مدى توافر مهارات التفكير الناقد في كتب الكيمياء وكتب الأنشطة والتجارب العملية للمرحلة الثانوية في الجمهورية اليمنية

د. تهاني هزاع أحمد الحمادي[1،*]

© 2019 University of Science and Technology, Sana'a, Yemen. This article can be distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

© 2019 جامعة العلوم والتكنولوجيا، اليمن. يمكن إعادة استخدام المادة المنشورة حسب رخصة مؤسسة المشاع الإبداعي شريطة الاستشهاد بالمؤلف والمجلة.

[1] مركز البحوث والتطوير التربوي – اليمن
* عنوان المراسلة: dr.tahani2025@gmail.com

https://doi.org/10.20428/IJTD.10.19.6

مدى توافر مهارات التفكير الناقد في كتب الكيمياء وكتب الأنشطة والتجارب العملية للمرحلة الثانوية في الجمهورية اليمنية

الملخص:

هدف البحث التعرّف إلى مدى توافر مهارات التفكير الناقد في كتب الكيمياء وكتب الأنشطة، والتجارب العملية للمرحلة الثانوية في الجمهورية اليمنية، ولتحقيق ذلك تم إعداد قائمة بمؤشرات مهارات التفكير الناقد تضمنت (29) مؤشراً موزعة على خمس مهارات رئيسة هي: مهارة الاستنتاج (5)، مهارة معرفة الافتراضات (6)، مهارة تقويم المناقشات (6)، مهارة التفسير (7)، ومهارة الاستدلال (5)، وبعد التأكد من صدق وثبات قائمة التحليل، تم استخدام أسلوب تحليل المحتوى للكتب، لمعرفة مدى التوافر للمؤشرات، وتحديد إذا كان متوافرا بصورة صريحة، أو متوافرا بصورة ضمنية، أو غير متوافر، وتم حساب النسبة المئوية للتوافر، ومن أهم النتائج التي توصل إليها البحث ما يلي:

- **توافرت مهارات التفكير الناقد في كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية بمدى متوسط بنسبة (58.3 %).**
- **توافرت مهارات التفكير الناقد في كتب الأنشطة والتجارب العملية بمدى متدنٍ بنسبة (28 %).**

الكلمات المفتاحية: مهارات التفكير الناقد، كتب الكيمياء، كتب الأنشطة والتجارب العملية.

Availability of Critical Thinking Skills in Chemistry Textbooks and Textbooks of Activities and Practical Experiments of Secondary Schools, Yemen

Abstract:

The research aimed to identify to what extent critical thinking skills are available in chemistry textbooks and textbooks of activities and practical experiments of secondary schools in Yemen. To achieve this objective, a list of critical thinking skills, which consisted of (29) indicators, was developed. They were distributed to five main skills: (5) inference skills, (6) identifying assumptions skills, (6) evaluating discussion skills, (7) interpretation skills, and deduction skills. After checking the validating and reliability of the list, the content analysis of textbooks was conducted to ascertain whether the indicators were explicitly or implicitly unavailable. Major results revealed that critical thinking skills were available in secondary school chemistry textbooks of a medium degree of (%58.3), whereas they were available in the textbooks of activities with a lower degree of (%28).

Keywords: critical thinking skills, chemistry textbooks, activities and practical experiment textbooks.

https://doi.org/10.20428/IJTD.10.19.6

المقدمة:

إن العصر الذي نعيشه اليوم هو عصر الاقتصاد القائم على المعرفة، وأن المنافسة الاقتصادية بين الدول تتوقف على ما تمتلكه القوى العاملة من مهارات تتفق وخصائص هذا العصر، ما أدى إلى ضرورة امتلاك الأفراد لمهارات تمكنهم من الحياة والعمل في مجتمع عصر المعرفة، الأمر الذي ألقى على التربية والتعليم مسؤولية إعداد الفرد القادر على مواجهة تحديات هذا العصر، ولم يعد هدف العملية التعليمية قاصراً على تعليم الطلبة المعارف، والحقائق، والمفاهيم بل تعداها إلى الاهتمام بعمليات التفكير المختلفة.

ويُعد التفكير الناقد أحد أهم أنماط التفكير، وأكثرها تعقيداً لارتباطه بسلوكيات كثيرة، ويستخدم لفحص المعلومات والتمييز بين الأفكار السليمة والخاطئة (الباوي وحسن، 2013).

ويوظف منه قواعد الاستدلال المنطقي للحكم على الأفكار ويعتمد على التحليل، والفرز، والاختيار لما لدى الفرد من معلومات بهدف التمييز بين الأفكار السليمة والخاطئة، وإصدار حكم عليها (Ennis, 2011)، ولذلك فتعليم التفكير الناقد هدفاً رئيسياً من أهداف التربية في العصر الحديث، والذي يجب التأكيد عليه في العملية التعليمية، حيث إن مهارات التفكير لا تحدث نتيجة عرضية في المدارس (Beyer, 2008) فالتفكير الناقد يشجع المتعلمين على الاستمرار في التعليم (Vieira, Tenreiro-Vieira,& Martins, 2011)، وخاصة وأن المتعلم يتعرض لأفكار وقضايا متباينة، باختلاف مصادرها مما يتطلب متعلماً قادراً على التفكير الصحيح، وتقويم ما يقرأه، ويسمعه من معلومات ويرى Osborne (2014). إن العلوم المدرسية مليئة بالأفكار التي توفر للمتعلمين فرصاً للانخراط في الجدل، فهي تشجع على طرح الأسئلة، وعرض الحجج. ويؤكد جروان (1999) إن تعليم التفكير الناقد يُعد جزءاً مهماً من عملية التفكير في المواقف التعليمية، ويهدف إلى حصول المتعلمين على تفكير عالي المستوى مثل تطوير المفاهيم، وتفسير المعلومات.

ويعد الكتاب المدرسي أحد أهم الوسائل التعليمية المشتركة بين المتعلم والمعلم، ومن أهم مصادر التعلم، والمعرفة بالنسبة للمتعلم، ويشكل الإطار العام لعمل المعلم، وفي ظل غياب معايير تدريس العلوم في الوقت الحاضر فإن الكتب المدرسية هي الموجه الأساسي الذي يعتمد عليه المعلمون في تدريس مقررات العلوم (الشمراني، 2012).

ولخصوصية مقرر الكيمياء، وما يتضمنه من أنشطة عملية لابد من أن يشجع المتعلمين على النقد، والمناقشة، وإبداء الرأي، وفحص الأفكار التي تبدو غامضة، وجب العناية بها وبمحتواها، وحيث أن الباحثة لم تتطلع على دراسة تتناول تحليل كتب الكيماء للمرحلة الثانوية والتعرف على مدى تضمينها لمهارات التفكير الناقد، فإن الباحثة ترى ضرورة هذه الدراسة للتعرف على مدى توافر مهارات التفكير الناقد في كتب الكيماء، وكتب الأنشطة، والتجارب العملية للمرحلة الثانوية.

