

# تقويم كتاب علوم الصف الأول المتوسط في ضوء مهارات التفكير البصري

جبر بن محمد الجبر\*\*

نورة بنت صالح المقبل\*

---

\* محاضر بقسم المناهج وطرق التدريس \_ كلية التربية \_ جامعة الأمير سظام بن عبدالعزيز

\*\* أستاذ تعليم العلوم \_ كلية التربية \_ جامعة الملك سعود

# تقويم كتاب علوم الصف الأول المتوسط في ضوء مهارات التفكير البصري

حيث اختيرت سلسلة ماجروهل Mcgraw Hill لمناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية لجميع مراحل التعليم العام للاستفادة من الخبرات المميزة عالمياً، وتم تعريبها ومواءمتها للبيئة المحلية [1].

ويعتبر الكتاب المدرسي وعاءً من أوعية المعرفة الأساسية، بما يتضمنه من اللغة اللفظية واللغة البصرية. وتعد الصور بأنماطها المتعددة من العناصر المهمة في محتوى الكتاب المدرسي؛ فهي أول ما تقع عليه عين الطالب، كما أنها تساعد في توضيح، وتفسير الأفكار التي يصعب التعبير عنها بالنص المقروء، حيث تتميز الصور بقدرتها الكبيرة على توضيح الحقائق العلمية والأفكار المجردة توضيحاً مرئياً، لأنها تعرض الحقائق بصورة أوضح مما تفعله الكلمات. نتيجة لذلك، أكدت العديد من الدراسات التربوية أهمية الصور في كتب العلوم لما لها من دور في تدعيم فهم الطالب للمحتوى المعرفي المكتوب [2,3,4,5].

وينادي كثير من التربويين والباحثين بضرورة الاهتمام بالتفكير ومهاراته وأنماطه المختلفة (الناقد، والإبداعي، والتأملي، والبصري) باعتباره مطلباً عسرياً تفرضه متغيرات الحياة المعاصرة، حيث يمر العالم بتغيرات سريعة على كافة الأصعدة، وفي كافة المجالات، مما يتطلب إعداد أفراد قادرين على ممارسة التعلم مدى الحياة مع قدرتهم على تقييم المعلومات التي تتوفر لهم من المصادر المختلفة [6,7,8].

وتأتي أغلب عمليات التفكير من إدراكنا البصري لما حولنا. لذا؛ يعد التعلم البصري عاملاً مهماً في تنمية مهارات التفكير البصري، حيث إنه يساعد على دعم المعرفة والإدراك من أجل تنمية مهارات التفكير لدى الطالب. وهذا ما أكدته دراسة كلا من: الكحلوت [9]، الجابري [10]، عبدالمنعم [11]، صالح

**الملخص** - استهدفت الدراسة الكشف عن مستوى تضمين كتاب علوم الصف الأول المتوسط لمهارات التفكير البصري في المملكة العربية السعودية، حيث تمثل مجتمع الدراسة في كامل كتاب علوم الصف الأول المتوسط، والمطبق في العام الدراسي (1437/1436هـ)، في حين شكلت عينتها جميع الصور المتضمنة في الكتاب بجزأيه: الأول والثاني، والتي بلغت (234) صورة. ولتحقيق أهداف الدراسة، صمم الباحثان أداة عبارة عن قائمة بمهارات التفكير البصري، والتي ينبغي تضمينها في كتاب علوم الصف الأول المتوسط، ومن ثم تحويلها إلى بطاقة تحليل المحتوى. وتم التحقق من صدق بطاقة التحليل عن طريق صدق المحكمين، وثباتها بحساب معامل الاتفاق باستخدام معادلة هولستي. وقد تم إجراء المعالجات الإحصائية المطلوبة باستخدام التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية. وقد أظهرت نتائج الدراسة اهتمام كتاب علوم الصف الأول المتوسط بتضمين مهارات التفكير البصري بوجه عام، إلا أن تلك المهارات تفاوتت بنسبة تضمينها، حيث ضُمّنت مهارات: تمثيل المعلومات، والتمييز البصري، والتفسير بمستويات مرتفعة، أما مهارتي التحليل واستخلاص المعاني فقد ضُمّنت بمستوى متوسط. واختتمت الدراسة بعدد من التوصيات والمقترحات البحثية ذات العلاقة.

**الكلمات المفتاحية:** التفكير البصري، مهارات التفكير البصري، كتب العلوم، التقويم.

## 1. المقدمة

يحظى تعليم العلوم باهتمام عالمي مشترك، مما جعل دولاً عدة تتبنى مشاريع تطوير تعليم العلوم. ومن تلك الدول المملكة العربية السعودية، حيث قامت وزارة التعليم بتبني مناهج عالمية للعلوم والرياضيات، وذلك ضمن "مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية" الذي بدأ تجريب مقرراته منذ بدء العام الدراسي 1431/1430هـ (2010/2009م). وتتمثل مرجعية المشروع وخلفيته في مواءمة سلاسل عالمية متميزة،

[5]، والمقبل [26] أشاروا إلى أن الإشكاليات والمشتتات وكثرة التفاصيل الموجودة في الصور غالباً ما تؤدي إلى قصور في إلمام الطلاب بمهارات قراءتها، وتحليل بياناتها، وتفسير محتواها، واستنتاج النتائج منها، والعلاقات فيما بين مفاهيمها. وباستقراء الدراسات السابقة أعلاه حول أهمية الصور ودورها في تنمية التفكير البصري وأهميته مهاراته، وأن توفرها في الكتاب يُحسّن من استيعاب الطلاب للمحتوى المعرفي المقدم لهم، ولما أوصت به الدراسات من حاجة الصور لمزيد من البحث، وحيث إن كتب العلوم التي تم تبنيها ضمن "مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية" في المملكة تعتمد بدرجة كبيرة على تقديم شرح جزء كبير من محتواها العلمي من خلال اللغة غير اللفظية، مثل الصور بأنماطها المتعددة فوتوغرافية، رسوم تصويرية، رسوم تخطيطية، رسوم بيانية، جاءت فكرة الدراسة الحالية للإجابة عن الأسئلة التالية:

#### أ. أسئلة الدراسة

1- ما مهارات التفكير البصري التي ينبغي تضمينها في محتوى كتاب العلوم للصف الأول المتوسط؟

2- ما مستوى تضمين كتاب العلوم للصف الأول المتوسط لمهارات التفكير البصري؟

#### ب. أهمية الدراسة

تساهم الدراسة الحالية في كونها قد:

1. توفر قائمة بمهارات التفكير البصري لكتاب العلوم للصف الأول المتوسط، والتي من المأمول أن تفيد القائمين على مشروع تطوير العلوم في تقويم وتطوير الكتب.

2. تساعد المعلمين على فهم دور الصور في تنمية التفكير البصري، وتقويم طلابهم على ضوء هذه المهارات.

#### ج. أهداف الدراسة

1. بناء قائمة بمهارات التفكير البصري التي ينبغي تضمينها في كتاب العلوم للصف الأول المتوسط.

2. الكشف عن مستوى تضمين كتاب العلوم للصف الأول المتوسط لمهارات التفكير البصري.

[12]، الأسطل [13]. وتكمن أهمية التفكير البصري بدوره الحيوي الذي يقوم به في مساعدة الطلاب على فهم المفاهيم العلمية المجردة، حيث يجمع بين أشكال الاتصال البصري واللفظي في الأفكار، بالإضافة إلى إنه وسيط للتواصل. فالتفكير البصري يشكل بمهاراته معظم أساسيات التفكير لدى الطلاب عفانة، [14]؛ مهدي، [15]؛ شاكر، [16]؛ الكحلوت، [17]؛ عليش، [18].

#### 2. مشكلة الدراسة

لفت موضوع التفكير البصري في الآونة الأخيرة انتباه الكثير من التربويين وزاد الاهتمام به وبمهاراته، حيث أثبتت العديد من الدراسات التجريبية فعالية التفكير البصري في رفع مستوى التحصيل الدراسي، ومساعدة الطلاب على فهم المفاهيم العلمية المجردة، كما يمكن الطالب من الرؤية المستقبلية الشاملة لموضوع الدراسة دون فقد أي جزء من أجزائه، وينمي لديه مهارة دراسة الأشكال والتشابه والاختلاف بينها والقدرة على التكيف مع التطورات المحيطة، وحل المشكلات التي تعترضه وتوجيه حياته نحو الأفضل، وذلك في مختلف المواد الدراسية والمراحل التعليمية عفانة، [14]؛ الجابري، [10]؛ الخرندار ومهدي، [15]؛ جادالحق، [19]؛ الزهراني، [20].

