مجلة كلية التربية – جامعة بورسعيد العدد (٣٢) – أكتوبر ٢٠٢٠م
الترقيم الدولي للنسخة المطبوعة: ٥٣١٩ - ٢٠٩٠ الترقيم الدولي للنسخة الالكترونية: ٢٦٨٢-٣٢٦٨
الموقع الالكتروني : website : https://jftp.journals.ekb.eg

فعالية برنامج تدريبي قائم على عوامل القدرة المكانية الثنائية في تنمية مهارة قراءة الخريطة الجغرافية لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية

أ.د/ هشام إبراهيم النرش
أستاذ علم النفس التربوي
كلية التربية جامعة بورسعيد

د/ رشا مصطفي الطواشليمي
مدرس علم النفس التربوي
كلية التربية جامعة بورسعيد

أ/ لمياء عبده البدري الريس
باحثة ماجستير
كلية التربية – جامعة بورسعيد

تاريـــخ استلام البحـث : ١ / ٧ /٢٠٢٠م
تاريـــخ قبـول البحـث : ١٥ / ٧ /٢٠٢٠م
البريد الالكتروني للباحث : lamyaa.elrayes@edu.psu.edu.eg

DOI: JFTP-2007-1056

Faculty of Education Journal – Port Said University Vol. (32) – October 2020
Printed ISSN : 2090-5319 On Line ISSN : 2682-3268
website : https://jftp.journals.ekb.eg/

الملخص

يهدف البحث الحالى إلى إثراء المجال المعرفى المرتبط بمجالي القدرات العقلية وتعليم الدراسات الاجتماعية عامة والجغرافيا خاصة ببرنامج تدريبي قائم على عوامل القدرة المكانية الثنائية في تنمية مهارة قراءة الخريطة الجغرافية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية.

مشكلة البحث :

- ما فعالية برنامج تدريبي قائم علي عوامل القدرة المكانية الثنائية في تنمية مهارات قراءة الخريطة الجغرافية لدي طلاب المرحلة الاعدادية؟

وتكونت عينة البحث فى صورتها النهائية من (٦٥) تلميذًا من تلاميذ الصف الثاني الاعدادي منخفضى مهارة قراءة الخريطة الجغرافية .

نتائج البحث :

- **وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطى درجات التطبيق القبلى والتطبيق البعدي لاختبار مهارة قراءة الخريطة الجغرافية لصالح التطبيق البعدى.**
- **لا يوجد فرق بين متوسطى درجات التطبيق البعدى والتتبعى لمقياس مهارة قراءة الخريطة الجغرافية ، مما يدل على فعالية استخدام القدرة المكانية الثنائية فى تنمية مهارة قراءة الخريطة الجغرافية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.**

الكلمات المفتاحية

القدرة المكانية الثنائية، مهارات قراءة الخرائط

ABSTRACT

The current research aims at enriching the cognitive field related to the mental abilities and the teaching of social studies in general and geography, especially the training program based on the spatial spatial factors in the development of the skill of reading the geographical map of students in the preparatory stage.

Research problem :

- What is the effectiveness of a training program based on spatial spatial factors in the development of the skills of reading the geographical map of the students in junior high?

The final sample consisted of (65) secondary school students who were low-skilled in reading the geographical map. research results :

There is a statistically significant difference between the mean scores of the application and the post-application to test the skill of reading the geographical map in favor of the remote application.

There is no difference between the average distance and follow-up application of the geography reading skill scale, which indicates the effectiveness of the use of spatial spatial capacity in developing the skill of reading the geographical map in the preparatory school students

KEYWORDS:

Spatial Ability, Maps Reading Skills.

مقدمة

نحن نرى وندرك بديع صنع الله في هذا الكون وقد حثنا الله على النظر والتدبر فيما حولنا ، ومن كرم الله علينا أن زود الانسان بقدرات عقلية متعددة اختلف العلماء في تصنيفها، وتحديد العلاقة بينها، ويشير ذلك إلى أهمية هذه القدرات في حياة الفرد الحالية والمستقبلية، فضلاً عن حياته المهنية والتعليمية والاجتماعية.

لذلك تعتبر القدرات العقلية من أهم موضوعات علم النفس التي تهم المدرسين والعاملين في الحقل التعليمي، وللقدرات أهميتها في عملية التوجيه التربوي، فالقدرة اللغوية المرتفعة تؤهل صاحبها لدراسة اللغويات بتميز ، والقدرة الرياضية تؤهل صاحبها لفهم المسائل الرياضية، والقدرة المكانية المرتفعة تؤهل صاحبها لدراسة الهندسة الميكانيكة و الجيولوجيا.(سهيلة أبو مصطفى،٢٠١٠، ٢٢)

فنجاح الانسان في حياته ، لا يتوقف على نصيبه من القدرات العامة ، أو الذكاء فحسب، وإنما أيضاً على ما لديه من مواهب، وقدرات أخرى يظهر أثرها في نشاطه العقلي ، حيث أن هناك قدرات طائفية تشترك كل منها في مجموعة معينة من النشاط العقلي. .(محمد على وعلى مصطفى، ٢٠١٢، ٤٢)

وقد حاول "ثرستون" وغيره حصر هذه القدرات ، وتحديدها ، ووضع الاختبارات التي كشفت عنها وقد ثبت أن هذه القدرات تنتظم في ثلاث مستويات. (بلخيري وفاء،٢٠٠٥، ٣١-٣٢) :

المستوى الأول: ويشمل القدرات الطائفية الأولية، مثل القدرة اللغوية، القدرة على الطلاقة اللفظية، القدرة العددية، القدرة المكانية...إلخ (بلخيري وفاء،٢٠٠٥، ٣١-٣٢)

المستوى الثاني: ويشمل القدرات الطائفية البسيطة، وهي القدرات التي تنقسم إليها القدرات الطائفية الأولية، فالقدرة المكانية مثلاً تنقسم إلى قدرات وعوامل أبسط منها هي (في مروان أحمد،٢٠١٠ ، ٦٠٥)

١- عامل إدراك الاتجاه المكاني: وهوالقدرة علي تكوين التنظيمات المدركة للأشكال بالنسبة للشخص الملاحظ، وتبدو أهمية هذاالعامل عندما تعرض المشكلات المكانية تحت ظروف تتميز بالسرعة.

٢- عامل التصور البصري: وهوالقدرة علي تخيل الحركة والإحلال المكاني للشكل ،أي تدويرالشكل أوجزء منه ذهنيا والتعرف علي المظهر الجديدأو المكان الجديد للأشياء التي حركت أوعدلت داخل شكل معقد .

٣- التصور الحركي المكاني: وهوالقدرة علي تمييز الأشكال اليمينية عن الأشكال اليسارية تبعا لموضع الجسم.

المستوى الثالث: و تمثل القدرات المركبة التي تدل على مجموعة من القدرات الطائفية الأولية التي يعتمد عليها النشاط في ميدان معين تعليمي أو مهني مثل القدرة المكيانيكية ، وتعتمد على قدرات

أولية مثل : القدرة المكانية ، والقدرة على سرعة الادرك. (رافع الزغول و خلدون الدبابي،٢٠١٤ ، ٤٩٠).

وتتصدر القدرة المكانية منزلة رفيعة من بين تلك القدرات المعرفية الطائفية التي تعمل المدرسة علي تنميتها لدي المتعلمين ومما يعزز ذلك ان القدرة المكانية تسهم وبطريقة فاعلة في تحصيل بعض العلوم كالرياضيات والكيمياء والفيزياء والهندسة ، كما تتمتع بدور بارز في غالبية المهن العلمية والحرفية والتقنية.(حسين عبد الباسط وخالد القاضي ، ٢٠٠٨ ،٤٦)

و تدخل الدراسات الاجتماعية بصفة عامة والجغرافيا بصفة خاصة فى نطاق العلوم المكانية حيث أنها تحلل العلاقات المكانية Spatial Relationships . و تسعى الجغرافيا إلى تنمية العديد من المهارات التى تساعد الفرد فى الحصول على المعارف والمعلومات التى يريدها ، وتكون لديه القدرة على استيعاب هذه المعارف والمعلومات ، وبخاصة أننا اليوم فى عصر المعلومات والثورة المعرفية ، الأمر الذى جعل القائمين على التربية فى حيرة من أمرهم ، فماذا يقدمون من معارف وماذا يتركون ؟ (مجدي كامل ، ٢٠٠٣، ٣)

وتظهر أهمية الخرائط في أنها تساعد الطلبة على تصور المكان ،وإدراك العلاقات المكانية وتوضيح المفاهيم مما ينمي التفكير الجغرافي بالإضافة إلى أنها من المعلومات والبيانات الضرورية في المجالات البشرية والطبيعية والاقتصادية ،مما يؤدي إلى فهم هذه الظواهر الحياتية المختلفة ،وترابطهما بعضها ببعض ،وإثارة ميل التلاميذ نحوها وتثبيت المعلومات وتذكرها وبالتالي تحسين مستواهم الأكاديمي. (عطية عودة ابو سرحان، ٢٠٠٠ ، ٢٨٠) وهذا ما دعمه دراسة ريان,Ryan) (2007 التي هدفت إلى استقصاء أثر استخدام مهارات الخرائط في زيادة التحصيل الأكاديمي للطلبة في مساق جغرافية العالم للصف العاشر الأساسي بالولايات المتحدة ، و اشتملت عينة الدراسة على52 طالبا. وأشارت نتائج الدراسة إلى أهمية امتلاك معلمي الجغرافيا والطلبة لمهارات الخرائط في تعريف ثقافات الشعوب الاخري وجغرافية البلدان التي يعيشون فيها. وبينت الدراسة أهمية الاستخدام الأمثل للخرائط من المعلمين في استيعاب الطلبة لجغرافية العالم الحديث وامتلاكهم لمهارات قراءة الخرائط مما ينعكس إيجاباً على تحصيلهم الدراسي في مساق جغرافية العالم.

