واقع استخدام مهارات التفكير البصري في المرحلة الابتدائية (مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي نموذجاً)

The Extent Of Including The Visual Thinking Skills In The Science Course For The 5th Primary Grade

إعداد

فيصل ناعم عويض السلمي

Doi: 10.21608/jasep.2020.117906

استلام البحث: ٢٢ / ٩ / ٢٠٢٠ قبول النشر: ٣ / ١٠ / ٢٠٢٠

المستخلص:

هدف البحث للكشف عن مدى تضمين مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي في المملكة العربية السعودية. ولتحقيق هذا الهدف أُستخدم المنهج الوصفي ممثلاً بأسلوب تحليل المحتوى، وتمثل مجتمع البحث في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي (طبعة ١٤٤٠-١٤٤١هـ) بجزأيه الفصل الدراسي الأول والثاني، وشملت عينة البحث كافة الصور المضمنة بالمقرر بمختلف أنماطها، والبالغ عددها (٥١٢) صورة. وفي سبيل تحقيق أهداف البحث تم إعداد قائمة بمهارات التفكير البصري اللازم توفرها في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي، ومن ثم تحويلها إلى استمارة تحليل المحتوى. وقد توصل البحث إلى أن توفر مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي جاء ككل (بدرجة منخفضة)، وذلك بواقع (١٦٧٧) تكراراً، وبنسبة مئوية ٢٧,٢٩%، حيث جاء توفر هذه المهارات بفارق طفيف لصالح مقرر الفصل الدراسي الثاني مقارنة بمقرر الفصل الدراسي الأول، وذلك بنسب مئوية ١٣,٩٣%، ١٣,٣٦% على التوالي.

Abastract:

This study aimed to identify the extent of inclusion of visual thinking skills in the science course for the 5th Primary Grade in the Kingdom of Saudi Arabia. To achieve this goal, the researcher used the descriptive analytical method and the study population was represented in the science course for 5th Primary Grade (1440-1441 Edition) in both first and second semester. While the study sample covered all the pictures included in the course of various types, which

its the number are (512) images. In order to achieve the study objectives, the researcher prepared a list of visual thinking skills which must be include in the science course for the 5th Primary Grade, and then transferred it to the content analysis card. The study results The extent of inclusion of visual thinking skills in the science course for the 5th Primary Grade came as a whole with a (low degree), (1677) repetitions, and a percentage of (27.29%), where the extent of inclusion of these skills came with a slight difference in favor of the second semester compared to the semester First, by percentages (13.93% and 13.36%), respectively.

مقدمة

يتسم هذا العصر بسرعة التغيير والتطوير المعرفي والتقني في شتى العلوم، الأمر الذي أحدث تغيرات كبيرة في المجتمع، وأوجب امتلاك الأفراد قدراً من المعارف والاتجاهات والقيم والمهارات كي يتمكنوا من التفاعل مع هذه التغيرات، ولتحقيق ذلك لا بد من تكاتف المؤسسات المختلفة، وتعتبر المدرسة إحدى المؤسسات التي يتوجب عليها تنمية القدرات العقلية عند الطلاب من خلال تنمية مهارات التفكير(أبوزيد،٢٠١٦).

ويعد التفكير نشاط طبيعي لا يستغني عنه الإنسان في حياته مثله مثل التنفس، وتعتبر المناهج الدراسية من أفضل الوسائل المعنية بتنميته، وخاصة إن كان من أهم أهدافها هو إكساب الطلاب مهارات التفكير(رزوقي وعبدالكريم، ٢٠١٥). ومن فوائد تعليم الطلاب مهارات التفكير مساعدتهم في النظر إلى القضايا من وجهات نظر مختلفة، تحرير عقولهم للبحث عن حلول لما يواجههم من مشكلات، وكذلك إعدادهم للحياة العملية بعد الدراسة (سعادة، ٢٠١٤).

وقد بدأ الاهتمام يزداد بالطالب باعتباره محور العملية التعليمية، وأصبح من أهم أهداف تعليم الطلاب تعليمهم كيفية التفكير، من خلال تنمية قدراتهم على الوعي بالتفكير، وعلى كيفية تحليل المعلومات للاستفادة منها في مختلف مواقف الحياة، حتى يكون لديهم القدرة على التجديد والابتكار، وتنمو قدرتهم على التعلم الذاتي، وعلى كيفية البحث عن المعرفة من مصادرها المختلفة (عامروالمصري، ٢٠١٦).

وللتفكير أشكال عديدة ومختلفة، فمنها التفكير الناقد، والتفكير التأملي، والتفكير العلمي، والتفكير الإبداعي، والتفكير الاستدلالي، والتفكير المنطقي، والتفكير البصري، والسبب في تنوعها هو اختلاف أهداف الناس، واختلاف وسائل جذبهم واهتماماتهم، بالإضافة إلى اختلاف خبراتهم وقدراتهم (عبدالعزيز،٢٠٠٩).

ويعد التفكير البصري أحد أشكال مستويات التفكير العليا، وله دور كبير وبارز في الإبداع والابتكار، وقد ازداد الاهتمام به في الآونة الأخيرة من قبل التربويين والسبب في ذلك أن ثلاثة أرباع المعرفة التي يكتسبها الإنسان بصرية، كما أن دماغ الانسان يستطيع استقبال ومعالجة كم كبير من المعلومات البصرية (ال سالم،٢٠١٧).

وتعتبر تنمية التفكير البصري أحد أهداف تعليم العلوم وتعلمها، وذلك بسبب امتلاك الطالب ذاكرة بصرية أقوى من ذاكرته اللفظية، فهو يساعد الطالب على تحويل المعرفة من صورة لفظية إلى صورة بصرية تبقى عالقة في ذهنه لفترات طويلة (جاد الحق، ٢٠١٨).

وللتفكير البصري عدة مهارات كما أوردها رزوقي وعبدالكريم (٢٠١٥) وعامر والمصري (٢٠١٦)، وهي مهارة التعرف على الشكل ووصفه، ومهارة تحليل الشكل، ومهارة ربط العلاقات في الشكل، ومهارة إدراك وتفسير الغموض، ومهارة استخلاص المعاني.

وقد أوصت دراسة العتيبي(٢٠١٦) بتحليل كتب العلوم في ضوء مهارات التفكير البصري، وكذلك بالاهتمام بتضمين مقررات العلوم بالأنشطة البصرية المختلفة.

كما أوصت دراسة محمد(٢٠١٦) بالاهتمام بإدراج الصور والرسوم والمخططات في كتب العلوم وذلك للتخفيف من تجريد المفاهيم العلمية وليسهل على الطلاب تعلمها.

ونظراً لأهمية اكتساب الطلاب لمهارات التفكير البصري وكذلك الدور الذي يقوم به مقرر العلوم في تنمية هذه المهارات وما أوصت به الدراسات السابقة من تحليل كتب العلوم وضرورة تضمين مهارات التفكير البصري بها اختار الباحث أن يقوم بتحليل محتوى مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي وذلك لمعرفة مدى تضمينه لهذه المهارات.

مشكلة البحث وأسئلته

لقد قامت وزارة التعليم (وزارة التربية والتعليم سابقاً) في المملكة العربية السعودية في عام (١٤٣٠هـ - ١٤٣١هـ) بتطبيق سلسلة مقررات العلوم الجديدة والمتطورة وهي سلسلة ماكجروهل وذلك بعد ترجمتها، وبما أنه قد مضى على تدريس هذه السلسلة عدة سنوات أصبح من الواجب على الباحثين تحليل هذه المقررات وتعزيز عناصر القوة فيها ومعالجة عناصر ضعفها.

ومن هذا المنطلق يأتي هذا البحث لتحليل محتوى مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي بجزأيه لمعرفة مدى تضمين مهارات التفكير البصري فيه. ويمكن التعبير عن مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي: **ما مدى تضمين مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي؟**

ويتفرع من السؤال الرئيس للبحث الأسئلة الفرعية الآتية:

١- ما مهارات التفكير البصري اللازم توفرها في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي؟
٢- ما مدى توفر مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي؟

أهداف البحث

يهدف البحث الحالي إلى تحقيق ما يلي:

١- التعرف على مهارات التفكير البصري التي ينبغي أن يتضمنها مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي.

٢- الكشف عن مدى تضمين مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي.

أهمية البحث

يتوقع أن يساهم البحث في إفادة كل من:

١- طلاب المرحلة الابتدائية: من خلال تضمين مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم، لتنمية مستوياتهم التحصيلية ولزيادة قدراتهم العقلية.

٢- معلمي العلوم: من خلال تزويدهم بمهارات التفكير البصري التي ينبغي تدريسها للطلاب وكذلك فهم دور الصور في تنمية التفكير البصري.

٣- خبراء تصميم المناهج وتطويرها: من خلال توفر قائمة بمهارات التفكير البصري يستفاد منها في تطوير مقرر العلوم للمرحلة الابتدائية.

٤- الباحثين في مجال المناهج وطرق التدريس: وذلك من خلال الاستفادة من أداة ونتائج الدراسة في اجراء دراسات وأبحاث أخرى في مجال التفكير البصري.

حدود البحث

يقوم هذا البحث على الحدود التالية:

- **الحدود الموضوعية:** اقتصر البحث على تحليل صور مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي في المملكة العربية السعودية بجزأيه (الفصل الدراسي الأول والفصل الدراسي الثاني) طبعة عام (١٤٤٠هـ - ١٤٤١ هـ).

مصطلحات البحث

يتضمن البحث التعريف بالمصطلحات الآتية:

مهارات التفكير: Thinking Skills

تعرف مهارات التفكير بأنها " عمليات محددة نمارسها ونستخدمها عن قصد في معالجة المعلومات" (معمار،٢٠٠٦، ٢٥).

ويمكن تعريف مهارات التفكير إجرائياً بأنها: مجموعة من الأنشطة العقلية التي يقوم بها الطالب ويستطيع من خلالها مواجهة المشكلات التي يمر بها.

