مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة الآداب والعلوم الإنسانية المجلد (40) العدد (5)2018
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Arts and Humanities Series Vol. (40) No. (5) 2018

أثر استخدام استراتيجية دورة التعلم المعدلة في التحصيل لدى تلامذة الصف الثالث الأساسي في مادة الرياضيات (دراسة شبه تجريبية في مدينة جبلة)

الدكتورة ميساء حمدان*

رنا الحافي**

(تاريخ الإيداع 1 / 8 / 2018. قبل للنشر في 21 / 10 / 2018)

□ ملخّص □

هدف البحث إلى الكشف عن أثر استراتيجية دورة التعلم المعدلة في التحصيل الدراسي لدى تلامذة الصّف الثالث الأساسي، اعتمد على المنهج شبه التجريبي، حيث صمم برنامج تعليمي وفق استراتيجية دورة التعلم المعدلة لوحدة الهندسة من كتاب الرياضيات للصف الثالث، كما وصمم اختبار تحصيلي تضمن (19) سؤالاً موزعاً على ثلاثة أقسام: منها قسم للاختيار من متعدد، وقسم للفراغات والإجابات القصيرة، وقسم لرسم الأشكال الهندسية. وطُبق البرنامج التعليمي على عينة قصدية من تلامذة الصف الثالث في الحلقة الأولى من التعليم الاساسي بلغ عددها (72) تلميذاً وتلميذة، وأظهر البحث أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلامذة المجموعتين **(التجريبية والضابطة)** في التطبيق البعدي والمؤجل للاختبار التحصيلي، وهذا الفرق لصالح تلامذة المجموعة التجريبية.

وقد أوصى البحث بضرورة تطبيق استراتيجية دورة التعلم المعدلة في تدريس المناهج الجديدة، وإجراء دراسات تهدف للكشف عن أثر هذه الاستراتيجية في تنمية مهارات التفكير المختلفة وفي جميع المواد الدراسية.

الكلمات المفتاحية: الاستراتيجية_ دورة التعلم المعدلة 5E's _ التحصيل الدراسي.

* مدرس، قسم المناهج وطرائق التدريس، كلية التربية، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.

**طالبة ماجستير، قسم تربية الطفل، كلية التربية، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة الآداب والعلوم الإنسانية المجلد (40) العدد (5)2018
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Arts and Humanities Series Vol. (40) No. (5) 2018

The impact of the use of the modified learning cycle strategy in the achievement of the students of the third grade in mathematics (A quasi-experimental study in Jablah city)

Dr. Maisaa Hamdan*
Rana Alhafi**

(Received 1 / 8 / 2018. Accepted 21 / 10 / 2018)

□ ABSTRACT □

The study aimed to detect the impact of the modified learning cycle strategy on the achievement of the students in the third grade. The quasi-experimental method was used. So, a learning program was designed according to the modified learning cycle strategy of the geometric unit from the mathematics book for the third grade. An achievement test that included (19) questiones divided into three sections: part as a multiple choice, part as spaces and short answers and part as geometric shapes was designed. The learning program was applied on sample of the third grade students of primary education. They were (72) students. The study showed that there is a statistic significant difference between the mediates grades of the two groups students (experimental and control) in the post and deferred application of the achievement test. This difference benefit the students of the experimental group.
The study recommended the importance of applying the modified learning cycle strategy in teaching new curricula, and do studies that explore the impact of this strategy on the development of different thinking skills and in all subjects.

Keywords: Strategy - Learning Cycle 5E´s - Academic achievement.

*Assistant Professor, Curricula and Methods of Teaching Department. Faculty of Education, Tishreen University, Lattakia, Syria.
**Postgraduate Student, Child Education Department, Faculty of Education - Tishreen University, Lattakia, Syria.

مقدمة:

تُعد الرياضيات باعتبارها فرع من فروع العلم والمعرفة من أهم المجالات المعرفية على الساحة العالمية بما لها من طبيعة خاصة وأساليب منهجية، بل إن أثرها كعلم يمتد ليعمل تأثيره على مناشط الحياة كلها، ويستخدمه الفرد في معظم سلوكياته الحياتية، كما تعتمد عليها المواد والعلوم الأخرى، فلا يوجد فرع من فروع المعرفة إلا وتدخل فيه الرياضيات بشكل أو بآخر، حتى سميت ملكة العلوم أو لغة العلوم (عبد القادر، 2006، 127) وإن من أهداف الرياضيات المعاصرة، مسايرة العصر وفهم تطوراته العلمية والتكنولوجية ومعايشة الوضع العلمي واستخدام الأفكار التي تربط فروع الرياضيات ببعضها وبالبيئة المحيطة. بالإضافة إلى اقتصاد الجهد والوقت اللازم لنمو الأفكار الرياضية، فالتطور الكبير في استخدامات الرياضيات أحدث تغيرات في الرياضيات نفسها، إذ تُعد الرياضيات لغة ذات رموز، وبالتالي فإن تدريسها بنفس الأسلوب التقليدي لا يُقدم إلا القليل للتلميذ ولا يحصل تطور في التعليم فتبقى المناهج تفتقر إلى عنصر الدافعية والتشويق (الجوعاني، 2011، 258)، ونظراً لذلك لابدَّ من اللجوء إلى طرائق واستراتيجيات تسهم في توسيع دور المتعلم في العملية التعليمية، وذلك من خلال مشاركته بها، وتفاعله معها بدلاً من أن يقتصر دوره على مُتلقٍ للمعلومات فقط (Thorley and Wood, 1997,p229) لذلك زاد الاهتمام بتحسين العملية التعليمية، والعمل على تطويرها، وذلك باستخدام طرائق تدريسية حديثة يمارس فيها التلميذ عمليات التعرف على الأشياء، والمقارنة بينها، ثم تصنيفها للوصول إلى اكتساب المفهوم في ضوء معلوماته السابقة المتعلقة بالمفهوم الجديد (زيتون، 1996، 87) وهذا ما أكده أوزوبل (Ausubel) عندما رأى أن المعرفة الحديثة تُبنى على المعرفة القديمة (Schuster, 2008, p2) كما أنه ينسجم مع مبادئ النظرية البنائية " فالتعلم له صفة النماء والتطور"(عبيد، 2010، 90) " والمعرفة القبلية شرط لبناء تعلم ذي معنى"(ابراهيم، 2009، 462) وبُنيت العديد من الاستراتيجيات الحديثة وفقاً للمنظور البنائي ومنها استراتيجية دورة التعلم المعدلة " أنموذج بايبي"، وتستند هذه الاستراتيجية على نظرية بياجيه البنائية (Hunt, 1995, p2) وتقوم على افتراضين أساسيين مشتقين من هذه النظرية وهما:

– تضمين الموقف التعليمي خبرات حسية تيسر على كل من المعلم والمتعلم إنجاز أهداف التعلم.

– الخبرات التي تتضمن تحدياً لتفكير المتعلم بدرجة معقولة تعكس لديه اعتقادات عن العالم المحيط به، وتعمل هذه الاعتقادات كدوافع تُلازم المتعلم باستمرار. (أمبو سعيدي والبلوشي، 2009، 244)

ونظراً لفاعلية استراتيجية دورة التعلم المعدلة كونها تُسهم في تنمية الذكاء المنطقي الرياضي (المرجع السابق، 245) ولأهمية الرياضيات وضرورتها الملحة في جوانب الحياة كافة ولأهمية التحصيل الدراسي كونه يُعتمد في تصنيف التلامذة وتقيمهم في كافة المواد والمجالات وجميع مدارسنا تعتمد عليه بالدرجة الأولى تبرز الحاجة إلى هذا البحث للتعرف على أثر استراتيجية دورة التعلم المعدلة في التحصيل في مادة الرياضيات.