ورغم أن تعليم وتنمية مهارات الخريطة لا تزال من الأهداف الرئيسية لتدريس الدراسات الاجتماعية بصفة عامة والجغرافيا بصفة خاصة،ألا أن الكثير من الطلاب يخفقون في تعلم مهارات الخريطة واكتسابها، ويرجع ذلك إلي أن الكتب الدراسية والوسائل التعليمية الموجودة بالمدارس حاليا لا تفي بالغرض الأساسي من تدريس الجغرافيا ولا تؤدى الدور الفعال في تنمية مهارات قراءة الخريطة و تحليلها حيث أن معظم الخرائط بالكتب المدرسية لا تساعد علي إتقان مهارات الخرائط رغم أهميتها في تعلم الجغرافيا. (ابتسام جواد،٢٠١٣، ١١٣)

ولما كان تدريس الجغرافيا في مصر يعاني من سيادة اللفظية والبعد عن تنمية المهارات والاتجاهات والقيم المرتبطة بتلك المادة،ولما كان معظم دارسي تلك المادة لديهم اتجاهات سالبة نحوها ولاسيما نحو مهارة قراءة الخريطة،فان الحاجة ملحة لاستخدام تقنيات حديثة تساعد في تنمية تلك المهارة. (أسامة عبد المولا، ٢٠٠٦، ٢٢٩)

وعليه فان الباحثة في دراستها الحالية تسعى إلى تنمية مهارة قراءة الخريطة الجغرافية باستخدام برنامج تدريبي قائم على عوامل القدرة المكانية وهذا هو مجال الدراسة الحالي.

مشكلة الدراسة

لاحظت الباحثة من خلال عملها كمعلمة لمادة الدراسات الاجتماعية في المرحلة الاعدادية ضعف اكتساب الطلبة لبعض مهارات الخرائط خاصة مهارة قراءة الخرائط إذ أن الطلبة يواجهون صعوبة في تعيين مكان الظواهر الجغرافية على الخريطة ، كما أنهم غير قادرين على التصور بشكل ملموس عندما ينظرون إلى الصور والخرائط والأشكال الجغرافية وهذه المشكلة تواجه تعليم مادة الدراسات الاجتماعية وتعلمها في المرحلة الاعدادية، خاصة وان هذه المرحلة تعد نقطة البداية في التعامل مع مهارات الخريطة وذلك كما أشار (مجدي كامل، ٢٠٠٣، ١٧) . وهذا ما عززه نتائج بعض الدراسات السابقة والتى أقرت بوجود ضعف في مهارات استخدام الخرائط لدى طلابنا في المراحل الدراسية المختلفة مثل دراسة (مجدي كامل، ٢٠٠٣) ،و (سلوى صالح،٢٠٠٧)، ودراسة(سامية يوسف، ٢٠١٢)، و دراسة كل من (ريهام عيد، ٢٠١٣) ، و(ابتسام جواد، ٢٠١٣)، ودراسة (محمود الخناني، ٢٠١٤)، ودراسة(أحمد سويلم،٢٠١٤)، و(تهاني البنا، ٢٠١٥)

ولأن مهارة قراءة الخرائط مهارة قابلة للتعلم والتنمية باستخدام برامج واستيراتيجيات خاصة كما أشار كل من (Pedersen, Farrel & McPhee ,٢٠٠٥) ، و (Shin, 2006)، و دراسة كل من (سامية يوسف، ٢٠١٢)، و (ريهام عيد، ٢٠١٣) ، ودراسة كل من (أحمد سويلم،٢٠١٤)، و(تهاني البنا، ٢٠١٥)

فان الباحثة في دراستها الحالية تسعى إلى تنمية مهارة قراءة الخريطة باستخدام برنامج تدريبي قائم على عوامل القدرة المكانية الثنائية نظراً لأن مادة الدراسات الاجتماعية تدخل فى نطاق العلوم المكانية التي تقوم على تحليل العلاقات المكانية، ولأن الخريطة تعد تمثيل لسطح الارض او جزء منه علي سطح مستوي في بعدين فقط هما الطول والعرض، وبالتالي تكون القدرة المكانية الثنائية هي الأنسب في تنمية مهارة قراءة الخريطة – وهو ما ستم ايضاحة لاحقاً–، كذلك لفاعلية عوامل القدرة المكانية في تحصيل العلوم المختلفة بشكل عام كما أشارت دراسة كل من أشكار وديلياليأغلو (Askar & Delialioglu, 1999)، ودراسة أربلجنج (Erbilging ,2003)، و(إبراهيم الصليبي ، ٢٠٠٤)، ودراسة (بلخيري وفاء، ٢٠٠٥) ، ودراسة(أحمد بركات ، ٢٠٠٦)، (دراسة على

ناصر،٢٠٠٧)، و (نهى يعقوب،٢٠٠٧) ، ودراسة رافع وشمس (Rafi & Samsudin, 2007) ، و (عادل ريان، ٢٠٠٨)، و سميث (Smith,2009)، و دراسة (سهيلة ابو مصطفي ، ٢٠١٠)، والدراسة التي قام بها كل من تشاو وفيشر، ودي بيسواس و ناكا (Cho, Fischer, De Biswas, Ham. Naka, 2012) ، ودراسة (رافع الزغول و خلدون الدبابي، ٢٠١٤). وتحصيل الجغرافيا كما أشارت دراسة مجدي كامل (٢٠٠٣).

و يمكن صياغة مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي التالي:

ما فعالية برنامج تدريبي قائم علي عوامل القدرة المكانية الثنائية في تنمية مهارة قراءة الخريطة الجغرافية لدي طلاب المرحلة الاعدادية؟

ويتفرع من السؤال الرئيسي الاسئلة الاتية،

١- ما هي عوامل القدرة المكانية الثنائية ؟

٢- ما هي مهارات قراءة الخريطة؟

٣- ما أثر البرنامج التدريبي القائم علي عوامل القدرة المكانية الثنائية في تنمية مهارة قراءة الخريطة الجغرافية لدي طلاب المرحلة الاعدادية؟

أهداف الدراسة :

تهدف الدراسة الحالية إلى تقديم برنامج تدريبي قائم على عوامل القدرة المكانية الثنائية في تنمية مهارة قراءة الخريطة الجغرافية لدي تلاميذ المرحلة الاعدادية.

أهمية الدراسة:

تقدم الدراسة برنامج تدريبي قائم علي عوامل القدرة المكانية الثنائية مما يساعد المربين والتربويين في تحسين التحصيل الاكاديمي لطلابهم في مقرري الدراسات الاجتماعية عامة والجغرافيا خاصة .

مصطلحات الدراسة:

أولاً: القدرة المكانية Spatial Ability :

يعرف (زيد الهويدي، ٢٠٠٤، ٦٣) القدرة المكانية بأنها قدرة الفرد على إدراك العلاقات بين الأشياء التي يراها، أو رؤية العلاقات بين أجزاء الشكل الواحد .

ويعرفها (بلخيري وفاء، ٢٠٠٥، ٢٩) : بأنها القدرة على تصور الأشكال في الفراغ ، وإدراك العلاقات بينها.

ويرى كل من تيتوس وهورسون (Titus & Horsman, 2006, 242) أنها العمليات العقلية التي يستخدمها الفرد في حل المشكلات التى تتطلب إدراكاً للأشياء ودورانها وتصورها ، وتتفق الباحثة مع رؤية (رافع الزغول و خلدون الدبابي، ٢٠١٤، ٥) للقدرة المكانية في أنها تتمثل في" قدرة الفرد

على استقبال الصور والتفكير فيها والتعرف على الشكل وما يتضمنه من ألوان وخطوط ورسوم ، ونقل الأفكار البصرية والمكانية من الذاكرة واستخداماتها لبناء المعاني" .

