جامعـة المنصــورة
كليـــة التربية
–

استخدام استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في تنمية مهارات التفكير الجغرافى لدى تلاميذ الصف الأول الاعدادى

إعـداد
إيمان محمد عبدالمؤمن الشرباصي

إشراف

أ م.د أماني على السيد رجب
أستاذ المناهج وطرق تدريس
الدراسات الإجتماعية المساعد
كلية التربية_ جامعة المنصورة

د. أميرة عزت محمود
مدرس المناهج وطرق تدريس
الدراسات الإجتماعية
كلية التربية_جامعة المنصورة

مجـــلة كلـــية التربية – جامعـــة المنصـــورة
العدد ١١٢ – أكتوبر ٢٠٢٠
استخدام استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في تنمية مهارات التفكير الجغرافى لدى تلاميذ الصف الأول الاعدادى

الملخص:

استهدف البحث الحالى التعرف على فاعلية استخدام استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة فى تنمية مهارات التفكير الجغرافى لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي.

وفى ضوء ذلك تم إعداد قائمة بمهارات التفكير الجغرافى واختبار مهارات التفكير الجغرافى وتم تطبيق البحث على عينة من تلاميذ الصف الأول الاعداد بمدرسة ديرب الخضر للتعليم الأساسى حيث بلغت عينة الدراسة٨٠ تلميذا وتم تقسيمهم إلى مجموعتين المجموعة التجريبية وعددها (٤٠) تلميذ بمدرسة ديرب الخضر للتعليم الأساسى والمجموعة الضابطة وعددها(٤٠) تلميذ بمدرسة ميت سويد الإعدادية المشتركة. وتم استخدام المنهج الوصفى فى تحليل ودراسة البحوث والدراسات السابقة وإعداد الإطار النظرى للدراسة الخاص بإستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة وإعداد أدوات البحث وتحليل النتائج وتفسيرها والتصميم شبه التجريبى لتنفيذ تطبيق أدوات البحث لإحدى وحدات المنهج وفق استراتيجية التعلم المتمركزحول المشكلة لتنمية مهارات التفكير الجغرافى لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى

الإختبار القبلى مجموعتا البحث المعالجات الإختبار البعدى

التصميم شبة التجريبى

وقد أكدت النتائج على أنه

١) توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (≤ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكيرالجغرافى لصالح المجموعة التجريبية".

٢) يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى(٠,٠٥≥) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى التطبيقين (القبلى والبعدى) لاختبار مهارات التفكيرالجغرافى لصالح التطبيق البعدى

مقدمة :

يقاس تقدم الأمم فى مجالات الحضارة بمدى تقدمها فى ميادين العلم عامة، ولا عجب فى ذلك، حيث أننا نعيش عصرالتقدم العلمى، عصراكتشاف أسرار الكون وخفاياه، عصرالانفجار المعرفى والثورة المعلوماتية، حيث تولد فى كل لحظة عشرات الأفكار الجديدة فى شتى المجالات، فالمعلومات غزيرة التدفق، ومتعددة الآراء،ومتنوعة المصادر، وبذلك أصبح العالم قرية صغيرة.

ومن المؤكد أن التفكير من أعظم النعم التى من الله بها على الانسان فمن خلال التفكير المنظم الموجه استطاع الانسان أن يكتشف الكثير من أسرار الكون ويسخر الطبيعة لخدمة أغراضه وحاجاته ولا شك أن لكل فرد أسلوبه الخاص فى التفكير والذى يتأثر بنمط تنشئته ودافعيته وقدرته

ومستواه التعليمي وغيرها من الخصائص والسمات التى تميزه عن غيره ويعتبر التلميذ فى المجتمع الدراسى هو نتاج تعليمي لمجموعة من المهارات والإجراءات التى تتم داخل المدرسة وليس ناقلا لها سيؤدى ذلك الى تعميق الفهم لما يتعرض له من خبرات.

وتعتبر مهارات التفكير فى عصرنا الحاضر من أهم الإحتياجات الأساسية التى من الواجب تعلمها، فهي تقود الفرد والأمة نحو مستقبل أفضل و تصنع التغيير وتجعل الأفراد منتجيين بدلا من أن يكونوا مستهلكين يطورون المجتمع. وتعد مهارات التفكير من أبرز الأهداف التى تسعى المؤسسات التربوية إلى تحقيقها لذلك تسخركل طاقتها ليصبح الطلاب المنتسبون إليها قادرين على التعامل الواعى مع ظروف الحياة المتغيرة التى تحيط بهم وعليه فإن الهدف الأول الذى تسعى التربية لتحقيقه هو تنمية قدرات الطلاب على التفكير.

ويرى كل من صلاح الدين عرفة (٢٠٠٦) ،(Gock,2009)بأن تنمية مهارات التفكير تساعد المتعلم على تنمية فحص البدائل والمقارنة بينها وتفسير ما يدرو حوله من أحداث والتنبؤ بما قد يحدث فى المستقبل.

كما ترجع أهمية تنمية مهارات التفكيرالجغرافى إلى أنها تتيح الفرصة للتلاميذ للتأمل فى حالات ومواقف من الحياة الحقيقية، وتزويد التلاميذ بالفرص المناسبة للتعبيرعن الرأى والدفاع عن إجاباتهم، وإحترام آراء الآخرين وتشجع على التعاون والتفاعل الإجتماعى والإكتشاف وحب المعرفة والإستقصاء ومسؤلية المتعلم عن تعلمه.

ومن المهارات المرتبطة بالتفكير الجغرافى المقارنة بين الأشياء والأفكار والأحداث والمواقف على أساس أوجه التشابه والاختلاف والتصنيف وطرح أسئلة مناسبة وفاحصة واشتقاق النتائج والاستنتاجات من الأدلة والوصول إلى الأفكار العامة والتنبؤ بحذر من التعميمات . **(منصور أحمد،٢٠٠٥،٢٨٣)**

ونظرا لأن الدراسات الإجتماعية من أكثر المواد ارتباطا بحياة المتعلمين ، لذا ركز القائمين على العملية التربوية بالإهتمام بمناهج الدراسات الإجتماعية وطرائق تدريسها بحيث تقوم على عوامل ومرتكزات تتضمن التأكيد على الدور الإيجابى للتلميذ ، وتنمية قدرته على التفكير والابداع والتفكيرواستخدام استراتيجيات تلبى حاجة التلاميذ وتنمى تفكيرهم.

ولا شك أن كل معلم يسعى جاهدا ليصل بتلاميذه إلى أقصى درجة من الفهم والإستيعاب التى تمكنهم من مواجهة المشكلات والمواقف الحياتية بكل ذكاء وحكمة ، فيبحث عن طرق وأساليب حديثة تحقق الأهداف المنشودة من عملية التعلم لأن الحياة شبكة من المشاكل التى تتطلب حلولا

وتفسيرا ،ولذلك فلا بد من تدريب التلميذ على بعض الأساليب المجدية لحل المشاكل وتبسيطها ، وحيث أن التفكير وإعمال العقل هو الأداة النافذة فى معالجة المشاكل والتعلب عليها وتبسيطها لذلك وجب علينا تنمية مهارات التفكير لدى الطلاب بالطرق والإستراتيجيات المناسبة.(**صفيةالجدبة ، ٢٠١١ ، ٤)**

ولإعداد هذا المتعلم القادر على القيام بدور إيجابى فى عمليتى التعلم والتعليم يتطلب ما أشار إليه **(حسام الدين محمد ,٢١٢,١٩٩٤)** من علماء التربية والباحثين فى مجال المناهج وطرق التدريس ضرورة البحث عن استراتيجيات تدريس تساعد المتعلم على بناء معنى لما يتعلمه وينمى ثقته فى قدرته على حل المشكلات فيعتمد على نفسه فى التعلم ، ولاينتظر آن يقدم له بأنه ليس شخصايحفظ المعلومات بل يتذكرها أمام المعلم ،ولكنه يصنع بنفسه معنى لما يتعلمه وهذا ما أكد عليه **(محمد السيد،٢٠٠٨،٢٦٣)**، فالمتعلم وفقا للفلسفة البنائية هو الذى يبحث ويجرب ويكتشف ، كما أنه يناقش ويتحاور مع المعلم أو مع زملائه ،مما يكسبه لغة الحوار السليم ويجعله نشطا ،وبالتالى يمكنه فهم التفسيرات العلمية للظواهر المختلفة **(محمودإبراهيم ،٢٠٠٤،٤٥)** .