مشكلة البحث:

دلَّت نتائج البحوث التربوية في ميدان الفهم في الرياضيات على أن كثيراً من التلامذة فشلوا في تفسير أو تعليل بعض الخطوات التي يقومون بها ألياً، مثل: لماذا نستلف في الطرح ثم نعيد ما استلفناه؟ وهذا يعود إلى أن المعلمين اهتموا بتدريب التلامذة على المعرفة الإجرائية دون التركيز على المعرفة المفاهيمية (عباس؛ العبسي، 2009، 21). وبالرجوع إلى عدد من مُعلمي مادة الرياضيات في مرحلة التعليم الأساسي تبين إجماعاً لدى المعلمين حول ضعف التلامذة في مادة الرياضيات حيث أنهم يعتمدون الحفظ الصم خلال الحصة الدراسية بدلاً من الفهم، وهذا ما ينتج عنه نسيان ما تعلموه وعدم القدرة على تذكره في الحصة التالية. وتُعد ظاهرة انخفاض مستوى تحصيل التلامذة واحدة من أهم

المشكلات التي تتحدى الباحثين في مجال تعليم وتعلم الرياضيات، فقد دلَّت بعض الأبحاث على أن هناك العديد من الصعوبات التي تواجه التلامذة عند دراستهم للرياضيات ترجع إلى طرائق التدريس المستخدمة مثل دراسة سليمان التي أشار إليها (سيد، 2003، 5) لذلك كان لا بدَّ من اللجوء إلى طرائق تدريسية حديثة ومنها استراتيجية دورة التعلم المعدلة، وفي هذا السياق هناك الكثير من الدراسات التي بينت أثر استخدام طريقة دورة التعلم في تحصيل الرياضيات كدراسة الرفاعي وآخرون (2011)، ودراسة الخوالدة (2007)، ودراسة السويدي (2008)، ودراسة الشطناوي والعبيدي (2006)، ودراسة العتيبي (2010)، ومن خلال توصيات ومقترحات هذه الدراسات، وأراء معلمي الرياضيات في المرحلة الأساسية، ونتيجة لقلة الدراسات المحلية، على حد علم الباحثة، التي تناولت استراتيجية دورة التعلم المعدلة وأثرها في التحصيل في مادة الرياضيات، تأتي ضرورة إجراء هذا البحث. ويمكن تلخيص مشكلة البحث بالسؤال الآتي: ما أثر استخدام استراتيجية دورة التعلم المعدلة في التحصيل الدراسي لدى تلامذة الصف الثالث الأساسي في مادة الرياضيات؟

أهمية البحث وأهدافه:

أهمية البحث: تكمن أهمية البحث في كونه:

– يُساير الاتجاهات التربوية الحديثة التي تنادي بجعل التلميذ محور العملية التعليمية.

– يُركز على دور التلميذ وإيجابيته في أثناء التعلم، وينمي ثقتهُ بنفسه من خلال العمل الجماعي والتفاعل الصفي، ويتيح الفرصة للتلامذة للمرور بخبرات حقيقية.

– كما تأتي أهمية البحث من أهمية المرحلة التعليمية التي يُركز عليها، وهي الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، على اعتبار أنها من أهم مراحل حياة التلامذة، فهي المرحلة التأسيسية التي تُبنى عليها المعارف والمهارات والخبرات التي يتلقاها التلامذة في المراحل التعليمية اللاحقة.

– يُقدم برنامج تعليمي مصمم وفق خطوات استراتيجية دورة التعلم المعدلة يمكن أن يُفاد منه تربوياً.

أهداف البحث: يهدف البحث إلى:

– تَعرف أثر استراتيجية دورة التعلم المعدلة في التحصيل لدى تلامذة الصف الثالث الأساسي في مادة الرياضيات.

– معرفة الفروق بين متوسط درجات التلامذة الذين سيتعلمون وحدة الهندسة باستراتيجية دورة التعلم المعدلة ومتوسط درجات التلامذة الذين سيتعلمون الوحدة نفسها بالطريقة المعتادة، بشكل مباشر على اختبار يقيس التحصيل الدراسي.

– إغناء الأبحاث والدّراسات التي تتناول استراتيجيات تعليمية كاستراتيجية دورة التعلم المعدلة وأثرها في متغير التحصيل الدراسي.

فرضيات البحث:

1– لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات التلامذة في المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي.

2– لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات التلامذة في المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي المؤجل لاختبار التحصيل الدراسي.

منهج البحث: تم استخدام المنهج شبه التجريبي القائم على اختيار مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة لاختبار فرضيات البحث، وقد تمَّ اختيار هذا المنهج نتيجة لصعوبة ضبط المتغيرات في العلوم النفسية والتربوية (أبو علام، 2004، 205)

المجتمع الأصلي: جميع تلامذة الصّف الثالث من الحلقة الأولى من مرحلة التعليم الأساسي للعام الدراسي (2016- 2017)، والبالغ عددهم (4014) تلميذاً وتلميذة.

عينة البحث: جرى اختيار مجموعة من تلامذة الصّف الثالث الأساسي المسجلين في مدارس التّعليم الأساسي الرّسمي في مدينة جبلة للعام الدّراسي (2016- 2017) بطريقة قصدية (نظراً لقلة عدد التلامذة في الصف مقارنةً بباقي المدارس في المدينة بما يناسب تطبيق الطريقة) وتعليمها وفق طريقة دورة التعلم المعدلة من قبل الباحثة وبلغ عددها (72) تلميذاً وتلميذة.

حدود البحث: اقتصر البحث الحالي على الحدود الآتية:

- الفصل الأول من العام الدراسي (2016- 2017).
- عينة من تلامذة الصف الثالث الأساسي من مدارس مرحلة التعليم الأساسي في مدينة جبلة شملت مدرسة علي القاضي.
- وحدة الهندسة من كتاب الرياضيات للصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي.

أداة البحث: جرى تصميم اختبار تحصيلي تألف في صورته النهائية من (19) بنداً، وقد جرى التصميم وفق المراحل الآتية:

- مرحلة الاطلاع: اطلعت الباحثة على الأدبيات التربوية التي تناولت استراتيجية دورة التعلم المعدلة وأثرها في التحصيل منها الرفاعي وآخرون(2011)، والخوالدة (2007)، والسويدي (2008)، والشطناوي والعبيدي (2006)، والعتيبي (2010).
- مرحلة التحقق من صدق الاختبار:

1- صدق المحتوى: عرض الاختبار على مجموعة من أعضاء الهيئة التدريسية ممن لديهم الخبرة في هذا المجال، وقد اقترح السادة المحكمون بعض التعديلات، وقد عملت الباحثة بالملاحظات، ومن هذه التعديلات استبدال الأشكال الهندسية المجردة بأشكال تمثلها في الواقع مثلاً علبة كبريت بدلاً من المكعب واسطوانة الغاز بدلاً من الاسطوانة....

2- الصدق الذاتي: يحسب الصدق الذاتي من خلال حساب الجذر التربيعي لمعامل ثبات الاختبار، ومعامل ثبات الاختبار كما سيتضح لاحقاً هو (0,84) وفقا لذلك يكون معامل الصدق الذاتي (0.91) وهو معامل صدق عالٍ بحسب ما أكده (عبد الهادي، 2001، 288).

- ثبات الاختبار:

1- طريقة الإعادة: طبق الاختبار مرتين على عينة قوامها (25) تلميذاً وتلميذة ممن لم يدخلوا في عينة البحث الأساسية بفارق زمني قدره (15) يوماً بين المرة الأولى والثانية، وجرى حساب معامل الارتباط بين درجاتهم على الاختبار في المرتين، فتبين أن معامل الارتباط بيرسون (r=0,82) دال إحصائيا عند مستوى دلالة (0,05) مما يؤكد ثبات الاختبار.

