

**فاعلية استخدام استراتيجيه خريطة الدلالة في  
تنمية مهارات الفهم القرائي لنصوص كيميائية  
واكتساب المفاهيم الكيميائية لدى تلميذات  
الصف الثالث المتوسط بمنطقة الرياض**

**د. منيرة محمد فهد الرشيد**

قسم المناهج وطرق التدريس

كلية التربية - جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

moniraah\_123@hotmail.com

## فاعلية استخدام استراتيجيه خريطة الدلالة في تنمية مهارات الفهم القرائي لنصوص كيميائية واكتساب المفاهيم الكيميائية لدى تلميذات الصف الثالث المتوسط بمنطقة الرياض

د. منيرة محمد فهد الرشيد

قسم المناهج وطرق التدريس  
كلية التربية - جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

### الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء فاعلية استخدام استراتيجيه خريطة الدلالة في تنمية مهارات الفهم القرائي لنصوص كيميائية واكتساب المفاهيم الكيميائية لدى تلميذات الصف الثالث المتوسط بمنطقة الرياض، ولتحقيق ذلك تم إعداد قائمة واختبار لمهارات الفهم القرائي لنصوص كيميائية، وكذلك اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية للتلميذات. واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من ستين تلميذة، تم تقسيمها إلى مجموعة تجريبية، بلغ عدد أفرادها ثلاثين تلميذة تم تدريسها باستخدام استراتيجيه خريطة الدلالة، ومجموعة ضابطة بلغ عدد أفرادها ثلاثين تلميذة تم تدريسها بالطريقة المعتادة. وبعد تطبيق أدوات الدراسة وتفرغ بياناتها استخدم البرنامج الإحصائي (SPSS) لتحليل نتائج الدراسة، وقد أسفرت النتائج عن:

1. بناء قائمة بمهارات الفهم القرائي اللازمة لتعلم محتوى الكيمياء بمقرر العلوم لدى تلميذات الصف الثالث المتوسط.
2. فاعلية استخدام استراتيجيه خريطة الدلالة في تنمية مهارات الفهم القرائي لنصوص كيميائية.
3. فاعلية استخدام استراتيجيه خريطة الدلالة في اكتساب المفاهيم الكيميائية (في الوحدة موضع التجريب).

الكلمات المفتاحية: استراتيجيه خريطة الدلالة، مهارات الفهم القرائي، المفاهيم الكيميائية.

## The Effectiveness of Using Semantic Map Strategy in Developing Reading Comprehension Skills of Chemistry Texts and Chemistry Concepts Acquisition among Third Intermediate Female Pupils in Riyadh

Dr. Muneerah M. F. AL-Rasheed

College of Education  
Princess Nora Bint Abdul Rahman University

### Abstract

This study aimed at investigating the effectiveness of using semantic map strategy in developing reading comprehension skills of chemistry texts and chemistry concepts acquisition among third intermediate female pupils in Riyadh. In order to achieve the aims of the study, a list of reading comprehension skills of chemistry texts, a test of reading comprehension skills of chemistry texts and a test of chemistry concepts acquisition were prepared.

The researcher used the experimental method. The sample of the study consisted of (60) female pupils. They were divided into an experimental group including (30) female pupils who were taught by using significance map strategy, and a control group including (30) female pupils who were taught by using the normal method.

The Statistical Package for Social Sciences (SPSS) was used to analyze the data of the study.

The results of the study resulted in:

1. The construction of a list of reading comprehension skills that are necessary for learning the content of chemistry in the science syllabus among the third intermediate female pupils.
2. The effectiveness of using significance map strategy in developing reading comprehension skills of chemistry texts.
3. The effectiveness of using significance map strategy in chemistry concepts acquisition (of the targeted unit).

**Keywords:** semantic map strategy, reading comprehension skills, chemistry concepts.

## فاعلية استخدام استراتيجيه خريطة الدلالة في تنمية مهارات الفهم القرائي لنصوص كيميائية واكتساب المفاهيم الكيميائية لدى تلميذات الصف الثالث المتوسط بمنطقة الرياض

د. منيرة محمد فهد الرشيد

قسم المناهج وطرق التدريس  
كلية التربية - جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

### مقدمة :

يتسّم العالمُ المعاصرُ بديناميكية هائلة وتغير متسارع في المعارف العلمية بتطبيقاتها المختلفة، وتبدّل الدول المتقدمة وجُلّ الدول النامية الجهودَ، وتُكرّس إمكاناتها وطاقاتها سعياً لبناء مجتمعات حضارية راقية قادرة على التفاعل مع متغيرات العصر، ومتأهبةً لمواجهة متطلبات المستقبل، ويشهدُ العصرُ الرّاهنُ تطوراً في العملية التعليمية، فلم يعد نقلُ المعرفة العلمية الهدفَ الأساسي من التعليم، بل أصبح التركيزُ على تنمية المهارات المختلفة للمتعلمين كمهارات التفكير وحل المشكلات وصنع القرار ومهارات التفكير الإبداعي والناقد.

وتعدُّ ممارسة القراءة الواعية-إحدى أهم وسائل تنمية مهارات المتعلمين-الأمر الذي يمكنهم من تلبية متطلبات مجتمع العلم في شتى فروع المعرفة المتجددة، وهي من أفضل السبل لتنمية التفكير بأسس موضوعية في عصر أصبح فيه تعليم التفكير وتمييزه ضرورة ملحة ليرى المتعلمون الأمور بشكل أوضح وأرحب.

وإن أهمَّ مؤشر لأهمية القراءة الأمرُ الإلهي "للنبي" صلى الله عليه وسلم كلمته "اقرأ" في بداية أول آية سماوية نزلت عليه؛ فالقراءة هي مفتاح العلم، ومن أهدافنا -كمربين- أن نعلم طلابنا كيف يتعلمون وذلك بأن ننمي فيهم القدرة على التعلم المستقل الذي يستمر معهم طوال الحياة، ومعظم المعلومات التي يتعلمها التلاميذ تكون عن طريق القراءة، إضافة لما يتعلمونه بالسؤال والتأمل والربط والاستنتاج.... وغيرها من المواقف التعليمية المختلفة.

فالقراءة نشاطٌ خاصٌ ومكثفٌ وقوي تتحقق من خلاله الكثير من الأهداف، وفيها يصبحُ المتعلم منشغلاً كلياً في تعلم محتوى النص. ويختلف الهدف من القراءة باختلاف الأفراد، فالبعض يراها وسيلةً للبقاء لأنها تمثل استجابة المتعلم للبيئة التي يعيش فيها لاكتشاف المعلومات من حوله لكي يتعامل مع المثيرات البيئية المختلفة والتي تتطلب منه ردّاً فورياً للموقف. والبعض يرى أنها مجرد التعرف إلى الكلمات و المفاهيم الواردة في النص، في حين

يراها البعض الآخر على أنها تحقق قدراً من المتعة عندما يتعلق الأمر بالبحث عن المعرفة داخل نصوص مختلفة (Berardo, 2006).

ويرى نوتال (Nuttal, 1996) أن الفكرة الأساسية التي تكمن وراء القراءة هي فكرة المعنى، أي نقل المعنى من عقل لآخر، أو من النص للقارئ، أو كيف يساهم كل من المتعلم والمؤلف والنص في عملية بناء المعنى وتحقيق الفهم القرائي، الأمر الذي يجعله قادراً على النقد والتحليل وبناء وتوليد العلاقات بين ما هو موجود بداخل النص وما يعرفه بالفعل.

ومعدل قراءة الفرد تُعدُّ مؤشراً على ثراء معلوماته، وأن ما يميز الفرد ذا الإنجازات المؤثرة في حياة الناس هو معدل قراءته، الأمر الذي يؤكد ضرورة تنمية مهارات الفهم القرائي في مرحلة التعليم العام.

ويشير موسى (1994، ص 66) إلى "شكوى عامة من العاملين في الحقل التربوي خلاصتها، أن بعض معلمي اللغة العربية لا يزالون يوجهون عنايتهم الكبرى إلى تنمية العمليات العقلية الدنيا مثل التذكر والاسترجاع، في حين لا تلقى عمليات التفكير ذات المستوى الأعلى مثل التحليل والتركيب إلا اهتماماً عارضاً".

"وتنمية مهارات الفهم القرائي لا تقتصر فقط على معلمي اللغة العربية، بل هي أيضاً مسؤولية معلمي جميع المواد الدراسية عامة، ومعلمي العلوم خاصة، نظراً لدور قراءة النصوص العلمية في إعداد الأفراد المتورين علمياً، القادرين على التفكير السببي وإدراك العلاقات، وفهم المعاني الضمنية، وتفسير الظواهر" (Bekant, 2009, p1150).

وممارسة القراءة في المجالات المعرفية المختلفة (ما يُعرف بالقراءة الموجهة نحو المفاهيم) تقتضي تمكُّن المتعلم من الاستراتيجيات التي تساعده على استيعاب المقروء مثل استراتيجيات مراقبة الاستيعاب، وتركيز الانتباه، والمراجعة، والتلخيص، والاستنباطية، وتحديد الهدف، وتسجيل الملاحظات، وتوظيف المعرفة السابقة، والتخمينات باستخدام تلميحات غير لغوية، وتلميحات لغوية، وتوليد أسئلة، وغير ذلك مما تطرحه الأدبيات والدراسات من استراتيجيات لاستيعاب المقروء (ريبكا أكسفورد، 1996).

وقد أثبتت الدراسات فاعلية تعليم القراءة الموجهة نحو المفاهيم؛ إذ تؤكد دراسة جاثري (Guthrie, 1999) أن تعليم القراءة عن طريق مدخل متكامل للقراءة والكتابة، والعلوم، والدراسات الاجتماعية أدى إلى تحسن أداء المتعلمين في القراءة والكتابة، والمفاهيم العلمية، واستخدام اللغة عموماً.

## مشكلة الدراسة :

نظراً لاعتبار مناهج العلوم بمرحلة التعليم العام من أهم الروافد التي يعتمد عليها المجتمع في توفير الخبرات المتجددة والمتعددة التي تمكن التلاميذ من اكتساب معارف ومهارات تؤهلهم لمواصلة تعليمهم، الأمر الذي يحتم ضرورة استخدام الممارسات التربوية المعاصرة التي تسهم في تنمية مهارات الفهم القرائي لنصوص علمية واكتساب المفاهيم العلمية التي تُعد من أهم الأهداف التي يسعى العلوم لتحقيقها لكونها أحد نواتج العلم التي يمكن من خلالها تنظيم المعرفة العلمية.

وتتمية القدرة على الفهم القرائي للنصوص العلمية يمثل أحد التوجهات الحديثة في تدريس العلوم، حيث يُوجَّه الاهتمام نحو عمليات القراءة وما يحدث داخل عقل التلميذ، من منطلق أن القراءة أسلوبٌ من أساليب التفكير النشط، يحلُّ فيه القارئ بشكل تدريجي أثناء القراءة المعاني المتناقضة، وبناء التفسيرات والاستدلالات المبنية على النص والأفكار المخترنة في ذاكرته، بالإضافة إلى أنها عمليةٌ توليديةٌ للأفكار الجديدة يقوم فيها القارئ بترجمة الكلمات والمفاهيم في النص واستخدامها في توليد معانٍ جديدة من خلال ربطها بخبراته ومعلوماته السابقة (Carnine & Carnine, 2004).

وبينت دراسة مستنوش (Mcintosh, 1997) أنه يوجد قصورٌ في مهارات الفهم القرائي للنصوص العلمية يعزى إلى الطريقة التقليدية المستخدمة في تدريس المفاهيم العلمية والتي تتم دون إجراء مناقشة لتوضيح هذه المفاهيم واستنتاج معناها من النص، واتفقت معها دراسة داوهورف (Dowhover, 1999) في أن قصور مهارات الفهم القرائي للنصوص العلمية يرجع إلى عدم استخدام استراتيجيات الفهم القرائي التي تؤكد على إيجابية المتعلم ومشاركته في الموقف التعليمي.

ويلاحظ أن كثيراً من المعلمين ليس لديهم معرفةٌ بتصميم المواد التعليمية النصية (النصوص العلمية)، وعدم استخدامها على أنها نصوصٌ تفسيريةٌ، وأن عملية القراءة من خلالها ليست للحصول على المعنى، بل هي عملية بناء المعنى، بالإضافة إلى أنهم لا يدركون أيضاً الاختلاف بين محتوى نص العلوم ومحتويات النصوص في المواد الدراسية الأخرى.

ويدعم ذلك ما أشارت إليه نتائج دراسة فورد وآخرين (Ford, et al., 2006) إلى أن معلمي العلوم لا يهتمون بقراءة النصوص العلمية في الكتاب المقرر، مما أدى إلى عدم ممارسة التلاميذ للقراءة الحرة في المصادر العلمية، كما أن التلاميذ الذين يعانون من ضعف مهارات الفهم القرائي يخلطون بين السبب والنتيجة، وبين وصف الظواهر العلمية وتفسيرها، ويخفقون في البحث عن الشواهد والأدلة المبينة على الاستنتاج من النص المقروء.

ومما يزيد إشكالية الأمر ما أبرزته دراسة عيسى و فرغل (٢٠٠٤) أن تلاميذ المرحلة الإعدادية يعانون من ضعف مهارات الفهم القرائي وأن من بين ثلاثة تلاميذ من المرحلة الابتدائية ينتقل واحد منهم إلى المرحلة الإعدادية وهو لا يستطيع ممارسة الفهم القرائي، أو أن قراءته لا تمكنه من متطلبات المرحلة الإعدادية (المتوسطة)، وما أسفرت عنه نتائج العديد من الدراسات على أن التلاميذ يفضلون قراءة النصوص الروائية أكثر من قراءتهم للنصوص العلمية، حيث يتطلب النص العلمي أن يقرأ التلميذ كل كلمة من الكلمات، ويفهم معانيها، ويستخدم مهارات التحليل (Saenz & Fuchs, 2002)، كما يغلب على التلاميذ القراءة الحرفية التي تتعلق بما هو مقروء صراحة في النص أكثر من اهتمامهم بالبحث عن المعاني وممارسة عملية التفكير، وإدراك علاقة السبب بالنتيجة، وذلك نتيجة لقصور مهارات الفهم القرائي لديهم (Norris, et al., 2008).

