فاعلية برنامج قائم علي الإنفوجرافيك في تدريس الدراسات الاجتماعية علي اكتساب المفاهيم الجغرافية وتنمية مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي

د / سها حمدي محمد زوين

• **المستخلص**:

استهدف البحث الكشف عن مدي فاعلية برنامج قائم علي الإنفوجرافيك في تدريس الدراسات الاجتماعية علي اكتساب المفاهيم الجغرافية وتنمية بعض مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، وتم استخدام كلا من المنهج الوصفي والمنهج التجريبي القائم على تصميم المجموعة الواحدة . وتكونت عينة البحث من(٣٢) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف السادس الابتدائي بمدرسة سرسنا الابتدائية الجديدة، التابعة لإدارة الشهداء التعليمية بمحافظة المنوفية، وقد تم إعداد كل من اختبار مهارات التفكير البصري واختبار المفاهيم الجغرافية في وحدة " البيئة الصحراوية" بالفصل الدراسي الثاني للصف السادس الابتدائي، وتم تطبيقهما قبليا على مجموعة البحث ثم التدريس باستخدام البرنامج القائم علي الإنفوجرافيك، ثم تطبيق أدوات البحث بعديا على مجموعة البحث. وقد أشارت نتائج البحث إلى : وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوي (٠.٠١) بين متوسطي درجات التلاميذ في التطبيقين القبلي والبعدى لاختبار المفاهيم الجغرافية وكذلك الدرجة الكلية للاختبار لصالح التطبيق البعدي وهذا يشير إلى أن البرنامج القائم علي الإنفوجرافيك ساهم في اكتساب المفاهيم الجغرافية المتضمنة بالوحدة المختارة لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائي. وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوي (٠.٠١) بين متوسطي درجات التلاميذ في التطبيقين القبلي والبعدى في المهارات الرئيسية التي يتضمنها اختبار مهارات التفكير البصري وكذلك الدرجة الكلية للاختبار لصالح التطبيق البعدي، وهذا يشير إلى أن البرنامج القائم علي الإنفوجرافيك ساهم في تنمية بعض مهارات التفكير البصري وهي(التعرف علي الشكل البصري ـ التمييز ـ التفسير ـ التحليل ـ الاستنتاج البصري) لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائي.

الكلمات المفتاحية: الإنفوجرافيك ، المفاهيم الجغرافية ، مهارات التفكير البصري.

The Effectiveness of Using Infographic- Based Program in Teaching Social Studies for Developing the Geographical Concepts and the Visual Thinking Skills among Six Year of Primary School Students.

Dr . Soha Hamdy Mohamed Zewein

Abstract:

The present research aimed at investigating The Effectiveness Of Using infographic - based Program In Teaching social studies for developing some of the geographical Concept and the visual thinking skills among Six year of primary school students. The research sample consisted of (32) pupils among the Sixth-grade prep stage pupils. The study tools was a test to measure some of the geographical Concept ,and a test to measure some of visual thinking skills among the Sixth- grade primary stage pupils.The study tools were conducted as pre-application and post-application. The research

findings and results showed that: - there was statistically significant differences at the level of (α 0.01 ≥) between the pupils' scores means in the pre-application and theirs in the post-application. This means that the program was effective in developing developing some of the geographical Concept among the Sixth-grade primary stage pupils. - there was statistically significant differences at the level of (α 0.01 ≥) between the pupils' scores means in the pre-application and theirs in the post-application. This means that the program was effective in developing developing some of the the visual thinking skills among the Sixth-grade primary stage pupils.

Keywords: infographic, geographical concepts , visual thinking skills .

- **مقدمة**:

يشهد العصر الحالي تغيرات وتحديات في مختلف مجالات وميادين المعرفة الأمر الذي جعل القائمين علي العملية التربوية ومخططي المناهج يفكرون في كيفية مواجهة التلاميذ لهذا الانفجار المعرفي والتكنولوجي المتزايد .

ولكي تساعد المناهج الحالية الأجيال القادمة من التلاميذ على مواجهة هذا الانفجار المعرفي المتزايد والتكيف معه، فإنه ينبغي الاهتمام بتعليم المفاهيم حيث أنها أصبحت من الأهداف التربوية في جميع مستويات التعلم، حيث أنها تساعد على تعميق فهم التلاميذ للمادة الدراسية لربطها بين الحقائق والتفصيلات، كما أنها تسهم في انتقال أثر التعلم، وتزويد التلاميذ ببناء معرفي منظم يستخدمونه في تمييز أمثلة جديدة، وتفسير مواقف عديدة مرتبطة بها. (فاطمة حميدة، ١٩٩٦، ٢٠٥)(❖)

ويتكون علم الجغرافيا من مجموعة مترابطة من المفاهيم، والحقائق والتعميمات، والنظريات، والمهارات، وهو بذلك يمثل صورة هرمية تبدأ قاعدتها متسعة بالمعارف والحقائق التي تتجمع وتصنف في ضوء الخصائص المعيارية المشتركة لتكوين ما يعرف بالمفاهيم، ثم تتجمع هذه المفاهيم في علاقات لتكوين تعميمات، ومن مجموع التعميمات تتكون النظريات، مما يمثل الجوانب العملية المعرفية للمهارات والاتجاهات وغيرها من الجوانب الوجدانية . (أحمد اللقاني وآخرون، ١٩٩٠، ١٦٢)

وتعتبر مفاهيم الدراسات الاجتماعية ولا سيما مفاهيم مادة الجغرافيا مفاهيم مجردة ترتبط بأشياء غير محسوسة، لذلك نجد أن أغلب التلاميذ يستخدمون هذه المفاهيم دون فهم، فضلا على أن المفاهيم الواضحة لدى التلاميذ محدودة جدا. (جودت سعادة، ١٩٨٤، ٣١٥)

ونظرا لأهمية المفاهيم الجغرافية فقد اهتمت العديد من الدراسات والبحوث العربية والأجنبية بتنميتها، وأكدت على أهمية تلك المفاهيم، ومن هذه

(❖)يتبع البحث في توثيق المراجع (اسم المؤلف الأول والأخير، السنة، رقم الصفحة)

الدراسات دراسة كل من: (ياسر عبد الحليم، ٢٠١٠)، (أحمد عمران، ٢٠١١) (Christos&Konstantinos,2009)،(Golledge&Marsh&Battersby,2007)، (حمود البلوى، ٢٠١١)، (زيد العدوان، ٢٠١١)، (فاطمة الحطاب، ٢٠١١)، (محمد الصرايرة، ٢٠١١)، (عبد الله الخوالدة، ٢٠١٢)، (داليا الشربيني، ٢٠١٣)، (ياسر عبد الهادي، مني أبو هشيمة، ٢٠١٤)، (حمدان الجبوري، زهراء اللبان، ٢٠١٥) ، وقد أوصت نتائج تلك الدراسات بضرورة الاهتمام بتنمية المفاهيم الجغرافية من خلال مناهج الدراسات الاجتماعية عامة والجغرافيا خاصة .

وعلي الرغم من أهمية تنمية المفاهيم الجغرافية إلا أنها مازالت لا تحظى بالاهتمام الكافي علي مستوي مناهج الجغرافيا وطرق تدريسها حيث أكدت العديد من الدراسات والبحوث السابقة أن الطرق التقليدية هي الطرق السائدة في تدريسها والتي تهتم بالجانب المعرفي فقط وهذا ما أكدته دراسة كل من: (Chin Hung and Others, 2007)، (إدريس صالح، ٢٠٠٩)، (San, Koun and others, 2010)، (علي عطية، ٢٠١١)، (أمال الكحلوت، ٢٠١٢)، (دعاء درويش، ٢٠١٣)، (حمدي حامد، ٢٠١٤)، (عبد العال عبد السميع، ٢٠١٥) .

وبالرغم من الأهمية التي تحظى بها المفاهيم في الجغرافيا إلا أن طرق إكسابها للتلاميذ في مدارسنا تقتصر على الطرق التقليدية التي تركز على الحفظ والاستظهار، وبمجرد إنهاء التلميذ للامتحان ينسي كل ما حفظه، مما أدى إلى جعل المعرفة هدف في حد ذاتها، بدلا من كونها وسيلة تساعد التلميذ على التفكير الذي يؤدي إلى فهم هذه الحقائق، والتعبير عنها، وتطبيقها في مواقف مختلفة، وتحليلها، وتفسيرها، وإدراك العلاقات، والاستنتاج، وغير ذلك من عمليات التفكير المتعددة التي يحتاج إليها التلاميذ . (أحمد شلبي، ١٩٩٧ ١٢٠)

ويحتاج التعلم الجيد للمفاهيم الجغرافية إلي وسائل وبرامج تعليمية مختلفة، والتي تلعب دورا كبيرا في تعلم المفاهيم لأنها ذات طبيعة تجريدية الأمر الذي يشكل صعوبة بالنسبة لتلاميذ المرحلة الابتدائية، علي أن يراعي في هذه الوسائل والبرامج توافر عنصر الإثارة والتشويق . (فارعة محمد، ١٩٧٥ ٢١١)

وحيث أن مادة الجغرافيا أحد المواد الاجتماعية فإنها تضم العديد من المفاهيم التي يصعب فهمها والاحتفاظ بها لأطول مدة ممكنة إذا قدمت إلي التلاميذ بصورة مجردة، مما يتطلب وجود برامج وأساليب وتقنيات تدريسية حديثة ومتنوعة والابتعاد عن الطرق التقليدية التي تعتمد أغلبها علي التلقين والحفظ والاستظهار .

وقد أكدت دراسة كلا من: (Ozman & Gokhan, 2009)، (Hamza,sevgi, 2013)، (خالد عمران، ٢٠١٣)، (عماد إبراهيم، ٢٠١٤)، (أسماء معاذ، ٢٠١٥)، علي

ضرورة توظيف البرامج والتقنيات التكنولوجية كي يتم من خلالها تنمية المفاهيم الجغرافية.

وتحتاج تنمية المفاهيم الجغرافية إلى توظيف التقنيات والوسائل التكنولوجية الحديثة حيث تحتوي على أشكال ورسومات وصور تساعد التلاميذ على اكتسابها وتنميتها لديهم، لأن الطرق والأساليب التقليدية لا تساعد على ذلك لأنها تُعرض عليهم في صورة شفهية مثل الجبال، والأنهار، والسهول والنباتات الطبيعية. لذا فتنمية مثل هذه المفاهيم يحتاج إلى مشاهدة مرئية لها.(عبد العال عبد السميع، ٢٠١٣، ٤٥)

ويشغل التفكير جانبا كبيرا في حياتنا عامة، وفي التعليم خاصة، وذلك لما يتميز به عن سائر عمليات المعرفة حيث يعد الأكثر قدرة على النفاذ إلي عمق الأشياء والظواهر والمواقف والإحاطة بها، وإذا كان التفكير عنصرا أساسيا في البناء العقلي والمعرفي الذي يملكه الفرد، فإنه أيضا يعد سمة تميزه عن سائر المخلوقات.(رضا جمعة، والي أحمد، ٢٠١٤، ٢٤٠)

ولقد أصبح تنمية التفكير أمرا مهما للغاية نظرا للانفجار المعرفي، والتطور التكنولوجي والمعلوماتي؛ وذلك لأن التفكير يساعد التلاميذ على فحص البدائل، والمقارنة بينها، وتقويمها، وتفسير ما يدور حولهم من أحداث، والتنبؤ بما يحدث في المستقبل، لذا يجب أن يكون تنمية التفكير وتوجيهه هدف أساسي في صدارة الأهداف التربوية لأية مادة دراسية، لما له من صلة وثيقة بكافة المواد الدراسية وما يصاحبها من طرق تدريس، وأنشطة، ووسائل تعليمية، وتقويم. (صلاح محمود، ٢٠٠٥، ١٠٥) (حسن مهدي ،٢٠٠٦، ٤)

ويعد التفكير البصري أحد أشكال التفكير الغير لفظي الذي يعتمد على ما تراه العين، ومن ثم تكوين صور ذهنية يتخيلها التلميذ ويترجمها باستخدام عناصر اللغة البصرية المختلفة (خرائط صور ورموز وأشكال وخطوط وألوان ،..) إلى صور ورسومات تعبر عن هذا المفهوم .

وتسعى المناهج الدراسية بصفة عامة ومناهج الجغرافيا بصفة خاصة إلى تمكين التلاميذ من اكتساب الأنماط المختلفة للتفكير العلمي السليم، والتي من أهمها التفكير البصري، وذلك من خلال قراءة الخرائط، ومقارنة الأشكال والصور والرسوم البيانية، وإظهار ما بينها من اختلافات. (احمد شلبي، ١٩٩٧، ٥١)

ويعتمد التفكير البصري علي الأشكال والرسومات والصور المعروضة في المواقف والعلاقات المتضمنة فيها، والتي يحاول التلميذ أن يجد فيها معني للمحتوي الذي أمامه حيث يقوم المخ بترجمتها وتجهيزها وتخزينها في الذاكرة لمعالجتها.(عايدة نوير ،٢٠١٥ :٢٠٢)

وللتفكير البصري أهمية كبيرة في عملية التعلم، والذي يعد أداة عظيمة لتبادل الأفكار بسرعة قياسية، سواء أكان ذلك في صورة فردية أو جماعية كما يساعد في تسجيل وتنظيم وعرض الأفكار والمعلومات المعقدة بصورة منظمة وواضحة، والعمل على استحضار المشاهدة من خلال الألوان والمشاهدة الملتقطة بواسطة العين؛ مما يؤدى إلى استيعاب المعلومات الجديدة بسرعة وإتقان. (إيمان طافش، ٢٠١١، ٤١)

ونظرا لأهمية مهارات التفكير البصري فقد اهتمت العديد من الدراسات والبحوث العربية والأجنبية بتنميتها، وأكدت على أهمية تلك مهارات، ومن هذه الدراسات دراسة كل من: (أحمد مشتهي ،٢٠١٠)، (أسامة عبد المولا، ٢٠١٠) (Dilek,Gulcin, 2010)، (Suzanne, Choo, 2010)، (عيد عتمان، ٢٠١١)، (آمال الكحلوت، ٢٠١٢)، (أحمد زارع، ٢٠١٤)، (رضا جمعة، والي أحمد ، ٢٠١٤)، (محمد الطروانة ،٢٠١٤)، (حنان حسن، ٢٠١٥)، (رانيا زيادة، ٢٠١٥)، (عايدة نوير، ٢٠١٥) (فاطمة الحطاب، ٢٠١٥)، (مني الأغا، ٢٠١٥)، (منار سليمان، ٢٠١٥)

ويتفق التربويون على أن مهارات التفكير البصري لا يمكن أن تحدث بمعزل عن محتوى معين، إلا أن المعرفة التي يتضمنها هذا المحتوى ليست هدفا في ذاتها إذ لابد وأن تؤدي إلى تطوير كفاءة الفرد الفكرية، على الرغم من أننا ندرك أن المعرفة في مجال ما تشكل قاعدة أساسية للتفكير. (فتحي جروان، ٢٠٠٧، ٢٦)

وتتحمل مناهج الدراسات الاجتماعية قدرا كبيرا من مسئولية تنمية مهارات التفكير البصري لدي التلاميذ، نظرا لما يوجه إليها من نقد بسبب طبيعة محتواها، حيث تعتمد على التجريد والعمومية، مما يجعل التلاميذ يعتمدون في تعلمها على الحفظ والاستظهار، ومن ثم سرعة نسيانها بعد الانتهاء من أداء الاختبارات المرتبطة بها.(رضا جمعة، والي أحمد، ٢٠١٤، ٢٤٤)

ويمكن تحسين مهارات التفكير البصري من خلال تنميته لكونه يتسم بالمرونة، فالمدارس لها دور هام في تعزيز مهارات التفكير البصري للتلاميذ من خلال الإستراتيجيات والوسائل التعليمية المستخدمة ومصادر التعليم والتعلم. (Paying attention to Spatial ReaSoning, 2014:7)

ويعد الإنفوجرافيك احد التقنيات الهامة والفعالة والأكثر جاذبية لعرض المعلومات، والتي يمكن استخدامها في تعليم وتعلم الجغرافيا، وهو تقنية حديثة تحول البيانات والمعلومات المعقدة إلى مجموعة من الرسوم المصورة يسهل لمن يراها استيعابها دون الحاجة إلى قراءة الكثير من النصوص، حيث تدمج بين السهولة، والسرعة، والتسلية في عرض المعلومات وتوصيلها إلى المتعلم.

ويمكن إستخدام الإنفوجرافيك لخدمة أهداف العملية التعليمية، كما يمكن من خلاله عرض معلومات شاملة، واستخدامه لأغراض مختلفة مثل:

إظهار العلاقة بين مفاهيم مختلفة، وتمثيل البيانات، وتلخيص الموضوعات المستفادة، والتعلم من خلال الإنفوجرافيك يسمح للمتعلمين فهم المعلومات بشكل منظم.(Meeusah,Tangkijviwat,2013)

وقد أوصت ندوة جامعة القدس المفتوحة حول" سبل توظيف الإنفوجرافيك في العملية التعليمية" والمنعقدة في ٢٦/ ١١/ ٢٠١٣م، بضرورة تدريب أعضاء هيئة التدريس على تصميم الإنفوجرافيك وتوظيفه في توضيح المصطلحات والمفاهيم العلمية والبيانات الإحصائية اعتمادا على قراءة الإبصار .

وبرغم التطورات التقنية والعلمية الهائلة في العصر الحالي والتي سهلت حياة المتعلمين، إلا أنها جعلتهم يواجهون كمّاً هائلا من المعلومات والمفاهيم المعقدة الناتجة عن هذه التطورات، الأمر الذي تطلب تصميم المعلومات في صورة إنفوجرافيك أو تمثيل بصري للبيانات لتبسيط هذه المعلومات وتيسير استيعابها ؛ وعلى ذلك فإن التصميم البصري للمعلومات أصبح من المتطلبات الأكثر أهمية في العصر الحالي .(Banu Dur, 2014, 39)

ولجعل التعلم أكثر فعالية يمكن دمج الإنفوجرافيك في المناهج الدراسية وتوظيفه بشكل فعال في المواقف التعليمية من خلال تصميمه في صورة تجذب تركيز وانتباه المتعلم، وتشجعه على التعلم الذي يتناسب مع قدراته، وتقدم له المقرر الدراسي بأسلوب جديد وشيق يوضح له العلاقة بين العناصر، لذا لابد من البحث عن طريقة جديدة لتطبيق هذه التقنية في خدمة العملية التعليمية ودمجها في المقررات الدراسية حتى نستطيع مواجهة الكثير من المشكلات والتحديات التي تواجهها التربية في عالمنا المعاصر. (محمد شلتوت، ٢٠١٤)

ويمكن توظيفه في تعليم وتعلم مادة الجغرافيا لما تحتويه من حقائق ومفاهيم مجردة قابلة لاستخدامها علي شكل إنفوجرافيك، حيث تساعد هذه التقنية علي تقريب الحقائق والمفاهيم الجغرافية إلي أذهان التلاميذ، وجعلهم يُقبلون علي دراستها، وفهمها، واستيعابها، مما يساعد علي كسر الجمود الذي تتصف به مادة الجغرافيا .

وتؤكد نتائج دراسة (Justin Beegel, 2014, 8; 9) إلى أن أكثر من ٨٠٪ من التعلم يتم بصريا، وان اقل من ٢٠٪ من التعلم يتم من خلال صيغ نصية فقط وان الصور مفضلة بنسبة ٢٠٠٪عن النصوص، وان العروض التقديمية الشفوية المدعمة بالإنفوجرافيك أقنعت ٦٧٪ من التلاميذ في مقابل إقناع ٥٠٪ فقط من خلال العروض التقديمية الشفوية فقط.

ويتميز الإنفوجرافيك بعرض المعلومات الصعبة والمعقدة بطريقة سهلة وواضحة عن طريق تحويل الكم الهائل من البيانات والمفاهيم إلى صور ورسومات تجمع بينها وحدة الموضوع، كما انه يقدم للتلميذ فرصة للمقارنة بين الأحجام

والأبعاد والأشكال، مع قدرته على مساعدته على التفكير بجميع أشكاله، لذا كان علي المهتمين بالعملية التعليمية ضرورة التفكير والبحث عن السبل المناسبة لاستخدام الإنفوجرافيك في عمليتي التعليم والتعلم. (حسين عبد الباسط، ٢٠١٥)، (عمرو درويش، أماني الدخني،٢٠١٥، ٢٦٦)

وللصورة أهمية كبيرة في توضيح المفاهيم الجغرافية وتبسيطها في مناهج الدراسات الاجتماعية عامة والجغرافيا خاصة؛ حيث أن التلاميذ يتميزون بشغفهم بالصور والألوان والأشكال التوضيحية، وعدم تفضيلهم لقراءة النصوص المكتوبة المعقدة؛ وعليه فان الإنفوجرافيك يعد من أدوات التعليم البصري التي تتناسب مع محتوى مناهج الدراسات الاجتماعية والتي تحتوى على الكثير من المفاهيم الجغرافية المجردة التي يصعب تعلمها دون توضيحها بالرسومات والصور، فضلا عن انه من الأدوات التي تواكب التقدم التكنولوجي وثورة المعلومات في العصر الحالي .

ونظرا لأهمية تقنية الإنفوجرافيك فقد أكدت عدد من الدراسات والبحوث العربية والأجنبية،على أهمية استخدام الإنفوجرافيك في عمليتي التعليم والتعلم، ومن هذه الدراسات دراسة كل من: (Lisa Thomas ,2012)، Brittany (Hakan Islamoglu, ،(Siting, Dai 2014)،(Kos,& Elizabeth Sims, 2014) (Joseph, Polman, & Engida, Gebre, 2015) ،et al, 2015)، (شيماء أبو عصبة، ٢٠١٥)،(هاني عبد العال، ٢٠١٥) ، وقد أوصت نتائج تلك الدراسات بضرورة استخدام تقنية الإنفوجرافيك في عمليتي التعليم والتعلم من خلال مناهج الدراسات الاجتماعية عامة والجغرافيا خاصة .

ومن الأسباب التي دعت الباحثة للقيام بهذا البحث ما يلي :

- **نتائج البحوث والدراسات السابقة:** والتي أكدت علي انخفاض مستوي التلاميذ في المفاهيم الجغرافية في المراحل التعليمية المختلفة ومن هذه الدراسات دراسة كل من: (Yukiko 2011 Inoue,)، (أميرة الطائي، ٢٠١٢) (محمود أحمد ،٢٠١٢)، (هشام عبد النبي، نجلاء النحاس، ٢٠١٣)، (صلاح أبو زيد، ٢٠١٤)، (أسماء معاذ، ٢٠١٥) وأرجعت تلك الدراسات ذلك إلي طرق التدريس المستخدمة في الدراسات الاجتماعية والتي يتم فيها التركيز على المعلومات والمادة الجغرافية بدرجة كبيرة دون الاهتمام بالمفاهيم الجغرافية وقد أوصت جميعها بضرورة استخدام استراتيجيات وبرامج وتقنيات حديثة في التدريس والتي يمكن أن تسهم بدورها في تنمية المفاهيم والمهارات لدي التلاميذ .
- **نتائج البحوث والدراسات السابقة:** والتي أكدت علي انخفاض مستوي التلاميذ في مهارات التفكير البصري في المراحل التعليمية المختلفة ومن هذه الدراسات دراسة كل من:(Dilek Gulcin, 2010) ،(أسامة عبد المولا، ٢٠١٠)

(آمال الكحلوت، ٢٠١٢) ،(أحمد زارع، ٢٠١٤) ،(فاطمة الحطاب، ٢٠١٥)والتي أوصت بضرورة استخدام استراتيجيات وبرامج وتقنيات حديثة في التدريس والتي يمكن أن تسهم بدورها في تنمية مهارات التفكير البصري لدي التلاميذ.

