HNSJ Humanitarian & Natural Sciences Journal
ISSN: (e) 2709-0833
www.hnjournal.net
مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية
مجلة علمية محكمة
معامل التأثير العربي للعام 2020م = 0.44

عنوان البحث

مدى تضمين مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط بالمملكة العربية السعودية

حسن علي قاسم الذروي[1]

[1] باحث دكتوراه، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، المملكة العربية السعودية
البريد الإلكتروني: hsn661@gmail.com

تاريخ النشر: 2021/06/01م تاريخ القبول: 2021/05/18م

المستخلص

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى تضمين مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط بالمملكة العربية السعودية. ولتحقيق هذا الهدف استخدم المنهج الوصفي التحليلي ممثلا بأسلوب (تحليل المحتوى)، وذلك لمناسبته لطبيعة الدراسة وأهدافها. وتمثل مجتمع البحث في مقرر العلوم، للصف الأول المتوسط، (طبعة: 1442هـ/2020م)، للفصل الدراسي الأول. وشملت عينة الدراسة كافة الصور المضمنة في مقرر العلوم بمختلف أنماطها، والتي بلغت (112) صورة، ولتحقيق أهداف الدراسة، تم إعداد قائمة بمهارات التفكير البصري اللازم توافرها في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط، ثم تحويل هذه القائمة بعد تحكيمها إلى (بطاقة تحليل المحتوى)، وتم ضبط الأداة ضبطا علميا. واستخدم الباحث في دراسته التكرارات، والنسب المئوية للمعالجة الإحصائية.

وقد توصل البحث إلى أن مدى توفر مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط جاء متباينا، وأن مدى توفر مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط لجميع المهارات الرئيسية ككل جاء (بدرجة منخفضة)، وذلك بواقع (449) تكرارا لجميع المهارات الرئيسية ككل، وبنسبة مئوية قدرها (26.72%). وقد أظهرت نتائج الدراسة أيضا قصورا في معظم مهارات التفكير البصري، حيث وقعت أربع من المهارات الرئيسية للتفكير البصري في المدى المنخفض، وهي: مهارة تحليل الشكل البصري (بواقع 56 تكرارا، وبنسبة مئوية قدرها 16.66%). ومهارة ربط العلاقات في الشكل البصري (بواقع 50 تكرارا، وبنسبة مئوية قدرها 14.88%). ومهارة إدراك وتفسير الغموض من الشكل البصري (بواقع 32 تكرارا، وبنسبة مئوية قدرها 9.52%). ومهارة استخلاص المعاني من الشكل البصري (بواقع 24 تكرارا، وبنسبة مئوية قدرها 7.14%). بينما جاءت مهارة القدرة على التعرف على الشكل البصري ووصفه وقراءته في المدى العالي (بواقع 287 تكرارا، وبنسبة مئوية قدرها 85.41%). وفي ضوء هذه النتائج قدمت الدراسة عددا من التوصيات والمقترحات ذات العلاقة.

الكلمات المفتاحية: مهارات التفكير البصري، التفكير البصري، تحليل المحتوى.

RESEARCH ARTICLE

THE EXTENT OF VISUAL-THINKING SKILLS INCLUSION IN THE SCIENCE COURSE FOR THE FIRST MIDDLE GRADE IN THE KINGDOM OF SAUDI ARABIA

Hassan Ali Qassim Al-therwi[1]

[1] PhD researcher, University Imam Mohamed Bin Saud Islamic, Kingdom of Saudi Arabia
Email: hsn661@gmail.com

Published at 01/06/2021 **Accepted at 18/05/2021**

Abstract

This study aimed to identify the extent of visual-thinking skills inclusion in the science course for the first middle grade in the Kingdom of Saudi Arabia. In order to achieve the aim of this study; the researcher used the descriptive and analytical method represented by the style (content analysis) because this style is appropriate to the nature of the study and its objectives. The research community was a science course, for the first middle grade, (edition: 1442 AH / 2020 AD), for the first semester. The study sample included all the included pictures in the science course of various types, which amounted to (112) pictures. In order to achieve the objectives of this study, the researcher prepared a list of the visual-thinking skills that are required in the science course for the first middle grade, then he transferred this list, after being judged, into a (content analysis card), and the tool by scientifically controlled. The researcher used in his study frequencies, and percentages for statistical treatment.

The research found that the availability of visual-thinking skills in the science course for the first middle grade was variable, while the extent of the availability of visual-thinking skills in the science course for the first middle grade for all major skills as a whole was (with a low degree). The study found that the recurrence rate for all basic skills as a whole was (449) with a percentage of (26.72%). The results of the study also found a clear deficit in most visual thinking skills. Four of the main skills of visual reasoning have been identified in the low range. These skills are: the skill of analyzing the visual shape (the repetition rate is 56 times, with a percentage of 16.66%), the skill of linking relationships in the visual form (the rate of repetition of 50 times, with a percentage of 14.88%), the skill of perceiving and interpreting the ambiguity of the visual-form (repeat rate 32 times, with a percentage of 9.52%), and the skill of extracting meanings from the visual form (24 times repetition rate, at a percentage of 7.14%). While the skill of the ability to recognize and describe the visual-shape and read it in the high range (frequency rate of 287 times, a percentage of 85.41%). In the light of these results, the study presented a number of recommendations and proposals related to this topic.

Key Words: visual-thinking skills, visual-thinking, content analysis.

مقدمة الدراسة:

يشهد العالم اليوم تغيرات وتطورات علمية وتكنولوجية في جميع المجالات، وقد أصبح التعليم هو إحدى السبل الرئيسة لمواجهة تحديات العصر ومواكبة التقدم والتطور؛ لاعتباره معيارا لتقدم الأمم في جميع المجالات، ومنها المجال التعليمي؛ وما يمثل من أهمية في بناء المجتمع، ولهذا يلزم امتلاك الأفراد قدرا من المعارف والاتجاهات والقيم والمهارات والقدرات كي يتمكنوا من التفاعل مع هذه التغيرات، ولتحقيق ذلك لا بد من تكاتف مختلف مؤسسات المجتمع، وفي مقدمتها المدرسة التي يتوجب عليها تنمية القدرات العقلية عند الطلاب من خلال تنمية مهارات التفكير.

وفي ضوء ذلك يكون التفكير أحد الأهداف ذو الأهمية التربوية؛ ولذلك كان لزاما على المدرسة بوجه الخصوص، أن تعمل جاهدة على إكساب مهارات التفكير للطلاب من خلال إنشطتها ومناهجها المختلفة.

إذ يعد التفكير نشاط طبيعي، لا يستغني عنه الإنسان في حياته، وينبغي أن يكون في صدارة أهدافنا التربوية لأي مادة دراسية، لأنه وثيق الصلة بكافة المواد الدراسية، وتعتبر المناهج الدراسية من أفضل الوسائل المعنية بتنمية التفكير، وخاصة إن كان من أهم أهدافها هو إكساب الطلاب مهارات التفكير، وإعداد الطلاب في جميع مجالات الحياة، من خلال المقررات الدراسية التي تسعى إلى تنمية التفكير بمختلف أنماطه لدى الطلاب، وتدريبهم على حل المشكلات، وتجعلهم قادرين على التعامل مع التطورات السريعة، والتكيف مع نتائجها.

ولهذا يوصي التربويين بضرورة تضمين مهارات التفكير في المقررات الدراسية، مع توفير البيئة التعليمية المشجعة للتفكير، وإعطاء الطالب دورا نشطا فاعلا في العملية التعليمية، ومنحه حرية التفكير والنقد والتساؤل.

ونتيجة لذلك ظهرت اتجاهات حديثة لتطوير التعليم، تركز على الطلاب، وتجعلهم محور العملية التعليمية، وتراعي الفروق الفردية بينهم، وتعمل على تنمية مهارات التفكير لديهم، وتدريبهم على حل المشكلات، وتجعلهم قادرين على مواكبة التطورات، ومواجهة التحديات المختلفة التي يواجهونها.

ولمواكبة هذه الاتجاهات، ومسايرة التطور والتقدم السريع، سعت وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية، لتطوير التعليم العام في مختلف جوانبه وشؤونه، فعمدت إلى القيام بعدة مشاريع تطويرية من أبرزها، مشروع تطوير وتحديث المناهج؛ لتلبي متطلبات التطورات الحديثة، حيث يحظى تعليم العلوم والرياضيات في المملكة العربية السعودية على وجه الخصوص باهتمام وزارة التعليم التي تتخذ خطوات تطويرية متتابعه كان من ضمنها تبني سلسلة مناهج ماجروهل McGraw hill لمناهج العلوم والرياضيات، ولهذا تميزت كتب العلوم المدرسية المطورة بارتباط محتواها بتنمية مهارات التفكير والتحصيل الدراسي، وهي تعد أداة رئيسية في عمليتي التعليم والتعلم، ووعاء للمعرفة الذي يستسقي منه الطالب معلوماته أكثر من غيره من المصادر (البكر، 2000م؛ الديب، 2015م؛ الشلوي، 2017م؛ القحطاني، 2019م؛ كوسه، 2019؛ السلمي، 2020م).

ويؤكد الغرابية (2009م) على أهمية التفكير وتعليمه وتطويره لدى الطلاب؛ وذلك لما له من أثر في تنشيط عقولهم، وتدريبهم على حل المشكلات، وتدبر أمور حياتهم، ودفع الطلبة لمسايرة التطور الذي يشهده العالم.

ويعد التفكير البصري أحد أشكال مستويات التفكير العليا، الذي يرتبط بالقدرة على الإدراك المكاني، وله دور كبير وبارز في الإبداع والابتكار، ولهذا فقد استخدم العديد من العلماء هذا النوع من التفكير لابتكاراتهم، لما له من

دور في تنمية القدرة على الخيال، حيث يمكن المتعلم من الرؤية الشاملة لموضوع الدراسة دون فقد أي جزء من جزئياته، بمعنى أن المتعلم ينظر إلى الشيء بمنظار بصري، كما تعتبر القدرة على التصور البصري المكاني للعالم المحيط هي الوسيلة التي تمكن الإنسان من اكتساب المهارات التي تحقق له وصف البيئة وفهمها، وتعتبر رؤية الأشياء وتخيلها مصدرا للتفكير، وقد ازداد الاهتمام به في الآونه 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 (عبيد، 2004م؛ آل سالم، 2017م؛ تجور، 2020م).

وتعتبر تنمية التفكير البصري أحد أهداف تعليم العلوم وتعلمها، وذلك بسبب امتلاك الطالب لذاكرة بصرية أقوى من ذاكرته اللفظية، فهو يساعد الطالب على تحويل المعرفة من صورة لفظية إلى صورة بصرية تبقى عالقة في ذهنه لفترات زمنية طويلة. ولهذا فقد أشارت العديد من الدراسات كدراسة (الشلوي، 2017م؛ القحطاني، 2019م؛ كوسه، 2019م) إلى ضرورة تعويد التلاميذ على استخدام التفكير البصري ومهاراته المختلفة، وتنمية العمليات العقلية للمتعلم من خلال مناهج العلوم المطورة كوسيط لتنمية مهارات التفكير البصري.

ويذكر رزوقي وعبدالكريم (2015م) أن الاهتمام بتضمين الصور المنسجمة مع المحتوى التعليمي المقصود في الكتاب المدرسي تجعل عمليتي التعليم والتعلم أكثر وضوحا وفاعلية وأبقى أثرا، وتعتبر كتب العلوم المطورة من أدوات تنمية التفكير البصري؛ فهي أداة تجمع بين اللغة اللفظية واللغة البصرية.

وتعتبر الصور بأنماطها المتعددة من أهم عناصر محتوى كتب العلوم المدرسية المطورة، فهي أول ما تقع عليه عين الطالب، كما أنها تساعد الطالب في توضيح وتفسير الأفكار التي يصعب التعبير عنها بالنص المقروء، حيث تتميز الصور بقدرتها الكبيرة على توضيح الحقائق العلمية والأفكار المجردة توضيحا مرئيا، لأنها تعرض الحقائق بصورة أوضح مما تفعله الكلمات، ونتيجة لذلك أكدت العديد من الدراسات التربوية أهمية الصور في كتب العلوم لما لها من دور في تدعيم فهم الطالب للمحتوى المعرفي المكتوب، وجذب اهتمام الطلاب، وتكوين اتجاهات إيجابية نحو موضوعات الدراسة.

وتعد مقررات العلوم من إحدى الكتب في المرحلة المتوسطة، التي قد تنمي مهارات التفكير البصري لدى الطلاب؛ وذلك لما انطوت عليه من موضوعات تحوي أشكال ورسومات ورموز تعمل على زيادة التخيل لدى الطلبة، وارتباط موضوعاتها ارتباطا وثيقا بالبيئة، وتوافر مواقف تعليمية وأنشطة علمية عملية وتطبيقية عديدة، يمكن أن تسهم في تنمية العمليات العقلية العليا للطلاب، ومهارات التفكير البصري خاصة إذا ما بذل جهد مقصود ومخطط في تدريس العلوم؛ لتحقيق أهدافها التربوية (الشلوي، 2017م؛ القحطاني، 2019م؛ كوسه، 2019م؛ السلمي، 2020م).

مشكلة الدراسة:

تعد مقررات العلوم في المرحلة المتوسطة من المقررات التي تطورت في الوقت الراهن بشكل كبير، وزاد الاهتمام بها مع التطورات العلمية والتقنية التي تحدث في جميع المجالات، وتعتبر من المقررات التي لها القدرة على تنمية التفكير بشكل عام والتفكير البصري بشكل خاص لدى الطلاب، وذلك من خلال دراسة الأشكال والصور ومدى التشابه والاختلاف بينها.

ويعد التفكير البصري من الأهداف الرئيسة التي تسعى مناهج العلوم الطبيعية لتحقيقه وتنميته لدى الطلاب؛ نظرا لأهميته في العملية التعليمية، وقد أكدت "الرابطة الأمريكية لمعلمي العلوم (NSTA)" على أهمية التفكير البصري في تعلم العلوم؛ لما له من قيمة فاعلة في اكتساب الطلاب لمهارة حل المشكلة، وتنمية القدرة على الاكتشاف والاختراع. كما أوصت العديد من الدراسات والبحوث بالاهتمام بتنمية مهارات التفكير البصري لدى الطلاب من خلال مقررات العلوم الدراسية في المراحل التعليمية المختلفة، إذ يتطلب الأمر الاهتمام بإثراء كتب العلوم بالصور والرسوم والأشكال، والتكامل بين المحتوى التعليمي والشكل البصري لزيادة الوضوح والفهم للمعلم والطالب (NSTA, 2011؛ عمار والقباني، 2011م؛ الشلوي، 2017م؛ القحطاني، 2019م).

وهذا ما أكدته دراسة مهدي والعاصي (2007م) على أن التكامل بين الشكل البصري والمحتوى التعليمي، يعكس منظومة تعلم عناصر محتوى مادة دراسية ما متصلة ببعضها، لإبراز علاقات واستغلال هذه العلاقات لزيادة الوضوح والفهم.

ومما هو ملحوظ أدى استخدام المعلمين للطرق التدريسية التقليدية في تدريس العلوم، والتي تركز على المعرفة والحفظ، دون استغلال الامكانات العقلية لدى الطلاب، إلى الحد من تنمية مهارات التفكير بشكل عام، ومهارات التفكير البصري بشكل خاص، وهذا ما أكدته العديد من الدراسات والبحوث، التي أثبتت أن الطرائق والأساليب المعتادة في تدريس بعض المقررات تعد من الأسباب الرئيسة لانخفاض مستوى مهارات التفكير لدى الطلبة (الشلوي، 2017م).

تبين مما سبق؛ أهمية التفكير البصري في العملية التعليمية لتنمية قدرة الطلاب على الفهم والتنظيم وتركيب المعرفة العلمية، وتنمية أنواع التفكير الأخرى.

وقد أمكن للباحث تحديد مشكلة البحث من خلال إطلاعه على ما يلي:

ما أظهرته العديد من الدراسات والبحوث حول أهمية الصور والأشكال والرسومات في تنمية مهارات التفكير البصري، وكذلك أهمية الصور البصرية إلى جانب المحتوى العلمي اللفظي بصفة عامة، فقد أوصت دراسة بدرية القحطاني (2015م) بضرورة تنظيم محتوى مناهج العلوم في ضوء تنمية مهارات التفكير البصري. وما أوصت به دراسة وضحى العتيبي (2016م) بتحليل كتب العلوم في ضوء مهارات التفكير البصري، والاهتمام بتضمين مقررات العلوم بالأنشطة البصرية المختلفة. وما أوصت به دراسة رانيا محمد (2016م) بالاهتمام بادراج الصور والرسوم والمخططات في كتب العلوم، وذلك للتخفيف من تجريد المفاهيم العلمية، وليسهل على الطلاب تعلمها. وما أوصت به دراسة تجور (2020م) من تبني التفكير البصري كهدفا أساسيا من أهداف تدريس المواد العلمية لمختلف المراحل الدراسية.

