحدة.
- ٩ - الخطة الزمنية المقترحة لتدريس وحدة "جغرافية التنمية الاقتصادية" حيث تم تدريس موضوعات الوحدة (ماهية التنمية الاقتصادية، التنمية الزراعية والحيوانية، التنمية الصناعية

* ملحق (١) قائمة مهارات التفكير المنظومي لطلاب الصف الثاني الثانوي.

* ملحق (٢) دليل المعلم في وحدة "جغرافية التنمية الاقتصادية باستخدام نموذج TPACK لطلاب الصف الثاني الثانوي.

التنمية السياحية) المعاد صياغة تدريسهم باستخدام نموذج TPACK للمجموعة التجريبية للبحث وفقاً للخطة الزمنية الموضحة بالجدول الآتي:
جدول (٣)

الخطة الزمنية المقترحة لتدريس وحدة " جغرافية التنمية الاقتصادية"

الوحدة الدراسية	دروس الوحدة	عدد الفترات
جغرافية التنمية الاقتصادية	الدرس الأول: ماهية التنمية الاقتصادية	٢
	الدرس الثاني: التنمية الزراعية والحيوانية	٢
	الدرس الثالث: التنمية الصناعية	٢
	الدرس الرابع: التنمية السياحية	٢
	الإجمالي	٨

• ملحوظة: الفترة مدتها ساعة ونصف وهي تُعادل حصتين

١٠ - مراجع الدليل

كما تم بناء كتيب الأنشطة والتدريبات لطلاب الصف الثاني الثانوي في وحدة (جغرافية التنمية الاقتصادية)، وتضمن الكتيب ما يلي:
• مقدمة.

• توجيهات وإرشادات للطالب بالصف الثاني الثانوي.

الدرس الأول: ماهية التنمية الاقتصادية، وتضمن أنشطة تقويمية وإثرائية.

الدرس الثاني: التنمية الزراعية والحيوانية، وتضمن أنشطة تقويمية وإثرائية.

الدرس الثالث: التنمية الصناعية، وتضمن أنشطة تقويمية وإثرائية.

الدرس الرابع: التنمية السياحية، وتضمن أنشطة تقويمية وإثرائية.

وبعد الانتهاء من إعداد دليل المعلم، وكتيب الأنشطة* تم عرضه على مجموعة من المحكمين في مجال المناهج وطرق تدريس الجغرافيا وتكنولوجيا التعليم، وقد أشار المحكمون بمناسبة دليل المعلم وكتيب الأنشطة، وارتباطه بالأهداف الإجرائية والمحتوى العلمي، كما أن ما يتضمنه من تعليمات واضحة وكافية للمعلم، والأنشطة الواردة بكتيب الأنشطة مناسبة للطلاب.

المجلة التربوية - كلية التربية - جامعة سوهاج

٣	الدرس الثالث التنمية الصناعية	١٨	٩	١٣ - ١٩	-	٥ - ١٥	١٢	٧	٣٥ %
٤	الدرس الرابع التنمية السياحية	٧ - ٢٠	-	-	٦	-	٨	٤	٢٠ %
	المجموع	٥	٣	٣	٣	٣	٣	٢٠	
	الوزن النسبي	٢٥ %	١٥ %	١٥ %	١٥ %	١٥ %	١٥ %		١٠٠ %

(٤) صياغة مفردات الاختبار:

في ضوء إعداد جدول المواصفات والأوزان النسبية تم صياغة مفردات الاختبار على نحو الاختيار من متعدد وقد راعى المستويات الست لتصنيف بلوم كما موضح في جدول المواصفات السابق. وقد تم مراعاة الأمور التالية عند صياغة مفردات الاختبار:

- أن تكون الأسئلة واضحة ومحددة ومناسبة للمستوى العمري والعقلي لطلاب الصف الثاني الثانوي.

- أن تكون الأسئلة شاملة لجميع دروس الوحدة وموزعة بطريقة متوازنة.

- أن تتنوع مستويات التعلم المراد قياسها.

- توزيع مفردات الاختبار على مستويات التعلم حسب تصنيف بلوم للأهداف المعرفية، وهي (التذكر-الفهم-التطبيق-التحليل-التقييم-الإبداع).

- وضع مفردات الاختبار بحيث تقيس نواتج تعلم متنوعة، وتنسجم مع أهداف تدريس الوحدة.

(٥) إجراء التجربة الاستطلاعية للاختبار:

استهدفت الدراسة الاستطلاعية حساب معامل الصدق والثبات والتمييز، وتحديد زمن الإجابة على أسئلة الاختبار ومدى وضوح تعليماته، وكانت كالتالي:

أ-حساب معامل الصدق:

وقد استخدمت الباحثة الطرق الآتية لحساب صدق الاختبار:

- صدق المحكمين:

تم حساب صدق الاختبار " صدق المحكمين" من خلال عرضه على مجموعة من الخبراء، وقد تم إجراء التعديلات بناء على آرائهم، حيث تمت إعادة صياغة بعض البنود لتناسب مستوى طلاب الصف الثاني الثانوي، وقد بلغ عدد أسئلة الاختبار (٢٠) مفردة*.

كما تم إعداد مفتاح تصحيح الاختبار على أساس نوع الأسئلة، حيث تُقدر الإجابة الصحيحة بالدرجة المحددة في مفتاح التصحيح، أما الإجابة الخطأ فتعطى صفراً.

- صدق الاتساق الداخلي:

وقد تحققت الباحثة من صدق الاتساق الداخلي للاختبار، عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجات كل سؤال من أسئلة الاختبار والدرجة الكلية للمستوى المعرفي الذي ينتمي إليه السؤال، وجاءت النتائج كما هي مبينة في الجدول (٥):

* ملحق (٤) اختبار التحصيل المعرفي لوحدة جغرافية التنمية الاقتصادية.

جدول (٥)

يوضح معاملات الارتباط بين درجات كل سؤال من أسئلة الاختبار والدرجة الكلية للمستوى المعرفي الذي ينتمي إليه السؤال.

المستويات المعرفية	رقم السؤال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
مستوى التذكر	١	٠,٧٦٧	٠,٠١
	٧	٠,٥٩٤	٠,٠١
	١٧	٠,٨٢٣	٠,٠١
	١٨	٠,٧٤٧	٠,٠١
مستوى الفهم	٢٠	٠,٨٠٤	٠,٠١
	٢	٠,٧٤٤	٠,٠١
	٩	٠,٨٤٠	٠,٠١
	١٠	٠,٧٩٨	٠,٠١
مستوى التطبيق	١١	٠,٨٥٨	٠,٠١
	١٣	٠,٨٧٧	٠,٠١
	١٩	٠,٨٣٢	٠,٠١
مستوى التحليل	٣	٠,٨٣٢	٠,٠١
	٤	٠,٨٣٢	٠,٠١
	٦	٠,٧٥٠	٠,٠١
مستوى التقويم	٥	٠,٩١٩	٠,٠١
	١٥	٠,٨٠٢	٠,٠١
	١٦	٠,٧٢٩	٠,٠١
مستوى الابداع	٨	٠,٨١٣	٠,٠١
	١٢	٠,٨٥٦	٠,٠١
	١٤	٠,٨٣٢	٠,٠١

يتبين من الجدول (٥) وجود ارتباط دال احصائياً بين درجات كل سؤال من أسئلة الاختبار والدرجة الكلية للمستوى المعرفي الذي ينتمي إليه السؤال، حيث تراوحت معاملات الارتباط ما بين (٠.٥٩٤ - ٠.٩١٩)، مما يدل على أن أسئلة الاختبار صادقة لما وضعت لقياسه.

الصدق البنائي.

وقد تحققت الباحثة من الصدق البنائي للاختبار، عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجات كل مستوى معرفي والدرجات الكلية للاختبار، وجاءت النتائج كما هي مبينة في الجدول (٦):

جدول (٦)

يوضح معاملات الارتباط بين درجات كل مستوى معرفي والدرجات الكلية للاختبار.

المستويات المعرفية	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
مستوى التذكر	٠,٨٠١	٠,٠١
مستوى الفهم	٠,٤٨٠	٠,٠١
مستوى التطبيق	٠,٦٦٣	٠,٠١
مستوى التحليل	٠,٦٣٣	٠,٠١
مستوى التقييم	٠,٥١٨	٠,٠١
مستوى الابداع	٠,٦٥٩	٠,٠١

يتبين من الجدول (٦) وجود ارتباط دال احصائياً بين درجات كل مستوى معرفي والدرجات الكلية للاختبار، حيث تراوحت ما بين (٠.٤٨٠ - ٠.٨٠١)، مما يدل على صدق وتجانس المستويات المعرفية.

ثبات الاختبار Reliability:

يقصد بثبات الاختبار أن يعطي هذا الاختبار نفس النتيجة لو تم إعادة توزيع الاختبار أكثر من مرة تحت نفس الظروف والشروط، أو بعبارة أخرى أن ثبات الاختبار يعني الاستقرار في نتائج الاختبار وعدم تغيرها بشكل كبير فيما لو تم إعادة توزيعها على أفراد العينة عدة مرات خلال فترات زمنية معينة.

استخدمت الباحثة طريقة ألفا كرونباخ لقياس ثبات الاختبار، وكانت النتائج كما هي مبينة في الجدول (٧) التالي.

جدول (٧)

نتائج اختبار ألفا كرونباخ لثبات الاختبار.