إن المتأمل في الأدبيات والدارسات التربوية يجد العديد منها أكد على ضرورة الاهتمام بكتب العلوم وإثرائها بمهارات التفكير البصري، حيث إنها ليست مجرد مهارات يتم اكتسابها من خلال طرق التدريس، بل إنها تكتسب - غالباً - من خلال المحتوى البصري للكتاب. نتيجة لذلك؛ أوصت الدراسات بتضمين الكتب لمهارات التفكير البصري، لما له من دور كبير في تحسين التعلم، وزيادة تحصيل الطالب واكتسابه مهارة حل المشكلة، وتنمية القدرة على الاكتشاف والاختراع بدلاً من قيمة الحفظ والتذكر [12,21,22,23]. وبالرغم من أهمية الصور في تنمية التفكير البصري لدى الطلاب، إلا أن عبدالحميد [21]، ومحمد [24]، وعسقول [22]، والأستاذ والطويل [25]، والأستاذ [2]، والشنطي [3]، والعريني والشايح والشمراني [4]، ودرويش

## هـ. حدود الدراسة

## 3. الإطار النظري والدراسات السابقة

أولاً: التفكير وأنماطه:

يعد التفكير أحد العمليات العقلية، التي يقوم بها العقل البشري كاستجابة لمثيرات يستقبلها عن طريق حاسة أو من مختلف الحواس. وقد عرف شحاتة والنجار [29] التفكير "بأنه عملية كلية تقوم عن طريقها بمعالجة عقلية للمدخلات الحسية والمعلومات المسترجعة لتكوين الأفكار أو استدلالها أو الحكم عليها، وهي عملية غير مفهومة تماماً، وتتضمن الإدراك والخبرة السابقة والمعالجة الواعية وعن طريقها تكتسب الخبرة معنى". ويضيف سعادة [30] بأن التفكير مفهوم معقد يتألف من ثلاثة عناصر، تتمثل في العمليات المعرفية المعقدة وعلى رأسها حل المشكلات، والأقل تعقيداً كالفهم والتطبيق، بالإضافة إلى معرفة خاصة بمحتوى المادة أو الموضوع، مع توفر الاستعدادات والعوامل الشخصية المختلفة، ولا سيما الاتجاهات والميول.

وعليه؛ نستخلص أن التفكير عملية عقلية يقوم بها الطالب لبناء معانٍ جديدة أو بحث مواضيع معينة، وذلك من خلال تنظيم خبراته واستعادة المدركات الحسية على نحو معين، والربط بين هذه المعلومات للوصول إلى أحكام ونتائج جديدة. وعلاوة على ذلك، فإن التفكير، كالعمليات الحيوية التي يشترك فيها جميع الناس كالتنفس والطعام وغيرها، لا ينفرد به جماعة عن غيرهم، ولكن ينفرد مستوى التفكير من فرد إلى آخر بحسب قدراته وبحسب المعرفة الجديدة والقديمة والفروق الفردية بين الأفراد.

وانطلاقاً من التباين في التعريفات السابقة للتفكير، فإن ذلك يؤدي إلى تنوع أنماط التفكير وأنواعه. ويظهر الأدب التربوي أن للتفكير أنماطاً متعددة، منها: التفكير العلمي، والناقد، والإبداعي، والاستدلالي، والنتقاري، والمنظومي، والبصري، وما وراء المعرفة، والحاذق، والتأملي. ويعد التفكير البصري أحد أنماط التفكير التي تهتم التربية بتعليمه للطلاب، لما له من أهمية كبيرة في تمكين الطالب لإدراك ما يحيط به من آيات، وحقائق، ومعارف، ومفاهيم [17].

ثانياً: التفكير البصري:

تم إجراء الدراسة في إطار حدود اقتصر على الصور في كتاب العلوم بجزأيه (الفصل الأول والثاني) للصف الأول المتوسط والمطبق في العام الدراسي (1437/1436هـ)، والمرتبطة بمشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية في المملكة العربية السعودية، كما اقتصرت الدراسة على تحليل الصور في ضوء مهارات التفكير البصري.

و. مصطلحات الدراسة

- الصور: عرفها عرفات [27] بأنها معينات بصرية يتم تصميمها من أجل توضيح المعلومات، ويستخدمها المعلم في الموقف التعليمي بغرض فهم واستيعاب المفاهيم العلمية.

ويعرفها الباحثان إجرائياً بأنها جميع الصور سواء كانت فوتوغرافية، رسوم تصويرية، رسوم تخطيطية، رسوم بيانية، والموجودة في كتاب العلوم للصف الأول المتوسط والتي تم تصميمها من أجل توضيح أو تلخيص المعلومات أو تفسيرها والتعبير عنها بأسلوب علمي.

- التفكير البصري: عرفه عفانة [14]، حسن [28] بأنه قدرة الطالب على التعامل مع المواد المحسوسة وتمييزها بصرياً بحيث تكون له القدرة على إدراك العلاقات المكانية وتفسير المعلومات وتحليلها، كذلك تفسير الغموض واستنتاج المعنى بها.

ويعرفه الباحثان إجرائياً بأنه عملية عقلية تمكن الطالب من تأويل أو تفسير ما يلاحظه من معارف، ومعلومات، وبيانات، لتحقيق الهدف من الصورة.

- مهارات التفكير البصري: مجموعة من الكفايات تمكن الطالب من فهم وتفسير الصور والأحداث والرموز والأشكال البصرية والأشياء التي يتعرض لها في البيئة التي يعيش فيها [19].

ويعرفها الباحثان إجرائياً بأنها المهارات التي تتضمنها الصور في كتاب العلوم وتعمل على إبراز خصائص الصورة وتساعد إلى الوصول للهدف من الصورة.

التفكير البصري لتنمية التحصيل ودافعية الإنجاز، حيث أشارت النتائج إلى تفوق الطلاب الذين درسوا باستخدام فنيات التفكير البصري على الطلاب الذين درسوا باستخدام الطرق السائدة. وتوصلت دراسة الأسطل [13]، من خلال استخدام الرسوم الهزلية في تدريس العلوم، إلى أن التفكير البصري ساعد في تنمية التحصيل لدى الطلاب. وأكدت دراسة العنزى [35] فاعلية استراتيجيات التفكير البصري في تنمية مهارات الكتابة لطلاب المرحلة الابتدائية في مدينة بريدة. وقد توصل جادالحق [19] في دراسته إلى فاعلية استخدام شبكات التفكير البصري في العلوم في تنمية بعض مهارات التفكير المعرفية، وعادات العقل لدى طلاب المرحلة الإعدادية، أما دراسة الزهراني [20] فقد توصلت إلى 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. إن المتأمل في الدراسات السابقة يجد أنها ركزت على التفكير البصري كنمط تعليمي لتحسين المخرجات التعليمية مثل: التحصيل، وحل المشكلات، والتفكير بأنماطه المختلفة. وأجمعت هذه الدراسات على فاعلية التفكير البصري في تحسين المخرجات التعليمية.

وفي المقابل وانطلاقاً من أهمية التفكير البصري، اهتمت دراسات أخرى بتنميته كمخرج من المخرجات التعليمية. فقد توصلت دراسة الكحلوت [17] إلى فاعلية استخدام استراتيجية البيت الدائري في تنمية مهارات التفكير البصري، كما أشارت نتائج جبر [36] إلى فاعلية استراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية على تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري في العلوم. وأشارت دراسة الشويكي [32] كذلك إلى فاعلية استخدام المدخل المنظومي على تنمية الاستيعاب المفاهيمي ومهارات التفكير البصري في الفيزياء. وقد توصلت دراسة مجاهد [37] إلى فاعلية استخدام خرائط العقل في تنمية مهارات التفكير البصري، والدافعية لدى طلاب الصف الأول الإعدادي. كما أكدت دراسة شحاته [38] فاعلية برنامج إثرائي مقترح باستخدام الكمبيوتر في

يعتمد التفكير البصري على الأشكال والرسومات والصور المعروضة في الموقف والعلاقات الحقيقية المتضمنة فيه، حيث تقع تلك الأشكال والرسومات والصور بين يدي الطالب ويحاول أن يجد معنى للمضامين التي تتضمنها من خلال توظيف قدراته العقلية على تحويل اللغة البصرية إلى لغة لفظية، بهدف تفسير واستخلاص النتائج والمعاني من تلك الصور والتواصل مع الآخرين بشأنها [15,31].