هذا فضلاً عن سلبية المتعلمين في دراسة العلوم؛ إذ تشير بعض الدراسات إلى أن طلبية التعليم العام يحفظون المصطلحات والمفاهيم العلمية دون استيعاب، يضاف إلى ذلك عدم الاهتمام بتهيئة فرص الاندماج النشط في المواقف التعليمية، أو إثارة دافعيتهم للتعلم (سلام وغازي، ٢٠٠٨). كما أشارت نتائج الدراسة الدولية في العلوم والرياضيات (Timss, 2011) إلى أن المملكة احتلت المراتب الأخيرة من بين (٥٦) دولة شاركت في امتحان الصف الثامن (الثاني المتوسط) في العلوم، "حيث حصلت على متوسط أداء قدره (٤٢٦) للذكور و(٤٥٠) للإناث" (Timss, 2011, p68)، علماً أن طريقة بناء أسئلة (التمس) تعتمد في أحد مستوياتها على صياغة السؤال بطريقة تدفع التلميذ نحو أعمال الفكر في فهم ما يقرأ لتحليل واستيعاب عناصر السؤال (Mulis & Martin, 2003).

وتشغل اللغة اللفظية مساحةً كبيرة في مناهج العلوم المطورة للصف الثالث المتوسط بالمملكة العربية السعودية، وتزدحم النصوص العلمية بالعديد من الكلمات والجمل وال فقرات التي تتطلب تلميذاً تتوافر فيه مهارات الفهم القرائي من أجل أن يستوعب تلك النصوص، ويحقق نواتج التعلم المنشودة.

وبناءً على ما سبق تم في هذه الدراسة استطلاع واقع تعليم العلوم لتلميذات الصف الثالث المتوسط، واستقراء مدى استخدام معلمات العلوم للكتاب المدرسي في تنمية مهارات الفهم القرائي، حيث قامت الباحثة بزيارة بعض المدارس المتوسطة بمنطقة الرياض، إضافة لتواصلها مع طالباتها ممن يمارسن التربية العملية في المدارس بحكم عملها في المجال الأكاديمي والتربوي، فقد تبين أن جل المعلمات لايهتمن بذلك في حصص العلوم، بالرغم من أن النشاطات التمهيديّة لفصول محتوى مقرر العلوم للصف الثالث المتوسط تتضمن التهيئة

للقراءة، علاوة على أنهن يرين أن تنمية مهارات الفهم القرائي من اختصاص معلمات اللغة العربية، وهذا فضلاً عن سلبية جلّ التلميذات في دراسة العلوم وسيطرة الطريقة التقليدية في التدريس، فهن في الغالب يركّزن على حفظ المصطلحات والمفاهيم العلمية دون استيعاب. وتأسيساً لما تقدم، تمثلت مشكلة الدراسة في ضعف مهارات الفهم القرائي للنصوص العلمية حيث تواجه التلميذات صعوبة في فهم وإدراك العلاقات بين المفاهيم المكونة لبنية النص، علاوة على قصور طرق التدريس المعتادة في الوفاء بمتطلبات الفهم القرائي، الأمر الذي يوضّح الحاجة الماسة إلى استخدام استراتيجيه تدريس مناسبة تسهم في تنمية مهارات الفهم القرائي للنصوص العلمية واكتساب المفاهيم العلمية، وتجمع العديد من الأدبيات والدراسات في مجال تعليم القراءة على أن خريطة الدلالة استراتيجيه تدريس فعالة في تعليم القراءة عموماً، وفي تعليم القراءة الموجهة نحو المفاهيم بصفة خاصة، فهي تعدّ استراتيجيه تعليم وتعلم فعالة في تنمية مهارات الفهم القرائي لنصوص علمية؛ لأنها تتيح الفرصة للمتعلم خلال عملية القراءة الواعية لدمج خبراته السابقة مع المعلومات الجديدة في مخططات بصرية منظمة ومتناسكة تبرز العلاقات المتبادلة بين الأفكار. (Christina & Richard, 2009; Carl, 2003)، كما أنها تساعد المتعلم على إثارة الأفكار ونقدها، والتشجيع على حل المشكلات، وإثارة عمليات التفكير العليا، وتنظيم الأفكار، وبالتالي تسعى الدراسة الحالية إلى معرفة استخدام هذه الاستراتيجيه ودراسة فاعليتها في تدريس محتوى الكيمياء في كتاب العلوم المقرر على تلميذات الصف الثالث المتوسط.

### أسئلة الدراسة:

يمكن لهذه الدراسة أن تساهم في معالجة هذه المشكلة من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما فاعلية استخدام استراتيجيه خريطة الدلالة في تنمية مهارات الفهم القرائي لنصوص كيميائية واكتساب المفاهيم الكيميائية لدى تلميذات الصف الثالث المتوسط؟  
ويتفرع من السؤال الرئيس التساؤلات الفرعية التالية:

١- ما مهارات الفهم القرائي اللازمة لتعلم محتوى الكيمياء بمقرر العلوم لدى تلميذات الصف الثالث المتوسط؟

٢- ما فاعلية استخدام استراتيجيه خريطة الدلالة في تدريس محتوى الكيمياء بمقرر العلوم لتنمية مهارات الفهم القرائي لدى تلميذات الصف الثالث المتوسط؟



٢- ما فاعلية استخدام استراتيجيه خريطة الدلالة في تدريس محتوى الكيمياء بمقرر العلوم  
لاكتساب المفاهيم الكيميائية لدى تلميذات الصف الثالث المتوسط؟

### فروض الدراسة

- ١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار الفهم القرائي لصالح المجموعة التجريبية.
- ٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الفهم القرائي لصالح التطبيق البعدي.
- ٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية لصالح المجموعة التجريبية.
- ٤- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية لصالح التطبيق البعدي.

### أهداف الدراسة :

- ١- بناء قائمة بمهارات الفهم القرائي اللازمة لتعلم محتوى الكيمياء بمقرر العلوم لدى تلميذات الصف الثالث المتوسط.
- ٢- التعرف إلى فاعلية استخدام خريطة الدلالة في تنمية مهارات الفهم القرائي لنصوص كيميائية.
- ٣- التعرف إلى فاعلية استخدام خريطة الدلالة في اكتساب المفاهيم الكيميائية.
- ٤- بناء الأدوات البحثية المضبوطة علمياً.

### أهمية الدراسة :

- تنبع أهمية الدراسة في كونها:
- ١- توجّه النظر للقاء بين على إعداد مناهج العلوم المطورة إلى أهمية تفاعل التلاميذ مع النص العلمي واكتساب المفاهيم المرتبطة.
  - ٢- تمثل استجابة لأحد متطلبات تعليم العلوم الذي يؤكد على أهمية استخدام قراءة النصوص العلمية الفنية بالمفاهيم لتأكيد وتعزيز وإثراء نمو المفاهيم العلمية لدى التلميذ.
  - ٣- تقدم نموذجاً جيداً للتدريس وفقاً لاستراتيجيه خريطة الدلالة، ولعل في ذلك تلبيةً للاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم.

- ٤- تحثُ هذه الدراسة مشرفي ومشرفات العلوم على استخدام استراتيجيه جديدة في تعليم العلوم في الدورات التدريبية.
- ٥- توفر الدراسة اختباراً للفهم القرائي واختباراً للمفاهيم الكيميائية، يمكن استخدامها في تقويم أداءات تلميذات الصف الثالث المتوسط تقويماً مستمراً من قبل المعلمات.
- ٦- تقدم دليلاً للمعلمة لتدريس الوحدة موضع التجريب وفقاً لاستراتيجيه خريطة الدلالة، بما يمكن أن يفيد في تدريب معلمات العلوم على التدريس وفقاً لهذه الاستراتيجيه.
- ٧- تفيد هذه الدراسة طلبة الدراسات العليا والباحثين في مجال تدريس العلوم.

### حدود الدراسة :

اقتصرت الدراسة الحالية على ما يلي:

- ١- عينة من تلميذات الصف الثالث المتوسط بمنطقة الرياض، مقسمةً إلى مجموعتين مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة.
- ٢- وحدة الروابط والتفاعلات الكيميائية المقررة على تلميذات الصف الثالث المتوسط في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠١٣/٢٠١٤م

### منهج الدراسة :

وفقاً لطبيعة الدراسة استخدمت الباحثة المنهجين الآتيين:

- المنهج الوصفي التحليلي:** وذلك في تحليل محتوى وحدة التجريب لتحديد المفاهيم الكيميائية المتضمنة بالنصوص الكيميائية بوحدة التجريب.
- المنهج شبه التجريبي:** وذلك في بحث تأثير استخدام استراتيجيه خريطة الدلالة وتأثيراستخدام الطريقة المعتادة في تنمية مهارات الفهم القرائي لنصوص كيميائية واكتساب المفاهيم الكيميائية المتضمنة بوحدة التجريب.

### التصميم البحثي:

- استخدمت الباحثة التصميم القبلي - البعدي للمجموعتين في دراستها على عينة من تلميذات الصف الثالث المتوسط وذلك على النحو التالي:
١. **المجموعة التجريبية:** وهي مجموعة من تلميذات الصف الثالث المتوسط التي تدرس محتوى وحدة التجريب باستخدام استراتيجيه خريطة الدلالة.
٢. **المجموعة الضابطة:** وهي مجموعة من تلميذات الصف الثالث المتوسط التي تدرس نفس محتوى وحدة التجريب باستخدام الطريقة المعتادة.

وقد اشتمل التصميم البحثي على المتغيرات التالية:

**المتغيرات المستقلة:** استراتيجيه خريطة الدلالة و طريقة التدريس المعتادة.

**المتغيرات التابعة:** المتغير التابع الأول مهارات الفهم القرائي لنصوص كيميائية والمتغير التابع الثاني اكتساب المفاهيم الكيميائية.

### مصطلحات الدراسة :

**فاعلية:** يعبر مصطلح الفاعلية في الدراسات التربوية التجريبية عن "مدى الأثر الذي يمكن أن تحدثه المعالجة التجريبية باعتبارها متغيراً مستقلاً في أحد المتغيرات التابعة" (شحاتة والنجار، ٢٠٠٣، ص٢٣).

**وتُعرفُ إجرائياً:** بأنها مدى الأثر الذي يمكن أن يحدثه التعلم باستخدام استراتيجيه خريطة الدلالة في تنمية مهارات الفهم القرائي لنصوص علمية واكتساب المفاهيم الكيميائية، ويتم تحديد هذا الأثر إحصائياً عن طريق مربع إيتا " $\mu^2$ ".

**استراتيجيه خريطة الدلالة:** استراتيجيه تدريسيه تقوم على المناقشة المتبادلة بين المعلم والتلاميذ لتصنيف النص المقروء إلى مكونات فرعية تدرج تحت تصنيفات عامة وارتباطها ببعض، ولذلك فإنها تعتمد على إيجابية المتعلم من خلال القراءة الواعية، والعصف الذهني، واستثارة الخبرات السابقة المرتبطة بالموضوع المقروء للتلاميذ. (Fery, 1987)

**وتُعرفُ إجرائياً:** بأنها استراتيجيه للتعليم والتعلم لتمثيل العلاقات بين الأفكار أو المفاهيم في شكل رسوم بيانية وتخطيطية، تهدف إلى إعادة تصنيف المفاهيم المتضمنة في النص المقروء إلى مكونات أساسية تدرج تحتها مكونات فرعية؛ وذلك من خلال القراءة الواعية، والعصف الذهني، والمناقشة والحوار، واستدعاء الخبرات السابقة للمتعلم ذات الصلة بهذه المفاهيم.

**مهارات الفهم القرائي:** الأداء القرائي للتلميذ، من خلال عملية عقلية يتفاعل فيها مع النص العلمي، بما يمكنه من فهم المقروء من خلال عمليات الاستنتاج، وفهم معاني المصطلحات، وتحديد التفاصيل المهمة فيما يقرأ، وتحديد الفكرة الرئيسة، وربط المعلومات السابقة بالمعلومات الجديدة. (أبولين، ٢٠١٠)

**وتقاس إجرائياً** بالدرجة التي تحصل عليها التلميذة في اختبار مهارات الفهم القرائي المعد لهذا الغرض في الدراسة الحالية.

**المفاهيم الكيميائية:** تُعرفُ بأنها بناءٌ ينتج عن إدراك المتعلم للعلاقات الموجودة بين الظواهر ذات الصلة بالعلوم، ويتم التعبير عنها بصياغات مجردة تجمع الحقائق المشتركة بين العديد من هذه العلاقات والحقائق العلمية وتتكون من أسماء أو رموز أو مصطلحات لها مدلولات واضحة وتعريفات محددة تختلف في درجة شموليتها وعموميتها (كوجك، ٢٠٠١).

وتُعرَّفُ المفاهيمُ الكيميائيةُّ إجرائياً: بأنها المفاهيم العلمية الواردة في وحدة الروابط والتفاعلات الكيميائية في محتوى الكيمياء بمقرر العلوم للصف الثالث المتوسط وتتألف من الاسم ودلالاته اللفظية، وتقاس إجرائياً بالدرجة التي تحصل عليها التلميذة في اختبار المفاهيم الكيميائية المعد لهذا الغرض في الدراسة الحالية.