وقد ظهرت فى السنوات الأخيرة عدة فلسفات يعد كل منها أساسا فى الطرق المستخدمة فى التدريس ومن هذه الفلسفات التربوية النظرية البنائية والتى ترجع أهميتها فى تحسينها لجودة التعليم وتعد إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة إحدى التطبيقات المباشرة للنظرية البنائية والتى تهدف إلى تنمية البيئة المعرفية للتلميذ من خلال تنمية بنيتة المعرفية وذلك بتقديم المحتوى التعليمي فى صورة مهمات أو مشكلات تعليمية حقيقية تراعى اهتماماته واحتياجاته واحتياجات ومتطلبات البيئة الخارجية ويتم تنفيذ مراحلها فى بيئة تعلم تعاونى (مجموعات صغيرة متعاونة) مما يسهم ذلك فى تنمية قدرته على حل المشكلات فى المواقف الجديدة وتنمية مهاراته الإجتماعية والتعاونية التى تؤدى بدورها إلى تنمية اتجاهه نحو العمل الجماعى التعاونى.(**Dabbagah Nada H. Et A1.,2000 :pp60_83**)

وتتكون هذه الإستراتيجية من مكونات ثلاثة هى: المهام التعليمية ، والمجموعات المتعاونة ، والمشاركة. **(حسن زيتون ، كمال زيتون ٢٠٠٦, ١٩٦)**

كما تتميز استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة بالعديد من المميزات منها تحمل التلاميذ المسؤلية أثناء التعلم لأنهم يضعون حلولا محتملة للمشكلات التى تواجههم ، كما أنها تساعد على تنمية مفهوم التعاون ، وتسمح بالبحث الحر المفتوح حيث لا يشعر التلميذ بتقييد أفكاره أو آرائه (صالح أبو جاد ، محمد نوفل ،٣٤،٢٠٠٧) ، وتؤكد على الدور النشط للتلميذ أثناء التعلم

والمشاركة الفكرية والفعلية فى الأنشطة ، وتقدم المحتوى فى صوره مشكلات أو مهام تعليمية تكون مثيرة للتفكير وتعكس المفاهيم الأساسية ، وتعمل على إكساب التلاميذ الثقة بالنفس والقدرة على التفكير والنقاش .(حسن زيتون ، ١٧،٢٠٠٦) ونجد أن الواقع الفعلى لتدريس الدراسات الإجتماعية فى مدارسنا لايزال يركز على الحفظ والإستظهار دون أدنى عناية تذكر بتنمية وتدريب التلاميذ على مهارات التفكير الجغرافى ورفع المستوى التحصيلى لديهم ومن الدراسات التى أكدت على فاعلية استخدام استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة فى تنمية مهارات التفكير دراسة كل من

اليعقوبى(٢٠١٠) التى أشارت إلى فاعلية استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة فى تنمية مهارات التفكير المنظومى والتحصيل فى العلوم لدى طالبات الصف التاسع

ودراسة برغوث (٢٠٠٨) التى أشارت إلى أن استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة تعمل على تنمية بعض المهارات التكنولوجية لطلاب الصف السادس

ودراسة السعدى (٢٠٠٧) التى كشفت عن الأثر الإيجابى لاستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة فى معالجة التدنى فى مهارات التفكير الناقد لدى طلاب الصف العاشر

مشكلة البحث :

يمكن تحديد مشكلة البحث بعد القيام بالدراسة الإستطلاعية فى انخفاض مهارات التفكير الجغرافى ومستوى التحصيل المعرفى لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى وأن الأساليب التى يستخدمونها لاتزال تركز على الحفظ والإستظهارولمعالجة هذه المشكلة يحاول البحث الحالى الإجابة عن السؤال الآتى **كيف يمكن تنمية مهارات التفكير الجغرافى والتحصيل من خلال استخدام استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الأتية**

ويتفرع منهذا السؤال الرئيسى الأسئلة الفرعية الأتيه:

١_ ما مهارات التفكير الجغرافى الواجب تنميتها لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى ؟

٢_ ما فعالية استخدام استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة فى تنمية مهارات التفكير الجغرافى لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى ؟

فروض البحث :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (≤ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في اختبار التفكير الجغرافى لصالح التطبيق البعدي".
- *توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الجغرافى لصالح المجموعة التجريبية*

- "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في لاختبار التفكير الجغرافى لصالح التطبيق البعدي".

أهداف البحث

يهدف البحث الحالى التوصل إلى :-

- قائمة مهارات التفكير الجغرافى المناسبة لتلاميذ الصف الأول الإعدادى .
- قياس فاعلية إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة فى تنمية مهارات التفكير الجغرافى لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى .

أهمية البحث

تتمثل أهمية البحث الحالى فى أنه قد يساعدعلى:-

- توجيه نظر مخططى المناهج إلى الإهتمام بإستخدام إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة أثناء مراحل تخطيط مناهج الدراسات الإجتماعية فى المرحلة الإعدادية.
- تقديم مواقف تدريسية توضح كيفية توظيف إستخدام إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة لتنمية مهارات التفكير الجغرافى.
- تقديم اختبار مهارات التفكيرالجغرافى لدى تلاميذالصف الأول الإعدادى.
- تقديم دليل لمعلمى الدراسات الإجتماعية معد وفقا لإستراتيجية التعلم التمركز حول المشكلة.

حدود البحث :

اقتصر البحث الحالى على ما يأتى :

- **عينه البحث** : عينه من تلاميذ الصف الأول الإعدادى بمدرسة ديرب الخضر للتعليم الأساسى ومدرسة ميت سويد الإعدادية المشتركة ، بإدارة بنى عبيد التعليمية التابعة لمحافظة الدقهلية ، الفصل الدراسى الثانى قوامها ٨٠ تلميذ مقسمة إلى مجموعتين .
- **المجموعة التجريبية** وعددها (٤٠) تلميذ بمدرسة ديرب الخضر للتعليم الأساسى .
- **المجموعة الضابطة** وعددها (٤٠) تلميذ بمدرسة ميت سويد الإعدادية المشتركة.
- **وحدتى (المناخ والنبات الطبيعى) و (الأخطار الطبيعية والبيئية)** من الجغرافيا من كتاب الدراسات الإجتماعية للصف الأول الإعدادى .
- **بعض مهارات التفكير الجغرافى المناسبة لتلاميذ المرحلة الإعدادية والتى تتمثل فى** (تحليل المعلومات الجغرافية ، تنظيم المعلومات الجغرافية ، تفسير ظاهرات الجغرافية ، الاستنتاج ،استخدام الأشكال والرسوم التوضيحية الجغرافية ، تصنيف الظاهرات الجغرافية، ملاحظة الظاهرات الجغرافية ، طرح الأفكار الجغرافية)

مصطلحات البحث الاجرائية :

إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة (Problem-based learning strategy)

تعرفها الباحثة إجرائيا بأنها :-

هى إحدى إستراتيجيات النظرية البنائية تعتمد على العمل الجماعى تهدف إلى تنمية البيئة المعرفية لتلاميذ الصف الأول الإعدادى من خلال تنمية بنيتهم المعرفية من خلال تقدم محتوى تعليمي فى صورة مشكلات تعليمية حيث يقوم التلميذ بربط معلوماته السابقة ودمجها مع ما تم تعلمه لحل هذه المشكلات ويقاس بالدرجة التى يحصل عليها التلميذ فى اختبار مهارات التفكير الجغرافى .

التفكيرالجغرافى (Thinking Geographical)

تعرفه الباحثة إجرائيا بأنه :-

عبارة عن نمط من أنماط التفكير يساعد تلاميذ الصف الأول الإعدادى على إدراك العلاقات بين الظاهرات الجغرافية المتضمنة بالصور الحغرافية والخرائط الجغرافية والرسوم البيانية وتفسيرها حتى يصبح التلميذقادرا على إكتشاف المعلومات والحقائق الجغرافية وتحديد المواقع والظواهر بدقة ويقاس بالدرجة التى يحصل عليها التلميذ فى اختبار التفكيرالجغرافى .

الإطار النظرى

المحور الأول :

مفهوم استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة:

على الرغم من وجود العديد من النماذج التعليمية التى تستخدم المشكلات كمدخل للتدريس ، إلا أن التعلم المتمركز حول المشكلة هو الأشمل ففى هذا النوع من التعلم توضع المشكلة موضع الإستخدام إذ يتبادل الطلاب الأفكار والمعلومات فيما بينهم فى كل مجموعة فى بيئة هذا التعلم بهدف التعامل مع المشكلة ، وهذا النوع من التعلم ينتج عن عملية الفهم لمشكلة معينه ومن ثم حلها.

