Journal of Educational and Psychological Sciences
Volume (5), Issue (42): 30 Nov 2021
P: 56 - 75
ISSN: 2522-3399
مجلة العلوم التربوية والنفسية
المجلد (5)، العدد (42): 30 نوفمبر 2021 م
ص: 56 - 75

Evaluating science curriculum content standards according to the visual thinking skills of basic education stage pupils

Abeer Ayman Al-Khaddour
Walid Abdel Karim Hamada
College of Education || Al-Baath University || Syria

Abstract: The aim of the research is to define the degree to which visual thinking skills are achieved in the science curriculum among students of the basic education stage (grades two and six). To achieve the goal, the researcher used a list of visual thinking skills especially for the sixth grade textbook consisting of 30 criteria distributed on 7 axes (skills) A list of visual thinking skills for the second grade book, consisting of 34 criteria distributed into 7 axes (skills) for the sixth grade book, consisting of 30 criteria distributed into 7 axes (skills).

The results of the research concluded that the skills are available in the second and sixth grades as follows:

The visual discernment skill was of medium rank 1, visual proficiency 2 was also moderate, visual translation skill 3 moderate, visual contemplation 4 moderate, visual observation skill 5 weak, visual imagination 6 poor, and visual closure 7 poor.

In light of the search results, we recommend the following:

1- Attention by the curriculum authors to the skills of visual thinking by conducting full-fledged teaching courses for these skills.

2- Educating science teachers about visual thinking skills, and holding training courses in employing visual thinking skills in science classes, in a way that serves the achievement of national standards for education in Syria.

Keywords: visual thinking skills - primary school students - science curriculum content

تقييم معايير محتوى منهاج العلوم وفق مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي

عبير أيمن الخضور
وليد عبد الكريم حماده
كلية التربية || جامعة البعث || حمص || سوريا

المستخلص: هدف البحث إلى التعرّف على درجة تحقق مهارات التفكير البصري في منهاج مادة العلوم لدى تلامذة مرحلة التعليم الأساسي (الصفين الثاني والسادس)، وقد استخدم الباحثان لتحقيق الهدف قائمة بمهارات التفكير البصري خاصة بكتاب الصف الثاني تتكون من 34 معيار موزعة على 7 محاور (مهارات) خاصة بكتاب الصف السادس تتكون من 30 معيار موزعة على 7 محاور (مهارات)، وقد خلصت نتيجة البحث إلى توافر المهارات في كتابي الصف الثاني والسادس كما يلي:

إن مهارة التمييز البصري كانت رتبتها متوسطة 1ومهارة التصنيف البصري 2 متوسطة أيضاً ومهارة الترجمة البصرية 3 متوسطة ومهارة التأمل البصري 4 متوسطة ومهارة الملاحظة البصرية 5 ضعيفة ومهارة التخيل البصري 6 ضعيفة ومهارة الإغلاق البصري 7 ضعيفة.

في ضوء نتائج البحث نوصي ما يأتي:

1- الاهتمام من قبل مؤلفي المناهج بمهارات التفكير البصري وذلك بقيام بدورات تدريس لهذه المهارات بشكل كامل.

2- توعية معلمي العلوم بمهارات التفكير البصري، وعقد دورات تدريبية في توظيف مهارات التفكير البصري في حصص العلوم، بما يخدم تحقيق المعايير الوطنية للتعليم في سورية..

الكلمات المفتاحية: مهارات التفكير البصري- تلاميذ المرحلة الأساسية- محتوى منهاج العلوم.

1- مقدمة البحث.

يشهد العالم اليوم تقدمًا علميًا وتكنولوجيًا لم يسبق له مثيل في العصور السّابقة، لذا أصبح هذا العصر "عصر العلم والتّكنولوجيا"، فالعلم وتطبيقاته التّكنولوجية، قد تغلغل في شتى مجالات الحياة، مما جعل العلم والتّكنولوجيا من الأمور الضرورية التي لا غنى عنها في حياة الشّعوب المتقدمة أو النّامية وخاصة بالنسبة للمنهاج الدراسي (الهويدي والجمل، 2003).

فيعتبر التفكير البصري أحد أبرز أنواع التفكير حيث يعتمد على ما تراه العين وما يتبع ذلك من عمليات تحدث داخل الدماغ البشري من تحليلات، ومقارنات، وتخيلات، وصولاً إلى بقاء أثر هذا التفاعل في ذاكرة الإنسان.

وتعدّ مادة العلوم إحدى العلوم الدراسية المهمّة في كل نظام تربوي، وتنبع أهميتها كونها تسهم بشكل كبير في تقدّم الأمم وتطورها، وقد تنبهت الدول المتقدمة إلى هذه النقطة منذ فترة زمنية، فعملت على تحسين مناهج العلوم وتطويرها، وسعت إلى البحث عن أساليب تدريس تناسب وطبيعة العلوم، بالإضافة إلى اعتبارها في نظر الباحثين من أكثر المواد الدراسية المرتبطة بالحياة (أبو ندى، 2018، 2).

وفي حدود ما اطلع عليه الباحثان من دراسات في هذا المجال، لم تجد دراسات قوّمت كتب العلوم لتعرّف درجة توفّر مهارات التفكير البصري فيها باستثناء دراسة الخزندار (2008) التي قامت بتقييم كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا في ضوء مهارات التفكير البصري.

مشكلة الدراسة:

يعد التركيز على حفظ الحقائق، والمفاهيم، والنظريات، دون توفّر المعنى والفهم الكافي لها، ودون إدراك العلاقات التي بينها، من أكثر الانتقادات التي توجه إلى تدريس العلوم ويعود ذلك عندما يتم إدماج وتخزين المعلومات الجديدة في البنية المعرفية لدى المتعلم بشكل عشوائي، أو قَصري دون الربط بالمعارف الموجودة سابقاً في البنية المعرفية التي يمتلكها وتعديلها. وقد نادت الدراسات بضرورة تدريس مهارات التفكير للمتعلّمين من خلال تنمية مهارات التفكير البصري، والتي ما هي إلا مهارات تفكير، لكون التفكير البصري عملية تحتاج إلى تركيز وانتباه.

وركزت المعايير الوطنية للمناهج ما قبل التعليم الجامعي في سورية على عدة نقاط من بينها تنمية مهارات التفكير بأنواعها بما يتناسب مع كل مرحلة. (المركز الوطني لتطوير المناهج، 2016).

ولازالت الدراسات التي تهتم بالتفكير البصري قليلة جداً، مما استدعى قيام دراسات تُعنى بمهارات التفكير البصري لهذه الكتب وتبحث في مدى ملاءمتها للمتعلمين، وقد أوصت بعض الدراسات كدراسة المخزومي (2008) ودراسة جبر (2010) بضرورة الاهتمام بكتب العلوم لتلاميذ المرحلة الأولى، وتضمنها لمهارات التفكير البصري.

ومن خلال عمل الباحثين كمعلّمين لتلاميذ الحلقة الأولى لاحظا وجود ضعف في التفكير البصري عند بعض التلاميذ أثناء قيامهم بحل بعض الأنشطة والتمرينات، وعدم قدرتهم على استنتاج العلاقات وتحديد المعطيات بين كل صورة وما يشابهها، مّما دعى الباحثين إلى القيام بدراسة لتحديد مستوى تضمين كتاب العلوم للصفين الثاني والسادس الأساسي لمهارات التفكير البصري.

أسئلة الدراسة:

تتحدد مشكلة الدراسة الحالية في السؤال الرئيس الآتي: ما درجة توفر مهارات التفكير البصري في محتوى كتاب العلوم للصفين الثاني والسادس الأساسي؟، وينبثق منه الأسئلة الفرعية الآتية:

1- ما مهارات التفكير البصري اللازم توفرها في محتوى مناهج العلوم لدى تلاميذ الصف الثاني والسادس الأساسي؟
2- ما درجة توفر مهارات التفكير البصري في محتوى مناهج العلوم لدى تلاميذ الصف الثاني والسادس الأساسي؟
3- ما التصور المقترح لمعايير تحليل محتوى مناهج العلوم الواجب توفرها استناداً إلى مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ الصف الثاني والسادس الأساسي؟.

أهداف الدراسة:

1- تحديد درجة تحقق مهارات التفكير البصري في منهاج مادة العلوم لدى تلامذة مرحلة التعليم الأساسي.
2- تحديد مهارات التفكير البصري الموجودة في منهاج مادة العلوم.

أهمية الدراسة:

- الأهمية النظرية تكمن في تقديم صورة علمية حقيقية عن واقع مهارات التفكير البصري في محتوى كتاب العلوم لتلاميذ الصف الثاني والسادس في الجمهورية العربية السّورية.
- إما الأهمية العملية تكمن في تزويد القائمين على تخطيط مناهج العلوم وتطويرها بمهارات التفكير البصري المناسبة واللازمة لمراعاتها في تلك المناهج، وتوفير ما يلزم لتنميتها.

حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة على الحدود الآتية:

- الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة على تعاريف ومفاهيم وعلاقات وتدريبات وأنشطة كتاب العلوم المقرر على تلاميذ الصف الثاني والسادس الأساسي في الجمهورية العربية السورية للعام الدراسي 2020/2019م. كما اقتصرت على مهارات التفكير البصري المناسبة لتلاميذ الصف الخامس والسادس، التي توزعت على سبعة مهارات هي: " مهارة الملاحظة البصرية، مهارة التمييز البصري، مهارة الترجمة البصرية، مهارة الإغلاق البصري، مهارة التصنيف البصري، مهارة التخيل البصري، مهارة التأمل البصري".
- الحدود المكانية: الجمهورية العربية السورية.
- الحدود الزمانية: تم تطبيق الدراسة في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2019 – 2020.

مصطلحات الدراسة:

- **تحليل المحتوى:** عرّف تحليل المحتوى بأنه "أسلوب منظم لتحليل مضمون رسالة معينة، وأنه أداة لملاحظة وتحليل السلوك الظاهر للأشكال بين مجموعة منتقاة من الأفراد القائمين بالتحليل، ويرمي تحليل المحتوى إلى التصنيف الكمي لمضمون معين، وذلك على ضوء نظام ضمني للفئات ليعطي بيانات مناسبة لظروف متعددة خاصة بهذا المضمون " (زيتون، 2004، 199).

- ويعرّفه الباحثان في هذه الدراسة بأنه:" أسلوب علمي منظم يستعمل لتحليل محتوى كتاب العلوم تحليلاً موضوعياً كمياً ووصفه وصفاً علمياً دقيقاً، للحكم على مدى مراعاته لمهارات التفكير البصري اللاّزمة لتلاميذ الصف الثاني والسادس الأساسي".

- **مهارات التفكير البصري**: قدرة عقلية مرابطة بصورة مباشرة بالجوانب الحسية البصرية حيث يحدث هذا النوع من التفكير عندما يكون هناك تنسيق متبادل بين ما يراه المتعلم من أشكال ورسومات وعلاقات وما يحدث من ربط ونتاجات عقلية متعمدة على الرؤية والرسم المعروض. (عفانة، 2001، 34).

- ويعرّف الباحثان مهارات التفكير البصري إجرائياً بأنها: "مجموعة من المهارات التخيلية والذهنية المتنوعة التي يعتمدها التلميذ في المدرسة، والتي تُمكن تلاميذ الصف الثاني والسادس الأساسي من عرض الأفكار والوصول إلى إجابات لحل المشكلات التي تواجه تعليمهم".

2- الإطار النظري والدراسات السابقة.

أولاً- الإطار النظري.

1- تحليل المحتوى:

تفيد عملية تحليل المحتوى في تحقيق أهداف عديدة، فهو منهج علمي يفيد في الوقوف بدقة على عناصر الظاهرة ومكوناتها، لتعرف جوانب القوة أو الضعف فيها، ومن ثم تقويمها أو تطويرها، ولهذا فإنه يتمتع بجملة من الخصائص والسمات التي ميزته عن غيره، وهي أنه (طعيمة، 2004، 95):

- أسلوب للوصف: والوصف هنا يعني تفسير الظاهرة كما تقع على ضوء هذه الظواهر التي تمكننا من التنبؤ بها.
- أسلوب موضوعي: أي النظر إلى الموضوع نفسه من دون تأثر كبير بالذات المدركة بالقدر الذي يقرب الباحث من المادة التي يدرسها ملتزماً بمكونات الموضوع وظواهره.
- أسلوب منظم: التنظيم هنا يعني أن يتم التحليل في ضوء خطة علمية تتضح فيها الفرضيات، وتتحدد على أساسها الفئات، ويتبين من خلالها الخطوات التي مر بها التحليل حتى انتهاء الباحثين من النتائج.
- أسلوب كمي: لأن ما يميز تحليل المحتوى التقدير الكمي كأساس للدراسة، وكمنطلق للحكم على انتشار الظواهر وكمؤشر للدقة في البحث، ومن ثم الاطمئنان للنتائج.
- أسلوب علمي: إن تحليل المحتوى أسلوب من أساليب البحث العلمي يرمي من خلال دراسة ظواهر المضمون وضع قوانين لتفسيرها، والكشف عن العلاقات التي تربط بعضها، كما أنه يهتم بدراسة الحقائق المتصلة بالظاهرة من دون ان يتعدى ذلك للانطباعات أو الأحكام الذاتية، وهذا مما يتسم به التفكير العلمي.

سيحاول الباحثان مراعاة هذه الخصائص جميعها عند تحليل محتوى كتاب العلوم للصف الثاني والسادس الأساسي، والوقوف على ما توفر فيه من مهارات التفكير البصري بدقة وعناية.

2- التفكير البصري:

ويعرّف بأنه: "نمط من أنماط التفكير الذي يثير عقل التلميذ باستخدام مثيرات بصرية بهدف تنمية قدراته على إدراك العلاقات والمعارف والمعلومات الرياضية في محتوى رياضي واستيعابها، وتمثّلها وتنظيمها ودمجها في بنيته المعرفية، والمواءمة بينها وبين خبراته السابقة وتحويلها إلى خبرة مكتسبة ذات معنى بالنسبة له. (عامر والمصري، 2016، 73).

فوائد التفكير البصري:

والتفكير البصري يساعد على تنمية التعلم المستقل ويشجع التلاميذ على إدراك العملية التعليمية الخاصة بهم والمساهمة في العمل التعاوني وبالتالي يقدم أداة قوية للتعلم في شكل مبسط بالعديد من الفوائد منها:

1- يساعد في رؤية ترابط الأفكار وتطوير المفهوم أو الموضوع.
2- يساعد التلاميذ على التفكير بنحو أكثر فاعلية.
3- تنمية قدرة التلاميذ على المقارنة وتقييم الأفكار.
4- يوفر أداة قوية لتوضيح ما تعلمه التلاميذ.
5- يزود التلاميذ برؤية كلية للمعرفة وإيجاد العلاقات بينها. (جروان، فتح، 2002، 80).

مهارات التفكير البصري:

يعد التفكير البصري من النشاطات والمهارات العقلية التي تساعد المتعلم في الحصول على المعلومات وتمثيلها وتفسيرها وإدراكها وحفظها ثم التعبير عنها وعن أفكاره الخاصة بصرياً ولفظياً ولهذا فإن التفكير البصري يحدث بشكل تام عندما تندمج الرؤية والتخيل والرسم في تفاعل نشط ولتوضيح العلاقة بينها نأخذ مطابقة كل صنفين على حده.

وقد قسم مهارات التفكير البصري إلى مهارات ثلاث وهي كالآتي:

1- التفكير من خلال الأجسام التي حولنا (مهارة الرؤية).
2- التفكير بالتخيل خلال قراءة كتاب (مهارة التصور) .
3- التفكير بالكتابة أو الرسم (مهارة الرسم).

ومن مهارات التفكير البصري:

1- مهارة التعرف على الشكل ووصفه: وتعني القدرة على تحديد أبعاد وطبيعة الشكل المعروض.
2- مهارة تحليل الشكل :وتعني القدرة على رؤية العلاقات في الشكل وتحديد خصائص تلك العلاقات وتصنيفها.
3- مهارة ربط العلاقات في الشكل :وتعني القدرة على الربط بين عناصر العلاقات في الشكل أو إيجاد التوافقات بينها والمغالطات فيها.
4- مهارة إدراك وتفسير الغموض :وتعني القدرة على توضيح الفجوات والمغالطات في العلاقات والتقريب بينها.
5- مهارة استنتاج المعاني :وتعني القدرة على استنتاج معاني جديدة والتوصل إلى مفاهيم ومبادئ علمية من خلال الشكل المعروض مع مراعاة تضمين هذه الخطوة الخطوات السابقة.

وبالإضافة إلى هذه الأقسام قد قسمت مهارات التفكير البصري إلى مهارات أخرى وهي كالآتي:

1- الذاكرة البصرية :هي الاحتفاظ بالصور البصرية ليتم استرجاعها في وقت لاحق.
2- التدوير العقلي :هي تحريك الصور العقلية لجسم ما.
3- النمط البصري :هي إدراك تسلسل الظواهر البصرية والتعرف على القاعدة التي تسير عليها واستخدامها في حل مشكلة ما.
4- الاستدلال البصري :تقديم الأدلة البصرية على صحة قضية ما.
5- الاستراتيجية البصرية: هي مساعدة الأفراد على إعداد الخطط والتحقق من نتائجها لإنجاز مهمة معينة بطريقة بصرية.
6- إدراك العلاقات: يشير إلى القدرة على تعرّف وضع الأشياء في الفراغ.