مهارات التفكير البصري: Visual Thinking Skills

عرّف الشوبكي (٢٠١٠) مهارات التفكير البصري بأنها "مجموعة من المهارات التي تشجع المتعلم على التمييز البصري للمعلومات العلمية من خلال دمج تصوراته البصرية مع خبراته المعرفية للوصول إلى لغة" (ص. ٣٦).

ويمكن تعريف مهارات التفكير البصري إجرائياً في البحث الحالي بأنها: مجموعة من المهارات التي يستخدمها الطلاب لفهم الأشكال البصرية، وتحويلها إلى لغة مكتوبة أو منطوقة، واستخلاص المعلومات منها.

مقرر العلوم: Science Course

يعرّف إجرائياً بأنه: كتاب العلوم للصف الخامس الابتدائي في المملكة العربية السعودية، والصادر عن وزارة التعليم لعام (١٤٤٠هـ، ١٤٤١هـ) بجزأيه الأول والثاني، وما يحتويه من صور وأشكال ورسوم.

الإطار النظري والدراسات السابقة

التفكير

في اللغة يعرف التفكير في المعجم الوسيط بأنه :"إعمال العقل في مشكلة للتوصل إلى حلّها " (أنيس ومنتصر والصوالحي وأحمد، ٢٠٠٤، ٦٩٨).

وقد شهد الأدب التربوي تعريفات عديدة للتفكير، حيث عرفه عبيد وعفانة (٢٠٠٣) بأنه " العملية الذهنية التي يتم بواسطتها الحكم على واقع الأشياء، وذلك بالربط بين واقع الشيء والمعلومات السابقة عن ذلك الشيء، مما يجعل التفكير عاملاً مهماً في حل المشكلات "(ص. ٢٣).

كما عرفه معمار (٢٠٠٦) بأن " عبارة عن سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم الدماغ عندما يتعرض لمثير، يتم استقباله عن طريق واحدة أو أكثر من الحواس الخمسة "(ص. ١٨).

ويعرفه زيتون (٢٠٠٦) بأنه "مجموعة من العمليات / المهارات العقلية التي يستخدمها الفرد عند البحث عن إجابة لسؤال أو حل لمشكلة أو بناء معنى أو التوصل إلى نواتج أصيلة لم تكن معروفة له من قبل وهذه العمليات /المهارات قابلة للتعلم من خلال معالجات تعليمية معينة" (ص. ٦).

وقد عرفه محمود (٢٠٠٦) بأنه " البحث عن المعنى من خلال الخبرة أو الموقف، وقد يكون المعنى واضحاً جلياً، وقد يكون غامضاً يتطلب الوصول إليه تأمل وإمعان في مكونات الموقف أو الخبرة التي يمر بها التلميذ " (ص. ٧٠).

ويعرفه جروان (٢٠٠٧) بأنه "سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمثير يتم استقباله عن طريق واحدة أو أكثر من الحواس الخمسة: اللمس والبصر والسمع والشم والذوق" (ص. ٤٠).

ويمكن القول أن التعريفات السابقة تتفق بأن التفكير هو كل ما يقوم به عقل الانسان من أنشطة وعمليات توصله لحل مشكلة ما، أو تمكنه من اكتساب خبرة جديدة.

مستويات التفكير

اتفق كل من (عبدالعزيز ٢٠٠٩؛ ومعمار ٢٠١٥) بأن التفكير له مستويان:

١- **تفكير أساسي:** ويتضمن مهارات كثيرة، منها المعرفة وتذكرها وطرق اكتسابها وكذلك المقارنة والملاحظة والتصنيف.
٢- **تفكير مركب:** ويتصف هذا المستوى بالخصائص التالية:
- أنه يتضمن حلول مركبة أو متعددة.
- يتطلب إصدار حكم أو تقديم رأي.
- يستخدم معايير متعددة.
- يحتاج إلى بذل مجهود.
- يؤدي إلى معنى في الموقف.

أنواع التفكير

للتفكير أنواع وتصنيفات عديدة ، ومنها ما أورده عبيد وعفانة (٢٠٠٣)، فقد ذكر ستة أنواع للتفكير وهي: التفكير الاستدلالي، والتفكير التأملي، ووالتفكير الناقد، والتفكير المنظومي، والتفكير الإبداعي، والتفكير البصري.

بينما أورد جروان (٢٠٠٧) ما يلي: التفكير التأملي، والتفكير الفعال، والتفكير غير الفعال، والتفكير التقاربي، والتفكير التباعدي، والتفكير المجرد، والتفكير المحسوس، والتفكير الناقد، والتفكير الوظيفي، والتفكير الإبداعي، والتفكير المنتج، والتفكير الرياضي، والتفكير المنطقي، والتفكير الاستقرائي، والتفكير الاستنباطي ، والتفكير الجانبي، والتفكير اللفظي، والتفكير الرأسي، والتفكير الشامل، والتفكير فوق المعرفي، والتفكير التحليلي، والتفكير العلمي، والتفكير المتسرع، والتفكير التحليلي.

وقد صنف العتوم (٢٠١٢) أنواع التفكير على شكل نمطي كما يلي:
١- التفكير المحسوس ويقابله التفكير المجرد.
٢- التفكير الاستقرائي ويقابله التفكير الاستنباطي.
٣- التفكير التباعدي ويقابله التفكير التقاربي.
٤- التفكير الناقد ويقابله التفكير الإبداعي.
٥- التفكير المعرفي ويقابله التفكير ما وراء المعرفي.

مهارات التفكير البصري

بعد مراجعة الأدبيات السابقة، لاحظ الباحث اتفاق العديد من الدراسات في تصنيف مهارات التفكير البصري ، ومنها: دراسة مهدي(٢٠٠٦)، ودراسة الشوبكي (٢٠١٠)، ودراسة الكحلوت (٢٠١٢)، ودراسة المقبل والجبر(٢٠١٦)، ودراسة الشلوي (٢٠١٧)، و أن تلك المهارات تمثل المراحل التي يمر بها التفكير البصري من بداية رؤية الطالب للشكل إلى أن يصل إلى نتيجة.

ويمكن توصيف مهارات التفكير البصري السابقة على النحو الآتي:

١- مهارة التعرف على الشكل البصري ووصفه: ويقصد بها القدرة على معرفة الشكل البصري وتحديد أبعاده.
٢- مهارة تحليل الشكل: ويقصد بها القدرة على إدراك العلاقات في الشكل وتحديد خصائصها.
٣- مهارة ربط العلاقات في الشكل: ويقصد بها القدرة على الربط بين عناصر الشكل، وكذلك إيجاد التشابهات والاختلافات بينها.
٤- مهارة إدراك وتفسير الغموض: ويقصد بها القدرة على توضيح جوانب القصور ومواضع الخلل في الشكل.
٥- مهارة استخلاص المعاني: ويقصد بها القدرة على استنتاج معاني جديدة من الشكل البصري وكذلك التوصل إلى مفاهيم ومبادئ علمية من خلال الشكل.

الدراسات السابقة

دراسة الأسطل (٢٠١٤)

هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية توظيف الرسوم الهزلية في تنمية التحصيل الدراسي ومهارات التفكير البصري لدى طالبات الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم بمحافظة خان يونس، وقد استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، ولتحقيق هدف الدراسة فقد استخدمت الباحثة ثلاث أدوات وهي أداة لتحليل المحتوى، واختبار التحصيل الدراسي، واختبار مهارات التفكير البصري، وقد تكونت عينة الدراسة من (٦٧) طالبة من طالبات الصف الخامس الأساسي من مدرسة بني سهيلا الابتدائية المشتركة " أ " للاجئين وتم تقسيم الطالبات إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير البصري والدرجة الكلية لمهارات التفكير البصري وكانت الفروق لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة الديب (٢٠١٥)

هدفت الدراسة إلى لكشف عن فاعلية استخدام استراتيجية(فكر-- زاوج -- شارك) على تنمية مهارات التفكير البصري والتواصل الرياضي لدى طلاب الصف الثامن الأساسي بغزة، وقد استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، ولتحقيق هدف الدراسة أعد الباحث اختبار مهارات التفكير البصري واختبار التواصل الرياضي، وقد تكونت عينة الدراسة من (٥٤) طالباً من طلاب الصف الثامن الأساسي في مدرسة دار الأرقم الثانوية الخاصة للبنين بمديرية شرق غزة، تم تقسيمهم بالتساوي على مجموعتين: تجريبية وضابطة، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختباري مهارات التفكير البصري والتواصل الرياضي وذلك لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

دراسة الأغا (٢٠١٥)

هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية تكنولوجيا الواقع الافتراضي في تنمية التفكير البصري لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة، وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التجريبي، ولتحقيق هدف الدراسة أعدت الباحثة اختبار لمهارات التفكير البصري وكذلك قامت ببناء برنامجاً قائماً على تكنولوجيا الواقع الافتراضي كما أعدت دليلاً للمعلم، وقد تكونت عينة الدراسة من (٨٠) طالبة من طالبات الصف التاسع بمدرسة صلاح خلف الأساسية العليا للبنات في غزة وتم تقسمهم بالتساوي على مجموعتين: مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في اختبار التفكير البصري البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة ناجي (٢٠١٦)

هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية برنامج تعليمي مستند إلى نظرية تريز للحل الإبداعي في تحسين مهارات التفكير البصري والاتجاه نحو تعلم الهندسة لدى طالبات الصف السادس الأساسي في الأردن، وقد استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، ولتحقيق هدف الدراسة أعدت الباحثة اختبار مهارات التفكير البصري ومقياس الاتجاه نحو تعلم الهندسة، وقد تكونت عينة الدراسة من (٧٢) طالبة من طالبات الصف السادس الأساسي خلال الفصل الدراسي الثاني من العام ٢٠١٥ – ٢٠١٦، وتم تقسيمهن إلى مجموعتين التجريبية ودرسن بناءً على البرنامج التعليمي المستند إلى استراتيجيات تريز والمجموعة الضابطة درسن بالطريقة الاعتيادية، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في كل من اختبار مهارات التفكير البصري ومقياس الاتجاه نحو تعلم الهندسة لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة الدليمي (٢٠١٧)

هدفت الدراسة إلى معرفة نسبة توفر مهارات التفكير البصري في كتب الجغرافيا للمرحلة المتوسطة في العراق، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، ولتحقيق هدف الدراسة صمم الباحث أداة التحليل والمتضمنة مهارات التفكير البصري، وتكونت عينة الدراسة من أسئلة وأنشطة كتب الجغرافيا للصف الأول والثاني والثالث المتوسط في العراق. وقد أظهرت النتائج أن كتب الجغرافيا للمرحلة المتوسطة تضمنت مهارات التفكير البصري بنسبة ٤٠%، في حين تباينت نسبة تضمين هذه المهارات باختلاف الصف الدراسي، حيث جاء الصف الثالث المتوسط في الرتبة الأولى بنسبة ٤٩%، تلاه الصف الأول المتوسط بنسبة ٣٨%، تلاه الصف الثاني المتوسط بنسبة ٢٦%.

