



كلية التربية

كلية معتمدة من الهيئة القومية لضمان جودة التعليم
المجلة التربوية لتعليم الكبار - كلية التربية - جامعة أسيوط

=====

استخدام إستراتيجية PQ4R لتنمية مهارات الفهم القرائي للنصوص البيولوجية والتفكير التأملي لطالبات المرحلة الثانوية الأزهرية

تحت إشراف

د/ إيمان فتحي جلال

أ.د/ السيد شحاتة محمد

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المتفرغ أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المساعد
كلية التربية - جامعة أسيوط كلية التربية - جامعة أسيوط

إعداد

راوية حنفي محمود عثمان

معلم أحياء بمعهد فتيات بلصفورة الثانوي الأزهرية
تخصص المناهج وطرق تدريس العلوم البيولوجية

﴿ المجلد الرابع - العدد الثاني - أبريل ٢٠٢٢ م ﴾

Adult_EducationAUN@aun.edu.eg

مستخلص الدراسة

هدفت الدراسة إلى تنمية مهارات الفهم القرائي للنصوص البيولوجية والتفكير التألمي لدى طالبات الصف الأول الثانوي باستخدام إستراتيجية PQ4R. وتكونت مجموعة الدراسة من ٦٨ طالبة من طالبات الصف الأول الثانوي الأزهرى، قسمت إلى مجموعتين إحداهما تجريبية وعددها (٣٤ طالبة)، وأخرى ضابطة وعددها (٣٤ طالبة). كما اشتملت مواد الدراسة على دليل المعلم لتدريس وحدة "الأساس الكيميائي للحياة" وفقاً لإستراتيجية PQ4R وكراسة نشاط الطالب، واشتملت أدوات الدراسة على اختبار الفهم القرائي للنصوص البيولوجية، واختبار التفكير التألمي. وتوصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:

- ١- وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ٠.٠١ بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الفهم القرائي للنصوص البيولوجية لصالح المجموعة التجريبية.
 - ٢- وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ٠.٠١ بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير التألمي لصالح المجموعة التجريبية، فيما عدا مهارتي الوصول إلى استنتاجات وإعطاء تفسيرات مقنعة.
 - ٣- لإستراتيجية PQ4R أثر كبير على تنمية بعض مهارات الفهم القرائي للنصوص البيولوجية والتفكير التألمي لدى طالبات الصف الأول الثانوي الأزهرى.
- الكلمات المفتاحية:** إستراتيجية PQ4R- الفهم القرائي- التفكير التألمي.

Abstract

The study aimed to develop the Reading Comprehension skills of Biology texts and Reflective Thinking for secondary-one students using the PQ4R strategy. The subjects under investigation consisted in a group of 68 secondary-one students, who were divided into two groups, one "experimental", composed of 34 students, and the other "control", composed of 34 students, too. Materials and Tools of the Study included the teacher's guide for teaching the chemical basis of life unit according to the PQ4R strategy and the student's activity booklet. The study tools included the Reading Comprehension test of biology texts, and a Reflective Thinking test.

Results of the Study: The present study reached the following conclusions:

- 1- There is a statistically significant difference at the level of significance 0.01 between the mean scores of the experimental group and the control group in the post application of the reading comprehension test of biological texts in favor of the experimental group.
- 2- There is a statistically significant difference at the level of significance 0.01 between the mean scores of the experimental group and the control group in the post application of the reflective thinking test in favor of the experimental group, except for the two skills of reaching conclusions and giving convincing explanations.
- 3- The effectiveness of the PQ4R strategy in developing the reading comprehension skills of biology texts and reflective thinking of experimental group students.

Keywords: PQ4R strategy – reading comprehension – reflective thinking.

مقدمة:

يعد الفهم القرائي أحد المهارات الأكاديمية التي يحتاج الطلاب إلى تعلمها، وقد أصبح أكثر أهمية من أي وقت مضى بالنظر إلى متطلبات القراءة المتزايدة للحياة اليومية، وليتمكن الطالب من الفهم القرائي للنص العلمي يحتاج لكل من المعرفة القبلية بالموضوع والقراءة الماهرة.

ويحدث الفهم القرائي عندما يمتد الطالب بتفكيره وراء الكلمات الصريحة بالنص للحصول على فهم أعمق للأفكار وذو مغزى، وذلك من خلال تنظيم المعلومات وتصنيفها وانتقائها، وهنا تأتي أهمية تنمية التفكير لدى الطلاب لأنه الأداة للوصول إلى نتاج الفكر.

ويعد التفكير الذاتي التأملي للنص العلمي هو الطريق لمعرفة البنية السببية للمحتوى، وذلك بتنشيط المعرفة القبلية وأدراك ما وراء الكلمات (Jose,A., & Arthur,C., 2014, 421)؛ فيكسب الطالب مهارات عقلية واجتماعية مثل القدرة على حل المشكلات، واتخاذ القرارات، وتقييم المواقف، ووضع المخططات، وربط الأحداث، والرؤية الشاملة لها (عبد الواحد حميد، ٢٠١٥، ١٠-١١).

لهذا لزم تضمين البيئة التعليمية استراتيجيات من شأنها مساعدة الطلاب على تنمية قدراتهم الذاتية للفهم القرائي والتفكير التأملي، ومنها إستراتيجية PQ4R وهي إحدى استراتيجيات تنشيط الذاكرة والتي تهدف إلى تطوير الوعي الذاتي للفهم واستيعاب المقروء وبقاء أثره. كما ترمز الأحرف الست إلى المراحل المتبعة في تدريس هذه الإستراتيجية وهي (preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review) وتعني (النظرة التمهيديّة، طرح أسئلة، القراءة، التأمل، التسميع، المراجعة) (Frank, E., Gordon, D., & Elizabeth, F., 2014, 133).

