

The Effect of Using the Learning Cycle Strategy (5E's) on Achievement and Development of Critical Thinking Skills in Science among Eighth Grade Students in Jordan

Taghreed S.A Totanji

Ministry of Education || Jordan

Abstract: The present study aimed to investigate the effect of using the learning cycle strategy (5E's) on achievement and development of critical thinking skills in science among eighth grade students in Jordan. The study sample consisted of (53) female students who were intentionally selected from two divisions of the eighth grade class at the Al-Jubaiha Secondary School for Girls. 27) A female student, and an educational material was built in the living organisms unit and their environments from the science book for the eighth grade basic in the first semester, and an achievement test was built and a test for critical thinking was used. (5E's) in raising the level of achievement and developing critical thinking skills in science among female students.

Keywords: Learning Cycle Strategy (5E's), Critical Thinking Skills, Achievement, the Science, Eighth Grade Students.

أثر استخدام استراتيجية دورة التعلم (5E's) في التحصيل وتنمية مهارات التفكير الناقد في العلوم لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في الأردن

تغريد سليم التوتنجي

وزارة التربية والتعليم || الأردن

المستخلص: هدفت الدراسة الحالية إلى استقصاء أثر استخدام استراتيجية دورة التعلم (5E's) في التحصيل وتنمية مهارات التفكير الناقد في العلوم لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في الأردن، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (53) طالبة تم اختيارهن بطريقة قصدية من شعبتين من شعب الصف الثامن الأساسي بمدرسة الجبهة الثانوية للبنات، وقد توزعت الطالبات على شعبتين دراسيتين، وقد تم عشوائياً تحديد إحداها كمجموعة ضابطة بلغ عددها (26) طالبة، والأخرى تجريبية بلغت (27) طالبة، وتم بناء مادة تعليمية في وحدة الكائنات الحية وبيئاتها من كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي في الفصل الأول، وبناء اختبار تحصيلي واستخدام اختبار للتفكير الناقد، حيث تم التحقق من دلالات الصدق والثبات لأدوات الدراسة، وتوصلت الدراسة إلى وجود أثر لاستخدام استراتيجية دورة التعلم (5E's) في رفع مستوى التحصيل وتنمية مهارات التفكير الناقد في العلوم لدى الطالبات.

الكلمات المفتاحية: استراتيجية دورة التعلم 5E's، مهارات التفكير الناقد، التحصيل العلوم الصف الثامن الأساسي.

المقدمة.

يسهم التعليم بشكل فاعل في تشكيل الأفراد والمجتمعات، وبناء الأفكار، وصناعة الإنسان الذي هو أعظم المكتسبات، حيث يقوم ازدهار الأمم وقوتها على جودة نظمها التعليمية ومخرجاتها، فلا غرابة أن تسعى معظم الأمم في الدول المتقدمة إلى إصلاح نظمها التعليمية، بحيث تتماشى مع التطورات السريعة والمتلاحقة التي تميز هذا العالم.

وتعتبر العلوم من المجالات الدراسية التي نالت اهتمام الأوساط التربوية، فانصبت معظم الجهود والحركات الإصلاحية التي تهدف إلى إصلاح التعليم في التركيز بشكل أساسي على تطوير تعليم اللغة العربية. إن استراتيجية دورة التعلم (5E's) عبارة عن عملية نشطة يقوم بها الفرد بمفرده ومن ذاته، فهو يجرب، ويبحث وينقب عن المعرفة بنفسه، ويقارن ما توصل إليه بنفسه، وبين ما توصل إليه مع أقرانه من معلومات، ونتائج ذات أهمية (مكسيموس، 2003).

لقد نادى التربويون وعلماء النفس بالاهتمام بعمليات التفكير وأساليبه، ودعوا إلى ضرورة العمل من أجل تنمية أساليب التفكير السليمة لدى الطلبة من مختلف المراحل التعليمية، وذلك من خلال مناهج متنوعة بغية تمكينهم من التعامل مع مشكلات الحياة اليومية، حيث دعا ديوي (Dewey) في كتابه "كيف نفكر" إلى الاهتمام بالتفكير، أما دريسل (Dressel) فاعتبر تنمية التفكير الناقد أحد الأهداف الأساسية للتربية (عوض، 2008). ويرى التربويون أنه يمكن تدريس مهارات التفكير بواسطة برامج خاصة بصورة مستقلة عن المنهج الدراسي، أو من خلال دمجها في المواد الدراسية كالعلوم والرياضيات والمجالات الفنية وغيرها في كافة سنوات الدراسة، ولذا وجب عند إعداد المعلمين تدريبهم على معرفتهم بأهمية مهارات التفكير وكيفية تنميتها، وكيفية تنظيم الطالب المعلم لأنشطة تساعد في تنمية مهارات التفكير لرفع مستوى طلبته العقلي والفكري (سعادة، 2003).

يعد التفكير الناقد من الموضوعات المهمة والحيوية التي انشغلت بها التربية قديماً وحديثاً، وذلك لما له من أهمية بالغة من تمكين المتعلمين من مهارات أساسية في عملية التعلم والتعليم؛ إذ تتجلى جوانب هذه الأهمية في ميل التربويين على اختلاف مواقعهم العلمية على تبني استراتيجيات تعليم وتعلم مهارات التفكير الناقد إذ أن الهدف الأساسي من تعليم وتعلم التفكير الناقد هو تحسين مهارات التفكير لدى الطلبة، والتي تمكنهم بالتالي من النجاح في مختلف جوانب حياتهم، كما أن تشجيع روح التساؤل والبحث والاستفهام، وعدم التسليم بالحقائق دون التحري أو الاستكشاف كل ذلك يؤدي إلى توسيع آفاق الطلبة المعرفية، ويدفعهم نحو الانطلاق إلى مجالات علمية أوسع، مما يعمل على ثراء أبنيتهم المعرفية وزيادة التعلم النوعي لديهم (حبيب، 2003).

إن التفكير الناقد يتضمن القدرة على الاستجابة للمادة أو المثيرات المعروضة على الفرد من خلال تمييز الحقائق من آراء ومشاعر شخصية، وتمييز الأحكام والاستنتاجات من الجدالات الاستنتاجية وتمييز الموضوعية من الأحكام الشخصية. (نوفل وسعيفان، 2011).

مشكلة الدراسة:

يعد تحسين التحصيل العلمي في مختلف المراحل الدراسية من خلال استخدام أساليب وطرق التدريس الفاعلة الفعالة التي تبرز الدور النشط للمتعلم، وتعزز الدور المسهل والمنشط للمعلم، وتعتبر دورة التعلم إحدى طرق التدريس الفعالة في تدريس وتطوير العلوم. كما تشكل مهارات التفكير الناقد بعداً مهماً في حياة الطلبة؛ لما تمثله من أهمية بالغة في تحصينهم ضد التغيرات المتسارعة في مختلف نواحي الحياة؛ إذ يتعرض الطلبة إلى أنواع متباينة من المعلومات التي يتلقونها أو يحصلون عليها من مصادر كثيرة، الأمر الذي يقتضي من الطلبة ممارسة مجموعة من مهارات التفكير الناقد (عبد العزيز، 2007).

فقد لاحظت الباحثة من خلال تجربتها في تدريس العلوم في المدارس الحكومية، أن هناك ضعفاً في تحصيل الطالبات، وقد يعزى السبب في ذلك إلى اقتصر المعلمين على التدريس المباشر، دون الاعتماد على الاستراتيجيات، والطرق الفاعلة لتدريس هذه المادة، مما قد يؤدي إلى عدم تحقيق ما تطمح له المؤسسات التربوية في عمليتي التعلم والتعليم.

