مجلة جامعة طرطوس للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة الآداب والعلوم الإنسانية المجلد (٤) العدد (٣) ٢٠٢٠
Tartous University Journal for Research and Scientific Studies –Arts and Humanities Series Vol. (4) No. (3) 2020

مهارات التفكير الاستدلالي المتضمنة في كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي

الدكتورة: أميرة يوسف زمرد*

الدكتورة: منال أحمد سلطان**

محمد سمير جمل***

(تاريخ الإيداع١١ / ٢ / ٢٠٢٠ . قبِل للنشر في ١٦ / ٦/ ٢٠٢٠)

□ ملخّص □

هدف البحث إلى تحليل مضمون كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي (الأهداف، المحتوى، الصور، الأشكال، الأنشطة، التقويم)، لتعرّف مدى تضمنه مهارات التفكير الاستدلالي (مهارة الاستقراء ، مهارة الاستنتاج)، وقد اعتمد الباحث أسلوب تحليل المضمون من المنهج الوصفي، أما عينة البحث فكانت كتاب العلوم للفصل الثاني، والذي يحتوي ثلاث وحدات فقط، والمقرر للصف الرابع الأساسي من وزارة التربية السورية للعام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠، وكانت أداة البحث استمارة تحليل لمهارات التفكير الاستدلالي، بناءً على قائمة أعدها الباحث.

توصل الباحث إلى النتائج الآتية: وردت تكرارات مهارات التفكير الاستدلالي في أهداف كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي (٦٧) تكراراً بنسبة مئوية بلغت(٢٩,٣٩%)، وأتت تكرارات مهارات التفكير الاستدلالي في محتوى كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي (٥٣) تكراراً بنسبة مئوية بلغت (٢٣,٢٥%)، كما جاءت تكرارات مهارات التفكير الاستدلالي في صور وأشكال كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي (٧٠) تكراراً بنسبة مئوية بلغت (٣٠,٧%)، في حين جاءت تكرارات مهارات التفكير الاستدلالي في أنشطة وتقويم كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي (٣٨) تكراراً بنسبة مئوية بلغت (١٦,٦٧%). و إن مهارة الاستقراء حصلت على تكرارات بلغت (١٨٣) تكراراً بنسبة مئوية بلغت (٨٠,٢٦%)، وحصلت مهارة الاستنتاج على تكرارات بلغت (٤٥) تكراراً بنسبة مئوية بلغت (١٩,٧٤%) لمهارات التفكير الاستدلالي ككل في كتاب العلوم للفصل الثاني. بناء على هذه النتائج قدم الباحث مقترحات عدة أهمها: الاهتمام بمهارات التفكير الاستدلالي بنسب متقاربة في كتاب العلوم، تدريب المعلمين على مهارات التفكير الاستدلالي.

كلمات مفتاحية: مهارات التفكير الاستدلالي، مهارة الاستقراء، مهارة الاستنتاج، كتاب العلوم.

* أستاذ مساعد، قسم أصول التربية، كلية التربية، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.

** أستاذ مساعد، قسم تربية الطفل، كلية التربية، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.

*** طالب دراسات عليا (دكتوراه)، قسم المناهج وطرائق التدريس، كلية التربية، جامعة تشرين، سورية.

مجلة جامعة طرطوس للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة الآداب والعلوم الإنسانية المجلد (٤) العدد (٣) ٢٠٢٠
Tartous University Journal for Research and Scientific Studies –Arts and Humanities Series Vol. (4) No. (3) 2020

Inferential Thinking Skills Included In The Science Book For The Fourth Basic Grade

Dr. Amira Zmourod*
Dr. Manal Ahmed Sultan**
Mohammad Sameer Jmal***

(Received 11 /2 /2020 . Accepted 16/ 6 /2020)

□ ABSTRACT □

The aim of the research is to analyze the content of the science book for the fourth basic grade (objectives, content, images, shapes, activities and evaluation) and to find out to what extent it includes inferential thinking skills (induction and inference skill).the researcher has adopted the content analysis method from the descriptive approach .the research sample was the science book for the second semester, which contains only three units, it is scheduled for the fourth basic grade by the Syrian ministry of education for the school year 2019-2020.

The research tool was an analysis form for inferential thinking skills that the induction skill obtained frequency amounted to (183) with a percentage(80.26%), and the inference skill obtained frequency of (45) at a percentage(19.74%) for inferential thinking skills as a whole in the science book for the second semester.

Inferential thinking skills were mentioned in the objectives of the fourth grade science book (67) with a percentage(29.39%), and inferential thinking skills were mentioned in the content of the science book for the fourth basic grade (53) with a percentage (23.25%). The frequency of inferential thinking skills in the images and shapes of the science book for the fourth basic grade (70) mentioned with a percentage(30.7%), while the frequency of inferential thinking skills in the activities and evaluation of the science book for the fourth basic grade (38) mentioned with a percentage (16.67%)based on these results, the researcher made several recommendations, the most important of this recommendations were concentration on the skills of inferential thinking in close proportions in the science book and training teachers for inferential thinking skills.

Keywords: Inferential Thinking Skills, Induction Skill, Inference Skill, The Science Book.

* assistant professor in teaching technique Department, Faculty of Education, Tishreen University, Syria.
** Teacher in child learning Department, Faculty of Education, Tishreen University, Syria.
***Student doctorate, Curricula and Teaching Methods Department, Faculty of Education, Tishreen University, Syria.

مقدمة البحث:

يشهد القرن الحالي تطوراً وتقدماً هائلاً في جميع نواحي الحياة المعاصرة، وبالذات في المجال التقني والتكنولوجي والمعرفي، فأصبح يعرف بعصر الانفجار المعرفي، ومع هذا التطور والتقدم العلمي في شتى المجالات، برزت جملة من التحديات والمشكلات التي تحتاج إلى وقفة جادة من قبل مؤسسات التربية، لإعداد مخرجات قادرة على مواجهتها، وتُعدّ تنمية التفكير لدى المتعلمين من المواضيع التي حازت الاهتمام في السنوات الأخيرة؛ لمواجهة تلك التحديات، لذلك اهتم علماء التربية وعلم النفس بالدراسات والبحوث التي عملت على تطوير عمليتي التعليم والتعلم، والتركيز على المتعلم وجعله محوراً للعملية التعليمية، ودراسة النمو المعرفي لديه، وتنمية قدراته العقلية وتطوير تفكيره. حيث يشير البكر (٢٠٠٧) إلى أن النظم التعليمية في الدول المتقدمة حرصت على تنمية مهارات التفكير لدى أبنائها، ذلك لأن التعليم من أجل التفكير أو تعليم مهارات التفكير هدف مهم للتربية، وإن المدارس يجب أن تفعل كل ما تستطيع من أجل توفير فرص التفكير لطلبتها (البكر، ٢٠٠٧، ٩١).

لذلك تكاثفت المحاولات والجهود الخاصة بتطوير التعليم من خلال تعليم مهارات التفكير العليا وعدم الاقتصار على المهارات الأساسية في الحفظ والاستيعاب حيث ظهر اتجاهان، الاتجاه الأول: يطالب بتعليم مهارات التفكير كمادة أساسية من المواد المنهجية المقررة، يتعلّم من خلالها المتعلمون معلومات عن مهارة التفكير وأهمية التفكير ودواعي تعليم التفكير، وظهرت بعض البرامج المصممة لتعليم مهارات التفكير بشكل مباشر ومستقل. والاتجاه الثاني: يطالب باستخدام التفكير كإستراتيجية للتعليم وتطوير مواد التعليم لتبنى على أساس أنشطة تفكيرية تتخلل المواد الدراسية، وليست نشاطاً مستقلاً (الوالي، ٢٠٠٥، ٣٧)

ويعد التفكير الاستدلالي من أهم أنماط التفكير التي تؤدي إلى كشف الحقائق وتنمية المعرفة، كما إنه من أرقى أنماط التفكير التي يمكن تنميتها، فهو تفكير منظم تراعى فيه القوانين العلمية، وهو أحد مؤشرات الذكاء، ومن مستلزمات الطريقة العلمية في حل المشكلات، وهو شكل متقدم من أشكال التفكير المجرد، يستخدمه المتعلم عندما يواجه مشكلة يحاول الوصول إلى حلها ذهنياً من خلال المقدمات المعلومة لتحقيق النتائج المجهولة، بالانتقال من الخصوصيات إلى العموميات (الاستقراء) أو من العموميات إلى الخصوصيات (الاستنتاج) (عبد العزيز،٢٠٠٧، ١٩١).

و يعدُّ المنهاج المدرسي أداة المجتمع لتحقيق أهدافه، وهو المرآة التي تعكس اتجاهات المجتمع وطموحاته وتطلعاته (الوالي، ٢٠٠٥، ٢). وإذا كانت هناك ضرورة ملحة لتطوير المناهج الدراسية، والتي تمثل إحدى مكونات المنظومة الفرعية المؤثرة في العملية التعليمية بصورة عامة؛ فإن تطوير وتقويم مناهج العلوم بصفة خاصة يصبح ضرورة ملحة، لأنها تمثل إحدى المجالات المهمة لتنمية المعرفة، والتفكير العلميين واكتساب الثقافة العلمية، ولارتباطها القوي بالتغيرات العلمية، والتكنولوجية في هذا العصر، وذلك بحكم أهدافها وطبيعة موضوعاتها(النجدي؛ وآخرون، ٢٠٠٥، ١٦).

كما تحظى مناهج العلوم بأهمية خاصة إذ يقع عليها جانب من المسؤولية في تحقيق مجموعة كبيرة من الأهداف التربوية، والتي من بينها إكساب المتعلم الثقافة العلمية، وربطه بالعالم الذي يعيش فيه وبواقع بيئته، وبحياته اليومية واهتماماته، ليشعر بقيمة ما يتعلمه، ولذا فإنّ مناهج العلوم من أكثر المناهج حاجة إلى المراجعة والتطوير. لذلك انتشرت دعوات إلى تطوير مناهج العلوم في ضوء المعايير العالمية المعاصرة التي تبنتها الهيئات والمنظمات

العلمية لتعليم العلوم، كما إنّ تطوير محتوى مناهج العلوم يعدّ من الاتجاهات العالمية المعاصرة (محمد، ٢٠١٥، ٢١٧).