### خطة الدراسة:

للإجابة عن تساؤلات الدراسة اتبعت الباحثة الخطوات التالية:

١. الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة في مجال تعليم وتعلم العلوم لاستخدام استراتيجيه خريطة الدلالة، ودورها في تنمية مهارات الفهم القرائي واكتساب المفاهيم العلمية.
٢. اختيار "وحدة الروابط والتفاعلات الكيميائية" المقررة على تلميذات الصف الثالث المتوسط في مقرر العلوم، وتحليل الوحدة لتحديد المفاهيم الكيميائية المتضمنة بالوحدة.
٣. بناء قائمة بمهارات الفهم القرائي لنصوص كيميائية.
٤. إعداد دليل المعلمة لتدريس "وحدة الروابط والتفاعلات الكيميائية وفقاً لاستراتيجيه خريطة الدلالة.
٥. إعداد أدوات الدراسة وضبطها علمياً، وتشتمل على: اختبار مهارات الفهم القرائي للنصوص الكيميائية، واختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية.
٦. اختيار عينة الدراسة وتقسيمها إلى مجموعتين إحداهما تجريبية تدرس الوحدة وفقاً لاستراتيجيه خريطة الدلالة، والأخرى ضابطة تدرس الوحدة بالطريقة المعتادة.
٧. تطبيق أدوات الدراسة قبلياً على تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة.
٨. تطبيق أدوات الدراسة بعدياً على تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة.
٩. رصد النتائج ومعالجتها إحصائياً وتفسيرها، وتقديم التوصيات والمقترحات.

### أدبيات الدراسة:

تتنوع طرائق التدريس الحديثة تبعاً لتغير النظرة لطبيعة عملية التعليم، معتمدة على إيجابية التلاميذ في التعليم واستظهار قدراتهم الكامنة والارتقاء بها، وفي ضوء طبيعة الدراسة وأهدافها، فيما يأتي عرض لدور استراتيجيه خريطة الدلالة في تنمية مهارات الفهم القرائي لنصوص كيميائية، وكذلك في اكتساب المفاهيم الكيميائية.

## ١. مهارات الفهم القرائي لنصوص علمية (كيميائية)

## النصوص العلمية :

تعتمد عملية الفهم في حالة النصوص العلمية بقوة على ثراء المادة العلمية المقروءة التي تعمل على تشييط استدعاء المعلومات السابقة لدى القارئ والمخزنة في الذاكرة طويلة المدى، والقارئ الذي يمتلك خلفية معرفية ومفاهيمية كبيرة عن الموضوع ينجح في استدعاء المعلومات التي تتكامل بدورها مع المادة العلمية المقروءة، وبالتالي يكون قادراً على استخلاص استدلالات تساعد على فهم النص (Rouet, 2002).

وتعدُّ قراءة النص العلمي "عملية تفاعلية وبنائية بين القارئ والنص والسياق لبناء معنى ودلالة للمفاهيم والأفكار، لذلك إذا اكتسب المتعلم مهارات الفهم القرائي خلال تدريس العلوم، يتكون لديه الدافع للقراءة الحرة للنصوص العلمية المتعلقة بالكتاب المدرسي أو بأي مصدر معرفي آخر الأمر الذي يسهم في تحقيقه لنواتج تعلم العلوم المستهدفة وتلبية متطلبات التنمية العلمية" (Broek & Kendeaou, 2008, p348).

## متطلبات قراءة النص العلمي:

قد يكون النص العلمي في أحد المجالات العديدة للعلوم؛ كالفيزياء أو الكيمياء أو علوم الأرض أو الأحياء أو قد يجمع بين هذه المجالات على نحو تكاملي، ولكل فرع تنظيمه الخاص به ومصطلحاته وأشكاله ومفاهيمه ورموزه ورسومه، مما يتطلب من القارئ للنص العلمي عمليات معرفية ومهارات خاصة بكل فرع، وأن لا يعتمد فقط على مهارات القراءة.

ويبين الأدغم (٢٠٠٤) أن مفردات النص العلمي تتكون من قوائم من الكلمات ترتبط مع بعضها البعض بعلاقات متشابهة مقسمة إلى مجالات عامة يحتوي كل مجال على بعض الفروع ويتكون الفرع من مجموعة من الكلمات المتشابهة في معناها وخواصها ويرتبط كل مجال بالآخر بعلاقات توضع في مخططات تشبه المخططات الموجودة في عقل الفرد وعندما يستثار عقل الفرد بمعلومات ترتبط بمجال ما فإنه يستدعي ما يرتبط به من مفردات ومعان. وفي ضوء ذلك يشير كل من بروك وكندو (Broek & Kendeaou, 2008) إلى عدة اعتبارات ينبغي مراعاتها لتنمية مهارات الفهم القرائي للنص العلمي من أهمها:

- إدراك أن القراءة العلمية عملية بنائية تفاعلية تتضمن القارئ، والنص، والسياق.
- التفاعل البنائي بين الخبرات السابقة والحالية للقارئ والنص والسياق من أجل تكوين معنى من النص المقروء.
- تنظيم محتوى النص بما يناسب طبيعة المتعلم ويتيح له فرصة تطوير معنى المفردات وتشفير الرموز والأشكال المتضمنة مع تدرج عرض المفاهيم والأفكار.

- ممارسة العمليات العقلية العلمية؛ كالاستدلال على المفردات غير المألوفة مما هو مأثوف وتلخيص ما يقرأ وتحديد فكرته الرئيسية والتفاصيل المهمة وتأمل محتوى النص واستنتاج أفكار جديدة وحل المشكلات وتقويم الأفكار خلال عمليات القراءة.
- استخدام ملامح النص (العناوين، الرسوم، الأشكال.....) وتلميحاته Text Clues في تكوين معنى ومراقبة تأثير ما يقرأ على الفهم.
- إدراك أن النصوص العلمية ليست حقيقةً مطلقةً إنما هي محاولاتٌ للعلماء لوصف وتفسير الأحداث والظواهر وأن المتعلم يمكنه استنتاج معلومات جديدة إذا اتخذ من مجالات العلم مهنة له.

#### وتضيف الباحثة :

- الاستمتاع بعملية القراءة بتوفير الوقت اللازم وتشجيع المتعلم على الاستمرار في القراءة مع تقديم التغذية الراجعة له أولاً بأول.
- إدراك أن المفاهيم العلمية هي عناوين للأفكار وأن الأفكار العلمية تُبنى على الخبرات وأن الكتاب العلمي ما هو إلا مخزونٌ يصف ويفسر الأفكار، والأحداث، والظواهر.

#### مهارات الفهم القرائي:

- اهتمت العديد من الدراسات بتحديد مهارات الفهم القرائي، ومن أبرزها ما يلي:
- تحديد الفكرة الرئيسية:** يتمثل في مهارة المتعلم في التعرف إلى الفكرة التي يدور حولها محور النص المقروء، فقد تكون هذه الفكرة في بداية النص أو وسطه أو نهايته، وقد تكون كلمة، أو جملةً يُكوِّنها القارئ من عدة كلمات.
- إدراك علاقة السبب بالنتيجة:** يتمثل في مهارة المتعلم في تحديد سبب حدث معين، أو تحديد المتغير التابع الناتج من تأثير متغير مستقل.
- الاستنتاج في ضوء معلومات النص:** يتمثل في مهارة المتعلم في التمييز بين كل من المعلومات الصحيحة والخطأ وغير المتعلقة بمفردات النص المقروء ومعانيها.
- إصدار الحكم:** يتمثل في مهارة المتعلم في إدراك الجوانب المهمة التي تتصل مباشرةً بموضوع النص المقروء، وتمييز نواحي القوة والضعف فيها.
- فهم معاني المصطلحات:** يتمثل في مهارة المتعلم في استنتاج معنى محددًا مفردة معينة في ضوء سياق النص المقروء وتلميحاته (أحمد ٢٠٠٦؛ Doolittle & et al, 2006).
- و قراءة النص العلمي الزاخر بالمعلومات يتطلب قراءةً أوليةً تصفحياً ومن ثم قراءةً متعمقةً شاملةً ليتمكن التلاميذ من الوصول إلى المعاني الخفية وراء العبارات.

## مهارات الفهم القرائي لنصوص علمية :

حددت دراسة حسام الدين (٢٠٠٢) إجرائياً ثمانى مهارات قرائية لازمة لتعليم العلوم، وهذه المهارات هي: تحديد الفكرة الرئيسة، وإدراك علاقة السبب بالنتيجة، واستخدام العلاقات الكمية والرياضية، والتعرف إلى الرسوم والأشكال، والاستنتاج، والتعرف على الرموز، واستخلاص المفاهيم، ومعرفة التفاصيل. ولا شك أن النصوص الكيميائية جزء من النصوص العلمية، ولكن هل اكتساب مهارات الفهم القرائي لنصوص علمية بشكل عام يفي بمتطلبات مهارات الفهم القرائي للنصوص الكيميائية؟

## مهارات الفهم القرائي لنصوص كيميائية

تتصف الكيمياء بوجود علاقات بين المفاهيم العلمية وتحولات كثيرة على مبادئها، مما يزيد صعوبة تعلمها لدى التلاميذ، ويؤكد ذلك ما توصلت إليه دراسة الباز (٢٠٠١) التي أشارت إلى أن مادة الكيمياء تمثل صعوبة في تعلمها لدى التلاميذ، وأن معظم معلمي الكيمياء يعجزون عن إحداث تعلم ذي معنى لدى تلاميذهم، بعيداً عن التعلم الاستظهارى. والنصوص الكيميائية لها طابعها الخاص، فيتطلب من التلاميذ تقبل عدة أمور في النصوص الكيميائية كمسلّمات دون أن يعرف الأسباب الكامنة وراءها، فعلى سبيل المثال عليه أن يتقبل حقيقة أن:  $H_2$ ،  $N_2$ ،  $O_2$ ،  $Cl_2$  هي عناصر توجد دائماً في الطبيعة على شكل جزيئات ثنائية الذرة، لكنه سيعرف ذلك في وقت لاحق، وتبرز الباحثة أهم ما يميز النصوص الكيميائية في النقاط التالية:

## ٢. المعلومات في النصوص الكيميائية مكتظة وتشمل بيانات ومعطيات كثيرة.

قد يحوي النص الكيميائي على صيغ عمليات غير معروفة للتلاميذ وتتطلب معرفة تامة بلغة الكيمياء.

في الغالب يتناول النص الكيميائي عمليات وأجهزة لا تُرى بالعين، ولا يوجد للتلميذ تجربة شخصية فيها.

أحياناً جزء من محتويات النص الكيميائي يعتمد على التخيل والقدرات العقلية العليا مثل (الذرة، الأيون، الإلكترون).

النص مكتوب بطريقة معلوماتية زاخرة، وليس بالطريقة الروائية التي يتقبلها التلميذ. بعض المعلومات في النص مستترة ويتطلب من القارئ مهارات لاستقراءها واستنباطها. يُطلب من التلميذ أحياناً أن يقرأ في نفس الوقت نصوصاً من أنواع مختلفة لفظي وبصري (رسم تخطيطي، رسم بياني والتنسيق بينهما).

يجب أن يتعامل التلاميذ مع قراءة النصوص الكيميائية من جوانب مختلفة، جداول، منحنيات وصيغ نقرأها من اليسار لليمين، مع أن النص مكتوب باللغة العربية من اليمين للييسار.

وقد اهتمت بعض الدراسات في مجال العلوم بتنمية مهارات الفهم القرائي، منها دراسة كوش (Koch, 2001) التي هدفت إلى استخدام استراتيجيه ما وراء المعرفة في تنمية مهارات الفهم القرائي، وبلغت عينة الدراسة (٢٠) طالباً في المجموعة التجريبية، و(٢٢) في المجموعة الضابطة، وأسفرت النتائج عن فاعلية هذه الاستراتيجية في تنمية مهارات الفهم القرائي لنصوص الفيزياء، حيث تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي، كما هدفت دراسة أحمد (٢٠٠٦) إلى الكشف عن فاعلية استخدام استراتيجيه التدريس التبادلي في تنمية كل من الفهم والوعي القرائي لنصوص عملية، ولتحقيق ذلك أُختيرت عينة قوامها (٨٠) طالبة من طالبات الصف الثالث الثانوي بالشعبة الأدبية، قُسمت إلى مجموعتين: إحداهما تجريبية درست موضوع مشكلة التلوث بكتاب البيئة والجيولوجيا باستخدام التدريس التبادلي، والأخرى ضابطة درست الموضوع نفسه بالطريقة المعتادة. وقد أسفرت نتائج الدراسة عن فاعلية استراتيجيه التدريس التبادلي في تنمية كل من الفهم والوعي القرائي.

إن استخدام الخرائط والأشكال الأخرى للتمثيل الخارجي للمعرفة يساعد المتعلم على أن يتعلم كيف يتعلم، وعلى تكوين إطار مفاهيمي متكامل، ويكون أكثر وعياً وتحكماً في العمليات المعرفية، بما يسهم في تنمية مهارات الفهم القرائي، وتعد الخرائط أكثر أشكال التمثيل الخارجي للمعلومات شيوعاً، وتتخذ عدة أشكال منها: الخريطة الذهنية، وخريطة المفاهيم، خريطة التفكير، خريطة الدلالة، وخريطة السمات الدلالية، وتستخدم هذه الخرائط كأداة فعالة في تحقيق أهداف المناهج الدراسية، وتعد استراتيجيه خريطة الدلالة إحدى الاستراتيجيات المهمة في هذا السياق.

استراتيجيه خريطة الدلالة وتنمية مهارات الفهم القرائي لنصوص علمية (كيميائية) يقوم استخدام خريطة الدلالة في تدريس فنون اللغة من جانب اللغويين التطبيقيين على أساس نظريتين أساسيتين هما: نظرية المخطط العقلي Schema Theory، ونظرية دلالات الألفاظ Semantic Theory.

و تستند النظرية الأولى (المخطط العقلي) على افتراض أن عقل الفرد مكون من أبنية افتراضية يُخزن فيها ما هو معروف، وما يتعلم من معلومات، وهذه الأبنية تكون شبكات من



المعرفة، كل شبكة تمثل مجالاً معيناً من مجالات المعرفة، ويُطلق عليها مخططات (شبكات) أو أطر داخلية، فعندما يُستثار عقل الإنسان بمعلومات جديدة يتعرف إليها أولاً، ثم يقوم بتفسيرها في ضوء خبراته السابقة والمخترنة في هذه الأطر والشبكات والتي تقوم بدورها بتخزين المعلومات المكتسبة لاستخدامها في فهم معلومات ومعارف جديدة (Patricia & Joan, 1983). وتعد استراتيجيه خريطة الدلالة تطبيقاً لنظرية المخطط العقلي في تدريس القراءة، عندما يقوم المعلم والتلاميذ بإعادة بناء النص المقروء وتنظيمه في شكل خريطة دلالية لموضوع القراءة تتوافق وتتشابه مع شبكات المخطط العقلي للتلميذ.