ومن هنا جاءت هذه الدراسة لمعرفة أثر استخدام استراتيجية دورة التعلم (SE's) في التحصيل وتنمية مهارات التفكير الناقد في العلوم لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في الأردن.

أسئلة الدراسة:

بناء على ما سبق: يمكن تحديد مشكلة الدراسة في السؤالين التاليين:

- 1- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($0.05 \geq \alpha$) في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في مادة العلوم لدى طالبات الصف الثامن الأساسي تعزى لطريقة التدريس (استراتيجية دورة التعلم، الطريقة الاعتيادية).
- 2- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($0.05 \geq \alpha$) في اكتساب مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في مادة العلوم تعزى لطريقة التدريس (استراتيجية دورة التعلم، الطريقة الاعتيادية).

أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على:

- 1- فاعلية استخدام استراتيجية دورة التعلم في تحصيل طالبات الصف الثامن الأساسي في مادة العلوم.
- 2- فاعلية استخدام استراتيجية دورة التعلم ومهارات والتفكير الناقد في بقاء أثر التعلم والاحتفاظ به لدى طالبات الصف الثامن الأساسي، ومعرفة أثر دورة التعلم على تنمية مهارات التفكير الناقد في العلوم لدى طالبات الصف الثامن الأساسي.

أهمية الدراسة

تبرز أهمية هذه الدراسة من كونها تبين أثر توظيف استراتيجية دورة التعلم على تنمية المفاهيم ومهارات التفكير الناقد في العلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي.

وكما تكمن أهمية هذه الدراسة في:

- إظهار الفائدة التربوية من استخدام وتطبيق استراتيجية دورة التعلم في عملية التدريس، وتحسين مخرجات التعليم.
- وقد تُفيد نتائج هذه الدراسة معلمي العلوم والمشرفون التربويون لمادة اللغة العربية، بحيث توجههم نحو تنوع طرق تدريس العلوم والأخذ باستراتيجية دورة التعلم.
- كما أنها قد تفيد في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلبة الصف الثامن الأساسي، مما يساعدهم على أن يصبحوا أكثر حساسية للمشكلات، ومعرفة بجوانب النقص والثغرات في مادة العلوم أو المعلومات في مجال العلوم.

حدود الدراسة

اقتصرت الدراسة الحالية على الحدود التالية:

- الحدود الموضوعية: وحدة الكائنات الحية وبيئاتها من الفصل الأول من كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي.
- الحدود البشرية: عينة قصديه من طالبات الصف الثامن الأساسي.

- الحدود المكانية: مدارس مديرية التربية والتعليم في لواء الجامعة في العاصمة عمان، بواقع مدرسة واحدة هي مدرسة الجبهة الثانوية للبنات.
- الحدود الزمانية: تم تطبيقها هذه الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني للعام (2020/2019).

مصطلحات الدراسة

- **دورة التعلم:** نموذج معرفي للتعلم وبناء وتنظيم المحتوى الدراسي قائم على النظرية البنائية في التعليم والتعلم يحقق المبادئ الأساسية لنظرية بياجيه في النمو العقلي والمعرفي ويؤكد التفاعل بين المعلم والمتعلم. وتتكون من خمسة مراحل (الانشغال (Engage)، الاستكشاف (Explore)، التفسير (Explain)، التوسع (Extend)، التقويم (Evaluate).
- **التفكير الناقد:** وهو استخدام المتعلم مهارات معرفة الافتراضات، والتفسير، وتقويم الأدلة، والاستنباط والاستنتاج في مواقف معينة، للوصول إلى استنتاجات وقرارات صحيحة، مبررة ومدعومة بأدلة مقبولة.
- **الصف الثامن الأساسي:** هو الصف الثامن من المرحلة الأساسية في الأردن، ويكون عمر الطالب في هذه المرحلة (14) عاماً.
- **التحصيل:** هو مقدار ما يكتسبه الطالب من معلومات وخبرات، ومعارف، ومهارات وكفايات، ومعطيات دراسية، ومبادئ علمية من محتوى الوحدة التعليمية، من خلال عملية التعلم، وما يحصله من مكتسبات علمية عن طريق التجارب والخبرات ضمن إطار المنهج التربوي المعمول به (جرجس، 2005). ويقاس بمجموع العلامات التي يحصل عليها الطلاب في الاختبار التحصيلي المعد لأغراض الدراسة.
- **الطريقة الاعتيادية:** الطريقة السائدة، والمعارف عليها في تدريس العلوم، والتي تعتمد على الشرح، والتفسير، المناقشة، وطرح الأسئلة شفويًا، وذلك اعتمادًا على كتاب الطالب ودليل المعلم ويكون الدور الأكبر فيها للمعلم.

2- الدراسات السابقة.

- أجرى أودوم وكيلي (Odom & Kelly, 2001) دراسة هدفت إلى تحديد فاعلية استراتيجية تجمع دورة التعلم وخرائط المفاهيم على اكتساب مفاهيم الانتشار والخاصية الأسموزية لطلاب المدارس الثانوية قسم الأحياء، طبق الباحثان اختباراً تحصيلياً على (4) صفوف في ولاية إلينوي الأمريكية، أظهرت نتائج الدراسة تفوق الطلبة الذين درسوا بالدمج بين طريقتي دورة التعلم وخرائط المفاهيم على الطلبة الذين درسوا بالطرق الأخرى.
- وهدفت دراسة بيلينقز (Billings, 2001) إلى تقصي فاعلية دورة التعلم في تعلم الفيزياء لدى طلاب المدارس الثانوية. وتكونت عينة الدراسة من (28) طالباً من طلاب الصف الأول الثانوي. واستخدم الباحث الاختبارات القصيرة، والاختبار التحصيلي، ومقياس لقياس مستوى اهتمام الطلاب بالمادة العلمية وتمتعهم بدراسته. وأظهرت النتائج ارتفاع مستوى التحصيل لدى الطلاب بنسبة (85%)، وأن (56%) من الطلاب زاد اهتمامهم بالمادة العلمية، وأن (75%) من الطلاب تمتعوا باستخدام دورة التعلم، كما أشارت الدراسة المسحية إلى أن (66%) من الطلاب يفضلون استخدام دورة التعلم في التعليم. وخلصت الدراسة إلى أن دورة التعلم تعتبر فاعلة في عملية التعلم، وأنها تسهل عملية التعلم بطريقة ممتعة.
- كما قام الحربي (2002) بدراسة هدفت إلى قياس أثر استخدام العصف الذهني في تنمية التفكير الناقد والتحصيل الدراسي لدى عينة مكونة من (639) طالباً من طلبة الصف الأول الثانوي في مادة الأحياء بمدينة عرعر في السعودية، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين: إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، وأظهرت نتائج الدراسة

وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط التحصيل البعدي للأهداف المعرفية من تصنيف بلوم لصالح المجموعة التجريبية، وكذلك وجود علاقة بين التفكير الناقد والتحصيل الدراسي لدى طلبة المجموعة التجريبية التي درست باستخدام العصف الذهني.

