كلية التربية
كلية معتمدة من الهيئة القومية لضمان جودة التعليم
إدارة: البحوث والنشر العلمي (المجلة العلمية)
=======

برنامج مقترح باستخدام خرائط جوجل لتنمية الذكاء الفراغى لدى طلاب شعبة الجغرافيا

إعـــــداد

أ.د / عادل رسمي حماد النجدي
أستاذ المناهج وطرق تدريس التاريخ
وعميد كلية التربية السابق –جامعة اسيوط

أ.د / أحمد زارع أحمد زارع
أستاذ المناهج وطرق تدريس الجغرافيا
كلية التربية –جامعة أسيوط

أ.د/ جمال حسن السيد ابراهيم
أستاذ المناهج وطرق تدريس الجغرافيا
كلية التربية – جامعة أسيوط

أمنية محمد هاشم عبد الظاهر
معيدة بقسم المناهج وطرق التدريس
كلية التربية – جامعة أسيوط

﴿ المجلد الثامن والثلاثون– العدد الثامن – أغسطس٢٠٢٢م ﴾
http://www.aun.edu.eg/faculty_education/arabic

مستخلص البحث

مشكلة البحث: تمثلت مشكلة البحث فى ضعف بعض المهارات الجغرافية وقدرات الذكاء الفراغى لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة الجغرافيا بكلية التربية جامعة أسيوط .

مجموعة البحث: الفرقة الرابعة شعبة الجغرافية .

مواد وأدوات البحث:

١- قائمة بمهارات خرائط جوجل .

٢- قائمة بقدرات الذكاء الفراغى .

٣- البرنامج المقترح مُعد وفق تطبيق خرائط جوجل .

٤- دليل المعلم .

٥- اختبار قدرات الذكاء الفراغى .

نتائج البحث:

وجود فروق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات درجات طلاب مجموعة البحث فى التطبيق البعدى لاختبار قدرات الذكاء الفراغى ككل وفى المستويات والقدرات المتضمنة فيهما وذلك لصالح التطبيق البعدى .

الكلمات المفتاحية:

خرائط جوجل- الذكاء الفراغى – تدريس الجغرافيا .

Abstract

The Research Problem: The research problem was determined by some weak geography skills and spatial intelligence among fourth-year undergraduate geography students department at Faculty of Education, Assiut University.

Research Group: Fourth-year, Geography Department.

Research Materials and Tools:

1) A list of Google Maps skills.

2) A list of Spatial Intelligence Abilities.

3) The proposed program prepared according to Google Maps App.

4) Teacher's Guide.

5) Spatial Intelligence Abilities Test.

Research Results:

There are statistically significant differences at the level of significance (0.01) between the mean scores of the research group students in the post- measurement of spatial intelligence abilities tests as a whole and in the levels and included skills, in favor of the post-measurement.

Keywords:

Google Maps – Spatial Intelligence – Teaching Geography.

أ.د/ عادل رسمي حماد النجدي
أ.د/ أحمد زارع أحمد زارع
أ.د/ جمال حسن السيد ابراهيم
أ/ أمنية محمد هاشم عبد الظاهر

برنامج مقترح باستخدام خرائط جوجل

المقدمة :

تعد قضايا العصر ومشكلاته المحلقة من حولنا ، ما هي إلا الوليد الشرعي للثورة العلمية الهائلة والتطور فى جميع مجالات الحياة ، فمواكبة التطورات والمستحدثات الجارية أصبحت لزاماً على المؤسسات التربوية والتعليمية وتوظيفها وتفعيلها لتطوير أحوال البشر وممارسة الحياة بشكل متوازن .

ويشهد القرن الحالى ثورة معلوماتية فى مختلف الميادين ومجالات الحياة المختلفة النظرى منها والتطبيقى ، سواء كان فى وسائل الإتصال أو الحاسب الآلى والبرمجيات التابعة له ، أو ما يعرف بالذكاء الإصطناعى ، وهذه الثورة التكنولوجية والتطور التقنى لم تكن بمعزل عن الأنظمة التربوية والتعليمية عامة وفى تدريس مادة الجغرافيا خاصة ، حيث أخذت التربية القسط الوافر فى اكساب الطالب مهارات عمليات التعلم ومهارة التفكير العلمى والتفكير الناقد والإبتكارى ، مستفيدة من برمجيات الحاسب الآلى والأجهزة التعليمية المتطورة.

والجدير بالذكر أن التقنيات الجغرافية تسهل الإدراك للعلاقات المكانية ، فهي المصدر الرئيسى لكثير من المعلومات الجغرافية سواء كانت طبيعية أو بشرية ، وقد لعبت التكنولوجيا دوراً بارزاً في تطور وتطوير علم الجغرافيا بصورة عامة وعلم الخرائط بصورة خاصة ، تمثل ذلك من خلال الصور الجوية وصور الأقمار الصناعية والاستشعار عن بعد وأجهزة تحديد المواقع الجغرافية GPS وتطبيقات وبرامج إلكترونية جغرافية مثل GIS / Google Earth / Google Map والتي أعطت دقة عالية في مجالات رسم الخرائط وجمع البيانات والموارد الطبيعية واستخدامات الأراضي .(**الزغيبى ؛ وقطب** ، ٢٠١٨ ، ٣)

ومن هذا المنطلق لم تعد الخريطة الجغرافية مجرد قراءة لاسم دولة أو حدودها مع جيرانها كما كانت فى الماضى ، بل تعدت كل ذلك وأصبحت استعمالاتها خارج نطاق العصر، فأصبحت الخرائط إلكترونية متاحة على الشبكة العالمية للمعلومات (الإنترنت) ، وللأفراد العاديين بعد أن كانت مقتصرة للأغراض العسكرية والتجارية ، فالخرائط اليوم تحل ضيفاً على هواتفنا النقالة وحواسيبنا اللوحية والمحمولة .(**عبد السلام** ، ٢٠١٠ ، ١٨)

من هنا تم الانتقال من عصر رسم الخرائط اليدوى إلى عمل الخرائط الإلكترونية ، وإمكانية تخزين البيانات بصورة رقمية ، وإنتاج خرائط ونماذج افتراضية ثلاثية الأبعاد تسمى بخرائط جوجل . (**Beal , 2014**)

ويقول **Harrower** (**2015**) أن خرائط جوجل **Google Maps** هى فى الأساس خريطة GIS لخدمة هدف أو أهداف محددة مع الوضع فى الإعتبار أنها مخصصة للعامة بشكل كبير وليس للمتخصصين فى نظم المعلومات الجغرافية ، ومن الممكن القول بأن خرائط جوجل هى أبسط وأشهر مثال للخرائط الذكية ، فقد تم تصميمها لمنح الناس الثقة والقوة لعمل خرائط سريعة ومذهلة بصرياً ، مما يسهل إنشاء خرائط جذابة تحكى قصصاً مهمة .

