البحث الخامس :

أثر توظيف استراتيجية تنال القمر في تدريس العلوم على التفكير الناقد لدى طالبات الصف الأول المتوسط

إعداد :

أ. هدى محمد عبدالرحمن المشوح

معلمة أحياء بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية

د . سوزان بنت حسين حج عمر

أستاذ التربية العلمية المشارك

جامعة الملك سعود بالمملكة العربية السعودية

أثر توظيف استراتيجية تنال القمر في تدريس العلوم على التفكير الناقد لدى طالبات الصف الأول المتوسط

أ. هدى محمد عبدالرحمن المشوح
معلمة أحياء بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية
د . سوزان بنت حسين حج عمر
أستاذ التربية العلمية المشارك
جامعة الملك سعود بالمملكة العربية السعودية

• **المستخلص**:
هدف البحث للكشف عن أثر استراتيجية تنال القمر في تدريس العلوم على تنمية مهارات التفكير الناقد، واستُخدم المنهج شبه التجريبي من خلال اختيار شعبتين من الصف الأول المتوسط من إحدى المدارس المتوسطة عشوائيًا. ودرست المجموعة التجريبية (٣٠ طالبة) وحدتي تباين الحياة والحياة والبيئة باستراتيجية تنال القمر، بينما درست المجموعة الضابطة (٣٠ طالبة) بالطريقة المعتادة. جُمعت بيانات البحث من خلال تطبيق مقياس واطسون وجلاسر للتفكير الناقد. وبيّنت النتائج تفوق المجموعة التجريبية في مقياس التفكير الناقد ككل على المجموعة الضابطة وبفارق دال إحصائيًا، حيث بلغ متوسط المجموعة التجريبية في الاختبار ككل (٣٥.٥٣) في حين بلغ متوسط المجموعة الضابطة (٣٠.٦٦٧)، ما يشير إلى فاعلية استراتيجية تنال القمر في تنمية التفكير الناقد وبحجم تأثير (١.٠٥٥) كبير جداً يُعزى لتطبيق الاستراتيجية في تدريس العلوم. وقدم البحث عدداً من التوصيات منها: عقد دورات وورش عمل تدريبية لمعلمات ومشرفات العلوم أثناء الخدمة؛ للتعريف باستراتيجية تنال القمر وكيفية تطبيقها، وتدريب معلمات العلوم على استخدامها لتنمية مهارات التفكير الناقد.
الكلمات المفتاحية: استراتيجية تنال القمر، تدريس العلوم، التفكير الناقد، الصف الأول المتوسط.

The Effect of Applying POOSEAR Strategy in Teaching Science on Critical Thinking of Seventh Grade Female Students

Huda Mohammed Almushawwah
Dr. Sozan Hussain H Omar

Abstract
This study aimed to investigate the effect of POSSEAR strategy in science teaching on critical thinking of seventh-grade female students. A quasi-experimental approach was used through a random selection of 30 students in each group. Two units, life variation, life, and environment were taught using POSSEAR strategy to experimental group. Control group was taught via traditional method. Watson and Glasser scale for critical thinking was used to collect data. Results showed statistically significant difference with (35.53) mean for experimental group and (30.667) for control group, which indicates the effectiveness of the POSSEAR strategy ondeveloping critical thinking. The effect size was (1.055), which is a very large impact due to the application of the POSSEAR strategy. The study suggested recommendations, including training workshops for in-service science teachers and supervisors to introduce the POSSEAR strategy and apply it in classrooms to utilize the strategy to enhance critical thinking.
Keywords: POOSEAR Strategy, Teaching Science, Critical Thinking, Seventh Grade.

• **المقدِّمة**:

خلق الله الكون وعَمَّرهُ بالعديد من خلقه، وخص الإنسان وميَّزهُ بنعمٍ لا تُعد ولا تُحصى، ومن رحمة الله تعالى أن جعل لكل خلقٍ من خلقه لغة للتفاهم والتواصل، وذلك حتى يعمروا الأرض، فاللُّغة أوجدتها الحاجة والرغبة لدى الإنسان للمحافظة على حياته وموروثه العلمي والحضاري وثقافته، حيث تشكل عاملًا مهمًا لربط الأجيال السابقة بالأجيال التي تليها، ووسيلةً لانتقال الثقافات بين العصور. ولذلك أصبحت اللغة إحدى الركائز الأساسية في عملية التعليم بشكل عام، كونها الوسيلة الأكثر استخدامًا بين الأفراد؛ للتعبير عن أفكارهم ومشاعرهم وحاجاتهم، وتُمكنهم من التواصل مع الآخرين.

ومن منطلق أن التعليم يهدف إلى تهيئة وإعداد أفراد لديهم خبرات ومهارات تمكنهم من التفكير الناقد والتحليل الواعي للخبرات التي يكتسبونها، فإن هذا يتطلب من التربويين الاهتمام بتنمية التفكير الناقد من أجل إتاحة الفرصة للتطبيق الفعلي لهذه الخبرات (العتيبي، ٢٠٠٧). إن تطوير مهارات التفكير الناقد يُحسِّن من إنجاز الطلبة، ويُعزِّز من استخدام التفكير بشكل مستقل؛ وهذا يستدعي إعادة النظر في طرق التدريس، بحيث تكون مهارات التفكير الناقد جزءًا من تعلم الطلبة وأن تكون المدارس مسؤولة عن تطوير مهارات التفكير النقدي وتقويمها من خلال عملية التعليم والتعلم؛ لأن إهمالها يؤثر في قدرة الطلبة على التفكير ومن ثم انخفاض مستوى إنجازهم الأكاديمي (Firdaus et al., 2015). وتؤكد دراسات عدة أن هناك ضعفا كبيرًا في مستويات التفكير لدى الطلبة ولا سيما التفكير الناقد، وأن هناك ضرورة ملحة لاستبدال طرق التدريس القديمة وتغييرها بطرق ذات فاعلية أكبر تنمّي تعليم الطلبة في كيفية التفكير (الحدابي والجاجي، ٢٠٠٩؛ العكول والسعودي، ٢٠١٦).

وفي ظل التطور الذي تشهده تقنية التعليم في إطار بحثها عن أفضل وأنسب السبل لإكساب الطلبة المعارف، ظهر العديد من استراتيجيات التعليم، وتُعد استراتيجية تنال القمر واحدة منها، حيث تسهم لحدٍ كبير في رفع مستوى التفكير والتنظيم والتسلسل في الأفكار (Jameel, 2017). وهي من استراتيجيات التعلم البنائي التي تعد حديثة في المجال التربوي، وتم اقتراحها من قبل انجلرت وماريا عام ١٩٩١م (الهياجنة والتل، ٢٠١٧). فالطالب وفقا للنظرية البنائية لا يكون معرفته بشكل ذاتي وإنما بشكل اجتماعي من خلال الحوار والمناقشة والتفاوض الاجتماعي مع الآخرين، والذي يقود إلى تصويب بنيته المعرفية (العدوان وداود، ٢٠١٦)، ويؤكد موجاشوي (Mogashoa, 2014) أن النظرية البنائية ترتكز على القاعدة أن المعرفة لا تستقبل من الطالب بجمود، ولكنه يبنيها بفهمه الفعّال للموضوع، أي أن الأفكار لا توضع بين يدي الطلبة ولكن عليهم بناء مفاهيمهم بأنفسهم، وأن المعرفة تتولد لديهم من خلال تفكيرهم ونشاطهم الذاتي.

وتستند هذه الاستراتيجية إلى نظرية بياحيه التي ترى أن عملية اكتساب الفرد للمعرفة تتم وفق ثلاث مراحل هي: التمثيل، وتعني جمع الفرد معلومات حول ظاهرة معينة وإثارة التساؤلات حولها، والتواؤم: وتعني تعديل الفرد استجابته في ضوء المعلومات التي جمعها، نتيجة عدم توافقها مع بنيته الذهنية، والتنظيم: وتعني دمج الفرد معلوماته الجديدة مع تلك الموجودة في بنيته الذهنية. وتطويرًا لأفكار النظرية المعرفية ظهرت البنائية التي تهتم بكيفية بناء الفرد للمعرفة (محمد، ٢٠٠٧). وجاء اسم الاستراتيجية (تنال القمر) من مختصرها باللغة الإنجليزية (POOSEAR) والمقصود بها مصطلح يجمع عدة حروف كل حرف له مدلول محدّد، والحروف المقصودة سبعة تمثل خطوات هذه الإستراتيجية، حيث ترمز التاء إلى تنبأ (Predict)، والنون إلى نظّم (Organize)، والألف إلى إبحث (Search)، واللام إلى لخّص (Synopsis)، والقاف إلى قوَّم (Evaluate) (الربيحات، ٢٠٠٩)، والميم إلى مَارسَ (Apply)، والراء إلى راجَعَ (Revise)(مزهر، ٢٠١٨)، وتُعرّف استراتيجية تنال القمر أيضًا بأنها:" مجموعة من العمليات العقلية التي تشمل (التنبؤ، التنظيم، البحث، التلخيص، التقييم) والتي تساعد الطالب على القراءة والفهم وتنمي مجموعة من مهارات ما وراء المعرفة وبالتالي التفكير الناقد (سلمان، ٢٠١٦). وتتضمن استراتيجية تنال القمر الخطوات التالية:

- تنبأ: يُعرَّف التنبؤ بأنه القدرة على معرفة الحوادث والظواهر المستقبلية في مجال معين استنادًا إلى معرفة العلاقات الموجودة بين المتغيرات ذات العلاقة بهذا المجال (أبو جادو، ٢٠١١).
- نظّم: يُعرَّف التنظيم بأنه نزعة الفرد إلى ترتيب العمليات العقلية وتنسيقها في أنظمة كلية متناسقة ومتكاملة (أبو جادو، ٢٠١١).
- ابحث: هو عملية منظمة للتوصل إلى حلول للمشكلات أو إجابات عن تساؤلات تُستخدم فيها أساليب مقبولة في الاستقصاء والملاحظة، ومتعارف عليها بين الباحثين في مجال معين، ويمكن أن تؤدي إلى معرفة جديدة (أبو جادو، ٢٠١١).
- لخص: يُقصد بالتلخيص بأنه عملية تنظيم الخبرات والمعارف، وترتيبها بطريقة منطقية، تسهم في بذل الجهد لاستيعابها واتصالها وإدماجها في البناء المعرفي عند الطلبة (قطامي وقطامي، ١٩٩٣).
- قوّم: في خطوة التقويم يتم إجراء مقارنة بين الخريطة المعرفية الأولى التي رُسمت على السبورة في مرحلة التنظيم قبل قراءة الموضوع، وبين الخريطة المعرفية الثانية التي رُسمت في مرحلة التلخيص بعد قراءة النص، لملاحظة مدى التوافق بين ملخصات أفكار الطلبة، وبين ملخصات أفكار المؤلف في النص القرائي، ثم يوجه المعلم الطلبة لإعادة تفحص العنوان أو الجملة الرئيسية، لمعرفة ما إذا كانت تقدم تلميحات توحي بالمعلومات التي ذكرها المؤلف في النص أم لا (دايرسون، ٢٠١٢).