ويعتبر التفكير البصري أحد أشكال مستويات التفكير العليا، حيث يمكن الطالب من الرؤية المستقبلية الشاملة لموضوع الدراسة دون فقد أي جزء من أجزائه، بمعنى أن الطالب ينظر إلى الشيء بمنظار بصري. وتعتبر القدرة على التصور البصري للعالم المحيط الوسيلة التي تمكن الطالب من اكتساب المهارات التي تحقق له وصف البيئة وفهماها. ومهما كان الأسلوب الذي يتعلم به الطالب، فإنه ينبغي أن تتكون لديه مهارات وقدرات بصرية وتعتبر رؤية الأشياء وتخيلها مصدراً للتفكير [32].

وتؤكد العديد من الدراسات على أهمية التفكير البصري للطلاب في تحسين استيعابهم للمفاهيم المجردة، كما يزيد مستوى تحصيلهم، وينمي قدراتهم العقلية. فالتفكير البصري يفتح الطريق لممارسة العديد من أنواع التفكير المختلفة مثل التفكير: الناقد، والتأملي، والإبداعي، وبالتالي يُحدث تحسناً لأدائهم في مختلف المجالات. فقد أشارت نتائج دراسة حسن [33] إلى فاعلية استراتيجية مقترحة في التفكير البصري على تنمية الخيال الأدبي والتعبير الإبداعي لدى طلاب المرحلة الابتدائية، في حين توصلت دراسة حمادة [34] إلى فاعلية شبكات التفكير البصري في تنمية القدرة على حل وطرح المشكلات اللفظية في الرياضيات. وفي السياق نفسه، توصلت دراسة إبراهيم [8] إلى فاعلية استخدام شبكات التفكير البصري في تدريس العلوم لزيادة التحصيل الدراسي، وتنمية مهارات التفكير التأملي لدى طالبات الصف الثالث المتوسط في المملكة العربية السعودية.

وهدف دراسة عليش [18] إلى تقصي أثر استخدام فنيات

الرسم بالنسبة للطالب. واتفقت هذه النتائج مع دراسة الصالح [12]، حيث أشارت نتائجها إلى تدني نسبة توفر مهارات التفكير البصري في محتوى كتاب العلوم. فكانت أكثر المهارات توفراً مهارة التميز البصري، يليها مهارة التصور البصري، ثم مهارة التحليل البصري، ثم الترجمة البصرية، بينما كان أقل المهارات البصرية توفراً في كتب العلوم مهارة استنتاج المعنى من الأشكال والرموز البصرية.

وباستقراء ما سبق من دراسات، نجد أن معظم الدراسات تناولت مهارات التفكير البصري لدى الطالب سواء كان أحد مدخلات العملية التعليمية أو مخرجاتها مع قلة الدراسات - في حدود علم الباحثين- التي تناولت تقويم الكتب المدرسية في ضوء مهارات التفكير البصري. لذا، هدفت الدراسة الحالية إلى تقويم كتاب العلوم في ضوء مهارات التفكير البصري.

ثالثاً: مهارات التفكير البصري:

صنفت الأدبيات والدراسات التربوية التفكير البصري إلى مهارات عدة، حيث يعتمد عددها على مستوى التفصيل والإجمال في استعراضها، فتراوحت بين ثلاث مهارات أساسية، وإثنى عشرة مهارة. فقد أشارت دراسات كلا من الكحلوت [9]، مهدي [15]، والخزندار [40]، ومشتهي [41]، وطافش [31]، وزنقور [42]، ومجاهد [37]، وآدم وشتات [43]، إلى أن مهارات التفكير البصري تصنف إلى ست مهارات، هي التمثيل، والتفسير، والتحليل، وربط العلاقات، والتمييز، واستخلاص المعاني. وقد صنفتها سليمان [44] إلى مهارات المطابقة، والثبات الحركي، والإغلاق البصري، وإدراك العلاقات المكانية، والتآزر البصري، كما أضاف الصالح [12] مهارة الترجمة البصرية.

ومن العرض السابق لتصنيفات مهارات التفكير البصري، يظهر أن هناك اختلافاً بين الدراسات حول تصنيفات تلك المهارات، حيث تناولت بعض الدراسات مهارات التفكير البصري بصورة أكثر تحديداً ودقة، في حين تناول بعضها بصورة عامة، في حين أن هناك مهارات متكررة يمكن الاستغناء عنها ودمجها

تتمية التحصيل، والتفكير البصري. وأخيراً، أشارت دراسة القحطاني [39] إلى فاعلية استخدام المدخل المنظومي على تنمية الاستيعاب المفاهيمي، ومهارات التفكير البصري في مادة الأحياء لدى طالبات الصف الثاني الثانوي بمدينة أبها.

والمأمل فيما سبق من دراسات، نجد أنها تناولت مهارات التفكير البصري لدى الطالب سواء كان أحد مدخلات العملية التعليمية أو مخرجاتها وبالرغم من أهمية تلك المهارات، إلا أنها لا تحدث بمعزل عن محتوى أو مضمون معين. فالكتاب المدرسي هو الوثيقة الرسمية التي تتبلور فيها جميع مكونات وعناصر المنهج، كما أنه المرجع الرئيس للعملية التعليمية والمترجم لأهدافها.

نتيجة لذلك، اهتمت عدد من الدراسات بتقويم الكتاب المدرسي من حيث ما ينبغي أن يتوفر فيه من مواصفات وفق مهارات التفكير البصري [12]. فقد هدفت دراسة عبدالهادي [23] إلى تقويم كراسة التدريبات والأنشطة لمناهج العلوم على ضوء أساليب الاتصال البصري وعمليات العلم الأساسية. وكان من أهم نتائج الدراسة أن محتوى كراسة التدريبات والأنشطة الخاصة بالصفين الرابع والخامس الابتدائي يتضاءل فيها استخدام أدوات الاتصال البصرية بشكل كبير. وأجرت الخزندار [40] دراسة استهدفت تقويم كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا على ضوء مهارات التفكير البصري. وأشارت نتائج الدراسة إلى أن أكثر المهارات توفراً كانت مهارة التعرف، والوصف، يليها مهارة التحليل، وربط العلاقات، وأقل المهارات البصرية توفراً في كتب الرياضيات كانت مهارة إدراك وتفسير الغموض، ومهارة استخلاص المفاهيم.

وتباينت النتائج السابقة مع دراسة شعث [7] التي أشارت نتائجها إلى تدني نسبة توفر مهارات التفكير البصري في محتوى الهندسة الفراغية، حيث كانت أقل مهارة في محتوى الهندسة التفسير، وبعدها التحليل، ثم التمثيل. وأكدت الدراسة على أن جميع المهارات وإن تفاوتت نسبتها فهي بحاجة إلى إثراء، لا سيما مهارة التفسير لما لها من فوائد في تسهيل عملية تحليل

العربي والشايع والشمراني [4]، والتي درست موضوع الطاقة للصف الثاني المتوسط. بغرض معرفة كيفية قراءة الطلاب تلك الرسوم، والعوامل المؤثرة في ذلك، إلى وجود ضعف في قراءة الطلاب لتلك الرسوم التوضيحية، وأرجعت الدراسة هذا الضعف إلى تصميم تلك الرسوم، حيث تبين وجود مشتتات فيها، وازدحامها بمكونات وتفصيلات كثيرة. وتتفق الدراسة السابقة مع دراسة كلا من: الأستاذ [2]، والشنطي [3]، ودرويش [5]، والمقبل [26] في إشارتهم إلى أن الإشكاليات والمشتتات وكثرة التفاصيل الموجودة في الصور غالباً ما تؤدي إلى قصور في إلمام الطلاب بمهارات قراءتها وتحليل وتفسير بياناتها واستنتاج النتائج والمفاهيم منها.