- كما قام الكندري (2005) بدراسة هدفت الكشف عن أثر استخدام برنامج إثرائي في مادة العلوم في تنمية مهارات التفكير الناقد والتحصيل الدراسي لدى طلبة الصف السابع الأساسي. وتكونت عينة الدراسة من (62) طالباً في الصف السابع الأساسي. وقام الباحث باستخدام اختبار كورنيل للتفكير الناقد، اختبار تحصيلي في مادة العلوم، وأظهرت نتائج الدراسة فاعلية البرنامج الإثرائي المقترح إذ تبين وجود فروق دالة إحصائياً في المجموع الكلي للتفكير الناقد ومهاراته الفرعية، وفي التحصيل في مادة العلوم لصالح المجموعة التجريبية التي تلقت التدريب على البرنامج مقارنة بالمجموعة الضابطة التي لم تتلق أي تدريب.

- وأجرى كالروغلو (Cakiroglu, 2006) دراسة هدفت لمعرفة أثر دورة التعلم (5E's) في تحصيل الطلاب لمادة العلوم، ولتحقيق هدف الدراسة استخدام الباحث اختبار لتحقق من أثر دورة التعلم في وحدة التمثيل الضوئي التنفس في النباتات. تكونت عينة الدراسة من (67) طالب، وبشكل قصدي في مدارس تركيا ووزع على مجموعتين مجموعة تجريبية، تم تدريسها باستخدام دورة التعلم المعدلة (5E's)، وتكونت من (33) طالب، ومجموعة ضابطة، تم تدريسها نفس المادة بالطريقة الاعتيادية، وتكونت عينة الدراسة من (34) طالب. وأظهرت نتائج الدراسة أن التفاعل في المعاملة مع الفرق بين الجنسين ليس كبيراً للتعليم المفاهيم، كما أظهرت فرقاً بين المجموعتين التجريبية والسيطرة في صالح المجموعة التجريبية بعد العلاج.

- وقامت أبو رمان (2007) بدراسة هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام دورة التعلم المعدلة (5E's) في تدريس العلوم في اكتساب المفاهيم العلمية، وتنمية الاتجاهات العلمية لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في الأردن، وحددت بطالبات الصف التاسع الأساسي. وتكونت عينة الدراسة من (50) طالبة من طالبات الصف التاسع الأساسي في مدرسة باب عمان الأساسية المختلطة بصورة قصديه، وتم توزيع الطالبات على شعبتين تمثلان مجموعتين، إحداهما تجريبية، والأخرى ضابطة. وأعدت الباحثة اختباراً في اكتساب المفاهيم العلمية تكون من (30) فقرة، ومقياساً للاتجاهات العلمية تكون من (25) فقرة في صورتها النهائية. وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطالبات على اختبار اكتساب المفاهيم العلمية البعدي لمادة الأحياء، تعزى إلى طريقة التدريس وذلك لصالح الطالبات اللواتي درسن باستخدام دورة التعلم المعدلة، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطالبات على مقياس الاتجاهات العلمية البعدي، تعزى إلى طريقة التدريس وذلك لصالح الطالبات اللواتي درسن مادة الأحياء باستخدام دورة التعلم المعدلة.

- كما أجرى صالح (2008) دراسة هدفت إلى الكشف عن فعالية استخدام دورة التعلم فوق المعرفية في تنمية التفكير الناقد والتحصيل في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية، وتكونت عينة الدراسة من (80) تلميذاً من مدارس محافظة بيشة، وتم تقسيمهم بالتساوي إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التفكير الناقد والتحصيل بين طلبة المجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح تلاميذ المجموعة التجريبية والت درست باستخدام دورة التعلم فوق المعرفية.

- وهدفت دراسة اليتيم (2008) إلى الكشف عن أثر تكامل استراتيجيتين تستندان إلى فرضيات النظرية البنائية (استراتيجية دورة التعلم، وخارطة المفاهيم) في اتجاهات طلبة المرحلة الأساسية نحو العلم، وتكونت عينة الدراسة من (250) طالباً وطالبة من الصف السابع (الصف الأول المتوسط)، موزعين على ثلاث شعب في

مدرسة للذكور وثلاث شعب في مدرسة للإناث، بحيث درست كل شعبة في كل مدرسة بإحدى الاستراتيجيات الثلاث، طُبق عليهم استبانة من (40) فقرة لقياس اتجاهات الطلبة نحو العلم، كما تم إعداد برنامج لتدريس الاستراتيجيات الثلاث، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية بين الاستراتيجيات الثلاث على الاستبانة كاملة ومقاييسها الفرعية جميعها ولمصلحة استراتيجيتي دورة التعلم والتكاملية ماعدا المقياس الفرعي الأول (إدراكات الطلبة لمعلم العلوم)، وأشارت نتائج الفقرة الختامية المتعلقة بالنسب المئوية لاستجابات الطلبة على الاستبانة إلى ارتفاع مستوى الاتجاهات الإيجابية لطلبة الاستراتيجية التكاملية مقارنة بطلبة الاستراتيجيات الأخرى.

- وأجرى الحوامدة (2005) دراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام استراتيجيتي العمل المخبري البنائي ودورة التعلم في تنمية مهارات التفكير العلمي، والتحصيل لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن. وتم استخدام اختبارين: مقياس مهارات التفكير العلمي، واختبار التحصيل في وحدتي الحركة والقوة، والطاقة من حولنا. وتكونت عينة الدراسة من (73) طالبا وطالبة، موزعين على ثلاث شعب في كلية، ومدارس روضة المعارف الأهلية/ مديرية التعليم الخاص لمحافظة عمان. وقد أظهرت الدراسة النتائج تفوق طلبة كل من مجموعة العمل المخبري البنائي، ومجموعة دورة التعليم في تنمية مهارات التفكير العلمي، والتحصيل بفروق ذات دلالة إحصائية على طلبة مجموعة الطريقة الاعتيادية، وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مهارات التفكير العلمي بين الطلبة من ذوي التحصيل المرتفع، والطلبة من ذوي التحصيل المنخفض، عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مهارات التفكير العلمي، والتحصيل بين الذكور والإناث بغض النظر عن استراتيجية التدريس التي يتعلمون بها، وجود أثر للتفاعل الثنائي بين استراتيجية التدريس، والجنس في تنمية مهارات التفكير العلمي، في حين لم يوجد أثر للتفاعلات الثنائية بين استراتيجية التدريس، ومستوى التحصيل السابق في التحصيل.

- وهدفت دراسة فتح الله (2009) إلى التعرف على أثر إستراتيجية خرائط التفكير القائمة على الدمج في تنمية التحصيل في مادة العلوم والتفكير الناقد والاتجاه نحو العمل التعاوني لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية. وتكونت عينة الدراسة من (73) تلميذا في الصف السابع الأساسي. حيث اعد الباحث اختبار في التفكير الناقد، اختبار تحصيلي في مادة العلوم، ومقياس الاتجاه نحو العمل التعاوني. أظهرت نتائج الدراسة فاعلية الإستراتيجية المستخدمة إذ تبين وجود فروق دالة إحصائية في التفكير الناقد، والتحصيل في مادة العلوم، والاتجاه نحو العمل التعاوني، والفروق لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام إستراتيجية خرائط التفكير القائمة على الدمج مقارنة بالمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية.