مشكلة البحث وأسئلته:

إن الكتاب المدرسي يعد جزءا مهما في المناهج، وهو وسيلة لا يستطيع المتعلم الاستغناء عنها، كما أنه أكثر وسائل التعليم والتعلم استعمالا، لسهولته وقلة تكلفته، ويمكن التحكم في محتواه، فهو يساعد المعلم في تحديد الأهداف العامة، واقتراح الأنشطة الملائمة لكل درس، وكذلك تحديد وسائل التقويم، كما أن هناك الكثير من الأسباب التي تدعو إلى تطوير الكتب المدرسية، وإعادة النظر في محتواها، وتصميمها بين حين وآخر، ومنها:

- الانفجار المعرفي الذي يشهده العالم، وتراكم المعارف التي يتطلب وضع المحتوى في صيغ جديدة تستجيب لهذا الانفجار المعرفي، واختيار المعارف المفيدة، وتقديم الأهم على المهم.
- نتائج عمليات التقويم التي تجرى على المنهج والكتاب المدرسي تدعو إلى تطوير عناصر المنهج وتعديلها.
- الحاجة إلى جعل التقنيات الحديثة واستخداماتها جزءاً من المنهج الحديث، وهذا يتطلب إعادة النظر في بناء المنهج، والكتاب المدرسي.

https://doi.org/10.20428/IJTD.10.19.6

تتلخص مشكلة البحث في السؤال الرئيسي الآتي:

- ما مدى توافر مهارات التفكير الناقد في كتب الكيمياء، وكتب الأنشطة، والتجارب العملية للمرحلة الثانوية في الجمهورية اليمنية؟

وتتفرع عنه الأسئلة الآتية:

س 1: ما مدى توافر مهارات التفكير الناقد في محتوى كتاب الكيمياء للصف الأول الثانوي؟

س 2: ما مدى توافر مهارات التفكير الناقد في محتوى كتاب الأنشطة، والتجارب العملية للصف الأول الثانوي؟

س 3: ما مدى توافر مهارات التفكير الناقد في محتوى كتاب الكيمياء للصف الثاني الثانوي؟

س 4: ما مدى توافر مهارات التفكير الناقد في محتوى كتاب الأنشطة، والتجارب العملية للصف الثاني الثانوي؟

س 5: ما مدى توافر مهارات التفكير الناقد في محتوى كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي؟

س 6: ما مدى توافر مهارات التفكير الناقد في محتوى كتاب الأنشطة، والتجارب العملية للصف الثالث الثانوي؟

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى:

1. تحديد مؤشرات مهارات التفكير الناقد الواجب توافرها في محتوى كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية.
2. تحديد مدى تضمين مهارات التفكير الناقد في محتوى كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية في الجمهورية اليمنية.
3. تحديد مدى تضمين مهارات التفكير الناقد في محتوى كتب الأنشطة، والتجارب العملية لمادة الكيمياء للمرحلة الثانوية.

أهمية البحث:

1. يستفيد الباحثون في مجال مناهج العلوم من قائمة مؤشرات مهارات الناقد.
2. يقدم رؤية عن مدى تضمين كتب الكيمياء لمهارات التفكير الناقد كهدف من أهداف التربية العلمية.
3. يساعد القائمين على تطوير مناهج الكيمياء وذلك بالتركيز على مهارات التفكير الناقد أثناء تطوير المناهج.

حدود البحث:

يقتصر البحث على:

1. مهارات التفكير الناقد الآتية: (مهارة الاستنتاج، مهارة معرفة الافتراضات، مهارة تقويم المناقشات، مهارة التفسير، مهارة الاستدلال).
2. كتب الكيمياء للصفوف الأول والثاني والثالث الثانوي في الجمهورية اليمنية للعام الدراسي (2018 - 2019م) طبعة (2014م).
3. كتب الأنشطة والتجارب العملية لمادة الكيمياء للصفوف الأول والثاني والثالث الثانوي في الجمهورية اليمنية للعام الدراسي (2018 - 2019م) طبعة (2014م).

https://doi.org/10.20428/IJTD.10.19.6

مصطلحات البحث:

1. **المهارة** (Skill)**:**

- **عرّفها زيتون** (1996، 170) **بأنها "قيام الفرد بعمل ما بإتقان أكثر وجهد أقل في أقصر وقت ممكن".**
- **وعرفها سعادة** (2003،45) **بأنها "القدرة على القيام بعمل ما بشكل يحدده مقياس متطور لهذا الغرض ، وذلك على أساس من الفهم والسرعة والدقة".**

2. **التفكير الناقد** (Critical Thanking)**:**

- **عرّفه غانم** (1995، 29) **بأنه "نوع من التفكير يتم فيها إخضاع المعلومات لدى الفرد لعملية تحليل وفرز وتمحيص، لمعرفة مدى ملاءمتها لما لديه من معلومات أخرى تؤكد صدقها وثباتها، وذلك بغرض التمييز بين الأفكار السليمة والخاطئة".**
- **وعرّفه جروان** (1999، 426) **بأنه "نشاط عقلي مركب وهادف، محكوم بقواعد المنطق والاستدلال، ويقود إلى نواتج يمكن التنبؤ بها، غايته التحقق من الشيء وتقييمه بالاستناد إلى معايير ومحكات مقبولة، ويتألف من مجموعة مهارات تصنف ضمن خمس مهارات هي (مهارات الاستنتاج، مهارات معرفة الافتراضات، مهارات تقويم المناقشات مهارات التفسير، مهارات الاستدلال)".**
- **وعرّفه العتوم، الجراح، وبشارة** (2007، 73) **بأنه "هو تفكير تأملي محكوم بقواعد المنطق والتحليل، يمارس فيه الفرد الافتراضات، والتفسير وتقويم المناقشات، والاستنباط".**

الإطار النظري:

يعد التفكير الناقد شكلاً من أشكال التفكير التي يلجأ إليها الفرد لتقييم الأشياء، واتخاذ القرارات المناسبة، ويتداخل هذا النوع من التفكير مع أنماط التفكير الأخرى مثل، التفكير الإبداعي، وحل المشكلة، ويقوم على خطوات عديدة، ويتطلب قدرة الفرد على التفكير الموضوعي، وفحص جميع الأدلة وتقييمها، واختيار البدائل المناسبة بهدف الوصول إلى أحكام، أو قرارات موضوعية، ويقترح الخليلي، وحيدر، ويونس (1996) **بعض الإجراءات التي تساهم في تنمية التفكير الناقد ضمن المنهج الدراسي منها:**

1. **توجيه انتباه الطلبة إلى تحديد المشكلات المطروحة، وتحليل المعلومات.**
2. **تكليف الطلبة بأنشطة على شكل ألغاز، وقضايا تشدّ الانتباه، والاهتمام، وتتحدى العقول، بحيث يؤدي المتعلم دوراً بارزاً في النقاش والحوار.**
3. **طرح أسئلة تسهم في فهم أعمق للمشكلات، والقضايا المطروحة للنقاش.**
4. **إثارة الشك حول الارتباط المنطقي للمتغيرات، والنتائج.**
5. **تأكيد موثوقية المصادر، والتروي في إصدار الأحكام.**
6. **تشجيع الطلبة على الحوار، والنقاش، وطرح الأفكار، وتقبل الرأي الآخر ونقده بموضوعية.**
7. **دعوة الطلبة للتفكير في كل معلومة يحصلون عليها.**

تصنيف مهارات التفكير الناقد:

ويصنف Watson **و** Glaser (1980) **مهارات التفكير الناقد إلى ما يأتي:**

1. **الاستنتاج** (Deduction)**: وهو قدرة الفرد على استخلاص النتائج من حقائق معينة لملاحظة مفترضة.**
2. **معرفة الافتراضات** (Assumption knowledge)**: وهو القدرة على التمييز بين درجة صدق معلومة محددة أو عدم صدقها، والتمييز بين الحقيقة والرأي، وغرض المعلومة.**
3. **تقويم الحجج** (Discussion evaluation)**: "وهو قدرة الفرد على تقويم الفكرة وقبولها أو رفضها، والتمييز بين المصادر الأساسية والثانوية والحجج القوية والضعيفة، وإصدار الحكم على مدى كفاية المعلومات" (عبيد وعفانة، 2003، 55).**

https://doi.org/10.20428/IJTD.10.19.6

4. **التفسير** (Interpretation): **وهو قدرة الفرد على تحديد المشكلة وتفسيراتها المنطقية، وقبول المعلومة من عدمه.**
5. **الاستدلال** (Inference): "**وهو قدرة الفرد على تحديد بعض النتائج المترتبة على مقدمات، أو معلومات سابقة لها**" (**الحلاق، 2007، 48، العتوم وآخرون، 2007، 78**).

وسوف يتم تبني هذا التصنيف في هذا البحث.