وفي ضوء ما أشارت إليه نتائج وتوصيات العديد من الدراسات والبحوث والمؤتمرات، تبين للباحث أن هناك قصورا واضحا في تنمية مهارات التفكير البصري اللازمة لطلاب المرحلة المتوسطة، كنتائج دراسة عطيات إبراهيم (2011م) التي توصلت إلى وجود ضعف ملحوظ وتدن في مستوى أداء الطلاب لمهارات التفكير البصري بشكل عام في مادة العلوم للمرحلة المتوسطة، وضرورة تضمين مهارات التفكير البصري في كتب العلوم للمرحلة المتوسطة. وما أوصت به دراسة الديب (2015م) بضرورة إجراء دراسة تحليلية للمقررات العلمية لمعرفة مدى

تركيزها على مهارات التفكير البصري ومدى اكتساب الطلاب لها. وما أوصى به تقرير المؤتمر الدولي لتقويم التعليم 2018م (مهارات المستقبل – تنميتها وتقويمها) المنفذ في المملكة العربية السعودية؛ من ضرورة تنمية وتوظيف مهارات المستقبل وقياسها وتقويمها، كمهارات التفكير البصري في مقررات العلوم المطورة، بما يحقق رؤية المملكة العربية السعودية 2030م (هيئة تقويم التعليم والتدريب، 2018م). وكذلك ما أكده تقرير تيمز (2019م) الصادر عن هيئة تقويم التعليم والتدريب؛ من أن هناك انخفاضا أقل من المتوسط العالمي في مستويات التفكير العليا لدى طلاب المملكة العربية السعودية في مادتي العلوم والرياضيات مقارنة بمعايير وبقياسات الأداء الدولية حسب نتائج الجمعية الدولية (IEA) لتقييم التحصيل الدراسي (هيئة تقويم التعليم والتدريب، 2020م).

وما عايشه الباحث خلال فترة تطبيق مقررات العلوم المطورة وفق سلسلة مناهج ماجروهل الأمريكية، أنه بعد مضي عدة سنوات على تدريس مقررات العلوم المطورة في المدارس السعودية، استحسن القيام بإجراء تحليل محتوى هذه المقررات لتعزيز عناصر القوة فيها، ومعالجة عناصر الضعف فيها.

ونظرا لأهمية اكتساب الطلاب لمهارات التفكير البصري، وكذلك الدور الذي تقوم به مقررات العلوم في تنمية هذه المهارات، وما أوصت به الدراسات السابقة من تحليل كتب العلوم، وضرورة تضمين مهارات التفكير البصري بها، استشعر الباحث الحاجة لمعرفة مدى توافر مهارات التفكير البصري في مقررات العلوم الطبيعية. ومن هنا أرتأى الباحث أن يقوم بتحليل محتوى مقرر العلوم للصف الأول المتوسط بالمملكة العربية السعودية في ضوء مهارات التفكير البصري.

ومن هذا المنطلق، واستنادا على ما سبق؛ جاءت مشكلة البحث، وجعلها محورا للدراسة، والتي يمكن التعبير عن هنا في السؤال الرئيس التالي: **ما مدى تضمين مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط بالمملكة العربية السعودية؟.**

أسئلة الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية للإجابة عن السؤال الرئيس الآتي: **ما مدى تضمين مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط بالمملكة العربية السعودية؟.**

وينبثق من السؤال الرئيس، الأسئلة الفرعية التالية:

السؤال الأول: ما مهارات التفكير البصري اللازم توافرها في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط؟.

السؤال الثاني: ما مدى توافر مهارات التفكير البصري اللازم توافرها في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط؟.

أهمية الدراسة:

تنبع أهمية هذه الدراسة في أنها:

- تواكب الدراسة الحالية الاتجاهات التربوية الحديثة التي تنادي بتفعيل مهارات التفكير وتضمينها في المناهج الدراسية.
- تفيد هذه الدراسة القائمين على برامج إعداد المعلم وتنميته في تدريب المعلمين على تنمية مهارات التفكير البصري.

- تسهم هذه الدراسة في زيادة وعي معلمي ومشرفي العلوم على فهم وأهمية الصور والرسومات والأشكال، في تنمية مهارات التفكير البصري التي ينبغي تدريسها للطلاب.
- توفر الدراسة الحالية بيانات للقائمين على تطوير كتب العلوم بالمملكة العربية السعودية، حول مدى تضمين مهارات النفكير البصري فيها، وبالتالي تطويرها إن لزم ذلك.
- تفيد الدراسة في إتاحة المجال لإجراء دراسات أخرى مشابهه في مراحل تعليمية مختلفة.
- تساعد هذه الدراسة المختصين في مجالات التقويم، في إعداد اختبارات مراعية لمهارات التفكير البصري.

أهداف الدراسة:

هدفت هذه الدراسة إلى ما يلي:

- إعداد قائمة بمهارات التفكير البصري اللازم توافرها في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط.
- التعرف على مدى توافر مهارات التفكير البصري اللازم توافرها في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط.

حدود الدراسة:

تقتصر هذه الدراسة على الحدود التالية:

الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة على تحليل الصور المضمنة في مقرر العلوم (كتاب الطالب – طبعة: 1442هـ/2020م)، للصف الأول المتوسط، الفصل الدراسي الأول، بالمملكة العربية السعودية، في ضوء مهارات التفكير البصري.

الحدود المكانية: اقتصرت هذه الدراسة على مقرر العلوم (كتاب الطالب – طبعة: 1442هـ/2020م)، للصف الأول المتوسط، الفصل الدراسي الأول، بالمملكة العربية السعودية.

الحدود الزمانية: تم تطبيق هذه الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني (1442هـ/2021م)، من العام الدراسي 1442/1441هـ.

مصطلحات الدراسة:

تضمنت الدراسة المصطلحات الآتية:

التفكير البصري: visual-thinking:

عرف رزوقي وعبدالكريم (2015م) التفكير البصري بأنه: ما يتم في العقل من تحليل لمحتوى شكل معين، تراه العين أو يتخيله الفرد في ذهنه، والتعبير عن هذا التحليل بلغة مفهومة.

ويعرف تجور (2020م، ص75) التفكير البصري بأنه: "عبارة عن منظومة لها مدخلات تتمثل في الشكل البصري، وعمليات تتمثل في معالجة الشكل من خلال مهارات التفكير البصري، ومخرجات تتمثل في ترجمة الشكل إلى لغة مكتوبة أو منطوقة".

ويعرف الباحث التفكير البصري (إجرائيا) بأنه: القدرة على فهم الصور والرسومات والأشكال البصرية، المضمنة في كتاب العلوم، للصف الأول المتوسط، بالمملكة العربية السعودية، وتفسيرها، وتمييزها، وإيجاد العلاقات فيما بينها، والتعبير عنها بلغة مكتوبة واضحة.

مهارات التفكير البصري: visual-thinking skills:

تعرف نهلة جاد الحق (2015م) مهارات التفكير البصري بأنها: مجموعة من الكفايات التي تمكن الطالب من فهم وتفسير الصور والأحداث والرموز والأشكال البصرية والأشياء التي يتعرض لها الطالب في البيئة التي يعيش فيها.

ويعرف عامر والمصري (2016م) 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.

ويعرف الباحث مهارات التفكير البصري (إجرائيا) بأنها: مجموعة من المهارات والعمليات العقلية التي تساعد الطلاب على فهم الأشكال البصرية وقراءة الصور المضمنة في كتاب العلوم، للصف الأول المتوسط، بالمملكة العربية السعودية، وتحويلها إلى لغة مكتوبة أو منطوقة، واستخلاص المعلومات منها وتفسيرها.

تحليل المحتوى: content analysis:

يعرف الزويني وآخرون (2013م، ص106) تحليل المحتوى بأنه: "مجموعة من الأساليب والإجراءات الفنية، المصممة لتفسير وتصنيف المادة الدراسية بما فيها الصور والرسومات والأشكال والأفكار المتضمنة في الكتاب المقرر".

ويتبنى الباحث (إجرائيا) تعريف دراسة السالمي والمخزومي (2017م، ص305) لتحليل المحتوى بأنه: "أسلوب بحث يطبق للوصول إلى وصف (كمي) هادف ومنظم للمحتوى المراد تحليله، بحيث تعطي نتائجه، إجابات صادقة وثابته على الأسئلة المطروحة".

تحليل محتوى مقرر العلوم:

يعرفه الباحث (إجرائيا) بأنه: تحليل ما تضمنه كتاب العلوم المطور، والمقرر تدريسه لطلاب الصف الأول المتوسط، الفصل الدراسي الأول، والصادر عن وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية، (طبعة: 1442هـ/2020م)، وما يحتويه من مادة علمية، وصور ورسوم وأشكال، في ضوء مهارات التفكير البصري.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

المحور الأول: التفكير البصري: visual-thinking:

التمهيد:

إن الحواس التي وهبها الله للإنسان تمثل مداخل تلقي المعرفة بالعالم المحيط به، ومن أهم تلك الحواس حاسة البصر، فالعين هي كاميرا خاصة بالإنسان، تلتقط صورا لما حوله، فيتفاعل مع ما يرد إليه حسب طبيعته.

وقد تزايد الاهتمام في الآونه الأخيرة بالدراسات والبحوث الخاصة بتحديد العلاقة بين تركيب المخ وعمليات التفكير وأنماطه المختلفة، التي تساعد على التعلم والأنشطة العقلية التي يقوم بها نصفي المخ، حيث أوضحت نتائج هذه الدراسات أن المخ يستطيع استيعاب (36000) صورة في الدقيقة الواحدة، وأن ما يتراوح بين (80%-90%) من المعلومات التي يتلقاها المخ تأتي عن طريق البصر، وأن الحواس باختلافها معقدة ومتكاملة

في الوظيفة، ولذا فإن نتائج هذه الدراسات تؤكد أن مخ الإنسان قد تطور ليصبح (غير متوازن) لكن بصورة إيجابية باتجاه التصوير البصري لمعالجة المعلومات، لذا فإن أكثر عمليات التفكير أهمية تأتي مباشرة من إدراكنا البصري للعالم من حولنا، حيث يكون البصر هو الجهاز الحسي الأول الذي يوفر أساس عملياتنا المعرفية ويكونها، وبذلك فهو ينزع إلى التقليل من دور اللغة اللفظية في التفكير الفعال، ولهذا فإن عملية الإبصار تتضمن إعمال الفكر والذاكرة، فهي بذلك تسهل تذكر المعلومات المتضمنة بها واستبقائها لفترة طويلة، وتساعد على فهم النص المكتوب، وتنمي القدرة على التفكير وإدراك العلاقات المتضمنة بها (الديب، 2015م؛ عامر والمصري، 2016م).

نشأة التفكير البصري:

ظهر مصطلح التفكير البصري في العصر الحديث صراحة في الأوساط التعليمية في أواخر الثمانينات من القرن العشرين، حين ابتكر كل من إبجيل هوسين (Abigail Housen)، ومدرس الفنون فيليب يناواين (Philip yenawine)، استراتيجيات التفكير البصري لاستخدامها في مناهج المرحلة الابتدائية كبرامج للفنون البصرية، حيث استخدم الباحثان طريقة تم فيها التركيز على الطالب وتعليمه التفكير ومهارات الاتصال باستخدام الصور والرسومات والفنون البصرية، كما استخدم الباحثان الانترنت في تنمية مهارات استخدام الحاسوب الآلي لدى المتعلمين، وفي إعداد المعلمين، وقد تم تطبيق ذلك وفقا لمعايير ولاية فلوريدا الأمريكية والذكاء، ومن أهم نتائجه تحسن مهارات القراءة والكتابة لدى الطلاب في هذه الولاية (عامر والمصري، 2016م).

وبينما ذكر شيهان وبيير (Sheehan & Baehr, 2002) أن علماء علم النفس (الجشطلت) هم أول من تناول التفكير البصري بالتطبيق والدراسة، وذلك في مصطلح القرن العشرين، حيث قام هؤلاء العلماء بدراسة كيفية استخدام الإنسان لعينيه في رؤية الصور الكلية للأشياء، وفي التعرف على الأجسام وتحديد أماكنها.

وأشار رزوقي وعبدالكريم (2015م) أن هذا النوع من التفكير نشأ أساسا في مجال الفن، فعندما يرسم الفنان لوحة ما، فإنه يرسل رسالة ما على لوحته الفنية، وعندما يعجب شخص ما بهذه اللوحة الفنية، فإنه قد فكر تفكيرا بصريا، وفهم الرسالة التي تتضمنها اللوحة الفنية التي قام الفنان بإرسالها من خلال لوحته الفنية حتى أعجب بها.

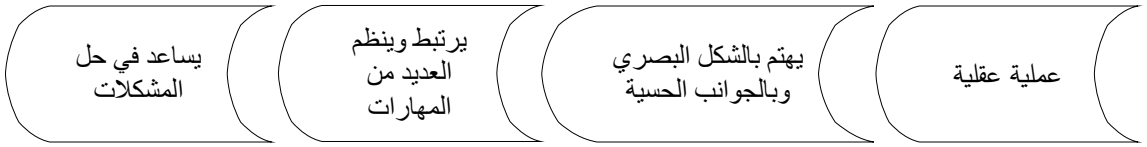
مفهوم التفكير البصري:

بين حمادة (2009م) أن التفكير البصري كمفهوم قام على مجموعة من المعارف والمعلومات التي تم استعارتها من الفن والفلسفة وعلوم اللغة، وعلم النفس المعرفي، وعلوم أبحاث الاتصال، ونظرية الصور الذهنية Imagery Theory، إضافة إلى علوم أبحاث الدماغ، كل هذه المجالات ساهمت في تطوير التفكير البصري وتنميته. وقد تعددت تعريفات التفكير البصري، فقد عرف فورث وواتشس **(Furth & Wachs, 1974)** نقلا عن بياجيه بأن التفكير البصري هو: قدرة عقلية مرتبطة بصورة مباشرة بالجوانب الحسية البصرية، حيث يحدث هذا التفكير عندما يكون هناك تناسق متبادل بين ما يراه المتعلم من أشكال ورسومات وعلاقات، وما يحدث من ربط ونتاجات عقلية معتمدة على الرؤيا والرسم المعروض.

بينما يرى وايليمان (**Wileman,** 1993) التفكير البصري بأنه: مهارة الفرد على تخيل وعرض فكرة أو معلومة ما باستخدام الصور والرسوم بدلا من الكثير من الحشو الذي نستخدمه في الاتصال مع الآخرين. وقد عرف مكيم (Mckim, 2010) التفكير البصري بأنه: تفاعل بين الرؤية والتخيل ويستلزم التفكير البصري تكوين صور ذهنية ينتجها الفرد وهو ما يعرف بالتخيل أو التصورالبصري. وترى فداء الشوبكي (2010م) بأن التفكير البصري هو: قدرة الفرد على التعامل مع المواد المحسوسة وتمييزها بصريا بحيث تكون له القدرة على إدراك العلاقات المكانية وتفسير المعلومات وتحليلها كذلك واستنتاج المعنى منها. كما عرف ستافريدي Stavridi, (2015) التفكير البصري بأنه: قدرات ذهنية مرتبطة بالحس البصري يستطيع الطالب من خلالها تحويل اللغة البصرية إلى لغة لفظية بقدرته الذاتية، واستخلاص المعلومات والمعارف ودمجها في بنيته المعرفية، وتحويلها إلى خبرات مكتسبة. وعرفه دبور (2016م) بأنه: قدرة عقلية تمكن التلميذ من قراءة الصور والرسوم والخرائط والتمييز بينها وتفسيرها وإدراك العلاقات فيما بينها واستخلاص المعلومات منها وترجمتها بلغة شفوية أو مكتوبة. وعرف عامر والمصري (2016م) التفكير البصري بأنه: التفكير الذي يعتمد على حاسة البصر كمدخلات لعملية التفكير، والمتعلمون بصريا يفضلون استخدام الأدوات البصرية، كالخرائط والصور والمخططات الرسومية والألوان وغيرها.

بينما عرفته علياء الزهراني (2017م) بأنه: نمط من أنماط التفكير، الذي ينشأ نتيجة استثارة العقل بمثيرات بصرية، ويترتب على ذلك إدراك علاقة أو أكثر تساعد على حل مشكلة، أو الاقتراب من حلها.

ويتضح من التعريفات السابقة أن التفكير البصري يمكن تمثيله بالشكل (1).



الشكل (1): مفهوم التفكير البصري (كوسه، 2019م، ص404)

أهمية التفكير البصري:

تتلخص أهمية التفكير البصري في العملية التعليمية كما يلي:

- تنمية مهارات اللغة البصرية لدى الطلاب.
- تنمية القدرة على فهم المؤثرات البصرية المحيطة بالتلميذ، مما يوثق صلته بالبيئة المحيطة.
- تنمية القدرة على استيعاب وفهم وتنظيم وتركيب المعلومات، وتنمية القدرة على الابتكار وإنتاج الأفكار الجديدة.
- تنمية القدرة على عمل المقارنات البصرية، ومن ثم الوصول للاستنتاجات بسهولة.
- جذب اهتمام التلاميذ وتكوين إتجاهات إيجابية، نحو موضوعات الدراسة، التي تتضمن أشكالا بصرية بجانب النصوص اللفظية.
- تنمية دقة الملاحظة عند التلاميذ من خلال إعادة رؤية الأشكال وقراءتها بطريقة متأينة.
- اكساب التلاميذ مهارات متنوعة كالتحليل والمقارنة والاستنتاج.

