أثر تدريس مادة الجغرافيا باستخدام الخرائط الذهنية في التحصيل وتنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب الخامس الأدبي في العراق

عمر حمد ندى ندى
جامعة عمان العربية

الدكتورة نسيبة علي الموسى
جامعة عمان العربية

تاريخ الاستلام: 2021/01/30
تاريخ القبول: 2021/03/08

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر تدريس مادة الجغرافيا باستخدام الخرائط الذهنية في التحصيل وتنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب الخامس الأدبي في العراق، واتُّبع في هذه الدراسة التصميم شبه التجريبي للمجموعتين غير المتكافئتين باختبارين قبلي وبعدي، وتم اختيار أفراد الدراسة من طلاب مدرسة (إعدادية العرفان) التابعة لمديرية التربية والتعليم في محافظة الأنبار بالطريقة القصدية، وقد تم اختيار شعبتين للصف الخامس الأدبي، وهما الخامس الأدبي (أ) وعدد طلابها (30) طالب كمجموعة تجريبية، والخامس أدبي (ب) وعدد طلابها (30) طالب كمجموعة ضابطة، وتم استخدام التعيين العشوائي لتوزيع الشعبتين في المجموعتين، وبذلك يكون مجموع أفراد الدراسة (60) طالباً.

وأظهرت نتائج الدراسة وجود فرق دال إحصائياً عند(α=0.05) في التحصيل يُعزى للتدريس باستخدام الخرائط الذهنية، كما أظهرت النتائج فرق دال إحصائياً عند(α=0.05) في مقياس التفكير البصري يُعزى للخرائط الذهنية.

وقد أوصت الدراسة بعقد دورات تدريبية لمعلمي ومعلمات الجغرافيا لتدريبهم على استخدام الخرائط الذهنية وكيفية توظيفها في التدريس.

الكلمات المفتاحية: الخرائط الذهنية، التحصيل، مهارات التفكير البصري، الجغرافيا.

The Impact of Teaching Geography Subject by Using Mental Maps in Achievement and DevelopingVisual Thinking Skills among Literary Fifth Grade Students in Iraq

Omar H. N. Nada **Dr. Nusaiba A. AlMousa**

This study aimed at investigating the impact of teaching geography by using mental maps on the achievement and development of visual thinking skills among the fifth literary students in Iraq. In this study, the quasi-experimental design of the two disproportionate groups was followed by two pre and post tests, and the study members were chosen from the students of (Irfan Preparatory School) Affiliated to the Directorate of Education in Anbar Governorate, according to the intentional method. Two divisions were chosen for the fifth literary class, namely the fifth literary class (A) and the number of its students (30) students as an experimental group, and the fifth literary (b) and the number of its students (30) students as a control group, and the sample was used The randomization of the distribution of the two divisions in the two groups, and thus the total of the study individuals is (60) students.

The results of the study showed a statistically significant difference at ($\alpha = 0.05$) in achievement attributed to mental maps, and the results also showed a statistically significant difference at ($\alpha = 0.05$) in the visual thinking scale attributed to mental maps.

The study recommended holding training courses for teachers of geography to train them in the use of mental maps and how to employ them in teaching.

KeyWords: Mental Maps, Achievement, Visual Thinking Skills, Geography.

المقدمة:

تمتاز الاتجاهات التربوية الحديثة بالاهتمام بالجودة التربوية، حيث تم التركيز على تنمية المتعلمين وقدراتهم تنمية شاملة تسهم في بناء الثروة البشرية التي من شأنها تطور المجتمع وتقّدمه، حيث يعتبر التعلم أداة صناعة المستقبل، ووسيلة لصقل شخصية المتعلم وتقدمه.

وتركز استراتيجيات التدريس الحديثة على إثارة تفاعل ودافعية المتعلمين لاستقبال المعلومات، وتؤدي إلى توجيهه نحو التغيير المطلوب، وتشمل الوسائل، أو الطرائق أو الإجراءات التي يستخدمها المعلم، على طريقة الشرح التلقيني (المواجهة)، أو الطريقة الإستنتاجية أو الاستقرائية، وقد تكون الإستراتيجية سهلة أو مركبة، كما أنَّ استراتيجيات التدريس الحديثة تعتمد على تقنيات ومهارات عدة، يجب أن يتقنها المعلم عند توجهه للعمل الميداني مع المتعلمين، وقدرة المعلم على توظيف الإستراتيجية ومعرفة متى يتم استخدامها، ومتى يتم استخدام غيرها أو التوقف عنها (سعادة، 2016).

ومن إستراتيجيات التدريس الحديثة التي تشجع المتعلمين على الربط بين الأفكار، استراتيجية الخريطة الذهنية التي تعمل على ربط الكلمات ومعانيها بصور، وربط المعاني المختلفة ببعضها البعض، وهي بذلك تفعّل استخدام فصي الدماغ الأيمن والأيسر فترفع من كفاءة التعلم. حيث يتم من خلالها رسم دائرة تمثل الفكرة أو الموضوع الرئيسي ثم ترسم منه فروعاً للأفكار الرئيسية المتعلقة بهذا الموضوع وتكتب على كل فرع كلمة واحدة فقط للتعبير عنه. ويمكن وضع صور رمزية على كل فرع تمثل معناه، وكذلك استخدام الألوان والصور المختلفة للفروع المختلفة، ويستمر التشعب في هذه الخريطة، مع كتابة كلمة وصفية واستخدام الألوان والصور، حتى تكون في النهاية شكلا أشبه بشجرة أو خريطة تعبر عن الفكرة بكل جوانبها (عبيدات وأبو السميد، 2017).

وقد عرّف مؤسّس الخريطة الذهنيّة توني بوزان الوارد في دراسة (كونراد) الخريطة الذهنيّة بأنّها أسلوب منهجي مبنيّ على نظام الرّسومات، وهي مُزوَّدة بمفاتيح من شأنها أن تمكّن الفرد من استخدام المهارات العقليّة، ويمكن الاستفادة منها في جميع مجالات الحياة، حيث تساعد على تحسين الأداء (Conrad, 2002).

وأضاف شينك (Schenk, 2013) إلى أن الخرائط الذهنية تستند على قيام الإنسان بتشكيل صور ذهنية للأماكن التي لم يكن بها حتى، أي من المعلومات التي يحصل عليها من مصادر المعلومات المختلفة.

وتُعرّف الخريطة الذهنية بأنها منهجية تقوم على ربط المعلومات والأفكار من خلال تمثليها برسومات وكلمات في خارطة موصولة بأسهم ذات دلالة وعلاقة بين هذه المعلومات وتقوم على إبراز الأشكال والألوان في تركيبها (Wolff, 2016).

كما عرفت على أنها استبدال الكلمات، واستخدام رسومات منظّمة يمكن عملها في ورقة واحدة، بحيث تكون مُختصَرةً وشاملةً وسهلة التذكُّر في ذات الوقت (الفقي، 2017).

ولمصطلح الخريطة الذهنيّة مرادفات عدّة، حيث تُسمّى الخريطة الدماغيّة، والخريطة المعرفيّة، وشجرة المفاهيم، وشجرة الموضوعات، كما تُعرَف باسم المخطط الذهني، ويمكن اعتبار الخرائط الذهنيّة وسيلةً ناجحةً للمعلم والمتعلم معاً، فالمعلم يستخدمها لإيصال الفكرة للمتعلمين، أمّا المتعلم فتساعده على المذاكرة، والحفظ، وكذلك المراجعة، كما تُعدّ أسلوباً عملياً لتلخيص المادة، والخريطة الذهنيّة نموذج يوظف عدداً أكبر من الحواس في عملية التعلم، ويسهم في زيادة فرصة الاستيعاب والفهم، ولوحظ أنّ الخريطة الذهنيّة من أنجح الوسائل التي يمكن أن يستخدمها المتعلم في دراسته، حيث تمكّنه من ربط المعلومات ببعضها البعض باستخدام الرسومات والكلمات المختصرة مستخدماً الألوان، كما تمكنه من العودة إلى المعلومات بسهولة ويُسر (أبو السميد، 2013؛ Buzan, 2010).

ونتيجة لذلك صارت تنمية التفكير من أولويات المؤسسات التعليمية في القرن الحادي والعشرين، على افتراض أن المعرفة ليست هدفاً في ذاتها، وإنما وسيلة لتحسين البنية التفكيرية للمتعلم، إذ بناء عمليات التفكير يتم على أساس من التلاحم بين اللغة الصورية والأفكار، ووجد أن تفكير الفرد يتأثر بالطريقة التي يستقبل بها المعرفة والمعلومات، وآلية ترتيبها، وتنظيمها وترميزها، والاحتفاظ بها في مخزونه المعرفي، واسترجاعها، والتعبير عنها بوسيلة حسية مادية أو شبه صورية، أو بطريقة رمزية، وتختلف هذه الأساليب التي يستعملها الأفراد، فلكل فرد أسلوب تعلُّمه وأسلوب تفكيره (علي، 2019؛ حمادة، 2009).

إن التمثيل بالأشكال البصرية يدعم مهارات التفكير البصري في تنمية القدرة على رؤية العلاقات الداخلية للشكل المعروض فضلا عن قدرته على الكشف عن العلاقات النسبية ضمن الشكل وتنمية مهارات الاستدلال، إذ أن لمهارات التفكير البصري قدرة عقلية مرتبطة بالجوانب الحسية البصرية حيث يحدث عندما يكون هنالك تناسق متبادل بين ما يراه المتعلم من أشكال ورسومات وعلاقات وما يحدث من ربط ونتاج عقلي معتمد على رؤية الرسم المعروض (طافش، 2011).

وعرفت مهارات التفكير البصري بأنها " منظومة من العمليات تترجم قدرة المتعلم في فصل الدراسة على قراءة الشكل البصري، وتحويل اللغة البصرية التي يحملها ذلك الشكل إلى لغة مكتوبة، واستخلاص المعلومات منه" (عبد المولا، 2010: 90).

وقد عرف البدري والزعبي ورواقة (2019: 114) مهارات التفكير البصري على أنها "قدرة عقلية مرتبطة بصورة مباشرة بالجوانب الحسية البصرية، حيث يحدث هذا النوع من التفكير عندما يكون هناك تناسق بين ما يراه المتعلم من أشكال ورسومات وعلاقات، وما يحدث من ربط ونتاجات عقلية معتمدة على الرؤية والرسم المعروض".

وتركز مهارات التفكير البصري على تنمية قدرات المتعلمين في ترجمة اللغة البصرية التي يحملها الشكل البصري إلى لغة لفظية مكتوبة أو منطوقة، وفي تطوير مهارات الاتصال ومهارات التفكير الإبداعي والمنطقي، فضلاً عن تطوير الإدراك من خلال المناقشات التي تتم عبر عملياتها (طافش، 2011).

وتمثل الجغرافيا إحدى المواد الدراسية التي يمكن من خلالها مخاطبة فكر الإنسان، فمنذ آلاف السنين تلازمت المعرفة الجغرافية مع ظهور الإنسان على سطح الأرض، فتواجد مجموعة بشرية في مكان معين ما هو إلاّ نتيجة لاختيار إرادي خضع ولا يزال لاعتبارات عديدة مرتبطة بالحاجات المعيشية والاجتماعية من حماية وسكن وغذاء، وقد ترجم الإنسان هذه المعرفة علمًا مستقلاً غرضه فهم وتوضيح صورة الأرض التي يعيش عليها والفلك الذي يحيط بها بهدف تسخير ذلك في خدمة حياة الإنسان وتطوير سبل معيشته (صقر، 2009).

إن مادة الجغرافية باتت تقتصر في أثناء تدريسها بصورة أساسية على عملية حفظ المعلومات وتلقينها مما انعكس ذلك سلباً على تدني مستويات التحصيل الدراسي وعدم تمكن المتعلمين من احتفاظهم بالمفاهيم الجغرافية التي يدرسونها داخل غرفة الصف، وقد شكلت تحدياً حقيقياً للمعلم في اختيار طرق التدريس وتفعيل استراتيجية التدريس الحديثة في الغرفة الصفية (محمود، 2007).

ومن خلال الواقع العملي يُلاحظ تركيز استراتيجيات تدريس مادة الجغرافيا التقليدية على الحفظ والتلقين، ويواجه المتعلم صعوبة في التذكر والفهم والاحتفاظ بالمعلومة والربط ما بين موضوعات المادة نفسها، ومن هنا جاءت الدراسة لتقصي أثر تدريس مادة الجغرافيا باستخدام الخرائط الذهنية في التحصيل وتنمية مهارات التفكير البصري.