2- طريقة ألفا كرو نباخ: بلغ معامل الثبات وفق طريقة ألفا كرو نباخ(0.84) وهو معامل ثبات عالٍ مما يؤكد ثبات الاختبار وصلاحيته للتطبيق.

- تصحيح الاختبار: يتضمن الاختبار خمسة أجزاء يحصل التلميذ على درجتين لكل إجابة صحيحة من الجزء الأول، العلامة الكلية لهذا الجزء 20، ودرجة ونصف لكل إجابة صحيحة من الجزء الثاني، والعلامة الكلية لهذا الجزء 6، وثلاث درجات لكل إجابة صحيحة من الجزء الثالث، والعلامة الكلية لهذا الجزء 12، وثلاث درجات للإجابة الصحيحة من الجزء الرابع، والعلامة الكلية لهذا الجزء 3، وثلاث درجات لكل إجابة صحيحة من الجزء الخامس، والعلامة الكلية لهذا الجزء 9، والعلامة الكلية للاختبار 50درجة

- التجربة الاستطلاعية للاختبار: جُرِّب الاختبار على عينة مؤلفة من (40) تلميذاً وتلميذة من تلامذة الصف الثالث الأساسي من غير عينة البحث، بهدف التأكد من ملاءمة بنودهِ، ووضوحها، ومناسبتها للفئة العمرية، وفي ضوء نتائج التجربة، تبين وضوح بنود الاختبار، وحدد زمن تطبيقه بـِ (35) دقيقة.

مصطلحات البحث والتعريفات الإجرائية:

- **الاستراتيجية:** مجموعة من التحركات المخطط لها، والتي يقودها المعلم، وتؤدي إلى الوصول لنتائج معينة مقصودة تحول دون حدوث ما يعاكسها أو يناقضها، وتهتم الاستراتيجية التدريسية بالوصول بالتلميذ إلى هدف معين، كما أنها تقي هذا التلميذ من أي نواتج سلبية، أو عدم الدقة أو الفشل (العزاوي، 2009، 155)

- **دورة التعلم المعدلة (Modified Learning Cycle 5E´s):** مجموعة من الإجراءات التعليمية التعلمية المنظمة والمتسلسلة التي يتبعها كل من المعلم والتلميذ لتحقيق تعلم فعال، كما أنها مجموعة من الأحكام والخطوات التي تحوي في داخلها كثيراً من الأنشطة التعليمية التعلمية والتقنيات التي تساعد المعلم في بلوغ أهدافه (تروبيردج وآخرون، 2004، 61).

وتُعرف إجرائياً بأنها: استراتيجية تتكون من خمس مراحل هي: الانشغال، والاستكشاف، والتفسير، والتوسع، والتقويم، والتي تمَّ تصميم وحدة الهندسة من كتاب الرياضيات لتلامذة الصف الثالث الأساسي وفقها، والتي تعتمد على تفاعل التلميذ مع المعرفة العلمية من جهة وعلى تفاعله مع المعلم من جهة ثانية وعلى تفاعله مع زملائه في الصف من جهة ثالثة بهدف الوصول إلى التعلم الفعال.

- **التحصيل الدّراسي (Academic achievement):** درجة الاكتساب التي يحققها فرد، أو مستوى النجاح الذي يحرزه، أو يصل إليه في مادة دراسية، أو مجال تعليمي (علام، 2000، 305).

ويُعرف إجرائياً بأنه: الدرجة الكلية التي يحصل عليها التلميذ في الاختبار التحصيلي لوحدة الهندسة من كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي.

الجانب النظري:

ظهرت دورة التعلم لأول مرة في الستينات من القرن العشرين، وجاءت صياغتها في صورتها الأولية على يد كل من روبرت كاربلص (Robert Karplus) وماريون أتكن (Mayron Atkin). وقد صممت من أجل برنامج تطوير مناهج العلوم في الولايات المتحدة الأمريكية في ذلك العقد، وبالأخص مناهج العلوم في المرحلة الابتدائية، إلا أن الدورة أثبتت فاعليتها في مستويات تعليمية مختلفة، وهذا الذي جعلها من أكثر استراتيجيات التدريس شهرة (أمبو سعيدي والبلوشي، 2009، 240)، وتقوم استراتيجية دورة التعلم المعدلة على الفلسفة البنائية التي تقول إن التعلّم عمليّة بنائية نشطة

مستمرة، والمعرفة القبلية للمتعلم شرط أساسي لبناء تعلم ذي معنى، وأن المتعلم يبذل جهداً عقلياً لاكتشاف المعرفة بنفسه (عمر، 2006، 60)

الأسس التي تقوم عليها طريقة دورة التعلم المعدلة:

من أهم الأسس التي تقوم عليها استراتيجية دورة التعلم المعدلة كما أوردها (الهاشمي والدليمي، 2008، 124):

1- استخدام تصورات ومفاهيم التلامذة وأفكارهم في توجيه الدرس وقيادتهِ.

2- إتاحة الفرصة للتلامذة لمناقشة ما تم جمعه.

3- إعداد أسئلة تحفز التلامذة على الرجوع إلى المصادر المتنوعة.

4- تشجيع التلامذة على تحسين وتعديل تفسيراتهم

مزايا استراتيجية دورة التعلم المعدلة:

تمتاز دورة التعلم المعدلة عن غيرها من الطرائق بالجوانب الآتية:

1- تُراعي القدرات العقلية للتلامذة فلا يُقدم للتلميذ من مفاهيم إلا ما يستطيع أن يتعلمها.

2- تُقدم العلم كطريقة بحث، إذ يسير التعلم فيها من الجزء إلى الكل.

3- تدفع التلميذ إلى التفكير في البحث عن المزيد من المعرفة العلمية.

4- تهتم بتنمية مهارات التفكير لدى التلامذة.

5- توفر هذه الاستراتيجية مجالاً ممتازاً للتخطيط والتعليم الفعال للمواد الدراسية (الكسباني، 2008، 212)

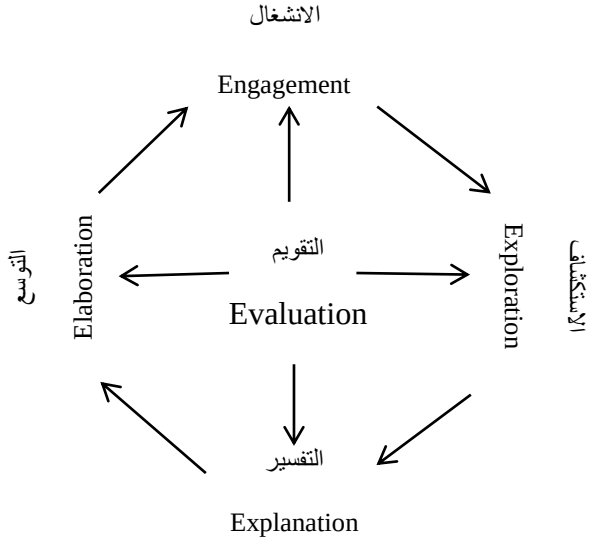
6- تُنمي لدى التلامذة الذكاء المنطقي الرياضي من خلال استخدامهم لعمليات العلم كالقياس، والتصنيف، والذكاء اللغوي في أثناء قراءة الأنشطة الاستقصائية، والتحدث عن نتائج النشاط العملي، والذكاء الاجتماعي من خلال تفاعل التلامذة بعضهم مع بعض.