مشكلة الدراسة:

من خلال عمل الباحثة كمعلمة أحياء، وبإجراء دراسة كاشفية طبقت فيها اختبار لقياس بعض مهارات الفهم القرائي للنصوص البيولوجية واختبار لقياس بعض مهارات التفكير التأملي، أتضح وجود ضعف في مهارات الفهم القرائي للنصوص البيولوجية والتفكير التأملي لدي الطالبات، وللتغلب على هذه المشكلة ومعالجتها اقترحت الباحثة استخدام إستراتيجية PQ4R لتنمية بعض مهارات الفهم القرائي للنصوص البيولوجية وبعض مهارات التفكير التأملي لديهن.

مصطلحات الدراسة:

إستراتيجية PQ4R .:

في ضوء طبيعة البحث تعرفها الباحثة بانها إحدى استراتيجيات ما وراء المعرفة والتي تعتمد على التفكير المتأمل للنص و تبني على ٦ نشاطات متسلسلة تقوم بها طالبات الصف الأول الثانوي الأزهري وهي (النظرة التمهيديّة، طرح الأسئلة، القراءة، التأمل، التسميع، المراجعة) لزيادة عمق معالجة المعلومات للنص العلمي المقروء.

الفهم القرائي:

لغرض هذا البحث يمكن تعريفه بأنه عملية عقلية تقوم بها طالبات الصف الأول الثانوي الأزهري تعتمد على التأمل والتفكير فيما وراء الكلمات لإدراك العلاقات والرموز والمفاهيم والتفاصيل الضمنية للنص العلمي المقروء للوصول إلى استنتاجات وتعميمات يتم ربطها بما لديهم من معارف سابقة تفيد في مهام لاحقة لتحقيق الاستيعاب وبقاء أثر التعلم ويقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبات في اختبار الفهم القرائي للنصوص البيولوجية المٌعد لهذا الغرض.

التفكير التأملي:

لغرض هذا البحث يعرف بأنه عملية تدبر نشط للنص العلمي المقروء تقوم فيها طالبات الصف الأول الثانوي الأزهري بالتحليل والتدقيق واستدعاء الخبرات السابقة، مما يؤدي إلى الفهم والاستيعاب والربط بين ما يشعرون به وما يقرآن وما يعرفونه سابقاً ، ويقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبات في اختبار التفكير التأملي المٌعد لهذا الغرض.

أسئلة الدراسة:

- ١- ما أثر استخدام إستراتيجية PQ4R في تنمية مهارات الفهم القرائي للنصوص البيولوجية لدى طالبات الصف الأول الثانوي الأزهري؟
- ٢- ما أثر استخدام إستراتيجية PQ4R في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى طالبات الصف الأول الثانوي الأزهري؟

هدفا الدراسة:

- ١- تنمية بعض مهارات الفهم القرائي للنصوص البيولوجية لدى طالبات الصف الأول الثانوي باستخدام إستراتيجية PQ4R.

٢- تنمية بعض مهارات التفكير التأملي لدى طالبات الصف الأول الثانوي باستخدام إستراتيجية PQ4R.

أهمية الدراسة:

- ١- ترسيخ المعلومات في الذاكرة وبقاء أثر التعلم، وذلك بتنمية مهارات الفهم القرائي لدى الطلاب.
- ٢- تنمية مهارات التفكير التأملي لدى الطلاب لأنه يساهم بشكل كبير في حل المشكلات والتفكير المتعمق وتنشيط الذاكرة.

فروض الدراسة:

- ١- يوجد فرق دال احصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الفهم القرائي للنصوص البيولوجية لصالح المجموعة التجريبية.
- ٢- يوجد فرق دال احصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير التأملي لصالح المجموعة التجريبية.

محددات الدراسة:

- ١- مجموعتين من طالبات الشعبة العلمية للصف الأول الثانوي الأزهرية بمعهد سوهاج الثانوي الأزهرية بمحافظة سوهاج.
- ٢- وحدة "الأساس الكيميائي للحياة" من مقرر الأحياء للصف الأول الثانوي، الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠٢١-٢٠٢٢ م.
- ٣- بعض مهارات الفهم القرائي للنصوص البيولوجية المتمثلة في ٤ مهارات رئيسية هي: الفهم المباشر، الفهم الاستنتاجي، والفهم الناقد، والفهم الابداعي.
- ٤- بعض مهارات التفكير التأملي وهي: (الرؤية البصرية، الكشف عن المغالطات، الوصول إلى استنتاجات، إعطاء تفسيرات مقنعة، وضع حلول مقترحة).

منهج الدراسة:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذا التصميم شبه التجريبي القائم على المجموعتين الضابطة والتجريبية.

مواد الدراسة وأدواتها:

- ١- قائمة بمهارات الفهم القرائي للنصوص العلمية البيولوجية.
- ٢- اختبار مهارات الفهم القرائي للنصوص العلمية البيولوجية.
- ٣- اختبار مهارات التفكير التألمي.

الإطار النظري للدراسة:

المحور الأول: إستراتيجية PQ4R

أولاً: مفهوم إستراتيجية PQ4R:

عرفها أحمد محمد (١٩٩٧، ٣٠٥) على أنها إستراتيجية لتنشيط الذاكرة، تقوم على تحسين قدرة الطالب على فهم المادة وتذكرها.