مشكلة الدراسة

إن الغرض من هذه الدراسة التعرف على أثر تدريس مادة الجغرافيا باستخدام الخرائط الذهنية في التحصيل وتنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب الخامس الأدبي في العراق.

عناصر مشكلة الدراسة (أسئلة الدراسة)

إن الدراسة ستحاول الإجابة عن الأسئلة الأتية:

السؤال الأول: ما أثر تدريس مادة الجغرافيا باستخدام الخرائط الذهنية في تحصيل طلاب الخامس الأدبي في العراق؟

السؤال الثاني: ما أثر تدريس مادة الجغرافيا باستخدام الخرائط الذهنية في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب الخامس الأدبي في العراق؟

أهمية الدراسة

تتمثل أهمية الدراسة الحالية ببعدين هما:

اولاً: الأهمية النظرية

مواكبتها للإتجاهات التربوية الحديثة من خلال استخدام الاستراتيجيات التعليمية التي تنمي التفكير البصري لدى الطلاب واعطائهم الدور الفاعل في العملية التعليمية.

من الممكن أن تسهم في إثراء الأدب النظري المتعلق باستخدام الخرائط الذهنية في تدريس مادة الجغرافيا وتأثيرها على تحصيل الطلاب وتنمية مهارات التفكير البصري لديهم.

قد تقدم هذه الدراسة دعماً للدراسات السابقة التي تناولت أثر التدريس وفق الخرائط الذهنية في تنمية مهارات التفكير البصري والتحصيل لدى الطلاب.

ثانياً: الأهمية العملية

من المؤمل أن تسهم في تدريب وتشجيع المعلمين في الميدان على توظيف الخرائط الذهنية في تدريس الجغرافيا.

من المؤمل أن تسهم في تشجيع مصممي المناهج على تضمين الخرائط الذهنية أثناء تطوير مادة الجغرافيا.

يُتوقع أن تقدم نتائجها طرائق تدريس فعالة للمعلمين قد تسهم في تحقيق النتاجات المرغوبة وتذليل الصعوبات الموجودة على أرض الواقع في تدريس مادة الجغرافيا.

أهداف الدراسة

هدفت الدراسة لتقصي:

اثر تدريس مادة الجغرافيا باستخدام الخرائط الذهنية في تحصيل طلاب الخامس الأدبي في العراق.

أثر تدريس مادة الجغرافيا باستخدام الخرائط الذهنية في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب الخامس الأدبي في العراق.

فرضيتا الدراسة

للإجابة عن سؤالي الدراسة سيتم اختبار فرضيتا الآتية:

الفرضية الأولى: لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (α=0.05) بين متوسطي درجات تحصيل طلاب المجموعة التجريبية (استخدام الخرائط الذهنية) وطلاب المجموعة الضابطة (الطريقة التقليدية) في مادة الجغرافيا.

الفرضية الثانية: لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (α=0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية (استخدام الخرائط الذهنية) ودرجات طلاب المجموعة الضابطة (الطريقة التقليدية) في مقياس تنمية مهارات التفكير البصري في الجغرافيا.

مصطلحات الدراسة

لأغراض الدراسة فقد تم تبني هذه المصطلحات وهي:

الخرائط الذهنية: هي "وسيلة يستخدمها الدماغ لصياغة أفكاره وتنظيمها بشكل يسمح بتدفق الأفكار ويفتح الطريق واسعاً أمام التفكير" (سعادة، 2018: 38).

وتعرف إجرائياً بأنها رسم مخطط يتعلق بموضوع علم أشكال سطح الأرض حيث تمثل العلاقة بين المواضيع الفرعية من خلال إيجاد روابط جديدة تتمثل في استخدام الألوان والرموز والكلمات المختصرة ويمكن استكمالها بشكل دائم.

التحصيل: هو "وصف أداء المتعلم من خلال الاختبارات التحصيلية، كما يشير إلى وصف الأداء في موضوعات المنهج" (الأحمد، 2007: 10).

ويعرف إجرائياً بأنه مجموع المعلومات والمعارف التي يحصل عليها المتعلم في مبحث الجغرافيا ويقاس بالدرجة التي يحققها المتعلم في اختبار التحصيل المُعد لذلك.

مهارات التفكير البصري: وهو "نمط للتفكير تتداخل فيه طرق ثلاث من التفكير هي: التفكير بالتصميم، التفكير بالرؤية، والتفكير بالتصور وهو منظومة تعكس قدرة المتعلم على قراءة الشكل المعروض وتحويل اللغة البصرية إلى لغة لفظية" (Alrabah, Wu, & Alotaibi, 2018: 167).

وتعرف إجرائياً بأنها قدرة المتعلم على تصور الأشكال والصور وتمييزها وربطها وتوظيفها في وحدة أشكال سطح الأرض، وتقاس بالدرجة التي يحققها المتعلم في مقياس مهارات التفكير البصري في الجغرافيا المُعد لذلك.

الجغرافيا: "هو العلم الذي يبحث في علاقة الإنسان ببيئته الطبيعية وما ينشأ بينهما من تفاعل بحيث يشمل الجوانب الإقتصادية والثقافية والسياسية والتاريخية، أي أنه يبحث في دراسة سطح الأرض باعتبارها مسكناً للإنسان وما عليها من ظواهر طبيعية وعلاقات التأثير والتأثر بينها وبين الإنسان" (أبو سنينة، 2012: 377).

وتعرف إجرائياً بأنها مبحث مادة الجغرافيا للصف الخامس الأدبي في العراق، والمعتمد من قبل وزارة التربية والتعليم العراقية.

حدود الدراسة

تمثلت حدود الدراسة من الآتي:

الحدود المكانية: تم تطبيق الدراسة في مدرسة (إعدادية العرفان للبنين) في محافظة الأنبار في العراق.

الحدود البشرية: تم تطبيق أدوات الدراسة على طلاب الخامس الأدبي الذكور في محافظة الأنبار في العراق.

الحدود الزمانية: تم تطبيق الدراسة في الفصل الأول من العام الدراسي(2021/2020).

الحدود الموضوعية: تغطي الدراسة الوحدة الدراسية الأولى والتي تتكون من علم أشكال سطح الأرض والمسطحات المائية من مادة الجغرافيا للصف الخامس الأدبي.

محددات الدراسة:

تتمثل محددات الدراسة بالآتي:

اقتصرت الدراسة على عينة من الصف الخامس الأدبي في مدرسة إعدادية العرفان في محافظة الأنبار وبالتالي لا يمكن ضمان الحصول على نفس النتائج اذا طبقت على عينة أخرى.

تقتصر عملية تعميم النتائج على الخصائص السيكومترية للأدوات التي استخدمت في الدراسة، وبالتالي لا يمكن ضمان الحصول على نفس النتائج عندما تطبق على عينة أخرى.

اقتصرت الدراسة على استخدام الخرائط الذهنية في متغيرين التحصيل وتنمية مهارات التفكير البصري وعليه لا يمكن ضمان الحصول على نفس النتائج لو استخدمت متغيرات تابعة أخرى.

الإطار النظري

إن زخم التطورات العلمية وتطبيقاتها التي شملت جميع مناحي الحياة، ألقى على عاتق التربية مسؤولية إكساب التلاميذ وتزويدهم بالمعلومات والمعارف والمهارات والاتجاهات والميول والقيم وطرق التفكير، ليتمكنوا من حل المشكلات التي تواجههم وتواجه مجتمعهم (الموسى والعابد، 2016).

يُعد المعلم من العناصر الفعالة التي تشكل اتجاه المتعلمين نحو المادة الدراسية، فإتباع المعلم لاستراتيجيات التدريس الحديثة والفعالة، واستخدامه للوسائل التعليمية، والمشاركة في الأنشطة المدرسية، ومساعدة المتعلمين، ومراعاة الفروق الفردية، وعلاقته الطيبة بالمتعلمين والمعلمين الآخرين، كل هذا يؤدى إلى تكوين اتجاه إيجابي لدى المتعلمين نحو المادة مما قد يساهم في تحسين التحصيل عند المتعلمين (حمادنه وعبيدات، 2012).

وتعتبر استراتيجيات التدريس الحديثة التي تتبنى التعلم النشط من أفضل السبل التي يُمكن من خلالها الوصول إلى أكبر قدر من الفائدة المطلوبة في العملية التعليمية سواء للمتعلّمين أو المعلّمين، لأنها تضمن مشاركة المتعلم في العملية التعليمية بقدر أكبر إلى جانب أنها تُساعد المعلم في تقييم المتعلمين بشكل أكثر دقة (Hejnova, 2018)، ومن ضمنها الخرائط الذهنية.

الخرائط الذهنية

نشأت الخرائط الذهنية أو ما يصطلح عليها بخرائط العقل في ظل نظرية التعلم ذي المعنى التي تقر على أن المواد ذات المعنى أسهل في تذكرها من المواد غير ذات المعنى، لذلك فالخبرة السابقة والتوقعات، تساعد على اكتساب المعلومات الجديدة والمرتبطة بموضوع التعلم (رمود، 2016).

وهي "وسيلة تساعد على التخطيط والتعلم والتفكير البناء، وهي تعتمد رسم وكتابة كل ما تريده على ورقة واحدة بطريقة مرتبة تساعدك على التركيز والتذكر، بحيث تجمع فيما بين الجانب الكتابي المختصر بكلمات معدودة مع الجانب الرسمي، مما يساعد على ربط الشيء المراد تذكره برسمة معينة" (سبيتان، 234:2010).

وتعرف الخريطة الذهنية بأنها "طريقة تعتمد على رسم كل ما تريده في ورقه واحدة بشكل منظم تحاول فيها قدر الاستطاعة استبدال الكلمات برسمه تدل عليها بحيث تستطيع وضع كل ما تريده في ورقة واحدة بطريقة مركزة ومختصرة وسهلة التذكر" (محمد، 17:2011).

والخريطة الذهنية هي "تقنية رسومية قوية تزود بمفاتيح تساعد على استخدام طاقة العقل بتسخير اغلب مهارات العقل بـ كلمة، صورة، عدد، منطق، ألوان، إيقاع، في كل مرة وأسلوب قوي يعطي الحرية المطلقة في استخدام طاقات العقل" (فرمان، 42:2012).

وهي "آلية يرتاح لها العقل كثيرا فهي تشغل العقل الأيمن والأيسر معاً، إضافة إلى أن شكل خلايا المخ مثل شكل الخريطة الذهنية فهذا العلم موافق للخلايا العصبية وموافق للطبيعة فهو كالأشجار وككثير من الأشياء حولنا وهو اصل" (حمادنه وعبيدات، 132:2012).

وهي "وسيلة تعبيرية عن الأفكار والمخططات بدلا من الاقتصار على الكلمات فقط، حيث تستخدم الفروع والصور والألوان في التعبير عن الفكرة، وتستخدم كطريقة من طرق استخدام الذاكرة وتعتمد على الذاكرة البصرية في رسم توضيحي سهل المراجعة والتذكر" (دعمس، 10:2013).

والخرائط الذهنية تعتمد وضع تصور معين أو عنوان في منتصف الصفحة (للمساعدة على التركيز والتذكر) ثم ننظمه بطريقة منظمة، مستخدمين كلمات دلالية أو صوراً، وعندما نواصل بناء الخريطة العقلية سيخلق عقلنا خريطة متكاملة لكل المادة التي نقوم باستكشافها (Zaki, 2014). كما في الشكل (1):

الشكل (1) خريطة ذهنية

وتعد الخرائط الذهنية طريقة تعليمية أو وسيلة للتعلم، وتساعد على تخطيط الأفكار تخطيطا كاملاً، وتشترك جميع الخرائط الذهنية في خصائص معينة من احتوائها على شكل طبيعي متفرع من الشكل المركزي مستخدمة فيها الخطوط والرموز والصور والكلمات طبقا لمجموعة من القواعد البسيطة الأساسية الطبيعية والقواعد التي تنسجم وآلية الدماغ، حيث يتم ربط الكلمات ومعانيها بصور، وربط المعاني المختلفة ببعضها البعض بالفروع وهى تستخدم فصي الدماغ الأيمن والأيسر فترفع من كفاءة التعلم (الخالدي، 2008).

حيث تركز المناهج وطرائق التدريس بشكل كبير على مهام الجانب الايسر من الدماغ الذي يتضمن اللغة والمنطق والاعداد، والنظر الى التفاصيل والتمثيل الرمزي وخصائصه الاخرى، واهمال الجانب الايمن من الدماغ الذي يتميز بالخيال والالوان والعواطف والنظر الى الشئ ككل، ونتيجة لذلك اوجد بوزان استراتيجية يتكامل فيها عمل نصفي الدماغ، لضمان ذاكرة افضل وتذكر جيد (الخفاف، 2017).