- مارسَ: تقوم الطالبة بحلّ أوراق العمل المعدة مسبقًا من قبل المعلِّمة أو تمارين الكتاب المدرسي (مزهر، ٢٠١٨).
- راجعَ: يكون غلق الدرس من هذه الخطوة كمراجعة لما تعلّمنه من المعارف والمهارات، ويمكن استخدام بعض الاستراتيجيات الداعمة (مزهر، ٢٠١٨).

ويتمثل دور المعلِّم في التدريس وفق استراتيجية تنال القمر في إتاحة فرص التعلم وضمان المشاركة للطالب خلال العملية التعليمية، ويمكن إيجاز دور المعلِّم وفقًا لاستراتيجية تنال القمر في النقاط التالية (Aprilia, 2015): ١) يحفز الطلبة لإطلاق العنان لخيالهم، والتعبير بحرية عما يدور في مخيلتهم من أفكار، والتأمل فيها بعد كل خطوة من خطوات تطبيق الدرس، وعلى العمل التعاوني، والتأمل في أفكار بعضهم البعض، ٢) يُعلم الطلبة كيفية توظيف التساؤلات التحفيزية المشجعة في الوقوف على الأفكار الرئيسية لما سيقومون بتعلُّمِه، ٣) يتفاعل مع أسئلة الطلبة وأفكارهم، ويرحب بأفكارهم الخلّاقة المبدعة، ٤) تمكين الطلبة من تقويم أعمالهم وأعمال زملائهم، كيفية تنسيق ملخص واضح لما توصّل إليه من خلال البحث.

كما يتمثل دور الطالب في استراتيجية تنال القمر في المهام الآتية (Jameel, 2017): ١) نشط داخل الصف في التعرف على الأفكار المراد تعلُّمها، ولديه الفرصة لتفعيل معرفته السابقة وربطها بموضوع محدّد للتنبؤ بالمعلومات الجديدة، ٢) اجتماعي، حيث يتفاعل الطلبة مع بعضهم البعض في بيئة تعاونية وتبادل المعلومات مع مجموعة أخرى داخل الفصل الدراسي، ٣) باحث عن المعلومات ومحدّد للخبرات المرجو تعليمها. ولما تتميز به هذه الاستراتيجية بأن المتعلم عند استخدامها في العملية التعليمية يصبح متعلما مستقلا، يقرأ ليتعلم؛ استقصى الباحثون أثر وفاعلية الاستراتيجية في تنمية التحصيل، والفهم القرائي، والتفكير الناقد، ومهارات ما وراء المعرفة، والتفكير التأملي وغيرها من المهارات في جميع المجالات. وتناولت أغلب الدراسات مجال اللغة العربية، واستهدف عددٌ قليلٌ من الدراسات مجال تعليم العلوم مقارنة ببقية المجالات، فقد هدفت دراسة الربيعي (٢٠١٤) إلى الكشف عن أثر استراتيجية تنال القمر في تحصيل مادة علم الأحياء والفهم القرائي عند طالبات الصف الأول المتوسط ببغداد، وأظهرت النتائج أن لاستراتيجية تنال القمر أثرًا في تحصيل الطالبات في مادة علم الأحياء والفهم القرائي. بينما أكدت دراسة سلمان (٢٠١٦) أثر استراتيجية تنال القمر في تنمية مهارات ما وراء المعرفة في مادة علم الأحياء لدى طالبات الصف الرابع العلمي ببغداد، وبيّنت نتائج الدراسة تفوق طالبات المجموعة التجريبية بفارق دال إحصائيًا على طالبات المجموعة الضابطة في مقياس مهارات ما وراء المعرفة. وأظهرت نتائج دراسة أبو السعود (٢٠١٨) أثر استراتيجية تنال القمر في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى طالبات الصف الرابع الأساسي في مادة العلوم

والحياة بغزة. كما أظهرت النتائج فاعليتها في فهم المقروء في مجال التربية الإسلامية (الشجيري، ٢٠١٣)، وفي مجال العلوم الرياضية (Berlin & Eka, 2013)، وأشارت الدراسات أيضًا إلى فاعلية الاستراتيجية في تحسين مهارات الفهم القرائي في مجال اللغة العربية (الثبيتي، ٢٠١٤؛ دحلان، ٢٠١٧؛ الصيداوي، ٢٠١٥؛ العبادي، ٢٠١٤؛ العيد، ٢٠١٦).

وعلى الصعيد العالمي كشفت دراسة البريليا (Aprilia, 2015) عن دور خمس عمليات من استراتيجية تنال القمر POSSE في تحسين فهم القراءة لدى طلاب الصف الثامن بأندونيسيا، إذ بيّنت نتائجها أن استخدام الاستراتيجية أدى إلى تَحسُّن فهم القراءة لدى الطلبة، حيث تسمح للطلاب بالتنبؤ في النص وتنظيمه، والبحث عن الفكرة الرئيسية، وتلخيص وتقويم فهمهم للنص، وإثراء مفرداتهم، كماأضافت النتائج أن معظم الطلبة قد أظهروا حماسهم ومشاركتهم النشطة في عملية التدريس والتعلم في القراءة.

وبالإضافة إلى تنوع الدراسات في مجالات استخدام استراتيجية تنال القمر، تنوعت أيضًا من حيث المرحلة التي استهدفتها الدراسات، حيث امتد استخدامها إلى المرحلة الجامعية لدى طلاب السنة الأولى من كلية الأدب لمعهد الدراسات الإسلامية بأندونيسيا كدراسة دارماييننتي وكوستاتي (Darmayenti & Kustati, 2017).

ومما سبق، وعلى حدّ علم الباحثتان يتضح أنه لا توجد دراسة بالمملكة تناولت استراتيجية تنال القمر في مجال العلوم وفي مجال تنمية التفكير الناقد، فأغلب الدراسات المشار إليها تناولت مجال اللغة العربية، وتناولت الفهم القرائي.

ويعد التفكير الناقد هدفًا رئيسًا من أهداف التعليم، حيث يشجع الطلبة على اكتساب المعرفة والاستقلالية في التفكير، ويدعم روح التساؤل والبحث، ويحقّق فهمًا أعمق للمحتوى، ويساعد هذا النمط من التفكير الطلبة في التعامل مع المعلومات الهائلة، واتخاذ القرار وحلِّ المشكلات، وبالنتيجة فإن الأفكار التي يكتسبها الطلبة تكون أكثر دقة (الربيحات، ٢٠٠٩). وقد تم التأكيد أن يكون التفكير الناقد ضمن مجالات تركيز تدريس العلوم، حيث دعمت المعايير الوطنية الأمريكية للتربية العلمية (National Science Education Standards) استخدام الاستقصاء الذي يتطلب استخدامه تفكيرًا ناقدًا، حيث يفترض أن يتضمن الاستقصاء مكونات تعزّز وتتصل بالتفكير الناقد، مثل: تحديد الافتراضات، واستخدام التفكير المنطقي والناقد، ومراعاة التفسيرات البديلة (National Academy of Sciences, 1996).

وتعدّدت الآراء حول مفهوم التفكير الناقد، فيرى العتوم وآخرون (٢٠٠٩، ص٧٣) أن التفكير الناقد هو "تفكير تأملي محكوم بقواعد المنطق والتحليل، يمارس فيه

الفرد الافتراضات والتفسير وتقويم المناقشات والاستنباط". ويؤيده في هذا التعريف العياصرة (٢٠١١، ص٣٠) حيث يرى أن التفكير الناقد هو "تفكير تأملي معقول يركز على ما يعتقد به الفرد أو يقوم بأدائه، وهو فحص وتقويم الحلول المعروضة من أجل إصدار حكم حول قيمة الشيء".

ويُعرِّفه فتح الله (٢٠٠٨، ص٩٥) بأنه: "القدرة على التحليل والتمييز والاختيار والاختبار لما لدى الفرد من معلومات في الموضوع قيد البحث والدراسة، بهدف التمييز بين الأفكار السليمة والخاطئة". كما طرح الخوالدة (٢٠١٥، ص٩٨٥) تعريفاً آخر للتفكير الناقد بأنه: "عملية عقلية يتم من خلالها تفحص موقف محدّد وفهمه، ثم تحليله والربط بين عناصره للوصول إلى إصدار حكم حوله". ويرى بيرقلي (Birgili, 2015) أنه: التوصل إلى الاستنتاج وإيضاح المعلومة وتصويبها، فهو نوع من القدرة على إعادة النظر في الأحداث والمجريات، أو الظروف، أو الأفكار بدقة، والتعبير عن الحدث في ضوء معايير يتقبلها المنطق والعقل.

ويتميز التفكير الناقد بمجموعة من الخصائص حدّدها نوريزي هيرناديز (Noruzi & Hernandez, 2011):

- أنه نشاط إيجابي يهدف إلى تنمية مهارات الفرد وتقديره ذاته.
- سلوك داخلي يتم الكشف عنه من خلال النتائج، التي تتمثل بالأقوال أو الأفعال أو القرارات.
- يتأثر بشكل واضح بالمواقف الإيجابية أو السلبية، فالمواقف التي تواجه الأفراد سواء أكانت إيجابية أم سلبية تقودهم لإعادة النظر من جديد والتقويم واتخاذ التدابير الملائمة بهدف مساعدتهم على التأقلم معها.
- أنها عملية ونتائج في الوقت ذاته، فهو يعكس العملية العقلية التي تستند على الفهم والاستدلال وتقديم نتائج والبت فيها.
- يركز أكثر على الجوانب الانفعالية، ففي حال واجه الفرد موقفاً معينًا فإنه يكون بحاجة لإعادة تقويم بعض الجوانب المتعلقة بأفكاره ومعتقداته وطرائق حياته.