وأشار **Forger** (**2018, 25**) أنها وسيلة تم تطويرها لإستكشاف سيناريوهات باستخدام الرسومات التى تم إنشاؤها فى الحاسوب ، فهى قائمة على إنشاء مكتبة للرموز والأيقونات باستخدام برامج الرسوم والألوان المختلفة مثل فوتوشوب و الرسام ، .... إلخ.

ومن هذا المنطلق تتجه البحوث الجديدة في مجال تدريس الجغرافيا إلى تنمية مهارات إنشاء واستخدام تلك الخرائط (**سويلم** ، ٢٠١٤) ؛ فخرائط جوجل (تفاعلية) تمثل حوار بين الإنسان والخريطة بواسطة جهاز حاسوبى أو هواتف نقالة ، مما يؤكد أنهما متساويان فى التفاعل وكل منها له القدرة فى التأثير على الآخر (**63 , 2013 , Roth**) . كما يرى **Kelley** (**6 , 2017**) أن خرائط جوجل توفر كمية هائلة من المعلومات والنماذج ثلاثية الأبعاد بحيث يسهل ترجمتها إلى معلومات مرئية مفيدة على الموقع ، وكذلك توفر تقنية تصور خاصة تسمى Heat Map تفيد فى تمثيل التوزيع المكانى . وأوضح **Tang** (**129 , 2019**) أنها تساعد على تنمية المهارات الجغرافية والتخيل وتصميم المدن الذكية ، والتماثل الإفتراضى للعنصر ، وتنمية مهارة الذكاء الفراغى حول تعيين المعالم الأولية للخريطة .

وبناء على ذلك فقد تغيرت النظرة العامة للخرائط ، من مصطلح يشير إلى الخريطة الورقية المطبوعة إلى إبتكار الخرائط الرقمية أو خرائط الحاسوب ، وأيضا تطوير الخرائط المحمولة يدويا مثل (الهواتف النقالة أو أجهزة تحديد المواقع GPS) والخرائط الفراغية والإفتراضية. (**داوود ، ٢٠١٢ ، ١**)

وقد أوصت العديد من الدراسات على ضرورة استخدام خرائط جوجل لإكساب الطلاب مهارة تحديد المواقع الجغرافية مثل **دراسة البلوى والحويطى** (٢٠١٧) ، **ودراسة الحميدان** (٢٠١٦) التى أوصت بممارسة التعلم التطبيقى من قبل الطالب واستخدام التقنية الحديثة مثل (برنامج جوجل إيرث) لما لهما من أثر فعال فى اكتساب العديد من المهارات الجغرافية وتحسين عمليتى التعليم والتعلم .

وخرائط جوجل يمكن أن تساعد المتعلمين علي تعلم المفاهيم الجغرافية كالأبعاد والمساحات وإدراك العلاقات بين الظواهر الجغرافية المدروسة، كما تتيح تصور العالم من خلال صور الأقمار الصناعية وتنمية مفاهيم التوجه (المسافة والموقع)، والعلاقات المكانية والزمانية، وتحفيز الإدراك المكاني لدي الطلاب وتمثيل الفضاء. هذا بالإضافة إلي ميزة التجول الإفتراضي وتمثيل الفضاء بطبيعة الفراغات ثنائية وثلاثية الأبعاد وهذا هو أساس الذكاء الفراغي في اكتساب مفاهيمه وقدراته وقياس أبعاده.

والذكاء الفراغى (المكانى) هو أحد أنواع الذكاء الذى يمثل القدرة على استيعاب أشكال و صور ثلاثية الأبعاد .، وذلك من خلال النظر إلى الأشياء من حيث موقعها فى الفضاء ، وأين توجد ، وإظهار العلاقات بينها من خلال استخدام التمثيلات المكانية والخرائط المختلفة (**Liben , 2001 , 77**) .

ويؤدى الذكاء الفراغى دوراً مهماً فى فهم المتعلمين للمفاهيم المجردة ، إذ يستطيع الطلاب الانتقال من القدرة على التفاعل مع المواد المحسوسة إلى القدرة على تشكيل صورة ذهنية لتلك المواد و كما يساعد على إنتاج الأفكار ذهنياً ، ويؤدى دوراً مهماً فى الإبداع العلمى (**العفون ، ٢٠١٢ ، ٤٤**) .

ومن هنا يذكر **Gardner (324 , 2004)** أن للذكاء الفراغى أبعاد تتمثل فى :

- التوجه المكانى (التدوير أو التناوب العقلى) : ويقصد به معالجة عقلية وقدرة على تكوين صور عقلية ثم تحويل هذه الصورة .
- التصور البعدى (التفكير المكانى) : يمثل القدرة على إدراك العلاقات المكانية بين الأشياء أو القدرة على التصور البصري للأشكال في المكان (الفراغ) ، كما يتضمن أيضا القدرة على التعامل مع المعلومات التي تقدم في شكل رمزي أو بياني أو بصري مقارنة مع المعلومات ذات الطابع اللغوي.
- العلاقات المكانية (الإدراك المكانى) : يقع فى قلب الذكاء المكانى ، فهو يعني قدرة الشخص على إدراك المسافات وتمييزها في العالم الحقيقي، مثل إدراك المسافة بين شخص وآخر والمسافة بين الأشياء المختلفة، وتتضمن أيضاً إدراك الأجسام المتحرّكة مثل المركبات التي تسير على الطرق.
- حساسية للشكل واللون والخطوط المختلفة التى تدخل فى العرض البصرى المكانى: وهنا يشير Gardner إلى التذوق الفنى من مشاعر التوتر والتوازن والتركيب التى تميز العديد من العناصر الطبيعية مثل (الشلال) .

وأشار **حسين (٢٠٠٣ ، ٥٥)** أن الذكاء الفراغى له مؤشرات عديدة أهمها : الرؤية البصرية الجيدة ، واستخدام التمثيل البصرى للأشياء و وقراءة الخرائط الجغرافية ، والاستمتاع بحل الألغاز ، والقدرة على عرض الصور فى الذهن .

وذكر **Child (27 , 2007)** أن من أفضل الطرق لتنمية الذكاء الفراغى هى قراءة الخريطة والأشكال البيانية ، وتحديد القدرات المكانية والتخيل ، وعمل خرائط ذهنية حول المفاهيم الجغرافية.

من خلال العرض السابق يتضح أهمية التدرس باستخدام خرائط جوجل وأهمية تنمية قدرات الذكاء الفراغى من خلال تدريس الجغرافيا .