وتعرفها **(كوثر بلجون ، ٢٠١٠، ٩)** بأنها أحد استراتيجيات التدريس التى حدد خطواتها ويتلى عام ١٩٩١ فى ضوء مبادئ النظرية البنائية ، حيث يعتمد محور التدريس بهذه الإستراتيجية على مهارة تصميم المشكلة وإتباع الطرق العلمية فى حلها بطريقة تعاونية تسمح بالبحث الحر المفتوح

ويعرفها **محفوظ صديق وجلال اسماعيل (٢٠١٠)** أنها موقف تعليمى يواجه فيه التلميذ مشكلة حقيقية ويسير الطالب وفق مراحل محددة ، مستخدما عمليات البحث والإستقصاء والتفكير المنطقى حتى يصل الى حل المشكلة .

ويرى العديد من الباحثين بأن استخدام استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة هام فى تنمية قدرات التلاميذ خاصة فى مهارات حل المشكلات والتفكير ؛ وإن لاستخدامها عدة مبررات حيث يذكر ديمباسى) **Dempasey : 2000:5)** أن أهمها يكمن فى أن التعلم المتمركز حول المشكلة له ثلاث أوجه ، حيث أن المعلومات يمكن توظيفها فى مواقف الحياة ، مما يسهل استرجاعها، وربطها بالمعلومات السابقة ، كما أنه ينشط المعارف السابقة ويعيد بناؤها لتتوافق وتتكامل مع المعارف الجديدة وعلية فإن الأوجه الثلاث لاستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة هى الوجه الأول يتعلق بالمعلومات التى نحصل عليها هامة فى حياتنا اليومية والتعليمية، أما الوجه الثانى يتعلق باستدعاء المعلومات والمعارف السابقة ، والوجه الثالث يتعلق بربط هذه المعلومات بالمواقف التعليمية الحالية .

أهمية استخدام استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة :

تحظى النظرية البنائية، واستراتيجيات التدريس المنبثقة عنها باهتمام بالغ من التربويين والمهتمين ، حيث أنها تركز على المتعلم وتحقق أهداف التربية الحديثة ،وترى) **صابرين صبرى** :**٢٠١٣: ٤٠** (أن اهمية استراتيجية التعلم المتمركز حول المكشلة تتمثل فى

(1يقوم التلاميذ بعملية الإستكشاف التى تؤدى إلى التعلم.

(2تراعى القدرات العقلية للمتعلمين ، فلا يقدم للمتعلم من مفاهيم إلا ما يستطيع أن يتعلمها.

(3تنمى القدرات العقلية للتلاميذ وترفع مستوى التحصيل لديهم.

(4تساعد المعلم على توصيل المفاهيم التى يجد التلميذ صعوبة فيها.

(5تنمى بعض الإتجاهات العلمية وحب الإستطلاع والمواظبة على العمل.

(6تثير دافعية الطلبة وحب المشاركة.

(7تزيد مدركات المتعلمين للمعلومة وتكاملها.

(8تعمل على بقاء المعلومات أطول فترة ممكنة فى أذهان الطلبة .

(9ترفع مستوى تحمل المسئولية عند الطلبة.

(10تزيد من قدرات الطلبة على تطبيق المعلومات وتوظيفها فى مواقف حياتية خارج المدرسة

: مراحل استراتيجية التعلم المتركز حول المشكلة

تتكون هذه الإستراتيجية من المراحل الثلاث الأساسية التالية : المهام والمجموعات المتعاونة والمشاركة كما مبين فى الشكل

المهام المشاركة المجموعات المتعاونة

(حسن زيتون وكمال زيتون:٢٠٠٦: ١٩٦)

والتدريس بهذه الإستراتيجية يبدأبمهمة تتضمن موقفا مشكلا يجعل التلاميذ يستشعرون وجود مشكلة ما ثم يلى ذلك بحث التلاميذ عن حلول لهذه المشكلة من خلال مجموعات صغيرة كل على حدة ، ويختم التعلم بمشاركة المجموعات بعضها البعض فى مناقشة ما تم التوصل إليه .

وفيما يلى عرض لمراحل هذه الاستراتيجية

أولا مرحلة المهام (طرح المهام أو مشكلات التعلم)

تمثل مهام التعلم المحور الأساسى للتعلم المتمركز حول المشكلة ، حيث يواجه الطلبة فى هذه المرحلة بمهام أو مشكلات حقيقية يتطلب انجازها أو حلها ، كأن يطرح للطلبة مسألة أو مشكلة معينة وأن يطلب منهم كيفية حلها . وفى هذا يسأل الطلبة بعض الأسئلة الأساسية مثل ماذا أعرف عن هذه المشكلة وما الذى أحتاجة لكى أتعامل مع هذه المشكلة وما مصادر التعلم التى أستطيع الرجوع إليها لكى أصل إلى الحل أو الحلول المناسبة لهذه المشكلة وفى هذا يحتاج الطلبة إلى صياغة المشكلة فى عبارات واضحة أكثر تحديدا وعلى المعلم فى هذا الصدد أن يستعين بفروع المعرفة المختلفة المتصلة بالمشكلة المقدمة إليهم .

وتكمن قوة التعلم المتمركز حول المشكلة كما يرى ويتلى فى الأنشطة العلمية _ والتى يجاهد الطلبة بما لديهم من معرفة ومعلومات لحلها ، وقد تختلف أساليب الحل وتتباين استخدام طرائق ومناحى مختلفة قد تبدو غريبة فى نظر المعلم ولكن الجميع سيعمل من أجل حل المهمة .

ولكى تؤدى المهمات غرضها . هناك بعض الشروط الواجب توافرها فيها وهى أن

١) تكون مناسبة من حيث المستوى لكل تلميذ فلا تكون مفرطة فى التعقيد , حتى لاتؤدى إلى احباط التلاميذ .

٢) تتضمن موقفا حقيقا ولها أكثر من طريقة للحل أكثر من جواب .

٣) تحث التلاميذ على التحرى والبحث الحر ، واستخدام أساليبهم البحثية ،لتوظيفها فى معالجة المشكلة .

٤) تشمل عنصر الإستثارة العقلية ، بحيث تشجع التلاميذ على طرح أسئلة مثل ماذا أعرف عن هذه المشكلة ما الذى احتاجه لكى أتعامل مع هذه المشكلة ؟ ما المصادر التى أستطيع الرجوع إاليها لكى أصل إلى الحلول المناسبة أو الافتراضات المقترحة ؟

٥) تشجع التلاميذ على الحوار والمناقشة ، وبالتالى تعدد الإجتهادات والأفكار والآراء

٦) تكون عملية من حيث كونها تؤدى إلى نتيجة .

ثانيا مرحلة المجموعات المتعاونة :

وفيها يقسم الطلبة إلى مجموعات صغيرة متجانسة والمجموعة الواحدة غير المتجانسة ، ويحدث التعاون بينهم بشكل طبيعى فى أثناء مناقشات المجموعة فيما بينهم وعلى المعلم تشجيع الطلبة على التعاون وتوزيع الأدوار بالتوجيه والإرشاد ، إذ أن هذه الإستراتيجة تتبنى التعلم التعاونى ، والعمل التعاونى ربما يكون أكثر المراحل أهميه فى الوصول إلى التعلم لإيجاد الحلول المناسبة للمشكلات فالطلبة يساعد بعضهم بعضا من خلال تبادل الآراء الأفكار وتكوين فهم أكثر عمقا للمشكلة ، كما ويسمح هذا التعاون بتنمية الثقة ، وحرية التفكير ، وتطرح الأسئلة على الصف دوما تهديد أو تسليطة كما يقوم الطلبة آراء وأفكار بعضهم البعض .

ثالثا مرحلة المشاركة :

تمثل هذه المرحلة ، المرحلة الأخيرة من مراحل التدريس باستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة ، حيث يعرض طلبة كل مجموعة حلولهم على الصف ، الأساليب التى تم استخدامها وصولا لتلك الحلول ، وتدور المناقشات بين المجموعات وصولا لنوع من الإتفاق فيما بينهم، وتعمل هذه المناقشات على تعميق فهم الطلبة لكل من الحلول والأساليب المستخدمة فى معالجة المشكلة وحلها

وكأنها منتدى فكرى يتداولون من خلاله تفسيراتهم واستدلالاتهم وحلولهم للمشكلة ، وبالتالى يتطلب من معلم الدراسات الإجتماعية أن يوفر الوقت الكافى للتلاميذ ، ويعطيهم فرصة كافية للمناقشة والتعلم من بعضهم بعضا ، وأن يؤدى دور الميسر والمسهل والموجه للاتصال والتواصل بين الطلبة ، كذلك يساعد على صنع معنى لحلول التلاميذ .