أما النظرية الثانية (نظرية دلالات الألفاظ) فتقوم على افتراض مؤداه: أن مفردات اللغة ومعانيها لا تتكون من قائمة عشوائية من الكلمات، بل تتكون من كثير من قوائم الكلمات ترتبط مع بعضها البعض بعلاقات معقدة ومتشابكة، وهذه القوائم مقسمة إلى مجالات عامة، يحتوي كل مجال على بعض الفروع. ويتكون كل فرع من مجموعة من الكلمات المتشابهة والمتناغمة في معناها، ويرتبط كل مجال بالآخر بعلاقات توضع في شكل نسج أو شبكات تشبه الشبكات الموجودة في عقل الإنسان. (Michal, 1990) فعلى سبيل المثال عندما يُستثار عقل الإنسان بمجال طرائق التدريس فإنه يستدعي كلمات مثل: التعليم، التعلم، التعليم الفردي، الفروق الفردية، المدرسة، الفصل، الحصص، المعلم، التلاميذ، السبورة... الخ

ويرى كاثلين (Kathleen, 1993, p449) أن خريطة الدلالة "استراتيجيه تستخدم لإعادة تنظيم معلومات النص المقروء في إطار تصنيفي مُشاهد، يربط الكلمات الجديدة مع المعلومات المخترنة في عقل القارئ، مما يساعد وضع المفاهيم والمعلومات التفصيلية تحت مفاهيم وأفكار عامة في شكل علاقات مُتبادلة". وكلما كُثرت مناقشات المعلم وتنوعت في استثارة الخبرات السابقة للتلاميذ ومعلومات النص المقروء ازدادت المعلومات التي تتضمنها خريطة الدلالة؛ لأنها استراتيجيه تدريسيه مفتوحة النهاية لتنظيم المعلومات بيانياً عن طريق عرض العلاقات بين المفاهيم والكلمات العامة، وتفاصيلها الجزئية (M.C. McKenna & R.D. Robinson, 1997). ولذا فإنها لا ترتبط بشكل معين أو ثابت، وفي ضوء ما سبق يمكن استنباط النقاط التالية:

- خريطة الدلالة استراتيجيه تدريسيه تستخدمها المعلم؛ لإعادة بناء النص المقروء في إطار جديد، يشمل العلاقات الديناميكية بين المفاهيم العامة وتفاصيلها الجزئية.
- يُفسر التلاميذ المعلومات التي تم استثارتها من خلال مناقشة المعلم لهم في ضوء خبراتهم السابقة والمخترنة؛ لاستخدامها في استيعاب معلومات ومعارف جديدة.

- توجد علاقةً منطقيةً بين مهارات الفهم القرائي، ومتطلبات تكوين هذه الخريطة، وكل ما يتعلمه المتعلم يختزنه في أبنية افتراضية.
- خريطة الدلالة استراتيجيه مفتوحة النهاية ولا حدود لها، وليس لها شكل معين، بل إنه يمكن إضافة مزيد من العناصر والأفكار والبيانات مع زيادة المناقشات بين المعلم والتلاميذ.

### ٣. أنماط استراتيجيه خريطة الدلالة :

إن استراتيجيه خريطة الدلالة ليس لها نمطٌ محددٌ، إنما قد توجد في شكل أنماط عديدة منها ما يلي:

- أ- خريطة تناهية :** تتضمن النص الذي يُعبّر عن أحداث متتابعة؛ كالخريطة التي تتضمن تتابع دورات ومجموعات العناصر الكيميائية في الجدول الدوري.
- ب- خريطة وصفية :** تُستخدَم مع النصوص التي تتضمن تفاصيل عن موضوع معين، وتُرسَم هذه الخريطة بوضع الفكرة الرئيسة في مركز الخريطة، ثم تتفرع عنها أفكار فرعية، ثم التفاصيل الداعمة، ثم بيان العلاقات بين الفكرة الرئيسة والأفكار الفرعية والتفاصيل عن طريق رسم أسهم توضح تلك المعلومات، مثل وصف الروابط الكيميائية.
- ج- خريطة مقارنة - تباين :** تُستخدَم مع الموضوعات التي تحتوي على معلومات متناقضة أو متشابهة؛ لبيان أوجه الشبه والاختلاف المتضمنة في النص المقروء، وتُرسَم هذه الخريطة بوضع العنوان الرئيس في مقدمة الخريطة أو وسطها، ثم توضع في أحد جانبي الخريطة نواحي أوجه التشابه وتربط بينها أسهم تشير إلى اتفاق المعلومات، وتوضع في الجانب الآخر أوجه الاختلاف.
- د- خريطة السبب والنتيجة :** تصف العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة في النص المقروء. ومثال ذلك: خريطة توضح أثر العامل الحافز على سرعة التفاعل الكيميائي.
- هـ- خريطة التصنيف :** تُستخدَم مع النصوص التي تشتمل على تصنيفات وخصائص تدور حول موضوعات متنوعة، ويتضح من ذلك أن شكل الخريطة يختلف طبقاً لمحتوى النص المقروء، والهدف منه، ولكن الإجراء العام في أنماط الخرائط هو وضع الأفكار الرئيسة في ارتباط مع الأفكار الفرعية والتفاصيل التي يتضمنها النص، على أن يوضع كل عنصر من هذه العناصر في شكل هندسي؛ مربع، دائرة، ويربط بينها خرائط أو أسهم، فهي ديناميكية متطورة وغير ثابتة. (الأدغم، ٢٠٠٤؛ Norris, et al., 2008).

## ٤. خطوات استراتيجيه خريطة الدلالة في تدريس النصوص العلمية :

يوجز كل من ناجي وميهوجيك (Nagy, 1998; Mihogic, 1990)

هذه الخطوات في الإجراءات التالية:

تقديم الموضوع: حيث يقوم المعلم بالتهيئة المناسبة للموضوع، وكتابة عنوان الدرس على السبورة.

١. العصف الذهني: حيث يستثير المعلم معارف التلاميذ السابقة عن الموضوع بطرح مجموعة من الأسئلة، ويقوم التلاميذ بالإجابة عنها، كما يقومون بتقديم معلومات وأفكار وإجابات ترتبط بالموضوع، ويقوم المعلم بتسجيل إجاباتهم.

٢. التصنيف: حيث يناقش المعلم التلاميذ في المعلومات المطروحة؛ لتصنيفها ووضعها في مجموعات.

٣. رسم الخريطة قبل القراءة: يرسم المعلم خريطة بالتصنيفات المقترحة على السبورة، وتختلف شكل الخريطة ومكوناتها باختلاف موضوع الدرس، ويدون الفكرة الرئيسة أو المفهوم في مكانه الذي يمثل مركز الخريطة، وكتابة مجموعة من الكلمات، أو الأفكار ذات الصلة، التي تعبر عن خصائص، أو وظائف، أو تركيب.. الخ في أماكنها من الخريطة، ويطلب المعلم من التلاميذ أن يرسموا الخريطة نفسها في كراساتهم، أو يمدّمهم بالخرائط جاهزة، ويطلب منهم أن يفعلوا ذلك في الخرائط التي بين أيديهم أثناء القراءة.

٤. قراءة النص العلمي: يطلب المعلم من تلاميذه قراءة النص الموضوع في محتوى العلوم بالكتاب المدرسي قراءة فاحصة؛ لاستكمال الخريطة وجمع المزيد من المعلومات حول موضوع الخريطة، ومراجعة ما دونوه مع الحرص على تقديم التوجيهات التي تعينهم على القراءة المدققة لمحتوى الدرس.

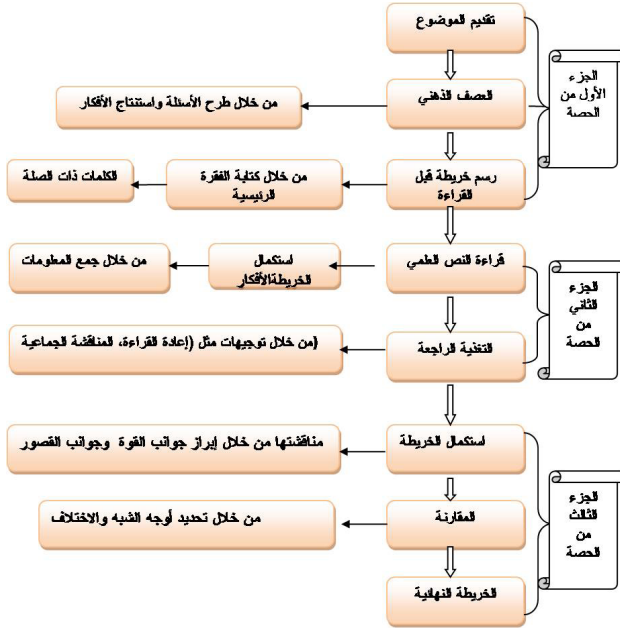
٥. تقديم التغذية الراجعة: يتابع المعلم عمل التلاميذ في الخطوة السابقة، ويقدم لهم التوجيهات اللازمة، وقد تتمثل في إعادة قراءة الفقرة، أو المناقشة الجماعية التي يمكن أن تساعدهم في استنتاج المعلومات ورسم الخريطة.

٦. رسم الخريطة بعد القراءة: يناقش المعلم مع تلاميذه الخرائط الجديدة التي أنجزوها بعد قراءتهم للنص مبرزاً جوانب القوة، وجوانب القصور فيها. وفي هذه الخطوة يمكن للتلاميذ تطوير واستكمال الخريطة التي أعدت قبل القراءة، أو إعداد خريطة جديدة.

٧. المقارنة: يقارن التلاميذ الخريطين لتحديد أوجه الشبه والاختلاف بينهما.

٨. الخريطة النهائية: يوجه المعلم تلاميذه لرسم نموذج متكامل للخريطة، ويعطيها لهم ليراجعوا الدرس من خلالها.

٩. التطبيق: حيث يكلف المعلم التلاميذ بعمل خرائط لموضوعات أخرى كمشاط بيبي. ويمكن توضيح هذه الخطوات من خلال المخطط التالي، حيث قسمت الباحثة خطوات استراتيجية خريطة الدلالة حسب وقت الحصة الدراسية:



يتضح من خطوات استراتيجيه خريطة الدلالة في تدريس النصوص العلمية التي تم عرضها سابقاً الدورُ النشطُ للتلميذ، والدورُ الفعالُ للمعلم في تكوين خريطة الدلالة قبل القراءة وأثناء القراءة وبعدها، وتوضح الباحثة دور المعلم والتلميذ في مراحل التطبيق بالجدول التالي:

مراحل التطبيق	أدوار المعلم	أدوار التلميذ
قبل القراءة	* يقدم المفهوم الذي يدور حوله موضوع الخريطة. * يعد الأسئلة الاستنباطية التي تساعد على تقديم المعلومات والمقترحات من التلاميذ: لوضعها في خريطة ما قبل القراءة.	* يقدم الأفكار والمفاهيم والمعلومات التي ترتبط بالمفاهيم الرئيسة التي يقدمها المعلم. * يقوم بتصنيف الأفكار في مجموعات متشابهة. * يساهم في رسم شكل خريطة ما قبل القراءة.
أثناء القراءة	* توجيه التلاميذ لقراءة الموضوع قراءة صامتة. * يحدد لهم كيف يقرؤون ولماذا يقرؤون؟ * يحدد الزمن الذي يلزمهم للقراءة .	* يركز في أثناء القراءة لاستخراج مزيد من المعلومات والتفاصيل. * إضافة المعلومات والتفاصيل ما قبل القراءة لاستكمالها.
بعد القراءة	* يستثير التلاميذ لإضافة مزيد من المعلومات للخريطة السابقة. * يطلب من التلاميذ تصميم أو تطوير خريطة أخرى ومقارنتها بالخريطة السابقة. * توجيههم لعمل خرائط دلالية لموضوعات أخرى كمشاط بيبي.	* يبني أو يساعد في بناء خريطة أخرى. * يقارن خريطة ما قبل القراءة بخريطة ما بعد القراءة * يحدد أوجه الشبه والاختلاف بينهم. * التوصل إلى خريطة دلالية مكتملة لموضوع القراءة.