اتجاهات تعليم التفكير الناقد:

يميل بعض الباحثين إلى تدريس التفكير الناقد من خلال برامج منفصلة قائمة بنفسها، بينما يميل البعض الآخر إلى تدريسه في محتوى المواد الدراسية المقررة، بينما يقف فريق ثالث موقفا وسطا قائما على خلق اتجاه توفيقي بين الاتجاه الأول، والاتجاه الثاني، وفيما يلي توضيح لذلك:

الاتجاه الأول: الاتجاه المباشر في تعليم التفكير الناقد:

وفيه يتم التعلم من خلال تدريس التفكير الناقد بوصفه مادة مستقلة بنفسها، مثلها مثل بقية المواد الدراسية الأخرى، ويؤكد التربويون أن هناك حاجة ماسة لتعليم التفكير وجعله مادة تعليمية قائمة بنفسها، وإدراجها في لائحة المناهج الدراسية، ويعد ديبونو (Debono) **من أكثر المهتمين بهذا الاتجاه** (**السبيعي، 2009**).

الاتجاه الثاني: دمج مهارات التفكير الناقد في المحتوى الدراسي:

يشير أصحاب هذا الاتجاه إلى أن التفكير يتطور بسرعة، وبصورة منظمة من خلال دمجه ضمن المنهاج المدرسي المقرر على الطلاب، إذ إن البرامج المستقلة لتعليم التفكير الناقد يكمن ضعفها في أن ما يتعلمه الطالب من دروس التفكير الناقد من المحتمل ألا يتم نقله إلى مواد دراسية أخرى، بمعنى أن انتقال أثر التعلم يكون ضعيفا (**عبد الكاظم، 2014**).

الاتجاه الثالث: الاتجاه التوفيقي في تعليم مهارات التفكير الناقد:

في هذا الاتجاه يتم تعليم التفكير الناقد من خلال عملية المزج بين الاتجاهين السابقين، إذ يتم تدريس التفكير الناقد بوصفه مادة مستقلة لها مدرسوها، وكذلك تضمين مهارات التفكير الناقد ضمن المحتوى الدراسي. وأشار Fresman (1990، 48) **إلى "أن مهارات التفكير الناقد بحاجة إلى أن تدرس بشكل مباشر قبل تطبيقها في مجالات المنهاج المدرسي، إذ يرى أنه يكون ذا قيمة أعلى عندما يتبعه مباشرة تطبيق سريع على مجالات المنهاج المدرسي".**

الدراسات السابقة:

أجريت العديد من الدراسات للتعرّف إلى مستويات تضمين المناهج الدراسية لمهارات التفكير الناقد منها:

دراسة رجب (2016): التي هدفت التعرّف إلى درجة توافر مهارات التفكير الناقد في محتوى منهج العلوم للصف الثاني الأساسي في الجمهورية العربية السورية، ولتحقيق ذلك صممت الباحثة قائمة لمهارات التفكير الناقد، وأظهرت نتائج التحليل توافر مهارات التفكير الناقد وفق الترتيب الآتي:

- **توافر مهارات الاستنتاج بنسبة (55.23 %)، ومهارة التفسير بنسبة (28.57 %).**
- **ومهارة تقويم الحجج مهارة طرح الحجج بنسبة (10.47 %).**
- **مهارة المقارنة بنسبة (5.71 %).**

وهدفت دراسة الجبر وعمر (2016) إلى معرفة مهارات التفكير الناقد في الأنشطة المتضمنة في كتب الكيمياء للصف الثاني الثانوي في السعودية، وقياس مستوى تضمينها، واستخدمت الباحثة أسلوب تحليل المحتوى، وأظهرت نتائج الدراسة تضمين مهارات التفكير الناقد بنسب متفاوتة الاستنتاج (87.72 %)، والاستقراء

https://doi.org/10.20428/IJTD.10.19.6

(80.9 %)، والتفسير (77.72 %)، وتقويم المناقشات (68.64 %)، ومعرفة الافتراضات (50.45 %)، كما بينت النتائج أن النسبة المئوية لمستوى تضمين مهارات التفكير الناقد بصورة صريحة أكبر من مستوى تضمينها بصورة ضمنية.

كما هدفت دراسة هادي (2016) إلى معرفة مهارات التفكير الناقد المتضمنة في أسئلة كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة في العراق، واتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي، إذ تم تحليل أسئلة نهاية الفصول خاصة بكل كتاب في ضوء مهارات التفكير الناقد، ثم استخدام التكرارات، والنسب المئوية للمعالجة الإحصائية، وتم التوصل إلى أن كتاب الفيزياء للصف الأول المتوسط قد تضمن مهارات التفكير الناقد (معرفة الافتراضات، التفسير، الاستنباط، الاستنتاج وتقويم الحجج) حسب النسب المئوية الآتية: (23%، 27%، 1%، 37%، 12 %) على التوالي، فيما حصل كتاب الفيزياء للصف الثاني المتوسط على النسب المئوية الأتية (37%، 23 %، 6 %، 29%، 5 %) على التوالي. وحصل كتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسط على النسب المئوية الآتية: (31%، 32 %، 2 %، 29 %، 6 %) على التوالي، وقد حصلت الكتب الثلاث للمرحة المتوسطة بشكل عام على النسب المئوية الآتية (30%، 27%، 3%، 32%، 8%) على التوالي.

أما دراسة نوافلة (2015) فقد هدفت إلى تحديد مدى توافر مهارات التفكير الناقد في محتوى أسئلة كتابي الكيمياء للصفين التاسع، والعاشر في الأردن، ومدى التوازن في تضمينها، ولتحقيق أهداف الدراسة تم تطوير استمارة مهارات التفكير الناقد حسب تصنيف Facione لتحليل محتوى الأسئلة، وأظهرت النتائج توافر ثلاث مهارات رئيسية بشكل كاف في محتوى أسئلة كتابي الكيمياء، وهي التفسير، والتحليل، والشرح، في حين توافرت ثلاث مهارات رئيسية أخرى بنسب متدنية، وبشكل غير كافٍ وهي: الاستدلال، والتقويم وتنظيم الذات، وتوافر ست مهارات فرعية بشكل كاف في محتوى أسئلة كتب الكيمياء من أصل ست عشرة مهارة، وهي التصنيف، واستخراج المعنى، وتوضيح المعنى، وفحص الأفكار، وإقرار النتائج، وتقديم الحجج. كما أظهرت النتائج أن هناك ضعفا في التوازن في تضمين مهارات التفكير الناقد في هذه الكتب.

وهدفت دراسة Huot (2014) إلى الكشف عن مستويات التفكير في الأسئلة الواردة في كتب الأحياء في كمبوديا، وصممت استمارة لتحليل الأسئلة الواردة في كتب الأحياء للصفوف (9-7) معدلة من تصنيف بلوم لمستويات التفكير، تتكون من المستويات (تذكر، فهم، تحليل، تقويم، إبداع)، والمستويات الثلاث العليا هي من مهارات التفكير الناقد، وقد تم رصد تكرار هذه المستويات في جميع الأسئلة في نهاية كل موضوع أو وحدة، وقد خلصت النتائج إلى تدنٍ كبير في نسبة الأسئلة في مستوى التحليل، في جميع الكتب، وانعدام الأسئلة في مستويات كل من التقويم، والإبداع.

وهدفت دراسة الكبسي (2014) إلى التعرف على مدى توافر مهارات التفكير الناقد في كتاب الفيزياء للصف الثالث الثانوي والاختبارات الوزارية في الجمهورية اليمنية، ولتحقيق ذلك استخدمت الباحثة استبانة مهارات التفكير الناقد لـ (واطسون وجلاسر) في تحليل محتوى كتاب الفيزياء، وكراسة الأنشطة، وأسئلة كتاب الفيزياء، والاختبارات الوزارية، وقد تكونت الأداة من خمسة محاور هي (مهارات الاستنتاج، مهارات معرفة الافتراضات، مهارات الاستنباط، مهارات التفسير، مهارات تقويم المناقشات) واستخدمت التكرارات، والنسب المئوية وقد توصلت الدراسة إلى توافر مهارات التفكير الناقد في كتاب الفيزياء بنسبة (66.12 %)، وتوافر مهارات التفكير الناقد بشكل عام في أسئلة الكتب، والاختبارات الوزارية بنسبة (81.6 %).