المستويات المعرفية	عدد الأسئلة	معامل ألفا كرونباخ
مستوى التذكر	٥	٠,٨٠١
مستوى الفهم	٣	٠,٧٠٨
مستوى التطبيق	٣	٠,٨١٥
مستوى التحليل	٣	٠,٧٢٨
مستوى التقييم	٣	٠,٧٤٥
مستوى الابداع	٣	٠,٧٨٠
الاستبانة ككل	٢٠	٠,٨٥٣

يبين الجدول (٧) معامل الثبات للاختبار، حيث تراوحت للمستويات المعرفية ما بين (٠.٧٠٨ - ٠.٨١٥)، وبلغ للاختبار ككل (٠.٨٥٣)، وهي نسبة ثبات مقبولة، مما يطمئن الباحثة لنتائج تطبيق الاختبار.

معاملات الصعوبة ومعاملات السهولة ومعاملات التمييز لأسئلة الاختبار.

جدول (٨)

يوضح معاملات الصعوبة ومعاملات السهولة ومعاملات التمييز لأسئلة الاختبار.

المستويات المعرفية	رقم السؤال	معامل الصعوبة	معامل السهولة	معامل التمييز
مستوى التذكر	١	٠,٤٠	٠,٦٠	٠,٨٠
	٧	٠,٤٣	٠,٥٨	٠,٨٥
	١٧	٠,٤٠	٠,٦٠	٠,٨٠
	١٨	٠,٣٨	٠,٦٣	٠,٧٥
	٢٠	٠,٣٨	٠,٦٣	٠,٧٥
مستوى الفهم	٢	٠,٣٣	٠,٦٨	٠,٦٥
	٩	٠,٣٨	٠,٦٣	٠,٧٥
	١٠	٠,٤٥	٠,٥٥	٠,٩٠
	١١	٠,٢٨	٠,٧٣	٠,٥٥
مستوى التطبيق	١٣	٠,٢٥	٠,٧٥	٠,٥٠
	١٩	٠,٣٣	٠,٦٨	٠,٦٥
	٣	٠,٤٠	٠,٦٠	٠,٨٠
مستوى التحليل	٤	٠,٤٠	٠,٦٠	٠,٨٠
	٦	٠,٣٣	٠,٦٨	٠,٦٥
	٥	٠,٣٠	٠,٧٠	٠,٦٠
مستوى التقويم	١٥	٠,٤٥	٠,٥٥	٠,٩٠
	١٦	٠,٤٣	٠,٥٨	٠,٨٥
	٨	٠,٤٣	٠,٥٨	٠,٨٥
مستوى الابداع	١٢	٠,٣٥	٠,٦٥	٠,٧٠
	١٤	٠,٣٣	٠,٦٨	٠,٦٥

من الجدول (٨) يتبين الآتي:

- معاملات الصعوبة لأسئلة الاختبار، حيث تراوحت ما بين (٠.٢٥ - ٠.٤٥)، وتراوحت معاملات السهولة ما بين (٠.٥٥ - ٠.٧٥)، ويشير بلوم (Bloom, 1971) بأن الاختبار يعد جيدا إذا تراوح معدل صعوبة فقراته ما بين (٠.٢٠ - ٠.٨٠) (Bloom, 1971:66)، فال فقرات التي تزيد نسبة صعوبتها عن (٠.٨٠) أو تقل عن (٠.٢٠) فان تلك الفقرات تحتاج إلى تعديل أو حذف من الاختبار لكي يكون مناسباً (الظاهر وآخرون، ٢٠٠٢ : ١٢٨ - ١٢٩)، (الزوبعي وآخرون، ١٩٨١، ص ٧٧).

- تراوحت معاملات التمييز لأسئلة الاختبار ما بين (٠.٥٠ - ٠.٩٠) وتكون الفقرة جيدة إذا كانت قوتها التمييزية (٠.٣٠) وفقاً لمعيار (أيل 1972 , Ebel)، والذي يشير إلى كون الفقرة جيدة إذا كانت قوتها التمييزية (٠.٣٠)، وكلما زاد معامل تمييز الفقرة الموجب كانت الفقرة أفضل (النبهان، ٢٠٠٤، ص ٤٣٤)، مما يدل على أن القدرة التمييزية ل فقرات الاختبار مناسبة.

تحديد زمن الاختبار:

تم حساب الزمن اللازم للإجابة على الاختبار بحساب متوسط الزمن للطلاب الذين يمثلون الإرباع الأدنى زمنًا والطلاب الذين يمثلون الإرباع الأعلى زمنًا على النحو التالي:

جدول (٩)

من اختبار التحصيل

متوسط الزمن الذي يمثلون الإرباع الأدنى زمنًا	متوسط الزمن للطلاب الذين يمثلون الإرباع الأعلى زمنًا	متوسط الزمن
٣٠	٤٠	٣٥

ويتبين من الجدول السابق أن زمن الاختبار ٣٥ دقيقة

رابعاً: إعداد اختبار لقياس مهارات التفكير المنظومي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي.

سارت عملية إعداد الاختبار وفقاً للخطوات الآتية:

(١) تحديد الهدف من الاختبار: حيث استهدف الاختبار قياس مهارات التفكير المنظومي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي.

(٢) تحديد أبعاد الاختبار: في ضوء الاطلاع على عدد من الكتابات والدراسات السابقة التي اهتمت بقياس مهارات التفكير المنظومي لدى الطلاب، تم تحديد أبعاد الاختبار في (٤) مهارات رئيسة على النحو الآتي:

١- مهارة تحليل المنظومات: ويُقصد بها تحليل المنظومات الرئيسية إلى فرعية وتفكيك المادة التعليمية إلى أجزاء بشرط إدراك العلاقات بين الأجزاء .

٢- مهارة الرؤية الشاملة: ويُقصد بها النظرة الشمولية لأي قضية أو مشكلة وبصورة متكاملة.

٣- مهارة تركيب المنظومات: ويُقصد بها تصميم منظومة من عدة مفاهيم والقدرة على إعادة تجميع المنظومات من عناصرها ومكوناتها الفرعية.

٤- مهارة إدراك العلاقات المنظومية: ويُقصد بها إدراك العلاقات بين أجزاء المنظومة الواحدة، أو بين منظومة والمنظومات الأخرى، وإدراك علاقات الكل بالأجزاء .

إعداد جدول توزيع مفردات اختبار التفكير المنظومي على المهارات، ويوضح كالتالي:

جدول (١٠)

توزيع مفردات اختبار التفكير المنظومي على المهارات

م	أبعاد الاختبار (المهارات)	المفردات	عدد المفردات	النسبة المئوية
١	تحليل المنظومات	١،٢،٣،٤،٥	٥	٪٢٥
٢	الرؤية الشاملة	٦،٧،٨،٩،١٠	٥	٪٢٥
٣	تركيب المنظومات	١١،١٢،١٣،١٤،١٥	٥	٪٢٥
٤	إدراك العلاقات المنظومية	١٦،١٧،١٨،١٩،٢٠	٥	٪٢٥
	المجموع	٢٠	٢٠	٪١٠٠

(٤) صياغة بنود الاختبار: تم صياغة مفردات الاختبار في ضوء جدول توزيع مفردات اختبار التفكير المنظومي* على المهارات (٢٠) مفردة من نمط الاختيار من متعدد، وقد روعي عند صياغة مفردات الاختبار الاعتبارات الآتية:

١. السلامة اللغوية لصياغة مفردات الاختبار.

٢. مناسبة كل مفردة لمستوى طلاب الصف الثاني الثانوي.

٣. مناسبة مفردات الاختبار لقياس مهارات التفكير المنظومي لطلاب الصف الثاني الثانوي.

٤. الدقة العلمية لصياغة مفردات الاختبار.

(٥) تحديد طريقة تصحيح الاختبار: تم تصحيح مفردات الاختبار بحيث تقدر درجتان لكل إجابة صحيحة، وصفر لكل إجابة غير صحيحة يبيدها الطالب عند الاستجابة للمفردات التي تقيس مهارات التفكير المنظومي، وبناء عليه تُقدر الدرجة الكلية للاختبار ب (٤٠) درجة.

(٦) إجراء الدراسة الاستطلاعية للاختبار: حيث استهدف التطبيق الاستطلاعي للاختبار حساب معاملات الصدق والثبات والسهولة والصعوبة والتمييز، وتحديد زمن الإجابة عن مفردات الاختبار ومدى وضوح تعليماته، وفيما يلي نتائج الدراسة الاستطلاعية:

١- صدق المحكمين:

تم حساب صدق الاختبار " صدق المحكمين" من خلال عرضه على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال المناهج وطرق تدريس الجغرافيا، وإجراء التعديلات بناء على آرائهم، حيث تمت إعادة صياغة بعض المفردات لتناسب مستوى الطلاب، وتعديل بعض البدائل الخاصة بعدد من المفردات، وبالتالي تضمن الاختبار في صورته النهائية (٢٠) مفردة، حيث يطلب من كل تلميذ اختيار البديل المناسب من البدائل المعطاة لكل مفردة من مفردات الاختبار.

* ملحق (٤) اختبار مهارات التفكير المنظومي لطلاب الصف الثاني الثانوي.

٢- صدق الاتساق الداخلي:

وقد تحققت الباحثة من صدق الاتساق الداخلي للاختبار، عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجات كل سؤال من أسئلة الاختبار والدرجة الكلية للمهارة التي ينتمي إليها السؤال، وجاءت النتائج كما هي مبينة في الجدول (١١):

جدول (١١)

يوضح معاملات الارتباط بين درجات كل سؤال والدرجة الكلية للمهارة التي ينتمي إليها.