- كما هدفت دراسة السفينياني (2010) إلى الكشف عن أثر دورة التعلم في تدريس مادة الفيزياء على تنمية التحصيل الدراسي ومهارات التفكير الابتكاري لدى طالب الصف الأول الثانوي في الطائف بالسعودية، طبق الباحث اختبار التحصيل واختبار التفكير الابتكاري لتورانس الصورة (ب) على عينة تكونت من (100) طالب في مدرستين، توزعوا في مجموعتين تجريبية وضابطة بواقع (50) طالبا في كل مجموعة. وأظهرت النتائج وجود أثر للتدريس باستخدام دورة التعلم في تنمية التحصيل والتفكير الابتكاري لدى الطلبة.

- كما أجرت الوادعي (2017) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام دورة التعلم الخماسي في تنمية مستوى مهارات التفكير الناقد في تدريس المفاهيم النحوية في اللغة العربية لدى طالبات الصف الأول الثانوي في مدينة ظهران الجنوب بالسعودية، واستخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (60) طالبة تم توزيعهن عشوائياً بالتساوي إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، وتم استخدام اختبار للتفكير الناقد في المفاهيم النحوية باللغة العربية،

وتوصلت الدراسة إلى وجود أثر في استخدام دورة التعلم الخماسي في تنمية مستوى التفكير الناقد ومهاراته (التفسير والاستنتاج والاستدلال والتقويم) في تدريس المفاهيم النحوية في اللغة العربية لدى الطالبات.

- وأجرى العليمات (2018) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر استراتيجية دورة التعلم في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في الأردن وتحصيلهم في الأحياء مقارنة بالطريقة التقليدية في تدريس الأحياء، وتكونت عينة الدراسة من (81) طالباً من شعبتين من شعب الصف العاشر الأساسي في مدرسة المفرق الأساسية الأولى، ووزعت هذه الشعب عشوائياً لتشكيل المجموعة التجريبية (41) طالبا والمجموعة الضابطة (40) طالباً. وقد تم تدريس المجموعة التجريبية الأولى (ن=41) باستخدام دورة التعلم المعدلة، وتم تطبيق اختبار تحصيلي واختبار واطسون - جليسر للتفكير الناقد على أفراد العينة قبل تنفيذ تجربة الدراسة وبعد الانتهاء منها، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين في كل من الأداتين، ولصالح الطلاب الذين تعلموا باستراتيجية دورة التعلم المعدلة، مقارنة بنظرائهم الطلاب الذين تعلموا بالطريقة التقليدية.

- وأجرى السويلمين (2019) دراسة هدفت الكشف عن فاعلية التدريس باستخدام استراتيجية دورة التعلم الخماسية (ES 5) على تنمية مهارات التفكير في مبحث العلوم لدى طالب الصف الثامن الأساسي في الأردن، حيث طبق اختبار مهارات التفكير وعدد فقراته (37) فقرة على عينة بلغت (60) طالباً بمدارس عمان بالأردن، توزعوا عشوائياً على مجموعتين في كل مجموعة (30) طالباً، مجموعة تجريبية درست باستراتيجية دورة التعلم الخماسية، ومجموعة ضابطة درست وفقاً للطريقة التقليدية، وتوصلت الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات مجموعتي الدراسة في مهارات التفكير ككل، وفي كل مهارة فرعية من مهارات التفكير، لصالح المجموعة التجريبية.

التعقيب على الدراسات السابقة

عند استعراض الدراسات نجد ما يلي

- 1- هنالك دراسات تناولت استخدام استراتيجية دورة التعلم في زيادة التحصيل لدى الطلاب، واكتسابهم المعلومات كما في دراسة الحوامدة (2005) ودراسة كالروغلو (Cakiroglu, 2006)، ودراسة بيلينقز (Billings, 2001).
 - 2- هنالك دراسات تناولت استخدام التفكير الناقد في زيادة التحصيل لدى الطلاب واكتسابهم المعلومات، كما في دراسة فتح الله (2009)، ودراسة الكندري (2005)، ودراسة الحربي (2002)
 - 3- تأتي هذه الدراسة لتسهم في تطوير العملية التعليمية والتدريس في العلوم، عن طريق معرفة أثر استراتيجية دورة التعلم في تحصيل وتنمية مهارات التفكير الناقد. ومن جهة أخرى فإن هذه الدراسة جاءت امتداداً للعديد من الدراسات السابقة.
 - 4- تمت الاستفادة من الدراسات السابقة في اختيار أدوات البحث، وضبط المتغيرات أثناء التجريب والمعالجة الإحصائية المناسبة، وأيضاً في كيفية بناء الاختبار التحصيلي. ومناقشة النتائج للدراسة الحالية وبيان مدى اتفاقها وتعارفها مع نتائج الدراسات السابقة.
- لذلك جاءت هذه الدراسة لتسهم في اختبار مدى أثر استراتيجية دورة التعلم في تحصيل وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في العلوم في الأردن.

3. منهجية الدراسة وإجراءاتها.

منهج الدراسة:

تم الاعتماد على المنهج شبه التجريبي لمعرفة أثر استراتيجية دورة التعلم (5E's) في التحصيل وتنمية مهارات التفكير الناقد في العلوم لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في المملكة الأردنية الهاشمية، لمناسبة لأهداف الدراسة الحالية.

أفراد الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف الثامن الأساسي للفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2020/2019، في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية قصبه عمان والبالغ عددهم (4512) طالباً وطالبة (حسب إحصائيات قسم التخطيط في مديرية تربية وتعليم لواء الجامعة في العاصمة عمان، وتكونت عينة الدراسة من (53) طالبة تم اختيارهن بطريقة قصدية من شعبتين من شعب الصف الثامن الأساسي بمدرسة الجيبة الثانوية للبنات، وذلك كون الباحثة قد سبق لها التدريس في هذه المدرسة فيسهل عليها تطبيق الدراسة فيها، وقد توزعت الطالبات على شعبتين دراسيتين، وقد تم عشوائياً تحديد إحداها كمجموعة ضابطة بلغ عددها (26) طالبة، والأخرى تجريبية بلغت (27) طالبة.

أدوات الدراسة

قامت الباحثة بإعداد ما يلي:

أولاً: المادة التعليمية وهي قسمان هما:

أ- الطريقة الاعتيادية: حيث تم تدريس الطالبات في المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية للوحدة الأولى من الفصل الأول (الكائنات الحية وبيئاتها) من كتاب (العلوم) للصف الثامن الأساسي، بالاعتماد على كتاب الطالب ودليل المعلم.

ب- استراتيجية دورة التعلم: قامت الباحثة بتحليل محتوى الوحدة الأولى من الفصل الأول (الكائنات الحية وبيئاتها) من كتاب (العلوم) للصف الثامن الأساسي وتحديد المفاهيم فيها، وإعداد خطط يومية لكل درس يراد تنفيذه بتحديد النتائج التعليمية (الخاصة) بكل درس، ودراسة الأنشطة التي يتضمنها كل من كتاب الطالب ودليل المعلم، وبحث مدى ملاءمتها بالنسبة إلى مراحل دورة التعلم، وتعديل ما لا يتلاءم معها أو استبداله، أو إضافة أنشطة جديدة. واستخدمت أنشطة الكتاب المقرر جميعها، وتحديد الأنشطة التي تتفاعل معها الطالبات والعمل على تحليلها واستنتاج ما فيها من أفكار، وتحديد الأدوات والمواد اللازمة لتنفيذ الأنشطة، وإعداد الأسئلة التي تسهم في إثارة تفكير الطالبات، ثم تقسيم الأنشطة وفق مراحل دورة التعلم الخماسية.