- يساعد التلاميذ على ممارسة أنواع مختلفة من التفكير؛ كالتفكير الإبداعي، والتفكير الابتكاري، والتفكير التأملي، والتفكير الناقد.
- يساعد في فهم عدد من المواد الدراسية المختلفة؛ كالعلوم والرياضيات.
- تنيمة القدرة على إيجاد الحلول للمشكلات التعليمية التعلمية من خلال تحديد المفاهيم البصرية.
- يساعد التلاميذ على فهم المفاهيم المجردة والعمليات المرتبطة بها.
- إثارة الموقف الصفي، ورفع حماسة وحيوية المتعلمين وتنمية دافعيتهم.
- زيادة قدرة الطالب على الاتصال بالآخرين.
- يزيد من فاعلية الطلبة للتعلم؛ لأنه يخاطب أكثر من حاسة من حواس الإنسان.
- ربط الأفكار والمعلومات بصور وأشكال يسهل استيعابها وفهمها (كوسه، 2019م؛ تجور، 2020م).

ووضح (فرحات وآخرون، 2015م) أن للأشكال البصرية التي يتم استقبالها عن طريق العين كالصور والرسومات والمخططات البيانية، دور مهم في نقل الرسالة التعليمية إلى المتعلمين في مختلف المراحل التعليمية، بسبب قدرتها المتميزة على جذب انتباه المتعلمين وتشويقهم للتعليم، بالإضافة لما تتميز به من دقة ووضوح، كما أن الأشكال البصرية تشجع المتعلم على استثمار قدراته العقلية ما بين ملاحظة وتأمل وتفكير ونقد واستدلال ،،، الخ.

أدوات التفكير البصري:

تساعد أدوات التفكير البصري على تنظيم المعرفة العلمية وخبرات التعلم، وتناول المحتوى التعليمي في وقت قصير، بالإضافة لبقاء أثر التعلم، وقياس المعرفة السابقة للطلاب، **ويمكن تمثيل الشكل البصري بأدوات عدة منها:**

شبكات العصف الذهني: وتضمن المخططات الشبكية، والخرائط الذهنية، والمخططات العنقودية.

خرائط عمليات التفكير: وتتضمن خرائط المفاهيم، وأنظمة الرسوم البيانية، وخرائط التفكير.

المنظمات التخطيطية محددة المهام: وتتضمن سلسلة من اللوحات، تعرض عليها الأحداث، والخطوط الزمنية، وحل المشكلات (إبراهيم، 2011م؛ عليش، 2012م؛ كوسه، 2019م).

وأضاف (عامر والمصري، 2016م) بأنه يمكن اعتبار كل شيء يمكن رؤيته بالعين، ويكون له دلالة ومعنى عند الإنسان من أدوات التفكير البصري، مثل: الصور، والرموز، والإشارات، والرسومات التخطيطية والبيانية، والأشكال الهندسية، والمجسمات ثلاثية الأبعاد.

ويضيف أبو زايدة (2013م، ص61) أداتين للتفكير البصري هما: "الأشكال الهندسية، والمجسمات".

استراتيجيات التفكير البصري:

يتكون التفكير البصري من تداخل ثلاث استراتيجيات هي: التفكير بالتصميم، والتفكير بالرؤية، والتفكير بالتصور (عفانة، 2001م).

عمليات التفكير البصري:

يعتمد التفكير البصري على عمليتين أساسيتين وهي كالآتي: **العملية الأولى: (الإبصار):** تتم عملية الإبصار باستخدام حاسة البصر، لتعريف وتحديد مكان الأشياء وفهمها، وتوجيه الفرد لما حوله في العالم المحيط. **والعملية الثانية: (التخيل):** وهي عملية تكوين الصور الجديدة عن طريق تدوير وإعادة استخدام الخبرات الماضية والتخيلات العقلية، وذلك في غياب المثيرات البصرية وحفظها في عين العقل (أحمد وعبدالكريم، 2001م).

فالإبصار والتخيل هما أساس العمليات المعرفية باستخدام مهارات خاصة في المخ، تعتمد على ذاكرتنا للخبرة السابقة (كوسه، 2019م).

مميزات التفكير البصري:

أن من أهم مميزات التفكير البصري ما يلي:

- ينمي قدرة التلاميذ على التفكير وإدراك العلاقات المتضمنة فيها.
- يحمل التفكير البصري الكثير من المعاني التي قد يحتاج التعبير عنها باستخدام العديد من الدراسات.
- يسهل التفكير البصري عملية تذكر المعلومات المتضمنة بها واستقبالها لفترة طويلة جدا، ولقد ثبت علميا بأن الإنسان يتذكر (20%) مما يقرأ، و (30%) مما يسمعه، و (40%) مما يراه، و (50%) مما يقوله، وهذا يدل على أن ما يراه الإنسان، قد يبقى لفترة أطول في الذاكرة مما يقرأه (محمد، 2004م).

مهارات التفكير البصري: visual-thinking skills:

تعد مهارات التفكير البصري من المهارات المهمة والضرورية للنجاح في مجالات عديدة؛ وخاصة المجال التعليمي إذ يتطلب التفكير البصري مجموعة من المهارات التي ينبغي تنميتها لدى الطلبة. ويعرف منصور (2015م، ص124) مهارات التفكير البصري بأنها: "مجموعة القدرات العقلية القائمة على ربط الجوانب الحسية البصرية، ومعرفة العلاقة القائمة بين الصور والرسوم والأشكال، من ثم القدرة على الوصول لتفسير، وإدراك المعاني للوصول لنتاجات عقلية جديدة من خلال الأشكال والرسوم التي يتم عرضها". ومن خلال مراجعة الأدب التربوي، تبين للباحث تنوع مهارات التفكير البصري التي تناولتها الأدبيات التربوية والدراسات السابقة الأخرى، واختلفت من دراسة لأخرى، ومن تخصص لآخر، وقد ذكر الديب (2015م) نقلا عن مكيم (**Mckim**, 1999) أن للتفكير البصري ثلاث مهارات رئيسية وهي: (الإبصار، والتخيل، والرسم) ويتفرع من هذه المهارات الثلاثة الرئيسية مهارات فرعية، وأن المهارات الثلاثة الرئيسية هي أصل لجميع المهارات الفرعية، التي تتغير تبعا لطبيعة الدراسة، ونوع العلوم التي تنتمي لها.

وفيما يلي عرضا لتنوع مهارات التفكير البصري؛ فقد صنفت مديحة محمد (2004م) مهارات التفكير البصري في أربعة مهارات وهي كالآتي: إدراك النمط في الشكل البصري، وإدراك التماثل، وإدراك الاختلاف، واستخلاص مفهوم من الشكل البصري. ويرى مهدي (2006م) أن مهارات التفكير البصري تنقسم إلى ثلاث مهارات أساسية هي: التفكير من خلال الأجسام التي حولنا، والتفكير بالتخيل من خلال قراءة الكتب، والتفكير

بالكتابة أو الرسم. وذكر رزوقي وعبدالكريم (2015م) أن التفكير البصري يتكون من خمسة مهارات وهي: مهارة التعرف على الشكل ووصفه (التأمل البصري)، ومهارة تحليل الشكل، ومهارة ربط العلاقات في الشكل، ومهارة إدراك وتفسير الغموض، ومهارة استخلاص المعاني، ويتفق معه الديب (2015م)، وعامر والمصري (2016م)، والسلمي (2020م)، في أن التفكير البصري يتكون من الخمس المهارات السابقة. بينما حدد الدليمي (2017م) مهارات التفكير البصري في ثلاثة مهارات وهي: القراءة والتمييز، والتحليل، والإدراك. واقتصرت الدراسة الحالية على تبني مهارات التفكير البصري التي أتفق عليها كل من؛ رزوقي وعبدالكريم (2015م)، والديب (2015م)، وعامر والمصري (2016م)، والسلمي (2020م)، وذلك لمناسبتها لطبيعة محتوى مقررات العلوم، وتتلخص مهارات التفكير البصري في الدراسة الحالية، بعد الأخذ بملاحظات المحكمين، كما يلي:

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

طرق التفكير البصري:

لخص الديب (2015م) ثلاث طرق للتفكير البصري، وهي كالآتي:

الطريقة الأولى: التفكير من خلال رؤية الأجسام من حولنا (مهارة الرؤية).

الطريقة الثانية: التفكير بالتخيل من خلال قراءة كتاب (مهارة التصور).

الطريقة الثالثة: التفكير بالكتابة أو بالرسم (مهارة الرسم).

ويرى الباحث أن هذه الطرق قد تتفق مع تقسيم (مهدي، 2006م) لمهارات التفكير البصري، التي قسمها إلى ثلاث مهارات أساسية وهي: التفكير من خلال الأجسام التي حولنا، والتفكير بالتخيل من خلال قراءة الكتب، والتفكير بالكتابة أو الرسم.

خطوات التدريس بالتفكير البصري:

يتطلب من المتعلم عند استخدام التدريس بالتفكير البصري، القيام ببعض الخطوات ومنها:

الخطوة الأولى: أخذ نظرة صامته في الشكل لإمعان التفكير.

الخطوة الثانية: توضيح العلاقات بين العناصر المختلفة.

الخطوة الثالثة: تحويل المفاهيم المعزولة إلى معلومات ذات معنى.

الخطوة الرابعة: تركيب المعلومات إلى الجمل التي يمكن أن تؤدي إلى الخلاصة (مهدي، 2006م).

وأضافت فداء الشوبكي (2010م) بأنه يمكن التدريس بالتفكير البصري من خلال عرض الشكل البصري في بداية الحصة للتمييز بين مكوناته، ثم تدارك العلاقات الموجودة بين هذه المكونات، بعد ذلك يحلل الشكل البصري إلى مكوناته الأساسية، وتفسر كل معلومة فيه حتى يتوصل إلى استنتاج ما يحويه الشكل البصري.

أساليب تنمية مهارات التفكير البصري:

يوجد عددا من الأساليب التي تساعد على تنمية مهارات التفكير البصري عند ممارستها من قبل الطلاب، ومن أساليب تنمية مهارات التفكير البصري لدى الطلبة ما يلي: من خلال الأنشطة البصرية التي يلمسها الطلاب كأنشطة طي الورقة، وأنشطة المكعب، وأنشطة أعواد الثقاب، وتصميم الشبكات البصرية، واستخدام الأنشطة المحوسبة والفنية في تنمية مهارات التفكير البصري، ومن خلال الإمكانيات المتاحة في الرسوم، وكذلك من خلال الرسوم التوضيحية والرسوم البيانية والجداول والأنشطة الكمبيوترية، والرسوم الكاريكاتورية، وألعاب التفكير البصري، وإثراء المناهج الدراسية بموضوعات واستراتيجيات ووسائل بصرية تنمي التفكير البصري (محمد، 2004م؛ إبراهيم، 2006م؛ رزوقي وعبدالكريم، 2015م، الديب، 2015م).

التفكير البصري والمنهاج الدراسي:

هناك الكثير من العلماء والفنانين قاموا بإنتاج أعظم أعمالهم الابتكارية من خلال التفكير البصري، لما له من دور في تنمية القدرة على الخيال، فالتفكير البصري ذو فعالية كبيرة في مجالات عدة مثل: العلوم والرياضيات، إذ أن عرض النماذج والأشكال والرسومات بصورة مكثفة ضمن المقررات الدراسية تيسر على المتعلمين الفهم، بالتالي يحسن أدائهم وإنجازاتهم في تلك المقرارت، ولهذا فإن تضمن الكتاب المدرسي على أشكال ورسوم توضيحية وصور تعليمية هادفة يعمل على تقريب المفهوم للطلاب، ويؤدي إلى تنمية مهاراتهم في التفكير البصري (عبيد وعفانة، 2003م؛ الديب، 2015م).

مؤشرات التفكير البصري:

أتفق سسيلفرمان (Silverman, 2002)؛ وسوورد (Sword, 2005)؛ والديب (2015م)، أن الطلاب يتفاوتون في إمكانياتهم، وتفكيرهم، وقدراتهم العقلية، والتفكير البصري واحدا من تلك القدرات، ومن أهم المؤشرات على الطلاب الذين يتميزون بالقدرة على التفكير البصري ما يلي: يميل المتعلم ذو التفكير البصري لحب مادتي العلوم والرياضيات، ويفضل المتعلم الكتابة بالحاسوب، وحل المشكلات بطرق حدسية غير مألوفة، ويخزن المتعلم ما يراه في الذاكرة طويلة المدى، والميل لقراءة الخرائط والأشكال والرسوم بشكل أسهل من النصوص اللغوية، ويستخدم المتعلم الصور في توضيح الأفكار، ويستمتع المتعلم بالفنون البصرية والتعبيرية؛ كمشاهدة الأفلام، والعروض، وأخيرا قد يصبح المتعلم عالما، أو مبدعا، أو فنانا، أو مخترعا، أو تقنيا موهوبا.

معيقات تنمية التفكير البصري:

يرى شعت (2009م) أن هناك نقاطا قد تحد من تنمية التفكير البصري لدى المتعلم منها ما يلي: لا يتناسب التفكير البصري مع الأشخاص فاقدي البصر، ويعمل التفكير البصري على تعويد المخ البحث عن الشكل البصري وعدم التفكير بشكل تجريدي، ولا يمكن استبدال تكون الصور الخاطئة في الذهن بأي ألفاظا حتى تأتي صور صحيحة تحل محلها.

المحور الثاني: تحليل المحتوى: content analysis:

التمهيد:

يعد تحليل المحتوى مجموعة من الأساليب والإجراءات الفنية التي صممت لتفسير وتصنيف المادة الدراسية، بم فيها من النصوص المكتوبة والرسومات والصور والأفكار المتضمنة في الكتاب (الزويني وآخرون، 2013م، ص106). ولهذا فإن تحليل المحتوى للكتاب المدرسي، يمكن الباحث أو المتخصص في المناهج وطرق التدريس، من إعطاء وصف دقيق لما يتضمنه الكتاب المدرسي من الحقائق والمفاهيم والمهارات والقيم، والكشف عن جوانب القوة والضعف في الكتاب المدرسي، مما يساعد على وضع الأطر الصحيحة للتحسين والتعديل أو التطوير، وأيضا الاسهام في تنمية المعرفة التي يتألف منها علم معين (النشوان، 2016م، ص139).

نشأة تحليل المحتوى:

بالرغم من محاولة بعض التربويين تحديد تاريخ نشأة تحليل المحتوى، إلا أنه لا يمكن تحديد تاريخ دقيق يمكن من خلاله تحديد تاريخ البداية الفعلية لهذا الأسلوب، ويمكن تحديد نشأة تحليل المحتوى كأداة علمية وأسلوب منهجي للتحليل والتفسير والاستبصار والتقويم، بارتباطه بالدراسات الإعلامية في بداية القرن العشرين، لكنه لم يستخدم على نطاق واسع إلا قبيل الحرب العالمية الثانية وأثنائها، حيث استخدم في تحليل المواد المنشورة بالصحف، والمذاعة، والمتلفزة، وأيضا في تحليل الخطب والرسائل والمحادثات، وذلك من أجل الوصول إلى معرفة نوعية العقلية الكامنة وراء هذا الإنتاج، والتفريق بين الأساليب الدعائية، واكتشاف الاتجاهات والميول العقائدية والسياسية والاقتصادية والاجتماعية (الجندل، 1430هـ، ص14).

مفهوم تحليل المحتوى:

أن الأدب التربوي مليء بتعريفات مفهوم تحليل المحتوى، فهو كغيره من المفاهيم لم يحسم بتعريف محدد دقيق يجمع عليه علماء التربية، ومن تعريفات تحليل المحتوى ما يلي:

تعريف الظاهري (2002م، ص58) بأنه: "أحد الأساليب البحثية التي تستخدم في تحليل المواد الإعلامية، بهدف التوصل إلى الاستدلالات والاستنتاجات الصحيحة والمطابقة في حالة إعادة البحث أو التحليل. ويعرفه النجدي وآخرون (2003م، ص104) بأنه: "تلك الطريقة العلمية التي تستهدف الوصف الموضوعي الكمي للمحتوى الظاهر لمادة التفاهم سواء كانت مقروءة أم مرئية أم مسموعة". ويعرفه فتح الله (2007م، ص226) بأنه: "عملية تستهدف تحديد العناصر التي يتكون منها المحتوى الظاهر بهدف تسهيل دراسته". كما يذكر العساف (2012م، ص235) أن أشمل التعريفات التي عرف بها تحليل المحتوى هو تعريف بيرلسون (Berelson, 1952) حيث عرفه بأنه: "عبارة عن طريقة بحث يتم تطبيقها من أجل الوصول إلى وصف كمي هادف ومنظم لمحتوى أسلوب الأتصال".

