المجلة الأردنية في العلوم التربوية، مجلد10، عدد2، 2014، 219- 231

مستوى الفهم القرائي للمفاهيم الكيميائية في كتاب العلوم للصف الثالث المتوسط

سوزان حج عمر * وريم العتيبي **

تاريخ تسلم البحث 2013/11/17 تاريخ قبوله 2014/2/17

ملخص: هدفت هذه الدراسة إلى قياس مستوى الفهم القرائي للمفاهيم الكيميائية في كتاب العلوم للصف الثالث المتوسط. ولتحقيق هدف الدراسة اُستخدم المنهج الوصفي، وتم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العشوائية الطبقية، حيث بلغت العينة (253) طالبة من الصف الثالث المتوسط في مدينة الرياض، وتم إعداد اختبار للفهم القرائي للمفاهيم الكيميائية المتضمنة في كتاب العلوم، والتأكد من صدقه وثباته. وقد طُبق الاختبار على الطالبات قبل دراسة الوحدتين اللتين تضمنتا المفاهيم الكيميائية؛ للتأكد من قياس مستوى الفهم القرائي. كما أجريت مقابلة شخصية فردية مع (6%) من العينة (15طالبة)، وأظهرت نتائج الدراسة انخفاض مستوى الفهم القرائي للمفاهيم الكيميائية في كتاب العلوم للصف الثالث المتوسط بشكل إجمالي، حيث جاء أعلى متوسط حسابي لمستوى الفهم المباشر وأدناها لمستوى الفهم الناقد. وأوضحت النتائج سهولة قراءة المفاهيم، وفهمها،إذا تم عرضها بأكثر من صورة مقارنة بالمفهوم الذي يعرض في صورة واحدة كنص مقروء، أو صورة، أو رسم توضيحي. وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بتنمية مهارات الفهم القرائي بمستوياته المختلفة، ومهارات قراءة الصور والرسوم لدى الطالبات، وتنويع بنية النصوص العلمية؛ لتكون داعمة لتطوير مهارت التعلم والتفكير لدى الطالبات. (**الكلمات المفتاحية:** الفهم القرائي، مستوى الفهم القرائي، النصوص العلمية، المفاهيم الكيميائية).

The Level of Reading Comprehension of Scientific Texts for Chemical Concepts in the Ninth Grade Science Textbook

Sozan Omar, *Department of Curriculum and Instruction, College of Education- King Saud University*
Reem ALotaibi, *General Administration of Education in Riyadh, Ministry of Education*

Abstract: The aim of this study was to measure the reading comprehension levels for chemistry concepts in science textbook of the ninth grade. A descriptive approach was adopted to accomplish the study. Participants were (253) female students chosen randomly from ninth grade in public schools in Riyadh. A test for the reading comprehension for chemistry concepts included in ninth grade science textbook was created and tested for validity and stability. A semi-structured interview was conducted for a sample of (6%) of all participants (15 students). Results indicated that the level of reading comprehension was low in general, hence, the highest mean was the direct understanding level and the lowest was the critical understanding level.
The study suggested that attention should be given to develop reading comprehension skills including the skills of reading photos and diagrams. Also, the study suggests using multiple representations of scientific concepts to support the development of students' learning and thinking skills. (**Keywords**: Reading Comprehension, Reading Comprehension Level, Scientific Texts, Chemical Concepts).

مقدمة: يشهد عصرنا الحالي العديد من التطورات والتغيرات العلمية والتكنولوجية السريعة، والتي انعكس أثرها على الدول مما جعلها تسعى جاهدة لمواكبة هذه التطورات في شتى الميادين والمجالات، والميدان التربوي أحد أهم هذه المجالات، ولا شك في أن وسيلة امتلاك القوة العلمية والتكنولوجية يتركز في نوعية التعليم كمُدخل ونوعيته كمُخرج، فجودة المدخلات تؤدي لجودة المخرجات والعكس صحيح.

ومن المدخلات التي تسهم في جودة التعليم الكتب المدرسية ومحتواها الذي يعتبر العمود الفقري للعملية التعليمية (الشيخ، 2002)، فالكتب المدرسية تزود كل من المعلم والمتعلم بالمعرفة والخبرات التي تساعد على تنمية المهارات. وللحكم على جودة الكتب المدرسية، هناك عدة مقومات منها وضوح العرض، وتوازنه وتسلسله المنطقي، وجدة محتوياته، وملاءمتها لحاجات المتعلمين وقدراتهم العقلية. مما يتطلب إيجاد أدوات موضوعية للحكم على جودة هذه الكتب والتنبؤ بمستويات صعوبتها ومدى مناسبتها لقدرات المتعلمين القرائية فلا بد أن تكون مستوى إنقرائية هذه النصوص ملائمة لمستويات المتعلمين القرائية لضمان جودة التعلم (اللبودي، 2009).

وتعد القراءة أساسًا لكل تقدم بشري فمن خلالها يكوِّن الفرد اتجاهاته وقيمه وفكره وخبراته، التي تتعمق من خلال إجادته للقراءة وفنونها، لتجعله يتصل بالعالم المحيط من حوله متفاعلاً مع مجتمعه وثقافته المختلفة، وإذا أتقن المتعلم القراءة وأجادها فإنه يصبح ممتلكاً لأداة اكتساب المعرفة (شعلان، 2011). إن النص المقرؤء بما يشتمل عليه من خصائص يعد ضمن أهم مجموعة العوامل التي تؤثر في الفهم القرائي، فَفِهم المقروء يعد بعدًا من أبعاد المقروءية، وعليه فإن الفهم القرائي هو البنية الأساسية التي ينطلق المتعلم من خلالها إلى تعلم واستيعاب موضوعات المواد الدراسية (عبد الوهاب، 2008).

ولقد بدأ تعليم العلوم يأخذ بعين الاعتبار الاهتمام بفهم النصوص العلمية للمادة كأحد الأهداف الأساسية، وهذا الاهتمام كان نتيجةً لتحول مفهوم التعلم للقراءة إلى مفهوم القراءة للمتعة وذلك على اعتبار أن القراءة للتعلم تؤدي إلى تعميق عمليات الفهم وتحسين الذاكرة نتيجة لاستخدام المخططات والمنظمات العقلية، التي توضح الارتباطات وتنظيم المعلومات داخل النصوص المقروءة

* قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية - جامعة الملك سعود.
** الادارة العامة للتربية والتعليم بمنطقة الرياض، وزارة التربية والتعليم.
© حقوق الطبع محفوظة لجامعة اليرموك، اربد، الأردن.

(طلبة، 2007). وبالتالي فإن تفاعل المتعلمين مع النصوص العلمية المتنوعة يتيح الفرصة أمامهم لتوظيف العمليات العقلية والاستفادة من الخبرات السابقة في فهم ما يتضمنه النص من معانٍ لاستيعاب المفاهيم والمصطلحات والمعلومات، التي تمثل الأساس لتكوين البناء العقلي من المعارف والمهارات المرتبطة بالظواهر الطبيعية، وتعد المفاهيم ضرورية لتنظيم المعرفة العلمية وجعلها تظهر في صورة ذات معنى لكونها تعتبر أساس المعرفة أو المعلومات التي يتم تناولها في الفصل الدراسي أو بيئة التعلم (Nussbaum, 1989) والمفاهيم قاعدة ضرورية للسلوك المعرفي الأكثر تعقيدًا المتضمن المبادئ والقوانين وحل المشكلات، ويؤكد التربويون على أهمية المفاهيم العلمية؛ إذ إن وضوح المفاهيم يسهل على المتعلمين فهم العلوم واستيعابها، وتحقيق التفاهم والتواصل العلمي (خطايبة، 2005). كما تؤلف المفاهيم عنصرًا مهمًا في بناء المعرفة وفي بناء محتوى المواد المختلفة.

ومن الملاحظ أن أهداف مناهج العلوم لجميع المراحل تؤكد اكتساب المتعلم المفاهيم العلمية وتطبيقها بصورة وظيفية. وتتطلب هذه العملية من المتعلم إدراك العلاقات بين مجموعة من الأشياء أو الظواهر أو الحقائق تربط فيما بينها بعض الصفات المشتركة، وقد تعددت آراء التربويين وتعريفاتهم للمفاهيم Concepts فيعرف المفهوم بأنه "تجريد للعناصر المشتركة بين عدة مواقف أو حقائق بينها علاقة، وعادة ما يعطى هذا التجريد اسم أو عنوان" (الدمرداش، 1999، ص24)، وينبغي التأكيد هنا على أن المفهوم ليس هو مجرد الكلمة أو المصطلح وإنما هو مضمون هذه الكلمة، ودلالة ذلك المصطلح في ذهن المتعلم. ولهذا يعتبر التعريف بالكلمة أو المصطلح هو الدلالة اللفظية للمفهوم. ويعرفه اللقاني والجمل (2003، ص282) بأنه: "عبارة عن تجريد يعبر عنه بكلمة أو رمز، يشير إلى مجموعة من الأشياء أو الأنواع، التي تتميز بسمات وخصائص مشتركة، أو هي مجموعة من الأشياء أو الأنواع التي تجمعها فئات معينة".