- **توصيات الدراسات المرتبطة بتقنية الإنفوجرافيك:** ومن هذه الدراسات دراسة كل من:(Pinar, Kibar& Buket, Akkoyunlu, 2014)،(سهام الجريوي ٢٠١٤)، (ماريان منصور، ٢٠١٥) (عمرو درويش، أماني الدخني،٢٠١٥)، (Noh Mohd, et al. 2015) ، والتي أوصت في مجملها بضرورة تبني طرق وبرامج وتقنيات حديثة في التدريس مثل الإنفوجرافيك، وتوظيف أدوات التكنولوجيا الحديثة بشكل فعال في العملية التعليمية.
- نتائج الدراسة الاستطلاعية حيث أعدت الباحثة اختبار لقياس المفاهيم الجغرافية، واختبار لقياس مهارات التفكير البصري وطبقت هذه الأدوات علي عينة عشوائية بلغت (٣٠) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف السادس الابتدائي وأظهرت النتائج أن متوسط درجات التلاميذ في اختبار المفاهيم الجغرافية، واختبار مهارات التفكير البصري بلغت (٥٥.١٤٪)، (٥٤.١٧٪) بالترتيب، وهذا أكد وجود المشكلة.
- ندرة الدراسات (في حدود علم الباحثة) التي تناولت توظيف الإنفوجرافيك في تنمية مهارات التفكير البصري والمفاهيم الجغرافية في مجال تدريس الدراسات الاجتماعية لدي التلاميذ .

ومن هنا اهتمت الباحثة ببناء برنامج قائم علي تقنية الإنفوجرافيك في تدريس الدراسات الاجتماعية، والتعرف على أثره في تنمية المفاهيم الجغرافية وبعض مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي .

- **مشكلة البحث** :

تتحدد مشكلة البحث الحالي في ضعف مستوي المفاهيم الجغرافية ومهارات التفكير البصري لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائي، وللتصدي لهذه المشكلة يحاول البحث الحالي الإجابة عن السؤال الرئيس التالي: " **ما فاعلية برنامج قائم علي الإنفوجرافيك في تدريس الدراسات الاجتماعية علي اكتساب المفاهيم الجغرافية ومهارات التفكير البصري لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي؟**

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس التساؤلات الفرعية التالية:

- ما المفاهيم الجغرافية المتضمنة بوحدة (البيئة الصحراوية) بمنهج الدراسات الاجتماعية بالصف السادس الابتدائي ؟
- ما مهارات التفكير البصري المناسبة لتلاميذ الصف السادس الابتدائي ؟
- ما صورة برنامج قائم علي الإنفوجرافيك في تدريس الدراسات الاجتماعية لتلاميذ الصف السادس الابتدائي ؟

- ما فاعلية برنامج قائم علي الإنفوجرافيك في تدريس الدراسات الاجتماعية علي اكتساب المفاهيم الجغرافية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي ؟
- ما فاعلية برنامج قائم علي الإنفوجرافيك في تدريس الدراسات الاجتماعية علي تنمية مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي ؟

- **أهداف البحث** :

يهدف البحث الحالي إلي ما يلي :

- إعداد قائمة بالمفاهيم الجغرافية الواجب توافرها في محتوى مناهج الدراسات الاجتماعية بالصف السادس الابتدائي.
- إعداد قائمة بمهارات التفكير البصري الواجب توافرها في محتوى مناهج الدراسات الاجتماعية بالصف السادس الابتدائي.
- إعداد برنامج قائم على الإنفوجرافيك والتعرف على أثره في اكتساب بعض المفاهيم الجغرافية وتنمية مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، من حيث الأهداف والمحتوى وإستراتيجيات التدريس والوسائل التعليمية وأساليب التقويم، مما قد يفيد القائمين على تقويم وتطوير برامج الدراسات الاجتماعية بالمرحلة الابتدائية.

- **أهمية البحث** :

يستمد البحث أهميته مما يمكن أن يسهم به في :

- تقديم قائمة ببعض المفاهيم الجغرافية المناسبة لتلاميذ الصف السادس الابتدائي يمكن أن يستفيد منها القائمون على تخطيط وتطوير برامج الجغرافيا بالمرحلة الابتدائية.
- تقديم قائمة بمهارات التفكير البصري المناسبة لتلاميذ الصف السادس الابتدائي يمكن أن يستفيد منها القائمون على تخطيط وتطوير برامج الجغرافيا بالمرحلة الابتدائية.
- تقديم نموذج إجرائي لكيفية استخدام تقنية الإنفوجرافيك في تدريس الدراسات الاجتماعية على اكتساب بعض المفاهيم الدراسات الاجتماعية وتنمية مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، الأمر الذي قد يفيد معلمي الدراسات الاجتماعية ومخططي دورات إعداد المعلم في تطوير طرق وأساليب تدريس الجغرافيا.
- تقدم نماذج متنوعة من أنشطة تدريسية لتنمية بعض مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي الأمر الذي قد يفيد معلمي الجغرافيا ومخططي المناهج في تطوير تدريس الجغرافيا.
- تقديم اختبار تحصيلي للمفاهيم الجغرافية لتلاميذ الصف السادس الابتدائي يمكن أن يستفيد منه معلمو الدراسات الاجتماعية الذين يقومون بالتدريس لهذا الصف في بناء اختبارات مماثلة لبقية وحدات المقرر الدراسي.

- تقديم اختبار لمهارات التفكير البصري في مادة الدراسات الاجتماعية لتلاميذ الصف السادس الابتدائي، يمكن الإفادة منه في تقويم المتعلمين في مادة الجغرافيا وتطوير أساليب التقويم المستخدمة حاليا.
- مساعدة معلمي الدراسات الاجتماعية في المرحلة الابتدائية في توظيف الإنفوجرافيك في تدريس الجغرافيا، ومساعدتهم في تقييم مستوي المفاهيم الجغرافية ومهارات التفكير البصري لدي تلاميذهم.

- **حدود البحث** :

يقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

- مجموعة من تلاميذ الصف السادس الابتدائي بمدرسة سرسنا الابتدائية الجديدة بإدارة الشهداء التعليمية بمحافظة المنوفية .
- قياس تحصيل المفاهيم الجغرافية عند مستويات (التذكر ــ الفهم ــ التطبيق).
- بعض مهارات التفكير البصري وهي (التعرف علي الشكل البصري ــ التمييز البصري ــ التفسير البصري ــ التحليل البصري ــ الاستنتاج البصري).
- استخدام تقنية الإنفوجرافيك الثابت.
- تجريب فاعلية البرنامج من خلال تدريس وحدة "البيئة الصحراوية " وهي الوحدة المقررة ضمن منهج الدراسات الاجتماعية بالصف السادس الابتدائي الفصل الدراسي الثاني ٢٠١٤ ــ ٢٠١٥ م

- **أدوات ومواد البحث** :

- قائمة بالمفاهيم الجغرافية المتضمنة بمادة الدراسات الاجتماعية لتلاميذ الصف السادس الابتدائي.
- قائمة بمهارات التفكير البصري المتضمنة بمادة الدراسات الاجتماعية لتلاميذ الصف السادس الابتدائي.
- دليل للمعلم لتدريس وحدة " البيئة الصحراوية "وفقا لتقنية الانفوجرافيك.
- اختبار المفاهيم الجغرافية عند مستوي (التذكر ،الفهم ، التطبيق) من إعداد الباحثة .
- اختبار مهارات التفكير البصري من إعداد الباحثة .

- **منهج البحث** :

استخدم البحث الحالي كلاً من:

- المنهج الوصفي التحليلي وذلك للإطلاع على الأدبيات التربوية وتحليل الدراسات السابقة المتعلقة بتقنية الإنفوجرافيك والمفاهيم الجغرافية والتفكير البصري، وإعداد أدوات البحث.
- المنهج شبه التجريبي لاختبار فاعلية البرنامج القائم علي الإنفوجرافيك في تنمية المفاهيم الجغرافية ومهارات التفكير البصري لدى تلاميذ الصف

السادس الابتدائي، واستخدم أحد تصميماته وهو التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة .

- **فروض البحث** :

- " يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠.٠١) بين متوسطي درجات تلاميذ الصف السادس الابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدى لاختبار المفاهيم الجغرافية لصالح التطبيق البعدى "
- " يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠.٠١) بين متوسطي درجات تلاميذ الصف السادس الابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدى لاختبار مهارات التفكير البصري لصالح التطبيق البعدى."
- "يوجد فاعلية لاستخدام برنامج قائم على الإنفوجرافيك في الدراسات الاجتماعية علي اكتساب المفاهيم الجغرافية وتنمية بعض مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي."

- **إجراءات البحث** :

يسير البحث الحالي وفقاً للخطوات التالية:

- أولا: إعداد قائمة بالمفاهيم الجغرافية المتضمنة بوحدة "البيئة الصحراوية "بمادة الدراسات الاجتماعية لتلاميذ الصف السادس الابتدائي وتم ذلك من خلال الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت المفاهيم الجغرافية، دراسة نظرية عن المفاهيم الجغرافية من حيث (طبيعتها وتصنيفاتها وأساليب تنميتها)، وطبيعة وخصائص تلاميذ الصف السادس الابتدائي، وأهداف مناهج الجغرافيا خاصة والدراسات الاجتماعية عامة بالمرحلة الابتدائية .
- ثانيا: إعداد قائمة بمهارات التفكير البصري المناسبة لتلاميذ الصف السادس الابتدائي والتي يمكن تنميتها من خلال مادة الدراسات الاجتماعية، وتم ذلك من خلال الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت مهارات التفكير البصري، دراسة نظرية عن التفكير البصري، أهداف مناهج الدراسات الاجتماعية بالمرحلة الابتدائية، طبيعة وخصائص تلاميذ الصف السادس الابتدائي.
- ثالثا : إعداد أدوات البحث وضبطها والتي تتمثل في:
  - ✓ اختبار المفاهيم الجغرافية والذي يقيس مستوي تحصيل المفاهيم الجغرافية في الوحدة المختارة.
  - ✓ اختبار مهارات التفكير البصري يقيس المهارات المتضمنة في الوحدة المختارة.
- رابعا: إعداد البرنامج القائم على الإنفوجرافيك في تدريس الدراسات الاجتماعية على اكتساب المفاهيم الجغرافية وتنمية بعض مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي وتم ذلك من خلال :
  - ✓ إعداد الإطار العام للبرنامج القائم على الإنفوجرافيك وتم ذلك في ضوء الخطوات التالية:

- ✓ مراجعة الأدبيات والبحوث والدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث.
- ✓ تحديد الإطار العام للبرنامج، وذلك في ضوء الإجراءات التالية:
- ✓ تحديد أهداف البرنامج.
- ✓ تحديد محتوى البرنامج.
- ✓ تحديد استراتيجيات التدريس المستخدمة في البرنامج.
- ✓ تحديد الأنشطة التعليمية للبرنامج.
- ✓ تحديد أساليب التقويم الخاصة بالبرنامج.
- ✓ إعداد دليل المعلم وكتيب التلميذ لتدريس الوحدة المختارة من موضوعات البرنامج.
- ✓ عرض البرنامج، ودليل المعلم وكتيب التلميذ على السادة المحكمين المتخصصين.

◄◄ خامسا: تحديد فاعلية البرنامج القائم على الإنفوجرافيك في تدريس تدريس الدراسات الاجتماعية على اكتساب المفاهيم الجغرافية وتنمية بعض مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي وتم ذلك من خلال :

- ✓ اختيار مجموعة البحث.
- ✓ تطبيق أدوات البحث قبليا على مجموعة البحث.
- ✓ تدريس الوحدة المختارة من البرنامج لمجموعة البحث.
- ✓ تطبيق أدوات البحث بعديا على مجموعة البحث.
- ✓ رصد البيانات ومعالجتها إحصائيا.
- ✓ تفسير نتائج البحث.
- ✓ تقديم التوصيات والمقترحات.

- **مصطلحات البحث**:

- **الإنفوجرافيك**:

عرفه (محمد شلتوت، ٢٠١٥) أنه: فن تحويل البيانات والمعلومات والمفاهيم المعقدة إلى صور ورسوم يمكن فهمها واستيعابها بوضوح وتشويق وهذا الأسلوب يتميز بعرض المعلومات المعقدة والصعبة بطريقة سلسة وسهلة وواضحة.

ويُعرف إجرائيا في هذا البحث بأنه: فن تحويل البيانات والمعلومات والمفاهيم المعقدة بوحدة "البيئة الصحراوية المقررة ضمن منهج الدراسات الاجتماعية بالصف السادس الابتدائي إلي صور ورسوم جذابة يسهل علي التلاميذ فهمها بوضوح وتنمي مهارات التفكير البصري والمفاهيم الجغرافية لديهم .

- **المفاهيم الجغرافية**:

عرفها (أحمد شلبي، ١٩٩٧، ٤٠) بأنها: تصور عقلي مجرد يعطي اسمًا أو لفظًا ليدل على ظاهرة جغرافية، ويتم تكوينه عن طريق تجميع الخصائص المشتركة لمكونات هذه الظاهرة.

وتُعرف إجرائيا في هذا البحث بأنها: تصورات عقلية تتكون لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائي نتيجة دراستهم لموضوعات وحدة البيئة الصحراوية باستخدام تقنية الانفوجرافيك وتقاس بالدرجة التي يحصلون عليها في اختبار المفاهيم الجغرافية المعد لهذا الغرض.

- **مهارات التفكير البصري**:

عرفها (أحمد زارع، ٢٠١٤، ١٣٩) بأنها: عملية عقلية يستخدم فيها المتعلم حاسة البصر؛ وذلك لإدراك الأشكال والخرائط الجغرافية التي تعرض عليه وتحويل الأفكار البصرية الجغرافية إلي معلومات يستطيع الآخرون الحكم علي صحتها، والإفادة منها في مواقف تعليمية أخري.

وتُعرف إجرائيا في هذا البحث بأنها: قدرة عقلية يكتسبها تلميذ الصف السادس الإبتدائي، تمكنه من توظيف حاسة البصر في قراءة الشكل البصري واستخلاص المعلومات التي تتضمنها الخرائط والأشكال والصور والرسوم وتحويلها إلي لغة لفظية مكتوبة وتحليلها وتفسير الغموض بالخرائط والأشكال والصور والرسوم و استنتاج المعلومات الجغرافية منها وتقاس بالدرجة التي يحصلون عليها في اختبار مهارات التفكير البصري المعد لهذا الغرض.

- **أولا: الإطار النظري والدراسات السابقة للبحث** :
  - المحور الأول: الإنفوجرافيك .
  - المحور الثاني: المفاهيم الجغرافية .
  - المحور الثالث: التفكير البصري.

- **المحور الأول: الإنفوجرافيك Infographie** :

يواجه القائمون على العملية التعليمية واقع التعامل مع نظم التكنولوجية الحديثة سعيا لتنمية قدرات التلاميذ، وتأهيلهم للتعامل مع متغيرات العصر التقني المتجدد، ومن هنا جاءت الحاجة إلى تطوير نماذج تربوية دقيقة توظف تقنيات الحاسبات والمعلومات مثل تقنية الإنفوجرافيك بطريقة مثلى في عمليتي التعليم والتعلم. (سهام الجريوي، ٢٠١٤، ١٤)

ويمكن استخدام الإنفوجرافيك بتصميماته المتنوعة في تدريس مادة الجغرافيا حيث أن هذه التصميمات تعمل على تغيير طريقة التلاميذ في التفكير تجاه الأشكال والرسومات البيانية والمعلومات والمفاهيم المعقدة كالبيانات السكانية والاقتصادية المختلفة. لذا فإنه يساعد القائمين على العملية التعليمية في تقديم المناهج الدراسية وبخاصة مادة الجغرافيا بأسلوب شيق وجديد؛ لتحقيق الأهداف المرجوة.

- **تعريف الإنفوجرافيك Infographie** :

ويعد مصطلح الإنفوجرافيك تعريب للمصطلح الإنجليزي Infographic والذي هو أساس دمج للمصطلحين INFormation ، وتعني معلومات Graphic

وتعني تصويري؛ وبالتالي فهي تعني البيانات التصويرية أو التصاميم المعلوماتية (July Rees, 2013, 3).

وبشكل عام يمكننا القول بأن أي تصاميم أو رسومات تتضمن معلومات أوإحصائيات أو مفاهيم في موضوع محدد بشكل يجعل هذه المعلومات سهلة الفهم لدى القارئ، وأي تمثيل للمعلومات على هيئة رسومات يُمكن أن نصنفه تحت خانة الإنفوجرافيك.

وفيما يلي عرض لبعض تعريفات الإنفوجرافيك :

- تمثيلات بصرية للمعلومات والبيانات وما يرافقها من نصوص، يصمم لتقديم المعلومات المعقدة بشكل أكثر وضوحا من النص بمفرده، وتستخدم فيه الكلمات والأرقام والرموز والألوان والصور؛ بهدف توصيل الرسالة للمستفيدين.(Kelly, Niebaum, et al, 2015, 2)
- عروض مرئية رسومية للمعلومات أو البيانات أو المعرفة تهدف إلى عرض معلومات معقدة بسرعة ووضوح، تحسن هذه المخططات من الفهم والإدراك باستخدام الرسم، إذ تحسن من قدرة نظام التصور لدى المتعلم لرؤية الأنماط والتوجهات في البيانات. (Sara McGuire, 2015, 56)
- اختصار للمعلومات المصورة يتم فيه خلط البيانات بالتصميم، لمساعدة الأفراد والمؤسسات على التواصل بوضوح بذوي الصلة بهم. (Mark,Smiciklas , 2015, 3)
- تمثيلات بصرية لتقديم البيانات أو المعلومات أو المعرفة وتهد إلى تقديم المعلومات المعقدة بطريقة سريعة وبشكل واضح ولديها القدرة على تحسين الإدراك من خلال توظيف الرسومات في تعزيز قدرة الجهاز البصري لدى الفرد في معرفة الأنماط والاتجاهات. (حسين عبد الباسط، ٢٠١٥)
- مجموعة الصور الثابتة أو المتحركة، والرسومات، والأسهم، ولقطات الفيديو المدعومة باللغة اللفظية، المدمجة في تصميم واحد. (عمرو درويش، أماني الدخني، ٢٠١٥، ٢٨٠)
- نوع من الرسوم ينظر إليه كفرع أساسي، وقائم بذاته يسعى إلى دمج مستحدثات التقنية إضافة إلى الحس الفني والإبداعي في تقديم معلومة بشكل موجز ومترابط ومشوق، وهو بذلك يعد من العلوم الأساسية التي تدمج بين التطور التقني والتربوي والمعرفي، وتحقق كل ما تنادي به نظريات التعلم الحديثة. (غادة السليم، وفاء الجفير، ٢٠١٥، ٥)
- فن تحويل البيانات والمعلومات والمفاهيم الحديثة والمعقدة إلى صور ورسوم يمكن فهمها واستيعابها بوضوح وتشويق وبطريقة سهلة وسلسة . (ماريان منصور، ٢٠١٥، ١٣٣)

ويمكن تعريف الإنفوجرافيك بشكل إجرائي على أنه فن تحويل البيانات والمعلومات والمفاهيم المعقدة بوحدة "البيئة الصحراوية المقررة ضمن منهج

الدراسات الاجتماعية بالصف السادس الابتدائي إلي صور ورسوم جذابة يسهل علي التلاميذ فهمها بوضوح وتنمي مهارات التفكير البصري والمفاهيم الجغرافية لديهم .

- **أنواع الإنفوجرافيك** :

يمكن تقسيم الإنفوجرافيك من ناحية الشكل إلى قسمين: الأول (ثابت) والثاني (متحرك)، وفيما يلي عرض لتلك الأنواع كما حددها كل من: (Jason,Lankow, et al, 2012,15)، (سهام الجريوي،٢٠١٤، ٣٠):

- **الإنفوجرافيك الثابت** :

وهو عبارة عن دعاية ثابتة إما أن تطبع أو توزع أو تنشر لتشرح بعض المعلومات عن موضوع معين يختاره صاحب الإنفوجرافيك؛ وهو بدوره ينقسم إلى نوعين :

- **الإنفوجرافيك الثابت الرأسي:** ويشكل الأغلبية الكبرى من تصميمات الإنفوجرافيك عبر الويب، كما أنه صالح للعرض على أجهزة الكمبيوتر المحمول، والأجهزة اللوحية، والهواتف الذكية، ويسهل التعامل معه عبر شريط التنقل الرأسي الذي يتيح حرية التنقل بين محتوياته بسهولة، ويعيبه عدم وضوح مكوناته في المنطقة السفلية منه أثناء استخدامه في العروض التقديمية، أو الطباعة الورقية نتيجة لعدم ملائمة الجوانب السفلية لعمليات إعادة التحجيم.
- **الإنفوجرافيك الثابت الأفقي:** ويعد أكثر مناسبة لاستعراض الأحداث والوقائع التاريخية في مقابل الإنفوجرافيك الثابت الرأسي، وتقل درجة وضوح مكوناته عند مشاركته خارج المواقع أو البرامج الخاصة التي استخدمت لإنتاجه .

- **الإنفوجرافيك المتحرك** :

ويتكون من مجموعة من الصور، والرسومات، والأسهم، والنصوص الرئيسة والفرعية، والروابط، والأشكال، التي تعرض جميعها في شكل واحد متحرك؛ وهو بدوره ينقسم إلى نوعين :

- تصوير فيديو عادي ويوضع عليه البيانات والتوضيحات بشكل جرافيك متحرك لإظهار بعض الحقائق والمفاهيم علي الفيديو نفسه وللأسف هذا النوع قليل بعض الشيء في الاستخدام.
- تصميم البيانات والتوضيحات والمعلومات بشكل متحرك كامل حيث يتطلب هذا النوع الكثير من الإبداع واختيار الحركات المعبرة التي تساعد في إخراجه بطريقة شيقة وممتعة يكون لها سيناريو كامل للإخراج النهائي لهذا النوع وهذا أكثر الأنواع استخداما الآن.

- **خطوات تصميم الإنفوجرافيك في الدراسات الاجتماعية** :

يمر تصميم الإنفوجرافيك بمجموعة من الخطوات كما تناولتها بعض الأدبيات التي تناولت خطوات تصميم الانفوجرافيك بشكل عام ومنها (سامي المطيري،٢٠١٤)، (سهام الجريوي،٢٠١٤، ٣٢:٣٠):

- **تحليل محتوى موضوعات الجغرافيا واختيار الفكرة المناسبة للإنفوجرافيك:** يتم تحليل موضوعات الجغرافيا، بهدف استخراج جوانب التعلم المعرفية والمهارية والوجدانية منها، ثم تحديد أي هذه الجوانب يمكن التعبير عنه بشكل أفضل من خلال التمثيل البصري له، بحيث يسهل فهمه ويتم تقديمه بشكل جذاب ومشوق للتلاميذ.
- **البحث في الإنترنت عن البيانات والمعلومات والصور ومقاطع الفيديو الداعمة لفكرة الإنفوجرافيك:** بعد التوصل إلى "الفكرة" يتم البحث في الإنترنت عن البيانات والمعلومات والصور ومقاطع الفيديو الداعمة للفكرة، مع مراعاة حداثتها، ومصداقيتها، والثقة في مصدرها، وتحديد الروابط المرجعية لصفحات الويب المستنبطة منها هذه البيانات والمعلومات والصور ومقاطع الفيديو.
- **فلترة البيانات والمعلومات والصور ومقاطع الفيديو، وتنظيمها، وتنسيقها:** بعد الانتهاء من جمع البيانات والمعلومات والصور ومقاطع الفيديو، يجب فلترتها واستخراج المطلوب والأساسي منها، ووثيق الارتباط بفكرة الإنفوجرافيك، لكي لا تشكل أي حشو أو طمس للفكرة. وبعد ذلك يتم تلخيص هذه البيانات والمعلومات، وتنظيمها لتصبح أكثر تركيزا، وأسرع في توصيلا، وأسهل فهما، وبعد ذلك يتم تنسيقها من خلال برامج معالجة النصوص أو العروض التقديمية أو معالجة الجداول أو غيرها من البرامج التي تسهم في بناء المحتوى بشكل منسق وجذاب.
- **التخطيط المبدئي للإنفوجرافيك:** عند التخطيط المبدئي للإنفوجرافيك لابد وأن يبدو العنوان والمقدمة والعناوين الفرعية ومختلف أجزاء التصميم وحدة متماسكة، ويجب اختيار الألوان المناسبة ، نظراً لأهميتها في توصيل رسالة الانفوجرافيك وتحقيق الهدف منه. ويمكن استخدام برامج عديدة في عملية التخطيط المبدئي للإنفوجرافيك عبر الإنترنت مثل :(DIGRAME.LY) أو (MINDMAR) أو غيرها، وإن لم يستطع صاحب الفكرة استخدام هذه البرامج يمكنه استخدام الورقة والقلم ورسم التصور المراد عمله، بحيث يتم وضع التصور الصحيح والسليم لإبراز وعرض فكرة الإنفوجرافيك في مضمون سهل ومبسط. وفي هذه الخطوة يتم أيضا تنظيم النصوص والصور أو مقاطع الفيديو التي سبق جمعها وفلترتها ووضع السيناريو المناسب لطريقة عرضها، ليتم التعامل معها في الإخراج الفني لاحقا وفقا للسيناريو المخطط. وفي هذه الخطوة أيضا يتم تحديد البرامج المناسبة لتصميم الإنفوجرافيك وإخراجه في صورته النهائية، مثل برنامج أدوب فوتوشوب أو أدوب اليستريتور أو الانسكيب أو التابلو أو غيرها من برامج التصميم، كما يمكن اختيار بعض أدوات التصميم المناسبة عبر الإنترنت والتي لا تحتاج إلى خبرة في التصميم، مثل أداة ايزلي (easel.ly) أو كانفا

(canva.com) أو بيكتوتشـــارت (piktochart.com) أو فيجـــوال (visual.ly) أوغيرها من الأدوات.