وعلى الرغم من إشارة الدراسات إلى سمات ومعايير التفكير الناقد فإنه لاتوجد قائمة واحدة تحصر هذه الخصائص أو المعايير التي يمكن من خلالها تعريف التفكير الناقد، إلا أن إينيس (Ennis, 2011) يرى أن المفكر الناقد يتصف بالتالي:

- يحرص أن تكون معتقداته حقيقية ومواقفه وقراراته مبررة، وأن يحصل عليها بشكل صحيح، وذلك من خلال بحثه وانفتاحه على البدائل من الافتراضات، والتفسيرات، والمصادر، والخطط، والاستنتاجات، والتأمل والنظر بجدية في وجهات النظر التي يحملها الآخرون، ومحاولة الاطلاع الجيد، وإقرار الرأي إلى الحد الذي يتم تبريره بالمعلومات المتوافرة.
- يحرص على فهم وإبراز جميع الآراء المعروفة بصدق ووضوح، ويتم ذلك من خلال الإنصات باحترام لآراء الآخرين، واكتشاف الأسباب وراء اتخاذ تلك

الآراء، كذلك الوضوح بشأن المعنى المقصود من كل ما يُقال أو يُكتب، واستمرارية الوعي بمعتقداته الأساسية، وإدراك الموقف في صورة كلية.

- يهتم بكل شخص، ويتم من خلال تجنب تشويش أو إرباك الآخرين، وذلك بالتقليل من قدرتهم على التفكير النقدي مع الأخذ بالاعتبار مشاعرهم ومستوى فهمهم.

ويتضمن التفكير الناقد مجموعة من المهارات تمكّن الطالب من التعامل الناجح مع الظواهر والأحداث بما يمكنه من فهمها بصور أكثر عمقاً وشمولاً، الأمر الذي يمكنُه من اتخاذ قرارات وأحكام بناءً على أسس موضوعية وليس على عوامل ذاتية (حج عمر، ٢٠١٨). ويختلف الباحثون في تصنيفهم لمهارات التفكير الناقد من حيث عددها أو مسمياتها، فقد أورد جروان (٢٠٠٥) قائمة بمهارات التفكير الناقد تتضمن: التمييز بين الحقائق التي يمكن إثباتها والادعاءات والأسباب المرتبطة بالموضوع وغير المرتبطة به، وتحديد مستوى دقة العبارة، وتحديد مصداقية مصدر المعلومات، والتعرف على الادعاءات والحجج أو المعطيات الغامضة، والتعرف على الافتراضات غير المصرح بها، والتعرف على المغالطات المنطقية، وتحديد قوة البرهان أو الادعاء، واتخاذ قرار بشأن الموضوع، والتنبؤ بما سيترتب على الحلّ أو القرار. وصنّف علي (٢٠٠٩) مهارات التفكير الناقد في سبع مهارات أساسية وهي: الاستنتاج، المقارنة، التحليل، الترتيب، التصنيف، اتخاذ القرار، البحث والتقصي. أما حسنيني (Husnaeni, 2016) فقد حدّد مهارات التفكير الناقد في التلخيص، والمقارنة، والتخطيط الإستراتيجي وحلّ المشكلات واتخاذ القرار.

وصنّف بوقحوص والخليلي (٢٠٠٥) مهارات التفكير الناقد في ثلاثة محاور رئيسية يتضمن كل محور مهارات فرعية، وهذه المحاور هي: فهم الموضوع وتحديده، ويندرج ضمن هذا المحور (١٠) مهارات، وتحليل الموضوع ونقده، ويندرج ضمن هذا المحور (١٥) مهارة، وإصدار الحكم: ويندرج ضمن هذا المحور (١٢) مهارة. أما واطسون وجلاسر فقد صنّفا مهارات التفكير في خمس مهارات أساسية وهي: مهارة الاستنتاج، مهارة معرفة الافتراضات، مهارة الاستنباط، مهارة التفسير، مهارة تقويم الحجج (وثق في حج عمر، ٢٠١٨).

وقد هدفت دراسة الحراحشة (٢٠١٥) إلى الكشف عن مدى امتلاك معلّمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا لمهارات التفكير الناقد في المفرق بالأردن، وأظهرت النتائج أن درجة امتلاك معلّمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا لمهارات التفكير الناقد -من وجهة نظر المعلمين - كانت مرتفعة، حيث جاءت مهارة الاستقراء في المرتبة الأولى، ومهارة التقويم في المرتبة الأخيرة. وهدفت دراسة العريم وحج عمر (٢٠١٧) إلى معرفة العلاقة بين مستوى تضمين معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة لمهارات التفكير الناقد وإتقان طالباتهن لهذه المهارات، وأوضحت النتائج

وجود علاقة بين مهارات التفكير الناقد المتضمنة في تدريس المعلّمات ومستوى إتقان الطالبات لها. وبالمثل تقصّت دراسة سبيت (٢٠١٨) عن مدى ممارسة معلمي الأحياء بالمرحلة الثانوية في محافظتي حوطة بني تميم والحريق بالمملكة العربية السعودية لمهارات التفكير الناقد في مجال التفسير، وتقويم الحجج، والاستنباط، والاستنتاج أثناء الأداء التدريسي في حجرة الصف، وكشفت نتائج البحث أن معلمي الأحياء يمارسون مهارات التفكير الناقد في مجال التفسير بنسبة (١,٦٣٪)، ويليه الاستنباط بنسبة (١,٤٥٪)، ومهارة تقويم الحجج بنسبة (١,٣٨٪)، وأخيرًا مهارة الاستنتاج بنسبة (١,٣٥٪)، وبلغ المتوسط الحسابي لنتائج البحث (١,٤٦٪) وهذه النسبة أقل من المستوى المقبول تربويًا الذي حدّده البحث بنسبة (٨٠٪).

كما تناولت بعض الدراسات قياس مستوى التفكير الناقد لدى الطلبة، فقد استقصت دراسة حج عمر (٢٠١٨) الكشف عن مستوى إتقان مهارات التفكير الناقد لدى طالبات المرحلة المتوسطة من التعليم العام في المملكة، وأظهرت النتائج أن متوسط درجات الطالبات في المقياس قد بلغ (٧٩,٦٠) من درجة المقياس الكلية (١٣٣) درجة، أي ما يعادل نسبة (٥٩,٨٥٪) من الدرجة الكلية، وبيّنت النتائج أن مهارتي معرفة الافتراضات والاستنباط كان أداء طالبات الصف الأول المتوسط فيهما أعلى مقارنة ببقية المهارات، كذلك أظهرت النتائج وجود فروق في مستوى التفكير الناقد بين الطالبات تُعزى للصف الدراسي ولصالح عينة طالبات الصف الأول المتوسط، الأمر الذي قد يدل على تدني مستوى التفكير الناقد كلما تقدمت الطالبات في المستوى الدراسي، مما يشير لضعف تأكيد معلمات العلوم على تنمية مهارات التفكير الناقد.

وعمدت دراسات أُخرى للكشف عن مستوى تضمين مهارات التفكير الناقد في الكتب الدراسية، فقد هدفت دراسة الجبر وحج عمر (٢٠١٨) إلى التعرف على مهارات التفكير الناقد المتضمَّنة في الأنشطة الواردة في كتبِ الكيمياء للصف الثالث الثانوي، وقياس مستوى تضمينها، وعددها (٥٢) نشاطًا واستخدم المنهج الوصفي التحليلي، وظهرت النتائج متقاربة، حيث بلغت نسبة تضمين مهارة الاستنتاج (٧٧,٦٩٪)، والاستنباط (٧٧,٣١٪)، والتفسير (٦١,٩٢٪)، وتقويم المناقشات (٥٩,٦١٪)، ومعرفة الافتراضات (٣٠٪). وفي السياق ذاته أوضحت دراسة الجبر وحج عمر (٢٠١٦) مهارات التفكير الناقد في الأنشطة المتضمَّنة في كتاب الكيمياء للصف الثاني الثانوي، وقياس مستوى تضمينها، والبالغ عددها (٤٤)، واستخدم المنهج الوصفي التحليلي، وظهرت النتائج بنسب متفاوتة: الاستنتاج (٧٢,٨٧٪)، الاستنباط (٩٠,٨٠٪)، التفسير (٧٢,٧٧٪)، تقويم المناقشات (٦٤,٦٨٪)، معرفة الافتراضات (٤٥,٥٠٪). كما هدفت دراسة رجب (٢٠١٦) التي اعتمدت المنهج الوصفي، إلى معرفة درجة توافر مهارات التفكير الناقد في محتوى منهج العلوم للصف الثاني أساسي في الجمهورية العربية السورية، وأظهرت نتائج التحليل

توافر مهارات التفكير الناقد وفق الترتيب الآتي: الاستنتاج (١٦,١٩٪)، التفسير (٧,٦١٪)، مهارة تقويم الحجج (١,٩٠٪).

وكشفت العديد من الدراسات فاعلية تطبيق بعض الاستراتيجيات التدريسية في تدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير الناقد، فعلى الصعيد المحلي هدفت دراسة السبيل (٢٠١٢) إلى قياس أثر دمج بعض مهارات التفكير الناقد في وحدة الحياة والبيئة على التحصيل وتنمية التفكير الناقد لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة الرياض، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات متوسطي المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في اختبار التحصيل والتفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية، كذلك توجد علاقة طردية موجبة ذات دلالة إحصائية بين التدريب على مهارات التفكير الناقد وزيادة التحصيل في وحدة الحياة والبيئة.

وهدفت دراسة التركي والسبيعي (٢٠١٦) إلى معرفة فاعلية استراتيجية الصف المقلوب في تنمية التفكير الناقد والوعي البيئي في مقرّر العلوم لدى طلاب الصف الأول المتوسط في المعاهد العلمية. وفي السياق ذاته أكّدت وبيّنت نتائج دراسة الربيعان (٢٠١٧) أثر استراتيجية الصف المقلوب بمنصة إيزي كلاس (Easy Class) في تنمية مهارات التفكير الناقد بشكل عام ولكل مهارة على حدة (معرفة الافتراضات، التفسير، الاستنباط، الاستنتاج) في مقرّر العلوم لدى طالبات المرحلة المتوسطة في مدينة الرياض.

كما حددت دراسة الفالح (٢٠١٦) فاعلية الأسئلة الناقدة في تنمية مهارات التفكير الناقد في العلوم لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة الرياض في المملكة، وأظهرت النتائج فاعلية الأسئلة الناقدة في تنمية مهارات التفكير الناقد في مادة العلوم. أما دراسة خيايا (٢٠١٨) فقد هدفت إلى الكشف عن فعالية منهج العلوم في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة المتوسطة، حيث أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات أداء الطلبة قبل وبعد دراسة الوحدة المطورة في ضوء التفكير الناقد لصالح التطبيق البعدي.