دراسة الشلوي (٢٠١٧)

هدفت الدراسة إلى معرفة مدى توفر مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف السادس الابتدائي في المملكة العربية السعودية، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي، ولتحقيق هدف الدراسة أعد الباحث أداة عبارة عن قائمة بمهارات التفكير البصري ومن ثم قام بتحويلها إلى استمارة تحليل المحتوى، وتكونت عينة الدراسة من جميع الصور الواردة في كتاب العلوم للصف السادس بجزأيه، وقد أظهرت النتائج وجود قصور في توفر مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف السادس الابتدائي في المملكة العربية السعودية، حيث جاءت نسبة مئوية قدرها ٣٤,١٢%، إلى جانب قصور معظم مهارات التفكير البصري، والتي جاءت وفقاً للترتيب التنازلي الآتي: (التعرف على الشكل ووصفه، تفسير المعلومات، ربط العلاقات، تحليل الشكل، استنتاج المعاني)، وذلك بدرجة توفر متوسطة للمهارتين الأولى والثانية، وضعيفة لباقي المهارات، حيث حصلت على التوالي على النسب المئوية الآتية: ٤٣,١٢%، ٣٩,٩٠%، ٣٣%، ٣٠,٧٣%، ٢٣,٨٥%.

دراسة نتيل(٢٠١٨)

هدفت الدراسة إلى معرفة مدى تضمين كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا لمهارات التفكير البصري ومدى اكتساب طلبة الصف الرابع لها، وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، ولتحقيق هدف الدراسة أعدت الباحثة أداة تحليل المحتوى لمهارات التفكير البصري في كتب الرياضيات المقررة على المرحلة الأساسية الدنيا، وكذلك قامت الباحثة بتصميم اختبار مهارات التفكير البصري، وقد تكونت عينة الدراسة من (١٠٠٠) طالب وطالبة من طلبة الصف الرابع الأساسي في المدارس التابعة لمنطقة شمال غزة التعليمية، وكذلك تكونت من كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا من الصف الأول إلى الصف الرابع حيث تم تحليل كتاب الرياضيات بجزأيه لكل مرحله. وتوصلت الدراسة إلى إن كتب الرياضيات لصفوف المرحلة الأساسية الدنيا من الصف الأول الأساسي وحتى الصف الرابع الأساسي بفلسطين تضمنت بعض مهارات التفكير البصري، وهي على التوالي (مهارة التمييز البصري، مهارة تمثيل المعلومات، مهارات تفسير المعلومات)، وذلك بنسب مئوية ٥٠,٦٥%، ٣١,٧٨%، ١٧,٥٨%، بينما لم يتم تضمين كل من: مهارة الربط بين العلاقات، ومهارة تحليل المعلومات، ومهارة استخلاص المعاني.

منهجية البحث وإجراءاته

منهج البحث

لتحقيق أهداف البحث تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، ممثلاً بأسلوب تحليل المحتوى، والذي عرفه درويش (٢٠١٨) بأنه: "البحث عن المعلومات الموجودة داخل وعاء ما، والتفسير الدقيق للمفهوم أو المفاهيم التي جاءت في النص أو الحديث أو الصورة، والتعبير عنها بوضوح وموضوعية وشمولية ودقة" (ص. ١٧٢).

وقد جرى استخدام هذا المنهج تحديداً؛ نظراً لملاءمته لطبيعة البحث وأهدافه الموضوعة، والتي تتمثل في الكشف عن مدى تضمين مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي.

مجتمع البحث

يتألف مجتمع البحث من مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي في المملكة العربية السعودية طبعة ١٤٤٠-١٤٤١هـ، وذلك بجزأيه الفصل الدراسي الأول والثاني لكتاب الطالب، والذي يتكون من (٦) وحدات دراسية تنطوي على (١٢) فصلاً. ويوضح الجدول (١) توصيف الوحدات الدراسية والفصول والدروس المختارة التي يشتمل عليها مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي مجتمع البحث:

جدول (١) توصيف مجتمع البحث المتمثل في الوحدات الدراسية والفصول والدروس المختارة بمقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي

الكتاب	الوحدة	الفصل	الدروس
كتاب الطالب للفصل الدراسي الأول	-	-	أعمل كالعلماء
			الطريقة العلمية
			المهارات العلمية
			تعليمات السلامة
	الوحدة الأولى: تنوع الحياة	الفصل الأول: ممالك المخلوقات الحية	الدرس الأول: تصنيف المخلوقات الحية
			كتابة علمية: حياة فأر الخلد تحت الأرض
			الدرس الثاني: النباتات
			قراءة علمية: توفير الماء على طريقة نبات الصبار
		الفصل الثاني: الآباء والأبناء	الدرس الأول: التكاثر
			العلوم والرياضيات: تكاثر البكتيريا
			الدرس الثاني: دورات الحياة
			التركيز على المهارات: الملاحظة
	الوحدةالثانية: الأنظمة والبيئة	الفصل الثالث: التفاعلات في الأنظمة البيئية	الدرس الأول: العلاقات في الأنظمة البيئية
			كتابة علمية: حكاية الثعبان والجربوع
			الدرس الثاني: التكيف والبقاء
			قراءة علمية: أشجار القرم
		الفصل الرابع: الدورات والتغيرات في الأنظمة البيئية	الدرس الأول: الدورات في الأنظمة البيئية
			أعمل كالعلماء: كيف ينتقل الماء داخل النبات وخارجه
			الدرس الثاني: التغيرات في الأنظمة البيئية
			كتابة علمية: المها العربي

الكتاب	الوحدة	الفصل	الدروس
	الوحدةالثالثة: الأرض وموادها	الفصل الخامس: أرضنا المتغيرة	الدرس الأول: معالم سطح الأرض
			كتابة علمية: القارات العملاقة
			الدرس الثاني: العمليات المؤثرة في سطح الأرض
			أعمل كالعلماء: كيف تساعد البراكين على تشكيل الجزر
		الفصل السادس: حماية موارد الأرض	الدرس الأول: مصادر الطاقة
			مهن علمية: الجيولوجي، فني حفر الآبار
			الدرس الثاني: الهواء والماء
			العلوم والرياضيات: الماء على الأرض
كتاب الطالب للفصل الدراسي الثاني	الوحدةالرابعة: الطقس	الفصل السابع: نماذج الطقس	الدرس الأول: الغلاف الجوي والطقس
			التركيز على المهارات: التواصل
			الدرس الثاني: الغيوم والهطول
			أعمل كالعلماء: كيف أثبت أن بخار الماء موجود في الهواء ؟
		الفصل الثامن: العواصف والمناخ	الدرس الأول: العواصف
			العلوم والرياضيات: كم يبعد البرق ؟
			الدرس الثاني: المناخ
			قراءة علمية: الطائف مصيف جميل
	الوحدةالخامسة: المادة	الفصل التاسع: المقارنة بين أنواع المادة	الدرس الأول: العناصر
			قراءة علمية: استكشاف العناصر
			الدرس الثاني: الفلزات واللافلزات وأشباه الفلزات
			أعمل كالعلماء: أقارن بين الفلزات واللافلزات من حيث قابليتها للتوصيل الكهربائي
		الفصل العاشر: التغيرات الفيزيائية والكيميائية للمادة	الدرس الأول: تغيرات حالة المادة
			التركيز على المهارات: استخدام المتغيرات
			الدرس الثاني: المركبات والتغيرات الكيميائية
			كتابة علمية: المركبات المجهولة
	الوحدةالسادسة: القوى والطاقة	الفصل الحادي عشر: الطاقة والآلات البسيطة	الدرس الأول: الشغل والطاقة
			أعمل كالعلماء: ما العوامل المؤثرة في طاقة الوضع وطاقة الحركة ؟
			الدرس الثاني: الآلات البسيطة

Doi: 10.21608/jasep.2020.117906

الكتاب	الوحدة	الفصل	الدروس
			مهن علمية: طبيب الأسنان، البناء
		الفصل الثاني عشر: الصوت والضوء	الدرس الأول: الصوت
			كتابة علمية: صوت من أعماق البئر
			الدرس الثاني: الضوء
			العلوم والرياضيات: الرسم البياني للأطوال الموجية للضوء

عينة البحث

شملت عينة البحث كافة الصور بمختلف أنماطها (فوتوغرافية، رسوم بيانية، رسوم تخطيطية) المضمنة في كل وحدات وفصول ودروس مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي في المملكة العربية السعودية طبعة ١٤٤٠-١٤٤١هـ، وذلك بجزأيه الفصل الدراسي الأول والثاني لكتاب الطالب. ويوضح الجدول (٣-٢) التكرارات والنسب المئوية لتوزيع عينة البحث المتمثلة في الصور المضمنة بمقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي:

تحديد الهدف من الأداة

هدف بناء هذه الأداة إلى حصر مهارات التفكير البصري اللازم توفرها في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية، وذلك بما يسهم في الكشف عن مدى تضمين تلك المهارات في محتوى مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي بجزأيه الفصل الدراسي الأول والثاني لكتاب الطالب طبعة ١٤٤٠/١٤٤١هـ.