- **الإخـــراج الفـــني للإنفوجرافيـــك، وتجريبتـــه، وتنقيحـــه:** يـــتم إخـــراج الإنفوجرافيك في صورته الأولية وفقا للسيناريو المخطط باستخدام برامج التصميم المناسبة التي سبق تحديدها، بعد ذلك يتم تجربة الإنفوجرافيك علي عينة استطلاعية من المتعلمين المستهدفين، والتأكد من مناسبته ووضوحه لهم، ومن استيعابه بسهولة، ومن جاذبيته وتشويقه لهم، ومن تفاعلهم معه، كما يتم تجربة الإنفوجرافيك علي عدة متصفحات للتأكد من عدم وجود مشكلات فنية أثناء عرضه، وفي ضوء التغذية الراجعة للتجريب الاستطلاعي يتم تنقيح الإنفوجرافيك ليصبح في صورته النهائية.

- **مميزات الإنفوجرافيك في العملية التعليمية** :

يعد الإنفوجرافيك أحد الوسائل الهامة والفعالة والأكثر جاذبية لعرض المعلومات حيث أنه يدمج بين السهولة، والسرعة، والتسلية في عرض المعلومة وتوصيلها إلى المتعلم. أي أنه يحقق تبسيط المعلومات المعقدة والكبيرة وجعلها سهلة الفهم حيث يعتمد على المؤثرات البصرية في توصيل المعلومة وتحويل المعلومات والبيانات من أرقام وحروف مملة إلى صور ورسوم شيقة مع سهولة نشره وانتشاره عبر التطبيقات الإلكترونية .

ويمكن تلخيص مميزات وإمكانيات الإنفوجرافيك كما تناولها كل من (إيمان الغزاوي، ٢٠٠٧، ٣٧: ٣٩) و(محمد الفقي، ٢٠٠٩، ٢٨٠) و(محمد خميس ٢٠٠٩، ٩٦: ٩٩)، (Mark,Smiciklas, 2015, 11: 16)، في الأتي :

- يصلح لكل المجالات حيث يمكن استخدامه لشرح أي معلومة في أي مجال تعليمي .
- ينتشر بشكل أوسع من الفيديو والكتابة، لأنه يختصر الكثير من الكتابة والصوت والصور في رموز وصور تعبيرية ودلالات بسيطة .
- يقدم الحقائق العلمية في صورة معلومات بصرية .
- يسهل نشره وانتشاره عبر الشبكات الاجتماعية.
- يوضح شكل الأشياء غير المألوفة، سواء أكانت ذات طابع خاص، أو تمثل مفهوما عاما .
- يضغط الواقع أو يغير فيه لأهداف التعلم فيكبر الصغير، ويصغر الكبير لإمكانية فهمه ودراسته، كما أنه يساعد على فهم المجردات المختلفة .
- يساعد على الاحتفاظ بالمعلومات وقتا أكبر.
- يجذب انتباه المتعلم طوال فترة التعلم ويخلق لديه الدافعية نحو موضوع التعلم.
- يمكن حذف التفاصيل غير المرغوب فيها وغير الضرورية أثناء المعالجات الجرافيكية والتصميم.

- يبسط المعلومات المعقدة والكبيرة ويجعلها سهلة الفهم حيث يعتمد على المؤثرات البصرية في توصيل المعلومات .

- **أهمية استخدام الإنفوجرافيك في عمليتي التعليم والتعلم**:

من المميزات الهامة التي يقدمها الإنفوجرافيك للعملية التعليمية تغيير الطريقة الروتينية لعرض المعلومات والبيانات والمفاهيم للتلاميذ وبالتالي يساعد على تغيير استجابة التلاميذ وتفاعلهم مع هذه المعلومات عند رؤيتها كما أن عرض المعلومات والأفكار بشكل سهل وبسيط يساعد على توصيل الأفكار المعقدة بكل بساطة ويسر، وتتركز فاعلية الانفوجرافيك كما تناولها(عمرو درويش، أماني الدخني،٢٠١٥، ٢٨٥) في عدة نقاط وهى:

- أقل تكلفة: بالنسبة للمجال التجاري؛ من أي وسيلة إعلان أخرى .
- أوسع انتشارا: من خلال الكتب، والمطبوعات التعليمية أو الترويجية، وعبر شبكات التواصل الاجتماعي التعليمية منها والترفيهية، ومن خلال الجرائد والمجلات، ومواقع الانترنت متعددة الاهتمامات .
- سهولة الإنتاج: فلا يحتاج لبرامج عالية الكلفة، أو قدرات برمجية عالية لمصمم الإنفوجرافيك وخاصة مع إتاحة العديد من المصادر المفتوحة Open Sources عبر الشبكة لإنتاج الإنفوجرافيك بجميع أنواعه.

- **أهمية الإنفوجرافيك في تعليم وتعلم الجغرافيا لتلاميذ المرحلة الابتدائية** :

للإنفوجرافيك أهمية كبيرة في تدريس الجغرافيا، نظرا لإمكاناته الهائلة وقدرته علي التأثير في كل من يشاهده، ويمكن إيجاز هذه الأهمية فيما يأتي :

- يسهم في مساعدة التلاميذ على الاحتفاظ بتعلم الجغرافيا، لأنه يزيد من تركيزهم أثناء تدريس الجغرافيا.
- يجعل تعليم وتعلم الجغرافيا أكثر متعة وتشويقا، نظرا لما يتضمنه من تأثير الألوان والصور الجذابة والمتناسقة.
- يسهم في توصيل الرسالة والهدف التعليمي بسرعة، نظرا لتركيز المعلومات وعرضها بشكل بصري.
- له قدرة أكبر علي توصيل المفاهيم المجردة، وتعميق الفهم لدى التلاميذ لأنه يسهم في تبسيط المعلومات المعقدة، لتصبح واضحة وسهلة الفهم.
- سرعة انتشاره بين التلاميذ نظرا لسهولة مشاركته عبر شبكات التواصل الاجتماعي.
- يسهم في تنمية مهارات التعرف علي الصور والأشكال والخرائط وتفسيرها والمقارنة بينها وبنائها وتقويمها وغيرها من مهارات التفكير البصري، لأن الصورة مكون رئيس للإنفوجرافيك.
- يسهم في تكوين تصور عقلي سليم أو تعديل التصورات الخطأ لدى التلاميذ لأنه يشترط في تصميم الانفوجرافيك الوضوح والبساطة والدقة العلمية واللغوية، فضلاً عن خضوعه للتجريب والتنقيح قبل إخراجه في صورته النهائية.

- **أدوات تصميم الإنفوجرافيك** :

يوجد العديد من البرامج التي يمكن الاستعانة بها لتصميم الإنفوجرافيك حيث التصميم وإنشاء المخططات والرسوم وإدراج الصور وغيرها، بمعنى أنه ينبغي جمع المعلومات اللازمة وتحضيرها ومن ثم استخدام أنسب النماذج المتوفرة لك، وبصورة عامة فإن إنشاء الإنفوجرافيك ينحصر بالدرجة الأولى على برنامجين كما حددها كل من(سهام الجريوي، ٢٠١٤، ٢٨) ، و(ماريان منصور، ٢٠١٥، ١٤٠) (Jason,Lankow,& et al, 2012, 175:177) وهما:

- **برنامج أدوبي:** والذي يعد البرنامج الأقوى والأبرز في إنشاء وتصميم الإنفوجرافيك ؛ حيث يتمتع البرنامج بخصائص فريدة ومميزة تجعله الخيار الأول لجميع مصممي الإنفوجرافيك المحترفين.
- **برنامج أدوبي فوتوشوب:** يتم استخدام البرنامج في إنشاء الإنفوجرافيك باعتباره وسيلة أسهل وأسرع خصوصا لمن ليست لديهم قدرات جيدة في التعامل مع برنامج أدوبي، أو في حال استخدامه لإنشاء الإنفوجرافيك الذي لا يتطلب وجود رسومات دقيقة واحترافية، وهذا لا يعني أن الإنفوجرافيك الناتج باستخدام فوتوشوب ستكون جودته منخفضة، فالأمر يعود بصورة أساسية إلى مدى إتقان مستخدم البرنامج له، بمعنى أن البرنامج يوفر مرونة أكبر لغير المحترفين مقارنة ببرنامج أدوبي.

وقد أكدت العديد من الدراسات علي أهمية استخدام الإنفوجرافيك في العملية التعليمية ومنها دراسة (Pinar, Kibar& Buket, Akkoyunlu, 2014) والتي هدفت إلي استخدام الرسوم البيانية في التعليم، ومعرفة أفضل التصميمات التعليمية للإنفوجرافيك الثابت الموظف تربويا لمحو الأمية البصرية،

كما أوصت دراسة(ماريان منصور، ٢٠١٥) باقتراح طرق وأساليب جديدة لاستخدام تقنية الإنفوجرافيك في التعليم بما يساعد على اختصار المعلومات وتسريع وقت التعلم، وبقائها في الذاكرة طويلة المدى؛ ويري (Nathan Bellato, 2013, 13)فعالية الإنفوجرافيك كأداة تعليمية، يمكن استخدامها لتعزيز تجربة المتعلم، مثل القيام بأخذ نص مكتوب ليوصل رسالة ما من المعلومات من خلال تقديمه في شكل مرئي، من خلال الصور والرسوم لتتحد العناصر مع بعضها البعض مما ييسر استيعاب وفهم الرسالة ضمن مساحة محددة تجذب انتباهه ويتم عرضه بطريقة بصرية موجزة، سهلة الفهم والاستيعاب، جذابة من الناحية الجمالية، تتضمن عناصر بصرية ذكية لتسليط الضوء على المعلومات الأساسية.

ويساعد الإنفوجرافيك في بناء المخططات العقلية وتكوين المعنى للمفاهيم من خلال تقديم المفاهيم في صورتها العادية معزولة للتلاميذ، ومن ثم يطلب

منهم إنشاء جسم منظم من المعلومات مصور من خلال الإنفوجرافيك، وخلال هذه العملية، فإن التلاميذ يتكون لديهم حالة من النشاط العقلي يحاول فيها العقل التحكم في تلك المفاهيم المجردة، وإيجاد علاقات تربط بينها تسهل على التلاميذ فهمها، فيقوم العقل بتركيب المعرفة السابقة المختزنة في بنيته المعرفية مع المفهوم الجديد، مع إجراء تعديلات على المخططات العقلية لديهم وإنشاء ارتباطات جديدة بين المفاهيم المقدمة لهم حتى يستطيع العقل فهمها واستيعابها بشكل ذو معنى . (Hakan Islamoglu, & et al, 2015, 37)

ويشير (Jason,Lankow& et al, 174) إلى أن الإنفوجرافيك التعليمي له أهمية كبرى في مسار العملية التعليمية، حيث يقدم الحقائق العلمية في صورة معلومات بصرية سمعية، تقدم للمتعلم فرص المقارنة والتأمل، وتمده بسبل التفكير الاستنتاجي فضلا عن كونها أساسا معرفيا لغير القادرين على الاستنتاج انطلاقا من القراءة المباشرة فقط، تحمل مضامين الخطاب وتوضح أفكاره وتيسر فهمه وتبسط المعلومات، وأشارت نتائج دراسة (Mohd Noh, et al. 2015) إلى أن المميزات المقترنة بالإنفوجرافيك مثل استخدام الصور والرموز والتصميم الجيد، والألوان الجذابة، والنصوص الموجزة التي توضح الرسوم أوالرسم البياني، بإمكانها تشجيع المتعلمين على فهم أفضل مع أي كم من المعلومات المقدمة من خلال ذلك، وأوصت الدراسة بضرورة تعزيز الانفوجرافيك باعتباره من الأدوات التي يمكن الاعتماد عليها للتغلب على مشكلات المتعلمين، وخاصة تلك التي ترتبط بأنماط محددة من المتعلمين وكذلك لابد من استخدامه كأداة تساعد على تحويل البيانات المعقدة إلى عرض مرئي مفهوم، واستهدفت دراسة (سهام الجريوي، ٢٠١٤) معرفة فعالية استخدام برنامج تدريبي مقترح في تنمية مهارات تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية من خلال تقنية الإنفوجرافيك ومهارات الثقافة البصرية لدى المعلمات قبل الخدمة. وقد أشارت النتائج إلى أن البرنامج المقترح قد أسهم في تحسن مستوى معرفة مهارات الثقافة البصرية ومهارات تقنية تصاميم الإنفوجرافيك في تصميم خرائط ذهنية إلكترونية لدروس التعلم.

في حين تناولت دراسة (عمرو درويش، أماني الدخني،٢٠١٥) معرفة أثر تقديم نمطا الإنفوجرافيك الثابت المتحرك عبر الويب وأثرهما في تنمية مهارات التفكير البصري لدى أطفال التوحد واتجاهاتهم نحوه؛ وقد أشارت النتائج إلى وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبيتين (الثابت مقابل المتحرك) في التطبيق البعدى.

واستهدفت دراسة (شيماء أبو عصبة، ٢٠١٥) معرفة أثر استخدام الإنفوجرافيك (Infographics) على تحصيل طالبات الصف الخامس الأساسي في العلوم، وعلى اتجاهاتهن ودافعيتهن نحو تعلمها في محافظة سلفيت، وأوصت

الدراسة بتفعيل طريقة التدريس باستخدام الإنفوجرافيك في تعليم مناهج العلوم في جميع المراحل التعليمية.

- **ثانيا : المفاهيم الجغرافية :**

تعد المفاهيم اللبنات الأساسية والدعائم التي تبني عليها العلوم عامة، وعلم الجغرافيا خاصة، فالمبادئ والنظريات الجغرافية ما هي إلا علاقات تربط بين مفهومين أو أكثر، ومن ثم فقد أصبحت المفاهيم مفتاحا لعلم الجغرافيا من يمتلكها يكن قادرا على فتح أبوابها والكشف عن مجالاتها وأبعادها وأعماقها المختلفة.

- **ماهية المفاهيم الجغرافية :**

تتعدد تعريفات المفهوم وتختلف باختلاف قائليها ومجال تخصصهم ودرجة تركيز كل منهم على جوانب معينة من المفهوم، وفيما يلي بعض من هذه التعريفات :

- تجريد يُعبر عنه بكلمة أو رمز، يشير إلى مجموعة من الأشياء أو الأنواع ، التي تتميز بسمات وخصائص مشتركة، أو هي مجموعة من الأشياء أو الأنواع التي تجمعها فئات معينة، أو تصور عقلي مجرد يعطى اسما أو لفظا ليدل على ظاهرة جغرافية ويتم تكوينه عن طريق تجميع الخصائص المشتركة لأفراد هذه الظاهرة . (أحمد اللقاني، وآخرون، ١٩٩٠، ٣٣)
- كلمة أو فكرة أو تصور عقلي مجردا كان أو محسوسا ويشير كل منها إلي أشياء أو أحداث أو أفكار أو أشخاص تجمع بينها خصائص مشتركة ويمكن الدلالة عليها باسم أو برمز معين لتعطي معنى . (إمام البرعي، ٢٠٠٩، ٣٩٩)
- تصورات عقلية أو ذهنية مجردة تعطي اسمًا أو لفظا ؛ لتدل على الظواهر الجغرافية والتي تشترك فيما بينها بمجموعة من الخصائص . (أمال الكحلوت، ٢٠١٢، ٩)
- كلمة أو فكرة أو تصور عقلي (تجريدي أو محسوس) يشير إلي ظاهرة جغرافية سواء كانت طبيعية أو بشرية، ويمكن أن يدل عليه برمز أو اسم معين، ويعبر المفهوم عن الخصائص والصفات المشتركة لعنصرين أو أكثر . (عبد الله الخوالدة، ٢٠١٢، ٦٣)
- تصورات عقلية تمكن المتعلم من تنظيم وتبسيط الأشياء والأشخاص من خلال تجميع الخصائص المشتركة لها. (محمود أحمد، ٢٠١٢، ١٢٥)
- تصورات عقلية محسوسة أو مجردة قائمة على إدراك العلاقات والخصائص المشتركة بين مجموعة من الأشياء أو الأحداث أو الظواهر الجغرافية والبيئية، وعادة ما يشار إليها باسم أو رمز معين لتعطي معني . (خالد عمران ٢٠١٣، ٧٩)
- تعبير تجريبي موجز يشير إلي مجموعة من الحقائق أو الأفكار المتقاربة بحيث يصبح لدي الفرد صور ذهنية تمكنه من أن يتصور موضوع ما حتى لو

لم يكن لديه اتصال مباشر مع الموضوع أو القضية ذات العلاقة . (يوسف قطامي، ٢٠١٣، ٣١٢)

- نتاج عملية عقلية معرفية واعية، يقوم بها المتعلم لإدراك الخصائص أوالسمات المشتركة بين مجموعة من الأشياء أو الأشخاص أو الحقائق المرتبطة بظاهرة جغرافية لكي يطلق عليها مفهوماً جغرافياً. (صلاح أبو زيد ٢٠١٤، ٢٢)

ويتضح من التعريفات السابقة أن المفهوم الجغرافي عبارة عن"تصور عقلي مجرد أو محسوس، يجمع مجموعة خصائص وصفات مشتركة، ينشأ عن خبرة مباشرة أو غير مباشرة ويشار إليه باسم أو رمز(مصطلح) وله دلالة لفظية (تعريف)"

- **أنواع المفاهيم الجغرافية** :

تتعدد الأبعاد والغايات والأسس التي تصنف على أساسها المفاهيم كما أشار كل من : (بطرس حافظ، ٢٠٠٤، ٥٩: ٦٠)، (حنان نصار، ٢٠٠٨، ٣٨)، (محمد عطوة، ٢٠٠٩، ٣٥)، (إقبال عبد الصاحب، أشواق جاسم، ٢٠١٢، ٣٤: ٣٦)، ولعل ذلك يرجع إلى ضخامة الكم الهائل لها، والغاية من وراء عملية التصنيف، وقد صنفت علي عدة أسس ومنها :

- التصنيف علي أساس درجة الحسية والتجريد للأشياء :
  - ✓ **مفاهيم مادية أو محسوسة:** والتي يمكن أن تنمي عن طريق الملاحظة والخبرات المباشرة، أو عن طريق استخدام الوسائل والمواد التعليمية، مثل (الجبل، النهر، النجم) .
  - ✓ **مفاهيم مجردة:** وهي أكثر صعوبة وتجريدا من النوع الأول، حيث تذهب إلى أبعد من الخبرات المباشرة، مثل(التلوث، الطاقة الشمسية، الحرية) .
- التصنيف علي أساس تكوينها أو خصائصها :
  - ✓ **المفهوم الإثباتي البسيط:** يتميز بخاصية أو بعد واحد، مثل(الغلاف الغازي) .
  - ✓ **المفهوم المجمع:** تتوفر فيه ثلاث خواص في وقت واحد، مثل(مفهوم الجبل وخواصه هي: الارتفاع الذي يزيد عن ١٠٠٠م، وله قمة مدببة، وسفحه شديد الانحدار) .
  - ✓ **المفهوم العلائقي:** يعد أكثر المفاهيم صعوبة في تعلمها، مثل(الكون الذي له علاقة بالمجرات والمجموعات الشمسية) .
  - ✓ **المفهوم المفرق:** مثل(التضاريس إما أن تكون أراضي مرتفعة أو أراضي منخفضة) .
  - ✓ **مفاهيم ربط:** ويتم فيها دمج فكرتين على الأقل؛ لتكوين مفهوم واحد مثل(الجغرافية: علم دراسة الظواهر الطبيعية والبشرية الموجودة على سطح الأرض) .

- ✓ **مفاهيم الفصل:** تتكون من عزل الأفكار أو الجوانب للمفهوم الواحد مثل(الإقليم هو: مساحة من الأرض لها خصائص طبيعية وبشرية تميزه عما يجاوره من الأراضي) .
- ✓ **مفاهيم علاقة:** تعبر عن علاقات أو قوانين تتضمن علاقة بين مفهومين فأكثر، مثل(الطقس يتكون من عدة عناصر تتفاعل فيما بينها، وهي الحرارة والضغط والرياح والأمطار ومظاهر التكاثف) .
- ✓ **مفاهيم تصنيفية:** تقع ضمن تصنيف أو مجموعة معينة، مثل(مفهوم قوس قزح يقع ضمن ظواهر الجو الضوئية، والذي بدوره يقع ضمن مفهوم الغلاف الغازي) .
- ✓ **مفاهيم عملية أو إجرائية:** تتضمن القيام بعمليات إجرائية معينة مثل(الري، الزراعة، الصناعة) .
- ✓ **مفاهيم وجدانية:** تتعلق بالاتجاهات والقيم والميول والمشاعر مثل(التضحية، المواطنة، الولاء) .

◄◄ التصنيف علي أساس اكتسابها :

- ✓ **المفاهيم التلقائية:** تنمو نتيجة الاحتكاك اليومي للفرد بمواقف الحياة وتفاعله مع الظروف المحيطة به، ويتعلمها الفرد عن طريق الصدفة مثل(نجوم، حرارة، برودة) .
- ✓ **المفاهيم العلمية:** يتم اكتسابها نتيجة تواجد الفرد في موقف تعليمي مقصود من جانب الفرد ذاته، أو من جانب خارجي، كما يحدث في حجرة الدراسة، مثل(التعرية، التكامل الاقتصادي) .