ج- قامت الباحثة بتوزيع المادة التعليمية المبنية بطريقة دورة التعلم على لجنة تحكيم مكونة من (13) محكماً من أساتذة الجامعات في تخصص مناهج وطرق تدريس العلوم في الجامعات الأردنية، ومشرفين ومعلمين من ذوي الخبرة ممن يدرسون المبحث ويشرفون عليه، وطُلب إليهم التأكد من الصحة العلمية للوحدة، ومناسبة صياغة الوحدة لمستوى الطلبة علمياً وتربوياً، ومدى تمشي الوحدة مع استراتيجية دورة التعلم، ومدى شمولية المادة التعليمية على موضوعات الوحدة. وبعد إجراء تحكيم المادة التعليمية من قبل الأساتذة المحكمين تم إجراء التعديلات في ضوء المادة المراد تدريسها، وتم الاسترشاد بأرائهم وتعديلاتهم.

ثانياً: الاختبار التحصيلي

تم إعداد اختبار تحصيلي من نوع الاختيار من متعدد، لتقويم مدى اكتساب الطالبات للمعلومات، بلغ عدد فقراته (25) فقرة من وحدة (الكائنات الحية وبيئاتها) من كتاب العلوم للصف الثامن، حسب مستويات بلوم الستة (معرفة، فهم واستيعاب، تطبيق، تحليل، تركيب، تقويم) حيث يتكون كل سؤال من أربعة تلميها أربعة بدائل وقد مر إعداد الاختبار بالمراحل التالية:

- 1- تحديد وحدة الدراسة التي سيتم تدريسها باستخدام دورة التعلم.
- 2- تحليل محتوى المادة الدراسية من أجل تحديد بعد المحتوى.
- 3- إعداد قائمة بالأهداف التعليمية اللازمة للمادة التعليمية تهدف إلى قياس تحصيل الطلبة حسب مستويات بلوم الستة.
- 4- تم إعداد جدول مواصفات لاختبار تحصيل الطلبة في الوحدة الأولى من الفصل الأول (الكائنات الحية وبيئاتها) من كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي، وصيغت فقرات الاختبار فبلغ عدد فقراته (25) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، ثم تم عرض الاختبار على لجنة تحكيم مكونة من (13) محكماً من أساتذة الجامعات في تخصص مناهج وطرق تدريس العلوم في الأردن، ومشرفين ومعلمين من ذوي الخبرة ممن يدرسون المبحث ويشرفون عليه، وعددًا ممن يحملون القياس والتقويم، وطلب إليهم التحقق من: مدى قياس السؤال لمستوى الهدف المراد، ومدى وضوح السؤال، ومدى شمول فقرات الاختبار للمادة التعليمية، ومدى مناسبة مستوى الاختبار لمستوى الطلاب، ومدى حاجة صياغة السؤال إلى التعديل، ومدى تداخل خيارات الإجابة واستقلاليتهما، وضوح تعليمات الاختبار، والإجراءات السابقة تعد مؤشراً على صدق الاختبار.
- 5- كتابة التعليمات في مقدمة الاختبار حتى يجيب الطالب عنها، وقد تضمنت بيان عدد الأسئلة التي يجيب عنها الطالب، وتنبيه الطالب لوضع بياناته في المكان المخصص لذلك، وتوضيح الهدف العلمي من الاختبار، وإرشادات عامة حول طريقة تسجيل الإجابة ومكانها مع مثال توضيحي لذلك، ووضع الزمن المخصص للاختبار، وعدم بدء الإجابة حتى يؤذن له بذلك، وتوضيح أن الإجابة الصحيحة عن كل سؤال توجد ضمن أربعة بدائل (أ، ب، ج، د) أسفل كل سؤال، وعدم وضع أي علامة على ورقة الأسئلة، وتنبيه الطالب بعدم ترك أي سؤال دون إجابة، وتنبيه الطالب إلى كتابة اسمه وشعبته في المكان المخصص لذلك.
- 6- طريقة تصحيح الاختبار
تم رصد درجة واحدة لكل سؤال من أسئلة الاختبار، حيث تضمن الاختبار بصورته النهائية (25) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، وبذلك تصبح الدرجة العظمى للاختبار (25) درجة، والصغرى للاختبار (صفر) درجة.
- 7- طبق الاختبار على عينة استطلاعية بلغت (27) طالباً من شعبة دراسية اختيرت عشوائياً من داخل مجتمع الدراسة ومن خارج عينتها، وذلك لتحديد زمن الاختبار التأكد من وضوح المعاني وتعليمات الاختبار، وأيضاً للتحقق من الخصائص السيكومترية للاختبار وفقراته كما يلي:
أ- معاملات تمييز وصعوبة فقرات الاختبار: تم تحليل إجابات الطلاب بعد تقسيمه إلى مجموعتين متساويتين حسب علاماتهم، هما المجموعة العليا والمجموعة الدنيا، ثم استخراج معامل التمييز بين الفقرات، ولم يتم استبعاد أي فقرة حيث بلغت معاملات التمييز أكبر من (0.29) وبين ذلك الجدول (1):

جدول (1) معاملات التمييز والصعوبة لفقرات الاختبار التحصيلي

الفقرة	معامل التمييز	معامل الصعوبة	الفقرة	معامل التمييز	معامل الصعوبة
1	.77**	.41	14	.64**	.32
2	.30	.52	15	.45*	.70
3	.55**	.37	16	.33	.67
4	.63**	.41	17	.51**	.63
5	.55**	.63	18	.49**	.44
6	.39*	.74	19	.72**	.26
7	.43*	.59	20	.35	.37
8	.32	.67	21	.33	.26
9	.65**	.30	22	.25	.52
10	.40*	.44	23	.66**	.41
11	.56**	.41	24	.72**	.48
12	.41*	.74	25	.39*	.86
13	.54**	.37			

* تعني دالة عند مستوى الدلالة ($0.05 \geq \alpha$): ** تعني دالة عند مستوى الدلالة ($0.01 \geq \alpha$)

يتضح من خلال الجدول (1) أن معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار تراوحت بين (0.26-0.86) ومعاملات التمييز بين (0.30-0.77)، وتعد معاملات التمييز هذه مناسبة وفقاً لمعايير إيبيل (Ebel) المشار إليه في (النمهان، 2004)، وقد تم اعتماد جميع الفقرات، مما يدل على مناسبة الفقرات لإجراء الاختبار.

ب- ثبات الاختبار

تم التحقق من ثبات الاختبار باستخدام ثبات الإعادة (Test Retest) حيث تم تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية والبالغة (27) طالب، وتم ورصد درجات الطلاب، ثم أعيد تطبيق الاختبار على نفس أفراد العينة مرة أخرى بعد (14) يوماً من التطبيق الأول ورصد درجات الطلاب، وبحساب معامل الارتباط بين درجات الطلاب بين مرتي التطبيق بلغ معامل الارتباط المحسوب بهذه الطريقة (0.82)، كما تم التأكد من دلالات الثبات باستخدام ثبات الاتساق الداخلي باستخدام معادلة كرونباخ ألفا، وقد بلغ معامل الثبات المحسوب بهذه الطريقة (0.88)، وتعد هذه القيمة جيدة لمثل هذا النوع من الاختبارات، مما يشير إلى أن الاختبار يتمتع بدرجة ثبات مناسبة.