مشكلة البحث :

- إن مادة الجغرافيا ممتعة فى دراستها ، وعملية فى محتواها ، وعلى الرغم من هذه الأهمية إلا أنها تعانى من مشكلات تواجه عملية تدريسها ، والتى أسهمت طبيعتها فى إبرازها ، ومن بينها غياب توظيف الذكاء الفراغى فى تدريس الجغرافيا .
- وتناولت العديد من الدراسات أشكال محددة من الذكاء ، ولم تعن كثيراً بالذكاء الفراغى مما جعل هذا العامل مبرراً كافياً لإجراء مثل هذه الدراسة ، فهناك العديد من التوصيات التى تضمنتها بعض الدراسات، كدراسة (**Lee , 2005**) ، و دراسة **عشرية** (٢٠١٧) ، **ودراسة رشيد** (٢٠١٨) التى دعت إلى ضرورة إجراء مزيد من الدراسات وخصوصا حول الذكاء الفراغى وكيفية توظيفه وتنميته فى مادة الجغرافيا .
- كما تم اجراء دراسة كشفية للتأكد من مدى توفر قدرات الذكاء الفراغى لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة الجغرافيا ، حيث تم تطبيق اختبار يقيس قدرات الذكاء الفراغى على ١٥ طالب وطالبة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة الجغرافيا للعام الجامعى (٢٠٢٠ – ٢٠٢١) وتم تطبيق الاختبار إلكترونيا ، واتضح انخفاض فى قدرات الذكاء الفراغى لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة الجغرافيا .

وتتحدد مشكلة البحث فى وجود ضعف فى امتلاك طلاب الفرقة الرابعة شعبة الجغرافيا لقدرات الذكاء الفراغى ، لذا حاول البحث الحالى اقتراح برنامج فى الجغرافيا قائم على استخدام خرائط جوجل لتنمية قدرات الذكاء الفراغى لدى طلاب شعبة الجغرافيا بكلية التربية .

أسئلة البحث:

١- ما صورة برنامج مقترح فى الجغرافيا قائم على استخدام خرائط جوجل لتنمية قدرات الذكاء الفراغى لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة الجغرافيا بكلية التربية ؟

٢- ما فاعلية البرنامج المقترح القائم على استخدام خرائط جوجل فى تنمية قدرات الذكاء الفراغى لدى طلاب شعبة الجغرافيا؟

هدف البحث :

هدف البحث إلى :

تنمية قدرات الذكاء الفراغى لدى طلاب شعبة الجغرافيا بتدريس البرنامج المقترح المُعد وفق تطبيق خرائط جوجل.

أهمية البحث:

استمد البحث الحالى أهميته من :

أولا – الأهمية النظرية :

- لفت نظر واضعى ومطورى المناهج إلى إعادة تطوير المناهج بشكل ينمى الذكاء الفراغى لدى الطلاب .
- قد يفيد البحث فى تقديم اطار نظرى يساعد الباحثين فى المستقبل .
- يقدم البحث الحالى مواد وأدوات قد تفيد الباحثين فى نفس المجال فيما بعد .

ثانيا – الأهمية التطبيقية : قد يفيد البحث الحالى من خلال ما يتضمنه من مواد وأدوات متمثلة فى :

- تقديم قائمة بقدرات الذكاء الفراغى المناسبة لطلاب شعبة الجغرافيا .
- تقديم اختبار لقياس قدرات الذكاء الفراغى لدى طلاب شعبة الجغرافيا .
- تقديم البرنامج المقترح المُعد وفق تطبيق خرائط جوجل لطلاب شعبة الجغرافيا بما ينمى قدرات الذكاء الفراغى لديهم .

حدود البحث :

اقتصر البحث الحالى على:

- مجموعة من طلاب الرفقة الرابعة شعبة الجغرافيا بكلية التربية – جامعة أسيوط ،كمجموعة تجريبية للبحث .

– قياس متغير:

- قدرات الذكاء الفراغى(الملاحظة البصرية–قراءة الرموز والصور البصرية– تمثيل الظواهر المكانية–ادراك العلاقات المكانية وغير المكانية بين الظواهر–تحديد الاتجاه–قياس المسافات والمساحات والأحجام–رسم أشكال ثلاثية الأبعاد–التعبير بالرسوم والأشكال).

مواد وأدوات البحث :

- قائمة مهارات خرائط جوجل .
- قائمة قدرات الذكاء الفراغى .
- البرنامج المقترح مُعَد وفق تطبيق خرائط جوجل .
- دليل المعلم لتدريس البرنامج المقترح باستخدام خرائط جوجل.
- اختبار قدرات الذكاء الفراغى.

مصطلحات البحث :

- خرائط جوجل Google Maps :

عرفها داوود (٢٠١٩) بأنها: خريطة GIS في الأساس لخدمة هدف/أهداف محددة ، مع الوضع في الاعتبار أنها مخصصة للعامة بشكل كبير و ليس للمتخصصين في نظم المعلومات الجغرافية. فمثلا يمكن عمل خريطة GIS مكونة من عدة طبقات لمدينة معينة ونشرها علي الإنترنت ليمكن معرفة موقع أي عنوان سكني داخل هذه المدينة، مع وضع بعض الأيقونات/ الأوامر للبحث والعرض والزووم و الطباعة لتسهيل استخدام هذه الخريطة لغير المتخصصين.

وتُعرف إجرائياً فى هذا البحث بأنها : " تطبيق تكنولوجي يتسم بالتفاعلية والمجانية ، يساعد طلاب الفرقة الرابعة شعبة الجغرافيا على التصفح والتنقل وإكتشاف كل ما هو جديد وتحليله بألوان وأشكال مختلفة ، وذلك من خلال إعطائه تفاصيل دقيقة لأى مكان فى صورة إفتراضية ، بغية توضيح الظاهرات الطبيعية والبشرية عليها ، والتحكم فى عرضها من خلال الكمبيوتر أو الإنترنت أو الهواتف النقالة أو الاجهزة اللوحية "

- الذكاء الفراغى Spatial intelligence :

عرفه **منتوب (٢٠٢٠) بأنه:**" القدرة التي يمتلكها الطالب في بناء صور ذهنية وتصوارت مكانية وتحويل المعلومات إلى أشكال بيانية يسهل فهمها ، وشغفه في مزج الألوان وتميزها وسهولة تحديد الأماكن ".

ويُعرف إجرائياً فى هذا البحث بأنه : " قدرة طلاب الفرقة الرابعة شعبة الجغرافيا على فهم وإدراك العلاقات المكانية للظواهر الجغرافية مقيساً بالدرجات التى يحصلون عليها بعد إستجاباتهم لفقرات اختبار الذكاء الفراغى الذى أعدته الباحثة وطبقته فى نهاية التجربة " .