◄◄ التصنيف علي أساس طبيعة الجغرافيا :

- ✓ **مفاهيم الوقت:** تنقسم إلى نوعين: الأول الوقت المحدد لحدوث شيء ما أوتحديد فترة مرتبطة ببداية معروفة من الزمن، مثل(يوم الجمعة، الشهر الماضي، فصل الربيع). والثاني الوقت غير المحدد، مثل(العصر الجليدي الليل، النهار) .
- ✓ **مفاهيم المكان:** تتميز بكونها معقدة وأكثر تجريدا وغير محددة،، ويتم تنميتها بصورة بطيئة، حيث يجد التلاميذ صعوبة كبيرة في إتقانها مثل(خطوط الطول، دوائر العرض، خط الاستواء) .
- ✓ **المفاهيم الجديدة:** ظهرت نتيجة التقدم العلمي والتكنولوجي مثل(الطاقة الذرية، الأقمار الصناعية، غزو الفضاء)

- **خصائص المفاهيم الجغرافية** :

تتضح الخصائص الرئيسية للمفاهيم الجغرافية كما أوردها كل من: (Vroim Kaminske , 1997, 7:11)،(زكريا الشربيني، يسرية صادق، ٢٠٠٠ :٧٠:٧١)، (بطرس حافظ، ٢٠٠٤، ٣٨: ٣٩)، (صلاح محمود، ٢٠٠٥، ٦٢: ٦٣)، (محمد عطوة، ٢٠٠٩، ٣٥)، (أسامة عبد المولا، ٢٠١٠، ٧٥) فيما يلي:

- **درجة التجريد :** تختلف المفاهيم من حيث درجة تجريدها، فمفاهيم ذات أبعاد مميزة مثل(الجبال، الهضاب، الأنهار) تسمى المفهوم الحسي، أما المفاهيم التي لا يمكن أن تحدد خصائصها بالإدراك الحسي مثل(الكثافة السكنية، التكامل الاقتصادي، الضغط الجوي) فتسمي المفهوم المجرد ولاشك أن المفاهيم الحسية أسهل وأسرع في التعلم من المفاهيم المجردة .
- **درجة التعقيد :** تختلف المفاهيم تبعا لعدد الخصائص اللازمة لتعريفها وكلما زاد عدد الخصائص زاد تعقيد المفهوم، فمفهوم (تل) مثلا يحتوى على بُعد واحد وهو الارتفاع ، أما مفهوم (ثقافة) فيعتبر مفهوم معقد ؛ لأنه يعرف بعدد ضخم من الخصائص التي تتضمن مفاهيم معقدة، كالأفكار، العادات القوانين.
- **درجة التمايز أو درجة التنوع :** تختلف المفاهيم في عدد الظواهر والصفات المتشابهة التي تمثلها والتي تضمها فئة المفهوم، فمفهوم (الجزيرة) مثلا لايتصف بالتنوع حيث تأخذ شكلا واحدا ولا توجد في اللغة كلمات أخرى تصف أنواعاً مختلفة من الجزر . وعلى العكس من ذلك مفهوم (المسطح المائي) يتصف بدرجة كبيرة من التنوع لأنه يأخذ أشكالاً مختلفة من محيط ، وبحر ، وخليج ، ونهر .... الخ .
- **درجة تمركز الأبعاد :** هناك مفاهيم يمكن أن تشتق معناها من واحد أواثنين من الخصائص الرئيسة التي تشير للفكرة التي يمثلها المفهوم، بينما البعض الآخر لا يمكن أن يفهم معناها إلا إذا أخذنا في الاعتبار عددا من الخصائص التي يتساوى كل منها من حيث أهميتها في تعريف المفهوم.
- **التأثر بالخبرات السابقة:** يعتمد تكوين المفاهيم على خبرات التلاميذ السابقة، فالتلاميذ يُكونون مفاهيم عن العالم الطبيعي المحيط بهم من خلال خبراتهم السابقة؛ أي أن هذه المفاهيم تكونت لديهم قبل الشروع بتعلمها في المدارس، فمفهوم (الترع، القناطر) يستطيع تلميذ الريف إدراكه بسهولة، بينما يسهل لتلميذ المدينة إدراك مفهوم (الصناعة، وسائل النقل) .
- **الرمزية:** المفاهيم رمزية لدى البشر، فللأرقام والرموز الجغرافية دلائل رمزية تتعدى المعنى البسيط المرتبط عادة بالرمز الحقيقي، فالرمز يمثل بالنسبة للجغرافي مدلول معين .
- **القابلية للتصنيف:** من الممكن أن تشكل المفاهيم تنظيمات أفقية وعمودية ومن أمثلة التصنيف الأفقي (المرتفعات والمنخفضات والهضاب) التي تنتمي إلى التضاريس؛ والتي تجمع بعض الخصائص المشتركة، ولكنها تختلف في بعض النواحي فتصنف في مجموعات منفردة في نفس المستوى، أما التصنيف العمودي فينتج من وجود تسلسلات هرمية للمفهوم الواحد.
- **القابلية للنمو:** تعتبر المفاهيم غير ثابتة لدى الأفراد، حيث تنمو وتصبح أكثر عمومية وعمقا بتقدمهم بالسن، فالأطفال الصغار قادرون على إدراك المفاهيم الحسية، ومع التدرج في مرحلة النمو تنمو لديهم المفاهيم المجردة.

- **أهمية تعلم المفاهيم الجغرافية** :

يعد علم الجغرافيا هيكلا متماسكا يتضمن بداخله العديد من المفاهيم التي تختلف من حيث البساطة والتعقيد، والشمول والفردية، وخبرات التلميذ وتجاربه، ولتعلم المفاهيم أهمية واسعة في حياة التلميذ حيث تجعله أكثر فاعلية لأنها تنمي عنده مهارات عقلية كالتنظيم والربط وتحديد الخصائص المشتركة والتجريد، كما تساعده في التعريف والتمييز والتفسير للظواهر والمواقف المحيطة به مما يقلل من تعقدها .(فارعة محمد، ١٩٧٥، ١٩٦)،(بطرس حافظ، ٢٠٠٤، ٢٥).

وقد أكد العديد من المتخصصين والتربويين على أهمية تعلم المفاهيم الجغرافية والتي تتضح كما أوردها كلا من (إمام حميدة وآخرون، ٢٠٠٠، ١٢٢: ١٢٣)، (شكري نزال، ٢٠٠٣، ٥٣)، (صلاح محمود، ٢٠٠٥، ٦١: ٦٢)، (فخري خضر ٢٠٠٦، ٣٢٥)، (حنان نصار، ٢٠٠٨، ٥٨)، (فاتن عبد المقصود، ٢٠٠٨، ١٠٠)، (يوسف المرشد، ٢٠٠٩، ١٥٩)، (ماهر الزيادات، محمد قطاوى، ٢٠١٠، ١٦٧)، (أمال الكحلوت ٢٠١٢، ٣٢: ٣٣) فيما يلي :

- تساهم في بناء المنهج المدرسي بشكل مستمر في جميع المراحل الدراسية المختلفة .
- تعد الأدوات والمفاتيح الأساسية للتفكير والاستقصاء، حيث أنها تمثل حجر الزاوية لفهم محتوى الجغرافيا، وبدونها تفقد عملية تعلم الجغرافيا الكثير من أهدافها ونواتجها.
- تساعد في اكتساب المهارات، فحينما يعلم معلم الجغرافيا تلاميذه كيفية قراءة الخريطة وفهمها، فلابد وأن يعلمهم أولا المفاهيم الأساسية حول الخريطة (عنوان الخريطة، إطار الخريطة، مفتاح الخريطة، مقياس الرسم) .
- تساعد التلميذ على تجميع الحقائق الجغرافية، وتسهم في جعل التعلم ذا معنى، وتعمل على انتقال أثر التعلم.
- تصنف المفاهيم الرئيسة عددا من الظواهر والأحداث في البيئة وتجمع بينها في مجموعات، مما يقلل من تعقد البيئة ويسهل على التلميذ دراسة مكوناتها من ظواهرها المختلفة.
- تؤدي إلى زيادة قدرة التلميذ على استخدام وظائف العلم الرئيسة، والمتمثلة في الفهم، والتفسير، والتنبؤ، والتنظيم، والربط.
- تساعد علي رفع مستوي المعرفة لدى التلاميذ، وتفهمهم للبيئة المحيطة بهم حيث أنها تصف الأشياء والظواهر المحيطة .

- **تنمية المفاهيم الجغرافية** :

يقصد بتنمية المفاهيم تثبيت المفهوم وتطويره باستخدام طرق واستراتيجيات مختلفة، تساعد التلميذ في تعديل وتصحيح أخطائه وإدراكه للتعريف الصحيح للمفهوم، وتعميق مستوي المفهوم، والانتقال به من المستويات الدنيا

للمستويات العليا، والتي تعد أكثر دقة وشمولا وأكثر قدرة علي التمييز والتفسير، ليستطيع التلميذ توظيفه في مواقف الحياة التي يواجهها . (أسماء معاذ، ٢٠١٥، ٢٢٢)

ويعد اكتساب وتنمية المفاهيم الجغرافية هدفا هاما من أهداف تدريس الجغرافيا، والتي يعبر عنها بأساسيات التعلم، حيث أنها تساعد التلاميذ على صقل أفكارهم وآرائهم حول المشكلات العالمية، كما أنها تساعدهم في إيجاد جيل يؤمن بأن قوة الإنسان تكمن في عقله وقدرته على التفكير والتخاطب، وعرض الأفكار ونقلها بشكل مقنع للآخرين، وإدراك الصورة الكلية عن النظام العالمي وأنه يمثل وحدة واحدة . (رجاء عبد العال، ٢٠٠٢، ٧٢)

ويرى Beyer أن المفاهيم لا تنشأ فجأة بصورة كاملة الوضوح، ولكنها تنمو وتتطور طوال الوقت، فكلما زادت خبرة المتعلم عن المفهوم تغيرت صورته لديه وأصبح أكثر دقة وتجريدا وعمومية، فالمفاهيم المادية التي تتشكل من خلال الخبرات المباشرة والأمثلة الحسية تنمو وتتطور بدرجة أسرع من المفاهيم المجردة والتي تعتمد على الخبرات البديلة والأمثلة الرمزية التي تتطلب قدرة عالية من التفكير المجرد. (Beyer, Barry: 1979, 178)

ومن الأسس والأساليب التي تساعد في تنمية المفاهيم الجغرافية كما أوردها كل من (أحمد شلبي، ١٩٩٧، ١٣٩)، و(صلاح محمود، ٢٠٠٥، ٦٨)، ما يلي :

- استخدام أسلوب حل المشكلات والذي يتطلب إتاحة المناهج الدراسية فرصا للتلاميذ كي يفكروا في وسائل حل تلك المشكلات .
- عرض الأفلام التعليمية واستخدام وسائل الإعلام المختلفة، والتي تنقل للتلاميذ الخبرات الجديدة .
- استغلال الزيارات والرحلات التعليمية والتجريب والملاحظة والاستكشاف .
- تقديم الأنشطة المتنوعة والتي تساعد التلاميذ علي نمو مفاهيمهم من خلال عملية تكرار المواقف وتعزيز الاستجابات .
- تهيئة الفرصة للتلاميذ للمناقشة والمساهمة الايجابية في المواقف التعليمية من خلال خلق المواقف التعليمية التي تساعدهم علي المشاركة الايجابية والتفاعل مع البيئة .
- استخدام أسلوب التحليل والتعبير والتمييز، والذي يساعد في إيضاح أبعاد ما لدي التلميذ من مفاهيم، وبيان جوانب النقص أو القصور فيها، مما يؤدي إلي فهم وتنمية المفهوم .

وعليه فان تنمية المفاهيم الجغرافية السليمة لدي التلاميذ تعد هدفا هاما من أهداف التربية، وأحد أهداف تعليم الجغرافيا في جميع مراحل التعليم المختلفة، باعتبارها أحد أساسيات المعرفة، لذا فان تنمية هذه المفاهيم تعد متطلبا أساسيا للمعرفة الجغرافية .

- **تقويم المفاهيم الجغرافية** :

يمكن للمعلم قياس مدى تمكن التلاميذ من المفاهيم الجغرافية من خلال استخدامه لأدوات القياس المتعددة، والتي منها الاختبارات الشفهية والتحريرية والملاحظة، ويمكن القول بأن التلميذ قد تعلم المفهوم إذا تمكن من الآتي :

- **تعريف المفهوم:** أي تحديد الدلالات اللفظية له، ويتطلب هذا أن يكون التلاميذ على دراية تامة بمضمون المفهوم وأبعاده وقواعده التي يستند إليها وليس مجرد حفظ تعريف المفهوم.
- **اكتشاف المفهوم:** من خلال إجراء عمليات التصنيف والتعميم والتمييز.
- **استخدام المفهوم:** في عملية تمييز المفاهيم وتصنيفها؛ أي: التعرف إلى الأمثلة الموجبة المنتمية للمفهوم وتمييزها عن الأمثلة السالبة غير المنتمية كما يستخدم التلميذ القاعدة والتعريف التي تتضمن الخصائص المميزة للمفهوم في تصنيف الظواهر والأشياء المحيطة به في فئات معينة.
- **تطبيق المفهوم:** من خلال سياق المادة الدراسية وبيئة التلميذ، بمعنى انتقال أثر التعلم والاستفادة من المفهوم في مواقف جديدة لم تعرض عليه من قبل.
- **تفسير الملاحظات:** وفق المفاهيم التي تم تعلمها.
- **حل المشكلات:** باستخدام المفاهيم.
- **صياغة الفروض:** من خلال العلاقات بين المفاهيم العليا والمفاهيم الفرعية في شكل هرم المفاهيم. (إمام حميدة وآخرون، ٢٠٠٠، ١٣٧)، (صلاح محمود، ٢٠٠٥ ٦٨) .

- **الدراسات السابقة التي تناولت المفاهيم الجغرافية** :

- **دراسة (إدريس صالح، ٢٠٠٩)**: والتي استهدفت التعرف علي فاعلية استخدام إستراتيجية الجيجسو (jigsaw) في تدريس الدراسات الاجتماعية في اكتساب المفاهيم الجغرافية والاتجاه نحو العمل الجماعي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.
- **دراسة (ياسر عبد الحليم، ٢٠١٠)**: والتي استهدفت قياس أثر برنامج مقترح في الثقافة الجغرافية على تنمية المفاهيم الجغرافية ومهارات فهم الخريطة والوعي بالقضايا العالمية المعاصرة لدى طلاب شعبة الجغرافيا بكلية التربية
- **دراسة (Inoue Yukiko, 2011)**: والتي استهدفت إجراء مقارنة بين استخدام الواقع الافتراضي في تعليم بعض المفاهيم الجغرافية وبين استخدام أفلام الفيديو، وأشارت نتائج الدراسة إلى التأكيد على استخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضي في تعليم الجغرافيا وتعلمها.
- **دراسة (فاطمة الحطاب، ٢٠١١)**: والتي استهدفت التعرف علي فاعلية وحدة مقترحة في نظم المعلومات الجغرافية وتطبيقاتها المجتمعية في تنمية المفاهيم المرتبطة بها ومهارات اتخاذ القرار في الجغرافيا لدى طلاب المرحلة الثانوية .

- **دراسة (أمال الكحلوت، ٢٠١٢)**: والتي استهدفت التعرف علي فاعلية توظيف إستراتيجية البيت الدائري في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالجغرافيا لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة .
- **دراسة (عبد الله الخوالدة، ٢٠١٢)**: والتي استهدفت بناء برنامج تعليمي محوسب في الجغرافية وقياس أثره في تحسين مهارات قراءة الخرائط واكتساب المفاهيم لدى الطلبة واتجاهاتهم نحو الجغرافية .
- **دراسة(محمود أحمد ،٢٠١٢)**: والتي استهدفت التعرف علي أثر إستراتيجية تدريسية قائمة علي خرائط التفكير لتنمية المفاهيم الجغرافية ومهارات التفكير الجغرافي لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية.
- **دراسة (hamza, sevgi, , 2013)** : والتي استهدفت التعرف علي التقنيات والأساليب المستخدمة في تعليم وتعلم المفاهيم الجغرافية علي اكتساب تلاميذ الصف السادس الابتدائي لتلك المفاهيم واتجاهاتهم نحو مادة الجغرافيا، وقد أشارت النتائج إلي أن التقنيات والأساليب التي استخدمها معلمو الجغرافيا في التدريس كان لها دورا هاما في إكساب التلاميذ للمفاهيم الجغرافية .
- **دراسة (خالد عمران، ٢٠١٣)**: والتي استهدفت قياس أثر استخدام إستراتيجية التعارض المعرفي في تدريس الجغرافيا على تصويب التصورات البديلة للمفاهيم الجغرافية وتنمية الوعي ببعض القضايا البيئية المعاصرة لدى طلاب المرحلة الثانوية .
- **دراسة (داليا الشربيني، ٢٠١٣)**: والتي استهدفت استخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضي في تنمية بعض المفاهيم الجغرافية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.
- **دراسة (صلاح أبو زيد، ٢٠١٤)**: والتي استهدفت التعرف علي فاعلية الدمج بين استراتيجي السقالات التعليمية والخرائط الذهنية في تدريس الدراسات الاجتماعية لتنمية المفاهيم الجغرافية وبعض مهارات التفكير الناقد لدي تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي
- **دراسة (عماد إبراهيم، ٢٠١٤)**: والتي استهدفت قياس أثر استخدام إستراتيجية البيت الدائري في تنمية مهارات التفكير البصري والمفاهيم الجغرافية لدى طلاب الصف الأول الثانوي .
- **دراسة (أسماء معاذ، ٢٠١٥)**: والتي استهدفت قياس أثر استخدام الملصقات التعليمية والرسوم التوضيحية في تنمية بعض المفاهيم الجغرافية لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي .
- **دراسة (عبد العال عبد السميع، ٢٠١٥)**: والتي استهدفت بناء برنامج قائم على الخرائط الذهنية لتنمية مهارات معالجة المعلومات وتصويب التصورات البديلة لبعض المفاهيم الجغرافية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية .

ويتضح من الدراسات والبحوث السابقة التي اهتمت بالمفاهيم الجغرافية ما يلي :

- توظيف تقنيات التعليم في تنمية المفاهيم كنظم المعلومات الجغرافية كدراسة (فاطمة الحطاب،٢٠١١)، والبرامج كدراسة(عبد العال عبد السميع، ٢٠١٥)، والواقع الافتراضي كدراسة (داليا الشربيني، ٢٠١٣)، (Inoue Yukiko, 2011) والتقنيات كدراسة(hamza,; sevgi, , 2013)
- أشارت بعض الدراسات والبحوث السابقة على أهمية الطرق والأساليب التدريسية ومنها البيت الدائري، السقالات التعليمية والخرائط الذهنية دورة التعلم، الملصقات التعليمية والرسوم التوضيحية، التعارض المعرفي والكمبيوتر في تنمية المفاهيم الجغرافية لدى المتعلمين، ولقد أثبتت هذه الطرق والأساليب أهمية في تنمية المفاهيم الجغرافية في جميع المراحل التعليمية .

واستفاد البحث الحالي من الدراسات السابقة في بناء اختبار المفاهيم الجغرافية وتصميم الأنشطة التعليمية التي تنمي المفاهيم.

- **ثالثا : مهارات التفكير البصري Visual thinking :**

تعد مادة الجغرافيا من المواد التي تهتم ببيئة المتعلم وسبل حياته ومعيشته وكيفية تعامله مع تلك البيئة الطبيعية والبشرية، وهذا يتطلب أن يكون لدى المتعلم مهارات التفكير فيما خلق الله حتى يحقق الاستفادة المثلي منها، لذا لابد من الاهتمام بتنمية قدرة التلميذ على الوعي بالتفكير، ودمج التفكير في عمليات التعليم، وبالتالي ينبغي إعطاء الفرصة للتلاميذ لإظهار تصوراتهم البصرية كمرجعية لخبراتهم في الممارسات الجغرافية .

ويعتبر التفكير البصري أحد أنواع التفكير الذي يعتمد علي ما تراه العين وما يتم إرساله علي شكل شريط من المعلومات المتسبب لحدوث المشاهدة إلي المخ فهو منظومة من العمليات تترجم قدرة الفرد على قراءة الشكل البصري وتحويل اللغة البصرية التي يحملها ذلك الشكل إلى لغة لفظية مكتوبة أو منطوقة واستخلاص المعلومات منه. (حسن مهدي،٢٠٠٦ :٢٥)

- **ماهية التفكير البصري :**

يعرف التفكير بشكل عام بأنه : عملية كلية نقوم عن طريقها بمعالجة عقلية للمدخلات الحسية والمعلومات المسترجعة، لتكوين الأفكار أو استدلالها أوالحكم عليها، وهي عملية غير مفهومة تماما، وتضمن الإدراك والخبرة السابقة والمعالجة الواعية والاحتضان والحدس، وعن طريقها تكتسب الخبرة معني.(فتحي جروان، ٢٠٠٧، ٤٠)

أما عن تعريفات التفكير البصري فهي كالتالي :

- قدرة الفرد على اكتساب أوجه الشبه والاختلاف بين الأشياء، من خلال مجموعة من الصور المختلفة للأشياء التي تم تجميعها وتركيبها من جانب المتعلم تحت إشراف وتوجيه المعلم . (احمد اللقانى، على الجمل، ٢٠٠٣، ٢٨٢)
- منظومة من العمليات تترجم قدرة الفرد علي قراءة الشكل البصري وتحويل ما يتضمنه من لغة بصرية إلي لغة لفظية مكتوبة أو منطوقة، واستخلاص المعلومات منه. (حسن مهدي ،٢٠٠٦ :٢٧)
- عملية داخلية تتضمن التصور الذهني العقلي و توظيف عمليات أخري ترتبط بباقي الحواس وذلك من أجل دمج التصورات البصرية للفرد مع الخبرات المعرفية التي يمتلكها .(Dilek Gulcin, 2010, 23)
- قدرة الفرد علي التعامل مع المواد المحسوسة وتمييزها بصريا بحيث تكون له القدرة علي إدراك العلاقات المكانية وتفسير المعلومات وتحليلها وتفسير الغموض. (فداء الشوبكي ، ٢٠١٠ : ٣٥)
- عملية عقلية تمكن الفرد من القدرة علي إدراك العلاقات المكانية،وتفسير الأشكال والصور والخرائط وتحليلها واستنتاجها و ترجمتها بلغة مكتوبة أومنطوقة. (آمال الكحلوت ، ٢٠١٢ : ٩)
- عملية عقلية يستخدم فيها المتعلم حاسة البصر؛ وذلك لإدراك الأشكال والخرائط الجغرافية التي تعرض عليه، وتحويل الأفكار البصرية الجغرافية إلي معلومات يستطيع الآخرون الحكم علي صحتها، والإفادة منها في مواقف تعليمية أخري. (أحمد زارع، ٢٠١٤، ١٣٩)
- مجموعة من العمليات تحدد قدرة الفرد علي تحويل الشكل البصري للغة بصرية من خلال مهارة التعرف علي الشكل الفني وتحليله وربط العلاقات في الشكل الفني. (حنان الشربيني ، ٢٠١٥ : ٢٠٨)
- ما يتم في العقل من تحليل لمحتوي معين تراه العين أو يتخيله الفرد في ذهنه والقدرة علي التعبير عن هذا التحليل بلغة مفهومة. (رعد رزوقي، سهي عبد الكريم، ٢٠١٥، ٢٧١)

ويتضح مما سبق أن هناك عناصر مشتركة للتفكير البصري وتتمثل في أنه قدرة عقلية وذهنية، يرتبط بالجوانب الحسية، يترجم الرموز البصرية ،يتضمن مجموعة من المهارات.

ومما سبق يمكن تعريف التفكير البصري إجرائيا بأنه: قدرة عقلية يكتسبها التلميذ، تمكنه من توظيف حاسة البصر في قراءة الشكل البصري واستخلاص المعلومات التي تتضمنها الخرائط والأشكال والصور والرسوم، وتحويلها إلي لغة لفظية مكتوبة وتحليلها وتفسير الغموض بالخرائط والأشكال والصور والرسوم واستنتاج المعلومات الجغرافية منها ويقاس ذلك باختبار مهارات التفكير البصري.

- **أهمية مهارات التفكير البصري**:

أشار كل من (ناهل شعث ، ٢٠٠٩ ، ٣٦) ،(Johannes Wheeldon,2011,515) (آمال الكحلوت ، ٢٠١٢ : ٤٨) (Vaughn,S,et al,2013,305) (آية الأسمر ، ٢٠١٤: ٤٩) أن أهمية التفكير البصري تتمثل فيما يلي :

- يناسب كافة المراحل الدراسية.
- يعد وسيلة للتفاهم العالمي، فاللغة البصرية لغة عالمية يفهمها الجميع باختلاف لغاتهم .
- ينمى ويعمق القدرة على التفكير من خلال إدراك العلاقات بين الأشياء والظواهر والأحداث.
- يبقي أثر المعلومات في الذاكرة والاحتفاظ بها لفترة أطول.
- ينمي عمليات العلم المختلفة كالملاحظة والتحليل والتفسير والاستنتاج.
- ينمي مستويات التفكير العليا .
- يكتسب من خلاله المتعلم مهارة النظرة الشاملة للموضوع ثم تجزئته.
- ييسر الفهم ويحسن الأداء في المقررات الدراسية.
- يضيف الطابع الحسي علي المفاهيم والظواهر المجردة.
- يتيح الفرصة للتمييز وعمل المقارنات بين الأشكال الجغرافية بصريا، مما يزيد من عملية الفهم والاستيعاب.
- ينمي مهارات اللغة البصرية والقدرة علي فهم الرسائل البصرية المحيطة بالمتعلم.
- يحرر المتعلم من الجمود حيث يثير الفضول لديه نحو اكتشاف العلاقات والخصائص الجديدة.

وبناءا علي ما سبق يمكن بيان أهمية تنمية مهارات التفكير البصري لدي التلاميذ فيما يلي :

- يزيد القدرة علي تذكر المعلومة وبقائها لأطول فترة ممكنة.
- ينمي القدرة علي حل المشكلات بطرق جديدة ومبتكرة .
- ينمي القدرة علي تحمل المسئولية.
- يجعل المادة شيقة وسهلة.
- يزيد القدرة علي التواصل مع الآخرين، والشعور بالثقة بالنفس.