وتنقسم إلى:

١- القدرة المكانية الثنائية S2:

وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها التصور البصري للأشكال والخطوط والرسوم المعروضة على سطح مستوى أو عبر وسيط و التى تراها العين ببعدين فقط هما الطول والعرض.

٢- القدرة المكانية الثلاثية S3:

وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها التصور البصري للأشكال والمجسمات المعروضة على سطح مستوى أو عبر وسيط و التى تراها العين بأبعادها الثلاث الطول والعرض والعمق.

ثانياً: **الخريطة الجغرافية** Map:

تعرف الباحثة الخريطة الجغرافية بأنها "هي تمثيل لسطح الارض او جزء منه علي مستوي وبمقياس رسم ومسقط مناسب ورموز معينة ".

ثالثاً: **مهارة قراءة الخرائط** Maps reading skill:

تتفق الباحثة مع كل من(إدريس يونس، ٢٠٠٣، ٤٤) و (حسين عبد الباسط وخالد القاضي، ٢٠٠٨، ٤٦) بأن مهارة قراءة الخريطة هي قدرة الطالب على تحديد موضوع الخريطة وتحديد الاتجاه والموقع على الخريطة، واستخدام دليل الخريطة فى ترجمة رموزها ، واستخدام مقياس الرسم، وتحديد إمكانية الرؤية .

وتتكون هذه المهارة من المهارات الفرعية الآتية (إدريس يونس، ٢٠٠٣، ٤٤-٤٧):

١ – قراءة عنوان الخريطة.

٢ – تحديد الاتجاهات الأصلية والفرعية .

٣ – استخدام خطوط الطول ودوائر العرض.

٤ – استخدام مقياس الرسم .

٥ – استخدام دليل الرموز(مفتاح الخريطة) .

الاطار النظري والدراسات السابقة:

أولاً :**القدرة المكانية** Spatial Ability:

تعتبر القدرة المكانية من أهم القدرات المعرفية فبدون الحس المكاني فإن قدراتنا ستكون ضعيفة على تحليل الأشكال ، والعلاقات بين أجزائها، وفي الحقل التربوي فان مصطلح الحس المكاني يشير إلى فعاليات تدل على القدرة المكانية .(سهيلة أبو مصطفى ،٢٠١٠، ١٤)

والعامل العام وهو الذكاء الفطري وراثي ولا يتاثر بالبيئة وينمو نموا طبيعيا حتي يبلغ اقصي مداه في سن الثامنة عشر. وهذا العامل لايشترك في جميع العمليات العقلية بنسب واحدة، أما العوامل الخاصة أو النوعية فهي تقتصر علي عملية معينة دون غيرها من العمليات ،والعوامل الخاصة وان كان لها أساس فطري الا انها قابلة للتنمية أو التدهور والتخلف.

وفيما يلي عرض لمفهوم القدرة المكانية ووعواملها وأقسامها .

مفهوم القدرة المكانية:

يعرف ستيرنبرج (Sternberg, 1988, 46) في أن القدرة المكانية بأنها عبارة عن تكوين صور عقلية للشئ في وضعه المكاني وإدراك علاقته بالأشياء.

و يعرفها (فؤاد البهي ، ٢٠٠٠، ٢٨٥) بأنها القدرة على المعالجة الذهنية للأشكال البصرية التي تتضمن سلسلة من الحركات مثل التدوير لشكل أو عدة أشكال أو إمالتها أو قلبها.

وتعرف أيضاُ بأنها إدراك المسافات و الأبعاد بدقة ، وإدراك الطول والعرض والسمك والارتفاع والحجم كذلك إدراك العلاقات بين الأشياء وما بينها من تشابه واختلاف ، وهي تتعلق بمدركات حسية واقعية(Askar & Delialioglu, 1999,36)

أقسام القدرة المكانية:

تنقسم القدرة المكانية إلي قدرتين هما :

١- القدرة المكانية الثنائية S2:

وهي تدل علي التصور البصري لحركة الأشكال المسطحة ، مثل دورة الأشكال المرسومة علي سطح ورقة في اتجاه عقار الساعة ،أوعكس هذا الاتجاه بحيث تظل هذه الأشكال خلال حركتها ملتصقة بسطح الورقة. (رافع الزغول وخلدون الدبابي ،٢٠١٤، ٤٩٠)

ويقصد بالأشكال المسطحة الأشكال ثنائية الأبعاد التى يتم تقديمها بالمحورين الهندسيين الممثليين بالطول والعرض "X,Y" (احمد نوبي وخالد النفيسي وأيمن عامر، ٢٠١٥ ،١٥)

وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها التصور البصري للأشكال والخطوط والرسوم المعروضة على سطح مستوى أو عبر وسيط و التى تراها العين ببعدين فقط هما الطول والعرض.

٢- القدرة المكانية الثلاثية S3:

وهي تدل علي التصور لحركة الأشكال في دورانها خارج سطح الورقة،أي في البعد الثالث للمكان. أو بعبارة أخرى هي القدرة على تدوير المجسمات و الأشكال ذهنيا من مكانها الأول إلى مكان أو موضع جديد بناء على تعليمات محددة. (رافع الزغول وخلدون الدبابي ،٢٠١٤، ٤٩٠)

والمقصود هنا الاشكال التي يتم تقديمها بصريا على ورق أو مجسمة أو معروضة في فيلم او على شاشة الحاسوب وتشغل المحاور الهندسية الثلاث الطول والعرض والارتفاع (العمق) "X,Y,Z" . (احمد نوبي وخالد النفيسي وأيمن عامر، ٢٠١٥، ١٥)

وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها التصور البصري للأشكال والمجسمات التى تراها العين بأبعادها الثلاث الطول والعرض والعمق.

عوامل القدرة المكانية:

على الرغم من أن العديد من اختبارات الذكاء تتضمن فقرات لقياس القدرة المكانية إلا أن مكونات أو بنية هذه القدرة ما زالت تحتاج إلى أن تكون أكثر تحديدً، وأيا كان الفقرات التي تقيس القدرة المكانية فإنها تشترك في معظمها في خاصية المعالجة الذهنية أو العقلية للأشكال كما هي او معكوسة او مقلوبة كما تظهر في المرآة ، واعتماداً على بعدين أو ثلاثة ابعاد.

للقدرة المكانية عدد من العوامل، فهناك من قسم هذه العوامل إلي عاملين (في محمد أثير، ٢٠١٤، ١٠٤)

العامل الأول : وهوالتوجه المكاني (Spatial orientation)

وهوالقدرة علي تحديد العلاقات المكانية بالنسبة لوضع تخيلي للجسم(Reconstruction) ويشمل مهارة إدراك العلاقات المكانية(Spatial Relation) ومهارة قدرة معرفة الإنسان وضع الشئ بالنسبة لوضع جسمه Body Orientation.

والعامل الثاني : وهوالتصور المكاني (Spatial Visualization)

وهوالقدرة علي معالجة صور الأشياء عقليا وتتركز في عامل إدراك تحول الأشياء

بينما يصنفها جيلفورد إلي ثلاثة عوامل (في مروان أحمد،٢٠١٠ ، ٦٠٥) ،وهم

١- عامل إدراك الاتجاه المكاني :

وهو القدرة علي تكوين التنظيمات المدركة للأشكال بالنسبة للشخص الملاحظ، وتبدو أهمية هذا العامل عندما تعرض المشكلات المكانية تحت ظروف تتميز بالسرعة.

٢- عامل التصور البصري:

وهو القدرة علي تخيل الحركة والإحلال المكاني للشكل ،أي تدوير الشكل أوجزء منه ذهنيا والتعرف علي المظهرالجديدأوالمكان الجديد للأشياء التي حركت أوعدلت داخل شكل معقد .

٣- التصور الحركي المكاني:

وهو القدرة علي تمييز الأشكال اليمينية عن الأشكال اليسارية تبعا لموضع الجسم.

ويعتبر تصنيف لين وباترسون (linn & Peterson ,1985) هو التصنيف الأشهر والأكثر شيوعا في الدراسات السابقة ولقد توصلا إلى أن العوامل المكونة للقدرة المكانية هي (في رافع الزغول وخلدون الدبابي، ٢٠١٤، ٤٩٠):

الادراك المكاني (Spatial Cognition):

وتتمثل في القدرة على تعرف العلاقات المكانية مع الحفاظ على هيبتها.

التدوير العقلي(Mental Rotation):

وهو القدرة على تدوير الأشكال ذهنياً في بعدين أو ثلاثة أبعاد بسرعة ودقة.

ويعرف دلسي وولفورد (De Lisi & Wolford, 2002,44) التدوير العقلي بأنه جزء من القدرة الفراغية تمكن الفرد من القيام بعملية تخيل عقلي لكيفية ظهور مثير ثنائي أو ثلاثي الأبعاد بعد أن يتم تدويره بزوايا معينة وتقديم الحكم المناسب بالتطابق أو عدم التطابق ، كما أنها قدرة يمكن تنميتها بالتدريب.

