البحث الخامس :

فاعلية استخدام استراتيجية S.N.I.P.S. لتدريس مقرر الكيمياء في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طالبات المرحلة الثانوية في مدينة مكة المكرمة

إعداد :

أ. حصه حسن حاسن الحارثي
باحثة دكتوراة تخصص المناهج وطرق تدريس العلوم كلية التربية
جامعة أم القرى المملكة العربية السعودية
د. هنادي عبدالله سعود العيسى
أستاذ مشارك قسم المناهج وطرق التدريس بكلية التربية
جامعة أم القرى المملكة العربية السعودية

فاعلية استخدام استراتيجية S.N.I.P.S. لتدريس مقرر الكيمياء في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طالبات المرحلة الثانوية في مدينة مكة المكرمة

أ. حصه حسن حاسن الحارثي
باحثة دكتوراة تخصص المناهج وطرق تدريس العلوم كلية التربية
جامعة أم القرى المملكة العربية السعودية
د. هنادي عبدالله سعود العيسى
أستاذ مشارك قسم المناهج وطرق التدريس بكلية التربية
جامعة أم القرى المملكة العربية السعودية

• **المستخلص**:
هدف البحث إلى معرفة فاعلية استخدام استراتيجية S.N.I.P.S. لتدريس مقرر الكيمياء في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طالبات المرحلة الثانوية في مدينة مكة المكرمة. وقد تم تحديد مشكلته في السؤال الرئيس التالي: ما فاعلية استخدام استراتيجية S.N.I.P.S. لتدريس مقرر الكيمياء في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طالبات المرحلة الثانوية في مدينة مكة المكرمة؟. واتبع البحث استخدام المنهج التجريبي على عينة عشوائية من طالبات الصف الأول الثانوي عددهن (١١٧) طالبة، وأعدت الباحثة لذلك اختبارا لقياس مهارات التفكير البصري، كما استخدم معامل ارتباط بيرسون لحساب صدق الاتساق الداخلي للاختبار، وألفا كرونباخ لحساب ثبات الاختبار قبل التطبيق القبلي على مجموعتي التجربة، فيما أعيد تطبيقه على المجموعتين بعد الانتهاء من تطبيق التجربة، وقد تم استخدام اختبار(ت) كأسلوب إحصائي لمعالجة النتائج ومعرفة دلالة الفروق بين المجموعتين. وقد توصل البحث لوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير البصري، وذلك عند جميع المهارات التي يمثلها الاختبار (التعرف على الشكل ووصفه، تحليل الشكل، ربط العلاقات في الشكل، إدراك وتفسير الغموض، استخلاص المعاني) والاختبار الكلي، تعزى لاختلاف طريقة التدريس (الطريقة التقليدية، مقابل استراتيجية S.N.I.P.S.)، لصالح طالبات المجموعة التجريبية. وفي ضوء هذه النتائج أوصت الباحثة بعدد من التوصيات منها: قيام إدارات التعليم بعقد دورات تدريبية لمعلمات الكيمياء حول التدريس باستخدام استراتيجية S.N.I.P.S.، وأساليب تنمية التفكير البصير على أن يتم ذلك بصفة دورية ليشمل جميع المعلمات.
الكلمات المفتاحية: استراتيجية S.N.I.P.S.، مقرر الكيمياء، التفكير البصري.

The effectiveness of using the S.N.I.P.S. strategy to teach the chemistry course in developing visual thinking skills among secondary school students in Makkah.

Hessa Hassan Hassin Alharthi & Dr. Hanadi Abdullah Saud AlIssa

Abstract:
The research aimed to find out the effectiveness of using the S.N.I.P.S. strategy to teach the chemistry course in developing visual thinking skills among secondary school students in Makkah. The problem was identified in

the following main question: What is the effectiveness of using the S.N.I.P.S. strategy to teach the chemistry course in developing visual thinking skills among secondary school students in Makkah?.The research followed the use of the experimental approach on a random sample of first-year secondary students numbering (117) students, and the researcher prepared a test to measure visual thinking skills, and used Pearson's correlation coefficient to calculate the sincerity of internal consistency to test visual thinking skills, and Alpha Cronbach to calculate the stability of the test before the pre-application to the two groups of the experiment, while it was reapplied to the two groups after the completion of the application of the experiment, and (T-test) was used as a statistical method to process the results and know the significance of the differences between the groups.The research recommended: that education departments hold training courses for chemistry teachers on teaching using the S.N.I.P.S. strategy, and methods of developing visual thinking skills, provided that this is done periodically to include all teachers.
Keywords: S.N.I.P.S. Strategy, Chemistry Course, Visual Thinking.

• **مقدمة**:

يعد العصر الذي نعيشه عصر الانفجار المعرفي والتطور في مجالات الحياة العلمية والعملية جميعها، وهذا التطور الكبير الذي أحرزته البشرية في جميع المجالات ثمرة من ثمرات العلم وحصيلته، والتربية المعاصرة لا تعد مجرد عملية تزويد المتعلم بمقدار ثابت ومحدد من المعلومات بل تمكينه من التعلم بنفسه وتنمية قدرته على كيفية توظيف المعرفة في حياته، ولا تستطيع التربية تحقيق أهدافها إلا بجهود التعليم بوصفه الميدان القادر على إيجاد الشخصية الإنسانية المتكاملة، وتزويد المتعلمين بالخبرات والميول والمهارات التي تساعدهم على النجاح في حياتهم العملية ومواجهة مشكلات المستقبل، وتحدياته بطرق منهجية تستند إلى التفكير العلمي السليم.

ويعد المنهج الدراسي الإطار الكلي للعملية التربوية، وهو أداة التربية في تحقيق أهدافها، والوصول بالمتعلم إلى أقصى ما يمكن من إبراز طاقاته، والكشف عن قدراته وتنمية ما لديه من استعدادات وميول ومواهب، وذلك من أجل نفسه ومن أجل المجتمع الذي ينتمي إليه. وللطرق التدريسية الحديثة بما تتضمنه من نماذج واستراتيجيات تعليمية مناسبة بوصفها أحد العناصر الأساسية المكونة للعملية التعليمية والمنهج أهمية في تحقيق أهدافها من خلال المواقف التعليمية التي تجري بين المعلم والمتعلمين وفق سياق ومنهج محدد.

كما يشهد مجال تدريس العلوم الطبيعية على الصعيدين المحلي، والعالمي اهتماما كبيرا ومستمرا بتحسين عمليتي التعلم والتعليم؛ مما أدى إلى اهتمام علماء التربية بالبحث عن استراتيجيات تدريسية تساعد على الانتقال من التعلم النمطي إلى التعلم ذي المعنى الذي تسعى إليه التربية الحديثة. وتعد استراتيجية S.N.I.P.S. من الاستراتيجيات الحديثة التي أثبتت فاعليتها في تحقيق الفهم

والاستيعاب القرائي ورفع مستوى التحصيل في مقررات مختلفة. فهي استراتيجية يتم الاستعانة بها في فهم النصوص المقروءة عن طريق تعزيز النصوص المدروسة بالوسائل البصرية، والتي تشدد على إبراز التمثيلات البصرية التي يحتويها النص القرائي، والاستفادة منها في فهمه واستيعابه، بما يشمل الخرائط، والصور، والأشكال، والخطوط الزمنية (عطية، ٢٠٠٩، ص١٨٠).

ووفقا لكلينجرم وفاوقن وبوردمان (Klingerm, Vaughn & Boardman, 2007,p2) فإن الفهم القرائي يمثل عملية بناء المعنى من خلال تنسيق عدد من العمليات المعقدة التي تشمل قراءة الكلمات، ومعرفتها، والطلاقة في ذلك، وهو عملية تفاعلية ديناميكية بين القراء ومواد القراءة. لذلك يحتاج القراء إلى فهم المواد التي يقرؤونها لأنها أحد أغراض نشاط القراءة. وكما أشار أمبو سعيدي والبلوشي (٢٠١٨، ص٤٣٤) إلى أن الاهتمام بالقراءة في العلوم لم يحظ بشكل كاف لدى معلمي العلوم؛ اعتقادا من البعض أن القراءة تعد أمرا منوطا بمعلمي اللغات، كاللغة العربية أو الإنجليزية، أو لعدم وجود الوقت الكافي لتوظيف القراءة، أو لأن مناهج العلوم لم تبن على ذلك.

وتعد هذه الاستراتيجية إحدى استراتيجيات ما وراء المعرفة، وهي من أهم المحدثات التربوية التي ظهرت على الساحة التربوية لما لها من أهمية في عملية التعليم والتعلم؛ لأن ما وراء المعرفة ودراستها تساعد المعلمين في تعليم المتعلمين كيف يكونوا أكثر وعيا بعمليات، ومنتجات التعلم، بالإضافة إلى كيف يمكن أن ينظموا تلك العمليات لإحداث تعلم أفضل. وتلعب ما وراء المعرفة دورا هاما وحساسا في التعليم والتعلم الناجح وإحداثه (خطاب، ٢٠٠٧، ص٩٨). لذا كان من المهم دراسة كيفية تنمية سلوك ما وراء المعرفة لدى المتعلمين لتحديد كيفية الوصول إلى تطبيق العمليات المعرفية بشكل أفضل. فاستخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة يعلم الفرد ممارسة التوجيه الذاتي، والتخطيط والمراقبة والتقويم للمهمات والتي بدورها تعمل على تقوية البناء المعرفي للمتعلم.

وفي الوقت الحالي فإن القراءة في العلوم تعد أمراً مهماً للمتعلم؛ فهي تعد نشاطا علميا هاما يتصف به العلماء، كما توفر له القدرة على القراءة الناقدة التحليلية، واستخلاص المعلومات بشكل جيد من خلال ما يقرأ، وما يطالع، حتى بعد ما الانتهاء من دراسته في التعليم العام (أمبو سعيدي والبلوشي، ٢٠١٨، ص٤٣٤)، فهو محتاج إليها في الحصول على المعلومات العلمية من وسائل الإعلام المختلفة، وخاصة المكتوبة. ويضيف كل من هيسلدين وستابليس (Heselden & Staples, 2002) أن القراءة في العلوم تمكن المتعلم من تحقيق إنجاز عال فيها والمقررات الدراسية الأخرى، ولا بد للمتعلم من أن تكون لديه القدرة على قراءة الكتاب المدرسي، ودفتر المدرسة، وقراءة الأسئلة في الاختبارات. وتركز استراتيجية S.N.I.P.S. من خلال ذلك على الوصول للمعنى وفهم المادة العلمية بعد فهم القراءات؛ وذلك من خلال الاعتماد على الوسيط البصري الدال على الأفكار أو

المحتوى المطروح، لذلك فالاعتماد على تحويل النصوص والمعلومات بعد فهمها إلى أشكال أو رموز يسهل ترميزها في الدماغ أحد السمات لهذه الاستراتيجية.

كما تستند استراتيجية S.N.I.P.S. على مبادئ بياجيه في التعلم، المتعلقة بعلم نفس النمو، وعلم النفس المعرفي. إذ يرى بياجيه أن التعلم عملية بنائية نشطة ومستمرة تؤدي إلى إبداع المتعلم لتراكيب معرفية ومنظومات معرفية جديدة، تحقق تفاعلاً مع المثيرات البيئية المحسوسة، والاستفادة مما اكتسبه المتعلم من خبرات وتوظيفها في مواقف جديدة. ويؤكد بياجيه على التعلم القائم على المعنى، إذ تتفاعل المعرفة والخبرات الجديدة مع المعرفة السابقة للوصول إلى تراكيب معرفية ومنظومات معرفية ذات معنى لدى المتعلم.