بينما عرفه بوزكورت ودينسر (Bozkurt & Dincer, 2015, pp331-335) بأنه: "أداة للبحث العلمي يمكن أن يستخدمها الباحثون لقياس وتحديد كمية الإجابات حول مجموعة من الأسئلة؛ عن طريق استخدام عدد من القيم من أجل الحصول على إجابات متنوعة".

أهمية تحليل المحتوى:

تبرز أهمية تحليل المحتوى في عدة نقاط أوردها الخوالدة وعيد (2006م، ص ص162-163) وهي كالآتي:

- الكشف عن مواطن القوة والضعف في المحتوى.
- التعرف على مناسبة النتاجات التعليمية.
- يتيح تحليل المحتوى تنمية المنهج مهما بدأ قدمه وخطؤه، مما يؤدي إلى إثراء المحتوى بكل جدية.

مميزات تحليل المحتوى:

أورد عبيدات وآخرون (1998م، ص148)، والعساف (2012م، ص243)، عددا من مميزات تحليل المحتوى، وأهمها ما يلي:

- إمكانية الحصول على معلومات من المصادر البشرية.
- دراسات تحليل المحتوى (المضمون) يمكن أن تتم في الوقت الذي يناسب الباحث.
- وجود مصدر المعلومة (الصحيفة مثلا) يعد من أهم ما يميز تحليل المحتوى.
- التعرف على اتجاهات وقيم وآداء معدي المناهج الدراسية.
- دواعي تحيز الباحث في بحوث تحليل المحتوى أقل منها في طرق البحث الأخرى.

خصائص تحليل المحتوى:

من أهم خصائص تحليل المحتوى ما أورده طعيمة (1425هـ، ص ص95-110)، في النقاط الآتية:

- أنه أسلوب وصفي.
- أنه أسلوب موضوعي.
- أنه أسلوب كمي.
- أنه أسلوب علمي.
- أنه يتناول الشكل والمضمون.
- أنه يتعلق بظاهرة النص.
- أنه يرتبط بالبحث الأساسي.

مهارات تحليل المحتوى:

ذكر عبدالحميد (2008م) أن من أهم مهارات تحليل المحتوى التي يجب أن يتصف بها الباحث ما يلي: المهارة المنهجية، والمهارة اللغوية، والمهارة الإحصائية.

أهداف تحليل المحتوى:

أورد طعيمة (1425هـ، ص81)، أن أكثر الأهداف أهمية في عملية تحليل المحتوى هي ما يلي:

- التعرف على مكامن الخلل، والتعرف على مشاكل الكتب المدرسية، يؤدي إلى تطوير محتوى الكتب المدرسية وتحديثها.
- استكشاف أوجه القوة والضعف في الكتب المدرسية والمواد التعليمية.

- تعاون الباحثين في تحسين الكتب المدرسية والمواد التعليمية.
- تقديم المساعدة للمؤلفين والمحررين والناشرين في إعداد كتب مدرسية جديدة.
- تقديم مواد مساعدة في عملية مراجعة برامج الدراسة ككل، وفي إعداد المعلمين والإداريين.

خطوات تحليل المحتوى:

أورد عبيدات وآخرون (1988م، ص178) أن لتحليل المحتوى عدة خطوات، وهي كما يلي:

- مشكلة البحث.
- وضع فرضيات البحث.
- وضع فئات التحليل ووحداته.

فئات ووحدات تحليل المحتوى:

لكي تتم عملية التقدير الكمي لـ **(فئات التحليل)** لا بد من وجود **(وحدات التحليل)**، لذلك التقدير (العد) كما يلي: (السالمي والمخزومي، 2017م).

الكلمة: وهي أصغر وحدات التحليل.

الموضوع: ويقصد به: إما جملة بسيطة أو فكرة تدور حول قضية محددة، وهي من أهم وحدات التحليل.

الشخصية: تستخدم عند دراسة الشخصيات البارزة، والقصص والروايات، والكتب التاريخية، وكتب السيرة.

المفردة: وهي ما تسمى أحيانا بالوحدة الطبيعية، وتختلف باختلاف الدراسة.

مقاييس المساحة والزمن: وهنا يكون الحيز الذي تشغله مادة التحليل هو الأساس كـ (عدد الصفحات، وعدد الأسطر، وعدد الأعمدة)، وقد يكون أيضا الزمن الذي تستغرقه مادة التحليل.

بناء أداة التحليل والتأكد من خصائصها السيكومترية: أداة التحليل هي: الاستمارة التي يصممها الباحث لتساعده على جمع البيانات المطلوبة ورصدها لإيجاد معدلات تكرارها، ثم التأكد من درجة صدقها وثباتها. ويقصد **بالصدق**؛ شمول الاستمارة لكل العناصر التي يجب أن تدخل في التحليل من ناحية ووضوح فقراتها من ناحية أخرى، ويتم التحقق من صدق الاستمارة من خلال عرضها على مجموعة من المحكمين والمتخصصين. أما **الثبات:** فيقصد به؛ إمكانية الحصول على نفس النتائج، فيما لو أعيد استخدام نفس الاستمارة مرة أخرى لتحليل نفس المحتوى، ويتم التأكد من ثبات الاستمارة بطرق إحصائية مختلفة.

اختيار عينة المحتوى: يستحسن عند إجراء عملية تحليل المحتوى، أن يتم تحليل المحتوى على جميع مفردات المجتمع الأصلي للمضمون (المحتوى).

جمع البيانات وتحليلها وتفسيرها: البيانات التي يتم جمعها بالعادة هي بيانات كمية (رقمية)، تقدم على شكل جداول تساعد الباحث في المعالجة الإحصائية للبيانات، ثم يعقبها عملية الوصف الكمي (تفسير البيانات)، الذي يبرز ما وراء الأرقام من مبررات وما له من دلالات.

عيوب تحليل المحتوى:

من العيوب التي يجدها الباحثون أثناء القيام بإجراءات بحوث تحليل المحتوى، ما أشار إليه عبيدات وآخرون (1998م، ص ص247-248)، والعساف (2012م، ص243)، من وجود عددا من الصعوبات المتعلقة ببحوث تحليل المحتوى، منها ما يلي:

- عدم واقعية بعض الوثائق التي يحللها الباحث.
- صعوبة الاطلاع على بعض الوثائق المهمة (الوثائق ذات الطابع السري).
- بعض الوثائق قد تكون مزوره أو محرفه وتحليلها سيقود إلى نتائج خاطئة.
- محدودية الوثائق وعدم شمولها مما ينعكس على تعميم النتائج.
- إحتمال سوء تطبيق تحليل المحتوى، لعدم توفر مهارات بحثية كافية لدى الباحث.
- إحتمال التوصل إلى إستنتاجات وأحكام خاطئة على الرغم من تأكيد وحدة التحليل لها.

المحور الثالث: الدراسات ذات العلاقة:

هناك العديد من الدراسات السابقة التي تناولت مدى تضمين مهارات التفكير البصري في مقررات العلوم، ومن هذه الدراسات ما يلي:

دراسة لونجو (Longo, 2002) التي هدفت إلى **معرفة أثر استخدام شبكات التفكير البصري على التحصيل الدراسي والقدرة على حل المشكلات في مادة علوم الأرض**. وخلصت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية بين متوسط درجات الطلاب في اختبار التحصيل الدراسي، واختبار القدرة على حل المشكلات في مادة علوم الأرض، وبين رسم الطلاب للخطوط العقلية البصرية لصالح المجموعة التجريبية. كما أن الطلاب الذين استخدموا الأقلام الملونة كانت رسوماتهم أكثر دقة ووضوحا ممن استخدم الخطوط السوداء. كما أن الطلاب الذين استحدموا الأقلام الملونة أو حتى الأقلام السوداء كانوا أكثر تحصيلا من الطلبة الذين استخدموا طريقة الكتابة للتعبير عن تخيلاتهم. كما أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق في التحصيل وفي اختبار حل المشكلات بين طلبة المجموعة لصالح الطلاب الذكور.

وهدفت دراسة جين (jean, 2004) إلى **التعرف على أثر استخدام التفكير البصري المصمم ببيئة الانترنت على تعلم العلوم**. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى فاعلية الموقع الإلكتروني القائم على التفكير البصري في اكساب الطلبة المفاهيم العلمية، وفهم المادة والربط بين المفاهيم العلمية وتنمية العلوم.

وأجرت عطيات إبراهيم (2011م) دراسة هدفت إلى **التعرف على أثر استخدام شبكات التفكير البصري في تدريس العلوم على التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير التأملي لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بالمملكة العربية السعودية**. ولتحقيق ذلك استخدمت الباحثة المنهج التجريبي على عينة الدراسة المكونة من (72) طالبة اختيروا بطريقة عشوائية من طالبات الصف الثالث المتوسط، بإدارة تعليم الطائف، اللواتي تم تقسيمهن إلى مجموعتين تجريبية وضابطة وعدد الطالبات في كل منهن (36)، وقامت الباحثة ببناء اختبار تحصيلي، واختبار مهارات التفكير التأملي للوصول إلى نتائج الدراسة، وذلك بعد توظيف الأساليب الإحصائية المناسبة عن طريق برنامج (spss) في المعالجة الإحصائية. وخلصت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة

إحصائية في اختباري التحصيل الدراسي ومهارات التفكير التأملي في التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية، ويعزي ذلك لوجود أثر استخدام شبكات التفكير البصري. وأوصت الباحثة بضرورة الاهتمام باستخدام شبكات التفكير البصري في تدريس العلوم، كأحد أساليب التعلم الفعالة في تنمية التحصيل الدراسي ومهارات التفكير التأملي.

وأجرت منال الزهراني (2015م) دراسة هدفت إلى **تقصي فاعلية وحدة دراسية قائمة على مهارات التفكير البصري في تنمية مهارات قراءة الصور والرسوم التوضيحية في كتاب العلوم لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بالمدينة المنورة.**

وأجرت بدرية القحطاني (2015م) دراسة هدفت إلى **فاعلية استخدام المدخل المنظومي على تنمية الاستيعاب المفاهيمي ومهارات التفكير البصري في مادة الأحياء لدى طالبات الصف الثاني الثانوي بمدينة أبها.**

واستهدفت دراسة المقبل والجبر (2016م) **الكشف عن مستوى تضمين كتاب العلوم للصف الأول متوسط لمهارات التفكير البصري في المملكة العربية السعودية.** حيث تمثل مجتمع الدراسة كامل كتاب العلوم للصف الأول المتوسط، حيث شكلت عينة الدراسة جميع الصور المتضمنة في الكتاب بجزأيه، والتي بلغت (234) صورة، ولتحقيق أهداف الدراسة صمم الباحثان أداة عبارة عن قائمة بمهارات التفكير البصري، ومن ثم تحويلها إلى بطاقة تحليل المحتوى. وقد أظهرت نتائج الدراسة اهتمام كتاب العلوم بتضمين مهارات التفكير البصري بوجه عام إلا أن تلك المهارات تفاوتت بنسبة تضمينها.

وهدفت دراسة الشلوي (2017م) إلى **التعرف على مدى توافر مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف السادس الابتدائي في المملكة العربية السعودية.** حيث شكلت عينة الدراسة جميع الصور الواردة في مقر العلوم (الفصل الأول والفصل الثاني)، والتي بلغت (218) صورة مستخدما المنهج التحليلي (تحليل المحتوى)، ولتحقيق أهداف الدراسة، قام الباحث بإعداد قائمة بمهارات التفكير البصري والتي ينبغي توافرها في مقرر العلوم للصف السادس الابتدائي، تم تحويل هذه القائمة إلى بطاقة لتحليل المحتوى، وتم ضبط الأداة ضبطا علميا. واستخدم الباحث في دراسته التكرارات، والنسب المئوية للمعالجة الإحصائية. وقد أظهرت النتائج قصورا في معظم مهارات التفكير البصري، حيث وقعت ثلاث من المهارات في المدى الضعيف وهي: مهارة ربط العلاقات، ومهارة تحليل الشكل، ومهارة استنتاج المعاني، بينما جاءت مهارة التعرف على الشكل ووصفه، ومهارة تفسير المعلومات في المدى المتوسط. وفي ضوء هذه النتائج خلصت الدراسة إلى عدد من التوصيات والمقترحات ذات العلاقة.

وهدفت دراسة القحطاني (2019م) إلى **التعرف على مستوى تضمين مهارات التفكير البصري في كتب الفيزياء للمرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية.** ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، وبناء قائمة بمهارات التفكير البصري التي ينبغي تضمينها في كتب الفيزياء للمرحلة الثانوية، ومن ثم تحويلها إلى بطاقة تحليل المحتوى، وتكونت عينة الدراسة من جميع الصور المضمنة في كتب الفيزياء والتي بلغت (721) صورة. وقد أظهرت نتائج الدراسة اهتمام كتب الفيزياء للمرحلة الثانوية بتضمين مهارات التفكير البصري، حيث ضمنت مهارات: التمييز البصري، وربط العلاقات، وتحليل المعلومات، وتفسير المعلومات بدرجة

عالية، أما مهارة استنتاج المعاني فقد ضمنت بدرجة متوسطة. وفي ضوء النتائج قدمت الدراسة مجموعة من التوصيات والمقترحات ذات العلاقة.

بينما نفذت سوسن الأحمدي وآخرون (2020م) دراسة هدفت إلى **تحديد درجة تضمين الرسوم التوضيحية في كتب العلوم للمرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية.** حيث تم تصنيف الرسوم التوضيحية وفق نوعها إلى: (رسوم تصويرية، رسوم تخطيطية، مخططات ورسوم بيانية)، ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، وتكون مجتمع الدراسة من جميع كتب العلوم لصفوف المرحلة الابتدائية وعددها (12) كتابا، طبعة عام (2019م). وأظهرت نتائج الدراسة توزيع نسب الرسوم التوضيحية في كتب العلوم بنسب متفاوتة. وفي ضوء النتائج تمت التوصية بإيلاء المزيد من الاهتمام للرسوم التوضيحية في كتب العلوم للمرحلة الابتدائية.

وأجرى السلمي (2020م) دراسة هدفت إلى **الكشف عن مدى تضمين مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي في المملكة العربية السعودية.** ولتحقيق هذا الهدف أستخدم المنهج الوصفي ممثلا بأسلوب تحليل المحتوى، وتمثل مجتمع البحث في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي، (طبعة: 1441/1440هـ)، الفصل الدراسي الأول والفصل الدراسي الثاني، وشملت عينة الدراسة كافة الصور المضمنة بالمقرر بمختلف أنماطها، والبالغ عددها (512) 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 توصلت الدراسة إلى أن توفر مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي جاء ككل (بدرجة منخفضة)، وذلك بواقع (1677) تكرارا، وبنسبة مئوية 27.29%، حيث جاء توفر هذه المهارات بفارق طفيف لصالح مقرر الفصل الدراسي الثاني مقارنة بمقرر الفصل الدراسي الأول، وذلك بنسب مئوية (13.93%-13.36%)، على التوالي. وفي ضوء النتائج قدمت الدراسة مجموعة من التوصيات والمقترحات ذات العلاقة.

وفي المقابل وإنطلاقا من أهمية التفكير البصري؛ أهتمت بعض الدراسات العربية الحديثة بتنمية مهارات التفكير البصري في تخصصات غير العلوم كدراسة جاسم وجاسم (2020م) التي هدفت إلى **معرفة مدى تضمين مهارات التفكير البصري المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي بدولة العراق.** بينما هدفت دراسة تجور (2020م) إلى **تعرف فاعلية استخدام الإنفوغرافيك في تحصيل التلامذة وتنمية مهارات التفكير البصري في مادة الدراسات الاجتماعية للصف الرابع الأساسي بمدينة دمشق.**

المحور الرابع: التعليق على الإطار النظري والدراسات ذات العلاقة:

من خلال العرض السابق للأدبيات التربوية، يتضح لنا أهمية التفكير البصري ومهاراته، لما له من تأثير إيجابي على الطلبة والعملية التعليمية، وأهمية تضمين مهارات التفكير البصري في المناهج الدراسية، وأهمية تدريب المعلمين على تنمية مهارات التفكير البصري للطلبة.