المهارات	رقم العبارة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
تحليل المنظومات	١	٠,٥٩١	٠,٠١
	٢	٠,٧٢٧	٠,٠١
	٣	٠,٦٥٥	٠,٠١
	٤	٠,٦٨٩	٠,٠١
	٥	٠,٧٦١	٠,٠١
الرؤية الشاملة	٦	٠,٦٠٤	٠,٠١
	٧	٠,٦٣١	٠,٠١
	٨	٠,٧٣٢	٠,٠١
	٩	٠,٧٣٧	٠,٠١
	١٠	٠,٧٩٥	٠,٠١
تركيب المنظومات	١١	٠,٥٤٣	٠,٠١
	١٢	٠,٦٤٢	٠,٠١
	١٣	٠,٧٠٨	٠,٠١
	١٤	٠,٦٧٧	٠,٠١
	١٥	٠,٧٦٠	٠,٠١
إدراك العلاقات المنظومية	١٦	٠,٧١٠	٠,٠١
	١٧	٠,٧٩٧	٠,٠١
	١٨	٠,٧٤٦	٠,٠١
	١٩	٠,٧١٦	٠,٠١
	٢٠	٠,٧٤٤	٠,٠١

يتبين من الجدول (١١) وجود ارتباط دال احصائياً بين درجات كل سؤال من أسئلة الاختبار والدرجة الكلية للمهارة التي ينتمي إليها السؤال، حيث تراوحت معاملات الارتباط ما بين (٠.٥٤٣ - ٠.٧٩٧)، مما يدل على أن أسئلة الاختبار صادقة لما وضعت لقياسه.

- الصدق البنائي.

وقد تحققت الباحثة من الصدق البنائي للاختبار، عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجات كل مهارة والدرجات الكلية للاختبار، وجاءت النتائج كما هي مبينة في الجدول (١٢):

جدول (١٢)

يوضح معاملات الارتباط بين درجات كل مهارة والدرجات الكلية للاختبار.

المهارات	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
تحليل المنظومات	٠,٨٦٣	٠,٠١
الرؤية الشاملة	٠,٩٠٠	٠,٠١
تركيب المنظومات	٠,٩٤٠	٠,٠١
إدراك العلاقات المنظومية	٠,٨٢٨	٠,٠١

يتبين من الجدول (١٢) وجود ارتباط دال احصائياً بين درجات كل مهارة والدرجات الكلية للاختبار، حيث تراوحت ما بين (٠.٨٢٨ - ٠.٩٤٠)، مما يدل على صدق وتجانس المهارات.

٣- ثبات الاختبار

وللتحقق من ثبات الاختبار، استخدمت الباحثة طريقة ألفا كرونباخ، وجاءت النتائج كما هي مبينة في الجدول (١٣).

جدول (١٣)

نتائج اختبار ألفا كرونباخ لثبات الاختبار.

المهارات	عدد الأسئلة	معامل ألفا كرونباخ
تحليل المنظومات	٥	٠,٧١٥
الرؤية الشاملة	٥	٠,٧٣٧
تركيب المنظومات	٥	٠,٦٨٣
إدراك العلاقات المنظومية	٥	٠,٧٩٦
الدرجة الكلية	٢٠	٠,٩١٣

يبين الجدول (١٣) معامل الثبات للاختبار، حيث تراوحت للمهارات ما بين (٠.٦٨٣ - ٠.٧٩٦)، وبلغ للاختبار ككل (٠.٩١٣)، وهي نسبة ثبات مقبولة، مما يطمئن الباحثة لنتائج تطبيق الاختبار.

٤ - معاملات الصعوبة والسهولة ومعاملات التمييز لأسئلة الاختبار

جدول (١٤)

يوضح معاملات الصعوبة ومعاملات السهولة ومعاملات التمييز لأسئلة الاختبار.

المهارات	رقم السؤال	معامل الصعوبة	معامل السهولة	معامل التمييز
تحليل المنظومات	١	٠,٣٢٥	٠,٣٥	٠,٦٥
	٢	٠,٢٥٠	٠,٥٠	٠,٥٠
	٣	٠,٣٠٠	٠,٤٠	٠,٦٠
	٤	٠,٢٧٥	٠,٤٥	٠,٥٥
	٥	٠,٣٠٠	٠,٤٠	٠,٦٠
الرؤية الشاملة	٦	٠,٣٧٥	٠,٢٥	٠,٧٥
	٧	٠,٣٢٥	٠,٣٥	٠,٦٥
	٨	٠,٣٠٠	٠,٤٠	٠,٦٠
	٩	٠,٢٧٥	٠,٤٥	٠,٥٥
	١٠	٠,٣٢٥	٠,٣٥	٠,٦٥
تركيب المنظومات	١١	٠,٣٧٥	٠,٢٥	٠,٧٥
	١٢	٠,٣٥٠	٠,٣٠	٠,٧٠
	١٣	٠,٣٧٥	٠,٢٥	٠,٧٥
	١٤	٠,٣٢٥	٠,٣٥	٠,٦٥
	١٥	٠,٢٧٥	٠,٤٥	٠,٥٥
إدراك العلاقات المنظومية	١٦	٠,٤٠٠	٠,٢٠	٠,٨٠
	١٧	٠,٤٠٠	٠,٢٠	٠,٨٠
	١٨	٠,٣٥٠	٠,٣٠	٠,٧٠
	١٩	٠,٣٥٠	٠,٣٠	٠,٧٠
	٢٠	٠,٢٧٥	٠,٤٥	٠,٥٥

من الجدول (١٤) يتبين الآتي:

- معاملات الصعوبة لأسئلة الاختبار، حيث تراوحت ما بين (٠.٢٥ - ٠.٤٠)، وتراوحت معاملات السهولة ما بين (٠.٢٠ - ٠.٥٠)، ويشير بلوم (Bloom, 1971) بأن الاختبار يعد جيدا إذا تراوح معدل صعوبة فقراته ما بين (٠.٢٠ - ٠.٨٠) (Bloom, 1971:66)، فالفقرات التي تزيد نسبة صعوبتها عن (٠.٨٠) أو تقل عن (٠.٢٠) فإن تلك الفقرات تحتاج إلى تعديل أو حذف من الاختبار لكي يكون مناسباً (الظاهر وآخرون، ٢٠٠٢: ١٢٨ - ١٢٩)، (الزوبعي وآخرون، ١٩٨١، ص ٧٧).

- تراوحت معاملات التمييز لأسئلة الاختبار ما بين (٠.٥٠ - ٠.٨٠) وتكون الفقرة جيدة إذا كانت قوتها التمييزية (٠.٣٠) وفقاً لمعيار (أبيل 1972, Ebel)، والذي يشير إلى كون الفقرة جيدة إذا كانت قوتها التمييزية (٠.٣٠)، وكلما زاد معامل تمييز الفقرة

الموجب كانت الفقرة أفضل (النبهان، ٢٠٠٤، ص ٤٣٤)، مما يدل على أن القدرة التمييزية ل فقرات الاختبار مناسبة.

(٢) زمن الاختبار:

تم تحديد زمن الاختبار من خلال حساب متوسط الزمن بين متوسط زمن الأفراد الذين يمثلون الإرباعي الأقل زمنًا ومتوسط زمن الأفراد الذين يمثلون الإرباعي الأعلى زمنًا، وجدول (١٥) يوضح ذلك.

جدول (١٥)

حساب زمن اختبار مهارات التفكير المنظومي لطلاب الصف الثاني الثانوي

متوسط زمن الذين يمثلون الإرباعي الأقل زمنًا	متوسط زمن الذين يمثلون الإرباعي الأعلى زمنًا	متوسط الزمن
٢٠	٤٠	٣٠

ويتضح من جدول (١٥) أن الزمن المناسب للاختبار هو (٣٠) دقيقة.

(٣) تعليمات الاختبار ومعاني مفرداته:

كانت تعليمات الاختبار واضحة ومحددة وسهلة الفهم بالنسبة لطلاب مجموعة الدراسة الاستطلاعية للاختبار، كما كانت مفرداته واضحة المعاني، ولم تثر جدلاً بين الطلاب.

رابعاً: تطبيق الدراسة التجريبية، وسارت وفقاً للإجراءات الآتية:

(١) تحديد مجموعة البحث

تم اختيار مجموعة الدراسة من طلاب مدرسة سعاد محرم الثانوية بنين بإدارة دمياط التعليمية، حيث يوجد بها ٥ فصول للصف الثاني الثانوي، تم اختيار فصل (٢/١) عشوائياً ليمثل طلاب المجموعة التجريبية التي درست منهج الجغرافيا باستخدام نموذج تيباك وعددهم (٤٠) طالب، وفصل (٢/٤) ليمثل طلاب المجموعة الضابطة التي درست باستخدام الطريقة التقليدية وعددهم (٤٠) طالب.

(٢) اختيار التصميم التجريبي للبحث

١- التطبيق القبلي لأدوات البحث:

قامت الباحثة بتطبيق اختبار التحصيل المعرفي، واختبار مهارات التفكير المنظومي على مجموعتي الدراسة تطبيقاً قبلياً مع توضيح التعليمات الخاصة بالاختبارين، وبعد انتهاء الزمن المحدد (٣٥) دقيقة لاختبار التحصيل المعرفي، و(٣٠) دقيقة لاختبار مهارات التفكير المنظومي قامت الباحثة بتجميع أوراق الاختبار.