واستناداً على ذلك، يعرفها الهاشمي والدليمي (٢٠٠٨) بأنها استراتيجية تستخدم للمعالجة الفورية للنصوص، من خلال تفسير الوسائل البصرية والارتكاز على الصور، والمخططات، والخرائط، ويمكن أن يستخدم المتعلمون هذه الاستراتيجية بأنفسهم، أو بمساعدة المعلم، وهي أيضا تلائم الأنشطة الجماعية التي تجري تحت إشراف المعلم. كما تعرفها نورجانه (Nurjannah,2013,p.5) بأنها استراتيجية من خمس خطوات تبدأ بالبدء بالسؤال، وملاحظة ما يمكن تعلمه من التلميحات، وتحديد ما هو مهم، وتوصيل المسألة المهمة في النص، ومعرفة ما إذا كان يمكنك شرح المرئي لشخص ما لفهم المعلومات المتضمنة فيه. واستخدم الرمز الاصطلاحي S.N.I.P.S. للتعبير عن خطوات هذه الإستراتيجية (عطيه، ٢٠١٤، ص١٦٥؛ وبهلول، ٢٠٠٤، ص٢٥١). وتعرفها الباحثة بأنها إحدى استراتيجيات التفكير فوق المعرفي، القائمة على فهم، وتحليل، واستخلاص المعاني من النصوص القرائية، وذلك بالاستعانة بالمثيرات البصرية التي تعين المتعلم على التحليل، والتفكير في العلاقات بين مستويات المعرفة، واستنتاج الحقائق من النص، ثم الخروج بالتعميمات المناسبة للمثير البصري، مما يشكل معيناً للمتعلم على توفير جهد وزمن التعلم للنصوص القرائية الطويلة من خلال المثيرات البصرية الدالة عليها ويتم ذلك من خلال اتباع الخطوات الخمس للاستراتيجية.

وتتمثل خطوات إستراتيجية S.N.I.P.S. في خمس خطوات أوردها كلاً من (بهلول،٢٠٠٤، ص٢٥١؛ والهاشمي والدليمي، ٢٠٠٨؛ وعطيه، ٢٠١٤، ص١٦٥ -١٦٦) والتي تتمثل في الآتي:

- الحرف *(S) (Start With question)*، أي ابدأ بالأسئلة، وفي هذه الخطوة يسأل المتعلم نفسه أسئلة حول الهدف من الموضوع، لماذا أنظر إلى هذه الوسيلة البصرية؟ وهنا يسأل القارئ أسئلة ليقرر نوع المعلومات التي يركز عليها بناء على نوع الوسيلة البصرية الموجودة، وما ترمي إليه الأسئلة والمخططات، وأهم هذه الأسئلة: ما الذي تعبر عنه الصور أو المخططات؟ ما الحركة أو العاطفة التي تستثيرها؟ وغير ذلك.
- الحرف *(N) (Note What can be Learned from Hints)*، أي دون ما يمكن تعلمه، فالمتعلم لكي يجيب عن الأسئلة يجب أن يبحث عن الإرشادات،

والتلميحات التي يمكن أن تدل على معنى الوسائل البصرية الموجودة في العنوان، والسطور، والأرقام، والألوان، وهنا يجب تنشيط المعرفة السابقة لدى المتعلم المتصلة بالموضوع.

- الحرف (I) *(Identify What is important)*، أي حدد ما هو مهم، وهنا يجري تحديد فكرة الموضوع الرئيسة للشكل وكذلك حقيقتين متمثلتين في الشكل، وتحديد الحقائق أيضا.
- الحرف (P) *(Plug into the chapter)* أي صل الوسائل المختلفة بالأفكار الرئيسة الواردة في الموضوع.
- الحرف (S) *(See if you can explain visual to someone)*، أي اشرح لنفسك بصوت عال أو للأخرين ما تعلمته، بالتركيز على المؤشرات الجيدة في الموضوع، ولماذا هي جيدة، وتسأل: ماذا يتناول الرسم؟ كيف يرتبط بالنص المقروء، وكيف يرتبط بالفصل، ما أفضل الإشارات الموجودة التي تدل على المعنى ولم هي إشارات جيدة؟

وتعد هذه الاستراتيجية ذات فعالية كبيرة في تحقيق الفهم القرائي لدى المتعلمين البصريين الذين يميلون إلى التعليم البصري، الأمر الذي يتطلب قدرة عالية على الملاحظة والتمييز والمقارنة، وإسناد النص القرائي بالوسائل البصرية ذات الدلالات والمؤشرات التي يمكن أن يهتدي بها المتعلم، ويربط بين الأفكار التي تحملها الوسيلة، والأفكار الرئيسة في النص المقروء (عطية، ٢٠١٤، ص١٦٨). كما لا يمكن أن نغفل عما أشارت إليه العديد من الدراسات، بأن غالبية المعلومات التي تصل الدماغ عن العالم الخارجي مصدرها البصر، وأن الإدراك البصري يشكل الجزء الأكبر من المعلومات في عمليات الإدراك التي يمارسها الفرد يوميا (العتوم، ٢٠١٢، ص١٠٨).

ويعد الفهم لنصوص المادة العلمية بوابة التقدم الدراسي للمتعلمين، ووجودٍ بعض الصعوبات التي يواجهها المتعلمون في فهم نص القراءة يمكن أن يكون ناتجا عن استخدام استراتيجية تدريس غير مثيرة لاهتمام المتعلمين، وهذا يعني أن المعلم يحتاج إلى استراتيجية لتحفيز المتعلمين على تحديد الفكرة الرئيسة، والمعلومات تفصيلية في الموضوع الدراسي؛ وذلك من خلال الاستعانة بالنصوص الموجودة في الكتاب المدرسي. فاستراتيجية S.N.I.P.S. تزيد من قدرة المتعلمين على التعامل مع النصوص القرائية، وهي من الاستراتيجيات التي يمكن أن تساعد على تحسين فهم القراءات المختلفة لدى المتعلمين أشارت لذلك نورجانه (Nurjannah, 2013 ,p.4).

كما أنه يمكن الاستفادة منها في زيادة الحصيلة المعرفية للمعاني المختلفة الناتجة عن الأشكال والرموز في الذاكرة طويلة المدى؛ مما يساعد على سهولة استعادتها عن التعرض لمثير بصري. فوجود علاقة دائرية بين المعرفة وذاكرة المعاني يفسر ذلك؛ من حيث أن ذاكرة المعاني تمد البنى المعرفية بالمعلومات اللازمة لها كي تنمو وتتطور، وضعف تمثيل المعاني يعني عدم قدرة النظام المعرفي

على تسكين واستيعاب الخبرات الجديدة مما يؤثر على قدرة الفرد في الاستيعاب والتمثيل اللاحق للخبرات، كما تعد ذاكرة المعلومات البصرية (الصور) أفضل من ذاكرة المعلومات اللفظية (العتوم، ٢٠١٠، ص١٩٥)، لذلك يعد الاعتماد على الجانب الصوري في التعلم بوابة بقاء للتعلم مدة أطول لدى المتعلمين. كما أن تعليم هذه المهارات لا يقتصر على مرحلة تعليمية بل يشير بهلول (٢٠٠٤، ص١٨٠) إلى إمكانية تعليمها في مختلف مراحل التعليم، وذلك باتباع أساليب وطرائق تدريس متقدمة تركز على المشاركة في مواقف التعلم، وتعتمد النشاطات وآليات التعلم التعاوني أسلوبا لتحقيق هذه الغايات، كما يؤكد موسى (٢٠٠١) على أن تأثير استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحسين الفهم القرائي لدى الطلاب لا يقتصر على المرحلة الثانوية أو الجامعة فقط، وإنما يمتد ليشمل الصفوف والمراحل التعليمية المختلفة كافة. لكن درجة النجاح في استخدامها بكفاءة عالية يرتبط بتقدم عمر المتعلمين، حيث يشير جيمنز (Jimenez,2001,p.69) إلى أهمية فترة المدرسة المتوسطة في تطوير استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة لدى طلابها، حيث أن أقل تأثير للتدريب ما وراء المعرفي يكون على تلاميذ الصفوف الدنيا (الرابع، والخامس، والسادس) الابتدائي، وأن أكبر تأثير للتدريب على استخدام هذه الاستراتيجيات إنما يكون على طلاب الصفوف العليا (السابع، والثامن، والتاسع) من المرحلة المتوسطة، وعند سنٍ المراهقة، ويبلغ هذا مداه في المرحلة الجامعية، حيث يظهر المتعلمون استخداما ذاتيا للتحكم في استخدامها؛ الأمر الذي يجعلهم أكثر قدرة على الاستجابة للتدريس من خلالها.

وبالنظر للدراسات السابقة التي تناولت هذه الاستراتيجية تظهر فاعليتها في تدريس عدد من المقررات الدراسية، وتأثيرها على تنمية التحصيل الدراسي في الجغرافيا كما في دراسة (شلاكة، ٢٠١٩)، وتنمية التفكير البصري والتحصيل في التاريخ كما في دراسة بيان العرايضة (٢٠١٩)، وتنمية التحصيل والاحتفاظ به في مقرر الفقه كما في دراسة الحامد (٢٠١٩)، وفاعليتها في التحصيل وتصحيح المفاهيم التاريخية المخطوءة كما في دراسة الحسيناوي (٢٠١٩)، وفي دراسة نورجانه (Nurjannah,2013) التي أثبتت تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا بهذه استراتيجية في اختبار الفهم القرائي على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية في مقرر اللغة الانجليزية. في حين اتفقت عدد من الدراسات مع البحث الحالي في إثبات فاعلية هذه الاستراتيجية في تدريس بعض مقررات العلوم الطبيعية، كدراسة مروة الربيعي (٢٠١٦) والتي أثبتت أثر استراتيجية S.N.I.P.S. في التحصيل لمبادئ علم الأحياء ومهارات التفكير البصري، ودراسة ضايع (٢٠٢٠) التي أظهرت وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات تلاميذ المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية في التحصيل ومقياس تحقيق الذات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مقرر العلوم، وكذلك دراسة نسرين الرحيماوي (٢٠١٦) التي كشفت عن أثرها في اكتساب مفاهيم العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.

ولعل تلك الفاعلية للتدريس باستخدام استراتيجية S.N.I.P.S. تعود إلى تركيزها على تعزيز الموضوعات بالوسائل البصرية، وإثارة الأسئلة، وتدوين ما يتم تعلمه، وتحديد الأفكار المهمة، والربط بين المعلومات، والشرح والتحليل؛ كل ذلك يؤدي بالضرورة إلى تعزيز التحصيل إيجابيا (العدوان، ٢٠١٦). فيما ترى نسرين الرحيماوي (٢٠١٦، ص٢٣٣) أن التشويق الذي تنطوي عليه وتمحورها حول المتعلم ومراعاتها للفروق الفردية، وتعزيزها للنصوص بالوسائل الإيضاحية البصرية؛ يسهم في رفع تحصيل المتعلمين، ومستوى الفهم الذي يساعد في إبراز العديد من المهارات وتنميتها لدى المتعلمين.

ويعد تنمية الجانب البصري لدى المتعلم من العوامل التي تساعد على تنمية التفكير لديه، وتحسين أدائه، وبهذا تقوى عملية التعلم لديه ضمن نظرية الذكاءات المتعددة التي تعتمد ثماني استراتيجيات لتنمية الذكاء من أهمها الاستكشاف البصري Visual Discovery، والاعتماد على الأشكال والرسوم المختلفة، والإجابة عن أسئلة المعلم داخل الفصل بالاعتماد على التصور البصري، وعمليات التمثيل العقلي واستحضار الصور من الذاكرة (إنشراح إبراهيم، ٢٠٠٣، ص١٩). وتشدد استراتيجية S.P.I.N.S. ضمن خطواتها على استعمال الأسئلة والوسائل البصرية، وتحليلها مما يجعلها مناسبة للتدريب على التفكير ولاسيما التفكير البصري ومهاراته، والمتتبع لعمليات تطوير مناهج العلوم منذ أواخر خمسينات القرن الماضي يجد أن قدرا كبيرا من التركيز يعطى للفهم والتفكير (مروه الربيعي، ٢٠١٦، ص٧).