و في البحث الحالي، سيقوم الباحث بتحليل مضمون كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي لمعرفة مهارات التفكير الاستدلالي المتضمنة فيه.

مشكلة البحث

إنّ المنهاج بمفهومه الشامل يمثل كل الخبرات التربوية التي تقدمها المدرسة لتلاميذها؛ ومن ثم فتطوير المنهاج وفقاً لهذا المفهوم يتناول كل ما تقدمه المدرسة لتلاميذها من خبرات تربوية، سواء كان ذلك داخلها أم خارجها، كما يتناول أيضاً الكتب الدراسية من حيث أساليب إعدادها ومادتها العلمية. حيث يأخذ الكتاب المدرسي مكانة متميزة في مجال التعليم، باعتباره المرجع الأساس للمتعلم، إذ يتم من خلاله تزويد المتعلم بالمعلومات والمعرفة، فهو إحدى وسائل تحقيق غايات المنهاج، كما يشكل أحد المواد المرجعية التي يجب أن يرجع لها المعلم.

من هذا المنطلق كان لا بد أن يخضع المنهاج المدرسي لعمليات التحليل والتقييم لمواكبة كل ما هو جديد حتى لا يتسم بالجمود مع مرور الوقت، خاصة كتب العلوم؛ إذ تعد كتب العلوم الإطار المرجعي والمصدر المباشر الذي يتضمن المعرفة العلمية ومهارات التفكير، والاتجاهات والقيم ومهارات العمل والبحث والاستقصاء والتحليل ، إلا أنّ الملاحظ على أرض الواقع أن هذه المناهج تهمل مهارات التفكير عامة ، والتفكير الاستدلالي خاصة؛ وهذا ما أشارت إليه دراسة يوسف و النعيمي (٢٠١٧) ، مما يؤدي إلى قتل الإبداع والابتكار وحل المشكلات لدى المتعلم؛ ومع الأهمية لمهارات التفكير، إلا أنها لم تحظَ بالاهتمام البالغ من قبل الباحثين والمهتمين بالتدريس على المستوى المحلي؛ مما دعا الباحث إلى تحليل مضمون مادة العلوم لمهارات التفكير الاستدلالي المتضمنة فيه أملاً أن يحقق نتائج مرجوة تساعد على بيان مدى تضمين مهارات التفكير الاستدلالي في كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي. **وعليه فإنّ مشكلة البحث الحالي تتحدد في السؤال الرئيس الآتي:**

ما مهارات التفكير الاستدلالي المتضمنة في كتاب العلوم لتلاميذ الصف الرابع الأساسي ؟

أسئلة البحث: سعى الباحث للإجابة عن الأسئلة الآتية:

السؤال الأول: ما مدى تضمين مهارات التفكير الاستدلالي (مهارة الاستقراء ومهارة الاستنتاج) في كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي؟

السؤال الفرعي الأول: ما مدى تضمين مهارات التفكير الاستدلالي (مهارة الاستقراء ومهارة الاستنتاج) في أهداف كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي؟

السؤال الفرعي الثاني: ما مدى تضمين مهارات التفكير الاستدلالي (مهارة الاستقراء ومهارة الاستنتاج) في محتوى كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي؟

السؤال الفرعي الثالث: ما مدى تضمين مهارات التفكير الاستدلالي (مهارة الاستقراء ومهارة الاستنتاج) في الصور والأشكال لكتاب العلوم للصف الرابع الأساسي؟

السؤال الفرعي الرابع: ما مدى تضمين مهارات التفكير الاستدلالي (مهارة الاستقراء ومهارة الاستنتاج) في الأنشطة والتقويم في كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي؟

أهمية البحث وأهدافه:

استمد البحث الحالي أهميته من الآتي:

١- أهمية مهارات التفكير الاستدلالي باعتبارها من المهارات الأساسية للتعلّم في مرحلة التعليم الأساسي، هذه المرحلة التي تعتبر الحجر الأساس للمراحل التعليمية الأخرى اللاحقة.

٢- الاستجابة لتوصيات كثير من البحوث والدراسات السابقة، التي تؤكد على ضرورة الاهتمام بمهارات التفكير الاستدلالي وتعليمها من خلال المناهج ومن ضمنها مناهج العلوم لتلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، وعلاج ضعفهم في هذه المهارات بوجه عام.

٣- أصبحت مهارات التفكير الاستدلالي هدفاً من أهداف التربية في الجمهورية العربية السوريةً .

٤- يمكن أن يستفيد من نتائج الدراسة مصممو ومطورو المناهج عند إعادة صياغة المناهج وتطويرها، من خلال تضمين مهارات التفكير الاستدلالي في منهاج العلوم خاصة ومناهج التعليم عامة.

وهدف الباحث من خلال البحث الحالي إلى تحليل مضمون كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي، لتقصي مهارات التفكير الاستدلالي المتضمنة فيه (الاستقراء والاستنتاج)، ومدى تضمين مهارات التفكير الاستدلالي في كل من الأهداف والمحتوى والصور والأشكال والأنشطة والتقويم في كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي.

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج الوصفي لانسجامه مع طبيعة هذا البحث، حيث استخدم منه أسلوب تحليل المضمون الذي يهتم بتحليل وثيقة معينة إلى وحدات ذات معنى، ويدل على مجموع العناصر الدالة سواء في معناها الظاهر أو الضمني(الأغا، ٢٠٠٨، ٤٨). للوصول إلى أهم مهارات التفكير الاستدلالي المتضمنة في محتوى كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي.

مصطلحات البحث والتّعريفات الإجرائيّة:

●**مهارات التفكير الاستدلالي (Deductive Thinking)** : شكل متقدم من أشكال التفكير المجرد، يستخدمه المتعلم عندما يواجه مشكلة يحاول الوصول إلى حلها ذهنياً من خلال المقدمات المعلومة لتحقيق النتائج المجهولة بالانتقال من الخصوصيات إلى العموميات (الاستقراء)، أو من العموميات إلى الخصوصيات (الاستنتاج) (العفون؛ عبد الصاحب، ٢٠١٢، ٩٩). **ويعرفه الباحث إجرائياً:** مهارات (الاستقراء والاستنتاج) المفترض تضمينها في كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي ، وتقاس بالدرجة التي تحصل عليها المهارة على بطاقة تحليل مهارات التفكير الاستدلالي.

●**تحليل المحتوى** : أسلوب أو أداة للبحث العلمي يمكن أن نستخدمها في مجالات بحثية متنوعة لوصف المحتوى من حيث الشكل، والمضمون (يونس، ٢٠٠٧، ٣٩). **ويعرّفه الباحث إجرائياً بأنه:** الأسلوب المستخدم للوصف الكمي والمنظم، والموضوعي لمحتوى المادة العلمية المتضمنة في كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي في الجمهورية العربية السورية؛ وذلك للوقوف على مدى تضمينها لمهارات التفكير الاستدلالي اللازمة لهم في هذه المرحلة.

●**المهارة:** ناتج من نواتج التعلّم المقصود والمنظّم، يتسم بالسهولة والدقة في الأداء بصورة ثابتة تقريباً (العيسوي، 2005، 105). **ويعرفها الباحث إجرائياً:** أي من مهارات التفكير الاستدلالي المحددة في البحث والمتوافرة في كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي.

حدود البحث:

- حدود موضوعية: اقتصر البحث الحالي على تحليل كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي (الفصل الثاني) في ضوء مهارات التفكير الاستدلالي(الاستقراء ، الاستنتاج).
- حدود زمانية: طُبِّقت هذه الدراسة خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠١٩- ٢٠٢٠.

مجتمع البحث وعينته:

- **المجتمع الأصلي:** كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي في الجمهورية العربية السورية للعام الدراسي ٢٠١٩-٢٠٢٠.
- **عينة البحث:** كتاب العلوم (الفصل الثاني) للصف الرابع الأساسي للعام الدراسي ٢٠١٩ – ٢٠٢٠: تتوزع موضوعات الكتاب: (الوحدة الرابعة: الدرس الأول: نبتتي تتغذّى، الدرس الثاني: طاقة الحياة، الدرس الثالث: رحلة المواد، الدرس الرابع: التغيّرات الفيزيائيّة، الدرس الخامس: التغيّرات الكيميائيّة، – الوحدة الخامسة: الدرس الأول: الصّخور من حولنا، الدرس الثاني: كيف تتغيّر الصّخور؟ الدرس الثالث: قوّة الطّفو، – الوحدة السادسة: الدرس الأول: مصادر الطّاقة، الدرس الثاني: تحوّلات الطّاقة، الدرس الثالث: تكيّف الكائنات مع بيئاتها، الدرس الرابع: التلوّث وإعادة التّدوير).

أدوات البحث:

للإجابة عن أسئلة البحث، قام الباحث بإعداد بطاقة تحليل لمهارات التفكير الاستدلالي ، وفي الآتي شرح لإعداد الأداة والتحقق من صدقها وثباتها.