- **مهارات التفكير البصري** :

للحواس لها دور هام في نقل المعلومات للعقل، والعين هي أحد أعضاء الاتصال بالعالم الخارجي عن طريق حاسة البصر، وهي تمثل أيضا الاتصال لمجموعة من المهارات الإنسانية، وقد تم تسميتها بالمهارات البصرية بسبب اعتماد تلك المهارات علي حاسة البصر. (سمير عقيلي ، ٢٠١٤، ٤٢٨)

وقسم(Johannes Wheeldon,2011,517:519)، (رضا جمعة ، والي أحمد ٢٠١٤، ٢٤٩) ،(سمير عقيلي،٢٠١٤، ٤٣٠: ٤٣١)، مهارات التفكير البصري إلي :

- **مهارات تتعلق بالإدراك البصري:** (التعرف على الشكل البصري، تمييز الشكل البصري، تحديد الاختلافات في الشكل البصري، المقارنة بين الأشكال البصرية) .
- **مهارات تتعلق بالتخيل البصري:** (نمذجة الشكل البصري، اختيار الشكل البصري، تصور الشكل البصري، تشكيل الشكل البصري، بناء النماذج العقلية البصرية) .
- **مهارات تتعلق بالمرئيات:** (تحليل الشكل البصري، تفسير الشكل البصري فك الغموض عن الشكل البصري، إدراك العلاقات في الشكل البصري التعبير بالصور والرسوم، استخراج المعاني من الشكل البصري) .

وحددت (**ناهل شعث ، ٢٠٠٩ : ٣٢:٣٣**) مهارات التفكير البصري في :

- **مهارة تمثيل المعلومات على الرسم:** ويقصد بها أن الرسم يمثل المعلومات التي رسم من أجلها ، و يبرز خصائصها .
- **مهارة تفسير المعلومات على الرسم:** وتعني أن الرسم يحتوي علي أشكال أورموز ، أو علامات تعمل علي توضيح المعلومات المرسومة و تفسيرها .
- **مهارة تحليل المعلومات على الرسم:** تعني تركيز الرسم علي التفاصيل الدقيقة واهتمامه بالبيانات الجزئية و الكلية ، وكذلك الوصول للمراد من الرسم عقب النظر إليه.

وقسم (أحمد زارع، ٢٠١٤، ١٥٠) مهارات التفكير البصري إلي: مهارات (التعرف علي المظهر الجغرافي ووصفه ، تحليل المظهر الجغرافي، ربط العلاقات في المظهر الجغرافي ، إدراك الغموض بالظواهر الجغرافية المختلفة وتفسيرها ، استخلاص المعاني والأفكار) .

واختارت الباحثة في هذا البحث من مهارات التفكير البصري المهارات التالية (مهارة التعرف علي الشكل البصري،مهارة التمييز البصري، مهارة تفسير المعلومات من الشكل البصري، مهارة تحليل المعلومات، مهارة استنتاج المعلومات من الشكل البصري).

- **طرق وأساليب تنمية مهارات التفكير البصري** :

تري (آية الأسمر،٢٠١٤، ٤٩: ٥٠) أنه يمكن تنمية التفكير البصري عن طريق :

- استخدام طرق تدريس تساعد علي تنمية الخيال والتفكير البصري مثل العصف الذهني والتخيل العلمي ... وغيرها .
- التركيز علي المثيرات البصرية عند تقويم الأداء .
- خلق بيئة تعليمية تساعد علي تنمية التفكير البصري.

ويمكن أن تضيف الباحثة أسلوبا آخر لتنمية مهارات التفكير البصري والمتمثل في إثراء موضوعات الدراسات الاجتماعية بطرق ووسائل تنمى التفكير

البصري من خلال استخدام تقنية الانفوجرافيك، سواء كان ذلك في المحتوى التعليمي أو في الأنشطة المقدمة للتلاميذ، أو في أسئلة التقويم .

- **أدوات ووسائل التفكير البصري** :

يؤكد كل من (أحمد شلبي، ١٩٩٧، ٨٨: ٨٩)، (منصور عبد المنعم، حسين عبد الباسط، ٢٠٠٦، ١٣٢) (يحي جبر، ٢٠١٠، ٧٩) ، (آمال الكحلوت،٢٠١٢، ٤٩)، (رضا جمعة، والي أحمد،٢٠١٤، ٢٥١: ٢٥٣)،(حنان حسن، ٢٠١٥، ٢١٢) أنه يمكن تمثيل الشكل البصري بثلاثة أدوات وهي:

- **الصور:** وتعنى التسجيل الدقيق للظاهرات والأشكال التي يصعب تواجدها أوالوصول إليها في البيئة، والتي لا يسهل إبرازها من خلال الوصف والتفسير كالشلالات، السدود، البراكين، الزلازل .
- **الرموز:** وتعنى التعبير والإيحاء عن المعاني والأفكار بالعلامات والرسوم التي لها دلالة معنوية داخل النفس البشرية، كالعين الدامعة التي تدل على الحزن، وغصن الزيتون الذي يدل على السلام.
- **المجسمات:** وتعنى تقليد شئ حقيقي يلجأ إليه المعلم نتيجة صعوبة دراسة ظاهرة في الواقع الحقيقي أو خطورة دراستها.
- **الأفلام التعليمية:** وتعني تجسيد الواقع شكلا وحركة لتوصيل المعلومة بشكل تلقائي، ويستطيع المعلم من خلاله تكبير أو تصغير الأحداث.
- **الرسوم التخطيطية والتخطيطية:** وتعنى التمثيل بالخطوط والأشكال الهندسية لشكل ما لتوضيح ما فيه من معلومات، وتتنوع هذه الرسوم التي تستخدم في مجال التعليم وتتمثل فيما يلي:
  - ✓ **الرسوم الكروكية:** رسوم غاية في البساطة تتكون من خطوط ورموز لتوضيح فكرة أو مفهوم أو تبسيط واقع.
  - ✓ **الرسوم المسلسلة:** مجموعة من الرسوم المتتابعة والتي تسرد قصة أو توضح تتابع ظاهرة معينة وتتطلب شرحا لمكونات الشكل.
  - ✓ **رسوم المقارنات:** رسم مركب لتوضيح أوجه الاختلاف والشبه بين رسم أوأكثر.
  - ✓ **الرسوم البيانية:** توضيح لعلاقة عددية أو كمية أو إحصائية للتغلب على التجريد العددي للبيانات.
  - ✓ **الرسوم الخطية المبسطة:** تمثيل مبسط بالخطوط للأشكال حيث يتم التركيز على الخطوط الأساسية الظاهرية المميزة للشكل المطلوب التعبير عنه في صورة رمزية.
  - ✓ **الخرائط التاريخية والجغرافية:** تمثيل خطي مبسط لطبيعة مكان أوسطح أو اتجاه مع استخدام مقياس رسم مناسب ودقيق.

وتضيف (مني الأغا ،٢٠١٥، ٢١) إلي أدوات التفكير البصري ما يلي:

- أدوات تمثيل الشكل البصري: (الصور، الرموز اللفظية، الرسومات التخطيطية).
- أدوات معالجة المعرفة بصريا: (خرائط عمليات التفكير، شبكات العصف الذهني) .

- **دور المعلم في تنمية مهارات التفكير البصري**:

حدد (حسن شحاتة،٢٠١٥، ٢١) دور المعلم في تنمية التفكير البصري فيما يلي :

- يصيغ الأهداف الإجرائية المستهدف تنميتها، بحيث يمكن ملاحظتها وقياسها.
- يعتني بالأنشطة التعليمية والتدريبية باعتبارها وسيلة فعالة لتحقيق الأهداف، ويختار الصور والرسوم والأشكال المناسبة .
- يستخدم التغذية الراجعة المستمرة ،يتيح الفرص للتلاميذ للابتكار والانطلاق والإبداع .
- يشجع المناقشة المفتوحة، ويقبل أفكار التلاميذ دون نقد، يقوم باستمرار دافعية التلاميذ.

- **دور المتعلم في تنمية التفكير البصري**:

أشار كل من (محمد حمادة، ٢٠٠٩، ٢٥)، (فداء الشوبكي، ٢٠١٠، ٤٧)، (آمال الكحلوت، ٢٠١٢، ٥٢) إلي أن دور المتعلم يتمثل في:

- يفكر بصريا في الشكل في ضوء مواطن الغموض، أو الفجوات التي تم تحديدها ويحاول استخدام مفاهيم أو قوانين أو نظريات أو براهين سابقة للتخلص من الغموض أو الفجوات المحددة.
- تحديد العلاقات الموجودة في الشكل وتحديد خصائص تلك العلاقات وحصرها والاستفادة منها.
- يبدأ بتحليل المنظومة أو الشكل البصري إلى مكوناته الأساسية ويفسر كل معلومة عليها
- يتوصل إلى استنتاج للمعلومات لما تحتويه الصورة أو الخريطة أو الشكل البصري.
- يدرك العلاقات الموجودة بين مكونات الصورة أو الخريطة أو الشكل البصري.
- يقوم الأشكال التي قام بإعدادها ضمن مجموعة من المعايير التي يضعها له المعلم.

- **الجغرافيا وتنمية مهارات التفكير البصري**:

أهملت المناهج الدراسية مهارات التفكير العليا وخاصة التفكير البصري حيث لا تزال الفلسفة التعليمية في معظم مدارسنا تتبني نقل وتوصيل المعلومات وحشو أذهان وعقول المتعلمين بالمعلومات والقوانين والنظريات عن طريق التلقين بدلا من توليدها واستعمالها من خلال استخدام أنشطة تعمل

على إمعان الفكر والنظر، مما يجعل المتعلم سلبيا في الموقف التعليمي. (فتحي جروان، ٢٠٠٧، ٢٣)

ويمكن لمناهج الدراسات الاجتماعية أن تسهم بشكل كبير في توظيف حاسة البصر لدى التلاميذ من خلال ما تقدمه من أشكال وصور ورسوم وخطوط ورموز، تساعد التلاميذ في إدراك المعاني والمفاهيم واستخلاص المعلومات وتحويلها إلي لغة لفظية مكتوبة أو منطوقة يسهل الاحتفاظ بها في بنيتهم المعرفية. (رضا جمعة، والي أحمد، ٢٠١٤، ٢٥٣)

ويعد علم الجغرافيا من العلوم التي ترتبط بهذا النوع من التفكير بشكل كبير، لأنه يساعد التلميذ علي إدراك الظواهر الطبيعية والبشرية، والعلاقات التي تربطها، والتعامل مع أشكال التمثيل الجغرافي بمهارة وفهم وتحليل وتفسير واستنتاج . (حنان حسن، ٢٠١٥، ١٩٥)

لذا تري الباحثة ضرورة الاهتمام بتنمية مهارات التفكير البصري من خلال مادة الجغرافيا، نظرا لطبيعة تعلمها الذي يتطلب الاستعانة ببعض الأدوات (كالخرائط، الصور، الأشكال البيانية، الصور الفضائية)، كما يمكن للمعلم من خلال الصور أن يسجل ظاهرة ما يصعب وجودها أو الوصول إليها في البيئة كالجبال، السدود، البراكين؛ وغيرها من الظاهرات والأشكال الجغرافية، ومن ناحية أخري يستثير هذا النوع من التفكير عقول التلاميذ بمجموعة من المثيرات البصرية، ومن ثم تحليلها وإدراك العلاقات ويستنتج التصورات الذهنية التي يصعب عليهم استنتاجها من خلال اللغة اللفظية .

ونظرًا لأهمية التفكير البصري فقد تناولته العديد من الدراسات والتي منها:

- **دراسة (Dilek Gulcin, , 2010)**: التي ربطت بين التفكير البصري وتدريس التاريخ حيث هدفت إلى اكتشاف مهارات التفكير البصري لدي تلاميذ الصف السادس حيث يعرض التلاميذ مجموعة من الصور التي تعرض الأحداث التاريخية، وأظهرت النتائج الدراسة أن الرسوم وسيلة فعالة لوصول المعلومات للتلاميذ.
- **دراسة (أسامة عبد المولا، ٢٠١٠)**: التي استهدفت الكشف عن فاعلية برنامج قائم على البنائية الاجتماعية باستخدام التعلم الخليط في تدريس الدراسات الاجتماعية على تنمية المفاهيم الجغرافية والتفكير البصري والمهارات الحياتية لدى التلاميذ الصم بالحلقة الإعدادية .
- **دراسة (عيد عتمان، ٢٠١١)**: التي استهدفت الكشف عن فاعلية استخدام المنظمات البيانية لتنمية بعض عادات العقل اللازمة التفكير البصري في الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة.
- **دراسة (آمال الكحلوت، ٢٠١٢)**: التي استهدفت الكشف عن فاعلية توظيف إستراتيجية البيت الدائري في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالجغرافيا لدي طالبات الصف الحادي عشر بغزة .

- **دراسة (أحمد زارع، ٢٠١٤)**: التي استهدفت الكشف عن فاعلية استخدام الألعاب الذكية التفاعلية في الجغرافيا في تنمية المفاهيم الاقتصادية ومهارات التفكير البصري لدى التلاميذ الموهوبين ذوى صعوبات التعلم .
- **دراسة (حنان حسن، ٢٠١٥)**: التي استهدفت الكشف عن فاعلية استخدام الخرائط الذهنية الرقمية في تدريس الجغرافيا لتنمية الوعي بالقضايا البيئية ومهارات التفكير البصري لدى التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية بالمرحلة الابتدائية .
- **دراسة (رانيا زيادة، ٢٠١٥)**: التي استهدفت الكشف عن فاعلية التعليم المدمج في الدراسات الاجتماعية في تنمية مهارات التفكير البصري وفهم الخريطة لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.
- **دراسة (عايدة نوير، ٢٠١٥)**: التي استهدفت دراسة أثر التفاعل بين التعليم المدمج ومستوي التصور البصري المكاني في الدراسات الاجتماعية علي تنمية الوعي ببعض الأحداث التاريخية المعاصرة ومهارات التفكير الزمني و البصري لدي تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي .
- **دراسة (فاطمة الحطاب، ٢٠١٥)**: التي استهدفت الكشف عن فاعلية منهج مقترح قائم على التقنيات الجغرافية الحديثة لتنمية مهارات البحث الجغرافي والتفكير البصري لدى طلاب المرحلة الثانوية.
- **دراسة (مني الأغا، ٢٠١٥)**: التي استهدفت الكشف عن فاعلية تكنولوجيا الواقع الافتراضي علي تنمية التفكير البصري لدي طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة.
- **دراسة (منار سليمان، ٢٠١٥)**: التي استهدفت الكشف عن فاعلية استخدام خرائط العقل في تدريس التاريخ لتنمية مهارات التفكير البصري ومفهوم الذات الأكاديمي لدي طلاب المرحلة الثانوية .

ويتضح من الدراسات والبحوث السابقة التي اهتمت بمهارات التفكير البصري ما يلي :

- توظيف التقنيات الحديثة في تنمية التفكير البصري كالتقنيات الجغرافية كدراسة (فاطمة الحطاب، ٢٠١٥)، والبرامج كدراسة(أسامة عبد المولا ٢٠١٠)، والخرائط الذهنية الرقمية كدراسة (حنان حسن، ٢٠١٥)، والألعاب الذكية التفاعلية كدراسة(أحمد زارع، ٢٠١٤).
- أشارت بعض الدراسات والبحوث السابقة على أهمية الطرق والأساليب التدريسية ومنها البيت الدائري، الخرائط الذهنية، خرائط العقل، المنظمات البيانية، في تنمية التفكير البصري لدى المتعلمين، ولقد أثبتت هذه الطرق والأساليب أهمية في تنمية التفكير البصري في جميع المراحل التعليمية .

واستفاد البحث الحالي من الدراسات السابقة في بناء اختبار مهارات التفكير البصري وتصميمات الإنفوجرافيك التي تنمي مهارات التفكير البصري.

- **إجراءات البحث ونتائجه** :

للإجابة عن أسئلة البحث والتحقق من صحة فروضه، اتبعت الباحثة الإجراءات التالية:

- **أولاً: إعداد أداة تحليل المحتوي**:

هدفت أداة تحليل المحتوى إلى تحديد المفاهيم الجغرافية ومهارات التفكير البصري المحددة في الوحدة الأولي (البيئة الصحراوية) من كتاب الدراسات الاجتماعية/ جزء الجغرافيا للصف السادس الابتدائي، وتتكون أداة تحليل المحتوى من قسمين:

- الأول: أداة تحليل المفاهيم الجغرافية .
- والثاني: أداة تحليل محتوى ومهارات التفكير البصري التي تتضمنها الوحدة المستهدفة.

- **مكونات أداة تحليل المحتوى**:

اشتملت أداة تحليل المحتوى على:(تحديد المفاهيم الجغرافية، تحديد مهارات التفكير البصري، تحديد الهدف من التحليل، تحديد وحدة التحليل تحديد فئات التحليل، ضوابط عملية التحليل).

وقد قامت الباحثة ببناء أداة تحليل المحتوى وفق الخطوات الآتية:

- إعداد قائمة المفاهيم الجغرافية التي تتضمنها الوحدة المستهدفة.
- إعداد قائمة مهارات التفكير البصري.

- **ثانيا: إعداد قائمة المفاهيم الجغرافية ومهارات التفكير البصري** :

تم إعداد قائمة بالمفاهيم الجغرافية ومهارات التفكير البصري المحددة بالبحث (ملحق ٢) (*) و(ملحق ٣) (**) المتضمنان في وحدة "البيئة الصحراوية " وهي الوحدة المقررة ضمن منهج الدراسات الاجتماعية /الجزء الخاص بالجغرافيا بالصف السادس الابتدائي الفصل الدراسي الثاني ٢٠١٤ ـ٢٠١٥ م ، وعرضت القائمة على مجموعة من المحكمين للتعرف إلى آرائهم في إمكانية استخدام هذه المهارات ، وبالاستناد إلى أراء المحكمين وبعض الدراسات السابقة، قامت الباحثة بتحليل محتوى الوحدة المختارة بصورة أولية؛ لمعرفة مهارات التفكير البصري المتضمنة، إضافة إلى اعتماد المهارات الموضحة في الجدول أدناه جدول (١) وهي كالآتي:

جدول(١) مهارات التفكير البصري التي تمّ اختيارها والمناسبة للوحدة المختارة

م	مهارات التفكير البصرى
١	التعرف على الشكل البصرى.
٢	التمييز البصرى.
٣	تفسير المعلومات.
٤	تحليل المعلومات.
٥	استنتاج المعلومات.

(*) ملحق (٢) : قائمة المفاهيم الجغرافية .
(*) ملحق (٣) : قائمة مهارات التفكير البصري .

- **الهدف من التحليل**:

تهدف عملية تحليل المحتوى إلى تحديد المفاهيم الجغرافية، ودلالتها اللفظية، مهارات التفكير البصري المتضمنة في كتاب الدراسات الاجتماعية / جزء الجغرافيا للصف السادس الابتدائي، الوحدة الأولي (البيئة الصحراوية) ومعرفة مدى تركيز الوحدة عليها ورصد تكرارها.

- **وحدة التحليل**:

يقصد بوحدة التحليل وحدات المحتوى التي يمكن إخضاعها للعد والقياس بسهولة، ويعطي وجودها أو غيابها أو تكرارها أو إبرازها دلالات تفيد الباحث في تفسير النتائج الكمية، مثل:الكلمة، أو الجملة، أو الفقرة، أو الموضوع أوالشخصية.(ريم محمد، عبد العظيم عبد الله،٢٠١٢، ١٦١)، و اختارت الباحثة الصفحة كوحدة تحليل تعتمد عليها فئات التحليل.

- **تحديد فئات التحليل**:

وحددت الباحثة فئات التحليل في هذا البحث: المفاهيم الجغرافية وتعريفاتها الإجرائية التي تم إعدادها من خلال تحليل المحتوى، كما واختارت مهارات التفكير البصري (القراءة البصرية، والتمييز البصري، وإدراك العلاقات المكانية وتفسير المعلومات، وتحليلها، واستنتاجها).

- **إجراءات التحليل** :

- تم تحديد الصفحات التي خضعت لعملية التحليل في الكتاب وقراءتها جيدا لتحديد المفاهيم الجغرافية ومهارات التفكير البصري التي تضمنتها الوحدة.
- تقسيم كل درس لعدد من الصفحات بحيث تشمل كل صفحة عدة مفاهيم أو مهارات.
- تحديد المفاهيم الجغرافية في كل صفحة.
- تحديد مهارات التفكير البصري في كل صفحة.

- **الضبط العلمي للأدوات**:

- **صدق أداة تحليل المحتوى**:

يعتمد صدق التحليل على صدق أداة تحليل المحتوى، وهو أن تقيس الأداة ما وضعت لقياسه، وقد تم تقدير الأداة بالاعتماد على صدق المحكمين، حيث تم عرضها في صورتها الأولية على مجموعة من المتخصصين (**) ؛ للتأكد من الصدق الظاهري للأداة، ومراجعة عناصر التحليل، وقد اشتملت أداة التحليل على قسمين هما: أداة تحليل المفاهيم الجغرافية، وأداة تحليل مهارات التفكير البصري، وفي ضوء ذلك قامت الباحثة بإجراء التعديلات المطلوبة.

- **ثبات أداة تحليل المفاهيم الجغرافية**:

لتحديد ثبات أداة التحليل قامت الباحثة باستخدام نوعين من الثبات، هما: الثبات عبر الزمن والثبات عبر الأفراد، وقد تم التأكد من ثبات التحليل من

(*) ملحق (١) : قائمة بأسماء السادة المحكمون على أدوات البحث .

خلال حساب معامل الاتفاق بين تحليل الباحثة للمفاهيم الجغرافية وتحليل أحد الباحثين في مجال تدريس الجغرافيا، وهذا النوع يعرف بالثبات عبر الأفراد كما قامت الباحثة بإعادة عملية التحليل بعد شهر، وهذا النوع يعرف بالثبات عبر الزمن وهو وصول المحلل نفسه إلى النتائج نفسها عند إجراء عملية التحليل نفسها بعد فترة محدودة من الزمن، مما يؤكد ثبات الأداة، ومن ثم قامت الباحثة بحساب معامل الاتفاق والاختلاف بين التحليلين، ثم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة كوبر من خلال عدد حساب عدد مرات الاتفاق والاختلاف على النحو التالي:

$$\text{نسبة الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات التفاق + عدد مرات الاختلاف}} \times ١٠٠$$

وقد بلغت نسبة الاتفاق (٨٧٪) وهى قيمة ثبات مناسبة ولإتمام ضبط عملية التحليل تم وضع الدلالة اللفظية لكل مفهوم في قائمة وتم عرضها على مجموعة من السادة المحكمين في طرق تدريس الدراسات الاجتماعية (**) للحكم على مدى مناسبة المفاهيم لموضوعات الوحدة، والدقة اللغوية للدلالة اللفظية لكل مفهوم، وما إذا كانت هناك مفاهيم أخرى معينة يتم إضافتها أوحذفها من القائمة، هذا وقد أشار السادة المحكمون إلى بعض التعديلات التي تتعلق بالدلالات .

- **الصورة النهائية للتحليل**:

بعد تحليل الوحدة والحصول على القائمة وضبطها من حيث الصدق والثبات أصبحت قائمة المفاهيم الجغرافية في صورتها النهائية (*) تضم عدد (٤٥) مفهوماً وأمام كل مفهوم دلالته اللفظية للاستعانة بها عند إعداد دروس الوحدة واختبار المفاهيم الجغرافية.

- **ثالثا :إعداد البرنامج القائم على الإنفوجرافيك** :

تم بناء البرنامج القائم على الإنفوجرافيك وفقاً للخطوات التالية:

- **تحديد أهداف البرنامج القائم على الإنفوجرافيك**:

يتحدد الهدف العام للبرنامج في تنمية المفاهيم الجغرافية ومهارات التفكير البصري لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، وقد روعي في هذه الأهداف أن تكون واضحة وشاملة، وأن تتضمن جوانب التعلم الثلاثة (المعرفية، الوجدانية المهارية)، وأن تعكس فلسفة تقنية الإنفوجرافيك، وأن تكون متنوعة وتصف الاداءات المتوقع من المتعلم أداؤها .

- **تحديد محتوى البرنامج** :

وقد تمثل محتوى الإطار العام للبرنامج القائم على الانفوجرافيك في الوحدة الأولي من كتاب الدراسات الاجتماعية للصف السادس الابتدائي

(*) ملحق (١).
(*) ملحق(٢): قائمة المفاهيم الجغرافية .