والمتفحص للنصوص العلمية يجد أنها تتضمن كلماتٍ فنية مميزة ومتطلباتٍ مفاهيمية خاصة تساعد على تكوين المعاني وبنائها لدى المتعلم وزيادة الحصيلة اللغوية لديه (Carnine & Carnine, 2004). وما يميز النصوص العلمية عن غيرها من النصوص في المواد الدراسية المختلفة هو اللغة الفنية المستخدمة، وطبيعة شبكة العلاقات التي تربط المفاهيم المتضمنة بالنص بعضها البعض، ومناقشة البناء المفاهيمي داخل النص (أبو شامة، 2011)، كما أن هذه النصوص العلمية التي تتنوع فيها الصور والرسوم قد تكون في بعض الأحيان غامضة أو تحتوي على كلمات وتراكيب لغوية صعبة وغريبة قد تفوق مستوى المتعلم اللغوية وقدراته الذهنية، وهذا يؤثر سلباً على فهمه مما يؤدي إلى نفوره من هذه المواد، والذي يؤثر بدوره على المستوى الدراسي للمتعلم واتجاهه نحو تعلم العلوم (المعتوق، 1996؛ العواملة، السويلميين، وأبو الشيخ، 2010).

ويحتاج المتعلم لعدد من المهارات عند قراءته للنص وهذه المهارات هي مهارات الفهم القرائي؛ نظرًا لأن الفهم القرائي يتطلب عددًا من العمليات العقلية العليا حيث يعكس الفهم القرائي مستويات اللغة العليا، فالقارئ يتعدى تعرف الكلمات وفك الرموز المكتوبة التي ترجمها إلى أصوات مسموعة، إلى استخدام المناقشة والنقد والتحليل والتنبؤ، والحكم على اتجاهات الكاتب، مع استيعاب مغزى النص وإدراك الأفكار الضمنية (موسى، 2007). ويعرف الفهم القرائي بأنه القراءة الواعية التي يستطيع الفرد من خلالها التنبؤ بالمعاني وتفسيرها تفسيرًا صحيحًا، وتحديد الأفكار الرئيسة والفرعية، وتنظيمها، وتلخيصها، وتقويمها، وإصدار أحكام موضوعية تجاه المادة المقروءة، وما يتبع ذلك من قدرة الفرد على حل المشكلات المعرفية التي تواجهه (لافي، 2006). ووفقا لحافظ (2008) يعتبر الفهم القرائي عملية عقلية يقوم فيها المتعلم بالتفاعل الإيجابي مع النص المكتوب ويستخدم في ذلك خبراته السابقة في الربط الصحيح بين الرمز ومعناه، وإيجاد المعنى المناسب من السياق، وتنظيم المعاني المتضمنة في النص، وتحديد الحقائق والآراء وتحديد الأفكار وتنظيمها والتمييز بينها، والانتهاء من ذلك بخبرات جديدة يمكن له استخدامها فيما بعد في المواقف الحياتية الحاضرة والمستقبلية؛ فالفهم القرائي عملية عقلية يقوم بها القارئ للتفاعل مع النص مستخدما خبراته السابقة وإشارات السياق لاستنتاج المعاني المتَضَمَّنة في النص (موسى، 2001).

واختلفت تقسيمات التربويين لمهارات الفهم القرائي فقسم موكلي (2002) مهارات القراءة الصامتة لطلاب المرحلة المتوسطة في خمسة مستويات هي: الفهم الحرفي، والفهم الاستنتاجي، والفهم النقدي، والفهم التذوقي، والفهم الإبتكاري. وقسم العنزي (2003) مهارات القراءة المتعلقة بفهم المقروء في المرحلة المتوسطة إلى ثلاثة مستويات هي: مهارات فهم النص، مهارات تفسير النص، ومهارات تقويم النص. واتفق عدد من التربويين مع تقسيم موكلي للفهم القرائي في خمس مستويات مع اختلاف طفيف في بعض المسميات هي: الفهم المباشر، الفهم الاستنتاجي، الفهم النقدي، الفهم التذوقي، والفهم الإبداعي (الناقة وحافظ، 2004؛ العيسوي والظنحاني، 2006؛ إبراهيم، 2010؛ الحسن والغامدي، 2011).

وقسمت الدراسات التي اهتمت بالفهم القرائي في النصوص العلمية الفهم القرائي لأربعة مستويات هي: الفهم المباشر، الفهم الاستنتاجي، الفهم الناقد، الفهم الإبداعي (قرني، 2004؛ طلبة، 2007؛ أبو شامة، 2011). واستثنت هذه الدراسات مستوى الفهم التذوقي كونه لا يتلاءم مع طبيعة النصوص العلمية.

مشكلة الدراسة

إن أهداف العملية التعليمية تتحقق من خلال المتعلم فهو الأداة والمحرك الرئيس لها فبقدر اكتسابه للمعارف والخبرات وتفاعله مع البيئة التعليمية تفاعلاً إيجابياً يكسبه الاتجاهات والمهارات التي تشكل شخصيته، بقدر ما تتحقق هذه الأهداف،

وإذا كان أحد عناصر البيئة التعليمية هي المادة التعليمية المتمثلة في النصوص والتي تُظهر قدرة المتعلم على التفاعل معها بقدر توصله لفهمها وبناء المعنى لها (أبو شامة، 2011).

والقراءة إحدى وسائل المتعلم لكي يُمارس التعلم فلا بد أن يكون قادرا على القراءة الواعية المقترنة بالفهم، التي تعتمد على فهم معاني الكلمات، وفهم معاني الجمل، والربط بين تسلسل الأحداث، مع القدرة على النقد واستخلاص المعنى من المقروء؛ مما يعكس عمليات تفكير معقدة (موسى، 2001).

يتطلب قراءة وفهم النصوص العلمية القدرة على التحليل وإيجاد العلاقات الكمية وقراءة الرسوم البيانية والتوضيحية وفهم المعادلات والرموز العلمية، وبالتالي فقراءتها تقترن بما وراء المعرفة (Koch, 2001). ومن هذا المنطلق، تساعد قراءة النصوص العلمية على تنمية عدد من العمليات المرتبطة بالتفكير مثل التذكر، والربط، والإدراك، والتفسير، والاستنباط والتقويم (Palincsar & Herrenkohl, 2002)، وقد نادت الدراسات بضرورة تدريس مهارات التفكير للمتعلمين من خلال تنمية مهارات الفهم القرائي، والتي ما هي إلا مهارات تفكير، لكون الفهم القرائي عملية عقلية معقدة (Palincsar & Herrenkohl, 2002; Galloway, 2003). والمتأمل في كتب العلوم يجد أن القراءة مطلب رئيس في هذه الكتب من أجل فهم النصوص العلمية (موسى، 2001)، ومع ذلك فقد أثبتت الدراسات والأبحاث أن هناك قصوراً في الفهم القرائي للنصوص العلمية (Norris & Phillips, 1994; Dowhower, 1999)، وظهرت عدة دراسات اهتمت بتنمية الفهم القرائي (العيسوي والظنحاني، 2006؛ حسن، 2009؛ إبراهيم، 2010).

ولا زالت الدراسات التي تهتم بالفهم القرائي في كتب العلوم قليلة جدا، ولكون كتب العلوم الحالية في المملكة العربية السعودية كتبا مترجمة إلى اللغة العربية عن سلسلة كتب ماجروهيل McGraw Hill وتمت مواءمتها للبيئة المحلية فهذا يستدعي قيام دراسات تُعنى بالفهم القرائي لهذه الكتب وتبحث في مدى ملاءمتها للمتعلمين، لتزويد القائمين عليها بالمرئيات والملاحظات التي تفيد في مراجعتها وتطويرها مستقبلا، وتتلخص مشكلة الدراسة الحالية في معرفة **مستوى الفهم القرائي للمفاهيم الكيميائية في كتاب العلوم للصف الثالث المتوسط.**

وهدفت هذه الدراسة إلى:

- قياس مستوى الفهم القرائي للمفاهيم الكيميائية في كتاب العلوم للصف الثالث المتوسط.
- معرفة إذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين مستويات الفهم القرائي للمفاهيم الكيميائية في كتاب العلوم للصف الثالث المتوسط.
- تحديد أي التمثيلات المعرفية لعرض المفاهيم الكيميائية في الكتاب المدرسي (نصوص، صور، رسوم توضيحية) كانت هي الأكثر فهمًا من قبل الطالبات.
- تحديد العلاقة بين تعدد التمثيلات المعرفية لتوضيح المفاهيم الكيميائية في الكتاب المدرسي (نصوص، صور، رسوم توضيحية) ومستوى الفهم القرائي لهذه المفاهيم.