- **بناء بطاقة التحليل:** بعد اطلاع الباحث على الأدبيات التربوية والدراسات السابقة، واطلاعه أيضاً على أهداف تدريس العلوم في الجمهورية العربية السورية لتحديد الأهداف ذات الصلة بمهارات التفكير الاستدلالي، قام الباحث ببناء بطاقة التحليل لتقصي مدى توافر قائمة المهارات في كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي، ثم وضعت البطاقة في صورتها الأولية.
- **التحقق من صدق بطاقة التحليل:** للتأكد من صدق البطاقة عرضت على مجموعة من المحكمين لأخذ آرائهم، ومقترحاتهم ، وقد جرى تعديلها في ضوء آرائهم؛ حيث أُجريت التعديلات اللازمة في ضوء ملاحظاتهم وإرشاداتهم. وللتأكد من صدق هذه القائمة عُرِضت على مجموعة من المحكمين في كلية التربية في جامعتي دمشق وتشرين.
- **حساب ثبات بطاقة التحليل: (ثبات التحليل):** يعني الثبات أن تكرار تطبيق أداة البحث على وحدة التحليل نفسها يؤدي للتوصل إلى النتيجة نفسها، بغض النظر عن الباحث الذي يقوم بتطبيق تلك الأداة. ويقصد به قياس مدى استقلالية المعلومات عن أدوات القياس ذاتها، مع توفر الظروف نفسها والفئات والوحدات التحليلية والعينة الزمنية. وذلك أنه من الضروري الحصول على النتائج نفسها مهما اختلف القائمون بالتحليل ووقت التحليل (دليو، ٢٠١٤، ٨٧). وللتحقق من ثبات نتائج التحليل اعتُمِدَ على محلل آخر غيره، وقد اختاره الباحث من أجل التأكد من ثبات التحليل فيما بين الباحث ومُحلل آخر من جامعة تشرين، وهو من طلبة الدراسات العليا. وحلل الباحث الوحدة الثانية في الفصل الأول من كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي. في البداية أوضح الباحث الهدف من البحث وشرح آلية استخراج المهارات، ثم قرأ كل عبارة، وعرض الطريقة التي ستتم عملية التحليل على أساسها، وأعطى الباحث نموذجاً لجداول التحليل للمحلل الآخر، وكان عمل كل منهما منفصلاً عن الآخر، ثم

حدد موعد تسليم التحليل بعد أسبوع من اللقاء الأول. وحددت نقاط الاتفاق والاختلاف بين الباحث وبين المحلل الآخر، واعتمدت معادلة هولستي الآتية: (إبراهيم، ٢٠٠٥، ١٨٧)

$$R = \frac{2\ (C1.2)}{C_1 + C_2}$$

R = معامل الثبات، C1.2 = عدد الوحدات التي يتفق المحكمان عليها، C1 = عدد الوحدات في التحليل الأول، C2 = عدد الوحدات في التحليل الثاني.

وقام الباحث بحساب النسب المئوية لمعامل الثبات في تحليل الوحدات (المهارات) في كتاب العلوم ومدى الاختلاف والاتفاق بين كل من الباحث والمحلل الآخر. ويبين الجدول الآتي (١) النسب المئوية لمعامل الثبات.

جدول (١) النسب المئوية لمعامل ثبات تحليل الوحدة الثانية في الفصل الأول لكتاب العلوم للصف الرابع الأساسي

مهارات التفكير الاستدلالي	المحكمان	عدد الوحدات التحليل	عدد مرات الاختلاف	عدد مرات الاتفاق	النسب المئوية للاتفاق	معامل الثبات
مهارة الاستقراء	الأول والثاني	١٠٦	٧	٩٩	%٩٣,٤	%96.58
مهارة الاستنتاج	الأول والثاني	28	32	28	%87.5	%٩٣,٣٣
المهارات ككل	الأول والثاني	١٣٤	٣٩	١٢٧	%٩٤,٧٨	%٩٧,٣٢

من خلال حساب معامل الثبات، بين نتائج تحليل الباحث ونتائج تحليل المحلل الآخر بلغ (٩٦,٨٥%) لمهارة الاستقراء، و (٩٣,٣٣%) لمهارة الاستنتاج ، كما بلغ (٩٧,٣٢%) لمهارات التفكير الاستدلالي.

▪**تحديد فئات التحليل وتعريفها:** يشمل التحليل: – **تحديد نوع الاستدلالات المستخدمة: استقرائية أو استنباطية:** طريقة عرض الدرس في الكتاب المدرسي تساعد التلميذ في معرفة الاستدلالات المستخدمة للوصول إلى النتائج هل هي استقرائية تنطلق من الجزء إلى الكل أو من الخاص إلى العام، أم هي استنباطية تنطلق من الكل إلى الجزء أو من العام إلى الخاص.

▪ **وحدة التحليل:** حدد الباحث الفقرة وحدة للتحليل لمناسبتها لغرض هذه الدراسة، وبناءً على ذلك جرى تنفيذ عملية التحليل؛ حيث قام الباحث بتحليل الوحدات المحددة في عينة التحليل– وذلك بقراءة جميع موضوعات الوحدات المحددة في عينة التحليل فقرةً فقرةً؛ لغرض تحديد ما إذا كانت طريقة عرض موضوعات كل وحدة دراسية تساعد التلميذ عند قراءتها في تنمية مهارات التفكير الاستدلالي لديه، ومن ثم جمع البيانات في استمارة التحليل المعدة لذلك.

▪**فئات التحليل:** أُجري التحليل في ضوء مهارات التفكير الاستدلالي (الاستقراء والاستنتاج) التي تضمنها كل مجال.

▪**ضوابط التحليل:** جرى تحليل كل من:

– الأهداف.

– المحتوى.

– الصور والأشكال.

– الأنشطة والتقويم.

الأسس النظرية للبحث

أولاً: تحليل المحتوى:

١. مفهوم تحليل المضمون: يعدّ وسيلة من وسائل جمع البيانات في البحوث الاجتماعية، إذ بدأت الدراسات والبحوث تطبق منهج تحليل المحتوى في بحوثها في جامعات البلدان العربية (الدليمي؛ صالح، ٢٠١٤، ١٦٠). فتحليل المحتوى هو دراسة علمية شاملة دقيقة يعتمد على طرق ومصادر، وتهدف إلى معرفة أهمية ومقتضيات المفهوم أو الدراسة ومسؤولياتها، وتحديد ما يجب توفره في القائم بها (عطا الله، ٢٠٠٢، ٥٨).

٢. خصائص تحليل المحتوى:

– **أسلوب للوصف:** يهدف أسلوب تحليل المحتوى إلى الوصف الموضوعي للمحتوى، والوصف هنا يعني تفسير الظاهرة كما تقع، وفي ضوء القوانين التي تمكننا من التنبؤ بها.

– **أسلوب موضوعي:** الموضوعية صفة من صفات العمل العلمي، ومقوّم أساس من مقوماته، وتعني النظر إلى الموضوع نفسه من دون تأثر كبير بذات الباحث (محمد، ريم، ٢٠١٢، ٤١).

– **التنظيم:** يتم التحليل في ضوء خطة عمليّة تتضح فيها الفروض، وتحدد على أساسها الفئات، وتبيّن من خلالها الخطوات التي مرّ بها التحليل حتى انتهى البحث إلى النتائج.

– **الكميّة:** يعتمد تحليل المحتوى على مدى التقدير الكمي أساساً للدراسة ومنطلقاً للحكم على انتشار الظواهر، ومؤشراً للدقة في البحث (الهاشمي؛ محسن، ٢٠١١، ٣١٩).

ثانياً: التفكير الاستدلالي

١– مفهوم التفكير الاستدلالي:

تحدّث ثورستون Thurston في أبحاثه عن الاستدلال، وقد نظر إليه بوصفه قدرة من القدرات الثماني المكونة للتفكير العام، وفسّره تفسيراً مبدئياً، إذ رأى أن أعلى تشعباته هي: اختبارات الاستدلال الحسابي، والحكم العددي، والحركة الميكانيكية، والتكملة والتهجي، والمفردات. وفي تحليله القدرات الأولية إلى مكوناتها البسيطة وجد ثورستون أنّ عامل الاستدلال العام (أو التفكير المقيد) يتكون من عاملين هما : عامل الاستقراء، وعامل الاستنباط أو الاستنتاج (أبو حطب، ٢٠١١، ٢٨٢).لقد قادت بحوث التحليل العاملي إلى تبلور مفهوم التفكير الاستدلالي في علم النفس لاحقاً، فصار ينظر إليه بوصفه نمطاً من أنماط التفكير، وتنوعت تعريفات الباحثين لهذا المفهوم. وقد عرّف أبو حطب (٢٠١١) التّفكير الاستدلالي بأنّه "ذلك النمط من التفكير الذي يتطلب استخدام أكبر قدر من المعلومات بهدف الوصول إلى حلول تقاربية، سواء أكانت هذه الحلول إنتاجية Productive، أم انتقائية Selective" (أبو حطب، ٢٠١١، ٢٨٢). ويعرفه ليجاندر وآخرون Legendre Et Al: بأنّه "عملية تقوم على الربط بين القضايا والأحكام الواقعية للوصول إلى نتيجة" (Legendre Et Al, 2005, 125).

٢– خصائص التفكير الاستدلالي:

يمكن تحديد الخصائص العامة للتفكير الاستدلالي، كما ورد في مراجع عدة بما يلي:

١– هو عملية منطقية، أي تصدر النتائج بوساطتها بالضرورة من المقدمات، وفق قواعد المنطق، ومن دون الحاجة إلى التجريب. ٢ – تدرك فيه العلاقات وتستعمل في إنتاج معلومات جديدة. ٣– قد يستخدم في حالات تكوين المفهوم، وهو مهم لاستنباط الفرضيات النظرية. ٤– هو تفكير عقلاني ترتبط فيه الأسباب بالنتائج. ٥– هو أساس في عمليتي التمييز والتعميم. ٦ – يعتمد الخبرة والمعلومات السابقة عن الموضوع. ٧– ينتقل فيه المتعلم من المعلوم إلى

المجهول. ٨- يقتضي تدخل العمليات العقلية العليا، كالتخيل، والفهم، والاستبصار، والتجريد، والتخطيط، والتمييز، والتحليل، والنقد. ٩- يتطلب استخدام قدر كبير من المعلومات؛ بهدف الوصول إلى حلول معقولة. ١٠ – هو أداة عملية لحل المشكلات. ١١ – يحدث عندما يواجه المتعلم موقفاً يتطلب اكتشاف العلاقات بين المعلومات، أو تطبيقها في إنتاج معلومات جديدة. ١٢ – يمتاز بالإنتاجية والجدّة في النتائج (علي، ٢٠٠٦، ١٧) (الشمّري، ٢٠١١،٧٣) (سلمان، ٢٠١٢، ٢٨).