7- التمييز بين الشكل والأرضية: ويعني القدرة على التركيز واختيار المثيرات المطلوبة من بين مجموعة من المثيرات المنافسة عند حدوثها وهو يرتبط بالانتباه الانتقائي.

8- الإغلاق البصري: ويشير إلى القدرة على تعرّف الأشياء الناقصة باعتبارها كاملة. (مهدي، 2006، 81).

ثانياً- الدراسات السابقة:

- **دراسة الكحلوت (2012):** هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية توظيف استراتيجية البيت الدائري في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري في الجغرافيا وتمت الدراسة في غزة حيث استخدمت الباحثة المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (83) طالباً وطالبة، وأعدت الباحثة ثلاث أدوات هي: بطاقة تحليل محتوى واختبارين الأول لمعرفة مدى تعلم المفاهيم الجغرافية والثاني لمعرفة مهارات التفكير البصري، وخلصت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم الجغرافية لصالح المجموعة التجريبية، وتوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام باستخدام استراتيجية البيت الدائري كمدخل لتدريس الجغرافيا، في جميع المراحل التعليمية بدءًا بالمرحلة الأساسية وحتى التعليم الثانوي، باعتبارها إحدى الاستراتيجيات الفعالة في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري، كأهداف مهمة لتدريس الجغرافيا.
- **دراسة المقبل والجبر (2016):** هدفت الدراسة إلى الكشف عن مستوى تضمين كتاب العلوم بالمملكة العربية السعودية لمهارات التفكير البصري، واستخدم الباحث المنهج الوصفي، وتكوّنت عينة الدراسة من جميع المقررات المتضمنة في الكتاب بجزأيه، وقام الباحث بتصميم قائمة بمهارات التفكير البصري وبطاقة تحليل محتوى، وخلصت الدراسة إلى اهتمام كتاب العلوم بتضمين مهارات التفكير البصري بوجه عام.
- **دراسة ماريونو ماريونو تادريس ماتيماتيكا (2020):** هدفت الدراسة إلى تعرف قدرة الطلاب على التفكير البصري في حل المشكلة المتكاملة، وشارك في هذه الدراسة ثلاثة طلاب من قسم تعليم الرياضيات في معهد الدولة الإسلامي في تولونغاغونغ. تم جمع البيانات باستخدام الاختبارات والمقابلات. كانت خطوات تحليل البيانات هي التصنيف، والتقليل، والتعرض، والتفسير، والاستنتاج. بناءً على تحليل مهارات التفكير البصري للطلاب في حل المشكلات المتكاملة، كانت هناك ثلاثة مستويات من التفكير المرئي: المرئي شبه المحلي، والبصري المحلي، والمرئي العالمي. على المستوى المرئي شبه المحلي، يمكن للطلاب فهم جبري فقط، ولم يظهروا ذلك بيانياً على الإطلاق. وفي الوقت نفسه، على المستوى المرئي المحلي، فهموا الهندسة كلغة بديلة وتمكنوا من تمثيل المشاكل أو المفاهيم بيانياً، على الرغم من أنها لم يتم تنفيذها بشكل كامل بعد. بينما على المستوى المرئي العالمي، يمكنهم تصور مؤشرات التفكير المرئي بشكل مثالي، وفهم الجبر والهندسة كلغات بديلة لحل المشكلات، واستخراج معلومات محددة من الرسوم البيانية، ومشاكل الرسم البياني، واستخدامها لحل المشكلات بشكل مثالي.
- **دراسة باز Baz (2020)** هدفت الدراسة إلى تحسين مهارات القراءة والكتابة المرئية من خلال الصور الإخبارية؛ فالصور الإخبارية هي واحدة من المواد الهامة المستخدمة لتحسين المعرفة البصرية في تدريس اللغة. في أحدث مناهج اللغة التركية، تم تضمين المعايير المتعلقة بمحو الأمية البصرية في جميع مستويات الصف في المرحلة الثانوية من التعليم الابتدائي. الغرض من الدراسة الحالية هو تقديم عمليات التصميم والتنفيذ والتقييم لنشاط يوضح كيف يمكن استخدام الصور الإخبارية في دروس اللغة التركية لتعزيز مهارات القراءة والكتابة

المرئية. تم تصميم النشاط لطلاب الصف السادس بما يتماشى مع معيار المناهج "الطلاب قادرون على الإجابة عن الأسئلة المتعلقة بالمرئيات" وتم تطويره كجزء من دراسة الدرس. لهذا النشاط، تم إعداد وتنفيذ 5 أوراق عمل واستمارة مراقبة نشاط واحدة تتعلق بـ 6 صور إخبارية تم منحها في مسابقات مختلفة، وقد أظهرت النتائج أن الطلاب استخدموا مهارات التفكير العليا فيما يتعلق بمحو الأمية البصرية أثناء النشاط.

التعقيب على الدراسات السابقة:

اتفقت الدراسات السّابقة مع الدراسة الحالية في دراسة مهارات التفكير البصري، لكنها اختلفت فيما بينها من حيث الهدف والأهمية.

ولعلّ ما يميز الدراسة الحالية أنها درست تقويم معايير محتوى منهاج العلوم وفق مهارات التفكير البصري في كتابي العلوم للصف الثاني والسادس الأساسي في المناهج السورية حيث استفاد الباحثان من الدراسات السابقة في هذا البحث من تفسير النتائج في كل مهارة من مهارات التفكير البصري من حيث النسب المئوية والرتب كما قامت بالاستفادة من الأدوات كبطاقة تحليل المحتوى في تقويم معايير الخاصة بمحتوى منهاج العلوم.

3- منهجية الدراسة وإجراءاتها.

منهج الدراسة:

اتبعت الدراسة المنهج الوصفي؛ أسلوب تحليل المحتوى(Content Analysis) ، لكونه أنسب المناهج وأكثرها ملاءمة لغايات الدراسة، في استقصاء ومسح مهارات التفكير البصري لدى تلامذة الصف الثاني والسادس من التعليم الأساسي.

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة وعينتها من كتب العلوم لصف الثاني والسادس الأساسي) للعام الدراسي 2020.

- كتاب العلوم للصف الثاني من مرحلة التعليم الأساسي / الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2020.
- كتاب العلوم للصف السادس من مرحلة التعليم الأساسي / الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2020.

عينة الدراسة:

عينة الدراسة تتكون من:

كتاب العلوم للصف الثاني من مرحلة التعليم الأساسي / الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2020.

كتاب العلوم للصف السادس من مرحلة التعليم الأساسي / الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2020.

حيث: يتكون كتاب العلوم للصف السادس من 220 صفحة موزعة على 6 وحدات دراسية

ويتكون كتاب العلوم للصف الثاني من 112 صفحة موزعة على وحدتين دراسيتين

أدوات الدراسة:

- قائمة بمهارات التفكير البصري"

هدفت القائمة إلى تحديد مهارات التفكير البصري اللازمة والمناسبة لتلاميذ الصف الثاني والسادس الأساسي ليتم على أساسها إعداد معيار التحليل المناسب لمحتوى كتاب العلوم، وقد استند الباحثان في إعداد الصورة الأولية للقائمة على مصادر عديدة أبرزها:

- بعض البحوث والدراسات السابقة التي تناولت مهارات التفكير البصري، كدراسة العشّي (2013)، ودراسة جبر (2010).
- أهداف تعليم العلوم كما وردت في دليل المعلم ووثيقة المعايير الوطنية للمناهج التعليم في سورية 2016.
- آراء المتخصصين في العلوم وطرائق تدريسها والقائمين على تدريسها من معلمين وموجهين تربويين.
- الخبرة الشخصية للباحثين في تعليم مادة العلوم.

وخلص الباحثان الى قائمتي تحليل قامت بتصميمهما بعد اطلاعها على المنهاجين (الهدف) واطلاعها على مهارات التفكير البصري، لتستخدم القائمتين كمعيار في تحليل محتوى كتابي العلوم.

وفيما يلي يعرض الباحثان وصفاً لأداتي البحث:

أداة تحليل كتاب الصف السادس: تتكون من 30 معيار موزعة على 7 محاور (مهارات)

أداة تحليل كتاب الصف الثاني: تتكون من 34 معيار موزعة على 7 محاور (مهارات)

وقيم المقياس المستخدم في أداة التحليل هي: 5 متوافر بشكل جيد، 4متوافر، 3 بين بين، 2 غير متوافر، 1 غير متوافر مطلقاً.