وقد اهتمت العديد من الدراسات بالتعرف على فعالية استخدام خريطة الدلالة في تنمية مهارات الفهم القرائي؛ منها دراسة جادي وباكن وفولك (Gaddy, Bakkn & Fulk, 2008) التي هدفت الى الكشف عن فعالية استخدام استراتيجيه الخريطة الدلالية في تدريس نصوص عملية للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الثانوية، ولتحقيق ذلك اختار الباحث عينة قوامها (٤٠) تلميذاً قَسَّمَهُمْ إلى مجموعتين، إحداهما تجريبية درست النصوص العلمية باستخدام استراتيجيه الخريطة الدلالية، والأخرى ضابطة درست النصوص نفسها بالطريقة المعتادة، وقد أسفرت نتائج الدراسة عن تفوق أفراد المجموعة التجريبية عن أقرانهم بالمجموعة الضابطة في مهارات الفهم القرائي، أما دراسة كيفين (Keven, 2009) فهدفت إلى الكشف عن فعالية استخدام استراتيجيه الخريطة الدلالية في تدريس وحدة من مقرر العلوم بعنوان "الحفاظ على التربة" لعينة قوامها (٧٤) تلميذاً بالصف السادس، وأسفرت نتائج الدراسة عن تحسن تحصيل التلاميذ للعلوم، واستيعابهم للمفاهيم العلمية، وكذا فعالية هذه الاستراتيجيه في تنمية مهارات الفهم القرائي. كما هدفت دراسة لندا (Linda, 1995) إلى معرفة أثر استراتيجيه الخريطة الدلالية في تنمية الفهم القرائي، ولتحقيق هدف الدراسة قامت الباحثة ببناء استراتيجيه الخريطة الدلالية، ثم اختارت مجموعة من تلاميذ الصف الثالث الابتدائي، وقَسَّمَتِها إلى مجموعتين، إحداهما تجريبية تُدرِّسُ باستخدام الخريطة الدلالية؛ والأخرى ضابطة تدرس بالطريقة المعتادة، وطبقت عليهما اختبارا في الفهم القرائي قبلها وبعدياً، وكان من أهم النتائج زيادة أداء تلاميذ المجموعة التجريبية الذين استخدموا استراتيجيه الخريطة الدلالية في مهارات الفهم القرائي، كما أوصت بضرورة تدريب المعلمين على بعض استراتيجيات تدريس القراءة مثل: استراتيجيه الخريطة الدلالية، والتساؤل الفعال. واستناداً إلى ذلك تتضح أهمية استراتيجيه خريطة الدلالة في تنمية نمط التساؤلات الناقدة لدى التلاميذ، مما يساهم في توجيههم نحو العلم التطبيقي الذي يفيد في حل المشكلات العلمية وتحقيق نواتج تعلم العلوم، وحثهم على استطلاع المزيد من جمع المعلومات وتنقيحها، بما يفيدهم في القراءة الواعية، واكتساب مهارات الفهم القرائي.

#### ٥. استراتيجيه خريطة الدلالة واكتساب المفاهيم الكيميائية :

تؤكد التربية العلمية على ضرورة اكتساب المفاهيم بطريقة صحيحة، حيث تُعدُّ من أساسيات العلم والمعرفة التي تفيد في هيكلة العلم بصورة سليمة، ويُفَعِّلُ انتقال أثر التعلم، فهي تكون للتلاميذ بمثابة حصيلة من المعرفة ويعرفها أبو جلاله (٢٠٠٥) بأنها تجريد للناصر التي تشترك في عدة خصائص أو صفات وعادة ما يأخذ هذا التجريد اسماً أو عنواناً يدل عليه، ويُقصدُ بالمفهوم مضمون هذا الاسم وما يعنيه.

ويُعدُّ تكوين المفاهيم العلمية عامةً والمفاهيم الكيميائية خاصةً وتمييزها لدى التلميذ بطريقة ذات معنى، أحد أهداف تدريس العلوم في جميع مراحل التعليم المختلفة، ومن المتطلبات الأساسية لفهم المعارف العلمية المنظمة من المبادئ والقوانين والنظريات، وفي انتقال اثر التعلم. والمتتبع لأهداف تدريس الكيمياء في المملكة بشكل خاص وفي بعض الدول العربية بشكل عام يلاحظ أن معظمها تتبنّى هدف إكساب المتعلم القدر المناسب من المفاهيم الكيميائية، علماً بأنها في الغالب هي مفاهيم مجردة تعتمد على التخيل والقدرات العقلية العليا، وتوصلت دراسة السيد علي وعبد (١٩٩٩) إلى وجود صعوبات في اكتساب المفاهيم الكيميائية بالصف الأول الثانوي، وبينت دراسة السعيد، والجهوري، والمرزوقي (٢٠٠٩) أن نسبة شيوع أنماط الفهم الخطأ لبعض المفاهيم الكيميائية مرتفعة وخاصةً بين المفاهيم المتقابلة والمتقاربة الألفاظ.

ويتضح مما سبق أن هناك صعوبة في تعلّم المفاهيم الكيميائية بالنسبة للتلاميذ، مما يحثُّ التفكير في كيفية إكسابها لهم باستخدام طرائق تدريسية مناسبة تمي اتجاهها إيجابياً نحوها.

وقد استخدمت دراسة سلام وغازي (٢٠٠٨) استراتيجيه خريطة الدلالة لبيان أثرها في تعليم القراءة الموجهة نحو المفاهيم على تحصيل المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف الثاني الإعدادي، وبينت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام خريطة الدلالة على طلاب المجموعة الضابطة الذين درّسوا بالطريقة التقليدية في تحصيل المفاهيم العلمية. ويمكن لمعلمة العلوم استخدام استراتيجيه خريطة الدلالة؛ لما لها من دور مهم في تنمية مهارات الفهم القرائي للنصوص الكيميائية؛ وذلك من خلال مناقشتها مع التلميذات لأهمية ممارسة القراءة الواعية، ونقد النص المقروء، الأمر الذي قد يؤدي إلى اكتساب المفاهيم الكيميائية المتضمنة بهذه النصوص، ويشير دروزة (١٩٩٥، ص١٤) إلى أن "اكتساب المفاهيم يقصّدُ بها اكتساب تعريف المفهوم (تذكر) أي تحديد الدلالة اللفظية للمفهوم، واكتساب فهم المفهوم، واكتساب تطبيق المفهوم في مواقف حياتية جديدة".

وتبين الباحثة دور استراتيجيه خريطة الدلالة في اكتساب المفاهيم الكيميائية (تذكر- فهم- تطبيق) على النحو التالي:

#### دور استراتيجيه خريطة الدلالة الخريضة في اكتساب تذكر المفهوم:

استراتيجيه خريطة الدلالة تحسّن الذاكرة: فالخريضة ترمز وتصنف المعلومات الواردة في النص المقروء في شكل بياني يبين العلاقة بين الكل والجزء، وهذا الترميز يضع المعلومات في

أذهان التلاميذ تحت عنوان معين، مما يساعده على سرعة تذكرها؛ لأن الذاكرة عبارة عن وحدات مُرَمَّزة، وكما هو معلوم أن العقل البشري مُقسَّم إلى نصفين: النصف الأيسر ويختصُّ بالمعلومات اللفظية، واللغة، وعمليات التفكير المنطقي، أما النصف الأيمن فيختصُّ بالعلاقات المكانية، والصور المرئية، وهو مركز الإبداع والتخيل، فإذا عرض على العقل معلومات لفظية قام النصف الأيسر بعمله دون النصف الأيمن، وإذا عُرض على التلميذ صور، وأشكال مرئية قام النصف الأيمن بعمله دون النصف الأيسر، ومن أجل أن يعمل العقل كوحدة متكاملة يجب أن يتناغم النصف الأيمن مع النصف الأيسر، وذلك من خلال بناء خرائط دلالية للموضوعات التي تحتوي على صور ورسوم بيانية بالإضافة إلى ألفاظ وتراكيب لغوية.

#### دور استراتيجيه خريطة الدلالة الخريضة في اكتساب فهم المفهوم:

الخريضة تزيد القدرة على التعليل والفهم: فالقارئ يقوم بتحليل النص العلمي المكتوب وما يتضمنه من مفاهيم علمية (كيميائية) إلى عناصر وتفاصيل صغيرة، ثم يقوم بربطها مع بعضها البعض، وينظمها مبيناً سبب التنظيم الذي اختاره، وهذا يزيد قدرة القارئ على الفهم والتعليل، وما يميز استراتيجيه خريطة الدلالة: الطريقة العملية الكلية والتي يحدث بها التكامل بين جوانب نظرية المخطط العقلي، فالخريضة الدلالية بهذه الطريقة تقترح فهم المفاهيم العلمية المتضمنة بالنص العلمي، وذلك بربطها مع ما يوجد في المخطط العقلي من المعلومات.

#### دور استراتيجيه خريطة الدلالة الخريضة في اكتساب تطبيق المفهوم:

استراتيجيه خريطة الدلالة تنمي مهارات التفكير فالقارئ عندما يقوم ببناء الخريضة، فإنه يختار تصميماً تنظيمياً للأفكار، يمكنه من إعادة تنظيم الأفكار والمعلومات، وربطها مع بعضها البعض في إطار تصنيفي، ثم تقويم هذه الأفكار والمعلومات في ضوء ما لديه من خبرات سابقة، مما يسهم في تطبيق المفهوم في مواقف حياتية أخرى. وبناءً على ذلك فإن الدراسة الحالية تستخدم استراتيجيه خريطة الدلالة؛ لما لها من مزايا في مجال التدريس، فهي لا تحتاج إلى تدريب طويل من قبل مستخدميها، كما أنها لا تتطلب أكثر من مكان مناسب وسبورة وبعض الأوراق والأقلام، علاوة على أنها مسلية، وتنمي التفكير الابتكاري، والثقة بالنفس من خلال طرح الآراء بحرية، بأسلوب علمي فعال، ويحدث تعلم ذو معنى لدى التلميذات، ويحثهن على اتباع الأسلوب العلمي في التفكير.

**إجراءات الدراسة****أولاً: اختيار المحتوى العلمي**

تم اختيار وحدة الروابط والتفاعلات الكيميائية المقررة على تلميذات الصف الثالث المتوسط بمادة العلوم، وذلك للأسباب التالية:

أ. أن وحدة الروابط والتفاعلات يمكن صياغتها في ضوء استراتيجيه خريطة الدلالة، ومن خلالها يمكن تنمية مهارات الفهم القرائي للنصوص الكيميائية واكتساب المفاهيم الكيميائية.

ب. تتضمن الوحدة عدداً وفيراً من النصوص العلمية التي تجد التلميذة صعوبة في قراءتها، مما يسهم في تحقيق نواتج التعلم المرجوة.

ج. تحتوي هذه الوحدة على موضوعات أساسية في الكيمياء، ينبغي أن تستوعبها التلميذات من أجل ممارسة القراءة الحرة والاستعداد لكيمياء المرحلة الثانوية، بالإضافة لوجود معرفة سابقة من الصف الثاني المتوسط لدى التلميذات عن تركيب الذرة، تساعدهن في بناء الخرائط.

**ثانياً: إعداد دليل المعلمة**

قامت الباحثة بإعداد دليل المعلمة لوحدة الروابط والتفاعلات الكيميائية في مقرر العلوم للصف الثالث المتوسط باستخدام خريطة الدلالة، وقد اشتمل الدليل على خلفية معرفية لكل من خريطة الدلالة ومهارات الفهم القرائي، والأهداف العامة للوحدة وخطوات التدريس لكل درس وفقاً لاستراتيجيه خريطة الدلالة، وقد تم عرض الدليل على مجموعة من المحكمين وتم إجراء التعديلات المطلوبة.

**ثالثاً: إعداد أدوات الدراسة****١. قائمة مهارات الفهم القرائي لنصوص كيميائية**

هدفت هذه القائمة إلى تحديد مهارات الفهم القرائي للنصوص الكيميائية اللازمة لتعلم محتوى الكيمياء المقرر على تلميذات الصف الثالث المتوسط في مادة العلوم، وقد تم عرض مهارات الفهم القرائي بشكل عام ومهارات الفهم القرائي للنصوص العلمية بشكل خاص في الإطار النظري، وإبراز أهم ما تتسم به النصوص الكيميائية، وقد تطلبت هذه الدراسة صياغة بعض مهارات الفهم القرائي وإضافة ما يلزم من مهارات بما يلبي متطلبات قراءة النص الكيميائي، وتكونت القائمة بصورة مبدئية من (١٦) مهارة تم عرضها على (١٥) محكماً، لتحديد مدى ملائمة مهارات الفهم القرائي للنصوص الكيميائية، ومدى دقة صياغتها وكذلك تحديد المتوسط الحسابي والوزن النسبي لكل مهارة بناءً على استجابات المحكمين، وتم اختيار



المهارات التي حصلت على وزن نسبي (٨٠٪) فأكثر، بعد ترتيبها تنازلياً، وفي ضوء ذلك تم اعتماد عشر مهارات مناسبة لتعلم محتوى الكيمياء المقرر على تلميذات الصف الثالث المتوسط في مادة العلوم، وبالتالي تم الإجابة عن السؤال الأول عن أسئلة الدراسة، والجدول (١) يبين ذلك.

الجدول (١)  
المهارات التي حصلت على وزن نسبي (٨٠٪) فأكثر بعد ترتيبها تنازلياً

الرقم	المهارة	الوزن النسبي
١	يحدد المفاهيم الكيميائية الواردة في النص.	٩٢,٠٠
٢	يضع عنواناً معبراً للفكرة الرئيسة التي يدور حولها النص المقروء.	٩٠,٠٠
٣	يربط بين اسم عنصر ما ورمزه الكيميائي.	٨٨,٠٠
٤	يحول النصوص البصرية (الرسوم التخطيطية والمنحنيات) إلى وصف لفظي يعبر عن العلاقة المعبر عنها بيانياً.	٨٤,٠٠
٥	يطبق بعض الأفكار المتضمنة بالنص في مواقف مرتبطة بالمادة العلمية أو في المواقف الحياتية.	٨٤,٠٠
٦	يستخدم الأرقام الحسابية للتعبير عن فكرة أو ظاهرة معينة.	٨٢,٠٠
٧	يحدد سبب وقوع حدث ما أو ظاهرة معينة من خلال البحث عن تلك الأسباب في النص المقروء.	٨٠,٠٠
٨	يستنتج معنى محدداً مفرداً معينة في ضوء سياق النص المصاغ بلغة الكيمياء.	٨٠,٠٠
٩	يستقري بعض المعلومات والحقائق المستترة والمعاني الخفية وراء العبارات بالنص.	٨٠,٠٠
١٠	يربط بين المفاهيم المتضمنة بالنص ومعلوماته السابقة ليقدم حلول جديدة لبعض المشكلات الواردة في النص.	٨٠,٠٠

## ٢. اختبار مهارات الفهم القرائي للنصوص الكيميائية

### أ. تحديد الهدف من الاختبار

هدف هذا الاختبار إلى قياس مهارات الفهم القرائي لتلميذات الصف الثالث المتوسط، والتعرف إلى فاعلية التدريس باستخدام خريطة الدلالة في تنمية هذه المهارات.