٣- مهارات التفكير الاستدلالي: يتكوّن التّفكير الاستدلالي من مهارتين أساسيتين هما:

أ – **التّفكير الاستقرائي:** يعد الاستقراء إحدى المهارتين المكونتين للاستدلال. فالتفكير الاستقرائي هو ذلك "التّفكير الذي ينقل المتعلّم من الجزء إلى الكلّ، ومن الأمثلة إلى القاعدة، ومن الحالات الفرعية الخاصة إلى الأفكار الكلية العامة" (العياصرة، ٢٠١١، ٢١٠). ويتكوّن هذا النوع من التّفكير من مجموعة من مهارات التّفكير النوعية تعدّ مؤشرات له، أهمها:١- تحديد العلاقة السببية، أو ربط السبب بالمسبب، أي تحديد العلاقات بين السبب والنتيجة.٢- تحليل المشكلات المفتوحة Open Ended.٣- التوصل إلى استنتاجات.٤ – تحديد المعلومات ذات العلاقة بالموضوع، من خلال البحث بين السطور، والرجوع إلى الإطار المعرفي الشخصي فيما يتعلق بمعاني المفردات، وتفسير العبارات والأسباب، والأدلة المؤيدة منها والمخالفة، والخصائص والعلاقات والأمثلة. ٥- تعرّف العلاقات، بإدراك عناصر المشكلة أو الموقف والتمييز بينها، وفهمها بصورة تؤدي إلى إعادة تركيبها، أو صوغها وحلّها. وقد تأخذ هذه العملية أشكالاً عدّة (الشمري، ٢٠١١، ٧٧).

ويوضح برونر (Bruner) خطوات محددة لتدريب المتعلمين على مهارة الاستقراء في غرفة الصف. وتتلخص طريقته الاستقرائية في خطوتين عبر جملة من الوسائل هي : ١- عرض المعلومات على المتعلّمين، بهدف ملاحظة ما بينها من ترابط وتشجيعهم على اكتشاف المفهوم أو المبدأ الذي يراد تدريسه من خلال: ٢ – تقديم أمثلة دالة وأمثلة غير دالة على المفهوم أو المبدأ. ٣ – تشجيع التلاميذ على المقارنة بين الأمثلة الدالة وغير الدالة، بهدف التوصل إلى خصائص المعرفة للمفهوم أو المبدأ.٤ – تقويم المفهوم أو المبدأ الذي توصّل إليه، ويتم ذلك عن طريق: – الطلب إلى التلاميذ إعطاء أمثلة إضافية. ويقبل المعلم صوغ المفهوم الذي توصّلوا إليه أو يرفضه، في ضوء الخصائص المعرّفة له. ٥ – تقديم المزيد من الأمثلة الدالة وغير الدالة. ٦ – قبول المعلم المفهوم أو المبدأ، وبإمكانه أن يسهم في صوغه بطريقة أكثر ملاءمة- يقترح التلاميذ أمثلة إضافية دالة وغير دالة على المفهوم أو المبدأ (أحمد، ٢٠١٤، ١١١).

ب – التّفكير الاستنتاجي: يعرّف توركيم Torchim(٢٠٠٠) التّفكير الاستنتاجي بأنه: العملية العقلية التي تعمل من الأكثر عمومية إلى الأكثر نوعية وتحديداً، وتسمى أحياناً بأسلوب (القمة- القاع). فقد يبدأ العمل باتباع نظرية حول موضوع ما، ثم يتقلص إلى فرضيات أكثر ثم يتقلص ويضيق أكثر فأكثر عندما تجمع الملاحظات لعنونة الفرضيات، وهذا يؤدي إلى اختبار الفرضيات وبيان مدى اتساقها مع النظرية.إنّه عملية عقلية يرى فيها الإنسان إنّ ما يصدق على الكلّ يصدق أيضاً على الجزء بحيث يحاول الإنسان أن يبرهن على صحة الجزء بوقوعه منطقياً ضمن حدود الكلّ (العياصرة، ٢٠١١، ٢٠٩). وتحتاج عملية تنمية التّفكير الاستدلالي لدى المتعلّم إلى مجموعة من المتطلبات القبلية تتمثل في القدرة على التنبؤ، وحل المشكلات، والتقويم، وتحديد النتائج (فخرو؛ حسين، ٢٠١٠، ٢٦٦). وتمرّ هذه العملية بثلاث خطوات أساسية هي: ١- تعرّف المشكلة.٢- القدرة على استدعاء الأفكار التي تتعلق

بحل المشكلة، أو القدرة على فرض الفرضيات التي تمكن الفرد من الوصول إلى حلول للمشكلة، مع تقدير وزن الحلول المختلفة لها. ٣- القدرة على اختيار أنسب الحلول التي تمكن الفرد من حل المشكلة (إبراهيم، ٢٠٠٥، ٣٣٣).

وتتطلب تنمية الاستدلال جملة من المهام هي: ١- الوعي بأنّ الكليات يمكن الوصول إليها عن طريق دراسة عينة ممثلة من الحالات الفردية التي تنتمي للنوع ذاته، وفحصها.٢- الوعي بدرجة صدق المقدمات، عن طريق فهم معنى التعريف والقانون والنظرية فهماً عميقاً. ٣- الوعي بأنّ صدق المقدمات يعتمد على عدم إدخال أي معنى شخصي غير ما تنص عليه المقدمات.٤- التدريب على عملية الاستقراء التي تعني اشتقاق القاعدة من حالاتها الفردية. ٥- التدريب على عملية الاستنتاج التي تعني استخلاص معلومات معينة من مقدمات ثم ملاحظتها أو افتراضها. ٦- عرض الدروس على هيئة مشكلات تتحدى تفكير المتعلّمين، والعمل على إعمال مقدرتهم العقلية لاستخلاص النتائج. ٧- الابتعاد عن طريقة التدريس التي يتحمل فيها المعلم الأعباء كلّها، ولا يقوم فيها المتعلّم بشي، فقد أصبح التعلّم الذاتي أمراً حتمياً للجميع. ٨- إتاحة الفرص للمتعلمين للمشاركة في النقاشات الجماعية، وعقد الندوات، والمناظرات، تحت توجيه المعلمين وإشرافهم. ٩- إيجاد جوّ من الدّيمقراطية في أثناء التدريس؛ ليستطيع المتعلّمون التفكّير ومحاولة الإجابة عن التساؤلات وحل المشكلات. ١٠- طرح الأسئلة التي تثير دافعية المتعلّمين نحو التفكّر. ١١- الابتعاد عن الامتحانات بصورتها التقليدية (إبراهيم، ٢٠٠٥، ٣٣٣- ٣٤٣) (الشمري، ٢٠١١، ٨٢) (الزعوري، ٢٠٠٨، ٣١). وتكمن أهمية تدريب المتعلّمين على التّفكير الاستنتاجي في تمكينهم من تطبيق القوانين والتعميمات في المواقف الجديدة، وتوظيف المعلومات في الحياة اليومية، وجعل تفكيرهم أكثر فاعلية في حلّ المشكلات أو المسائل المعقدة التي تواجههم بتجاوز ما يرد في الكتب المدرسية المقررة من معلومات معينة إلى معانٍ أكثر عمقاً ودقةً، واستخدام البرهان المنطقي والدقة في الأحكام (عزّت، ٢٠٠٤، ٦٥) (العياصرة، ٢٠١١، ١٦٦). وتتطلب عملية تعلّم مهارة الاستنتاج مجموعة من المتطلبات القبلية الضرورية التي ينبغي على المتعلم أن يمتلكها، منها: القدرة على حل المشكلات، والقدرة على اتخاذ القرار، والقدرة على تحديد النتائج (فخرو؛ حسين، ٢٠١٠، ٢٤٧).

الدراسات السابقة:

١- الدراسات العربية:

▪**دراسة البري (٢٠١٣) في الأردن بعنوان: درجة تضمين كتاب لغتنا العربية للصف السادس الأساسي في الأردن لمهارات التفكير الناقد.** هدفت الدراسة إلى معرفة مدى تضمين كتاب لغتنا العربية للصف السادس الأساسي في الأردن لمهارات التفكير الناقد، وقد قام الباحث بتحليل الكتاب للكشف عن نسبة توافر مهارات التفكير الناقد فيه، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن الكتاب اشتمل (١٩) مهارة فرعية للتفكير الناقد موزعة على خمس مهارات رئيسية، حصلت مهارة الاستنتاج على نسبة (٥٧,٣٥%) ومهارة التفسير على نسبة (٢٤,٦٢%)، ومهارة التقويم على نسبة (٧,٢٠%)، ومهارة التعرّف على الافتراضات على نسبة (٦,٩٠%).

▪**دراسة حيدر (٢٠١٦) في اليمن بعنوان : مدى تضمين مهارات التفكير الناقد في كتب الأحياء للمرحلة الثانوية بالجمهورية اليمنية.** هدفت الدراسة إلى معرفة مدى تضمين مهارات التفكير الناقد في كتب الأحياء للمرحلة الثانوية في اليمن، وقد قام الباحث بتحديد قائمة بمهارات التفكير الناقد الرئيسية والفرعية وتحويلها إلى أداة لتحليل المحتوى، وبعد التأكد من صدقها وثباتها، تمّ استخدامها في تحليل كتب الأحياء للصفوف الأول، والثاني، والثالث الثانوي المعمول بها حالياً في مدارس الجمهورية اليمنية، وقد أظهرت النتائج أن النسبة الإجمالية لتوافر مهارات التفكير

الناقد المتضمنة في محتويات منهج الأحياء للمرحلة الثانوية هي (٥٥,٥١%)، وقد أوصت الدراسة بتبني دمج تعليم مهارات التفكير الناقد بمحتويات المناهج الدراسية.

▪**دراسة الشلوي (٢٠١٧) في السعودية بعنوان: مدى توافر مهارات التفكير الاستدلالي في مقرر العلوم للصف السادس الابتدائي.** هدفت الدراسة إلى التعرّف على مدى توافر مهارات التفكير الاستدلالي في مقرر العلوم للصف السادس الابتدائي في المملكة العربية السعودية. حيث شكلت عينة الدراسة جميع الصور الواردة في مقرر العلوم (الفصل الأول والثاني). والتي بلغت (٢١٨) صورة. استخدمت الدراسة المنهج التحليلي (تحليل المحتوى) واستخدم الباحث بطاقة تحليل المحتوى أداةً للدراسة. وقد أظهرت النتائج قصوراً في معظم مهارات التفكير الاستدلالي.