والتفكير البصري كأحد أشكال التفكير، يمثل عملية ينظم بها العقل خبراته بطريقة جديدة لحل مشكلة معينة، وتشتمل هذه الطريقة على إدراك علاقات جديدة بين الموضوعات أو عناصر الموقف المراد حله، وهو من النشاطات العقلية التي تساعد المتعلم في الحصول على المعلومات وتمثيلها وتفسيرها وإدراكها وحفظها، والتعبير عنها بأفكار خاصة، ويقوم على دمج الرؤية والتخيل والرسم في تفاعل نشط لتوضيح العلاقة فيما بينها. ويعد التعلم البصري Visual Learning من أهم مداخل التعلم التي تزايد الاهتمام بها، في ظل التدفق المعلوماتي البصري المتسارع؛ كما تعد خبرات قراءة الصور إحدى أهم استراتيجيات التعلم البصري التي تؤكد الاتجاهات الحديثة في مجال التعليم على ضرورة الاهتمام بها، من خلال استراتيجيات تعلم توظف القدرات البصرية لدى المتعلمين (راندا المنير، ٢٠١٥، ص١٠).

والتفكير البصري يمثل نشاطاً رمزياً، تأخذ الرموز المستخدمة فيه شكل صور، أو كلمات، أو على شكل أفكار معينه تكون في هيئة صور، وكلمات معا، حيث أن للمتعلم ذاكرتين أحدهما بصرية، والأخرى لفظية، وأن ترميز المعلومات في الذاكرتين يؤدي إلى تذكرها بصورة أفضل من ترميزها بإحدى الذاكرتين (زيتون، ٢٠٠٨، ص٢٦٥). ويعرف عبد المولا التفكير البصري (٢٠١٠، ص٩٠) بأنه منظومة من العمليات تترجم قدرة المتعلم على قراءة الشكل البصري، وتحويل

اللغة البصرية التي يحملها ذلك الشكل إلى لغة مكتوبة، واستخلاص المعلومات منه، وتتضمن هذه المنظومة مهارات هي: التعرف على الشكل، ووصفه، والتحليل والربط، وإدراك الغموض وتفسيره، ومهارة استخلاص المعاني. كما عرفه ستافريدي (Stavridi,2015) بأنه قدرات ذهنية مرتبطة بالحس البصري يستطيع المتعلم من خلالها تحويل اللغة البصرية إلى لغة لفظية بقدرته الذاتية، واستخلاص المعلومات، والمعارف، ودمجها في بنيته المعرفية، وتحويلها إلى خبرات مكتسبة. وبالنظر للتعريفات السابقة يظهر مدى الاتفاق في درجة إيضاح مفهوم التفكير البصري بين التربويين والذي تلخص الباحثة أبرز خصائصه فيما يلي:

- شكل من أشكال التفكير القائم على تكوين المعاني من المثيرات البصرية.
- عملية عقلية ناتجة عن الاستجابة لمثير صوري، يتم التعبير عنها في صورة لفظية أو مكتوبة.
- تعد الصور والرسوم، والأشكال، والخرائط، والرموز أدواتٍ للتفكير البصري.
- يتم استخلاص المعاني من الصور من خلال تحليلها، وتفسيرها، وإدراك العلاقات فيما بينها، ودمجها في البينية المعرفية للمتعلم في صورة صور ذهنية يسهل تخزينها واسترجاعها.

وبناء على هذه الخواص، تعرف الباحثة التفكير البصري بأنه نشاط عقلي عال المستوى لتحقيق تعلم ذو معنى، ينتج عن الاستجابة لمثير بصري على شكل صور، أو رموز، أو خرائط، أو أشكال، أو ألفاظ مجردة، ويتم تخزينه في الذاكرة طويلة المدى للمتعلم؛ نتيجة لتحليل المتعلم للمثيرات البصرية، ووصفها لفظياً، أو كتابياً، وربطها بالمعارف في بنيته المعرفية السابقة، من خلال تفسير جوانب الغموض فيها بالاستعانة بالمعرفة السابقة له.

ومهارات التفكير البصري تمثل الممارسات المحددة لمدى وجود هذا النوع من التفكير لدى المتعلمين أو عدم وجوده، ويستدل على وجودها من خلال تصنيف كل استجابة طبقاً لما يسميه التربويون بمهارة، أو مستوى، أو بُعد للتفكير البصري، وقد اختلفت التصنيفات المفسرة لهذه المستويات من المهارات، فقد صنفت كما لدى مهدي (٢٠٠٦، ص ٢٥) إلى خمس مهارات هي: مهارة التعرف على الشكل ووصفه، ومهارة تحليل الشكل، ومهارة ربط العلاقات في الشكل، ومهارة إدراك وتفسير الغموض، ومهارة استخلاص المعاني. كما ظهر في كثير من الأبحاث مثل (صالح، ٢٠١٣؛ ومنى الأغا، ٢٠١٥) بأنها ست مهارات هي: مهارة التصور البصري، ومهارة الترجمة البصرية، ومهارة التمييز البصري، ومهارة إدراك العلاقات المكانية، ومهارة التتابع البصري، ومهارة الإغلاق البصري. وصنفت أيضاً لدى الكحلوت (٢٠١٢، ص٤٤) إلى ست مهارات هي: مهارة القراءة البصرية، ومهارة التمييز البصري، ومهارة إدراك العلاقات المكانية، ومهارة تفسير المعلومات، ومهارة تحليل المعلومات، ومهارة استنتاج المعنى. كما اهتمت بعض الدراسات بتحديد أربع

مهارات للتفكير البصري مثل دراسة (أمل رجب، ٢٠١٢؛ وآية الأسمري، ٢٠١٤؛ وفياض، ٢٠١٥) وهي: مهارة التعرف على الشكل البصري، ومهارة التمييز البصري، ومهارة تحليل الشكل البصري، ومهارة تفسير المعلومات على الشكل البصري. بينما حددت الدراسة الحالية تنمية بعض مهارات التفكير البصري في مقرر الكيمياء، بحيث ركزت على خمس مهارات أساسية، صنفت كما لدى مهدي (٢٠٠٦، ص ٢٥) في المهارات التالية:

- مهارة التعرف على الشكل ووصفه: ويقصد بها القدرة على تحديد أبعاد وطبيعة الشكل المعروض.
- مهارة تحليل الشكل: وتمثل القدرة على رؤية العلاقات في الشكل، وتحديد خصائص تلك العلاقات وتصنيفها.
- مهارة ربط العلاقات في الشكل: وتمثل القدرة على الربط بين عناصر العلاقات في الشكل، وإيجاد التوافقات بينها والمغالطات فيها.
- مهارة إدراك وتفسير الغموض: وتعني القدرة على توضيح الفجوات، والمغالطات في العلاقات، والتقريب بينها.
- مهارة استخلاص المعاني: وهي القدرة على استنتاج معاني جديدة، والتوصل إلى مفاهيم، ومبادئ علمية للشكل المعروض معتمدا على الخطوات السابقة؛ إذ أن هذه المهارة هي محصلة للمهارات السابقة. ويتمثل دور مهارات التفكير البصري في ترجمة ما يصل لحاسة البصر من مثيرات بصرية إلى لغة لفظية، وذلك من خلال فهم ما تحتويه هذه الصور من أفكار ومعان.

وتتفق دراسة مروة الربيعي (٢٠١٦) ، ودراسة موسى (٢٠١٨) ، ودراسة هبة كلاب (٢٠١٨)، ودراسة يونس وعبدالفتاح وشيماء أحمد (٢٠٢٠)، نسرين السلطاني (٢٠١٦) مع الدراسة الحالية في دراسة تنمية مهارات التفكير البصري (كمتغير تابع) في نفس مهارات الدراسة الحالية (التعرف على الشكل ووصفه، تحليل الشكل، ربط العلاقات في الشكل، إدراك الغموض وتفسيره، استخلاص المعاني)، وفقا لمتغيرات مستقلة مختلفة. ويمكن لاستراتيجية S.N.I.P.S. كونها إحدى استراتيجيات ما وراء المعرفة؛ تنمية مهارات التفكير البصري فهي تقوم على نمط يسمح للمتعلم باستخدام مهاراته المختلفة في تحقيق التعلم الذي يمكنه من تحمل المسؤولية الذاتية للتعلم من خلال الاستناد على التمثيلات البصرية للمعارف المختلفة (خطاب، ٢٠٠٧، ص٢٧). ولغرض استثمار هذه الإستراتيجية في تنمية مهارات التفكير فوق المعرفي ينبغي أن يهتم المتعلمون كثيرا بمساءلة النفس وتقويم عمليات تعلمهم ذاتيا، أما دور المعلم فيها فهو التوجيه والإرشاد والنمذجة إن اقتضى الأمر ذلك لاسيما في خطوة الشرح بصوت عال (عطية، ٢٠١٤، ص١٦٨). هذا لا يعني أن يكون المتعلم معتمدا فقط على ماورد في النص من معلومات بل يكون عليه التحليل والربط والتفسير للوصول إلى تعلم ذي معنى.

كما يعد لتدعيم النصوص بالصور البصرية التي تحقق اختصاراً للمادة العلمية فوائد عديدة للمتعلم؛ حيث أن ذاكرة المعلومات البصرية (الصور) أفضل من ذاكرة المعلومات اللفظية وهذا ما أثبتته دراسة شبرد (Shepard,1967) الواردة لدى (العتوم، ٢٠١٠، ص١٩٧) والتي أوضحت أن نسبة الخطأ في التعرف على الصور بمفردها كان أقل منه في حال وجود الصور البصرية مع الجمل، وهذا ما فسره بتأثير الجمل على قدرة المفحوصين على تمثيل المعاني من خلال توجيه الذاكرة إلى الكثير من التفاصيل الدقيقة في الصورة والنص معا. مما يعني أن قدرة المتعلم على مناقشة الأفكار من خلال الصورة البصرية الممثلة له يجعل من ذلك مصدر إغناء لمعلوماته وإثراء لها كما ويعمل على الربط بين الوارد في النص المقروء من معلومات وكيفية تمثيل الصورة البصرية لها.

وعلى الرغم مما تشير إليه الدراسات، من أن ذاكرة المعاني للمعلومات اللفظية أفضل منها للمعلومات البصرية، وأن الأفراد لا يتذكرون التفاصيل الدقيقة في الصور، بل يتذكرون تمثيلاً مجرداً للصور من خلال الفهم العام للصورة ومعناها. إلا أن ما قام به ماندلار ورتجي (Mandler & Ritchy,1977) في تجربته يشير إلى أن التعرف وبناء المعنى في الذاكرة طويلة المدى كان أفضل في حالة الاكتفاء بالصور فقط مما يدلل على أن المفحوصين قد نجحوا في خلق معنى للصورة حتى وإن اختلفت بعض التفاصيل الدقيقة للصور، ما جعل أن توفير النص مع الصورة قد أثر على قدرة المفحوصين في تمثيل المعاني من خلال توجيه الذاكرة إلى الكثير من التفاصيل الدقيقة في الصورة والنص معا. مما يعني أن الاعتماد على المثير البصري يركز على تكوين المعنى والتحفيز على تكوين المعنى للمواقف المختلفة وتحسين التعلم (العتوم، ٢٠١٠، ص١٩٧). وبناءً على ذلك تركز الدراسة الحالية والتي تتفرد – على حسب علم الباحثة – بإبراز فاعلية التدريس بإستراتيجية S.N.I.P.S. على تنمية مهارات التفكير البصري لدى الطالبات في مقرر الكيمياء بالمرحلة الثانوية.

