تحليل محتوى كتاب الاحياء للصف الخامس العلمي في ضوء مهارات التفكير البصري

م. احمد عبد السلام علاوي
كلية التربية الاساسية-الجامعة المستنصرية- طرائق تدريس العلوم -العراق
Ahmedirst@yahoo.com
+9647813699879

مستخلص البحث:
يهدف هذا البحث إلى تحليل كتاب الأحياء المخصص للصف الخامس العلمي من خلال التركيز على مهارات التفكير البصري. سيتم إنشاء قائمة بتلك المهارات التي يجب أن تكون موجودة في الكتاب، والتحقق من مدى وجودها بالفعل في المحتوى. تم استخدام المنهج الوصفي وتحليل المحتوى لتحقيق أهداف هذا البحث، حيث شملت العينة كتاب الأحياء المقرر لطلاب الصف الخامس العلمي في العراق للعام الدراسي 2024/2023. يتكون الكتاب من سبعة فصول تحتوي على 156 شكلاً. تم استخدام بطاقة تحليل المحتوى كأداة للدراسة، والتي تم تطويرها بناءً على مهارات التفكير البصري.
أظهرت النتائج الرئيسية للدراسة أن مهارات التفكير البصري موجودة بنسب متفاوتة وبمستوى توافر منخفض في جميع الفصول. استنادًا إلى النتائج المذكورة، قدم الباحث عدة توصيات، أبرزها الحاجة إلى تعزيز مهارات ربط العلاقات، تفسير المعلومات، تحليلها، واستخلاص المعاني بشكل أكبر في الأشكال البصرية الموجودة في كتاب الأحياء للصف الخامس العلمي.

الكلمات المفتاحية: تحليل محتوى، كتاب الاحياء مهارات التفكير البصري.

الفصل الاول :التعريف بالبحث

مشكلة البحث:

تتجسد مشكلة البحث في الصعوبة التي يواجهها الطلاب في استيعاب المفاهيم البيولوجية، نظرًا لطبيعتها المجردة، بالإضافة إلى ضعف قدراتهم على قراءة وتحليل الأشكال البصرية وتحويلها إلى لغة لفظية مكتوبة أو منطوقة واستخلاص المعلومات منها. كما أن انتشار الملخصات الدراسية التي تعتمد على السؤال والإجابة المباشرة دون وجود نماذج بصرية مثل الرسوم والمخططات والصور، يساهم في تعود الطلاب على الاعتماد على الحلول الجاهزة، مما يبعدهم عن التفكير النقدي واستخدام قدراتهم العقلية للوصول إلى الحلول الفعالة. هذا يؤدي إلى انخفاض مستوى التحصيل في المادة وعدم اعتماد الطلاب على التعلم الذاتي، وهو مبدأ هام لأنه يعزز التفكير الفعّال. وقد أكدت العديد من الندوات التي تناولت واقع التعليم في العراق أن "أحد أسباب انخفاض مستوى التحصيل هو ظاهرة الملخصات الدراسية والاعتماد على الحلول الجاهزة" (البياتي، 2013: 9).

بعد مراجعة عدد من الدراسات التي تؤكد على أهمية تضمين مهارات التفكير البصري في مناهج العلوم، كما في دراسات (صالح، 2012)، (الشلوي، 2017)، (عبود، 2017)، و(أبو الحمائل، 2019)، نجد أنه رغم التباين في تضمين هذه المهارات، إلا أنها تشترك في تأكيد الدور المهم لمهارات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير لدى المتعلمين مثل المقارنة، التحليل، التفسير، واستخلاص المعاني. كما تسهم في تحسين استيعاب المتعلمين للمعرفة، تبسيط طرق التعلم، وتنمية التفكير بأنواعه.بناءً على ما سبق، تهدف الدراسة الحالية إلى معرفة مدى تضمين كتاب الأحياء للصف الخامس العلمي لمهارات التفكير البصري، من خلال تحليل محتواه لتحديد نواحي القصور ومعالجتها، مما يساعد على رفع مستوى تعليم وتعلم العلوم.

أهمية البحث:

1-يساهم هذا البحث في إعادة تقييم محتوى مادة الأحياء للصف الخامس العلمي وتنظيم مفاهيمها بناءً على استراتيجيات التعلم البصري، مثل استخدام خرائط المفاهيم بأشكالها المتنوعة، الصور الحسية، والتمثيلات البيانية.

2-قد يسهم البحث الحالي في افادة مختصي المناهج فيما يخص الاهتمام بمهارات التفكير البصري عند اعداد المناهج الدراسية وتطويرها.

3- يمكن لهذا البحث أن يسهم في تحسين أساليب التدريس من خلال مساعدة المعلمين على تبني استراتيجيات تعليم تركز على استخدام الحواس البصرية للطلاب. كما يفتح المجال لإجراء المزيد من البحوث والدراسات في هذا المجال.

هدِف البحثَ

يهدف البحثَ الحالي الى :

مدى تضمين كتاب الاحياء للصف الخامس العلمي لمهارات التفكير البصري.

حدود الدراسة:

يقِتصر البحث الحالي على ما يأتي:

1-كتاب الاحياء للصَف الخَامس العلمي الطبعة التاسعة 2021.

2-العام الدراسي (2023-2024).