ويصف فدنبوار وجانسن أوسمان (Weidenbauer & Jansen-Osmann,2008,12) التدوير العقلي بأنه قدرة فراغية تقوم على أساس الحكم على مثيرين بالتطابق أو أنهما صورة مرآوية ، وكلما زادت زاوية التدوير احتاج الفرد إلى زمن أكبر لتقديم الاستجابة

وهي قدرة يتفوق فيها الذكور على الاناث ، إلا أنها تخضع للتدريب اليدوي القادر على تنميتها وتقليل الفروق بين الجنسين (شادية التل و تهاني أبو وردة ،٢٠١٣، ١٠٠١)

وهو ما أكدته نتائج الدراسات التي قام بها كل من ودي ليسي وولفورد (De Lisi & Wolford, 2002) وودنبور واوسمان(Weidenbauer & Osmann, 2008) و(شادية التل و تهاني أبو وردة ،٢٠١٣)

وهكذا يمكن القول بأن التدوير العقلي قدرة الفرد على الاحتفاظ عقلياً بشكل معين وتدويره في الفراغ وهذه القدرة مهمة للانجاز الأكاديمي وتستخدم في المجالات التي تتطلب قدرة فراغية مثل العلوم والهندسة المعمارية و الفيزياء ووأنشطة الحياة اليومية المتعلقة بالأماكن غير المألوفة.

التصور المكاني(Spatial Visualization):

وهو القدرة على فهم الحركة المتخيلة في المكان ثلاثي البعد أو القدرة على معالجة الأشياء في الخيال.

ويعرف (Duesbury & O,Neil,1996,250) التصور البصري المكاني بأنه القدرة على تقدير حجم الشيء وشكله وتوجهه وأبعاده اعتمادا على الهاديات البصرية ، بحيث يستطيع الفرد الإجابة عن أسئلة محددة عن الأشياء المجسمة عندما تقدم لهم ممثلة بأشكال ثنائية البعد .

ويرى (احمد بركات ،٢٠٠٦، ٣٥) أن التصور البصري المكاني يتمثل في استطاعة الفرد القيام بمجموعة من الأنشطة البصرية التي تتضمن إدراك العلاقات بين مجموعة من الأشياء،أو تصور هذه الأشياء عند النظر إليها من جوانب مختلفة أو تثبيتها أو إداراتها في بعدين أو ثلاثة أبعاد.

وترى الباحثة بأن التصور البصري المكاني نشاط عقلي معرفي يتميز بالتصور البصري المكاني لحركة الأشكال والأجسام في الفراغ ، ويعتمد على إدراك العلاقات الهندسية بين الأشكال والأجسام و السرعة والدقة في ذلك، و استعمال الشيء أو تحويله لتنظيم بصري أخر أو إحداث بعض التغيرات في الأشكال المدركة بصريا .

وتتمثل مهارة التصور البصري المكاني في القدرة على استقبال الصور والتفكير فيها والتعرف على الشكل والفراغ وما يتضمنه من ألوان وخطوط ورسوم ،ونقل الأفكار البصرية والمكانية من الذاكرة واستخدامها لبناء المعاني،وهذه المهارة لا تظهر لدى المبصرين فقط حيث يرى جاردنر Gardner أنها توجد كذلك لدى الذين لا يبصرون ، ومن أمثله أصحاب المهن الذين يتفوقون بشكل واضح في هذه المهارة الملاحون و المهندسون و الرسامون و الجراحون و النحاتون والمصورون و المرشدون و مصممو الملابس والناقشون والنساجون والبناءون والمعماريون ومخترعو الصور المتحركة والمخططون الإستراتيجيون والطيارون ومن أمثلة من نبغ في هذا الذكاء بيكاسو Picasso ، وليوناردو دافنشي Leonardo De Vinci .(عبد الرحمن حافظ ، ٢٠١٣، ٢٤).

مما سبق يتضح أن مهارة التصور البصري المكاني تعتمد بدرجة كبيرة على حاسة الإبصار وعمليات التخيل و إدراك العلاقات بين مجموعه من الأجزاء وقدرة الفرد على التصور البصري لموضع جسم متحرك في الفضاء ،وهي تركز على الدقة البصرية أو التمييز البصري ، وإدراك المساحة أو العمق، والتوازن العضلي للعينين عند النظر و التركيز على موضع شيء معين لمعرفة العلاقة بين الوضع الحالي و الوضع الذي يصبح فيه، و كذلك إدراك العلاقة بين الشكل الحالي للجسم و الشكل الذي يتحول إليه الجسم عند ثنيه أو عند تحريك شيء معين لليمين أو لليسار أو وضع هذا الشيء في وضع معكوس،وكذلك تصور أوضاع مكونات شيء معين إذا تم فصلها عن بعضها ، وفي تقدير أبعاد الشكل في الأوضاع المختلفة .

ولقد اختلفت الدراسات السابقة في التعامل مع عوامل القدرة المكانية فمنهم من اكتفي بعامل واحد من العوامل السابقة كعامل رئيس ممثل للقدرة المكانية كدراسة دي ليسي وولفورد (De Lisi & Wolford, 2002) وودنبور واوسمان(Weidenbauer & Osmann, 2008) و(وليد الشقور،٢٠١٠) و(شادية التل وتهاني أبو وردة، ٢٠١٣) التي تبنت التدوير العقلي كأحد عوامل القدرة المكانية ودراسة (عوض المالكي ، ٢٠٠٩) التى ركزت على التصور المكاني ، ودراسةكل من (عبد الرحمن حافظ،٢٠١٣) و (أسامة عبد الهادي، ٢٠١٤) المتبنية للحس المكاني أو

الادراك المكاني ودراسة (سهيلة أبو مصطفي ، ٢٠١٠) التى اهتمت بالتوجيه المكاني دون سواه. ومنهم من تبني التصنيف المتضمن العاملين التوجيه المكاني والتصور المكاني مثل دراسة كل من أشكار وديلياليأغلو (Askar & Delialioglu, 1999)، ودراسة أربلجنج (Erbilging ,2003)، ودراسة (بلخيري وفاء، ٢٠٠٥) ، ودراسة (أحمد بركات ، ٢٠٠٦) اما باقي الدراسات فتبنت تصنيف لين وباترسون (linn & Peterson ,1985) ذو الثلاثة عوامل .

ولأن الخريطة تمثيل لسطح الارض او جزء منه علي سطح مستوي وبمقياس رسم ومسقط مناسب ورموز معينة ". فانها تتضمن أشكال ورسوم وخطوط في بعدين فقط هما الطول والعرض، لذا فان القدرة المكانية الثنائية هي الأنسب في التعامل مع مهارات الخريطة.

ويعتبر تصنيف لين وباترسون الثلاثي هو أكثر التصنيفات ووضوحاً كما أنه أحدثها لذا سستنباه الباحثة في اعداد مقياس للقدرة المكانية الثنائية لتقنينه على عينة الدراسة الحالية. وباستخدام التحليل العاملى ستحدد الباحثة عوامل القدرة المكانية الثنائية التي سيتم في ضوئها بناء البرنامج التدريبي

ثانياً: مهارات الخريطة :

هناك اتفاق بين التربويين على تصنيف مهارات الخرائط إلى قسمين رئيسين : القسم الأول ويختص برسم الخرائط ، وهو ما يسند عادة إلى الكرتوجرافيين المتخصصين ، أما القسم الثانى يتعلق باستخدام تلك الخرائط سواء كان ذلك الاستخدام من خلال المواقف التدريسية أو من خلال الحياة اليومية .

وتتكون مهارات استخدام الخريطة فى تدريس الجغرافيا من ست مهارات رئيسة هى(إدريس صالح،٢٠٠٨، ٣٤: ٣٦):

١. مهارة اختيار الخريطة :

وتعنى اختيار المعلم للخريطة المناسبة للدرس من حيث الصلة بالموضوع ، والأسلوب الكارتوجرافى ، ومستوى التلاميذ ، وحداثة المعلومات ودقتها ، والوضوح . من بين النوعيات المختلفة والمتعددة من الخرائط

٢. مهارة عرض الخريطة :

لا يكفى أن يختار المعلم الخريطة المناسبة وإنما يجب أن يرتبط بذلك الأسلوب الجيد لعرضها ، من خلال الإعداد لعرض الخريطة ، واختيار التوقيت المناسب لعرضها ، وتقديمها إلى التلاميذ ، واختيار الأسلوب المناسب لملء بيانات الخريطة الصماء .

٣. مهارة فهم الخريطة :

ويقصد بها القدرة على قراءة الخريطة وتحليل ما تحتويه من ظاهرات وتفسيرها واستنتاج المعلومات منها .