ومن خلال استعراض الدراسات السابقة ذات العلاقة، يمكن التعليق عليها من عدة جوانب أهمها ما يلي:

- جميع الدراسات السابقة تناولت التفكير البصري ومهاراته كما في الدراسة الحالية.
- اتفقت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة من حيث الموضوع، والمنهج المتبع، والهدف الأساسي ألا وهو التعرف على مدى تضمين مهارات التفكير البصري في مقررات العلوم بالمملكة العربية السعودية؛ كدراسة إبراهيم (2011م)، ودراسة المقبل والجبر (2016م)، ودراسة الشلوي (2017م)، ودراسة السلمي (2020م).
- اتفقت أغلب منهجيات الدراسات السابقة مع منهج الدراسة الحالية في استخدامها المنهج الوصفي التحليلي، مثل: دراسة المقبل والجبر (2016م)، ودراسة الشلوي (2017م)، ودراسة القحطاني (2019م)، ودراسة الأحمدي وآخرون (2020م)، ودراسة السلمي (2020م). بينما استخدمت دراسة إبراهيم (2011م) المنهج التجريبي. ولم يتضح للباحث مناهج البحث لبقية الدراسات الأخرى.
- اختلفت هذه الدراسة عن بعض الدراسات السابقة في بعض أهدفها، وطريقتها، ونوعية عينة الدراسة، وكذلك اختلفت عن سابقتها في بعض الخطوات الإجرائية للبحث، وبعض الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل النتائج وعرضها وتفسيرها ومناقشتها.
- فيما يتعلق بأداة الدراسة، فقد تباينت الأداة المستخدمة في الدراسات السابقة؛ فمنها دراسات اتفقت مع الدراسة الحالية على استخدام بطاقة تحليل المحتوى، كدراسة المقبل والجبر (2016م)، ودراسة الشلوي (2017م)، ودراسة القحطاني (2019م)، ودراسة السلمي (2020م). ومنها دراسات اعتمدت على أدوات أخرى كدراسة لونجو (Longo, 2002)، ودراسة إبراهيم (2011م). بينما لم يتضح للباحث أدوات البحث لبقية الدراسات الأخرى.
- اتفقت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة في اختيار عينة الدراسة المتمثلة في الكتاب المدرسي، ما عدا دراسة لونجو (Longo, 2002)، ودراسة جين (Jean, 2004)، ودراسة إبراهيم (2011م)، ودراسة الزهراني (2015م)، ودراسة القحطاني (2015م)، ودراسة تجور (2020م)، فقد تمثلت عينة دراستها في الجنس البشري (الطلاب/ الطالبات).
- تنوعت المراحل التعليمية التي أجريت عليها الدراسات السابقة؛ فمن الدراسات التي تناولت المرحلة الابتدائية: دراسة الشلوي (2017م)، ودراسة الأحمدي وآخرون (2020م)، ودراسة السلمي (2020م)، ودراسة جاسم وجاسم (2020م)، ودراسة تجور (2020م). ومن الدراسات التي اتفقت مع الدراسة الحالية في تناول المرحلة المتوسطة حيث أن بعضها تناول المرحلة المتوسطة كدراسة إبراهيم (2011م)، ودراسة الزهراني (2015م)، ودراسة المقبل والجبر (2016م). بينما أجريت دراسة بدرية القحطاني (2015م)، ودراسة القحطاني (2019م) على المرحلة الثانوية.
- اقتصرت جميع الدراسات السابقة تناول تخصص العلوم كما في الدراسة الحالية، ما عدا دراسة لونجو (Longo, 2002)فقد تناولت تخصص علوم الأرض، ودراسة بدرية القحطاني (2015م) تناولت تخصص الأحياء، ودراسة القحطاني (2019م) تناولت تخصص الفيزياء، وتعتبر كل التخصصات العلمية السابق ذكرها من المجالات الفرعية لتخصص العلوم. بينما أنفردت دراسة جاسم وجاسم (2020م) بتناول تخصص

مغاير لتخصص العلوم وهو تخصص الرياضيات، وكذلك تناولت دراسة تجور (2020م) تخصص الدراسات الاجتماعية.

- اهتمت بعض الدراسات السابقة بتحليل مقررات العلوم في ضوء تضمينها مهارات التفكير البصري كدراسة المقبل والجبر (2016م)، ودراسة الشلوي (2017م)، ودراسة القحطاني (2019م)، ودراسة السلمي (2020م)، وقد أظهرت نتائج تحليل تلك المقررات، اهتمام مقررات العلوم لمهارات التفكير البصري بنسب متفاوته في جميع صفوف المراحل الدراسية المختلفة.
- نفذت جميع الدراسات السابقة في البيئة المحلية بالمملكة العربية السعودية، كما هو الحال مع واقع الدراسة الحالية، ما عدا الدراسات الأجنبية التي نفذت خارج المملكة العربية السعودية؛ كدراسة لونجو (Longo, 2002، ودراسة جين (Jean, 2004). ودراستان عربيتان حديثتان نفذتا في الوطن العربي، وهي دراسة جاسم وجاسم (2020م) التي نفذت في دولة العراق، ودراسة تجور (2020م) التي نفذت في العاصمة السورية بدمشق.
- أوصت أغلب الدراسات السابقة بإثراء كتب العلوم المطورة في مختلف المراحل الدراسية، بمهارات التفكير البصري، بما يتناسب مع المحتوى الدراسي للكتب والمرحلة العمرية للطلاب.
- استفادت الدراسة الحالية من جميع الدراسات السابقة ككل؛ في دعم وتحديد مشكلة الدراسة، وزيادة الإحساس بأهميتها، والتعرف على العديد من المراجع الحديثة التي لها علاقة بالدراسة، وكتابة الإطار النظري، وإتباع المنهجية البحثية، وبناء قائمة بمهارات التفكير البصري التي ينبغي تضمينها في كتب العلوم للمرحلة المتوسطة، وكذلك في تصميم أداة الدراسة، والتعرف على المنهج البحثي، وأساليب المعالجة الإحصائية، ومناقشة نتائج الدراسة الحالية وتفسيرها.
- اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة المقبل والجبر (2016م)، في تناول مقرر العلوم المطور للصف الأول المتوسط في المملكة العربية السعودية. وأختلفت الدراسة الحالية عن دراسة المقبل والجبر (2016م)، في طبيعة مهارات التفكير البصري التي حددتها الدراسة، وفي إثراء الإطار النظري بمحور خاص تناول (تحليل المحتوى)، وفي المنهجية المتبعة في الدراسة، وفي عرض النتائج وطريقة تفسيرها ومناقشتها، وفي تناول الدراسة الحالية لنسخة حديثة منقحة لمقرر العلوم للصف الأول المتوسط (طبعة: 1442هـ/2020م).
- استفادت الدراسة الحالية من دراسة السلمي (2020م) على وجه الخصوص؛ وذلك لحداثتها بالنسبة للدراسة، وفي تناولها لأحد مقررات العلوم المطورة في المملكة العربية السعودية كما هو الحال مع واقع الدراسة الحالية، وفي تحديد نفس مهارات التفكير البصري، وفي إثراء الإطار النظري للدرسة، وفي إتباع الخطوات المنهجية للدراسة، وفي طريقة عرض النتائج وتفسيرها ومناقشها. وأختلفت الدراسة الحالية عن دراسة السلمي (2020م)، في إثراء الإطار النظري بمحور خاص تناول (تحليل المحتوى)، وفي تناول الدراسة لمقرر العلوم لمرحلة دراسية أعلى.

منهج الدراسة وإجراءاتها:

لتحقيق أهداف البحث تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، ممثلا بأسلوب تحليل المحتوى، لتحليل مقرر العلوم للصف الأول المتوسط لمعرفة مدى توافر مهارات التفكير البصري، وقد عرف درويش (2018م؛ ص172) تحليل المحتوى بأنه: "البحث عن المعلوومات الموجودة داخل وعاء ما، والتفسير الدقيق للمفهوم أو المفاهيم التي جاءت في النص أو الحديث أو الصورة، والتعبير عنها بوضوح وموضوعية وشمولية ودقة". وقد جرى استخدام هذا المنهج تحديدا؛ نظرا لملاءمته لطبيعة الدراسة وأهدافها الموضوعية، والتي تتمثل في الكشف عن مدى تضمين مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط بالمملكة العربية السعودية.

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من مقرر العلوم، للصف الأول المتوسط، (كتاب الطالب)، في المملكة العربية السعودية، (طبعة: 1442هـ/2020م)، الفصل الدراسي الأول، والذي يتكون من (3) وحدات دراسية، تحتوي على (6) فصولا.

عينة الدراسة:

شملت عينة الدراسة كافة الصور بمختلف أنماطها (فوتوغرافية، رسوم بيانية، رسوم تخطيطية)، المضمنة في كل وحدات وفصول ودروس مقرر العلوم، للصف الأول المتوسط، في المملكة العربية السعودية، (طبعة: 1442هـ/2020م)، للفصل الدراسي الأول، (كتاب الطالب)، والتي بلغت (112) صورة.

ويوضح الجدول (1) توصيفا مفصلا لمجتمع وعينة الدراسة.

الجدول (1): وصف لمجتمع وعينة الدراسة

توصيف مقرر العلوم للصف الأول المتوسط - الفصل الدراسي الأول				
م	الوحدة	الفصل	الدروس	الصور
1	الوحدة 1: **العلم وتفاعلات الأجسام**	الفصل 1: **طبيعة العلم**	الدرس 1: العلم وعملياته الدرس 2: النماذج العلمية الدرس 3: تقويم التفسيرات العلمية	8 4 4
		الفصل 2: **الحركة والقوى والآلات البسيطة**	الدرس 1: الحركة الدرس 2: قوانين نيوتن للحركة الدرس 3: الشغل والآلات البسيطة	5 7 8
م	الوحدة	الفصل	الدروس	الصور
2	الوحدة 2: **طبيعة المادة**	الفصل 3: **المادة وتغيراتها**	الدرس 1: الخواص والتغيرات الفيزيائية الدرس 2: الخواص والتغيرات الكيميائية	8 6
		الفصل 4: **الذرات والعناصر والجدول الدوري**	الدرس 1: تركيب المادة الدرس 2: العناصر والمركبات والمخاليط	6 11
م	الوحدة	الفصل	الدروس	الصور
3	الوحدة 3: **سطح الأرض المتغير**	الفصل 5: **الصخور والمعادن**	الدرس 1: المعادن – جواهر الأرض الدرس 2: أنواع الصخور	7 8
		الفصل 6: **القوى المشكلة للأرض**	الدرس 1: صفائح الأرض المتحركة الدرس 2: التجوية والتعرية وأثرهما	16 14
	مجموع الوحدات: (3)	**مجموع الفصول: (6)**	**مجموع الدروس: (14)**	**مجموع الصور: (112)**

أدوات الدراسة:

بنيت أدوات الدراسة من مجموعة من أدبيات الدراسات السابقة المختلفة؛ وتمثلت أدوات الدراسة في إعداد قائمة بمهارات التفكير البصري، **ومن ثم تحويلها إلى بطاقة لتحليل المحتوى محكمة تتضمن مهارات التفكير البصري.**

هدف أداة الدراسة:

هدفت أداة الدراسة إلى حصر مهارات التفكير البصري اللازم توافرها في مقرر العلوم بالمملكة العربية السعودية، وذلك بما يسهم في الكشف عن مدى تضمين تلك المهارات في محتوى مقرر العلوم للصف الأول المتوسط (طبعة: 1442هـ/2020م)، للفصل الدراسي الأول (كتاب الطالب).

مصادر أداة الدراسة:

تم إعداد قائمة بمهارات التفكير البصري المتمثلة في **(بطاقة تحليل المحتوى)**، من خلال من مجموعة من أدبيات الدراسات السابقة ذات العلاقة بالدراسة كـ (دراسة الديب، 2015م؛ دراسة الشلوي، 2017م؛ دراسة السلمي، 2020م)، والإطار النظري للبحث، والمراجع المتعلقة بمهارات التفكير البصري التي تم الرجوع إليها في هذا البحث، وآراء المحكمين والمتخصصين والخبراء.

صدق أداة الدراسة:

يعرف صدق الأداة بأنه: مدى تحقيق الأداة للغرض الذي أعدت من أجله، فتقيس ما وضعت لقياسه فقط (الأغا، 1997م، ص118). وللتحقق من صدق الأداة، المتمثلة في بطاقة تحليل المحتوى، جرى عرضها في صورتها الأولية على عددا من الأساتذة والزملاء المحكمين من ذوي الاختصاص والخبرة في تعليم العلوم، وفي تخصص المناهج وطرق التدريس، لإبداء آرائهم حول مدى انتماء المؤشرات للمهارات الرئيسية للتفكير البصري اللازم توافرها في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط، وكذلك مدى وضوح صياغة المهارات الرئيسية والمؤشرات، وسلامة الصياغة اللغوية لها، علاوة على توجيه الباحث طلب بعرض ما يلاحظونه المحكمين أو يقترحونه من تعديل أو إضافة أو حذف من واقع خبراتهم.

وبناء على ما أبداه السادة المحكمين للأداة من توجيهات ومقترحات، جرى تعديل ما يلزم، حتى أصبحت بطاقة تحليل المحتوى في صورتها النهائية مكونة من (15) مؤشرا، موزعا على (5) مهارات رئيسية للتفكير البصري.

ثبات أداة الدراسة:

يعرف ثبات الأداة بأن: تعطي الأداة نتائج متقاربة أو تقيس النتائج نفسها إذا طبقت أكثر من مرة في ظروف متماثلة (عباس وآخرون، 2014م). وقد تم التأكد من ثبات أداة الدراسة، من خلال قيام الباحث بتحليل الصور المضمنة في محتوى مقرر العلوم، (كتاب الطالب)، للصف الأول المتوسط، الفصل الدراسي الأول، بالمملكة العربية السعودية، (طبعة: 1442هـ/2020م)، وذلك بواقع مرتين يفصل بينهما مدة زمنية قدرها (14)

يوما، وذلك حتى لا تتأثر عملية التحليل الثانية بنتيجة عملية التحليل الأولى، وتم حساب معامل الاتفاق (الثبات) بين التحليلين عن طريق استخدام معامل هولستي، وبتطبيق المعادلة بلغ معامل الثبات بين التحليلين (0.92)، وهي درجة ثبات عالية، تشير إلى نسبة مرتفعة تدل على تحقق ثبات أداة الدراسة، وأنها تؤدي النتيجية نفسها أو قريبة منها رغم اختلاف التحليلين، وأنه يمكن الوثوق بها وتطبيقها على مجتمع البحث، فقد أشار (Stmbly & Kenneth, 1972) إلى أن الثبات الذي نسبته أكثر من (0.70) يعد جيدا.

ولتحديد معامل الثبات، تم استخدام معادلة هولستي (Holsti)، ولقد تم حساب معامل الثبات لكافة مهارات التفكير البصري الرئيسية المضمنة في الصورة النهائية لبطاقة تحليل المحتوى، حيث تم إتخاذ عدد حالات الاتفاق بين التحليلين الأول والثاني، وضرب هذا العدد في (2)، ثم قسمة الناتج على مجموع تكرار المؤشرات في التحليل الأول والثاني؛ بغية إيجاد معامل الثبات عبر الزمن، ويقصد بالثبات عبر الزمن: هو أن يقوم الباحث بتحليل المادة نفسها مرتين، وعلى فترتين زمنية متباعدتين، وفي هذه الحالة يستخدم عنصر الزمن في قياس ثبات التحليل (طعيمة، 1425هـ؛ الهاشمي وعطية، 2014م)، واستنادا إلى ما سبق ذكره، جرى حساب معامل الثبات عبر الزمن للتحليلين كما يوضح الجدول: (2)، وفقا للخطوات الآتية لمعادلة هولتسي (Holsti).

معامل الثبات = 2 × عدد حالات الاتفاق بين التحليلين (الأول والثاني) ÷ إجمالي التحليلين (الأول والثاني) (Holsti, 1969).

الجدول (2): معاملات ثبات الأداة بطريقة الثبات عبر الزمن لبطاقة تحليل المحتوى

م	المهارات الرئيسية	التحليل الأول	التحليل الثاني	عدد حالات الاتفاق	إجمالي التحليلين الأول والثاني	معاملات الثبات
1	مهارة القدرة على التعرف على الشكل البصري	525	290	252	542	0.92
2	مهارة تحليل الشكل البصري	40	49	40	89	0.89
3	مهارة ربط العلاقات في الشكل البصري	30	34	30	64	0.93
4	مهارة إدراك وتفسير الغموض من الشكل البصري	10	14	10	24	0.83
5	مهارة استخلاص المعاني من الشكل البصري	26	21	21	47	0.89
الأداة ككل		358	408	353	766	0.92

ويتضح من خلال نتائج الجدول (2): وفي ضوء ما سبق من خلال الإجراء السابق؛ تم حساب معامل الثبات بين تحليل الباحث في المرة الأولى والمرة الثانية (تحليل عبر الزمن) لبطاقة تحليل المحتوى ككل، وتبين أن معامل قيمة الثبات يبلغ (0.92) للأداة بشكل كامل، وهو معامل ثبات مرتفع يطمئن الباحث لاستخدام بطاقة التحليل الحالية، وتعد قيمة كافية لضمان ثبات الأداة المستخدمة في تحليل مقرر العلوم للصف الأول المتوسط، وذلك بما يضمن درجة ملاءمة من الثقة لتحقيق أهداف البحث، فقد حدد (طعيمة، 1425هـ) معيارا لمعامل ثبات التحليل حيث ذكر فيه أن معامل ثبات التحليل (نسبة الاتفاق) إذا بلغ نسبة (80%) أو أعلى يعد جيدا ويعتبر معامل ثبات مرتفعا، وهي نسبة ثبات مقبولة وعالية، وتشير إلى ثبات أداة تحليل المحتوى، وقابليتها للتطبيق.