أسئلة الدراسة:

سعت الدراسة للإجابة عن الأسئلة الآتية:

- ما مستوى الفهم القرائي للمفاهيم الكيميائية في كتاب العلوم لدى طالبات الصف الثالث المتوسط؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مستويات الفهم القرائي للمفاهيم الكيميائية في كتاب العلوم لدى طالبات الصف الثالث المتوسط؟
- ما التمثيلات المعرفية لعرض للمفاهيم الكيميائية في كتاب العلوم (نصوص، صور، رسوم توضيحية) الأكثر فهمًا من قبل طالبات الصف الثالث المتوسط؟

أهمية الدراسة:

تتضح أهمية الدراسة في أنها تأتي استجابة لأحد مطالب تعليم العلوم الذي يؤكد على أهمية استخدام قراءة النصوص العلمية الغنية بالمفاهيم لتعزيز نمو المفاهيم العلمية لدى المتعلم وتطوير مهارات الفهم القرائي لديه وزيادة حصيلته اللغوية. كما وتسهم هذه الدراسة في إثراء الأدب التربوي فيما يتعلق بالفهم القرائي والمستويات اللازمة لقراءة النصوص العلمية ومنها المفاهيم الكيميائية ولا سيما أن الدراسات في مجال الفهم القرائي للنصوص العلمية قليلة جدًا. وتسهم هذه الدراسة من الناحية التطبيقية في مساعدة القائمين على ترجمة ومواءمة كتب العلوم المطورة بالمملكة العربية السعودية والمنتقاة من (سلسلة ماجروهيل) لتطوير مستويات الفهم القرائي التي يجب توافرها، حيث إن هذه الدراسة توضح ما إذا كان مستوى الفهم القرائي للمفاهيم الكيميائية في كتب الصف الثالث المتوسط يشكل تحدياً مناسباً للطلاب في هذه المرحلة.

محددات الدراسة:

اقتصرت الدراسة الحالية على الآتي:

1. المفاهيم الكيميائية الموجودة في كل من الوحدتين الثانية (كيمياء المادة) والثالثة (الروابط والتفاعلات الكيميائية) من كتاب العلوم للصف الثالث المتوسط الفصل الدراسي الأول لعام 1433-1434هـ.
2. قياس الفهم القرائي للمفاهيم الكيميائية الموجودة في الوحدتين السابقتين فقط قبل أن يتم تدريسهما للطالبات.
3. طبقت أدوات الدراسة على عينة من الطالبات في المدارس الحكومية فقط بمدينة الرياض.

4. طبقت أدوات الدراسة في بداية الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي القادم 1433-1434هـ.

مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية:

تضمنت هذه الدراسة عددا من المصطلحات:

الفهم القرائي Reading Comprehension: يعرف إبراهيم (2009، ص772) الفهم القرائي بأنه "عملية التفاعل بين أفكار الكاتب والخلفية المعرفية للقارئ والتي ينتج عنها خلق المعنى". وتعرفه الباحثتان **إجرائيا** بأنه تفاعل القارئ مع النص المقروء بما يُمكِّنه من اكتساب بعض المهارات وهي استنتاج المعاني من السياق، وتحديد المفاهيم الرئيسة والمفاهيم الفرعية، وتحليل النص، وفهم الأفكار وتفسير وإبداء الرأي، ويستدل على اكتسابها من خلال اختبار وضع خصيصا لقياس هذه المهارات.

مستوى الفهم القرائي: Reading Comprehension Levelعرفه العيسوي والظنحاني (2006، ص114) بأنه: "مظاهر الأداء المقيسة التي يعبر فيها التلميذ عن مدى فهمه للمقروء، والتي تقاس عن طريق الاختبار الذي يعد لأجل هذا الغرض"، وتبنت الباحثتان هذا التعريف **إجرائياً** لمستوى الفهم القرائي. وتشمل هذه المستويات مجموعة من المهارات المتعددة والمتنوعة التي اتفق عليها معظم الباحثين، وفيما يلى توضيح الناقة وحافظ (2004، بتصرف) لهذه المستويات:

- مستوى الفهم المباشر: ويقصد به فهم الكلمات والجمل والأفكار والمعلومات، والأحداث فهمًا مباشرًا كما ورد ذكرها صراحة في النص.
- مستوى الفهم الاستنتاجي: ويقصد به قدرة القارئ على التقاط المعاني الضمنية العميقة، التي أرادها الكاتب ولم يصرح بها النص، وقدرته كذلك على الربط بين المعاني، واستنتاج العلاقات بين الأفكار، والقيام بالتخمينات والافتراضات لفهم ما بين وما وراء السطور.
- مستوى الفهم النقدي: ويقصد به إصدار حكم على المادة المقروءة لغويا ودلاليا ووظيفيا، وتقويمها من حيث جودتها، ودقتها، وقوة تأثيرها على القارئ، وفق معايير مناسبة ومضبوطة.
- مستوى الفهم الإبداعي: ويقصد به المستوى الذي يتطلب من القارئ ابتكار أفكار جديدة، واقتراح مسار فكري جديد؛ حيث يتم البدء بما هو معروف من حقائق ومعلومات لدى القارئ ويضيف لها استخدامات جديدة غير تقليدية، أو أن يُكون القارئ بين المعلومات والحقائق علاقات متميزة.

المفاهيم الكيميائية: Chemical Concepts تعرف كوجك (2001، ص23) المفاهيم العلمية بأنها:

بناء عقلي ينتج من إدراك المتعلم للعلاقات الموجودة بين الظواهر أو الأحداث أو الأشياء ذات الصلة بالعلوم، ويتم التعبير عنها بصياغات مجردة تجمع الخطوط المشتركة بين العديد من هذه العلاقات والحقائق العلمية، وتتكون من أسماء ورموز أو مصطلحات لها مدلولات وتعريفات محددة تختلف في درجة شموليتها وعموميتها.

وتعرف الباحثتان المفاهيم الكيميائية **إجرائيا** بأنها الصور العقلية التي تنتج لدى المتعلم من إدراك العلاقات الموجودة بين الظواهر والأحداث أو الأشياء والتي تكون الصفات المشتركة بين هذه العلاقات ويعبر عنها بأسماء أو مصطلحات لها مدلولات محددة، وهذه المفاهيم هي الواردة في موضوعات وحدة تركيب المادة، ووحدة الروابط والتفاعلات الكيميائية في كتاب العلوم للصف الثالث متوسط.

منهجية الدراسة وإجراءاتها

تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي في هذه الدراسة، والذي يركز على وصف الظواهر الحاضرة من خلال جمع البيانات عنها ومحاولة تفسيرها وتحديد العلاقات بين عناصرها أو الظواهر الأخرى (المنيزل والعتوم، 2010). ويتعدى المنهج الوصفي مجرد جمع بيانات وصفية حول الظاهرة إلى التحليل والربط والتفسير لهذه البيانات، وتصنيفها، وقياسها، واستخلاص النتائج منها للتوصل لتفسيرات مقنعة.

مجتمع وعينة الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع طالبات الصف الثالث المتوسط بالمدارس الحكومية فقط بمدينة الرياض للعام الدراسي 1433-1434هـ والبالغ عددهن (28500) طالبة (وحدة النظم والمعلومات والدعم الفني بالإدارة العامة للتربية والتعليم بالرياض، 1433ه). واختيرت عينة الدراسة بالطريقة العشوائية البسيطة، وهي العينة التي يكون فيها لكل مفردة من مفردات المجتمع نفس الفرصة للظهور والاختيار في العينة (المنيزل والعتوم، 2010). وللتأكد من تمثيل العينة لكامل المجتمع تم ترقيم جميع المدارس المتوسطة في جميع مكاتب الإشراف التابعة لإدارة التربية والتعليم بالرياض وعددها تسعة مكاتب ثم اختيار رقم عشوائي من كل مكتب ليمثل إحدى المدارس المتوسطة التابعة لهذا المكتب، بعد ذلك تم ترقيم فصول الصف الثالث المتوسط في كل مدرسة متوسطة تم اختيارها على حده، واختيار رقم عشوائي ليمثل الفصل الذي سيتم التطبيق عليه في تلك المدرسة. وقد تراوح عدد الطالبات في كل فصل لكل مدرسة ما بين (21) إلى (33) طالبة، وبذلك بلغ حجم العينة الكلية التي طُبقت عليها أدوات الدراسة (253) طالبة.

إجراءات الدراسة:

- **اختيار الوحدات التي صمم فيها الاختبار:**

تم اختيار الوحدة الثانية (كيمياء المادة) والوحدة الثالثة (الروابط والتفاعلات الكيميائية) من كتاب العلوم للفصل الدراسي الأول للصف الثالث المتوسط لتحديد مستوى الفهم القرائي

للمفاهيم الكيميائية فيها، وذلك لكون هاتين الوحدتين فقط تمثلان موضوعات الكيمياء في الكتاب.