٢- الدراسات الأجنبية:

▪**دراسة جالاجر Gallagher(٢٠٠٨) في نيجيريا بعنوان: فاعلية برنامج تعليمي في تحسين تطور المفاهيم والتفكير لدى عينة من الأطفال في مرحلة مبكرة من أعمارهم " Developing Thinking With Four And Five Year Old Pupils: The Impact Of A Cognitive Acceleration Program Through "Early Science Skill Development.** هدفت الدراسة إلى تقصي فاعلية برنامج تعليمي في تحسين تطور المفاهيم والتفكير لدى عينة من الأطفال في مرحلة مبكرة من أعمارهم.تضمنت عينة الدراسة (٤٤) مشاركاً من مدرسة أساسية في إيرلندا تتراوح أعمارهم بين ٤-٦ سنوات، وتكونت المجموعة التجريبية من (٢٠) طالباً في برنامج بعنوان دعنا نفكر استناداً إلى نظرية التسريع المعرفي. طبق عليهم اختبار التفكير. واستُخدم المنهج شبه التجريبي، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن الطلبة في المجموعة التجريبية حققوا تحسناً كبيراً في القدرة على التفكير مقارنة بالمجموعة الضابطة. وأشارت النتائج أيضاً إلى أن برنامج التسريع المعرفي له أثاراً مباشرة وإيجابية على مستوى التطور المعرفي للطلبة في سني حياتهم المبكرة.

التَّعقيب على الدِّراسات السَّابقة وموقع البحث الحالي منها

من عرض البحوث والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث الحالي يتضح الضعف الشديد في إجراء دراسات تتناول مهارات التفكير الاستدلالي في الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، وقلة الدراسات التي تتناول تحليل مضمون المناهج الدراسية لمعرفة مهارات التفكير الاستدلالي المتضمنة فيها، وكذلك إجماع هذه الدراسات على أهمية مهارات التفكير الاستدلالي لدى الطلبة في جميع المراحل التعليمية، ومن ثم ضرورة تحديد المهارات اللازمة لكل مرحلة تعليمية، والعمل على تنميتها، وقد أفاد الباحث من الدراسات السابقة في صوغ مشكلة بحثه، واختيار منهج البحث وأسلوب العمل، وبناء أدوات بحثه وذلك من خلال الإفادة من أدوات البحث في الدراسات السابقة، والاستفادة من بعض الأساليب الإحصائية فيها، والاطلاع على النتائج والمقترحات التي توصلت إليها. وقد اختلف البحث الحالي عن الدراسات السابقة بأنه اعتمد على تحليل مضمون محتوى كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي لمعرفة مهارات التفكير الاستدلالي المتضمنة فيه؛ إذ لا توجد – في حدود علم الباحث– أية دراسة تناولت تحليل مضمون محتوى كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي لمعرفة مهارات التفكير الاستدلالي، حيث تعد الأولى من نوعها على المستوى المحلي، كما اختلف عن بعض الدراسات السابقة من حيث عينة تطبيقها، فقد طبق البحث الحالي على الحلقة الأولى من مرحلة التعليم الأساسي.

عرض نتائج البحث ومناقشتها

نتيجة السؤال الأول الذي يقول: ما مدى تضمين مهارات التفكير الاستدلالي (مهارة الاستقراء ومهارة الاستنتاج) في كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي؟، للإجابة عن هذا السؤال، جرى حساب التكرارات والنسب المئوية عند كل مجال من المجالات الآتية (الأهداف، المحتوى، الصور الأشكال، الأنشطة، التقويم)، ومدى تضمينها مهارة الاستقراء ككل، وكذلك مهارة الاستنتاج ككل، ومن ثم مهارات التفكير الاستدلالي ككل، وجاءت النتائج على النحو المبين في الجدول رقم (٢).

جدول (٢) مهارات التفكير الاستدلالي (مهارة الاستقراء ومهارة الاستنتاج) المتضمنة في كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي

الرقم	المجالات	مهارة الاستقراء		مهارة الاستنتاج		مهارات التفكير الاستدلالي	
		التكرارات	النسبة	التكرارات	النسبة	التكرارات	النسبة
١	المجال الأول: الأهداف	61	%33.33	6	%13.33	67	%29.39
٢	المجال الثاني: المحتوى	43	%23.5	10	%22.22	53	%23.25
٣	المجال الثالث: الصور والأشكال	54	%29.51	16	%35.56	70	%30.7
٤	المجال الرابع: الأنشطة والتقويم	25	%13.66	13	%28.89	38	%16.67
المجموع الكلي للمجالات		183	%100	45	%100	228	%100
النسبة الكلية لمهارات التفكير الاستدلالي		%80.26		%19.74			%100

من قراءة الجدول (٢) يتبين الآتي:

١.مهارة الاستقراء: وردت تكرارات مهارة الاستقراء في أهداف كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي (٦١) تكراراً بنسبة مئوية بلغت (٣٣,٣٣%)، وأتت تكرارات مهارة الاستقراء في محتوى كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي (٤٣) تكراراً بنسبة مئوية بلغت (٢٣,٥%)، كما جاءت تكرارات مهارة الاستقراء في صور وأشكال كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي (٥٤) تكراراً بنسبة مئوية بلغت (٢٩,٥١%)، في حين جاءت تكرارات مهارة الاستقراء في أنشطة وتقويم كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي (٢٥) تكراراً بنسبة مئوية بلغت (١٣,٦٦%).

٢.مهارة الاستنتاج: وردت تكرارات مهارة الاستنتاج في أهداف كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي (٦) تكرارات بنسبة مئوية بلغت (١٣,٣٣%)، وأتت تكرارات مهارة الاستنتاج في محتوى كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي (١٠) تكرارات بنسبة مئوية بلغت (٢٢,٢٢%)، كما جاءت تكرارات مهارة الاستنتاج في صور وأشكال كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي (١٦) تكراراً بنسبة مئوية بلغت (٣٥,٥٦%)، في حين جاءت تكرارات مهارة الاستنتاج في أنشطة وتقويم كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي (١٣) بنسبة مئوية بلغت (٢٨,٨٩%).

٣.مهارات التفكير الاستدلالي: وردت تكرارات مهارات التفكير الاستدلالي في أهداف كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي (٦٧) تكراراً بنسبة مئوية بلغت (٢٩,٣٩%)، وأتت تكرارات مهارات التفكير الاستدلالي في محتوى كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي (٥٣) تكراراً بنسبة مئوية بلغت (٢٣,٢٥%)، كما جاءت تكرارات مهارات التفكير الاستدلالي في صور وأشكال كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي (٧٠) تكراراً بنسبة مئوية بلغت (٣٠,٧%)، في حين جاءت تكرارات مهارات التفكير الاستدلالي في أنشطة وتقويم كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي (٣٨) تكراراً بنسبة مئوية بلغت (١٦,٦٧%). ويعزو الباحث انخفاض درجة تضمين مهارات التفكير الاستدلالي في كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي إلى أن مادة العلوم بما تتضمنه من أهداف ومحتوى وصور وأنشطة وتقويم لا تتيح للتلاميذ فرصاً للتفكير الاستدلالي، كما إن طريقة عرض المحتوى لا تهدف إلى مساعدة

التلاميذ على تنمية مهارات التفكير الاستدلالي، وهذا لا يعني أن المعلومات الواردة في الكتاب قديمة أو غير صحيحة أو أن الاستنتاجات غير صحيحة، وإنما طريقة العرض في الكتاب لا تساعد التلاميذ على إدراك هذه المهارات ولا تنميها لديهم. وهذه تعد – من وجهة نظر الباحث من نقاط الضعف التي ينبغي التركيز عليها أثناء عملية مراجعة محتوى المنهاج الحالي، وذلك لما لهذه المهارات من أهمية في مساعدة التلاميذ على اكتساب مهارات التفكير وتتفق هذه النتيجة مع دراسة محمد (٢٠٠٥).

السؤال الفرعي الأول: ما مدى تضمين مهارات التفكير الاستدلالي (مهارة الاستقراء ومهارة الاستنتاج) في أهداف كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي؟

للوصول إلى مدى تضمين مهارات التفكير الاستدلالي (مهارة الاستقراء ومهارة الاستنتاج) في أهداف كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي، جرى حساب التكرارات والنسب المئوية لكل مهارة متضمنة في أهداف الكتاب، وجاءت النتائج على النحو المبين في الجدول (٣).

جدول (٣) مهارات التفكير الاستدلالي (مهارة الاستقراء ومهارة الاستنتاج) المتضمنة في الأهداف في كتاب العلوم للصف الرابع

الرقم	المهارة	مهارة الاستقراء		مهارة الاستنتاج		مهارات التفكير الاستدلالي	
		التكرارات	النسبة	التكرارات	النسبة	التكرارات	النسبة
١.	يعرّف مفهوم التركيب الضوئي	2	%3.28	–	–	2	%2.99
٢.	يعدد عوامل التركيب الضوئي	3	%4.92	–	–	3	%4.48
٣.	يستنتج نواتج التركيب الضوئي	–	–	2	%33.33	2	%2.99
٤.	يشرح عملية التنفس عند النبات	2	3.28%	–	–	2	%2.99
٥.	يذكر اسم الغاز الناتج عن عملية التركيب الضوئي	2	%3.28	–	–	2	%2.99
٦.	يذكر وظيفة الجذر	3	%4.92	–	–	3	%4.48
٧.	يشرح وظائف الساق	1	%1.64	–	–	1	%1.49
٨.	يميّز طريق كل من النسغ الكامل والنسغ الناقص	2	%3.28	–	–	2	%2.99
٩.	يعرّف التغّير الفيزيائي	3	%4.92	–	–	3	%4.48
١٠.	يشرح الخاصيات الفيزيائيّة للمادة	2	%3.28	–	–	2	%2.99
١١.	يعرّف التغّير الفيزيائي	3	%4.92	–	–	3	%4.48
١٢.	يشرح الخاصيات الفيزيائيّة للمادة	2	%3.28	–	–	2	%2.99
١٣.	يميز أنواع الصّخور	2	%3.28	–	–	2	%2.99
١٤.	يسمي الحمم التي تندفع من باطن الأرض، ثم تتبرّد	–	–	2	%33.33	2	%2.99
١٥.	يشرح منشأ معظم الصّخور الرّسوبية	2	%3.28	–	–	2	%2.99
١٦.	يعرّف الصّخور المتحوّلة	1	%1.64	–	–	1	%1.49
١٧.	يشرح دورة الصّخر في الطبيعة	2	%3.28	–	–	2	%2.99
١٨.	يعرّف المستحاثات	–	–	2	%33.33	2	%2.99
١٩.	يستنتج أهمية المحافظة على التربة من التلوّث	–	–	٢	%٣,٢٨	2	%2.99
٢٠.	يعرّف قوّة الطفو	2	%3.28	–	–	2	%2.99
٢١.	يميز بين الأجسام التي تطفو والأجسام التي تغرق	1	%1.64	–	–	1	%1.49
٢٢.	يستنتج العوامل المؤثرة في قوّة الطفو	–	–	٢	%٣,٢٨	2	%2.99
٢٣.	يميز بين الطاقات المتجددة والطاقات غير المتجددة	2	%3.28	–	–	2	%2.99
٢٤.	يميز بين الأنواع المختلفة للطاقات	4	%6.56	–	–	4	%5.97