وتمكّن الخريطة الذهنية المعلمون من كتابة محاضراتهم على شكل مخطط ذهني يساعدهم في عرض الأفكار وتوضيحها، كما يمكن أن يدرب المعلمين المتعلمين على طريقة إعداد الخريطة الذهنية، بدءاً من إعداد خريطة ذهنية للكتاب وهي خطوة ضرورية لتعريف المتعلمين بالموضوعات التي سيدرسونها، وبالعلاقات بين هذه الموضوعات، حتى يأخذ المتعلم فكرة متكاملة عن هذه الموضوعات (Hejnova, 2018).

كما أن الخريطة الذهنية أداة تساعد على التفكير والتعلّم، وقد ظهر هذا المصطلح "الخريطة الذهنية" أو Mind Mapping لأول مرة عن طريق "توني بوزان" في نهاية الستينيات (بوزان، 2006).

معوقات استخدام الخريطة الذهنية في مادة الجغرافيا

اشار (بوزان، 2007) إلى أهم معوقات استخدام الخريطة الذهنية في مادة الجغرافيا وهي كما يلي:

المعوقات المتعلقة بالمحتوى التي لها دور كبير في إعاقة استخدام الخرائط الذهنية في التدريس حيث أن المحتوى يركز على الجانب النظري أكثر من الجانب العملي في مادة الجغرافيا.

المعوقات المتعلقة بالمعلم هي اقتصار إعداد المعلم على الجوانب النظرية فترة الإعداد الجامعي.

المعوقات المتعلقة بالمتعلم ذات الدور الكبير في إعاقة استخدام الخرائط الذهنية خاصة فيما يتعلق بضعف مهارات المتعلمين لاستخدام الخرائط الذهنية.

عدم الاهتمام بالبيئة الصفية وتوفير كافة التجهيزات خاصة فيما يتعلق بالتجهيزات والوسائل التعليمية الحديثة لاستخدام الخرائط الذهنية.

عدم تنظيم برامج تدريبية للمتعلمين على كيفية استخدام الخرائط الذهنية، وكيفية الاستفادة منها في الدراسة وحل الواجبات المنزلية.

مزايا وفوائد الخرائط الذهنية في تعليم مادة الجغرافيا

تمتاز الخريطة الذهنية بالعديد من المزايا والفوائد المرتبطة بطريقة استخدامها، حيث إنّها قد تستخدم بعدّة طرق ابتداء من العمل الفرديّ إلى التعليم وغيرها، وفيما يأتي ذكر لفوائد الخريطة الذهنيّة في تعليم مادة الجغرافيا (الخفاف، 2013):

المساعدة على التركيز: يبقى موضوع الخريطة الذّهنية دائمًا بالمنتصف وأمام العين الأمر الذي يسهم في التّركيز عليه.

بناء الأفكار: تسهم هذه الخريطة ببناء الأفكار بغض النّظر عن حجمها أو تعقيدها، حيث إنّها سترتب المعلومات الفوضويّة عن طريق السماح للشخص بترتيب العناصر.

النظرة العامة: تسهم هذه الخريطة أيضًا بتزويد المواضيع بنظرة عامة جيّدة، حيث إنّها تسمح برؤية المعلومات بشكلٍ أعمقٍ كما أنّها قد تصنع ارتباطات وتسلسلات كان من الممكن تجاهلها.

تحسين الذّاكرة: تسهم الخريطة في تحسين الذّاكرة عن طريق دفع الدّماغ للحركة وتحسين القدرات الدراسيّة عن طريق استخدام المحفزات العقلية كالألوان والصور والأسهم وغيرها.

الفاعلية: وتعبر عن إسهام الخريطة في فهم المعاني والرسومات من خلال وضع كلمات مفتاحيّة للرموز والعبارات المراد تدريسها في مادة الجغرافيا بدلًا من كتابة كافّة الجملة.

تدفّق الأفكار: يُمكن تدوين الأفكار بشكلٍ أسرعٍ من المُعتاد عن طريق استخدام الخريطة نتيجةً لتكوينها من الكلمات المفردة أو الرّموز أو العبارات القصيرة غالبًا، الأمر الذي يقود إلى تدفّق الأفكار دون عوائق الأمر الذي يُهيىء إنتاج الأفكار الإبداعية وإيجاد الحلول للمشكلات.

فوائد استخدام الخريطة الذهنية لمعلم الجغرافيا

يُمكن استخدام الخريطة الذهنيّة في الموقف التعليمي للمساعدة في تقسيم المعلومات في مادة الجغرافيا وتبسيطها، حيث تسهم الخريطة في تبسيط الصورة المرافقة للمهمّات الصعبة وإدراك أنّها مجرّد مجموعة متسلسلة من العمليّات الصغيرة، حيث يمكن للمعلم اتباع عدة طرق في بنائها ومنها (سيد، 2011):

البدء من أعلى المستويات المرتبطة بفكرة أو عنوان معيّن ثمّ العمل على تقسيم العناوين الدّراسية على شكل أفرع بقدر الإمكان.

تدوين الأفكار التي تُطرح من قِبل الدّماغ كل واحدةٍ على حدى باستخدام أنواع الورق أو البرمجيات الحاسوبيّة أو الإلكترونية ثمّ البدء في توزيعها ضمن مجموعات معيّنة، ثمّ توزيع هذه المجموعات إلى أجزاء أصغر بعد أو أثناء الدّراسة والبحث عنها واكتساب المعلومات الجديدة الخاصّة بها إلى أن تصل لأكثر الأقسام الممكنة.

استخدام الخطوط العريضة لتدوين المعلومات والأفكار، فعلى سبيل المثال يُمكن تطبيق الخطوط العريضة على اسم الوحدة الدراسيّة ثمّ عنوان الفرع ثم ملخّص الفقرة الأولى أو الثانية من العنوان الأول، ثمّ البدء في تطبيق نفس التسلسل على عنوان الفرع الثاني إلى نهاية المادّة الدراسيّة.

علاقة الخريطة الذهنية مع الدماغ والعقل البشري

إن دماغ الإنسان يستطيع أن يقوم بعمل مالا تستطيعه أشرطة التسجيل والفيديو والشرائح وغيرها على الرغم من التكاليف المادية الكبيرة لتلك الأدوات و الأجهزة و سهولة استخدام العقل في إيجاد التفسيرات والتحليلات اللازمة لفهم واستيعاب العلاقات المتداخلة في موضوع ما (سيد، 2011).

حيث اهتم علماء النفس بالوظائف والقدرات العقلية (التعلم والتذكر والتفكير) واهتم علماء الأعصاب بكيفية تطور الدماغ وآلية عمله وبالتالي تطور نماذج خاصة به، ومن ثم الاستفادة من هذه العلوم للوصول إلى التعلم المتناغم أو التعلم المستند إلى الدماغ (Brain-based learning)، حيث تنمي الخريطة الذهنية الفهم للمعلومات وينتج التعلم القائم على الفهم، وتعمل على إثارة الدافعية للون والتنظيم وهي تمثل خريطة تفكير إبداعية وتتميز بأنها عملية تحويل ذهني إلى صورة محببة وكذلك توظف جوانب شخصية محببة (Nechita, Demeter, Briciu, Kavoura & Varelas, 2019).

إن كثيراً مما هو معروفٌ عن وظائف الدماغ يرجع لـ"روجر سبيري"، والذي فحصت تجاربه طريقة عمل نصفي الدماغ البشري بشكلٍ مستقلٍ وفي انسجامٍ مع بعضهما البعض. فالنصفين يتناقلان المعلومات كالملاحظات الحسية لبعضهما البعض عبر "الجسم الثفني" السميك الذي يربطهما، والنصف الأيمن للمخ يتحكم بعضلات الجزء الأيسر للجسم، في حين أن النصف الأيسر للدماغ يتحكم بعضلات الجزء الأيمن للجسم (Nechita&Kavoura, 2017).

وقد بيّن كل من روجرز وكيوبر وكيركر، (Kirker; Kuiper; Rogers (1977 أن أكثر أقسام الدماغ تطوراً، هو لحاء المخ (القشرة الخارجية للمخ) وأن فصي الدماغ يتقاسمان فيما بينهما الوظائف الفكرية، حيث أن الشق الأيمن يهيمن على الجوانب الفكرية كالإيقاع والإدراك المكاني، والصورة الكاملة، والتخيل، وأحلام اليقظة واللون والبعد. أما الشق الأيسر فيهيمن على الكلمات، والمنطق، والأعداد، والتسلسل، والتنظيم الخطي، والتحليل والقوائم.

وبوجود هذا التمايز في الشقين الأيمن والأيسر للدماغ، فإن هذا يتطلب توظيفهما من خلال طريقة تدريس تربط وتجمع بين وظائفهما، مما يجعل الدماغ في قمة طاقته. لذلك تعتبر الخريطة الذهنية من الطرق التي تساعد على تحسين كفاءة الربط بين جانبي الدماغ (Buzan1995 ,)

كما أنها الطريقة الفعلية التي يستخدمها العقل البشري في التفكير وربط الكلمات ومعانيها بصور، وربط المعاني المختلفة ببعضها البعض بالفروع. وهي كذلك تستخدم فصي الدماغ الأيمن والأيسر فترفع من كفاءة التعلم تعتمد الطريقة على رسم دائرة تمثل الفكرة أو الموضوع الرئيسي ثم ترسم منه فروعا للأفكار الرئيسية المتعلقة بهذا الموضوع وتكتب على كل فرع كلمة واحدة فقط للتعبير عنه. ويمكن وضع صور رمزية على كل فرع تمثل معناه، وكذلك استخدام الألوان

المختلفة للفروع المختلفة. كل فرع من الفروع الرئيسية يمكن تفريعه إلى فروع ثانوية تمثل الأفكار الرئيسية أيضا لهذا الفرع. وبالمثل تكتب كلمة واحدة على كل فرع ثانوي تمثل معناه، كما يمكن استخدام الألوان والصور. يستمر التشعب في هذه الخريطة، مع كتابة كلمة وصفية واستخدام الألوان والصور، حتى تكون في النهاية شكلا أشبه بشجرة أو خريطة تعبر عن الفكرة بكل جوانبها (Singh &Gabb, 2015).

التفكير البصري

نشأ هذا النوع من التفكير في مجال الفن، لاعتبار أن المتلقي ينظر إلى رسم ما فأنه يستخدم البصر لفهم الرسالة المتضمنة في الرسم، وبالتالي يجمع بين أشكال الاتصال البصرية واللفظية في الأفكار علاوة على أنه وسيط للاتصال والفهم الأفضل لرؤية الموضوعات المعقدة والتفكير فيها.

ويستند التفكير البصري على تنمية قدرات المتعلمين في ترجمة اللغة البصرية التي يحملها الشكل البصري إلى لغة لفظية مكتوبة أو منطوقة، في تطوير مهارات الاتصال ومهارات التفكير الإبداعي والمنطقي التي تحقق ثقة المتعلم في التعامل مع التعقيد والغموض وتنوع الآراء، فضلا عن تطوير الإدراك من خلال المناقشات التي تتم عبر عملياتها لتنمية الممارسة الجمالية (الكحلوت، 2012).

وهذا يعني أن "العلاقة بين البنية المعرفية والتمثيل المعرفي علاقة تبادلية تقوم على الأثر والتأثر من الداخل التي يمكن من خلالها تمثيل المعرفة" (عفاشي، 2018: 231) لأن التمثيل بالأشكال البصرية يدعم التفكير البصري من ناحية قدرة رؤية العلاقات الداخلية للشكل المعروض. وقدرة الكشف عن العلاقات في أبعاد الشكل وتنمية مهارات الاستدلال. إذ "أن التعليم البصري يقوم على المعرفة ويرتبط بثلاث أصناف من السلوك" (مازن، 2012: 91):

1. معرفة المتعلم على فكره الشخصي ومدى دقته في وصف تفكيره.
2. التحكم والضبط الذاتي في متابعة المتعلم.
3. معتقدات المتعلم وحدسه فيما يتعلق بفكره عن مجال الفن وتأثيره على فكره.

والتفكير البصري هو "مهارة المتعلم على تخيل وعرض فكرة أو معلومة ما، باستخدام الصور والرسوم بدلا من الكثير من الحشو الذي نستخدمه في الاتصال مع الآخرين" (علي، 2019، 189). كما أنه "منظومة من العمليات تترجم قدرة الفرد على قراءة الشكل البصري وتحويل اللغة البصرية الذي يحمله ذلك الشكل إلى لغة لفظية مكتوبة أو منطوقة واستخلاص المعلومات" (علوي، 2010: 8).