- **تحديد المفاهيم الكيميائية:**

تم الاطلاع على محتوى الوحدتين المختارتين (كيمياء المادة) و(الروابط والتفاعلات الكيميائية)، وذلك بهدف تحديد ما تحتويانه من مفاهيم لصياغة أسئلة الاختبار. وتم إعداد قائمة بالمفاهيم الكيميائية الواردة في الوحدتين المختارتين.

- **الصدق الظاهري والثبات للمفاهيم الكيميائية التي تم تحديدها:**

تم التأكد من الصدق الظاهري لقائمة المفاهيم من خلال عرضها على عدد من المحكمين المتخصصين في المناهج، وطرق تدريس العلوم، وبعض المشرفات التربويات، وقد أجمع المحكمون على مناسبة المفاهيم الكيميائية التي تم تحديدها وأنها تمثل المفاهيم الرئيسة في كل فصل من فصول الوحدة.

وتم التأكد من ثبات القائمة بطريقتين: الثبات بين المحللتين حيث قامت الباحثتان كل على حدة بتحليل الوحدتين وتحديد المفاهيم الكيميائية، وتم حساب نسبة الاتفاق بين التحليلين وفقًا لمعادلة holisti (طعيمة، 2004)، وقد بلغت قيمته (85%) وهي نسبة مرتفعة مما يشير إلى ثبات التحليل (حسن، 2003)؛ وإعادة التحليل: حيث قامت إحدى الباحثتين بإعادة التحليل لتحديد المفاهيم وذلك بعد مرور ثلاثة أسابيع من التحليل الأول للتأكد وتم التوصل لنفس المفاهيم التي تم تحديدها سابقاً.

أدوات الدراسة:

اعتمدت الباحثتان على أداتين وهما: اختبار الفهم القرائي للمفاهيم الكيميائية، والمقابلة الفردية، وذلك للإجابة عن أسئلة الدراسة، وفيما يلي توضيح لإجراءات إعداد كل أداة.

أداة الدراسة الأولى/ اختبار الفهم القرائي للمفاهيم الكيميائية:

للإجابة عن سؤالي الدراسة الأول والثاني تم إعداد اختبار للفهم القرائي، ومر إعداده بالخطوات الآتية:

1. **تحديد مستويات ومهارات الفهم القرائي المناسبة للمفاهيم الكيميائية:**

بعد الاطلاع على الدراسات السابقة التي تناولت مستويات الفهم المختلفة (موكلي 2002؛ الناقة وحافظ، 2004؛ العيسوى والظنحاني، 2006؛ إبراهيم، 2010)، والدراسات التي اهتمت بالفهم القرائي في مجال التربية العلمية (Koch, 2001؛ طلبة، 2007؛ أبو شامة، 2011) لُوحظ أن مستويات الفهم في مجال التربية العلمية قد حُددت في أربعة مستويات يتضمن كل مستوى مجموعة من المهارات المختلفة في صياغتها، نظرًا للاختلاف في طبيعة المقرر الدراسي والمحتوى العلمي له. واعتمدت الباحثتان ثلاثة مستويات فقط للفهم القرائي لمناسبتها لموضوع الدراسة، وهو الدراسة في الفهم القرائي للطالبات قبل التدخل بالتدريس للموضوعات المختارة. وتم تحديد (10) مهارات من مهارات الفهم القرائي المناسبة للمحتوى العلمي لتناسب هذا الاختبار، وهذه المهارات موزعة على مستويات الفهم الثلاثة كالتالي:

- **مستوى الفهم المباشر**: ويتضمن ثلاث مهارات: مهارة تحديد المفهوم الرئيس من النص، ومهارة تحديد المعلومات المطلوبة من النص المقروء، ومهارة تحديد تعريف للمفهوم من خلال النص المقروء.
- **مستوى الفهم الاستنتاجي**: ويتضمن أربع مهارات: مهارة استنتاج العلاقة بين مفهومين من خلال النص المقروء، ومهارة التوصل للنتائج من خلال مجموعة من المقدمات، ومهارة تحديد أوجه الاختلاف بين مفهومين، ومهارة استنتاج علاقات السبب بالنتيجة.
- **مستوى الفهم الناقد**: ويتضمن ثلاث مهارات: مهارة التمييز بين مفهومين من خلال النص أو الشكل المقروء، ومهارة إبداء الرأي حول مفهومين من خلال النص أو الشكل المقروء، ومهارة توضيح الفوائد من المفهوم من خلال النص المقروء.

2. **صياغة مفردات الاختبار:**

تم صياغة مفردات الاختبار لتناسب الهدف منه وهو قياس مستوى الفهم القرائي للمفاهيم الكيميائية في كتاب العلوم، ومتسقة مع التعريفات الإجرائية لمستويات الفهم القرائي المحددة بالدراسة الحالية.

3. **صياغة تعليمات الاختبار:**

تمت كتابة فقرات الاختبار وقد رُوعي فيها الوضوح وسلامة الصياغة، وكتابة التعليمات في جمل وعبارات قصيرة ووضعها في مقدمة الاختبار.

4. **طريقة تصحيح الاختبار:**

تم تحديد درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة وذلك لجزء الاختيار من متعدد، وللجزء المقالي تم إعدد محك تصحيح جدول (1) يتكون من أربعة مستويات وهي: (صفر- 0.25- 0.5- 1)، وقد بلغ المجموع الكلي لدرجات الاختبار بحده الأعلى (32) درجة و(صفرًا) في حده الأدنى.

جدول 1: محك تصحيح فقرات اختبار الفهم القرائي

الدرجة	صفر	0.25	0.5	1
المعيار	تركت الفقرة بدون إجابة أو أجابت إجابة خاطئة تمامًا	أجابت بجزء بسيط من الإجابة الكاملة التي تم تحديدها لكل فقرة من فقرات الاختبار.	أجابت ولكن إجابة غير كاملة من الإجابة التي تم تحديدها لكل فقرة من فقرات الاختبار	أجابت إجابة كاملة ومتطابقة مع الإجابة التي تم تحديدها لكل فقرة من فقرات الاختبار.

5. **صدق الاختبار:**

بعد الانتهاء من إعداد اختبار الفهم القرائي للمفاهيم الكيميائية في صورته الأولية، تم عرضه على مجموعة من المحكمين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم، بهدف التأكد من الصدق الظاهري للاختبار ولإبداء الرأي فيما يتعلق بمدى وضوح فقرات الاختبار، ودقة الصياغة العلمية واللغوية للمفردات، ومدى صلاحية الاختبار لقياس مستويات الفهم القرائي وقد اقترح المحكمون عدة تعديلات تم اعتماد ما أجمع عليه أغلبهم.

6. **حساب ثبات الاختبار:**

بعد التأكد من صدق محتوى اختبار الفهم القرائي واعتماد التعديلات التي أجمع عليها أغلب المحكمين وإخراج الاختبار في صورته النهائية تم تطبيقه على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة ومختلفة عن عينته بلغ عددها (50) طالبة من طالبات الصف الثالث المتوسط، وتم حساب الثبات للجزء الموضوعي باستخدام معامل كودر- ريتشارسون، حيث بلغت قيمته (0.62) وهي قيمة دالة وتعني أن الاختبار في جزئه الموضوعي يقيس ما وضع لقياسه، وتم حساب الثبات للجزء المقالي باستخدام ثبات التصحيح، حيث تم حساب نقاط الاختلاف والاتفاق بين المصححتين لكل فقرة من فقرات الاختبار حسب محك التصحيح (جدول 1) وتطبيق معادلة كوبر، وحساب معامل الثبات والتي بلغت قيمته (88.3) وهي نسبة عالية تدل على ثبات فقرات الاختبار المقالية (أبو ناهية، 1994).

7. **زمن تطبيق الاختبار:**

تم أثناء تطبيق الاختبار على أفراد العينة الاستطلاعية التعرف على الزمن المناسب للاختبار. وقد وجد أن الزمن المناسب للاختبار (60) دقيقة.

8. **حساب معاملات الصعوبة والتمييز للاختبار:**

تم حساب معاملات الصعوبة من نتائج التطبيق على العينة الاستطلاعية لكل فقرة من فقرات الاختبار عن طريق حساب النسبة المئوية لعدد الطالبات اللواتي أجبن إجابة صحيحة على عدد الطالبات الكلي (أبو ناهية، 1994؛ الزيود وعليان، 1998)، وقد تراوحت معاملات الصعوبة للفقرات من (16%) إلى (86%) وهي معاملات صعوبة مقبولة (أبو لبدة، 1985).