كما عرفها محسن علي (٢٠١٤، ١٦١) بأنها: إحدى استراتيجيات ما وراء المعرفة التي توظف لفهم المقروء، وربط خبرات المتعلم السابقة بالخبرات الجديدة.

ويعرفها Frank, E., Gordon, D., & Elizabeth, F., (2014, 133) بأنها طريقة لدمج المعلومات بالذاكرة والتي تؤكد على التكرار والتفكير أثناء التعلم، ويتم ذلك من خلال المعاينة والنظرة التمهيديّة والبنية التي يمكن استنباطها لتنظيم المادة، واسئلة يمكن استخدامها للاسترشاد أثناء القراءة، وأخيراً التسميع والمراجعة.

وفي ضوء ما سبق يمكن القول بأن إستراتيجية PQ4R هي: "إحدى استراتيجيات ما وراء المعرفة والتي تعتمد على التفكير المتأمل للنص وتبنى على ٦ نشاطات متسلسلة تقوم بها طالبات الصف الأول الثانوي الأزهرى وهي (عابن، أسأل، أقرأ، تأمل، سمع، راجع) لزيادة عمق معالجة المعلومات للنص العلمي المقروء".

ثانياً ١: خطوات إستراتيجية PQ4R:

لقد حدد كلا من حيدر حاتم (٢٠١٣، ٩٤)، ومحسن علي (٢٠١٤، ١٦٠، ١٦١)، و Douglas, A. و Frank, E., Gordon, D., & Elizabeth, F., (2014, 133) و (2019, 232) خطوات إستراتيجية PQ4R في الآتي:

- ١) القراءة التمهيدية للموضوع Preview: في هذه الخطوة يقوم المتعلم بإلقاء نظرة عامة على الموضوع وذلك بالنظر إلى العناوين والأفكار الأساسية التي يتضمنها النص وقراءة ملخصه إن كان ينتهي بملخص ومحاولة التنبؤ بما يمكن أن يتناوله الموضوع.
- ٢) طرح الأسئلة Question: في هذه الخطوة يقوم القارئ بطرح الأسئلة التي يري بالإمكان أن يقدم النص إجابات لها.
- ٣) قراءة النص Read: في هذه القراءة يحاول المتعلم البحث عن إجابات للأسئلة التي وضعها في النص الذي يقرؤه.
- ٤) التأمل Reflect وتكوين التصورات والأفكار حول الموضوع: في هذه الخطوة يتأمل القارئ في الموضوع المقروء محاولاً تكوين صور بصرية عن أفكار الموضوع في ضوء ما اطلع عليه في الخطوة السابقة وإذا ما تمكن من ذلك يحاول الربط بين المعلومات الجديدة التي توصل إليها وما لديه من معلومات سابقة مخزنة في بنيته المعرفية.
- ٥) التسميع بصوت عالٍ Recite: في هذه الخطوة يقوم القارئ بتريديد الإجابات التي توصل إليها بصوت مسموع أو مهموس بمعنى أنه يجيب سماعياً عن الأسئلة التي طرحها في الخطوة الثانية من هذه الإستراتيجية.
- ٦) المراجعة Review: في هذه الخطوة يراجع القارئ ما تم التوصل إليه وله أن يعيد قراءة الموضوع إذا ما وجد أنه بحاجة إلى ذلك لغرض التثبيت من صحة إجاباته وأنه توصل إلى الأهداف التي تعبر عنها الأسئلة التي وضعها.

ثالثاً: دور المعلم في إستراتيجية PQ4R:

فتوصي شاهرة سعيد (٢٠١٨، ١١٠) بأخذ المعلم هذه النقاط بعين الاعتبار وهي:

- إعطاء الطلاب المواد التعليمية الخاصة بالقراءة التمهيديّة الأولى.
- لفت انتباه الطلاب بأهمية إدراك معني النص، وتكليفهم بمهمة طرح تساؤلات.
- تكليف الطلاب بقراءة النص قراءة واعية؛ بهدف إيجاد إجابات محددة للتساؤلات التي قام الطلاب بطرحها في الخطوة السابقة.
- توجيه الطلاب للتأمل في محتوى النص، وتكوين صور بصرية حول المفاهيم المتضمنة فيه، ومحاولة ربط المفاهيم بنماذج أو أمثلة من واقع حياتهم.
- يطلب من الطلاب أن يجيبوا سماعياً بصوت مسموع أو مهموس عن الأسئلة التي وضعوها سابقاً في خطوة طرح التساؤلات.
- سؤال الطلاب بقراءة الفكرة الرئيسية التي تم التوصل إليها، ثم إعادة قراءتها.

رابعاً: دور المتعلم في إستراتيجية PQ4R:

حدد كلا من محمد عبد الله وسامي سلامة (٢٠١٩، ٢٦٢) دور المتعلم في النقاط التالية:

- ١- تعرف الهدف من الدرس ونواتج التعلم.
- ٢- فحص النص المقروء واشتقاق الأفكار الرئيسية والمساعدة.
- ٣- طرح الأسئلة واستقصاء المناسب منها.
- ٤- التأمل وتكوين الأفكار وإقامة علاقات وروابط مع الخبرة السابقة.
- ٥- التسميع مع استخدامه كعامل مساعد على حفظ النص مع الاحتفاظ به.
- ٦- المراجعة المستمرة للمعرفة المكتسبة لبقاء اثرها لفترة أطول.