وهذا يعني أن التفكير البصري نمط للتفكير تتداخل فيه طرق ثلاث من التفكير هي: التفكير بالتصميم، التفكير بالرؤية، والتفكير بالتصور. وعليه فأن التفكير البصري يشكل منظومة تعكس قدرة المتعلم على قراءة الشكل المعروض وتحويل اللغة البصرية إلى لغة لفظية (الخرشة، 2018).

ويرى الباحثان إن القدرة على التفكير البصري تتداخل مع مهارة التفكير الناقد التي تساعد على حل المشكلات واستيعاب المفاهيم، وبالمحصلة يمكن القول أن التفكير البصري نشاط عقلي يعتمد على تحويل الصور والرموز التخطيطية إلى لغة يمكن استنتاج المعلومات منها والعلاقات التي تربطها.

أدوات التفكير البصري:

يعتمد التفكير البصري على اللغة البصرية والتفكير في الوقت نفسه، وتتطلب بيئة التفكير البصري نظاماً يدعم المرونة والثقة والحوار الإيجابي. وأدوات التفكير البصري ترتبط بشكل تخطيطي بالروابط العقلية لإنتاج نمط مبتكر من المعلومات وشكل المعرفة حول فكرة ما، وتنقسم إلى (طافش، 2011):

مخطط العصف الذهني: مخططات شاملة ومتكاملة ومرتبطة بالفكرة الأساسية المركزية.

المنظمات البيانية لمهمات محددة: عبارة عن أدوات بصرية لعرض معلومات تم تحديدها وتعريفها واعتمادها لتعلم محتوى معين.

خرائط عمليات التفكير: أدوات بصرية تُعرف بعمليات التفكير الأساسية وقد صممت بطريقة بصرية لتجسيد أنماط التفكير مثل: خرائط المفاهيم وخرائط العقل.

مهارات التفكير البصري في مادة الجغرافيا

هنالك عدة مهارات للتفكير كما أوردها (البدري وآخرون، 2019):

مهارة القراءة البصرية: تعني القدرة على تحديد أبعاد وطبيعة الشكل أو الصورة المعروضة في مادة الجغرافيا.

مهارة التمييز البصري: تعني القدرة على تعرّف الشكل أو الصورة المعروضة في مادة الجغرافيا، وتمييزها عن الأشكال الأخرى أو الصور الأخرى.

مهارة إدراك العلاقات: القدرة على رؤية علاقة التأثير والتأثر من بين المواقع والظاهـــرات المتمثلة في الشكل أو الرسم المعروض في مادة الجغرافيا.

مهارة تفسير المعلومات: القدرة على إيضاح مدلولات الكلمات والرموز والإشارات في الأشكال وتقريب العلاقات بينهما.

مهارة تحليل المعلومات: تعني قدرة المتعلم في التركيز على التفاصيل الدقيقة والاهتمام بالبيانات الكلية والجزئية.

مهارة استنتاج المعنـــى: تعني القدرة على استخلاص معاني جديدة والتوصل إلـــى مفاهيم ومبادئ علمية من خلال الشكل أو الصورة المعروضة. وهذه الخطوة محصلة للخطوات السابقة.

إن تمثيل الأفكار بصريا من أشكال ورسوم وصور يثير المتعلم في اكتشاف معنى المضامين التي أمامه وهذا يؤدي إلى تفكير أفضل وتطوراً نحو الإبداع ومؤشراً على البناء التطوري الإدراكي. فقراءة الشكل البصري يهدف إلى فهم المعنى ويشمل الفهم في قراءة الشكل والربط والرمز والمعنى وتنظيم الأفكار المقروءة، فهو جملة النشاطات التي تتيح تحليل المعلومات الملقاة في صيغة ارتباطات وظيفية في الشكل المعروض أي جملة نشاطات ربط المعلومات الجديدة بالمعطيات المكتسبة سابقاً والمخزونة في الذاكرة ونماذج الفهم هذه وثيقة الصلة بتمثيل الشكل المعروض (حمادة، 2009).

الدراسات السابقة ذات الصلة

تم الإطلاع على الدراسات ذات الصلة وسيتم عرضها وفق محورين (محور الدراسات التي تناولت الخرائط الذهنية، ومحور تناول التفكير البصري) على النحو الآتي:

أولاً: الدراسات التي تناولت الخرائط الذهنية

هدفت دراسة ايدين وباليم (Aydin & Balim, 2009) إلى تمكين المتعلمين من تعلم المفاهيم في مادة العلوم للصف السادس. تكونت عينة البحث من (50) طالباً في ازمير تركيا، واستُخدم المنهج شبه التجريبي، حيث قسموا إلى ثلاث مجموعات اثنتان تجريبيتان وواحدة ضابطة، الأولى درست بالخرائط الذهنية، والمجموعة الثانية درست بخرائط المفاهيم، والثالثة بالطريقة التقليدية. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود أثر إيجابي في تمكين تعلم المتعلمين المفاهيم ولصالح الخرائط المفاهيمية والخرائط الذهنية.

وهدفت دراسة حوراني (2011) إلى معرفة أثر استخدام إستراتيجية الخرائط الذهنية في تحصيل طلبة الصف التاسع في مادة العلوم وفي اتجاهاتهم نحو العلوم في المدارس الحكومية في مدينة قلقيلية في فلسطين، تكونت عينة الدراسة من مدرستين اختيرتا بالطريقة القصدية، وضمت 117 طالبا وطالبة. قسمت العينة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، تكونت المجموعة الضابطة من 33 طالب و27 طالبة، و المجموعة التجريبية من30 طالب و27 طالبة، درست المجموعة التجريبية باستخدام الخرائط الذهنية، بينما درست المجموعة الضابطة باستخدام الطريقة التقليدية. أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا لمتوسطات علامات الطلبة تعزى لطريقة التدريس، كما وجد فروق دالة إحصائيا تعزى للجنس بين متوسطات علامات الذكور والإناث، ولم يوجد أثر دال إحصائيا يعزى للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس.

أما دراسة الزبيدي (2012) فقد هدفت إلى معرفة أثر التدريس باستخدام الخريطة الذهنية في تحصيل قواعد اللغة العربية عند طالبات الصف الخامس الأدبي في العراق. واتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي وبلغ عددهن (54) طالبة موزعة بشكل عشوائي، وتوصلت الدراسة الى تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللائي درسن باستخدام الخريطة الذهنية على طالبات المجموعة الضابطة اللائي درسن الطريقة الاعتيادية.

وهدفت دراسة جبيلي (Jbeili,2013) إلى الكشف عن أثر الخرائط الذهنية الرقمية في تحصيل العلوم لدى طلاب الصف السادس الأساسي في المملكة العربية السعودية، وتكونت أفراد الدراسة من (44) طالبة باستخدام المنهج الشبه تجريبي. تم توزيع الطالبات بشكل عشوائي إلى مجموعتين تجريبيتين، استخدمت المجموعة الأولى الخرائط الذهنية الرقمية، بينما استخدمت المجموعة الثانية الخرائط الذهنية الورقية. أوضحت النتائج وجود أثر إيجابي في التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية التي درست وفق الخرائط الذهنية الرقمية.

أما دراسة صبرة والجادري (Sabra & Al – Jadri, 2018) فقد هدفت إلى تقصي فاعلية تدريس مادة الأحياء وفق استراتيجية الخرائط الذهنية الإلكترونية في التحصيل والاتجاه نحو المبحث لدى طالبات العاشر الأساسي في الأردن، ولتحقيق هدف الدراسة اتبع الباحثان التصميم شبه التجريبي للمجموعتين المتساويتين، وتم إعداد أداتي الدراسة الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاه نحو المبحث، وتكونت عينة الدراسة من (63) طالبة من مدارس الخضر الحديثة. تتكون المجموعة التجريبية من (32) طالباً والضابطة من (31) طالباً. وتوصلت الدراسة وجود أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) في التحصيل والاتجاهات ولصالح المجموعة التجريبية.

وهدفت دراسة الحربي (2019) إلى تقصي فاعلية التدريس باستراتيجية الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية المفاهيم الكيميائية المتضمنة بوحدة المادة(الخواص والتغيرات) والاتجاه نحو التعلم القائم على الخرائط الذهنية الإلكترونية لدى طلاب الصف الأول الثانوي بالرياض. وتم توزيعهم إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة ارتباطية إيجابية دالة إحصائياً بين تنمية المفاهيم الكيميائية للوحدة المختارة والاتجاه نحو التعلم القائم على الخرائط الذهنية الإلكترونية لدى طلاب عينة البحث.

وأجرت خوري (Khoiri,2019) دراسة هدفت إلى الكشف عن مدى إعداد المواد التعليمية في ضوء الخريطة الذهنية لتعليم اللغة العربية بمدرسة الدينية التكميلية " بيت الرحمن" سوندول ماغيتان في باكستان، وتم استخدام المنهج النوعي والكمي (وصفي تجريبي). واستخدمت الباحثة أدوات جمع البيانات التي تتكون من الملاحظة والإستبانات والإختبار. وأظهرت الدراسة أن إعداد المواد التعليمية على ضوء الخريطة الذهنية لها فاعلية في تعليم اللغة العربية.

وأجرت زاري وكريمي (Zare & Karimi, 2020) دراسة هدفت إلى تخطيط المناهج التي تستخدم التقنيات التي تمكن قدرات كلا نصفي الدماغ للعمل بطريقة متوازنة، وكيفية رسمه من خلال تقديم نموذج تطبيقي في تدريس الأدب، مما يساعد القراء على معرفة كيفية استخدام هذا النموذج في تدريس الأدب لتوجيه المعلمين والطلاب لطرق أسهل وأكثر كفاءة في التدريس والتعلم في هذه الدورة التدريبية بالذات. تظهر نتائج الدراسة أن البحوث التي أجريت تستخدم استراتيجية الخرائط الذهنية في تدريس علوم مختلفة غير الأدب. أبرز نتائج الدراسة هي الخريطة الذهنية، باعتبارها استراتيجية للتفكير الإبداعي، تعمل كتمثيلات مرئية للحقائق والمفاهيم، كأداة فعالة تنظم وتحفز جُزئين من الدماغ.

أما دراسة العلام والشناق والجوارنة (2020) فقد هدفت إلى الكشف عن أثر فاعلية التدريس بالخرائط الذهنية في تحسين مهارات التفكير التخيلي في الرياضيات (وحدة الدائرة) من المنهاج المقرر لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مديرية لواء الكورة، الأُردن، اتبع الباحثون المنهج شبه التجريبي، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية في تحسين مهارات التفكير التخيلي في الرياضيات.

وأجرى كل من فهيم وحبيب وعزيز (Fahaim, Habib & Aziz, 2020) دراسة هدفت إلى التعرف على أثر استخدام الخرائط الذهنية إلكترونياً في تحصيل الجغرافيا والتحفيز لدى طلاب الصف الخامس الأدبي. وتم اختيار (مدرسة الخنساء الاعدادية) و(مدرسة الطليعة الاعدادية) عشوائياً لتمثيل عينة البحث. اختارت الدراسة طالبات مدرسة الطلائع الاعدادية للبنات لتمثيل طالبات المجموعة التجريبية لدراسة نفس مادتهن بالطريقة المعتادة والتي كانت (35) طالبة. كما أعدت الدراسة (52) خطة تعليمية يومية للمجموعتين البحثيتين (26) للمجموعة التجريبية و(26) للمجموعة الضابطة. أما المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الخرائط الذهنية إلكترونياً على طلاب المجموعة الضابطة فكانت الفروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05).

ثانياً: الدراسات التي تناولت التفكير البصري

وهدفت دراسة الكحلوت (2012) إلى الكشف عن فاعلية توظيف استراتيجية البيت الدائري في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري في الجغرافيا لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة، واستُخدم المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي حيث تم تطبيق الدراسة على عينة مكونة من (76) طالبة من طالبات الصف الحادي عشر، وخلصت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم الجغرافية ومهارات التفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية.

وأجرى الزهيري والنائلي (2016) دراسة هدفت إلى معرفة تأثير الأحداث الرياضية الترفيهية في تحصيل الصف الخامس الابتدائي في الرياضيات والتفكير البصري في العراق، وتكونت عينة الدراسة من (65) طالباً ووزعت على المجموعة التجريبية مكونة من (33) طالباً، والمجموعة الضابطة تتكون من (32) طالباً تم اختيارهم عشوائياً، وأظهرت النتائج وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل والتفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية.