٢- تدريس الوحدة التجريبية:

استغرق تدريس وحدة " جغرافية التنمية الاقتصادية" تزامنياً (٨) فترات بواقع (١٦) حصة، حيث تعادل الفترة حصتين موزعة على أربعة أسابيع بمعدل ساعة ونصف أسبوعياً*، وذلك بخلاف الساعات المخصصة لمتابعة وتقييم الطلاب ورصد الدرجات وتقديم التغذية الراجعة عبر مجموعات الواتس أب والفيس بوك والمدونة التعليمية التي تم رفع كتيب الأنشطة عليهم ورفع مقاطع الفيديو التعليمية وروابط المواقع ذات الصلة بموضوعات الدرس والتي تم الإشارة لها في دليل المعلم، ومناقشة الطلاب حول أنشطته ع الجروب ثم متابعتها في المدرسة في المرة التي تليها وعرضها أيضاً على السبورة الذكية بالفصل، في حين تم التدريس لطلاب المجموعة الضابطة باستخدام الطريقة التقليدية.

٣- التطبيق البعدي لأدوات البحث:

بعد الانتهاء من تدريس الوحدة، قامت الباحثة بتطبيق اختبار التحصيل المعرفي، واختبار مهارات التفكير المنطومي على مجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة) ثم إجراء العمليات الإحصائية المناسبة لدرجات الطلاب.

عرض نتائج البحث وتفسيرها: يمكن تفسير هذه النتائج بما يلي:

أ- أولاً اختبار صحة الفروض:

- نتائج اختبار الفرض الإحصائي الأول:

نص الفرض الأول على أنه "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (≥ 0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل المعرفي واختبار مهارات التفكير المنطومي".

ولاختبار صحة هذا الفرض، استخدمت الباحثة اختبار "ت" للعينات المستقلة، وجاءت

النتائج كما هي مبينة في الجدول (١٦)، (١٧):

جدول (١٦)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل المعرفي

المستويات المعرفية	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		نتائج اختبار "ت"	
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية
مستوى التذكر	١,٩٣	١,٠٢	١,٧٨	١,٠٧	٠,٦٤	٧٨
مستوى الفهم	١,١٥	٠,٦٦	١,١٣	٠,٧٢	٠,١٦	٧٨
مستوى التطبيق	١,١٥	٠,٧٤	١,٢٥	٠,٧٤	٠,٦١	٧٨
مستوى التحليل	١,٠٠	٠,٨٢	١,٠٥	٠,٨٥	٠,٢٧	٧٨
مستوى التقويم	١,١٠	٠,٧٤	١,١٨	٠,٧٥	٠,٤٥	٧٨
مستوى الابداع	١,٢٠	٠,٧٩	١,٢٥	٠,٧٨	٠,٢٩	٧٨
الدرجة الكلية	٧,٥٣	٢,٧٢	٧,٦٣	٢,٦٠	٠,١٧	٧٨

يتبين من الجدول (١٦) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $\geq$

٠.٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي للاختبار التحصيل المعرفي، حيث تراوحت قيم "ت" للمستويات المعرفية ما بين (٠.١٦ - ٠.٦٤) وتراوحت مستويات الدلالة ما بين (٠.٥٢٤ - ٠.٨٧٢)، وبلغت قيمة "ت" للاختبار ككل (٠.١٧) ومستوى الدلالة (٠.٨٦٧).

جدول (١٧)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لاختبار مهارات التفكير المنظومي

المهارات	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		نتائج اختبار "ت"	
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية
تحليل المنظومات	٢,٥٨	١,١٥	٢,٦٣	١,١٣	٠,٢٠	٧٨
الرؤية الشاملة	٢,٦٣	١,٢٣	٢,٦٠	١,١٣	٠,٠٩	٧٨
تركيب المنظومات	٢,٥٥	١,٠١	٢,٥٨	١,٠٣	٠,١١	٧٨
إدراك العلاقات المنظومية	٢,٥٨	١,٠٨	٢,٦٣	١,١٣	٠,٢٠	٧٨
الدرجة الكلية	١٠,٣٣	٢,٤٢	١٠,٤٣	٢,٩١	٠,١٧	٧٨

يتبين من الجدول (١٧) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ≥ 0.05 بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لاختبار مهارات التفكير المنطقي، حيث تراوحت قيم "ت" للمهارات ما بين (٠.٠٩ - ٠.٢٠) وتراوحت مستويات الدلالة ما بين (٠.٨٤٠ - ٠.٩٢٥)، وبلغت قيمة "ت" لاختبار ككل (٠.١٧) ومستوى الدلالة (٠.٨٦٨).

من الجدول (١٦)، (١٧) ونتائجهم يتبين تحقق الفرض الإحصائي الأول.

- نتائج اختبار الفرض الإحصائي الثاني:

نص الفرض الثاني على أنه "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ≥ 0.05 بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لصالح طلاب المجموعة التجريبية". ولاختبار صحة هذا الفرض، استخدمت الباحثة اختبار "ت" للعينات المستقلة، وجاءت النتائج كما هي مبينة في الجدول (١٨):

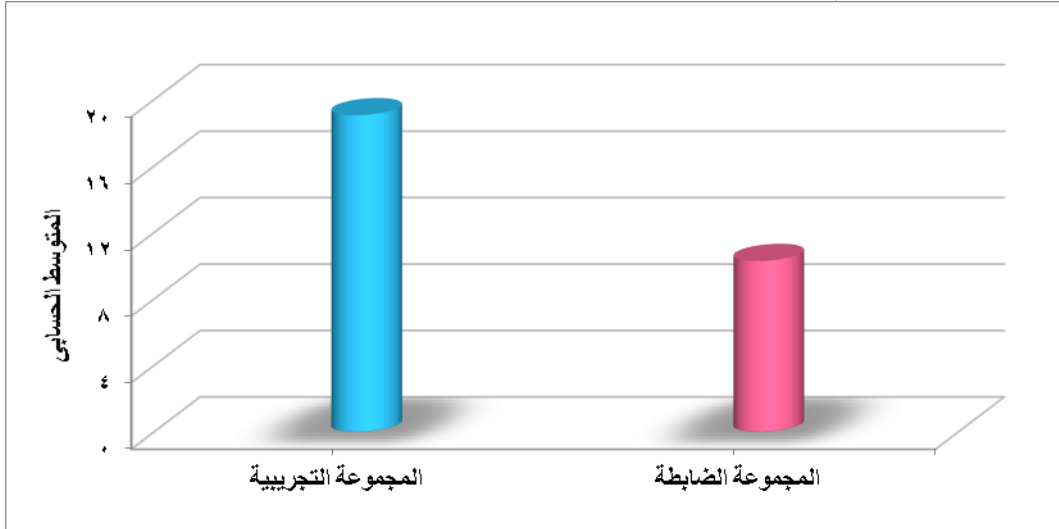
جدول (١٨)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي

المستويات المعرفية	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		نتائج اختبار "ت"	
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية
مستوى التذكر	٤,٥٣	٠,٦٠	٢,٦٣	٠,٩٥	١٠,٦٨	٧٨
مستوى الفهم	٢,٩٣	٠,٢٧	١,٥٨	٠,٥٥	١٣,٩٨	٧٨
مستوى التطبيق	٢,٩٠	٠,٣٠	١,٥٠	٠,٥٥	١٤,٠٠	٧٨
مستوى التحليل	٢,٩٠	٠,٣٠	١,٥٣	٠,٥٥	١٣,٧٦	٧٨
مستوى التقييم	٢,٩٣	٠,٢٧	١,٥٣	٠,٥٥	١٤,٤٠	٧٨
مستوى الابداع	٢,٨٨	٠,٣٣	١,٥٣	٠,٦٠	١٢,٤٥	٧٨
الدرجة الكلية	١٩,٠٥	٠,٩٦	١٠,٢٨	١,٦٣	٢٩,٣٠	٧٨

يتبين من الجدول (١٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ≥ 0.05 بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لصالح طلاب المجموعة التجريبية، حيث تراوحت قيم "ت" للمستويات

المعرفية ما بين (١٠.٦٨ - ١٤.٤٠) وبلغ مستوى الدلالة (٠.٠٠١) لجميع المستويات المعرفية، وبلغت قيمة "ت" للاختبار ككل (٢٩.٣٠) ومستوى الدلالة (٠.٠٠١).
والشكل البياني (٧) التالي: يوضح متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي.



شكل (٧): متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المعرفي من الجدول (١٨) ونتائجه والشكل البياني (٧) يتبين تحقق الفرض الإحصائي الثاني.
- نتائج اختبار الفرض الإحصائي الثالث:

نص الفرض الثاني على أنه "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ≥ 0.05 بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير المنظومي لصالح طلاب المجموعة التجريبية".