بالفصل الدراسي الثاني بعنوان " البيئة الصحراوية " وتشتمل علي أربعة دروس كما تم إعداد الخطة اللازمة لتدريسها، وروعي فيها وضوح المحتوى، وكذلك استراتيجيات التدريس، والأنشطة التعليمية،والمنتج المطلوب وفيما يلى عرض لموضوعات الجغرافيا بالوحدة المخارة بالصف السادس الإبتدائي .

جدول (٢) توزيع موضوعات وحدة البيئة الصحراوية للصف السادس الإبتدائي

دروس الوحدة	المحتوى
الدرس الاول: الخصائص الطبيعية للبيئة الصحراوية	إنفوجرافيك (١) مفهوم البيئة الصحراوية إنفوجرافيك (٢) الخصائص الطبيعية للبيئة الصحراوية في مصر إنفوجرافيك (٣) موقع الصحراء الغربية إنفوجرافيك (٤) موقع الصحراء الشرقية إنفوجرافيك (٥) موقع شبةجزيرة سيناء إنفوجرافيك (٦) مظاهرالسطح في الصحراء الغربية إنفوجرافيك (٧) مظاهرالسطح في الصحراء الشرقية إنفوجرافيك (٨) مظاهرالسطح في شية جزيرة سيناء إنفوجرافيك (٩) مناخ البيئة الصحراوية إنفوجرافيك (١٠) مميزات النباتات الطبيعية بالبيئة الصحراوية إنفوجرافيك (١١) الحيوانات البرية
الدرس الثاني: الخصائص السكانية للبيئة الصحراوية	إنفوجرافيك (١٢) المحافظات الحدودية بالبيئة الصحراوية إنفوجرافيك (١٣) أماكن تركز سكان البيئة الصحراوية إنفوجرافيك (١٤) خصائص سكان البيئة الصحراوية إنفوجرافيك (١٥) الخصائص الإجتماعية. إنفوجرافيك (١٦) الخصائص الاقتصادية. إنفوجرافيك (١٧) الخصائص التعليمية. إنفوجرافيك (١٨) العادات الايجابية. إنفوجرافيك (١٩) العادات السلبية.
الدرس الثالث: الموارد والأنشطة الإقتصادية في البيئة الصحراوية	إنفوجرافيك (٢٠) الأنشطة الإقتصادية في البيئة الصحراوية إنفوجرافيك (٢١) توزيع الموارد المعدنية والبترول في البيئة الصحراوية إنفوجرافيك (٢٢) مميزات السياحة في البيئة الصحراوية
الدرس الرابع: تنمية البيئة الصحراوية	إنفوجرافيك (٢٣) مشكلات البيئة الصحراوية إنفوجرافيك (٢٤) حركة الرمال إنفوجرافيك (٢٥) السيول إنفوجرافيك (٢٦) تملح التربة إنفوجرافيك (٢٧) جهود الدولة والتنمية في البيئة الصحراوية

- **خطوات تصميم وتنفيذ الوحدة باستخدام الإنفوجرافيك من خلال** :

- في ضوء التحليل السابق لمنهج الدراسات الاجتماعية/ جزء الجغرافيا تم تحديد محتوى المادة التعليمية في وحدة " البيئة الصحراوية "، وتحديد العناصر والأفكار الرئيسية والمناسبة للتعبير عنها من خلال الإنفوجرافيك .
- تجميع الصور المرتبطة بكل فكرة من خلال البحث عن الصور علي الانترنت وبلغ عدد الصور التي تم تجميعها (٤٠) صورة تغطي كل الأفكار والعناصر بالوحدة المختارة.
- فلترة الصور التي تم تجميعها، واختيار أنسبها حيث تم اختيار (٢٧) صورة تعبر بشكل واضح عن محتوي كل فكرة بواقع صورة واحدة إنفوجرافيك لكل فكرة.
- معالجة الصور التي تم تجميعها وإخراجها فنيا باستخدام برنامج (IIustrator) ، وموقع(Easel.ly)، وموقع (piktochart) وروعي في الإخراج

(وجود عنوان رئيس للفكرة بخط واضح، وضوح الصورة وتناسق الألوان وضوح المعلومات وصياغتها بلغة بسيطة تناسب مستوي التلاميذ، الدقة اللغوية والعلمية لمحتوي الصورة)، وبالتالي تم الانتهاء من تصميم (٢٧) إنفوجرافيك.

- في ضوء الخطوات السابقة قامت الباحثة بإعادة صياغة الوحدة وفقا لتقنية الإنفوجرافيك وصياغة الأهداف في صورة سلوكية.

- **إستراتيجيات التدريس**:

تم استخدام مجموعة متنوعة من استراتيجيات التعليم في تدريس الوحدة المختارة وفقا لتقنية الإنفوجرافيك، ومنها إستراتيجية التعلم التعاوني استخدام الألغاز، التصور البصري، والمجموعات المرنة، وقد تم مراعاة تحقيق التمايز في المحتوى من خلال عرض الوحدة المختارة بوسائل تعليمية متعددة بصرية، ومنح الوقت الكافي للمتعلم للتأمل والمشاهدة والتفكير، كما تم توفير فرص تعلم فردي أو في أزواج أو في مجموعات مرنة، واستخدام أنشطة متدرجة حيث تم مراعاة التنوع والتدرج في الأنشطة التعليمية المرتبطة بموضوع الوحدة المختارة، كما تم مراعاة التنويع في الأنشطة.

- **الأنشطة التعليمية المستخدمة في البرنامج**:

تم استخدام مجموعة متنوعة من الأنشطة التي تراعى الفروق الفردية بين التلاميذ .

- **الوسائل التعليمية المستخدمة في البرنامج**:

تم الاستعانة بجميع الوسائل التعليمية المناسبة والمتاحة مثل (الصور الأشكال التوضيحية، الرسوم، الخرائط، الأشكال البيانية) التي تم تصميمها علي شكل إنفوجرافيك وذلك لمراعاة التنوع والاختلافات بين التلاميذ.

- **أساليب التقويم المتبعة في البرنامج** :

يتمثل تقويم البرنامج من خلال مرحلتين هما: التقويم المرحلي أو البنائي وهو عبارة عن أسئلة على كل نشاط من الأنشطة التي يمارسها التلاميذ أثناء دراستهم بالبرنامج، والتقويم النهائي أو الختامي والمتمثل في اختبار المفاهيم الجغرافية واختبار مهارات التفكير البصري .

- **ضبط البرنامج**:

وبعد إعداد التصور المقترح للبرنامج في صورته الأولية تم عرضه على مجموعة من السادة المحكمين لإبداء الرأي والتأكد من سلامته العلمية، ومناسبة أهدافه وأنشطته مع تلاميذ الصف السادس الابتدائي وقد أجريت التعديلات وفقاً لآرائهم وأصبح البرنامج في صورته النهائية (**).

(*) ملحق (٦) البرنامج القائم علي الإنفوجرافيك.

- **رابعا: إعداد دليل المعلم** :

تم إعداد دليل المعلم لتوضيح كيفية تدريس وحدة " البيئة الصحراوية "وفقا لتقنية الإنفوجرافيك لتلاميذ الصف السادس الابتدائي وأسباب اختيارها نظرا لاحتوائها علي الكثير من المفاهيم الجغرافية التي يعاني من صعوبتها التلاميذ لأنها مفاهيم مجردة وتعتمد علي التخيل البصري بشكل أساسي وهذا يناسب طبيعة تقنية الإنفوجرافيك التي يقوم عليها البرنامج في هذا البحث وقد اشتمل الدليل علي:

- مقدمة عن تقنية الإنفوجرافيك، أهداف تدريس الوحدة، الخطة الزمنية المقترحة لتدريس الوحدة، تخطيط وتنفيذ الدروس بتقنية الإنفوجرافيك وبعد الانتهاء من إعداد الصورة الأولية لدليل المعلم تم عرضه على عدد من السادة المتخصصين في المناهج وطرق تدريس الدراسات الاجتماعية وتكنولوجيا التعليم (ملحق ١)، وذلك للحكم على مدى صلاحية الدليل وقد أشار بعض السادة المحكمين على تعديل صياغة بعض الأهداف الإجرائية لدروس الوحدة وإضافة بعض الأنشطة، وقد تم إجراء التعديلات اللازمة وفقا لاقتراحات السادة المحكمين، وإضافة بعض الأنشطة، وأصبح الدليل في صورته النهائية. (***).

- **خامسا : إعداد كتيب التلميذ** :

تم اعداد كتيب التلميذ في وحدة "البيئة الصحراوية "وفقا لتقنية الإنفوجرافيك، حيث تضمن كتيب التلميذ مجموعة من أنشطة التفكير والتى تم صياغتها علي شكل اوراق عمل بما يتفق مع قدرات التلاميذ ومستويات تحصيلهم المختلفة وبما يتفق وطبيعة المحتوى التعليمى، حيث تم عرض بعض الإرشادات التى تساعد التلاميذ على تعلم المفاهيم الجغرافية واكتسابها وكذلك تنمية التفكير البصري لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي وبعد الانتهاء من إعداد الصورة الأولية لكتيب التلميذ تم عرضه على عدد من السادة المتخصصين (ملحق١)، وذلك للحكم على مدى صلاحية الكتيب، وقد أشار بعض السادة المحكمين على تعديل بعض الأنشطة ووضوح صور الإنفوجرافيك وقد تم إجراء التعديلات اللازمة وفقا لاقتراحات السادة المحكمين، وأصبح الكتيب في صورته النهائية. (****).

- **سادسا : إعداد اختبار المفاهيم الجغرافية** :

تم إعداد الاختبار وفقا للخطوات التالية:

- **تحديد الهدف من الاختبار**:

يهدف الاختبار إلى قياس مستوى نمو المفاهيم الجغرافية لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائي.

***ملحق (٧) دليل المعلم.

***ملحق(٨) كتيب التلميذ .

- **تحديد مصادر بناء الاختبار:**

اعتمد في بناء اختبار المفاهيم الجغرافية واشتقاق مادته على مراجعة الاختبارات الخاصة بالمفاهيم الجغرافية.

- **إعداد مفردات الاختبار:**

تمت صياغة مفردات الاختبار من نوع الاختيار من متعدد ذي الأربعة بدائل بديل واحد منها فقط هو الصحيح، وقد راعت الباحثة عند صياغة مفردات الاختبار أن تكون المفردات سليمة من الناحية اللغوية والعلمية ، ووضوح المفردات ، انتماء كل مفردة للمستوى الذي تقيسه (تذكر، فهم، تطبيق)، مناسبة المفردات لمستوي التلاميذ.

- **تصحيح الاختبار:**

تم تصحيح الاختبار بحيث يحصل التلميذ على درجة واحدة عند الإجابة على السؤال الواحد إجابة صحيحة ويحصل التلميذ على صفر على السؤال الواحد عند الإجابة الخطأ، وبذلك تكون الدرجة العظمى للاختبار (٤٥) درجة.

- **الصورة الأولية للاختبار:**

في ضوء ما سبق تم إعداد الاختبار في صورته الأولية بحيث يغطى المستويات المعرفية الثلاث (التذكر، الفهم، التطبيق) وما يرتبط بهم من مفاهيم، وعددها (٤٥) مفردة .

- **تحديد تعليمات الاختبار:**

تم إعداد صفحة في مقدمة الاختبار تتناول التعليمات الموجهة للتلاميذ واستهدفت توضيح طبيعة الاختبار وكيفية الإجابة عنه، وتم فيها تحديد الزمن الكلي للاختبار. وقد تم مراعاة أن تكون التعلىمات واضحة ودقيقة بحيث يستطيع التلاميذ من خلالها القيام بما هو مطلوب منهم دون غموض أولبس.

- **صدق الاختبار:**

للتحقق من صدق الاختبار تم الاعتماد علي طريقتين لحساب الصدق وهما:

- **صدق المحكمين:** تم عرض الاختبار على مجموعة من السادة المحكمين في المناهج وطرق تدريس الجغرافيا والدراسات الاجتماعية(*) وتم الأخذ بآرائهم وملاحظاتهم وإجراء التعديلات اللازمة .
- **صدق المحتوي:** تم حساب صدق المحتوي للاختبار باستخدام معامل ارتباط بيرسون وذلك عن طريق حساب معامل ارتباط درجة كل بعد بالدرجة الكلية والجدول (٣) يوضح ذلك .

ملحق رقم(١)

جدول (٣) صدق المحتوى لأبعاد اختبار المفاهيم الجغرافية

المستويات	التذكر	الفهم	التطبيق
الارتباط بالدرجة الكلية	٠,٨٥٣**	٠,٧٦٨**	٠,٥٢٩**

وجميع معاملات الارتباط دالة إحصائيا عند مستوي ٠,٠١ مما يعنى أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي الذي يعنى أن المستويات تشترك في قياس اكتساب المفاهيم الجغرافية. مما يدل على أن الاختبار بوجه عام يتمتع بدرجة عالية من الصدق.

- **التجربة الاستطلاعية للاختبار**:

تهدف التجربة الاستطلاعية تحديد ما يلي :

- **زمن الاختبار**: تم حساب الزمن اللازم للإجابة عن أسئلة الاختبار باستخدام معادلة حساب الزمن (صلاح مراد ،٢٠٠٠، ٤٦٧) ؛ وبلغ الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار (٥٥) دقيقة، منها(٥) دقائق لقراءة التعليمات .
- **ثبات الاختبار** : يقصد بثبات الاختبار أن يعطي نفس النتائج إذا ما أعيد تطبيقه أكثر من مرة تحت ظروف مماثلة وقد تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (٣٠) تلميذا من تلاميذ الصف السادس الابتدائي ، وبعد مرور فترة زمنية قدرها (١٥) يوما تم إعادة التطبيق على نفس العينة وتم حساب ثبات الاختبار باستخدام برنامج التحليل الإحصائي (SPSS) إصدار رقم (٢٠) باستخدام معادلة ارتباط بيرسون فوجد أن قيمة الثبات للاختبار (٠,٨٩٣) وهذا يدل على ارتفاع ثبات الاختبار.

- **الصورة النهائية للاختبار** :

بعد التأكد من صدق وثبات الاختبار تم وضع الاختبار في صورته النهائية (*) بحيث يتكون الاختبار من (٤٥) سؤالا من نوع الاختبار من متعدد موزعة في المستويات المعرفية الثلاث (التذكر، الفهم، التطبيق) وجدول (٤) يبين الصورة النهائية لاختبار المفاهيم الجغرافية.

جدول (٤) الصورة النهائية لاختبار المفاهيم الجغرافية

م	المستويات المعرفية	الأسئلة التي تمثل كل هدف	عدد الأسئلة	النسبة المئوية
١	التذكر	١،٣،٤،٦،٧،١٢،١٣،١٩،٢٣،٢٤،٢٦،٢٧،٢٩،٣٠،٣٢،٣٧،٣٩،٤٠،٤١،٤٢،٤٣،٤٤،٤٥	٢٣	٥١.٢٪
٢	الفهم	٢،٩،١١،١٧،٢٠،٣١،٣٣،٣٤،٣٥،٣٦،٣٨	١١	٢٤.٤٪
٣	التطبيق	٥،٨،١٠،١٤،١٥،١٦،١٨،٢١،٢٢،٢٥،٢٨	١١	٢٤.٤٪
المجموع		٤٥	٤٥	١٠٠٪

- **سابعا**: **إعداد اختبار مهارات التفكير البصري** :

تم إعداد الاختبار وفقا للخطوات التالية:

- **تحديد الهدف من الاختبار**:

يهدف الاختبار إلى قياس مستوى مهارات التفكير البصري لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائي.

(*) ملحق (٤): اختبار المفاهيم الجغرافية.

- **تحديد مصادر بناء الاختبار** :

اعتمد في بناء اختبار مهارات التفكير البصري واشتقاق مادته على مراجعة الأدبيات والاختبارات الخاصة بمهارات التفكير البصري.

- **إعداد مفردات الاختبار**:

تمت صياغة مفردات الاختبار في صورة الاختيار من متعدد حيث يتم عرض سؤال يتضمن الشكل البصري ويليه أربعة بدائل وبديل واحد منها فقط هو الصحيح وقد راعت الباحثة عند صياغة مفردات الاختبار أن تكون المفردات سليمة من الناحية اللغوية والعلمية ، ووضوح المفردات ودقتها، مناسبة المفردات لمستوي التلاميذ.

- **تصحيح الاختبار**:

تم تصحيح الاختبار بحيث يحصل التلميذ على درجة واحدة عند الإجابة على السؤال الواحد إجابة صحيحة ويحصل التلميذ على صفر على السؤال الواحد عند الإجابة الخطأ ، وبذلك تكون الدرجة العظمى للاختبار (٣٠) درجة.

- **الصورة الأولية للاختبار**:

في ضوء ما سبق تم إعداد الاختبار في صورته الأولية بحيث يغطى كل الوحدة التجريبية، حيث اشتمل علي (٣٠) مفردة .

- **تحديد تعليمات الاختبار**:

تم إعداد صفحة في مقدمة الاختبار تتناول التعليمات الموجهة للتلاميذ واستهدفت توضيح طبيعة الاختبار وكيفية الإجابة عنه، وتم فيها تحديد الزمن الكلي للاختبار. وقد تم مراعاة أن تكون التعليمات واضحة ودقيقة بحيث يستطيع التلاميذ من خلالها القيام بما هو مطلوب منهم دون غموض أو لبس.

- **صدق الاختبار**:

للتحقق من صدق الاختبار تم الاعتماد علي طريقتين لحساب الصدق وهما:

- **صدق المحكمين:** تم عرض الاختبار على مجموعة من السادة المحكمين في المناهج وطرق تدريس الدراسات الاجتماعية والجغرافيا (*) وتم الأخذ بآرائهم وملاحظاتهم وإجراء التعديلات اللازمة حيث أشار بعضهم إلى ضرورة طباعة الاختبار بالألوان؛ لوضوح الصور والأشكال، ولكن لم يشر أي من المحكمين إلى حذف أو إضافة أي من فقرات الاختبار؛ لذلك بقيت فقرات الاختبار(٣٠) فقرة، وتم تحديد الوزن النسبي لكل مهارة من مهارات التفكير البصري، والوزن النسبي لكل مهارة في الوحدة،
- **صدق المحتوي:** تم حساب صدق المحتوي للاختبار باستخدام معامل ارتباط بيرسون وذلك عن طريق حساب معامل ارتباط درجة كل بعد بالدرجة الكلية والجدول (٥) يوضح ذلك .

(*) ملحق (١) : قائمة بأسماء السادة المحكمون على أدوات الدراسة .

جدول (٥) صدق المحتوى لأبعاد اختبار مهارات التفكير البصري

المهارات	التعرف علي الشكل	التمييز البصري	التفسير من الشكل	التحليل من الشكل	الاستنتاج من الشكل
الارتباط بالدرجة الكلية	٠,٧٨٣**	٠,٦٦٧**	٠,٨١٠**	٠,٧١٦**	٠,٦٤٩**

- **التجربة الاستطلاعية للاختبار**:

تهدف التجربة الاستطلاعية تحديد ما يلي :

- **زمن الاختبار**: تم حساب الزمن اللازم للإجابة عن أسئلة الاختبار باستخدام معادلة حساب الزمن (صلاح مراد ،٢٠٠٠، ٤٦٧) وبلغ الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار (٤٠) دقيقة، منها(٥) دقائق لقراءة التعليمات .
- **ثبات الاختبار** : يقصد بثبات الاختبار أن يعطي نفس النتائج إذا ما أعيد تطبيقه أكثر من مرة تحت ظروف مماثلة وقد تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (٣٠) تلميذا من تلاميذ الصف السادس الابتدائي ، وبعد مرور فترة زمنية قدرها (١٥) يوما تم إعادة التطبيق على نفس العينة وتم حساب ثبات الاختبار باستخدام برنامج التحليل الإحصائي (SPSS) إصدار رقم (٢٠) باستخدام معادلة ارتباط بيرسون فوجد أن قيمة الثبات للاختبار (٠,٧٧٤) وهذا يدل على ارتفاع ثبات الاختبار.

- **الصورة النهائية للاختبار** :

بعد التأكد من صدق وثبات الاختبار تم وضع الاختيار في صورته النهائية (*) بحيث يتكون الاختبار من (٣٠) سؤالا من نوع الاختبار من متعدد موزعة وجدول (٦) يبين الصورة النهائية لاختبار مهارات التفكير البصري.

جدول (٦) الصورة النهائية لاختبار مهارات التفكير البصري

م	المهارات	الأسئلة التي تمثل كل مهارة	عدد الأسئلة	النسبة المئوية
١	التعرف على الشكل	١،٧،٢٠،٢٥،٢٧،٢٩	٦	٢٠ ٪
٢	التمييز البصرى	٢،٥،٦،٢٣،٢٨،٣٠	٦	٢٠٪
٣	التفسير من الشكل	١٠،١١،١٥،١٨،٢١،٢٢	٦	٢٠٪
	التحليل من الشكل	٤،٨،٩،١٧،١٩،٢٤	٦	٢٠٪
	الاستنتاج من الشكل	٣،١٢،١٣،١٤،١٦،٢٦	٦	٢٠٪
	المجموع	٣٠	٣٠	١٠٠٪

• ثامنا :التطبيق الميداني للبحث :

- **التصميم التجريبي وتحديد عينة البحث**:

يستند البحث الحالي إلى التصميم التجريبي القائم على المجموعة التجريبية الواحدة، حيث تم اختيار عينة البحث من بين تلاميذ الصف السادس الابتدائي بمدرسة سرسنا الابتدائية الجديدة بإدارة الشهداء التعليمية بلغ قوامها (٣٢) تلميذا وتلميذة خلال العام الدراسي ٢٠١٤ /٢٠١٥ م خلال الفصل الدراسي الثاني .

(*) ملحق (٥): اختبار مهارات التفكير البصري.

- **التطبيق القبلي لأدوات البحث**:

تم تطبيق كل من اختبار المفاهيم الجغرافية واختبار مهارات التفكير البصري على مجموعة الدراسة قبليا، وقد روعي أثناء التطبيق التأكيد على المتعلمين قراءة التعليمات بدقة والالتزام بالوقت المخصص للإجابة.

- **تدريس البرنامج**:

تم تدريس البرنامج القائم على الإنفوجرافيك في الدراسات الاجتماعية لتنمية المفاهيم الجغرافية والتفكير البصري، وقد تم مراعاة الإجراءات التالية قبل تدريس موضوعات الوحدة،ويمكن عرضها على النحو التالي:

- عمل جلسة تمهيدية، تم خلالها تقديم تمهيد عن الإنفوجرافيك وأهدافه وأشكاله وكيفية تنفيذه؛ والمفاهيم الجغرافية ماهيتها وخصائصها وكيفية اكتسابها ؛ ومهارات التفكير البصري وماهيتها وأهميتها مع التأكيد على أهمية تنميتها عند تدريس الوحدة المختارة، مع تعريفهم بطبيعة البرنامج وأهدافه وأهميته، والمبادئ التي سيتم السير عليها أثناء دراسة دروس الوحدة وإستراتيجية التدريس المستخدمة في تدريس دروسه، ودور كل من المعلم والتلميذ فيه، ثم تحديد موعد الجلسات القادمة مع المتعلمين لتدريس الوحدة المختارة من البرنامج، وفي نهاية الجلسة تم تدريب التلاميذ على كيفية استخدام أوراق العمل الخاصة بالأنشطة.
- تم توزيع أوراق العمل على التلاميذ، حيث تم تعريفهم بكيفية استخدامها وتم توجيههم إلى الحفاظ عليها .
- تم توفير مصادر التعلم والوسائل البصرية والخرائط والصور التي يتم استخدامها لممارسة أنشطة موضوعات الوحدة الذي يتم تناوله من أوراق عمل خاصة بالتلاميذ، وبعض الأدوات المهمة لاستكمال الأنشطة.
- التأكد من ممارسة التلاميذ لمهارات التفكير البصري وذلك من خلال لفت انتباههم للملحوظات والتكليفات الموجودة أوراق العمل.

- **التطبيق البعدى لأدوات البحث**:

بعد الانتهاء من تدريس البرنامج تم تطبيق كل من اختبار المفاهيم الجغرافية واختبار مهارات التفكير البصري على مجموعة البحث، ثم تم رصد النتائج ومعالجتها إحصائيا لاستخلاص أهم نتائج البحث والاستفادة منها بمقترحات وتوصيات يمكن تطبيقها في مجالات أخرى.