تعريف المصطلحات:

1-تحليل المحتوى:

***يعرفه (الهاشمي واخرون،2010)** " الإجراءات التي يقوم بها المحلل لتقسيم مادة المحتوى إلى عناصرها المكونة. (الهاشمي واخرون،2010: 318)

ويعرفه الباحث اجرائيا: تم تجزئة كتاب الأحياء للصف الخامس العلمي لتحديد مدى توافر مهارات التفكير البصري المعتمدة في هذا البحث..

2-التفكير البصري:

***يعرفه (العفون ومنتهى ،2012)** :- " هي منظومة من العمليات تسمح للأفراد بقراءة الشكل البصري وتحويل اللغة البصرية المعبر عنها في ذلك الشكل إلى لغة لفظية مكتوبة أو منطوقة، واستخلاص المعلومات منه. " (العفون ومنتهى ، 2012 :176)

ويعرفه الباحث إجرائيا: تم تحليل مدى توفر مهارات التفكير البصري، مثل تمثيل المعلومات، التمييز البصري، ربط العلاقات، تفسير المعلومات، تحليل المعلومات، واستخلاص المعاني، في كتاب الأحياء للصف الخامس العلمي.

الفصل الثاني: الاطار النظري

التفكير البصري:

هو عملية استخدام الصور الذهنية والرؤى الداخلية لفهم وحل المشكلات وتصور المفاهيم. يعتمد هذا النوع من التفكير بشكل كبير على القدرة على إنشاء صور ذهنية واضحة ومفصلة في العقل. يُستخدم التفكير البصري في مجموعة متنوعة من المجالات والأنشطة، بما في ذلك:

1-**الإبداع والتصميم:** يمكن استخدام التفكير البصري لإنشاء أفكار جديدة وتصاميم فنية وهندسية مبتكرة.

2-**حل المشكلات:** يمكن استخدامه للتفكير بشكل منهجي حول حلول محتملة للمشكلات المعقدة، حيث يمكن للأفراد رؤية الأمور من منظور مختلف واختبار الحلول في عقولهم.

3-التعلم والتعليم: يُستخدم في التعلم الإبداعي وتحفيز التفكير الناقد والتحليلي، حيث يمكن للطلاب إنشاء صور ذهنية للمفاهيم والمعلومات.
4-التخطيط والتنظيم: يمكن استخدامه لوضع خطط واضحة وتنظيمية للمشاريع والأنشطة.
5-التذكير والاسترجاع: قد يكون للصور الذهنية دور في تذكير الأفراد بالمعلومات والتفاصيل الهامة.
في الجملة، التفكير البصري يلعب دورًا مهمًا في عملية الاستيعاب والتفاعل مع المعلومات والعالم من حولنا. (عبد العزيز ،2009: 24)

مهارات التفكير البصري:

تتفاوت وتتباين مهارات التفكير البصري تبعًا لطبيعة المادة التعليمية من دراسة لأخرى، وتشمل ما يلي:-

1- **مهارة تمثيل المعلومات (القراءة البصرية):** تشير إلى القدرة على تحويل المفاهيم والمعلومات إلى صور بصرية أو رسوم توضيحية أو بيانية. تساهم هذه المهارة في تبسيط وتوضيح المفاهيم، مما يعزز الفهم والتذكر بشكل أفضل.

أ- **الرسم البياني:** القدرة على إنشاء رسوم بيانية أو رسوم توضيحية لعرض البيانات أو المعلومات. على سبيل المثال، يمكن أن تكون الخرائط الذهنية أو الرسوم البيانية وسيلة فعالة لتمثيل المعلومات.

ب- **التخطيط والتنظيم:** القدرة على تنظيم المعلومات بشكل منطقي في مخطط أو هيكل تفاعلي. يمكن استخدام هذا للتوضيح والترتيب.

ت- **الصور الذهنية:** القدرة على إنشاء صور ذهنية واضحة لمفاهيم أو معلومات. هذه الصور الذهنية يمكن استخدامها للتذكر وتوضيح الأفكار.

ث- **التمثيل الرقمي:** الاستفادة من الأدوات والبرامج الرقمية لإنشاء تمثيلات بصرية للمعلومات، مثل استخدام الجداول أو الرسوم البيانية على الحاسوب. (عبد العزيز،2009: 27)

2- **مهارة التمييز البصري:** تشير هذه المهارة إلى القدرة على التمييز بين التفاصيل البصرية المختلفة واستيعاب الفروق بينها. بعض الأمثلة على كيفية تطبيق مهارة التمييز البصري:

أ-التمييز بين الألوان والأشكال.
ب- التمييز بين الأنماط والتركيبات.
ج- التمييز بين التفاصيل الدقيقة.
د- التمييز بين الرموز والرسومات.
ه- التمييز بين الأشكال الهندسية.

مهارة التمييز البصري مهمة في علوم البيانات، والعمليات الصناعية، وتحليل الصور، والطب، حيث يمكن استخدامها لاستخلاص البيانات المهمة من الصور البصرية. (عبد العزيز، 2009: 30)

3-**مهارة ربط العلاقات في الشكل**: وتعني القدرة على اكتشاف وفهم العلاقات والارتباطات بين العناصر المختلفة في شكل أو صورة. هذه المهارة تمكنك من تحليل الصور والرسومات بشكل أفضل وفهم كيفية تفاعل العناصر المختلفة مع بعضها البعض. بعض الأمثلة على كيفية تطبيق مهارة ربط العلاقات في الشكل:

أ-**تحليل الخرائط والمخططات**: يمكن استخدام هذه المهارة لفهم العلاقات المكانية بين العناصر في الخرائط والمخططات، مما يسهم في تحديد المواقع والمسارات والتوجيه.