### ب. صياغة مفردات الاختبار

تم اختيار مفردات الاختبار من نوع الاختيار من متعدد؛ حيث تضمن الاختبار ثلاث مفردات لكل مهارة من قائمة المهارات في مجال الكيمياء، وتم إعداد محتوى النصوص الكيميائية بحيث تكون متحررة من المحتوى الدراسي المقرر على التلميذات، حتى يقيس الاختبار فعلاً مهارات الفهم القرائي، بعيداً عن التحصيل الدراسي ويلي كل مفردة أربعة بدائل، يُطلب من التلميذة اختيار أحد هذه البدائل، وتم صياغة تعليمات الاختبار بصورة واضحة.

**ج. صدق الاختبار**

عُرِّضَ الاختبار على مجموعة من المحكمين؛ وذلك للتأكد من صدقه وملاءمته لعينة الدراسة والتعرف إلى مدى انتماء المفردة للمهارة المرتبطة بها، ومدى ملائمة البدائل المقترحة، وتم تعديل اللازم في ضوء آراء المحكمين.

**د. التجربة الاستطلاعية للاختبار**

تم تطبيق الاختبار في صورته الأولية على عينة من ثلاثين تلميذة من تلميذات الصف الثالث المتوسط بالمدرسة المتوسطة (١١٦) فصل (أ) بمنطقة الرياض للأغراض التالية:  
- تحديد زمن الاختبار: تبين أن متوسط زمن الإجابة عن جميع مفردات الاختبار (٤٠) دقيقة.

- حساب معامل ثبات الاختبار: تم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة كيوودر ريتشاردسون الصيغة (٢١) وبلغ معامل الثبات (٠,٨٣)، مما يشير إلى أن الاختبار يتمتع بدرجة مقبولة من الثبات.

- حساب الخصائص السيكومترية لمفردات الاختبار: تم حساب معامل الصعوبة للاختبار حيث تراوح ما بين (٠,٣٣) و (٠,٧٠)، في حين تراوح معامل التمييز بين (٠,٤٤) و (٠,٧٨)، مما يشير إلى ملائمة المفردات وتميُّزها بين التلميذات،

- الصورة النهائية للاختبار: بلغ عدد مفردات الاختبار في صورته النهائية كما هو مبين بملحق (٤)، ثلاثين مفردة بواقع ثلاث مفردات لكل مهارة. وبذلك تكون الدرجة النهائية للاختبار ثلاثين درجة بمقدار درجة لكل مفردة تجيب عليها التلميذة إجابةً صحيحةً.

**٣. تحديد المفاهيم الكيميائية**

قامت الباحثة بتحليل محتوى وحدة الروابط والتفاعلات الكيميائية لتحديد المفاهيم الكيميائية المتضمنة فيها والمراد تعلمها بالفصل الدراسي الأول للعام ٢٠١٣م/٢٠١٤م، وتم عرِّضها على مجموعة من المحكمين حيث بلغ عدد المفاهيم (٢٨) مفهوماً، وبغرض التحقق من ثبات التحليل استخدمت الباحثة ثبات التحليل عبر الأفراد، حيث اختارت الباحثة معلمة علوم للصف الثالث المتوسط، وطلبت منها القيام بعملية التحليل بشكل مستقل، وتم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة هولستي كما يلي:

$$\text{معامل الثبات} = \text{نقاط الاتفاق} / \text{نقاط الاختلاف} + \text{نقاط الاتفاق} \times 100\%$$

جدول (٢)  
يبين تحليل المحتوى من قبل الباحثة ومعلمة علوم

معامل الثبات	نقاط الاختلاف	نقاط الاتفاق	تحليل المعلمة	تحليل الباحثة	المفاهيم الناتجة
٩٣٪	٢	٢٨	٣٠	٢٨	

يتضح من الجدول السابق أن معامل الثبات بلغ (٩٣٪) وهذا يدل على ثبات عالٍ، وبناءً عليه تم تحديد المفاهيم الكيميائية بوحدة الروابط والتفاعلات الكيميائية وعددها ثمانية وعشرين مفهوماً.

#### ٤. اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية أ. تحديد الهدف من الاختبار

يهدف هذا الاختبار إلى قياس مدى قدرة التلميذة على اكتساب المفاهيم الكيميائية المتضمنة بوحدة الروابط والتفاعلات الكيميائية المقررة على تلميذات الصف الثالث المتوسط في مادة العلوم.

#### ب. صياغة مفردات الاختبار

تم تحديد المفاهيم الكيميائية المتضمنة بالوحدة وبلغ عددها ثمانية وعشرين مفهوماً، وحيث إنه يوجد ستة مفاهيم ضمن قائمة المفاهيم التي تم تحديدها لدى التلميذات معرفة سابقة عنها، حيث كانت متضمنةً بوحدة سابقة للوحدة المختارة وبالتالي تم حذفها. ومن ثم قامت الباحثة بإعداد مفردات الاختبار للمفاهيم الجديدة والبالغ عددها اثنان وعشرون مفهوماً. حيث تم إعداد ثلاث مفردات لكل مفهوم من نوع الاختيار من متعدد. تقيس المفردة الأولى (تعريف المفهوم) أي تحديد الدلالة اللفظية للمفهوم، وتقيس المفردة الثانية (الفهم) أي تمييز المفهوم، وتقيس المفردة الثالثة (تطبيق المفهوم) أي استخدام المفهوم في مواقف جديدة. وبالتالي بلغ عدد مفردات الاختبار (٦٦) مفردة وكل مفردة تحتوي على أربعة بدائل يمثل إحداها الإجابة الصحيحة، وقُسم الاختبار إلى ثلاثة أجزاء: الجزء الأول ويشمل الأسئلة التي تقيس تعريف المفهوم (تذكر) وعددها (٢٢) سؤالاً، وتقيس أسئلة الجزء الثاني مستوى الفهم وعددها (٢٢ سؤالاً)، وتقيس أسئلة الجزء الثالث مستوى التطبيق وعددها أيضاً (٢٢ سؤالاً).

#### ج. صدق الاختبار

عُرِّض الاختبار على مجموعة من المحكمين وذلك للتأكد من صدقه وملاءمته لعينة الدراسة والتعرف إلى مدى صلاحية المفردة للمستويات المراد قياسها (تعريف، تطبيق، فهم) لكل مفهوم، ومدى ملائمة البدائل المقترحة، وتم تعديل اللازم في ضوء آراء المحكمين.

## د. التجربة الاستطلاعية للاختبار

تم تطبيق اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية على عينة استطلاعية وفقاً لنفس الإجراءات التي تم تطبيقها لاختبار الفهم القرائي وقد تبين أن زمن تطبيق الاختبار (٦٠) دقيقة، ومعامل الثبات (٠,٩٢)، مما يشير إلى أن للاختبار درجة مقبولة من الثبات، وتراوح معامل الصعوبة ما بين (٠,٣٢) و (٠,٧٧)، في حين تراوح معامل التمييز ما بين (٠,٤٤) و (٠,٨٠)، مما يشير إلى ملائمة المفردات وتميزها بين التلميذات، والملحق (٣) يبين معامل السهولة ومعامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار. وبلغ عدد مفردات الاختبار في صورته النهائية (٦٦) مفردة حيث تمثل المفردات من (١-٢٢) أسئلة التعريف، والمفردات من (٢٣-٤٤) أسئلة الفهم. والمفردات من (٤٥-٦٦) أسئلة التطبيق. كما هو مبين بالملحق (٧). وبذلك تكون الدرجة النهائية للاختبار (٦٦) درجة بمقدار درجة لكل مفردة تحجب عليها التلميذة إجابة صحيحة.

## رابعاً: اختيار عينة الدراسة

تم اختيار عينة عددها (٦٠) تلميذة من تلميذات الصف الثالث المتوسط من المدرسة المتوسطة ١٦٩ الحكومية بمنطقة الرياض. وتم اختيار فصل (١/٣) ليمثل المجموعة الضابطة وعدده (٣٠) تلميذة. وفصل (٤/٣) ليمثل المجموعة التجريبية، وعدده (٣٠) تلميذة وذلك بعد حذف التلميذات اللواتي تغيبن أثناء التطبيق القبلي أو البعدي للدراسة.

## خامساً: التطبيق القبلي لأدوات الدراسة

تم تطبيق اختبار مهارات الفهم القرائي واختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية قبلياً على المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الوقت نفسه بهدف تحديد مستوى أداء التلميذات على تلك الأدوات، ولبيان مدى تكافؤ المجموعتين عينة الدراسة، واستخدام اختبارت لعينتين مستقلتين ويوضح الجدول التالي نتائج التطبيق القبلي.

## جدول (٣)

## نتائج التطبيق القبلي لاختبار الفهم القرائي واختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية

الأداة	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت	القيمة الاحتمالية (Sig)	مستوى الدلالة
اختبار الفهم القرائي	الضابطة	٣٠	١١,٦٦	٣,٠٣	٠,٢٨٤	٠,٧٧٨	غير دال إحصائياً
	التجريبية	٣٠	١١,٤٣	٣,٣٢			
اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية	الضابطة	٣٠	١٨,٧٠	٤,٣٣	٠,٣٢٩	٠,٧٤٣	غير دال إحصائياً
	التجريبية	٣٠	١٩,٠٣	٣,٤٥			

يتضح من الجدول (٣) أن القيمة الاحتمالية في الاختبارين أكبر من (٠,٠٥) وهذا يعني أنه لا توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين الضابطة والتجريبية في كل من اختبار الفهم القرائي واختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية، مما يشير إلى تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة قبل تدريس الوحدة موضع التجريب.

#### سادساً: التدريس لمجموعتي الدراسة

أ. تدريب معلمة العلوم: التقت الباحثة بمعلمة العلوم التي ستُدْرَسُ تلميذات المجموعتين لتوضيح الغرض من الدراسة، وتدريبها على استخدام خريطة الدلالة لتحقيق أهداف الدراسة، وتزويدها بالدليل الذي تم إعداده.

ب. تدريس وحدة الروابط والتفاعلات الكيميائية لتلميذات المجموعة التجريبية باستخدام استراتيجيه خريطة الدلالة، وتدريب محتوى نفس الوحدة لتلميذات المجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة من قبل المعلمة نفسها، وقد قامت الباحثة بمتابعة وملاحظة عملية التدريس بصفة دورية.

#### سابعاً: التطبيق البعدي لأدوات الدراسة

بعد الانتهاء من التدريس لعينة الدراسة تم التطبيق البعدي لأدواتها على المجموعتين التجريبية والضابطة في الوقت نفسه.

#### ثامناً: الأساليب الإحصائية المستخدمة

استُخدم اختبار ت لعينتين مستقلتين للمقارنة بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة، واختبار ت لعينتين غير مستقلتين للمقارنة بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي، ومعامل إيتا لإيجاد حجم التأثير لفاعلية استخدام استراتيجيه خريطة الدلالة.

#### نتائج الدراسة ومناقشتها

أولاً: فاعلية استخدام خريطة الدلالة في تنمية مهارات الفهم القرائي لنصوص كيميائية

١. نتائج اختبار مهارات الفهم القرائي لنصوص كيميائية في التطبيق البعدي لدى تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة.

يوضح الجدول (٤) دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي، حيث استُخدم اختبار ت لعينتين مستقلتين.

جدول (٤)  
نتائج اختبار مهارات الفهم القرائي في التطبيق البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة

مستوى الدلالة	(Sig)	ت	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		مهارات الفهم القرائي للنصوص الكيميائية
			ع	م	ع	م	
٠,٠١	٠,٠٠٠	٧,١٣٠	٠,٥٠	٢,٥٦	٠,٨٠	١,٢٣	يحدد المفاهيم الكيميائية الواردة في النص.
٠,٠١	٠,٠٠٣	٣,٠٥٠	٠,٦٦	٢,٣٣	٠,٧٧	١,٧٦	يضع عنواناً معبراً للفكرة الرئيسة التي يدور حولها النص المقروء.
٠,٠١	٠,٠٠٠	٥,١٢٥	٠,٥٦	٢,٤٣	٠,٧٧	١,٥٣	يربط بين اسم عنصر ما ورمزه الكيميائي.
٠,٠١	٠,٠٠٠	٤,٠٥٦	٠,٧٣	٢,٤٦	٠,٩٧	١,٥٦	يحول النصوص البصرية (الرسوم التخطيطية والمنحنيات) إلى وصف لفظي يعبر عن العلاقة المعبر عنها بيانياً.
٠,٠١	٠,٠٠١	٣,٤٠	٠,٦٩	٢,٠٦	١,٠٢	١,٣٠	يطبق بعض الأفكار المتضمنة بالنص في مواقف مرتبطة بالمادة العلمية أو في المواقف الحياتية.
٠,٠١	٠,٠٠٤	٣,٠٠٩	٠,٧٠	٢,٣٠	٠,٨٣	١,٧٠	يستخدم الأرقام الحسابية للتعبير عن فكرة أو ظاهرة معينة.
٠,٠١	٠,٠٠٠	٥,٥٧٠	٠,٥٠	٢,٥٠	١,٠٢	١,٣٣	يحدد سبب وقوع حدث ما أو ظاهرة معينة من خلال البحث عن تلك الأسباب في النص المقروء.
٠,٠١	٠,٠٠٠	٤,٨٨٩	٠,٧٢	٢,٤٠	٠,٨٥	١,٤٠	يستنتج معنى محدداً مفردة معينة في ضوء سياق النص المصاغ بلغة الكيمياء.
٠,٠١	٠,٠٠٠	٤,١٦٢	٠,٦٦	٢,٣٣	٠,٨١	١,٥٣	يستقري بعض المعلومات والحقائق المستترة والمعاني الخفية وراء العبارات بالنص.
٠,٠١	٠,٠٠٠	٤,٢١٥	٠,٦٨	٢,٥٣	٠,٧٨	١,٧٣	يربط بين المفاهيم المتضمنة بالنص ومعلوماته السابقة ليقدم حلولاً جديدة لبعض المشكلات الواردة في النص
٠,٠١	٠,٠٠٠	١٢,٤٧١	١,٧٧	٢٣,٩٣	٣,٣٩	١٥,٢٠	المهارات ككل (المجموع الكلي للاختبار)

يتضح من الجدول السابق أن القيم الاحتمالية أقل من (٠,٠١) مما يعني وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي للاختبار ككل ولكل مهارة من مهارات الفهم القرائي للنصوص الكيميائية لصالح تلميذات المجموعة التجريبية، وبناءً على هذه النتيجة يُقبلُ الفرض الأول في الدراسة.