صدق أداة البحث

للتحقق من صدق الأداة المتمثلة في استمارة تحليل المحتوى، جرى عرضها في صورتها الأولية على عدد (١٥) خمسة عشر محكماً من الأساتذة المحكمين من ذوي الاختصاص والخبرة في تخصص مناهج وطرق تدريس العلوم ، لإبداء آرائهم حول مؤشرات مهارات التفكير البصري اللازم توفرها في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي، ومدى مناسبته للمهارة الرئيسية التي ينتسب إليها، وكذلك مدى وضوح صياغة المؤشرات، وسلامة الصياغة اللغوية لها، علاوة على توجيه طلب بعرض ما يقترحونه من تعديل أو إضافة أو حذف من واقع خبرتهم العلمية.

وبناءً على ما أبداه السادة المحكمين للأداة من توجيهات ومقترحات، جرى إدخال ما يلزم من تعديلات سواء بتعديل الصياغة أو الحذف أو الإضافة، حتى أصبحت استمارة تحليل المحتوى في صورتها النهائية مكونة من (١٢) اثنى عشر مؤشر موزعة على خمسة مهارات رئيسية للتفكير البصري، وقد تحددت أبرز التوجيهات التي أبداها المحكمون فيما يلي:

أ- فيما يتعلق بمهارة التعرف على الشكل ووصفه: فقد تضمنت في صورتها النهائية (٣) ثلاثة مؤشرات فرعية، حيث اقتصرت التوجيهات التي تم الأخذ بها على إدخال تعديل على صياغة المؤشرات، وذلك على النحو الآتي:

- جرى تعديل المؤشر رقم (١) لتصبح صياغته "يوجد عنوان للشكل "بدلاً من" وضع عنوان للشكل".
- جرى تعديل المؤشر رقم (٢) لتصبح صياغته "يمكن التعرف على الشكل البصري من خلال مظهره العام "بدلاً من "التعرف على الشكل البصري من خلال مظهره العام".
- جرى تعديل المؤشر رقم (٣) لتصبح صياغته "يمثل الشكل البصري المعلومات التي وضع من أجلها " بدلاً من " الشكل البصري يمثل المعلومات التي وضع من أجلها".

ب- فيما يتعلق بمهارة تحليل الشكل: فقد تضمنت في صورتها النهائية (٣) ثلاثة مؤشرات فرعية بدلاً من (٤) أربعة مؤشرات، حيث اقتصرت التوجيهات التي تم الأخذ بها على حذف أحد المؤشرات، إلى جانب إدخال تعديل على صياغة بقية المؤشرات، وذلك على النحو الآتي:

- حذف المؤشر رقم (٤) الذي نص على: " القدرة على إدراك العلاقات في الشكل"؛ وذلك لتداخله مع أحد المؤشرات الفرعية الأخرى من وجهة نظر غالبية الأساتذة المحكمين.
- جرى تعديل المؤشر رقم (٥) لتصبح صياغته " يتيح الشكل البصري إمكانية تجزئته إلى مكوناته الأساسية" بدلاً من " القدرة على تجزئة الشكل البصري إلى مكوناته الأساسية ".
- جرى تعديل المؤشر رقم (٦) لتصبح صياغته " يمكن تجميع الأجزاء في الشكل ككل واحد " بدلاً من " القدرة على تجميع الأجزاء في الشكل ككل واحد ".
- جرى تعديل المؤشر رقم (٧) لتصبح صياغته " يمكن فهم التفاصيل الدقيقة في الشكل " بدلاً من " فهم التفاصيل الدقيقة والجزئية في الشكل ".

ج- فيما يتعلق بمهارة ربط العلاقات في الشكل: فقد تضمنت في صورتها النهائية (٣) ثلاثة مؤشرات فرعية، حيث اقتصرت التوجيهات التي تم الأخذ بها على إدخال تعديل على صياغة المؤشرات، وذلك على النحو الآتي:

- جرى تعديل المؤشر رقم (٨) لتصبح صياغته " يتيح الشكل إمكانية الربط بين العناصر الموجودة فيه " بدلاً من " الربط بين العناصر الموجودة في الشكل ".
- جرى تعديل المؤشر رقم (٩) لتصبح صياغته "يمكن إيجاد أوجه الشبه بين العلاقات الموجودة في الشكل "بدلاً من" إيجاد أوجه الشبه بين العلاقات الموجودة في الشكل ".

- جرى تعديل المؤشر رقم (١٠) لتصبح صياغته " يمكن إيجاد أوجه الاختلاف بين العلاقات الموجودة في الشكل " بدلاً من " إيجاد أوجه الاختلاف بين العلاقات الموجودة في الشكل ".

د- فيما يتعلق بمهارة إدراك وتفسير الغموض: فقد تضمنت في صورتها النهائية مؤشر واحد، بدلاً من مؤشرين، حيث اقتصرت التوجيهات التي تم الأخذ بها على حذف أحد المؤشرات، إلى جانب إدخال تعديل على صياغة المؤشر الآخر، وذلك على النحو الآتي:

- حذف المؤشر رقم (١١) التي نص على: " القدرة على توضيح نواحي القصور ومواضع الخلل في الشكل"؛ لاعتباره مهمة فنية خاصة بجودة إخراج الكتاب وذلك من وجهة نظر غالبية الأساتذة المحكمين.
- جرى تعديل المؤشر رقم (١٢) لتصبح صياغته " يمكن تفسير كل جزئية من جزئيات الشكل البصري " بدلاً من " القدرة على تفسير كل جزئية من جزئيات الشكل البصري".

هـ- فيما يتعلق بمهارة استخلاص المعاني: فقد تضمنت في صورتها النهائية مؤشرين فرعيين، حيث اقتصرت التوجيهات التي تم الأخذ بها على إدخال تعديل على صياغة المؤشرات الفرعية، وذلك على النحو الآتي:

- جرى تعديل المؤشر رقم (١٣) لتصبح صياغته "يمكن من خلال الشكل البصري استنتاج معاني جديدة " بدلاً من " القدرة على استنتاج معاني جديدة من خلال الشكل".
- جرى تعديل المؤشر رقم (١٤) لتصبح صياغته " يمكن من خلال الشكل البصري التوصل إلى مفاهيم ومبادئ علمية " بدلاً من " القدرة على التوصل إلى مفاهيم ومبادئ علمية من خلال الشكل ".

تم القيام بتحليل الصور المضمنة في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي للفصل الدراسي الأول لكتاب الطالب طبعة ١٤٤٠/١٤٤١هـ بالمملكة العربية السعودية، وذلك بواقع مرتين يفصل بينهما مدة زمنية قدرها (٢٥) يوماً، ولتحديد معامل الثبات تم استخادم معادلة هولستي (Holsti) .

وقد تم حساب معامل الثبات لكافة مهارات التفكير البصري الرئيسية المضمنة في الصورة النهائية لاستمارة تحليل المحتوى، حيث تم إتخاذ عدد حالات الاتفاق بين التحليلين الأول والثاني، وضرب هذا العدد في اثنين، ثم قسمة الناتج على مجموع تكرار المؤشرات في التحليل الأول والثاني؛ بغية إيجاد معامل الثبات عبر الزمن (الهاشمي وعطية، ٢٠١٤).

واستناداً إلى ما سبق ذكره، جرى حساب معامل الثبات عبر الزمن للتحليلين كما يوضح الجدول (٢) وفقاً للخطوات الآتية: معامل الثبات = ٢× عدد حالات الاتفاق بين التحليلين الأول والثاني / إجمالي التحليلين الأول والثاني.

جدول (٢) معاملات الثبات بطريقة الثبات عبر الزمن لاستمارة تحليل المحتوى

م	المهارات الرئيسية	التحليل الأول	التحليل الثاني	عدد حالات الاتفاق	إجمالي التحليلين الأول والثاني	معاملات الثبات
أ	مهارة التعرف على الشكل ووصفه	٥٠٢	٥٧٩	٥٠٢	١٠٨١	٠,٩٢٨
ب	مهارة تحليل الشكل	٧٧	٩٧	٧٧	١٧٤	٠,٨٨٥
ج	مهارة ربط العلاقات في الشكل	٦٠	٧٦	٦٠	١٣٦	٠,٨٨٢
د	مهارة إدراك وتفسير الغموض	٢٠	٢٧	٢٠	٤٧	٠,٨٥١
هـ	مهارة استخلاص المعاني	٥١	٤٢	٤٢	٩٣	٠,٩٠
	الأداة ككل	**٧١٠**	**٨٢١**	**٧٠١**	**١٥٣١**	**٠,٩٢**

وفي ضوء ما سبق تم حساب معامل الثبات عبر الزمن لاستمارة تحليل المحتوى ككل، وتبين أنه يبلغ (٠,٩٢)، وهي تعد قيمة كافية لضمان ثبات الأداة المستخدمة في تحليل مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي، وذلك بما يضمن درجة ملاءمة من الثقة لتحقيق أهداف البحث، فقد ذكر الهاشمي وعطية (٢٠١٤) أن نسبة الاتفاق إذا بلغت ٨٠% أو أعلى فتعتبر جيدة.

٢- الثبات عبر الأفراد

للتحقق من ثبات استمارة تحليل المحتوى جرى استعانة الباحث بمحلل آخر – معلم لمادة العلوم للصف الخامس الابتدائي – لتحليل الصور المضمنة في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي للفصل الدراسي الأول لكتاب الطالب طبعة ١٤٤٠/١٤٤١هـ ، وذلك بعد أن تم اطلاعه على المنهجية المتبعة في التحليل بشكل جيد وواضح، وتقديم شرحاً مفصلاً لاستمارة تحليل المحتوى المستخدمة، وما تشتمل عليه من مهارات للتفكير البصري، ومن ثم قام المحلل الاخر بتحليل هذا المقرر، وتم حساب الثبات لاستمارة التحليل بالاعتماد على معادلة هولستي (Holsti).