ثالثاً: اختبار التفكير الناقد

استخدم في هذه الدراسة اختبار كاليفورنيا لقياس مهارات التفكير الناقد (California Critical Thinking Skills Test " CCTST") ويتكون الاختبار من (34) فقرة تغطي خمسة مهارات فرعية للتفكير الناقد الآتية: التحليل (6) فقرات، التقويم (6) فقرات، الاستدلال (12) فقرة، الاستنتاج (4) فقرات، الاستقراء (6) فقرات.

صدق اختبار التفكير الناقد

تم التحقق من صدق الاختبار من خلال عرضه على (15) محكماً من أساتذة الجامعة من المتخصصين في المناهج وطرق التدريس وعلم النفس ومشرفين تربويين ومعلمين. وبناء على اقتراحات المحكمين وأرائهم، تم اعتماد المقياس للتطبيق.

ثبات اختبار التفكير الناقد

تم التحقق من ثبات اختبار تورانس عن طريق تطبيقه على طلاب العينة الاستطلاعية المذكورة سابقاً (ن=27)، وباستخدام معادلة كرونباخ ألفا للاتساق الداخلي بلغ معامل الثبات المحسوب (0.93) للاختبار ككل وللمهارات كما في الجدول (2):

جدول (2) معاملات ثبات كرونباخ ألفا لاختبار كاليفورنيا لقياس مهارات التفكير الناقد

المهارة	معامل الثبات
التحليل	0.81
التقويم	0.80
الاستدلال	0.82
الاستنتاج	0.80
الاستقراء	0.84
الكلية	0.93

طريقة تصحيح اختبار كاليفورنيا للتفكير الناقد

سارت طريقة تصحيح التفكير الناقد على النحو الآتي:

- 1- إعداد نماذج تصحيح استجابات ونماذج تفرغ لرصد الدرجات.
- 2- يعطى المفحوص درجة واحدة عن كل إجابة صحيحة و"صفر" عن كل إجابة خاطئة، وتكون أعلى درجة يمكن أن يحصل عليها المفحوص (34).
- 3- يحصل المفحوص على الدرجة الكلية لاختبار التفكير الناقد من مجموع الدرجات الكلية التي يحصل عليها في الأبعاد الفرعية الخمسة.

إجراءات الدراسة

اتبعت الباحثة الإجراءات التالية:

أولاً: تم تصميم الوحدة الدراسية المختارة ليتم تدريسها بالطريقتين، وبطريقة تتوافق مع توزيع المنهاج الدراسي، من حيث عدد الحصص والأنشطة ووقتها، مع الحرص على التطبيق المتكافئ للطرق، فتكونت هذه الاستراتيجيات من عدد متساوٍ من الحصص، ودرست العدد ذاته من الأنشطة. وتم بناء المادة التعليمية لفصلي الدراسة وفق استراتيجية دورة التعلم، وتم الاستناد إلى الأدب النظري وذوي الخبرات في إعدادها، ثم تم تحكيمها لدى مختصين والتعديل في ضوء اقتراحاتهم، وأعدت المادة التعليمية كدليل للمعلم لتحقيق هذا الغرض، وتم إعداد المادة التعليمية للوحدة وفق المراحل الآتية:

1. تحليل المحتوى وحدة الكائنات الحية وبيئاتها من كتاب العلوم للصف الثامن، حيث تم حصر أهداف الدروس التي تضمنتها المفاهيم الأساسية والفرعية لكل موضوع دراسي والعلاقات بينها.
2. تحديد الخطوات العامة للاستراتيجية، وإعداد مخطط لمجريات دروسها يتضمن الخطوات الأساسية لكل حصة، وكتابة المادة المعرفية حسب هذه الخطوات، متضمنةً الأنشطة المختارة.
3. إعداد خريطة دورة التعلم وتضمينها بعد شرح الدرس.

ثانياً: تصميم أداة الدراسة التي تم من خلالها قياس مدى تقدم الطالبات واكتسبهن للمعلومات علمياً، والمتمثلة بالاختبار التحصيلي.

ثالثاً: تقسيم شعب المدرسة إلى مجموعتين ضابطة (لا يتم تعريضها للبرنامج) وتجريبية (يتم تدريسها بطريقة دورة التعلم) كما تم توضيحه سابقاً في عينة الدراسة.

رابعاً: تم تدريب طالبات المجموعة التجريبية (دورة التعلم) على درس تجريبي سابق للتطبيق وتم تدريبهن على خطوات هذه الاستراتيجيات.

خامساً: تم تطبيق الاختبار التحصيلي واختبار التفكير الناقد على المجموعتين - كاختبار قبلي - للتأكد من تكافؤهما، ثم تم استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة للتأكد من تكافؤهما والجدول (2) يبين ذلك:

جدول (2) نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة على الاختبار التحصيلي واختبار كالفورنيا للتفكير الناقد في

التطبيق القبلي

الاختبار	المجموعة	عدد الطلاب	الأوساط الحسابية	والانحرافات والانحرافات المعيارية	درجة الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	
التحصيلي	الضابطة	26	9.61	5.32	51	.384-	.703	
	التجريبية	27	10.15	4.78				
التحليل	الضابطة	26	1.58	.99		.079	.973	
	التجريبية	27	1.56	.97				
التقويم	الضابطة	26	1.65	1.47		-.218	.828	
	التجريبية	27	1.74	1.43				
اختبار التفكير الناقد	الضابطة	26	3.92	1.72		.539-	.592	
	التجريبية	27	4.18	1.82				
الاستنتاج	الضابطة	26	1.46	.99		.063	.950	
	التجريبية	27	1.44	.97				
الاستقراء	الضابطة	26	2.58	1.75		.503	.617	
	التجريبية	27	2.33	1.77				
الكلية	الضابطة	26	11.19	4.62		.051-	.959	
	التجريبية	27	11.26	4.85				

يتضح من الجدول (2) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($0.05 \geq \alpha$) بين المجموعتين على الاختبار التحصيلي القبلي، حيث كانت قيمة (ف) = 0.384، ومستوى دلالتها (0.703)، مما يدل على تكافؤ المجموعتين. وبالنسبة لاختبار التفكير الناقد ومهاراته، يتبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($0.05 \geq \alpha$) بين المجموعتين على القياس القبلي على الأبعاد وعلى الكلية.

سادساً: قامت الباحثة بتدريس الشعبة التي تمثل المجموعة التجريبية باستخدام المادة المبنية وفقاً لاستراتيجية دورة التعلم. أما الشعبة الثانية والتي مثلت المجموعة الضابطة فتم تدريسها بالطريقة الاعتيادية بواقع حصتان دراسيتان للأسبوع الواحد لكل شعبة.

سابعاً: قامت الباحثة بعد شهر وهو الزمن اللازم لتدريس الوحدة بتطبيق أداة التقويم (الاختبار التحصيلي) على المجموعتين للتأكد من وجود فروق بينهما والتحقق من أثر استخدام الطريقتين، حيث بدأ تطبيق البرنامج بتاريخ

(2019/9/3)، وانتهى تطبيقه بتاريخ 2019/10/2، وطبق الاختبار التحصيلي بعد يومين كاختبار شهري أول للفصل الدراسي الأول.

متغيرات الدراسة:

- 1- المتغيرات التابعة: وهي على مستويين:
 - أ- التحصيل الدراسي يتم عن طريق إعداد اختبار تحصيلي للدروس التي يتم اختبارها من كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي.
 - ب- التفكير الناقد: ويتم قياسه عن طريق اختبار كاليفورنيا لقياس مهارات التفكير الناقد.
- 2- المتغيرات المستقلة: وهي استراتيجية التدريس ولها مستويين:
 - أ- الطريقة الاعتيادية.
 - ب- استخدام استراتيجية دورة التعلم.