رابعاً: التعقيب على الإطار النظري والدراسات السابقة:

من خلال العرض السابق للأدبيات التربوية، يتضح أهمية التفكير البصري ومهاراته، لما له من تأثير إيجابي على الطالب والعملية التعليمية. ويتضح تنوع الدراسات في تناولها لمهارات التفكير البصري، فمنها ما ركز على مهارات التفكير البصري لدى الطالب، ومنها ما اعتمد على المهارات البصرية التي تقدمها الكتب المدرسية، من خلال تحليل محتوى تلك الكتب.

وتتفق الدراسة الحالية في أنها تهدف إلى تقويم كتب العلوم المدرسية في ضوء مهارات التفكير البصري مع دراسة عبدالهادي [23]، والخزندار [45]، وشعث [7]، والصالح [12]. وقد لاحظ الباحثان - على حد اطلاعهما - قلة الدراسات التي استهدفت تقويم الكتب في ضوء مهارات التفكير البصري في الوطن العربي. فدراسة شعث [7] والخزندار [45]، تم تطبيقهما في فلسطين. أما دراسة [23]، والصالح [12] في مصر. وهذا ما يضيف أهمية وحاجة لتطبيق مثل هذا النوع من الدراسات في المملكة العربية السعودية.

وقد استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في بناء قائمة بأهم مهارات التفكير البصري، وكذلك في بناء أداة تحليل المحتوى، حيث اشتمت الدراسة الحالية على مهارات التفكير البصري من الدراسات المتعلقة بمهارات التفكير البصري للمرحلة

إلى بعضها البعض لاختصار التصنيف. وبالرغم من تعدد التصنيفات إلا أنها تتفق في مهارات أساسية وهي:

1. مهارة تمثيل المعلومات: ويقصد بها القدرة على تمثيل المعلومات التي وضعت من أجلها الصورة، وإبراز أهم خصائصها.

2. مهارة تفسير المعلومات: وتعني القدرة على إيضاح مدلولات الكلمات والرموز أو الإشارات التي تعمل على توضيح المعلومات وتفسيرها.

3. مهارة تحليل المعلومات: وتعني القدرة في التركيز على التفاصيل الدقيقة والاهتمام بالبيانات الكلية والجزئية، وأنه يمكن الطالب - عند النظر إلى الصورة - من الربط بين تمثيل المعلومات وتفسيرها، للوصول إلى النتيجة من الصورة، وما هو المطلوب أصلاً من هذه الصورة.

4. مهارة ربط العلاقات: وتشير إلى القدرة على إبراز العلاقات المشتركة بين عناصر الصورة، وذلك لغرض تنظيم المعلومات وتبسيطها.

5. مهارة التمييز البصري: ويقصد بها القدرة على تمييز الصورة عن بقية الصور المشابهة لها من حيث اللون، الشكل، الحجم، درجة النضوج.

6. مهارة استخلاص المعاني: وتعني القدرة على استنتاج معاني جديدة والتوصل إلى مفاهيم ومبادئ علمية من خلال الصورة المعروضة.

وباستقراء التصنيف والتعريفات السابقة لمهارات التفكير البصري، يتضح أن الصورة التعليمية بتصميمها وألوانها والمعلومات التوضيحية لم توجد في الكتاب إلا لتحقيق هدفاً مرغوباً، وتساعد على الاستيعاب السليم للمفهوم العلمي المراد تعلمه، من خلال تفاعل الطلاب مع الصورة تفاعلاً إيجابياً. وفي المقابل، عندما يكون هناك أي قصور في الصور التعليمية لهذه المهارات الأساسية فإنه قد يتكون مفاهيم بديلة أو تصورات خاطئة للمفاهيم العلمية، أو يصح من الصعب فهمها من قبل الطلاب، أو قد تتعارض مع خبراتهم السابقة. فقد أشارت دراسة

المتوسطة في عدد من الدراسات مثل دراسة: الكحولت [17]، مهدي [15]، الخرندار [45]، طافش [31]، صالح [12]، مجاهد [37]. وقد اتفقت هذه الدراسات على تضمين مهارات التفكير البصري الأساسية، وهي: تمثيل المعلومات، وتفسير المعلومات، وتحليل المعلومات، وربط العلاقات، والتمييز البصري، واستخلاص المعاني. ورغم اختلاف المتغيرات في هذه الدراسات، إلا أن الطلبة في المرحلة المتوسطة متقاربين في الخصائص النفسية، والنمو العقلي، والمعرفي، كما استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في توظيف نتائجها في تفسير نتائج الدراسة الحالية وتحليلها ومناقشتها.

#### 4. الطريقة والإجراءات

##### أ. منهج الدراسة

استخدم الباحثان المنهج الوصفي، الذي يعتمد على "دراسة الظاهرة، كما توجد في الواقع ويهتم بوصفها وصفاً دقيقاً ويعبر عنها كميّاً أو كميّاً" [46]. وتتبع هذه الدراسة تحديداً منهج تحليل المحتوى، والذي يُعرف بأنه: "طريقة بحث يتم تطبيقها من أجل الوصول إلى وصف كمي هادف ومنظم لمحتوى أسلوب الاتصال" [47].

##### ب. مجتمع الدراسة وعينتها

تكون مجتمع الدراسة من كتاب العلوم للصف الأول المتوسط في المملكة العربية السعودية، والمطبق في العام الدراسي (1437/1436هـ) والذي يتكون من (16) فصلاً مقسمة في ست وحدات دراسية. وتكونت عينة الدراسة من جميع الصور بجميع أنماطها (فوتوغرافية، رسوم تصويرية، رسوم تخطيطية، رسوم بيانية) والمتضمنة في كتاب العلوم للصف الأول المتوسط، والتي بلغت (234) صورة في كامل الكتاب.

##### ج. أداة الدراسة

اعتمدت الدراسة الحالية على أداة، وتمثلت في إعداد قائمة مهارات التفكير البصري، ومن ثم تحويلها إلى بطاقة تحليل المحتوى. وفيما يلي وصفاً تفصيلياً لما قام به الباحثان من حيث بناء الأداة والتأكد من خصائصها السيكمترية.

أولاً: قائمة بمهارات التفكير البصري:

أ- الهدف من إعداد القائمة: تحديد مهارات التفكير البصري المناسبة للمرحلة العمرية لطلاب الصف الأول المتوسط والتي ينبغي تضمينها في محتوى كتاب العلوم.

ب- مصادر إعداد القائمة: اشتقت القائمة من الدراسات المتعلقة بمهارات التفكير البصري للمرحلة المتوسطة في عدد من الدراسات مثل: الكحولت [17]، عسقول ومهدي [15]، الخرندار [45]، طافش [31]، صالح [12]، مجاهد [37]. وقد اتفقت هذه الدراسات على تضمين مهارات التفكير البصري الأساسية في الكتب المدرسية.

ج- الصورة المبدئية للقائمة: تم إعداد القائمة المبدئية لمهارات التفكير البصري المناسبة لطلاب الصف الأول المتوسط، وتضمنت ست مهارات. وقد تم اختيار هذه المهارات لكونها متسلسلة ومناسبة لمحتوى كتاب العلوم في الصف الأول المتوسط والمرحلة العمرية للطلاب، ولما تتيحها للطلاب من التعرف عليها وقراءتها أولاً ومن ثم تفسيرها وتحليلها وإدراك العلاقات وتميزها عن غيرها من الصور.

د- صدق قائمة مهارات التفكير البصري: للتحقق من صدق القائمة تم عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين للتأكد من مناسبة قائمة مهارات التفكير البصري لطلاب الصف الأول المتوسط والاستفادة من آرائهم ومقترحاتهم. وتم استخدام مقياس ليكرت الثلاثي مناسبة بدرجة كبيرة (3)، مناسبة بدرجة متوسطة (2)، غير مناسبة (1).

هـ- صياغة قائمة مهارات التفكير البصري في صورتها النهائية: في ضوء ما تم الحصول عليه من ملاحظات ومقترحات من المحكمين، تم إجراء التعديلات، وأصبحت أداة الدراسة مكونة من ست مهارات، حيث تم استبعاد مهارة الثبات الحركي لاعتبارها مهارة فرعية، وإضافة مهارة استخلاص المعاني.