وأجرى الكبيسي (2016) دراسة هدفت إلى قياس أثر استراتيجية مفاهيم الرسوم المتحركة على الإنجاز والتفكير البصري لدى طلاب الصف الأول المتوسط في مادة الجغرافيا. تم تقسيم 52 طالبًا إلى مجموعتين، المجموعة التجريبية الأولى دراسة استراتجية الكارتون والمجموعة الضابطة درست بالطريقة التقليدية للتكافؤ بين المتغيرين (العمر الزمني، المعدل الإجمالي، المعرفة السابقة، درجة الذكاء، التفكير البصري) وأعد أداتين الاختبار التحصيلي والثاني اختبار

التفكير البصري واستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة والنتائج: تفوق المجموعة التجريبية في التحصيل والتفكير البصري.

وهدفت دراسة صالح (Saleh, 2017) إلى معرفة فاعلية استراتيجية التخيل الموجه في تنمية مهارات التفكير البصري لدى تلميذات الصف الثامن الأساسي في العلوم في المدارس اليمنية، وأظهرت نتائج الدراسة: وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات مجموعتي الدراسة: التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير البصري بمجالاته الفرعية لصالح المجموعة التجريبية.

أما دراسة عفاشي (2018) فهدفت إلى تحليل العلاقة بين التفكير البصري بما يتضمنه من عمليات عقلية، وتعليم الإملاء كأحد الفروع اللغوية، على أساس أن اللغة مجموعة من المهارات التي تتطلب عمليات عقلية أدائية. وقد تم الكشف عن طبيعة البنية المعرفية للتفكير البصري، وعلاقته بتعليم الإملاء. والعمليات العقلية التي يعتمد عليها التفكير البصري، والتي يمكن تنميته من خلال تعليم الإملاء. تلى ذلك اقتراح عدد من النماذج التطبيقية لتنمية العمليات العقلية في التفكير البصري من خلال تعليم الإملاء. وتقديم عدد من المقترحات لتطوير تعليم الإملاء في ضوء علاقته بالتفكير البصري.

وهدفت دراسة الناقة وأبو ليلة (2019) إلى معرفة أثر توظيف استراتيجية المفاهيم الكرتونية في تنمية مهارات التفكير البصري في مادة العلوم والحياة لدى طالبات الصف الرابع الأساسي بغزة. اتبع المنهج الوصفي التحليلي، والمنهج شبه التجريبي. تم اختيار عينة الدراسة من طالبات الصف الرابع الأساسي. تم إعداد دليل معلم قائم على استراتيجية المفاهيم الكرتونية واختبار مهارات التفكير البصري. ومن أهم نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية وأقرانهن بالمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير البصري البعدي، لصالح المجموعة التجريبية.

وهدفت دراسة السلمي (Salami, 2019) إلى التعرف على مهارات التفكير البصري الواجب توفرها في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي في المملكة العربية السعودية. ولتحقيق هذا الهدف استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي ومجتمع الدراسة المتمثل في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي في الفصل الأول والثاني. غطت عينة الدراسة جميع الصور التي شملها المقرر بمختلف أنواعها وهي (512) صورة. ولتحقيق أهداف الدراسة أعدت الباحثة قائمة بمهارات التفكير البصري التي يجب تضمينها في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي حيث تضمنت القائمة في صورتها النهائية اثنتي عشرة مهارة فرعية موزعة على خمس مهارات رئيسية في التفكير البصري.

كما هدفت دراسة المبحوح (2019) إلى معرفة أثر توظيف المنصات التعليمية التفاعلية في تنمية مهارات التفكير البصري والتحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الثاني عشر بمبحث التكنولوجيا في عصر العولمة في محافظة رفح. ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج شبه التجريبي. توصلت الدراسة الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية، ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة، في اختبار التحصيل الدراسي، وذلك لصالح المجموعة التجريبية.

كما كشفت دراسة أبو سالم (2019) عن مستوى توافر مهارات التفكير البصري في كتاب الدراسات الاجتماعية للصف الثامن الأساسي في قطاع غزة / فلسطين، حيث تمثل مجتمع الدراسة في كتاب الدراسات الاجتماعية للصف الثامن الأساسي، أما عينة الدراسة فكانت جميع الأشكال البصرية والتي بلغت (86) مفردة، ولتحقيق أهداف الدراسة، صمم الباحث أداة عبارة عن قائمة بمهارات التفكير البصري، وقد أظهرت نتائج الدراسة اهتمام كتاب الدراسات

الاجتماعية للصف الثامن الأساسي بتضمين مهارات التفكير البصري بوجهٍ عام، إلا أن تلك المهارات تفاوتت بنسبة تضمينها، حيث ضُمِنت مهارة تحليل المعلومات بمستوى عالي، أما المهارات (مهارة استنتاج المعاني، القراءة البصرية، التمييز البصري، إدراك العلاقات المكانية، تفسير المعلومات) فقد ضُمِنت بمستوى ضعيف.

وهدفت دراسة النجار والعفاري (2020) إلى تقصي فاعلية استخدام حقيبة تفاعلية مُحَوْسَبة في تنمية المفاهيم الجيومورفولوجية، ومهارات التفكير البصري لدى طالبات الصف العاشر في قطر، وللإجابة عن أسئلة الدراسة، أعدت الباحثتان الأدوات التالية: اختبار في المفاهيم الجيومورفولوجية، واختبار في مهارات التفكير البصري. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية، ودرجات المجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم الجيومورفولوجية، واختبار مهارات التفكير البصري البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

تعقيب على الدراسات السابقة:

من خلال استعراض الدراسات السابقة تبين لنا وجود اختلاف في هذه الدراسات والمرحلة الدراسية التي تم تطبيق الدراسة عليها، فبعضها هدف للكشف عن تمكين الطالب من تعلم المفاهيم في مادة العلوم للصف السادس كدراسة ايدين وباليم (Aydin & Balim, 2009)، وأخرى هدفت إلى معرفة أثر استعمال طريقة الخريطة الذهنية في تحصيل قواعد اللغة العربية عند طالبات الصف الخامس الأدبي الزبيدي (2012)، أما دراسة الكحلوت (2012) فقد هدفت إلى الكشف عن فاعلية توظيف استراتيجية البيت الدائري في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري في الجغرافيا، في حين دراسة جبيلي (Jbeili,2013) هدفت إلى الكشف عن أثر الخرائط الذهنية الرقمية على تحصيل العلوم لدى طلاب الصف السادس الأساسي، وأجرى الكبيسي (2016) دراسة هدفت إلى قياس أثر استراتيجية مفاهيم الرسوم المتحركة على الإنجاز والتفكير البصري لدى طلاب الصف الأول المتوسط في مادة الجغرافيا، أما دراسة الزهيري والنائلي (2016) فقد هدفت إلى معرفة تأثير الأحداث الرياضية الترفيهية في تحصيل الصف الخامس الابتدائي في الرياضيات والتفكير البصري، أما دراسة عفاشي (2018) فقد هدفت إلى تحليل العلاقة بين التفكير البصري بما يتضمنه من عمليات عقلية، وتعليم الإملاء كأحد الفروع اللغوية، على أساس أن اللغة مجموعة من المهارات التي تتطلب عمليات عقلية أدائية، في حين هدفت دراسة خوري (Khoiri,2019)، زاري وكريمي (Zare & Karimi, 2020)، العلام والشناق والجوارنة (2020) إلى الكشف عن مدى اعداد المواد التعليمية على ضوء الخريطة الذهنية لتعليم اللغة العربية، أما دراسة صبرة والجادري (Sabra & Al – Jadri, 2018) فقد هدفت إلى تقصي فاعلية تدريس مادة الأحياء وفق استراتيجية الخرائط الذهنية الإلكترونية في التحصيل والاتجاه نحو المبحث لدى طالبات العاشر الأساسي، وأجرى كل من فهيم وحبيب وعزيز (Fahaim, Habib & Aziz,, 2020) دراسة هدفت إلى التعرف على أثر استخدام الخرائط الذهنية إلكترونياً في تحصيل الجغرافيا والتحفيز لدى طلاب الصف الخامس الأدبي، أما النجار والعفاري (2020) فهدفت دراسته إلى تقصي فاعلية استخدام حقيبة تفاعلية مُحَوْسَبة في تنمية المفاهيم الجيومورفولوجية، ومهارات التفكير البصري لدى طالبات الصف العاشر في قطر.

وتتشابه الدراسة الحالية مع الدراسات ذات الصلة في تناولها الأثر الإيجابي لاستراتيجيات التدريس الحديثة والخرائط الذهنية في تنمية التحصيل والمفاهيم والاتجاهات ((Aydin & Balim, 2009)؛ الزبيدي (2012)؛ (Jbeili,(2013)؛ (Khoiri,(2019)؛ (Sabra & Al – Jadri, (2018)؛ الناقة وأبو ليلة (2019)، السلمي (Salami, 2019)، المبحوح (2019)، أبو سالم (2019)، النجار والعفاري (2020). والدراسات التي تناولت تنمية التفكير

البصري والعلاقات بين التفكير البصري وما يتضمنه من عمليات عقلية كدراسة (الكحلوت (2012)؛ الزهيري والنائلي (2016)؛ عفاشي (2018)).

وتختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة كونها تناولت متغيران هامان هما التحصيل وتنمية مهارات التفكير البصري وهدفت من خلال ذلك إلى استقصاء أثر تدريس الجغرافيا باستخدام الخرائط الذهنية في التحصيل وتنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب الخامس الأدبي في العراق، حيث لم يتم تناول هذه المتغيرات في دراسات سابقة بحدود علم الباحث.

منهج الدراسة

للتحقق من أثر تدريس الجغرافيا باستخدام الخرائط الذهنية في التحصيل وتنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب الخامس الأدبي، اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج شبه التجريبي باستخدام مجموعتين (تجريبية، وضابطة) تم اختيارهما عشوائياً من بين الشعب الدراسية في مدرسة إعدادية العرفان في محافظة الأنبار في العراق.

أفراد الدراسة

تم اختيار عينة الدراسة بالطريقة القصدية، حيث اختار الباحث شعبتين من مدرسة (إعدادية العرفان) التابعة لمديرية التربية والتعليم في محافظة الأنبار في العراق تكونت من (60) طالباً من طلاب الخامس الأدبي للعام الدراسي 2021/2020، حيث اعتبرت أحدى هذه الشعبتين كمجموعة تجريبية واعتبرت الشعبة الثانية كمجموعة ضابطة باستخدام التعيين العشوائي قبل البدء بتنفيذ إجراءات الدراسة، واختيرت طرق التدريس لكل مجموعة كما يلي:

المجموعة التجريبية، وتم تدريسها باستخدام الخرائط الذهنية، وبلغ عدد أفرادها (30) طالباً.

المجموعة الضابطة، وتم تدريسها بالطريقة الاعتيادية، وبلغ عدد أفرادها (30) طالباً.

الجدول (1) ملخص عينة الدراسة

المجموعة	الصف	عدد الطلاب
التجريبية	الخامس أدبي (أ)	30
الضابطة	الخامس أدبي (ب)	30
المجموع		60

أدوات الدارسة:

لتحقيق هدف الدراسة قام الباحث بإعداد أداتين هما: اختبار التحصيل في الجغرافيا، ومقياس التفكير البصري في الجغرافيا، وفيما يلي عرض لهما:

أولاً: اختبار التحصيل في الجغرافيا

أولاً: الصدق الظاهري

للتحقق من صدق اختبار التحصيل تم التأكد من الصدق الظاهري الذي يجريه الباحث مع نفسه لتحديد مدى شمولية الاختبار ووضوحه، حيث تم عرضه على مجموعة من المحكمين ذوي الاختصاص من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية والعراقية من مختلف التخصصات في المناهج وطرق التدريس والقياس والتقويم، بالإضافة إلى معلمي الجغرافيا في وزارة التربية والتعليم في العراق بلغ عددهم (11)، كما هو مبين في ملحق (7)، والتأكد من صياغة الفقرات، وصحتها ووضوحها، من الناحية العلمية، ومدى القدرة على صحة الصياغة اللفظية لفقرات الاختبار وشمولها للمادة التعليمية، وتم جمع آراء المحكمين واقتراحاتهم والتعديل على الخيارات لتصبح 4 بدلاً من 3 لكل سؤال، وتعديل صياغة بعض الفقرات، وغيرها من التعديلات وفق ملاحظاتهم، ليصبح الاختبار في صورته النهائية مكوناً من (20) فقرة.