- **تحديد مشكلة الدراسة وتساؤلاتها**:

تعد تنمية التفكير بأنواعه المختلفة من أهم أهداف تدريس العلوم الطبيعية، وذلك على اعتبار أن التفكير منظومة معرفية متفاعلة، وقابلة للملاحظة، والتجريب، والتنمية، ولكي يتحقق ذلك لابد أن يركز تدريس العلوم على مساعدة المتعلمين على اكتساب الأسلوب العلمي في التفكير، أو الطريقة العلمية في البحث والتركيز على طرق العلم وعملياته (جبر،٢٠١٠، ص٣). ووجود تدني ملحوظ ومستمر في مستوى تحصيل الطلاب في مقرر الكيمياء كأحد فروع العلوم الطبيعية يعد من أكثر ما يواجهه طلاب المرحلة الثانوية من عقبات في تعلمها والذي يسنده الطائي (٢٠١٤، ص٣٦٦) إلى عدم تمكنهم من امتلاك الأدوات والسبل المعينة على الفهم الذي يرفع من مستوياتهم.

وتعتبر مواد العلوم بما فيها الكيمياء من المواد الدراسية التي يواجه المتعلمون في تعلمها صعوبة بحسب ما دلت عليه نتائج بعض الدراسات كدراسة (شيماء الفارس والحيلة، ٢٠١٤؛ وبلفقية، ٢٠٠٩، وهوقارت وناجامي وعباسي ودكيدك (Hugerat, Najami, Abbasi & Dkeidek, 2014))، ويعود السبب حسب تلك الدراسات؛ إلى الطرائق والأساليب المستخدمة لتعليم موضوعات العلوم وعدم إتاحة الفرصة للمتعلمين لتعلمها على نحو ذي معنى مرتبط بالمعرفة العلمية، ونوعية طرائق التفكير العلمي التي ينبغي تكوينها وتنميتها لديهم في جميع المراحل الدراسية في مقررات العلوم الطبيعية. بالإضافة للمشكلات التي يواجهها المتعلمون أثناء ممارسة مهارات التفكير والاستقصاء العلمي وكذلك أثناء عمليات التخطيط والتنفيذ للتجارب المعملية. كما أوصت نتائج بعض الدراسات بضرورة تنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفي في العلوم وضرورة تكثيف البحث في الميدان ومن تلك الدراسات دراسة (شيماء الفارس والحيلة، ٢٠١٤، وحسين ٢٠١١، وبلفقية، ٢٠٠٩).

ولما للتفكير البصري من أهمية كبيرة؛ إذ يفتح الآفاق للعديد من أنواع التفكير كالتفكير الناقد، والإبداعي، والتحليلي، بالتالي فإنه يساعد المتعلمين على فهم المثيرات المحيطة من صور، ورسومات، وينمي دقة الملاحظة، والتخيل، والإبداع ومهارات الربط، كربط الوسيلة بالمادة العلمية والاستنتاج (بيان العرايضة، ٢٠١٩، ص١٩)، ولما له من أهمية؛ فإنه يمثل أداة لتبادل الأفكار بصورة قياسية، حيث يساعد على تسجيل الأفكار والمعلومات بصورة منظمة، بغرض عرض ما يمكن عمله أو معالجته تجاه موضوع أو مشروع ما بصورة واضحة.

ونتيجة لما يراه الكثير من العلماء أن استخدام المدخل البصري في التعليم الصفي يعد أمرا مهما؛ باعتباره استراتيجية مؤثرة في فهم المضامين العلمية، وييسر فهم النماذج والأشكال والرسومات المضمنة بصورة مكثفة ضمن المقررات الدراسية، بالتالي ييسر على المتعلمين الفهم، و يحسن من أدائهم وإنجازاتهم (أحمد، ٢٠٠٨)، وإذ كان الاهتمام بالتفكير وعلاقته بالسلوك الإنساني شأنا قديما قدم الزمان فإن هناك حاجة ملحة لتعلم مهارات التفكير بأنواعه المتعددة في ظل ما نعيشه من تغيرات وتطورات مما يجعل الاهتمام بالتفكير ضرورة لتطور الإنسان، ومواجهة المشكلات الحياتية وتحديات المستقبل، ويعد التفكير البصري أحد أنماط التفكير التي استحوذت على اهتمام التربويين لما له من أهمية كبيرة. ولا يمكن أن نغفل عن أن أكثر عمليات التفكير تأتي من إدراكنا البصري للعالم الذي حولنا، فالبصر هو الجهاز الحسي الأول الذي يوفر أساس عملياتنا المعرفية ويكونها (هوارد جاردنز، ٢٠٠٤). والصور الملتقطة بواسطة العين تعد عاملا مساعدا على زيادة القدرة على ما يسمى باستحضار المشاهدة، وهي ذات فائدة جمة في دعم التحصيل العلمي لاستيعاب الموضوعات الجديدة بسرعة وإتقان (يونس، ٢٠٢٠، ص١٠٣)، وتدريس الكيمياء بما قد ينمي مهارات التفكير البصري لديهم؛ يساعد

على تشجيع المتعلمين على الاستجابة للصور، والنماذج، والرسو، والأشكال، والرموز والتعبير عما يرون فيها، لذلك يجعل على عاتق المعلمين تنمية مهارات الاتصال البصري لديهم بالنصوص وتعلم كيفية التعبير عما يدور بخاطرهم تجاه صورة معينه بكلمات مكتوبة أو مسموعة.

ونتيجة لما أثبتته بعض الدراسات من أن التدريس بإستراتيجية S.N.I.P.S. يساعد في تنمية التفكير البصري في مقررات مختلفة كمبحث التاريخ كما في دراسة بيان العرايضة (٢٠١٩)، ومبادئ الأحياء كدراسة الربيعي (٢٠١٦)، وتدريس العلوم كدراسة نسرين الرحيماوي (٢٠١٦)، فإنها تعد مدخلا لتحسين المعالجة الفورية للموضوعات من خلال تفسيرها للوسائل البصرية التي تركز على الصور والأشكال والخرائط والخطط الزمنية، ويمكن أن يستخدمها الطلاب بأنفسهم أو بمساعدة المعلم (الهاشمي والدليمي، ٢٠٠٨)؛ وبالتالي تظهر الحاجة لدعم تدريس موضوعات مقرر الكيمياء من خلال تنمية التفكير البصري لدى المتعلمين باستخدام هذه الاستراتيجية مما قد يجعلها ذات فائدة في اكساب المتعلم تعلما ذا معنى، وباعتبار أن كل شيء يمكن رؤيته بالعين المجردة من أدوات الشكل البصري له دلالة ومعنى عند الإنسان كالصور، والرموز والإشارات، والرسوم التخطيطية والبيانية، والأشكال الهندسية، والمجسمات ثلاثية الأبعاد، والتي تعد مكونا رئيسا لما تحتويه مقررات الكيمياء بالمرحلة الثانوية؛ بالتالي فإن ذلك ينبئ بوجود إمكانية لتطوير هذه المهارات من خلال التدريس باستراتيجية S.N.I.P.S. واستجابة لما أوصت به بعض الدراسات السابقة من الاهتمام بتنمية التخيل العلمي أثناء عمليتي تعليم العلوم وتعلمها كدراسة الميهي وإيمان نورجي (٢٠٠٩، ص٢٦٩)، وكونه مساعدا على تنمية مهارات التفكير البصري (انتصار عيد، ٢٠١٩، ص١٣)؛ لذلك فإن الدراسة الحالية قد تساعد في تزويد المعلمين باستراتيجية تعمل على تنمية مهارات التفكير البصري في مقرر الكيمياء والتغلب بذلك على صعوباتها. وبناءً على ما سبق تتحدد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي:

ما فاعلية استخدام استراتيجية S.N.I.P.S. لتدريس مقرر الكيمياء في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طالبات المرحلة الثانوية في مدينة مكة المكرمة؟

- **أهداف البحث**:

يهدف البحث الحالي إلى: الكشف عن فاعلية استخدام استراتيجية S.N.I.P.S. لتدريس مقرر الكيمياء في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طالبات المرحلة الثانوية.

- **أهمية البحث**:

تظهر أهمية إجراء البحث الحالي في تحقيق الجوانب التالية:

- قد يفيد البحث الحالي في إثراء مجال البحث التربوي فيما يخص توضيح العلاقة بين استخدام استراتيجية *S.N.I.P.S.* في تدريس مقرر الكيمياء لدى طالبات المرحلة الثانوية ومستوى مهارات التفكير البصري.

- قد يفيد البحث الحالي معلمات الكيمياء في المرحلة الثانوية في تحسين أدائهن الصفي من خلال تزويدهن بتصميم تعليمي يساعدهن على استخدام استراتيجية S.N.I.P.S. كاستراتيجية لتدريس الكيمياء وتنمية التفكير البصري.

- **حدود البحث**:

اقتصرت حدود البحث الحالي على:

- الحدود الموضوعية: دراسة الفصل الثالث في موضوعات (الأفكار القديمة للمادة، تعريف الذرة، كيف تختلف الذرات، الأنوية غير المستقرة والتحلل الإشعاعي)، والفصل والرابع في موضوعات (التفاعلات والمعادلات، تصنيف التفاعلات الكيميائية، التفاعلات في المحاليل المائية)، من مقرر الكيمياء١ من البرنامج التخصصي العلمي لنظام المقررات.
- قياس مهارات التفكير البصري في مستويات (التعرف على الشكل ووصفه، تحليل الشكل، ربط العلاقات في الشكل، إدراك وتفسير الغموض، استخلاص المعاني).
- الحدود الزمانية: تم تطبيق هذه الدراسة في الفصل الدراسي الثالث من العام الدراسي ١٤٤٢/١٤٤٣هـ -٢٠٢١/٢٠٢٢م.
- الحدود المكانية: تم تطبيق هذه الدراسة بمدينة مكة المكرمة في المدرسة الثانوية الرابعة عشر والتي تمثل المجموعة تجريبية، والثانوية الثانية كمجموعة ضابطة.
- الحدود البشرية: تشمل عينة عشوائية من طالبات المستوى الأول للمرحلة الثانوية، وعددهن (٦١) طالبة في المجموعة التجريبية، و(٥٦) طالبة في المجموعة الضابطة.

- **مصطلحات البحث**:

- **استراتيجية** S.N.I.P.S.:

عرفها خطاب (٢٠٠٧، ص٨٦) بأنها عبارة عن إجراءات يقوم بها المتعلم للمعرفة بالأنشطة والعمليات الذهنية، وأساليب التعلم والتحكم الذاتي، التي يستعملها قبل التعلم وبعده للتذكر، والفهم، والتخطيط، والإدارة، وحل المشكلات.

وتضيف بيان العرايضة (٢٠١٩، ص١٠) بأنها استراتيجية تساعد على الفهم القرائي للمادة، والاستيعاب، والقدرة على التفكير والتحليل، وتفسير الوسائل البصرية، وتنمية مهارات الطلاب كدقة الملاحظة مما يعمل على إثارة التفكير لديهم.