كما تم حساب معامل التمييز لفقرات الاختبار من نتائج التطبيق على العينة الاستطلاعية وفق الخطوات التالية:

1. رُتبت أوراق الطالبات تصاعديًا حسب الدرجات.
2. قُسمت أوراق الطالبات إلى مجموعتين: عليا، ودنيا، ثم تم أخذ عينة تمثل (30%) من كل مجموعة (15 طالبة)، وحساب معامل التمييز (أبو ناهية، 1994).

وقد تراوحت معاملات التمييز للفقرات بين (13%) إلى (88%) ورغم أن معامل التمييز الجيد يتراوح بين (20% - 39%) (حسن، 2003)، إلا أنه لم يتم حذف الأسئلة ذات المعاملات الموجبة الأعلى أو الأدنى وذلك لكون هذا الاختبار يطبق على الطالبات قبل تدريس الوحدتين بالإضافة لاشتمال بعض فقراته على صور فقط أو رسوم الأمر الذي يعد جديدًا على الطالبات، ولكن تم حذف الفقرات ذات معاملات التمييز السالبة. وبعد التأكد من الصدق والثبات لاختبار الفهم القرائي للمفاهيم تم وضع الاختبار في صورته النهائية والمكونة من (30) فقرة، ثلاث عشرة فقرة للفهم المباشر وثمان فقرات للفهم الاستنتاجي وسبع فقرات للفهم الناقد، وقد بدأ تطبيق الاختبار على عينة الدراسة بتاريخ 1433/10/21هـ واستغرق تطبيقه على العينة أسبوعًا واحدًا فقط.

أداة الدراسة الثانية/ المقابلة الشخصية (Interview)

تم وضع عدد من الأسئلة الغرض منها استيضاح السبب وراء إجابات الطالبات في اختبار الفهم القرائي، وعددها (7) أسئلة، وعرضت هذه الأسئلة على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق تدريس العلوم للتأكد من الصدق الظاهري للأداة وفقًا لمعايير حددت لإبداء الرأي في مناسبة الأسئلة، وقد أجمعوا على مناسبتها لمستوى الطالبات، ووضوح وسلامة صياغتها، ومناسبتها للغرض الذي تستخدم من أجله.

وتم اختيار عينة الطالبات اللواتي خضعن للمقابلة من نفس عينة الدراسة البالغة (253) طالبة وفقا للطريقة العشوائية الطبقية وشكلت عينة المقابلة (6%) من الطالبات اللواتي خضعن لاختبار الفهم القرائي للمفاهيم الكيميائية، بحيث تم ترتيب أوراق الاختبار من الأقل درجة إلى الأعلى درجة، لتقسم أوراق الطالبات حسب درجاتهن في الاختبار إلى ثلاث مجموعات وهي: المجموعة الدنيا، والمجموعة المتوسطة، والمجموعة العليا، وبعد ذلك تم اختيار

خمس طالبات عشوائيًا من كل مجموعة ليبلغ عدد عينة المقابلة (15) طالبة.

الأساليب الإحصائية:

تم تحليل بيانات الدراسة الحالية باستخدام التكرارات والنسب المئوية للتكرارات لحساب المتوسطات الحسابية لإجابات أفراد العينة، والمتوسطات الحسابية لإجابات أفراد العينة في الاختبار التشخيصي لتحديد مستوى الفهم القرائي للمفاهيم الكيميائية، واختبار مربع كاي (كا^2) Chi-Square لدراسة الفروق بين تكرارات إجابات طالبات الصف الثالث متوسط عن أسئلة اختبار الفهم القرائي للمفاهيم الكيميائية، واختبار (ت) لعينة واحدة One Sample T-Test لدراسة الفروق بين متوسطات مستويات الفهم القرائي ومنتصف درجة كل مستوى من مستويات الفهم القرائي للمفاهيم الكيميائية، وتحليل التباين ذي القياسات المتكررة (Repeated Measures Analysis of Variance) متبوعًا باختبار أقل فرق دال (Least significant difference, LSD) للمقارنات المتعددة عند دراسة الفروق بين مستويات الفهم القرائي، وصور عرض المفاهيم الكيميائية في كتاب العلوم للصف الثالث المتوسط.

نتائج الدراسة:

أولاً: نتائج السؤال الأول:

للإجابة عن سؤال الدراسة الأول: **ما مستوى الفهم القرائي للمفاهيم الكيميائية في كتاب العلوم للصف الثالث المتوسط؟** تم استخدام التكرارات والنسب المئوية للتكرارات، وحساب المتوسطات الحسابية لإجابات أسئلة اختبار الفهم القرائي، واختبار (كا^2) لدراسة الفروق بين تكرارات إجابات الطالبات، ويوضح الجدول (2) المتوسطات الحسابية والترتيب وقيمة (كا^2) ودلالتها لكل سؤال من الأسئلة الموضوعية في اختبار الفهم القرائي.

جدول 2: التكرارات والنسب المئوية واختبار (كا^2) والمتوسطات الحسابية لأسئلة الاختبار الموضوعية

رقم السؤال	مستوى الفهم القرائي للسؤال	درجة السؤال				المتوسط الحسابي	الترتيب	قيمة (كا^2) ودلالتها
		1		صفر				
		ت	%	ت	%			
1	الفهم المباشر	70	27.7	183	72.3	0.28	16	50.47**
2		134	53.0	119	47.0	0.53	9	0.89
3		184	72.7	69	27.3	0.73	2	52.27**
4		174	68.8	79	31.2	0.69	4	35.67**
5		151	59.7	102	40.3	0.60	6	9.49*
6		216	85.4	37	14.6	0.85	1	126.64**
7		183	72.3	70	27.7	0.72	3	50.47**
8		162	64.0	91	36.0	0.64	5	19.93**
9	الفهم الاستنتاجي	122	48.2	131	51.8	0.48	10	0.32
10		108	42.7	145	57.3	0.43	12	5.41*
11		97	38.3	156	61.7	0.38	14	13.76**
12		102	40.3	151	59.7	0.40	13	9.49**
13	الفهم الناقد	90	35.6	163	64.4	0.36	15	21.06**
14		59	23.3	194	76.7	0.23	17	72.04**
15		120	47.4	133	52.6	0.47	11	0.67
16		138	54.5	115	45.5	0.55	8	2.09
17		147	58.1	106	41.9	0.58	7	6.64**

*دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (0.05) **دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (0.01)

جدول 3: التكرارات والنسب المئوية واختبار (كا^2) والمتوسطات الحسابية لأسئلة المقال القصير في الاختبار

رقم السؤال	مستوى الفهم القرائي للفقرة	درجة السؤال								المتوسط الحسابي	الترتيب	قيمة (كا^2) ودلالتها
		1.0		0.50		0.25		0.0				
		ت	%	ت	%	ت	%	ت	%			
18	الفهم المباشر	145	57.3	52	20.6	4	1.6	52	20.6	0.68	1	165.17**
19		19	7.5	60	23.7	8	3.2	166	65.6	0.20	11	246.30**
20		35	13.8	107	42.3	16	6.3	95	37.5	0.37	5	94.12**
21		58	22.9	95	37.5	10	4.0	90	35.6	0.43	4	72.52**
22		130	51.4	18	7.1	2	0.8	103	40.7	0.55	3	187.11**
23	الفهم الاستنتاجي	35	13.8	24	9.5	21	8.3	173	68.4	0.21	10	255.63**
24		79	31.2	13	5.1	27	10.7	134	53.0	0.36	6	143.76**
25		35	13.8	60	23.7	6	2.4	152	60.1	0.26	7	189.13**
26		47	18.6	15	5.9	5	2.0	186	73.5	0.22	9	332.85**
27		130	51.4	24	9.5	5	2.0	94	37.2	0.57	2	163.40**
28		32	12.6	41	16.2	41	16.2	139	54.9	0.25	8	121.81**
29	الفهم الناقد	14	5.5	32	12.6	21	8.3	186	73.5	0.14	12	320.23**
30		3	1.2	-	-	-	-	250	98.8	0.01	13	241.14**

**دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (0.01)

ويوضح الجدول (3) المتوسطات الحسابية والترتيب وقيمة (كا^2) ودلالتها لكل سؤال من الأسئلة المقالية القصيرة في اختبار الفهم القرائي.

ومن الجدولين السابقين (2، 3) يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائيّة لقيمة (كا^2) (عند مستوى دلالة 0.01) بين تكرارات استجابات عينة الدراسة لصالح الإجابة الصحيحة لأسئلة الاختبار التي تقيس مستوى الفهم المباشر حيث حصلت الطالبات على الدرجة النهائية في هذه الأسئلة في حين جاءت قيمة (كا^2) لأسئلة الإختبار التي تقيس مستويات الفهم الإستنتاجي والناقد لتدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الإجابة الخاطئة، وتم إستخدام إختبار (ت) لدى عينة واحدة One Sample T-Test لدراسة الفروق بين متوسطات مستويات الفهم القرائي ومنتصف درجة كل مستوى من مستويات الفهم القرائي للمفاهيم الكيميائية ويوضح الجدول (4) قيمة (ت) للمتوسطات الحسابية ودلالتها.