ثانياً: بطاقة تحليل المحتوى:

تحديد الهدف من بطاقة تحليل المحتوى: هدفت عملية التحليل



العلوم بجزأيه: الأول والثاني، وأستبعد من التحليل صورة الغلاف، وصورة الوحدة، والصور في مراجعة الفصل، والاختبار المقتن.

3. رُقمت الصور بشكل تسلسلي لتسهيل تحديد مهارات التفكير البصري التي اشتملت عليها الصورة.

4. تم استخراج ما تحتويه كل صورة من مهارات التفكير البصري وفقاً للتعريف الإجرائي لمهارات التفكير البصري.

5. فُرغت بيانات التحليل في جداول معدة لهذا الغرض، بإعطاء تكرار لكل مهارة من مهارات التفكير البصري عند ظهورها في الصورة.

6. استخدم مقياس ليكرت الثلاثي للدلالة على مستوى تضمين كتاب العلوم للصف الأول المتوسط لمهارات التفكير البصري (كبيرة (3) - متوسطة (2) - قليلة (1))  
تصحيح المقياس:

تم استخراج مدى وطول فئات المقياس، إذ كان طول كل فئة في المقياس (0.66)، وفق الجدول (1).

إلى معرفة مستوى تضمين صور كتاب العلوم للصف الأول المتوسط لمهارات التفكير البصري.

- تحديد وحدة وفئة التحليل: تم اختيار الصورة كوحدة للتحليل، بينما كانت فئة التحليل متمثلة في قائمة مهارات التفكير البصري الواردة في بطاقة التحليل.

- ثبات التحليل: للتأكد من ثبات عملية التحليل قام الباحثان بتحليل عينة عشوائية بلغت (47) صورة، وهو ما يشكل نسبة (20%) من الصور في الكتاب بجزأيه: الأول والثاني، مع قيام زميلة متخصصة بتحليل نفس العينة، وتم حساب معامل الاتفاق باستخدام معادلة هولستي، حيث بلغ (0.97) وهذا يعد معامل اتفاق مرتفع ويشير إلى ثبات أداة التحليل.

- ضوابط التحليل وإجراءاته:

1. تمت عملية التحليل وفق تعريف الباحثان الإجرائي لمهارات التفكير البصري.

2. تم تحليل جميع الصور بأنماطها (فوتوغرافية، رسوم تصويرية، رسوم تخطيطية، رسوم بيانية) الموجودة في كتاب

### جدول 1

#### توزيع فئات المقياس وفق أداة الدراسة

مدى المتوسطات	فئات المقياس
3.00-2.34	كبيرة
2.33 -1.67	متوسطة
1.66 -1.00	قليلة

العلاقات، التمييز البصري، استخلاص المعاني. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كلاً من طافش [31]، صالح [12]، مجاهد [37]، على أهمية تضمين مهارات التفكير البصري الأساسية في الكتب المدرسية.

ثانياً: نتائج السؤال الثاني:

نص السؤال الثاني على: ما مستوى تضمين كتاب العلوم للصف الأول المتوسط لمهارات التفكير البصري؟ وللإجابة عن هذا السؤال، تم حساب التكرارات، والمتوسطات الحسابية، والنسب المئوية، وترتيب مهارات التفكير البصري كما هو موضح في الجدول (2).

### 5. النتائج ومناقشتها

أولاً: نتائج السؤال الأول:

نص السؤال الأول من أسئلة الدراسة على: ما مهارات التفكير البصري التي ينبغي تضمينها في محتوى كتاب العلوم للصف الأول المتوسط؟ وللإجابة عن هذا السؤال، استلزم بناء قائمة بمهارات التفكير البصري وعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين. وأظهرت نتائج التحكيم اتفاق المحكمين على أهم المهارات التي ينبغي تضمينها في محتوى كتاب العلوم للصف الأول المتوسط وهي مهارة: تمثيل المعلومات، تفسير المعلومات، تحليل المعلومات، ربط

## جدول 2

## المتوسطات الحسابية، والنسب المئوية، لمهارات التفكير البصري وترتيبها

الترتيب	النسب المئوية	المتوسط الحسابي	مهارات التفكير البصري
1	95.87%	2.88	تمثيل المعلومات
4	77.92%	2.34	تفسير المعلومات
5	76.50%	2.29	تحليل المعلومات
3	81.05%	2.43	ربط العلاقات
2	90.88%	2.73	التمييز البصري
6	67.38%	2.02	استخلاص المعاني

(95.87%) ويمتوسط حسابي (2.88) في المدى (كبيرة). ويعزو الباحثان السبب في ارتفاع نسبة تضمين مهارة تمثيل المعلومات إلى أن الصورة عبرت عن الهدف بوضوح، وذلك عن طريق إبراز المعالم الأساسية التي تستهدفها، مع البعد عن المشتتات. وتعتبر مهارة تمثيل المعلومات من المهارات البصرية الأساسية والتي تساهم في اكساب الطلاب مهارات التفكير المتقدمة، حيث تساهم في استثارة تفكيرهم حول المعلومات، والأفكار الممثلة بصرياً من خلال الصور. ومن الملاحظ أن (97.8%) من صور كتاب العلوم للصف الأول المتوسط حققت مهارة تمثيل المعلومات، لأنها مهارة بسيطة وأساسية لبناء بنية المهارات، على سبيل المثال: الصورة في (شكل 4، ص 47، الفصل الدراسي الأول)، حيث أظهرت الصورة أنه إذا تغيرت سرعة جسم مع بقاء اتجاه حركته ثابتاً فإنه يتسارع باتجاه الحركة إذا كان في وضع الهبوط، ويتسارع عكس اتجاه الحركة إذا كان في وضع الصعود، وايضاً الصورة في (شكل 12، ص 29، الفصل الدراسي الثاني)، والتي وضحت أثر الجبهات الباردة والدافئة في تغير الطقس.

في حين أن (2.2%) لم تحقق مهارة تمثيل المعلومات والسبب أن هذه الصور كانت فوتوغرافية غير واضحة المعالم وخالية من الرموز والإشارات والبيانات الكافية، كما أنها من بيئة مختلفة عن بيئة الطالب. على سبيل المثال: الصورة في (شكل 2، ص 19، الفصل الدراسي الأول)، والتي كانت غير واضحة المعالم، وهدفت هذه الصورة لتوضيح أن علم الأرض هو أحد فروع العلوم الذي يدرس تضاريس الأرض، والذي ظهر في الصورة رجل يقف بعيداً على بركان غير واضح المعالم.

يوضح الجدول (2) نتائج مستوى تضمين كتاب العلوم لمهارات التفكير البصري، حيث بلغ المتوسط الحسابي لتضمين مهارات التفكير البصري بوجه عام (2.45) ونسبة مئوية (81.60%)، في المدى (كبيرة)، في حين انحصرت متوسطات مهارات التفكير البصري بين (2.02-2.88). ويوضح الجدول أعلاه أن مهارة تمثيل المعلومات جاءت في المرتبة الأولى من حيث التضمين، حيث بلغت نسبتها (95.87%)، وفي المرتبة الأخيرة مهارة استخلاص المعاني، حيث بلغت نسبتها (67.38%). وتتفق هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسة الخزندار [40]، حيث أشارت نتائج الدراسة ارتفاع نسبة تضمين مهارات التفكير البصري، وتباينت هذه النتيجة مع دراسة شعث [7] التي أشارت نتائجها إلى تدني نسبة توفر مهارات التفكير البصري، ومع دراسة الصالح [12]، حيث أشارت نتائجها إلى تدني نسبة تضمين مهارات التفكير البصري في محتوى كتاب العلوم.

وبوجه عام، فإن هذه النتائج تشير إلى اهتمام كتاب العلوم للصف الأول المتوسط بتضمين مهارات التفكير البصري، حيث إنها تعتبر من الأهداف الأساسية في تدريس العلوم، ولما تميزت به كتب العلوم من كونها بُنيت على المعايير الوطنية لتعليم العلوم في الولايات المتحدة الأمريكية National Science [1] Education Standards وفيما يلي مناقشة النتائج التفصيلية لمستويات تضمين مهارات التفكير البصري في كتاب العلوم للصف الأول المتوسط.