٤. مهارة استخدام الخريطة فى التقويم :

وتعنى استخدام الخريطة فى توجيه أسئلة حول عناصر الدرس والخريطة ، أو حول العلاقات الموجودة بين الظاهرات التى تمثلها الخريطة ، أو حول الاستنتاجات التى قد تكون مفاهيم أو تعميمات أساسية ، وتوجيه أسئلة للحكم على دور الخريطة فى تحقيق أهداف الدرس ومدى استفادة التلاميذ منها فى توضيح الدرس .

٥. مهارة صيانة الخريطة :

ويقصد بها تناول الخريطة واستخدامها بحرص بحيث لا تشوه معالمها ، وبحيث يمكن الاستفادة منها فى التدريس لأطول فترة ممكنة .

٦. مهارة توجيه الخريطة :

ويقصد بها وضع الخريطة بحيث تنطبق اتجاهات الظاهرات الموضحة عليها مع نظائرها على الطبيعة ، أى يصبح اتجاه الشمال على الخريطة مطابقاً لاتجاه الشمال على الطبيعة .

ويلاحظ أن كل مهارة من هذه المهارات الرئيسة يندرج تحتها عدد من المهارات الفرعية فى أكثر من مستوى ، وبعض هذه المهارات يمارسها المعلم داخل الفصل فى أثناء التدريس ، والبعض الآخر يمارسها خارج الفصل حينما يستعد للدرس أو حينما يقوم بنشاط مدرسى مصاحب لمناهج الجغرافيا بالاشتراك مع التلاميذ أو بعد الانتهاء من الدرس ، وهذه المهارات الست الأساسية ليست منفصلة عن بعضها ، بل هى مهارات متصلة ومتداخلة فيما بينها ، بل هناك مهارات عديدة تعتمد على بعضها البعض .

وفيما يلى عرض تحليلى لمهارة فهم الخريطة نظراً لاقتصار الدراسة الحالية على إحدى مهاراتها الفرعية وهي مهارة قراءة الخرائط.

▪ مهارة فهم الخريطة :

يعرفها (مجدي كامل،٢٠٠٣، ١٠) القدرة على قراءة وتحليل ما تحتويه من ظاهرات وتفسيرها، واستنتاج المعلومات منها فى أقل ما يمكن من الوقت وبأقل جهد ، وتتطلب تنمية هذه المهارة المرور بخبرات مربية تتوافر فيها عناصر التوجيه والإرشاد والتدريب والممارسة والاستمرارية."

وتتكون مهارة فهم الخريطة من المهارات الرئيسة التالية :

أولاً : قراءة الخريطة . ثانياً : تحليل الخريطة .

ثالثاً : تفسير الخريطة . رابعاً : الاستنتاج من الخريطة .

وكل مهارة من هذه المهارات الرئيسة يندرج تحتها عدد من المهارات الفرعية ، وفيما يلى معالجة تفصيلية لهذه المهارات .

أولاً ـ قراءة الخريطة :

يعرفها (حسين عبد الباسط وخالد القاضي، ٢٠٠٨: ٤٦) بأنها " تحديد موضوع الخريطة وتحديد الاتجاه والموقع على الخريطة، واستخدام دليل الخريطة فى ترجمة رموزها ، واستخدام مقياس الرسم ، وتحديد إمكانية الرؤية .

وتتكون هذه المهارة كما ذكرها(حسين عبد الباسط وخالد القاضي، :٢٠٠٨49-47) من المهارات الفرعية الآتية :

١ – قراءة عنوان الخريطة :

تبدأ قراءة الخريطة بملاحظة عنوانها أو اسمها ، فالعنوان يخبر القارئ بمحتوى الخريطة ، ومثال ذلك الوحدات السياسية فى أفريقيا أو المتوسط السنوى للأمطار ، والعنوان جزء مهم وبالتالى فالتمهيد للتدريس يقضى تعرف مضمون الخريطة الأمر الذى يوضح للتلاميذ علاقة الخريطة بالدرس.

٢ – تحديد الاتجاهات الأصلية والفرعية :

هناك أربعة اتجاهات رئيسية : الشمال والجنوب والشرق والغرب .وعندما تسير فى اتجاه الشمال فإنك تسير فى اتجاه القطب الشمالى ، ويكون الشرق على يمينك والغرب على يسارك ، وعندما تسير فى اتجاه الجنوب فإنك تسير فى اتجاه القطب الجنوبى ، وعادة يكون الشمال تجاه الحافة العليا من الخريطة ، ولكن هذا الحال ليس هو الحال دائماً . فالشمال قد يكون لأعلى ، أو لأسفل ، أو فى أى من جانبى الخريطة اعتماداً على الطريقة التى رسمت بها الخريطة .

وبالطبع ليست الأماكن كلها شمالاً أو جنوباً أو شرقاً أو غرباً ، فقد تقع أماكن بين هذه الاتجاهات الأصلية ، وتعرف بالاتجاهات الفرعية " الوسيطة ". فالشمال الشرقى هو منتصف المسافة تقريباً بين الشمال والشرق ، والجنوب الشرقى فى منتصف المسافة بين الجنوب والشرق، والشمال الغربى فى منتصف المسافة بين الشمال والغرب ، والجنوب الغربى فى منتصف المسافة بين الجنوب والغرب .

٣ – استخدام خطوط الطول ودوائر العرض :

خطوط الطول هى أنصاف دوائر تمتد شمالاً وجنوباً على الكرة الأرضية ، وعن طريقها يتحدد بُعد المكان شرقاً أو غرباً من خط الطول الرئيسى" جرينتش " . أما دوائر العرض فهى دوائر موازية لخط الاستواء . ولابد للمعلم أن يعرف هذه الخطوط والدوائر ، ويستخدمها فى تحديد المواقع سواء إلى الشرق أو الغرب من خط جرينتش ،أو إلى الشمال أو الجنوب من خط الاستواء . وتستخدم خطوط الطول فى حساب الفرق الزمنى بين مكان وآخر ، حيث إن الزمن يزداد بمعدل أربع دقائق بين كل خط طول وآخر بالاتجاه شرقاً .ويستخدم دوائر العرض فى الاستلال على النطاقات المناخية ، حيث تستخدم دوائر العرض فى تقسيم العالم إلى ثلاثة نطاقات مناخية كبرى وهى: نطاق العروض الدنيا الذى يقع بين خط الاستواء ودائرة عرض٢٣.٥, شمالاً وجنوباً ، ونطاق العروض الوسطى أو المعتدلة الذى يقع

بين دائرتى عرض ٢٣.٥ ، ٦٦.٥ شمالاً وجنوباً ، ونطاق العروض العليا الذى يقع بين دائرتى عرض ٦٦.٥ والقطبين. (حسين عبد الباسط وخالد القاضي، :٢٠٠٨49-47)

٤ – استخدام مقياس الرسم :

مقياس الرسم هو النسبة أو العلاقة الثابتة بين الأبعاد الخطية بين نقطتين على الخريطة ، وما تمثله هذه الأبعاد بين نفس النقطتين على الطبيعة . ويستخدم مقياس الرسم فى قياس المسافة بين نقطتين على الخريطة لمعرفة المسافة الحقيقية على الطبيعة ، كما يستخدم فى حساب المساحات على الخريطة لمعرفة المساحة الحقيقية التى تمثلها الخريطة .

ويشير (علي بن مدخلي،٢٠١١، ١٥) إلى أن هناك عدة فوائد تربوية يمكن أن يجنيها التلاميذ من فهمهم لمهارة مقياس رسم الخريطة تتلخص فيما يلي:

١- تنمية عادة فحص مقاييس رسم الخرائط في الكتب المدرسية أو الأطلس أو المراجع أو الإعلانات أو الصحف.

٢-المقارنة بين خرائط عديدة تم رسمها لمناطق مختلفة وذلك لملاحظة كيف يختلف المقياس بناءً على حجم المناطق التي تم تمثيلها من جهة والهدف من رسم الخريطة من جهة ثانية.

٣-تحويل المسافات والمساحات الموجودة على الخريطة إلى مسافات ومساحات حقيقية على الأرض عن طريق المعادلة الآتية :

مقياس الرسم = المسافة بين أي مكانين على الخريطة / المسافة الحقيقية بين هذين المكانين على الطبيعة

١- القيام بعملية تكبير الخرائط أو تصغيرها بشكل دقيق.

٢- المقارنة بين خرائط مختلفة المقاييس تم رسمها لمنطقة واحدة.

(علي بن مدخلي،٢٠١١، ١٥)

ثانياً ـ مهارة تفسير الخريطة :

ويقصد بها القدرة على تفسير توزيع الظاهرات الممثلة على الخريطة كأن يقدم السبب أو الأسباب المسئولة عن توزيع ظاهرة ما بالصورة التى هى عليها ، كذلك تفسير العلاقات الموجودة بين الظاهرات . أى إدراك العلاقة بين الظاهرة والعوامل المسئولة عنها . ويتطلب ذلك التعامل مع المحتوى كوحدة كلية من المعانى والأفكار ، كما يتطلب القدرة على التلخيص والتعميم . ففى مهارة التحليل يتم تحليل المعلومات إلى عناصرها الرئيسة ، أما التفسير فيتطلب قدرة على فهم المعنى العام للمعلومات التى تتضمنها الظاهرات الممثلة على الخريطة؛ لذا تعتمد هذه المهارة على مهارتى قراءة الخريطة وتحليلها.