وتعرف إجرائياً: بأنها مجموعة من الخطوات والإجراءات التدريسية الخمسة التي تتضمن (البدء بالأسئلة، الملاحظة، التحديد، التفكير، وشرح الوسيلة البصرية) من خلال نصوص مدعومة بالأشكال البصرية مما يساعد على الفهم

والاستيعاب، والقدرة على التفكير والتحليل وتفسير الوسائل البصرية، وتنمية مهارات الملاحظة الدقيقة والتصور لدى المتعلمين.

- **مهارات التفكير البصري** Visual Thinking Skills:

تعرف مريم أبو دان التفكير البصري (٢٠١٣، ص٤٠) بأنه قدرة عقلية نستخدم فيها الصور، والأشكال، والرسومات، وتحليلها، وتفسيرها، وتحويلها من لغة مكتوبة إلى منطوقة، واستخلاص المعلومات مما يؤدي إلى الفهم المطلوب عند الطالب.

وتعرفه راندا المنير (٢٠١٥، ص١٦) بأنه نمط من أنماط التفكير يعتمد على التصور البصري Visualization، والذي يقصد به تكوين، ومعالجة الصور العقلية، ويعد أداة معرفية فعالة، وضرورية لحل المشكلات، والاستدلال، وتمكين الأفراد من استخدام معاني ملموسة لفهم الصور المجردة.

وتعرف الباحثة مهارات التفكير البصري إجرائياً: بأنها نشاط عقلي قائم على الرؤية والتصور والإدراك البصري للصور، والرموز، والرسوم التخطيطية، والهندسية المختلفة، والمستمدة من معالجة الموضوعات المختلفة، والذي يتم من خلالها ربط الصورة البصرية الحالية بالخبرة السابقة للوصول إلى خبرة جديدة، ويقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة في اختبار قياس مهارات التفكير البصري.

- **فرضيات البحث**:

للتأكد من تحقق أهداف البحث قامت الباحثة بصياغة الفرضيات التالية:

- لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير البصري وذلك عند جميع المهارات التي يمثلها الاختبار (التعرف على الشكل ووصفه، تحليل الشكل، ربط العلاقات في الشكل، إدراك وتفسير الغموض، استخلاص المعاني) والاختبار الكلي، تعزى لاختلاف طريقة التدريس (الطريقة التقليدية، مقابل استراتيجية *(S.N.I.P.S.)* .
- لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير البصري وذلك عند مهارة (التعرف على الشكل ووصفه)، تعزى لاختلاف طريقة التدريس (الطريقة التقليدية، مقابل استراتيجية *(S.N.I.P.S.)*.
- لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير البصري وذلك عند مهارة (تحليل الشكل)، تعزى لاختلاف طريقة التدريس (الطريقة التقليدية، مقابل استراتيجية *(S.N.I.P.S.)*.

- لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير البصري وذلك عند مهارة (ربط العلاقات في الشكل)، تعزى لاختلاف طريقة التدريس (الطريقة التقليدية، مقابل استراتيجية *(S.N.I.P.S.)*.
- لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير البصري وذلك عند مهارة (إدراك وتفسير الغموض)، تعزى لاختلاف طريقة التدريس (الطريقة التقليدية، مقابل استراتيجية *(S.N.I.P.S.)*.
- لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير البصري وذلك عند مهارة (استخلاص المعاني)، تعزى لاختلاف طريقة التدريس (الطريقة التقليدية، مقابل استراتيجية *(S.N.I.P.S.)*.

- **إجراءات البحث**:

- **منهج البحث**:

يعتمد البحث الحالي على المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي (الاختبار القبلي، الاختبار البعدي، المجموعة التجريبية، المجموعة الضابطة)، وهو الأنسب للكشف عن فاعلية استخدام استراتيجية S.N.I.P.S. (المتغير التجريبي) في تنمية مهارات التفكير البصري (المتغير التابع).

- **مجتمع البحث**:

اشتمل مجتمع البحث الحالي على جميع طالبات الصف الأول الثانوي بمدينة مكة المكرمة للفصل الدراسي الثالث من العام الدراسي ١٤٤٢/١٤٤٣هـ - ٢٠٢١/٢٠٢٢م.

- **عينة البحث**:

اقتصر التطبيق الحالي على عينة عشوائية مكونة من (١١٧) طالبة من طالبات الصف الأول الثانوي مقسمة إلى مجموعتين، إحداهما المجموعة التجريبية بعدد (٦١) طالبة درسن باستخدام استراتيجية S.N.I.P.S.، والأخرى هي المجموعة الضابطة وعدد طالباتها (٥٦) طالبة تم تدريسهن بالطريقة المعتادة.

- **أدوات البحث**:

- **مواد البحث**: (**دليل المعلمة للتدريس باستخدام استراتيجية** S.N.I.P.S.):

يعد دليل المعلمة مادة مهمة تساعد في ترجمة كيفية استخدام استراتيجية S.N.I.P.S. لشرح وتوضيح المحتوى الدراسي المختار، ومن هذا المنطلق تم إعداد هذا الدليل ليكون متوافرا بين يدي المعلمة أثناء القيام بشرح الموضوعات الدراسية ليتم توظيفه بشكل جيد داخل غرفة الصف، وقد تم إعداده وتحضير الدروس المختارة وفقاً لخطوات الاستراتيجية المختارة، وفي ضوء ما تم الاطلاع عليه من

دراسات سابقة كما في دراسة نسرين الرحيماوي (٢٠١٦)، ومروة الربيعي (٢٠١٦)، وضايع (٢٠٢٠)، وقد تم اختيار الفصلين الثالث والرابع من مقرر الكيمياء١ للصف الأول الثانوي، كونهما تعتمدان على النماذج والرموز والمعادلات والأشكال البصرية وهي أساس الاستراتيجية المختارة، ووسيلة لإيصال المحتوى العلمي المراد في هذين الفصلين، كما وتتناسب مع ما يسعى البحث الحالي للبحث عن مدى التطور فيه، وهو مهارات التفكير البصري، بالإضافة لعمق الأفكار في هذين الفصلين وتمثيلها نقلة في تعلم الطالبات بعد إتمامهن للمرحلة المتوسطة وتغير نوعية المحتوى المدروس عما اعتدن عليه سابقاً مما يحفز لديهن الفضول واستخلاص المعاني من النصوص القرائية بها. وبعد الانتهاء من إعداده تم عرضه على المتخصصين للحكم على مدى ملائمته، واحتوى في صورته النهائية على الآتي:

- إرشادات الدليل: وتشمل التعريف باستراتيجية *S.N.I.P.S.*، وكيفية استخدامها في شرح موضوعات الدليل.
- الجدول الزمني لتدريس موضوعات الدليل.
- الموضوعات المقرر شرحها باستخدام استراتيجية *S.N.I.P.S.*: حيث اشتمل كل درس على الأهداف السلوكية، العرض، التقويم.

• **أداة القياس**:

استخدمت الباحثة لقياس التفكير البصري لدى طالبات الصف الأول الثانوي اختباراً قامت ببنائه من نوع الاختيار من متعدد، بالاعتماد على المحتوى في الفصلين الثالث والرابع (تعريف الذرة، والتفاعلات والمعادلات الكيميائية) من مقرر الكيمياء١، وذلك بهدف قياس فاعلية استراتيجية S.N.I.P.S. في تنمية مهارات التفكير البصري، وتتمثل المهارات المراد قياسها في: (التعرف على الشكل ووصفه، تحليل الشكل، ربط العلاقات في الشكل، إدراك وتفسير الغموض، استخلاص المعاني).

وللتأكد من الصدق الظاهري للاختبار تم عرضه في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في هذا المجال سواء من أعضاء هيئة التدريس بقسم المناهج وطرق التدريس، أو المشرفين التربويين، أو معلمي العلوم من أهل الخبرة في تدريس هذا المقرر، أو المدربين المعتمدين في مجال التفكير، وبناء على ما ورد من ملاحظات تم تعديل الأداة لتظهر في صورتها النهائية في صورة اختبار من نوع الاختيار من متعدد بعدد (٢٦) سؤال، موزعة على النحو التالي: (٦) أسئلة لمهارة التعرف على الشكل ووصفه، (٥) أسئلة لمهارة تحليل الشكل، (٥) أسئلة لمهارة ربط العلاقات في الشكل، (٥) أسئلة لمهارة إدراك العلاقات في الشكل، (٥) أسئلة لمهارة استخلاص المعاني، ثم تجريبه على عينة استطلاعية عشوائية مكونة من (٣٠) طالبة من طالبات الصف الأول الثانوي من خارج عينة الدراسة، ولهن نفس

خصائص المجتمع الأصلي للتأكد من صلاحيته قبل تعميمه والخروج بالنتائج التالية:

- تحديد زمن الاختبار من الدراسة الاستطلاعية وقد بلغ حوالي (٣٥) دقيقة.
- تحديد درجة صعوبة كل فقرة في الاختبار بحيث تراوحت بين (٠.٤٦ - ٠.٦٢) مما يدل على قبولها إحصائيا.
- تحديد معامل التمييز لفقرات الاختبار حيث تتراوح قيمته بين (٠.٣٣ - ٠.٦٢)، وهي قيمة مناسبة للتمييز بين الطالبات.
- حساب ثبات الاختبار وقد بلغت قيمته (٠,٨٦١) وهي قيمة كافية للدلالة على ثبات فقراته.
- حساب صدق الاتساق الداخلي والجدول١ يوضح نتائج الاتساق الداخلي لفقرات اختبار التفكير البصري كما يلي:

جدول١: معامل الارتباط بيرسون بين درجة كل (سؤال) و(الدرجة الكلية للمهارة التي ينتمي لها كل سؤال)

الرقم	التعرف على الشكل ووصفه	تحليل الشكل	ربط العلاقات في الشكل	إدراك وتفسير الغموض	استخلاص المعاني
١	.698**	.800**	.845**	.773**	.786**
٢	.790**	.752**	.624**	.719**	.836**
٣	.867**	.797**	.801**	.735**	.735**
٤	.762**	.701**	.754**	.809**	.662**
٥	.780**	.771**	.763**	.756**	.598**
٦	.648**				

** دال احصائيا عند مستوى دلالة اقل من ٠.٠١

يتضح من الجدول١ أن جميع قيم معاملات الارتباط بين درجة كل (سؤال) و(الدرجة الكلية للمهارة التي ينتمي لها كل سؤال) دالة إحصائياً عند مستوى دلالة أقل من (٠.٠١)، مما يدل على ترابط هذه الاسئلة وصلاحيتها للتطبيق على عينة الدراسة.

- **أساليب المعالجة الإحصائية**:

تم تفريغ وتحليل الاستبانة من خلال برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS (Statistical Package for the Social Science)، واستخدمت الأساليب الإحصائية الآتية:

- التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.
- معادلة ألفا كرونباخ لحساب ثبات اختبار التفكير البصري.
- معادلة ارتباط بيرسون لإيجاد صدق الاتساق الداخلي لفقرات اختبار التفكير البصري.
- اختبار (ت) للعينات المستقلة (*Independent Samples T-test*) للعينات المستقلة لإيجاد دلالة الفروق بين درجات الطالبات في اختبار التفكير البصري قبل وبعد إجراء التجربة.

◄◄ مربع إيتا ($2\square$) للتعرف على حجم تأثير استخدام استراتيجية (S.N.I.P.S.) في تدريس مقرر الكيمياء على تنمية مهارات التفكير البصري.

- **نتائج البحث وتفسيرها ومناقشتها:**

- **اختبار صحة الفرض الأول: لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى** ($\alpha \leq 0.05$) **بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير البصري وذلك عند جميع المهارات التي يمثلها الاختبار (التعرف على الشكل ووصفه، تحليل الشكل، ربط العلاقات في الشكل، إدراك وتفسير الغموض، استخلاص المعاني) والاختبار الكلي، تعزى لاختلاف طريقة التدريس (الطريقة التقليدية، مقابل استراتيجية** (S.N.I.P.S.).