صدق الأداتين (القائمتين):

قبل البدء بتحليل الكتابين تم عرض فقرات الأداتين على لجنة من المحكمين عددها (7) من أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية في جامعة البعث، وذلك للتأكد من مدى أهمية ومناسبة الفقرات التي تم اختيارها، حيث تم التأكد من صدق الأداتين بعد الحصول على موافقة السادة الأعضاء المحكمين.

ثبات الأداتين:

أداة الصف السادس: للتحقق من ثبات الأداة تم تحليل الفصل الأول من الوحدة الأولى في كتاب الصف السادس من قبل الباحثين، وتم الاستعانة بمعلمة من معلمات مادة العلوم للصف السادس للقيام بعملية التحليل لذات الوحدة والفصل بعد تدريبها على ذلك، وفق الإجراءات المحددة في التحليل، حيث عملت كل منهما بعملية التحليل بشكل مستقل، ثم قام الباحثان بعد الانتهاء من عملية التحليل بتطبيق معادلة هولستي لثبات القائمة وهي:

الثبات = (عدد الفئات المتفق عليها بين المحكمين×2)÷ (عدد المفاهيم ×2)

الثبات = (27×2)÷ (30×2) = 54÷60= 0.90

حيث بلغت النسبة المئوية للاتفاق 90% وهي نسبة عالية، تدل على ثبات أداة الدراسة وصلاحيتها لغايات التطبيق.

أداة الصفين الثاني والسادس: للتحقق من ثبات الأداة تم تحليل الدروس (1-2-3) من الوحدة الأولى في كتاب الصفين الثاني والسادس من قبل الباحثين، وتم الاستعانة بمعلمة من معلمات مادة العلوم للصف الثاني للقيام بعملية التحليل لذات الوحدة والدروس بعد تدريبها على ذلك، وفق الإجراءات المحددة في التحليل، حيث عملت كل منهما بعملية التحليل بشكل مستقل، ثم قام الباحثان بعد الانتهاء من عملية التحليل بتطبيق معادلة هولستي لثبات القائمة وهي:

الثبات = (عدد الفئات المتفق عليها بين المحكمين×2) ÷ (عدد المفاهيم ×2)

الثبات = (2×28)÷ (2×34) = 56÷68= 0.82

حيث بلغت النسبة المئوية للاتفاق 82% وهي نسبة عالية، تدل على ثبات أداة الدراسة وصلاحيتها لغايات التطبيق.

ولتحديد مدى تحقق كل معيار تم وضع مقابل عبارات الأداة (القائمة) مقياس متدرج يصف حالة التحقق بعد تصنيفها إلى ثلاثة درجات (كبيرة، ومتوسطة، وضعيفة) بعد تحكيمه وإقراره من قبل بعض أعضاء هيئة التدريس في كلية التربية:

إذا كانت قيمة المتوسط (1- 1,33) فإن درجة التحقق تكون ضعيفة.

إذا كانت قيمة المتوسط (من 1,34– 1.66) فإن درجة التحقق تكون متوسطة.

إذا كانت قيمة المتوسط (أكبر من 1.66) فإن درجة التحقق تكون كبيرة

إجراء عملية التحليل:

بعد التأكد من صدق الأداة وثباتها تم الاطلاع على المنهاجين (العينة) وتحليل كل من المنهاجين وفقاً للقائمة المعدة لذلك، وبعدها تم تفريغ النتائج في جداول إحصائية خاصة؛ ليتم معالجتها إحصائياً لاستخلاص النتائج وعرضها وتفسيرها.

تم رصد البيانات وإدخالها على الحاسوب وإجراء المعالجات الإحصائية المناسبة لأغراض الدراسة.

التوصل إلى نتائج الدراسة ومناقشتها، والخروج بتوصيات وحلول مقترحة في هدي هذه النتائج.

4- نتائج الدراسة ومناقشتها.

- الإجابة عن سؤال الدراسة الرئيس والذي نصه: "ما درجة تحقق مهارات التفكير البصري في منهاج مادة العلوم لدى تلامذة مرحلة التعليم الأساسي؟

وللإجابة عن سؤال الدراسة الرئيس قام الباحثان بتحليل كتابي عينة البحث وفق قائمتين أعدتا لغاية البحث.

تحليل كتاب الصف السادس:

يبين الجدول (1) خلاصة بالمتوسطات الحسابية والرتب ودرجة التحقق لكل مجال من مهارات التفكير البصري الواردة في أداة التحليل (الخاصة بكتاب الصف السادس) مرتبة ترتيباً تنازلياً.

الجدول (1) المتوسطات الحسابية والرتب لكل مجال من مجالات أداة التحليل على كتاب العلوم لتلامذة الصف السادس

1	المهارة	المتوسط الحسابي	الرتبة	درجة التحقق
2	مهارة التذّكر	1.975	1	كبيرة
3	مهارة تتبع الأحداث والمواقف	1.6444	2	متوسطة
4	مهارة التصنيف	1.5185	3	متوسطة
5	مهارة التمييز	1.4722	4	متوسطة
6	مهارة التعرّف على المعلومات	1.4722	5	متوسطة

1	المهارة	المتوسط الحسابي	الرتبة	درجة التحقق
7	مهارة الملاحظة	1.25	6	ضعيفة
8	مهارة الإغلاق البصري	1.1333	7	ضعيفة

- نلاحظ من نتائج الجدول السّابق توزّع مهارات التفكير البصري بنسب متفاوتة، فقد حازت مهارة التذكر على المرتبة الأولى بمتوسط حسابي وقدره (1.975)، تليها مهارة تتبع الأحداث والمواقف بمتوسط حسابي وقدره (1.64444)، ثم مهارة التصنيف بمتوسط وقدره (1.5185)، تليها مهارة التمييز بمتوسط وقدره (1.4722)، تليها مهارة (التعرّف على المعلومات) بمتوسط وقدره (1.4722)، ثم مهارة الملاحظة بمتوسط (1.25)، وجاءت في المرتبة الأخيرة مهارة (الإغلاق البصري) بمتوسط حسابي وقدره (1.13333).

ولبيان تفصيلات كل مجال على حدة تم استخراج المتوسطات الحسابية للمهارات حيث سيتم عرض نتائج كل مجال على حدة:

1- مهارة التذّكر:

للإجابة عن مدى تحقق مهارة التذّكر تم استخراج المتوسطات الحسابية للمهارة، ويظهر الجدول (2) نتائج المتوسطات الحسابية لتحقق مهارة التذّكر في مقرر العلوم لتلامذة الصف السادس

الجدول (2) المتوسطات الحسابية لتحقق معيار مهارة التذّكر في مقرر العلوم لتلامذة الصف السادس

المعيار	المتوسط الحسابي	درجة التحقق	الرتبة
1-يتعرّف الجزء البسيط.	2.00	كبيرة	1
2-يتعرّف الجزء المركب.	2.00	كبيرة	2
3-يتعرّف الظواهر المدهشة.	1.89	كبيرة	3
4-يتعرّف الجسم السّاكن من المتحرّك.	1.67	كبيرة	4
5-يتعرّف أسباب حدوث الشّرارات الكهربائية.	1.22	ضعيفة	5

- وبالنظر إلى نتائج الجدول السّابق توّفر أربع مؤشرات من مهارة التذكر في مقرّر كتاب العلوم لتلاميذ الصف الخامس بنسب كبيرة تراوحي بين (1.67 – 2.00)، بينما توفّر مؤشر واحد بدرجة ضعيفة وبنسبة (1.22)، وعلى الرغم من توفر بعض المؤشرات بدرجة عالية ومقبولة، إلا أنّ هناك مؤشرات بحاجة إلى تضمين وعناية أكثر في محتوى كتاب العلوم المقرر لدى تلاميذ الصف السادس الأساسي، وهي تعرّف أسباب حدوث الشّرارات الكهربائية، ويعزو الباحثان ذلك القصور إلى عدم تضمين كتاب العلوم لمثل هذه الخواص الرئيسة، وغيابها، وتركيز أخصائي المناهج على المعرفة النظرية والاكتفاء بها، دون الإلمام بالعلوم الطبيعية الأخرى والتمرّن عليها.