وأجرى أبو مهادي (2011) دراسة هدفت إلى معرفة مدى توافر مهارات التفكير الناقد في محتوى منهاج الفيزياء للمرحلة الثانوية ومدى اكتساب الطلبة لها، وقد تم تحليل محتوى منهاج الفيزياء للصف الأول ثانوي، والصف الثاني الثانوي في فلسطين، واشتملت عينة الدراسة على (400) طالب وطالبة من طلبة الصف الأول الثانوي لمحافظة غزة، ولتحقيق هدف الدراسة قام الباحث بإعداد قائمة مهارات التفكير الناقد من أجل استخدامها في تحليل المحتوى، كما استخدم اختبارا لقياس مدى اكتساب الطلبة لمهارات التفكير الناقد، حيث تضمن خمس مهارات هي مهارة الاستنتاج، مهارة معرفة الافتراضات، ومهارة تقويم

المناقشات، مهارة التفسير، ومهارة الاستنباط. وتوصلت الدراسة إلى أن مهارة الاستنتاج حصلت على نسبة مئوية نهائية هي (32.7 %) في حين حصلت مهارة معرفة الافتراضات على نسبة (20.8 %) أم مهارة تقويم المناقشات، فقد حصلت على نسبة (11.5 %)،كما حصلت مهارة التفسير على نسبة مقدارها (19.7 %)، بينما حصلت مهارة الاستنباط على نسبة (15.3 %).

وأجرى بوقحوص (2009) دراسة هدفت إلى بناء أداة لقياس درجة توافر مهارات التفكير الناقد في كتب العلوم للمرحلة الإعدادية في مملكة البحرين، ولتحقيق ذلك قام الباحث بتصميم استمارة لتحليل المحتوى تضمنت (37) مهارة من مهارات التفكير الناقد، مقسمة على ثلاثة محاور، وتم تطبيقها على جميع كتب العلوم المقررة للمرحلة الإعدادية، والبالغ عددها ستة كتب، وكشفت نتائج هذا التحليل أن كتب العلوم تضمنت خمس عشرة مهارة من مهارات التفكير الناقد من أصل (37) مهارة، وقد حاز المحور الأول على المرتبة الأولى، والثاني الثانية، والثالث الثالثة، أما عن ترتيب تكرارات مهارات التفكير الناقد حسب الصفوف فقد جاء في المرتبة الأولى كتاب الصف الأول الإعدادي، والمرتبة الثانية كتاب الصف الثاني الإعدادي، والمرتبة الثالثة كتاب الصف الثالث الإعدادي.

التعليق على الدراسات السابقة:

- يتضح من العرض السابق للدراسات أنها هدفت إلى الكشف عن مهارات التفكير الناقد في المناهج الدراسية لمادة العلوم، حيث اعتمدت أسلوب تحليل المحتوى للمناهج فمنها من استهدفت كتب العلوم للمرحلة الابتدائية كدراسة رجب (2016)، والبعض الآخر استهدف المرحلة الإعدادية كدراسة بوقحوص (2009)، مهادي (2011)، مالي (2014)، ومنها ما استهدف تحليل كتب الفيزياء للمرحلة الثانوية، كدراسة أبو مهادي (2011)، ودراسة الكبسي (2014)، فيما هدفت دراسة الجبر عمر (2016) التعرف إلى مهارات التفكير الناقد في الأنشطة المتضمنة في كتاب الكيمياء للصف الثاني الثانوي، وهدفت دراسة نوافلة (2015) إلى تحليل كتابي الكيمياء للصفين التاسع والعاشر، وانفردت دراسة مالي (2014) بتحليل كتاب مادة الأحياء.
- اعتمدت بعض الدراسات على تصنيف واطسون، وجليسر لمهارات التفكير الناقد وهي دراسة هادي (2016)، وأبو مهادي (2011)، ورجب (2016)، الجبر وعمر (2016)، الكبسي (2014)، وانفردت دراسة نوافلة (2015) باستخدام تصنيف Facione لمهارات التفكير الناقد.
- أجريت الدراسات في بيئات عربية وأجنبية.
- أجريت دراسة واحدة في البيئة اليمنية لمادة الفيزياء للصف الثالث الثانوي.
- أغنت الدراسات السابقة البحث الحالي في العديد من الجوانب منها: بناء قائمة التحليل، الخلفية النظرية، منهجية البحث، الأساليب الإحصائية.
- يتميز البحث الحالي في أنه يستهدف كتب الكيمياء، وكتب الأنشطة والتجارب العملية لمادة الكيمياء للمرحلة الثانوية في الجمهورية اليمنية.

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

منهج البحث:

تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي للتعرف إلى درجة توافر مهارات التفكير الناقد في كتب الكيمياء، وكتب الأنشطة والتجارب العملية للمرحلة الثانوية من خلال تحليل المحتوى الذي يقوم على الوصف الموضوعي، والمنظم، والكمي لمؤشرات مهارات التفكير الناقد في محتوى كتب الكيمياء، وكتب الأنشطة، والتجارب العملية للصفوف الأول، والثاني، والثالث الثانوي.

https://doi.org/10.20428/IJTD.10.19.6

مجتمع البحث:

يتكون مجتمع البحث من الآتي:

1. **جميع ما تضمنه محتوى كتاب الكيمياء للصف الأول الثانوي.**
2. **جميع ما تضمنه محتوى كتاب الأنشطة، والتجارب العملية لمادة الكيمياء للصف الأول الثانوي.**
3. **جميع ما تضمنه محتوى كتاب الكيمياء للصف الثاني الثانوي.**
4. **جميع ما تضمنه محتوى كتاب الأنشطة، والتجارب العملية لمادة الكيمياء للصف الثاني الثانوي.**
5. **جميع ما تضمنه محتوى كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي.**
6. **جميع ما تضمنه محتوى كتاب الأنشطة، والتجارب العملية لمادة الكيمياء للصف الثالث الثانوي.**

عينة البحث:

- تم دراسة جميع مجتمع البحث.

أداة البحث:

بالاستفادة من الأدب النظري، والدراسات السابقة تم بناء أداة البحث، وهي عبارة عن قائمة مؤشرات مهارات التفكير الناقد الآتية: مهارة الاستنتاج، مهارة معرفة الافتراضات، مهارة تقويم المناقشات، مهارة التفسير، مهارة الاستدلال.

- صدق قائمة مؤشرات مهارات التفكير الناقد:

تم عرض قائمة مؤشرات مهارات التفكير الناقد في صورتها الأولية على عدد من المختصين بمناهج، وطرائق التدريس في كل من (مركز البحوث والتطوير التربوي، وجامعة صنعاء)، وذلك لإبداء الرأي حول مناسبة المؤشرات الواردة في القائمة لكل مجال ودقة صياغة الفقرات.

- الصورة النهائية لقائمة مؤشرات مهارات التفكير الناقد:

بعد إجراء التعديلات المطلوبة والمتفق عليه من قبل السادة المُحكمين، تم إخراج قائمة مؤشرات التفكير الناقد في صورتها النهائية حيث اشتملت على خمس مهارات رئيسية وهي كالآتي:

جدول (1): قائمة مؤشرات مهارات التفكير الناقد بصورتها النهائية

المجال	عدد المؤشرات
مهارة الاستنتاج	5
مهارة معرفة الافتراضات	6
مهارة تقويم المناقشات	6
مهارة التفسير	7
مهارة الاستدلال	5
الإجمالي	29

تحليل المحتوى:

تم استخدام أسلوب تحليل المحتوى وفق المراحل الآتية:

- تحديد هدف التحليل:

هدف تحليل المحتوى إلى تحديد مدى توافر مهارات التفكير الناقد في كتب الكيمياء وكتب الأنشطة، والتجارب العملية للصفوف (10 - 12).

https://doi.org/10.20428/IJTD.10.19.6

- تحديد وحدة التحليل:

تم اختيار الفكرة كوحدة للتحليل باعتبارها الأنسب لتحقيق هدف التحليل، وهي قد تكون جملة، أو عبارة، أو فقرة، أو مجموعة فقرات تدور حول مشكلة محددة، أو مفهوم يتطابق مضمونه ودلالته مع مؤشر من مؤشرات مهارات التفكير الناقد في قائمة التحليل.