مما سبق نلاحظ ، أن استراتييجة التعلم المتمركز حول المشكلة بمرحلها الثلاث أكدت على الدورالنشط للتلاميذ ، من خلال التفكير ، والبحث ، والمناقشة لإيجاد حل مناسب للمهمة أو المشكلة المطروحه ، فى جو يسوده التفاوض الإجتماعى . ولقد تعددت الدراسات التى استخدمت استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة منها

دراسة الغنام ٢٠٠٦ فقد هدفت إلى تعرف فعالية استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة فى التحصيل وتنمية كل من التفكير الإستدالى والتفكير الناقد لدى طلاب الصف الأول الإعدادى وفيها قام الباحث بإعداد اختبار تحصيلى فى وحدة المادة و الطاقة فى مستويات التذكر والفهم والتطبيق كما قام بإعداد اختبار فى مهارات التفكير الاستدالى وفى مهارات التفكير الناقد وقد أشارت نتائج تطبيق هذه الدراسة على عينه بلغت ٨٠ تلميذا بالصف الأول الإعدادى بمصر إلى فعالية تدريس العلوم باستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة فى التحصيل وتنمية كل من التفيكر الاستدالى والتفيكر الناقد كما أثبتتالدراسة وجود علاقة ارتباطية موجبة بين تنمية التفكير الناقد وتنمية التفكير الاستدالى .

بينما هدفت دراسة شاوندا ٢٠٠٥ إلى الكشف عن فعالية استراتيجية التعلم القائم على المشكلة فى فهم طلاب المرحلة الثانوية لسلوك الحيوان فى مادة الأحياء ، حيث أعد الباحث اختبار فى المفاهيم العلمية الخاصة بسلوك الحيوانات المتنوعة فى وحدة سلوك الحيوانات وقد استخدم الباحث برنامج العرض الحاسوبى المعروف بالبوربوينت فى عرض المهام والمشكلات التى يتعلم الطلاب من خلالها ، ومن أهم نتائج الدرسة التى طبقت على عينهة بلغت ١٥٣ طالبا وطالبة من طلاب المرحلة الثانوية بأمريكا ،أن استخدام استراتيجة التعلم القائم على المشكلة أدى إلى زيادة قدرة الطلاب على فهم واستيعاب المفاهيم العلمية الخاصة بمادة الأحياء وخاصة تلك المفاهيم المرتبطة بسلوك الحيوانات المتنوعة ، كما أظهرت النتائج أن هناك فروقا دالة أحصائية لصالح البنين على البنات.

وهدفت دراسة البيطار (٢٠١١) إلى تنمية التحصيل الدراسى فى مقرر تخطيط وإدارة الإنتاج لطلاب الصف الثانى الثانوى الصناعى باستخدام استراتيجية تدريسية مقترحة فى ضوء عينة الدراسة (٦٨) طالبا تم توزيعهم بالتساوى على مجموعتى الدراسة ، وهم من طلاب الصف الثانى الثانوى الصناعى بمدرسة أسيوط الثانوية الميكانيكية بمصر . وتحددت الأدوات فى اختبارين أحدهما تحصيلي فى وحدتى حساب مساحة الأسطح وحساب مساحة الأسطح الجانبية والكلية والآخر اختبارالتفكير الرياضى واستخدم الباحث حجم الأثر لتعرف أثر استخدام الاستراتيجية

المقترحة فى ضوء نموذج ويتلى البنائى فى تنمية التحصيل الدراسى ، وكذلك حجم الأثر لتعرف أثر استخدام الاستراتيجية المقترحة فى ضوء نموذج ويتلى البنائى فى تنمية التفكير الرياضى . ومن أهم النتائج التى توصلت اليها تنمية التحصيل الدراسى والتفكير الرياضى باستخدام الإستراتيجية المقترحة فى ضوء نموذج ويتلى البنائى . واوصت الدراسة بضرورة تضمين مقرر طرق التدريس بكليات التربية وكليات التعليم الصناعى لإستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة وتدريب الطلاب المعلمين عليها من خلال التدريس المصغر

وهدفت دراسة الزغبى (٢٠١٣ (الى التعرف على فاعلية استخدام نموذج ويتلى البنائى فى التحصيل الدراسى والاتجاهات نحو مادة علم الأحياء ، لدى تلاميذ الصف الثامن الأساسى ، ولتحقق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج التجريبى ، وكانت عينة الدراسة عبارة عن ٧٠ تلميذ من محافظة دمشق ، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين الأولى تجريبية ٣٥ تلميذ درسوا باستخدام نموذج ويتلى البنائى ، والثانية ضابطة ٣٥ تلميذ درسوا بالطرق العادية ، وكانت ادوات الدراسة عبارة عن اختبار تحصيلى ، واختبار قياس الاتجاهات نحو مادة علم الأحياء ، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية ،كما تبين وجود فروق ذات دالالة احصائية فى مقياس الاتجاه نحو مادة علم الاحياء ، ولصالح المجموعة التجريبية ، وأكد الباحث على ان استخدام نموذج ويتلى البنائى فعال فى تنمية التحصل الدراسى والاتجاهات نحو مادة علم الأحياء لدى تلاميذ الصف الثامن.

ثانيا مفهوم مهارات التفكير الجغرافى

يعتبر التفيكر أعلى مراتب النشاط العقلى ، فعن طريقه يواجه الفرد ما يواجهه من مشكلات ، ويحدد ما يناسبها من حلول وقد **عرفتها (مروى حسين ٢٠١٠ ١٤٣)** بأنها تلك المهارات التى يمكن أن يكتسبها التلميذ من خلال دراسته لمادة الدراسات الاجتماعية وذلك من خلال القيام التلميذ بالإطلاع على الوثائق والجداول والرسوم والإحصاءات ؛ لتنمية قدرته على تقديم التحليلات والتفسيرات للكثير من الأحداث والظاهرات ف ضوء سياقها الجغرافى

أهمية تنمية مهارات التفكير الجغرافى :

: فيما يلى الجغرافى تم تحديدأهمية تنمية مهارات التفكير

- مساعدة التلاميذ فى التعرف على مصادر المعلومات والبيانات الجغرافية وجمع المعلومات المرتبطة بشكل ما ، وتنظيم وتسجيل المعلومات والبيانات بشكل يتيح سهولة استخدامها وتحليلها فى الفترة الحالية والمستقبلية.
- مساعدة التلاميذ على تقييم اراء الآخرين والحكم عليها بدقة وموضوعية .
- امتلاك التلاميذ للمهارات الوظيفية للنعايش فى مجتمع تكنولوجي متطور .
- تحرير عقول التلاميذ وتفكيرهم من القيود والسماح لهم بالبحث والتقصى بهدف حل المشكلات وتحقيق الإنجازات .
- التنوع الثقافى والتحقق من الاختلافات المتعددة بين أراء الناس وأفكارهم . **(حمدى وأحمد عبد العزيز ، ٢٠١٤)**

خصائص مهارات التفكير الجغرافى :

نظرا لأهمية مهارات التفكير الجغرافى فيجب أن تتصف هذه المهارات بأن تكون ذات طبيعة خاصة تستمد أساسا من النظريات وطبيعةالمادة العلمية ، وأن تكون متدرجة من البيسط إلى المركب ومن السهل إلى الصعب ، وتحتاج إلى التدريب والممارسة باستمرار لأنها عرضة للنسيان ، وتتطلب اتساع الأفق وإثارة العديد من التساؤلات ، ومتداخلة مع بعضها البعض وبالتالى يمكن انتقال أثر التعلم من مهارة إلى اخرى ، كما أنها تعد من العمليات المباشرة للتفاعل مع الظواهر والمكشلات فى الحياة اليومية ، بالإضافة لأنها تتضمن جانب عقلى أثناء تنظيم وتحليل وتفسير المعلومات التى تم الحصول عليها ، وجانب عقلى إجتماعى عند جمع المعلومات وعرضها ودراستها وكذلك جانب حركى أثناء إستخدام الأدوات الجغرافية) . **علية بنت راشد (2011:**

دور المعلم فى تنمية مهارات التفكير الجغرافى:

تعمل المدرسة على توفير البيئة التعليمية الملائمة لإثارة التفكير وتنميته من خلال ما تتيحه من مواقف وما تقدمه من مناهج؛ ومن هنا يأتى دور معلم الدراسات الاجتماعية فى الأمور التى يجب أن يراعيها عند تدريب التلاميذ لإكتساب مهارات التفكير الجغرافى وتشمل :

- عرض الدروس على هيئة مشكلات تتحدى أفكار المتعلمين حيث تعمل على اظهار قدراتهم العقلية واعطائهم المجال للإطلاق عقولهم و استخلاص التلاميذ النتائج والحقائق بمجهودهم العقلى .
- مشاركتهم فى المناقشات الجماعية .
- أن تكون المشكلات المطروحة فى مستوى قدراتهم وذات صلة بميولهم .