٢٥.	يشرح مبدأ مصونية الطاقة	2	%3.28	–	–	2	%2.99
٢٦.	يميّز بعض تحولات الطاقة	2	%3.28	–	–	2	%2.99
٢٧.	يسمى المكان الذي يعيش فيه الكائن الحي ويستمد منه حاجاته	3	%4.92	–	–	3	%4.48
٢٨.	يشرح تكيّف بعض الكائنات مع بيئتها	3	%4.92	–	–	3	%4.48
٢٩.	يعرّف التلوّث	2	%3.28	–	–	2	%2.99
٣٠.	يذكر مصادر التلوّث	3	%4.92	–	–	3	%4.48
٣١.	يقترح إجراءات للحدّ من التلوّث	1	%1.64	–	–	1	%1.49
المجموع		٥٧	%100	6	100	٧١	%100

من قراءة الجدول (٣) يتبيّن الآتي:

١.مهارة الاستقراء: بلغ مجموع تكرارات مهارة الاستقراء في أهداف كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي (٥٧) تكراراً، وتراوحت التكرارات بين (١)، و(٤)، ونسب مئوية بين (١,٦٤%)، و(٦,٥٦%)، حصل المهارات الآتية (يشرح وظائف الساق، يعرّف الصّخور المتحولة، يميّز بين الأجسام التي تطفو والأجسام التي تغرق، يقترح إجراءات للحدّ من التلوّث) على أدنى تكرارات، في حين حصلت المهارة (يميز بين الأنواع المختلفة للطاقات) على أعلاها.

٢.مهارة الاستنتاج: بلغ مجموع تكرارات مهارة الاستنتاج في أهداف كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي (٧١) تكراراً، لم يوجد سوى ثلاث مهارات استنتاج هي: (يستنتج نواتج التركيب الضوئي، يسمي الحمم التي تندفع من باطن الأرض، ثم تتبرّد، يعرّف المستحاثات) بتكرار بلغ (٢)، ونسبة مئوية بلغت (٣٣,٣٣%) لكل مهارة.

٣.مهارات التفكير الاستدلالي: تراوحت تكرارات مهارات التفكير الاستدلالي في أهداف كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي بين (١)، و(٥)، ونسب مئوية بين (١,٤٩%)، و(٥,٩٧%). ويعزو الباحث انخفاض مهارات التفكير الاستدلالي في أهداف منهاج العلوم إلى أن منهاج العلوم للصف الرابع الأساسي هو منهج تحصيلي يركز على الحفظ والتلقين ويهمل مهارات التفكير بما فيها مهارات التفكير الاستدلالي، وعدم تركيز الأهداف على تنمية تفكير التلاميذ، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة (حلس، ٢٠١٠).

السؤال الفرعي الثاني: ما مدى تضمين مهارات التفكير الاستدلالي (مهارة الاستقراء ومهارة الاستنتاج) في محتوى كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي؟

للوصول إلى مدى تضمين مهارات التفكير الاستدلالي (مهارة الاستقراء ومهارة الاستنتاج) في محتوى كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي، جرى حساب التكرارات والنسب المئوية لكل مهارة متضمنة في أهداف الكتاب، وجاءت النتائج على النحو المبين في الجدول (٤).

جدول (٤) مهارات التفكير الاستدلالي (مهارة الاستقراء ومهارة الاستنتاج) المتضمنة في محتوى كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي

الرقم	المهارة	مهارة الاستقراء		مهارة الاستنتاج		مهارات التفكير الاستدلالي	
		التكرارات	النسبة	التكرارات	النسبة	التكرارات	النسبة
١.	عوامل التركيب الضوئي	2	%4.65	–	–	2	%3.77
٢.	نواتج التركيب الضوئي	2	%4.65	–	–	2	%3.77
٣.	تمتص النّباتات غاز الاوكسجين، وتطرح غاز ثنائي أكسيد الكربون في الليل والنهار	–	–	2	%20	2	%3.77
٤.	يطلق النبات الأخضر غاز الأوكسجين بعملية التركيب الضوئي	2	%4.65	–	–	2	%3.77
٥.	تساعد الأوبار الماصّة الموجودة على الجذور على امتصاص الماء والأملاح في التربة	2	%4.65	–	–	2	%3.77
٦.	وظيفة الساق نقل الماء والاملاح في التربة إلى باقي أجزاء النبات	–	–	2	%20	2	%3.77
٧.	التغّير الفيزيائي هو تغيّر في حالة المادة (شكلها ومظهرها الخارجي) دون تغيّر في تركيبها.	3	%6.98	–	–	3	%5.66
٨.	التغيّر الكيميائي هو تغيّر في تركيب المادة ينتج عنه مواد جديدة ذات خاصية مختلفة	3	%6.98	–	–	3	%5.66
٩.	تسمى الحمم التي تندفع من باطن الأرض، ثم تتبرّد وتتصلّب بالصخور الاندفاعية.	–	–	2	%20	2	%3.77
١٠.	حجر الخفّان حجر بركاني خفيف قاسٍ فيه فراغات كثيرة ناتجة عن احتباس بعض فقاعات الغاز أثناء تصلبه	–	–	2	%20	2	%3.77
١١.	تنشأ معظم الصخور الرّسوبية نتيجة ترسّب حبيبات الصخور بفعل المياه والرياح	2	%4.65	–	–	2	%3.77
١٢.	الصّخور المتحولة هي صّخور اندفاعية أو رسوبية تأثرت بالحرارة والضغط وتحولت إلى صّخور جديدة	1	%2.33	–	–	1	%1.89
١٣.	يسمى تغيّر الصّخر من نوع إلى آخر دورة الصّخر	2	%4.65	–	–	2	%3.77
١٤.	المستحاثات بقايا آثار كائنات حيّة، عاشت منذ ملايين السنين وحفظت في الصّخور	–	–	2	%20	2	%3.77
١٥.	أهمية المحافظة على التربة من التلوّث	2	%4.65	–	–	2	%3.77
١٦.	بعض الأجسام تطفو على سطح الماء وبعضها يغرق في الماء	2	%4.65	–	–	2	%3.77
١٧.	تدفع السّوائل الأجسام المغمورة فيها بقوّةٍ شاقولية نحو الأعلى تسمى قوّة الطفو	2	%4.65	–	–	2	%3.77
١٨.	تزداد قوة الطفو بزيادة كثافة السائل	2	%4.65	–	–	2	%3.77
١٩.	مصادر الطاقة متجددة وغير متجددة	4	%9.30	–	–	4	%7.55
٢٠.	تتحول الطاقة من شكل إلى آخر	2	%4.65	–	–	2	%3.77
٢١.	مبدأ مصونية الطاقة	5	%11.63	–	–	5	%9.43
٢٢.	يسمى المكان الذي يعيش فيه الكائن الحي ويستمد منه حاجاته بالبيئة	2	%4.65	–	–	2	%3.77
٢٣.	التلوّث هو كل ما يسبب ضرراً للبيئة	1	%2.33	–	–	1	%1.89
٢٤.	أضرار الإنسان على البيئة	1	%2.33	–	–	1	%1.89
٢٥.	إعادة التدوير تسهم في المحافظة على البيئة	1	%2.33	–	–	1	%1.89
	المجموع	43	%100	10	%100	53	%100

من قراءة الجدول (٤) يتبين الآتي:

١.مهارة الاستقراء: بلغ مجموع تكرارات مهارة الاستقراء في محتوى كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي (٤٣) تكراراً، وتراوحت التكرارات بين (١)، و(٥)، ونسب مئوية بين (٢,٣٣%)، و(١١,٦٥%)، حصلت المهارات الآتية (الصخور المتحولة هي صخور اندفاعية أو رسوبية تأثرت بالحرارة والضغط وتحولت إلى صخور جديدة، التلوّث هو كل ما يسبب ضرراً للبيئة، أضرار الإنسان على البيئة، إعادة التدوير تسهم في المحافظة على البيئة) على أدنى تكرارات، في حين حصلت المهارة (مبدأ مصونية الطاقة) على أعلاها.

٢.مهارة الاستنتاج: بلغ مجموع تكرارات مهارة الاستنتاج في محتوى كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي (١٠) تكرارات، لم يوجد سوى خمس مهارات استنتاج هي (تمتص النّباتات غاز الأوكسجين، وتطرح غاز ثنائي أكسيد الكربون في الليل والنهار، وظيفة الساق نقل الماء والأملاح في التربة إلى باقي أجزاء النبات، تسمى الحمم التي تندفع من باطن الأرض، ثم تتبرّد وتتصلّب بالصخور الاندفاعية، حجر الخفّان حجر بركاني خفيف قاسٍ فيه فراغات كثيرة ناتجة عن احتباس بعض فقاعات الغاز أثناء تصلبه، المستحاثات بقايا آثار كائنات حيّة، عاشت منذ ملايين السنين وحفظت في الصخور) بتكرار بلغ (٢)، ونسبة مئوية بلغت (٢٠%) لكل مهارة.