منهج البحث :

استخدم البحث الحالى المنهج التجريبى ذو التصميم شبه التجريبى فى تطبيق تجربة البحث لبيان فاعلية البرنامج المقترح فى الجغرافيا القائم على خرائط جوجل لتنمية قدرات الذكاء الفراغى لدى طلاب شعبة الجغرافيا بكلية التربية .

الإطار النظرى للبحث

أولاً – تطبيق خرائط جوجل :

– المقصود بخرائط جوجل:

تنوعت النظرة إلى خرائط جوجل فى الأدبيات والدراسات الجغرافية ، فهناك من اعتبرها تطبيق مجانى ، ومنهم من اعتبرها أداة تعليمية ، وهناك من اعتبرها خدمة إلكترونية ، ومن هذه التعريفات :

- يعرفها Ramos بأنها : إحدى التطبيقات المجانية التي يمكن تنزيلها علي أي جهاز كمبيوتر أو أي هاتف محمول، حيث إنها خدمة خرائط توضح الموقع الجغرافي وتفاصيل الاتصال به والاتجاهات وكيفية الوصول إلي هناك. (Ramos, 2014,128)
- ويرى Nicholson بأنها: أداة تعليمية مثالية يتم من خلالها تعلم مهارات الرقمنة ونقل المعلومات المكانية إلي الطلاب الأكاديميين وأعضاء هيئة التدريس. (Nicholson, 2012, 102)

وفى ضوء ما سبق يمكن تعريف خرائط جوجل بأنها " تطبيق إلكترونى ذكى تقدمه جوجل ، يتسم بالتفاعلية وإتاحة التفاصيل الدقيقة لأى مكان فى العالم فى صورة إفتراضية ، ويساعد المتعلم على الإكتشاف والتحليل والتصفح والإنتقال عبر المواقع الجغرافية بأى مكان فى العالم ، مع توضيح الظواهر الجغرافية و البشرية والتحم فى عرضها على الكمبيوتر أو الهواتف النقالة والأجهزة اللوحية " .

– الأدوات المستخدمة فى تطبيق خرائط جوجل :

وقد حدد Linwood مكونات نافذة خريطة جوجل وبعض المهام والأدوات التى يمكن تستخدم من خلال ذلك التطبيق وهى :

١– تسجيل الدخول باستخدام حساب Google : من خلال استخدام حساب Google يمكن الوصول إلى المزيد من أدوات خرائط جوجل ، ولتسجيل الدخول يلزم ادخال اسم المستخدم وكلمة المرور.

٢– الجانب العلوى من نافذة الخريطة : يمثل مربع البحث وهو مربع نص يتم ادخال العنوان أو المكان الذي تريد البحث فيه.

٣- الجانب السفلي من نافذة الخريطة : عبارة عن شريط تكبير / تصغير يمكن سحبه إما لأعلى أو لأسفل للتكبير والتصغير. ويمكن التكبير بدرجة كافية لعرض أحد شوارع المدينة أو التصغير بما يكفي لعرضه رؤية الكوكب بأكمله

٤- الجانب الأيمن من نافذة الخريطة : يعرض المسار الذي تقدمه خرائط جوجل من أنواع الخريطة ، ومشاركة الموقع و تسجيل الأماكن المفضلة ، وتعديل الخريطة وغيرها من المهام .

٥- الجانب الأيسر من نافذة الخريطة : توجد مجموعة من عناصر التحكم كالأسهم الأربعة في الأعلى التى تسمح بالتحريك عن طريق النقر فوق السهم الذي يشير في الاتجاه الذى تريد التحريك فيه .

٦- أداة التجوّل الافتراضي : وهى رمز يشبه الشخص ، يتيح استكشاف مناطق معينة ، بالإضافة إلى المناطق الداخلية لبعض المؤسسات مثل المتاحف والملاعب وما إلى ذلك، ومعرفة المسارات التي تقدم هذا الخيار ، كما أنه يتيح مراقبة شوارع المنطقة بشكل ثلاثي الأبعاد ، كما لو كنا نمشي سيرًا على الأقدام.

٧- اضافة الإتجاهات : تسمح بإضافة جولة وتخصيصها من نقطة إلى أخرى، حيث يتم إدخال نقطة الأصل والوجهة ، مع وضع علامة على المسار على الخريطة.

٨- قياس المسافات والمساحات : يسمح بقياس المسافات من نقطة إلى أخرى ومناطق المضلعات بإغلاقها عند نقطة الأصل. يقدم نتائج جزئية وإجمالية.

٩- تحرير الخريطة : يمكن إجراء مزيد من التعديل على كل خريطة ، بالوصول إلى قائمة خرائطي ، ومن هنا يتم تحديد جميع الخرائط التي تم انشاؤها بأنفسنا ، وتلك التي شاركها المستخدمون الآخرون.

١٠- حذف خريطة : لحذف خريطة ، يجب أن تكون مّنشئها، وفي القائمة المنسدلة للخيارات حدد حذف هذه الخريطة.

١١- مشاركة الخريطة : تتيح لك خرائط جوجل مشاركة الخريطة مع مستخدمين آخرين حتى يتمكنوا من تعديلها ، بالإضافة إلى جعلها عامة سواء للعرض أو التعديل. (Linwood,2020,89-117)

ثانياً – الذكاء الفراغى :

– المقصود بالذكاء الفراغي:

بالرجوع للأدبيات التربوية والدراسات والبحوث السابقة وجد أن للذكاء الفراغي تعريفات عدة نذكر بعض منها كما يلي:

- يعرفه Chang علي أنه: الذكاء الذي يشمل كل أنواع الصور البصرية مباشرة سواء من خلال الذاكرة البصرية أو العين، والتعامل معها والربط بينها وتركيبها. ويشمل أيضاً تخيل الأشياء في العقل لرؤيتها من عدة زوايا وملاحظة تفاصيل رائعة ورسم خريطة ملاحة وتصميم مقاطع الفيديو والتصميمات الداخلية. **(Chang, 2014, 400)**

وفي ضوء التعريفات السابقة يمكن تعريف الذكاء بأنه: " القدرة على فهم وإدراك العلاقات المكانية للظواهر الجغرافية مقيساً بالدرجات التي يحصلون عليها بعد استجاباتهم لفقرات اختبار الذكاء الفراغي الذي أعدته الباحثة وتطبقه في نهاية التجربة".