- عقد الندوات والمناظرات لتبادل الآراء تحت توجيه واشراف المعلم .
- تشجيع التلاميذ على تقديم أفكار غير تقليدية وفريدة بحيث يعبر كل تلميذ عن أفكاره بشكل مختلف عن زملائه فى النقد والاستنتاج وحل المشكلات .
- إتاحة الفرصة للتلاميذ للنقد باستخدامهم أسلوب التفكير العلمى وبالتالى يتم اكسابهم مهارات التفكير الجغرافى واحترام الآخرين . **(محمود على : ٢٠١٥: ٦٨)**

اجراءات البحث :

نظرا لأن البحث الحالى يهدف إلى تنمية مهارات التفكير الجغرافى لذا تناولت البحث اجراءات البحث وذلك فيما يلى :

أولا اعداد قائمة مهارات التفكير الجغرافى:

نظرا لأن البحث الحالى يهتم بتنمية مهارات التفكير الجغرافى لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى ،فإنه استلزم اعداد قائمة بهذه المهارات ، وقد مر ذلك وفق الخطوات الآتيه :

- اعداد قائمة مبدئية بمهارات التفكير الجغرافى تتضمن المهارات الرئيسية التى سيتم فى ضوئها تحليل المفاهيم والموضوعات لوحدتى التطبيق
- **الهدف من بناء القائمة:**

لما كان البحث الحالى يستهدف تنمية مهارات التفكير الجغرافى والتحصيل لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى من خلال استخدام استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة ، لذا استلزم الأمر ضرورة تحديد قائمة ببعض مهارت التفكير الجغرافى اللازمة لهؤلاء التلاميذ بغرض التعرف على مدى توافرها فى وحدتي التجريب من مقرر الدراسات الاجتماعية.

- **مصادر اشتقاق القائمة:**

تم إعداد قائمة مهارات التفكير الجغرافى فى ضوء محتوى وحدتي التجريب من منهج الدراسات الاجتماعية وخصائص تلاميذ المراحلة الإعدادية عينة البحث الحالى من خلال المصادر الآتية:

- الاطلاع على المراجع والأدبيات والدراسات السابقة بمهارات التفكير الجغرافى .
- أهداف تدريس مادة الدراسات الاجتماعية المقررة على تلاميذ الصف الأول الإعدادى.
- آراء المشرفين فى هذه القائمة.
- **ضبط القائمة وعرضها على المحكمين:**

التوصل إلى قائمة أولية بمهارات التفكير الجغرافى وتكونت القائمة الأولية من (٣٧) مهارة فرعية موزعة على (١٢)مهارة رئيسية تمثلت في:

مهارة تحليل المعلومات الجغرافية وتضمنت (٤) مهارات فرعية ومهارة توزيع الظاهرات الجغرافية وتضمنت(٤) مهارات فرعية ومهارة استخدام الأشكال والرسوم التوضيحية الجغرافية وتضمنت (٢) مهارة فرعية ومهارة تفسير الظاهرات الجغرافية وتضمنت (٥) مهارة فرعية ومهارة تصنيف الظاهرات الجغرافية (٢) مهارة فرعية ومهارة الاستنتاج وتضمنت (٣) مهارة فرعية ومهارة ملاحظة الظاهرات الجغرافية وتضمنت (٢) مهارة فرعية ومهارة التنبؤ الجغرافى وتضمنت (٣) مهارة فرعية ومهارة ترتيب الأحداث الجغرافية وتضمنت (٢) مهارة فرعية ومهارة طرح الأفكار الجغرافية وتضمنت (٣) مهارة فرعية ومهارة تنظيم المعلومات الجغرافية وتضمنت (٤) مهارة فرعية ومهارة تقييم الأحداث الجغرافية وتضمنت (٣) مهارة فرعية

بعد الانتهاء من إعداد القائمة تم وضعها في صورتها الأولية وعرضها علي مجموعة من المحكمين() في مجال المناهج لتحكيمها، ولإبداء ملاحظتهم عليها من حيث.

- مدى الدقة العلمية واللغوية لعبارات القائمة .
- مدى ارتباطها بموضوعات مادة الدراسات الاجتماعية.
- مدى مناسبة عبارات القائمة لتلاميذ الصف الأول الإعدادى .
- الحذف والإضافة فيما يرونه مناسبًا إضافة ما يرونه من ملاحظات.

وقد جاءت آراء وتوجيهات السادة المحكمين كالتالى:

- تقليل عدد المهارات .
- حذف المهارات الفرعية الآتيه:
- يفسر الطالب توزيع الظاهرة الجغرافية على الخريطة
- يفسر الطالب الاختلاف فى التوزيع بين ظاهرتين أو اكثر

بعد الانتهاء من التحكيم تم تعديل القائمة فى ضوء ما اقترحه السادة المحكمين.

- **القائمة فى صورتها النهائية:**

وبعد إجراء التعديلات التي اقترحها المحكمين، وإجراء الباحثة التعديلات اللازمة فى ضوء آرائهم، مستعينه فى ذلك بالأساتذة المشرفين، تم إعداد القائمة بصورتها النهائية، وبالتالى أصبحت مكونه من (٣٢) مهارة فرعية موزعة على (٩) مهارات رئيسية، وهى القائمة فى صورتها النهائية.()

مبررات اختيار القائمة:

تم إختيار مهارات التفكير الجغرافى في ضوء الآتي:

- إتفاق الخبراء والمحكمين علي ملاءمة المهارات السابقة لهذه للفئه من التلاميذ وتناسب طبيعة المرحلة الدراسية، واتفقت معظم هذه الآراء على أن المهارات التى أوصوا بها تعد من أكثر المهارات ارتباطاً بطبيعة مادة الدراسات الاجتماعية والتى تتماشى فى نفس الوقت مع إمكانيات التلاميذ

ثانيا إعداد اختبار التفكير الجغرافى:

- **تحديد الهدف من الاختبار:**

يهدف الاختبار الى قياس بعض مهارات التفكير العليا (تحليل المعلومات الجغرافية ،استخدام الأشكال والرسوم التوضيحية الجغرافية ، تفسيرالظاهرات الجغرافية ، تصنيف الظاهرات الجغرافية ، الإستنتاج ، ملاحظة الظاهرات الجغرافية ، طرح الأفكار الجغرافية ، تنظيم المعلومات الجغرافية) لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى.

- **بناء مفردات الاختبار:**

بناء على تحديد نوع الأسئلة، وكيفية صياغتها أعدت الباحثة اختبارمهارات التفكير الجغرافى في صورته الأولية وتكون من(٤٠)مفردة ، وأخذت مفردات الاختبار التسلسل(١ ،٢، ٣، ....) بينما أخذت البدائل لكل مفردة أحد الحروف (أ – ب–ج– د) ، قامت الباحثة بإعداد جدول مواصفات يوضح الأوزان النسبية لكل مهارة من مهارات التفكير الجغرافى .

وقد حددت الباحثة المهارات التالية

١_**تحليل المعلومات الجغرافية** قدرة تلاميذ الصف الأول الإعدادى على تجزئة المعلومات الجغرافية إلى عناصرها أو أجزاءها الفرعية وادراك العلاقة بين هذه الأجزاء

٢_**توزيع الظاهرات الجغرافية** قدرة تلاميذ الصف الأول الإعدادى على قراءة الخريطة وتوزيع الظواهر الجغرافية المختلفة

٣_ **استخدام الأشكال والرسوم التوضيحية الجغرافية** قدرة تلاميذ الصف الأول الإعدادى على استخدام كافة الأشكال والرسوم التعليمية فى الكتاب المدرسى فى توضيح المعلومات

٤_**تفسير الظاهرات الجغرافية** قدرة تلاميذ الصف الأول الإعدادى محاولة ربط الأسباب بالنتائج والمبررات والأحكام من أجل فهم العلاقة بين السبب والنتيجة للظاهرات الجغرافية

٥_**تصنيف الظاهرات الجغرافية** قدرة تلاميذ الصف الأول الإعدادى على تصنيف مجموعة من الظواهر الجغرافية إلى طبقا لصفات وخصائص مشتركة بينهم

٦_ **الإستنتاج** قدرة تلاميذالصف الأول الإعدادى على استخدام ما يملكونه من معارف أو معلومات للوصول إلى نتيجة ما

٧_**ملاحظة الظاهرات الجغرافية** يقصد بها توظيف تلاميذ الصف الأول الإعدادى خصائص الظواهرللحصول على المعلومات والمعارف الخاصة بالظواهر الجغرافية

٨_**التنبؤ الجغرافى** قدرة تلاميذ الصف ف الأول الإعدادى على توقع الأحداث الجغرافية تأسيسا على معلومات سابقة سواء كانت ناتجة عن الملاحظة أو الإستنتاج من خلال استقراء معين

٩_ **تنظيم المعلومات الجغرافية** قدرة تلاميذالصف الأول الإعدادى على تسجيل وتدوين المعلومات الجغرافية المهمة بشكل مختصر وتقسيم المعلومات الجغرافية المتوفرة إلى فئات

تحديد صدق الإختبار

تم عرض الإختبار فى صورته الأولية على مجموعة من المحكمين فى مجال المناهج وطرق التدريس لابداء ارائهم ، وقد تم إجراء التعديلات اللازمة فى ضوء آراء المحكمين .