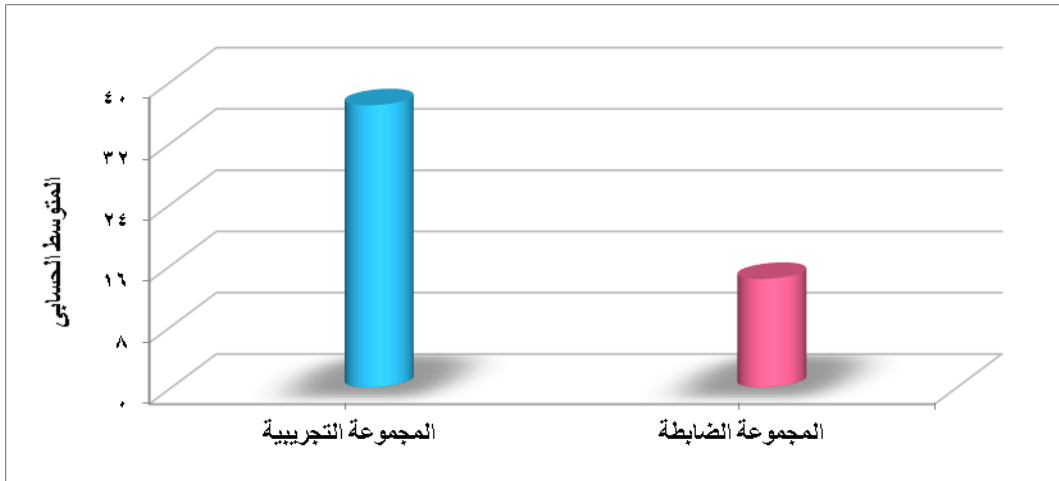
ولاختبار صحة هذا الفرض، استخدمت الباحثة اختبار "ت" للعينات المستقلة، وجاءت النتائج كما هي مبينة في الجدول (١٩):

جدول (١٩)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير المنظومي

المهارات	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		نتائج اختبار "ت"	
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية
تحليل المنظومات	٩,٣٠	٠,٦٩	٣,٧٥	١,٤٦	٢١,٧٢	٧٨
الرؤية الشاملة	٩,١٣	٠,٧٩	٣,٤٠	١,٣٥	٢٣,٠٨	٧٨
تركيب المنظومات	٩,١٨	٠,٧٨	٣,٥٠	١,٣٦	٢٢,٩٠	٧٨
إدراك العلاقات المنظومية	٩,٢٣	٠,٦٦	٣,٥٠	١,٥٩	٢١,٠٩	٧٨
الدرجة الكلية	٣٦,٨٣	٢,٣١	١٤,١٥	٣,٧٦	٣٢,٥١	٧٨

يتبين من الجدول (١٩) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ≥ 0.05 بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير المنظومي لصالح طلاب المجموعة التجريبية، حيث تراوحت قيم "ت" للمهارات ما بين (٢١.٠٩ - ٢٣.٠٨) وبلغ مستوى الدلالة (٠.٠٠١) لجميع المهارات، وبلغت قيمة "ت" للاختبار ككل (٣٢.٥١) ومستوى الدلالة (٠.٠٠١). والشكل البياني (٨) التالي يوضح متوسطي درجات طلاب المجموعتين في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير المنظومي:



شكل (٨): متوسطي درجات طلاب المجموعتين في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير المنظومي

من الجدول (١٩) ونتائجه والشكل البياني (٨) يتبين تحقق الفرض الإحصائي الثالث.

- نتائج اختبار الفرض الإحصائي الرابع:

نص الفرض الثالث على أنه "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ≥ 0.05 بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي لصالح التطبيق البعدي".

ولاختبار صحة هذا الفرض، استخدمت الباحثة اختبار "ت" للعينات المرتبطة، وجاءت النتائج في الجدول (٢٠):

جدول (٢٠)

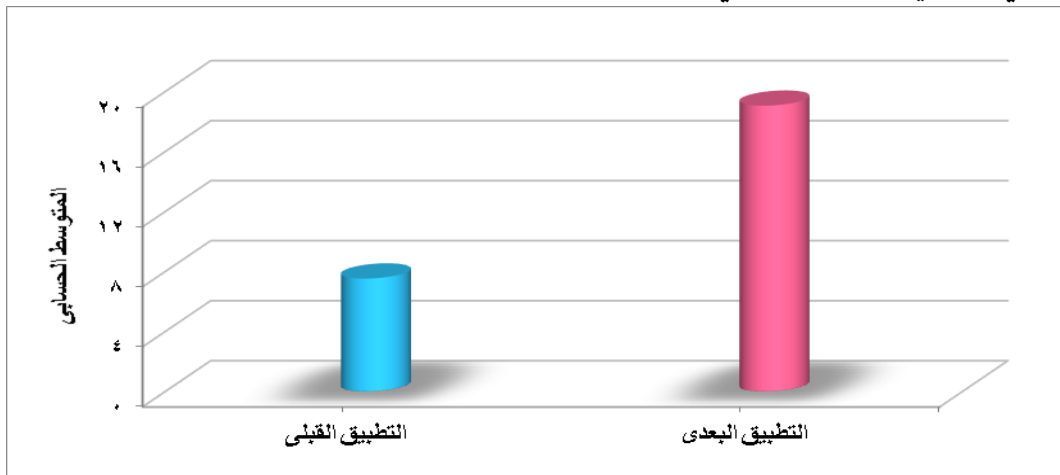
دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي

المستويات المعرفية	التطبيق القبلي		التطبيق البعدي		نتائج اختبار "ت"	
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية
مستوى التذكر	١,٩٣	١,٠٢	٤,٥٣	٠,٦٠	١٤,٥٨	٣٩
مستوى الفهم	١,١٥	٠,٦٦	٢,٩٣	٠,٢٧	١٦,٠٩	٣٩
مستوى التطبيق	١,١٥	٠,٧٤	٢,٩٠	٠,٣٠	١٤,٢٦	٣٩
مستوى التحليل	١,٠٠	٠,٨٢	٢,٩٠	٠,٣٠	١٤,٨٣	٣٩
مستوى التقييم	١,١٠	٠,٧٤	٢,٩٣	٠,٢٧	١٤,٢٠	٣٩
مستوى الابداع	١,٢٠	٠,٧٩	٢,٨٨	٠,٣٣	١٢,٣٣	٣٩
الدرجة الكلية	٧,٥٣	٢,٧٢	١٩,٠٥	٠,٩٦	٢٧,١١	٣٩

يتبين من الجدول (٢٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $\geq$

٠.٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي لصالح التطبيق البعدي، حيث تراوحت قيم "ت" للمستويات المعرفية ما بين (١٢.٣٣ - ١٦.٠٩) وبلغ مستوى الدلالة (٠.٠٠١) لجميع المستويات المعرفية، وبلغت قيمة "ت" للاختبار ككل (٢٧.١١) ومستوى الدلالة (٠.٠٠٠١).

والشكل البياني (٩) التالي يوضح متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار المعرفي.



شكل (٩): متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار المعرفي

من الجدول (٢٠) ونتائجه والشكل البياني (٩) يتبين تحقق الفرض الإحصائي الرابع.

- نتائج اختبار الفرض الإحصائي الخامس:

نص الفرض الثالث على أنه "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ≥ 0.05 بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير المنظومي لصالح التطبيق البعدي".

ولاختبار صحة هذا الفرض، استخدمت الباحثة اختبار "ت" للعينات المرتبطة، وجاءت النتائج كما هي مبينة في الجدول (٢١):

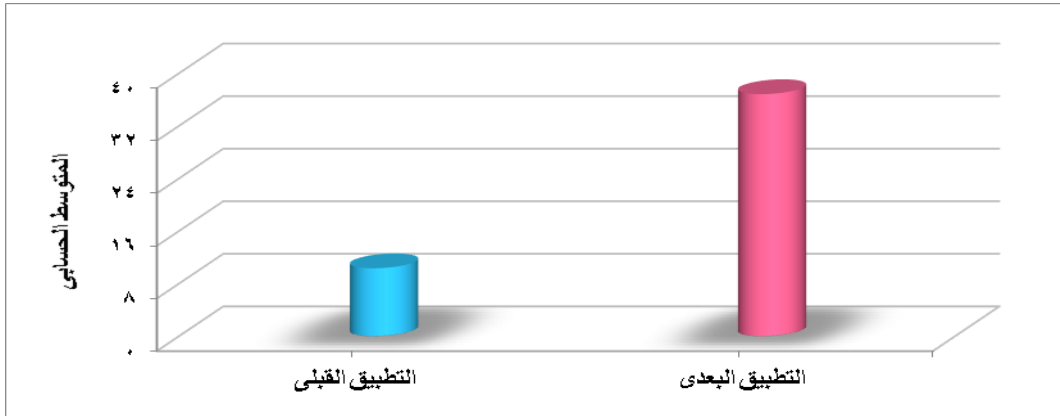
جدول (٢١)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير المنظومي

المهارات	التطبيق القبلي		التطبيق البعدي		نتائج اختبار "ت"		
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
تحليل المنظومات	٢,٥٨	١,١٥	٩,٣٠	٠,٦٩	٢٩,٧٠	٣٩	٠,٠٠١
الرؤية الشاملة	٢,٦٣	١,٢٣	٩,١٣	٠,٧٩	٢٧,٠٦	٣٩	٠,٠٠١
تركيب المنظومات	٢,٥٥	١,٠١	٩,١٨	٠,٧٨	٣٣,٩٦	٣٩	٠,٠٠١
إدراك العلاقات المنظومية	٢,٥٨	١,٠٨	٩,٢٣	٠,٦٦	٣١,٦٠	٣٩	٠,٠٠١
الدرجة الكلية	١٠,٣٣	٢,٤٢	٣٦,٨٣	٢,٣١	٥٣,٩٨	٣٩	٠,٠٠١

يتبين من الجدول (٢١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ≥ 0.05 بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير المنظومي لصالح التطبيق البعدي، حيث تراوحت قيم "ت" للمهارات ما بين (٢٧.٠٦ - ٣٣.٩٦) وبلغ مستوى الدلالة (٠.٠٠١) لجميع المهارات، وبلغت قيمة "ت" للاختبار ككل (٥٣.٩٨) ومستوى الدلالة (٠.٠٠١).