أما على الصعيد الإقليمي والعالمي فقد تناول عدد من الدراسات تنمية التفكير الناقد، حيث أشارت دراسة الحسيني (Al Husseiny, 2014) إلى ضرورة معرفة تأثير التعلم التعاوني على تعزيز التفكير الناقد في علم الأحياء، وكذلك تأثير التقويم الذاتي (كونه جزءًا من التعلم التعاوني الناجح) على تعزيز مهارات التفكير الناقد، وأظهرت نتائج الدراسة أن التعلم التعاوني له تأثير كبير على مهارات التفكير الناقد لدى الطلبة في الصف العاشر فقط، ولم يكن هناك تأثير لمهارات التفكير الناقد على طلاب الصف السابع، كما بيّنت النتائج في كلا الصفين وجود علاقة متبادلة بين التقويم الذاتي والتفكير الناقد. وأجرى فالديز

وآخرون (Valdez et al., 2015) دراسة للكشف عن فاعلية استخدام التعلُّم القائم على النشاط في بيئة تعليمية تعاونية على تنمية التفكير الناقد، وبيّنت النتائج إدراك أغلبية الطلبة في المجموعة التجريبية أن استخدام التعلم القائم على النشاط يدفعهم للتفكير بشكل ناقد، كما أظهرت النتائج أن الطلبة أدركوا - أيضًا - أن التقنية القائمة على النشاط في عملية التعليم والتعلم مثيرة للاهتمام وأكثر متعة وتشجيعًا. وتنوعت الدراسات من حيث استخدام الاستراتيجيات لتنمية التفكير الناقد، فقد استخدمت دراسة عرام (٢٠١٢) في فلسطين استراتيجية K.W.L، وكذلك دراسة المطوق (٢٠١٣) في فلسطين استخدمت استراتيجية جيجسو، ودراسة الناقة (٢٠١٦) في فلسطين -أيضًا -، استخدمت استراتيجية الويب كويست، واستخدمت دراسة مختار (٢٠١٦) في مصر استراتيجية خرائط المفاهيم.

- **مشكلة البحث**:

أشارت بعض الدراسات إلى أهمية الاستعانة باستراتيجيات وبرامج تعليمية في إطار العمل على تنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطلبة (العكول والسعودي، ٢٠١٦؛ Al Husseiny, 2014; Bolhassan & Taha, 2016)، وأكدت استخدام استراتيجيات تدريسية قائمة على التعلُّم النشط، وإكساب الطلبة سلوكيات إيجابية: كالثقة بالنفس، والاعتماد على الذات، وتنمية مهارات التفكير الناقد (ساري، ٢٠١٦؛ أبو سعدة، ٢٠١٤). وأكدت دراسة السبيل (٢٠١٢) أهمية تنمية التفكير الناقد لدى طالبات الصف الأول المتوسط في مادة العلوم؛ ونظرًا للحاجة لتنمية مهارات التفكير الناقد للمتعلمين لمواجهة المشكلات في حياتهم تبنّت وزارة التعليم في المملكة برنامجًا لتنمية مهارات التفكير، وطوّرت المناهج الدراسية من خلال مشروع الملك عبدالله لتطوير العلوم والرياضيات والذي سعت من خلاله إلى تنمية مهارات التفكير بعامة والتفكير الناقد في المحتوى الدراسي خاصة (حج عمر والعتيبي، ٢٠١٤).

وبيّنت دراسات عدة تدني مستوى التحصيل الدراسي لدى طلبة الصف الأول المتوسط بالمملكة في مادة العلوم، منها دراسة خليفة (٢٠١١)، ودراسة العريشي (٢٠١٠)، وأشارت نتائج دراسة بيزا (PISA, 2018) إلى أن الطلبة في المملكة حققوا متوسط نقاط أقل من متوسط النقاط لدول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية في القراءة والعلوم، فقد بلغ متوسط أداء الطلبة في العلوم (٣٨٦) نقطة وهي أقل من متوسط منظمة (OECD) بـ (١٠٣) الذي يبلغ (٤٨٩)، كما بلغ متوسط أداء الطلبة في السعودية في القراءة (٣٩٩) نقطة وهو يقل عن متوسط منظمة (OECD) بـ (٨٨) نقطة، حيث يبلغ متوسط المنظمة (٤٨٧) نقطة. كما أشارت نتائج بيزا (PISA, 2018) إلى أن نسبة ضئيلة من الطلبة بالمملكة حققوا مستويات عالية (المستوى الخامس أو السادس) في مجال القراءة حيث لم يتفوق إلا (٧) طلبة، في حين لم يتفوق أي طالب في مجال العلوم ولم يحصلوا على

المستوى الخامس أو السادس. كما بيّنت نتائج اختبارات التيمز (TIMSS) تدني مستوى تحصيل الطلبة السعوديين للعلوم في المرحلة الابتدائية والمتوسطة، إذ حصل طلبة المملكة على متوسط دون المتوسط العام مقارنة بنظرائهم في الدول المشاركة، وذلك في أربع دورات متتالية (٢٠٠٣، ٢٠٠٧، ٢٠١١، ٢٠١٥) (الشمراني وآخرون، ٢٠١٦).

وبيّنت نتائج عدد من الدراسات أن التدني في مستوى تحصيل الطلبة في اختبارات (TIMSS) يرجع لمجموعة من المتغيرات ذات الصلة بالمعلّم (الحضرمية والغافري، ٢٠١٥؛ شحاده والقراميطي، ٢٠١٦؛ عبابنة، ٢٠١٩؛ الغامدي، ٢٠١٠؛ قبلان، ٢٠١٨). كما تشير نتائج الدراسات إلى أنّ خصائص المعلّم التي تشمل ممارساته والدورات التدريبية التي تلقاها وسنوات خبرته؛ لها علاقة بتحصيل طلابه (Swinton et al., 2010). وبيّنت دراسة السبيل (٢٠١٢) أن أغلب الدراسات العربية ركّزت على تنمية التفكير الناقد لدى طالبات المرحلة الثانوية فما فوقها على الرغم من أهمية تنمية التفكير الناقد لدى طالبات المرحلة المتوسطة لأهمية هذه المرحلة العمرية. واستكمالًا لما يراه الخطيب (٢٠١٢) حول جودة التعليم ونتائج التعلّم الجيد، التي لا يمكن أن تتحقّق في المواقف التعليمية من ذاتها، وإنما هي نتيجة لاستراتيجيات التدريس التي يستخدمها المعلّم.

بناءً على ما سبق، يتضح تدني إتقان طالبات المرحلة المتوسطة لمهارات التفكير الناقد (حج عمر والعريم، ٢٠١٧؛ حج عمر، ٢٠١٨)، بالإضافة لما لاستراتيجيات التدريس من أثر في تحسين أداء الطلبة، ونتيجة لقلة الدراسات الحديثة حول توظيف استراتيجية تنال القمر في المملكة -على حدّ علم الباحثتان - فإن البحث الحالي يسعى للكشف عن أثر توظيف استراتيجية تنال القمر في تدريس العلوم على التفكير الناقد لدى طالبات الصف الأول المتوسط.

- **سؤال البحث**:

ما أثر توظيف استراتيجية تنال القمر في تدريس العلوم على التفكير الناقد لدى طالبات الصف الأول المتوسط؟

- **فروض البحث**:

- الفرض الأول: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس واطسون وجلاسر للتفكير الناقد.
- الفرض الثاني : يوجد أثر لتوظيف استراتيجية تنال القمر في تدريس العلوم على التفكير الناقد لدى طالبات الصف الأول المتوسط.

- **هدف البحث**:

هدف البحث إلى التعرف على: أثر توظيف استراتيجية تنال القمر في تدريس العلوم على التفكير الناقد لدى طالبات الصف الأول المتوسط.

• **أهمية البحث**:

تتمثل أهمية هذه الدراسة في متغيراتها التابعة والمستقلة، ويمكن تصنيف الأهمية إلى:

• **أولاً**: **الأهمية النظرية**:

تنعكس أهمية البحث النظرية في الآتي:

- سعى البحث لإثراء الجانب المعرفي والمفاهيمي حول استراتيجية تنال القمر.
- قد يكون البحث بداية لدراسات وأبحاث مستقبلية حول استراتيجية تنال القمر في تدريس مقرّرات العلوم الأخرى في مراحل التعليم المختلفة.

• **ثانيًا**: **الأهمية التطبيقية**:

تتضمن أهمية البحث التطبيقية ما يأتي:

- يقدم البحث دليلًا لمعلّمات العلوم للصف الأول المتوسط يوضح كيفية استخدام استراتيجية تنال القمر في تدريس وحدتي تباين الحياة والحياة والبيئة.
- قد يساعد البحث في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف الأول المتوسط في وحدتي تباين الحياة والحياة والبيئة عند استخدام استراتيجية تنال القمر.

• **مصطلحات البحث**:

• **استراتيجية تنال القمر** (POOSEAR Strategy)

مجموعة من الإجراءات والممارسات التي يتّبعها المعلّم في فصله، تتكون من عدة خطوات: (تنبؤ، تنظيم، بحث، تلخيص، تقويم)، ومراحلها (التقديم، التدريب الموجه، التدريب المستقل)، هدفها استيعاب مضمون النص واسترجاعه وتلخيصه" (الصيداوي، ٢٠١٥، ص٧). وتُعرَّف إجرائيًا بمجموعة من الإجراءات والمواقف والمشكلات التي تهيؤها المعلمة عند تدريس وحدتي تباين الحياة والحياة والبيئة في مقرّر العلوم للصف الأول المتوسط لتمارسها الطالبات تحت إشرافها، وتتكون من عدة خطوات، وهي: تنبأ، نظم، ابحث، لخص، قوم، مارس، راجع.

• **مهارات التفكير الناقد**:

يُقصد بالتفكير الناقد الطرائق التي يتأمل بها الفرد العالم من حوله وينخرط فيه، من خلال التقويم المنظم للأدلة، والنقاش لتحديد ما يعتقده وما ينبغي القيام به (ماكوماس وبلين، ٢٠١٦)، ويُقصد به إجرائيًا: قدرة طالبة الصف الأول المتوسط على الإجابة عن مهارات التفكير الناقد في مقياس واطسون وجلاسر الذي تم تبنيه في هذا البحث، ويشمل مهارات: معرفة الافتراضات، التفسير، تقويم المناقشات، الاستنباط، الاستنتاج، وتم قياسه بالدرجة التي حصلت عليها الطالبة من الدرجة الكلية للمقياس (١٣٣) درجة.