قدرات تنمية الذكاء الفراغي:

يقصد بقدرات الذكاء الفراغى مجموعة من الكفايات التي تمكن الطلاب من فهم وتفسير الصور والأحداث والرموز والأشكال البصرية والأشياء التي يتعرض لها في البيئة التي يعيش فيها. **(جاد الحق، ٢٠١٥، ١٣٠)**

ويذكر جابر أن قدرات الذكاء الفراغي تتمثل في : (جابر، ٢٠٠٣، ٣٩)

- القدرة علي تمثيل المعلومات البصرية والمكانية وترجمتها جغرافياً علي الورقة في صورة مخططات أو رسومات أو خرائط.
- القدرة علي تصور الأفكار المكانية والبصرية بدقة.
- القدرة علي رسم الأشكال ثلاثية الاتجاهات.
- القدرة علي التعلم من خلال النظر إلي الخرائط.
- القدرة علي تمثيل الظاهرات المكانية داخلياً في ذهنه بكفاءة وبصورة منظمة.

وأكدت الدراسات والبحوث أهمية تنمية الذكاء الفراغى من خلال تدريس الجغرافيا ومنها :

١- **دراسة Anthamatten (٢٠١٠)** : هدفت لدراسة مدى ممارسة مفاهيم التفكير المكاني في المدارس الأمريكية .

٢- **دراسة عبيدات (٢٠١٦)** : هفت الدراسة إلى درجة توظيف معلمى الجغرافيا للذكاء الفراغى فى تدريسهم وعلاقته ببعض المتغيرات .

٣- **دراسة منتوب (٢٠٢٠)** : هدفت الدراسة إلى معرفة مستوى امتلاك طلبة قسم الجغرافيا في كلية التربية الأساسية للذكاء المكاني .

إجراءات البحث :

تم اتباع الإجراءات الآتية:

١- الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت موضوعات خرائط جوجل و الذكاء الفراغى .
٢- إعداد قائمة بمهارات خرائط جوجل وتحكيمها وضبطها .
٣- إعداد قائمة بقدرات الذكاء الفراغى اللازمة لطلاب شعبة الجغرافيا وتحكيمها وضبطها.
٤- اعداد البرنامج المقترح باستخدام خرائط جوجل وتحكيمه وضبطه .
٥- اعداد دليل المعلم لتدريس البرنامج المقترح باستخدام خرائط جوجل وتحكيمه وضبطه .
٦- اعداد اختبار قدرات الذكاء الفراغى وتطبيقه على عينة استطلاعية وضبطه احصائياً.
٧- اختيار مجموعة البحث من طلاب الفرقة الرابعة شعبة الجغرافيا .
٨- التطبيق القبلى لاختبار قدرات الذكاء الفراغى على مجموعة البحث .
٩- تطبيق البرنامج المقترح على مجموعة البحث .
١٠- التطبيق البعدى لاختبار قدرات الذكاء الفراغى على مجموعة البحث .
١١- رصد نتائج التطبيق القبلى والبعدى ومعالجتها إحصائيًا، و تحليلها وتفسيرها .
١٢- تقديم مجموعة من التوصيات والبحوث المقترحة في ضوء ما أسفرت عنه البحث من نتائج.

تجربة البحث ونتائجها :

تم اختيار مجموعة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة الجغرافيا عددهم (٤٠ طالب وطالبة) بكلية التربية جامعة أسيوط من غير مجموعة البحث وذلك لتطبيق الاختبار في صورته الأولية استطلاعياً بعد أن تم عرض الاختبار على عدد من أساتذة المناهج وطرق تدريس الدراسات الاجتماعية وذلك للحكم في(مدى سلامة الصياغة اللغوية ، ومدى دقة الدلالة اللفظية وصحتها العلمية ، ومدى مناسبة القدرات لطلاب الفرقة الرابعة شعبة الجغرافيا) ، وتم إجراء التعديلات التى أشار إليها المحكمون.

صدق وثبات اختبار قدرات الذكاء الفراغى :

صدق الاتساق الداخلي للاختبار Internal Consistency:

للتحقق من مدى ارتباط درجة كل فقرة مع الدرجة الكلية للقدرة التى يقيسها، والدرجة الكلية على الاختبار، تم حساب معامل ارتباط بيرسون **Pearson correlation coefficient**، بين درجة كل سؤال مع الدرجة الكلية على القدرة التى ينتمى إليها، كما تم حساب معامل الارتباط بين درجات القدرات والدرجة الكلية للاختبار، وجاءت النتائج على النحو الموضح في الجدول التالي:

جدول (١)

الاتساق الداخلي لاختبار الذكاء الفراغي

السؤال	الارتباط بالبعد	السؤال	الارتباط بالبعد	السؤال	الارتباط بالبعد
قدرة الملاحظة البصرية		قدرة تمثيل الظواهر المكانية		قدرة تحديد الاتجاه	
١	٠.٥٧٠**	١١	٠.٦٠٢**	٢٥	٠.٥٨٣**
٢	٠.٤٨٧**	١٢	٠.٤٢٠**	٢٦	٠.٤٩٢**
٣	٠.٥٨٣**	١٣	٠.٥٠٣**	٢٧	٠.٥٤٥**
٤	٠.٤٢٤**	١٤	٠.٥٥٥**	٢٨	٠.٥٩١**
٥	٠.٥٢١**	١٥	٠.٥١٦**	٢٩	٠.٤٧١**
قدرة قراءة الرموز والصور البصرية		١٦	٠.٤٤٠**	٣٠	٠.٥٩٢**
٦	٠.٤٣٢**	١٧	٠.٤٧٣**	قدرة قياس المسافات والمساحات والأحجام	
٧	٠.٦١٠**	١٨	٠.٦٠٨**	٣١	٠.٤٦٧**
٨	٠.٦١٠**	١٩	٠.٥١٠**	٣٢	٠.٥٩٠**
٩	٠.٥١٧**	٢٠	٠.٤٨٦**	٣٣	٠.٤٢٨**
١٠	٠.٤٢٢**	قدرة إدراك العلاقات المكانية وغير المكانية بين الظواهر		٣٤	٠.٥٦٣**
		٢١	٠.٥٨٩**	٣٥	٠.٥١٤**
		٢٢	٠.٥٢٦**	قدرة رسم أشكال ثلاثية الأبعاد	
		٢٣	٠.٥٦٦**	٣٦	٠.٦٠٧**
		٢٤	٠.٥٩٣**	٣٨	٠.٤٨٧**
				قدرة التعبير بالرسوم والأشكال	
				٣٩	٠.٥٩٦**
				٤٠	٠.٤١٢**
				٤١	٠.٤٦٢**
				٤٢	٠.٤٤١**

****دالة عند مستوى (٠.٠١)**

جدول (٢)