والشكل البياني (١٠) يوضح متوسطي درجات طلاب المجموعة في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير المنظومي.



شكل (١٠): متوسطي درجات طلاب المجموعة في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير المنظومي

من الجدول (٢١) ونتائجه والشكل البياني (١٠) يتبين تحقق الفرض الإحصائي الخامس. نتائج اختبار الفرض الإحصائي السادس: نص الفرض الرابع على أنه "حقق استخدام نموذج TPACK في تدريس الجغرافيا فاعلية أكبر من (١.٢) في تنمية التحصيل المعرفي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي؛ كما تقاس بمعادلة نسبة الكسب المعدل لبلاك". ولاختبار صحة هذا الفرض، استخدمت الباحثة معادلة نسبة الكسب المعدل لبلاك لقياس فاعلية استخدام نموذج TPACK في تنمية التحصيل المعرفي بموضوعات وحدة جغرافية التنمية لدى طلاب المجموعة التجريبية، وقد حدد بلاك النسبة (١.٢) للحكم على الفاعلية، وجاءت النتائج كما هي مبينة في الجدول (٢٢):

جدول (٢٢)

فاعلية استخدام نموذج تيباك في تنمية التحصيل المعرفي لدى طلاب المجموعة التجريبية.

المتغير التابع	متوسط الدرجات		الدرجة العظمى	نسبة الكسب المعدل لبلاك
	التطبيق القبلي	التطبيق البعدي		
الجوانب المعرفية	٧,٥٣	١٩,٠٥	٢٠	١,٥٠

يبين الجدول (٢٢) نسبة الفاعلية لاستخدام نموذج تيباك في تنمية التحصيل المعرفي بموضوعات وحدة جغرافية التنمية الاقتصادية لدى طلاب المجموعة التجريبية، حيث بلغت (١.٥٠) وهي نسبة أعلى من (١.٢) التي حددها بلاك للحكم على الفاعلية، ويدل ذلك على أن نموذج تيباك الذي استخدمته الباحثة في تدريس الجغرافيا كان فعالاً، وأدى إلى تنمية التحصيل المعرفي لدى طلاب المجموعة التجريبية بموضوعات دروس الوحدة.

من الجدول (٢١) ونتائجه يتبين تحقق الفرض الإحصائي السادس.

نتائج اختبار الفرض الإحصائي السابع: نص الفرض السابع على أنه "حقق استخدام نموذج تيباك في تدريس الجغرافيا فاعلية أكبر من (١.٢) في تنمية مهارات التفكير المنظومي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي؛ كما تقاس بمعادلة نسبة الكسب المعدل لبلاك".

ولاختبار صحة هذا الفرض، استخدمت الباحثة معادلة نسبة الكسب المعدل لبلاك لقياس فاعلية استخدام نموذج تيباك في تنمية مهارات التفكير المنظومي لدى طلاب المجموعة التجريبية، وقد حدد بلاك النسبة (١.٢) للحكم على الفاعلية، وجاءت النتائج كما هي مبينة في الجدول (٢٣):

جدول (٢٣)

فاعلية استخدام نموذج TPACK في تنمية مهارات التفكير المنظومي لدى طلاب المجموعة التجريبية

المتغير التابع	متوسط الدرجات		الدرجة العظمى	نسبة الكسب المعدل لبلاك
	التطبيق القبلي	التطبيق البعدي		
مهارا التفكير المنظومي	١٠,٣٣	٣٦,٨٣	٤٠	١,٥٦

يبين الجدول (٢٣) نسبة الفاعلية لاستخدام نموذج تيباك في تنمية مهارات التفكير المنظومي لدى طلاب المجموعة التجريبية، حيث بلغت (١.٥٦) وهي نسبة أعلى من (١.٢) التي حددها بلاك للحكم على الفاعلية، ويدل ذلك على أن نموذج TPACK الذي استخدمته الباحثة في تدريس الجغرافيا كان فعالاً، وأدى إلى تنمية مهارات التفكير المنظومي لدى طلاب المجموعة التجريبية.

من الجدول (٢٣) ونتائجه يتبين تحقق الفرض الإحصائي السابع.

وترجع الباحثة هذه النتيجة إلى أن: تدريس وحدة " جغرافية التنمية الاقتصادية" باستخدام نموذج تيباك ساهم في تنمية التحصيل المعرفي بموضوعات وحدة جغرافية التنمية الاقتصادية، وتنمية مهارات التفكير المنظومي واكساب طلاب المجموعة التجريبية القدر المناسب من المعلومات والمهارات التي تمكنهم من التفكير بشكل منظم وحل المشكلات الدراسية والواقعية واكسابهم أيضاً بعض المهارات التقنية كاستخدام مصادر التعلم الرقمية المختلفة التي تم الإشارة إليها في دليل المعلم وكتيب الأنشطة للطلاب.

ب- تفسير النتائج: يمكن تفسير هذه النتائج بما يلي:

- عرض النتائج المتعلقة بالتحصيل المعرفي:

يرجع ارتفاع مستوى طلاب المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي لاختبار التحصيل المعرفي على أدائهم في التطبيق القبلي نتيجة التدريس باستخدام نموذج تيباك لمنهج الجغرافيا بالصف الثاني الثانوي، وقد يرجع ذلك إلى:

- حداثة النموذج المستخدم في تدريس منهج الجغرافيا حيث يربط بين معارف المادة وتوصيلها بأحدث استراتيجيات التدريس الملائمة للمحتوى مع استخدام الجانب التقني في تقريب المعلومات لأذهان الطلاب عن طريق استخدام المصادر الرقمية كالإنترنت أو المنصات الإلكترونية أو مقاطع الفيديو على اليوتيوب، مما أثار دافعية الطلاب للتعلم وزاد من حرصهم على معرفة الأكثر حول موضوعات دروس الوحدة.

- ساهمت الأنشطة الفردية والجماعية التي أعدتها الباحثة في كتيب الأنشطة للطلاب على تشجيعهم المستمر للمشاركة في الأنشطة وارتفاع معدلات التحصيل المعرفي لديهم بدروس الوحدة وموضوعاتها والتي تم رفعه لهم بشكل إلكتروني على مجموعة الواتساب، بالإضافة إلى عرضه على السبورة الذكية في كل لقاء للباحثة مع الطلاب بالفصل.

وقد اتفقت النتائج السابقة مع دراسة نتائج كل من (إفراح عبد اللطيف، ٢٠٢٥)، (محمد الأنصاري، ٢٠٢٤)، (صفاء أبو سنة، ٢٠٢٢)، (نسمة الجمل، ٢٠١٩)، (عبد العزيز سلامة، ٢٠١٨)، (إبراهيم المقحم، ٢٠١٦).

- عرض النتائج المتعلقة بمهارات التفكير المنظومي:

يرجع تفوق أداء طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير المنظومي على أدائهم في التطبيق القبلي نتيجة تدريس دروس وحدة " جغرافية التنمية الاقتصادية" باستخدام نموذج تيباك، وقد يرجع ذلك إلى الأسباب التالية:

- ساعد استخدام نموذج تيباك في التدريس على تنمية مهارات التفكير المنظومي من خلال تمكين الطلاب من الربط بين موضوعات الدروس بالوحدة التي درُست باستخدام نموذج تيباك، ومدى تأثير كل موضوع بالآخر والآثار المتعاقبة، والقدرة على حل المشكلات.

- تعدد وتنوع الاستراتيجيات وطرق التدريس والأساليب التي تم استخدامها في تنمية مهارات التفكير المنظومي وتركيزها على الإبداع والابتكار وحل المشكلات، ومطالبة الطلاب بتقديم حلول ومقترحات وبدائل لحل المشكلات الجغرافية المتضمنة بموضوعات الوحدة.

- تشجيع الطلاب على التفكير بعناية في المشكلات الواقعية وتحليلها ووضع حلول وتصورات لهذه المشكلات وتكون حلول منظمة وواقعية وقابلة للتطبيق في الواقع.
- ساعد استخدام نموذج تيباك في تدريس الجغرافيا على تنمية مهارات تحليل المنظومات والرؤية الشاملة وإدراك العلاقات المنظومية وتعد تلك المهارات من أهم مهارات التفكير المنظومي.

وقد اتفقت النتائج السابقة مع نتائج دراسة كل من (هانم عبيد، ٢٠٢٤)، (هند المكاوي، ٢٠٢٣)، (Theodoros, V, 2021)، (هيفاء سريه، ٢٠٢١)، (نورهان أبو الحسن، ٢٠١٨).

توصيات البحث:

- ١- في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث فإن الباحثة توصي بما يلي:
- ١- تضمين منهج الجغرافيا بالمرحلة الثانوية أهدافاً تتعلق بتنمية مهارات التفكير المنظومي.
- ٢- تدريب المعلمين على استخدام النماذج التربوية الحديثة في تدريس منهج الجغرافيا مثل نموذج TPACK وغيره من النماذج التربوية التكنولوجية الحديثة بالمراحل التعليمية المختلفة.
- ٣- تنمية المؤسسات التعليمية بجميع جوانبها سواء بتوفير بنية معلوماتية وتكنولوجية تلأئم متطلبات العصر الرقمي، مع استخدام أحدث الاستراتيجيات في التدريس لتنمية التحصيل المعرفي لديهم.
- ٤- إجراء دراسات تستهدف استخدام نموذج TPACK في تنمية متغيرات أخرى، مثل مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات.
- ٥- إجراء دراسة تستهدف تنمية مهارات التفكير المنظومي لدى الطلاب المعلمين بكليات التربية.
- ٦- تطوير برنامج إعداد معلم الجغرافيا في ضوء استخدام نموذج TPACK في التدريس.