2- مهارة تتبع الأحداث والمواقف

للإجابة عن مدى تحقق مهارة تتبع الأحداث والمواقف تم استخراج المتوسطات الحسابية للمهارة، ويظهر الجدول (3) نتائج المتوسطات الحسابية لتحقق مهارة تتبع الأحداث والمواقف في مقرر العلوم لتلامذة الصف السادس

الجدول (3): المتوسطات الحسابية لتحقق معيار مهارة تتبع الأحداث والمواقف في كتاب العلوم لتلامذة الصف السادس

المعيار	المتوسط الحسابي	درجة التحقق	الرتبة
1-يحدد أنّ الجزء البسيط يتشكل عند اتحاد ذرّات متماثلة.	2.00	كبيرة	1

المعيار	المتوسط الحسابي	درجة التحقق	الرتبة
2-يبيّن أن المادة تتغير نتيجة التغيرات الكيمائية.	1.89	كبيرة	2
3-يحدد أنّ غاز أكسيد الكربون لا يساعد على الاحتراق.	1.67	كبيرة	3
4-يستنتج أنّ ملح الطعام والسّكر يتشابهان من حيث الشكل والملمس.	1.44	متوسطة	4
5-يبيّن أنّ الغاز المنطلق من التفاعل يؤدي إلى انطفاء الشمعة.	1.22	ضعيفة	5

- توضّح نتائج الجدول السّابق توفر مؤشرات مهارة تتبع الأحداث والمواقف بنسب جيدة، فقد حازت ثلاث مؤشرات على نسبة توفر كبيرة تراوحت بين (1.67 – 2.00)، بينما حصل مؤشر واحد على درجة توفر متوسطة وبنسبة (1.44)، ومؤشر واحد بدرة ضعيفة وبنسبة (1.22)، وعلى الرغم من توفّر بعض المؤشرات بدرجات مقبولة، إلا أنّ هناك بعض الجوانب بحاجة إلى عناية أكثر، وتضمين في محتوى كتاب العلوم، وتمّل هذا القصور في عدم تعرّف التلاميذ الفرق بين ملح الطعام والسكر والتمييز بينهما، وأيضاً تعرّف أنّ الغاز المنطلق من مزيج التفاعل بين العناصر يؤدي إلى انطفاء الشمعة، ويعزو الباحثان ذلك القصور إلى غياب مثل هذه المعايير في محتوى كتاب العلوم، والتركيز على الأعم منها فقط، وغياب اعتماد عنصر التجربة في مقرر كتاب العلوم، مما يوضح أنّ كتاب العلوم المقرر لتلاميذ الصف السادس ينمي فقط المعرفة النظرية، دون مراعاة المقدرة العلمية للتلميذ.

3- مهارة التصنيف:

للإجابة عن مدى تحقق مهارة التصنيف تم استخراج المتوسطات الحسابية للمهارة، ويظهر الجدول (4) نتائج المتوسطات الحسابية لتحقق مهارة التصنيف في مقرر العلوم لتلامذة الصف السادس

الجدول (4) المتوسطات الحسابية لتحقق معيار مهارة التصنيف في كتاب العلوم لتلامذة الصف السادس

المعيار	المتوسط الحسابي	درجة التحقق	الرتبة
1-يصنّف الأجزاء إلى نوعيها "بسيط ومركّب"	1.89	كبيرة	1
2-يصنّف الأجسام إلى نوعيها "ساكن ومتحرّك"	1.33	متوسطة	2
3-يصنّف الأجسام من حيث الجهة والمسافة والسّرعة.	1.33	متوسطة	3

- توضح نتائج الجدول السّابق توفر مؤشر واحد فقط بدرجة توفر كبيرة وبنسبة (1.89)، بينما حصلت بقية المؤشرات على درجة توفر متوسطة بنسبة (1.33)، وعلى الرغم من تفاوت بعض المؤشرات بدرجة مقبولة نوعاً ما، إلا أنّ هناك بعض المؤشرات بحاجة إلى التطبيق العلمي لتعرّف خواصها، وتمثّل هذا الضعف في عدم قدرة التلميذ على التمييز بين الأجسام وتصنيفها إلى أنواعها، ويعزو الباحثان ذلك القصور إلى تركيز مخططي المناهج على الاكتفاء بالمعرفة السطحية فقط دون مراعاة قدرة التلميذ على إنجاز التجارب والقيام بها، وغياب الأمثلة التي تفيد في تعرّف مثل هذه الحالات.

4- مهارة التمييز:

للإجابة عن مدى تحقق مهارة التمييز تم استخراج المتوسطات الحسابية للمهارة، ويظهر الجدول (5) نتائج المتوسطات الحسابية لتحقق مهارة التمييز في مقرر العلوم لتلامذة الصف السادس

الجدول (5) المتوسطات الحسابية لتحقق معيار مهارة التمييز في كتاب العلوم لتلامذة الصف السادس

المعيار	المتوسط الحسابي	درجة التحقق	الرتبة
1-يميّز بين الجزيء البسيط والجزيء المركب.	1.67	كبيرة	1
2-يميّز بين غاز الأوكسجين والهيدروجين من حيث الصيغة.	1.56	متوسطة	2
3-يستنتج أنّ كتلة المادة لا تتغير بأي تغيّر فيزيائي عليها.	1.44	متوسطة	3
4-يميّز بين الجسم المتحرك والجسم المرجع.	1.22	ضعيفة	4

- توضح نتائج الجدول السّابق إلى توفر مؤشر واحد فقط بدرجة كبيرة وبنسبة (1.67)، بينما توفر مؤشرين بدرجة متوسطة بنسبة تراوحت بين (1.44 – 1.56)، بينما توفر مؤشر واحد بدرجة ضعيفة وبنسبة (1.22)، مما يشير إلى وجود تدني واضح في توفر مؤشرات مهارة التمييز في محتوى كتاب العلوم، وتمثل هذا الضعف في عدم قدرة التلميذ على التمييز بين الأجسام المتحركة والجسم المرجع، والتمييز بين غاز الأوكسجين والهيدروجين من حيث الصيغة، وتعرّف أنّ كتلة المادة هي ثابتة لا تتغير بأي تغير فيزيائي يطرأ عليها، ويعزو الباحثان ذلك القصور إلى عدم تضمين كتاب العلوم أمثلة توضح مثل هذه الخاصيات، والتي تفيد في اكتساب التلميذ المقدرة على تعرّف خواصها والقيام بتجارب للتحقق من خواص كل منها، وهذا يدل على أنّ مخططي المناهج يركزون فقط على الأمثلة التي تفيد المعرفة فقط، دون مراعاة توفر الأمثلة التطبيقية والتجارب الواقعية لتعرّف مثل هذا الخواص.

5- مهارة التعرّف على المعلومات:

للإجابة عن مدى تحقق مهارة التعرّف على المعلومات تم استخراج المتوسطات الحسابية للمهارة، ويظهر الجدول (6) نتائج المتوسطات الحسابية لتحقق مهارة التعرّف على المعلومات في مقرر العلوم لتلامذة الصف السادس.

الجدول (6) المتوسطات الحسابية لتحقق معيار مهارة التعرّف على المعلومات في كتاب العلوم لتلامذة الصف السادس

المعيار	المتوسط الحسابي	درجة التحقق	الرتبة
1-يصوغ نموذجاً للجزيء البسيط والمركب.	1.78	كبيرة	1
2-يحدد مبدأ مصونية الكتلة عند حدوث التغيرات الكيميائية.	1.67	كبيرة	2
3-يعيّن مبدأ مصونية الكتلة عند حدوث التغيرات الكيميائية.	1.44	متوسطة	3
4-يوضّح أثر قوّة الجاذبية والاحتكاك والقوى الأخرى.	1.00	ضعيفة	4

- توضح نتائج الجدول السّابق توفر مؤشرين بدرجة كبيرة وبنسبة تراوحت بين (1.67 – 1.78)، بينما توفر مؤشر واحد بدرجة متوسطة، وبنسبة (1.44)، وتشير نتائج إلى توفر مؤشرات مهارة التعرّف على المعلومات بنسب مقبولة في كتاب العلوم المقرّر لتلاميذ الصف السادس الأساسي، مما يدل على أنّ مخططي مناهج العلوم يعتمدون أكثر على حشو المعلومات وتعرّفها في كتاب العلوم، مما يؤدي إلى اكتساب التلميذ لمثل هذه الخواص، وتعرّف تطبيقها نظرياً.