ب- **فهم هياكل البيانات:** تساعد في فهم كيفية تنظيم وترتيب البيانات في مخططات وجداول، مما يجعل من السهل استخراج المعلومات الهامة منها.

ج- **تحليل الأشكال الهندسية:** تُستخدم لفهم كيفية تفاعل الأشكال الهندسية في الرسم والهندسة، مثل تحديد زوايا وأبعاد وترتيب الأشكال.

د-**استنتاج الأسباب والنتائج:** تساعد في فهم العلاقات السببية بين مختلف العوامل في الصورة، مما يمكن من التنبؤ بالنتائج والتأثيرات.
ه-تحليل الأنماط والتسلسلات: يمكن استخدامها للكشف عن الأنماط والتسلسلات في الصور وفهم كيفية تكرار العناصر.
4-**مهارة تحليل المعلومات**: تحليل الرسومات والبيانات البصرية لفهم وتفسير المعلومات بشكل دقيق ومنهجي. بعض الجوانب التي تشملها هذه المهارة:
أ-تحليل البيانات الكمية: القدرة على استخدام الرسوم البيانية والمخططات لتحليل البيانات الكمية، مثل الرسوم الشريطية والرسوم الدائرية، لفهم النسب والاتجاهات والتغيرات.
ب-**تحليل الأنماط:** القدرة على اكتشاف الأنماط والتكرارات في البيانات البصرية، ومن ثم استخدام هذه الأنماط للاستنتاج واتخاذ القرارات.
ج-**المقارنة**: القدرة على مقارنة مجموعات مختلفة من البيانات البصرية وتحديد الاختلافات والتشابهات بينها.
د- **التفسير النقدي:** يعني القدرة على تحليل وتقييم المعلومات البصرية نقديًا، مع التحقق من مدى دقتها ومصداقيتها.
ه-**فهم الهياكل:** القدرة على تحليل الهياكل البصرية، وفهم كيفية ترتيب العناصر والارتباطات بينها.
و-استخدام الألوان والرموز: القدرة على تفسير دلالة الألوان والرموز في الصور والرسومات.
تساعد هذه المهارة في فهم البيانات بشكل أعمق وفعال وتمكن الأفراد من اتخاذ قرارات مستنيرة استنادًا إلى الأدلة البصرية المتاحة. تطبق هذه المهارة في العديد من المجالات مثل علوم البيانات، والتصميم، والإعلام، وأبحاث السوق، والعلوم الاجتماعية. (عامر ،2016: 90)
5-**مهارة تفسير المعلومات:** تعني القدرة على فهم وتحليل المعلومات المقدمة بصريًا، سواء كانت ذلك في صورة، رسم بياني، رسم توضيحي، أو أي تمثيل بصري آخر. هذه المهارة تساعد في استخدام الصور والرسوم البيانية لفهم الأفكار والبيانات بشكل أفضل وأعمق. بعض الجوانب التي تشملها مهارة تفسير المعلومات بالتفكير البصري:
أ-**فهم الأنماط:** القدرة على اكتشاف الأنماط والتكرارات في الصور، مما يمكن من استنتاج القوانين أو الاتجاهات.
ب-**تحليل البيانات:** فهم البيانات الكمية والنسب والتغيرات .من الرسوم البيانية والمخططات.
ج-**استخدام الألوان والرموز:** القدرة على تفسير ما ترمز إليه الألوان والرموز في الصور والرسومات، وكيفية تأثيرها على المعنى.
د-**تحليل الهياكل:** القدرة على تحليل الهياكل والتنظيمات في الصور، وفهم كيفية ترتيب العناصر وتفاعلها.
6- **مهارة استخلاص المعاني** من خلال التفكير البصري تعني القدرة على استخراج المعلومات والأفكار الرئيسية من الصور والرسوم والمعلومات البصرية الأخرى. تشمل هذه المهارة العناصر التالية:
أ- **التمييز بين الأهم والثانوي:** القدرة على تحديد المعلومات الرئيسية من المعلومات الفرعية في البيانات البصرية واستخلاص النقاط الأساسية.
ب- **تحليل المحتوى:** القدرة على تفسير المحتوى البصري لفهم الرسالة أو الفكرة الكامنة وراءه.
ج- **تلخيص البيانات:** القدرة على تبسيط المعلومات المعقدة وتقديمها بشكل واضح ومفهوم.
د- **التفكير النقدي:** القدرة على تقييم وتحليل المعلومات البصرية بطريقة منهجية ونقدية.
ه- **توجيه الاهتمام:** القدرة على تحديد النقاط البارزة في البيانات البصرية والتركيز عليها.