٣.مهارات التفكير الاستدلالي: تراوحت تكرارات مهارات التفكير الاستدلالي في محتوى كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي بين (١)، و(٥)، ونسب مئوية بين (١,٨٩%)، و(٩,٤٣%)، كما بلغت تكرارات مهارة الاستقراء (٥٣) تكراراً. ويعزو الباحث هذه النتيجة المنخفضة في تضمين مهارات التفكير الاستدلالي في محتوى منهاج العلوم للصف الرابع الأساسي إلى أنّ طريقة عرض المحتوى في كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي لم يكن يهدف إلى مساعدة التلاميذ على تنمية مهارات التفكير الاستدلالي، وهذا لا يعني أن المعلومات الواردة في الكتاب قديمة أو غير صحيحة، وإنما طريقة العرض في الكتاب لا تساعد التلاميذ على إدراك هذه المهارات ولا تنميها لديهم، وهذه تعدّ –من وجهة نظر الباحث– من نقاط الضعف التي يجب التركيز عليها في أثناء عملية مراجعة محتوى المنهاج الحالي لتطويره إلى الحد الذي يجعله يتجاوز نقاط الضعف هذه، وذلك لما لهذه المهارات من أهمية في مساعدة التلاميذ على اكتساب مهارات التفكير الاستدلالي، كما أنّ المحتوى لا يركز بشكل كبير على الاستقراء والاستنتاج، وأن التركيز يكون في أغلب الأحيان على المحتوى المعرفي من تذكر ومعرفة أكثر من غيره، كما أنّ المعلمين لا يقومون بتطبيق إستراتيجيات تساعد التلاميذ على عمليات الاستدلال.

السؤال الفرعي الثالث: ما مدى تضمين مهارات التفكير الاستدلالي (مهارة الاستقراء ومهارة الاستنتاج) في الصور والأشكال لكتاب العلوم للصف الرابع الأساسي؟

للوصول إلى مدى تضمين مهارات التفكير الاستدلالي (مهارة الاستقراء ومهارة الاستنتاج) في صور وأشكال كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي، جرى حساب التكرارات والنسب المئوية لكل مهارة متضمنة في أهداف الكتاب، وجاءت النتائج على النحو المبين في الجدول (٥).

جدول (٥) مهارات التفكير الاستدلالي (مهارة الاستقراء ومهارة الاستنتاج) المتضمنة في الصور والأشكال في كتاب العلوم للصف الرابع

الرقم	المهارة	مهارة الاستقراء		مهارة الاستنتاج		مهارات التفكير الاستدلالي	
		التكرارات	النسبة	التكرارات	النسبة	التكرارات	النسبة
١.	العوامل المحيطة بالنبات	3	%8.33	–	–	3	%4.29
٢.	أهمية النبات للحياة	–	–	2	%12.5	2	%2.86
٣.	عملية التنفس عند النبات	–	–	3	18.75%	3	%4.29
٤.	وظيفة الجذور في النبات	3	%8.33	–	–	3	%4.29
٥.	وظيفة الساق في النبات	–	–	3	%18.75	3	%4.29
٦.	الخاصية الفيزيائيّة للمادة	4	%11.11	–	–	4	%5.71
٧.	الخاصية الكيميائيّة للمادة	4	%11.11	–	–	4	%5.71
٨.	أنواع الصّخور	4	%11.11	–	–	4	%5.71
٩.	مخروط البركان	–	–	2	%12.5	2	%2.86
١٠.	الصّخور الرسوبية	–	–	3	18.75%	3	%4.29
١١.	دورة الصّخر	3	%8.33	–	–	3	%4.29
١٢.	تكون المستحاثات	4	%11.11	–	–	4	%5.71
١٣.	قوة الطفو الشكل (١ – ٢)	3	%8.33	–	–	3	%4.29
١٤.	مصادر طاقة متجددة	2	%5.56	–	–	2	%2.86
١٥.	مصادر طاقة غير متجددة	3	%8.33	–	–	3	%4.29
١٦.	تحوّلات الطاقة	3	%8.33	–	–	3	%4.29
١٧.	الطاقة الكامنة	5	%13.89	–	–	5	%7.14
١٨.	أنواع البيئات	3	%8.33	–	–	3	%4.29
١٩.	التكيف مع البيئات	6	%16.67	–	–	6	%8.57
٢٠.	دخان المصانع	1	%2.78	–	–	1	%1.43
٢١.	مياه الصرف الصحي	1	%2.78	–	–	1	%1.43
٢٢.	رشّ المبيدات	1	%2.78	–	–	1	%1.43
٢٣.	رمي الاوساخ	1	%2.78	–	–	1	%1.43
٢٤.	إعادة التدوير	–	–	3	%18.75	3	%4.29
المجموع		54	%100	16	%100	70	%100

من قراءة الجدول (٥) يتبين الآتي:

١.مهارة الاستقراء: بلغ مجموع تكرارات مهارة الاستقراء في الصور والأشكال لكتاب العلوم للصف الرابع الأساسي (٥٤) تكراراً، وتراوحت التكرارات بين (١)، و(٦)، ونسب مئوية بين (٢,٧٨%)، و(١٦,٦٧%)، وحصلت المهارات الآتية (دخان المصانع، مياه الصرف الصحي، رش المبيدات، رمي الاوساخ) على أدنى تكرارات، في حين حصلت المهارة (التكيف مع البيئات) على أعلاها.

٢.مهارة الاستنتاج: بلغ مجموع تكرارات مهارة الاستنتاج في الصور والأشكال لكتاب العلوم للصف الرابع الأساسي (١٦)، وتراوحت التكرارات بين (٢)، و(٣)، ونسب مئوية بين (١٢,٥%)، و(١٨,٧٥%)، والمهارات التي حصلت على تكرار (٢) هي (أهمية النبات للحياة، مخروط البركان)، في حين أن المهارات التي حصلت على تكرار (٣) هي (عملية التنفس عند النبات، وظيفة الساق في النبات، الصخور الرسوبية، إعادة التدوير).

٣.مهارات التفكير الاستدلالي: تراوحت تكرارات مهارات التفكير الاستدلالي في الصور والأشكال لكتاب العلوم للصف الرابع الأساسي بين (١)، و(٦)، ونسب مئوية بين (١,٤٣%)، و(٨,٥٧%)، كما بلغت تكرارات مهارة الاستقراء (٧٠) تكراراً.

ويعزو الباحث ذلك إلى أن معظم الصور توجد في بداية الدرس لأغراض التهيئة التي يمكن من خلالها استثارة تفكير التلاميذ حول الأفكار الممثلة بصرياً من خلال الصور، وهذا يدل على عدم الاهتمام بالصور، فالصور تثير تفكير التلاميذ، وتعمل على ربط المعلومات القديمة بالمعلومات الجديدة، والتي تسهل فهم المحتوى، بالإضافة إلى أهمية الصور في هذه المرحلة التعليمية، وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (الشلوي، ٢٠١٧).

السؤال الفرعي الرابع: ما مدى تضمين مهارات التفكير الاستدلالي (مهارة الاستقراء ومهارة الاستنتاج) في الأنشطة والتقويم في كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي؟

للوصول إلى مدى تضمين مهارات التفكير الاستدلالي (مهارة الاستقراء ومهارة الاستنتاج) في **أنشطة وتقويم** كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي، جرى حساب التكرارات والنسب المئوية لكل مهارة متضمنة في أهداف الكتاب، وجاءت النتائج على النحو المبين في الجدول (٦).

جدول (٦) مهارات التفكير الاستدلالي المتضمنة (مهارة الاستقراء ومهارة الاستنتاج) في الأنشطة والتقويم في كتاب العلوم للصف الرابع

الرقم	المهارة	مهارة الاستقراء		مهارة الاستنتاج		مهارات التفكير الاستدلالي	
		التكرارات	النسبة	التكرارات	النسبة	التكرارات	النسبة
.١	الدرس الأول: نبتتي تتغذى	٣	%١٢	–	–	٣	%7.89
.٢	الدرس الثاني: طاقة الحياة	–	–	3	%23.08	٣	%7.89
.٣	الدرس الثالث: رحلة المواد	–	–	2	%15.38	٢	%5.26
.٤	الدرس الرابع: التغيرات الفيزيائية	٣	%١٢	–	–	٣	%7.89
.٥	الدرس الخامس: التغيرات الكيميائيّة	٣	١٢	–	–	٣	%7.89
.٦	مشروع الوحدة	–	–	3	%23.08	٣	%7.89
.٧	الدرس السادس: الصخور من حولنا	–	–	3	23.08	٣	%7.89
.٨	الدرس السابع:: كيف تتغير الصّخور نشاط ١-٢	3	%١٢	–	–	3	%7.89
	نشاط١-٢-٣	–	–	2	%15.38	2	%5.26
.٩	الدرس الثامن: قوّة الطفو	٣	%١٢	–	–	٣	%7.89
.١٠	الدرس التاسع: مصادر الطاقة	٢	%٨	–	–	٢	%5.26
.١١	الدرس العاشر: تحولات الطاقة	٢	%٨	–	–	٢	%5.26
.١٢	الدرس الحادي عشر: تكيّف الكائنات مع بيئاتها	٣	%١٢	–	–	٣	%7.89
.١٣	الدرس الثاني عشر: التلوّث وإعادة التدوير	٣	٠	–	–	٣	%7.89
	المجموع	٢٥	١٠٠	١٣	١٠٠	٣٨	%١٠٠

من قراءة الجدول (٦) يتبين الآتي:

١.مهارة الاستقراء: بلغ مجموع تكرارات مهارة الاستقراء في الصور والأشكال لكتاب العلوم للصف الرابع الأساسي (٢٥) تكراراً، وتراوحت هذه المهارات في الدروس بتكرارات بين (٢)، و(٣)، ونسب مئوية بين (٨%)، و(١٢%)، وجاءت المهارات في الدروس الآتية (مصادر الطاقة، تحولات الطاقة) بتكرارات بلغت (٢)، في حين جاءت المهارات في الدروس (نبتتي تتغذى، التغيرات الفيزيائية، التغيرات الكيميائية، كيف تتغير الصخور، قوة الطفو، تكيّف الكائنات مع بيئاتها) بتكرارات بلغت (٣).

٢.مهارة الاستنتاج: بلغ مجموع تكرارات مهارة الاستنتاج في الصور والأشكال لكتاب العلوم للصف الرابع الأساسي (١٣) تكراراً ، وتراوحت هذه المهارات في الدروس بتكرارات (٢)، و(٣)، ونسب مئوية بين (١٥,٣٨%)، و(٢٣,٠٨%)، وجاءت المهارات في الدروس الآتية (طاقة الحياة، مشروع الوحدة، الصخور من حولنا) بتكرارات بلغت (٣).