6- مهارة الملاحظة:

للإجابة عن مدى تحقق مهارة الملاحظة تم استخراج المتوسطات الحسابية للمهارة، ويظهر الجدول (7) نتائج المتوسطات الحسابية لتحقق مهارة الملاحظة في مقرر العلوم لتلامذة الصف السادس

الجدول (7) المتوسطات الحسابية لتحقق معيار مهارة الملاحظة في كتاب العلوم لتلامذة الصف السادس

المعيار	المتوسط الحسابي	درجة التحقق
1-يبيّن العلاقة بين الحركة والجملة المرجعية.	1.67	كبيرة
2-يبيّن سبب حدوث الشّرارات والصدمات الكهربائية بين الأجسام المشحونة.	1.22	ضعيفة
3-يلاحظ علاقة السّرعة الوسطى المتوسطة من السّرعة اللّحظية الآن.	1.11	ضعيفة
4-يلاحظ مخطط السّرعة بالنسبة للزمن والمسافة.	1.00	ضعيفة

- توضح نتائج الجدول السابق توفر مؤشر واحد فقط بدرجة توفر كبيرة، وبنسبة (1.67)، بينما حصلت بقية المؤشرات على درجة توفر ضعيفة، تراوحت بين (1.00 – 1.22)، مما يشير إلى تدني نسب توزع هذه المهارة في محتوى كتاب العلوم، وعدم اهتمام مخططي المناهج على تضمين هذه الخواص في وحدات الكتاب، وتمثّل الضعف في عدم ملاحظة التلميذ مخطط للسرعة بين المسافة والزمن، وعدم تعرّفهما، وغياب العلاقة بين السرعة اللحظية والوسطى، وتعرّف أسباب حدوث الشرارات الكهربائية بين خواص هذه الأجسام، ويعزو الباحثان ذلك القصور إلى غياب معايير تخطيط مناهج العلوم لدى القائمين على تأليف المنهج، وعدم تضمينهم مثل هذه الدروس في وحدات الكتاب المقرر.

7- **مهارة الإغلاق البصري:**

للإجابة عن مدى تحقق مهارة الإغلاق البصري تم استخراج المتوسطات الحسابية للمهارة، ويظهر الجدول (8) نتائج المتوسطات الحسابية لتحقق مهارة الإغلاق البصري في مقرر العلوم لتلامذة الصف السادس.

الجدول (8) المتوسطات الحسابية لتحقق معيار مهارة الإغلاق البصري في كتاب العلوم لتلامذة الصف السادس

المعيار	المتوسط الحسابي	درجة التحقق
1-يصنع باستخدام معجون التشكيل والأعواد الخشبية نموذجاً عن جزيء بسيط.	1.22	ضعيفة
2-يضع الأجزاء المقسّمة على الميزان الزمني ليقيس كتلتها.	1.22	ضعيفة
3-يحدد الشّرارات الكهربائية التي تحدث بسبب التفريغ بين السّحب والمشحونة والأرض.	1.22	ضعيفة
4-يحدد الشّرارات الكهربائية التي تحدث بسبب التفريغ بين السّحب والمشحونة.	1.00	ضعيفة
5-يحدد الصوت المرافق للبرق.	1.00	ضعيفة

- توضح نتائج الجدول السابق تدني نسب مؤشرات مهارة الإغلاق البصري، حيث توفر جميع مؤشراتها بدرجة ضعيفة، وبنسبة (1.00 – 1.22)، مما يشير إلى عدم مراعاة هذه الملاحظة وتضمينها في كتاب العلوم في وحدات الكتاب، وتمثل الضعف في عدم قدرة التلميذ على تحديد الصوت المرافق للبرق، وتحديد الشرارات الكهربائية وسببها، وعدم تعرّف قياس كتلة الأجسام، وعدم تعرّفه القدرة على صنع أجسام من نموذج بسيط، ويعزو الباحثان ذلك القصور إلى عدم مراعاة مؤلفي المناهج لمثل هذه المهارة في كتاب العلوم، وغياب عنصري تنظيم المحتوى ومعاييره التي تفيد في تعرف التلميذ وقدرته على الخلاصات بين هذه الخواص.

- **تحليل مقرر الصفين الثاني والسادس:**

يبين الجدول (9) خلاصة بالمتوسطات الحسابية والرتب ودرجة التحقق لكل مجال من مهارات التفكير البصري الواردة في أداة التحليل الخاصة بكتابي الصفين الثاني والسادس) مرتبة ترتيباً تنازلياً.

الجدول (9) المتوسطات الحسابية والرتب لكل مجال من مجالات أداة التحليل على كتاب العلوم لتلامذة الصفين الثاني والسادس

المهارة	المتوسط الحسابي	الرتبة	درجة التحقق
1-مهارة التمييز البصري	1.55	1	متوسطة
2-مهارة التصنيف البصري	1.4333	2	متوسطة
3-مهارة الترجمة البصرية	1.4133	3	متوسطة
4-مهارة التأمل البصري	1.3467	4	متوسطة
5-مهارة الملاحظة البصرية	1.2762	5	ضعيفة
6-مهارة التخيل البصري	1.2333	6	ضعيفة
7-مهارة الإغلاق البصري	1.2133	7	ضعيفة

- توضح نتائج الجدول السّابق توفر مهارات التفكير البصري إجمالاً في محتوى كتاب العلوم، فقد حازت مهارة التمييز البصري على المرتبة الأولى، وبمتوسط حسابي وقدره (1.55)، ثم مهارة التصنيف البصري، بمتوسط وقدره (1.4333)، ثم مهارة الترجمة البصرية بمتوسط وقدره (1.4133)، ثم مهارة التأمل البصري بمتوسط وقدره (1.3467)، ثم مهارة الملاحظة البصرية بمتوسط وقدره (1.2762)، ثم مهارة التخيل البصري بمتوسط وقدره (1.2333)، وجاء في المرتبة الأخيرة مهارة الإغلاق البصري، وبمتوسط وقدره (1.2133).

ولبيان تفصيلات كل مجال على حدة تم استخراج المتوسطات الحسابية للمهارات حيث سيتم عرض نتائج كل مجال على حدة:

1- مهارة التمييز البصري:

للإجابة عن مدى تحقق مهارة التمييز البصري تم استخراج المتوسطات الحسابية للمهارة، ويظهر الجدول (10) نتائج المتوسطات الحسابية لتحقق مهارة التمييز البصري في مقرر العلوم لتلامذة الصفين الثاني والسادس

الجدول (10) المتوسطات الحسابية لتحقق معيار مهارة التمييز البصري في كتاب العلوم لتلامذة الصفين الثاني والسادس

المعيار	المتوسط الحسابي	درجة التحقق	الرتبة
4- يميز التلميذ بين أصناف الأغذية الحيوانية والنباتية المختلفة بشكل دقيق.	1.73	كبيرة	1
1-يميز التلميذ بعض صفات المواد من خلال حواس الخمس بشكل صحيح.	1.67	كبيرة	2
3- يفرق التلميذ بين السلوكيات الصحيحة والخاطئة المتعلقة بتناول الفواكه والخضار بشكل جيد.	1.60	متوسطة	3
2- يميز التلميذ بين خاصيات المواد الفيزيائية المختلفة بشكل صحيح.	1.20	ضعيفة	4

- توضح نتائج الجدول السابق توفر مؤشرين بدرجة كبيرة، وبنسبة تراوحت بين (1.67 – 1.73)، بينما توفر مؤشر واحد بدرجة متوسطة، وبنسبة (1.60)، وحصل مؤشر واحد على درجة توفر ضعيفة، وبنسبة (1.20)، وتشير النتائج السابقة إلى توفر مؤشرات مهارة التمييز البصري بدرجة مقبولة، إلا أنّ هناك جوانب بحاجة إلى تضمين وعناية أكثر في كتاب العلوم، وتمثّل ذلك في عدم تمييز التلاميذ بين خاصيات المواد الفيزيائية، وعدم التفريق بين

السلوكيات الصحيحة والخاطئة، ويعزو الباحثان ذلك القصور إلى عدم التمثيل لمثل هذه السلوكيات بالأمثلة والصور التي توضح بالإجمال طريقة تعرّف مثل هذه السلوكيات وتطبيقها في الحياة اليومية.

2- مهارة التصنيف البصري:

للإجابة عن مدى تحقق مهارة التصنيف البصري تم استخراج المتوسطات الحسابية للمهارة، ويظهر الجدول (11) نتائج المتوسطات الحسابية لتحقق مهارة التصنيف البصري في مقرر العلوم لتلامذة الصفين الثاني والسادس.

الجدول (11) المتوسطات الحسابية لتحقق معيار مهارة التصنيف البصري في كتاب العلوم لتلامذة الصفين الثاني والسادس

المعيار	المتوسط الحسابي	درجة التحقق	الرتبة
3- يصنف التلميذ الطعوم الأساسية بشكل دقيق.	1.93	كبيرة	1
2- يسمي التلميذ الحواس الخمس بشكل جيد.	1.47	متوسطة	2
4- يصنف التلميذ الأصوات وفق شدة مصدرها بشكل صحيح.	1.33	ضعيفة	3
1- يصنف التلميذ الاشياء وفق حالات المادة بشكل صحيح.	1.00	ضعيفة	4

- توضح نتائج الجدول السّابق توفر مؤشر واحد بدرجة كبيرة، وبنسبة (1.93)، بينما توفر مؤشر واحد بدرجة متوسطة، وبنسبة (1.47)، بينما توفر مؤشرين بدرجة ضعيفة، وبنسبة (1.00 – 1.33)، وتشير النتائج إلى توفر مؤشرات مهارة التصنيف البصري بدرجة مقبولة، إلا أنّ هناك غياب لبعض المؤشرات، وتمثّل هذا القصور في عدم تصنيف التلميذ للأصوات وفق شدتها، وتصنيفها وفق حالاتها، ويعزو الباحثان هذا القصور إلى قلّة التدريبات على اكتساب هذه المهارة، وتعدم مقدرة التلاميذ على معرفتها، واعتمادهم فقط على المعرفة النظرية أكثر من التطبيق.