7- تُساعد على تطوير مهارات عمليات العلم لدى التلامذة كالملاحظة والتفسير والتنبؤ... ويُرد ذلك إلى أن دورة التعلم قائمة على الاستقصاء، والاستقصاء بحد ذاته قائم على عمليات العلم.

8- يكون للتلامذة دور فعال نشط في عملية التعلم، والذي يحفزهم لمزيد من البحث والتعلم، وفي النهاية تحصيل دراسي أفضل (أمبو سعيدي والبلوشي، 2009، 245- 246)

مراحل استراتيجية دورة التعلم المعدلة:

تتكون دورة التعلم المعدلة من خمس مراحل متداخلة هي: مرحلة الانشغال، ومرحلة الاستكشاف، ومرحلة التفسير، ومرحلة التوسع، وأخيراً مرحلة التقويم والمناقشة. وهذه المراحل ليست خطية ولا منفصلة فهي تمثل دورة كالشكل الآتي:



الشكل (1) دورة التعلم المعدلة (Hunt, 1995,p2)

ويمكن توضيح مراحل استراتيجية دورة التعلم المعدلة كالآتي:

1- مرحلة الانشغال Engagement: تهدف هذه المرحلة إلى تحفيز التلامذة لموضوع الدرس الجديد، من أجل انشغالهم في تعلمه من خلال طرح سؤال أو مشكلة معينة جديدة عليهم ذات صلة بواقعهم، تثير اهتمامهم، لتكون نقطة البداية بالنسبة للمرحلة اللاحقة، ويكمن دور المعلم في تحديد المهمة التعليمية للتلامذة (الكسباني، 2008، 277)، ويستطيع المعلم من خلال هذه المرحلة معرفة المعلومات السابقة التي يعرفها التلامذة عن الموضوع وكذلك الكشف عن الأخطاء المفاهيمية لديهم (أمبو سعيدي والبلوشي، 2009، 243)

2- مرحلة الاستكشاف Exploration: تنطوي هذه المرحلة على قيام التلامذة بأنشطة استكشافية يتم من خلالها تحديد المفاهيم، والعمليات، والمهارات، وتنميتها في صورة مجموعات تعاونية، لمحاولة البحث عن إجابة للسؤال المطروح في ختام مرحلة الانشغال، ودور المعلم هنا هو تسهيل التفاعل بين التلامذة والمواقف التعليمية وهو موجه ومرشد لهم (تروبيردج وآخرون، 2004، 125)، ويُطلق على هذه المرحلة مرحلة عدم الاتزان لدى المتعلم (أمبو سعيدي والبلوشي، 2009، 243)

3- مرحلة التفسير Explanation: تقدم كل مجموعة من المجموعات، في هذه المرحلة، ما توصلت إليه واكتشفته من أفكار في مرحلة الاستكشاف، وتوفر فرصاً لإظهار الفهم، والمهارات، والعمليات ذات الصلة بموضوع الدرس، وتناقش من قبل التلامذة والمعلم (الكسباني، 2008، 277)

4- مرحلة التوسع Elaboration: يعمل المعلم، في هذه المرحلة، على تشجيع التلامذة على تطبيق ما تعلموه من مفاهيم، ومهارات في مواقف جديدة مشابهة، كما يعمل على توضيح تفسيرات أخرى، وإعطائها، إن وجدت، للظواهر التي تم استكشافها، والتي يمكن أن تودي إلى استكشاف مواقف أخرى جديدة (أمبو سعيدي والبلوشي، 2009، 243)

5- مرحلة التقويم Evaluation: يحصل في أثناء المراحل الأربع السابقة كلها، أي أنه تقويم مصاحب لتعلم التلامذة، ويعتمد على ملاحظة المعلم لتلامذته في أثناء التعلم، وعلى ما يقوم بينه وبينهم من مناقشات ومقابلات، وما يطرحونه

من أفكار، وما يقومون به من مهام أو أعمال، وتشجع هذه المرحلة التلامذة على تقويم فهمهم وقدراتهم (تروبيردج وآخرون، 2004، 125)

يُلاحظ أن المراحل السابقة للاستراتيجية تُركز على طرح المشكلات، والوصول إلى الحلول، وتطبيق ذلك في مواقف جديدة، وتوظيف ما يتعلمه التلميذ في الحياة اليومية لمواجهة المشكلات الحياتية وحلها، بهذا قد يكتسب الأفراد القدرة على مواجهة المواقف الجديدة (سعادة، 2006، 81)

دور كل من المعلم والمتعلم في استراتيجية دورة التعلم المعدلة:

يُعد التلميذ وفقاً للفلسفة البنائية مكتشفاً لما يتعلمه، بممارسته للتفكير العلمي القائم على البحث والتجربة والملاحظة والتفسير، وهو باحث عن المعنى، فالتلميذ أكثر نشاطاً لاكتشاف الحلول المناسبة للمشكلات التي تواجهه، ومشارك في مسؤولية إدارة التعلم وتقويمه، فهو يتميز بنشاطه وبنائه للمعرفة بنفسه (زيتون، 1996، 45)، بينما يتغير دور المعلم كونه يصبح منظماً لبيئة التعلم، ويهيء المهام والأنشطة أمام تلامذته، ويقدم بيئة مناسبة للعمل في جو يسوده التعاون والتفاوض بين التلامذة، كما أنه يشجع التلامذة، واستقلاليتهم، ومبادراتهم، ويسمح لهم أن يختاروا الموضوعات المفضلة، ويغيّر أسلوب تعليمه بما يتناسب مع الفروقات بينهم، ويشجع على الدخول في مناقشات معه، ومع بعضهم البعض، ويشجعهم على البحث عن طريق طرح أسئلة تتطلب تفكيراً عميقاً، وأسئلة مفتوحة، ويشجعهم على سؤال بعضهم البعض، كما أنه يسعى إلى توسيع وتطوير استجاباتهم الأولية، ويدفعهم إلى الدخول في خبرات قد تولّد تناقضات لافتراضاتهم الأولية، ثم يشجعهم على المناقشة والحوار، ثم يمنحهم وقتاً أطول للتفكير والإجابة على الأسئلة المطروحة (أمبو سعيدي والبلوشي، 2009، 246- 248)

أمور يجب على المعلم مراعاتها عند تنفيذ استراتيجية دورة التعلم المعدلة:

أورد (الأمين، 2010، 53- 54) بعض الأمور التي يجب مراعاتها عند تنفيذ استراتيجية دورة التعلم المعدلة وهي:

1- تقسيم التلامذة إلى مجموعات، ويُفضل ألا يقل عدد التلامذة في كل مجموعة عن خمسة ويجب أن تحتوي كل مجموعة على تلامذة ذوي مستويات تحصيل متباينة.

2- إعداد الوسائل التعليمية والأدوات الخاصة بكل درس مسبقاً

3- إعداد سجلات النشاط مسبقاً، وأن تكون الأسئلة والملاحظات المدونة بها مناسبة لعمر التلامذة.

4- أن يُعطى التلامذة، من خلال الموقف التعليمي، فرصاً كافية للمناقشة، وتبادل الرأي داخل المجموعات، وتنفيذ نشاطات مرحلة الاكتشاف، وعلى المعلم توجيههم وملاحظتهم كلما احتاج الأمر.

5- أن يطلب من التلامذة تبريرات لنتائجهم، أو تنبؤاتهم، أو استنتاجاتهم، بغض النظر عما إذا كانت تلك النتائج صحيحة أو غير صحيحة

عيوب طريقة دورة التعلم المعدلة:

إن أية طريقة من طرائق التدريس لها إيجابيات تشجع على استخدامها في العملية التعليمية، ولها سلبيات تحد من استخدامها، ومن العيوب والانتقادات التي وجهت إلى استراتيجية دورة التعلم المعدلة بحسب (خطابية، 2005، 352) أنها:

1- تتطلب وقتاً طويلاً عند التنفيذ مقارنة بالطرائق الأخرى.