خامساً: الأهمية التربوية لإستراتيجية PQ4R:

أشار كلا من محسن علي (٢٠١٤، ١٦١) ومحمد عبد الله وسامي سلامة (٢٠١٩،

٢٥٦) إلى أن إستراتيجية PQ4R تتميز بالآتي:

- تنمي استقلالية التعلم لدى المتعلمين.
- تساعد المتعلمين على حفظ المعلومات واستذكارها.
- تنشيط المعرفة السابقة لدى المتعلم.

- تحسن الفهم القرائي لدى المتعلمين.
- تنمي القدرة على القراءة الفاحصة والناقدة.
- تزيد قدرة الطلبة على انتاج الأسئلة.

المحور الثاني: الفهم القرائي للنصوص البيولوجية Readingcomprehension

أولاً: مفهوم الفهم القرائي للنصوص العلمية:

يقصد بالفهم القرائي التعرف على الكلمات ومعانيها وتجميعها في صورة وحدات فكرية، والتركيز على تلك الوحدات الفكرية من أجل فهم المعنى الكامل للجمل، وإدراك العلاقات بين الجمل لتمكنه من إدراك معني الفقرة وإدراك العلاقات القائمة بين تلك الفقرات بما يمكنه حينئذ أن يفهم معني النص كاملاً (سليمان عبد الواحد، ٢٠١٣، ٣١).

كما يعرف الفهم القرائي للنصوص العلمية بأنه "عمليات عقلية يقوم بها القارئ للربط بين معلوماته المخزنة بالعقل والمعلومات المقروءة والمتضمنة بالنص العلمي، وتشمل هذه العمليات شرح وتفسير وموائمة وتمثيل بين هذه المعلومات وتلك ومن ثم استخلاص المعنى، وتحديد الأفكار الرئيسية والمدعمة لها والاستنتاج وربط السبب بالنتيجة وتكوين رأي حول المقروء ومعرفة التفاصيل للتمكن من فهم النص المقروء" (محسن مصطفى، ٢٠١٥، ١٢٥).

ويعرفه Limei, Z. (2017, 36) على بأنه "عملية بناءة يتفاعل فيها النص والقارئ والسياق".

وفي ضوء ما سبق يمكن تعريف الفهم القرائي للنصوص العلمية على أنه: "عملية عقلية ذهنية تقوم بها طالبات الصف الأول الثانوي الأزهرية تعتمد على التأمل والتفكير فيما وراء الكلمات لإدراك العلاقات والرموز والمفاهيم والتفاصيل الضمنية للنص العلمي المقروء للوصول إلى استنتاجات وتعميمات يتم ربطها بما لديهم من معارف سابقة تفيد في مهام لاحقة لتحقيق الاستيعاب ويقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبات في اختبار الفهم القرائي المُعد لهذا الغرض".

ثانيًا: مهارات الفهم القرائي للنصوص العلمية:

- يمكن تناول مهارات الفهم القرائي في العلوم على النحو التالي: (ماهر شعبان، ٢٠١٠، ٨١-٨٣)، (محمد رشدي، ٢٠١١، ٨٦)، (إيمان فتحي، ٢٠١٩، ٤٣)
١. الفهم المباشر أو الحرفي أو السطحي أو الظاهري: (قراءة السطور)
يقصد به فهم القارئ للمعنى الصريح والظاهر في المادة المقروءة، وفيه استثمار للوعي الصرفي والمبدأ الابداعي، وذلك بمحاولة المتعلم معرفة ما هو مكتوب.
٢. الفهم الاستنتاجي أو التفسيري: (قراءة ما بين السطور)
يقصد به فهم المعاني الضمنية التي لم يصرح بها في النص، وفيه يحاول القارئ تفسير وشرح وتحليل النص.
٣. الفهم التقويمي أو الناقد: (قراءة ما وراء السطور)
يقصد به قدرة القارئ على الاستجابة للأفكار والمعاني التي يتضمنها المقروء واصدار الأحكام القيمة والحكم على النص المقروء.
٤. الفهم الابداعي أو التدوقي أو التقديري:
يقصد به قدرة القارئ على انتاج أفكار جديدة لم تذكر بالنص ولكنها مرتبطة به، ويكون قادرا على التعبير عن مواقفه وآرائه ومفاهيمه في الحياة الاجتماعية.

ثالثًا: أهمية الفهم القرائي للنصوص العلمية:

أوضح محسن مصطفى (٢٠١٥، ١٢٦-١٢٧) أهمية الفهم القرائي في النقاط التالية:

- ضمان الارتقاء باللغة عامة والعلمية خاصة لدى المتعلم.
- يؤثر على صورة الذات لدى المتعلم، وعلى شعوره بالكفاءة الذاتية.
- احد الاساليب أو الطرق المؤدية للمصادر العلمية أو الفكرية أو الاجتماعية أو السياسية.
- احد الاساليب المهمة في معالجة الحفظ والاستظهار للمعارف العلمية.

رابعاً: إستراتيجية PQ4R وتنمية الفهم القرائي للنصوص البيولوجية:

تستند إستراتيجية PQ4R إلى قواعد أساسية لتحسين الاستيعاب القرائي هي: (فراس

طراد، وعلاء ابراهيم، ٢٠١٥، ٤٤٤)

١- التنظيم الجيد للمادة المقروءة.

٢- تحليل المادة المقروءة وفهمها واتقانها.

٣- التدرج في استرجاع المادة.

المحور الثالث: التفكير التأملي Reflective thinking

أولاً : مفهوم التفكير التأملي:

يعرفه مجدي عزيز بأنه عملية عقلية تقوم على تحليل الموقف المشكل إلى مجموعة من العناصر، ودراسة جميع الحلول الممكنة وتقويمها والتحقق من صحتها قبل الاختيار، أو الوصول للحل الصحيح للموقف المشكل (مجدي عزيز، ٢٠٠٥، ٤٤٧).