جدول (٣) معاملات الثبات بطريقة الثبات عبر الأفراد لاستمارة تحليل المحتوى

م	المهارات الرئيسية	المحلل الأول	المحلل الثاني	عدد حالات الاتفاق	إجمالي المحللين الأول والثاني	معاملات الثبات
أ	مهارة التعرف على الشكل ووصفه	٥٧٩	٥١٢	٥١٢	١٠٩١	٠,٩٣٨
ب	مهارة تحليل الشكل	٩٧	١٣٣	٩٧	٢٣٠	٠,٨٤٣
ج	مهارة ربط العلاقات في الشكل	٧٦	٥٠	٥٠	١٢٦	٠,٧٩٣
د	مهارة إدراك وتفسير الغموض	٢٧	١٨	١٨	٤٥	٠,٨٠٠
هـ	مهارة استخلاص المعاني	٤٢	٧٠	٤٢	١١٢	٠,٧٥
	الأداة ككل	**٨٢١**	**٧٨٣**	**٧١٩**	**١٦٠٤**	**٠,٩**

وفي ضوء الإجراء السابق، فقد اتضح أن معامل الثبات عبر الأفراد لاستمارة تحليل المحتوى ككل بلغ (٠,٩)، وهي نسبة ثبات مقبولة، وتشير إلى ثبات استمارة تحليل المحتوى، وقابليتها للتطبيق.

إجراءات تحليل محتوى مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي في ضوء مهارات التفكير البصري

لتحليل مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية في ضوء مهارات التفكير البصري اللازم توفرها، تم اتباع عدد من الإجراءات؛ بغية الكشف عن مدى تضمين مهارات التفكير البصري في هذا المقرر، ووصفها وصفاً كمياً، وذلك من خلال تحديد فئة التحليل ووحداته، وحساب التكرارات والنسب المئوية لهذه المهارات ضمن محتوى مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي، وفيما يلي تفصيل للإجراءات التي تم اتباعها:

تحديد الهدف من تحليل المحتوى

تم تحديد الهدف الرئيس من تحليل المحتوى وهو الكشف عن مدى تضمين مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي، وذلك بحسب المهارات الواردة في قائمة مهارات التفكير البصري اللازم توفرها في هذا المقرر.

تحديد وحدة التحليل

جرى تحديد وحدة التحليل في كافة الصور الواردة ضمن وحدات، وفصول، ودروس مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي بجزأيه الفصل الدراسي الأول والثاني لكتاب الطالب طبعة١٤٤٠/١٤٤١هـ، وذلك بمختلف أنماطها (فوتوغرافية ، رسوم بيانية، رسوم تخطيطية).

تحديد فئات التحليل

اقتصرت فئات التحليل على ما يلي:

أ) فئات التحليل الرئيسية: تحددت في (٥) خمس مهارات رئيسية للتفكير البصري يلزم توفرها في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي، وهي: (مهارة التعرف على الشكل ووصفه، ومهارة تحليل الشكل، ومهارة ربط العلاقات في الشكل، ومهارة إدراك وتفسير الغموض، ومهارة استخلاص المعاني).

ب) فئات التحليل الجزئية: تحددت في المؤشرات الفرعية للتفكير البصري التي تعبر تعبيراً دقيقاً عن المهارات الرئيسية للتفكير البصري التي يلزم توفرها في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي، والبالغ عددها (١٢) مؤشر فرعي (انظر ملحق رقم٣).

تحديد وحدة العد

تم الاعتماد على التكرار لمهارات التفكير البصري الواردة في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي وحدة للعد في تحليل عينة البحث.

تحديد ضوابط التحليل

جرت عملية تحليل المحتوى لمقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي وفقاً للضوابط الآتية:

أ) قراءة القائمة النهائية لمهارات التفكير البصري اللازم توفرها في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي قراءة فاحصة ومتأنية، لتكوين صورة واضحة عنها.

ب) حصر الصور بمختلف أنماطها (فوتوغرافية، رسوم بيانية، رسوم تخطيطية) الواردة في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي، وترقيمها بشكل متسلسل؛ وذلك لتيسير تحديد مدى تضمين مهارات التفكير البصري بها، مع الأخذ في الاعتبار تضمين كافة الصور الواردة في غلاف وصفحات الوحدات، والفصول، والدروس المضمنة في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي، باستثناء الصور الواردة في غلاف الكتاب، وقائمة المحتويات، ومراجعات الدروس، والمهارات والأفكار العلمية، والتقويم الأدائي، ومراجعات الفصول، ونماذج الاختبارات، ومرجعيات الطالب؛ وذلك لتكرارها.

ج) في حال كان الشكل البصري مشتملاً على أكثر من صورة كما هو في الصور التخطيطية، فيتم اعتبار الصور الفرعية المضمنة شكلاً بصرياً واحداً، (مثال: مخطط التحول الكامل والتحول الناقص المضمن في صفحة ٦٩ من مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي في الفصل الدراسي الأول، وصورة الأشعة الشمسية وشكل الرياح المحلية المضمنة في صفحة ١٩ من مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي في الفصل الدراسي الثاني).

د) رصد كل مؤشر فرعي لمهارات التفكير البصري المضمنة في عينة البحث وفقاً للتعريف الإجرائي لها، وذلك بإعطاء تكرار واحد لكل مهارة تظهر أثناء عملية التحليل سواء في

الفصل الدراسي الأول أو الثاني، وتفريغ التكرارات في استمارة معدة لهذا الغرض، وذلك لكل فصل دراسي على حدة، وللفصلين الأول والثاني معاً، ومن ثم حساب النسبة المئوية لمدى تضمين تلك المهارة من خلال قسمة تكرارها على عدد الصور الممثلة لعينة البحث، والبالغ عددها (٥١٢) صورة، ثم ضرب الناتج في مئة، وذلك كما هو متبع في عدد من الدراسات السابقة، وفي مقدمتها دراسة (الشلوي، ٢٠١٧)، ودراسة (الدليمي، ٢٠١٧).

ه) استخدام مقياس ليكرت الثلاثي للدلالة على مدى تضمين مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي، وفقاً للتدريج التالي: (بدرجة منخفضة، بدرجة متوسطة، بدرجة عالية)، حيث تم استخراج طول فئات المقياس بناءً على تصنيف النسب المئوية لمدى تضمين مهارات التفكير البصري إلى ثلاثة فئات متساوية المدى، مع الأخذ في الاعتبار أن التصنيف يبدأ من نسبة ٠,٠١%؛ لكون النسبة ٠% تعني أن المهارة" غير مضمنة نهائياً"، ومن ثم فإن أقل نسبة مئوية ضمن التدريج هي ٠,٠١%، وبالتالي فقد تم حساب طول الفئة من خلال المعادلة التالية:

طول الفئة = (أكبر نسبة مئوية – أقل نسبة مئوية)÷ عدد فئات التدريج

طول الفئة = ١٠٠% - ٠,٠١% ÷ ٣ = ٣٣,٣٣% (الشلوي، ٢٠١٧).

وبناءً على طول الفئة المشار إليها أعلاه، يمكن تحديد النسب المئوية لمعيار الحكم على مدى تضمين مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي وفقاً للمعيار الموضح في الجدول (٤):

جدول (٤) النسب المئوية لمعيار الحكم على مدى تضمين مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي

مدى تضمين المهارة(*)	النسبة المئوية	
	إلى	من
بدرجة منخفضة	٣٣,٣٣	أقل من ٠,٠١
بدرجة متوسطة	٦٦,٦٦	٣٣,٣٤
بدرجة عالية	١٠٠	٦٦,٦٧

(*) تحصل النسبة المئوية (٠%) لأي مهارة على مدى تضمين " غير مضمنة نهائياً"

عرض نتائج البحث ومناقشتها

عرض نتائج السؤال الأول، ومناقشتها

ينص السؤال الأول على: **" ما مهارات التفكير البصري اللازم توفرها في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي؟ ".**

للإجابة على هذا السؤال تم القيام بمجموعة من الإجراءات التي سبق توضيحها في الفصل الثالث، تم من خلالها تحديد قائمة بمهارات التفكير البصري اللازم توفرها في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي في المملكة العربية السعودية، حيث احتوت القائمة في صورتها النهائية على (١٢) اثني عشر مؤشر فرعي موزعة على (٥) خمس مهارات رئيسية للتفكير البصري ، وتتمثل هذه المهارات فيما يلي:

أ- مهارة التعرف على الشكل ووصفه، وتتضمن (٣) مؤشرات فرعية هي:

١- يوجد عنوان للشكل.
٢- يمكن التعرف على الشكل البصري من خلال مظهره العام.
٣- يمثل الشكل البصري المعلومات التي وضع من أجلها.

ب. مهارة تحليل الشكل، وتتضمن (٣) مؤشرات فرعية هي:

١- يتيح الشكل البصري إمكانية تجزئته إلى مكوناته الأساسية.
٢- يمكن تجميع الأجزاء في الشكل ككل واحد.
٣- يمكن فهم التفاصيل الدقيقة في الشكل.

ج. مهارة ربط العلاقات في الشكل، وتتضمن (٣) مؤشرات فرعية هي:

١- يتيح الشكل إمكانية الربط بين العناصر الموجودة فيه.
٢- يمكن إيجاد أوجه الشبه بين العلاقات الموجودة في الشكل.
٣- يمكن إيجاد أوجه الاختلاف بين العلاقات الموجودة في الشكل.

د. مهارة إدراك وتفسير الغموض، وتتضمن مؤشر واحد هو:

١- يمكن تفسير كل جزئية من جزئيات الشكل البصري.

هـ. مهارة استخلاص المعاني، وتتضمن مؤشرين فرعيين هما:

١- يمكن من خلال الشكل البصري استنتاج معاني جديدة.
٢- يمكن من خلال الشكل البصري التوصل إلى مفاهيم ومبادئ علمية.

عرض نتائج السؤال الثاني، ومناقشتها

ينص السؤال الثاني على: **" ما مدى توفر مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي؟ "**.