أولاً: مهارة تمثيل المعلومات:

حصلت مهارة تمثيل المعلومات على أعلى نسبة تضمين بنسبة

ثانياً: مهارة التمييز البصري:

جاءت مهارة التمييز البصري في المرتبة الثانية بنسبة (90.88%) وبمتوسط حسابي (2.73) في المدى (كبيرة). ويرجع الباحثان السبب في هذه النتيجة إلى تميز الصور عن غيرها من الصور باللون، والخطوط، والرموز، والحجم، والجودة، والمكونات، والتوظيف الصحيح للألوان بحيث لا تولد الصورة مفاهيم بديلة، مما قد يدل على مراعاة مصممي الكتاب للمرحلة العمرية للطالب، فالصور تجذب انتباههم، وتثير اهتمامهم وتثير لديهم التفكير بأنواعه. وتعتبر مهارة التمييز البصري من المهارات الأساسية التي تعتمد على مهارة تمثيل المعلومات وتهدف إلى صقلها. على سبيل المثال: الصورة في (شكل 15، ص 146، الفصل الدراسي الأول)، والتي أظهرت مخطط لدورة الصخر وتغيره من نوع إلى آخر، حيث كانت نسبة تضمينها لمهارة تمثيل المعلومات في المدى (كبيرة)، وكذلك نسبة تضمينها لمهارة التمييز البصري في المدى (كبيرة)، حيث تميزت الصورة بالتوظيف الصحيح للألوان، فاللون الأحمر للحرارة، واللون الأزرق للتبريد، واللون الأخضر للتعرية، كما تميزت الصورة بوجودها بالصورة واضحة، ومكوناتها متناسقة الأحجام. وفي المقابل، حصلت الصورة في (شكل 7، ص 132، الفصل الدراسي الثاني)، التي وضحت دورة حياة الضفدع، على نسبة تضمين لمهارة التمييز البصري في المدى (ضعيفة)، حيث أظهرت حجم أبو ذبيبه بحجم الضفدع البالغ دون ذكر أنها صورة مكبرة، مما يؤدي لتوهم الطالب بأن الصورة الظاهرة هي بحجمها الحقيقي.

ثالثاً: مهارة ربط العلاقات:

حصلت مهارة ربط العلاقات على المرتبة الثالثة بنسبة (2.43%) وبمتوسط حسابي (81.05) في المدى (كبيرة). ويعزو الباحثان هذه النتيجة إلى أن هناك ترابط بين أجزاء الصورة ومكوناتها لتحقيق الهدف الذي وضعت من أجله. ويشمل ذلك الترابط بين مكوناتها البصرية والبيانات بالصورة، وتعتبر مهارة ربط العلاقات من المهارات الأساسية، حيث إنها

تساعد على التركيز على المعلومات المطلوب تعلمها، والربط بين المعلومات الجديدة والقديمة، وتسهل عملية تخزين المعلومات في الذاكرة، كما تسهل نقل المعلومات من الذاكرة قصيرة المدى إلى الذاكرة طويلة المدى. ومن الملاحظ أن معظم الصور التي حققت مهارة ربط العلاقات كانت صوراً أو رسوماً تخطيطية، مما يدل على دور الرسوم التخطيطية في تصوير الواقع في صورة مختصرة بواسطة خطوط ورسوم تساهم في اكساب الطالب خبرات غير مباشرة لتسهيل عملية التعلم، وتيسر إدراك وفهم الهدف بالنسبة للطالب. على سبيل المثال: الصورة في (شكل 3، ص 160، الفصل الدراسي الأول)، والتي وضحت طبقات الأرض وموقع كلاً منها بالنسبة للآخر ونسبة كلاً منها بالنسبة للآخر، ومدى اختلاف درجة حرارة كل طبقة حسب موقعها، كما ووضحت الصورة في (شكل 7، ص 106، الفصل الدراسي الثاني) كيف يصاب الانسان بالدودة الشريطية عن طريق الربط بين المكونات البصرية للصورة وأجزائها بطريقة واضحة مع التوضيح بالأسهم والبيانات. وفي المقابل، لم تحقق بعض الصور مهارة ربط العلاقات، كما في الصورة في (شكل 8، ص 107، الفصل الدراسي الثاني)، والتي هدفت لتوضيح أن الديدان تسبب انسداد قلب الكلب ثم وفاته، حيث كانت صورة فوتوغرافية غير واضحة المعالم، وخالية من البيانات الداخلية.

رابعاً: مهارة تفسير المعلومات:

جاءت مهارة تفسير المعلومات في المرتبة الرابعة بنسبة (77.92%) بمتوسط حسابي (2.34) في المدى (كبيرة). ويرى الباحثان أن السبب في حصول الصور على هذه النسبة هو احتوائها على رموز وإشارات وعلامات وبيانات كافية توضح المعلومات لما لها من فوائد في تسهيل عملية تحليل الصور بالنسبة للطالب، كما تساعد على تعميق الفهم ووضوح المعنى والتوصل إلى معرفة جديدة من خلال المعلومات الموجودة. ومن الملاحظ أن مهارة التفسير ترتبط بمهارة تمثيل المعلومات وربط العلاقات فالصور التي حصلت على نسبة تضمين في المدى (كبيرة) في مهارة تمثيل المعلومات حصلت على نسبة تضمين

مع وجود تفصيلات كافية ودقيقة مع الربط بينها.

سادساً: مهارة استخلاص المعاني:

حصلت مهارة استخلاص المعاني على أقل نسبة تضمين بنسبة (67.38%) وبمتوسط حسابي (2.02) في المدى (متوسطة). ويعزو الباحثان السبب في هذه النتيجة إلى أن القدرة على استنتاج المفاهيم أو المبادئ العلمية أو بعض العلاقات والمعلومات الجديدة من خلال الصورة كان أقل من المأمول. ومن الملاحظ أن مهارة استخلاص المعاني ترتبط بالمهارات الخمس السابقة، حيث إن الصور التي كان نسبة تضمين مهارة استخلاص المعاني فيها في المدى (ضعيفة) كانت مهارة التحليل والتفسير في المدى (ضعيفة) أو (متوسطة) مما يدل على أن الصورة إذا لم تتوفر فيها مهارة التفسير، حيث لا تحتوي الصورة على رموز وإشارات وعلامات وبيانات كافية توضح المعلومات، فإنها تؤثر على مهارة التحليل، بحيث لا تركز الصورة على التفاصيل الدقيقة والبيانات الجزئية، وبالتالي لا تتحقق مهارة استخلاص المعاني، حيث لا تتميز الصورة بقدرتها على استنتاج معاني جديدة أو مفاهيم ومبادئ عملية. على سبيل المثال: حصلت الصورة في (شكل 29، ص 182، الفصل الدراسي الأول)، والتي أظهرت منطقة الرسوبيات الثلاثية الشكل الموجودة عند مصبات الأنهار، على نسبة تضمين لمهارة التفسير في المدى (ضعيفة) والسبب أنها لا تحتوي على رموز وإشارات وعلامات وبيانات كافية توضح المعلومات، كما أن الصورة لم تركز على التفاصيل الدقيقة والبيانات الجزئية أي أن مهارة التحليل في المدى (ضعيفة)، وبالتالي تضمين مهارة استخلاص المعاني كان في المدى (ضعيفة). وفي المقابل، حصلت الصورة في (شكل 5، ص 105، الفصل الدراسي الثاني) على نسبة تضمين لمهارة التفسير في المدى (كبيرة)، والسبب أنها تحتوي على رموز وإشارات وعلامات وبيانات كافية توضح المعلومات، كما ركزت الصورة على التفاصيل الدقيقة والبيانات الجزئية أي أن مهارة التحليل في المدى (كبيرة)، وبالتالي تحققت مهارة استخلاص المعاني، حيث تميزت الصورة

في المدى (كبيرة) في مهارة ربط العلاقات ونسبة تضمين في المدى (كبيرة) في مهارة التفسير. على سبيل المثال: الصورة في (شكل 13، ص 112، الفصل الدراسي الأول)، والتي احتوت على رموز وإشارات وعلامات وبيانات كافية توضح نسبة الفلزات بجسم الانسان، وكذلك الصورة في (شكل 4، ص 47، الفصل الدراسي الثاني)، والتي وضحت أطوار القمر.