ويعرفه أكرم صالح (٢٠١٢، ١٠) بأنه عملية تفكر واهتمام ومراقبة للموقف الذي يواجهه أو الموضوع الذي يكتب فيه بحيث يجب تحليله بعد فهمه واستيعابه، بإمعان بجوانبه ومراجعته وتقويمه ضمن ثلاثة مهارات أساسية هي: الانفتاح الذهني والتوجيه الذاتي والمسؤولية الفكرية في ضوء المعارف والخبرات.

ويمكن تعريف التفكير التأملي بأنه: "عملية تدبر نشط وموجه للنص العلمي المقروء تقوم فيها طالبات الصف الأول الثانوي الأزهرى بالتحليل والتدقيق واستدعاء الخبرات السابقة، مما يؤدي إلى الفهم والربط بين ما يشعرون به وما يقرآن وما يعرفونه سابقاً، ويقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبات في اختبار التفكير التأملي المٌعد لهذا الغرض".

ثانياً ١: الأهمية التربوية للتفكير التأملي:

ولخص رعد مهدي وسهى إبراهيم (٢٠١٥) أهمية التفكير التأملي في مساعدة المتعلمين على ربط المعلومات الجديدة بالمعلومات السابقة، والتفكير في المفاهيم المجردة والمحسوسة، وفهم طريقة تفكيرهم وتعلمهم، وتحليل الموضوعات المختلفة وتقييمها، وتطبيق المعرفة المحصلة في مواقف جديدة، والاتصال بكافة أنواعه، وينمي تقدير الذات والوعي النفسي.

ثالثاً: مهارات التفكير التأملي:

هذا وقد اتفق كلا من عبد العزيز طلبة (٢٠١١، ٢٧٨)، وهالة عبد القادر (٢٠١٣)، وريا سالم (٢٠١٦، ٨٢)، على تصنيف مهارات التفكير التأملي إلى خمس مهارات هي:

- الرؤية البصرية (التأمل والملاحظة): Meditation and observation ويقصد بها القدرة على تعرف الموضوع من خلال الصور والرسومات والاشكال - اي التعرف على جوانب الموضوع بصريا.
- الكشف عن المغالطات: revealing parallelisms ويقصد بها القدرة على تحديد الفجوات في الموضوع من خلال تحديد العلاقات غير الصحيحة.
- الوصول إلى استنتاجات: conclusions ويقصد بها القدرة على التوصل إلى علاقات منطقية صحيحة حول الموضوع.
- اعطاء تفسيرات مقنعة: provide convincing explanation ويقصد بها القدرة على اعطاء معنى منطقي، وذلك بالاستعانة بالخبرات السابقة والجديدة.
- وضع حلول مقترحة: proposed solutions ويقصد بها القدرة على وضع خطوات منطقية لحل المشكلات من خلال مجموعة من الخطوات القائمة على التصورات الذهنية لحل المشكلة.

رابعاً ١: إستراتيجية PQ4R وتنمية مهارات التفكير التأملي:

- يُعد التأمل خطوة أساسية من خطوات هذه الإستراتيجية حيث تقوم هذه الإستراتيجية على قراءة النص قراءة متعمقة، واستيعاب معانيه، ومما لا شك فيه أن القراءة التي نتعلم بواسطتها تشكل أول النشاطات التي تعد المسرح القابل لتعليم التفكير وتنمية مهاراته.

إجراءات الدراسة

أولاً : تحديد مهارات الفهم القرائي للنصوص البيولوجية:

تم تحديد مهارات الفهم القرائي للنصوص البيولوجية بالرجوع إلى الكتب والبحوث والدراسات السابقة التي تناولت الفهم القرائي للنصوص العلمية وفي ضوء طبيعة مقرر الأحياء بالصف الأول الثانوي وأهداف تدريسه، تم إعداد صورة مبدئية للقائمة ثم تم عرضها على مجموعة من السادة المحكمين من الخبراء والمتخصصين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم، وبعد إجراء التعديلات التي أشار إليها السادة المحكمين أصبحت القائمة في صورتها النهائية^١.

ثانياً: إعداد دليل المعلم:

بعد إعداد الصورة الأولية للدليل تم عرضها على مجموعة من السادة المحكمين^٢ المتخصصين في مجال طرق تدريس العلوم، ومدرسي وموجهي الأحياء بالمرحلة الثانوية، وبعد إجراء التعديلات المناسبة في ضوء آراء السادة المحكمين أصبح الدليل في صورته النهائية.

^١ ملحق (٢): قائمة مهارات الفهم القرائي للنصوص البيولوجية ١٦٧-١٦٨

^٢ قائمة أسماء السادة المحكمين لمواد الدراسة وأدواتها ١٦٤-١٦٦

ثالثاً: إعداد كراسة نشاط الطالب:

تم عرض كراسة الأنشطة في صورتها الأولية على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم، ومدرسي وموجهي الأحياء بالمرحلة الثانوية، وقد أشار السادة المحكمين إلى مناسبة وصلاحيه الأنشطة المتضمنة بكراسة النشاط لطلاب الصف الأول الثانوي وللموضوعات التي سوف يتم دراستها.