و- **الاستنتاج:** القدرة على استخدام المعلومات البصرية لاستخلاص استنتاجات وتوصيات.
تُعتبر هذه المهارة ضرورية في مجالات متنوعة مثل التعليم، والأعمال، والإعلام، وعلوم البيانات، حيث تساعد في فهم أعمق للبيانات واتخاذ قرارات مبنية على تحليل دقيق.
(الحميري واخرون،2022 :80)

أهمية الإدراك البصري :
الإدراك البصري هو القدرة على فهم وتفسير المعلومات والمحتوى البصري المحيط بنا. يعتبر هذا المفهوم ذا أهمية كبيرة في حياتنا اليومية وفي مختلف المجالات والسياقات. فيما يلي بعض الأسباب التي تبرز أهمية الإدراك البصري:
1-**فهم العالم من حولنا:** يساعد الإدراك البصري على فهم العالم المحيط بنا. يمكننا من خلال الرؤية استيعاب معلومات مهمة مثل الأشكال والألوان والأشياء المحيطة بنا.
2-**السلامة:** يلعب الإدراك البصري دورًا حاسمًا في سلامة الأفراد من خلال الكشف المخاطر وتفاديها بفضل قدرتهم على رؤية المحيط.
3-**التصميم والفنون:** يعتمد كل شيء على الإدراك البصري. لأنه يسهم في إيصال الرسالة المراد وفهم الأعمال الفنية.
4-**الإعلام ووسائل الإعلام:** تعتمد وسائل الإعلام بشكل كبير على الصور والفيديو والرسومات لنقل المعلومات. يتيح الإدراك البصري للأفراد استيعاب وتفسير هذه المعلومات بشكل فعال.
5-**علم النفس والسلوك البشري:** يدرس علم النفس دور الإدراك البصري في فهم سلوك الإنسان وكيفية تفاعله مع البيئة.
6-**تحسين جودة الحياة:** يمكن للأفراد الذين يمتلكون إدراكًا بصريًا قويًا الاستفادة من جودة الحياة العالية، حيث يمكنهم التفاعل بشكل أفضل مع العالم من حولهم.
بشكل عام، يلعب الإدراك البصري دورًا حيويًا في تشكيل تفاعل الإنسان مع العالم وفهمه للمعلومات والمحتوى البصري. (الحميري واخرون،2022 :85)

كيف نستطيع قراءة الصورة البصرية:
الخطوات التي يمكن أن تساعدك في قراءة الصور البصرية:
1-**استعراض الصورة بشكل عام:** ابدأ بالنظر إلى الصورة ككل وحاول فهم المحتوى العام والرسالة الأساسية. ما هي الأشياء الرئيسية التي يمكن ملاحظتها بسرعة؟
2-**تحليل المكونات البصرية:** قم بتحليل المكونات مثل الألوان والأشكال والخطوط والنقاط البارزة. كيف تعمل هذه العناصر معًا؟
3-**استنتاج العلاقات:** حاول تحديد العلاقات بين العناصر المختلفة في الصورة. هل هناك نمط أو ترتيب معين؟
4-**تحليل التفاصيل:** قم بفحص التفاصيل الدقيقة في الصورة. هل هناك معلومات مهمة أو عناصر مخفية يمكنك اكتشافها؟
5-**الاستفادة من العناصر المؤشرة:** ابحث عن عناصر مؤشرة قد توجهك إلى المعلومات الهامة في الصورة، مثل العناوين، والأسهم، والأشكال المحيطة بمعلومة معينة.
6- **قراءة التعليقات أو الشروحات:** إذا كانت هناك تعليقات أو شروحات مصاحبة للصورة، قرأها للحصول على مزيد من السياق حول محتوى الصورة.
7- **التفكير النقدي**: هل هناك أي تلاعب أو تعديل في الصورة؟ هل تتناسب المعلومات مع المحتوى العام للصورة؟

8-**استخلاص المعاني:** بناءً على التحليل السابق، حاول استخلاص المعاني والمفاهيم الرئيسية التي تنقلها الصورة. (عامر، 2016: 176)

الفصل الثالث: منهجية البحث وإجراءاته

1- منهج البحث: اعتمد الباحث على أسلوب تحليل المحتوى، وهو أحد الأساليب المسحية في المنهج الوصفي.

2- مجتمع البحث وعينته: يشمل محتوى كتاب الأحياء للصف الخامس العلمي.

3- أداة البحث: لتحقيق أهداف البحث، قام الباحث بتطوير أداة لتحليل محتوى كتاب الأحياء للصف الخامس العلمي، مع التركيز على مهارات التفكير البصري.

أولاً: أداة تحليل محتوى كتاب الأحياء للصف الخامس العلمي (قائمة التحليل):

قام الباحث بإعداد أداة التحليل التي تستخدم لفحص محتوى كتاب الأحياء للصف الخامس العلمي، والتي تتضمن مؤشرات لمهارات التفكير البصري التي ينبغي توافرها في الكتاب. وقد تم إعداد هذه القائمة من خلال:

- الاطلاع على مجموعة من الكتب والمجلات العلمية في مجال الأحياء.
- مراجعة الدراسات السابقة التي تناولت تحليل كتب العلوم بشكل عام، مثل دراسة (صالح،2012) و(الشلوي ،2015) و(ابو الحمائل ،2019) وتحليل كتب الاحياء بشكل خاص كدراسة (عبود،2017).
- الاطلاع على مجموعة من الكتب في مجال التفكير.

ومن خلال ما سبق بنيت قائمة بفقرات فرعية دالة على كل مهارة بصورتها الاولية والمتكونة من (26) فقرة فرعية ، ثم رتبت عناصر هذه القائمة في استطلاع رأي ثم عرضت على المختصين في كتب الاحياء لبيان رأيهم وملاحظاتهم حول المؤشرات.