(حسين عبد الباسط وخالد القاضي، ٢٠٠٨:٥٠)

وتتكون مهارة تفسير الخريطة من المهارتين الآتيتين :

١ – تفسير توزيع الظاهرات الجغرافية : وهنا يبين المعلم السبب فى توزيع مختلف الظاهرات التى تحتويها الخريطة ، بمعنى أنه يركز على توضيح العوامل المسئولة عن وجود الظاهرة أو مدى تركزها وانتشارها فى مكان واختفائها فى مكان آخر رغم توافر الظروف التى تهيئ وجودها.

٢ – تفسير العلاقات بين الظاهرات الجغرافية : وهنا يأتى المعلم بالأسباب التى تعد مسئولة عن وجود ترابط أو عدم ترابط بين ظاهرتين أو أكثر ، كأن تكون علاقة سبب أو علاقة نتيجة مستخدماً فى ذلك الخريطة (فاطمة حمبدة،١٩٩٨، ٤٠).

ثالثاً ـ مهارة الاستنتاج من الخريطة :

ويقصد بها قدرة المعلم على ترجمة المعلومات الممثلة على الخريطة وتفسيرها، بالإضافة إلى القدرة على الخروج ببعض النتائج الخاصة بالمنطقة التى تمثلها الخريطة ، سواء كانت هذه النتائج قائمة فعلاً ، أى استنتاجات قائمة أو استنتاجات حدثت فى الماضى أو استنتاجات مستقبلية يتنبأ المعلم بإمكانية تواجدها .ومثال ذلك أن يستنتج المعلم أوجه النشاط البشرى للسكان من دراسة الخرائط الطبيعية ؛ لذا تعتمد هذه المهارة على القدرة على قراءة الخريطة وتحليلها وتفسيرها وعلى المعلومات الجغرافية السابقة ، حتى يمكن رسم النتائج المترتبة على الظاهرات الممثلة على الخريطة .
(فاطمة حميدة،١٩٩٨، ٤٠).

فروض الدراسة

١ –يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطى درجات التطبيق القبلى والتطبيق البعدي لاختبار مهارات قراءة الخريطة الجغرافية لصالح التطبيق البعدى.

٢ – لا يوجد فرق دال احصائيا بين متوسطي درجات التطبيق البعدي والتتبعي لمقياس مهارة قراءة الخريطة الجغرافية.

اجراءات الدراسة:

أولاً: منهج الدراسة

لما كان هدف الدراسة تعرف أثر برنامج تدريبي قائم على عوامل القدرة المكانية الثنائية في تنمية مهارات قراءة الخريطة الجغرافية لدي طلاب المرحلة الإعدادية منخفضى مهارات قراءة الخريطة الجغرافية ، فقد لجأت الباحثة إلى أحد تصميمات المنهج التجريبى الملائمة لهدف الدراسة وهو التصميم التجريبى ذى المجموعة الواحدة، ويعتمد هذا التصميم على مجموعة تجريبية من طلاب المرحلة الإعدادية، وتطبق أدوات الدراسة عليها قبليًا، ثم يتعرض طلاب المجموعة التجريبية للبرنامج التدريبى، ثم يتم التطبيق البعدى لأدوات الدراسة على المجموعة التجريبية، ويتم الحكم على أثر المتغير المستقل (البرنامج القائم على عوامل القدرة المكانية الثنائية) فى المتغير التابع (مهارات

قراءة الخريطة الجغرافية) من خلال مقارنة الدرجات التى يحصل عليها أفراد المجموعة قبل وبعد التجربة ثم القياس التتبعي لمعرفة مدى استمرارية أثر البرنامج بعد مرور فترة زمنية.

ثانياً: عينة الدراسة:

وتكونت عينة الدراسة الحالية فى صورتها النهائية من (٦٥) طالبًا من طلاب الصف الثاني الاعدادي منخفضى مهارات قراءة الخريطة الجغرافية ، وقد سحبت هذه العينة من العينة الكلية المبدئية والتى كان عددها (٦٠٠) طالبًا من طلاب الصف الثاني الاعدادي يمثلون طلاب مدرستي الشهيد أحمد عبده الدالى الإعدادية والنصر الاعدادية بنين ببورسعيد

ثالثاً: أدوات الدراسة:

١) اختبار مهارة قراءة الخريطة الجغرافية. (اعداد الباحثة)
٢) مقياس القدرة المكانية الثنائية قائم على تصنيف لين وباترسون (linn & Peterson ,1985)
٣) برنامج تدريبي قائم علي ابعاد القدرة المكانية . (اعداد الباحثة)
٤) قائمة مهارة قراءة الخريطة الجغرافية . (اعداد الباحثة)
٥) قائمة القدرة المكانية . (اعداد الباحثة)

رابعاً: خطوات سير العمل بالدراسة :

١) جمع المعلومات عن التراث السيكولوجي للقدرة المكانية ومهارة قراءة الخريطة الجغرافية.تصميم ادوات الدراسة(مقياس مهارة قراءة الخريطة الجغرافية _ مقياس القدرة المكانية الثنائية) وتطبيقها علي عينة استطلاعية للتأكد من صدقها وثباتها.
٢) الاجابة على التساؤل الاول وتحديد عوامل القدرة المكانية الثنائية والثاني من تساؤلات الدراسة ماهي مهارة قراءة الخريطة
٣) اعداد البرنامج التدريبي وتحكيمه.
٤) التطبيق القبلي لمقياس مهارة قراءة الخريطة الجغرافية علي مجموعة من تلاميذ المرحلة الاعدادية لانتقاء منخفضي مهارة قراءة الخريطة الجغرافية وتقسيمهم لمجموعتين تجريبية وضابطة والتأكد من تكافؤهما (التجانس).
٥) تطبيق جلسات البرنامج التدريبي علي تلاميذ المجموعة التجريبية فقط.
٦) التطبيق البعدي لمقياس مهارة قراءة الخريطة الجغرافية علي تلاميذ المجموعة التجريبية .
٧) التطبيق التتبعي لمقياس مهارة قراءة الخريطة الجغرافية بعد مرور شهرين من التطبيق البعدي علي تلاميذ المجموعة التجريبية للتأكد من استمرار فعالية البرنامج التدريبي.

٨) التحليل الاحصائي للبيانات بواسطة الحزمة الاحصائية للعلوم الاجتماعية والمعروفة اختصارا Spss.V20 وسوف يتم استخدام الاساليب الاحصائية التالية للتحقق من صحة فروض الدراسة

الأساليب الاحصائية للتأكد من صدق الفروض

أولاً: اختبار صحة الفرض الأول:

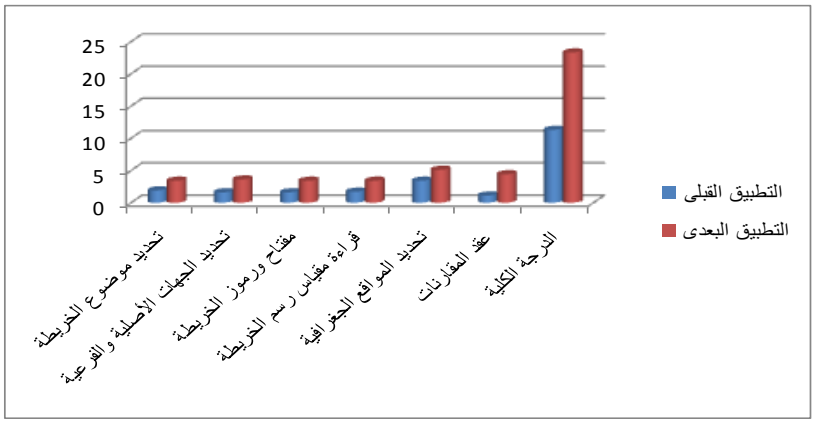
لاختبار صحة الفرض الأول والذى ينص على أنه "يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطى درجات التطبيق القبلى والتطبيق البعدي لاختبار مهارات قراءة الخريطة الجغرافية لصالح التطبيق البعدى." استخدمت الباحثة اختبار "ت" Test "t" للمجموعات المستقلة المتساوية العدد بواسطة الحزمة الإحصائية المعروفة اختصاراً بـSpss V.22 ، ويوضح جدول (١) نتائج هذا الفرض:

جدول (١)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت " ومستوى دلالتها للتطبيقين القبلى والبعدى لاختبار مهارات قراءة الخريطة الجغرافية