• **منهجية البحث وإجراءاته**:

• **منهج البحث**:

هدف البحث إلى الكشف عن أثر توظيف استراتيجية تنال القمر في تدريس العلوم على التفكير الناقد لدى طالبات الصف الأول المتوسط، وتم استخدام المنهج شبه التجريبي من خلال اختيار مجموعتين متماثلتين، وتطبيق العامل التجريبي (المتغير المستقل) المتمثل في استخدام استراتيجية تنال القمر في تدريس المجموعة التجريبية وحدتي تباين الحياة والحياة والبيئة من مقرّر العلوم للصف الأول المتوسط، وذلك في فترة ثمانية أسابيع، وحجبه عن المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية التي تتبعها المعلمة، ثم ملاحظة الفرق بين المجموعتين بمستوى الأداء في مهارات التفكير الناقد

• **مجتمع البحث**:

تألف مجتمع البحث من جميع طالبات الصف الأول المتوسط في مدينة الدوادمي والبالغ عددهن (٨٤٥) طالبة للعام الدراسي ١٤٣٩/١٤٤٠هـ (الإدارة العامة للتعليم بمنطقة الدوادمي، ١٤٤٠هـ).

• **عينة البحث**:

تم اختيار إحدى المدارس المتوسطة بطريقة قصدية وذلك لتعاون إدارة المدرسة، ومعلمة العلوم، وسهولة وصول الباحثتان للمدرسة، وتم اختيار الصف الأول المتوسط، كونه بداية المرحلة المتوسطة، ومناسبة موضوعاته للاستراتيجية المقترحة، وتم اختيار شعبتين من شعب طالبات الصف الأول المتوسط بطريقة عشوائية بسيطة، حيث تضمن الصف الأول المتوسط ثلاثة فصول، كل فصل يضم (٣٠) طالبة، وتم تسجيل الصفوف الثلاثة في أوراق، وطُلب من معلمة العلوم اختيار ورقة لتمثل المجموعة التجريبية، ثم تم اختيار ورقة أخرى لتمثل المجموعة الضابطة، وبلغت العينة (٦٠) طالبة بواقع (٣٠) طالبة في كل مجموعة.

• **حدود البحث**:

تم تطبيق البحث ضمن الحدود التالية:

- الحدود الموضوعية: تدريس وحدتي تباين الحياة والحياة والبيئة من مقرّر العلوم للصف الأول المتوسط باستراتيجية تنال القمر، ويتضمن المقرّر ثلاث وحدات، وقع الاختيار على الوحدتين (الثانية والثالثة) لمناسبة وقت تدريسها مع وقت تطبيق البحث، ومناسبتها للاستراتيجية المقترحة. واستهدفت البحث تنمية خمس من مهارات التفكير الناقد (معرفة الافتراضات، التفسير، تقويم الحجج، الاستنباط، الاستنتاج).
- الحدود الزمانية: تم تطبيق البحث في الفصل الدراسي الثاني من العام ١٤٣٩ -١٤٤٠هـ.
- الحدود المكانية: تم تطبيق البحث في إحدى مدارس المرحلة المتوسطة في مدينة الدوادمي.

• **أدة البحث: مقياس التفكير الناقد**

لتحقيق هدف البحث والإجابة عن سؤاله تم الاعتماد على قياس مهارات التفكير الناقد الخمس (معرفة الافتراضات، التفسير، تقويم الحجج، الاستنباط، الاستنتاج) تم استخدام مقياس واطسون وجلاسر، الذي يتكون من خمس اختبارات فرعية تبلغ درجة كل اختبار (٢٧) درجة، عدا الفرع الخامس الذي يبلغ مجموع درجاته (٢٥) درجة بمجموع كلي للدرجات يبلغ (١٣٣) درجة على النحو التالي:

- الاختبار الأول (معرفة الافتراضات): ويتكون من تسع عبارات لكل منها ثلاثة افتراضات مقترحة، وصُمّمت لقياس القدرة على معرفة الافتراضات.
- الاختبار الثاني (التفسير): ويتكون من تسع عبارات يلي كل منها ثلاث نتائج مقترحة، تقيس قدرة الطالبة على التفسير، وعليها أن تحكم ما إذا كانت النتيجة مترتبة أم لا بناءً على المعلومات الواردة في العبارة.
- الاختبار الثالث (تقويم الحجج): ويتكون من تسع عبارات، تبدأ كل عبارة بسؤال، يليه ثلاث إجابات مقترحة، وعلى الطالبة الحكم على كل إجابة ما إذا كانت من الإجابات القوية والمهمة المتصلة مباشرة بالسؤال، أم من الإجابات الضعيفة وغير المهمة ولا تتصل مباشرة بالسؤال.
- الاختبار الرابع (الاستنباط): ويتكون من تسع عبارات، يليها ثلاث نتائج مقترحة، وعلى الطالبة أن تعد العبارتين صحيحتين حتى وإن كانت إحداهما أو كلاهما خلاف رأيها، وتستنبط على ضوء ما جاء في العبارتين ما إذا كانت النتيجة مشتقة من العبارتين أم لا، وتعطي الطالبة على كل نتيجة صحيحة درجة واحدة.
- الاختبار الخامس (الاستنتاج): ويتكون من خمس عبارات، تشتمل كل عبارة على بعض الوقائع، ويلي كل عبارة استنتاجات وعلى الطالبة أن تختبر كل استنتاج على حدة وتقدر درجته بناءً على العبارة الأساسية، وتحدّد ما إذا كان الاستنتاج صادقا أو يُحتمل صدقه، أو ذا بيانات ناقصة، أو خاطئًا.

• **صدق مقياس التفكير الناقد:**

قام عبدالسلام وسليمان (١٩٨٢) بترجمة مقياس واطسون وجلاسر للتفكير الناقد، الذي تم تصميمه وتقنينه للفئة العمرية من (١٣ -٢٠) سنة، حيث تم تطبيقه على عينة بلغ قوامها (٢٤٧٥) طالبًا، وتراوحت معاملات الارتباط بين (٠,٦٥٠ -٠,٤٨٩)، وقد طبق المقياس بصورته هذه في عدد من الدراسات، كدراسة أمين (٢٠٠٨)، ودراسة حج عمر والعريم (٢٠١٧)، ودراسة حج عمر (٢٠١٨) التي بيّنت أن النسخة المترجمة عن المقياس تتمتع بمؤشرات صدق عالية، ونظرًا لأن المقياس طبق على عينة كبيرة من الطلبة، واستُخدم في دراسات عديدة وحديثة كان آخرها دراسة حج عمر (٢٠١٨)، فإن البحث تبنّى هذا الصدق.

• **ثبات مقياس التفكير الناقد:**

تم تبنّي معاملات الثبات التي قامت بها أحدث دراسة طبقت مقياس واطسون وجلاسر للتفكير الناقد، وهي دراسة حج عمر (٢٠١٨) التي أشارت إلى أن المقياس

يتمتع بدرجات ثبات عالية، حيث بلغت قيم ألفا كرونباخ للأداة (٠,٧٥، ٠,٨٦، ٠,٨٢) وذلك للصفوف: الأول والثاني والثالث المتوسط، على التوالي. وتعد هذه القيم مرتفعة ومقبولة للثبات (السيد أبو هاشم، ١٤٢٤هـ).

- **اختبار التكافؤ**:

تم التأكد من مدى تكافؤ المجموعة الضابطة والتجريبية في اختبار التفكير الناقد من خلال استخدام اختبار (ت) لقياس الفروق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار القبلي (جدول ١).

جدول ١: نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة لمقارنة درجات المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في اختبار التفكير الناقد القبلي لدى طالبات الصف الأول المتوسط

المجال	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجة الحرية	مستوى الدلالة
معرفة الافتراضات	ضابطة	٣٠	١٧.٤٣٣٣	١.٥٠١٣٤	٠.٥٩٥	٥٨	٠.٥٥٤
	تجريبية	٣٠	١٧.٧٣٣٣	٢.٣١٨٣٤			
التفسير	ضابطة	٣٠	١٦,١٠٠٠	٢,٨٠٨٢٤	٠,٩٤٠	٥٨	٠,٣٥١
	تجريبية	٣٠	١٥,٣٦٦٧	٣,٢٢١٥٢			
تقويم المناقشات	ضابطة	٣٠	١٢,٠٠٠٠	٢,٩٠٠٦٥	٠,٢٩٩	٥٨	٠,٧٦٦
	تجريبية	٣٠	١١,٧٦٦٧	٣,١٤٧٨٩			
الاستنباط	ضابطة	٣٠	٩,٧٦٦٧	٢,٨٤٨٨٨	١,٨٠٩	٥٨	٠,٠٧٦
	تجريبية	٣٠	١١,٢٠٠٠	٣,٢٧٣٧٢			
الاستنتاج	ضابطة	٣٠	٤,٢٠٠٠	١,٩١٩٠٥	٠,٨٤٨	٥٨	٠,٤٠٠
	تجريبية	٣٠	٣,٨٠٠٠	١,٧٣٠٠٦			
للاختبار ككل	ضابطة	٣٠	٥٩.٥٠٠٠	٣.٨١٢٤١	٠,٢٥٥	٥٨	٠,٨٠٠
	تجريبية	٣٠	٥٩.٨٦٦٧	٦.٩٠١٩٤			

يتضح من جدول (١) أن قيمة (ت) غير دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) أو أقل، سواء في الاختبار ككل أو في كل مجال من مجالات الاختبار (معرفة الافتراضات، التفسير، تقويم المناقشات، الاستنباط، الاستنتاج) مما يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في اختبار التفكير الناقد القبلي؛ أي أن المجموعة الضابطة والتجريبية متجانسة في المستوى قبل التدخل التجريبي.