وللتأكد من تجانس مجموعتي الدراسة (التجريبية، والضابطة) تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيم (ت) لدرجات التطبيق القبلي لاختبار مهارات التفكير البصري وذلك عند جميع المهارات التي يمثلها الاختبار، وظهرت النتائج في جدول٢، وفقاً لما يلي:

جدول٢: نتائج اختبار (ت) للمجموعات المستقلة للتعرف على الفروق بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي لاختبار مهارات التفكير البصري

المهارة	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	مستوى الدلالة
التعرف على الشكل ووصفه	الضابطة	56	14.05	3.997	0.54	.760	.449
	التجريبية	61	14.59	3.644			
تحليل الشكل	الضابطة	56	11.84	3.246	1.05	1.601	.112
	التجريبية	61	10.79	3.856			
ربط العلاقات في الشكل	الضابطة	56	11.96	3.213	0.65	1.154	.251
	التجريبية	61	11.31	2.907			
إدراك وتفسير الغموض	الضابطة	56	11.86	3.006	0.58	1.022	.309
	التجريبية	61	11.28	3.104			
استخلاص المعاني	الضابطة	56	11.38	3.234	1.08	1.592	.114
	التجريبية	61	10.30	4.084			
الاختبار الكلي	الضابطة	56	61.09	11.321	2.83	1.364	.175
	التجريبية	61	58.26	11.087			

حيث نجد من جدول٢ عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لاختبار قياس مهارات التفكير البصري، مما يعني أن المجموعتين بدأتا التعلم من مستوى تفكير واحد تقريباً، وعليه فإن أي تغير قد يطرأ على مستوى التفكير البصري للطالبات يمكن إرجاعه إلى أثر المتغير المستقل في التجربة.

ولتجانس العينتين في الاختبار القبلي وللتأكد من صحة الفرض السابق استخدم اختبار(ت) لحساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي كما في الجدول التالي:

جدول٣: نتائج اختبار (ت) للمجموعات المستقلة للتعرف على الفروق بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار جميع مهارات التفكير البصري.

المهارة	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	مستوى الدلالة
التعرف على الشكل ووصفه	الضابطة	56	15.96	3.968	3.71	5.964	.000
	التجريبية	61	19.67	2.535			
تحليل الشكل	الضابطة	56	11.59	2.403	3.61	8.525	.000
	التجريبية	61	15.20	2.174			
ربط العلاقات في الشكل	الضابطة	56	12.77	2.966	2.38	4.669	.000
	التجريبية	61	15.15	2.502			
إدراك وتفسير الغموض	الضابطة	56	12.77	2.601	3.66	7.757	.000
	التجريبية	61	16.43	2.500			
استخلاص المعاني	الضابطة	56	13.00	3.162	3.87	7.371	.000
	التجريبية	61	16.87	2.500			
الاختبار الكلي	الضابطة	56	66.09	9.146	17.22	11.269	.000
	التجريبية	61	83.31	7.350			

يتضح من جدول٣ وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية، ودرجات المجموعة الضابطة في مستوى مهارات التفكير التأملي ككل، حيث بلغت قيمته (١١.٢٦٩) وهي قيمة دالة عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥). كما يتضح أن المتوسط الحسابي لطالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير البصري في الاختبار الكلي لجميع مهارات التفكير البصري هو (٦٦.٠٩)، وللمجموعة التجريبية هو (٨٣.٣١). وتدل هذه النتيجة على وجود فاعلية لاستخدام استراتيجية (S.N.I.P.S.) في تدريس مقرر الكيمياء على تنمية جميع مهارات التفكير البصري لدى طالبات المرحلة الثانوية.

ووفقاً لهذه النتيجة تم رفض الفرض الصفري الأول، وقبول الفرض البديل والذي ينص على أنه: " توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار جميع مهارات التفكير البصري، تعزى لاختلاف طريقة التدريس (الطريقة التقليدية، استراتيجية (S.N.I.P.S.)".

ولتقدير حجم التأثير تم حساب قيمة مربع إيتا (η^2) لقياس حجم تأثير استخدام استراتيجية (S.N.I.P.S.) في تدريس مقرر الكيمياء على تنمية جميع مهارات التفكير البصري لدى طالبات المرحلة الثانوية، وجدول٤ يوضح نتائج ذلك.

جدول٤: نتائج مربع إيتا ($\eta 2$) لقياس حجم تأثير استخدام استراتيجية (S.N.I.P.S.) في تدريس مقرر الكيمياء على تنمية مهارات التفكير البصري.

المهارة	المتوسط البعدي للمجموعة الضابطة	المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية	مربع ايتا	حجم الأثر
التعرف على الشكل ووصفه	15.96	19.67	.243	مرتفع
تحليل الشكل	11.59	15.20	.387	مرتفع
ربط العلاقات في الشكل	12.77	15.15	.161	مرتفع
إدراك وتفسير الغموض	12.77	16.43	.343	مرتفع
استخلاص المعاني	13.00	16.87	.321	مرتفع
الاختبار الكلي	66.09	83.31	.525	مرتفع

يتضح من جدول٤ أن جميع قيم مربع إيتا لاختبار مهارات التفكير البصري، وذلك عند جميع المهارات التي يمثلها الاختبار (التعرف على الشكل ووصفه، تحليل الشكل، ربط العلاقات في الشكل، إدراك وتفسير الغموض، استخلاص المعاني) والاختبار الكلي، جاءت في المستوى (حجم التأثير المرتفع) حسب تصنيف كوهين (Cohen,1988)، والذي أشار إلى أن حجم التأثير يكون مرتفعاً إذا كانت النتيجة أعلى من القيمة (٠.١٤). وتدل هذه النتيجة على وجود أثر إيجابي مرتفع لاستخدام استراتيجية (S.N.I.P.S.) في تدريس مقرر الكيمياء على تنمية مهارات التفكير البصري لدى طالبات المرحلة الثانوية. وباستقراء النتائج الواردة في جدول٣، وجدول٤ يتضح ما يلي:

- **إجابة الفرض الثاني: لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى** ($\alpha \leq 0.05$) **بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير البصري وذلك عند مهارة (التعرف على الشكل ووصفه)، تعزى لاختلاف طريقة التدريس (الطريقة التقليدية، مقابل استراتيجية** (S.N.I.P.S.).

بالنسبة لمهارة التعرف عل الشكل ووصفه: يتضح من جدول٣ أن قيمة (ت) تساوي (٥,٩٦٤)، وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) حيث بلغ متوسط المجموعة التجريبية (٢,٥٣٥)، وبلغ متوسط المجموعة الضابطة (٣,٩٦٨) مما يدل على أن الفرق بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية (S.N.I.P.S.) أكثر من المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية، وقد يرجع سبب ذلك إلى مدى الارتباط بين مهارات التفكير البصري وخطوات استراتيجية S.N.I.P.S. حيث نجد أن هذه المهارة ترتبط بخطوة الحرف (S) (Start With question) من الاستراتيجية، فحينما يسأل المتعلم نفسه عن نوع الوسيلة البصرية الموجودة، وما ترمي إليه الأسئلة والمخططات فيها، وما الذي تعبر عنه الصور، وتكرار التدريب على ذلك عند تدريس الموضوعات هذا يجعل المتعلم قادراً على التعرف على الشكل ووصفه كون الاستراتيجية تركز على وصف خواص المثير البصري المعبّر عن النص القرائي.

- **اختبار صحة الفرض الثالث: لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى** ($\alpha \leq 0.05$) **بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير البصري وذلك عند مهارة** (**تحليل الشكل**)، **تعزى لاختلاف طريقة التدريس** (**الطريقة التقليدية**، **مقابل آستراتيجية** (S.N.I.P.S.).

بالنسبة لمهارة تحليل الشكل: يتضح من جدول٣ أن قيمة (ت) تساوي (٨.٥٢٥)، وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) حيث بلغ متوسط المجموعة التجريبية (١٥.٢٠)، وبلغ متوسط المجموعة الضابطة (١١.٥٩) مما يدل على أن الفرق بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية (S.N.I.P.S.) أكثر من المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية، ويعزى ذلك إلى درجة الارتباط بين مهارات التفكير البصري وخطوات استراتيجية S.N.I.P.S. حيث نجد أن هذه المهارة ترتبط بخطوة الحرف (Start (S) With question)، فحينما يسأل المتعلم نفسه عن ما الذي ترمي إليه الأسئلةٍ والمخططات في المثير البصري، وما الذي تعبر عنه الصور، هذا يجعل المتعلم قادرا على تحديد أبعاد وتفاصيل الشكل وبيان مختلف جوانبه، مما يرفع لدى المتعلم القدرة على التحليل وإيجاد التفاصيل المختلفة من خلال الإجابة على الأسئلة التي يطرحها المتعلم على نفسه.

- **اختبار صحة الفرض الرابع: لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى** ($\alpha \leq 0.05$) **بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير البصري وذلك عند مهارة** (**ربط العلاقات في الشكل**)، **تعزى لاختلاف طريقة التدريس** (**الطريقة التقليدية**، **مقابل استراتيجية** (S.N.I.P.S.).

بالنسبة لمهارة ربط العلاقات في الشكل: يتضح من جدول٣ أن قيمة (ت) تساوي (٤.٦٦٩)، وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) حيث بلغ متوسط المجموعة التجريبية (١٥.١٥)، وبلغ متوسط المجموعة الضابطة (١٢.٧٧) مما يدل على أن الفرق بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية (S.N.I.P.S.) أكثر من المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية، وقد يرجع سبب ذلك إلى ارتباط هذه المهارة بخطوة الحرف (N) دوّن ما يمكن تعلمه، فالمتعلم لكي يجيب عن الأسئلة في الخطوة الأولى ويصل لتعلم ذو معنى؛ فإنه يجب أن يبحث عن الإرشادات، والتلميحات التي يمكن أن تدل على معنى الوسائل البصرية الموجودة في العنوان، والسطور، والأرقام، والألوان، وهنا يجب تنشيط المعرفة السابقة لدى المتعلم والمتصلةٍ بالموضوع، وبالتالي التمكن من تحديد العلاقات المختلفة في الصورة وربطها أيضا بالمعرفة السابقة للمتعلم.

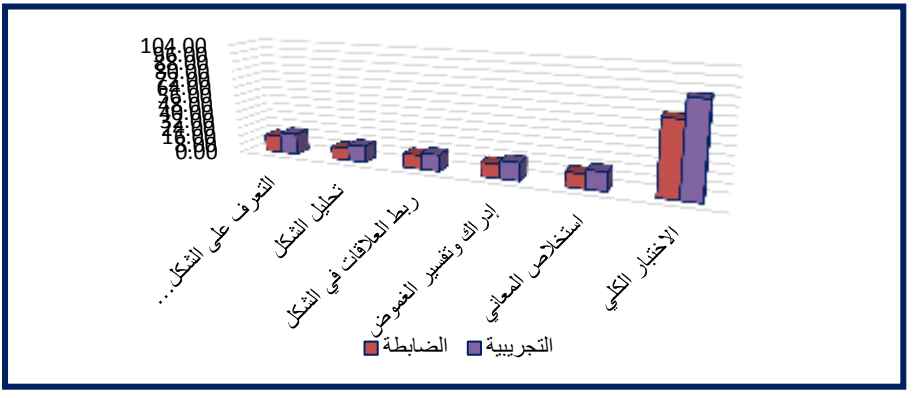
- **اختبار صحة الفرض الخامس: لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى** ($\alpha \leq 0.05$) **بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير البصري وذلك عند مهارة** (**إدراك وتفسير الغموض**)، **تعزى لاختلاف طريقة التدريس** (**الطريقة التقليدية**، **مقابل استراتيجية** (S.N.I.P.S.).