ويوضح الجدول (4) أن أعلى متوسط حسابي كان لمستوى الفهم المباشر، يليه الفهم الاستنتاجي ثم الفهم الناقد. وهذا يعني انخفاض مستوى الفهم القرائي لطالبات الصف الثالث المتوسط، مما يشير إلى وجود ضعف في مهارات الفهم القرائي لدى الطالبات ، حيث توقف مستوى الفهم المباشر وهو ما يتفق مع نتائج الدراسات السابقة (طلبة، 2007؛ أبو شامة، 2011). وقد يرجع ذلك لعدم وجود إستراتيجية لدى المتعلمين للتعامل مع النصوص العلمية واستيعابها وهذا ما أشار إليه طلبة (2007).

ويمكن أن يعزى انخفاض مستوى الفهم القرائي لعدة أسباب منها: قصور مهارات الفهم القرائي لدى طالبات الصف الثالث، وهذا يتفق مع ما توصلت له دراسة كوتش وإيكستن (Koch & Eckstein, 1991)؛ في نتائجها من أن الطلاب يفتقرون لمهارات القراءة اللازمة للنصوص العلمية.

ويمكن أن يرجع هذا الانخفاض إلى كون كتاب العلوم يكتظ بعدد كبير من المعلومات التي تستهلك من المعلمة وقتاً وجهداً، مما يجعلها تعتمد على نقل المعلومات الموجودة في الكتاب دون التركيز أو الاهتمام بتفعيل دور الطالبات أو التركيز على مهارات الفهم القرائي، وهذا بدوره يؤدى إلى تراكم ضعف مهارات الفهم القرائي لديهن، ويتفق هذا التفسير مع ما توصلت له دراسة عبدالحميد (2002) من أن بعض طرق تدريس القراءة هي السبب الرئيس في ضعف مهارات الفهم القرائي، وهو ما أكدته اللبودي (2011) التي أشارت إلى أن معلمات المواد الدراسية الأخرى غير مادة القراءة كمعلمات العلوم والرياضيات يهملن تنمية مهارات الفهم القرائي لدى الطالبات بحجة أن هذا لا يقع ضمن تخصصهن العلمي.

جدول 4: قيمة اختبار (ت) للمتوسطات الحسابية لمستويات الفهم القرائي ومهارته لدراسة الفروق بين متوسط مستوى الفهم ومنتصف درجة مستوى الفهم القرائي

مستوى الفهم	مهارات الفهم	رقم السؤال لكل مهارة	المتوسط الحسابي للمهارة	المتوسط الحسابي للمستوى الفهم	منتصف درجة مستوى الفهم (50% من درجة المستوى)	قيمة (ت) ودلالتها
الفهم المباشر	تحديد المفهوم الرئيس من النص	1، 2، 3، 4	2.22	7.26	6.5	5.30**
	تحديد المعلومات المطلوبة من النص المقروء	5، 6، 18	2.13			
	تحديد تعريف للمفهوم من خلال النص المقروء	7، 8، 19، 20، 21، 22	2.91			
الفهم الإستنتاجي	استنتاج العلاقة بين مفهومين من خلال النص المقروء	9، 10، 11	1.29	3.56	5	13.49**
	التوصل للنتائج من خلال مجموعة من المقدمات	12، 23، 24، 25	1.24			
	تحديد أوجه الاختلاف بين مفهومين	26، 27، 28	1.03			
الفهم الناقد	التمييز بين مفهومين من خلال النص أو الشكل المقروء	13، 14، 15	1.06	2.34	3.5	15.70**
	التمييز بين العبارات الصحيحة والخاطئة	16، 17	1.13			
	إبداء الرأي حول مفهومين من خلال النص أو الشكل المقروء	29، 30	0.15			
الدرجة الكلية لاختبار الفهم القرائي للمفاهيم الكيميائية				**13.16**	**15**	**7.51****

**دالة إحصائيًا عند مستوى (0.01)

ثانياً: نتائج السؤال الثاني:

للإجابة عن سؤال الدراسة الثاني الذي ينص على: **هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مستويات الفهم القرائي للمفاهيم الكيميائية في كتاب العلوم للصف الثالث المتوسط؟** تم استخدام تحليل التباين ذي القياسات المتكررة Repeated Measures Analysis of Variance متبوعًا باختبار أقل فرق دال (LSD) للمقارنات المتعددة. ويوضح الجدول (5) نتائج هذا تحليل التباين، ويوضح الجدول (6) نتائج اختبار أقل فرق (LSD).

يتضح من الجدول (5) وجود فروق دالة إحصائيًا (عند مستوى دلالة 0.01) بين مستويات الفهم القرائي للمفاهيم الكيميائية في كتاب العلوم للصف الثالث المتوسط.

جدول 5: نتائج تحليل التباين ذي القياسات المتكررة عند دراسة الفروق بين مستويات الفهم القرائي للمفاهيم الكيميائية في كتاب العلوم للصف الثالث المتوسط (ن=253)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
بين مستويات الفهم القرائي	7.72	2	3.86	189.35	0.01
داخل مستويات الفهم القرائي	10.28	504	0.02		

جدول 6: نتائج اختبار أقل فرق دال **LSD** للمقارنات المتعددة لتحديد اتجاه الفروق الدالة إحصائيًا بين مستويات الفهم القرائي للمفاهيم الكيميائية في كتاب العلوم للصف الثالث المتوسط (ن=253)

م	مستويات الفهم القرائي.	المتوسط	الانحراف المعياري	(1)	(2)	(3)
1	مستوى الفهم المباشر	0.56	0.18	-		
2	مستوى الفهم الاستنتاجي	0.36	0.17	0.20*	-	
3	مستوى الفهم الناقد	0.33	018	0.22*	0.02	-

*دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (0.05)

يتضح من الجدول (6) وجود فرق دال إحصائيًا (عند مستوى دلالة 0.05) بين متوسط مستوى الفهم المباشر ومتوسط كل من: مستوى الفهم الاستنتاجي، مستوى الفهم الناقد، لصالح متوسط مستوى الفهم المباشر في الحالتين. أي أن متوسط مستوى الفهم المباشر لدى طالبات الصف الثالث كان دال إحصائياً مقارنة بمتوسط كل من مستوى الفهم الاستنتاجي، ومستوى الفهم الناقد. كما يتضح عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسط مستوى الفهم الاستنتاجي، ومتوسط مستوى الفهم الناقد، أي أنه يوجد تقارب بين متوسطي درجات طالبات الصف الثالث المتوسط في كل من مستوى الفهم الاستنتاجي، ومستوى الفهم الناقد.

ويمكن أن يعزى وجود فروق بين مستويات الفهم القرائي إلى تنوع الأسئلة في مستوى الفهم الاستنتاجي والناقد لتتضمن تمثيلات معرفية مثل (نص، صورة، رسم توضيحي) ما يشكل نمطًا جديدًا في أسئلة الاختبار تتعرض له الطالبة كخبرة جديدة وذلك كون أغلب المعلمات عادة يعتمدن في الاختبارات على الأسئلة النصية فقط، دون الصور أو الرسوم التوضيحية، حيث شملت أسئلة مستوى الفهم الاستنتاجي ومستوى الفهم الناقد في اختبار الفهم أسئلة في هيئة صور أو رسوم ففي مستوى الفهم الاستنتاجي كان عددها (6) أسئلة من أصل (10) أسئلة في هذا المستوى، وفي مستوى الفهم الناقد كان عددها (4) أسئلة من أصل (7) أسئلة في مستوى الفهم الناقد، وهذا يتفق مع ما توصلت له اللبودي (2011).

وقد يرجع لعدم قدرة الطالبات على تحليل التمثيلات المعرفية لعرض النص العلمي للمفهوم (نص، صورة، رسم توضيحي)، كذلك لعدم قدرتهن على تصور أو تخيل بعض المفاهيم الواردة في الاختبار مثل الروابط الكيميائية، السحابة الإلكترونية، من خلال النص المقروء في بعض الأسئلة أو الصور والرسوم في أسئلة أخرى، كون هذه المفاهيم تحديدًا هي مفاهيم مجردة وليست محسوسة. وهذا يتفق مع ما ذكره الطاهر (2010) في أن قدرة القارئ على فهم النص تتحدد بتفاعل حركي بين عناصر ثلاثة هي: النص والقارئ والسياق وهي العوامل المؤثرة في الفهم، حيث إن التفاعل بين المكونات الثلاثة يشكل النموذج التفاعلي والذي يفسر الفهم في القراءة.