إجراءات تحليل الدراسة:

إجراءات تحليل محتوى مقرر العلوم في ضوء مهارات التفكير البصري:

لتحليل محتوى مقرر العلوم للصف الأول المتوسط بالمملكة العربية السعودية في ضوء مهارات التفكير البصري اللازم توافرها، تم إتباع عدد من الإجراءات، بغية الكشف عن مدى تضمين مهارات التفكير البصري في هذا المقرر، ووصفها وصفا كميا، وذلك من خلال تحديد وحدة التحليل، وفئة التحليل، وحساب التكرارات، والنسب المئوية لهذه المهارات، ضمن محتوى مقرر العلوم، للصف الأول المتوسط، (كتاب الطالب)، في المملكة العربية السعودية، (طبعة: 1442هـ/2020م)، **وفيما يلي وصفا للإجراءات التي اتبعها الباحث:**

أولا: تحديد الهدف من تحليل المحتوى:

تم تحديد الهدف الرئيس من تحليل المحتوى، وهو الكشف عن مدى تضمين مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط، وذلك بحسب المهارات الواردة في قائمة مهارات التفكير البصري اللازم توافرها في هذا المقرر، وفق بطاقة تحليل المحتوى.

ثانيا: تحديد وحدة التحليل:

اعتمد الباحث على (**الصورة**) كوحدة للتحليل، وجرى تحديد وحدة التحليل في كافة الصور الواردة ضمن وحدات، وفصول، ودروس مقرر العلوم، للصف الأول المتوسط، (كتاب الطالب)، في المملكة العربية السعودية، (طبعة: 1442هـ/2020م)، الفصل الدراسي الأول، وذلك بمختلف أنماطها: (فوتوغرافية، رسوم بيانية، رسوم تخطيطية).

ثالثا: تحديد فئة التحليل:

اقتصرت فئات التحليل على (**مهارات التفكير البصري**) الواردة في بطاقة تحليل المحتوى لمهارات التفكير البصري وفق ما يلي:

* **فئات التحليل الرئيسية:** تحددت في (5) مهارات رئيسية للتفكير البصري، يلزم توفرها في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط وهي: (مهارة القدرة على التعرف على الشكل ووصفه وقراءته، ومهارة تحليل الشكل البصري، ومهارة ربط العلاقات في الشكل البصري، ومهارة إدراك وتفسير الغموض من الشكل البصري، ومهارة استخلاص المعاني من الشكل البصري).

* **فئات التحليل الفرعية:** تحددت المؤشرات في التفكير البصري، التي تعبر تعبيرا دقيقا عن المهارات الرئيسية للتفكير البصري التي يلزم توفرها في مقرر العلوم، للصف الأول المتوسط، والبالغ عددها (15) مؤشرا للتفكير البصري.

ويمكن تحديد مستويات كل مهارة من مهارات التفكير البصري الرئيسية المضمنة في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط، وفقا للتعريفات الإجرائية التالية:

- **مهارة القدرة على التعرف على الشكل البصري ووصفه وقراءته:** ويقصد بها: القدرة على معرفة الشكل البصري وتحديد أبعاده.
- **مهارة تحليل الشكل البصري:** ويقصد بها: القدرة على إدراك العلاقات في الشكل وتحديد خصائصها.

- **مهارة ربط العلاقات في الشكل البصري:** ويقصد بها: القدرة على الربط بين عناصر الشكل، وكذلك إيجاد التشابهات والاختلافات بينها.
- **مهارة إدراك وتفسير الغموض من الشكل البصري:** ويقصد بها: القدرة على توضيح جوانب القصور ومواضع الخلل في الشكل.
- **مهارة استخلاص المعاني من الشكل البصري:** ويقصد بها: القدرة على استنتاج معاني جديدة من الشكل البصري، وكذلك التوصل إلى مفاهيم ومبادئ علمية من خلال الشكل (السلمي، 2020م).

رابعا: تحديد وحدة العد:

تم الاعتماد على التكرار لمهارات التفكير البصري الواردة في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط، ويعد **(تكرار مهارات التفكير البصري)**، وحدة للعد في تحليل عينة البحث.

خامسا: تحديد ضوابط التحليل:

جرت عملية تحليل المحتوى لمقرر العلوم للصف الأول المتوسط وفقا للضوابط الآتية:

أ. قرآءة القائمة النهائية لـ (بطاقة تحليل المحتوى) لمهارات التفكير البصري، اللازم توفرها في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط، قرآءة فاحصة ومتأنية، لتكوين صورة واضحة عنها.

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

ج. في حال كان الشكل البصري مشتملا على أكثر من صورة كما هو في الصور التخطيطية، فيتم اعتبار الصور الفرعية المضمنة شكلا بصريا واحدا، مثال: (نظائر الهيدروجين الثلاثة، ص110؛ وتكون جزر هاوي، ص168) المضمنة في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط.

د. رصد كل مؤشر لمهارات التفكير البصري الرئيسية، المضمنة في عملية البحث، وفقا للتعريف الإجرائي لمهارات التفكير البصري الرئيسية، وذلك بإعطاء تكرار واحد لكل مؤشر يظهر أثناء عملية التحليل في المقرر، وتفريغ التكرارات في استمارة معده لهذا الغرض، ومن ثم حساب النسبة المئوية لمدى تضمين تلك المهارة من خلال قسمة تكرارها على عدد الصور الممثلة لعينة البحث، والبالغ عددها (112) صورة، ثم ضرب الناتج في مئة، وذلك كما هو متبع في عدد من الدراسات السابقة، ومنها دراسة الشلوي (2017م)، ودراسة الدليمي (2017م)، ودراسة كوسه (2019م)، ودراسة القحطاني (2019م)، ودراسة جاسم وجاسم (2020م)، ودراسة السلمي (2020م).

هـ. استخدم الباحث مقياس ليكرت الثلاثي للدلالة على تضمين مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط، وفقا للتدريج التالي: (بدرجة منخفضة، بدرجة متوسطة، بدرجة عالية)، حيث تم استخراج طول فئات المقياس بناء على تصنيف النسب المئوية لمدى تضمين مهارات التفكير البصري، إلى ثلاثة فئات متساوية

المدى، مع الأخذ في الاعتبار أن التصنيف يبدأ من نسبة 0.01%؛ لكون النسبة 0% تعني أن "المهارة غير مضمنة نهائيا"، ومن ثم فإن أقل نسبة مئوية ضمن التدريج هي 0.01%، وبالتالي فقد تم حساب طول الفئة من خلال المعادلة التالية:

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

طول الفئة = (100% – 0.01%) ÷ 3

وقد تم حساب طول فئات المقياس والذي بلغ (33.33) لكل فئة (الشلوي، 2017م؛ القحطاني، 2019م).

وبناء على طول الفئة المشار إليها أعلاه، يمكن تحديد النسب المئوية لمعيار الحكم على مدى تضمين مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط وفقا للمعيار الموضح في الجدول (3).

الجدول (3): النسب المئوية لمعيار الحكم على مدى تضمين مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط

مدى تضمين المهارة*	النسبة المئوية	
	إلى	من
بدرجة منخفضة	33.33	أقل من 0.01
بدرجة متوسطة	66.66	33.34
بدرجة عالية	100	66.67

(*) تحصل النسبة المئوية (0%) لأي مهارة على مدى تضمين "غير مضمنة نهائيا".

نتائج الدراسة، ومناقشتها، وتفسيرها:

أولا: عرض نتائج السؤال الأول، ومناقشتها، وتفسيرها:

نص السؤال الأول على ما يلي: ما مهارات التفكير البصري اللازم توافرها في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط؟.

وللإجابة عن هذا السؤال؛ تم القيام بمجموعة من الإجراءات التي سبق توضيحها، والتي تم من خلالها تحديد قائمة بمهارات التفكير البصري اللازم توافرها في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط بالمملكة العربية السعودية، حيث احتوت القائمة بصورتها النهائية على (15) مؤشرا، وزعت على (5) مهارات رئيسية للتفكير البصري، وتتمثل هذه المهارات وفقا للجدول (4).

الجدول (4): بطاقة تحليل المحتوى لمهارات التفكير البصري

قائمة مهارات التفكير البصري			
المهارة الرئيسية		**م**	**المؤشرات**
1	مهارة القدرة على التعرف على الشكل البصري ووصفه وقراءته	1	يوجد عنوان للشكل البصري
		2	يمكن التعرف على الشكل البصري من خلال مظهره العام
		3	يمثل الشكل البصري المعلومة التي وضع من أجلها
2	مهارة تحليل الشكل البصري	1	يتيح الشكل البصري إمكانية تجزئته إلى مكوناته الأساسية
		2	أجزاء الشكل البصري مجتمعة تعطي دلالة واحدة
		3	يمكن فهم التفاصيل الدقيقة في الشكل البصري
3	مهارة ربط العلاقات في الشكل البصري	1	يتيح الشكل البصري إمكانية الربط بين العناصر الموجودة فيه
		2	يمكن تحديد العلاقات الموجودة في الشكل البصري
		3	ربط الشكل البصري بالمفاهيم العامة
4	مهارة إدراك وتفسير الغموض من الشكل البصري	1	يمكن تفسير خصائص جزئيات الشكل البصري
		2	يمكن تجميع معلومات حول أجزاء الشكل البصري
		3	يمكن توضيح التوافقات والمغالطات في الشكل البصري
5	مهارة استخلاص المعاني من الشكل البصري	1	يمكن من خلال الشكل البصري استنتاج معاني جديدة
		2	يمكن من خلال الشكل البصري التوصل إلى دلالات علمية
		3	يوفر الشكل البصري دلالات لصورا متحركة

ثانيا: عرض نتائج السؤال الثاني، ومناقشتها، وتفسيرها:

نص السؤال الثاني على ما يلي: ما مدى توافر مهارات التفكير البصري اللازم توافرها في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط؟.

وللإجابة على هذا السؤال؛ تم إحصاء عدد الصور المضمنة في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط بالمملكة العربية السعودية، والبالغ عددها (112) صورة، ثم تم تحليل محتوى المقرر (كتاب الطالب)، الفصل الدراسي الأول، لاستخراج مهارات التفكير البصري المضمنة به، في ضوء قائمة بطاقة تحليل المحتوى المحكمة التي تم إعدادها مسبقا، وبيان التكرار والنسبة المئوية لكل مهارة رئيسية، للفصل الدراسي الأول.

وفيما يلي استعراضا مفصل لمدى توفر مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط بحسب كل مهارة رئيسة على حداها وما يتبعها من مؤشرات.

المهارة الرئيسية الأولى: مهارة القدرة على التعرف على الشكل البصري ووصفه وقراءته:

لعرض التكرارات والنسب المئوية لمدى توفر المهارة الرئيسية الأولى: (مهارة القدرة على التعرف على الشكل البصري ووصفه وقراءته)، كأحد مهارات التفكير البصري، وما يتبعها من مؤشرات، في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط (الفصل الدراسي الأول)، سيتم عرضها تنازليا وفقا للجدول (5).

جدول (5): التكرارات والنسب المئوية لمدى توفر المهارة الرئيسية الأولى للتفكير البصري

	م	المؤشرات		مقرر العلوم	عدد الصور (عينة البحث)	الرتبة	مدى التوفر
مهارة القدرة على التعرف على الشكل البصري ووصفه وقراءته	1	يوجد عنوان للشكل البصري	التكرار	110	112	1	بدرجة عالية
			النسبة المئوية	%98.21			
	2	يمكن التعرف على الشكل البصري من خلال مظهره العام	التكرار	95	112	2	بدرجة عالية
			النسبة المئوية	%84.82			
	3	يمثل الشكل البصري المعلومة التي وضع من أجلها	التكرار	82	112	3	بدرجة عالية
			النسبة المئوية	%73.21			
		الإجمالي	التكرار	287	336	بدرجة عالية	
			النسبة المئوية	%85.41			

* ملاحظة: تم حساب النسب المئوية لمدى توفر كل مؤشر بقسمة تكراره على عدد الصور الممثلة لعينة البحث، ثم ضرب الناتج في مئة.

يتضح من خلال نتائج الجدول (5): أن مدى توفر مهارة القدرة على التعرف على الشكل البصري ووصفه وقراءته كأحد مهارات التفكير البصري الرئيسية في مقرر العلوم (كتاب الطالب)، الفصل الدراسي الأول، جاء بدرجة عالية، حيث جاء توفر هذه المهارة بواقع (287) تكرارا، وبنسبة مئوية قدرها (85.41%).

ويمكن تفسير هذه النتائج؛ التي تفيد بأن مدى توفر مهارة القدرة على التعرف على الشكل البصري ووصفه وقراءته كأحد مهارات التفكير البصري الرئيسية في مقرر العلوم، للصف الأول المتوسط، (كتاب الطالب)، جاء بدرجة عالية، حيث جاء توفر هذه المهارة بواقع (287) تكرارا، وبنسبة مئوية قدرها (85.41%)، وهذا يدل على أن هذه المهارة تعد مهارة رئيسية وبسيطة، حيث تقع في بداية سلم مهارات التفكير البصري، بحيث يتم الارتكاز عليها في اكتساب طلاب الصف الأول المتوسط لباقي مهارات التفكير البصري المتقدمة، إلى جانب حرص القائمين على تطوير مقرر العلوم للصف الأول المتوسط على تضمين المؤشرات المكملة والمحققة لمهارة القدرة على التعرف على الشكل البصري ووصفه وقراءته، نظرا لأهميتها النسبية، في تحقيق الهدف من تضمين هذه الصور بوجه عام، ويتفق تفسير هذه النتائج مع تفسير نتائج دراسة السلمي (2020م).

المهارة الرئيسية الثانية: مهارة تحليل الشكل البصري:

لعرض التكرارات والنسب المئوية لمدى توفر المهارة الرئيسية الثانية: (مهارة تحليل الشكل البصري)، كأحد مهارات التفكير البصري، وما يتبعها من مؤشرات، في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط (الفصل الدراسي الأول)، سيتم عرضها تنازليا وفقا للجدول (6).

الجدول (6): التكرارات والنسب المئوية لمدى توفر المهارة الرئيسية الثانية للتفكير البصري

	م	المؤشرات		مقرر العلوم	عدد الصور (عينة البحث)	الرتبة	مدى التوفر
مهارة تحليل الشكل البصري	1	يتيح الشكل البصري إمكانية تجزئته إلى مكوناته الأساسية	التكرار	25	112	1	بدرجة منخفضة
			النسبة المئوية	%22.32			
	2	أجزاء الشكل البصري مجتمعة تعطي دلالة واحدة	التكرار	19	112	2	بدرجة منخفضة
			النسبة المئوية	%16.96			
	3	يمكن فهم التفاصيل الدقيقة في الشكل البصري	التكرار	12	112	3	بدرجة منخفضة
			النسبة المئوية	%12.50			
	الإجمالي		التكرار	56	336	بدرجة منخفضة	
			النسبة المئوية	%16.66			

* ملاحظة: تم حساب النسب المئوية لمدى توفر كل مؤشر بقسمة تكراره على عدد الصور الممثلة لعينة البحث، ثم ضرب الناتج في مئة.

يتضح من خلال نتائج الجدول (6): أن مدى توفر مهارة تحليل الشكل البصري كأحد مهارات التفكير البصري الرئيسية في مقرر العلوم (كتاب الطالب)، الفصل الدراسي الأول، جاء بدرجة منخفضة، حيث جاء توفر هذه المهارة بواقع (56) تكرارا، وبنسبة مئوية قدرها (16.66%).

ويمكن تفسير هذه النتائج؛ التي تفيد بأن مدى توفر مهارة تحليل الشكل البصري، كأحد مهارات التفكير البصري الرئيسية، في مقرر العلوم، للصف الأول المتوسط، (كتاب الطالب)، جاء بدرجة منخفضة، حيث جاء توفر هذه المهارة بواقع (56) تكرارا، وبنسبة مئوية قدرها (16.66%)، وهذا يدل على انخفاض قيمها الدلالية، وبأن الغالبية العظمى من الصور في هذا المقرر لم يراعى في تضمينها التركيز على إدراك العلاقات الموجودة بها، حيث أنها لم تسمح بفهم التفاصيل الدقيقة بالدرجة المنشودة، إضافة إلى أنها لم تتيح تجميع الأجزاء في الشكل ككل واحد، أو إمكانية تجزئة الصورة أو الشكل إلى مكوناته الأساسية، حيث أنصب الاهتمام الأكبر على مهارة القدرة على التعرف على الشكل البصري ووصفه وقراءته على حساب توضيح التفاصيل الظاهرة والخفية بالصورة، والعلاقات بين أجزائها، وربما يرجع ذلك إلى اعتقاد بعض القائمين على تصميم مقرر العلوم للصف الأول المتوسط، بإن التركيز على تضمين هذه المهارة للتفكير البصري قد يؤدي إلى تشتيت الطلاب بالتفاصيل الدقيقة في هذه المرحلة العمرية الحساسة، ويتفق تفسير هذه النتائج مع تفسير نتائج دراسة السلمي (2020م).