المعالجات الإحصائية

للإجابة عن أسئلة الدراسة تم استخدام الإحصائيات التالية:

- 1- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.
- 2- اختبار (ت) للعينات المستقلة.
- 3- معامل ارتباط بيرسون لحساب ثبات الإعادة.
- 4- معادلة كرونباخ ألفا لحساب ثبات الاتساق الداخلي

4. نتائج الدراسة ومناقشتها.

- النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($0.05 \leq \alpha$) في تحصيل طالبات الثامن الأساسي في مادة العلوم تعزى لطريقة التدريس (استراتيجية دورة التعلم، الطريقة الاعتيادية)؟".
للإجابة عن سؤال الدراسة تم استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة لمعرفة دلالة الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية على الاختبار التحصيلي، والجدول (3) يبين نتائج التحليل:
جدول (3) نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة لمعرفة دلالة الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية على الاختبار التحصيلي

المجموعة	عدد الطلاب	الأوساط الحسابية	والانحرافات المعيارية	درجة الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
الضابطة	26	13.27	6.09	51	-2.62	.012
التجريبية	27	17.15	4.61			

يتبين من النتائج الواردة في الجدول (3) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($0.005 \leq \alpha$) متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية "التي تدرس الوحدة باستخدام أسلوب دورة التعلم"، والمجموعة الضابطة التي تدرس نفس الوحدة بالطريقة العادية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، حيث بلغت قيمة (ت) = -2.62، ومستوى دلالتها يساوي (0.012)، كما يتبين من خلال الأوساط الحسابية أن هذه الفروق تعود لصالح طلاب المجموعة التجريبية، مما يشير إلى وجود أثر للتدريس باستخدام دورة التعلم على التحصيل العلمي.

ويمكن أن يرجع السبب في تفوق استراتيجية دورة التعلم على الطريقة الاعتيادية في التحصيل إلى طبيعة استراتيجية دورة التعلم وما تمتاز به من خصائص، حيث أن التدريس بهذه الطريقة يتيح للطلبة فهماً أعمق للمادة الدراسية، كون الطلبة يقومون ببناء معرفتهم الشخصية للمادة من خلال قيامهم بالعديد من الأنشطة المختلفة بما تتضمنه من إجراءات كملاحظة الأشياء وتدوين البيانات، واشتقاق المعارف المستخلصة، وربطها ببيئتهم المعرفية السابقة، مما أدى بالتالي إلى تمثيل الطالبات للمعلومات ودمجها في بنيتهم المعرفية وتعديلها، والذي جعل هذه المعلومات أكثر وظيفية وأبقى أثراً، وجعل التعلم أكثر معنى بالنسبة للطالبات مقارنة بطلاب المجموعة الضابطة والذين التي استخدمت الطريقة الاعتيادية التي تعتمد على التلقين.

كما قد يعزى السبب إلى أن استخدام استراتيجية دورة التعلم قد أدى إلى توفير بيئة تعليمية قائمة على التعلم النشط، حيث يقوم التلاميذ بالمشاركة الفعالة في إجراء العديد من الأنشطة الاستكشافية والتجارب العلمية الحسية المختلفة، والإجابة عن التساؤلات الذاتية من خلال البحث عن المعلومات والوصول بنفسه إلى صياغة المفهوم وربط المفاهيم الحالية بما لديه من خبرات سابقة في بنيتهم المعرفية، وتطبيق ما تعلمه في مواقف تعليمية جديدة، بحيث يتم ذلك بشكل مترابط ومتسلسل ومتتابع، وهذا كله قد ساعد على زيادة إقبال الطالبات نحو تعلم موضوعات فصلي الكتاب، وتنفيذ الأنشطة بحماس وفاعلية، كما أدى ذلك إلى اكتساب الطالبات الخبرات المعرفية، والمفاهيم العلمية الصعبة والمجردة واستيعابها، مما انعكس بدوره على زيادة التحصيل.

وقد اتفقت هذه النتيجة مع دراسة بيلينغز (Billings, 2001) والتي أشارت إلى أن دورة التعلم تعتبر فاعلة في عملية التعلم، وأنها تسهل عملية التعلم بطريقة ممتعة. ودراسة كالروغلو (Cakiroglu, 2006)، ودراسة أبورمان (2007) ودراسة صالح (2008).

- النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: "هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($0.005 \leq \alpha$) في اكتساب مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الثامن الأساسي في مادة العلوم تعزى لطريقة التدريس استراتيجية دورة التعلم، الطريقة الاعتيادية؟"

للإجابة عن سؤال الدراسة تم استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة لمعرفة دلالة الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية على اختبار كاليفورنيا للتفكير الناقد الكلي وأبعاده الثلاثة، والجدول (4) يبين نتائج التحليل: جدول (4) نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة لمعرفة دلالة الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية على التفكير الناقد ومهاراته

البعد	المجموعة	عدد الطلاب	الأوساط الحسابية	والانحرافات المعيارية	درجة الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
التحليل	الضابطة	26	2.81	1.35	51	-1.16	.251
	التجريبية	27	3.37	2.00			
التقويم	الضابطة	26	2.59	1.59		-2.10	.041
	التجريبية	27	3.59	1.52			
الاستدلال	الضابطة	26	5.31	1.78		-2.52	.015
	التجريبية	27	6.96	2.86			
الاستنتاج	الضابطة	26	2.08	.97		-2.93	.005
	التجريبية	27	2.85	.95			

المستوى الدلالة	قيمة (ت)	درجة الحرية	والانحرافات المعيارية	الأوساط الحسابية	عدد الطلاب	المجموعة	البعد
000	3.77-		1.05	2.65	26	الضابطة	الاستقراء
			1.17	3.81	27	التجريبية	
.003	3.14-		5.15	15.73	26	الضابطة	الكلبي
			6.46	20.59	27	التجريبية	

يتبين من النتائج الواردة في الجدول (4) عدم ودود فروق في مهارة (التحليل) من مهارات التفكير الناقد بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية "التي تدرس الوحدة باستخدام أسلوب دورة التعلم"، والمجموعة الضابطة التي تدرس نفس الوحدة بالطريقة الاعتيادية في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الناقد، في حين يلاحظ وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $(0.005 \leq \alpha)$ في مهارات التفكير الناقد بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية "التي تدرس الوحدة باستخدام أسلوب دورة التعلم"، والمجموعة الضابطة "التي تدرس نفس الوحدة بالطريقة الاعتيادية" في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الناقد، حيث بلغت قيمة (ت) للكلبي = (3.143)، ومستوى دلالتها يساوي (0.003)، وللمهارات الأربع (التقويم، الاستدلال، الاستنتاج، الاستقراء) بلغت (2.10، -2.52، -2.93، 3.77) على التوالي، كما يتبين من خلال الأوساط الحسابية أن هذه الفروق تعود لصالح طلاب المجموعة التجريبية، مما يشير إلى وجود أثر للتدريس باستخدام دورة التعلم على تنمية التفكير الناقد. وقد يعود السبب في ذلك إلى أن استراتيجية دورة التعلم تتطلب ممارسة المهارات العقلية العليا كالبحث والتقصي والملاحظة الدقيقة والتفسير والاستنتاج، وتقويم الحجج والدقة في فحص الوقائع، فإذا ما تمعنا في هذه الاستراتيجية نلاحظ بأنها نموذج معرفي للتعلم وبناء وتنظيم للمحتوى الدراسي يقوم على النظرية البنائية المستندة إلى المبادئ الأساسية لنظرية بياجيه في النمو العقلي والمعرفي. وكونها تتضمن ضمن مراحلها الاستكشاف والتفسير والتقويم، وهذه المراحل ترتبط بمهارات التفكير الناقد، لذا فقد أدى استخدام هذه الاستراتيجية إلى تنمية التفكير الناقد ككل ومهاراته الأربعة (التقويم، الاستدلال، الاستنتاج، الاستقراء) ما عدا التحليل، وقد يعود ذلك إلى أن مهارة التحليل غير متضمنة بشكل صريح في دورة التعلم، أو أن البرنامج الذي طبق على الطلاب ينبغي أن يتضمن مهارات إضافية لكي يتم معرفة أثر ذلك على مهارة التحليل. وقد اتفقت هذه النتيجة مع دراسة صالح (2008) والتي أشارت إلى فعالية استراتيجية دورة التعلم في تنمية التفكير الناقد.