• نتائج البحث ومناقشتها:

- **الإجابة عن سؤال البحث ومناقشته: أثر توظيف استراتيجية تنال القمر في تدريس العلوم على التفكير الناقد لدى طالبات الصف الأول المتوسط ؟ تم التحقق من الفرضين التاليين:**

- **الفرض الأول: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس واطسون وجلاسر للتفكير الناقد.**

- **الفرض الثاني (التجريبي): يوجد أثر لتوظيف استراتيجية تنال القمر في تدريس العلوم على التفكير الناقد لدى طالبات الصف الأول المتوسط.**

وللتحقق من الفرض الأول حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، كما استخدم اختبار (ت) للعينات المستقلة للتعرف على دلالة الفروق بين

المتوسطين الحسابيين لمجموعتي الدراسة في اختبار التفكير الناقد البعدي لدى طالبات الصف الأول المتوسط، ولتحقق من الفرض الثاني حسب معامل مربع إيتا (Eta)، من خلال المعادلة التالية ($\eta 2 = t2/t2+df$) (Pierce, Block, & Aguinis, 2004) ، ويوضح الجدول (٢) هذه النتائج:

جدول ٢: نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة للتعرف على دلالة الفروق بين المتوسطين الحسابيين لمجموعتي الدراسة في مقياس التفكير الناقد البعدي لطالبات الصف الأول المتوسط

المجال	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجة الحرية	مستوى الدلالة	معامل إيتا (η2)	حجم الأثر
معرفة الافتراضات	ضابطة	٣٠	١٩,٢٣٣٣	٢,٨٧٢٩٨	١,٤٠٥	٥٨	٠,١٦٥	غير دال	
	تجريبية	٣٠	٢٠,٣٠٠٠	٣,٠٠٧٤٦					
التفسير	ضابطة	٣٠	١٥,٨٦٦٧	٣,٤٣١٤٣	٤,٩٩١	٥٨	٠,٠٠١	٠,٣٠٠	كبير
	تجريبية	٣٠	٢٠,٠٣٣٣	٣,٠٢٢٧١					
تقويم المناقشات	ضابطة	٣٠	٧,٦٣٣٣	٣,٣٤٧٥٠	٤,٣٤٨	٥٨	٠,٠٠١	٠,٢٤٦	كبير
	تجريبية	٣٠	١١,٩٠٠٠	٤,٢٠٤٦٨					
الاستنباط	ضابطة	٣٠	٨,٧٠٠٠	٣,٥٣٤٥٦	١,٥٨٠	٥٨	٠,١١٩	غير دال إحصائيًا	
	تجريبية	٣٠	١٠,١٣٣٣	٣,٤٩١٢٠					
الاستنتاج	ضابطة	٣٠	٤,٢٣٣٣	١,٧٩٤٣١	٣,٧٣٤	٥٨	٠,٠٠١	٠,١٩٤	كبير
	تجريبية	٣٠	٥,٧٦٦٧	١,٣٥٦٥٥					
للمقياس ككل	ضابطة	٣٠	٥٥,٦٦٦٧	٧,٥٤٤٥٠	٥,٧٥٤	٥٨	٠,٠٠١	٠,٣٦٣	كبير
	تجريبية	٣٠	٦٨,١٣٣٣	٩,١٦٠٣٨					

تشير النتائج في جدول (٢) إلى أن المتوسط الحسابي لدرجات الطالبات في مقياس التفكير الناقد البَعْدي للمقياس ككل للمجموعة التجريبية قد بلغ (٦٨,١٣٣٣) وهو أعلى من المتوسط الحسابي لدرجات الطالبات للمجموعة الضابطة الذي بلغ (٥٥,٦٦٦٧)، ولبيان دلالة الفروق بين متوسطي درجات طالبات مجموعتي البحث في المقياس البعدي للمقياس ككل، تم استخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين، حيث بلغت قيمة (ت) (٥,٧٥٤)، عند مستوى دلالة إحصائية (٠,٠٠١)؛ وهي أقل من مستوى الدلالة المعتمدة (٠,٠٥) مما يعني أنه توجد فروق دالة إحصائيًا في مقياس التفكير الناقد للمقياس ككل بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية). وتؤدي هذه النتيجة إلى قبول الفرضية التي تشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) أو أقل بين متوسطي درجات طالبات مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة في نتيجة مقياس التفكير الناقد البعدي الكلي. ويتضح من الجدول أن معامل مربع إيتا بلغ (٠.٣٦٣)، وهو حجم أثر كبير، حيث إن قيم معامل مربع أيتا تكون : ($\eta 2 = 0.01$) يشير إلى تأثير صغير؛ ($\eta 2 = 0.06$) يشير إلى تأثير متوسط؛ ($\eta 2 = 0.14$) يشير إلى تأثير كبير(Pierce, Block, & Aguinis, 2004) . مما يشير إلى وجود أثر كبير لتوظيف استراتيجية تنال القمر في تدريس العلوم على مهارات التفكير الناقد.

وتبين النتائج كذلك أن المتوسط الحسابي لدرجات الطالبات في مقياس التفكير الناقد البَعْدي في مهارة معرفة الافتراضات للمجموعة التجريبية قد بلغ (٢٠,٣٠) وهي قيمة أعلى من المتوسط الحسابي لدرجات الطالبات للمجموعة الضابطة الذي بلغ (١٩,٢٣٣). ولبيان دلالة الفروق بين متوسطي درجات طالبات مجموعتي الدراسة في المقياس البعدي لمهارة معرفة الافتراضات استُخدم اختبار (ت) لعينتين مستقلتين، حيث بلغت قيمة (ت) (١,٤٠٥)، عند مستوى دلالة إحصائية (٠,١٦٥)؛ وهي قيمة أعلى من مستوى الدلالة المعتمدة في هذا البحث (٠,٠٥)، مما يعني أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مستوى طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مقياس التفكير الناقد في مهارة معرفة الافتراضات.

وتظهر النتائج في جدول (٢) أيضًا أن المتوسط الحسابي لدرجات الطالبات في مقياس التفكير الناقد البَعْدي في مهارة التفسير للمجموعة التجريبية قد بلغ (٢٠,٠٣٣٣) وهو أعلى من المتوسط الحسابي لدرجات الطالبات للمجموعة الضابطة الذي بلغ (١٥,٨٦٦٧)، ولبيان دلالة الفروق بين متوسطي درجات طالبات مجموعتي الدراسة في المقياس البعدي في مهارة التفسير استُخدم اختبار (ت) لعينتين مستقلتين، حيث بلغت قيمة (ت) (٤,٩٩١)، عند مستوى دلالة إحصائية (٠,٠٠١)؛ وهي أقل من مستوى الدلالة المعتمد (٠,٠٥) مما يعني أنه توجد فروق دالة إحصائيًا في مقياس التفكير الناقد في مهارة التفسير بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية)، مما يشير إلى أن مستوى طالبات المجموعة التجريبية في مقياس التفكير الناقد في مهارة التفسير أعلى من مستوى طالبات المجموعة الضابطة، ويتضح من الجدول (٢) أن معامل مربع إيتا بلغ (٠.٣٠٠)، وهو حجم أثر كبير، مما يشير إلى وجود أثر كبير لتوظيف استراتيجية تنال القمر في تدريس العلوم على مهارات التفكير الناقد في مهارة التفسير.

وتبين النتائج كذلك أن المتوسط الحسابي لدرجات الطالبات في مقياس التفكير الناقد البَعْدي في مهارة تقويم المناقشات للمجموعة التجريبية قد بلغ (١١,٩٠٠٠) وهو أعلى من المتوسط الحسابي لدرجات الطالبات للمجموعة الضابطة الذي بلغ (٧,٦٣٣٣)، ولبيان دلالة الفروق بين متوسطي درجات طالبات مجموعتي الدراسة في المقياس البعدي في مهارة تقويم المناقشات استُخدم اختبار (ت) لعينتين مستقلتين، حيث بلغت قيمة (ت) (٤,٣٤٨)، عند مستوى دلالة إحصائية (٠,٠٠١)؛ وهي أقل من مستوى الدلالة المعتمد (٠,٠٥) مما يعني أنه توجد فروق دالة إحصائيًا في مقياس التفكير الناقد في مهارة تقويم المناقشات بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) ولصالح المجموعة التجريبية. ولمعرفة حجم التأثير للمتغير المستقل والمتمثل باستراتيجية تنال القمر تم حساب معامل كوهن، حيث تُبين النتائج في الجدول (٢) أن معامل مربع إيتا بلغ (٠.٢٤٦)، وهو

حجم أثر كبير، مما يشير إلى وجود أثر كبير لتوظيف استراتيجية تنال القمر في تدريس العلوم على مهارات التفكير الناقد في مهارة تقويم المناقشات.

أما بالنسبة لمهارة الاستنباط، فتشير النتائج إلى أن المتوسط الحسابي لدرجات الطالبات في مقياس التفكير الناقد البَعْدي في مهارة الاستنباط للمجموعة التجريبية قد بلغ (١٠,١٣٣٣) وهو أعلى من المتوسط الحسابي لدرجات الطالبات للمجموعة الضابطة الذي بلغ (٨,٧٠٠٠). ولبيان دلالة الفروق بين متوسطي درجات طالبات مجموعتي الدراسة في المقياس البَعْدي عند مهارة الاستنباط استُخدم اختبار (ت) لعينتين مستقلتين، حيث بلغت قيمة (ت) (١,٥٨٠) عند مستوى دلالة (٠,١١٩)؛ وهي قيمة أعلى من مستوى الدلالة المعتمد (٠,٠٥)، مما يعني أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مستوى طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مقياس التفكير الناقد في مهارة الاستنباط.

وفي مهارة الاستنتاج، بيّنت النتائج في جدول (٢) أن المتوسط الحسابي لدرجات الطالبات في مقياس التفكير الناقد البَعْدي في مهارة الاستنتاج للمجموعة التجريبية قد بلغ (٥,٧٦٦٧) وهو أعلى من المتوسط الحسابي لدرجات الطالبات للمجموعة الضابطة الذي بلغ (٤,٢٣٣٣). كما بيّنت النتائج أن قيمة اختبار (ت) بلغت (٣,٧٣٤)، وهي قيمة دالة عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) نظرًا لأن القيمة المرتبطة بها بلغت (٠,٠٠١)، مما يعني أن مستوى طالبات المجموعة التجريبية في مهارة الاستنتاج في مقياس التفكير الناقد البعدي أعلى وبفارق دال إحصائيًا عن مستوى طالبات المجموعة الضابطة، وهو ما يشير إلى فاعلية استراتيجية تنال القمر في تنمية مهارة الاستنتاج لدى طالبات المجموعة التجريبية، حيث أظهرت النتائج في جدول (٢) أن معامل مربع إيتا بلغ (٠.١٩٤)، وهو حجم أثر كبير، مما يشير إلى وجود أثر كبير لتوظيف استراتيجية تنال القمر في تدريس العلوم على مهارات التفكير الناقد في مهارة مهارة الاستنتاج.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة الربيحات (٢٠٠٩) التي طُبقت بالأردن وبيّنت نتائجها فاعلية استراتيجية تنال القمر في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلبه المرحلة الأساسية. كما تتفق نتائج هذه الدراسة من حيث إمكانية تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة المتوسطة في المملكة مع عدد من الدراسات (التركي والسبيعي، ٢٠١٦؛ خيايا، ٢٠١٨؛ الربيعان، ٢٠١٧؛ السبيل، ٢٠١٢؛ الفالح، ٢٠١٦) إلا أنها تختلف بنوع الاستراتيجيات، حيث استخدمت دراسة السبيل (٢٠١٢) دمج بعض مهارات التفكير الناقد في وحدة الحياة والبيئة، أما دراسة التركي والسبيعي (٢٠١٦) والربيعان (٢٠١٧) فقد استخدمتا الصف المقلوب، أما دراستا الفالح (٢٠١٦) وخيايا (٢٠١٨) فقد استخدمتا الأسئلة الناقدة.