3- مهارة الترجمة البصرية:

للإجابة عن مدى تحقق مهارة الترجمة البصرية تم استخراج المتوسطات الحسابية للمهارة، ويظهر الجدول (12) نتائج المتوسطات الحسابية لتحقق مهارة الترجمة البصرية في مقرر العلوم لتلامذة الصفين الثاني والسادس

الجدول (12) المتوسطات الحسابية لتحقق معيار مهارة الترجمة البصرية في كتاب العلوم لتلامذة الصفين الثاني والسادس

المعيار	المتوسط الحسابي	درجة التحقق	الرتبة
1- يختار التلميذ الشكل الذي يمثل طعم الحامض بشكل صحيح.	1.80	كبيرة	1
2- يرسم التلميذ ورقة الشجر بشكل صحيح.	1.73	كبيرة	2
3- يختار التلميذ الشكل الذي يمثل مجموعة الملمس من بين الأشكال أمامه بشكل دقيق.	1.40	متوسطة	3
5- يختار التلميذ الصورة الذي تمثل غسيل اليدين من بين الصور أمامه بشكل دقيق.	1.13	ضعيفة	4
4- يختار التلميذ الشكل الذي يمثل مجموعة الشكل من بين الأشكال أمامه بشكل جيد.	1.00	ضعيفة	5

- توضح نتائج الجدول السّابق توفّر مؤشرين بدرجة كبيرة، وبنسبة (1.73 - 1.80)، كما توفّر مؤشر واحد بدرجة توفر متوسطة، وبنسبة (1.40)، بينما توفر مؤشرين بدرجة توفر ضعيفة، وبنسبة (1.00 – 1.13)، وتشير النتائج إلى توفر مؤشرات مهارة الترجمة البصرية بدرجة مقبولة، مع وجود بعض القصور في بعض مؤشراتها، وتمثّل هذا القصور في عدم القدرة على اختيار شكل من بين مجموعة أشكال، وعدم تمييزه للأشكال بدقة، ويعزو الباحثان ذلك القصور إلى قلّة التدريبات التي تمثّل هذه المهارة، وعدم مقدرة التلميذ على تطبيقها وفهمها بوضوح.

4- مهارة التأمل البصري:

للإجابة عن مدى تحقق مهارة التأمل البصري تم استخراج المتوسطات الحسابية للمهارة، ويظهر الجدول (13) نتائج المتوسطات الحسابية لتحقق مهارة التأمل البصري في مقرر العلوم لتلامذة الصفين الثاني والسادس

الجدول (13) المتوسطات الحسابية لتحقق معيار مهارة التأمل البصري في كتاب العلوم لتلامذة الصفين الثاني والسادس

المعيار	المتوسط الحسابي	درجة التحقق	الرتبة
1- يعدد التلميذ أصناف الأغذية بعد تأمله الصورة التي أمامه بشكل جيد.	1.60	متوسطة	1
2- يرسم التلميذ حواس الخمس بعد تأمله صورة الإنسان بشكل صحيح.	1.47	متوسطة	2
3- يلون التلميذ المادة ذات الملمس القاسي بعد تأمله الصورة بشكل صحيح.	1.33	ضعيفة	3
4- يلون التلميذ المادة ذات الملمس اللين بعد تأمله الصورة بشكل صحيح.	1.33	ضعيفة	4
5- يعرف التلميذ مراحل غسيل اليدين بعد تأمله خريطة المفاهيم المعروضة أمامه بشكل جيد.	1.00	ضعيفة	5

- توضح نتائج الجدول السّابق توفر مؤشرين بدرجة توفر متوسطة، تراوحت نسبتها بين (147 - 160)، بينما توفرت بقية المؤشرات بدرجة ضعيفة، تراوحت نسبة توفرها بين (1.00 -1.33)، وتشير النتائج إلى قصور في محتوى كتاب العلوم لمهارة التأمل البصري، وتمثل القصور في عدم تعرّف التلميذ غسل يديه بعد تأمله خريطة المفاهيم، وعدم تمييزه للألوان المناسبة لصورة ما ملمسها ليّن، وتعرّفه رسم الحواس للإنسان بصورة غير دقيقة، ويعزو الباحثان هذا القصور إلى إغفال القائمين على تخطيط المناهج لمراعاتهم مثل هذه المهارة، وعزوفهم على التركيز على الجانب الذي يعتمد على المعرفة والفهم فقط، ودون ترك فرصة لهم للتخيل والتفكير التأملي البصري، وعدك تسجيلهم لبعض الأمثلة التي توضح توفر هذه المهارة.

5- مهارة الملاحظة البصرية:

للإجابة عن مدى تحقق مهارة الملاحظة البصرية تم استخراج المتوسطات الحسابية للمهارة، ويظهر الجدول (14) نتائج المتوسطات الحسابية لتحقق مهارة الملاحظة البصرية في مقرر العلوم لتلامذة الصفين الثاني والسادس

الجدول (14) المتوسطات الحسابية لتحقق معيار مهارة الملاحظة البصرية في كتاب العلوم لتلامذة الصفين الثاني والسادس

المعيار	المتوسط الحسابي	درجة التحقق	الرتبة
7- يلاحظ التلميذ أصناف منوعة للأغذية.	1.87	كبيرة	1

المعيار	المتوسط الحسابي	درجة التحقق	الرتبة
5- يذكر التلميذ فائدة تناول الفواكه المتنوعة.	1.53	كبيرة	2
6- يسمي التلاميذ نباتات أخرى تنمو وتمر بنفس المراحل التي مر بها نبات الفول بشكل جيد.	1.33	ضعيفة	3
1- يرتب التلميذ أجزاء الصورة التي تمثل وجه الإنسان وفي موضعها الصحيح من دون خطأ.	1.20	ضعيفة	4
2- يذكر التلميذ طريقة تحريك الكواكب.	1.00	ضعيفة	5
3- يرتب التلميذ كيفية تشكل الغيوم من خلال الصور المعروضة على السبورة بشكل صحيح.	1.00	ضعيفة	6
4- يلاحظ التلميذ بناء الطائر لعشه.	1.00	ضعيفة	7

- توضح نتائج الجدول السّابق توفر مؤشرين بدرجة كبيرة، وبنسبة تراوحت بين (1.33 – 1.53)، بينما توفرت بقية المؤشرات بدرجة ضعيفة، وبنسبة تراوحت بين (1.00 – 1.33)، وتشير نتائج الجدول السابق إلى تدني توفر مهارة الملاحظة البصرية في كتاب العلوم للصف الثاني الأساسي، وتمثل القصور في عدم ملاحظة التلميذ لطريقة تحريك الكواكب، وترتيبه لأجزاء الصورة بموضعها الصحيح، وتعرّف كيفية تشكل الغيوم، ويعزو الباحثان هذا القصور إلى عدم تضمين كتاب العلوم لأسئلة وتجارب توضح التركيب في مثل هذه الخواص وتعرّف مصدرها بشكل دقيق، وترتيب كل منها.