بالنسبة لمهارة إدراك وتفسير الغموض: يتضح من جدول٣ أن قيمة (ت) تساوي (٧.٧٥٧)، وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) حيث بلغ متوسط المجموعة التجريبية (١٦.٤٣)، ومتوسط المجموعة الضابطة (١٢.٧٧) مما يدل على أن الفرق بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام

استراتيجية (S.N.I.P.S.) أكثر من المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة المعتادة، وقد يرجع سبب ذلك إلى ارتباط هذه المهارة بخطوة الحرف (I) Identify What is important، أي حدد ما هو مهم، ففيها يجري تحديد فكرة الموضوع الرئيسة للشكل وكذلك حقيقتين متمثلتين فيه، وهذا يعني الوصول للإدراك الصحيح للمفاهيم والقدرة على استخلاص الأفكار الرئيسة من خلال النصوص والاستعانة بالصور البصرية، مما يحقق لدى المتعلم القدرة على الفصل بين العناصر المهمة والتفصيلات الشارحة لها ويمكنه من إدراك وتفسير الغموض في النص القرائي والمثير البصري المصاحب.

- **اختبار صحة الفرض السادس**: **لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى** ($\alpha \leq 0.05$) **بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير البصري وذلك عند مهارة (استخلاص المعاني)، تعزى لاختلاف طريقة التدريس (الطريقة التقليدية، مقابل استراتيجية (S.N.I.P.S.).**

بالنسبة لمهارة استخلاص المعاني: يتضح من جدول٣ أن قيمة (ت) تساوي (٧.٣٧١)، وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) حيث بلغ متوسط المجموعة التجريبية (١٦.٨٧)، ومتوسط المجموعة الضابطة (١٣.٠٠) مما يدل على أن الفرق بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية (S.N.I.P.S.) أكثر من المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة المعتادة، وقد يرجع سبب ذلك إلى أن هذه المهارة ترتبط بخطوة الحرف (P) Plug into the chapter) أي صل الوسائل المختلفة بالأفكار الرئيسة الواردة في الموضوع، وخطوة الحرف (S) (See if you can explain visual to someone)، والتي يشرح فيها المتعلم لنفسه بصوت عال أو للآخرين مما تعلمه، وذلك بالتركيز على المؤشرات الجيدة في الموضوع، من حيث مدى إيضاح الترابطات بين المعاني التي وصل لها المتعلم والمثير البصري الدال على النص، وكيف يرتبط بالنص المقروء، وكيف يرتبط بالفصل، وما أفضل الإشارات الموجودة التي تدل على المعنى. ويظهر الشكل١ المقارنة بين المتوسطات الحسابية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير البصري.



شكل١: المتوسطات الحسابية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير البصري

ويتضح من شكل١ المتوسطات الحسابية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير البصري، وذلك عند جميع المهارات التي يمثلها الاختبار (التعرف على الشكل ووصفه، تحليل الشكل، ربط العلاقات في الشكل، إدراك وتفسير الغموض، استخلاص المعاني) والاختبار الكلي.

وهذه النتيجة تتفق مع عدد من الدراسات، مثل: دراسة بيان العرايضة (٢٠١٩)، ومروة الربيعي (٢٠١٦)، والتي أظهرت نفس الفروق لصالح المجموعة التجريبية في جميع مهارات التفكير البصري. وقد تعزى نتيجة تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن باستخدام استراتيجية S.N.I.P.S. على طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن بالطريقة التقليدية، إلى تأثير استراتيجية S.N.I.P.S. على الطالبات في التدريس والمتمثل في زيادة حماس المتعلمات، واندفاعهن لتجربةٍ استراتيجية جديدة تكسر الملل من التعود على الاستراتيجيات المستخدمة سابقاً، وخلق جو من التفاعل والحماس بينهن من خلال طرح الأسئلة من قبل المعلمة والاجابة عليها؛ مما ساعد على زيادة نشاط المنطويات وضعيفات المستوى والتأكيد على مشاركة الضعيفات. كما يمكن أن يعود ذلك إلى ما امتازت به هذه الاستراتيجية من كونها تثير انتباه الطالبات أثناء الدرس من خلال توجيه تفكيرهن نحو ما هو مهم في النص، وتزيد من تفاعلهن من خلال عرض الصورٍ التي تجعلهن يشاركون في التعلم من خلال إثارة حاسة البصر التي تعد مدخلاً أساسياً للمعلومات، ذلك ما يساعد المتعلمات على زيادة ثقتهن بأنفسهم من خلال إعادة تفسير الوسيلة البصرية لزميلاتهن أثناء الدرس، كما أن وضوح إجراءات استراتيجية S.N.I.P.S. في تحديد مهام كلٍ من المعلمة والمتعلمة أثناء تنفيذ الدرس؛ تتيح للمتعلم التحكم في تعلمه وفقاً لقدراته وإمكاناته، وفهم ما تحتويه الوسائل البصرية، وشرح ما استنتجه أمام بقية الصف.

فضلاً عن أن استخدامها يحفز الطالبات للاندماج مع المحتوى التعليمي لها. وهذا ما تعزوه مرام أبو الريش وأبو لوم (٢٠١٧) لاعتماد استراتيجية S.N.I.P.S. على الأساس المعرفي للمتعلمات مما يعني استخدام العمليات العقلية في قراءة النصوص لترتيبٍ تعلمهن وتنظيمه من خلال ما تم فهمه وتفسيره وتحليله واستنتاجه كلاً وفقاً للمستوى العقلي لديهن؛ مما يعزز من فهمن للمقروء، كما تعزز من فرص التطبيق للتعلم وإثارة المناقشة والتأمل والاندماج في مستويات مختلفة من التفكير مما يزيد من المهارات المكتسبة وبالتالي ظهور الفروق لصالح المجموعة التجريبية.

وما توفره استراتيجية S.N.I.P.S. من فرص المساواة والعدالة بين المتعلمات، وتعمل على تنمية القدرات البصرية والعقلية للطالبات وتحسين أداءهن داخل الصف بغض النظر عن الفروق الفردية بين الطالبات والعمل على تحفيزهن

وزيادة الدافعية والحماس لديهن، مما ينعكس ايجابيا على قدراتهن البصرية. فهي كما ذكرت مرام أبو الريش وأبو لوم (٢٠١٧) تقود الطالبات إلى أن يقرأن ويسألن ويستنتجن، ثم يميزن المهم من غير المهم وبالتالي فهم المغزى الحقيقي للنصوص المقروءة.

- **توصيات البحث**:

بناء على نتائج هذا البحث والتي دلت على فاعلية استراتيجية .S.N.I.P.S في تنمية التفكير البصري في مقرر الكيمياء مقارنة بالطريقة المعتادة في التدريس، فإن الباحثة توصي بما يلي:

- قيام إدارات التعليم التابعة لوزارة التعليم بعقد دورات تدريبية لمعلمات الكيمياء حول التدريس باستخدام استراتيجية .S.N.I.P.S؛ على أن يتم ذلك بصفة دورية لتشمل جميع المعلمات.
- التوسع في استخدام استراتيجية .S.N.I.P.S من قبل المعلمات في التدريس لمقررات دراسية مختلفة.
- الاستعانة بجهود المشرفات التربويات ذوات الخبرة في إعداد دروس نموذجية للتدريس باستراتيجية .S.N.I.P.S؛ لمساعدة المعلمات في التعرف على الطريقة المثلى لتطبيقها أثناء التدريس.
- قيام إدارات التعليم التابعة لوزارة التعليم بعقد دورات تدريبية لمعلمات تخصصات العلوم الطبيعية بشكل عام، وفي جميع المراحل حول أساليب تنمية التفكير البصري لمواكبة التطور العلمي المتسارع في الاهتمام بهذا النوع من التفكير.

- **مقترحات البحث**:

استخلصت الباحثة من نتائج البحث بعض المقترحات التي توردها فيما يلي:

- إجراء دراسات شبه تجريبية مماثلة للدراسة الحالية بحيث تشمل قياس فاعليتها على متغيرات تابعة أخرى كالخيال العلمي.
- إجراء دراسات شبه تجريبية مماثلة للدراسة الحالية لتشمل مراحل دراسية مختلفة، أو مقررات تعليمية أخرى؛ للكشف عن فاعلية التدريس باستراتيجية .S.N.I.P.S في تنمية التفكير البصري.
- إجراء دراسات شبه تجريبية مماثلة للدراسة الحالية لتشمل مراحل دراسية مختلفة، أو مقررات تعليمية أخرى للكشف عن فاعلية التدريس باستراتيجية .S.N.I.P.S في تنمية التفكير البصري في ضوء اختلاف مستويات معالجة المعلومات لدى عينة البحث.
- أجراء دراسات أخرى للبحث عن مدى توافر مهارات التفكير البصري في مقرر الكيمياء في مراحل التعليم الثانوي المختلفة.

• **قائمة المراجع**:

- الأسمري، آيه رياض. (٢٠١٤). *أثر استخدام التكنولوجيا البنائية في تنمية المفاهيم الهندسية ومهارات التفكير البصري في الرياضيات لدى طالبات الصف الثامن الأساسي بغزة* [رسالة ماجستير غير منشورة]، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.
- الأغا، منى مروان. (٢٠١٥). *فاعلية تكنولوجيا الواقع الافتراضي في تنمية التفكير البصري لدى طالبات التاسع الأساسي بغزة* [رسالة ماجستير غير منشورة]، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.
- إبراهيم، إنشراح. (٢٠٠٣). توظيف الألعاب التعليمية في تنمية مهارات الثقافة البصرية لدى المعاقين سمعيا. *المؤتمر السنوي التاسع تكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٢ (٣)، ١٥-٢٧.
- إبراهيم، محمد صالح. (٢٠٠٦). *علم النفس اللغوي والمعرفي*. عمان: دار البداية.
- أحمد، عبدالرحمن. (٢٠٠٨). أثر استخدام الخرائط الذهنية لتنمية قدرات التصور المكاني والتحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. *مجلة كلية التربية – حلوان*، ٤(٤)، ٣٣-٥٥.
- أبو دان، مريم. (٢٠١٣). *أثر توظيف النماذج المحسوسة في تدريس وحدة الكسور على تنمية التحصيل ومهارات التفكير البصري لدى طالبات الصف الرابع الأساسي بغزة*، [رسالة ماجستير غير منشورة]. الجامعة الإسلامية بغزة.
- أبو الريش، مريم أحمد حسين؛ أبو لوم، خالد. (٢٠١٧). أثر إستراتيجيتي SNIPS وSQ_3R في الفهم القرائي والتحصيل واكتساب المفردات لدى طالبات الصف الرابع الأساسي في فلسطين، *دراسات العلوم التربوية*، ٤٤(٤)، ١١٩-١٣٢.
- أمبو سعيدي، عبدالله خميس، والبلوشي، سليمان محمد. (٢٠١٨). طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية. ط٤، عمان: دار المسيرة للنشر التوزيع.
- بلفقية، نجيب (٢٠٠٩). دراسة أثر تطبيق سلسلة مناهج العلوم المترجمة على تحصيل طلاب الصف الرابع بدولة الإمارات العربية المتحدة في ضوء نتائج اختبارات (TIMSS–2007)، *الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس*، ٦٨ (١٤٧)، ٨٨.
- بهلول، إبراهيم أحمد. (٢٠٠٤). اتجاهات حديثة في استراتيجيات ما وراء المعرفة في تعليم القراءة. *مجلة القراءة والمعرفة*، ع(٣٠)، ١٤٨-٢٨٠.
- جبر، جلال شنته. (٢٠١٧). أثر استراتيجية المتشابهات في التحصيل الدراسي ومهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء، *مجلة جامعة ذي قار*، ١٢(٢)، ١٤-٣٣.
- جبر، سعيد يحيى. (٢٠١٠). *أثر توظيف استراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية على تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري في العلوم لدى طالب الصف العاشر الأساسي* [رسالة ماجستير غير منشورة]. الجامعة الإسلامية بغزة.
- الحامد، عبدالله حامد. (٢٠١٩). أثر استراتيجية SNIPS في تدريس مقرر الفقه على التحصيل والاحتفاظ به والاتجاه نحو التعلم لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي. *مجلة الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية–جستن*، (٦٥)، ١٤٧-١٧٣.
- حسن، ربحي مهدي. (٢٠٠٦). فاعلية استخدام برمجيات تعليمية على التفكير البصري والتحصيل في تكنولوجيا المعلومات لدى طالبات الصف الحادي عشر[رسالة ماجستير غير منشورة]، غزه.