وبلاحظ تركيز الكتاب على تضمين تلك المهارات الأربع السابقة لأنها مهارات أساسية للتفكير البصري، تساهم في جذب انتباه الطالب إلى الموضوعات المحددة وغير الواضحة، مما ييسر عملية التعلم، وتعميق الفهم، وهذا بدوره يؤدي إلى بقاء أثر التعلم لفترة أطول، بحيث يكتسب الطالب المعلومة باشتراك أكثر من حاسة في عملية التعلم.

خامساً: مهارة تحليل المعلومات:

وحصلت على المرتبة الخامسة بنسبة (76.50%) وبمتوسط حسابي (2.29) في المدى (متوسطة). ويرجع الباحثان السبب في هذه النتيجة إلى أن تركيز الصور على التفاصيل الدقيقة كان أقل من المأمول، ثم يليه اهتمام الصور بالبيانات الجزئية، وفي المقابل، كان هناك اهتمام بالبيانات الكلية وبالربط بتمثيل المعلومات وتفسيرها للوصول للهدف. وربما يرجع السبب في عدم التركيز على التفاصيل الدقيقة إلى صغر سن الطلاب حتى لا يتم تشتيتهم، حيث تتطلب مهارة التحليل معرفة أجزاء الصورة، وتفاصيلها الظاهرة والخفية، والبناء التنظيمي لها، والعلاقات بين عناصرها. ومن الملاحظ أن مهارة التحليل تعتمد على مهارة التفسير فلا بد أن تحتوي الصورة على رموز وإشارات وعلامات وبيانات كافية تفسرها. ومن ثم التفاصيل الدقيقة والبناء التنظيمي لها. على سبيل المثال: حصلت الصورة في (شكل 5، ص 48، الفصل الدراسي الأول)، والتي أظهرت حركة العربات في طريق متعرج في مدينة الألعاب، على نسبة تضمين لمهارة التحليل في المدى (كبيرة)، كما أن نسبة تضمين مهارة التفسير أيضاً في المدى (كبيرة)، حيث وضحت الصورة تسارع العربة والعلاقة بين السرعة والزمن

5. تزويد المعلمات بكتيب عن مهارات التفكير البصري بقدرتها على استخلاص معاني جديدة.
- وينظرة عامة لنتائج السؤال الثاني، يتضح أن مهارات: تمثيل المعلومات، والتميز البصري، وربط العلاقات، والتفسير قد ضُمّنت بمستويات مرتفعة في كتاب العلوم للصف الأول المتوسط، حيث وقعت في المدى (كبيرة). ويرجع الباحثان هذه النتائج إلى غزارة كتب العلوم بالصور بأنواعها بالإضافة إلى أن المهارات السابقة مهارات أساسية، وبسيطة، ولازمة لبناء مهارات التفكير البصري المتقدمة. وفيما يتعلق بمهارتي التحليل، واستخلاص المعاني فقد ضُمّنت بمستوى متوسط، حيث وقعت في المدى (متوسطة). ويعزو الباحثان هذه النتيجة إلى صغر سن الطلاب، حيث أن التركيز على التفاصيل الدقيقة للصورة يؤدي لتشبيت الطالب.
- وفي العموم تتفق هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسة الخزندار [40]، والصالح [12]، حيث كانت مهارة تمثيل المعلومات هي أكثر المهارات تضميناً، وأقل المهارات البصرية تضميناً استخلاص المعاني من الصور. وتباينت هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسة شعث [7]، حيث كانت مهارة التفسير هي أقل المهارات تضميناً.

#### المراجع

##### أ. المراجع العربية

- [1] اللجنة العلمية للرياضيات والعلوم الطبيعية (2011). *الدليل الإجرائي لمراجعة كتب العلوم الطبيعية*. وكالة التخطيط والتطوير، وزارة التربية والتعليم في المملكة العربية السعودية.

- [2] الأستاذ، محمود حسن (2011). *إيقاع الصورة في محتوى مناهج العلوم الفلسطينية. مجلة القراءة والمعرفة، (115)، ص. 74-105.*

- [3] الشنطي، عفاف (2011). *التوافق بين ثقافتنا الصورة والكلمة كمعيار للجودة في محتوى كتاب العلوم الفلسطيني بجزأيه للصف الرابع الأساسي*. رسالة ماجستير غير منشورة، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة.

##### 6. التوصيات

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية، فإن الباحثين يتقدمان بالتوصيات التالية:

1. ضرورة التوازن في تضمين كتاب العلوم لمهارات التفكير البصري.
2. تفعيل مهارة التحليل، واستخلاص المعاني، بشكل كبير في صور كتاب العلوم.
3. الاهتمام بالصور الفوتوغرافية من حيث جعلها واضحة المعالم وذات رموز وإشارات، وبيانات واضحة، وذلك لتحقيق مهارات التفكير البصري.
4. التركيز على مهارات التفكير البصري، والطرق المناسبة لتنميتها في برامج إعداد معلمات العلوم في كليات التربية، بحيث يصبحن قادرات على تدريسه من خلال الكتاب المدرسي.

- [4] العريني، عبد الرحمن؛ والشايح، فهد؛ وسعيد، الشمراني (2011). قراءة طلاب الصف الثاني متوسط للرسم التوضيحية في موضوع الطاقة من كتاب العلوم في المملكة العربية السعودية. بحث غير منشور، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض، *المجلة الدولية للأبحاث التربوية*، (32)، ص. 64-91.
- [5] درويش، عطا حسن (2012). انقراض الكلمة والصورة كميّار لتقويم جودة كتب العلوم في المرحلة الأساسية الدنيا في فلسطين. *مجلة التربية العلمية*، 15(1)، ص. 135-168.
- [6] سرور، عايدة (1992). دور الرسوم العلمية في تنمية التحصيل المعرفي في العلوم وأنماط التفكير والتعلم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي. *مجلة كلية التربية بالمنصورة*، (18)، ص. 352-381.
- [7] شعث، ناهل احمد (2009). *إثراء محتوى الهندسة الفراغية في منهاج الصف العاشر الأساسي بمهارات التفكير البصري*. رسالة ماجستير غير منشورة، غزة، الجامعة الإسلامية، كلية التربية.
- [8] إبراهيم، عطيات (2011). أثر استخدام شبكات التفكير البصري في تدريس العلوم على التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير التأملي لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بالمملكة العربية السعودية. *مجلة التربية العلمية*، 14(1)، ص. 103-141.
- [9] الكلوت، احمد اسماعيل (2004). العملية العقلية في التفكير البصري لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا. *مجلة مركز البحوث التربوية*، 13(26)، ص. 135-164.
- [10] الجابري، أميرة (2005). العلاقة بين كثافة العناصر في الرسومات التوضيحية وخلفياتها ونمو الإدراك البصري للمفاهيم البيئية لدى أطفال ما قبل المدرسة. *مجلة دراسات تربوية واجتماعية*، 11(4)، ص 16-28.
- [11] عبد المنعم، أحمد (2010). الخيال والتفكير البصري كأساس لبناء تعلم بصري قائم على الجمع بين الواقع والصورة الممثلة له. *تكنولوجيا التربية، دراسات وبحوث*، ص. 1-46.
- [12] صالح، محمد (2012). تقويم محتوى كتب العلوم بالمرحلة الإعدادية على ضوء مهارات التفكير البصري ومدى اكتساب التلاميذ لها. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، 3(31)، ص. 11-54.
- [13] الاسطل، وفاء (2014). *فاعلية توظيف الرسوم الهزلية على التحصيل الدراسي ومهارات التفكير البصري لدى طالبات الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم بمحافظة خانينونس*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الأزهر، غزة.
- [14] عفانة، عزو (يوليو، 2001). 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 التكنولوجية المعاصرة*، 2، القاهرة، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، ص. 4-51.
- [15] مهدي، حسن. (2006) *فاعلية استخدام برمجيات تعليمية على التفكير البصري والتحصيل في التكنولوجيا لدى طالبات الصف الحادي عشر*. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.
- [16] شاكر، عبد الحميد (2008). *الفنون البصرية وعبقورية الإدراك*. القاهرة: الهيئة المصرية للكتاب.