- **الدراسة الاستطلاعية لإختبار مهارات التفكير الجغرافى :**

قامت الباحثة بتطبيق الاختبارعلى مجموعة استطلاعية (غير مجموعة البحث الأساسية) مكونة من (٤٠) تلميذ من تلاميذ الصف الأول الإعدادى بمدرسة ميت فارس الاعدادية المشتركة ؛ وذلك بهدف :

أ- حساب الصدق لإختبار مهارات التفكير الجغرافى

تم حساب الصدق لاختبار مهارات التفكير الجغرافى ، بحساب معامل الارتباط بين درجات مفردات كل مهارة من المهارات الرئيسية لاختبار مهارات التفكير الجغرافى مع المهارة ككل ؛ وجميع معاملات الإرتباط تتراوح بين (٠،٩٣١ ،٤٠٠,) وهى جميعا دالة عند مستوى ٠٥, ، ٠١,) وبالتالى فإن مفردات الإختبار تتجه لقياس كل مهارة من المهارات الأساسية لاختبار مهارات التفكير الجغرافى .

ولتحديد مدى اتساق المهارات الرئيسية ، واختبار مهارات التفكير الجغرافى ككل ، تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل مهارة رئيسية ، والدرجة الكلية للإختبار ، واتضح أن جميع معاملات الارتباط تراوحت بين (٧٦٥, ، ٩٥٣,) جميعا دالة عند مستوى ٠١, وبذلك يكون الاختبار مناسبا للتطبيق على مجموعة البحث الأساسية .

ب_ حساب الثبات لإختبار مهارات التفكير الجغرافى :

بعد تطبيق اختبار مهارات التفكير الجغرافى على مجموعة التجربة الاستطلاعية ، تم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة ألفا كرونباخ ، ووجد أن قيمة معامل الثبات تراوحت فيما بين (,٧٤٣ ، ,٨٩٣) أما بالنسبة للاختبار ككل كما أسفر عنها تطبيق معادلة ألفا كرونباخ هى (,٩٠٥) وهى قيمة مرتفعة ، وهذا يعد ثبات الاختبار قيد البحث .

ج_ تحديد الزمن اللازم لاختبار مهارات التفكير الجغرافى

وجد أن الزمن اللازم لتطبيق اختبار مهارات التفكير الجغرافى هو ٤٠ دقيقة ، وقد تم الإلتزام بهذا الزمن عند التطبيقين (القبلى والبعدى) لاختبار مهارات التفكير الجغرافى على مجموعة البحث الأساسية .

ثالثا إعداد دليل المعلم:

تم إعداد دليل المعلم كمرشد وموجه لكيفية تدريس الوحدتين المختارتين "**المناخ والنبات الطبيعى ، الأخطار الطبيعية والبيئية**" باستخدام استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة وقد احتوى الدليل على الآتي :

- مقدمة الدليل.
- بعض التوجيهات والإرشادات للمعلم أثناء استخدام استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة .
- الأهداف العامة لتدريس الدراسات الإجتماعية .
- أهداف تدريس وحدتى المناخ والنبات الطبيعى ، الأخطار الطبيعية والبيئية .
- قائمة توضيح التوزريع الزمنى لموضوعات الوحدة .
- خطوات السير فى دروس الوحدة بإستخدام استراتيجية التعلم المتركز حول المشكلة والتى تضمنت (الأهداف الإجرائية المستخدمة فى الدرس ، ومهارات التفكير العليا التى يمكن تنميتها فى الدرس ، وعناصر الدرس ، وخطوات عرض الدرس وفقا لاستخدام استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة والتقويم)

رابعا إعداد كراسة نشاط الطالب :

اشتملت على مجموعة من الأنشطة المتنوعة لتنمية مهارات التفكير الجغرافى لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى وفقا لاستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة .

خامسا تجربة البحث :

التطبيق القبلى لأداة البحث المتمثلة فى

اختبار التفكير الجغرافى وقد تم تطبيق الاختبار على عينة الدراسة

اختيار وحدتي التطبيق:

تم اختيار وحدتي" المناخ والنبات الطبيعى " و" الأخطار الطبيعية والبيئية " من مقرر الدراسات الاجتماعية للصف الاول الإعدادي للتلاميذ المتأخرين دراسيًا للعام الدراسى (٢٠١٩-٢٠٢٠م) الفصل الدراسي الثانى، مجالًا للبحث الحالى

التدريس لمجموعتى البحث :

قامت الباحثة بالتدريس للمجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة لتدريس وحدتى المناخ والنبات الطبيعى والأخطار الطبيعية والبيئية بينما درست المحموعة الضابطة بالطريقة المعتادة فى التدريس .

تطبيق أدوات بعديا :

بعد الانتهاء من التدريس للمجموعة التجريبية باستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة وكذلك مجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة قامت الباحثة بالتطبيق البعدى لأدوات البحث وبعد الانتهاء من التطبيق القبلى والبعدى تم تصحيح اختبار مهارات التفكير الجغرافى ورصد الدرجات

نتائج البحث :

اختبار مدى تحقق الفرض الأول

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (≤ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير الجغرافى لصالح المجموعة التجريبية".

ولاختبار هذا الفرض استخدمت الباحثة اختبار "ت" للمجموعات المستقلة لتحديد دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفيكر الجغرافى، ويتضح ذلك من خلال الجدول التالي:

جدول (١)

قيمة " ت " ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الجغرافى بعديًا

مهارات التفيكر الجغرافى	المجموعة	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة

مهارة تحليل المعلومات الجغرافية	التجريبية	٤٠	٨,٩٨	٠,٤٨	٣٥,٠٤٢	٧٨	٠,٠١
	الضابطة	٤٠	٤,٥٥	٠,٦٣٩			
مهارة توزيع الظاهرات الجغرافية	التجريبية	٤٠	٥,٥٥	٠,٥٠٤	١٦,١٩٢	٧٨	٠,٠١
	الضابطة	٤٠	٣,٥٥	٠,٥٩٧			
مهارة استخدام الاشكال والرسوم التوضيحية الجغرافية	التجريبية	٤٠	٨,٦٨	٠,٩٤٤	٢٣,٣٠٥	٧٨	٠,٠١
	الضابطة	٤٠	٤	٠,٨٤٧			
مهارة تفسير الظاهرات الجغرافية	التجريبية	٤٠	١٠,٨٣	١,١٣	٢٦,٩٥٥	٧٨	٠,٠١
	الضابطة	٤٠	٤,٩	٠,٨١			
مهارة الاستنتاج	التجريبية	٤٠	١٠,٨٨	١,٠٩	٢٨,٧٠٣	٧٨	٠,٠١
	الضابطة	٤٠	٤,٥٣	٠,٨٧٧			
مهارة تصنيف الظاهرات الجغرافية	التجريبية	٤٠	٥,٤٥	٠,٥٠٤	٢٢,١٦٤	٧٨	٠,٠١
	الضابطة	٤٠	٢,٨	٠,٥٦٤			
مهارة التنبؤ الجغرافي	التجريبية	٤٠	٨,٦	٠,٥٤٥	٣١,٤٢٨	٧٨	٠,٠١
	الضابطة	٤٠	٣,٦٥	٠,٨٣٤			
مهارة طرح الافكار الجغرافية	التجريبية	٤٠	٧,٦٥	٠,٤٨٣	٣٢,٧١٧	٧٨	٠,٠١
	الضابطة	٤٠	٣,٥	٠,٦٤١			
مهارة الملاحظة	التجريبية	٤٠	٥,٤	٠,٦٣٢	٢٢,١٥	٧٨	٠,٠١
	الضابطة	٤٠	٢,٥٨	٠,٥٠١			
الدرجة الكلية	التجريبية	٤٠	٧٢	٢,٦٠٢	٧٧,٧٢٥	٧٨	٠,٠١
	الضابطة	٤٠	٣٤,٠٥	٠,٥٠١			

من الجدول السابق يتضح أنه:

توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الجغرافى والدرجة الكلية له بعدياً لصالح المجموعة التجريبية **(المتوسط الأكبر=٨,٩٨- ٥,٥٥- ٨,٦٨- ١٠,٨٣- ١٠,٨٨- ٥,٤٥- ٨,٦- ٧,٦٥- ٥,٤- ٧٢)**، حيث جاءت قيم "ت" تساوي (٣٥,٠٤٢- ١٦,١٩٢- ٢٣,٣٠٥- ٢٦,٩٥٥- ٢٨,٧٠٣- ٢٢,١٦٤- ٣١,٤٢٨- ٣٢,٧١٧- ٢٢,١٥- ٧٧,٧٢٥)، وهي قيم ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة ٠,٠١.