- **عرض نتائج الدراسة وتفسيرها** :

- **أولاً: الأساليب الإحصائية المستخدمة في معالجة النتائج وتحليلها**:

تمت معالجة البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية التالية:

- **اختبار (ت) للمجموعة الواحدة One Sample Pre-Post T test**: تم استخدام برنامج التحليل الإحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS-20) لمعالجة البيانات إحصائيا وذلك بحساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ

الصف السادس الابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدى لكل من اختبار المفاهيم الجغرافية واختبار مهارات التفكير البصري، وذلك للتعرف على مدى فاعلية البرنامج القائم على الإنفوجرافيك في تدريس الدراسات الاجتماعية على اكتساب بعض المفاهيم الجغرافية وتنمية بعض مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي.

- **حساب حجم الأثر لبيان مدى فاعلية المعالجة التجريبية:** لتحديد حجم تأثير المتغير المستقل (البرنامج القائم على الإنفوجرافيك) تحديدا كميا على كل من المتغيرين التابعين (المفاهيم الجغرافية ــ مهارات التفكير البصري)، تم استخدام مربع إيتا ($\eta 2$) حيث يعتمد على تقدير التباين المنظم الذي تحدثه المعالجة التجريبية (المتغير المستقل) من التباين الكلي في درجات المتغير التابع، بما يفيد في تقدير نسبة التباين المفسر من التباين الكلي والتي يمكن تفسيرها وإرجاع ذلك إلى المتغير المستقل.

وتم حساب مربع إيتا ($\eta 2$) من خلال المعادلة التالية (فؤاد أبو حطب، أمال صادق، ٢٠٠٩، ٤٣٩):

$$\eta^2 = \frac{t^2}{t^2+df}$$

حيث t = قيمة ت المحسوبة ، df=n-1 والتي تعبر عن درجات الحرية

- **ثانيا: مناقشة نتائج الدراسة وتفسيرها** :
- **أولا : عرض ومناقشة النتائج المرتبطة باختبار المفاهيم الجغرافية:**

لاختبار صحة الفرض الأول الذي ينص على:"يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠,٠١) بين متوسطي درجات تلاميذ الصف السادس الابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدى لاختبار المفاهيم الجغرافية لصالح التطبيق البعدى " تم وصف وتلخيص بيانات البحث بحساب (المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، أكبر درجة، أصغر درجة) لدرجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدى لاختبار المفاهيم الجغرافية، كما يوضحها الجدول (٧):

جدول (٧) الإحصاءات الوصفية لدرجات التطبيقين لاختبار المفاهيم الجغرافية

البعد	التطبيقين	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعيارى	أصغر درجة	أكبر درجة	الدرجة النهائية
التذكر	البعدى	٣٢	١٨,٦٦	٢,٣٢	١٢	٢٣	٢٣
	القبلى	٣٢	٥,٠٩	٢,١٦	٠	٩	
الفهم	البعدى	٣٢	٨,٩٧	١,٤٣	٦	١٢	١١
	القبلى	٣٢	٢,٧٢	١,٧٣	٠	٦	
التطبيق	البعدى	٣٢	٨,٧٢	١,٣٥	٥	١١	١١
	القبلى	٣٢	٢,٣٨	١,٣٤	٠	٤	
المفاهيم الجغرافية ككل	البعدى	٣٢	٣٦,٣٤	٣,٤٤	٢٨	٤٢	٤٥
	القبلي	٣٢	١٠,١٩	٢,٦٠	٧	١٧	

يتضح من الجدول (٧) أن متوسط درجات التطبيق البعدي بالنسبة للمفاهيم الجغرافية ككل بلغت (٣٦,٣٤) من الدرجة النهائية ومقدارها (٤٥) درجة، وهو أعلي من المتوسط الحسابي لدرجات التطبيق القبلي الذي بلغ (١٠,١٩) درجة من الدرجة النهائية بفارق مقداره (٢٦,١٦) درجة مما يدل علي وجود فرق بين متوسطي درجات التطبيقين لاختبار المفاهيم الجغرافية لصالح التطبيق البعدي نتيجة تعرضهم للمعالجة التجريبية (التدريس ببرنامج قائم علي الإنفوجرافيك).

وللتحقق من الدلالة الإحصائية للفرق بين المتوسطين عند مستوى(٠,٠١) تم استخدام اختبار (ت) (مجموعة واحدة : تطبيق متكرر)، وبتطبيق اختبار(ت) لفرق المتوسطين اتضح ما يلي:

جدول (٨) قيمة "ت" لبيان دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الجغرافية

البعد	فرق المتوسطين	الانحراف المعياري للفروق	درجة الحرية	قيمة ت	مستوي الدلالة
التذكر	١٣,٥٦	٣,٣٠	٣١	٢٣,٢٤	مستوي ٠,٠١
الفهم	٦,٢٥	٢,١٤		١٦,٥٢	
التطبيق	٦,٣٤	١,٣١		٢٧,٣٩	
المفاهيم الجغرافية ككل	٢٦,١٦	٤,١٩		٣٥,٣١	

يتضح من الجدول (٨) أن قيمة " ت " المحسوبة (٣٥,٣١) تجاوزت قيمة " ت " الجدولية عند درجة حرية (٣١) ومستوى دلالة (٠,٠١) مما يدل على وجود فرق حقيقي بين متوسطي درجات التطبيقين لصالح التطبيق البعدي (ذا المتوسط الأكبر). وبالتالي تم قبول الفرض .

- **ثانياً : عرض ومناقشة النتائج المرتبطة باختبار التفكير البصري:**

لاختبار صحة الفرض الثاني الذي ينص على: " يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠,٠١) بين متوسطي درجات تلاميذ الصف السادس الابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدى لاختبار مهارات التفكير البصري لصالح التطبيق البعدى." تم وصف وتلخيص بيانات البحث بحساب (المتوسط الحسابي الانحراف المعياري، أكبر درجة، أصغر درجة) لدرجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدى لاختبار التفكير البصري، كما يوضحها الجدول (٩).

يتضح من الجدول (٩) أن متوسط درجات التطبيق البعدي بالنسبة لمهارات التفكير البصري ككل بلغت (٢٥,٤١) من الدرجة النهائية ومقدارها (٣٠) درجة وهو أعلي من المتوسط الحسابي لدرجات التطبيق القبلي الذي بلغ (١٠,٣١) درجة من الدرجة النهائية بفارق مقداره (١٥,١) درجة مما يدل علي وجود فرق بين متوسطي درجات التطبيقين لاختبار مهارات التفكير البصري لصالح التطبيق البعدي نتيجة تعرضهم للمعالجة التجريبية (التدريس ببرنامج قائم علي الانفوجرافيك).

جدول (٩) الإحصاءات الوصفية لدرجات التطبيقين لاختبار مهارات التفكير البصري.

المهارات	التطبيقين	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	أصغر درجة	أكبر درجة	الدرجة النهائية
التعرف علي الشكل	البعدى	٣٢	٥,١٩	٠,٨٢	٤	٦	٦
	القبلى	٣٢	١,٩٧	١,٤٥	٠	٤	
التمييز البصري	البعدى	٣٢	٥,٢٢	٠,٧٥	٤	٦	٦
	القبلى	٣٢	١,٩١	١,١٢	٠	٤	
التفسير من الشكل	البعدى	٣٢	٥,٠٩	٠,٦٩	٤	٦	٦
	القبلى	٣٢	٢,٢٢	١,٣٩	٠	٤	
التحليل من الشكل	البعدى	٣٢	٥,٠٦	٠,٨٤	٤	٦	٦
	القبلى	٣٢	٢,٣٤	١,١٠	٠	٤	
الاستنتاج من الشكل	البعدي	٣٢	٤,٨٤	٠,٩٩	٣	٦	٦
	القبلى	٣٢	١,٨٨	١,٢٤	٠	٤	
مهارات التفكير البصري	البعدى	٣٢	٢٥,٤١	٢,٢٧	٢٢	٣٠	٣٠
	القبلى	٣٢	١٠,٣١	٢,٥٢	٥	١٦	

وللتحقق من الدلالة الإحصائية للفرق بين المتوسطين عند مستوى (٠,٠١) تم استخدام اختبار (ت) (مجموعة واحدة : تطبيق متكرر)، وبتطبيق اختبار(ت) لفرق المتوسطين اتضح ما يلي:

جدول (١٠) قيمة "ت" لبيان دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير البصري

البعد	فرق المتوسطين	الانحراف المعياري للفروق	درجة الحرية	قيمة ت	مستوي الدلالة
التعرف علي الشكل	٣,٢٢	١,٥٤	٣١	١١,٨٣	مستوي ٠,٠١
التمييز البصري	٣,٣١	١,٣٥	٣١	١٣,٨٣	
التفسير من الشكل	٢,٨٨	١,٤٥	٣١	١١,١٩	
التحليل من الشكل	٢,٧٢	١,٥٥	٣١	٩,٩٢	
الاستنتاج من الشكل	٢,٩٧	١,٢٣	٣١	١٣,٦٤	
مهارات التفكير البصري	١٥,٠٩	٣,٤٠	٣١	٢٥,١٠	

يتضح من الجدول (١٠) أن قيمة " ت " المحسوبة (٢٥,١) تجاوزت قيمة " ت " الجدولية عند درجة حرية (٣١) ومستوى دلالة (٠,٠١) مما يدل على وجود فرق حقيقي بين متوسطي درجات التطبيقين لصالح التطبيق البعدي (ذا المتوسط الأكبر)، وبالتالي تم قبول الفرض .

- **ثالثاً : عرض ومناقشة النتائج المرتبطة بالفاعلية:**

لاختبار صحة الفرض الثالث الذي ينص على: "يوجد فاعلية لاستخدام برنامج قائم على الإنفوجرافيك في اكتساب المفاهيم الجغرافية في الدراسات الاجتماعية وتنمية بعض مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائي." وتحديد أهمية النتائج التي تم التوصل إليها، ومن هذه الأساليب المناسبة للبحث الحالي اختبار الكسب المعدل لبلاك واختبار مربع ايتا(η^2) واختبار حجم الأثر (d)، ويهدف اختبار مربع ايتا (η^2) إلى تحديد نسبة من تباين المتغير التابع ترجع للمتغير المستقل، كما يوضح الجدول (١١) نتائج

تطبيق حجم الأثر ومقياس مربع إيتا(η^2) كمقياس لأثر ودرجة أهمية نتائج البحث ذات الدلالة الإحصائية :

جدول (١١) نتائج مربع ايتا وحجم الأثر

المتغير	ت	درجة الحرية	مربع ايتا ($2_{ص}$)	حجم الأثر (d)	الفاعلية والأثر
التذكر	٢٣,٢٤	٣١	٠,٩٥	٨,٣٥	فاعلية مرتفعة وأثر كبير
الفهم	١٦,٥٢	٣١	٠,٩٠	٥,٩٣	
التطبيق	٢٧,٣٩	٣١	٠,٩٦	٩,٨٤	
المفاهيم الجغرافية ككل	٣٥,٣١	٣١	٠,٩٨	١٢,٦٩	
التعرف على الشكل	١١,٨٣	٣١	٠,٨٢	٤,٢٥	
التمييز البصري	١٣,٨٣	٣١	٠,٨٦	٤,٩٧	
التفسير من الشكل	١١,١٩	٣١	٠,٨٠	٤,٠٢	
التحليل من الشكل	٩,٩٢	٣١	٠,٧٦	٣,٥٦	
الاستنتاج من الشكل	١٣,٦٤	٣١	٠,٨٦	٤,٩٠	
مهارات التفكير البصرى ككل	٢٥,١٠	٣١	٠,٩٥	٩,٠٢	

يتضح من الجدول (١١) ما يأتي:

- أولا: بالنسبة لاختبار المفاهيم الجغرافية نجد أن قيمة حجم الأثر تجاوزت قيمة الواحد الصحيح(= ١٢,٦٩) كما أن قيمة مربع إيتا (= ٠,٩٨) وهي تعني أن ٩٨٪ من التباين بين درجات التطبيقين يرجع إلي المعالجة التدريسية للمجموعة التجريبية، مما يدل علي أن مستوي الأثر كان كبير جدا ، وأن هناك فعالية مرتفعة وأثر كبير ومهم تربويا لاستخدام برنامج قائم علي الانفوجرافيك في إكساب المفاهيم الجغرافية.
- ثانيا: بالنسبة لاختبار مهارات التفكير البصري نجد أن قيمة حجم الأثر تجاوزت قيمة الواحد الصحيح(=٩,٠٢) كما أن قيمة مربع إيتا (= ٠,٩٥) وهي تعني أن ٩٥٪ من التباين بين درجات التطبيقين يرجع إلي المعالجة التدريسية للمجموعة التجريبية، مما يدل علي أن مستوي الأثر كان كبير جدا، وأن هناك فعالية مرتفعة وأثر كبير ومهم تربويا لاستخدام برنامج قائم علي الإنفوجرافيك في تنمية مهارات التفكير البصري.

- **نسبة الكسب المعدل لبلاك** :

تم قياس الفعالية عن طريق نسبة الكسب المعدل لبلاك والمتمثلة في المعادلة التالية:

$$\text{نسبة الكسب المعدل لبلاك} = \frac{\text{ص} - \text{س}}{\text{د} - \text{س}} + \frac{\text{ص} - \text{س}}{\text{د}}$$

(ص= الدرجة فى الاختبار البعدى، س= الدرجة في الاختبار القبلي، د=النهاية العظمى للاختبار).

جدول (١٢) نتائج حساب الكسب المعدل لبلاك كمقياس للفاعلية.

المتغير	فرق المتوسطين	الدرجة النهائية	الكسب المعدل لبلاك	الفاعلية
التذكر	١٣.٥٦	٢٣	١.٣٥	فاعلية مرتفعة
الفهم	٦.٢٥	١١	١.٣٢	
التطبيق	٦.٣٤	١١	١.٣١	
المفاهيم الجغرافية ككل	٢٦.١٦	٤٥	١.٣٣	
التعرف على الشكل	٣.٢٢	٦	١.٣٤	
التمييز البصرى	٣.٣١	٦	١.٣٦	
التفسير من الشكل	٢.٨٨	٦	١.٢٤	
التحليل من الشكل	٢.٧٢	٦	١.٢٠	
الاستنتاج من الشكل	٢.٩٧	٦	١.٢٢	
التفكير البصرى	١٥.٠٩	٣٠	١.٢٧	

وقد تجاوزت قيم معدل الكسب الحد الفاصل لهذه النسبة وهو ١.٢٪ حتى يمكن اعتبار فاعلية البرنامج مقبولة وبناءا عليه فانه يمكن القول أنه يوجد فاعلية لاستخدام برنامج قائم على الإنفوجرافيك في اكتساب المفاهيم الجغرافية في الدراسات الاجتماعية وتنمية بعض مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائي.

ويمكن تفسير النتائج السابقة بما يلي:

- **تفسير النتائج المتعلقة بتنمية المفاهيم الجغرافية** :

- ساعدت تقنية الإنفوجرافيك علي جعل التلميذ فاعلا وإيجابيا، وشجعته علي تعلم المحتوي بفاعلية وحماس، وزادت من إلمامه بالمفاهيم الجغرافية من خلال تخطيط وتنظيم عدد من الإنفوجرافيك لموضوعات الوحدة .
- قللت تقنية الإنفوجرافيك من اللفظية في سرد المحتوي، واستخدام اللغة البصرية في تكوين صور عقلية من خلال تصميمات الإنفوجرافيك وساهمت في زيادة المعلومات، واستيعاب المفاهيم المجردة والفهم العميق لها وجعل المحتوي ذا معني.
- إن إجراءات التدريس باستخدام الإنفوجرافيك والذي يعتمد على تنويع المعلم لطرق وأساليب التدريس بالإضافة إلى تنويع المهام والأنشطة بما يتناسب مع مستوى كل تلميذ أدى إلى تفاعل جميع التلاميذ في الأنشطة والمهام، مما ساهم في تحسين مستوى تحصيل المفاهيم الجغرافية عند التلاميذ.
- إن تنوع المحتوي التعليمي للتلاميذ أتاح لهم الفرص المتكافئة في المشاركة النشطة في مواقف التعلم، كما أتاح لهم الفرصة للتعلم وفقا لقدراتهم الخاصة، وحسب ما يناسب اهتماماتهم واحتياجاتهم، كما أن إتاحة الفرصة الكافية للتلاميذ للمناقشة ولعرض أفكارهم من خلال الصور والتمثيل البصري أدى إلى فهم أكبر للمفاهيم الجغرافية.

- التنوع في استخدام الصور والأشكال المختلفة أتاح الفرصة للتلاميذ أن يتعلموا بطرق متنوعة تناسب ميولهم واهتماماتهم وتراعي الفروق الفردية بينهم .
- توظيف عدد من الصور والأشكال المتنوعة ساهم في إثراء عمليتي التعليم والتعلم للوحدة التجريبية.

وتتفق هذه النتائج مع العديد من الدراسات السابقة التي أكدت علي أن استخدام أساليب التدريس غير التقليدية ساهمت في نمو المفاهيم الجغرافية لدي التلاميذ ومن هذه الدراسات دراسة كل من (داليا الشربيني٢٠١٣)، (صلاح أبو زيد، ٢٠١٤)، (عبد العال عبد السميع٢٠١٥).

- **تفسير النتائج المتعلقة بتنمية مهارات التفكير البصري**:

أوضحت النتائج وجود تحسن ملحوظ في مهارات التفكير البصري لدي التلاميذ في التطبيق البعدي بعد دراسة وحدة البيئة الصحراوية باستخدام الإنفوجرافيك ويرجع ذلك إلي :

- استخدام الإنفوجرافيك في تدريس الوحدة أدي إلي توافر وسائط تجمع بين الصورة والكلمات مما كان له أثر كبير في تقديم الأفكار في صورة بصرية منظمة.
- استدعاء الذاكرة البصرية عند التلاميذ أسهل من استدعاء الذاكرة اللفظية خاصة عندما يشارك التلاميذ بفاعلية في المواقف التعليمية وهذا ما حدث عند التدريس بالإنفوجرافيك مما كان له أكبر الأثر في تنمية مهارات التفكير البصري لدي التلاميذ.
- وتتفق هذه النتائج مع العديد من الدراسات السابقة التي أكدت أن استخدام المدخل البصري يؤدي إلي تنمية مهارات التفكير البصري ومن هذه الدراسات دراسة كل من(أحمد زارع، ٢٠١٤) ، (حنان حسن، ٢٠١٥) ،(فاطمة الحطاب ٢٠١٥).

- **توصيات البحث** :

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث فإن يوصى بما يلي :

- ضرورة إعادة النظر في تخطيط مناهج الجغرافيا بالمرحلة الابتدائية بحيث تركز من خلال محتواها على تنمية المفاهيم الجغرافية ومهارات التفكير البصري لدى المتعلمين، وليس فقط الاهتمام بتحصيل المعارف والحقائق .
- ضرورة اهتمام مخططي ومنفذي مناهج الجغرافيا خاصة والدراسات الاجتماعية عامة بالمرحلة الابتدائية بتوظيف تقنية الإنفوجرافيك لما لها من دور مؤثر في عملية الفهم السليم والعميق للمفاهيم الجغرافية ومهارات التفكير البصري لدى المتعلمين.
- تنويع طرق التدريس بما يسهم في تنمية المفاهيم الجغرافية مهارات التفكير البصري لكونها أساس لمحتوي موضوعات الجغرافيا بمنهج الدراسات الاجتماعية

- إعادة تنظيم محتوي منهج الدراسات الاجتماعية عامة والجغرافيا خاصة في المراحل الدراسية المختلفة بحيث يتضمن استخدام الإنفوجرافيك لما له من أثر فعال في العملية التعليمية.
- توجيه الاهتمام نحو تضمين كتاب الدراسات الاجتماعية بالصور والرسومات، وتحويل البيانات إلى صور مرئية مثل الإنفوجرافيك مما يجعل الكتاب مشوق وممتع.
- تقديم دورات تدريبية للمعلم لاستخدام برامج كمبيوترية تساعد المعلم في تصميم إنفوجرافيك.
- تشجيع الاتصال والتواصل من خلال الإنفوجرافيك بين التلاميذ من خلال إنشاء مواقع وصفحات تواصل بينهم عن طريق الانترنت تتيح للطالب التواصل خارج إطار المدرسة.

- **مقترحات البحث** :

- أثر استخدام الإنفوجرافيك في تدريس الدراسات الاجتماعية علي تنمية مهارة قراءة وفهم الخريطة لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية.
- فاعلية برنامج تدريبي لمعلمي الجغرافيا لتنمية مهارات التفكير البصري من خلال استخدام الإنفوجرافيك .
- فعالية استخدام الإنفوجرافيك في تدريس الدراسات الاجتماعية في المراحل الدراسية المختلفة.

- **المراجع** :

- أحمد إبراهيم شلبي (١٩٩٧): تدريس الجغرافيا في مراحل التعليم العام ، الدار العربية للكتاب، القاهرة .
- أحمد حسين اللقانى، وآخرون (١٩٩٠): تدريس المواد الاجتماعية،عالم الكتب، القاهرة.
- أحمد حسين اللقانى وعلى احمد الجمل (٢٠٠٣): معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس، عالم الكتب القاهرة .
- أحمد زارع أحمد زارع (٢٠١٤): فاعلية استخدام الألعاب الذكية التفاعلية في الجغرافيا في تنمية المفاهيم الاقتصادية ومهارات التفكير البصري لدى التلاميذ الموهوبين ذوى صعوبات التعلم، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، العدد ٦٠، الصفحات ١٣٢: ١٧٢.
- أحمد مجدي مشتهي (٢٠١٠): فاعلية برنامج بالوسائط المتعددة لتنمية مهارات التفكير البصري في التربية الإسلامية لدى طلبة الصف الثامن الأساسي، رسالة ماجستير، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية ، غزة.
- أحمد محمد الصغير عمران (٢٠١١): فاعلية التعليم الخليط في تنمية بعض المفاهيم الجغرافية والميل نحو المادة لدى طلاب المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير، كلية التربية جامعة عين شمس .
- إدريس سلطان صالح (٢٠٠٩): فاعلية استخدام إستراتيجية الجيجسو (jigsaw) في تدريس الدراسات الاجتماعية في اكتساب المفاهيم الجغرافية والاتجاه نحو العمل الجماعي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، المجلد ١، المؤتمر العلمي الحادي

والعشرون، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس(تطوير المناهج الدراسية بين الأصالة والمعاصرة) بدار الضيافة، بجامعة عين شمس، في الفترة من ٢٨: ٢٩ يوليو الصفحات ١٤٨: ٢٠١، .

- أسامة عبد الرحمن أحمد عبد المولا (٢٠١٠): فاعلية برنامج قائم على البنائية الاجتماعية باستخدام التعلم الخليط في تدريس الدراسات الاجتماعية على تنمية المفاهيم الجغرافية والتفكير البصري والمهارات الحياتية لدى التلاميذ الصم بالحلقة الإعدادية، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة سوهاج.

- أسماء محمد عبد الحليم معاذ (٢٠١٥): قياس أثر استخدام الملصقات التعليمية والرسوم التوضيحية في تنمية بعض المفاهيم الجغرافية لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، العدد ٦٧، الصفحات ٢٠٣: ٢٥٠.

- إقبال مطشر عبد الصاحب، أشواق نصيف جاسم (٢٠١٢): ماهية المفاهيم وأساليب تصحيح المفاهيم المخطوءة ، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن .

- أمال عبد القادر أحمد الكحلوت (٢٠١٢): فاعلية توظيف إستراتيجية البيت الدائري في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالجغرافيا لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة .

- إمام محمد على البرعي (٢٠٠٩): تعليم الدراسات الاجتماعية وتعلمها الواقع والمأمول، دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع، كفر الشيخ .

- إمام مختار حميدة، وآخرون (٢٠٠٠): تدريس الدراسات الاجتماعية في التعليم العام، مكتبة زهراء الشرق، القاهرة .

- أميرة محمد شهاب الطائي (٢٠١٢): أثر استخدام طريقة الشكل Vee في تنمية المفاهيم الجغرافية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الجغرافية، مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية، جامعة الموصل، العراق، المجلد ١٢ ، العدد ٢، الصفحات ٤٠٩: ٤٤٤.