- تحديد فئات التحليل:

تحددت فئات التحليل بمؤشرات مهارات التفكير الناقد، ويتم الإشارة إلى توافرها في فئتين هما:

أ- الفئة الأولى (متوافر): وفيها يتم تحديد المؤشرات في بندين: الأول (متوافر بصورة صريحة) والثاني (متوافر بصورة ضمنية).

ب- الفئة الثانية (غير متوافر): وفيها يتم تحديد المؤشرات التي لم يتم تناولها في محتوى كتب الكيمياء، وكتب الأنشطة، والتجارب العملية للصفوف (10 - 12).

- تحديد قواعد التحليل:

اعتمدت مجموعة من الإجراءات تمثلت بما يلي:

1 - قراءة المحتوى قراءة متأنية لتكوين صورة واضحة عن الأفكار المتضمنة فيها.

2 - قراءة المحتوى مرة أخرى وتقسيمة إلى أفكار محددة وترقيمها.

3 - مقارنة الأفكار الواردة في المحتوى بفقرات القائمة أداة التحليل.

4 - تحديد الفكرة التي تتضمن مؤشرا من المؤشرات الواردة في أداة التحليل.

5 - استبعاد المقدمة الرئيسة للكتب ومقدمات الفصول وكذلك الصور والرسومات التي في مقدمة الفصول من عملية التحليل.

6 - عندما تحتوى الفكرة الرئيسة على فكرة فرعية تعامل كل فكرة فرعية على أنها فكرة مستقلة في التحليل.

7 - تفريغ النتائج في استمارة التحليل.

8 - لتحديد مدى التوافر حسب النسب المئوية تم اعتماد المعيار الآتي:

- من 1 - 20 % مدى توافر متدن جداً.
- من 21 - 40 % مدى توافر متدن.
- من 41 - 60 % مدى توافر متوسط.
- من 61 - 80 % مدى توافر مرتفع.
- من 81 - 100 % مدى توافر مرتفع جداً.

- ثبات التحليل:

لحساب ثبات التحليل قامت الباحثة بتحليل عينة من مواضيع كتب الكيمياء للصفوف الأول والثاني والثالث الثانوي، كما قامت باحثة أخرى في مجال المناهج وطرائق تدريس العلوم بتحليل تلك المواضيع، ثم تم حساب نقاط الاتفاق ونقاط الاختلاف بين التحليلين وذلك باستخدام معادلة هولستي لحساب معامل الاتفاق، حيث بلغ معامل الثبات (87 %) وهي نسبة عالية لمعامل الثبات تطمئن الباحثة لثبات التحليل حسب المعيار المحدد في (طعيمة، 1985).

- الأساليب الإحصائية:

لتحليل البيانات تم استخدام التكرارات والنسب المئوية ومعادلة هولستي لحساب الثبات.

https://doi.org/10.20428/IJTD.10.19.6

نتائج البحث مناقشتها:

أولا: النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

س 1: ما مدى توافر مهارات التفكير الناقد في محتوى كتاب الكيمياء للصف الأول الثانوي؟

تم حساب عدد المؤشرات والنسب المئوية لتوافرها كما في جدول (2).

جدول (2): نتائج تحليل كتاب الكيمياء للصف الأول الثانوي

المهارة	عدد المؤشرات	مدى التوافر						غير متوافر	
		بصورة صريحة		بصورة ضمنية		إجمالي التوافر			
		العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة
الاستنتاج	5	3	% 60	1	% 20	4	% 80	1	% 20
معرفة الافتراضات	6	2	% 33	1	% 17	3	% 50	3	% 50
تقويم المناقشات	6	1	% 17	0	% 0	1	% 17	5	% 83
التفسير	7	7	% 100	0	% 0	7	% 100	0	% 0
الاستدلال	5	1	% 20	3	% 60	4	% 80	1	% 20
الإجمالي	29	14	% 48	5	% 17	19	% 66	10	% 34

يُلاحظ من جدول (2) أن محتوى كتاب الكيمياء للصف الأول الثانوي يتضمن (19) مؤشراً.

من مؤشرات مهارات التفكير الناقد، توافر منها (14) مؤشراً بصورة صريحة بنسبة (48 %) بمدى متوسط، حيث توافرت المؤشرات الآتية:

- **في مهارة الاستنتاج المؤشرات رقم (1،2،3)، وفي مهارة معرفة الافتراضات المؤشرات رقم (1، 2)، وفي مهارات تقويم المناقشات المؤشر رقم (5)، وفي مهارات التفسير المؤشرات رقم (1، 2، 3، 4، 5، 6، 7)، وفي مهارات الاستدلال المؤشر رقم (1).**

في حين توفر (5) مؤشرات بصورة ضمنية بنسبة (17 %) وهي المؤشرات:

- **مهارة الاستنتاج المؤشر الذي ينص على "يحدد المحتوى المعلومات ذات الصلة بالموضوع"، وفي مهارة معرفة الافتراضات المؤشر الذي ينص على "يُعزز المحتوى اقتراح تجربة لاختبار الفرض"، وفي مهارة الاستدلال المؤشرات التي تنص على "يميز المحتوى بين الحقائق والآراء حول ظاهرة أو حدث ما" و"يعزز المحتوى عملية التمييز بين خصائص ظواهر معينة، وخصائص ظاهرة أخرى قريبة أو مشابهة"، و"يربط المحتوى بين الظواهر العلمية".**

وقد بلغ عدد المؤشرات غير المتوفرة (10) بنسبة (34 %) وهي المؤشرات الآتية:

- **في مهارة الاستنتاج المؤشر الذي ينص على "يساعد المحتوى على تحديد الاستنتاجات الصحيحة من الاستنتاجات المطروحة"، وفي مهارة معرفة الافتراضات المؤشرات التي تنص على "يعطي المحتوى أمثلة لفرضيات مرفوضة ويبين سبب رفضها"، و"يساعد المحتوى صياغة افتراضات من البيانات المطروحة"، و"يُعزز المحتوى القدرة على التمييز بين الافتراض الممكن وغير الممكن"، وفي مهارة تقويم المناقشات المؤشرات رقم (1، 2، 3، 4، 5، 6)، وفي مهارة الاستدلال المؤشر الذي ينص على "يميز المحتوى بين الخصائص التي ترتبط بالموضوع وتلك التي تصنف بأنها ضعيفة الارتباط أو التي لا ترتبط به".**

تتفق هذه النتائج مع نتائج كل من نوافلة (2015) وأبو مهادي (2011) في أن توافر مهارات التفكير الناقد كان بشكل غير كاف. وقد يعود ذلك إلى طبيعة الموضوعات في محتوى كتاب الكيمياء للصف الأول الثانوي، التي لا تتطلب من الطالب التوصل للمعلومات بنفسه، ويعطي التفسيرات العلمية كما في موضوعات "علم الكيمياء وتطوره، ولمحة تاريخية عن تطور مفهوم الذرة، وتركيب الذرة والقانون الدوري".

https://doi.org/10.20428/IJTD.10.19.6

ثانيا: النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

س2: ما مدى توافر مهارات التفكير الناقد في محتوى كتاب الأنشطة والتجارب العملية لمادة الكيمياء للصف الأول الثانوي؟

تم حساب عدد المؤشرات والنسب المئوية لتوافرها كما في الجدول (3).