2- تتطلب جهداً كبيراً من المعلم عند التخطيط لها.

3- تغطي مادة دراسية قليلة.

4- صعبة التطبيق بالنسبة إلى المفاهيم المجردة.

5- مكلفة مادياً بسبب احتياجها إلى أدوات ومعدات للأنشطة المتضمنة لها

الدراسات السابقة:

فيما يأتي عرض للدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث، مرتبة من الأقدم إلى الأحدث كالآتي:

- دراسة الشطناوي والعبيدي، أثر التدريس وفق نموذجين للتعلم البنائي في تحصيل طلاب الصف التاسع في الرياضيات، الأردن (2006) :وقد هدفت الدراسة إلى تقصي أثر التدريس وفق نموذجين للتعلم البنائي في تحصيل طلبة الصف التاسع في الرياضيات مقارنة بالطريقة التقليدية. وكان النموذجان من نماذج دورة التعلم وهما نموذج الاستراتيجيات البنائية للتدريس (CST-Model). والنموذج الذي طوره بايبي Bybee المعروف باسم (5Es-Model) وتكونت العينة من (105) تلميذاً موزعين على ثلاث شعب متكافئة، جرى تخصيصها عشوائياً على مجموعتين تجريبيتين درستا وفق النموذجين البنائيين، ومجموعة ضابطة درست وفق الطريقة التقليدية، وقد جرى تدريس المحتوى للتلامذة بالطرائق الثلاث لمدة (32) يوماً. وجرى بناء اختبار تحصيلي بناءً على أبعاد المحتوى الرياضي: المفاهيم، والتعميمات، والخوارزميات وحل المسائل، طُبق قبل إجراء التجربة وبعدها على مجموعات الدراسة. وقد كشفت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات أداء تلامذة المجموعتين التجريبيتين في الاختبار تُعزى لطريقة التدريس، مما يعني عدم اختلاف النموذجين البنائيين عن بعضهما في أثرهما في تحصيل الطلبة في الرياضيات، وأوصت الدراسة باستخدام معلمي الرياضيات لأفكار النظرية البنائية، واستراتيجيات تدريسية مبنية وفقاً للمنظور البنائي، كما أوصت بإجراء المزيد من الدراسات لاختبار فعالية نماذج التعلم البنائي في المراحل التعليمية المختلفة.

- دراسة الخوالدة، فاعلية استراتيجيتي دورة التعلم المعدلة وخريطة المفاهيم في تحصيل طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في الأحياء واكتسابهم لمهارات عمليات العلم، الأردن (2007) :هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء فاعلية استراتيجيتي دورة التعلم المعدلة وخريطة المفاهيم في التحصيل في مادة علم الأحياء، واكتساب مهارات عمليات العلم لدى طلبة الصف الأول الثانوي العلمي مقارنة بالطريقة التقليدية في تدريس مادة علم الأحياء. وتكونت عينة الدراسة من (280) طالباً وطالبة موزعين في ست شعب من الصف الأول الثانوي العلمي في مدرستين من المدارس الحكومية في مدينة المفرق (مدرسة ذكور ومدرسة إناث)، ووزعت هذه الشعب عشوائياً لتشكيل المجموعة الضابطة (شعبة ذكور وشعبة إناث)، والمجموعة التجريبية الأولى (شعبة ذكور وشعبة إناث)، والمجموعة التجريبية الثانية (شعبة ذكور وشعبة إناث)، وقد جرى تدريس المجموعة التجريبية الأولى (عدد 93) باستخدام دورة التعلم المعدلة، وجرى تدريس المجموعة التجريبية الثانية (عدد 95) باستخدام خريطة المفاهيم، في حين تم تدريس المجموعة الضابطة (عدد 92) باستخدام الطريقة التقليدية. وطُبقت الدراسة في الفصل الثاني من العام الدراسي (2005/2004) بمعدل (39 حصة أسبوعياً واستمرت حوالي (8) أسابيع وقام بتدريس المجموعات الثلاث معلم ومعلمة مؤهلين للقيام بذلك. وتوصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:

- توجد فروق دالة إحصائياً في تحصيل طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في الأحياء تُعزى لاستراتيجية التدريس (دورة التعلم المعدلة، وخريطة المفاهيم والطريقة التقليدية) وكان التفوق لصالح الطلبة الذين تعلموا باستراتيجية دورة التعلم المعدلة، واستراتيجية خريطة المفاهيم مقارنة بنظرائهم التلامذة الذين تعلموا بالطريقة التقليدية. إلا أنه تكافأ أثر استراتيجية دورة التعلم المعدلة مع أثر استراتيجية خريطة المفاهيم.

– توجد فروق دالة إحصائياً في اكتساب مهارات عمليات العلم لدى طلبة الصف الأول الثانوي العلمي تُعزى لاستراتيجية التدريس وكان التفوق لصالح التلامذة الذين تعلموا باستراتيجية دورة التعلم المعدلة مقارنة بنظرائهم التلامذة الذين تعلموا باستراتيجية خريطة المفاهيم، وبالطريقة التقليدية، إلا أنه تكافأ أثر استراتيجية خريطة المفاهيم مع أثر الطريقة التقليدية.

وفي ضوء النتائج فقد أوصت الدراسة باستخدام استراتيجيتي دورة التعلم المعدلة وخريطة المفاهيم في التدريس في المرحلة الثانوية، والابتعاد عن الطريقة التقليدية التي تُركز على الإلقاء من جانب المعلم والاستماع من قبل التلميذ.

– دراسة السويدي، أثر طريقة دورة التعلم في التحصيل وعمليات العلم لدى طلبة الصف الأول الثانوي في مادة الأحياء، اليمن (2008): وقد هدفت الدراسة إلى معرفة أثر دورة التعلم في التحصيل، وعمليات العلم لدى تلامذة الصف الأول الثانوي في مادة الأحياء مقارنة بالطريقة التقليدية، وتكونت عينة الدراسة من (210) طالباً من طلبة الصف الأول الثانوي في أمانة العاصمة صنعاء موزعين على أربع شعب في أربع مدارس مدرستين للبنين ومدرستين للبنات، وقد اختيرت الشعب بطريقة عشوائية في كل مدرسة، وكان عدد أفراد المجموعة التجريبية (105) طالباً بواقع(50 ذكوراً و55 إناثاً)، ودُرست المجموعات التجريبية بطريقة دورة التعلم أما المجموعات الضابطة فدُرست بالطريقة التقليدية، وتكونت أداة الدراسة من اختبار تحصيلي من نوع الاختيار من متعدد وتكون من(52) فقرة وتم التأكد من صدقه بعرضه على المحكمين، وبعد الانتهاء من التجربة التي استغرقت تسعة أسابيع تم قياس تحصيل التلامذة في الاختبار التحصيلي ومقياس عمليات العلم، وتوصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:

– تفوق طلبة المجموعات التجريبية على طلبة المجموعات الضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي وفي مقياس مهارات عمليات العلم البعدي.

– تفوق إناث المجموعة التجريبية على ذكور المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي البعدي، في حين لم يظهر فرق بين الذكور والإناث في مقياس مهارات عمليات العلم البعدي.