- [17] الكحلوت، امال عبد القادر(2012). *فاعلية توظيف استراتيجيات البيت الدائري في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالجغرافيا لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة*. رسالة ماجستير غير منشورة، غزة، الجامعة الإسلامية، كلية التربية.
- [18] عليش، نهلة (2012). استخدام فنيات التفكير البصري لتنمية التحصيل ودافعية الإنجاز من خلال تدريس الفلسفة لطلاب المرحلة الثانوية العامة. *مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية*، (42)، ص. 189-260.
- [19] جادالحق، نهلة عبدالمعطي الصادق (2015). تنمية بعض مهارات التفكير المعرفية وعادات العقل باستخدام شبكات التفكير البصري لتدريس العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، (57)، ص. 127-170.
- [20] الزهراني، منال (2015). *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، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة طيبة، المدينة المنورة.
- [21] عبد الحميد، محمد جمال الدين (1988). آراء معلمي ومعلمات العلوم في التصميم والإخراج الفني والوظائف التربوية للأشكال التوضيحية المتضمنة في كتاب العلوم المتكاملة المقرر على طلبة الصف الأول الإعدادي بدولة قطر. *دراسات وبحوث في التربية*، 23، ص. 136-211.
- [22] عسقول، محمد عبد الفتاح (2002). *تقويم الرسوم التوضيحية في كتاب العلوم للصف الأول من التعليم الأساسي*. مجلة الجامعة الإسلامية، 10(2)، ص. 45-70.
- [23] عبد الهادي، جمال الدين (2003). *تقويم كراسة التدريبات والأنشطة لمناهج العلوم بالمرحلة الابتدائية في ضوء أساليب الاتصال البصرية وعمليات العلم الأساسية*. مجلة *التربية العلمية*، 6(2)، ص. 1-37.
- [24] محمد، محسن مصطفى (1990). *تقويم بعض الرسوم والأشكال التوضيحية المتضمنة بمقرر الأحياء للصفين الأول والثاني الثانوي*. مجلة *كلية التربية بأسبوط*، 2(6)، ص. 770-790.
- [25] الأستاذ، محمود؛ والطويل، مها (2007). *التوازن بين ثقافة الكلمة وثقافة الصورة كمييار للجودة في محتوى منهاج العلوم*. مجلة *المؤتمر التربوي الثالث*، (2)، ص. 37-100.
- [26] المقبل، نورة صالح (2013). *انقرائية الصور في كتاب العلوم للصف الأول المتوسط*. رسالة ماجستير غير منشورة، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض.
- [27] عرفات، نجاح السعدي المرسي (2000). *فاعلية استخدام الرسوم والصور التوضيحية في تدريس العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ذوي النشاط الزائد على التحصيل واكتساب بعض عمليات العلم*. مجلة *التربية العلمية*، 3(3)، ص. 165-191.
- [28] حسن، أحمد حسين أحمد (2011). *دراسة التفكير البصري لدى عينة من طلاب المرحلة الثانوية وعلاقته ببعض المتغيرات*. مجلة *البحث العلمي في التربية*، 4(12)، ص. 1719-1741.

- [29] شحاته، حسن؛ والنجار، زينب (2003). معجم المصطلحات التربوية والنفسية. ط1، القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.
- [30] سعادة، جودت (2003). تدريس مهارات التفكير مع مئات الأمثلة التطبيقية. ط2، دار الشروق: رام الله، فلسطين.
- [31] طافش، إيمان (2011). أثر برنامج مقترح في مهارات التواصل الرياضي على تنمية التحصيل العلمي ومهارات التفكير البصري في الهندسة لدى طالبات الصف الثامن الأساسي بغزة. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الأزهر.
- [32] الشويكي، فداء. (2010). أثر توظيف المدخل المنظومي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري في الفيزياء لدى طالبات الصف الحادي عشر. رسالة ماجستير غير منشورة، غزة، الجامعة الإسلامية: كلية التربية.
- [33] حسن، ثناء (2008). أثر استراتيجية مقترحة في التفكير البصري على تنمية الخيال الأدبي والتعبير الإبداعي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. دراسات في المناهج وطرق التدريس، (132)، ص. 1720-1740.
- [34] حمادة، محمد (2009). 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، (146)، ص. 14-64.
- [35] العنزي، مقبل (2014). فاعلية استراتيجيات التفكير البصري في تنمية مهارات الكتابة لذوي صعوبات التعلم لطلاب المرحلة الابتدائية في مدينة بريدة بمنطقة القصيم. مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، 2(159)، ص. 523-549.
- [36] جبر، يحي سعيد (2010). أثر توظيف استراتيجيات دورة التعلم فوق العرفية على تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري في العلوم لدى طلبة الصف العاشر الأساسي. رسالة ماجستير غير منشورة، غزة، الجامعة الإسلامية: كلية التربية.
- [37] مجاهد، فائزة أحمد الحسيني (2014). فاعلية وحدة مقترحة لتدريس التاريخ باستخدام خرائط العقل في تنمية مهارات التفكير البصري والدافعية للإنجاز لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، 4(46)، ص. 149-196.
- [38] شحاته، محمد (2014). برنامج إثرائي مقترح باستخدام الكمبيوتر لتنمية التحصيل والتفكير البصري في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، 2(48)، ص. 244-286.
- [39] القحطاني، بدرية (2014). 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، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- [40] الخزندار، نهلة (2007). تقويم محتوى كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا في ضوء مهارات التفكير البصري. مجلة التربية، 36(161)، ص. 148-166.
- [41] مشتهى، أحمد (2010). فاعلية برنامج بالوسائط المتعددة لتنمية مهارات التفكير البصري في التربية الإسلامية لدى طلبة الصف الثامن الأساسي. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.



- [42] زنفور، ماهر (2013). أثر برمجية تفاعلية قائمة على المحاكاة الحاسوبية للأشكال الهندسية ثلاثية الأبعاد في تنمية مهارات التفكير البصري والتعلم المنظم ذاتياً لدى طلاب الصف الثاني المتوسط بمنطقة الباحة. مجلة تربويات الرياضيات، 16(2)، ص. 30-104.
- [43] أدم، مرفت؛ ورباب شتات (2015). فعالية استراتيجية مقترحة في ضوء نظرية التعلم المستند إلى جانبي الدماغ على التحصيل ومهارات التفكير البصري والكفاءة الذاتية المدركة لدى طالبات المرحلة الإعدادية. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، 57(5)، ص. 17-70.
- [44] سليمان، السيد (2002). فاعلية برنامج في علاج صعوبات الإدراك البصري وتحسين مستوى القراءة لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم. دراسات تربوية واجتماعية، 8(1)، ص. 155-186.
- [45] الخزندار، نائلة نجيب؛ وحسن ربحي مهدي (يوليو، 2006). فاعلية موقع إلكتروني على التفكير البصري ولمنظومي في الوسائط المتعددة لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى. المؤتمر العلمي الثامن عشر: مناهج التعليم وبناء الإنسان العربي، 2، القاهرة، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، ص. 620-645.
- [46] عبيدات، ذوقان؛ وعدس، عبد الرحمن؛ ومحاييد، عبد الحق (2003). البحث العلمي: مفهومه، أدواته، أساليبه. الرياض: دار أسامة.
- [47] العساف، صالح (2003). المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية. الطبعة الثالثة، الرياض: مكتبة العبيكان.

# EVALUATION OF THE 7TH GRADE SCIENCE TEXTBOOK IN LIGHT OF VISUAL THINKING SKILLS

**NORAH S. ALMEQPEL**

**Lecturer, Curriculum and Instruction  
Department, College of Education,  
Prince Sattam Bin Abdulaziz University**

**JABBER M. ALJABBER**

**Professor, Science Education  
College of Education,  
King Saud University**

***ABSTRACT\_** The current study aimed at investigating the level of visual thinking skills in 7th grade science textbook in Saudi Arabia, which was its population (2015-2016 Ed.), whereas its sample consisted of all images included in both parts of the textbook, which amounted to (234) images. To achieve the study's objectives, researchers designed an analysis tool for the visual thinking skills, where its validity and reliability were highly ensured. Several statistics procedures were conducted, such as means, standard deviations, frequencies, and percentages. Results of the study revealed that the 7th grade science textbook generally contained visual thinking skills. However, percentages of the inclusion were varied. Finally, some recommendations and research suggestions were posted.*

***KEYWORDS:** Visual Thinking, Visual Thinking Skills, Science Textbook, Evaluation.*