معاملات الارتباط بين ابعاد اختبار الذكاء الفراغي والدرجة الكلية عليه

		اختبار الذكاء الفراغي	عدد الفقرات	الارتباط بالدرجة الكلية للاختبار
الإبعاد	١	قدرة الملاحظة البصرية	٥	٠.٦١٢**
	٢	قدرة قراءة الرموز والصور البصرية	٥	٠.٥٩٣**
	٣	قدرة تمثيل الظواهر المكانية	١٠	٠.٥٥٩**
	٤	قدرة إدراك العلاقات المكانية وغير المكانية بين الظواهر	٤	٠.٦٢٣**
	٥	قدرة تحديد الاتجاه	٦	٠.٥٦٠**
	٦	قدرة قياس المسافات والمساحات والأحجام	٥	٠.٥٨٣**
	٧	قدرة رسم أشكال ثلاثية الأبعاد	٣	٠.٥٤٨**
	٨	قدرة التعبير بالرسوم والأشكال	٤	٠.٦٠٢**

****دالة عند مستوى (٠.٠١)**

ويتضح من الجداول السابقة أن جميع قيم معاملات الارتباط دالة عند مستوى دلالة (٠.٠١) والذي يؤكد صدق الاتساق الداخلي للأسئلة مع الاختبار، وهذا يعني ان الاختبار بوجه عام صادق ويمكن الاعتماد عليه.

ثبات اختبار قدرات الذكاء الفراغى :

١) الثبات باستخدام معادلة الفا كرونباخ: تم حساب ثبات الاختبار باستخدام ما يلى :

للاطمئنان على ثبات اختبار الذكاء الفراغي تم استخدام **معامل الفا كرونباخ، تم** تطبيق اختبار الذكاء الفراغي على عينة استطلاعية قدرها (٤٠) طالب وتم حساب ثبات الاختبار باستخدام معادلة الفا كرونباخ كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٣)

معاملات الثبات لاختبار الذكاء الفراغي بمعادلة الفا كرونباخ

	اختبار الذكاء الفراغي	معامل الثبات معادلة الفا كرونباخ
١	قدرة الملاحظة البصرية	٠.٧٤٧
٢	قدرة قراءة الرموز والصور البصرية	٠.٧٤٩
٣	قدرة تمثيل الظواهر المكانية	٠.٨٤١
٤	قدرة إدراك العلاقات المكانية وغير المكانية بين الظواهر	٠.٧٥١
٥	قدرة تحديد الاتجاه	٠.٨٢٠
٦	قدرة قياس المسافات والمساحات والأحجام	٠.٧٩٩
٧	قدرة رسم أشكال ثلاثية الأبعاد	٠.٧٣١
٨	قدرة التعبير بالرسوم والأشكال	٠.٨١١
	الاختبار ككل	٠.٨٢٦

ويتضح من الجدول السابق ان قيم معاملات الثبات باستخدام معادلة الفا كرونباخ كانت جميعها أكبر (٠.٧)، مما يدل على ان الاختبار يتمتع بثبات مقبول.

٢) الثبات باستخدام طريقة التجزئة النصفية:

للاطمئنان على ثبات **اختبار الذكاء الفراغي** باستخدام طريقة التجزئة النصفية **تم** تطبيق **اختبار الذكاء الفراغي** على عينة استطلاعية قدرها (٤٠) طالب وتم حساب ثبات الاختبار باستخدام معادلة سبيرمان–براون للتجزئة النصفية **فبلغت قيمته** (٠.٨٣٨)، ويلاحظ ان قيمة معامل الثبات المحسوبة باستخدام معادلة **سبيرمان–براون** للتجزئة النصفية كانت أكبر (٠.٧)، مما يدل على ان الاختبار يتمتع بثبات مقبول.

معاملات التمييز والسهولة والصعوبة لأسئلة اختبار قدرات الذكاء الفراغى :

تم حساب معاملات التمييز للاختبار وبلغت ما بين (٠.٤١٧ ، ٠.٦٣٢) وهى معاملات تمييز جيدة ، وتم حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار ، وبلغت معاملات السهولة بين (٠.٢٢٥ ، ٠.٧٧٥) وبلغت معاملات الصعوبة بين (٠.٢٠٠ ، ٠.٧٧٥) .

جدول (٤)

معاملات التمييز والسهولة والصعوبة لاختبار الذكاء الفراغي

السؤال	معامل الصعوبة	معامل السهولة	معامل التمييز	السؤال	معامل الصعوبة	معامل السهولة	معامل التمييز
١	٠.٦٠٠	٠.٤٠٠	٠.٤٩٨	٢٢	٠.٢٠٠	٠.٨٠٠	٠.٥٨٠
٢	٠.٢٠٠	٠.٨٠٠	٠.٦١٢	٢٣	٠.٧٢٥	٠.٢٧٥	٠.٥٨٥
٣	٠.٤٢٥	٠.٥٧٥	٠.٦٢٣	٢٤	٠.٥٥٠	٠.٤٥٠	٠.٥٨٨
٤	٠.٥٥٠	٠.٤٥٠	٠.٥٠٧	٢٥	٠.٢٢٥	٠.٧٧٥	٠.٥٣٢
٥	٠.٣٧٥	٠.٦٢٥	٠.٥٨٦	٢٦	٠.٤٥٠	٠.٥٥٠	٠.٤٤٣
٦	٠.٧٢٥	٠.٢٧٥	٠.٥٣١	٢٧	٠.٥٠٠	٠.٥٠٠	٠.٤٦١
٧	٠.٦٧٥	٠.٣٢٥	٠.٤٤٠	٢٨	٠.٣٢٥	٠.٦٧٥	٠.٤٩٧
٨	٠.٣٢٥	٠.٦٧٥	٠.٤٤٧	٢٩	٠.٥٧٥	٠.٤٢٥	٠.٥٩٠
٩	٠.٦٥٠	٠.٣٥٠	٠.٦٢٣	٣٠	٠.٢٢٥	٠.٧٧٥	٠.٥٨٤
١٠	٠.٣٢٥	٠.٦٧٥	٠.٥٠٩	٣١	٠.٢٠٠	٠.٨٠٠	٠.٥٢٠
١١	٠.٦٢٥	٠.٣٧٥	٠.٤٧١	٣٢	٠.٤٢٥	٠.٥٧٥	٠.٥٣٩
١٢	٠.٧٥٠	٠.٢٥٠	٠.٤٢٦	٣٣	٠.٧٢٥	٠.٢٧٥	٠.٥٦٨
١٣	٠.٦٠٠	٠.٤٠٠	٠.٤٧٥	٣٤	٠.٤٥٠	٠.٥٥٠	٠.٤٧٨
١٤	٠.٧٥٠	٠.٢٥٠	٠.٥٠٦	٣٥	٠.٥٠٠	٠.٥٠٠	٠.٦٢٤
١٥	٠.٥٥٠	٠.٤٥٠	٠.٤٤٧	٣٦	٠.٦٢٥	٠.٣٧٥	٠.٦٠٨
١٦	٠.٥٥٠	٠.٤٥٠	٠.٥٨١	٣٧	٠.٢٠٠	٠.٨٠٠	٠.٥٤٧
١٧	٠.٥٢٥	٠.٤٧٥	٠.٤٦٤	٣٨	٠.٧٥٠	٠.٢٥٠	٠.٦١٥
١٨	٠.٦٥٠	٠.٣٥٠	٠.٥٢٧	٣٩	٠.٧٧٥	٠.٢٢٥	٠.٦٣٢
١٩	٠.٣٥٠	٠.٦٥٠	٠.٦٢٥	٤٠	٠.٧٢٥	٠.٢٧٥	٠.٤٨٠
٢٠	٠.٤٠٠	٠.٦٠٠	٠.٤٤٢	٤١	٠.٥٧٥	٠.٤٢٥	٠.٤١٧
٢١	٠.٧٥٠	٠.٢٥٠	٠.٦١٣	٤٢	٠.٥٠٠	٠.٥٠٠	٠.٥٨٩