للإجابة على هذا السؤال، تم إحصاء عدد الصور المضمنة في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي، ثم تحليل محتوى المقرر بجزأيه الفصل الدراسي الأول والثاني لكتاب الطالب، لاستخراج مهارات التفكير البصري المضمنة به في ضوء القائمة التي تم إعدادها مسبقاً، وبيان التكرار والنسبة المئوية لكل مهارة رئيسية، وذلك لكل فصل دراسي منفرداً، وللفصلين الدراسيين الأول والثاني معاً.

وفيما يلي استعراض مفصل لمدى توفر مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي بحسب كل مهارة رئيسية على حدة:

مـدى توفر مهارة التعرف على الشكل ووصفه كأحد مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي:

جدول (٥) التكرارات والنسب المئوية لمدى توفر مهارة التعرف على الشكل ووصفه في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي (مرتبة تنازلياً)

م	المؤشرات الفرعية		الفصل الدراسي الأول	الفصل الدراسي الثاني	المقرر ككل	عدد الصور عينة البحث	الرتبة	مدى التوفر
٢	يمكن التعرف على الشكل البصري من خلال مظهره العام.	ك	٢١٠	٢١٢	٤٢٢	٥١٢	١	بدرجة عالية
		%	٤١,٠١	٤١,٤٠	٨٢,٤٢			
٣	يمثل الشكل البصري المعلومات التي وضع من أجلها.	ك	١٩٣	٢١٠	٤٠٣	٥١٢	٢	بدرجة عالية
		%	٣٧,٦٩	٤١,٠١	٧٨,٧١			
١	يوجد عنوان للشكل.	ك	١٧٦	١٧٧	٣٥٣	٥١٢	٣	بدرجة عالية
		%	٣٤,٣٧	٣٤,٥٧	٦٨,٩٤			
الإجمالي		ك	**٥٧٩**	**٥٩٩**	**١١٧٨**	**١٥٣٦**	بدرجة عالية	
		%	**٣٧,٦٩**	**٣٨,٩٩**	**٧٦,٦٩**			

لتحديد مدى توفر مهارة التعرف على الشكل ووصفه كأحد مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي، تم إحصاء عدد الصور المضمنة في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي، ثم تحليل محتوى المقرر بجزأيه الفصل الدراسي الأول والثاني لكتاب الطالب، لاستخراج المؤشرات الفرعية التي تقيس مدى توفر هذه المهارة، والتي جرى تضمينها في القائمة التي تم إعدادها مسبقاً، وبيان تكراراتها ونسبها المئوية، وذلك لكل فصل دراسي منفرداً، وللفصلين الدراسيين الأول والثاني معاً، إضافة إلى ترتيب هذه المؤشرات تنازلياً، وبيان مدى تضمينها بحسب معيار الحكم المستخدم في البحث، ثم حساب تلك المؤشرات الفرعية مجتمعة. وفيما يلي توضيح لذلك:

ملحوظة: تم حساب النسب المئوية لمدى توفر كل مؤشر فرعي بقسمة تكراراته على عدد الصور الممثلة لعينة البحث، ثم ضرب الناتج في مئة.

يتضح من الجدول رقم (٥) أن مدى توفر مهارة التعرف على الشكل ووصفه كأحد مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي بجزأيه الفصل الدراسي الأول والثاني لكتاب الطالب جاء (بدرجة عالية)، حيث جاء توفر هذه المهارة بواقع (١١٧٨) تكراراً، وبنسبة مئوية قدرها ٧٦,٦٩%.

كما تظهر النتائج الموضحة في الجدول السابق أن توفر مهارة التعرف على الشكل ووصفه في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي جاء بدرجة أعلى في مقرر الفصل الدراسي الثاني، والذي جاء توفر هذه المهارات به بواقع (٥٩٩) تكراراً، وبنسبة مئوية

قدرها ٣٨,٩٩%، في حين جاء توفر تلك المهارات في مقرر الفصل الدراسي الأول في المرتبة الثانية، بواقع (٥٧٩) تكراراً، وبنسبة مئوية قدرها ٣٧,٦٩%.

ويمكن تفسير هذه النتائج التي تفيد بإن مدى توفر مهارة التعرف على الشكل ووصفه كأحد مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي بجزأيه الفصل الدراسي الأول والثاني لكتاب الطالب جاء (بدرجة عالية)، بواقع (١١٧٨) تكراراً، وبنسبة مئوية قدرها ٧٦,٦٩%، بأن هذه المهارة تعد أساسية وبسيطة، حيث تقع في بداية سلم مهارات التفكير البصري، بحيث يتم الارتكاز عليها في اكتساب طلاب الصف الخامس الابتدائي لباقي مهارات التفكير البصري المتقدمة، إلى جانب حرص القائمين على تطوير مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي على تضمين المؤشرات الفرعية المحققة لمهارة التعرف على الشكل ووصفه، نظراً لأهميتها النسبية في تحقيق الهدف من تضمين هذه الصور بوجه عام.

مدى توفر مهارة تحليل الشكل كأحد مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي:

لتحديد مدى توفر مهارة تحليل الشكل كأحد مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي، تم إحصاء عدد الصور المضمنة في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي، ثم تحليل محتوى المقرر بجزأيه الفصل الدراسي الأول والثاني لكتاب الطالب، لاستخراج المؤشرات الفرعية التي تقيس مدى توفر هذه المهارة، والتي جرى تضمينها في القائمة التي تم إعدادها مسبقاً، وبيان تكراراتها ونسبها المئوية، وذلك لكل فصل دراسي منفرداً، وللفصلين الدراسيين الأول والثاني معاً، إضافة إلى ترتيب هذه المؤشرات تنازلياً، وبيان مدى تضمينها بحسب معيار الحكم المستخدم في البحث، ثم حساب تلك المؤشرات الفرعية مجتمعة. وفيما يلي توضيح لذلك:

جدول (٦) التكرارات والنسب المئوية لمدى توفر مهارة تحليل الشكل في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي (مرتبة تنازلياً)

م	المؤشرات الفرعية		الفصل الدراسي الأول	الفصل الدراسي الثاني	المقرر ككل	عدد الصور عينة البحث	الرتبة	مدى التوفر
٤	يتيح الشكل البصري إمكانية تجزئته إلى مكوناته الأساسية.	ك	٤٤	٥١	٩٥	٥١٢	١	بدرجة منخفضة
		%	٨,٥٩	٩,٩٦	١٨,٥٥			
٥	يمكن تجميع الأجزاء في الشكل ككل واحد.	ك	٣٤	٢٧	٦١	٥١٢	٢	بدرجة منخفضة
		%	٦,٦٤	٥,٢٧	١١,٩١			
٦	يمكن فهم التفاصيل الدقيقة في الشكل.	ك	١٩	٢٥	٤٤	٥١٢	٣	بدرجة منخفضة
		%	٣,٧١	٤,٨٨	٨,٥٩			
	الإجمالي	ك	٩٧	١٠٣	٢٠٠	١٥٣٦	بدرجة منخفضة	
		%	٦,٣١	٦,٧٠	١٣,٠٢			

ملحوظة: يتم حساب النسب المئوية لمدى توفر كل مهارة فرعية بقسمة تكراراتها على عدد الصور الممثلة لعينة البحث، ثم ضرب الناتج في مئة.

يتضح من الجدول رقم (٦) أن مدى توفر مهارة تحليل الشكل كأحد مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي بجزأيه الفصل الدراسي الأول والثاني لكتاب الطالب جاء (بدرجة منخفضة)، حيث جاء توفر هذه المهارة بواقع (٢٠٠) تكراراً، وبنسبة مئوية قدرها ١٣,٠٢%.

كما تظهر النتائج الموضحة في الجدول السابق أن توفر مهارة تحليل الشكل في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي جاء بدرجة أعلى في مقرر الفصل الدراسي الثاني، والذي جاء توفر هذه المؤشرات به بواقع (١٠٣) تكراراً، وبنسبة مئوية قدرها ٦,٧٠%، في حين جاء توفر تلك المؤشرات في مقرر الفصل الدراسي الأول في المرتبة الثانية، بواقع (٩٧) تكراراً، وبنسبة مئوية قدرها ٦,٣١% .

ويمكن تفسير هذه النتائج التي تفيد بإن مدى توفر مهارة تحليل الشكل كأحد مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي بجزأيه الفصل الدراسي الأول والثاني لكتاب الطالب جاء (بدرجة منخفضة)، بواقع (٢٠٠) تكراراً، وبنسبة مئوية قدرها ١٣,٠٢%، بإن الغالبية العظمى من الصور في هذا المقرر لم يراعى في تضمينها التركيز على إدراك العلاقات الموجودة بها، حيث إنها لم تسمح بفهم التفاصيل الدقيقة بالدرجة المنشودة، إضافة إلى إنها لم تتيح تجميع الأجزاء في الشكل ككل واحد، أو إمكانية تجزئة الصورة أو الشكل إلى مكوناته الأساسية، حيث انصب الاهتمام الأكبر على التعرف على الشكل ووصفه على حساب توضيح التفاصيل الظاهرة والخفية بالصورة، والعلاقات بين أجزائها، وربما يرجع ذلك إلى اعتقاد بعض القائمين على تصميم مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي بإن التركيز على تضمين هذه المهارة للتفكير البصري قد يؤدي إلى تشتيت الطلاب بالتفاصيل الدقيقة في هذه المرحلة العمرية الصغيرة.