ثانياً صدق البناء

تم التحقق من صدق البناء من خلال تطبيق الاختبار في صورته الأولية على عينة استطلاعية من طلاب الخامس الأدبي بلغ عددهم (30) طالبًا، تم اختيارهم من غير عينة الدراسة ومن مدرسة أخرى تابعة لمديرية التربية والتعليم في محافظة الأنبار في العراق، وذلك بهدف حساب معاملات الصعوبة والتمييز فقرات الاختبار ومعامل الثبات، وتحديد الزمن المناسب لتطبيق الاختبار، كما يلي:

الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار: –

تم حساب معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار لتحديد درجة صعوبة فقرات الاختبار والقوة والتمييز لها، كما هو مبين في الجدول (2).

جدول (2): معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار التحصيلي.

رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	0.67	0.47	11	0.31	0.56
2	0.65	0.45	12	0.44	0.49
3	0.61	0.43	13	0.41	0.55
4	0.56	0.42	14	0.40	0.54
5	0.61	0.46	15	0.46	0.60
6	0.47	0.57	16	0.51	0.55
7	0.32	0.53	17	0.45	0.51
8	0.42	0.60	18	0.49	0.56
9	0.38	0.61	19	0.24	0.35
10	0.42	0.44	20	0.43	0.62

يتضح من الجدول (2) أنّ معاملات الصعوبة للفقرات تراوحت بين (0.24–0.67)، ومعاملات التمييز تراوحت بين (0.35–0.62). وبناءً على ما أشار إليه عودة (2010) للمدى المقبول لصعوبة الفقرة والذي يتراوح بين (0.20–0.80)، وكذلك بالنسبة لتمييز الفقرة، حيث إن الفقرة تعتبر جيدة اذا كان معامل تمييزها أعلى من (0.30)، ومقبولة وينصح بتحسينها إذا كان معامل تمييزها يتراوح بين (0.20–0.30)، وضعيفة وينصح بحذفها إذا كان معامل تمييزها يتراوح بين (0.0-0.19)، وعليه لم يتم حذف أي من الفقرات بناء على معامل الصعوبة أو معامل التمييز.

الجدول (3) مواصفات الاختبار التحصيلي من حيث أعداد الفقرات والوزن النسبي

المواضيع	الوزن النسبي للمحتوى (%100)	الوزن النسبي لمستويات الأهداف				
		التذكر (%35)	الفهم (%25)	التطبيق (%20)	التحليل (%20)	مجموع الفقرات
الجغرافيا الطبيعية	%12.5	1 فقرة	0.80 فقرة	0.6 فقرة	0.6 فقرة	3
صخور القشرة الأرضية	%12.5	1 فقرة	0.80 فقرة	0.6 فقرة	0.6 فقرة	3
العوامل الجيمورفولوجية المؤثرة في القشرة الأرضية	%12.5	1 فقرة	0.80 فقرة	0.6 فقرة	0.6 فقرة	3
العمليات الخارجية المؤثرة في القشرة الأرضية	%12.5	1 فقرة	0.80 فقرة	0.6 فقرة	0.6 فقرة	3
العمليات الداخلية المؤثرة في القشرة الأرضية	%12.5	0.70 فقرة	0.50 فقرة	0.40 فقرة	0.40 فقرة	2
أشكال السطح (الجبال والتلال)	%12.5	0.70 فقرة	0.50 فقرة	0.40 فقرة	0.40 فقرة	2
أشكال السطح (السهول والهضاب والوديان)	%12.5	0.70 فقرة	0.50 فقرة	0.40 فقرة	0.40 فقرة	2
الأنهار	%12.5	0.70 فقرة	0.50 فقرة	0.40 فقرة	0.40 فقرة	2
المجموع	%100	6.80	5.20	4	4	20

ثبات الاختبار:

تم حساب معامل ثبات التحصيل وذلك بتطبيق الإختبار على عينة إستطلاعية من طلاب الصف الخامس الأدبي من خارج عينة الدراسة من مدرسة (إعدادية الصقلاوية) بلغ عددهم (30) طالب، باستخدام معادلة كودر ريتشاردسون حيث بلغت قيمة معامل الثبات المحسوب بهذه المعادلة (0.816)، وهذه النتيجة تدل على أن المقياس يتمتع بدرجة ثبات عال، وبذلك فإن الاختبار يتكون من (20) فقرة في صورته النهائية.

ج- تحديد الوقت المناسب للاختبار: وتم ذلك بحساب الوقت الذي استغرقه خروج أول طالب والوقت الذي استغرقه خروج آخر طالب، ثم حساب متوسط الزمن، وقد تبين أن الوقت المناسب للإجابة على الاختبار (45) دقيقة.

زمن الخروج المناسب= زمن خروج أول طالب + زمن خروج أخر طالب /2 = 41+29/2= 45

يضاف لزمن الاختبار 10 دقائق لتنظيم الطلاب وتوزيع أوراق الاختبار وتعليماته، فيكون

زمن الاختبار الفعلي = 35 + 10 = 45 دقيقة.

ثانيا: مقياس تنمية مهارات التفكير البصري في الجغرافيا

لتحقيق غرض الدراسة تم تطوير مقياس التفكير البصري في مادة الجغرافيا، وتم الاستناد في تطويره على الأدب التربوي (الكحلوت، 2012؛ الزهيري والنائلي، 2016)، وتكون المقياس في صورته الأولية من (15) فقرة على شكل اختيار متعدد كما في الملحق (3).

1- تطوير مقياس تنمية مهارات التفكير البصري

بعد مراجعة الأدب السابق والمصادر والمراجع والكتب والأبحاث والدوريات والمقالات ذات العلاقة بالدراسة، تم إعداد المقياس المتعلق بتنمية مهارات التفكير البصري للطلاب، وقد اشتمل على (20) فقرة بصورته النهائية كما في الملحق (4).

2- صدق مقياس التفكير البصري في الجغرافيا

أولاً: الصدق الظاهري

للتحقق من صدق مقياس التفكير البصري تم التأكد من الصدق الظاهري الذي يجريه الباحث مع نفسه لتحديد مدى شمولية المقياس ووضوحه، حيث تم عرضه على مجموعة من المحكمين ذوي الاختصاص من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية والعراقية من مختلف التخصصات في المناهج وطرق التدريس والقياس والتقويم، بالإضافة إلى معلمي الجغرافيا في وزارة التربية والتعليم في العراق بلغ عددهم (11)، والتأكد من صياغة الفقرات، وصحتها ووضوحها، من الناحية العلمية، ومدى القدرة على صحة الصياغة اللفظية لفقرات المقياس وشمولها للمادة التعليمية ومدى الدقة العلمية للرسومات والأشكال، وتم جمع آراء المحكمين واقتراحاتهم والتعديل على الخيارات لتصبح 4 بدلاً من 3 لكل سؤال، وتعديل صياغة بعض الفقرات، وغيرها من التعديلات وفق ملاحظاتهم، ليصبح المقياس في صورته النهائية مكون من (20) فقرة.

ثانياً صدق البناء

تم التحقق من صدق البناء من خلال تطبيق المقياس في صورته الأولية على عينة استطلاعية من طلاب الخامس الأدبي بلغ عددهم (30) طالبًا من مدرسة (إعدادية الصقلاوية)، وذلك للتحقق مما يأتي:

الصعوبة والتمييز لفقرات المقياس:

تم حساب معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات المقياس لتحديد درجة صعوبة فقرات المقياس والقوة والتمييز لها، كما هو مبين في الجدول (4).

جدول (4): معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات مقياس التفكير البصري.

رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	0.37	0.50	11	0.38	0.51
2	0.34	0.48	12	0.43	0.62
3	0.37	0.50	13	0.41	0.60
4	0.28	0.45	14	0.60	0.71
5	0.25	0.42	15	0.37	0.50
6	0.51	0.60	16	0.55	0.61
7	0.39	0.53	17	0.46	0.63
8	0.42	0.52	18	0.44	0.56
9	0.53	0.63	19	0.42	0.80
10	0.31	0.46	20	0.70	0.67

يتضح من الجدول (4) أنّ معاملات الصعوبة للفقرات تراوحت بين (0.25–0.70)، ومعاملات التمييز تراوحت بين (0.42–0.80). وبناءً على ما أشار إليه عودة (2010) للمدى المقبول لصعوبة الفقرة والذي يتراوح بين (0.20–0.80)، وكذلك بالنسبة لتمييز الفقرة، حيث إن الفقرة تعتبر جيدة اذا كان معامل تمييزها أعلى من (0.30)، ومقبولة وينصح بتحسينها إذا كان معامل تمييزها يتراوح بين (0.30–0.20)، وضعيفة وينصح بحذفها إذا كان معامل تمييزها يتراوح بين (0.19-0.0)، وعليه لم يتم حذف أي من الفقرات بناء على معامل الصعوبة أو معامل التمييز.

الجدول (5) المواصفات لمقياس التفكير البصري

ت	نوع المهارة	الفقرات	المجموع
1	القراءة البصرية	16–10–4	3
2	التمييز البصري	17–14–12	3
3	العلاقات المكانية	15–3–2	3
4	تفسير المعلومات	9–8–7	3
5	تحليل المعلومات	20–19–18–13	4
6	استنتاج المعنى	11–6–5–1	4

ثبات مقياس التفكير البصري في الجغرافيا

للتحقق من ثبات مقياس تنمية مهارات التفكير البصري، تم حساب معامل الثبات بطريقة الاتساق الداخلي حسب معادلة كودر ريتشاردسون (KR-20) حيث بلغت قيمة معامل الثبات المحسوب بهذه المعادلة (0.816)، وهذه النتيجة تدل على أن المقياس يتمتع بدرجة ثبات عال، وبذلك فإن المقياس يتكون من (20) فقرة في صورته النهائية.

ج– تحديد الوقت المناسب للمقياس: وتم ذلك بحساب الوقت الذي استغرقه خروج أول طالب والوقت الذي استغرقه خروج آخر طالب، ثم حساب متوسط الزمن، وقد تبين أن الوقت المناسب للإجابة على الاختبار (45) دقيقة.

زمن الخروج المناسب= زمن خروج أول طالب + زمن خروج أخر طالب /2 = 41+2/29= 45

يضاف لزمن الاختبار 10 دقائق لتنظيم الطلاب وتوزيع أوراق الاختبار وتعليماته، فيكون

زمن الاختبار الفعلي = 35 + 10 = 45 دقيقة.

د–تصحيح المقياس: تم إعداد ورقة نماذج الإجابة، لتصحيح المقياس من قبل معلم الجغرافيا في المدرسة التي جرى التطبيق فيها، وقد أعطي درجة صفر للإجابة الخاطئة، وعلامة واحدة في حال الإجابة الصحيحة، وبذلك تكون العلامة الدنيا للاختبار (صفر) والعلامة القصوى (20).

متغيرات الدراسة:

تشمل الدراسة الحالية على المتغيرات الآتية:-

أولاً: المتغير المستقل (طريقة التدريس) ولها مستويان:

استخدام الخرائط الذهنية.

الطريقة الاعتيادية.

ثانياً: المتغيرات التابعة وتتضمن:

التحصيل.

تنمية مهارات التفكير البصري.

المعالجة الإحصائية

للإجابة عن أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها تم:

استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات التابعة.

استخدام معادلة كودر ريتشاردسون (KR-20) ومعامل ارتباط بيرسون لحساب ثبات الأداتين (الاتساق الداخلي وطريقة الإعادة).

استخدام تحليل تغاير المصاحب (Analysis of Covariance) (ANCOVA) للمقارنة بين المجموعتين في كل من التحصيل وتنمية مهارات التفكير البصري.

مربع إيتا لحساب حجم الأثر (مؤشر لقوة العلاقة) الذي أحدثته نماذج التدريس على التحصيل في الجغرافيا وتنمية مهارات التفكير البصري. ويعبر مربع إيتا عن حجم الفروق في المتغير التابع الناتجة عن اختلاف مستويات المتغير المستقل أو مدى مساهمة المتغير المستقل في التباين الناتج في المتغير التابع، وللحكم على ما إذا كان حجم الأثر كبيرًا أم لا.

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الأول والذي ينص على: ما أثر تدريس مادة الجغرافيا باستخدام الخرائط الذهنية في تحصيل طلاب الخامس الأدبي في العراق؟

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء أفراد العينة في المجموعتين الضابطة والتجريبية على الاختبار التحصيلي في الجغرافيا، كما هو مبين في الجدول (6).

جدول (6): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء طلاب الخامس الأدبي على الاختبار التحصيلي لمادة الجغرافيا

المجموعة	القبلي		البعدي		العدد
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
التجريبية	6.20	2.11	17.63	2.48	30
الضابطة	7.75	3.59	13.53	1.69	30
الكلي	7.07	3.01	15.58	2.08	60

يتضح من الجدول (6) وجود فروق ظاهرية بين المتوسطين الحسابين البعديين لأداء أفراد العينة على اختبار التحصيل وفقًا للمجموعة، وللتحقق من دلالات هذه الفروق بعد عزل أثر القياس القبلي لإداء الطلبة على الاختبار التحصيلي، تم استخدام تحليل التباين الأحادي المصاحب (One- Way ANCOVA) كما هو مبين في الجدول (7).