ويمكن أن ترجع هذه الفروق بين مستويات الفهم المباشر وكل من الاستنتاجي والناقد إلى المهارات في مستوى الفهم الاستنتاجي، ومستوى الفهم الناقد، فمهارات المستوى الإستنتاجي تتطلب من الطالبة القدرة على الربط بين المعاني واستنتاج العلاقات بين الأفكار لإيجاد أوجه الشبه أو الاختلاف، وهذا يعنى أنها أكثر صعوبة من مستوى الفهم المباشر (إبراهيم، 2010)، كما أن مهارات المستوى الناقد أكثر عمقاً وصعوبة من مهارات مستوى الفهم المباشر والاستنتاجي معاً حيث تتطلب من الطالبة القدرة على إصدار الحكم على المادة المقروءة لغوياً ووظيفياً وتقويمها وفق معايير مناسبة (الطاهر، 2010) لذلك فالأسئلة في هذه المستويات تتطلب مهارات تفكير عليا من الطالبة. وهذا ما توصلت إليه دراسة العيسوي والظنحاني (2006) من تدني مستوى أداء الطالبات في كلٍ من المستوى الاستنتاجي والناقد وارتفاع مستوى أدائهن في مستوى الفهم الحرفي (المباشر).

ثالثاً: نتائج السؤال الثالث:

للإجابة عن سؤال الدراسة الثالث الذي ينص على: **أي التمثيلات المعرفية لعرض للمفاهيم الكيميائية في الكتاب المدرسي (نصوص، صور، رسوم توضيحية) الأكثر فهمًا من قبل طالبات الصف الثالث المتوسط؟** تم إجراء المقابلات الفردية لعينة المقابلة لتوضيح العلاقة بصورة أعمق وأشمل بين الفهم القرائي للمفاهيم الكيميائية والتمثيلات المعرفية لعرض المفهوم الكيميائي وتشير نتائج المقابلة أن تعدد التمثيلات المعرفية لعرض المفهوم قد أسهم في زيادة فهم المفاهيم الكيميائية؛ حيث تم تفضيل عرض المفهوم في صيغة (نص + صورة) أكثر من عرض المفهوم في صيغة (نص + رسم توضيحي) وجاء التمثيل المعرفي لعرض المفهوم في صيغة (نص + صورة + رسم توضيحي) من أكثر التمثيلات المعرفية تفضيلاً؛ وذلك كون الطالبة تقرأ النص المكتوب وتستعين بالصورة لتقريب المعنى ثم قد تحتاج إلى تفصيل دقيق لأجزاء الصورة فيساعدها الرسم التوضيحي. وهذا يعني أن تعدد التمثيلات الرمزية للمفاهيم مثل: الصور، والرسوم البيانية يساعد على فهم المفاهيم أكثر وبقاء هذه المعلومات لمدة أطول ويتفق هذا مع ما توصل إليه وين (Winn, 1990). كما أن التمثيلات الرمزية تساعد على التخلص من التجريد للمحتوى الذي تسيطر عليه اللفظية؛ كونها توضح العلاقات داخل المحتوى بشكل أفضل

لتضفي عليه التماسك والترابط المنطقي وهذا ما ذكره وين (Winn, 1993). كما تتفق هذه النتيجة مع ما توصل إليه لي ونيلسون (Lee & Nelson, 2004) من أن تعدد التمثيلات المعرفية لعرض المفهوم يساعد على تعميق الفهم وتوصيل فهم المتعلم للآخرين وتقويم هذا الفهم، وقد لاحظت الباحثتان أن تعدد التمثيلات المعرفية لعرض المفهوم قليل جدًا في كتاب الطالبة؛ حيث إن أغلب المفاهيم قد اقتصرت على تمثيلين معرفيين فقط، فقد تم عرضها في هيئة نص مكتوب مدعوم إما بصورة أو برسم توضيحي.

وقد تفسر النتيجة السابقة في ضوء نمط التعلم المفضل أو السائد لدى الطالبات (Learning style preferences)؛ حيث جاءت إجابة عينة الدراسة عن الأسئلة التي شملت نصًا وصورة معًا أكثر من باقي أنواع الأسئلة الثلاثة الأخرى، فالطالبات اللاتي فضلن النص المقروء بجانب الصورة يملن إلى نمط التعلم المركب (اللفظي-البصري) وهذا النمط يعتبر من أكثر الأنماط المركبة تفضيلًا من قبل المتعلمين وهو ما توصلت إليه دراسة أبو النادي (2011) وتوافقت معه إجابات الطالبات عينة المقابلة حيث يفضل أفراد النمط المركب (اللفظي- البصري) أن تعرض عليه المعلومات على هيئة بصرية: (صور، أو مخططات، أو رسوم توضيحية) ولفظية، فعندما تمثل هذه المعلومات على هيئة صور أو رسوم يفضل أن يكتب تعليق يفسرها؛ حيث إن تزويد الصور والرسوم بتعليق أو شروحات من شأنه أن يدعم هذه الصور والرسوم ويجعلها تحقق أهدافها.

ومن خلال الإجابة عن أسئلة الدراسة خلصت الباحثتان إلى أن مستوى الفهم القرائي للمفاهيم الكيميائية في كتاب العلوم للصف الثالث المتوسط منخفض لا يتجاوز المستوى المباشر، لكون مستوى الفهم القرائي الاستنتاجي ومستوى الفهم القرائي الناقد يتطلب مستويات عليا من التفكير لم تعتد عليها الطالبات، كما أن تنوع نمط الأسئلة لتشمل تمثيلات معرفية (صور، رسوم توضيحية) كان جديدا على الطالبات، مما جعلهن يبذلن جهدا أكثر لفهم السؤال بهذا النمط، وقد ساعد تعدد التمثيلات المعرفية لعرض النصوص العلمية للمفاهيم مثل (النص، والصورة، والرسم التوضيحي) بحيث تشتمل بعض الصور والرسوم التوضيحية لنصوصٍ شارحة في زيادة مستوى فهم الطالبات للنصوص العلمية لهذه المفاهيم، وهذا يتطلب أن يتم عرض النص العلمي للمفهوم في الكتاب المدرسي بأكثر من تمثيل معرفي (نص، صورة، رسم توضيحي)، وتدريب الطالبات على قراءة هذه الصور والرسوم التوضيحية وتنمية مهارتهن في ذلك.

التوصيات والمقترحات:

في ضوء نتائج الدراسة توصي الباحثتان بما يلي:

1. أهمية تركيز المعلمات على تنمية مهارات الفهم القرائي للنصوص العلمية ومهارات قراءة الصور والرسوم لدى الطالبات بما يحقق أهداف كتب العلوم المطورة.
2. ضرورة اهتمام القائمين على كتب العلوم بتنويع المادة العلمية لتشمل جميع التمثيلات المعرفية التي تساعد الطالبات على استقبال المادة العلمية وفهمها.
3. ضرورة تنويع أنماط التقويم في كتب العلوم لتشمل مهمات تحويل النص العلمي المقروء إلى تمثيل رمزي يدعم فهم الطالبات لهذا النص ويساعد في بناء معارفهن ومهارتهن.
4. ضرورة تدريب المعلمات على استراتيجيات تدريسية تُنمي مهارات الصور والرسوم التوضيحية وقراءتها لدى الطالبات نظراً لأهميتها في دعم تعلمهن.

وامتدادًا للدراسة الحالية تقترح الباحثتان إجراء دراسات مشابهة لمعرفة:

1. أثر تطبيق بعض استراتيجيات التدريس النشط في تنمية مستويات الفهم القرائي لدى طالبات المرحلة المتوسطة.
2. أثر نمط التعلم المفضل والقدرة على تمثيل المفاهيم العلمية في تنمية مستويات الفهم القرائي لدى طالبات المرحلة المتوسطة.

شكر وتقدير:

تتقدم الباحثتان بالشكر والتقدير لكرسي الشيخ عبد الرحمن بن ثنيان العبيكان، بكلية التربية بجامعة الملك سعود على دعمهم المادي لإنجاز هذه الدراسة ونشرها.

المراجع:

إبراهيم، كرستين. (2010). الفهم القرائي ومستوياته. **مجلة القراءة والمعرفة. 105**، 58-85.

إبراهيم، مجدي. (2009)**. معجم مصطلحات ومفاهيم التعليم والتعلم.** القاهرة: عالم الكتب.

أبو النادي، هاله. (2010). أنماط التعلم الأكثر تفضيلاً لدى طلبة جامعة الإسراء الخاصة: الواقع الطموح، **دراسات تربوية واجتماعية،1، 61-112**

أبو شامة، محمد رشدي. (2011). أثر التفاعل بين استراتيجية التساؤل الذاتي ومستويات تجهيز المعلومات في تنمية مستويات الفهم القرائي للنصوص الفيزيائية والاتجاه نحو دراستها لدى طلاب الصف الأول الثانوي. **مجلة كلية التربيةجامعة المنصورة. 77**، 74-141.