رابعاً: إعداد أدوات القياس:

١ - اختبار الفهم القرائي للنصوص البيولوجية: قامت الباحثة بإعداد الاختبار تبعاً للخطوات التالية:

- تحديد هدف الاختبار: هدف الاختبار الي قياس بعض مهارات الفهم القرائي للنصوص البيولوجية لدى طلاب الصف الأول الثانوي.
- تحديد مهارات الفهم القرائي التي يقيسها الاختبار: تضمنت أربع مهارات رئيسية هي (الفهم المباشر، الفهم الاستنتاجي، الفهم الناقد، الفهم الإبداعي).
- إعداد مفردات الاختبار: يتكون الاختبار من ٤٤ مفردة جميعها من نوع اختر من بين البدائل.
- عرض الصورة الأولية للاختبار على السادة المحكمين: تم عرض الصورة الأولية للاختبار الفهم القرائي للنصوص البيولوجية على مجموعة من السادة المحكمين^١.
- التجربة الاستطلاعية للاختبار: بعد إعداد الاختبار في صورته الأولية وعرضها على مجموعة من السادة المحكمين وإجراء التعديلات المطلوبة، تم تطبيق الاختبار على مجموعة من طالبات الصف الأول الثانوي الأزهرى عددها ٣٤ طالبة بمعهد فتيات بلصفورة الثانوي الأزهرى بإدارة سوهاج الأزهرية غير طالبات المجموعة الأساسية بهدف:
- حساب صدق الاتساق الداخلي للاختبار: تم حساب صدق الاتساق الداخلي للاختبار بحساب معامل ارتباط بيرسون بين درجاتهم على درجات أبعاد الاختبار والدرجة الكلية للاختبار واتضح أن جميع معاملات ارتباط والتي تراوحت بين (٠.٣٤٠ - ٠.٦٣٥) دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ على الأقل مما يشير إلى الاتساق الداخلي للاختبار ويمكن الاعتماد عليه.

^١ ملحق (١): قائمة أسماء السادة المحكمين لمواد الدراسة وأدواتها ١٦٤-١٦٦

حساب معامل الثبات بمعامل ألفا كرونباك: وجد أن الاختبار يتمتع بدرجة معقولة من

الثبات يعتمد عليها بلغت ٠.٦٩٧. لاختبار الفهم القرائي للنصوص البيولوجية بالدراسة الحالية.

تحديد الزمن اللازم لإجراء الاختبار: بلغ زمن الاختبار ٤٥ دقيقة.

الصورة النهائية لاختبار الفهم القرائي للنصوص البيولوجية: بعد التأكد من صلاحية

الاختبار وضبطه إحصائياً^١، أصبح الاختبار في صورته النهائية^١.

٢- اختبار التفكير التأملي: قامت الباحثة بإعداد الاختبار وفقاً للخطوات الآتية:

○ تحديد الهدف من الاختبار: يهدف الاختبار إلى قياس بعض مهارات التفكير التأملي لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

○ تحديد مهارات الاختبار: من خلال الكتب والدراسات والسابقة والبحوث التي تناولت التفكير التأملي تم تحديد بعض مهارات التفكير التأملي والتي تتناسب مع محتوى الوحدة المختارة للدراسة وهي: (الرؤية البصرية، الكشف عن المغالطات، الوصول الي استنتاجات، اعطاء تفسيرات، وضع حلول مقترحة).

○ إعداد عبارات ومفردات الاختبار: تكون الاختبار من ٥٠ مفردة تم وضعها من نوع الاختيار من متعدد وقد تم تحديد أربعة بدائل لكل مفردة.

○ عرض الصورة الأولية للاختبار على السادة المحكمين^٢ وفي ضوء آراء وتوجيهات السادة المحكمين تم تعديل صياغة بعض مفردات الاختبار.

○ التجربة الاستطلاعية للاختبار: تم من خلالها حساب ما يلي:

^١ ملحق (٥): اختبار الفهم القرائي للنصوص البيولوجية ٢٦٥-٢٨٣

^٢ قائمة اسماء السادة المحكمين لمواد الدراسة وأدواتها ١٦٤-١٦٦

حساب صدق الاتساق الداخلي للاختبار: تم حساب صدق الاتساق الداخلي للاختبار بحساب معامل الارتباط بيرسون بين درجات المفردات والمهارة التي ينتمي لها المفردات، والتي تراوحت قيمها بين ٠.٣١٧ الي ٠.٧٨٩. وجميعها دال عن مستوى ٠.٠٥ مما يشير الي الاتساق الداخلي للاختبار.

حساب معامل الثبات ألفا كرونباك: تم حساب ثبات الاختبار بمعامل ألفا كرونباك لمفردات كل مهارة والدرجة الكلية لاختبار التفكير التأملي، وكانت قيمته ٠.٧٣٢ مما يدل على انه يتمتع بدرجة مناسبة من الثبات.

تحديد الزمن اللازم لاجراء الاختبار: بلغ زمن الاختبار ٥٥ دقيقة.

○ الصورة النهائية لاختبار التفكير التأملي: بعد التأكد من صلاحية الاختبار وضبطه إحصائياً، أصبح الاختبار في صورته النهائية^١.

خامساً: تجربة الدراسة: استخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذا التصميم شبه التجريبي القائم على المجموعتين الضابطة والتجريبية من طالبات الصف الأول الثانوي الأزهري بسوهاج.

○ اختيار مجموعة الدراسة: تم اختيار مجموعة الدراسة من معهد فتيات سوهاج الثانوي الأزهري،

○ التطبيق القبلي لأدوات البحث:

○ التدريس للمجموعة التجريبية باستخدام إستراتيجية PQ4R، والتدريس للمجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة، في الفترة من الأحد ١٧/١٠/٢٠٢١م حتى الأربعاء ١٧/١١/٢٠٢١م بمعدل حصتين اسبوعياً لكل مجموعة

○ التطبيق البعدي لاختبار الفهم القرائي والتفكير التأملي على المجموعتين.