المهارة الرئيسية الثالثة: مهارة ربط العلاقات في الشكل البصري:

لعرض التكرارات والنسب المئوية لمدى توفر المهارة الرئيسية الثالثة: (مهارة ربط العلاقات في الشكل البصري)، كأحد مهارات التفكير البصري، وما يتبعها من مؤشرات، في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط (الفصل الدراسي الأول)، سيتم عرضها تنازليا وفقا للجدول (7).

الجدول (7): التكرارات والنسب المئوية لمدى توفر المهارة الرئيسية الثالثة للتفكير البصري

	م	المؤشرات		مقرر العلوم	عدد الصور (عينة البحث)	الرتبة	مدى التوفر
مهارة ربط العلاقات في الشكل البصري	1	يتيح الشكل البصري إمكانية الربط بين العناصر الموجودة فيه	التكرار	21	112	1	بدرجة منخفضة
			النسبة المئوية	%18.75			
	2	يمكن تحديد العلاقات الموجودة في الشكل البصري	التكرار	17	112	2	بدرجة منخفضة
			النسبة المئوية	%15.17			
	3	ربط الشكل البصري بالمفاهيم العامة	التكرار	12	112	3	بدرجة منخفضة
			النسبة المئوية	%10.71			
		الإجمالي	التكرار	50	336	بدرجة منخفضة	
			النسبة المئوية	%14.88			

* ملاحظة: تم حساب النسب المئوية لمدى توفر كل مؤشر بقسمة تكراره على عدد الصور الممثلة لعينة البحث، ثم ضرب الناتج في مئة.

يتضح من خلال نتائج الجدول (7): أن مدى توفر مهارة ربط العلاقات في الشكل البصري، كأحد مهارات التفكير البصري الرئيسية في مقرر العلوم (كتاب الطالب)، الفصل الدراسي الأول، جاء بدرجة منخفضة، حيث جاء توفر هذه المهارة بواقع (50) تكرارا، وبنسبة مئوية قدرها (14.88%).

ويمكن تفسير هذه النتائج؛ التي تفيد بأن مدى توفر مهارة ربط العلاقات في الشكل البصري، كأحد مهارات التفكير البصري، في مقرر العلوم، للصف الأول المتوسط، (كتاب الطالب)، جاء بدرجة منخفضة، حيث جاء توفر هذه المهارة بواقع (50) تكرارا، وبنسبة مئوية قدرها (14.88%)، وهذا يدل على انخفاض قيمها الدلالية، وبأن الغالبية العظمى من الصور المضمنة في هذا المقرر جاءت على هيئة صور فوتوغرافية لا تركز على ربط العناصر الموجودة بها بعضها البعض، ولم تتح أيضا أوجه الشبه والاختلاف بين ما تتضمنه من علاقات على النحو المأمول، لا سيما أن هذه المهارة تتوفر بدرجة أكبر في الصور 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 (2016م)، إلى أن القائمين على تصميم الأشكال البصرية المضمنة في المناهج الدراسية ربما لم يضعون في اعتبارهم أهداف التعلم المرجو تحقيقها، ولم توظف النظريات ذات العلاقة ونتائج البحوث المرتبطة عند تصميمهم لهذه الأشكال لضمان فعاليتها في تحقيق الأهداف المنشودة بالدرجة الكافية، ويتفق تفسير هذه النتائج مع تفسير نتائج دراسة السلمي (2020م).

المهارة الرئيسية الرابعة: مهارة إدراك وتفسير الغموض من الشكل البصري:

لعرض التكرارات والنسب المئوية لمدى توفر المهارة الرئيسية الرابعة: (مهارة إدراك وتفسير الغموض من الشكل البصري)، كأحد مهارات التفكير البصري، وما يتبعها من مؤشرات، في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط (الفصل الدراسي الأول)، سيتم عرضها تنازليا وفقا للجدول (8).

الجدول (8): التكرارات والنسب المئوية لمدى توفر المهارة الرئيسية الرابعة للتفكير البصري

	م	المؤشرات		مقرر العلوم	عدد الصور (عينة البحث)	الرتبة	مدى التوفر
مهارة إدراك وتفسير الغموض من الشكل البصري	1	يمكن تفسير خصائص جزئيات الشكل البصري	التكرار	13	112	1	بدرجة منخفضة
			النسبة المئوية	%11.60			
	2	يمكن تجميع معلومات حول أجزاء الشكل البصري	التكرار	11	112	2	بدرجة منخفضة
			النسبة المئوية	%9.82			
	3	يمكن توضيح التوافقات والمغالطات في الشكل البصري	التكرار	8	112	3	بدرجة منخفضة
			النسبة المئوية	%7.14			
		الإجمالي	التكرار	32	336	بدرجة منخفضة	
			النسبة المئوية	%9.52			

* ملاحظة: تم حساب النسب المئوية لمدى توفر كل مؤشر بقسمة تكراره على عدد الصور الممثلة لعينة البحث، ثم ضرب الناتج في مئة.

يتبين من خلال نتائج الجدول (8): أن مدى توفر مهارة إدراك وتفسير الغموض من الشكل البصري، كأحد مهارات التفكير البصري الرئيسية في مقرر العلوم (كتاب الطالب)، الفصل الدراسي الأول، جاء بدرجة منخفضة، حيث جاء توفر هذه المهارة بواقع (32) تكرارا، وبنسبة مئوية قدرها (9.52%).

ويمكن تفسير هذه النتائج؛ التي تفيد بأن مدى توفر مهارة إدراك وتفسير الغموض من الشكل البصري، كأحد مهارات التفكير البصري، في مقرر العلوم، للصف الأول المتوسط، (كتاب الطالب)، جاء بدرجة منخفضة، حيث جاء توفر هذه المهارة بواقع (32) تكرارا، وبنسبة مئوية قدرها (9.52%)، وهذا يدل على انخفاض قيمها الدلالية، ويعزى تدني درجة هذه المهارة في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط، لأنها تعتبر من المهارات المتقدمة في سلم التفكير البصري، وتحتاج إلى مستويات عليا من التركيز المهاري لإدراكها، وربما يعود تدني انخفاضها في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط، إلى عدم تضمينها بالدرجة الكافية من قبل معدي المناهج، ومطوري مقرر العلوم للصف الأول المتوسط.

المهارة الرئيسية الخامسة: مهارة استخلاص المعاني من الشكل البصري:

لعرض التكرارات والنسب المئوية لمدى توفر المهارة الرئيسية الخامسة: (مهارة استخلاص المعاني من الشكل البصري)، كأحد مهارات التفكير البصري، وما يتبعها من مؤشرات، في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط (الفصل الدراسي الأول)، سيتم عرضها تنازليا وفقا للجدول (9).

جدول (9): التكرارات والنسب المئوية لمدى توفر المهارة الرئيسية الخامسة للتفكير البصري

	م	المؤشرات		مقرر العلوم	عدد الصور (عينة البحث)	الرتبة	مدى التوفر
مهارة استخلاص المعاني من الشكل البصري	1	يمكن من خلال الشكل البصري استنتاج معاني جديدة	التكرار	11	112	1	بدرجة منخفضة
			النسبة المئوية	%9.82			
	2	يمكن من خلال الشكل البصري التوصل إلى دلالات علمية	التكرار	7	112	2	بدرجة منخفضة
			النسبة المئوية	%6.25			
	3	يوفر الشكل البصري دلالات لصورا متحركة	التكرار	6	112	3	بدرجة منخفضة
			النسبة المئوية	%5.35			
	الإجمالي		التكرار	24	336	بدرجة منخفضة	
			النسبة المئوية	%7.14			

* ملاحظة: تم حساب النسب المئوية لمدى توفر كل مؤشر بقسمة تكراره على عدد الصور الممثلة لعينة البحث، ثم ضرب الناتج في مئة.

يتبين من خلال نتائج الجدول (9): أن مدى توفر مهارة استخلاص المعاني من الشكل البصري، كأحد مهارات التفكير البصري الرئيسية في مقرر العلوم (كتاب الطالب)، الفصل الدراسي الأول، جاء بدرجة منخفضة، حيث جاء توفر هذه المهارة بواقع (24) تكرارا، وبنسبة مئوية قدرها (7.14%).

ويمكن تفسير هذه النتائج؛ التي تفيد بأن مدى توفر مهارة استخلاص المعاني من الشكل البصري، كأحد مهارات التفكير البصري، في مقرر العلوم، للصف الأول المتوسط، (كتاب الطالب)، جاء بدرجة منخفضة، حيث جاء توفر هذه المهارة بواقع (24) تكرارا، وبنسبة مئوية قدرها (7.14%)، وهذا يدل على انخفاض قيمها الدلالية، ويعزى تدني درجة هذه المهارة في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط، لأنها تعتبر من المهارات المتقدمة جدا في سلم التفكير البصري، وتحتاج إلى مستويات عليا من التركيز المهاري لإدراكها، وربما يعود تدني انخفاضها في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط، إلى عدم تضمينها بالدرجة الكافية من قبل معدي المناهج، ومطوري مقرر العلوم للصف الأول المتوسط.

وفي العموم؛ تتفق نتائج الدراسة ككل، مع ما توصلت إليه دراسة السلمي (2020م) بأن مهارة القدرة على التعرف على الشكل البصري ووصفه وقراءته **هي أكثر المهارات البصرية الرئيسية تضمينا، بينما كانت بقية المهارات البصرية الرئيسية هي الأقل تضمينا في مقرر العلوم**، وأن مدى توفر مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم لجميع المهارات الرئيسية جاء ككل (بدرجة منخفضة).

ملخص لأبرز نتائج الدراسة:

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

- أن مدى توفر مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط لجميع المهارات الرئيسية ككل جاء (بدرجة منخفضة)، وذلك بواقع (449) تكرارا لجميع المهارات الرئيسية ككل، وبنسبة مئوية قدرها (26.72%).

- أن مدى توفر مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط جاء متباينا، وذلك وفقا للترتيب (التنازلي) الآتي: مهارة القدرة على التعرف على الشكل ووصفه وقراءته (بواقع 287 تكرارا، وبنسبة مئوية قدرها 85.41%)، ثم مهارة تحليل الشكل البصري (بواقع 56 تكرارا، وبنسبة مئوية قدرها 16.66%)، ثم مهارة ربط العلاقات في الشكل البصري (بواقع 50 تكرارا، وبنسبة مئوية قدرها 14.88%)، ثم مهارة إدراك وتفسير الغموض من الشكل البصري (بواقع 32 تكرارا، وبنسبة مئوية قدرها 9.52%)، ثم مهارة استخلاص المعاني من الشكل البصري (بواقع 24 تكرارا، وبنسبة مئوية قدرها 7.14%).
- أن مدى توفر مهارة التعرف على الشكل البصري ووصفه وقراءته كأحد مهارات التفكير البصري الرئيسية في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط جاء (بدرجة عالية)، وذلك (بواقع 287 تكرارا، وبنسبة مئوية قدرها 85.41%)، ويعزى ذلك لأن هذه المهارة تعد من المهارات الرئيسية البسيطة، التي تقع في بداية سلم مهارات التفكير البصري، بحيث يتم الارتكاز عليها في اكتساب طلاب الصف الأول المتوسط لباقي مهارات التفكير البصري المتقدمة.
- أن مدى توفر مهارة تحليل الشكل البصري كأحد مهارات التفكير البصري الرئيسية في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط جاء (بدرجة منخفضة)، وذلك (بواقع 56 تكرارا، وبنسبة مئوية 16.66%)، ويعزى سبب ذلك بأن الغالبية العظمى من الصور في هذا المقرر لم يراعى في تضمينها التركيز على إدراك العلاقات الموجودة بها، حيث أنها لم تسمح بفهم التفاصيل الدقيقة بالدرجة المنشودة، إضافة إلى أنها لم تتيح تجميع الأجزاء في الشكل ككل واحد، أو إمكانية تجزئة الصورة أو الشكل إلى مكوناته الأساسية.
- أن مدى توفر مهارة ربط العلاقات في الشكل البصري كأحد مهارات التفكير البصري الرئيسية في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط جاء (بدرجة منخفضة)، وذلك (بواقع 50 تكرارا، وبنسبة مئوية قدرها 14.88%)، ويعزى ذلك بأن الغالبية العظمى من الصور المضمنة في هذا المقرر جاءت على هيئة صور فوتوغرافية لا تركز على ربط العناصر الموجودة بها بعضها البعض، ولم تتح أيضا أوجه الشبه والاختلاف بين ما تتضمنه من علاقات على النحو المأمول.
- أن مدى توفر مهارة إدراك وتفسير الغموض من الشكل البصري كأحد مهارات التفكير البصري الرئيسية في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط جاء (بدرجة منخفضة)، وذلك (بواقع 32 تكرارا، وبنسبة مئوية قدرها 9.52%)، ويعزى سبب ذلك لأنها تعتبر من المهارات المتقدمة في سلم التفكير البصري، وتحتاج إلى مستويات عليا من التركيز المهاري لإدراكها، وربما يعود سبب انخفاضها في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط، إلى عدم تضمينها بالدرجة الكافية من قبل معدي المناهج الموكلين بتطوير مقرر العلوم للصف الأول المتوسط.
- أن مدى توفر مهارة استخلاص المعاني من الشكل البصري كأحد مهارات التفكير البصري الرئيسية في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط جاء (بدرجة منخفضة)، وذلك (بواقع 24 تكرارا، وبنسبة مئوية قدرها 7.14%)، ويعزى سبب ذلك لأنها تعتبر من المهارات المتقدمة جدا في سلم التفكير البصري، وتحتاج إلى مستويات عليا من التركيز المهاري لإدراكها، وربما يعود سبب انخفاضها في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط، إلى عدم تضمينها بالدرجة الكافية من قبل معدي المناهج الموكلين بتطوير مقرر العلوم للصف الأول المتوسط.

توصيات الدراسة:

من خلال ما توصلت له الدراسة من نتائج، يوصي الباحث بما يلي:

- الاستفادة من قائمة مهارات التفكير البصري التي توصلت إليها الدراسة، وتضمينها في كتب العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية.
- التوازن في تضمين مهارات التفكير البصري في كتب العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية.
- الاهتمام بالصور المضمنة في كتب العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية، من حيث الجودة والإخراج والطباعة.
- تفعيل مهارتي: (إدراك وتفسير الغموض من الشكل البصري)، (واستخلاص المعاني من الشكل البصري)، بدرجة عالية في صور كتب العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية.
- أهمية عقد دورات تدريبية للمعلمين على استراتيجيات التدريس الحديثة المتضمنة تنمية مهارات التفكير المختلفة.
- اهتمام المعلمين بتنمية مهارات التفكير البصري لدى التلاميذ من خلال الاهتمام بالصور والرسوم والمخططات الموجودة في كتب العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية.
- استخدام المعلمين مصادر التعلم المتنوعة التي تعمل على تنمية مهارات التفكير البصري.
- التركيز على مهارات التفكير البصري والطرق المناسبة لتنميته في برامج إعداد المعلم المطورة، وبرامج التنمية المهنية للمعلم، بحيث يصبح المعلم قادرا على تدريس مهارات التفكير البصري من خلال الكتاب المدرسي.
- تزويد كتب أدلة المعلمين بإرشادات إجرائية لطرق تدريس وتنمية مهارات التفكير البصري.
- مراجعة ومسح الصور والأشكال والرسوم الموجودة في كتاب العلوم للمرحلة المتوسطة، وتحديد مدى اشتمالها على مهارات التفكير البصري لهذه الفئة العمرية.
- تضمين كتب العلوم بالأنشطة المختلفة التي تنمي مهارات التفكير البصري.
- تطوير مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات التفكير البصري الملائمة لتحقيق الأهداف المرجوه منها.

مقترحات الدراسة:

في ضوء نتائج وتوصيات الدراسة، فإن الباحث يقترح إجراء بعض الدراسات التي يمكن أن تكمل ما بدأته هذه الدراسة، لتسهم بالنهوض في تنمية مهارات التفكير البصري، ومنها ما يلي:

- إجراء دراسات مماثلة للدراسة الحالية، حول مدى تضمين مهارات التفكير البصري في كتب العلوم الطبيعية في مختلف المراحل التعليمية.
- قياس أثر تدريس مهارات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير البصري لدى الطلاب.
- إجراء دراسة مسحية تقويمية للتعرف على ممارسة معلمي ومعلمات العلوم الطبيعية لمهارات التفكير البصري.
- إجراء دراسة للتعرف على دور مقررات العلوم المطورة للمرحلة المتوسطة في تنمية مهارات التفكير البصري لدى الطلاب.