وترى الباحثتان سبب فاعلية الاستراتيجية في تنمية مهارات التفكير الناقد يعود إلى أن خطوات الاستراتيجية التي مرّت بها الطالبات أثناء التعلم قد استهدفت تنمية مهارات التفكير الناقد، فكون الطالبة تقوم بعملية البحث عن

المعرفة ومن ثم تفسيرها، ونقدها، واستنتاج الأفكار منها ساعد ذلك في تنمية مهارات التفكير لديها، حيث تتيح الفرص ممارسة المناقشة البنّاءة والحوار، وإبداء الرأي، واتباع الطرق الصحيحة لإثبات الحجج والبراهين، كما أن اتساق خطواتها بأسلوب ومنهجية علمية يعطي الطالبة وقتًا جيدًا للتفاعل والتشويق، وتوفير التدريبات والأنشطة يزيد من قدرة الطالبة على التفسير للمواقف المطروحة، والمشاركة الجماعية، والتحاور بفاعلية، مما يزيد من قدرتها على تقويم المناقشات، واستنتاج الأفكار.

كما أن إجراء الطالبات للأنشطة بأنفسهن وتبادل الأفكار والبحث عن الأسئلة المرتبطة بكل خطوة لهذه الإستراتيجية؛ ساعد على القيام بعمليات التفسير والاستنتاج لمشاهداتهن. وساعدت مناقشات الطالبات مع بعضهن البعض في مجموعات في التعرف على الآراء المختلفة وتقويمها وتحديد أوجه الصواب والخطأ، والوصول إلى الرأي الصحيح، واكتساب مهارة تقويم المناقشات.

في حين تفسر الباحثتان عدم ظهور فروق دالة إحصائيًا بين المجوعتين (التجريبية والضابطة) في مهارتي معرفة الافتراضات والاستنباط إلى تعرض طالبات المجموعة الضابطة للمهارتين أثناء التدريس بدرجة أعلى من بقية المهارات ومن ثم حصلت المجموعة الضابطة على درجة تقارب درجات المجموعة التجريبية، ويؤكد ذلك دراسة حج عمر (٢٠١٨) التي بيّنت نتائجها أن مهارتي معرفة الافترِاضات والاستنباط كان أداء طالبات الصف الأول المتوسط فيهما أعلى مقارنة ببقية المهارات، وكذلك من خلال الرجوع إلى كتاب العلوم للصف الأول المتوسط؛ لاحظت الباحثتان أن الكتاب يستهدف مهارتي معرفة الافتراضات والاستنباط بدرجة أعلى من بقية المهارات، كما أن قِصر مدة التطبيق قد تكون سببًا في عدم تفوق المجموعة التجريبية، إذ تحتاج هذه المهارات إلى مدة أطول وممارسة أكثر.

- **توصيات البحث**:

في ضوء النتائج التي توصّل إليها البحث، تُقدِّم الباحثتان مجموعة من التوصيات على النحو الآتي:

- تطبيق استراتيجية تنال القمر لفترة أطول بحيث لا تقل عن فصل دراسي، وعلى مستوى أوسع من عينة البحث الحالي للتأكد من أثرها في تنمية مهارات التفكير الناقد.
- عقد دورات تدريبية وورش عمل لمعلِّمات ومشرفات العلوم أثناء الخدمة للتعريف باستراتيجيةٍ تنال القمر وكيفية تطبيقها في الفصول الدراسية.
- تشجيع معلمات العلوم على استخدام استراتيجية تنال القمر لما لها من أثر واضح في تنمية التفكير الناقد لدى الطلبة.

- **مقترحات البحث**:

في ضوء إجراءات البحث والنتائج التي تم الحصول عليها، يقترح البحث مايلي:

- دراسة أثر استخدام استراتيجية تنال القمر في تنمية أنواع أخرى من التفكير، مثل: التفكير الإبداعي، والتفكير العلمي، والتفكير التحليلي.
- إجراء دراسة للمقارنة بين استخدام استراتيجية تنال القمر، واستراتيجيات أخرى في تنمية مهارات التفكير الناقد.

- **المراجع**:

- **أولاً: المراجع العربية**:

- أبو جادو، صالح (٢٠١١). *علم النفس التربوي*. (ط٨). عمّان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- أبو سعدة، رولا (٢٠١٤). *أثر استخدام برنامج تدريسي يستند إلى البنائية في التحصيل وتنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الخامس في العلوم في محافظة طولكرم* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة النجاح الوطنية: نابلس.
- بوقحوص، خالد والخليلي، خليل (٢٠٠٥). التفكير الناقد ما بين غموض المعنى عند من كتب فيه وتوجيهات التدريس المضللة. *مجلة جامعة الملك سعود - العلوم التربوية والدراسات الإسلامية*، ١٨ (١)، ١- ٣٩.
- التركي، خالد والسبيعي، نايف (٢٠١٦). فاعلية استراتيجية الصف المقلوب في تنمية التفكير الناقد والوعي البيئي في مقرّر العلوم للصف الأول المتوسط في المعاهد العلمية. *المجلة التربوية الدولية المتخصصة*، ١ (٢٢)، ١-١٣.
- الجبر، لولوه وحج عمر، سوزان (٢٠١٦). مهارات التفكير الناقد في الأنشطة المتضمنة في كتاب الكيمياء للصف الثاني الثانوي بالمملكة العربية السعودية. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ٩ (٢)، ٤٢١-٤٥٨.
- الجبر، لولوه وحج عمر، سوزان (٢٠١٨). مهارات التفكير الناقد في الأنشطة المتضمنة في كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي بالمملكة العربية السعودية. *المجلة التربوية*، ٣٢ (١٢٧)، ١٢٣-١٦٤.
- جروان، فتحي (٢٠٠٥). *تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات*. عمّان: دار الفكر.
- حج عمر، سوزان (٢٠١٨). مستوى إتقان مهارات التفكير الناقد لدى طالبات المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية. *مجلة العلوم التربوية والنفسية-البحرين*، ١٩ (٤)، ٢٣٠-٢٥٣.
- حج عمر، سوزان والعريم، خلود (٢٠١٧). مستوى تفعيل معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة لمهارات التفكير الناقد وعلاقته بمستوى إتقان الطالبات لها. *مجلة العلوم التربوية-جامعة الأمير سطام*، ٢ (١)، ٨-٣٦.
- الحدابي، داود والجاجي، رجاء (يوليو، ٢٠٠٩). فعالية المنهج التكاملي في تنمية مهارات التفكير التعليمي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي العلمي. بحث مقدم في *المؤتمر العلمي العلمي العربي السادس لرعاية* الموهوبين والمتفوقين- رعاية الموهوبين ضرورة حتميه لمستقبل عربي أفضل، في الفترة بين ٢٦-٢٨تموز (يوليو)٢٠٠٩بعمّان- الأردن، ١٠٢-١٢٦.
- الحراحشة، إيمان (٢٠١٥). *درجة امتلاك معلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا لمهارات التفكير الناقد في المفرق* (رسالة ماجستير غير مطروحة). جامعة آل البيت: الأردن.
- السيد أبوهاشم، حسن (١٤٢٤هـ). *الدليل الإحصائي في تحليل البيانات باستخدام SPSS*. الرياض: مكتبة الرشد.
- حسن، عزت عبدالحميد (٢٠١١)، *الإحصاء النفسي والتربوي تطبيقات باستخدام برنامج SPSS 18*. القاهرة: دار الفكر العربي.