6- مهارة التخيل البصري:

للإجابة عن مدى تحقق مهارة التخيل البصري تم استخراج المتوسطات الحسابية للمهارة، ويظهر الجدول (15) نتائج المتوسطات الحسابية لتحقق مهارة التخيل البصري في مقرر العلوم لتلامذة الصفين الثاني والسادس

الجدول (15) المتوسطات الحسابية لتحقق معيار مهارة التخيل البصري في كتاب العلوم لتلامذة الصفين الثاني والسادس

المعيار	المتوسط الحسابي	درجة التحقق	الرتبة
1 - يتخيل التلميذ الأغذية بشكلها الحقيقي.	1.53	كبيرة	1
4- يتخيل التلميذ الأشياء وفق ارتباطها بحواس الجسم بشكل صحيح.	1.20	ضعيفة	2
3- يتخيل التلميذ صورة المادة عند ذكر خواصها الفيزيائية بشكل صحيح.	1.13	ضعيفة	3
2 - يتأمل التلميذ الطبيعة المناسبة لتربية الحيوانات.	1.07	ضعيفة	4

- توضح نتائج الجدول السابق توفر مؤشر واحد بدرجة كبيرة، وبنسبة (1.53)، بينما توفرت بقية المؤشرات بدرجة توفر ضعيفة، وبنسبة تراوحت بين (1.07 – 1.20)، مما يشير إلى تدني توفر مهارة التخيل البصري في كتاب العلوم المقرر لتلاميذ الصف الثاني الأساسي، وتمثل هذا القصور في عدم تعرّف التلميذ الطبيعة المناسبة لتربية الحيوان، وعدم قدرته على تخيل صور المادة عند تعرّف خواصها، وعدم قدرته على تخيل ارتباط الأشياء بحواسها، ويعزو الباحثان ذلك القصور إلى غياب التنسيق والتكامل بين القائمين على تخطيط مناهج العلوم

لهذه المرحلة، وبين الأخذ بآراء معلمي العلوم الذين هم على دراية كافة لارتباطهم بواقع العمل التربوي، وعدم مراعاته لمعايير مادة العلوم التي تمّ وضعها من قبل وزارة التربية لتخطيط هذه المناهج.

7- مهارة الإغلاق البصري:

للإجابة عن مدى تحقق مهارة الإغلاق البصري تم استخراج المتوسطات الحسابية للمهارة، ويظهر الجدول (16) نتائج المتوسطات الحسابية لتحقق مهارة الإغلاق البصري في مقرر العلوم لتلامذة الصفين الثاني والسادس

الجدول (16) المتوسطات الحسابية لتحقق معيار مهارة الإغلاق البصري في كتاب العلوم لتلامذة الصفين الثاني والسادس

المعيار	المتوسط الحسابي	درجة التحقق	الرتبة
2- يلون التلميذ الأغذية التي مصدرها نباتي من الصورة المعروضة أمامه بشكل جيد.	1.33	ضعيفة	1
3- يلون التلميذ الأغذية التي مصدرها حيواني من الصورة المعروضة أمامه بشكل جيد.	1.33	ضعيفة	2
5- يلون التلميذ صورة الطفل القريب من المنبع الصوتي في اللوحة المعروضة أمامه بشكل صحيح.	1.27	ضعيفة	3
1- يكمل التلميذ صورة وجه الإنسان على اللوح أمامه بشكل صحيح.	1.13	ضعيفة	4
4- يلون التلميذ كل الصور المعطاة له التي تدل على السلوكيات الخاطئة بغسيل اليدين بشكل صحيح.	1.00	ضعيفة	5

- توضح نتائج الجدول السابق توفر مؤشرات مهارة الإغلاق البصري بدرجة ضعيفة، وبنسبة تراوحت بين (1.00-1.33)، مما يشير إلى تدني درجة توفر مهارة الإغلاق البصري في كتاب العلوم المقرر لتلاميذ الصف الثاني الأساسي، وتمثّل هذه القصور في عدم قدرة التلميذ على تعرّف الأغذية التي مصدرها نباتي، وعدم قدرته على تلوين الأغذية التي مصدرها حيواني، وعدم قدرته على تلوين صورة الطفل من المنبع الصوتي في اللوحة المعروضة، وعدم قدرته على تلوين السلوكيات الخاطئة بغسيل اليدين، ويعزو الباحثان ذلك القصور إلى عدم اهتمام مخططي المناهج لمثل هذه المهارات في كتاب العلوم للصف الثاني الأساسي، وعدم اعتمادهم على معايير كتاب العلوم التي تم وضعها من قبل وزارة التربية السّورية، فقد كان تركيزهم على المعرفة فقط، دون مراعاة مقدرة التلميذ.

توصيات الدراسة ومقترحاتها.

في ضوء نتائج البحث يوصي الباحثان ويقترحان بما يأتي:

1- الاهتمام من قبل مؤلفي المناهج بمهارات التفكير البصري وذلك بقيامهم بإغناء المنهج بهذه المهارات بشكل كامل.

2- توعية معلمي العلوم بمهارات التفكير البصري، وعقد دورات تدريبية للمعلمين في توظيف مهارات التفكير البصري في حصص العلوم، بما يخدم تحقيق المعايير الوطنية للتعليم في سورية.

3- إعادة النظر في المناهج الحالية في كتب العلوم، بحيث يتم إدخال مفهوم التفكير البصري بشكل صريح ومتكامل مع موضوعات العلوم وتوضيح مهاراته وأساليب تنميتها لدى التلاميذ.

4- كما نقترح ما يأتي:

1. إجراء دراسات أخرى تقوم على تحديد مهارات التفكير البصري اللازمة والمناسبة لتلاميذ الصفوف الأخرى وفي المراحل التعليمية المختلفة.
2. إجراء دراسات تقويمية أخرى لمحتوى كتب العلوم في جميع المراحل التعليمية لتعرّف كيفية تناولها لمهارات التفكير البصري وتنمية مهاراته المختلفة لدى التلاميذ.

قائمة المراجع.

أولاً- المراجع بالعربية:

- أبو شامة، محمد رشدي. (2011). أثر التفاعل بين استراتيجية التساؤل الذاتي ومستويات تجهيز المعلومات في تنمية مستويات الفهم القرائي للنصوص الفيزيائية والاتجاه نحو دراستها لدى طلاب الصف الأول الثانوي. مجلة كلية التربية. جامعة المنصورة. المجلد (77). ص14.
- أبو شحادة، كفاية حسين شوباش. (2016). فاعلية برنامج مقترح في العلوم قائم على التعلم المدمج في تنمية المفاهيم العلمية لدى تلاميذ المرحلة الأساسية العليا في فلسطين، مجلة بحوث عربية في مجلات التربية النوعية، العدد الثالث. ص 6-10
- أبو ندى، دينا عبد الهادي. (2018). أثر توظيف استراتيجيتي (K.W.H.L) والتخيل الموجه على تنمية مهارات التفكير الإبداعي في العلوم والحياة لدى طالبات الرابع الأساسي، (ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، فلسطين.
- جبر، يحيى. (2010). أثر توظيف استراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية على تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري في العلوم لدى طلبة العاشر الأساسي، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- جروان، فتح. (2002) . تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان.
- 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، مجلد(11)، عدد(4)، ص 16 – 28.
- الخزندار، نائلة. (2008). تقويم محتوى كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا في ضوء مهارات التفكير البصري، مجلة التربية، جامعة الأقصى، ص 148-166.
- سعادة، جودت. (2003). تدريس مهارات التفكير مع مئات من الأمثلة التطبيقية، دار الشروق للنشر ، عمان.
- شعث، ناهل. (2009). إثراء محتوى الهندسة الفراغية في منهاج الصف العاشر الأساسي بمهارات التفكير البصري، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- طعيمة، رشدي. (2004). تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية، دار الفكر العربي، القاهرة.
- عامر، طارق عبد الرؤوف، المصري، إيهاب عيسى. (2016). التفكير البصري - مفهومه – مهاراته – استراتيجياته، المجموعة العربية للتدريب والنشر، ط1، القاهرة.

- العشي، دينا. (2013). فاعلية برنامج بالوسائط المتعددة لتنمية المبادئ العلمية ومهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف السادس الأساسي في مادة العلوم بغزة، ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- فايزة، حمادة. (2006). استخدام الألعاب التعليمية بالكمبيوتر لتنمية مهارة التحصيل والتفكير البصري في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، المجلة التربوية، جامعة المنصورة، العدد (22)، ص 223 – 271.
- الكحلوت، آمال عبد القادر. (2012). فاعلية توظيف استراتيجية البيت البصري بالجغرافيا لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة، رسالة ماجستير (غير منشورة)، الجامعة الإسلامية، كلية التربية، غزة.
- محمد، مديحة.(2004) . تنمية التفكير البصري في الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية، الصم- العاديين، ط1 جامعة القاهرة، مصر.
- مهدي، حسن (2006) فاعلية استخدام برمجيات تعليمية على التفكير البصري والتحصيل في التكنولوجيا المعلومات لدى طالبات الصف الحادي عشر. (ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية - غزة.
- المركز الوطني لتطوير المناهج. (2019). الإطار العام للمنهج التربوي الوطني في الجمهورية العربية السورية، وزارة التربية السورية.
- المقبل، نور وجبرة. (2016). تقويم كتاب العلوم الصف الأول المتوسط في ضوء مهارات التفكير البصري، المجلة الدولية التربوية المتخصصة، العدد (5)، ص 174 – 191.

ثانياً- المراجع بالإنجليزية:

- Longo، P.lama. (2001). What happens to student learning when color is added to New Knowledge representation strategy? Implications from visual thinking networking. http://www.umassd.edu\cas\biology.