مدى توفر مهارة ربط العلاقات في الشكل كأحد مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي:

لتحديد مدى توفر مهارة ربط العلاقات في الشكل كأحد مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي، تم إحصاء عدد الصور المضمنة في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي، ثم تحليل محتوى المقرر بجزأيه الفصل الدراسي الأول والثاني لكتاب الطالب، لاستخراج المؤشرات الفرعية التي تقيس مدى توفر هذه المهارة، والتي جرى تضمينها في القائمة التي تم إعدادها مسبقاً، وبيان تكراراتها ونسبها المئوية، وذلك لكل فصل دراسي منفرداً، وللفصلين الدراسيين الأول والثاني معاً، إضافة إلى ترتيب هذه المؤشرات تنازلياً، وبيان مدى تضمينها بحسب معيار الحكم المستخدم في البحث، ثم حساب تلك المؤشرات الفرعية مجتمعة. وفيما يلي توضيح لذلك:

جدول (٧) التكرارات والنسب المئوية لمدى توفر مهارة ربط العلاقات في الشكل في مقررالعلوم للصف الخامس الابتدائي (مرتبة تنازلياً)

م	المؤشرات الفرعية		الفصل الدراسي الأول	الفصل الدراسي الثاني	المقرر ككل	عدد الصور عينة البحث	الرتبة	مدى التوفر
٧	يتيح الشكل إمكانية الربط بين العناصر الموجودة فيه.	ك	٣٤	٣٦	٧٠	٥١٢	١	بدرجة منخفضة
		%	٦,٦٤	٧,٠٣	١٣,٦٧			
٩	يمكن إيجاد أوجه الاختلاف بين العلاقات الموجودة في الشكل.	ك	٢٤	٢٣	٤٧	٥١٢	٢	بدرجة منخفضة
		%	٤,٦٨	٤,٤٩	٩,١٧			
٨	يمكن إيجاد أوجه الشبه بين العلاقات الموجودة في الشكل.	ك	١٨	٩	٢٧	٥١٢	٣	بدرجة منخفضة
		%	٣,٥١	١,٧٥	٥,٢٧			
الإجمالي		ك	٧٦	٦٨	١٤٤	١٥٣٦	بدرجة منخفضة	
		%	٤,٩٤	٤,٤٢	٩,٣٧			

ملحوظة: يتم حساب النسب المئوية لمدى توفر كل مهارة فرعية بقسمة تكراراتها على عدد الصور الممثلة لعينة البحث، ثم ضرب الناتج في مئة.

يتضح من الجدول رقم (٧) أن مدى توفر مهارة ربط العلاقات في الشكل كأحد مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي بجزأيه الفصل الدراسي الأول والثاني لكتاب الطالب جاء (بدرجة منخفضة)، حيث جاء توفر هذه المهارة بواقع (١٤٤) تكراراً، وبنسبة مئوية قدرها ٩,٣٧%.

كما تظهر النتائج الموضحة في الجدول السابق أن توفر مهارة ربط العلاقات في الشكل في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي جاء بدرجة أعلى في مقرر الفصل الدراسي الأول، والذي جاء توفر هذه المؤشرات به بواقع (٧٦) تكراراً، وبنسبة مئوية قدرها ٤,٩٤%، في حين جاء توفر تلك المؤشرات في مقرر الفصل الدراسي الثاني في المرتبة الثانية، بواقع (٦٨) تكراراً، وبنسبة مئوية قدرها ٤,٤٢%.

ويمكن تفسير هذه النتائج التي تفيد بإن مدى توفر مهارة ربط العلاقات في الشكل كأحد مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي بجزأيه الفصل الدراسي الأول والثاني لكتاب الطالب جاء (بدرجة منخفضة)، بواقع (١٤٤) تكراراً، وبنسبة مئوية قدرها ٩,٣٧%، بإن الغالبية العظمى من الصور المضمنة بالمقرر جاءت على هيئة صور فوتوغرافية لا تركز على ربط العناصر الموجودة بها بعضها البعض، ولم تتيح أيضاً إيجاد أوجه الشبه والاختلاف بين ما تتضمنه من علاقات على النحو المأمول، لاسيما أن هذه المهارة تتوفر بدرجة أكبر في الرسوم التخطيطية التي تصور الواقع العلمي بشكل مختصر من خلال توظيف الخطوط والرسوم في بيان أوجه الاتفاق والاختلاف في العلاقات

الموجودة بالرسم، وهو ما يمكن أن يعزى بحسب ما ورد في الأطر النظرية، ومنها ما ذكره نزال (٢٠١٦) إلى إن القائم على تصميم الأشكال البصرية المضمنة في هذا المقرر لم يضع في اعتباره أهداف التعلم المرجو تحقيقها، ولم يوظف النظريات ذات العلاقة ونتائج البحوث المرتبطة عند تصميمه لهذه الأشكال لضمان فعاليتها في تحقيق الأهداف المنشودة بالدرجة الكافية.

في ضوء ما أسفرت عنه الدراسة التحليلية من نتائج، يمكن تلخيص أبرز نتائج البحث فيما يلي:

١- أن مدى توفر مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي جاء (بدرجة منخفضة)، وذلك بواقع (١٦٧٧) تكراراً، وبنسبة مئوية ٢٧,٢٩%، حيث جاء توفر هذه المهارات بفارق طفيف لصالح مقرر الفصل الدراسي الثاني، والذي جاء توفر هذه المهارات به بواقع (٨٥٦) تكراراً، وبنسبة مئوية قدرها ١٣,٩٣%، مقارنة بمقرر الفصل الدراسي الأول، الذي جاء توفر هذه المهارات به بواقع (٨٢١) تكراراً، وبنسبة مئوية قدرها ١٣,٣٦%.

٢- أن توفر مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي جاء متبايناً، وذلك وفقاً للترتيب (التنازلي) الآتي: (مهارة التعرف على الشكل ووصفه، فمهارة تحليل الشكل، فمهارة إدراك وتفسير الغموض، فمهارة ربط العلاقات في الشكل، فمهارة استخلاص المعاني).

٣- أن مدى توفر مهارة التعرف على الشكل ووصفه كأحد مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي جاء (بدرجة عالية)، وذلك بواقع (١١٧٨) تكراراً، وبنسبة مئوية ٧٦,٦٩%.

٤- أن مدى توفر مهارة تحليل الشكل كأحد مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي جاء (بدرجة منخفضة)، وذلك بواقع (٢٠٠) تكراراً، وبنسبة مئوية ١٣,٠٢%.

٥- أن مدى توفر مهارة ربط العلاقات في الشكل كأحد مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي جاء (بدرجة منخفضة)، وذلك بواقع (١٤٤) تكراراً، وبنسبة مئوية ٩,٣٧%.

٦- أن مدى توفر مهارة إدراك وتفسير الغموض كأحد مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي جاء (بدرجة منخفضة)، وذلك بواقع (٦٢) تكراراً، وبنسبة مئوية ١٢,١٠%.

٧- أن مدى توفر مهارة استخلاص المعاني كأحد مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي جاء (بدرجة منخفضة)، وذلك بواقع (٩٣) تكراراً، وبنسبة مئوية ٩,٠٨%.

توصيات البحث :

في ضوء النتائج التي أسفر عنها البحث، يوصي الباحث بما يلي:

١- وجوب اهتمام القائمين على تطوير مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية بإثرائه بمهارات التفكير البصري اللازم توفرها في هذا المقرر، على أن يتم ذلك من خلال التخطيط المسبق لتضمين هذه المهارات، بحيث يراعى في تضمينها التوازن والتتابع والشمول.

٢- يجب إعادة النظر فيما يتضمنه مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي من صور بمختلف أنماطها (فوتوغرافية، رسوم بيانية، رسوم تخطيطية)، بحيث يتم مراعاة توفر كل من مهارات التفكير البصري الآتية: (مهارة تحليل الشكل، مهارة إدراك وتفسير الغموض، مهارة ربط العلاقات في الشكل، مهارة استخلاص المعاني) على التوالي، والتي أوضحت نتائج البحث أن توفرها جاء بدرجة منخفضة، مع الأخذ في الاعتبار تحقيق التوازن في تضمين المؤشرات الفرعية التي تشتمل عليها تلك المهارات.

٣- ينبغي قيام وزارة التعليم بالاستعانة بالمتخصصين والمعنيين بمجال التفكير البصري في الارتقاء بمستوى المهارات التي تندرج تحت هذا النوع من التفكير في مختلف صور مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي، بحيث يتم العناية بوضوحها، ودلالتها، واحتوائها على بيانات مكتملة، وكذلك تغطيتها للمحتوى العلمي النظري المضمن في المقرر على نحو أفضل مما هو قائم.

أولاً: المصادر والمراجع العربية

المصادر:

- القرآن الكريم.

المراجع العربية:

ال سالم، علي بن يحيى. (٢٠١٧). فاعلية وحدة مطورة في الدراسات الاجتماعية والوطنية قائمة على نظرية التعلم المسند إلى الدماغ في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف الثالث المتوسط. *رسالة التربية وعلم النفس، (٥٦)*، ٥١ - ٦٩.

أبو جادو، صالح محمد، ونوفل، محمد بكر. (٢٠٠٧). *تعليم التفكير النظرية والتطبيق*. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

أبو جحجوح، يحيى محمد، وحرب، سليمان أحمد. (٢٠١٣). فاعلية التصميمين الأفقي والعمودي لموقع الويب التعليمي في اكتساب مهارات فرونت بيج والتعلم الذاتي والتفكير البصري لدى الطلبة والمعلمين. *مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية*، ١ (١)، ١٦٣ - ٢٠٦.

أبو زايدة، أحمد علي. (٢٠١٣). *فاعلية كتاب تفاعلي محوسب في تنمية مهارات التفكير البصري في التكنولوجيا لدى طلاب الصف الخامس الأساسي بغزة*. رسالة ماجستير غير منشوره، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

أبو زيد، صلاح محمد جمعة. (٢٠١٦). استخدام الانفوجرافيك في تدريس الجغرافيا لتنمية التحصيل ومهارات التفكير البصري لدى طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية*، (٧٩)، ١٣٨ - ١٩٨.

أبو غزلة، محمد، والقواسمة ، أحمد. (٢٠١٣). *تنمية مهارات التعلم والتفكير والبحث*. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

أبو ليلة، ألاء خليل عبد القادر. (٢٠١٧). *أثر توظيف استراتيجية المفاهيم الكرتونية في تنمية مهارات التفكير البصري في مادة العلوم والحياة لدى طالبات الصف الرابع الأساسي بغزة*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة .

الأسطل، وفاء عبدالكريم. (٢٠١٤). *فاعلية توظيف الرسوم الهزلية على التحصيل الدراسي ومهارات التفكير البصري لدى طالبات الصف الخامس الأساسي بمادة العلوم بمحافظة خان يونس*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة .

الأغا، منى مروان خليل. (٢٠١٥). *فاعلية تكنولوجيا الواقع الافتراضي في تنمية التفكير البصري لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة .

البغدادي، محمد رضا. (١٩٩٧).الأنشطة مفتوحة النهاية لاكتساب تلميذ المرحلة الابتدائية المفهوم العلمي الواحد خلال مهارات عمليات التفكير أثناء العمل. *مجلة التربية – قطر*، ٢٦(١٢١)، ١٥٥-١٧٦.

أمبوسعيدي، عبدالله خميس، والبلوشي، سليمان محمد. (٢٠١٨). *طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية*. (ط٤).عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

أنيس، إبراهيم، ومنتصر، عبدالحليم، والصوالحي، عطية، وأحمد، محمد خلف الله. (٢٠٠٤). *المعجم الوسيط*. (ط٤). القاهرة: مكتبة الشروق الدولية.

بيومي، هند محمد. (٢٠١٥). فاعلية الخرائط الذهنية الرقمية في تنمية مهارات التفكير البصري لدى شعبة الفلسفة والاجتماع بكلية التربية بجامعة حلوان. *مجلة العلوم التربوية*، ٢٣(٤)، ٣٧٥ - ٤٤٠.

جاد الحق، نهلة عبدالمعطي الصادق (٢٠١٨). استراتيجية التحليل الشبكي لتنمية مهارات التفكير البصري والحس العلمي في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة التربية العلمية*، ٢١(٤)، ٧٩ - ١٢١.

جروان، فتحي عبدالرحمن. (٢٠٠٧). *تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات*.(ط٣). عمان: دار الفكر للطباعة والنشر.

الحربي، فيصل بن غنيم. (٢٠١٨). أثر استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية مهارات التفكير البصري بمقرر الرياضيات لدى طلاب الصف السادس الابتدائي. *الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات*، ١١٥ - ١٣٩.

درويش، محمود أحمد. (٢٠١٨). *مناهج البحث في العلوم الإنسانية*. القاهرة: مؤسسة الأمة العربية للنشر والتوزيع.

الدليمي، طلال حماد. (٢٠١٧). *تحليل محتوى كتب الجغرافيا للمرحلة المتوسطة في العراق في ضوء مهارات التفكير البصري*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة آل البيت، الأردن.

الديب، نضال ماجد حمد. (٢٠١٥). *فاعلية استخدام استراتيجية فكر زاوج شارك على تنمية مهارات التفكير البصري والتواصل الرياضي لدى طلاب الصف الثامن الأساسي بغزة*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة .

رزوقي، رعد مهدي، وعبدالكريم، سهى ابراهيم. (٢٠١٥). *التفكير وأنماطه (التفكير الاستدلالي - التفكير الإبداعي - التفكير المنظومي - التفكير البصري)*. عمان: دار المسيرة للتوزيع والنشر.

الزهراني، جمعان محسن. (٢٠١٢). *دراسة واقع تدريس التربية الإسلامية للمرحلة الثانوية في ضوء استراتيجيات التعلم النشط من وجهة نظر المشرفين التربويين*. رسالة ماجستير غير منشوره، كلية التربية، جامعة الطائف، المملكة العربية السعودية.

زيتون، حسن حسين. (٢٠٠٦). *تعليم التفكير رؤية تطبيقية في تنمية العقول المفكرة*. (ط٢). القاهرة: علاء الكتب.

سعادة، جودت أحمد. (٢٠١٤). *تدريس مهارات التفكير مع الأمثلة التطبيقية*. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

السيد، محمود رمضان عزام. (٢٠١٨). فعالية استخدام استراتيجية عظم السمك في تدريس البيولوجية لتدريس الصف الثاني الثانوي في تنمية عمق المعرفة البيولوجية ومهارات التفكير البصري. *المجلة المصرية للتربية العلمية*، ٢١(٩)، ١٠٩ - ١٤٦.

الشلوي، عبد العالي محمد. (٢٠١٧). مدى توفر مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف السادس الابتدائي. *المجلة التربوية الدولية المتخصصة*، ٦ (٣)، ٢٥١-٢٤٣.

الشوبكي، فداء محمود. (٢٠١٠). *أثر توظيف المدخل المنظومي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالفيزياء لدى طالبات الصف الحادي عشر*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

شويهي، حاسر بن حسن. (٢٠١٦). تقويم محتوى مناهج الرياضيات للمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات التفكير البصري. *المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث*، ٢ (٥)، ١٨٠-١٩١.

صالح، مدحت محمد. (٢٠١٦). وحدة مقترحة في العلوم قائمة على نظرية التعلم المستند للدماغ لتنمية مهارات التفكير البصري والميول العلمية والتحصيل لدى تلاميذ الصف الأول المتوسط بالمملكة العربية السعودية. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، (٧٠)، ٦٥-١٠٨.

صالح، افتكار أحمد قائد. (٢٠١٧). فاعلية استراتيجية التخيل الموجه في تنمية مهارات التفكير البصري في العلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في المدارس اليمنية. مجلة الدراسات الاجتماعية، ٢٣ (٢)، ٥٣ - ٨٠.

طافش، إيمان أسعد. (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، جامعة الأزهر بغزة، فلسطين.

عامر، طارق عبد الرؤوف؛ والمصري، إيهاب عيسى. (٢٠١٦). التفكير البصري: مفهومه- مهاراته- إستراتيجيته. القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.

عبدالرؤوف، طارق. (٢٠١٥). الخرائط الذهنية ومهارات التعلم طريقك إلى بناء الأفكار الذكية. القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.

عبدالعزيز، سعيد. (٢٠٠٩). تعليم التفكير ومهاراته تدريبات وتطبيقات عملية. عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

عبيد، وليم، وعفانة، عزو. (٢٠٠٣). التفكير والمنهاج المدرسي. الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.
العتوم، عدنان يوسف. (٢٠١٢). علم النفس المعرفي النظرية والتطبيق. (ط٣). عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
العتوم، عدنان يوسف، والجراح، عبدالناصر ذياب، وبشارة، موفق. (٢٠١٤). تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية (ط٥). عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
العتيبي، وضحى بنت حباب. (٢٠١٦). فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية الإلكترونية غير الهرمية في تنمية مهارات التفكير البصري في مادة العلوم لدى طالبات المرحلة الابتدائية. مجلة العلوم التربوية والنفسية، ١٧ (٢)، ١١٧ - ١٤٣.
عطية، محسن علي. (٢٠١٥). التفكير أنواعه ومهاراته واستراتيجيات تعليمه. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
العفون، نادية، والصاحب، منتهى. (٢٠١٢). التفكير وأنماطه ونظرياته وأساليب تعليمه وتعلمه. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
فياض، ساهر ماجد. (٢٠١٥). أثر توظيف استراتيجيتي المحطات العلمية والخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية ومهارات التفكير البصري في مادة العلوم لدى طلبة الصف الرابع الأساسي بغزة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة .
الكحلوت، آمال عبدالقادر أحمد. (٢٠١٢). فاعلية توظيف استراتيجية البيت الدائري في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالجغرافيا لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة. رسالة ماجستير غير منشوره، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
كلاب، هبه زكريا محي الدين. (٢٠١٦). فعالية برنامج قائم على الخيال العلمي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري في العلوم لدى طالبات الصف الثامن الأساسي بغزة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة .
مازن، حسام الدين محمد. (٢٠١٦م). تعليم وتعلم العلوم لتنمية التفكير المعرفي وفوق المعرفي. دسوق: دار العلم والإيمان.
محمد، رانيا محمد ابراهيم. (٢٠١٦). استخدام نظرية المخططات العقلية في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير البصري والتفكير عالي الرتبة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. دراسات في المناهج وطرق التدريس، (٢١٧)، ١٦- ٦٢.
محمد، كريمة عبداللاه محمود. (٢٠١٨). تدريس العلوم باستخدام استراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ وأثره على التحصيل وتنمية مهارات التفكير البصري وبعض عادات

الاستذكار لدى طلاب الصف السادس الابتدائي ذوي أنماط السيطرة الدماغية المختلفة. المجلة المصرية للتربية العلمية، ٢١(٢)، ٥٣ - ١٢٠.
محمد، مديحة حسن. (٢٠٠٤). تنمية التفكير البصري في الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية الصم - العاديين. القاهرة: عالم الكتب.
المقبل، نورة صالح؛ والجبر، جبر بن محمد. (٢٠١٦). تقويم كتاب علوم الصف الأول المتوسط في ضوء مهارات التفكير البصري. المجلة التربوية الدولية المتخصصة، ٥ (٣)، ١٧٤-١٩١.
مهدي، حسن ربحي. (٢٠٠٦). فاعلية استخدام برمجيات تعليمية على التفكير البصري والتحصيل في تكنولوجيا المعلومات لدى طالبات الصف الحادي عشر. رسالة ماجستير غير منشوره، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
ناجي، عبير علي. (٢٠١٦). فاعلية برنامج تعليمي مستند إلى نظرية تريز للحل الإبداعي في تحسين مهارات التفكير البصري والاتجاه نحو تعلم الهندسة لدى طالبات الصف السادس الأساسي في الأردن. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم التربوية، جامعة آل البيت، الأردن.
نتيل، وجيدة عمر. (٢٠١٨). مدى تضمن كتب الرياضيات المطورة للمرحلة الأساسية الدنيا لمهارات التفكير البصري ومدى اكتساب طلبة الصف الرابع لها. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.
نزال، حير خزعل. (٢٠١٦). أثر أنموذج ديفز في التفكير البصري لدى طلاب الصف الرابع الأدبي في مادة التاريخ. مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، جامعة بابل، (٢٦)، ٤٨٦- ٥٠٤.

ثانياً: المراجع الأجنبية

Haciomerolu, E and Chicken, E (2012). Visual Thinking and Gender Differences in High School Calculus. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, *43*(3), 303-313.

Plough, J.M. (2004). *Students Using Visual Thinking to learn Science in a Web- based Environment*. Doctoral of Philosophy, Drexel University.