– دراسة العتيبي، فاعلية استخدام طريقة "دورة التعلم" في تحصيل الرياضيات وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثاني متوسط بمدينة مكة المكرمة، السعودية (2010) :هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى فاعلية استخدام طريقة "دورة التعلم" في تحصيل الرياضيات عند المستويات المعرفية الثلاث (تذكر، وفهم، وتطبيق)، وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلامذة الصف الثاني المتوسط بمدينة مكة المكرمة، تم استخدام المنهج شبه التجريبي. وقد توصلت الدراسة إلى النتائج الأتية:

وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية والمتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة في تحصيل الرياضيات عند كل من مستوى التذكر ومستوى الفهم، بينما لا يوجد فرق دال إحصائياً في تحصيل الرياضيات عند مستوى التطبيق وفي اختبار تحصيل الرياضيات ككل، كما أوضحت النتائج عدم وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية والمتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد عند كل مهارة على حدة وفي الاختبار ككل، كذلك لم توجد علاقة ارتباطية بين التفكير الناقد والتحصيل الدراسي في المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية.

– دراسة الرفاعي وآخرون، أثر استخدام دورة التعلم في التحصيل لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في مبحث الجغرافيا، الأردن (2011): هدفت الدراسة إلى اختبار أثر دورة التعلم في تحصيل تلامذة الصف التاسع الأساسي في مبحث الجغرافيا، ومعرفة أثر الجنس في ذلك من خلال الإجابة عن السؤالين الآتيين:

1- هل يوجد فرق ذات دلالة إحصائية (a= 0.05) في تحصيل تلامذة الصف التاسع الأساسي في مبحث الجغرافيا تُعزى لطريقة التدريس (دورة التعلم)؟

2- هل يوجد فرق ذات دلالة إحصائية (a= 0.05) في تحصيل تلامذة الصف التاسع الأساسي في مبحث الجغرافيا تُعزى للجنس؟

ولتحقيق هدف الدراسة تمَّ اختيار عينة الدراسة من تلامذة مدارس مديرية تربية وتعليم إربد التابعة لوكالة الغوث الدولية تحتوي على شعبتين من الذكور وشعبتين من الإناث من تلامذة الصف التاسع الأساسي للعام الدراسي (2010/2009) حيث طُبق عليهم التدريس بطريقة دورة التعلم والطريقة التقليدية، وقد بلغ عدد أفراد عينة الدراسة (97) تلميذاً وتلميذة موزعين على شعبتين من الذكور(26 و25) تلميذاً وشعبتين من الإناث (23 و23) تلميذة. وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية تُعزى لطريقة التدريس لصالح العينة التي درست الوحدة التعليمية المطورة بدورة التعلم، كما أظهرت الدراسة وجود فرق ذي دلالة إحصائية تُعزى للجنس لصالح الإناث،

- دراسة الجعافرة، أثر استخدام استراتيجية دورة التعلم (5Es) في تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي العلمي بمادة الفيزياء واتجاهاتهم نحوها، الأردن (2013): هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام استراتيجية دورة التعلم (5Es) في تحصيل واتجاهات طالبات الصف الأول الثانوي العلمي بمادة الفيزياء، حيث تكونت عينة الدراسة من (36) طالبة توزعت على شعبتين، درست المجموعة الأولى التجريبية (18 طالبة) باستخدام دورة التعلم ودرست المجموعة الثانية الضابطة (18) طالبة باستخدام الطريقة العادية، وقد تمثلت أداتا الدراسة في اختبار تحصيلي لقياس التحصيل، وتطوير مقياس الاتجاه نحو الفيزياء، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين المجموعتين في التحصيل والاتجاه ككل نحو مادة الفيزياء لصالح المجموعة التجريبية تُعزى لاستخدام استراتيجية دورة التعلم (5Es).

- دراسة هاربهي وديهرنكامار (Haribhay and Dhirenkuman)، فاعلية النموذج البنائي 5Es مقارنة بالطريقة المتبعة (الإلقاء والمحاضرة)، الهند (2012): هدفت الدراسة إلى معرفة فاعلية النموذج البنائي 5Es في التحصيل والاحتفاظ بالمادة لدى طلبة الصف التاسع باستخدام المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (120) طالباً من طلبة الصف التاسع من مدارس منطقة تالوكا باتان في الهند، وزّعت عشوائياً إلى مجموعتين (تجريبية، ضابطة) وأظهرت النتائج فاعلية النموذج البنائي 5Es في التحصيل والاحتفاظ مقارنة بالطريقة المتبعة.

التعليق على الدراسات السابقة:

تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة جميعاً في استخدام طريقة دورة التعلم في تنمية التحصيل الدراسي، ولكنها تختلف عنها في المرحلة العمرية، حيث ركزت دراسة الشطناوي والعبيدي (2006) ودراسة الخوالدة (2007) ودراسة السويدي (2008) ودراسة الجعافرة (2013) على المرحلة الثانوية، بينما ركزت دراسة العتيبي (2010) ودراسة الرفاعي وآخرون (2011) ودراسة هاربهي وديهرنكامار (2012) على المرحلة المتوسطة، أما الدراسة الحالية تناولت الصف الثالث من الحلقة الأولى في التعليم الأساسي. كما أوصت دراسة الشطناوي والعبيدي(2006) بإجراء المزيد من الدراسات لاختبار فعالية نماذج التعلم البنائي في المراحل التعليمية المختلفة.

تكافؤ المجموعات:

طُبق (الاختبار التحصيلي) على المجموعتين (التجريبية، والضابطة) قبلياً، وذلك للتحقق من تكافؤ المجموعتين في تحصيل الرياضيات. طُبقت أدوات البحث السابق ذكرها على المجموعتين، ثمّ قُرن بين المتوسطات الحسابية للمجموعتين على أداة البحث باستخدام اختبار (t) للعينات المستقلة، وذلك كما يوضح الجدول الآتي:

الجدول (1) نتائج اختبار (t) للعينات المستقلة للفرق بين متوسطي
درجات المجموعتين (التجريبية، والضابطة) في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي

أداة البحث	المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	الحالة	اختبار (Leven) للتجانس		اختبار (t-test) للعينات المستقلة			
					F	Sig	ت الجدولية	ت المحسوبة	درجة الحرية	Sig
الاختبار التحصيلي	تجريبية	33.35	13.99	تجانس	0.426	0.515	1.96	- 0.25	183	0.80
	ضابطة	33.88	14.35	عدم تجانس			1.96	- 0.25	182.76	0.80

يُلاحظ من الجدول (1) أنّ قيمة مستوى الدلالة الحقيقي أكبر من قيمة مستوى الدلالة المفترض (Sig > 0.05) وذلك في الاختبار التحصيلي لدى كل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، مما يؤكد عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلامذة المجموعتين (التجريبية والضابطة)، أي أنّ تلامذة أفراد عينة البحث متكافئون؛ الأمر الذي يسمح بعزو الفرق الذي قد ينتج بعد إجراء التجربة إلى المتغير التجريبي المتمثل باستراتيجية دورة التعلم المعدلة.

الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحث:

اعتمد على الأساليب الإحصائية الآتية:

- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.
- اختبار (t) للعينات المستقلة: استخدم لدراسة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي.
- حجم الأثر (إيتا مربع): لدراسة أثر استخدام استراتيجية دورة التعلم في تحصيل الرياضيات.

النتائج والمناقشة:

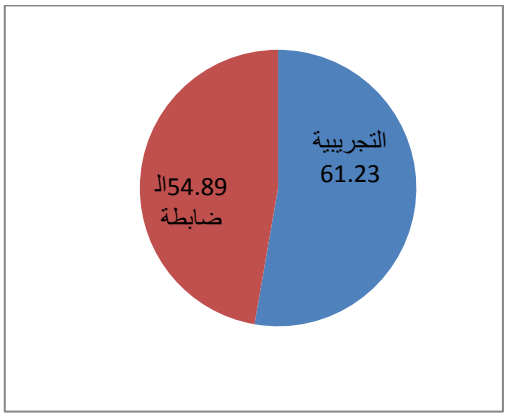
لاختبار الفرضية الأولى التي تنص على: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلامذة المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي. حُسبت المتوسطات والانحرافات المعيارية واختبار (t) للعينات المستقلة لدلالة الفرق بين المتوسطات والجدول (2) يوضح ذلك.