ومن نقبل الفرض الذى ينص على"توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبارمهارات التفكير الجغرافى لصالح المجموعة التجريبية".

عرض نتائج الفرض الثانى الذى ينص على الاتى :

- **"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في اختبارمهارات التفكير الجغرافى لصالح التطبيق البعدي".**

ولاختبار هذا الفرض استخدمت الباحثة اختبار " ت " للمجموعات المرتبطة لتحديد دلالة الفروق بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في اختبار التفكير الجغرافى، ويتضح ذلك من خلال الجدول التالي:

جدول (٢)

قيمة " ت " ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في اختبارمهارات التفكير الجغرافى

مهارات التفكير الجغرافى	التطبيق	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
مهارة تحليل المعلومات الجغرافية	قبلي	٤٠	٢,٦٨	٠,٩٤٤	٤٠,١٥٥	٣٩	٠,٠١
	بعدي		٨,٩٨	٠,٤٨			
مهارة توزيع الظاهرات الجغرافية	قبلي	٤٠	٢,٢٥	٠,٨٠٩	٢١,٦٠٤	٣٩	٠,٠١
	بعدي		٥,٥٥	٠,٥٠٤			
مهارة استخدام الاشكال والرسوم التوضيحية الجغرافية	قبلي	٤٠	٢,٣٥	٠,٥٨	٣٤,٣٨٨	٣٩	٠,٠١
	بعدي		٨,٦٨	٠,٩٤٤			
مهارة تفسير الظاهرات الجغرافية	قبلي	٤٠	٢,٩٣	١,٢٢٨	٣١,٢٧	٣٩	٠,٠١
	بعدي		١٠,٨٣	١,١٣			
مهارة الاستنتاج	قبلي	٤٠	٣,٢	١,٠٦٧	٢٩,٣٣٦	٣٩	٠,٠١
	بعدي		١٠,٨٨	١,٠٩			
مهارة تصنيف الظاهرات الجغرافية	قبلي	٤٠	٢,١٨	٠,٨١٣	٢٠,٩٩	٣٩	٠,٠١
	بعدي		٥,٤٥	٠,٥٠٤			
مهارة التنبؤ الجغرافي	قبلي	٤٠	٢,٤٥	١,٠١١	٣٣,٩٨	٣٩	٠,٠١
	بعدي		٨,٦	٠,٥٤٥			
مهارة طرح الافكار الجغرافية	قبلي	٤٠	٢,٣٣	٠,٦٥٦	٤٢,٣٦	٣٩	٠,٠١
	بعدي		٧,٦٥	٠,٤٨٣			
مهارة ملاحظة الظاهرات الجغرافية	قبلي	٤٠	١,٧٨	٠,٥٧٧	٢٥,٥٦١	٣٩	٠,٠١
	بعدي		٥,٤	٠,٦٣٢			
الدرجة الكلية	قبلي	٤٠	٢٢,١٣	٣,٣٧٦	٨١,٣٥	٣٩	٠,٠١
	بعدي		٧٢	٢,٦٠٢			

من الجدول السابق يتضح أنه:

توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التفكير الجغرافى والدرجة الكلية له بعدياً لصالح التطبيق البعدي (**المتوسط الأكبر**=٨,٩٨- ٥,٥٥- ٨,٦٨- ١٠,٨٣- ١٠,٨٨- ٥,٤٥- ٨,٦- ٧,٦٥- ٥,٤- ٧٢)، حيث جاءت قيم "ت" تساوي (٤٠,١٥٥- ٢١,٦٠٤- ٣٤,٣٨٨- ٣١,٢٧- ٢٩,٣٣٦- ٢٠,٩٩- ٣٣,٩٨- ٤٢,٣٦- ٢٥,٥٦١- ٨١,٣٥)، وهي قيم ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة ٠,٠١.

- **ومن ثم نقبل الفرض الذي ينص على: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في لاختبار التفكير الجغرافى لصالح التطبيق البعدي". حساب حجم تأثير استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في تنمية مهارات التفكير الجغرافي والتحصيل لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي.**

لبيان قوة تأثير المعالجة التجريبية (استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة) في تنمية مهارات التفكير الجغرافي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، تم حساب حجم التأثير (η٢)، وذلك كما يوضحه الجدول التالي:

جدول (٣)حجم تأثير استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في تنمية مهارات التفكير الجغرافي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي

مهارات التفكير الجغرافى	قيمة (η2)	حجم التأثير
مهارة تحليل المعلومات الجغرافية	٠,٩٧٦	كبير
مهارة توزيع الظاهرات الجغرافية	٠,٩٢٢	كبير
مهارة استخدام الاشكال والرسوم التوضيحية الجغرافية	٠,٩٦٨	كبير
مهارة تفسير الظاهرات الجغرافية	٠,٩٦١	كبير
مهارة الاستنتاج	٠,٩٥٧	كبير
مهارة تصنيف الظاهرات الجغرافية	٠,٩١٩	كبير
مهارة التنبؤ الجغرافي	٠,٩٦٧	كبير
مهارة طرح الافكار الجغرافية	٠,٩٧٩	كبير
مهارة ملاحظة الظاهرات الجغرافية	٠,٩٤٣	كبير
الدرجة الكلية	٠,٩٩٤	كبير

يتضح من الجدول السابق أن حجم تأثير استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في تنمية مهارات التفكير الجغرافي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي كبير، حيث تراوحت قيم حجم التأثير من (٠,٩١٩- ٠,٩٩٤).

التعليق على نتائج البحث :

- استخدام استراتيجة التعلم المتمركز حول الشمكلة أدى إلى تنمية بعض مهارات التفكير الجغرافى فى مادة الدراسات الاجتماعية، وساعد على تبسيط المعلومة من خلال تجزئة الموضوعات المعقدة إلى عدة أجزاء فرعية يتقنها التلميذ بشكل متسلسل ومنطقي.
- تغيير طريقة التدريس المعتادة التى تعتمد على نقل المعلومة من الكتاب المدرسي وتقديمها بشكل نظري للتلاميذ بهدف حفظها فقط إلى طريقة تقديم تقسيم المعلومات وتقديمها بحيث تعتمد على الفهم والاستيعاب وليس الحفظ
- ساهمت استراتيجة التعلم المتمركز حول الشمكلة في إيجاد بيئة صفية محفزة للتلاميذ، من خلال تشجيع التلاميذ على مهارات (تحليل المعلومات الجغرافية ، تنظيم المعلومات الجغرافية،

تفسير الظاهرات الجغرافية ، الاستنتاج ،توزيع الظاهرات الجغرافية ، استخدام الأشكال والرسوم التوضيحية الجغرافية، تصنيف الظاهرات الجغرافية ، ملاحظة الظاهرات الجغرافية ، التنبؤ الجغرافى ، طرح الافكار الجغرافية ، تنظيم المعلومات)مما أدى إلى تحقيق الأهداف المرجوة.

- استخدام استراتيجة التعلم المتمركز حول الشمكلة أدى إلى تنمية مهارات التفكير الجغرافى لدى التلاميذ بشكل أفضل
- اشتراك التلاميذ مع الباحثة فى تنفيذ الوسائل المستخدمة قد أتاح لهم مناخًا من التعاون والدافعية للتعلم، مما ساهم فى تنمية مهارات التفكير الجغرافى لديهم كمهارة الاستنتاج ، ومهارة التفسير
- ساهمت استراتيجة التعلم المتمركز حول الشمكلة فى زيادة التفاعل بين الباحثة وعينة البحث وتنمية بعض مهارات التفكير الجغرافى لتلاميذ الصف الأول الإعدادى وتتمثل فى (تحليل المعلومات الجغرافية ، تنظيم المعلومات الجغرافية ، تفسير الظاهرات الجغرافية ، الاستنتاج ،توزيع الظاهرات الجغرافية ، استخدام الأشكال والرسوم التوضيحية الجغرافية ، تصنيف الظاهرات الجغرافية ، ملاحظة الظاهرات الجغرافية، التنبؤ الجغرافى ، طرح الأفكار الجغرافية، تنظيم المعلومات الجغرافية)، وهذه النتيجة توضح دور مدخل استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة فى تنمية مهارات التفكير الجغرافى لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى
- الاهتمام أثناء عرض موضوع الدرس – باستثارة تفكير التلاميذ عند استخدام، وإعداد الوسائل التعليمية المختلفة مثل: البطاقات، النماذج، المجسمات كل ذلك أدى إلى تنمية مهارات التفكير الجغرافى .
- طرح الأسئلة (المشكلات) تثير لدى التلاميذ العديد من التساؤلات، مما يسهم فى تنمية مهارات التفكير الجغرافى
- إقبال التلاميذ على إنجاز المهام بالإضافة إلى المناقشة بين التلاميذ والباحثة وتفاعل التلاميذ مع بعضهم أدى إلى تنمية بعض مهارات التفكير الجغرافى (التصنيف والتفسير)

توصيات البحث :

- الاهتمام بالبحوث الإجرائية ،والتدريب على استخدامها ، وتوفيرالظروف الملائمة لاستخدامه فى الصف لمدرسى.