أبو لبدة، سبع محمد. (1985). **مبادئ القياس النفسي والتقويم التربوي.** الطبعة الثالثة. عمان. جمعية المطابع التعاونية.

أبو ناهية، صلاح الدين. (1994). **القياس التربوي.** القاهرة. مكتبة الأنجلو المصرية.

حافظ، وحيد. (2008). فاعلية إستراتيجية التعلم التعاوني الجمعي وإستراتيجية (K-W-L) في تنمية مهارات الفهم القرائي لدى طلاب الصف السادس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية. **مجلة القراءة والمعرفة، 74**، 154-228.

حسن، السيد. (2003). **الدليل الإحصائي في تحليل البيانات باستخدام SPSS**. الرياض. مكتبة الرشد.

حسن، ثناء. (2009). برنامج مقترح لتعليم التفكير التحليلي وفاعلية تنمية الفهم القرائي والوعي بعمليات التفكير لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. **دراسات في المناهج وطرق التدريس**. 144، 46-93.

الحسن، حسن، والغامدي، بسينة. (2011). فعالية استراتيجية التساؤل الذاتي في تنمية مهارات الفهم القرائي لدى طالبات المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية. **مجلة كلية التربية جامعة الأزهر. 146**، 149-229.

خطايبة، عبد الله. (2005). **تعليم العلوم للجميع.** عمان. دار المسيره.

الدمرداش، صبري. (1999). **مقدمة في تدريس العلوم**. الطبعة الرابعة. الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

الزيود، نادر؛ وعليان، هشام. (1998). **مبادئ القياس والتقويم في التربية.** القاهرة. دار الفكر العربي.

شعلان، محمد. (2011). أثر قراءة الصور في تنمية مهارات الفهم القرائي لدى طلاب الصف الأول الثانوي، **مجلة القراءة والمعرفة، 116**، 222-235.

الشيخ، محمد. (**2002**، إبريل). إنقرائية النص كمعيار من معايير الجودة، **المؤتمر العلمي السابع لكلية التربية بطنطا** جودة التعليم في المدرسة المصرية التحديات –المعايير –الفرص. كلية التربية، طنطا. مصر.

الطاهر، التيجاني. (2010). الفهم القرائي الميتا معرفي ومكوناته لدى تلاميذ مستوى الخامسة والسادسة ابتدائي. **مجلة دراسات، 8**، 71-100.

طعيمة، رشدي. (2004). **تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية. مفهومه- أسسه-استخداماته.** القاهرة: دار الفكر.

طلبة، إيهاب. (2007). فعالية استخدام إستراتيجية الخريطة الدلالية اللفظية في تنمية مستويات الفهم القرائي للنصوص الفيزيائية وحل المسائل المرتبطة بها لدى طلاب الصف الأول ثانوي. **دراسات في المناهج وطرق التدريس، 129**، 62-106.

عبد الوهاب، عبد الناصر. (2008). أثر التدريب على استراتيجيات ماوراء المعرفة في مواقف تعاونية في تنمية مهارات الفهم القرائي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الابتدائية. **مجلة القراءة والمعرفة. 81**، 94- 177.

عبدالحميد، أماني. (2002). برنامج علاجي مقترح للتغلب على صعوبات الفهم القرائي لدى طلاب الصف الأول الإعدادي. **مجلة القراءة والمعرفة، 16**، 79- 124.

العنزي، عبد الرحمن. (2003). **تحديد مهارات القراءة في المرحلتين المتوسطة والثانوية.** رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية جامعة الملك سعود الرياض.

العواملة، عبدالله، والسويلميين، منذر، وأبو الشيخ، عطية. (2010). مستوى مقروئية كتاب العلوم المقرر تدريسه للصف السابع الأساسي في المدارس الأردنية. **مجلة الجامعة الإسلامية. 2**، 8-823.

العيسوي، جمال والظنحاني، محمد. (2006). تنمية مستويات الفهم القرائي لدى تلميذات الصف السابع بمرحلة التعليم الأساسي بدولة الإمارات العربية المتحدة. **دراسات في المناهج وطرق التدريس. 114**، 107-158.

قرني، زبيدة. (2004). فعالية استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات الفهم القرائي والتغلب على صعوبات تعلم المفاهيم الفيزيائية لدى طلاب الصف الأول الثانوي. **مجلة كلية التربية بجامعة المنصورة.** 56، 267-312.

كوجك، كوثر. (2001). **اتجاهات حديثة في المناهج وطرق التدريس**. القاهرة: دار عالم الكتب.

لافي، سعيد. (2006، يوليو). أثر استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات الفهم القرائي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. **المؤتمر العلمي الثامن عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس** مناهج التعليم وبناء الإنسان العربي. القاهرة، مصر.

اللبودي، منى. (**2009**، يوليو). إنقرائية الكتب الدراسية المقررة في الصف الخامس الابتدائي. **المؤتمر العلمي التاسع.** كتب تعليم القراءة في الوطن العربي بين الانقرائية والإخراج. القاهرة، مصر.

اللبودي، منى. (2011). مستويات الفهم القرائي في اللغة العربية لدى طلاب المرحلة الثانوية في ضوء متغيرات الاختبار. **دراسات في المناهج وطرق التدريس. 176**، 106-140.

اللقاني، أحمد؛ والجمل، علي. (2003). **معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس**. الطبعة الثالثة. القاهرة. عالم الكتب.

المعتوق، أحمد. (1996). الحصيلة اللغوية: أهميتها مصادرها وسائل تنميتها. **آفاق تربوية. 9**، 184 -187.

المنيزل، عبدالله والعتوم، عدنان. (2010). **مناهج الدراسة في العلوم التربوية والنفسية**. الأردن: إثراء للنشر والتوزيع.

موسى، محمد. (2007، سبتمبر). فعالية استخدام الحاسوب في تنمية مهارات الفهم القرائي لدى طلاب الصف الحادي عشر للتعليم الثانوي بدولة الامارات العربية المتحدة. **مجلة القراءة والمعرفة. 70**، 154- 261.

موسى، مصطفى. (2001، يوليو). **أثر إستراتيجية ما وراء المعرفة في تحسين أنماط الفهم القرائي والوعي بما وراء المعرفة وإنتاج الأسئلة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.** المؤتمر العلمي الأول للجمعية المصرية للقراءة والمعرفة (دور القراءة في تعلم المواد الدراسية المختلفة). القاهرة، مصر.

موكلي، حسن. (2002). **بناء اختبار لقياس مهارات القراءة الصامتة لدى طلاب المرحلة المتوسطة.** رسالة ماجستير غير منشورة. قسم المناهج وطرق التدريس. كلية التربية جامعة الملك سعود. الرياض.

الناقة، محمود، وحافظ، وحيد. (2004). **تعليم اللغة العربية في التعليم العام (مداخله وفنياته).** القاهرة. دار المصطفى للطباعة.

وحدة النظم والمعلومات والدعم الفني بالإدارة العامة للتربية والتعليم بالرياض. (1433هـ). **إحصائية طالبات الصف الثالث المتوسط بالمدارس الحكومية**، بمدينة الرياض للعام 1433هـ.

Carnine, L., & Carnine, D. (2004). The Interactive of Reading Skills and Science Context knowledge When Teaching Struggling Secondary Students. *Reading and Writing Quarterly*, 20, 203-218.

Dowhower, S. (1999). Supporting a Strategic Stance in The Classroom: A Comprehension Framework for Helping Teachers Help Students to be Strategic, *The Reading Teacher, 52*,7, 672-688.

Galloway, A. (2003**).** Improving reading comprehension through metacognitive strategy instruction. *Evaluating the evidence for the effectiveness of the reciprocal teaching procedure***.** *5***.** 15-81.

Koch, A. (2001). Training in metacognition and comprehension of physics text. *Science Education. 6*, 758-768.

Koch, A. & Eckstein, S. (1991). Improvement of reading comprehension of physics texts by students' question formulation. *International Journal of Science Education. 13*, 473-485.

Lee, Y & Nelson, D. (2004). A conceptual framework for external representations of Knowledge in teaching and learning environments. *Educational Technology, 44*(2),28-36.

Norris, S., & Phillips, L. (1994). Interpreting pragmatic meaning when reading popular reports of science. *Journal of Research in Science Teaching. 9*, 947-967.

Nussbaum, J. (1989). Classroom conceptual change. Philosophical perspective. *International Journal of Science Education*. 11, 541-553.

Palincsar, A., & S, Herrenkohl, L. (2002). Designing Collaborative Learning Contexts. *Theory into Practice*. *41*, 26-32

Winn, W. (1993). Instructional design and situated learning. Paradox or partnership. *Educational Technology. 33*, 16-21.

Winn, W. (1990). Learning from maps and diagrams. *Educational Psychology Review*. *3*, 211-247.