○ تصحيح الاختبارات ورصد النتائج ومعالجتها احصائياً وتفسيرها.

^١ ملحق (٦): اختبار التفكير التأملي ٢٨٤ - ٢٩٨

نتائج الدراسة (مناقشتها - وتفسيرها)

١- بالنسبة للفرض الأول تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيم (ت) لدرجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار الفهم القرائي للنصوص البيولوجية ككل ولكل مهارة على حدة حيث استخدمت الباحثة اختبار (ت) لعينتين مستقلتين والجدول التالي يوضح هذه القيم:

جدول (١٦) دلالة الفروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية للتطبيق البعدي لاختبار الفهم القرائي للنصوص البيولوجية ككل وكل مهارة من مهاراته على حده

الدلالة	قيمة ت	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		المهارة
		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
٠.٠١	14.35	1.88081	8.0882	1.11544	2.7059	الفهم المباشر
٠.٠١	12.31	2.31576	7.0294	1.13131	1.5882	الفهم الاستنتاجي
٠.٠١	12.37	2.00178	7.4118	1.07640	2.5882	الفهم الناقد
٠.٠١	5.35	2.20355	6.5882	2.14700	3.7647	الفهم الابداعي
٠.٠١	15.53	6.18289	29.1176	3.13226	10.6471	الدرجة الكلية للاختبار

وبالنسبة للاختبار ككل تشير النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار الفهم القرائي للنصوص البيولوجية عند مستوى دلالة ٠.٠١ لصالح طالبات المجموعة التجريبية، مما يشير إلى صحة الفرض الأول.

- حساب حجم أثر استخدام إستراتيجية PQ4R على تنمية مهارات الفهم القرائي للنصوص البيولوجية: من خلال قيم ت السابقة تم حساب قيمة η^2 وكانت للاختبار ككل 0.78 وقيمة d 8.72 مما يدل على أن حجم أثر إستراتيجية PQ4R في تنمية مهارات التفكير الفهم القرائي للنصوص البيولوجية كبير لدى طالبات الصف الأول الثانوي الأزهرى.
- وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة كلاً من دراسة (Sriadi, I., 2012) التي أظهرت نتائجها أن الطلاب الذين تم تدريسهم باستخدام إستراتيجية PQ4R حققوا فهمًا أفضل للقراءة من الطلاب الذين تم تدريسهم باستخدام الطريقة التقليدية، ودراسة بلال خالد (٢٠١٦) ودراسة ريم عبد الكريم (٢٠١٨)، ودراسة جمعة أحمد (٢٠١٩)، ودراسة شريفة محمد (٢٠١٩) والتي توصلت فيها إلى أن إستراتيجية PQ4R لها تأثير إيجابي على تنمية مهارات الفهم القرائي المباشر، الاستنتاجي، الناقد.
- ٢- بالنسبة للفرض الثاني تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيم (ت) لدرجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التفكير التأملي ككل ولكل مهارة من مهارات الاختبار على حدة.

جدول (١٩) دلالة الفروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية للتطبيق البعدي لاختبار التفكير التأملي ككل وكل مهارة من مهاراته على حدة

المهارة	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة ت	الدلالة
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
الرؤية البصرية	2.7353	1.54349	4.9412	2.17341	4.82	٠.٠١
الكشف عن المغالطات	1.7059	1.24388	2.9412	1.92182	3.14	٠.٠١
الوصول إلى استنتاجات	1.6471	1.09772	2.1765	1.31358	1.80	غير دالة
إعطاء تفسيرات	2.0588	1.15316	2.7647	1.90786	1.84	غير دالة
وضع حلول مقترحة	1.8824	1.40916	3.0000	1.74078	2.19	٠.٠١
الدرجة الكلية	10.0294	3.18600	15.8235	5.20763	5.53	٠.٠١

أشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار التفكير التأملي عند مستوى دلالة (0.01) لصالح طالبات المجموعة التجريبية التي درست باستخدام إستراتيجية PQ4R، فيما عدا مهاري إعطاء تفسيرات مقنعة والوصول إلى استنتاجات، مما يشير إلى صحة الفرض الثالث.

- حساب حجم أثر استخدام إستراتيجية PQ4R على تنمية مهارات التفكير التأملي: من خلال قيم ت السابقة تم حساب قيمة η^2 الكلية 0.31 وكانت قيمة d تساوي 1.34 مما يدل على أن حجم الأثر كبير لإستراتيجية PQ4R في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى طالبات الصف الأول الثانوي.

ثالثاً: توصيات الدراسة: في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج نوصي بالآتي:

- تدريب معلمي العلوم على استخدام إستراتيجية PQ4R في تدريس العلوم والأحياء.
- تدريب الطلاب على مهارات التفكير التأملي وممارستها للوصول إلى التمكن.
- إثراء إستراتيجية PQ4R بالوسائط التعليمية المختلفة من فيديوهات تعليمية وصور ومجسمات وتجارب معملية لتحقيق أفضل نتائج ممكنة.

رابعاً: الأبحاث المقترحة:

- دراسة أثر إستراتيجية PQ4R في تنمية متغيرات أخرى مثل (التفكير الناقد - تصويب المفاهيم الخاطئة- الاستمتاع بتعلم العلوم)
- دراسة أثر إستراتيجية PQ4R على الفهم القرائي لمقررات دراسية أخرى وعلى مراحل مختلفة.
- دراسة أثر إستراتيجية PQ4R في تنمية التفكير التأملي في مراحل دراسية مختلفة.