الجدول (2) نتائج اختبار (t) للعينات المستقلة للفرق بين متوسطي تلامذة المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	الحالة	اختبار (Leven) للتجانس		اختبار (t) للعينات المستقلة				حجم الأثر
				F	Sig	ت الجدولية	ت المحسوبة	درجة الحرية	Sig	إيتا مربع
تجريبية	61.23	17.77	تجانس	1.32	0.71	1.96	2.37	183	0.018	0.17
ضابطة	54.89	18.45	عدم تجانس			1.96	2.37	182.57	0.018	

يُلاحظ من الجدول (2) أنّ قيمة مستوى الدلالة الحقيقية في اختبار ليفن للتجانس أكبر من مستوى الدلالة المفترضة (Sig = 0.71 > 0.05) ولذلك يجب اختيار السطر الأول في اختبار (t) للعينات المستقلة، ومن هذا الأخير يُلاحظ أيضاً أنّ قيمة مستوى الدلالة الحقيقي أصغر من قيمة مستوى الدلالة المفترض (Sig = 0.018 < 0.05)، كما أنّ قيمة ت المحسوبة (2.37) أكبر من قيم ت الجدولية (1.96)، مما يؤكد وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلامذة المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.

كما ويُلاحظ من الجدول (2) أيضاً أنّ قيمة حجم الأثر (0.17) وهو حجم أثر صغير وهذا يؤكد أنّ استراتيجية دورة التعلم قد أثرت إيجاباً في تحصيل الرياضيات لدى تلامذة الصف الثالث الأساسي، ولكن هذا التأثير صغير مقارنة بالطريقة التقليدية، ولعل الشكل الآتي يوضح الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين:



الشكل (2) متوسطا درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

يُلاحظ من الشكل (2) أنّ متوسط درجات المجموعة التي تعلمت باستراتيجية دورة التعلم أكبر من متوسط درجات تلامذة المجموعة التي تعلمت بالطريقة المعتادة والفرق بين المجموعتين يشكل (6.34%)؛ الأمر الذي يؤكد أنّ استراتيجية دورة التعلم أفضل من الطريقة المعتادة في تحصيل الرياضيات بنسبة (6.34%)، وفي ضوء ذلك ترفض الفرضية الصفرية الأولى، وتقبل بديلتها التي تنص على:

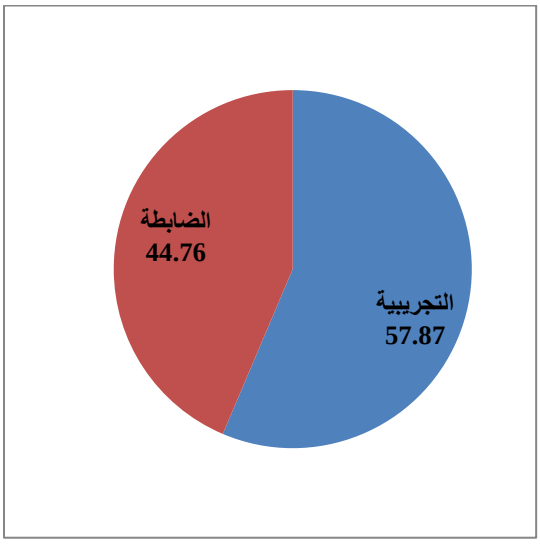
يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلامذة المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وهذا الفرق لصالح تلامذة المجموعة التجريبية التي تعلمت وفقاً لاستراتيجية دورة التعلم المعدلة ويمكن أن تُعزى هذه النتيجة إلى أن استخدام استراتيجية دورة التعلم المعدلة يساعد المتعلم على فهم واستيعاب الموضوع الدراسي بشكل أكبر، وكذلك التنوع في الأمثلة والأنشطة وتعددها أثناء الشرح وبعد الانتهاء منها وكذلك تنوع الأنشطة والتمارين التي يقوم بها التلامذة أفراداً أو كمجموعات كل ذلك ساعد في إثارة اهتمامهم وجذب انتباههم وبالتالي ارتفاع مستوى تحصيلهم.

لاختبار الفرضية الثانية التي تنص على: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلامذة المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق المؤجل للاختبار التحصيلي. حُسبت المتوسطات والانحرافات المعيارية واختبار (t) للعينات المستقلة لدلالة الفرق بين المتوسطات والجدول (3) يوضح ذلك.

الجدول (3) نتائج اختبار (t) للعينات المستقلة للفرق بين متوسطي تلامذة المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق المؤجل للاختبار التحصيلي

المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	الحالة	اختبار (Leven) للتجانس		اختبار (t) للعينات المستقلة				حجم الأثر
				F	Sig	ت الجدولية	ت المحسوبة	درجة الحرية	Sig	إيتا مربع
تجريبية	57.87	17.27	تجانس	0.001	0.97	1.96	5.13	183	0.000	0.35
ضابطة	44.76	17.42	عدم تجانس			1.96	5.13	182.93	0.000	

يُلاحظ من الجدول (3) أنّ تلامذة المجموعة التجريبية الذين تعلموا باستخدام استراتيجية دورة التعلم قد حصلوا على متوسط قدره (57.87) في التطبيق المؤجل للاختبار التحصيلي، بالمقابل حصل تلامذة المجموعة الضابطة على متوسط قدره (44.76)؛ أي أنّ تلامذة المجموعة التجريبية قد تفوقوا على تلامذة المجموعة الضابطة بـ (13.11) وهذا الفرق ذو دلالة إحصائية بحسب نتائج اختبار (t) للعينات المستقلة، حيث يلاحظ أيضاً أنّ قيمة مستوى الدلالة الحقيقي أصغر من قيمة مستوى الدلالة المفترض (Sig = 0.000 < 0.05)، كما أنّ قيمة ت المحسوبة (5.13) أكبر من قيم ت الجدولية (1.96)، مما يؤكد وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلامذة المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق المؤجل للاختبار التحصيلي. هذا ويُلاحظ من الجدول أنّ قيمة حجم الأثر (0.35) وهو حجم أثر صغير وهذا يؤكد أنّ استراتيجية دورة التعلم قد أثرت إيجاباً في الاحتفاظ في تحصيل الرياضيات لدى تلامذة الصف الثالث الأساسي، ولكن هذا التأثير صغير مقارنة بالطريقة التقليدية، ولعل الشكل الآتي يوضح ذلك:



الشكل (3) متوسطا درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق المؤجل للاختبار التحصيلي

يُلاحظ من الشكل (3) أنّ متوسط درجات المجموعة التي تعلمت باستراتيجية دورة التعلم قد بلغ (57.87) وهو أكبر من متوسط درجات تلامذة المجموعة التي تعلمت بالطريقة المعتادة (44.76)، والفرق بين المجموعتين يشكل (13.11%)؛ الأمر الذي يؤكد أنّ استراتيجية دورة التعلم أفضل من الطريقة المعتادة في الاحتفاظ في تحصيل الرياضيات بنسبة (13.11%)، وفي ضوء ذلك ترفض الفرضية الصفرية الثانية، وتقبل بديلتها التي تنص على: يوجد

فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلامذة المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق المؤجل للاختبار التحصيلي، وهذا الفرق لصالح تلامذة المجموعة التجريبية.