جدول (7): تحليل التباين الأحادي المصاحب لأثر طريقة التدريس في تحصيل طلاب الخامس الأدبي في مادة الجغرافيا

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة الإحصائي (ف)	الدلالة الإحصائية	حجم الأثر (η^2)
الاختبار القبلي (المصاحب)	10.319	1	10.319	3.002	0.069	0.060
الطريقة	102.887	1	102.887	34.045	0.000*	0.354
الخطأ	184.141	57	3.022			
الكلي المعدل	297.352	59				

* دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05)

يتضح من الجدول (7) وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α=0.05) بين متوسطات تحصيل طلاب الخامس الأدبي في مادة الجغرافيا يعزى لأثر طريقة التدريس حيث بلغت قيمة ف (34.045) وبدلالة إحصائية (0.000)، ومن أجل الكشف عن مدى فاعلية طريقة التدريس، تم إيجاد مربع إيتا (η^2) لقياس حجم الأثر فكان (0.354)، وهذا يعني أن (35.4%) من التباين في أداء الطلاب يرجع لطريقة التدريس بينما يرجع بالمتبقي لعوامل أخرى غير متحكم بها.

ولتحديد قيمة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار التحصيل، تم استخراج المتوسطات المعدلة والخطأ المعياري لمتوسطات الدرجة الكلية للمقياس، والجدول (8) يوضح ذلك.

جدول (8): المتوسطات المعدلة للدرجة الكلية في التحصيل في مادة الجغرافيا

المجموعة	المتوسط المعدل	الخطأ المعياري
التجريبية	17.35	0.23
الضابطة	13.05	0.20

يتضح من الجدول رقم(8) أن المتوسطات البعدية المعدلة للمجموعة التجريبية هي (17.35)، وهي أعلى من المتوسطات المعدلة للمجموعة الضابطة (13.05)، أي أن الفروق لصالح المجموعة التجريبية، مما يدل على فاعلية طريقة التدريس باستخدام الخرائط الذهنية في تحسين التحصيل في مادة الجغرافيا لدى طلاب الخامس الأدبي في العراق.

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني والذي ينص على: ما أثر تدريس مادة الجغرافيا باستخدام الخرائط الذهنية في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب الخامس الأدبي في العراق؟

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء أفراد العينة في المجموعتين الضابطة والتجريبية على مقياس تنمية مهارات التفكير البصري في الجغرافيا، كما هو مبين في الجدول (9).

جدول (9): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء طلاب الخامس الأدبي على مقياس تنمية مهارات التفكير البصري لمادة الجغرافيا

المجموعة	القبلي		البعدي		العدد
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
التجريبية	3.87	1.31	18.33	3.23	30
الضابطة	4.47	2.42	14.23	3.41	30
الكلي	4.17	1.86	16.28	3.32	60

يتضح من الجدول (9) وجود فروق ظاهرية بين المتوسطين الحسابين البعديين لأداء أفراد العينة على مقياس تنمية مهارات التفكير البصري وفقًا للمجموعة، وللتحقق من دلالات هذه الفروق بعد عزل أثر القياس القبلي لإداء الطلبة على مقياس تنمية مهارات التفكير البصري، تم استخدام تحليل التباين الأحادي المصاحب (One- Way ANCOVA) كما هو مبين في الجدول (10).

جدول (10): تحليل التباين الأحادي المصاحب لأثر طريقة التدريس في تنمية مهارات التفكير البصري لطلاب الخامس الأدبي في مادة الجغرافيا

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة الإحصائي (ف)	الدلالة الإحصائية	حجم الأثر (η^2)
الاختبار القبلي (المصاحب)	9.784	1	9.784	2.299	0.052	0.50
الطريقة	102.537	1	102.537	31.45	0.000*	0.471
الخطأ	182.058	57	3.26			
الكلي المعدل	294.379	59				

*دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05)

يتضح من الجدول (10) وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α=0.05) بين متوسطات تنمية مهارات التفكير البصري طلاب الخامس الأدبي في مادة الجغرافيا يعزى لأثر طريقة التدريس حيث بلغت قيمة ف (31.45) وبدلالة إحصائية (0.000)، ومن أجل الكشف عن مدى فاعلية طريقة التدريس، تم إيجاد مربع إيتا (η^2) لقياس حجم الأثر فكان (0.471)، وهذا يعني أن (47.1%) من التباين في أداء الطلاب يرجع لطريقة التدريس بينما يرجع بالمتبقي لعوامل أخرى غير متحكم بها.

ولتحديد قيمة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس مهارات التفكير البصري، تم استخراج المتوسطات المعدلة والخطأ المعياري لمتوسطات الدرجة الكلية للمقياس، والجدول (11) يوضح ذلك.

جدول (11): المتوسطات المعدلة للدرجة الكلية في تنمية مهارات التفكير البصري في مادة الجغرافيا

المجموعة	المتوسط المعدل	الخطأ المعياري
التجريبية	17.98	0.19
الضابطة	14.01	0.17

يتضح من الجدول رقم (11) أن المتوسطات البعدية المعدلة للمجموعة التجريبية هي (17.98)، وهي أعلى من المتوسطات المعدلة للمجموعة الضابطة (14.01)، أي أن الفروق لصالح المجموعة التجريبية، مما يدل على فاعلية طريقة التدريس باستخدام الخرائط الذهنية في تحسين مهارات التفكير البصري في مادة الجغرافيا لدى طلاب الخامس الأدبي في العراق.

مناقشة النتائج:

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: الذي ينص على " ما أثر تدريس مادة الجغرافيا باستخدام الخرائط الذهنية في تحصيل طلاب الخامس الأدبي في العراق؟"

أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة(α=0.05) في التحصيل لدى طلاب الخامس الأدبي يعزى لاستخدام الخرائط الذهنية ولصالح استراتيجية الخرائط الذهنية، مما يعني وجود أثر إيجابي لاستخدامها في التحصيل.

ويمكن إرجاع الأثر الإيجابي لإستخدام الخرائط الذهنية في عرض وحدة علم أشكال سطح الأرض إلى أنها تُعد من الوسائل المُثلى للعرض المرئي لأي موضوع به العديد من الخطوات أو العناصر الفرعية المنقسمة منها. وإتاحة متابعة الموضوع بالنسبة للمتعلم بسهولة وجاذبيتها للعين بدلاً من كتابة تقرير أو من عمل قائمة خطوات. وقد يعزى أيضاً في مساهمة الخريطة الذهنية الاحتفاظ بالتعلم عند الطلبة من خلال ما تتميز به من خصائص في محاكاتها الدماغ البشري من حيث رسمها وتوظيف الألوان والرموز بحيث يتم التعامل مع الصورة بشكل أكثر سهولة وأكثر احتفاظاً بها مقارنةً بالمادة المكتوبة، وذلك لأنّ المتعلم يعبر عن المفاهيم والمعلومات بالصور والرموز، الأمر الذي يسهم في تنمية توليد عدد من الأفكار التي قد تساعد في تحسين الفهم والقدرة على استرجاع المعلومات.

ولعل خصائص الخرائط الذهنية في استثمار أكبر عدد من حواس المتعلم في التعلم، ألقى بظلاله على التحصيل، فلم يعد المتعلم مجرد متلق سلبي وإنما حظي بفرصة الاندماج في التعلم بشكل نشط. كما تتيح الخريطة الذهنية فرصة للطلاب بمعالجة المفاهيم والتعميمات المتضمنة في مادة الجغرافيا بأنفسهم من خلال عرض هذه الموضوعات والمفاهيم بشكل بصري، وتوضيح العلاقات التي تربط بينها بشكل واضح، مما يزود الطلاب بمهارات جديدة ربما قد استطاعوا من خلالها من معالجة المعلومات بشكل أفضل مما قد يؤدي إلى تحسين في التحصيل.

وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع دراسات سابقة في الأثر الايجابي الذي تتركه الخرائط الذهنية في التحصيل في الجغرافيا وغيرها من المواد الدراسية، وقدرتها على تحسين اتجاهاتهم نحو المادة وتنمية المفاهيم كدراسة (Aydin & Balim, 2009؛ الزبيدي، 2012؛ Jbeili,2013؛ Sabra & Al – Jadri, 2018؛ Khoiri,2019؛ Fahaim, 2020 ,Habib & Aziz).

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: الذي ينص على " ما أثر تدريس مادة الجغرافيا باستخدام الخرائط الذهنية في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب الخامس الأدبي في العراق؟"

أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فرق دال احصائياً عند مستوى دلالة (α=0.05) في التفكير البصري لدى طلاب الخامس الأدبي يعزى لاستخدام الخرائط الذهنية ولصالح المجموعة التجريبية، مما يعني وجود أثر ايجابي لاستخدام الخرائط الذهنية في التفكير البصري.

ويمكن إرجاع الأثر الإيجابي لإستخدام الخرائط الذهنية في التفكير البصري في تدريس وحدة علم أشكال سطح الأرض إلى أن التفكير البصري يدعم طرقاً جديدةً لتبادل الأفكار، فالخرائط الذهنية أداة رسومية تثير تفكير المتعلم وتحفزه للتعلم، بطريقة سهلة لمعالجة المعلومات واسترجاعها، حيث تستخدم الفروع والرسوم والصور والألوان في التعبير عن الأفكار، في رسم توضيحي يسهل مراجعته وتذكره، هذا ينسجم مع التفكير البصري الذي له دور كبير في إدراك الطلاب للمثيرات البصرية، والتكيف معها، حيث يعمل رسم الكلمات أو التعبير عنها بالصور أو الرموز على الربط بين جانبي الدماغ، فيقوم المتعلم بالقراءة البصرية لتلك الصورة أو الرمز، وإدراك مضامينها والعلاقات التي ترتبط بها، ومن ثم تفسير المعنى وتحليل المعلومات وصولا للاستنتاج، ولعل انسجام الخريطة الذهنية مع مهارات التفكير البصري ألقى بظلاله على الأثر الإيجابي الذي خلصت له الدراسة وهذا ما أكد عليه (علي، 2019؛ وطافش، 2011؛ والبدري وآخرون، 2019).

وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع دراسات سابقة في الأثر الايجابي الذي تتركه الخرائط الذهنية في التفكير البصري في الجغرافيا وغيرها من المواد الدراسية، وقدرتها على تحسين اتجاهاتهم نحو المادة وتنمية المفاهيم والتخيل الموجه (الكحلوت، 2012؛ الزهيري والنائلي، 2016؛ الكبيسي، 2016؛ Saleh, 2017؛ الناقة وأبو ليلة، 2019؛ المبحوح، 2019؛ النجار والعفاري، 2020).

التوصيات

وفي ضوء نتائج الدراسة يمكن الخروج بالتصويات الآتية:

عقد دورات تدريبية لمعلمي ومعلمات الجغرافيا لتدريبهم على استخدام الخرائط الذهنية وكيفية توظيفها في التدريس.

تشجيع مؤلفي المناهج في العراق على تطوير المناهج التعليمية وتضمين الخرائط الذهنية وتطبيقها ضمن المحتوى التدريسي للمقررات في مختلف المراحل الدراسية.

حث معلمي ومعلمات الجغرافيا على تنمية مهارات التفكير البصري باستخدام طرق تدريس حديثة مثل الخرائط الذهنية والتي تؤثر بشكل إيجابي على التحصيل في مختلف المراحل الدراسية.

الاستفادة من نتائج هذه الدراسة وتوصياتها لما أظهرته من أثر للخرائط الذهنية في التحصيل والتفكير البصري.

إجراء دراسات تستقصي فاعلية الخرائط الذهنية على متغيرات أخرى تتعلق بالطالب أو المعلم.

قائمة المراجع

اولا: المراجع باللغة العربية.

القرآن الكريم

أبو السميد، سهيلة (2013). استراتيجية التدريس في القرن الحادي والعشرين، ط 3، عمان: مركز ديبونو لتعليم التفكير.

أبو سالم، طلعت (2019)، مدى توافر مهارات التفكير البصري في كتاب الدراسات الاجتماعية للصف الثامن الأساسي، مجلة الجامعة الاسلامية للدراسات التربوية والنفسية، 27 (6).

أبو سنينة، عودة (2012). درجة ممارسة معلمي ومعلمات الدراسات الاجتماعية لمهارات الخرائط في المرحلة الأساسية العليا في مدارس وكالة الغوث الدولية (الأنوروا) في الأردن، مجلة جامعة دمشق، 28 (4)، 375– 422.