٢. نتائج اختبار مهارات الفهم القرائي لنصوص كيميائية في التطبيقين القبلي والبعدي لدى تلميذات المجموعة التجريبية. ويوضح الجدول (٥) دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي، حيث استُخدم اختبار ت لعينتين غير مستقلتين.

جدول (٥)

نتائج التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات الفهم القرائي لتلميذات المجموعة التجريبية

مستوى الدلالة	(Sig)	ت	التطبيق البعدي		التطبيق القبلي		مهارات الفهم القرائي للنصوص الكيميائية
			ع	م	ع	م	
٠,٠١	٠,٠٠٠	٤,٥٥٨	٠,٥٠	٢,٥٦	٠,٧٧	١,٧٧	يحدد المفاهيم الكيميائية الواردة في النص.
٠,٠١	٠,٠٠٢	١٠,٨٢٢	٠,٦٦	٢,٣٢	٠,٦١	٠,٨٠	يضع عنواناً معبراً للفكرة الرئيسة التي يدور حولها النص.
٠,٠١	٠,٠٠٠	٤,٥٦٨	٠,٥٦	٢,٤٣	٠,٩٠	١,٤٧	يربط بين اسم عنصر ما ورمزه الكيميائي.
٠,٠١	٠,٠٠٠	٧,٨٨٢	٠,٧٣	٢,٤٦	٠,٦١	٠,٩٧	يحول النصوص البصرية (الرسم التخطيطية والمنحنيات) إلى وصف لفظي يعبر عن العلاقة المعبر عنها بيانياً.
٠,٠١	٠,٠٠١	٦,٨٣٦	٠,٦٩	٢,٠٦	٠,٨٥	٠,٨٠	يطبق بعض الأفكار المتضمنة بالنص في مواقف مرتبطة بالمادة العلمية أو في المواقف الحياتية.
٠,٠١	٠,٠٠٤	٨,٩٣٠	٠,٧٠	٢,٣٠	٠,٧٠	٠,٨٣	يستخدم الأرقام الحسابية للتعبير عن فكرة أو ظاهرة معينة.
٠,٠١	٠,٠٠٠	٥,٠١٣	٠,٥٠	٢,٥٠	١,٠٤	١,٤٧	يحدد سبب وقوع حدث ما أو ظاهرة معينة من خلال البحث عن تلك الأسباب في النص المقروء.
٠,٠١	٠,٠٠٠	٦,٣٧٨	٠,٧٢	٢,٤٠	٠,٧٤	١,٢٧	يستنتج معنى محدداً مفردة معينة في ضوء سياق النص المصاغ بلغة الكيمياء.
٠,٠١	٠,٠٠٠	٧,٧٧٩	٠,٦٦	٢,٣٢	٠,٧٦	١,٠٣	يستقري بعض المعلومات والحقائق المستترة والمعاني الخفية وراء العبارات بالنص.
٠,٠١	٠,٠٠٠	٧,٨٨٢	٠,٦٨	٢,٥٣	٠,٩٣	١,٠٣	يربط بين المفاهيم المتضمنة بالنص ومعلوماته السابقة ليقدّم حلولاً جديدة لبعض المشكلات الواردة في النص.
٠,٠١	٠,٠٠٠	١٨,٤٠٠	٢,٦٣	٢٣,٩٣	٣,٣٢	١١,٤٣	المهارات ككل (المجموع الكلي للاختبار)

يتضح من الجدول السابق أن القيم الاحتمالية اقل من (٠,٠١) مما يعني وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار ككل ولكل مهارة من مهارات الفهم القرائي للنصوص الكيميائية لصالح التطبيق البعدي، وبناءً على هذه النتيجة يُقبلُ الفرض الثاني في الدراسة.

٣. حجم تأثير استراتيجيه خريطة الدلالة في تنمية مهارات الفهم القرائي لنصوص كيميائية يوضّح الجدول (٦) حجم تأثير تدريس وحدة التجريب باستخدام خريطة الدلالة في تنمية مهارات الفهم القرائي لنصوص كيميائية كما يقيسها الاختبار المعد لذلك لدى تلميذات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي، حيث استُخدم مربع إيتا "٢μ" وقيمة "d" لإيجاد حجم التأثير.

## جدول (٦)

## حجم تأثير استراتيجيه خريطة الدلالة في تنمية مهارات الفهم القرائي لنصوص كيميائية

حجم التأثير	d	حجم التأثير	مربع ايتا $\eta^2$	ت	درجات الحرية	المتغير التابع	المتغير المستقل
كبير	٣,٣	كبير	٠,٧٣	١٢,٤٧١	٥٨	مهارات الفهم القرائي	استراتيجيه خريطة الدلالة

يتضح من الجدول السابق أن مربع ايتا أكبر من (٠,١٤) وقيمة d أكبر من (٠,٨) فحجم تأثيرهما كبيراً، وهذا يعني أن حجم تأثير المتغير المستقل استخدام استراتيجيه خريطة الدلالة على المتغير التابع مهارات الفهم القرائي لنصوص كيميائية كما يقبسها الاختبار المعد في هذه الدراسة يعدُّ كبيراً، حيث يرجع (٠,٧٣) من التباين الكلي لمهارات الفهم القرائي ككل إلى تأثير استخدام هذه الاستراتيجيه.

وفي ضوء النتائج التي تم التوصل إليها في الجداول (٤)، (٥)، (٦) تتضح فاعلية استخدام استراتيجيه خريطة الدلالة في تنمية مهارات الفهم القرائي لنصوص كيميائية لدى تلميذات الصف الثالث المتوسط عينة الدراسة وبهذا تمت الإجابة عن السؤال الثاني للدراسة، ويمكن إرجاع فاعلية استراتيجيه خريطة الدلالة في تنمية مهارات الفهم القرائي إلى ما يلي:

استخدام المجموعة التجريبية لاستراتيجيه خريطة الدلالة أثناء دراستها للوحدة موضع التجريب، ساعد التلميذات على اختيار المعلومات التي تتطلب تركيز الانتباه للنص، وإلى المعلومات التي لها صلة به، مما أسهم بتوفير الفرص المتعددة لدمج خبرات التلميذات السابقة في مجال الكيمياء مع المعلومات الجديدة في وحدة الروابط والتفاعلات الكيميائية، وإلى مهارة التلميذات في تصميم أو استكمال الخرائط ومناقشتها من أجل تطويرها من جانب واستيعاب النص المقروء من جانب آخر.

دور الممارسة في اكتساب مهارات القراءة، حيث مارست التلميذات القراءة في المحتوى العلمي المقدم لاستخلاص ما به من مفاهيم، وإبراز العلاقات بينهما في ضوء توجيهات المعلمة التي أعانتها على فهم أفضل للنص الكيميائي المقروء، مما أكسب التلميذات العديد من مهارات الفهم القرائي.

ممارسة الفهم القرائي بطريقة مقصودة من خلال عملية قراءة النص وتصميم خريطة الدلالة حيث اهتمت التلميذات بالحوار والنقاش مع المعلمة حول الفكرة الرئيسة للنص، وتحديد المفاهيم الكيميائية وربط المعارف السابقة بالجديدة وغير ذلك من مهارات الفهم القرائي المتضمنة في الاختبار. مما أسهم في تنمية مهارات الفهم القرائي.

ارتباط القراءة بأهداف واضحة للقارئ، حيث تقرأ التلميذات النص الكيميائي المقدم



وَيَفَحِّصُنَهُ لِإِنجَازِ المِهَامِ المَطْلُوبَةِ مِنْهُنَّ، وَبِالتَّالِيِ الهَدَفِ مِنَ القَرَاءَةِ وَاضِحٌ، وَجَمِيعُهُنَّ يَسْعَيْنَ لِتَحْقِيقِهِ، مِمَّا أَكْسَبَهُنَّ مِهَارَاتِ الفَهْمِ القَرَائِيِ اللّازِمَةَ.

ارتباط القراءة في إطار استراتيجيه خريطة الدلالة بإنجاز مهام تعليمية في أوراق العمل؛ بمعنى أن قراءة النص العلمي مرتبطٌ بحل مشكلة تُواجهُ بها التلميذة في ورقة العمل، ومن ثمّ تمارس كل ما لديها من مهارات، وتتعلم التلميذات ما هو مطلوبٌ منهنَّ لإنجاز هذه المهام.

وتتفق النتيجة التي توصلت إليها الدراسة الحالية مع نتائج دراسات كل من كيفين (Keven, 2009) وجادي وبان وفولك & (Gaddy, Bakn & Fulk, 2008)، ودراسة لندا (Linda, 1995) في فاعلية استراتيجيه الخريطة الدلالية في تنمية مهارات الفهم القرائي.

#### ثانياً: فاعلية استخدام خريطة الدلالة في اكتساب المفاهيم الكيميائية

١. نتائج اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية في التطبيق البعدي لدى تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة.

يوضح الجدول (٧) دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي، حيث استخدم اختبارات لعينتين مستقلتين.

#### جدول (٧)

نتائج اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية في التطبيق البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة

مستوى الدلالة	(Sig)	ت	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		أبعاد الاختبار
			ع	م	ع	م	
٠,٠١	٠,٠٠٠	٤,١١٢	٣,٠٢	١٤,٩٦	٣,٢٢	١٤,٥٠	تذكر
٠,٠١	٠,٠٠٠	٥,٨٥٥	٢,٧٨	١٦,٩٣	٢,٥٩	١٠,٩٠	فهم
٠,٠١	٠,٠٠٠	٦,٢٥٧	٢,١١	١٩,٠٣	٣,٠٧	١٢,٦٦	تطبيق
٠,٠١	٠,٠٠٠	٧,٧٧٢	٤,٨٦	٤٩,٧٣	٦,٦٢	٣٨,٠٦	المجموع الكلي للاختبار

يتضح من الجدول السابق أن القيم الاحتمالية أقل من (٠,٠١) مما يعني وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية ككل ولكل بعد من أبعاد الاختبار لصالح تلميذات المجموعة التجريبية، وبناءً على هذه النتيجة يُقبلُ الفرض الثالث في الدراسة.

٢. نتائج اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية في التطبيقين القبلي والبعدي لدى تلميذات المجموعة التجريبية.

يوضح الجدول (٨) دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي، حيث استخدم اختبار ت لعينتين غير مستقلتين.

جدول (٨)  
نتائج التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار اكتساب المفاهيم  
الكيميائية لتلميذات المجموعة التجريبية

مستوى الدلالة	(Sig)	ت	التطبيق البعدي		التطبيق القبلي		أبعاد الاختبار
			ع	م	ع	م	
٠,٠١	٠,٠٠٠	١٥,٤٨٤	٣,٠٢	١٤,٩٦	٢,١٧	٨,٣٣	تذكر
٠,٠١	٠,٠٠٠	١٥,٧٩٩	٢,٧٨	١٦,٩٣	٢,١٠	٥,٣٧	فهم
٠,٠١	٠,٠٠٠	٢٢,٦٠٠	٢,١١	١٩,٠٣	٣,٣٨	٥,٣٣	تطبيق
٠,٠١	٠,٠٠٠	٣٣,٨٨١	٤,٨٦	٤٩,٧٣	٣,٤٥	١٩,٠٣	المجموع الكلي للاختبار

يتضح من الجدول السابق أن القيم الاحتمالية أقل من (٠,٠١) مما يعني وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية ككل ولكل بعد من أبعاد الاختبار لصالح التطبيق البعدي، وبناءً على هذه النتيجة يقبلُ الفرض الرابع في الدراسة.

٣. حجم تأثير استخدام استراتيجيه خريطة الدلالة في اكتساب المفاهيم الكيميائية  
يبين الجدول (٩) حجم تأثير تدريس وحدة التجريب باستخدام خريطة الدلالة في اكتساب المفاهيم الكيميائية كما يقيسها الاختبار المعد لذلك لدى تلميذات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي، حيث استخدم مربع إيتا " $\mu^2$ " وقيمة "d" لإيجاد حجم التأثير.

جدول (٩)  
يبين حجم تأثير استراتيجيه خريطة الدلالة في اكتساب المفاهيم الكيميائية

حجم التأثير	d	حجم التأثير	مربع إيتا $\mu^2$	ت	درجات الحرية	المتغير التابع	المتغير المستقل
كبير	٢,٠٤	كبير	٠,٥١	٧,٧٧٣	٥٨	اكتساب المفاهيم الكيميائية	استراتيجيه خريطة الدلالة

يتضح من الجدول السابق أن مربع إيتا أكبر من (٠,١٤) وقيمة d أكبر من (٠,٨) فحجم تأثيرهما كبير، وهذا يعني أن حجم تأثير المتغير المستقل (استخدام استراتيجيه خريطة الدلالة) على المتغير التابع (اكتساب المفاهيم الكيميائية كما يقيسها الاختبار المعد في هذه الدراسة) كبير، حيث يرجع (٠,٥١) من التباين الكلي لاكتساب المفاهيم الكيميائية ككل إلى تأثير استخدام هذه الاستراتيجية.