مقترحات البحث:

- انطلاقاً من إجراءات البحث والنتائج التي توصلت إليها الباحثة يمكن اقتراح إجراء المزيد من البحوث والدراسات حول ما يلي:
- إجراء المزيد من الدراسات والبحوث الشبيهة بالبحث الحالي على مراحل تعليمية مختلفة، وفي مقررات دراسية أخرى.

- استخدام استراتيجيات وبرامج ومداخل ونماذج تدريس أخرى لتنمية التحصيل المعرفي ومهارات التفكير المنظومي.
- فاعلية برنامج في ضوء نموذج تيباك لتنمية مهارات التفكير الجغرافي لدى طلاب المرحلة الثانوية.
- فاعلية وحدة مقترحة في ضوء المدخل المنظومي لتنمية القيم الجغرافية والاتجاه نحو المادة لدى طلاب المرحلة الإعدادية.

المراجع

أولاً-المراجع العربية:

- ابتسام راضي قاسم (٢٠٢١). استخدام نموذج تدريس موجه للدماغ في علم النفس لتنمية مهارات التفكير المنظومي لدى طلاب المرحلة الثانوية، *مجلة كلية التربية جامعة أسيوط*، ٣٦(٨)، ٢٠-٢٠.
- أحمد على الحيدري (٢٠٢٢). فاعلية برنامج محوسب قائم على استراتيجية التفكير المنظومي في تنمية المهارات النحوية لدى تلاميذ الحلقة الثالثة من التعليم الأساسي بأمانة العاصمة صنعاء، *مجلة الأندلس للعلوم الإنسانية والاجتماعية*، ٦٣، ٩٥-١٣٩.
- إبراهيم بن مقحم المقحم (٢٠١٦). أثر استخدام الويب كويست في تدريس الجغرافيا على التحصيل وتنمية التفكير المنظومي لدى طلاب الصف الثالث المتوسط، *مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس*، ٢(٢١٣)، ٩٧-١٥١.
- إفراح جلال عبد اللطيف (٢٠٢٥). تأثير استراتيجية أبتلون على التحصيل المعرفي ومهارات التفكير الجانبي لطلبة كلية التربية في مادة المنهج والكتاب المدرسي، *مجلة لارك للفلسفة واللسانيات والعلوم الاجتماعية*، ١٧(٢)، ٥٢٠-٥٣٩.
- حصة محمد آل ملوذ (٢٠٢٢). تصور مقترح لبرنامج تدريبي في ضوء أبعاد نموذج تيباك وفاعليته في تنمية مهارات التدريس الإبداعي لدى معلمات الدراسات الاجتماعية بمنطقة عسير، *مجلة كلية التربية جامعة الملك خالد*، ٣١، ٧٣-١٤٤.
- حنان عبد السلام عمر (٢٠١٨). تأثير برنامج تدريبي قائم على نموذج تيباك TPACK في تنمية الأداء التدريسي لدى معلمي الدراسات الاجتماعية بمرحلة التعليم الأساسي، *مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية*، ١٥(١٠٣)، ٢١٥-٢٥٣.
- حيدر حسين عاجل (٢٠٢٤). أثر التدريس بأنموذج المدخل المنظومي في تنمية التفكير المنظومي لدى طلاب الصف الثالث متوسط في مادة التاريخ في مدينة السماوة، *مجلة كامبردج للبحوث العلمية*، ٣٩، ١-١٥.
- خالد عبد الله العتيبي (٢٠٢٢). قياس كفايات التعليم الإلكتروني وفق نموذج تيباك "TPACK" لدى معلمي ومعلمات المرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية، *المجلة العربية للدراسات التربوية والاجتماعية*، ١٩٤، ١٧١-٢١١.
- رشا السيد صبري (٢٠٢٠). أثر برنامج قائم على نموذج تيباك "TPACK" باستخدام تقنية الانفوجرافيك على تنمية مهارة انتاجه والتحصيل المعرفي لدى معلمات رياضيات المرحلة المتوسطة ومهارات التفكير التوليدي البصري والتواصل الرياضي لدى طالبتهن، *مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات*، ٢٢(٦)، ١٧٨-٢٦٤.

- زهور بنت عبد الرضا اللواتية (٢٠١٤). بناء اختبار للتفكير المنظومي وقياس مستواه لدى العاملين بوزارة التربية والتعليم في سلطنة عمان، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس.
- سارة عبد الستار الصاوي (٢٠٢٢). برنامج قائم على نموذج تيباك "TPACK" لتنمية التميز التدريسي والتفكير السابر لدى الطلاب المعلمين شعبة الدراسات الاجتماعية بكلية التربية، *مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية*، ع١٣٥، ١٨٨-٢٣٥.
- سالي كمال عبد الفتاح (٢٠١٩). برنامج تنمية مهنية مقترح لمعلمي الكيمياء والفيزياء بمدارس التعليم الثانوي الفني الصناعي في ضوء أبعاد نموذج TPACK ومهارات الإبداع التدريسية لتنمية الإبداع الجاد لدى طلابهم، *المجلة المصرية للتربية العلمية*، ٢٢ (١٠)، ١-٤٤.
- سها حمدي زوين (٢٠٢٤). وحدة مقترحة في ضوء التنمية المستدامة لإكساب الطلبة المعلمين بكلية التربية شعبة الجغرافيا بعض المفاهيم المرتبطة بالاقتصاد الأخضر ومهارات التفكير المستدام، *مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية*، ع١٤٥، ٤٩-٩٤.
- سيد محمد عبد ربه (٢٠٢٤). فاعلية نموذج تيباك "TPACK" في تدريس الرياضيات على تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة وإدارة الذات لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام، *مجلة تربويات الرياضيات*، ٢٧ (٣)، ١١-٦٥.
- صفاء أحمد أبو سنه (٢٠٢٢). فاعلية استخدام كتاب إلكتروني تفاعلي في التحصيل المعرفي لمادة تكنولوجيا التعليم لدى طلاب الفرقة الأولى بكلية التربية الرياضية جامعة مطروح، *المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة*، ٧١ (٢)، ١٤٠-١٧٠.
- عائشة عبد الله العطاب (٢٠٢٥). أثر برنامج قائم على نموذج تيباك "TPACK" لتدريس الكيمياء في تنمية مهارات التفكير التأملية والمستقبلي لدى الطلبة المتفوقين دراسياً بالمرحلة الثانوية (طلاب الصف الثاني الثانوي) بأمانة العاصمة، *دراسات تربوية في التربية وعلم النفس*، ع١٥٣، ٢٧٧-٣٠٠.
- عبد العزيز محمد سلامة (٢٠١٨). تحسين مستوى التحصيل المعرفي باستخدام التعلم المدمج التعاوني لدى طلبة الدراسات العليا، *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية*، جامعة الخليج العربي، ع٣، ٤١-٥٦.
- عزة على الغامدي (٢٠١٨). نموذج "تيباك" كأحد النماذج المعاصرة لتحديد وتقويم خصائص التدريس الفعال في القرن الحادي والعشرين، *المجلة الإلكترونية الشاملة متعددة المعرفة لنشر الأبحاث العلمية والتربوية (MECSI)*، عمان، الأردن، ع٧، ٢١٨-٢٣٠.
- فائق عبد المجيد فودة (٢٠١٧). تطوير برامج التنمية المهنية لمعلمي العلوم التجارية في ضوء أبعاد نموذج المعرفة بالمحتوى والتكنولوجيا وأصول التدريس (TPACK)، *بحوث عربية في مجالات التربية النوعية*، يناير، ع٥، ١-١٩.