وتم اختيار مجموعة الدراسة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة الجغرافيا بكلية التربية جامعة أسيوط ، حيث تكونت مجموعة البحث من ٣٠ طالب وطالبة وكانت النتائج كالتالى :

جدول (٥)

نتائج اختبار "ت" للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار الذكاء الفراغي (ن=٣٠)

	اختبار الذكاء الفراغي	م (ف)	ع(ف)	الخطأ المعياري لمتوسط الفرق بين درجات القبلي والبعدي	قيمة "ت"	الدلالة الاحصائية
١	قدرة الملاحظة البصرية	٢.٢٣	١.٣٣	٠.٢٤٣	٩.٢٠	٠.٠١
٢	قدرة قراءة الرموز والصور البصرية	٢.٠٣	١.٣٨	٠.٢٥٢	٨.٠٨	٠.٠١
٣	قدرة تمثيل الظواهر المكانية	٤.٤٠	٢.٥٣	٠.٤٦٢	٩.٥٢	٠.٠١
٤	قدرة إدراك العلاقات المكانية وغير المكانية بين الظواهر	١.٨٠	١.٠٢	٠.١٨٦	٩.٦٦	٠.٠١
٥	قدرة تحديد الاتجاه	٢.٢٧	١.٦٣	٠.٢٩٧	٧.٦٢	٠.٠١
٦	قدرة قياس المسافات والمساحات والأحجام	٢.٧٣	١.٣١	٠.٢٤٠	١١.٤١	٠.٠١
٧	قدرة رسم أشكال ثلاثية الأبعاد	٢.٠٧	١.٠٩	٠.١٩٩	١٠.٤٠	٠.٠١
٨	قدرة التعبير بالرسوم والأشكال	٢.٧٠	١.٣٧	٠.٢٥١	١٠.٧٦	
	الدرجة الكلية للاختبار	٢٠.٢٣	٨.٥٨	١.٥٦٧	١٢.٩١	٠.٠١

ملحوظة: درجات الحرية لجميع قيم "ت" الواردة بالجدول = ٢٩
م (ف) = متوسط الفرق بين درجات القبلي والبعدي، ع(ف) = الانحراف المعياري للفرق بين درجات القبلي والبعدي

من الجدول (٢) يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلاب مجموعة البحث في التطبيق القبلى والبعدى لاختبار قدرات الذكاء الفراغى حيث بلغت قيمة ت في الاختبار ككل (١٢.٩١) وفى قدراته المتضمنة (الملاحظة البصرية – قراءة الرموز والصور البصرية – تمثيل الظواهر المكانية – ادراك العلاقات المكانية وغير المكانية بين الظواهر – تحديد الاتجاه – قياس المسافات والمساحات والأحجام – رسم أشكال ثلاثية الأبعاد – التعبير بالرسوم والأشكال) على التوالى (٩.٢٠ ، ٨.٠٨ ، ٩.٥٢ ، ٩.٦٦ ، ٧.٦٢ ، ١١.٤١، ١٠.٤٠، ١٠.٧٦) ، وهى دالة عند مستوى ٠,٠١ ، حيث إن قيمة ت الجدولية لدرجة حرية ، وهذا يدل على ان البرنامج المقترح فى الجغرافيا باستخدام خرائط جوجل أدى إلى تنمية قدرات الذكاء الفراغى لدى الطلاب مجموعة البحث .

توصيات البحث :

انطلاقاً من النتائج التى توصل إليها البحث – يوصى بما يلى :

- تطور طرق وأساليب تدريس الجغرافيا بحيث تتماشى مع مجالات التكنولوجيا الحديثة .
- إثراء مقررات الجغرافيا بكل ما هو جديد في مجال المهارات الجغرافية التكنولوجية .
- مراعاة تضمين مقررات الجغرافيا ببعض الأنشطة والمهام التى تنمى العديد من قدرات الذكاء الفراغى عند الطلاب المعلمين بكليات التربية .
- ضرورة الاهتمام بقدرات الذكاء الفراغى في المرحلة الجامعية وما يتطلب ذلك من مراجعة المقررات الدراسية بالمرحلة الجامعية لتضمينها أنشطة ومهام تحفز الطلاب على تنمية تلك القدرات .
- تدريب الطلاب المعلمين بكليات التربية على التدريس باستخدام استراتيجيات ووسائل تكنولوجية حديثة تنمى قدرات الذكاء الفراغى .
- الاهتمام بالبيئة الصفية التى يتعلم فيها الطلاب وجعلها بيئة جاذبة للطلاب وليست بيئة منفرة لتحقيق تعلم أفضل .

البحوث والدراسات المقترحة :

في ضوء نتائج الدراسة يوصى باجراء البحوث والدراسات الآتية :

- أثر استخدام خرائط جوجل في تدريس الجغرافيا على تنمية التفكير البصرى لدى التلاميذ الصم في المرحلة الإعدادية .
- أثر استخدام خرائط جوجل في تنمية مهارات التخيل الجغرافى لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.
- فاعلية استخدام خرائط جوجل في تنمية مهارات البحث الجغرافى والاتجاه نحو مادة الجغرافيا لدى طلاب المرحلة الثانوية .
- فاعلية برنامج قائم على خرائط جوجل لتنمية مهارات التفكير الجغرافى لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية .
- تطوير مناهج تعليمية بالمرحلة الثانوية في ضوء خرائط جوجل .
- أثر استخدام خرائط جوجل في تدريس الجغرافيا في تنمية التفكير التأملى لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية .

قائمة المراجع :

أولاً : المراجع العربية

١) الزغيبى ، صالح عبدالله ؛ وقطب ، إيمان محمد (٢٠١٨) . فاعلية استخدام التقنيات الجغرافية في تنمية المهارات الخاصة بقراءة واستخدام الخرائط لدى طلاب الصف الأول المتوسط بالمدينة المنورة ، *مجلة Arrasikhun الدولية* ، ص ٣ ، المجلد ٤ ، العدد(٢).

٢) جابر، جابر عبد الحميد(٢٠٠٣) . *النكاءات المتعددة والفهم: تنمية وتعميق*، القاهرة: دار الفكر العربي.

٣) جاد الحق، نهلة عبد المعطي (٢٠١٥)، تنمية بعض مهارات التفكير المعرفية وعادات العقل باستخدام شبكات التفكير البصري لتدريس العلوم لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية، *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ع(٥٧) ، ١٢٧- ١٧٠.

٤) عبد السلام ، سعاد أحمد (٢٠١٠) . *أساليب معاصرة في تدريس الإجتماعيات* . دار الحياة للنشر والتوزيع ، ص١٨ .

٥) عبيدات، هاني محمد (٢٠١٦) . درجة توظيف معلمي الجغرافيا للذكاء الفراغي في تدريسهم وعلاقته ببعض المتغيرات، *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، جامعة البحرين، ١٧(٤) ، ٢٩٧-٣١٧.

٦) سويلم ، أحمد على(٢٠١٤) . برنامج مقترح في تنمية مهارت إنشاء الخرائط الرقمية والتفكير المكاني لدى الطالب المعلم بكلية التربية . *رسالة ماجستير غير منشورة* ،كلية التربية، جامعة عين شمس.

٧) داوود ، جمعة محمد (٢٠١٢) . *مخل إلى الخرائط الرقمية* ، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية .

٨) البلوى ، نوف بنت موسى ؛ والحويطى ، رحاب عبدالله (٢٠١٧) . فاعلية استخدام خرائط جوجل (Google Maps) الإلكترونية فى تنمية مهارة تحديد المواقع وإتجاه الطالبات نحو موضوعات الجغرافيا بالمرحلة الإبتدائية بمدينة تبوك . *مجلة كلية التربية* ، جامعة أسيوط ، المجلد ٣٣ ، العدد (٥)، ص ٢٢٩ .

٩) الحميدان ، ابراهيم عبدالله (٢٠١٦) . أثر توظيف برنامج جوجل إيرث (Google Earth) فى تدريس الدراسات الإجتماعية والوطنية على تطوير مهارتى قراءة وتحليل الخرائط وتنمية التفكير التأملى لدى طلاب المرحلة الثانوية . *المجلة التربوية المتخصصة*، الأردن ، المجلد ٥ ، العدد (٢) .ص ١٤٦ .

١٠) حسين ، محمد عبد الهادى (٢٠٠٣) . *مدخل إلى نظرية الذكاءات المتعددة* . الأردن : دار الكتاب الجامعى .

١١) عشرية ، إخلاص سيد (٢٠١٧) . اقتراح معايير لتنمية الذكاء البصرى المكانى لتحقيق الصحة النفسية لطفل ما قبل المدرسة من وجهة نظر المعلمات من خلال إسهامات علماء النفس المسلمين.

١٢) رشيد ، نعمة زكى (٢٠١٨) . أثر استخدام الخرائط والمصورات الإلكترونية في تنمية الذكاء المكانى والتحصيل لدى طلاب الصف الخامس الأدبى في مادة الجغرافيا الطبيعية.*مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية* ، جامعة بابل، العدد (٣٨) ، ص ١١٧٤ .

١٣) منتوب ، محمد كاظم (٢٠٢٠) . مستوى الذكاء المكانى عند طلبة قسم الجغرافيا في كليةالتربية الأساسية . *مجلة مركز بابل للدراسات الإنسانية* . مجلد ١٠، العدد(٢) ، ص ١١٣ .

١٤) عوض ، الباشا مسعد (٢٠١٨) . فاعلية الخرائط الإلكترونية عبر الويب في تدريس الجغرافيا على تنمية بعض المهارات الجغرافية والذكاءات المتعددة لدى طلاب المرحلة الثانوية . *رسالة دكتوراة منشورة*. كلية التربية جامعة طنطا .

ثانياً : المراجع الأجنبية

1) Anthamatten, P (2010) , Spatial thinking cancepts in early grade-level geography standards. *Journal of geography*, 109(5), 169- 180.

2) Beal , v (n. d) (2014) . GIS ; Geographic Information Systems . Retrieved November 10, from http : // www. Webopedia . com / TERM / G GIS . HTML.

3) Chang, Y(2014),3D- CAD effects on creative design performance of different spatial abilities students. *Journal of computer assisted learning*. 30(5),397- 407.

4) Fluke, j(2008),Using maps to support online learning and teaching of the history of Astronomy. *Arstronomy Edition review*, *(2).74-96.*

5) Forger , Mary forger (2018) . *Web GIS for Geography Education to wards aGeocabilities Approach* , Institute of Education , University college London . -

6) Child , M (**2007**) . Spatial thinking . perspectives for teaching and research . Retrieved from : www. *Spatial learning . org / resource – info*.

7) Harrower , Mark (2015) .The Effects of volumetric (3d) tactile -

8) Kelley. W (2017) *, IEE Xplore Digital Library* , p 6 . -

9) Lee , D (2005) . New ways of Geography teaching European of teacher Education . *Journal of teacher Education* , N(28) , 327-342 .

10) Liben , L (2001) . *Thinking through maps . in spatial schemas and abstract through (pp 44-77) , Ed . Meredith Gattis . Cambridge Massachusetts : mitpress .*

11) Linwood, j (2020) , *Build location Apps on IOS with swift use Apple Maps, Google maps and map box to code location Aware mobile apps*, Austin, TX, USA.

12) Nicholson ,A (2012) , Academic uses of Google earth and Google maps in a library setting, *Information technology.*

13) Ramos, N (2014) , Google maps: A tool to support Georreferencing. *Annals of Geography week,* 1(1), 128-131.

14) Roth , Robert E (2013) . Interactive Maps: What we know and what we need to know. *Journal of Spatial .*

15) Tang , Winnies .M (2019) . Mapping Smart Cities *.Journal of Urban Technology* , 129 – 146.