- إيمان أحمد فهمي الغزاوي (٢٠٠٧): فاعلية استخدام الصور الفوتوغرافية والمعدة بالحاسب الآلي في تنمية بعض السلوكيات البيئية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية النوعية، جامعة قناة السويس .

- إيمان أسعد عيسى طافش (٢٠١١): أثر برنامج مقترح في مهارات التواصل الرياضي على تنمية التحصيل العلمي ومهارات التفكير البصري في الهندسة لدى طالبات الصف الثامن الأساسي بغزة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر بغزة، فلسطين.

- آية رياض الأسمر (٢٠١٤): أثر استخدام الإستراتيجية البنائية PDEODE في تنمية المفاهيم الهندسية ومهارات التفكير البصري في الرياضيات لدى طالبات الصف الثامن الأساسي بغزة، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة .

- بطرس حافظ بطرس (٢٠٠٤): تنمية المفاهيم والمهارات العلمية لأطفال ما قبل المدرسة، ط ٣، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان .

- جامعة القدس المفتوحة (٢٠١٣): ندوة علمية مهمة حول "سبل توظيف الإنفوجرافيك في العملية التعليمية" وذلك يوم الثلاثاء ٢٦ / ١١ / ٢٠١٣ م.

- جودت أحمد سعادة (١٩٨٤): مناهج الدراسات الاجتماعية، دار العلم للملايين، لبنان.

- حسن ربحي مهدي(٢٠٠٦): فاعلية استخدام برمجيات تعلميه على التفكير البصري والتحصيل في تكنولوجيا المعلومات لدى طالبات الصف الحادي عشر، رسالة ماجستير الجامعة الإسلامية، كلية التربية، غزة.

- حسن سيد حسن شحاتة (٢٠١٥): المرجع في علم النفس المعرفي واستراتيجيات التدريس الدار المصرية اللبنانية، القاهرة .

- حسين محمد أحمد عبد الباسط (٢٠١٥): المرتكزات الأساسية لتفعيل استخدام الإنفوجرافيك في عمليتي التعليم والتعلم، مجلة التعليم الالكتروني، العدد ١٥، متاح على الرابط http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=494&sessionID=39

- حمدان مهدي الجبوري، زهراء زهير اللبان (٢٠١٥): فاعلية إستراتيجية دوائر المفهوم في اكتساب المفاهيم الجغرافية لدى طالبات الصف الخامس الأدبي، مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، جامعة بابل، العدد ١٩، الصفحات ١٩٣: ٢٠٧.

- حمدي أحمد محمود حامد (٢٠١٤): وحدة دراسية مقترحة لتنمية المفاهيم الجغرافية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي في مادة الدراسات الاجتماعية وقياس فاعليتها مجلة دراسات تربوية واجتماعية، المجلد ٢٠، العدد ٢، الصفحات ٣٤٣: ٣٧٦.

- حمود سالم البلوى (٢٠١١): المفاهيم الجغرافية والتاريخية المتضمنة في محتوى الاجتماعيات نظام المقررات في المرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية، رسالة ماجستير، عمادة الدراسات العليا، جامعة مؤتة، الأردن.

- حنان عبد السلام عمر حسن (٢٠١٥): استخدام الخرائط الذهنية الرقمية في تدريس الجغرافيا لتنمية الوعي بالقضايا البيئية ومهارات التفكير البصري لدى التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية بالمرحلة الابتدائية، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية العدد ٧٤، الصفحات ١٩١: ٢٣٤.

- حنان محمد الشربيني (٢٠١٥): استخدام خرائط التفكير لتنمية التحصيل وبعض مهارات التفكير البصري لدى طالبات كلية التربية النوعية، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، السعودية، العدد ٥٧ ، الصفحات ٢٠٣ :٢٤٨.

- حنان محمد عبد الحليم نصار (٢٠٠٨): اللون والصورة في تعليم الأطفال، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة .

- خالد عبد اللطيف محمد عمران (٢٠١٣): أثر استخدام إستراتيجية التعارض المعرفي في تدريس الجغرافيا على تصويب التصورات البديلة للمفاهيم الجغرافية وتنمية الوعي ببعض القضايا البيئية المعاصرة لدى طلاب المرحلة الثانوية، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، السعودية، الجزء ٣، العدد ٤٢، الصفحات ٦٥: ١٠٥.

- داليا فوزي الشربيني (٢٠١٣): استخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضي في تنمية بعض المفاهيم الجغرافية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، العدد ٥٤، الصفحات ١٢٥: ١٦٧.

- دعاء محمد محمود درويش (٢٠١٣): فاعلية المدخل البصري المكاني في تنمية المفاهيم الجغرافية والقدرة المكانية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، السعودية، الجزء ٣، العدد ٤٠، الصفحات ٢٢٠: ٢٦٤.

- رانيا مبروك مبروك زيادة (٢٠١٥): فاعلية التعليم المدمج في الدراسات الاجتماعية في تنمية مهارات التفكير البصري وفهم الخريطة لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة كفر الشيخ .

- رجاء محمد عبد الجليل عبد العال (٢٠٠٢): فعالية استخدام خرائط المفاهيم في تدريس الجغرافيا على اكتساب المفاهيم الطبيعية والسياسية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، مجلة كلية التربية، جامعة بنها، مجلد ١٢، العدد ٥١، الصفحات ٧٠: ١٠٧.

- رضا هندي جمعة ، والي عبد الرحمن أحمد (٢٠١٤): فاعلية برنامج قائم على خرائط التفكير في تنمية بعض مهارات التفكير البصري من خلال مناهج الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية العدد ٥٦ ، الصفحات ٢٤٠ :٢٧٦.

- رعد مهدي رزوقي، سهي إبراهيم عبد الكريم (٢٠١٥): التفكير وأنماطه الجزء الثاني (التفكير الاستدلالي ــ التفكير الإبداعي ــ التفكير المنظومي ــ التفكير البصري)، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الأردن .

- ريم أحمد محمد، عبد العظيم وائل عبد الله (٢٠١٢): تحليل محتوى المنهج في العلوم الإنسانية، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان .

- زيد العدوان (٢٠١١): فاعلية استخدام إستراتيجية دورة التعلم في اكتساب المفاهيم الجغرافية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في الأردن، مجلة جامعة النجاح للعلوم الإنسانية، فلسطين، مجلد ٢٥، العدد ١٠، الصفحات ٢٥٨٣: ٢٦٠٨.

- سامي المطيري (٢٠١٤): مراحل تصميم الإنفوجرافيك: متاح على الرابط: http:// arinfographic.net/?p=130

- سمير محمد عقيلي (٢٠١٤): فاعلية برنامج مقترح باستخدام دورة التعلم الخماسية (5ES) في تنمية التفكير البصري وعمليات العلم وبعض المهارات اليدوية اللازمة لتدريس العلوم بمدارس الأمل لدى طلاب قسم التربية الخاصة جامعة الطائف، مجلة كلية التربية بأسيوط، المجلد ٣٠ ، العدد ٤ ، الصفحات ٣٩٩ : ٤٩٧.

- سهام بنت سلمان محمد الجريوى (٢٠١٤): فعالية برنامج تدريبي في تنمية مهارات تصميم الخرائط الذهنية الالكترونية من خلال تقنية الإنفوجرافيك ومهارات الثقافة البصرية لدى المعلمات قبل الخدمة، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس السعودية، العدد ٤، الصفحات ١٧: ٤٥.

- شكري حامد نزال (٢٠٠٣): مناهج الدراسات الاجتماعية وأصول تدريسها، دار الكتاب الجامعي ، العين .

- شيماء محمد أبو عصبة (٢٠١٥): أثر استخدام إستراتيجية الإنفوجرافيك Infographicsعلي تحصيل طالبات الصف الخامس الأساسي واتجاهاتهن نحو العلوم ودافعيتهن نحو تعلمها، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية.

- صلاح الدين عرفة محمود (٢٠٠٥): تعليم الجغرافيا وتعلمها في عصر المعلومات : أهدافه، محتواه، أساليبه، تقويمه، عالم الكتب، القاهرة.

- صلاح محمد جمعه أبو زيد (٢٠١٤): فاعلية الدمج بين استراتيجي السقالات التعليمية والخرائط الذهنية في تدريس الدراسات الاجتماعية لتنمية المفاهيم الجغرافية وبعض مهارات التفكير الناقد لدي تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، العدد ٦٥، الصفحات ١٣: ٥٧.

- صلاح أحمد مراد (٢٠٠٠) : الأساليب الإحصائية في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية ، الأنجلو المصرية ، القاهرة .

- فاتن كامل عبد المقصود (٢٠٠٨): أثر استخدام إستراتيجية التعلم التعاوني على اكتساب طلاب الصف الأول الثانوي العام للمفاهيم الجغرافية وبقاء أثر التعلم، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الفيوم.

- فارعة حسن محمد (١٩٧٥): تقويم المفاهيم الجغرافية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة عين شمس .

- فاطمة إبراهيم حميدة (١٩٩٦): المواد الاجتماعية : أهدافها ومحتواها واستراتيجيات تدريسها، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة.
- فاطمة أحمد عبد أحمد الحطاب (٢٠١١): فاعلية وحدة مقترحة في نظم المعلومات الجغرافية لتنمية المفاهيم المرتبطة بها ومهارات اتخاذ القرار لدى طلاب المرحلة الثانوية رسالة ماجستير، كلية التربية بدمياط، جامعة المنصورة .
- (٢٠١٥): منهج مقترح قائم على التقنيات الجغرافية الحديثة لتنمية مهارات البحث الجغرافي والتفكير البصري لدى طلاب المرحلة الثانوية، رسالة دكتوراه، كلية التربية جامعة دمياط .
- فؤاد أبو حطب، أمال صادق (٢٠٠٩): علم النفس التربوي، ط٦، مكتبة الأنجلو المصرية القاهرة .
- فتحي عبد الرحمن جروان (٢٠٠٧): تعليم التفكير (مفاهيم وتطبيقات) ، ط ٢ ، دار الكتاب الجامعي، الأردن .
- فخري رشيد خضر (٢٠٠٦): طرائق تدريس الدراسات الاجتماعية، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان .
- فداء محمود الشوبكي (٢٠١٠): أثر توظيف المدخل المنظومي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري في الفيزياء لدى طالبات الصف الحادي عشر، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة.
- فؤاد أبو حطب، أمال صادق (٢٠٠٩): علم النفس التربوي، ط٦، مكتبة الأنجلو المصرية القاهرة .
- عايدة السيد علي نوير(٢٠١٥): أثر التفاعل بين التعليم المدمج ومستوي التصور البصري المكاني في الدراسات الاجتماعية علي تنمية الوعي ببعض الأحداث التاريخية المعاصرة ومهارات التفكير الزمني والبصري لدي تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة كفر الشيخ.
- عبد العال رياض عبد السميع (٢٠١٣): برنامج قائم على الكمبيوتر لتنمية المفاهيم الجغرافية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية الصم، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، العدد ٥٥، الصفحات ٤٣: ٩٦.
- (٢٠١٥): برنامج قائم على الخرائط الذهنية لتنمية مهارات معالجة المعلومات وتصويب التصورات البديلة لبعض المفاهيم الجغرافية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، السعودية، العدد ٦٣، الصفحات ٨٣: ١١٨.
- عبد الله محمد عبد المحسن الخوالدة (٢٠١٢): بناء برنامج تعليمي محوسب في الجغرافية وقياس أثره في تحسين مهارات قراءة الخرائط واكتساب المفاهيم لدى الطلبة واتجاهاتهم نحو الجغرافية، رسالة دكتوراه، كلية العلوم التربوية والنفسية، جامعة عمان العربية الأردن.
- عماد حسين حافظ إبراهيم (٢٠١٤): أثر استخدام إستراتيجية البيت الدائري في تنمية مهارات التفكير البصري والمفاهيم الجغرافية لدى طلاب الصف الأول الثانوي، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، السعودية، الجزء ٤، العدد ٤٨، الصفحات ١٠٥: ١٤٨.
- علي حسين محمد عطية (٢٠١١): فاعلية برنامج مقترح باستخدام الألعاب التربوية في إكساب بعض المفاهيم الجغرافية لدى أطفال الروضة (٥ – ٦ سنوات)، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، العدد ٣٧، الصفحات ١٨٦: ٢٣٠.

- عمرو محمد أحمد درويش، أماني أحمد محمد عيد الدخني (٢٠١٥): نمطا تقديم الإنفوجرافيك (الثابت والمتحرك) عبر الويب وأثرهما فى تنمية مهارات التفكير البصري لدى أطفال التوحد واتجاهاتهم نحوه، مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، العدد ٢، المجلد ٢٥، الصفحات ٢٦٥: ٣٦٤.

- عيد عبد الغنى الديب عثمان (٢٠١١): فاعلية استخدام المنظمات البيانية لتنمية بعض عادات العقل اللازمة التفكير البصري في الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة، مجلة كلية التربية بقنا، جامعة جنوب الوادي، العدد ١٢، الصفحات ٣: ٥٤.

- غادة مساعد السليم، وفاء صالح الجفير(٢٠١٥): الإنفوجرافيك، بحث غير منشور، كلية التربية، جامعة الملك سعود، السعودية .

- ماريان ميلاد منصور (٢٠١٥): أثر استخدام تقنية الإنفوجرافيك القائم على نموذج أبعاد التعلم لمارزانو على تنمية بعض مفاهيم الحوسبة السحابية وعادات العقل المنتج لدى طلاب كلية التربية، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، العدد ٥، المجلد ٣١، الصفحات ١٢٦: ١٦٧.

- ماهر مفلح الزيادات، محمد إبراهيم قطاوي (٢٠١٠): الدراسات الاجتماعية : طبيعتها وطرائق تعليمها، وتعلمها، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان .

- محمد الصاوي الفقي (٢٠٠٩): تبسيط الفوتوغرافيا، الطبعة ١١، مطبعة أبناء وهبة حسان، القاهرة.

- محمد أمين عطوة (٢٠٠٩): تدريس الدراسات الاجتماعية النظرية والتطبيق، رؤية معاصرة، السحاب للنشر والتوزيع، القاهرة .

- محمد حسن الطروانة (٢٠١٤): أثر استخدام إستراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية التفكير البصري لدى طلاب الصف التاسع الأساسي في مبحث الفيزياء، دراسات العلوم التربوية، عمان ، الأردن، المجلد ٤١ ، العدد ٢ ، الصفحات ٧٩٨ : ٨٠٨.

- محمد شاكر الصرايرة (٢٠١١): أثر التدريس باستخدام الألعاب التعليمية في تنمية المفاهيم الجغرافية لدى طلبة الصف السابع الأساسي في محافظة الكرك، رسالة دكتوراه عمادة الدراسات العليا، جامعة مؤتة، الأردن.

- محمد شوقي شلتوت (٢٠١٤): فن الإنفوجرافيك بين التشويق والتحفيز على التعلم مجلة التعليم الالكتروني، العدد ١٣، ١/مارس/ ٢٠١٤ متاح على الرابط: http://emag.mans.edu.eg/index.php?sessionID=33&page=news&task=show&id=422

- (٢٠١٥): الإنفوجرافيك في التعليم، متاح على هذا الرابط : https://masader77.wikispaces.com/file/view/..pdf.

- محمد عطية خميس(٢٠٠٩): تكنولوجيا التعليم والتعلم، ط ٢، دار السحاب للطباعة والنشر، القاهرة .

- محمد محمود محمد حمادة (٢٠٠٩): فاعلية شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير البصري والقدرة على حل وطرح المشكلات اللفظية في الرياضيات والاتجاه نحو حلها لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد ١٤٦، الصفحات ١٤: ٦٤.

- محمود جابر حسن أحمد (٢٠١٢): إستراتيجية تدريسية قائمة على خرائط التفكير لتنمية المفاهيم الجغرافية ومهارات التفكير الجغرافي لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، العدد ٤٢، الصفحات ١١٧: ١٥٦.

- منار فوزي عبد الشافي سليمان (٢٠١٥): استخدام خرائط العقل في تدريس التاريخ لتنمية مهارات التفكير البصري ومفهوم الذات الأكاديمي لدي طلاب المرحلة الثانوية، رسالة ماجستير، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس.
- مني مروان خليل الأغا(٢٠١٥): فاعلية تكنولوجيا الواقع الافتراضي في تنمية التفكير البصري لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة، رسالة ماجستير، كلية التربية الجامعة الإسلامية، غزة.
- منصور أحمد عبد المنعم، حسين محمد عبد الباسط (٢٠٠٦): تدريس الدراسات الاجتماعية واستخدام التكنولوجيا المتقدمة، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة .
- ناهل أحمد سعيد شعث (٢٠٠٩): إثراء محتوى الهندسة الفراغية في منهاج الصف العاشر الأساسي بمهارات التفكير البصري، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية غزة .
- هاني أحمد أحمد عبد العال (٢٠١٥): تصميم برنامج جرافيك باستخدام الوحدات التعليمية النسقية وتأثيرها على نواتج بعض الجوانب المهارية والمعرفية للمبتدئين في كرة السلة، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة ، العدد ٧٤، الصفحات ٤٨٣: ٥٠٦.
- هشام أحمد عبد النبي، نجلاء مجد النحاس (٢٠١١): برنامج أنشطة مقترح قائم على الخبرة المتكاملة لإكساب أطفال الروضة المفاهيم الجغرافية الأساسية في المنهج المطور لرياض الأطفال ٢٠١١ ٢٠١٢ ، مجلة كلية التربية، جامعة الإسكندرية، المجلد ٢١، العدد ٥، الصفحات ٢٨٣: ٣٨١.
- ياسر محمد عبد الهادي، منى سامح أبو هشيمة (٢٠١٤): فاعلية برنامج مقترح قائم على القصص الحركية لتنمية بعض المفاهيم الجغرافية لطفل ما قبل المدرسة، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، السعودية، الجزء ٢، العدد ٥٣، الصفحات ٣٩٣: ٤١٦.
- ياسر يحي عبد الحميد عبد الحليم (٢٠١٠): أثر برنامج مقترح في الثقافة الجغرافية على تنمية المفاهيم الجغرافية ومهارات فهم الخريطة والوعي بالقضايا العالمية المعاصرة لدى طلاب شعبة الجغرافيا بكلية التربية، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة المنيا .
- يحي سعيد جبر (٢٠١٠):أثر توظيف إستراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية علي تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري في العلوم لدي طلبة الصف العاشر الأساسي، رسالة ماجستير، جامعة الإسلامية، كلية التربية، غزة.
- يوسف عقلا محمد المرشد (٢٠٠٩): أثر استخدام إستراتيجية المتشابهات في تنمية المفاهيم الجغرافية والتفكير الاستدلالي ومهارة قراءة الخريطة لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية، المؤتمر العلمي الثاني للجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية بعنوان (حقوق الإنسان ومناهج الدراسات الاجتماعية)، بدار الضيافة جامعة عين شمس في الفترة من ٢٦ – ٢٧ يوليو، الصفحات ١٤٦: ١٨٤.
- يوسف محمود قطامي (٢٠١٣): النظرية المعرفية في التعلم، دار المسيرة للنشر والتوزيع عمان، الأردن .
- Justin Beegel. (2014). Infographics for Dummies. Somerset, NJ, USA: Wiley.
- Nathan Bellato, (2013). Infographics: A visual link to learning. ELearn Magazine, (12), 1.
- Beyer, Barry, (1979): Teaching thinking in social studies: inquiryin the classroom, Columbus, Ohio. P.p 178-179.

- Brittany A.Kos & Elizabeth Sims (2014): infographics: the new5-paragraph essay.in conference rocky mountain celebration of women in computing Laramie,wy,usa
- Chihn Hung, Chen; Jie chi, Yang, Shen sharah (2007): A desktop virtual reality earth motion system in astronomy education, educational technology & society, V. 10, N. 3, P. 289-304.
- Christos C. Frangos & Konstantinos C. Fragkos. (2009) Internet Dependence in College Students from Greece. European Psychiatry, Vol. 24, Supplement 1, p. S419.
- Siting Dai, (2014). Why Should PR Professionals Embrace Infographics? (Unpublished Master's thesis), Faculty of the use Graduate School, Uniferisty of Southern California.
- Banu Inanc Uyan Dur, (2014). Data visualization and infographics in visual communication design education at the age of information. Journal of Arts and Humanities, 3 (5), 39-50.
- Golledge, R. G. & Marsh, M. &. Battersby.S (2007) Matching Geospatial Concepts with Geographic Educational Needs, Geographical Research, Volume 46, Issue 1, PP 85–98.
- Dilek Gulcin, (2010): Visual Thinking in Teaching History: Reading the Visual Thinking Skills of 12 Year- Old Pupils in Istanbul, JournalArticles; Reports- Research, Education 3- 13, V. 38, N. 3, PP 257-274
- Hamza, akenging; sevgi, sher (2013): An Experimental Research on Readiness Levels of Students in Terms of Geographical Concepts, and on Development of These Concepts, Education, v133 n4 p481-494.
- Hakan Islamoglu, Osman Ay, Ulas Ilic, & Et al. (2015). Infographics: A new competency area for teacher candidates. Cypriot Journal of Educational.
- Johannes Wheeldon (2011): Is a Picture Worth a Thousand Words? Using Mind Maps to Facilitate Participant Recall in Qualitative Research, the Qualitative Report, V16, and N (2).
- Vroim, Kaminske (1997): Geographical Concepts: Their complexity and Their Grading, International Research in Geographical and Environmental Education, v.6, N.1, pp.4-26.
- Pinar, Kibar& Buket, Akkoyunlu. (2014).A New Approach to Equip Students with Visual Literacy Skills: Use of Infographics in Education, Hacettepe University, Faculty of Education.

- San, Koun , Ching-Ling, Lin; Sheng-Min, Wang (2010): A3-D virtual reality model of the sun an the moon for E-learning at Elementary, school international journal of science and mathematics V. 8, N. 4, P.689-710, Aug.
- Jason, Lankow, Ritchie, Josh, Crooks, Ross, Kross. (2012). the Power of Infographics: Visual Storytelling. John Wiley & Sons, Inc., New Jersey.
- Kelly, Niebaum. Leslie, Cunningham-Sabo; Jan, Carroll. & Laura Bellows. (2015). Infographics: An Innovative Tool to Capture Consumers Attention. Journal of extension, 53(6), 16-.
- Mohd Amin Mohd Noh , Wan Nur Khalisah Shamsudin , et al (2015): The Use of Infographics as a Tool for Facilitating Learning, International Colloquium of Art and Design Education Research (i-CADER 2014) (pp. 559-567). Singapore: Springer Singapore.
- Ozman, H. & Gokhan, D. (2009). The Effect of conceptual framework. Newyork.
- Paying attention to spatial reasoning, (2014). Support docment for paying attention to mathematics education, queen's printer for Ontario.
- Joseph, Polman, & Engida, Gebre. (2015). towards critical appraisal of infographics as scientific inscriptions. Journal of Research in Science Teaching, 52 (6), 868893-.
- Killy, Rees. (2013). what makes an infographic cool? Returned on from: Retrieved March 18, 2015, from coolinfographics: http://www.coolinfographics.com/blog/201617/4// kim-rees-and-dinocitrarowhat-makes-an-infographic-cool.html
- Sara McGuire (2015). How to Use Infographics as Multimodal Learning Tools, venngage.com available in url:http://wwwteac hthought.com/pedagogy/how-touse- infographics-as-multimodal-lear -ning-tools/.
- Mark, Smiciklas (2015). The Power of Infographics: Using Pictures to Communicate and Connect with Your Audiences. 800 East 96th Street, Indianapolis, Indiana 46240 USA.
- Suzanne, Choo (2010): The role of Visual Thinking in Writing the News Story, Journal Articles; Reports- Descriptive, English Journal, v. 99, N. 4, PP. 30- 36.
- Lisa, Thomas, Carlucci. (2012). Think Visual. Journal of Web Librarianship, V6, N (4), pp 321— 324.

- Vaughn, Sharon, et al (2009): Enhancing Social Studies Vocabulary and Comprehension for Seventh-Grade English Language Learners: Findings from Two Experimental Studies, Journal of Research on Educational Effectiveness, v2, n4, and pp297-324.
- Inoue, Yukiko (2011): Virtual reality support versa video support in High school proposal world Geography class, evaluation.

****