٣.مهارات التفكير الاستدلالي: تراوحت تكرارات مهارات التفكير الاستدلالي في الصور والأشكال الواردة في دروس كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي بين (٢)، و(٣)، ونسب مئوية بين (٥,٢٦%)، و(٧,٨٩%)، كما بلغت تكرارات مهارة الاستقراء (٣٨) تكراراً. ويعزو الباحث ذلك إلى أنّ الأنشطة والتقويم في مقرر العلوم للصف الرابع الأساسي، يركز على الجانب المعرفي المتمثل في الحفظ والتذكر، ويهمل تنمية مهارات التفكير عامة والتفكير الاستدلالي خاصة، بالإضافة إلى قلة الأنشطة التي تربط بين المدرسة والبيئة المحيطة من خلال مشكلات ذات صلة بالبيئة؛ حيث إن حلّ هذه المشكلات يتطلب استخدام مهارات التفكير العليا ومن ضمنها مهارات التفكير الاستدلالي.

الاستنتاجات والمقترحات: في ضوء النتائج التي توصل إليها، فإن الباحث يقترح الآتي:

- الاهتمام بتضمين مهارات التفكير الاستدلالي، وبنسب متقاربة في كل من الأهداف والمحتوى والصور والأنشطة والتقويم في كتاب العلوم.
- تدريب المعلمين، وتنمية مهارات التفكير الاستدلالي لديهم، والذي ينعكس على تدريسهم لهذه المهارات.
- ضرورة مراجعة محتوى مناهج العلوم في مرحلة التعليم الأساسي، وتطويرها باستمرار؛ لتتوافق مع المعايير العالمية، والقومية للتربية العلمية.
- تطوير مقاييس واختبارات لقياس مهارات التّفكير الاستدلالي لجميع المراحل العمرية المختلفة، تقنَّن وتعيّر على نطاق واسع وعلى عينات كبيرة في البيئة المحلية أو العربية، لكي يتمكن الباحثون من اعتمادها في الدراسات المستقبلية عن التّفكير الاستدلالي.
- ضرورة قيام كليات التربية والقائمين عليها، بالاهتمام بطلبتها وتوعيتهم بأهمية التفكير الاستدلالي وكيفية تنميته لدى المتعلمين في المدارس.
- عقد دورات تدريبية لمخططي المناهج في مجال العلوم لتدريبهم على كيفية بناء محتوى العلوم لجميع المراحل التعليمية التي تحث المتعلمين على التفكير بأنواعه والتفكير الاستدلالي خاصة.

المراجع:

١.إبراهيم، مجدي عزيز– *التّفكير من منظور تربوي: تعريفه، طبيعته، مهاراته، تنميته، أنماطه*، ط١، عالم الكتاب للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، ٢٠٠٥، ص١٨٧.

٢.أبو حطب، فؤاد – *القدرات العقلية*، ط٦، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، مصر،٢٠١١.

٣.أحمد، فيصل – *أثر استخدام إستراتيجيات(RAP–SQ3R–KWL) في تدريس القراءة في تنمية مهارات الاستيعاب القرائي والتفكير الاستدلالي لدى تلاميذ الصف الرابع من مرحلة التعليم الأساسي في محافظة دمشق*، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة دمشق، سورية، ٢٠١٤، ص٣٦١.

٤.الاغا، احسان– البحث التربوي، عناصره، مناهجه، أدواته، دار الصفاء، عمان، ٢٠٠٨.

٥.البري، قاسم نواف – *درجة تضمين كتاب لغتنا العربية للصف السادس الأساسي في الأردن لمهارات التفكير الناقد*–دراسة تحليلية، مجلة العلوم التربوية والنفسية، ١٤(٤)، ص. ص ٤٩١–٥١٦.

٦.*البكر، رشيد النوري – تنمية التفكير من خلال المنهج المدرسي، ط١، مكتبة الرشد للنشر والتوزيع، الرياض، المملكة العربية السعودية، ٢٠٠٧ ، ١٧٥.*

٧. حلس، سناء رمضان عبد الله– *أثر إثراء محتوى منهاج الرياضيات في تنمية مهارات التفكير الاستدلالي لدى طالبات الصف الحادي عشر العلمي*، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين، ٢٠١٠، ص٢١٤.

٨.حيدر، عبد الواحد سعيد محمد– مدى تضمين مهارات التفكير الناقد في كتب الأحياء للمرحلة الثانوية بالجمهورية اليمنية، المجلة العربية للتربية العلمية والتقنية،ع(٥) ،٢٠١٦، ص.ص ٣٣–٦١.

٩.الدليمي، عصام؛ علي عبد الكريم – *البحث العلمي أسسه ومناهجه*، الرضوان للتوزيع، عمان، ٢٠١٤، ص٤٠٠.

١٠.دليو، فضيل – *معايير الصدق والثبات في البحوث الكمية والكيفية*. جامعة قسنطينة، مجلة الآداب والعلوم الاجتماعية، ج١١، ع١٩، ٢٠١٤، ص ص ٨٢ – ٩١.

١١.الزعوري، محمد سعيد حسن– *أثر استخدام إستراتيجية هيلدا تابا في تنمية التّفكير الاستدلالي لطلبة الصف الاول الثانوي في مادة الجغرافيا في محافظة لحج*، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عدن، اليمن، ٢٠٠٨.

١٢.سلمان، سماح محمد – *أثر بعض العمليات الذهنية المصاحبة للتعرف في استيعاب المقروء لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي وفي تعبيرهم الكتابي*، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة حلوان، حلوان، مصر، ٢٠١٢.

١٣.الشلويّ، عبد العالي محمد عبد العالي– *مدى توافر مهارات التفكير الاستدلالي في مقرر العلوم للصف السادس الابتدائي*، المجلة الدولية التربوية المتخصصة، ج١١، ع ٣، ٢٠١٧، ص.ص٢٤٣–٢٥١

١٤.الشمّري، هزاع عامر منيس – *أثر برمجة تعليمية قائمة على أنموذج التعلم البنائي في تنمية مهارات التّفكير الاستدلالي والتحصيل والاتجاهات لدى طلاب الصف الثالث الثانوي في مادة الجغرافيا في محافظة رفحاء*، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن،٢٠١١.

١٥.عبد العزيز، سعيد– *تعليم التفكير ومهاراته*، مركز غنيم، عمان، الأردن، ٢٠٠٧.

١٦.عزت، كرامي محمد، – *أثر استخدام خرائط المفاهيم في تدريس الجغرافيا على التحصيل وتنمية التّفكير الاستدلالي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة جنوب الوادي، مصر، ٢٠٠٤.

١٧.عطا الله، ميشيل كامل– *طرق وأساليب تدريس العلوم*، ط١، دار الميرة للنشر والتوزيع، الأردن، ٢٠٠٢.

١٨.العفون، نادية حسين؛ منتهى، عبد الصاحب – *التفكير أنماطه ونظرياته وأساليب تعليمه*، دار الصفاء، عمان، ٢٠١٢.

١٩.علي، جمال محمد – *التّفكير: المفاهيم، النظريات، المهارات، الإستراتيجيات، القياس*، مكتبة الرشد، الرياض، ٢٠٠٦.

٢٠.العياصرة، وليد رفيق– *إستراتيجيات تعليم التفكير ومهاراته*، ط١، دار أسامة للنشر، عمان، الأردن، ٢٠١١.

٢١.العيسوي، عبد الرحمن– *تصميم البحوث النفسية والاجتماعية والتربوية : دراسات في تفسير السلوك الإنساني*، دار الراتب الجامعية، القاهرة، مصر، ٢٠٠٥.

٢٢.فخرو، عبد الناصر وحسين، ثائر – دليل مهارات التفكير: ١٠٠ مهارة في التفكير: عمان، جهينة للنشر، ٢٠١٠.

٢٣.قطامي، نايفة– *تعليم التّفكير للأطفال*، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ٢٠٠٢.

٢٤.محمد، عمران – *أثر استخدام نموذج أدي و شاير في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي*، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين،٢٠١٥، ص٢٠٤.

٢٥.محمد، وائل عبد الله؛ ريم أحمد، عبد العظيم– *تحليل محتوى المنهج في العلوم الإنسانية*، عمان، ٢٠١٢، ص٥٠٤.

٢٦.النجدي، أحمد؛ راشد، علي؛ عبد الهادي، منى – *اتجاهات حديثة لتعليم العلوم في ضوء المعايير العالمية وتنمية التّفكير والنظرية البنائية*، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر، ٢٠٠٥.

٢٧.الهاشمي، عبد الرحمن ومحسن، علي – *تحليل مضمون المناهج المدرسية*، ط١، دار صفاء، ٢٠١١، ص ٤٢٤.

٢٨.الوالي، أحمد محمد– *أثر نموذج التعلم البنائي و(أدي و شاير) في تنمية مهارات التفكير الرياضي لدى طلاب الصف العاشر بغزة*، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين، ٢٠١٥.

٢٩.يوسف، آصف؛ النعيمي، ريم – *فاعلية أنموذج التّسريع المعرفي في اتجاهات تلاميذ الصف الرابع الأساسي نحو مادة الدّراسات الاجتماعية*، مجلة جامعة البعث، حمص، سوريا، م(٣٩)، ع(٢٨)، ٢٠١٧.

٣٠.يونس، فتحي – *إستراتيجيات تعليم اللغة في المرحلة الثانوية*، كلية التربية، جامعة عين شمس، ٢٠٠٧.

31.EDGIER, MARLO- *"Impact Of Teamwork In Developing Oral Communication Skills Among Pupils In Rural Schools*, U.S.A, Missouri,2000, 21-25

32.GALLAGHER, A. Developing Thinking With Four And Five Year Old Pupils: The Impact Of A Cognitive Acceleration Program Through Early Science Skill Development, Master Thesid, Dublin City University, 2008. Grade Students. From. International Journal Of Disability Development And Education, Vol.14, No.1, 82-89

33.LEGENDRE. R - *Dictionnaireactuel De Education. Montreal*, Quebec; Guerin.(2005).

34.MBANO, NELLIE *The Effects Of Cognitive Acceleration Intervention Program On The Performance Of Secondary School Pupils In Malaw*i, International Journal Of Science Education, Vol(25),N(1), (2003),Pp.71-87