- الإستفادة من دليل المعلم فى البحث الحالى. كدليل عملى للمعلمين يساعدهم فى اعادة تخطيط الانشطة التعليمية .
- الاستفادة من الاختبار المعرفى فى تنمية مهارات التفيكر الجغرافى .
- توفير مصادر تعلم متنوعة ، لتلبية احتياجات وقدرات وميول الطلاب .
- خلق مناخ اجتماعى تعليمىى يشجع على إثارة الموهبة والتفوق ويشجع على نمو سمات فى الشخصية تساعد فى تنمية مهارات التفكير الجغرافى وذلك من خلال نمط العلاقة الإجتماعية الحسنة بين الطلاب والمعلم .

البحوث والدراسات المقترحة

فى ضوء ماأسفرت عنه نتائج البحث . تقترح الباحثة الدراسات التالية :

١_ اجراء دراسة مماثلة على تلاميذ المرحلة الإبتدائية .

٢_ دراسة أثر استخدام استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة فى تدريس مواد أخرى لنفس العينة.

٣_ فاعلية استخدام استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة فى تنمية مهارات التفكير الناقد والتحصيل لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية .

٤_ فاعلية استخدام استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة فى تنمية مهارات الاستقصاء العلمى والمهارات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحة الإعدادية .

٥_ فاعلية استخدام استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة فى تنمية مهارات التفكير السابر لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى .

مراجع البحث :

- أحمد عبد العزيز عياد ، حمدى أحمد محمود ، ٢٠١٤) فعالية الأنشطة الفنية المصاحبة لوحدة السياحة بمقرر الدراسات الإجتماعية فى تنمية مهارات التفكير الجغرافى وأثرها على الأداءات المهارية لطلاب لمدارس الثانوية الصناعية الزخرفية . مجلة الجمعية التربوية لدراسات الاجتماعية . مصر . العدد ٦١
- أمبو سعيدى ، عبد الله البلوشى (٢٠٠٩) . طرائق تدريس اللوم مفاهيم وتطبيقات عملية . الطبعة الأولى . عمان : دار المسيرة .
- جلال اسماعيل ، محفوظ صديق (٢٠١٠) . أثر استخدام استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلات فى رسم منحنيات الدوال على تحصيل طلاب الرياضيات بجامعة تبوك مجلة دراسات فى المناهج وطرق التدريس ، ج١ ، العدد ١٥٩ ص ١٣-٦٠ ، ٢٠١٠م

- حسام الدين محمد مازن(١٩٩٤) : استخدام أسلوب دورة التعلم كاستراتيجية فى نظرية بنائية المعرفة فى تدريس وحد (تحولات الطاقة) للصف السادس الابتدائى بمدينة الرياض وأثره على التحصيل المعرفى والمهارات اليدوية وفهم عمليات العلم دراسة تجريبية ،مجلة كلية التربية ،جامعة أسيوط
- حسن حسين زيتون ، كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٦) التعلم والتدريس من منظور النظرية البنائية ، القاهرة ،عالم الكتب .
- حمدى البيطار (٢٠١١) . استراتيجية تدريسية مقترحة فى ضوء نموذج ويتلى البنائى لتنمية التحصيل الدراسى والتفكير الرياضى فى مقرر تخطيط وإدارة الانتاج لطلاب الصف الثانى ثانوى الصناعى . مجلة دراسات فى المناهج وطرق التدريس
- زكريا عبد الرزاق الزغبى (٢٠١٣)فاعلية استخدام نموذج ويتلى البنائى فى التحصيل الدراسى والإتجاهات نحو مادة علم الأحياء لدى تلاميذ الصف الثامن الأساسى ، مجلة ديالى ، العدد(٥٩)
- صابرين صبرى مصلح (٢٠١٣) : أثر استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة فى تنمية مهارات حل المعادلات والمتباينات الجبرية والاتجاه نحو الرياضيات لدى طالبات الصف التاسع فى المحافظة الوسطى ، رسالة ماجستير ، جامعة الأزهر بغزة ، فلسطين .
- صابرين صبرى مصلح (٢٠١٣) : أثر استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة فى تنمية مهارات حل المعادلات والمتباينات الجبرية والاتجاه نحو الرياضيات لدى طالبات الصف التاسع فى المحافظة الوسطى ، رسالة ماجستير ، جامعة الأزهر بغزة ، فلسطين .
- صالح محمد أبو جادو ، محمد بكر نوفل (٢٠٠٧) تعلم التفكير .. النظرية والتطبيق ، دار المسيرة للنشر والتوزيع و الطباعة ، عمان .
- صفية الجدبة (٢٠١١) فاعلية توظيف استراتيجية التخيل الموجه فى تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملى فى العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسى ، رسالة ماجستير ،(غير منشورة) كلية التربية ، الجامعة الإسلامية ، غزة
- صلاح الدين عرفة محمود (٢٠٠٦) تفكير بلا حدود رؤى تربويةمعاصرة فى تعليم التفكير وتعلمه .القاهرة , عالم الكتب

- عبد الحميد صلاح اليعقوبى (٢٠١٠) : برنامج تقنى يوظف استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة لتنمية بعض مهارات التفكير المنظومى فى العلوم لدى طالبات الصف التاسع بغزة ، رسالة ماجستير ، الجامعة الإسلامية بغزة ، فلسطين .
- عليه بنت على بن راشد (٢٠١١) تنمية التفكير والتفكير التأملى المملكة العربية السعودية وزارة التربيةوالتعليم منطقة التربية والتعليم بمسقط .دائرة الاشراف التربوى
- كوثر بلجون (٢٠١٠) فاعلية نموذج ويتلى للتعليم المتمركز حول المشكلات فى تنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلميذات المرحلة المتوسطة فى مادة العلوم ، مجلة دراسات فى المناهج وطرق التدريس ، العدد ١٦٤ ، ص ١٠٩-١٥٩ ٢٠١٠م
- محفوظ صديق وجلال اسماعيل (٢٠١٠) أثر استخدام استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة فى تدريس رسم منحنيات الدوال على تحصيل طلاب الرياضيات بجامعة تبوك . مجلة دراسات فى المناهج وطرق التدريس ,(١٥٩), ١٥_٥٩.
- محمد السيد على (٢٠٠٨) . *التدريس نماذج وتطبيقات فى العلوم والرياضيات واللغة العربية والرياضيات والدراسات الاجتماعية* . الطبعة ١.القاهرة .دار الفكر العربى .
- محمود ابراهيم طه (٢٠٠٤) فاعلية إستراتيجية بنائية مقترحة لتجريس مادة النبات فى التحصيل الدراسى والتغيير المفاهيمى والتنور البيئى لدى طلاب الثانى الثانوي الزراعي ذوى الأنماط المعرفية المختلفة ، رسالة دركتوراة غير منشورة ،كلية التربية بكفرالشيخ ، جامعة طنطا.
- محمود محمد برغوث (٢٠٠٨) أثر استخدام استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة على تنمية بعض المهارات فى التكنولوجيا لطلاب الصف السادس الأساسى بغزة , رسالة ماجستير غير منشورة , الجامعة الإسلامية بغزة , فلسطين .
- مروى حسين اسماعيل (٢٠١٠) تطوير مناهج الجغرافيا للمرحلة الإعدادية فى ضوء المعايير العالمية والقومية وأثره على تنمية بعض مهارات التفكير والميل نحو المادة ، رسالة دكتوراه غير منشوره ،كلية التربية ، جامعة عين شمس .
- Dabbagah Nada H. Et A1., 2000:" Assessing a problem _based learining approach to an intrductoy Design course Acasestudy "berfomance quarterly B (3).pp60_83
- Dempsey . Teresa. L, (2000) Leardership for the constructivist Classroom, Development of A problem Based Learning project Doctors Dissertation , Miami , University the Graduate School .

- Donella , H. & Meadows, J. (1990). Key Concepts and Case Studies in Environmental Education. Tons Environment Programme.
- Gock, N,2009, The Problems Education and some Suggestions,Educational Sciences Theory&Practice,Available at http://files.eric.ed,gov/fulltext/EJ847778.pdf.