التوصيات والمقترحات.

- في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها توصي الباحثة وتقتراح بما يلي:
- 1- تدريب المعلمين على استخدام استراتيجية دورة التعلم المعدلة في عملية التدريس لما لها من أثر على التحصيل وتنمية التفكير الناقد لدى الطلبة.
 - 2- عقد الدورات والورش التعليمية للمشرفين والمعلمين لتوجيههم إلى أهمية استخدام دورة التعلم في عملية التدريس.
 - 3- ضرورة أن يقوم واضعو المناهج بتضمين كتب العلوم بدروس باستخدام دورة التعلم.
 - 4- ضرورة تضمين دورة التعلم في برامج تدريب معلمين العلوم عموماً والعلوم على وجه الخصوص أثناء الخدمة، وكذلك برامج تدريب المشرفين حتى يتسنى لهم تبنيها واستخدامها في عملهم.

- 5- إجراء دراسات مماثلة على مجتمعات ومراحل دراسية أخرى، كتناول مجتمع الطالبات، والمرحلة المتوسطة.
- 6- إجراء دراسات تتناول أثر دورة على متغيرات أخرى مثل القدرة على حل المشكلات والتفكير الإبداعي والتأملي.
- 7- إجراء دراسات مقارنة بين استراتيجية دورة التعلم واستراتيجيات أخرى على التفكير الناقد.

قائمة المراجع.

أولاً- المراجع بالعربية:

- أبو رمان، سناء عبد الله حسين (2007). أثر استخدام استراتيجية دورة التعلم المعدلة في تدريس العلوم في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية الاتجاهات العلمية لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في الأردن. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، الأردن.
- حبيب، مجدي (2003). اتجاهات حديثة في تعليم التفكير: استراتيجيات مستقبلية للألفية الجديدة. القاهرة: دار الفكر العربي.
- الحربي، علي سعد (2002). أثر طريقة العصف الذهني في تنمية التفكير الناقد والتحصيل الدراسي لتلاميذ الصف الأول الثانوي في مواد الاختبار. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أمّ العربي، مكة المكرمة، السعودية.
- الحوامدة، عبد الرحمن محمود (2005). أثر استخدام استراتيجيات العمل المخبري البنائي ودورة التعلم في تنمية مهارات التفكير العلمي والتحصيل لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن. رسالة دكتوراه غير منشورة. جامعة عمان العربية للدراسات العليا، الأردن.
- سعادة، جودت أحمد (2003). تدريس مهارات التفكير - مئات الأمثلة التطبيقية. عمان: دار الشروق.
- السفيناني، نايف (2010). أثر استخدام دورة التعلم في تدريس الفيزياء على تنمية التحصيل الدراسي ومهارات التفكير الابتكاري لدى طالب الصف الأول الثانوي. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أمّ القرى: المملكة العربية السعودية.
- السوليمين، منذر (2019). فاعلية تدريس استراتيجية دورة التعلم الخماسية (5ES) على تنمية مهارات التفكير في العلوم لدى طالب الصف الثامن الأساسي في الأردن. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، 28 (2): 270-289.
- صالح، مدحت (2008). فاعلية استخدام دورة التعلم فوق المعرفية في تنمية التفكير الناقد والتحصيل في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية، مصر، مجلة التربية العملية، 11 (3): 42-1.
- عبد العزيز، سعيد (2007). تعليم التفكير ومهاراته. عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.
- العليمات، علي مقبل (2018). أثر استخدام دورة التعلم المعدلة في تنمية مهارات التفكير الناقد والتحصيل في الاحياء لدى الطلبة. جامعة دمشق، مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس، 16 (1): 238-268.
- عوض، محمد علي. (2008). أثر طريقة الاكتشاف الموجه في تنمية التفكير الناقد لدى طلبة الصف الثاني الثانوي العلمي بمادة الفيزياء. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عدن، اليمن.
- فتح الله، مندور عبد السلام (2009). أثر استراتيجية خرائط التفكير القائمة على الدمج في تنمية التحصيل في مادة العلوم والتفكير الناقد والاتجاه نحو العمل التعاوني لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة. مكتب التربية العربي لدول الخليج، رسالة الخليج العربي، الرياض، 101: 53-101.

- الكندري، عيسى محمد (2005). أثر استخدام برنامج اثرائي في مادة العلوم في تنمية مهارات التفكير الناقد والتحصيل الدراسي لدى طلبة الصف السابع. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الخليج العربي: البحرين.
- مكسيموس، داؤود وديع. (2003). البنائية في عمليتي تعليم وتعلم الرياضيات. المؤتمر العربي الثالث حول المدخل المنظومي في التدريس والتعلم. مركز تطوير تدريس العلوم بالتعاون مع جامعة جرش الأهلية، الأردن.
- النيمان، موسى (2004). أساسيات القياس والتقويم في العلوم السلوكية. الأردن، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- نوفل، محمد؛ وسعيفان، محمد (2011). دمج مهارات التفكير في المحتوى الدراسي. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- الوادعي، شريفة (2017). أثر استخدام دورة التعلم الخماسي في تنمية مستوى مهارات التفكير الناقد في تدريس المفاهيم النحوية في اللغة العربية لدى طالبات الصف الأول الثانوي. مجلة التربية بجامعة الأزهر، 1 (175): 839-806.
- اليتيم (2008) إلى الكشف عن أثر تكامل استراتيجيتين تستندان إلى فرضيات النظرية البنائية (استراتيجية دورة التعلم، وخارطة المفاهيم) في اتجاهات طلبة المرحلة الأساسية نحو العلم. مكتب التربية العربي لدول الخليج، رسالة الخليج العربي، 29 (108): 101-61.

ثانياً- المراجع بالإنجليزية:

- Billings, R. L. (2001). Assessment of the learning cycle an inquiry based learning in high school Physics- Education. MS. Michigan state University. MAI 40/04, pp840.
- Cakiroglu, J. (2006). The effect of learning cycle approach on students' achievement in Science. Eurasian Journal of Educational Research, 22 (7): 61-73.
- Odom, A.L. & Kelly, V.P. (2001). Integrating concept mapping and the learning cycle to teach diffusion and osmosis concepts to high school biology student. Science Education, 85, 615-635.