- فادي محمد إبراهيم (٢٠٢٠). فاعلية استراتيجية شكل البيت الدائري على التحصيل المعرفي، مجلة كلية التربية جامعة أسيوط، ٥٥ (٣)، ١٠٢٠-١٠٦١.
- فاطمة عبد الفتاح إبراهيم (٢٠٢٢). فاعلية برنامج إلكتروني قائم على أبعاد نموذج تيباك "TPACK" في تنمية بعض مهارات التدريس الرقمي والتحصيل لدى طلاب كلية التربية شعبه التاريخ، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، ع ١٣٦، ٣٦٦-٤٠٥.
- فايز محمد عبد اللطيف (٢٠٢٣). استخدام نموذج TPACK في تدريس الرياضيات التطبيقية لتنمية مهارات حل المشكلات والانخراط في التعليم لدى طلاب الصف الثاني الثانوي، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة بني سويف.
- فوزي عبد السلام الشربيني (٢٠٢٢). تصميم المناهج والبرامج التعليمية بين النظرية والممارسة، مركز الكتاب للنشر، الطبعة الأولى.
- فوزي عبد السلام الشربيني (٢٠٢٣). تنمية أنماط التفكير بين النظرية والتطبيق، القاهرة: مركز الكتاب للنشر.
- فوزي عبد السلام الشربيني، محمود جابر الجلوي (٢٠٢٢). تطوير برنامج إعداد المعلم بكليات التربية في ضوء رؤية مصر ٢٠٣٠ لتحقيق متطلبات الجمهورية الجديدة، بحث منشور بالمؤتمر القومي الأول للتعليم والشراكة المجتمعية ومؤسسات إعداد المعلم وتأهيله في الجمهورية الجديدة، قطاع الدراسات التربوية بالمجلس الأعلى للجامعات، ٣/٤/١٢/٢٠٢٢.
- محمد السيد علي (٢٠١٨). اتجاهات وتطبيقات حديثة في المناهج وطرق التدريس: دار المسيرة للطباعة والنشر.
- محمد صبيح الأنصاري (٢٠٢٤). نظرية العبء المعرفي وأثرها في تحصيل طلبة قسم التربية الفنية، مجلة كلية التربية الأساسية، ع ١٢٥، ٨٠٦-٨١٧.
- محمد صفوت عبد العال (٢٠١٧). فاعلية برنامج قائم على التفكير المنظومي في تنمية إدارة الذات لدى التلاميذ المتفوقين دراسياً، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة بني سويف.
- محمد عويد الأحبابي (٢٠١٨). أثر استراتيجية التعليم المستند إلى نصفي الدماغ في تنمية التفكير المنظومي عند طلاب الصف الخامس الأدبي في مادة علم النفس، رسالة ماجستير، جامعة بابل، كلية التربية للعلوم الإنسانية، العراق.
- محمد هاشم الفرطوسي (٢٠١٢). أثر التدريس بالمدخل المنظومي في اكتساب المفاهيم الجغرافية وتنمية مهارات التفكير المنظومي عند طلاب الصف الأول المتوسط، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد، كلية التربية ابن رشد.
- مصطفى محمد الشيخ (٢٠٢٠). برنامج تدريبي في ضوء إطار تيباك TPACK لتنمية التفكير التصميمي والتقبل التكنولوجي نحو إنترنت الأشياء لدى الطلاب المعلمين شعبه الكيمياء بكلية التربية

- وأثره في ممارساتهم التدريسية عبر المعامل الافتراضية (نموذجاً)، *المجلة التربوية لكلية التربية، جامعة سوهاج*، ٧٥ع، ١٧١٧-١٨٥٠.
- ندى لقمان الحبار (٢٠١٨). توظيف استراتيجيات تدريسية في ضوء المدخل المنظومي لتنمية مهارات التفكير المنظومي لدى طلبة كلية العلوم الإسلامية، *مجلة كلية العلوم الإسلامية، جامعة الموصل*، ١٠(١٨)، ٤٨٥-٥١٢.
- نسمة حسن الجمل (٢٠١٩). برنامج مقترح قائم على المستحدثات الجغرافية لتنمية التحصيل ومهارات التفكير المنتج لدى طلاب شعبة الجغرافيا بكلية التربية، رسالة ماجستير كلية التربية جامعة دمياط.
- نورهان أشرف أبو الحسن (٢٠١٨). التفكير المنظومي وعلاقته بالقدرة على حل المشكلات الحياتية لدى طلاب المرحلة الثانوية، *مجلة كلية التربية ببورسعيد*، ٢٤، ٩٠٢-٩٣٩.
- هانم أحمد عبيد (٢٠٢٤). استخدام استراتيجيات خرائط التفكير الرقمية في تدريس الدراسات الاجتماعية لتنمية مهارات التفكير المنظومي والاندماج الأكاديمي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، *مجلة كلية التربية بالمنصورة*، ١٢٧(٤)، ١٦٨٧-١٧١٣.
- هبه محمد عمران (٢٠٢٤). فاعلية برنامج قائم على نظرية الذكاء الناجح في الجغرافيا لتنمية التفكير المنظومي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، *مجلة كلية التربية جامعة المنوفية*، ٣٩(٤)، ٤٤-٤٤.
- هزاع عامر الشمري (٢٠٢٠). درجة امتلاك معلمي ومعلمات الدراسات الاجتماعية بمحافظة رفحاء للمعرفة التكاملية بكفايات منحنى TPACK من وجهة نظرهم، *المجلة العلمية لكلية التربية، جامعة أسيوط*، ٣٦(٣)، ١١٥-١٦٠.
- هند عبد الفتاح المكاوي (٢٠٢٣). أثر التفاعل بين الصف الدراسي والنوع على التفكير المنظومي لدى طلاب الحلقة الثانية من التعليم الأساسي، *مجلة كلية التربية جامعة المنصورة*، ١٢٤، ٢٢٧٥-٢٣١٠.
- هيام سليمان الجاسر (٢٠٢١). إطار المعرفة التقنية التدريسية بالمحتوى TPACK بين النظرية والتطبيق، المؤتمر الدولي الافتراضي للتعليم في الوطن العربي مشكلات وحلول: إثراء المعرفة للمؤتمرات والأبحاث، الرياض: إثراء المعرفة للمؤتمرات والأبحاث ٦٠-٧٣.
- هيفاء إبراهيم السرية (٢٠٢١). ممارسة التفكير المنظومي لدى مدارس المرحلة الثانوية بمدينة الرياض، *المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية*، ٦٣(١)، ١٩٧-٢٤٤.
- هيفاء عبد بدن (٢٠١٥). أثر خرائط التفكير في تحصيل مادة الجغرافيا ومهارات التفكير المنظومي، *مجلة الدراسات التربوية والنفسية بالعراق*.
- وسام عصام علي (٢٠١٦). فاعلية استراتيجيات الخرائط الذهنية على تنمية مهارات التفكير المنظومي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، *مجلة كلية التربية جامعة بورسعيد*، ٢٠، ٦٦٨-٦٩٥.

- وفاء علي داشور (٢٠٢١). فاعلية برنامج تعليمي تعليمي قائم على وفق أنموذج تيباك TPACK في تحصيل مادة القياس والتقويم لدى طلبة كليات التربية وتفكيرهم المنطقي، مجلة الدراسات المستدامة، مج (٣)، ١٣٥-١٧٠.
- ياسين حميد الربيعي (٢٠٢٤). التفكير المنظومي لدى طلبة الجامعة: دراسة مسحية مقارنة، المجلة التربوية الشاملة، ٢(٢)، ١٦-١.

ثانياً-المراجع الأجنبية:

- Aumer, A (2023). The Degree of educational and Technological knowledge possessed by the secondary school mathematics teachers to teach content according to " TPACK" Model, Master degree, Bisha University.
- Baran,E.& Uygun (2016). Putting technological, pedagogical and content knowledge (TPACK) in action: An integrated TPACK- Australasian *Journal of Educational Technology*.,32(2),47-63.
- Fontanilla, H. (2016). Comparison of beginning Teachers, and Experienced Teachers, readiness to Integrate Technology as measured by TPACK Scores. PH. D U.S.A Brand man University.
- Hong H, Chaice& Koh J (2013). Validating and modeling TPACK frame work among Asian preservice teachers. ASCILITE 29 (1), 41-53-Issues in Education, 14(1).
- Karadag, M (2025). The Technological pedagogical content knowledge practical (TPACK- practical) model: Examination of its validity in the Turkish culture via structural equation modeling, *Journal of computers and Education*,88,97-108.
- Mishra P., &Koehler (2006). Technological pedagogical content knowledge: A farm work for teacher knowledge. Teachers College Record, 108 (6), 1017-1054.
- Nechama, N (2024). Principals 'systems thinking and student out comes: the intervening role of school structure, *International Journal of Education Management*, 38(6),1563-1580.
- Rosenberg, M &Koehler, J. (2015). Context and Technological pedagogical content knowledge (TPACK): A systematic Review, *Journal of Research on Technology in Education*, 47(3), 150-180.
- Shambare, B (2024). Unveiling the TPACK pathways: Technology integration and pedagogical evolution in rural south African schools, *Journal of computers and Education*, 7,1026-1079.
- Tanak, A. (2018). Designing TPACK- based course for preparing student teacher to teach science with technological content knowledge Kaset Sart *Journal of Social Sciences*, 1-7, Sciences Direct, EL Sevier ltd.

- Theodoros, V (2021). Developing Basic systemic thinking skills for deeper understanding of chemistry concepts in high school students, *Journal of thinking skills and creativity*, 41, 81-100.
- Voogt, J., Fisser, P., Pareja Robline, N.N., Tondeur, J., & Van Braak, J. (2013). Technological pedagogical content knowledge- a review of the literature. *Journal of computer assisted learning*, 29 (2), 109-121.

ثالثاً-المواقع الالكترونية:

- استراتيجية التنمية المستدامة مصر ٢٠٣٠ متاح عبر الرابط:

<http://www.Mop.gov.eg/vision pdf/2.pdf>

[http:// web.wordbank.org](http://web.wordbank.org)

- شبكة التنمية المستدامة

<http://www.crci.sci.eg.pdf.87>

- وزارة التخطيط والمتابعة

<https://mped.gov.eg>

-وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية

<http://www.narss.sci.eg>

-الهيئة القومية للاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية

www.youtube.com

- موقع اليوتيوب

- دار المنظومة متاح عبر: <https://www.mandumah.com.mplbci.ekb.eg/dbsdesdescription>

www.ekb.eg

- بنك المعرفة المصري متاح عبر:

- المكتبة الرقمية متاح عبر:

<https://ims.ekb.eg/repository>

- وزارة التعليم العالي والبحث العلمي المصرية

<http://www.facebook.com/Molt.esegypt>

<http://www.crci.sci.eg.pdf.87>

- وزارة التخطيط والمتابعة