جدول (3): نتائج تحليل كتاب الأنشطة والتجارب العملية لمادة الكيمياء للصف الأول الثانوي

المهارة	عدد المؤشرات	مدى التوافر						غير متوافر	
		بصورة صريحة		بصورة ضمنية		إجمالي التوافر			
		العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة
الاستنتاج	5	1	% 20	0	% 0	1	% 20	4	% 80
معرفة الافتراضات	6	1	% 17	0	% 0	1	% 17	5	% 83
تقويم المناقشات	6	0	% 0	0	% 0	0	% 0	6	% 100
التفسير	7	2	% 29	1	% 14	3	% 43	4	% 57
الاستدلال	5	0	0	0	% 0	0	% 0	5	% 100
الإجمالي	29	4	% 14	1	% 3	5	% 17	24	% 83

يُلاحظ من الجدول (3) أن محتوى كتاب الأنشطة والتجارب العملية لمادة الكيمياء للصف الأول الثانوي يتضمن (5) من مؤشرات مهارات التفكير الناقد توافر منها (4) مؤشرات بصورة صريحة بنسبة (14 %) بمدى متدن جداً وهي المؤشرات الآتية:

- **مهارة الاستنتاج المؤشر الذي ينص على "يمكن المحتوى الطالب من التوصل إلى استنتاجات معينة بعد إعطاء معلومات عامة"، وفي مهارة معرفة الافتراضات المؤشر الذي ينص على "يُقدم المحتوى مواقف تساعد الطالب على التنبؤ بالنتائج"، وفي مهارة التفسير المؤشرات التي تنص على "يساعد المحتوى على تفسير حادثة أو ظاهرة معينة" و"يوضح المحتوى العلاقة بين السبب والنتيجة في ظاهرةٍ ما"، في حين توفر مؤشر واحد بصورة ضمنية بنسبة (3 %)، وهو المؤشر في مهارة التفسير الذي ينص على "يمكن المحتوى المتعلم من تتبع اكتشاف الحقيقة وتفسيرها".**

وقد بلغ عدد المؤشرات غير المتوافرة (24) مؤشراً بنسبة (83 %)، وهي المؤشرات الآتية:

مهارة الاستنتاج المؤشرات رقم (2، 3، 4، 5)، وفي مهارة معرفة الافتراضات المؤشرات رقم (1، 3، 4، 5، 6)، وفي مهارة تقويم المناقشات المؤشرات رقم (1، 2، 3، 4، 5، 6)، وفي مهارة التفسير المؤشرات رقم (3، 5، 6، 7)، وفي مهارة الاستدلال المؤشرات رقم (1، 2، 3، 4، 5).

ثالثاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث:

س3: ما مدى توافر مهارات التفكير الناقد في محتوى كتاب الكيمياء للصف الثاني الثانوي؟

تم حساب عدد المؤشرات والنسب المئوية لتوافرها كما في الجدول (4).

https://doi.org/10.20428/IJTD.10.19.6

جدول (4): نتائج تحليل كتاب الكيمياء للصف الثاني الثانوي

المهارة	عدد المؤشرات	مدى التوافر						غير متوافر	
		بصورة صريحة		بصورة ضمنية		إجمالي التوافر			
		العدد	النسبة%	العدد	النسبة%	العدد	النسبة%	العدد	النسبة%
الاستنتاج	5	3	% 60	0	% 0	3	% 60	2	% 40
معرفة الافتراضات	6	3	% 50	2	% 33	5	% 83	1	% 17
تقويم المناقشات	6	4	% 67	1	% 17	5	% 83	1	% 17
التفسير	7	5	% 71	0	% 0	5	% 71	2	% 29
الاستدلال	5	1	% 20	1	% 1	2	% 40	3	% 60
الإجمالي	29	16	% 55	4	% 14	20	% 69	9	% 31

يُلاحظ من جدول (4) أن محتوى كتاب الكيمياء للصف الثاني الثانوي يتضمن (20) مؤشراً من مؤشرات مهارات التفكير الناقد توافر منها (16) مؤشراً بصورة صريحة بنسبة (55 %) بمدى توافر متوسط، حيث توافرت المؤشرات الآتية:

- مهارة الاستنتاج المؤشرات رقم (1، 3، 4)، في مهارة معرفة الافتراضات المؤشرات رقم (1، 2، 3)، وفي مهارة تقويم المناقشات المؤشرات رقم (1، 4، 5، 6)، وفي مهارة التفسير المؤشرات رقم (1، 2، 3، 4، 5)، وفي مهارة الاستدلال المؤشر رقم (1).

في حين توافر (4) مؤشرات بصورة ضمنية بنسبة (14 %) وهي المؤشرات الآتية:

- في مهارة معرفة الافتراضات المؤشرات التي تنص على "يعطي المحتوى أمثلة لفرضيات مرفوضة ويبين سبب رفضها"، و"يساعد المحتوى على صياغات افتراضات من البيانات المطروحة"، وفي مهارة تقويم المناقشات المؤشرات التي تنص على "يساعد المحتوى على تقييم الموقف التعليمي واتخاذ القرار بعد دراسة الجوانب المختلفة للمشكلة أو الموضوع"، وفي مهارة الاستدلال المؤشرات "يُعزز المحتوى عملية المقارنة والتمييز بين نماذج مختلفة" لذلك ينبغي التأكيد على هذه المؤشرات في كتاب الكيماء للصف الثاني الثانوي في أثناء تطوير المناهج.

وقد بلغ عدد المؤشرات غير المتوفرة (9) مؤشرات بنسبة (31 %) وهي:

- مهارة الاستنتاج المؤشرات رقم (2، 5)، وفي مهارة معرفة الافتراضات المؤشرات رقم (6)، وفي مهارة تقويم المناقشات المؤشر رقم (3)، وفي مهارة التفسير المؤشرات رقم (5، 6)، وفي مهارات الاستدلال المؤشرات رقم (3، 4، 5)، لذلك ينبغي تضمين هذه المؤشرات أثناء تطوير المناهج.

اختلفت هذه النتائج مع دراسة الجبر وعمر (2016)، وتعزى هذه النتائج إلى طبيعة موضوعات الكيمياء في الصف الثاني الثانوي، حيث تضمن الكتاب ست وحدات لموضوع المجموعات الرئيسة في الجدول الدوري من المجموعة الثالثة حتى المجموعة الثامنة، وقد تم تقديمها جاهزة للطالب بدون أنشطة تحفز مهارات التفكير.

رابعاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع:

س4: ما مدى توافر مهارات التفكير الناقد في محتوى كتاب الأنشطة والتجارب العملية للصف الثاني الثانوي؟

تم حساب عدد المؤشرات والنسب المئوية لتوافرها كما في الجدول (5):

جدول (5): نتائج تحليل كتاب الأنشطة والتجارب العملية لمادة الكيمياء للصف الثاني الثانوي

المهارة	عدد المؤشرات	مدى التوافر						غير متوافر	
		بصورة صريحة		بصورة ضمنية		إجمالي التوافر			
		العدد	النسبة%	العدد	النسبة%	العدد	النسبة%	العدد	النسبة%
الاستنتاج	5	1	% 20	0	0	1	% 20	4	% 80
معرفة الافتراضات	6	0	% 0	1	% 17	1	% 17	5	% 83
تقويم المناقشات	6	0	% 0	1	% 17	1	% 17	5	% 83
التفسير	7	5	% 71	1	% 14	6	% 86	1	% 14
الاستدلال	5	2	% 40	0	% 0	2	% 40	3	% 60
الإجمالي	29	8	% 28	3	% 10	11	% 38	18	% 62

يُلاحظ من الجدول (5) أن محتوى كتاب الأنشطة والتجارب العملية لمادة الكيماء للصف الثاني الثانوي تضمن (11) مؤشراً من مؤشرات مهارات التفكير الناقد توافر منها (8) مؤشرات بصورة صريحة بنسبة (28 %) بمدى توافر متدنٍ حيث توافرت المؤشرات الآتية:

- **مهارة الاستنتاج المؤشر الذي ينص على "يُمكن المحتوى الطالب من التوصل إلى استنتاجات معينة بعد إعطاء معلومات عامة"، وفي مهارة التفسير المؤشرات رقم (1، 2، 3، 4، 6)، وفي مهارة الاستدلال المؤشرات رقم (1، 4).**

في حين توافر (3) مؤشرات بصورة ضمنية بنسبة (10 %) وهي المؤشرات الآتية:

- **مهارة معرفة الافتراضات المؤشر الذي ينص على "يُقدم المحتوى مواقف تساعد الطالب على التنبؤ بالنتائج"، وفي مهارة تقويم المناقشات المؤشر الذي ينص على "يساعد المحتوى على توظيف الحجج والبراهين كل الأسئلة"، وفي مهارة التفسير المؤشر الذي ينص على "يُعزز المحتوى الترابط المنطقي بين الموضوعات ويوظفها في التفسير".**

وقد بلغ عدد المؤشرات غير المتوافرة (18) مؤشراً بنسبة (62 %)، وهي المؤشرات الآتية:

- **مهارة الاستنتاج المؤشرات رقم (2، 3، 4، 5)، و في مهارة معرفة الافتراضات المؤشرات رقم (1، 3، 4، 5، 6)، وفي مهارة تقويم المناقشات المؤشرات رقم (1، 2، 3، 4، 6)، وفي مهارة التفسير المؤشر رقم (5)، وفي مهارة الاستدلال المؤشرات رقم (2، 3، 5).**

خامساً النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس:

س5: ما مدى توافر مهارات التفكير الناقد في محتوى كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي؟

تم حساب عدد المؤشرات والنسب المئوية لتوافرها كما في الجدول (6).

جدول (6): نتائج تحليل كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي

المهارة	عدد المؤشرات	مدى التوافر						غير متوافر	
		بصورة صريحة		بصورة ضمنية		إجمالي التوافر			
		العدد	النسبة%	العدد	النسبة%	العدد	النسبة%	العدد	النسبة%
الاستنتاج	5	4	% 80	1	% 20	5	% 100	0	% 0
معرفة الافتراضات	6	4	% 67	1	% 17	5	% 83	1	% 17
تقويم المناقشات	6	5	% 83	0	% 0	5	% 83	1	% 17
التفسير	7	4	% 57	2	% 29	6	% 86	1	% 14
الاستدلال	5	4	% 80	0	% 0	4	% 80	1	% 20
الإجمالي	29	21	% 72	4	% 14	25	% 86	4	% 14

https://doi.org/10.20428/IJTD.10.19.6

يلاحظ من الجدول (6) أن محتوى كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي تضمن (25) مؤشراً من مؤشرات مهارات التفكير الناقد، توافر منها (21) مؤشراً بصورة صريحة بنسبة (72 %) بمدى مرتفع، حيث توافرت المؤشرات الآتية:

- مهارة الاستنتاج المؤشرات رقم (1، 2، 3، 5)، وفي مهارة معرفة الافتراضات المؤشرات رقم (1، 2، 4، 5)، وفي مهارة تقويم المناقشات المؤشرات رقم (1، 2، 3، 4، 5)، وفي مهارة التفسير المؤشرات رقم (1، 2، 3، 4، 6، 7)، وفي مهارة الاستدلال المؤشرات رقم (1، 2، 4، 5).

في حين توافرت (4) مؤشرات بصورة ضمنية بنسبة (14 %) وهي المؤشرات الآتية:

- في مهارة الاستنتاج المؤشر الذي ينص على "يُحدد المحتوى المعلومات ذات الصلة بالموضوع"، وفي مهارة معرفة الافتراضات المؤشر الذي ينص على "يُعزز المحتوى القدرة على التمييز بين الافتراض الممكن وغير الممكن"، وفي مهارة التفسير المؤشرات "يُعزز المحتوى توظيف الملاحظات المرتبطة بالموقف واستخدامها في التفسير" و "يُعزز المحتوى الترابط المنطقي بين الموضوعات ويوظفها في التفسير".

وقد بلغ عدد المؤشرات غير المتوافرة (4) مؤشرات بنسبة (14 %) وهي المؤشرات الآتية:

- في مهارة معرفة الافتراضات المؤشر الذي ينص على "يُعزز المحتوى اقتراح تجربة لاختبار الفرض"، وفي مهارة تقويم المناقشات المؤشر الذي ينص على "يُبرز المحتوى كيفية تحديد الدليل الذي يُدعم به الفكرة المطروحة"، وفي مهارة التفسير المؤشر الذي ينص على "يُوضح المحتوى اختبار أدق التفسيرات المُتاحة"، وفي مهارة الاستدلال المؤشر الذي ينص على "يُميز المحتوى بين الخصائص التي ترتبط بالموضوع وتلك التي تُصنف بأنها ضعيفة الارتباط أو لا ترتبط به".

تتفق هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسة الكبسي (2014)، حيث كان إجمالي توافر مهارات التفكير الناقد في كتاب الفيزياء للصف الثالث الثانوي بمدى مرتفع، ويعزى ذلك إلى طبيعة الموضوعات في كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي التي تتطلب من الطالب مهارات التفكير، مثل موضوعات" تفاعلات الأكسدة والاختزال والطاقة الحرارية، الطاقة والتفاعلات النووية.

سادساً: النتائج المتعلقة بالسؤال السادس:

س6: ما مدى توافر مهارات التفكير الناقد في محتوى كتاب الأنشطة والتجارب العملية للصف الثالث الثانوي؟

تم حساب عدد المؤشرات والنسب المئوية لتوافرها كما في الجدول (7).

جدول(7): نتائج تحليل كتاب الأنشطة والتجارب العملية لمادة الكيمياء للصف الثالث الثانوي

المهارة	عدد المؤشرات	مدى التوافر						غير متوافر	
		بصورة صريحة		بصورة ضمنية		إجمالي التوافر			
		العدد	النسبة%	العدد	النسبة%	العدد	النسبة%	العدد	النسبة%
الاستنتاج	5	1	% 20	0	% 0	1	% 20	4	% 80
معرفة الافتراضات	6	3	% 50	0	% 0	3	% 50	3	% 50
تقويم المناقشات	6	0	% 0	0	% 0	0	% 0	6	% 100
التفسير	7	3	% 43	0	% 0	3	% 43	4	% 57
الاستدلال	5	0	% 0	0	% 0	0	% 0	5	% 100
الإجمالي	29	7	% 24	0	% 0	7	% 24	22	% 76

يُلاحظ من الجدول (7) أن محتوى كتاب الأنشطة، والتجارب العملية لمادة الكيمياء للصف الثالث الثانوي تضمن (7) مؤشرات بصورة صريحة بنسبة (24 %) بمدى متدنٍ، حيث توافر مؤشر واحد في مهارة الاستنتاج، وهو المؤشر الذي ينص على "يُمكن المحتوى الطالب التوصل إلى استنتاجات معينة بعد إعطاء معلومات عامة"، وفي مهارة معرفة الافتراضات المؤشرات التي تنص على "يُساعد المحتوى على التحقق من

صدق ودقة المعلومات"، و"يُقدم المحتوى مواقف تُساعد الطالب على التنبؤ بالنتائج" و"يُعزز المحتوى اقتراح تجربة لاختبار الفروض"، وفي مهارة التفسير المؤشرات التي تنص على "يساعد المحتوى على تفسير حادثة أو ظاهرة معينة"، و"يُمكن المحتوى المتعلم من تتبع اكتشاف الحقيقة وتفسيرها"، و"يوضح المحتوى العلاقة بين السبب والنتيجة في ظاهرة ما"، ولم يتضمن محتوى كتاب الأنشطة بقية مؤشرات مهارات التفكير الناقد. وتتفق هذه النتائج مع دراسة الكبسي (2014)، حيث توافرت مهارات التفكير الناقد في كتاب الأنشطة والتجارب العملية لمادة الفيزياء للصف الثالث الثانوي بمدى متدنٍ، وقد يعزى ذلك لقلة توافر التجهيزات والمواد في المعامل المدرسية.