الاستنتاجات والتوصيات:

أظهر البحث الحالي دوراً إيجابياً لاستراتيجية دورة التعلم في التحصيل الدراسي من خلال خطواتها وإجراءاتها التي تفسح المجال للتلامذة التفكير بأي موضوع يطرح عليهم. كما أظهرت دور التلميذ الفعال والنشط خلال معالجة المحتوى الدّراسي، وأيضاً بينت أن الفرق بين المجموعات التجريبية والضابطة تعزى لمتغير الاستراتيجية المستخدمة، وهذا يؤكد أثرها الإيجابي في جعل التعليم والتعلم أكثر فاعلية وحيوية، حتى أنها تساعد في الاحتفاظ بالمعلومات لوقت أطول من الطرائق المعتادة.

وفي ضوء هذه النتائج يمكن تقديم مجموعة من المقترحات وأهمها:

- ضرورة تنويع الاستراتيجيات الحديثة في تقديم محتوى المناهج الجديدة لجعل المتعلم محور العملية التعليمية التعلمية.
- إجراء دراسات تهدف للكشف عن أثر استراتيجية دورة التعلم في تنمية مهارات التفكير المختلفة.
- إجراء دراسات تهدف للكشف عن أثر استراتيجية دورة التعلم في المواد الدراسية الأخرى.
- العمل على تدريب جميع المعلمين، القائمين على مهنة التعليم، على تطبيق استراتيجيات التعليم الحديثة.
- دراسة العوامل لأخرى المؤثرة في التحصيل الدراسي.

المراجع:

المراجع العربية:

1- ابراهيم، لينا محمد وفا. *أساليب تدريس العلوم للصفوف الأربعة الأولى(النظرية والتطبيق)*. ط1، مكتبة المجتمع العربي، عمان، 2009، 462.

2- أبو علام، رجاء محمود. *مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية*، ط4، دار النشر للجامعات، القاهرة، 2004، 205.

3- أمبو سعيدي، عبد الله بن خميس؛ البلوشي، سليمان محمد. *طرائق تدريس العلوم*. ط1، دار المسيرة، عمان، 2009، 240- 243- 244- 245- 246- 247- 248.

4- الأمين، اسماعيل محمد. *طرق تدريس الرياضيات نظريات وتطبيقات*. ط1، دار الفكر العربي، القاهرة، 2010، 53- 54.

5- تروبيردج، ليسيل؛ بايبي، روجير؛ بويل، جانيت. *تدريس العلوم في المدارس الثانوية استراتيجيات تطوير الثقافة العلمية*، ترجمة: محمد جمال الدين عبد الحميد؛ وعبد المنعم أحمد حسن؛ ونادر عبد العزيز السنهوري؛ وحسن حامد تيراب، دار الكتاب العربي، الامارات العربية المتحدة، 2004، 61- 125.

6- الجعافرة، اعتماد جميل. *أثر استخدام استراتيجية دورة التعلم (5Es) في تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي العلمي بمادة الفيزياء واتجاهاتهم نحوها*. مجلة مؤتة للبحوث والدراسات، الأردن، المجلد الثامن والعشرون، العدد الرابع، 2013، 241- 260.

7- الجوعاني، مجبل حماد. *اثر استخدام دورة التعلم المعدلة S'7E على التحصيل ومستوى الطموح لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات*. مجلة ديالى، العراق، العدد التاسع والأربعون، 2011، 409- 357.

8- خطابية، عبد الله محمد. *تعليم العلوم للجميع*. ط1، دار المسيرة، عمان، 2005، 352.

9- الخوالدة، سالم عبد العزيز. *فاعلية استراتيجيتي دورة التعلم المعدلة وخريطة المفاهيم في تحصيل طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في الأحياء واكتسابهم لمهارات عمليات العلم*. مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والاجتماعية والانسانية، الأردن، المجلد التاسع عشر، العدد الأول، 2007، 229- 292.

10- الرفاعي، عبير؛ عمايرة، أحمد؛ طوالبة، هادي. *أثر استخدام دورة التعلم في التحصيل لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في مبحث الجغرافيا*. دراسات العلوم التربوية، الجامعة الأردنية، المجلد الثامن والثلاثون، الملحق السابع، 2011، 2402- 2412.

11- زيتون، عايش. *أساليب تدريس العلوم*. ط2، دار الشروق، عمان، 1996، 45- 87.

12- سعادة، جودت أحمد. *تدريس مهارات التفكير مع مئات الأمثلة التطبيقية*. ط1، دار المسيرة، عمان، 2006، 81.

13- السويدي، برلنتي عبد الولي. *أثر طريقة دورة التعلم في التحصيل وعمليات العلم لدى طلبة الصف الأول الثانوي في مادة الأحياء*. جامعة دمشق، 2008.

14- سيد، عبد الناصر عبد الكريم. *فعالية نموذج دورة التعلم في تنمية التفكير الاستدلالي والتحصيل لدى تلامذة المرحلة الاعدادية في الرياضيات*. جامعة حلوان، 2003، 5.

15- الشطناوي، عصام؛ العبيدي، هاني. *أثر التدريس وفق نموذجين للتعلم البنائي في تحصيل طلاب الصف التاسع في الرياضيات*. المجلة الأردنية في العلوم التربوية، المجلد الثاني، العدد الرابع، 2006، 209- 218.

16- عباس، محمد خليل؛ العبسي، محمد مصطفى. *مناهج وأساليب تدريس الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا*. ط2، دار المسيرة، عمان، 2009، 21.

17- عبد القادر، عبد القادر محمد. *أثر استخدام استراتيجية التعلم البنائي في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي والتفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الثانوية*. مجلة تربويات الرياضيات، جامعة نبها، العدد التاسع، 2006، 127.

18- عبد الهادي، نبيل. *القياس والتقويم التربوي واستخدامه في مجال التدريس الصفي*. ط2، دار وائل للنشر، عمان، 2001، 288.

19- عبيد، وليم. *تعليم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير*. ط2، دار المسيرة، عمان، 2010، 90.

20- العتيبي، نوال. *فاعلية استخدام طريقة "دورة التعلم" في تحصيل الرياضيات وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثاني متوسط بمدينة مكة المكرمة*، دراسة ماجستير، كلية التربية، جامعة أم القرى، 2010، 261.

21- العزاوي، رحيم يونس. *المناهج وطرائق التدريس*، ط1، دار دجلة، عمان، 2009، 155.

22- علام، صلاح الدين محمود. *القياس والتقويم التربوي والنفسي وأساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة*. ط1، دار الفكر، القاهرة، 2000، 305.

23- عمر، ابراهيم عزيز. *العصف الذهني وأثره في تنمية التفكير الابتكاري*. ط1، عمان، 2006، 60.

24- الكسباني، محمد السيد على. *التدريس نماذج وتطبيقات في العلوم والرياضيات واللغة العربية والدراسات الاجتماعية*. ط1، دار الفكر العربي، القاهرة، 2008، 212- 277.

25- الهاشمي، عبد الرحمن عبد؛ الدليمي، طه علي حسين. *استراتيجيات حديثة في فن التدريس*. ط1، دار الشروق، عمان، 2008، 124.

المراجع الأجنبية:

26- Haribhay, T. and Dhirenkumar, G. *Effectiveness of* Constructivist 5E Model, International Multidisciplinary Research Journal, vol. 2, pp. 76- 83.

27- Hunt, K. *science for life and living: Integrating science, Technology, and Health by BSCS(Biological Science Curriculum Studies)*, Dubuque, 1995, p2.

28- Schuster ,P. *Concept Mapping: A Critical-Thinking Approach to Care Planning* .F.A Davis Company Philadelphia: Second Edition Printed in the United States of America, 2008, p2.

29- Thorley, R. *Case Studies Students Learning as Action Research on Conceptual Charge*, Journal of Science education, Vol (19), No(2), 1997, p229.