- الحضرمية، فوزية والغافري، محمد (٢٠١٥). *العوامل المؤثرة في أداء طلبة الصف الثامن في مادة الرياضيات في الدراسة الدولية (TIMSS) من وجهة نظر المعلمين والمشرفين والطلبة* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة السلطان قابوس: عمان.
- الخطيب، محمد (٢٠١٢). أثر استراتيجية تدريسية PDEODE قائمة على المنحى البنائي في التفكير الرياضي واستيعاب المفاهيم الرياضية والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف العاشر الأساسي. *مجلة دراسات العلوم التربوية-الأردن، ٣٩* (١)، ٢٤١-٢٥٧.
- خليفة، أحمد (٢٠١١). *أثر تدريس العلوم بطريقة الاكتشاف الموجه في المختبر على التحصيل الدراسي لدى عينة من تلاميذ الصف الاول المتوسط في مدارس تبوك* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة تبوك: المملكة العربية السعودية.
- الخوالدة، ناصر (٢٠١٥). أثر التدريس باستخدام الوسائط المتعددة في التحصيل وتنمية مهارات التفكير الناقد في مبحث التربية الإسلامية للمرحلة الأساسية. *مجلة دراسات العلوم التربوية- الأردن، ٤٢*(٣)، ٩٨٥-١٠٠٠.
- خيايا، ياسر (٢٠١٨)، فعالية منهج العلوم في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة المتوسطة. *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية*، (٤)، ٩٣- ١٢٤.
- دايرسون، مارغريت (٢٠١٢). *استراتيجيات للاستيعاب القرائي- استراتيجية تنال القمر واستراتيجية الجدول الذاتي* (الطبعة الرابعة). (ترجمه: مدارس الظهران الأهلية). الدمام: دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع. (العمل الأصلي نشر في عام د.ت.).
- الربيحات، غازي (٢٠٠٩). *أثر التدريس وفقا لاستراتيجية تنال القمر في استيعاب النص الأدبي والتفكير الناقد لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن* (أطروحة دكتوراه غير منشورة). جامعة عمّان العربية: الأردن.
- الربيعان، وفاء (٢٠١٧)، فاعلية الصف المقلوب بمنصة إيزي كلاس (Easy class) لتنمية مهارات التفكير الناقد في مقرّر العلوم لدى طالبات المرحلة المتوسطة في مدينة الرياض. *المجلة الدولية التربوية المتخصصة*، ٦ (٢)، ١٨٨- ٢٠١.
- ساري، رندة (٢٠١٦). *أثر استخدام نموذج بايبي البنائي المعزز بالحاسوب في تحصيل التلامذة في مادة الرياضيات واتجاهاتهم نحوه دراسة تجريبية على تلامذة الصف الرابع الأساسي في محافظة القنيطرة* (أطروحة دكتوراه غير منشورة). جامعة دمشق: سوريا.
- سبيت، عادل (٢٠١٨)، مدى ممارسة معلمي الحياء بالمرحلة الثانوية في محافظتي حوطه بني تميم والحريق بالمملكة العربية السعودية لمهارات التفكير الناقد. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ٢ (٧)، ٤٢- ٦٥.
- السبيل، مي (٢٠١٢). أثر دمج بعض مهارات التفكير الناقد في وحدة الحياة والبيئة على التحصيل وتنمية التفكير الناقد لدى طالبات الصف الأول المتوسط. *مجلة العلوم التربوية والدراسات الإسلامية-جامعة الملك سعود،٢٤* (٣)، ١٠٣٣- ١٠٥٩.
- سلمان، إيناس جهاد (٢٠١٦). أثر استراتيجية تنال القمر في مهارات ما وراء المعرفة في مادة علم الأحياء لدى طالبات الصف الرابع العلمي. *مجلة البحوث التربوية والنفسية*، ٢ (٥١)، ٣٠٠-٣٢١.
- شحاده، فواز والقراميطي، أبو الفتوح (٢٠١٦). مستوى تحصيل طلبة المملكة العربية السعودية في الرياضيات والعلوم وفقا لنتائج الدراسة الدولية (TIMSS) مقارنة بالدول الأخرى من وجه نظر المعلمين والمشرفين. *مجلة التربية بجامعة الازهر، ١*(١٦٩)، ٣٢٦-٣٧٠.
- الشمراني، صالح والشمراني، سعيد؛ البرصان، إسماعيل والدرواني، بكيل (٢٠١٦). *إضاءات حول نتائج دول الخليج في دراسة التوجهات الدولية في العلوم والرياضيات*. الرياض: مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات.
- الصيداوي، خالد (٢٠١٥). *أثر استخدام استراتيجية "تنال القمر" على تنمية مهارات الفهم القرائي لدى تلميذات الصف الرابع الأساسي* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية: غزة.

- عبابنة، عماد (٢٠١٩). تحصيل الطلبة الأردنيين في الرياضيات في دراسة TIMSS وعلاقتها ببعض المتغيرات. *دراسات العلوم التربوية*، ٤٦(١)، ٧٢١-٧٣٥.
- العتوم، عدنان والجراح، عبد الناصر وبشارة، موفق (٢٠٠٩). *تنمية مهارات التفكير - نماذج نظرية وتطبيقات عملية*. عمّان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- العتيبي، خالد (٢٠٠٧). *أثر استخدام بعض أجزاء برنامج الكورت في تنمية مهارات التفكير الناقد وتحسين مستوى التحصيل الدراسي لدى عينة من طلاب المرحلة الثانوية بمدينة الرياض* (أطروحة دكتوراه غير منشورة). جامعة أم القرى: مكة المكرمة.
- العدوان، زيد سليمان؛ وداود، أحمد عيسى (٢٠١٦). *النظرية البنائية الاجتماعية وتطبيقها في التدريس*. عمان، الأردن: مركز دينو لتعليم التفكير.
- عرام، ميرفت (٢٠١٢). *أثر استراتيجية (K.W.L) في اكتساب المفاهيم ومهارات التفكير الناقد في العلوم لدى طالبات الصف السابع الأساسي* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية بغزة: فلسطين.
- العكول، غادة والسعودي، خالد (٢٠١٦). أثر برنامج تعليمي قائم على مبادئ RISK في التحصيل ومهارات التفكير الناقد في مبحث التربية الإسلامية لدى طالبات الصف الأساسي في الأردن. *المجلة الأردنية في العلوم التربوية*، ١٢(٢)، ٢٢٣-٢٣٧.
- علي، إسماعيل (٢٠٠٩). *التفكير الناقد بين النظرية والتطبيق*. عمّان: دار الشروق.
- العياصرة، وليد (٢٠١١). *التفكير الناقد واستراتيجيات تعليمه*. الأردن: دار أسامة.
- الغامدي، حنان (٢٠١٠). *خصائص المدرسة في الدول ذات التحصيل المرتفع (سنغافورة والصين) والدول ذات التحصيل المنخفض (السعودية) في اختبارات دراسة التوجهات الدولية للعلوم والرياضيات (TIMSS 2007)* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة أم القرى: مكة المكرمة.
- الفالح، سلطانة (٢٠١٦). فاعلية الأسئلة الناقدة في تنمية مهارات التفكير الناقد في العلوم لدى طالبات الصف الأول متوسط بمدينة الرياض في المملكة العربية السعودية. *مجلة العلوم التربوية والنفسية-جامعة البحرين*، ١٧(٦)، ١-٣٠.
- فتح الله، عبد السلام (٢٠٠٨). *تنمية مهارات التفكير: الإطار النظري والجانب التطبيقي*. الرياض: دار النشر الدولي.
- قبلان، أحمد محمد (٢٠١٨). أسباب التراجع المستمر في الأداء الأكاديمي لطلبة الصف الثامن الأساسي في الأردن في اختبار دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم TIMSS من وجهة نظر المعلمين والمشرفين والحلول المقترحة لمعالجتها. *مؤتة للبحوث والدراسات، سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية*، ٣٣(٤)، ١٢٣- ١٥٤.
- قطامي، يوسف محمود؛ وقطامي، نايفة (١٩٩٣). *استراتيجيات التدريس*. عمّان: دار عمار.
- ماكوماس، وليم (٢٠١٦). *لغة التربية العلمية: مسرد موسع للمصطلحات والمفاهيم الرئيسة في تدريس العلوم وتعلمها* (ترجمة: هيا المزروع، سعيد الشمراني، ناصر منصور، محمد الصباريني). دار جامعة الملك سعود للنشر.
- محمد، جاسم محمد (٢٠٠٧). *نظريات التعلم*. عمّان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.
- مختار، هبة الله (٢٠١٦). فاعلية استخدام استراتيجية خرائط المفاهيم الذهنية في تدريس العلوم على تصويب التصورات الخطأ للمفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس (ASEP)*، (٧٤)، ١٧- ٥٦.
- مزهر، سعاد (١١/٠٢/٢٠١٨). "استراتيجية تنال القمر ضمن استراتيجيات القراءة الفاعلة POSSEAR" (مدونة علم نافع). استرجعت من الرابط lhttp://3ilmnafi3sm.blogspot.com/2018/08/possear.htm
- المطوق، هاني (٢٠١٣). *اثر استخدام استراتيجية جيجسو (Jigsaw) في تنمية التفكير الناقد والاتجاه نحو العلوم لدى طلبة الصف الثامن بغزة* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية: غزة.

- الناقة، صلاح (٢٠١٦)، أثر استخدام استراتيجية الويب كويست في تدريس العلوم على تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب الصف السادس الأساسي. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، ٢٤* (١)، ٤٤-٥٥.
- الهياجنة، صوفيا والتل، شادية (٢٠١٧). فاعلية إستراتيجيتي "التساؤل الذاتي" و"تنال القمر" في تنمية الاستيعاب القرائي وما وراء الاستيعاب القرائي بالأردن. مجلة الدراسات التربوية والنفسية بالأردن، ٢٥(٤)، ١- ٢٦.

• ثانياً: المراجع الأجنبية:

- Al Husseiny, F. (2014). *Enhancing Critical Thinking Through Cooperative Learning in Biology* (Master Thesis). Lebanese University.
- Aprilia, N. (2015). *Improving Reading Comprehension of the Eighth Grade Students at SMPN 6 Yogyakarta Through POSSE Strategy in the Academic Year of 2014/2015* (Graduation Project). State University of Yogyakarta, Indonesia.
- Birgili, B. (2015) Creative and Critical Thinking Skills in Problem-based Learning Environments. *Journal of Gifted Education and Creativity, 2*(2), 71-80
- Bolhassan, N., & Taha, H. (2016). *TGT for chemistry learning to enhance students' achievement and critical thinking skills*. Proceedings of the International Conference on Education, Mathematics and Science 2016 (ICEMS2016) in Conjunction with 4th International Postgraduate Conference on Science and Mathematics 2016.Published by AIP Publishing.
- Ennis, R. H. (2011, May). *The nature of critical thinking: An outline of critical thinking dispositions and abilities*. A paper presented at the Sixth International Conference on Thinking at MIT, Cambridge.
- Firdaus, F., Kailani, I., Bakar, M., & Bakry, B. (2015). Developing Critical Thinking Skills of Students in Mathematics Learning. *Journal of Education and Learning*, *9*(3), 226-236.
- Husnaeni, -. (2016). The Enhancement of Mathematical Critical Thinking Ability of Aliyah Madrasas Student Model Using Gorontalo by Interactive Learning Setting Cooperative Model. *Journal of Education and Practice, 7*(8), 159-164.
- Jameel, A. (2017). The Effectiveness of P.O.S.S.E Strategy on Improving Reading Comprehension of the EFL University Students. **International Journal of English Literature and Social Sciences**, **2**(4), 123-133. doi:10.24001/ijels.2.4.15
- Mogashoa, T. (2014) Applicability of Constructivist Theory in Qualitative Educational Research. *American International Journal of Contemporary Research, 4*(7), 22-30.

- Noruzi, M., & Hernandez, J. (2011). Critical Thinking in the Workplace: Characteristics, and Some Assessment Tests. *3rd International Conference on Information and Financial Engineering*
- Pierce, C. A., Block, R. A., & Aguinis, H. (2004). Cautionary Note on Reporting Eta-Squared Values from Multifactor ANOVA Designs. Educational And Psychological Measurement, 64(6), 916-924.
- Swinton, J., Thomas, B., Benjamin, S. & Howard, C. (2010). Does In-Service Professional Learning for High School Economic Teachers Improve Student Achievement. *Education Economics*, *18*(4), 395-406.
- Valdez, A., Lomoljo, A., Dumrang, S., & Didatar, M. (2015). Developing Critical Thinking Through Activity –Based and Cooperative Learning Approach In Teaching High School Chemistry. *International Journal of Social Science and Humanity*, *5*(1), 139-141.

❋❋❋❋❋❋❋