الأحمد، أسماء (2007)، أثر استخدام برنامج العروض التقديمية (البوربوينت) على تحصيل تلميذات الصف السادس الابتدائي في مقرر العلوم بمدينة الرياض، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم وسائل وتكنولوجيا التعليم، جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية.

البدري، نعيم والزعبي، علي ورواقة، غازي (2019). أثر استخدام استراتيجية التفكير البصري في تحسين التفكير الناقد في الرياضيات لدى طلاب المرحلة الإعدادية في العراق، مجلة جامعة القدس المفتوحة، 11 (29)، 113– 125.

بوزان، توني (2006). كيف ترسم خريطة العقل.ط2، ترجمة مكتبة جرير: الرياض.

بوزان، توني (2007). استخدم عقلك.ط7، ترجمة مكتبة جرير: الرياضدن.

الحربي، عبدالله (2019)، فاعلية التدريس باستراتيجية الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية المفاهيم الكيميائية والاتجاه نحوها لدى طلاب الصف الأول الثانوي بالسعودية، مجلة العلوم التربوية، 2 (21).

حمادة، محمد (2009). فاعلية شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير البصري والقدرة على حل طرح المشكلات اللفظية في الرياضيات والاتجاه نحو حلها لتلاميذ الصف الخامس. الجمعية الوطنية للمناهج وطرق التدريس، 146، 15– 64.

حمادنه، محمد، وعبيدات، خالد (2012)، مفاهيم التدريس في العصر الحديث، طرائق، اساليب، استراتيجيات، عالم الكتب الحديث، الاردن.

حوراني، حنين (2011). أثر استخدام استراتيجية الخرائط الذهنية في تحصيل طلبة الصف التاسع في مادة العلوم وفي اتجاهاتهم نحو العلوم في المدارس الحكومية في مدينة قلقيلية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح، نابلس، فلسطين.

الخالدي، مريم (2008)، نظام التربية والتعليم، دار صفاء، عمان.

الخرشة، سميحة (2018). أثر استراتيجية تدريس قائمة على عادات العقل في تحسين مهارات التفكير الاستنباطي لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة التربية الاسلامية، مؤتة للبحوث والدراسات، سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، 33 (2)، 111– 154.

الخفاف، ايمان (2017). خرائط التفكير طريقك الى النجاح، ط1، دار الكتاب الجامعي للنشر، دولة الامارات العربية، الجمهورية اللبنانية.

دعمس، مصطفى نمر (2013)، الاستراتيجية التعليمية، دار غيداء، عمان.

رمود، ربيع (2016). العلاقة بين الخرائط الذهنية الالكترونية (ثنائية، ثلاثية الابعاد) واسلوب التعلم التصوري، الادراكي) في بيئة التعلم الذكي واثرها في تنمية التفكير البصري، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، 1 (71).

الزبيدي، أفراح (2012). أثر الخريطة الذهنية في تحصيل قواعد اللغة العربية عند طالبات الصف الخامس الأدبي، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد، العراق.

الزهيري، حيدر والنائلي، محمد (2016). أثر التمثيلات الرياضية في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات وتفكيرهم البصري. مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، 16 (30)، 764–782.

سبيتان، فتحي (2010)، ضعف التحصيل الطلابي (الاسباب والحلول)، الجنادرية، عمان.

سعادة، جودت (2016). استراتيجيات التدريس الحديث. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

سعادة، جودت (2018). استراتيجيات التدريس المعاصرة. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
سيد، شعبان (2011). فاعلية استخدام الخرائط الذهنية التفاعلية في مواقع الانترنت التعليمية لتنمية مهارات تصميم المحتوى الالكتروني لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم.(رسالة دكتوراه).كلية التربية، جامعة الازهر.
الشعيلي، علي والبلوشي، محمد (2004). دراسة تحليلية للعوامل التربوية المؤدية إلى تدني تحصيل طلبة الشهادة الثانوية العامة للتعليم العام في الفيزياء كما يراها المعلمون المشرفون، مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس، 4 (2)، 54–90.
صقر، مأمون (2009). تقويم استخدام الخريطة في كتب الجغرافيا في المرحلة الأساسية العليا في فلسطين، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
طافش، إيمان (2011). اثر برنامج مقترح في مهارات التواصل الرياضي على تنمية التحصيل العلمي ومهارات التفكير البصري في الهندسة لدى طالبات الصف الثامن أساسي بغزة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
عبد المولا، أسامة (2010). 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 غير منشورة، كلية التربية، جامعة سوهاج.
عبيدات، نوفان وأبو السميد، سهيلة (2017). دليل المعلم والمشرف التربوي ودليل التربية العملية للطلاب– المعلمين، ط (5)، عمان، الأردن: دار الفكر للنشر والتوزيع.
عفاشي، ابتسام (2018). التفكير البصري في تعليم الإملاء (دراسة تحليلية)، مجلة الفتح، 14 (74)، 35–70.
العلام، ناصر والشناق، مأمون والجوارنة، طارق (2020)، فاعلية التدريس بالخرائط الذهنية في تحسين مهارات التفكير التخيلي في الرياضيات لدى طلاب الصف العاشر الأساسي، مجلة الجامعة الاسلامية للدراسات التربوية والنفسية، 28 (4).
علام، صلاح الدين (2006)، القياس والتقويم التربوي في العملية التدريسية، ط4، دار المسيرة، عمان.
علوي، أحمد (2010). التفكير وتعليم مهارات التفكير (نموضج مصفوفة لدمج تعليم وتعلم مهارات التفكير الأساسية من خلال تدريس مادة العلوم للصفوف (7–9) المرحلة الأساسية)، مركز البحوث والتطوير التربوي، فرع عدن، الجمهورية اليمنية.
علي، نورا (2019). استراتيجية التفكير البصري وتطبيقاته في تدريس الفنون (التصوير الفوتوغرافي انموذجا). مجلة الاكاديمي، 94 (1)، 187–202.
فرمان، عزو (2012)، استراتيجيات تدريس الرياضيات، دار الثقافة، عمان.
الفقي، علي (2017). فاعلية اختلاف نمطي عرض الخرائط الذهنية (الكلي/ الجزئي) ببرنامج إلكتروني في تنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية. جامعة الأزهر.
قطامي، يوسف (2013)، استراتيجيات التعلم والتعليم المعرفية، دار المسيرة، عمان.
الكبيسي، ياسر (2016). أثر استراتيجية المفاهيم الكرتونية في تحصيل طلاب الأول متوسط في مادة الجغرافيا وتفكيرهم البصري، مجلة البحوث التربوية والنفسية، 1 (50)، 263– 290.
الكحلوت، امال (2012). فاعلية توظيف استراتيجية البيت الدائري في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالجغرافيا لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة. الجامعة الإسلامية – غزة. http://hdl.handle.net/20.500.12358/19581 وتم استراجاعها في تاريخ (4–7–2020).
مازن، يوسف (2012). طرائق التعليم بين النظرية والتطبيق، بيروت، لبنان: المؤسسة الحديثة للكتاب.
المبحوح، عبد المجيد (2019)، أثر توظيف المنصات التعليمية التفاعلية في تنمية مهارات التفكير البصري والتحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الثاني عشر بمبحث التكنولوجيا في عصر الرقمنة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة السودان.
محمد، خالد (2011)، تقنيات تعليم الدراسات الاجتماعية وتعلمها في عصر المعلومات وثورة الاتصالات، مطبعة الوراق، عمان.
محمود، صالح (2007). تعليم الجغرافيا وتعلمها في عصر المعلومات أهدافه ومحتواه وأساليب تقويمه. جامعة حلوان: كلية التربية.
الموسى، نسيبة والعابد، عدنان (2016). أثر المحاكاة المحوسبة في التحصيل وعمليات الربط في التربية الإسلامية لدى الطلبة مختلفي الدافعية في المرحلة الأساسية العليا في الأردن، دراسات العلوم التربوية، 43 (4)، 1669– 1691.

الناقة، صلاح وأبو ليلة، ألاء (2019)، أثر توظيف استراتيجية المفاهيم الكرتونية في تنمية مهارات التفكير البصري في مادة العلوم والحياة لدى طالبات الصف الرابع الأساسي بغزة، مجلة الجامعة الاسلامية للدراسات التربوية والنفسية، 27 (4).
النجار، نور والعفاري، فخرية (2020)، فاعلية استخدام حقيبة تفاعلية مُحَوْسَبة في إكساب المفاهيم الجيومورفولوجية ومهارات التفكير البصري لدى طالبات الصف العاشر الأساسي بسلطنة عُمان، مجلة العلوم التربوية، 15 (15).

المراجع الأجنبية:

Alrabah, S., Wu, S., & Alotaibi, A. (2018). The Learning Styles and Multiple Intelligences of EFL College Students in Kuwait, International Education Studies, 11 (3), 38-47.
Aydin, Guliz, Balim, Gunay Ali, (2009), Technologicall-supported mind and concept maps prepared by students on the subjects of the unit "systems in our body " Original Research Article، Procedia - Social and Behavioral Sciences, 1 (1), 2838-2840.
Buzan, T. (2010). Buzan's imind map, Retived from: http://www. imindmap. com/ EN/ mindmaps/ definition.html, 15/7/2020.
Buzan, Tony. (1995). The mind Map Book. 2nd edn, BBC Books: London.
Conrad, C (2002). Mental maps. Geschichte und Gesellschaft, 28 (3), 339–514.
Fahaim, R., Habib, M. & Aziz, H. (2020). The Effect of Employing Mind Maps Electronically in Comprehending Geography and the Motivation Towards it for TheLiterary Fifth Grade Students, JUBH, 28 (2), 161 – 179.
Gabb J, Singh R (2015) The uses of emotion maps in research and clinical practice with families and couples: methodological innovation and critical inquiry. Fam Process, 54(1):185–197
Hejnova K (2018) The perception of space and application of emotional maps on the territory of Milevsko. Master Thesis. University of South Bohemia in Ceské Bud ˇ ejovice.
Jbeili, I. (2013). The Impact of Digital Mind Maps on Science Achievement among Sixth Grade Students in Saudi Arabia, Procedia - Social and Behavioral Sciences, 103 (26), 1078- 1087.
Khoiri, N (2019) Preparation of educational materials in the light of the mental map of teaching the Arabic language at the Complementary Religious School, "Bayt Al-Rahman", Sundoul Magetan. Undergraduate thesis, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
Nechita F & Kavoura A, (2017) In: Kiralova E (ed) An exploratory study of online destination images via user-generated content for Southeastern rural Transylvania. Driving tourism through creative destinations and activities. IGI Global, Hershey, pp 45–66
Nechita F, Demeter R, Briciu VA, Kavoura A, Varelas S (2019) Projected destination images versus visitor-generated visual content in Brasov. In: Transylvania Kavoura A, Kefallonitis E, Giovanis A (eds) Strategic innovative marketing and tourism. Springer, Cham. https://doi.org/ 10.1007/978-3-030-12453-3
Rogers, T.B; Kuiper, N.A.; Kirker, W.S. (1977). Self reference and the encoding of personal information. Journal Of Personality And Social Psychology, 35, 67-88.
Sabra, J., & Al-Jadri, A. (2018). The Effectiveness of Teaching Biology Based on Electronic Mind Mapping Strategy on Achievement and Attitude Towards the Subject Among Tenth Basic Grade Students in Jordan, Journal of Educational and Psychological Sciences, 3 (7).
Salami, F. (2019). The visual thinking skills required for the fifth grade science course, Journal of Childhood & Education, 7 (40).
Saleh, E. (2017). The effectiveness of the guided imagery strategy in developing visual thinking skills in the sciences among the eighth grade students in Yemeni schools, Journal of Social Studies, 23 (2).
Schenk, B., (2013). Mental maps: the cognitive mapping of the continent as an object of research of European history. European History Online (EGO). Available from: http://www.ieg-ego.eu/schenkf-2013-en, 20/7/2020.
Wolff, L., (2016). Mental mapping and Eastern Europe. Huddinge: Sodertorn University (Lectures 12).
Zaki ،E.M.(2014).The Effect of Using Electronic Mind Mapping on Developing First Secondary Stage Students EFL Critical Reading Skills.(Master Degree).Faculty of Education ،Ain shams University.
Zare, A., & Karimi, R. (2020), Role of Cognitive Maps in Teaching and Learning (Teaching and Learning of Prominent Sermon in Nahj-al-Balaghah as a Nonpareil), AL-Ameed Journal, 9 (1), 167-215.