- القيام بدراسة تجريبية لمتابعة نمو مهارات التفكير البصري لدى الطلاب.
- إجراء دراسة مقارنة بين المراحل التعليمية المختلفة لمقارنة مدى تضمين كتب العلوم لمهارات التفكير البصري بها.
- إجراء دراسات تربط بين مهارات التفكير البصري في مادة العلوم، وبعض المتغيرات الأخرى.
- تقديم تصور مقترح لتنمية مهارات التفكير البصري لدى الطلاب.
- إعداد وحدة دراسية تتناول مهارات التفكير البصري، وتدريسها للطلاب، وقياس فاعليتها التدريسية.
- إجراء دراسات تتناول واقع مهارات التفكير البصري المضمنة في مقررات العلوم المطورة وفق سلسلة ماجروهل التعليمية.

المراجع

أولا: المراجع العربية:

إبراهيم، عبدالله (2006م). فاعلية استخدام شبكات التفكير البصري في العلوم لتنمية مستويات جانييه المعرفية ومهارات التفكير البصري لدى طلاب المرحلة المتوسطة. **المؤتمر العلمي العاشر: (التربية العلمية تحديات الحاضر ورؤى المستقبل)**، المجلد الأول، الجمعية المصرية للتربية العلمية، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر.

إبراهيم، عطيات محمد يس (2011م). أثر استخدام شبكات التفكير البصري في تدريس العلوم على التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير التأملي لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بالمملكة العربية السعودية. الجمعية المصرية للتربية العلمية، ***المجلة المصرية للتربية العلمية***، مصر، *14*(1)، 103-141.

أبو زايدة، أحمد (2013م). فاعلية كتاب تفاعلي محوسب في تنمية مهارات التفكير البصري في التكنولوجيا لدى طلاب الصف الخامس الأساسي بغزة، ***رسالة ماجستير غير منشورة***، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.

أحمد، نعيمة؛ وعبدالكريم، سحر (2001م). أثر المنطق الرياضي والتدريس بالمدخل البصري في أنماط التعلم والتفكير وتنمية القدرة المكانية وتحصيل تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في مادة العلوم. ***مجلة التربية العلمية***، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر.

الأحمدي، سوسن؛ والردادي، سمر؛ والرحيلي، أمجاد (2020م). تحليل محتوى كتب العلوم بالمرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية في ضوء الرسوم التوضيحية. المركز القومي للبحوث، غزة، ***مجلة العلوم التربوية والنفسية***، *4*(28)، 97-116.

الأغا، إحسان (1997م). **البحث التربوي: عناصره، مفاهيمه، أدواته**. ط3، غزة: مطبعة المقداد.

آل سالم، علي يحيى (2017م). فاعلية وحدة مطورة في الدراسات الاجتماعية والوطنية قائمة على نظرية التعلم المسند إلى الدماغ في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف الثالث المتوسط. الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية، ***رسالة التربية وعلم النفس***، العدد (56)، 51-69.

البكر، رشيد النوري (2000م). **تنمية التفكير من خلال المنهج الدراسي**. الرياض: مكتبة الرشد.

تجور، على عفيف (2020م). فاعلية استخدام الإنفوجرافيك في تحصيل التلامذة وتنمية مهارات التفكير البصري. مركز جيل البحث العلمي، ***مجلة جيل العلوم الإنسانية والاجتماعية***، الجزائر، العدد (68)، 63-85.

جاد الحق، نهلة عبدالمعطي (2015م). تنمية بعض مهارات التفكير المعرفية وعادات العقل باستخدام شبكات التفكير البصري لتدريس العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. ***مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس***، العدد (57)، 127-170.

جاسم، شهد ثامر؛ وجاسم، باسم محمد (2020م). مهارات التفكير البصري المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي. ***مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع***، العدد (59)، 374-391.

الجندل، أمل عبدالله (1430هـ). دراسة تحليلية لمحتوى كتاب الفقه للصف الأول الموسط للبنات في ضوء مهارات التفكير. ***رسالة ماجستير غير منشورة***، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض، السعودية.

حمادة، محمد محمود (2009م). فاعلية شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير البصري والقدرة على حل وطرح المشكلات اللفظية في الرياضيات والاتجاه نحو حلها لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي. ***دراسات في المناهج وطرق التدريس***، العدد (146)، 14-64.

الخوالدة، ناصر؛ وعيد، يحيى (2006م). **تحليل المحتوى في مناهج التربية الإسلامية وكتبها**. عمان: دار وائل للنشر.

دبور، ميرفت عبدالنبي (2016م). منهج مقترح قائم على المدخل البصري لتنمية بعض المفاهيم الجغرافية ومهارات التفكير البصري لدى تلاميذ الصفوف الثلاثة الأولى من مرحلة التعليم الأساسي. جامعة عين شمس، كلية البنات للآداب والعلوم التربوية، ***مجلة البحث العلمي في التربية***، *1*(17)، 159-196.

درويش، محمود أحمد (2018م). **مناهج البحث في العلوم الإنسانية**. القاهرة: مؤسسة الأمة العربية للنشر والتوزيع.

الدليمي، طلال حماد (2017م). تحليل محتوى كتب الجغرافيا للمرحلة المتوسطة في العراق في ضوء مهارات التفكير البصري. ***رسالة ماجستير غير منشورة***، جامعة آل البيت، المفرق، الأردن.

الديب، نضال ماجد (2015م). 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 بغزة، فلسطين.

رزوقي، رعد؛ وعبدالكريم، سهى (2015م). **التفكير وأنماطه: التفكير الاستدلالي – التفكير الإبداعي – التفكير المنظومي – التفكير البصري**. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

الزهراني، علياء (2017م). فاعلية نموذج دانيال في تنمية التفكير البصري في الرياضيات لدى تلميذات الصف الثاني الثانوي. ***رسالة ماجستير غير منشورة***، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، السعودية.

الزهراني، منال (2015م). فاعلية وحدة دراسية قائمة على مهارات التفكير البصري في تنمية مهارات قراءة الصور والرسوم التوضيحية في كتاب العلوم لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بالمدينة المنورة. ***رسالة ماجستير غير منشورة***، كلية التربية، جامعة طيبة، المدينة المنورة، السعودية.

الزويني، ابتسام؛ وضيا، العرنوسي؛ وحيدر، حاتم (2013م). **المناهج وتحليل الكتب**. ط1، عمان: دار صفا للنشر والتوزيع.

السالمي، محمد عيضة؛ والمخزومي، ناصر محمود (2017م). دراسة تحليلية لمقرر الفقه بالمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات التفكير الناقد. رابطة التربويين العرب، ***مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس***، العدد (90)، 299-357.

السلمي، فيصل ناعم (2020م). واقع استخدام مهارات التفكير البصري في المرحلة الابتدائية (مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي نموذجا). ***المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية***، *4*(18)، 603-632.

شعت، ناهل أحمد (2009م). إثراء محتوى الهندسة الفراغية في منهاج الصف العاشر الأساسي بمهارات التفكير البصري. ***رسالة ماجستير غير منشورة***، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.

الشلوي، عبدالعالي محمد (2017م). مدى توافر مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف السادس الابتدائي. دار سمات للدراسات والأبحاث، ***المجلة التربوية الدولية المتخصصة***، *6*(3)، 243-251.

الشوبكي، فداء محمود (2010م). أثر توظيف المدخل المنظومي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالفيزياء لدى طالبات الصف الحادي عشر. ***رسالة ماجستير غير منشورة***، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.

طعيمة، رشدي (1425هـ). **تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية: مفهومه – أسسه – استخداماته**. القاهرة: دار الفكر العربي.

الظاهري، يحي حميد (2002م). تحليل محتوى كتب الفيزياء بالمرحلة الثانوية في ضوء مدخل العلم والتقنية والمجتمع. ***رسالة دكتوراه غير منشورة***، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، السعودية.

عامر، طارق عبدالرؤوف؛ والمصري، إيهاب عيسى (2016م). **التفكير البصري: مفهومه – مهاراته – استراتيجيته**. ط1، القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.

عباس، محمد؛ ونوفل، محمد، والعبسي، محمد؛ وأبو عواد، فريال (2014م). **مدخل إلى مناهج البحث في التربية وعلم النفس**. ط5، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

عبدالحميد، محمد (2008م). **تحليل المحتوى في بحوث الإعلام**. بيروت: دار ومكتبة الهلال.

عبيد، وليم (2004م). **تعليم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير**. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

عبيد، وليم؛ وعفانة، عزو (2003م). **التفكير والمنهاج المدرسي**. الكويت: مكتبة الفلاح.

عبيدات، ذوقان؛ وعبدالحق، كايد؛ وعدس، عبدالرحمن (1998م). **البحث العلمي (مفهومه وأدواته وأساليبه)**. ط6، الأردن: دار الفكر والنشر.

العتيبي، وضحى حباب (2016م). فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية الإلكترونية غير الهرمية في تنمية مهارات التفكير البصري في مادة العلوم لدى طالبات المرحلة الابتدائية. ***مجلة العلوم التربوية والنفسية***، *17*(2)، 117-143.

العساف، صالح محمد (2012م). **المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية**. ط3، الرياض: دار الزهراء للنشر والتوزيع.

عفانة، عزو (2001م). أثر استخدام المدخل البصري في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية والاحتفاظ بها لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بغزة. **المؤتمر العلمي الثالث عشر: (مناهج التعليم والثورة المعرفية والتكنولوجية المعاصرة)**، خلال الفترة من: (24-25 يوليو 2001م)، الجزء الثاني، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر.

عليش، نهلة سيف الدين (2012م). استخدام فنيات التفكير البصري لتنمية التحصيل ودافعية الإنجاز من خلال تدريس الفسفة لطلاب المرحمة الثانوية العامة. ***مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية***، العدد (42)، 189-260.

عمار، محمد؛ والقباني، نجوان (2011م). **التفكير البصري في ضوء تكنولوجيا التعليم**. الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة.

الغرابية، سالم علي (2009م). **مهارات التفكير وأساليب التعلم**. الرياض: دار الزهراء.

فتح الله، مندور عبدالسلام (2007م). **أساليب تعليم العلوم (الاتجاهات الحديثة في تعليم العلوم)**. الرياض: مكتبة الرشد.

فرحات، أحمد رمضان؛ وفرجون، خالد محمد؛ وغنيم، محمد عبدالسلام (2015م). أنماط الدعم باستخدام الخرائط الذهنية التفاعلية وأثرها على التفكير البصري. كلية التربية، جامعة حلوان، مصر، ***دراسات تربوية واجتماعية***، *3*(21)، 783-838.

القحطاني، بدرية سعد (2015م). أثر استخدام المدخل المنظومي في تدريس الأحياء على تنمية الاستيعاب المفاهيمي ومهارات التفكير البصري لدى طالبات الصف الثاني الثانوي بمدينة أبها. ***رسالة دكتوراه غير منشورة***، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، السعودية.

القحطاني، عاطف بن مسفر (2019م). مستوى تضمين مهارات التفكير البصري في كتب الفيزياء للمرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية . ***مجلة علوم الإنسان***، *8*(4)، 345-371.

كوسه، سوسن عبدالحميد (2019م). مدى توافر مهارات التفكير البصرى فى مقرر الرياضيات للصف السادس الابتدائى. كلية التربية، جامعة طنطا، مصر، ***مجلة كلية التربية***، *73* (1)، 394-429.

محمد، رانيا محمد (2016م). استخدام نظرية المخططات العقلية في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير البصري والتفكير عالي الرتبة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. ***دراسات في المناهج وطرق التدريس***، العدد (217)، 16-62.

محمد، مديحة حسن (2004م). **تنمية التفكير البصري في الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية (الصم – العاديين)**. الرياض: دار عالم الكتب.

المقبل، نورة صالح؛ والجبر، جبر محمد (2016م). تقويم كتاب علوم الصف الأول المتوسط في ضوء مهارات التفكير البصري. دار سمات للدراسات والأبحاث، ***المجلة التربوية الدولية المتخصصة***، *5*(3)، 174-191.

منصور، إسلام (2015م). فاعلية برنامج يوظف السبورة التفاعلية في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالعلوم لدى طلبة الصف الثالث الأساسي. ***رسالة ماجستير غير منشورة***، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.

مهدي، حسن (2006م). فاعلية استخدام برمجيات تعليمية على التفكير البصري والتحصيل في تكنولوجيا المعلومات لدى طالبات الصف الحادي عشر. ***رسالة ماجستير غير منشورة***، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.

مهدي، حسين؛ والعاصي، وائل (2007م). ما مستوى التكامل بين الشكل البصري والمحتوى التعليمي في مقررات الجغرافيا للمرحلة الأساسية العليا. "**المؤتمر العلمي الأول لكلية التربية: (التجربة الفلسطينية في إعداد المناهج الواقع والتطلعات)**، جامعة الأقصى، غزة، فلسطين.

النجدي، أحمد؛ وسعودي، منى؛ وراشد، علي (2003م). **طرق وأساليب واستراتيجيات حديثة في تدريس العلوم**. القاهرة: دار الفكر العربي.

نزال، حيدر خزعل (2016م). أثر أنموذج ديفز في التفكير البصري لدى طلاب الصف الرابع الأدبي في مادة التاريخ. ***مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية***، جامعة بابل، العدد (26)، 486-504.

النشوان، أحمد محمد (2016م). تحليل محتوى كتب اللغة العربية بالمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية في ضوء المهارات الحياتية. ***مجلة العلوم الإنسانية والإدارية***، العدد (9)، 135-167.

الهاشمي، عبدالرحمن؛ وعطية، محسن (2014م). **تحليل مضمون المناهج الدراسية**. عمان: دار صفاء للطباعة والنشر والتوزيع.

هيئة تقويم التعليم والتدريب (2018م). **المؤتمر الدولي لتقويم التعليم 2018م: (مهارات المستقبل – تنميتها وتقويمها)**. خلال الفترة من: (04-06 ديسمبر 2018م)، هيئة تقويم التعليم والتدريب، الرياض.

هيئة تقويم التعليم والتدريب (2020م). **تقرير تيمز 2019م: نظرة أولية في تحصيل طلبة الصفين الرابع والثاني المتوسط في الرياضيات والعلوم بالمملكة العربية السعودية في سياق دولي**. النسخة الأولى، الرياض.

وزارة التعليم (1442هـ). **مقرر العلوم للصف الأول المتوسط – الفصل الدراسي الأول**. الرياض: مجموعة العبيكان للاستثمار.

ثانيا: المراجع الأجنبية:

Berelson, B. (1952). Content Analysis in Communication Research. Glencoe, III., Free Press, p. 18.

Bozkurt, A., Akgun-Ozbek, E., Yilmazel, S., Erdogdu, E., Ucar, H., Guler, E., & Dincer, G. D. (2015). Trends in distance education research: A content analysis of journals. The International Review of Research in Open and Distributed Learning, *16* (1).

Furth ,H. & Wachs ,H. (1974). **Thinking Goes to School: Piaget's Theory in Practice** , Newyork ,Oxford University Press.

Holsti, O, R., (1969). Content Analysis for the Social Science and Humanities , Addison – Wesley Publishing, New York.

Jean Margaret Plough (2004). Students Using Visual Thinking to learn Science in a Web-based Environment, Doctor of Philosophy, Drexel University.

Longo et al. (2002). Visual thinking Networking Promotes Problem Solving Achievement for 9th Grade Earth Science Students, Electronic Journal of ScienceEducation, Vol (7), No (1), pp (1-5).

Mckim, R. (1999). **Experiences In Visual Thinking**. Brooks/Cole Publishing Company, California.

Mckim, R. (2010). "Experinces in visual Thinking". Brooks/Cole publishing Company, California.

National Science Teachers Association (NSTA). *(2011). Quality science education and 21st century skill. Retrieved May 05, 2021 From.* http://www.nsta.org/about/positions/21st century.aspx.

Sheehan, Johnson and Baehr. (2002). "Visual Thinking in Hypertext." Technical Communication 48, no. 1, pp (22-30).

Silverman, L. (2002). **The Visual-Spatial Learner**, Retrieved 28 April, 2014, from: http://www.gifteddevelopment.com/Visual _Learner/vsl.htm.

Stavridi, S. (2015). The Role of Interactive Visual Art Learning in Development of Young Childrens Creativity, Creative Education, (6), 2274-2282.

Stmbly, Julian, G. & Kenneth, D.Hopkin, (1972). Educational Psychological Measurement and Evaluation, 5 , ed, Engle Wood Gliffs Prentice Hall, N, J.

Sword, L. (2005). **The Power Of Visual Thinking**. Gifted and Creative Services Australia, Retrieved April 26, 2013, from: http://www.starjump.com.au/media/Papers%20%20Articles/The%20Power %20of%20Visual%20Thinking.pdf.

Wileman, R. E. (1993). **Visual Communicating**, Englewood Cliffs, N-JEducational Technology Publication, Ebisco Electronic.