العينة / المتغير	التطبيق						قيمة " ت "	مستوى الدلالة
	القبلى			البعدى				
	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى		
تحديد موضوع الخريطة	٦٥	١.٩	٠.٣٥	٦٥	٣.٤	٠.٩٢	١١.٧	٠.٠١
تحديد الجهات الأصلية والفرعية	٦٥	١.٦	٠.٨١	٦٥	٣.٦	٠.٧٨	٢١.٨	٠.٠١
مفتاح ورموز الخريطة	٦٥	١.٦	٠.٨٣	٦٥	٣.٤	٠.٩٦	١٧.٣	٠.٠١
قراءة مقياس رسم الخريطة	٦٥	١.٧	٠.٧٣	٦٥	٣.٤	٠.٩٣	١٤.٤	٠.٠١
تحديد المواقع الجغرافية	٦٥	٣.٤	١	٦٥	٥.١	١.٤	٨.٤	٠.٠١
عقد المقارنات	٦٥	١.١	٠.٨٩	٦٥	٤.٤	٠.٨٦	٢٠.٨	٠.٠١
الدرجة الكلية	٦٥	١١.٣	٢.٣	٦٥	٢٣.٣	٢.٧	٥٢.٧	٠.٠١

ويتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠١ مما يشير إلى وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطى درجات التطبيق القبلى والتطبيق البعدي لاختبار مهارات قراءة الخريطة الجغرافية لصالح التطبيق البعدى.



شكل (١)

ثانياً: اختبار صحة الفرض الثانى:

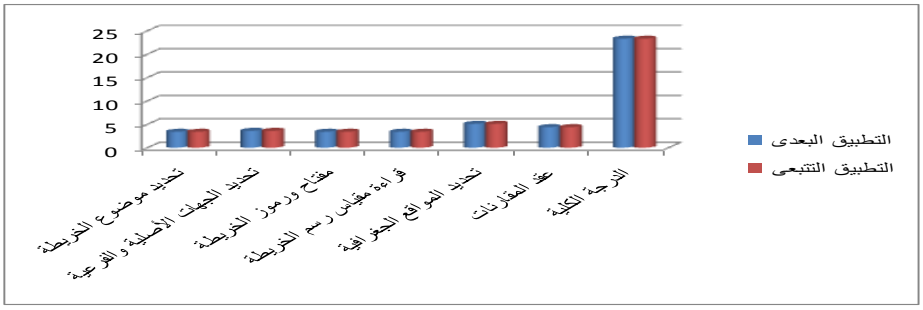
لاختبار صحة الفرض الثانى والذى ينص على أنه "لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطى درجات التطبيق البعدى والتتبعى لمقياس مهارات قراءة الخريطة الجغرافية." استخدمت الباحثة اختبار "ت" "t" Test للمجموعات المستقلة المتساوية العدد ويوضح جدول (٢) نتائج هذا الفرض:

جدول (٢)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت " ومستوى دلالتها للتطبيقين البعدى والتتبعى لمقياس مهارات قراءة الخريطة الجغرافية

العينة / المتغير	التطبيق						قيمة " ت "	مستوى الدلالة
	البعدى			التتبعى				
	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى		
تحديد موضوع الخريطة	٦٥	٣.٤	٠.٩٢	٦٥	٣.٦	٠.٨٣	١.٢	غير دالة
تحديد الجهات الأصلية والفرعية	٦٥	٣.٦	٠.٧٨	٦٥	٣.٦	٠.٨٢	٠.٥٣	غير دالة
قراءة مفتاح ورموز الخريطة	٦٥	٣.٤	٠.٩٦	٦٥	٣.٦	٠.٨٣	١	غير دالة
قراءة مقياس رسم الخريطة	٦٥	٣.٤	٠.٩٣	٦٥	٣.٣	٠.٩٥	٠.٤٢	غير دالة
تحديد المواقع الجغرافية	٦٥	٥.١	١.٤	٦٥	٤.٩	١.٣	٠.٧٣	غير دالة
عقد المقارنات	٦٥	٤.٤	٠.٨٦	٦٥	٤.٢	٠.٧٢	١	غير دالة
الدرجة الكلية	٦٥	٢٣.٣	٢.٧	٦٥	٢٣.٣	٢.٧	٠.١٩	غير دالة

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" غير دالة إحصائياً مما يشير إلى أنه لا يوجد فرق بين متوسطى درجات التطبيق البعدى والتتبعى لمقياس مهارات قراءة الخريطة الجغرافية ، مما يدل على فعالية استخدام القدرة المكانية الثنائية فى تنمية مهارات قراءة الخريطة الجغرافية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.



شكل (٢)

رسم بيانى لمتوسطى درجات للتطبيقين البعدى والتتبعى

لمقياس مهارات قراءة الخريطة الجغرافية

المراجع

أولاً: المراجع العربية

ابتسام خلف جواد(٢٠١٣): ثر استخدام بعض مهارات الخرائط الجغرافية في التحصيل لدى طلبة كلية التربية الأساسية، مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، جامعة بابل، العراق، المجلد (١)، الاصدار (١٠) ، ص ص: ١١٢-١٣٥

ابراهيم جبريل جبر الصليبي (٢٠٠٤): التفكير الابتكاري وعلاقته بالتحصيل الرياضي والقدرة المكانية لدى طلاب وطالبات الصف العاشر والحادي عشر في محافظة الخليل، رسالة ماجستير غير منشورة،كلية البنات، جامعة عين شمس

احمد نوبي وخالد النفيسي وأيمن عامر(٢٠١٥): أثر تنوع أبعاد الصورة في القصة الإلكترونية على تنمية الذكاء المكاني لتلميذات الصف الأول الابتدائي ورضا أولياء أمورهن، مجلة المعرفة مجلة متخصصة في التعليم الالكتروني، متاح في: http://elm3refa.com/news-32.html

إدريس سلطان صالح يونس (٢٠٠٣): مستوى تمكن معلمى الجغرافيا قبل الخدمة من المفاهيم الجغرافية الأساسية وعلاقته بمستوى أدائهم ،رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية ، جامعة المنيا

إدريس سلطان صالح يونس (٢٠٠٨): الثقافة الجغرافية وكيفية تنميتها لدى معلمي الجغرافيا بحث متاح في: kenanaonline.com/users/drkhaledomran/posts/209310

أحمد السيد حسن بركات (٢٠٠٦): فعالية المدخل البصري المكاني في تنمية بعض أبعاد القدرة المكانية والتحصيل لتلاميذ المرحلة الإعدادية في مادة العلوم،رسالة ماجستير غير منشورة، كلية االبنات، جامعة عين شمس

أحمد سعيد عبد النبى سويلم (٢٠١٤): برنامج مقترح فى نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد لتنمية مهارات استخدام الخرائط والتفكير المكانى لدى الطالب المعلم بكلية التربية ، رسالة دكتوراة غير منشورة كلية التربية، جامعة عين شمس

أسامة عبد الرحمن أحمد عبد المولا (٢٠٠٦): أثر استخدام مرئيات الاستشعار عن بعد فى تدريس الجغرافيا على تنمية مهارة قراءة الخرائط والتذوق الجمالى لدى طلاب الصف الأول الثانوى العام، رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية ، جامعة سوهاج

أسامة عبد العزيز عبد الهادي محمد (٢٠١٤): فعالية أنشطة معدلة قائمة على الذكاءات المتعددة فى تنمية القدرة على إدراك العلاقات المكانية وتصويب التصورات الخطأ فى مادة العلوم لدى

التلاميذ المعاقين بصريا بالمرحلة الإعدادية ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية، جامعة المنصورة.

بلخيري وفاء (٢٠٠٥) : علاقة اضطرابات القدرة المكانية بقدرة الفهم اللفظي عند الاطفال المصابين بالاعاقة الحركية ذات الاصل العصبي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الاداب والعلوم الانسانية ،جامعة الحاجلخضر، باتنة، الجزائر.

تهانى عطية محمود أحمد البنا (٢٠١٥): فعالية برنامج تدريبى قائم على التعلم النشط لتنمية مهارات رسم واستخدام الخريطة وتقدير الذات لدى الطلاب المعلمين بشعبة الجغرافيا. رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية ، جامعة المنصورة

جودت احمد سعادة (٢٠٠١): تدريس مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية ، الاردن ، الطبعة الاولي ، دار الشروق.

حسين محمد أحمد عبد الباسط ، خالد سعد سيد القاضي (٢٠٠٨) : فاعلية برنامج تدريبي قائم على تنمية بعض المهارات الإدراكية واستخدام الغرائب الجغرافية في خفض بعض مظاهر صعوبات التعلم المرتبطة ببعض المفاهيم ومهارات قراءة الخريطة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية " ، مجلة كلية التربية ، جامعة المنصورة ، العدد السادس والستون ، الجزء الثالث ، يناير ، ص ص ٤٥ – ٧٦ .