- الحسيناوي، مراد جبار زغير. (٢٠١٩). *أثر استراتيجية (S.N.I.P.S.) في التحصيل وتصحيح المفاهيم التاريخية المخطوءة لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في تخصص طرائق تدريس التاريخ* [رسالة ماجستير غير منشورة]، جامعة ديالى - كلية التربية الأساسية.
- خطاب، أحمد. (٢٠٠٧). *أثر استراتيجية ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات على التحصيل وتنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة الفيوم.
- الربيعي، مروه قيس عبد. (٢٠١٦). أثر استراتيجية (S.P.I.N.S) في تحصيل طالبات الصف الاول المتوسط في مادة مبادئ علم الأحياء ومهارات تفكيرهن البصري [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة بغداد.
- رجب، أمل محمود. (٢٠١٢). *فاعلية استراتيجية التمثيل الفائقي للمادة في تنمية المفاهيم الكيميائية ومهارات التفكير البصري في العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة* [رسالة ماجستير غير منشورة]، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.
- الرحيماوي، نسرين. (٢٠١٦). أثر استراتيجية SNIPS في اكتساب مفاهيم العلوم لدى تلاميذ الخامس الابتدائي. *مجلة العلوم النفسية والتربوية*، كلية التربية، جامعة واسط، ٣ (٢٣)، ٢١٩-٣٢١.
- زيتون، عايش محمود. (٢٠٠٨). *النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم*. عمان: دار الشروق.
- السلطاني، نسرين حمزة. (٢٠١٦). أثر استراتيجية حدائق الأفكار على مهارات التفكير البصري لدى طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الاحياء. *مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية بجامعة بابل*، ع(٣٠)، كلية التربية الأساسية، جامعة بابل. ٤٩٩-٥١٢.
- شلاكة، مرتضى حميد. (٢٠١٩). أثر استراتيجية .S.N.I.P.S في تحصيل مادة الجغرافية لدى طلاب الصف الخامس الادبي، *مجلة البحوث التربوية والنفسية: بجامعة بغداد*، (٦٣)، ٤٩٥-٥٢٢.
- صالح، صالح أحمد .(٢٠١٣). تقويم محتوى كتب العلوم بالمرحلة الإعدادية على ضوء مهارات التفكير البصري ومدى اكتساب الطلاب لها، *مجلة الدراسات العربية*، ٣ (٣١)، ١٣-٥٤.
- ضايع، عايد خضير. (٢٠٢٠). أثر إستراتيجية (SNIPS) في التحصيل الدراسي وتحقيق الذات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم، *مجلة إشراقة تنموية - بغداد*، ع(٢٤)، ٢٩-١٢٨.
- الطائي، فالح عبدالمحسن. (٢٠١٤). فاعلية استراتيجية التعلم التعاوني في تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط بمادة الكيمياء. *مجلة كلية التربية الأساسية*. (١٥)، ٣٦٣-٣٧٦.
- عبد المولا، أسامة. (٢٠١٠). *فاعلية برنامج قائم على البنائية الاجتماعية باستخدام التعلم الخليط في تدريس الدراسات الاجتماعية على تنمية المفاهيم الجغرافية والتفكير البصري والمهارات الحياتية لدى التلاميذ الصم بالحلقة الإعدادية* [رسالة دكتوراه غير منشورة]. جامعة سوهاج
- العتوم، عدنان يوسف (د.ت). *علم النفس المعرفي النظرية والتطبيق*، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

- العتوم، عدنان يوسف. (٢٠١٠). *علم النفس المعرفي النظرية والتطبيق*. ط٣، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- العتوم، عدنان؛ والجراح، عبدالناصر؛ وبشارة، موفق. (٢٠١١). *تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية*، عمان: دار المسيرة للنشر.
- العرايضة، بيان نايف .(٢٠١٩). *أثر استراتيجية "SNIPS" في التحصيل والتفكير البصري لدى طالبات الصف الثامن في مبحث التاريخ* [رسالة دكتوراه غير منشورة]. جامعة اليرموك.
- عطية، محسن. (٢٠٠٩). *استراتيجيات ما وراء المعرفة في فهم المقروء*. دار المناهج للنشر والتوزيع.
- عطية، محسن. (٢٠١٤). *استراتيجيات ما وراء المعرفة في فهم المقروء*. دار المناهج للنشر والتوزيع.
- عطية، محسن علي. (٢٠١٥). *التفكير أنواعه ومهاراته واستراتيجيات تعليمه*. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
- عيد، انتصار أحمد الشيخ. (٢٠١٩). *أثر توظيف استراتيجيتي سكامبر والتخيل الموجه في مادة العلوم والحياة لتنمية مهارات التفكير البصري لطالبات الصف الرابع الأساسي بغزة* [رسالة ماجستير غير منشورة]، الجامعة الإسلامية بغزة: فلسطين، ١-١٨٢.
- الفارس، شيماء والحيلة، محمد (٢٠١٤). *أسباب تدني نتائج طلبة الرابع الابتدائي في اختبارات (TIMSS) لمادة العلوم من وجهة نظر معلميهم وموجهي العلوم بدولة الكويت* [رسالة ماجستير غير منشورة]، جامعة الشرق.
- فياض، ساهر عبد البر. (٢٠١٥). *أثر توظيف استراتيجية المحطات العلمية والخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفيزيائية ومهارات التفكير البصري في مادة العلوم لدى طلبة الصف الرابع الأساسي بغزة* [رسالة ماجستير غير منشورة]، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.
- القريشي، مهدي علون؛ الرحيماوي، نسرين ناصر. (٢٠١٦). أثر استراتيجية SNIPS في اكتساب مفاهيم مادة العلوم لدى تلاميذ الخامس الابتدائي. *لارك للفلسفة واللسانيات والعلوم الاجتماعية*، ع(٢٣)، ٣١٩-٣٣٧.
- كلاب، هبه زكريا محي الدين. (٢٠١٧). فعالية برنامج قائم على الخيال العلمي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري في العلوم لدى طالبات الصف الثامن الأساسي بغزة، *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، ٢٥ (٢)، ٤١-٦٥.
- الكحلوت، آمال عبد القادر أحمد. (٢٠١٢). *فاعلية توظيف استراتيجية البيت الدائري في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير البصري بالجغرافيا لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة* [رسالة ماجستير غير منشورة]، الجامعة الإسلامية، غزة.
- موسى، أمير أحمد. (٢٠١٨). فاعلية خرائط التفكير في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء ومهارات التفكير البصري لديهم. *مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية*، ع(٣٩)، ١٠٩١-١١٠٧.
- موسي، مصطفى إسماعيل. (٢٠٠١). أثر استراتيجية ما وراء المعرفة في تحسين أنماط الفهم القرائي والوعي بما وراء المعرفة وإنتاج الأسئلة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، *مجلة القراءة والمعرفة، بحوث المؤتمر العلمي الأول للجمعية المصرية للقراءة والمعرفة*، المجلد الأول، ٦٨ - ١١١.
- المنير، راندا عبدالعليم. (٢٠١٥). *كيف تنمي التفكير البصري لطفلك؟ دليل أنشطة*. عمان: مركز ديبونو لتعليم التفكير.
- مهدي، حسن ربحي. (٢٠٠٦). *فاعلية استخدام برمجيات تعليمية على التفكير البصري والتحصيل في تكنولوجيا المعلومات لدى طالبات الصف الحادي عشر* [رسالة ماجستير غير منشورة]، غزة.

- الميهي، رجب السيد (٢٠٠٢) فعالية استراتيجية مقترحة لتجهيز المعلومات في تدريس المستحدثات البيولوجية لدى طلبة كليات التربية تخصص علوم ذوي أساليب التعلم المختلفة، *مجلة التربية العلمية*، ٥(٢)، ٩٣ـ ١١٩.
- الميهي، رجب السيد عبد الحميد، ونويجى، إيمان عبد الكريم كامل. (٢٠٠٩). أثر اختلاف استراتيجية قراءة قصص الخيال العلمي ونمط قراءتها على تنمية التخيل العلمي والاتجاه نحو الخيال العلمي لدى طلاب المرحلة الثانوية ذوي أنماط معالجة المعلومات المختلفة .*مجلة دراسات تربوية واجتماعية بجامعة حلوان*، ١٥ (٣)، ٢٦٥ -٣١٢ .
- الهاشمي، عبدالرحمن، والدليمي، طه. (٢٠٠٨). *استراتيجيات حديثة في فن التدريس*. عمان: دار الشرق.
- هوارد، جاردنر. (٢٠٠٤). *أطر العقل – نظرية الذكاءات المتعددة*. (ترجمة: محمد بلال الجيوسي)، الرياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج.
- يونس، محمد محسن عثمان، أحمد، شيماء أحمد محمد، وعبدالفتاح، محمد عبدالرازق. (٢٠٢٠). استخدام شبكات التفكير البصري في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب المرحلة الإعدادية. *المجلة المصرية للتربية العلمية*، ٢٣ (٦)، ١٠٠-١٤٥

• المراجع الأجنبية:

- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Heselden, R. and Staples, R. (2002). Science teaching and literacy, part 2: reading, *School Science Review*, *83*(304), 51-62.
- Hugerat, M., Najami, N., Abbasi, & Dkeidek, I. (2014). The cognitive acceleration curriculum as a tool for overcoming difficulties in the implementation of inquiry skills in science education among primary school students. *Journal of Baltic Science Education, 13* (4), 524-534
- Jinenez, L. (2001): Reading Comprehension Instruction in Grades 4:8, *North Centeral Regional Educational Laboratory*.
- Klingner, J. K., Vaughn, S., Boardman, A. (2007). *Teaching Reading Comprehension to Students with Learning Difficulties.* London: Guildford Press.
- Nurjannah. (2013). *The Effect of using Snips Strategy toward students Reading comprehension of the second-year students at MTS kuala Enok of Tanah merah district the regency of indragiri hilir university of Sultan Syarif Kasim RIAU, Pekanbaru*. [Requirement For Educational Bachelor Degree], Islamic University of Sultan Syarif Kasim RIAU Pekanbaru, Indonesia.
- Stavridi, S. (2015). The Role of Interactive Visual Art Learning in Development of Young Children's Creativity, *Creative Education*, (6), 2274-2282.

❋❋❋❋❋