خلاصة النتائج:

إجمالي توافر مهارات التفكير الناقد في كتب الكيمياء، وكتب الأنشطة، والتجارب العملية للمرحلة الثانوية تم حساب المتوسط العام للنسب المئوية لكل من الصفوف الثلاثة، والجدول (8) يوضح ذلك.

جدول (8): إجمالي توافر مهارات التفكير الناقد

الصف	كتاب الكيمياء	كتاب الأنشطة
الأول الثانوي	% 48	% 14
الثاني الثانوي	% 55	% 28
الثالث الثانوي	% 72	% 24
المتوسط	% 58.3	% 22

يلاحظ من الجدول (8) أن متوسط نسبة توافر مهارات التفكير الناقد في كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية بلغ (58 %)، وهي نسبة تقع في المدى المتوسط وفقاً للمعيار المحدد في هذا البحث، كما يلاحظ أن متوسط نسبة توافر مهارات التفكير الناقد في كتب الأنشطة والتجارب العملية للمرحلة الثانوية بلغ (22 %)، وهو مدى متدن. والشكل البياني (1) يوضح مدى التوافر للصفوف الثلاثة.

شكل (1): مدى توافر مهارات التفكير الناقد في كتب الكيمياء وكتب الأنشطة والتجارب العملية للمرحلة الثانوية

يلاحظ من شكل (1) أن كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي قد حاز على أعلى نسبة توافر لمهارات التفكير الناقد بنسبة (72 %) بمدى توافر مرتفع، في حين أن كتاب الكيمياء للصف الثاني الثانوي حاز على نسبة (55 %) بمدى توافر متوسط، أما كتاب الكيمياء للصف الأول الثانوي فقد حاز على نسبة (48 %) بمدى متوسط أيضاً، أما بالنسبة لكتاب الأنشطة، والتجارب العملية فقد حاز كتاب الصف الثاني الثانوي على نسبة (28 %) بمدى توافر متدن، وكتاب الصف الثالث الثانوي على نسبة (24 %) بمدى توافر متدن، وكتاب الصف الأول الثانوي على نسبة (14 %) بمدى متدن جداً.

https://doi.org/10.20428/IJTD.10.19.6

التوصيات:

في ضوء النتائج توصي الباحثة بالآتي:

1 - **تضمين جميع مؤشرات مهارات التفكير الناقد في كتب الكيمياء، وكتب الأنشطة والتجارب العملية للمرحلة الثانوية، وبصورة صريحة.**

2 - **تدريب معلمي الكيمياء للمرحلة الثانوية على طرائق التدريس التي تسهم في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطلبة.**

المقترحات:

1 - **إجراء دراسات مشابهة للتعرف إلى مدى توافر مهارات التفكير الناقد في كتب العلوم، والفيزياء والأحياء للمراحل التعليمة المختلفة.**

2 - **إجراء دراسة لمعرفة مستوى اكتساب طلبة المرحلة الثانوية لمهارات التفكير الناقد.**

المراجع:

أبو مهادي، صابر عبدالكريم (2011). *مهارات التفكير الناقد المتضمنة في منهاج الفيزياء للمرحلة الثانوية ومدى اكتساب الطلبة لها* (رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الإسلامية، غزة.

الباوي، ماجدة، وحسن أحمد (2013). *فاعلية برنامج مقترح في التحصيل وتنمية الوعي العلمي الأخلاقي والتفكير الناقد*، عمان، الأردن: دار صفاء للنشر والتوزيع.

بوقحوص، خالد (2009). مهارات التفكير الناقد المتضمنة في كتب العلوم للمرحلة الإعدادية بمملكة البحرين، *المجلة الأردنية في العلوم التربوية*، *5* (4)، 293–307.

الجبر، لؤلؤة بنت أحمد بن سليمان، وعمر، سوزان بنت حسين (2016). مهارات التفكير الناقد في الأنشطة المتضمنة في كتاب الكيمياء للصف الثاني الثانوي، *مجلة جامعة القصيم*، *9* (2)، 458-421.

جروان، فتحي عبد الرحمن (1999). *تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات*، الإمارات: دار الكتاب الجامعي.

الحلاق، علي سامي (2007). *اللغة والتفكير الناقد أسس نظرية واستراتيجيات تدريسية* (ط1)، عمان، الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

الخليلي، خليل يوسف، و حيدر، عبد اللطيف، ويونس ،محمد (1996). *تدريس العلوم في مراحل التعليم العام* (ط1)، الإمارات: دار القلم.

رجب، رماء (2016). درجة توافر مهارات التفكير الناقد في محتوى منهج العلوم للصف الثاني الأساسي في الجمهورية العربية السورية، *مجلة جامعة البعث*، *38* (53)، 160-131.

زيتون، عايش (1996). *أساليب تدريس العلوم*، عمان، الأردن، دار الشروق،.

السبيعي، معيوف (2009). *تعليم التفكير في مناهج التربية الإسلامية*، عمان، الأردن: دار اليازوري للطباعة والنشر.

سعادة، جودت أحمد (2003). *تدريس مهارات التفكير*، نابلس، فلسطين: دار الشروق.

الشمراني، سعيد (2010). مستوى تضمين السمات الأساسية للاستقصاء في الأنشطة العملية في كتب الفيزياء للصف الثاني الثانوي في المملكة العربية السعودية، *المجلة الدولية للأبحاث التربوية*، (3)، 151-122.

طعيمة، رشدي (1987). *تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية*، القاهرة، مصر: دار الفكر العربي.

عبد الكاظم، جمال نصر (2014). اثر برنامج ريسك RISK في التحصيل وتنمية التفكير الناقد لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الكيمياء، *مجلة كلية التربية الأساسية*، (16)، 64-41.

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

العتوم، عدنان يوسف، الجراح، عبد الناصر ذياب، وبشارة، موفق (2007). *تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية*، عمان، الأردن: دار المسيرة للطباعة والنشر والتوزيع.

غانم، محمود محمد (1995). *التفكير عند الطفل- تطوره وطرق تعليمه* (ط1)، عمان، الأردن: دار الفكر.

الكبسي، سيدة محمد (2014). *مدى توافر مهارات التفكير الناقد في كتاب الفيزياء والاختبارات الوزارية للصف الثالث الثانوي* (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة صنعاء، اليمن.

نوافلة، وليد (2015). مهارات التفكير الناقد المتضمنة في محتوى أسئلة كتابي الكيمياء للصفين التاسع والعاشر الأساسيين في الأردن، *مجلة المنارة، 21* (4)، 342-307.

هادي، فراس حازم (2016). مهارات التفكير الناقد المتضمنة في أسئلة كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة، *مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية*، (25)، 660-651.

Beyer, B. K. (2008). What research tells us about teaching thinking skills. *The Social Studies, 99*(5), 223-232.

Ennis, R. H. (2011). *The nature of critical thinking: An outline of critical thinking dispositions and abilities*. In the Sixth International Conference on Thinking at MIT, Cambridge, MA.

Fresman, R. (1990). *Improving higher order thinking of middle school geography student by teaching skills directly* (Doctoral dissertation). Nova University Fort Lauderdale, Florida.

Huot, M. (2014). *Level of Critical Thinking in Cambodian Biology Textbooks*. Penh, Cambodia: Ministry of Education Youth and Sport.

Osborne, J. (2014). Teaching critical thinking? New directions in science education. *School Science Review, 352*, 53-62.

Vieira, R. M., Tenreiro-Vieira, C., & Martins, I. P. (2011). Critical thinking: Conceptual clarification and its importance in science education. *Science Education International, 22*(1), 43-54.

Watson, G. (1980). *Watson-Glaser: critical thinking appraisal*. San Antonio, TX: Psychological Corporation.

https://doi.org/10.20428/IJTD.10.19.6