وفي ضوء النتائج التي توصلنا إليها في الجداول (٧)، (٨)، (٩) تتضح فاعلية استخدام استراتيجيه خريطة الدلالة في اكتساب المفاهيم الكيميائية لدى تلميذات الصف الثالث المتوسط عينة الدراسة وبهذا تمت الإجابة عن السؤال الثالث للدراسة، ويمكن إرجاع فاعلية استراتيجيه خريطة الدلالة في اكتساب المفاهيم الكيميائية إلى ما يلي:

- استخدام استراتيجيه خريطة الدلالة تجعل المتعلم في ضوء نظرية المخطط يعالج بشكل نشط وبنائي النص العلمي الكيميائي الذي تم قراءته في ضوء المعرفة السابقة لديه، وهذه المعالجة عملية مستمرة بناءً على استقبال المعلومات الجديدة وتفسيرها على أساس ما يعرفه المتعلم بالفعل وخلالها قد يحدث تعديل للمخططات وتطعيمها بالمعلومات الجديدة حتى يتم الوصول إلى مخطط قوي يستخدمه المتعلم في استدعاء المعلومات وتذكرها فيما بعد، وبالتالي فإن الاستراتيجيه تحفز المخططات العقلية لدى المتعلم وتجعلها تظهر كأبنية معرفية تسمح له بتنظيم المعلومات والمفاهيم الجديدة وتحليلها بعمق في الذاكرة طويلة المدى لاستنتاج المعنى الكامن وراءها.

- قدمت استراتيجيه خريطة الدلالة المعرفة العلمية بصورة مغايرة للطريقة المعتادة. مما أثار انتباه التلميذات وجدد نشاطهن، وشجعن على طرح التساؤلات والمشاركة الإيجابية، وأثار اهتمامهن بالدرس، مما أسهم في اكتسابهن للمفاهيم الكيميائية المجردة.

- دور الخريطة في ترتيب أفكار التلميذات بطريقة منطقية، وكذلك إيجابية التلميذة في البحث عن المعلومات التي تكمل الخريطة خلال قراءة النص الكيميائي، ومناقشة المعلمة لتطبق التلميذات ما تم تعلمه في خرائط جديدة.

- استراتيجيه خريطة الدلالة أتاحت للتلميذات تطويراً واستكمال خريطة الدلالة أثناء قراءة النص، وبناء التوقعات داخل النص وتصنيف واختبار التنبؤات أثناء القراءة، وأتاحت أيضاً ربط المعرفة السابقة بالمعرفة الجديدة، وبالتالي توسيع معرفتهن، مما أدى إلى تنمية المفاهيم داخل بنائهن المعرفي.

- استخدام استراتيجيه خريطة الدلالة أكسبت التلميذات مهارات الفهم القرائي مما تكون لديهن دافع لقراءة النصوص الكيميائية المتضمنة في الكتاب المدرسي بتمحص وفهم، مما أثرى المادة العلمية المقروءة، وأتاح لهن تنشيط المعرفة السابقة لديهن وربطها بالمفاهيم المتضمنة بالنص المقروء وبنائها في مخططات عقلية جديدة، أمكن استخدامها بفاعلية في اكتساب المفاهيم الكيميائية.

- قد تسهم التفسيرات السابقة بتأثير متباين لكل منها، لتصبح المفاهيم الكيميائية أكثر فاعلية للاسترجاع (تعريف المفهوم) أو تناولها بشكل ذي معنى (الفهم) أو تطبيقها في مواقف جديدة (تطبيق المفهوم).

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة سلام وغازي (٢٠٠٨) في فاعلية استراتيجيه الخريطة الدلالية في اكتساب المفاهيم العلمية.

### التوصيات:

١. تعميم خطوات استراتيجيه خريطة الدلالة التي تم إعدادها لوحدة الروابط والتفاعلات الكيميائية في هذه الدراسة على مدرسي العلوم في المرحلة المتوسطة بالمراكز التعليمية بمنطقة الرياض.
٢. تضمين أدلة المعلم بنماذج توضيحية لخطوات استخدام خريطة الدلالة في تدريس النصوص العلمية.
٣. استخدام اختبار الفهم القرائي المعد في هذه الدراسة في التقويم المستمر لمهارات الفهم القرائي.
٤. عقد دروس توضيحية لمعلمي ومعلمات العلوم بهدف التعرف على خطوات التدريس باستخدام استراتيجيه خريطة الدلالة.
٥. تنظيم محتوى النصوص العلمية بمقرر العلوم لتلاميذ المرحلة المتوسطة بما يتيح فرص القراءة الواعية، وتنمية مهارات الفهم القرائي.

### المقترحات:

١. إجراء دراسات مماثلة لمعرفة فاعلية استخدام خريطة الدلالة مع التلاميذ في مراحل دراسية مختلفة وفي مجالات معرفية أخرى ( الفيزياء أو الأحياء).
٢. إجراء دراسات مماثلة مع متغيرات تابعة أخرى مثل (التحصيل الدراسي، التفكير الناقد، التفكير الابتكاري والاتجاه نحو العلوم).

### المراجع:

- أبوجلاله، صبحي (٢٠٠٥). الجديد في تدريس جارب العلوم في ضوء استراتيجيات التدريس المعاصرة. دولة الإمارات العربية المتحدة: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.
- أبولين، وجيه المرسي (٢٠١٠). استراتيجيات فهم المقروء: أسسها النظرية وتطبيقاتها العملية. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- أحمد، نعيمة حسن (٢٠٠٦). فاعلية استراتيجيه التدريس التبادلي في تنمية الفهم القرائي والوعي القرائي لنصوص علمية واتخاذ القرار لمشكلات بيئية لدى طالبات المرحلة الثانوية الشعبه الأدبية. المؤتمر العلمي العاشر للجمعية المصرية للتربية العلمية، تحديات الحاضر ورؤى المستقبل، المجلد الأول، الإسماعيلية، ٢٠٣ - ٢٥٠.

الأدغم، رضا أحمد حافظ (٢٠٠٤). أثر التدريب على بعض استراتيجيات فهم المقروء لدى طلاب شعبة اللغة العربية بكليات التربية في اكتسابهم واستخدامهم لها في تدريس القراءة. مجلة كلية التربية. جامعة المنوفية. متاحة على الموقع، <http://www.angelfire.com/ma4/reda1121/s6.html>

الباز، خالد صلاح علي (٢٠٠١م). فعالية استخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تدريس مادة الكيمياء على التحصيل والتفكير المركب والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام بالبحرين. المؤتمر الخامس: التربية العلمية للمواطنة، الفترة من ٢٩ يوليو - ١ أغسطس، مجلد ٢، كلية التربية، جامعة عين شمس، الجمعية المصرية للتربية العلمية، القاهرة، ص ص (٤١٣-٤٤٧).

حسام الدين، ليلي عبد الله (٢٠٠٢). فاعلية استخدام استراتيجيه ما وراء المعرفة لتنمية الفهم القرائي والتحصيل في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. الجمعية المصرية للتربية العلمية، مجلة التربية العلمية. ٥(٤)، ١٠١-١٢٥.

حسن، إيمان فتحي أحمد (٢٠٠٦). "مناهج اللغة العربية في المرحلة الإعدادية دراسة وتحليل ونقد وتطوير". رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة الإسكندرية.

دروزة، أفنان نصير (١٩٩٥). إجراءات في تصميم المناهج (ط٢). نابلس، فلسطين: جامعة النجاح الوطنية.

رييكا أكسفورد (١٩٩٦). استراتيجيات تعلم اللغة (ترجمة: السيد دعور). القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.

السعيد، أحمد محمد والجهوري، علي ناصر والمرزوقي، خالد سلطان (٢٠٠٩). الفهم الخطأ في موضوع بنية المادة والروابط الكيميائية ومدى شيوعه لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في منطقة الباطنة شمال سلطنة عمان. مجلة دراسات في المناهج والإشراف التربوي. كلية التربية، جامعة أم القرى، ١(٢)، ١٨٥-٢٢٢.

سلام، علي عبد العظيم، وغازي، إبراهيم توفيق (٢٠٠٨). أثر استخدام استراتيجيتي خريطة الدلالة، وتحليل السمات الدلالية في تعليم القراءة الموجهة نحو المفاهيم على تحصيل المفاهيم العلمية. والاتجاه نحو دراسة العلوم، واستراتيجيات استيعاب المقروء، ومهاراته، لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، مجلة التربية العلمية. مصر، ١١(٢)، ١٤١-٢١٢.

السيد علي، محمد وعبد، يوسف محرز (١٩٩٩). فعالية استخدام بعض استراتيجيات تجهيز المعلومات في التحصيل والقدرة على حل المشكلات الكيميائية لدى طلاب الصف الأول الثانوي ذوي السعات العقلية المختلفة. الجمعية المصرية للتربية العلمية. مجلة التربية العملية. ٢(٤)، ١٣-٧٢.

شحاتة، حسن؛ النجار زينب (٢٠٠٢). معجم المصطلحات النفسية والتربوية القاهرة. مصر: الدار المصرية اللبنانية للنشر.

عيسى، عبد الفتاح إدريس، وفرغل، جمال (٢٠٠٤). الوعي بما وراء المعرفة في علاقته بالفهم القرائي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي دراسة تبيئية. مجلة التربية. جامعة الأزهر، ج ١(١٢٣)، ٢٥-٩٠.

كوجك، كوثر حسين (٢٠٠١). اتجاهات حديثة في المناهج وطرق التدريس. القاهرة: دار عالم الكتب للنشر.

موسى، مصطفى إسماعيل (١٩٩٤). القراءة الحرة الموجهة ودورها في تنمية القراءة الناقدة والتفكير الناقد لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية. مجلة البحث في التربية وعلم النفس. جامعة المنيا، (١)، ١٤٤-١٦٥.

Bekant, H. (2009). An investigation of student's meaningful causal thinking abilities in terms of academic achievement, reading comprehension and gender. *Educational Sciences Theory & practice*, 9(3), 1149-1165.

Berardo, S. (2006). The Use of Authentic Materials in the Teaching of Reading. *The Reading Matrix*, 6(2), 60-69.

Broek, P. & Kendeaou, P. (2008). Cognitive processes in comprehension science texts: the role of co-activation in confronting misconceptions. *Applied Cognitive psychology*, 22, 335-351.

Carl, S. (2003). *Successful Techniques of Vocabulary*. ERIC Topical Bibliography and Commentary. (ED480891). Retrieved from: <http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/contentstorage/01/0000019b/80/ib/6a/82.pdf>.

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.

Christina, S., Richard, B., T. (2009). The Effects of a Story-Mapping procedure to improve The Comprehension Skills Of Expository Text passages For Elementary Students With Learning Disabilities. *A Contemporary Journal*, 7(2), 35-58.

Doolittle, P., Hicks, D., Triplett, F, and Dee Nichols, w. (2006). Reciprocal teaching for reading comprehension in higher education: a strategy for fostering the deeper understanding of texts international. *Journal of Teaching and Learning in Higer Education*, 2(17), 106-118.

Dowhover, S. (1999). Supporting a strategic stance in the classroom: a comprehension framework for helping teachers help student to be strategic. *The Reading Teacher*, 52, 672-688.

Fery, B. (1987). Picture Nouns for Reading and vocabulary Involvement. *The Reading Teacher*, 9(41), 968-972.

Ford, D., Brickhouse, n., & Lottero-perdue, p. (2006). *Elementary girls' science reading at home and school*. Retrieved from <http://udel.edu/diford/GirlsSciRdg.pdf>.

- Gaddy, S., Bakken, J. & Fulk, M. (2008). The effect of teaching text-structure strategies to postsecondary students with learning disabilities to improve their reading comprehension on expository on science text passages. *Journal of Postsecondary Education and Disability*, 20(2), 100-119.
- Guthrie, J. (1999). Influences of concept- oriented reading instruction on strategy use and conceptual learning from text. *The Elementary School Journal*, 99(4), 343-364
- Kathleen, R. (1993). Using semantic napping, cooperative groups and toys to build descriptive write. *The Reading Teacher*, 46(5), 449-452.
- Keven, O. (2009). An investigation of concept mapping to improve the reading comprehension of science texts. *Journal of Science Education and Technology*, 18(5), 402-414.
- Kock, A. (2001). Training in metcognition and comprehension of physics texts. *Science Education*, 85(6), 758-767.
- Linda, C. (1995). The effect of semantic mapping on reading comprehension in the Mississippi delta. *ED, D, A, I – A*, 45(5), 16-41.
- M.C. McKenna & R.D. Robinson, (1997). *Teaching through Test*. Now York: Longman.
- Mcintosh. h. john (1997). Communicatingmathematically. *The Clearing House*, 71(2), 7-8.
- Michal, M. (1990). *Vocabulary*. Oxford: Oxford University Press.
- Mihogic, V. (1990). Constructing a semantic map for textbook. *Journal of Reading*, 33(6), 464-466.
- Mulis, Ina V.S & Martin (2003). *TIMSS 2003 international science*. Report. TIMSS and PIRLS International Study Center Boston college, USA.
- Nagy, W.E (1998). *Teaching vocabulary to improve reading comprehension*. Network, DE: international Reading Association.
- Norris, S., Phillips, M., Smith, M., L., Guilbert, S., M., Strange, D., A., Barker, j., j., & Weber, A., C. (2008). *Learning to Read Scientific Text: Do Elementary School Commercial Reading Programs Help?*. Retreved from: [http://www.uofaweb.ualberta.ca/elementary/pdfs/ Learningto Read Scientific text.pdf](http://www.uofaweb.ualberta.ca/elementary/pdfs/LearningtoReadScientificText.pdf).
- Nuttal, C. (1996). *Teaching Reading Skills in a Foreign Language* (New Edition). Oxford: Heinemann.
- Patricia, L., & Joan, C. (1983). Schema theory and ESL reading pedagogy. *TESOL Quarterly*, 17(4), 553-571.

- 
- Result Timss(2011). *science. html.int. result, ch1, p68*. Retrieved from <http://timssandpirls.bc.edu/timss2011/international-results-s>
- Rouet, J. (2002). *Mining for meaning: cognitive effects of inserted questions in learning from scientific text comprehension*. Edited by Jose Otero et al.. London: LEA publishers.
- Saenz, L. & Fuchs, L. (2002). Examining the reading difficulty of secondary students with learning disabilities. *Remedial and Special Education. 1. 23* (1), 31-41.