أولاً : المراجع العربية

- أحمد محمد عبد الخالق. (١٩٩٧). أسس علم النفس. مصر، الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية.
- أكرم صالح خوالدة. (٢٠١٢). التقويم اللغوي في الكتابة والتفكير التأملّي. الاردن، عمان: دار الحامد للنشر والتوزيع.
- إيمان فتحي جلال. (٢٠١٩). برنامج مقترح لتنمية فهم الطلاب المعلمين للغة العلم والاتجاه نحو استخدام أنشطة لغة العلم في تدريس العلوم. المجلة العلمية لكلية التربية- جامعة اسيوط. (٧) ٣٥. ٣٤-٧٠.
- حيدر حاتم فالح العجروش. (٢٠١٣). استراتيجيات وطرائق معاصرة في تدريس التاريخ. عمان: دار الرضوان للنشر والتوزيع.
- رعد مهدي رزوقي، سهى إبراهيم عبد الكريم. (٢٠١٥). التفكير وأنماطه (التفكير العلمي/ التفكير التأملّي/ التفكير الناقد/ التفكير المنطقي). عمان - الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- ريا سالم سعيد المنذري. (٢٠١٦). استراتيجيات حديثة في التدريس - اصولها الفلسفية وتطبيقاتها في تدريس اللغة العربية. القاهرة: دار الفجر للنشر والتوزيع.
- سليمان عبد الواحد ابراهيم. (٢٠١٣). صعوبات الفهم القرآني لذوي المشكلات التعليمية. عمان: مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع.
- شاهرة سعيد القحطاني. (٢٠١٨). فعالية إستراتيجية (PQ4R) في تدريس الدراسات الاجتماعية والوطنية على التحصيل المعرفي وتنمية التفكير التوليدي لدى طالبات الصف الثالث متوسط بمدينة الرياض، المركز القومي للبحوث بغزة: مجلة العلوم التربوية والنفسية. ٢(١٤). ١٠٥ - ١٢٨.
- عبد العزيز طلبة عبد الحميد. (٢٠١١). اثر تصميم إستراتيجية للتعلم الالكتروني قائمة على التوليف بين اساليب التعلم النشط عبر الويب ومهارات التنظيم الذاتي للتعلم على كل من التحصيل واستراتيجيات التعلم الالكتروني المنظم ذاتيا وتنمية مهارات التفكير التأملّي. مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة. ٧٥(٢)، ٢٤٨-٣١٦.
- عبد الواحد حميد الكبيسي. (٢٠١٥). التفكير السريع ام المتأمل. الأردن: مركز دبيونو لتعليم التفكير.

فراس طراد الجبوري، علاء ابراهيم الخزاعي. (٢٠١٥). فاعلية التدريس بإستراتيجية PQ4R في

التفضيل المعرفي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة التاريخ.

مجلة كلية التربية للبنات للعلوم الانسانية. جامعة الكوفة، ٩(١٧).

٤٨٨-٤٣٣.

ماهر شعبان عبد الباري. (٢٠١٠). استراتيجيات فهم المقروء اسسها النظرية وتطبيقاتها

العملية. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

مجدي عزيز ابراهيم. (٢٠٠٥). التفكير من منظور تربوي (تعريفه- طبيعته- مهاراته-

تنميته- انماطه). القاهرة : عالم الكتب.

محسن علي عطية. (٢٠١٤). استراتيجيات ما وراء المعرفة في فهم المقروء. عمان: دار

المناهج للنشر والتوزيع.

محسن مصطفى عبد القادر. (٢٠١٥). لغة العلم وتعليم العلوم. القاهرة: دار السحاب للنشر

والتوزيع.

محمد رشدي أبو شامة. (٢٠١١). أثر التفاعل بين إستراتيجية التساؤل الذاتي ومستويات تجهيز

المعلومات في تنمية مستويات الفهم القرائي للنصوص الفيزيائية والاتجاه

نحو دراستها لدى طلاب الصف الأول الثانوي. مجلة كلية التربية

بالمنصورة: جامعة المنصورة. كلية التربية، ٧٧ (٢)، ٧٤-١٤١.

محمد عبد الله خضيرات، سامي سلامة المصاروة. (٢٠١٩). استراتيجيات التفكير الميتامعرفية

نماذج وتطبيقات في التدريس. الاردن: دار الكتاب الثقافي للطباعة

والتوزيع.

هالة عبد القادر سعيد السنوسي. (٢٠١٣). أثر استخدام إستراتيجية البيت الدائري في تدريس

العلوم على تنمية المفاهيم العلمية والتفكير التألمي لدى طلاب المرحلة

الإعدادية. مجلة التربية العملية، الجمعية المصرية للتربية العلمية،

١٦(٥).

ثانياً: المراجع الأجنبية

- Douglas, A. (2019). *Essentials of Psychology*. 7th ed. USA: Cengage.
- Frank, E., Gordon, D., & Elizabeth, F. (2014). *Foundations for Designing User-Centered Systems: What System Designers Need to know about people*. London: Springer.
- Jose, A., & Arthur, C. (2014). *The Psychology of Science Text Comprehension*. New York: Routledge.
- Limei, Z. (2017). *Metacognitive and Cognitive Strategy Use in Reading Comprehension: A Structural Equation Modelling Approach*. London: Springer Nature.