جدول (1) توزيع الفقرات حسب مهارات التفكير البصري

ت	مهارات التفكير البصري	عدد الفقرات
1	القراءة البصرية	4
2	التمييز البصري	4
3	ربط العلاقات	4
4	تحليل المحتوى	3
5	تفسير المعلومات	5
6	استخلاص المعاني	6
	المجموع	26

وفي ضوء ذلك تم اجراء التعديلات اللازمة من حذف واضافة ودمج وتعديل الصياغة اللغوية لتكون القائمة النهائية من (22) فقرة فرعية تتوزع على (6) مهارات رئيسية كما هو موضح في جدول (2)

جدول (2) قائمة بالمهارات الواجب تضمينها في كتاب الاحياء للصف الخامس العلمي

المهارات الرئيسية	م	المؤشرات
اولا: القراءة البصرية	1	يتضمن المحتوى اشكال بصرية يمكن التعرف عليها من خلال مظهرها العام بسهولة
	2	يتناول المحتوى مسميات محددة للشكل البصري المجرد
	3	يمثل الشكل البصري بالمحتوى المعلومات التي وضع من أجلها
	4	يساهم المحتوى في تحويل المفاهيم الى اشكال بصرية
ثانيا: التمييز البصري	1	يركز المحتوى على تمييز دلالات الالوان في الشكل البصري
	2	يركز المحتوى على تمييز دلالات الرموز في الشكل البصري
	3	يوضح المحتوى أوجه المقارنات بين المكونات البصرية المختلفة في الشكل البصري
ثالثا ربط العلاقات	1	يتناول المحتوى اشكال بصرية تتيح امكانية الربط بين عناصر العلاقات الموجودة فيه
	2	يهتم المحتوى بالأشكال البصرية التي توضح أوجه الشبه بين كل العناصر الموجودة شكليا
	3	يهتم المحتوى بالأشكال البصرية التي توضح أوجه الاختلاف بين كل العناصر الموجودة شكليا
	4	يتناول المحتوى اشكال بصرية تبين امكانية الربط بين المعلومات التخصصية وفق مبدا التكامل
	5	يوظف المحتوى اشكال بصرية تتيح ادراك علاقة التأثير والتأثر في الشكل
رابعا :تفسير المعلومات	1	يهتم المحتوى بالأشكال البصرية التي تتيح الفهم وتفسير خصائص كل جزئية من الأجزاء
	2	يتناول المحتوى اشكال بصرية تتيح امكانية توضيح الفروقات في العلاقات بين مكونات الشكل البصري
	3	يحث المحتوى على تناول اشكال بصرية تتيح فهم مدلولات الكلمات بالشكل البصري
خامسا: تحليل المعلومات	1	يركز المحتوى على تناول اشكال بصرية قابلة للتجزئة الى مكوناتها الأساسية
	2	يشجع المحتوى على تناول اشكال بصرية قابلة لتجميع اجزائها ككل في شكل واحد

	3	يركز المحتوى على التفاصيل الدقيقة داخل الشكل البصري
سادسا: استخلاص المعاني	1	يحث المحتوى على تناول اشكال بصرية تساعد في التوصل للمفاهيم العلمية بسهولة
	2	يحث المحتوى على تناول اشكال بصرية تساعد في التوصل الحقائق العلمية بسهولة
	3	يتيح المحتوى على تناول اشكال بصرية تساعد على استنتاج بعض العلاقات المطلوبة للدرس
	4	يتناول المحتوى اشكال بصرية تشجع على استنتاج المعلومات الجديدة

خطوات عملية التحليل:

لإجراء تحليل المحتوى لكتاب الأحياء للصف الخامس العلمي، اتبع الباحث الخطوات التالية:

- قراءة القائمة النهائية لمهارات التفكير البصري التي يجب تضمينها في الكتاب، بما في ذلك قراءة مؤشراتها الفرعية بعناية لتكوين صورة واضحة عنها.

-الاطلاع على الكتاب وقراءته بعمق لفهم الموضوعات التي يتناولها بشكل كامل.

- حصر الصور بأنماطها المختلفة (مثل: فوتوغرافية، رسوم بيانية، رسوم تخطيطية، ومخططات مفاهيمية) الواردة في الكتاب، مع استبعاد الغلاف والمقدمة والفهارس والأسئلة من التحليل، كما هو موضح في جدول (3).

جدول (3) وصف لخصائص عينة الدراسة

الفصل	1	2	3	4	5	6	7	المجموع
عدد الصفحات المحللة	45	25	19	21	38	28	15	191
عدد الصفحات المستبعدة	6	6	6	5	5	6	7	41

يتبين من الجدول أن عدد الصفحات (232) صفحة، المحللة منها (191) صفحة و المستبعدة (41) صفحة والتي تضمن اسئلة الفصول والمقدمات والفهارس والارشادات البيئية وتعريف المصطلحات للاطلاع.

- إذا كان الشكل البصري يتضمن أكثر من صورة، تُعتبر هذه الصور مجتمعة شكلاً بصرياً واحداً. على سبيل المثال، في الشكل (5-18)، يظهر عدة صور ضمن نفس الشكل، حيث تكمل كل صورة الأخرى من حيث المعنى. في هذا الشكل، يعرض (أ) شبكة الأوعية الشعرية الدقيقة بين الشرينات والوريدات، و(ب) يوضح الأوعية الشعرية الدموية ذات القطر الصغير الذي لا يسمح بمرور أكثر من خلية دم واحدة في الوقت نفسه، و(جـ) يبين كيف تترك خلايا الدم الحمراء الأوكسجين وتستقبل ثاني أكسيد الكربون من مجرى الدم، بينما تتحرر المواد الغذائية إلى الأنسجة وتجمع الفضلات النتروجينية منها.