حمدي محمد البيطار (٢٠٠٥): فعالية برنامج للتعلم الذاتي باستخدام الكمبيوتر لتدريس مقرر حساب الانشاءات في تنمية التحصيل الدراسي والدافعية للانجاز والقدرة المكانية لدي تلاميذ المرحلة الثانوية الصناعية، رسالة دكتوراه غير منشورة ،كلية التربية،جامعة اسيوط .

رافع الزغول و خلدون الدبابي(٢٠١٤):القدرة المكانية وعلاقتها بالتفكير الابداعي والتحصيل لدى طلبة كلية الحجاوي للهندسة التكنولوجية، المجلة الأردنية في العلوم التربوية، مجلد ١٠، عدد ٤، ص ص ٤٨٩– ٥٠١.

ريهام على عيد (٢٠١٣): فاعلية استخدام اطلس جغرافى الكترونى مقترح قائم على التفاعلية ومرئيات الاستشعار عن بعد لتنمية مهارة رسم الخريطة والقدرة المكانية لدى طلاب الصف الاول الثانوى رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية ، جامعة أسيوط

زيد الهويدي (٢٠٠٤): الابداع وماهيته واكتشافة وتنميته ، العين ، دار الكتاب الجامعي، الامارات.

سامية محمود يوسف (٢٠١٢): فعالية استخدام استراتيجية التعلم التعاونى التنافسى فى تنمية بعض مهارات استخدام الخرائط لدى طلاب المرحلة الثانوية ،رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة قناة السويس

سلوى مختار صالح محمد(٢٠٠٧): مدي فاعلية استخدام الخرائط والمجسمات في إكتساب طلاب المرحلة الثانوية لمفاهيم ومهارات الخرائط الكنتورية، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.

سهيلة سليمان عيد ابو مصطفى(٢٠١٠): العلاقة بين القدرة المكانية والتحصيل في الرياضيات لدى طلبة الصف السادس الاساسي بمدارس وكالة الغوث. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الاسلامية، غزة

شادية احمد التل وتهاني ابو وردة (٢٠١٣): فاعلية برنامج تدريبي يدوي في تنمية القدرة على التدوير العقلي، دراسات: العلوم التربوية،جامعة اليرموك ، إربد ، الأردن، مجلد (٤٠)، ملحق (٣) ، ص ص ١٠٠٠-١٠٢٠

عادل ريان محمد ريان(٢٠٠٨): القدرة المكانية لدى طلبة جامعة القدس المفتوحة في تخصص التربية الابتدائية، المجلة الفلسطينية للتربية المفتوحة عن بعد، جامعة القدس المفتوحة .مجلد (١) ، العدد(٢)، ديسمبر

عبد الرحمن محمد حافظ (٢٠١٣): فاعلية استخدام المدخل البصري في تدريس الرياضيات بمساعدة الحاسوب في تنمية الحس المكاني لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، مجلة تربويات الرياضيات تصدر عن الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات ، كلية التربية ، جامعة بنها، المجلد السادس عشر – أكتوبر ، الجزء الأول

عطية عودة أبو سرحان(٢٠٠٠): دراسات في أساليب الدراسات الاجتماعية، دار الخليج العربي، الكويت.

علي بن محمد بن عواجي مدخلى (٢٠١١): مهارات استخدام الخرائط الجغرافية، متاح في : /http://www.arabgeographers.net/vb/threads/arab18379

علي حسين عليوي ناصر (٢٠٠٧): علاقة القدرة المكانية بالتحصيل الرياضي لدى طلبة المرحلة الاساسية،رسالة ماجستير غير منشورة، كلية االتربية، جامعة بغداد. متاح في www.tl.uobaghdad.edu.iq/education_ibn%20Al%20Haitham/.../40..044.ht

عوض بن صالح بن صالح المالكي (٢٠٠٩): العلاقة بين التصور البصري المكاني في الرياضيات والمهارة الفنية. مجلة تربويات الرياضيات تصدر عن الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات ، كلية التربية ، جامعة بنها، المجلد الثاني عشر – مارس

فاطمة إبراهيم حميدة (١٩٩٨) : المواد الاجتماعية أهدافها ومحتواها واستراتيجيات تدريسها ، القاهرة ، مكتبة النهضة المصرية

فؤاد البهي السيد (٢٠٠٠) : الذكاء ، الطبعة الخامسة ، دار الفكر العربى ، القاهرة

مجدي خير الدين كامل (٢٠٠٣): برنامج مقترح في الدراسات الاجتماعية لتنمية مهارات الخرائط والقدرة المكانية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ،رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية االتربية، جامعة أسيوط

محمد اثيرالسيد غانم ابراهيم(٢٠١٤): فاعلية برنامج مقترح في الدراسات الاجتماعية قائم علي جوجل ايرث في تنمية الوعي السياحي والقدرة المكانية لدي طلاب المرحلة الاعدادية، كلية التربية ،جامعة بورسعيد.

محمد محمود على محمد و علي سيد أحمد مصطفى(٢٠١٢): مقاييس الذكاء والقدرات العقلية، دار الزهراء ، الرياض

محمود احمد السعيد الخناني (٢٠١٤): فاعلية بعض استراتيجيات التعلم ذى المعني في تدريس الجغرافيا علي تنمية مهارات تحليل الخريطة والفهم الجغرافي لدي تلاميذ الصف الثاني الاعدادي، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة طنطا.

مروان احمد (٢٠١٠) : التخيل العقلي وعلاقته بالإدراك المكاني – دراسة ميدانية على عيّنة من طلاب كلية الهندسة الميكانيكية بجامعة دمشق ، مجلة جامعة دمشق ، المجلد (٢٦)، العدد الرابع ، ص ص: ٥٩٥– ٦٢٤

نزار عيون السود(٢٠٠٠): مسيرة العلوم النفسية في الوطن العربي وآفاق تطويرها ، عالم الفكر المجلد ٢٩ – العدد الأول – يوليو / سبتمبر ص ص ١٥٥ – ١٨٣

نهى لطفي يعقوب(٢٠٠٧): مستوى القدرة المكانية ونمط تطورها لدى الطلاب الفلسطينيين بين الصفوف السابع و التاسع والحادي عشر، كلية الدراسات العليا، جامعة بيرزيت متاح في:
http://library.birzeit.edu/librarya/bzu-ths/show_ths_category_en.php?catid=23&src=0&catname=Education

وليد حامد الشقور (٢٠١٠): تطور القدرة على التدوير العقلي لدى عينة من الطلبة الأردنيين ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة اليرموك ، الأردن متاح في:
http://repository.yu.edu.jo/bitstream/handle/123456789/2724/526258%20%20%20%20.pdf?sequence=1

ثانياً: المراجع الأجنبية

AŞKAR,P.& Delialioğlu,Ö (1999): Contribution of students' mathematical skills and spatial ability of achievement in secondary school physics,Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 16 (16)

Cho, J., Fischer, T., De Biswas, K., Ham. J., Naka, R. (2012). Spatial Ability, Creativity, andstudio performance in Architectural Design.Beyond Codes and pixels: Proceedings of the 17 th international conference on computer -Aided Architectural Design Research in Asia .131-140

De Lisi, R. & Wolford, J. L. (2002): Improving children's mental rotation accuracy with computer game playing. The Journal of Genetic Psychology, 163, 272-282.

Duesbury, R. &O.Neil,H.(1996): Effect of tybe of practice in a computer-aided design enviroment in visualization three-dimensional objects from two-dimensional orthographic projections. Journal of applied psychology81(3):249-260

Erbilging ,E.(2003): Effects of spatial visualization and achievement on student's use of multiple representations, Unpublished Master Thesis College Of Education, The Florida State University.

Rafi,A., & Samsudin, K.A. (2007):The relationships of spatial experience, previous mathematics achievement, and gender with perceived ability in learning engineering drawing. Journal of Technology Education, 18 (2), 53-67 avilable at:
http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JTE/v18n2/pdf/rafi.pdf

Ryan, P., (2007): World Cultural Geography without Maps, How CanWe Find Our Way? An Assessment of Implementing Map Use in SeniorHigh School World Cultural Geography Classes, Online Submission.

Shin, E. (2006): Using Geographic Information System (GIS) to ImproveFourth Graders' Geographic Content Knowledge and Map Skills, Journal ofGeography, Vol. 105, No. 3, pp 109-120

Smith, M. (2009):The correlation between apre -engineering student's spatial ability and achievement In an electronics fundamentals Course. Unpublished Doctoral Dissertation, Utah state university, logan, Utah.

Sternberg, R.(1988) .Hand book Human Intelligence .New York Cambride University press .

Titus, S. & Horsman, E (2006) . Characterizing and improving spatial visualization skills. Journal of geosciences education, 57(4), 242-254 .

Wiedenbauer, G. & Jansen-Osmann, P.(2008): Manual training of mental rotation in children. Learning and Instruction, 18, 30-41.