- رصد كل مهارة فرعية من مهارات التفكير البصري من خلال تسجيل تكرار كل مهارة تظهر أثناء عملية التحليل، وتفريغ هذه التكرارات في استمارة مخصصة تحتوي على أسماء الفصول والمهارات الرئيسية وعدد التكرارات، وحساب النسب المئوية لها.
- استخدام مقياس ليكرت الثلاثي لتحديد مدى تضمين مهارات التفكير البصري في كتاب الأحياء للصف الخامس العلمي، وفقاً للتدرج التالي: (منخفضة، متوسطة، مرتفعة). تم تحديد طول هذه الفئات للمقياس بناءً على تصنيف النسب المئوية لتضمين مهارات التفكير البصري إلى ثلاث فئات متساوية النطاق، مع الأخذ في الاعتبار أن التصنيف يبدأ من نسبة 0.01% لأن 0% تعني عدم تضمين المهارة نهائياً. وتم حساب طول الفئة باستخدام المعادلة التالية:

طول الفئة=(اكبر نسبة مئوية – اقل نسبة مئوية) / عدد فئات التدرج =3/(100%-0.01%)

جدول (4) معيار الحكم على مدى التوافر

طول الفئة		
من	الى	فئات التدرج
اكثر من 0%	33,33%	منخفض
اكثر من 33,33%	66,66%	متوسط
اكثر من 66,66	100%	مرتفع

صدق التحليل:

يعتمد صدق التحليل على مدى دقة أداة التحليل في تحقيق الهدف الذي أعدت من أجله. للتحقق من صدق الأداة، قام الباحث بعرضها على مجموعة من الخبراء للحصول على آرائهم حول إمكانية استخدامها لتحليل كتاب الأحياء للصف الخامس العلمي. وقد حصل الباحث على موافقة تفوق 85% من الخبراء، بعد إجراء تعديلات وإضافات على بعض المؤشرات، ليتمكنوا من الوصول إلى الشكل النهائي للأداة كما هو موضح في الجدول (2).

ثبات اداة الدراسة:

يُعرف الثبات بأنه الوصول إلى نفس النتائج عند اتباع نفس الإجراءات، بغض النظر عن المتغيرات الأخرى (طعيمة، 2004: 206). يمكن تحقيق الثبات من خلال أحد الشكلين التاليين:

- تحليل المادة نفسها من قبل باحثين مختلفين، حيث يتفقان على أسس التحليل وإجراءاته، ثم يقوم كل منهما بالتحليل بشكل مستقل. بعد ذلك، تتم مقارنة النتائج لحساب الثبات.
- تحليل المادة نفسها من قبل نفس الباحث مرتين، مع وجود فترة زمنية بين التحليلين دون الرجوع إلى التحليل الأول، ثم يتم حساب معامل الاتفاق للتأكد من ثبات الأداة.

في هذه الدراسة، تم استخدام الطريقة الثانية، حيث قام الباحث بتحليل الكتاب مرة أخرى بعد مرور (30) يوماً من التحليل الأول، ثم تم حساب نسبة الاتفاق بين التحليلين باستخدام معادلة كوبر للثبات.

معادلة كوبر للثبات

$$\text{معامل الثبات} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق + عدد مرات الاختلاف}} * 100$$

والجدول (5)

يعرض نتائج تطبيق هذه المعادلة لقياس ثبات بطاقة تحليل محتوى كتاب الاحياء للصف الخامس

م	المهارات الرئيسية	التحليل الاول	التحليل الثاني	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات الاختلاف	معامل الثبات
1	مهارة القراءة البصرية	84	76	76	8	%91,11
2	مهارة التمييز البصري	24	22	22	2	%94,11
3	مهارة ربط العلاقات	12	10	10	2	%92,3
4	مهارة تفسير المعلومات	15	11	11	4	%80,95
5	مهارة تحليل المعلومات	19	18	18	1	%88,8
6	مهارة استخلاص المعاني	2	1	1	1	%83,33
	المعدل العام لمعامل الثبات					%88,45

الاساليب والمعالجة الاحصائية:

استخدم الباحث الاساليب الاحصائية لمعالجة البيانات وتحليلها بهدف الاجابة عن اسئلة الدراسة وذلك بالطرق الاحصائية الاتية:

- التكرارات واستخدامها استنادا على انها وحدة لتكرار ظهور كل مؤشر من المؤشرات.
- النسب المئوية والمتوسطات الحسابية لتحديد مدى تضمين محتوى كتاب الاحياء لمهارات التفكير البصري.
- معادلة كوبر: لحساب ثبات اداة الدراسة من خلال معامل الاتفاق بين التحليلين.
- معيار الحكم على مدى توافر مهارات التفكير البصري في عينة الدراسة.

الفصل الرابع: عرض النتيجة ومناقشتها

للتحقق من هدف البحث، قام الباحث بتحليل كتاب الأحياء للصف الخامس العلمي، الذي يتضمن (232) صفحة. يوضح الجدول (6) عدد تكرارات مهارات التفكير البصري في الفصول المختلفة.

جدول (6) عدد تكرارات مهارات التفكير البصري في الفصول

الفصول / مهارات التفكير البصري	1	2	3	4	5	6	7	المجموع	النسبة المئوية	مدى التوافر
مهارة تمثيل المعلومات	17	12	8	24	11	7	5	84	%54	متوسط
التمييز البصري	5	2	2	5	4	6	-	24	15,4 %	منخفض
ربط العلاقات	2	2	1	1	3	2	1	12	%7,6	منخفض
تفسير المعلومات	1	2	2	1	4	5	-	15	%9,6	منخفض
تحليل المعلومات	2	1	3	1	5	6	1	19	12,2 %	منخفض
استخلاص المعاني	-	-	-	-	1	1	-	2	%1,2	منخفض
المجموع	27	19	16	32	28	27	7	156	%100	

يتضح من الجدول رقم (6) أن مجموع تكرارات مهارات التفكير البصري الرئيسية في كتاب الأحياء للصف الخامس العلمي بلغ (156). وقد تصدرت مهارة تمثيل المعلومات (القراءة البصرية) القائمة بأعلى عدد تكرارات، حيث بلغ (84) تكراراً وبنسبة مئوية قدرها (54%)، مما يشير إلى مدى توافر متوسط. في المقابل، حصلت مهارة استخلاص المعاني على أدنى عدد تكرارات، حيث بلغ (2) تكراراً وبنسبة مئوية قدرها (1.2%)، مما يدل على مدى توافر منخفض.

تتوافق نتائج هذه الدراسة مع الدراسات السابقة التي أجراها كل من صالح (2012)، والشلوي (2015)، وأبو الحمائل (2019)، وعبود (2017). وفي المقابل، تختلف هذه النتائج عن دراسة المقبل (2016)، ويعزى هذا الاختلاف إلى اختلاف المرحلة الدراسية والتركيز على مجالات مهارات مختلفة في الدراسات.

تفسير النتائج:

تبين من خلال ملاحظة النتائج في الجدول (6):

1- ان مهارة تمثيل المعلومات (القراءة البصرية) قد حصلت على نسبة (54%) ويعزو الباحث سبب ذلك لتوفر الصور والرسوم التخطيطية في مقدمة الدروس، لتكوين تصور حول المعنى المراد

معالجته داخل كل فصل وتنمية قدرة التخيل لديهم وقد عبرت الاشكال البصرية عن الهدف بوضوح مع ابراز المعالم الاساسية التي يستهدفها والبعد عن المشتتات .

2- ان مهارة التمييز البصري قد حصلت على نسبة (15,4%) ويعزو الباحث سبب ذلك الى محاولة التوظيف الصحيح للألوان بحيث لا تولد مفاهيم بديلة ،تشجيع الاشكال البصرية على المقارنة بين مكونات الشكل الواحد وبالتالي زيادة قدرة المتعلم على الملاحظة ،التي تعد من اساسيات التواصل مع العالم الخارجي .

3- ان مهارة ربط العلاقات قد حصلت على نسبة (7,6%) ويعزو الباحث سبب ذلك الى طبيعة الموضوعات التي يناقشها محتوى كتاب الاحياء للصف الخامس العلمي، في حين ان تضمين المهارة كان متحققا بالصور والرسوم التخطيطية مما يدل على انها لها اهمية في تمثيل الواقع في صورة مختصرة بواسطة خطوط ورسوم تسهم في اكساب المتعلمين خبرات غير مباشرة لتعميق المعرفة وسهولة الادراك للوصول الى الاهداف المرجوة ،الا ان تضمين المهارة كان اقل من المأمول.

4- ان مهارة تفسير المعلومات قد حصلت على نسبة (9,6%) ويعزو الباحث سبب ذلك الى وجود رموز وبيانات واشارات وعلامات كافية كان اقل من المأمول حيث انها تساعد على الفهم وتفسير خصائص كل جزئية من الاجزاء ،الامر الذي يعود بالفائدة في عملية الوصول الى معاني جديدة والتأمل في الشكل البصري.

5-قد حصلت مهارة تحليل المعلومات على نسبة (12.2%)، ويعزو الباحث هذه النسبة المنخفضة إلى أن التركيز على الصور التي تشجع على تجميع أو تجزئة المكونات الشكلية للبصرية كان أقل مما هو مطلوب. في المرحلة الثانوية، يتعين على المتعلمين توسيع إدراكهم والاهتمام بالتفاصيل الدقيقة التي تعزز مهارة التحليل، مما يساهم في تحسين مهارات التفكير الأخرى مثل التفكير النقدي والإبداعي والابتكاري، ويعزز تكيفهم مع متطلبات الحياة. وتتطلب هذه المهارة فهم أجزاء الصورة والتفاصيل الظاهرة والخفية، وكذلك البناء التنظيمي للصورة ووجود صور متناسقة الألوان وواضحة.

6-بينما حصلت مهارة استخلاص المعاني على نسبة (1,2%) ، يعزو الباحث ذلك الى ان القدرة على استخلاص المفاهيم والحقائق العلمية والقواعد من خلال الشكل البصري كان اقل من المأمول لان هذه المهارة تعتمد على مهارة تحليل المعلومات التي ظهر فيها التركيز على البيانات الجزئية والكلية والتي كانت اقل من المأمول ، مما يؤثر في القدرة على استخلاص بعض المعاني المهمة للدرس.

الاستنتاجات:

1- ان كتاب الاحياء للصف الخامس العلمي قد اولى اهتماما اكبر لمهارة تمثيل المعلومات ومهارة التمييز البصري ومهارة تحليل المعلومات ولم تهتم بمهارة ربط العلاقات ومهارة تفسير المعلومات ومهارة استخلاص المعاني .اذ لاحظ الباحث عدم الاتزان في تضمين المهارات الرئيسة في محتوى الكتاب.

2- على الرغم من أن كتاب الأحياء للصف الخامس العلمي قد أُلف حديثاً في العام 2021 وفقاً للأهداف والمفردات التي حددتها وزارة التربية، إلا أنه كشف عن الحاجة إلى مراجعته، إذ يفتقر إلى تضمين بعض مهارات التفكير البصري.

التوصيات:

1. الاهتمام بالأشكال البصرية: يجب تحسين وضوح الأشكال البصرية وتوضيح دلالاتها، وضمان وضعها في سياقات تدعم تحقيق مهارات التفكير البصري.
2. تفعيل مهارات التحليل والتفسير: من الضروري تعزيز مهارات ربط العلاقات، وتفسير المعلومات، وتحليلها، واستخلاص المعاني بشكل أكبر في الأشكال البصرية ضمن كتاب الأحياء للصف الخامس العلمي.

3. توجيه القائمين على تخطيط المناهج: يجب توجيه المسؤولين عن تخطيط المناهج إلى أهمية دمج مهارات التفكير البصري في كتب الأحياء للمراحل التعليمية المختلفة.

المقترحات:

1-تحليل محتوى كتب العلوم للمراحل الدراسية المختلفة في ضوء مهارات التفكير البصري.

2- فاعلية برنامج تدريبي لمعلمين الاحياء لإكسابهم مهارات التفكير البصري.

3-فاعلية وحدة مقترحة في مقرر الاحياء لتنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب المرحلة الإعدادية.

المصادر:

- أبو الحمائل ،احمد ،السلمي ،فيصل (2019) :مهارات التفكير البصري اللازم توافرها في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي ،**مجلة الطفولة والتربية** ، ،الاسكندرية.

-بدوي ، رمضان مسعد (2010): **التعلم النشط** ، ط1 ، دار الفكر ،عمان .

-ألبياتي ، عدنان (2013): **وقائع الندوة عن واقع التربية والتعليم في العراق** ،الجزء الخامس جريدة طريق الشعب ، عدد 193 ،السنة الثامنة والسبعون –الاثنين ،27 أيار ،2013 .

-الشلوي، عباس (2015) :مدى توافر مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف السادس الابتدائي ،**المجلة الدولية التربوية المتخصصة** ،6(3) ،243-251.

-صالح، صالح(2012) :تقويم محتوى كتب العلوم بالمرحلة الاعدادية على ضوء مهارات التفكير البصري ومدى اكتساب التلاميذ لها ،**دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، 3(31)،11-45.

-طعيمة ، رشدي احمد (2004) :**المهارات اللغوية مستوياتها تدريبها صعوباتها** ، دار الفكر العربي، القاهرة.

-عامر، طارق والمصري ،ايهاب (2016) :**التفكير البصري :مفهومه – مهاراته – استراتيجيته** ،المجموعة العربية للتدريب والنشر ،القاهرة.

-عبد العزيز، سعيد (2009): **تعليم التفكير ومهاراته تدريبات وتطبيقات عملية**، ط1، دار الثقافة، عمان.

-عبود، احمد حمزة (2017): تحليل محتوى كتب علم الإحياء للمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات التفكير البصري ومدى اكتساب الطلبة لها ،**أطروحة دكتوراه غير منشورة** ، قسم العلوم التربوية والنفسية ، كلية التربية الإنسانية، جامعة البصرة.

-عبيدات ، ذوقان و سهليه أبو السميد (2011) : **استراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرين** ، ط2 ، دار الفكر ،عمان .

-العفون ، نادية حسين ، منتهى مطشر عبد الصاحب ، (2012) : **التفكير انماطه ونظرياته واساليب تعليمه وتعلمه** ، الطبعة الاولى ، دار الصفاء للنشر ، عمان.

- الغزالي ، صفا احمد وتوفيق احمد مرعي (2010) : **الحداثة في العملية التربوية** ، ط1 دار الثقافة ، عمان.

-المقبل، نوره والجبر(2016) :مدى توافر مهارات التفكير البصري في مقرر الرياضيات للصف الابتدائي ، **المجلة الدولية التربوية المتخصصة**، 73(1) ، 394-429.

-الهاشمي، عبدالرحمن، وعطية، محسن علي (2010)،**تحليل مضمون المناهج المدرسية**، دار صفا للنشر والتوزيع، عمان.

Analyzing The Content Of The Biology Book For The Fifth Scientific Grade In The Light Of Visual Thinking Skills

Ahmed Abdel Salam Alawi
College of Basic education- Al-Mustansiriya University – Iraq
Ahmedirst@yahoo.com
+9647813699879

ABSTRACT

The research aims to analyze the content of the biology textbook for the fifth scientific grade in light of visual thinking skills. This involves creating a list of visual thinking skills that should be included in the content of the biology textbook for the fifth scientific grade and assessing the extent to which these skills are present in the textbook. To achieve the research objectives, a descriptive method was employed using content analysis. The research population and sample consisted of the biology textbook prescribed for fifth scientific grade students in Iraq for the academic year 2023/2024, which comprises seven chapters containing 156 figures. The study tool was a content analysis card developed based on visual thinking skills. The key findings of the study showed the availability of visual thinking skills to varying degrees and at a low availability rate across all chapters. Based on these findings, the researcher made several recommendations, the most important of which is the need to enhance the skills of making connections, interpreting information, analyzing it, and deriving meanings more effectively in the visual elements of the biology textbook for the fifth scientific grade.

Keywords: content analysis, piology book, visual thinking skills.