كلية التربية

كلية معتمدة من الهيئة القومية لضمان جودة التعليم

إدارة: البحوث والنشر العلمي (المجلة العلمية)

=======

فاعلية استخدام نموذج التعلم البنائي السباعي (7E,s) في تدريس الرياضيات على تنمية التحصيل لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي

إعـداد

الباحث / نايف صالح غرم الله غنيم الغامدي

إشـراف

د/ إبراهيم محمد علي الغامدي

أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات المشارك

كلية التربية – جامعة الباحة

﴿ المجلد الرابع والثلاثون– العدد التاسع – سبتمبر ٢٠١٨م ﴾

http://www.aun.edu.eg/faculty_education/arabic

الملخص:

هدفت الدراسة لمعرفة فاعلية استخدام نموذج التعلم البنائي السباعي (7E,s) في تدريس الرياضيات على تنمية التحصيل لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، وتحقيقاً لهذا الغرض استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي لكونه ملائماً لطبيعة الدراسة ويحقق أهدافها، وتكونت عينة الدراسة من (٣٧) تلميذاً، تم اختيارهم بطريقة قصدية من مجموعتين: مجموعة تجريبية (١٨) تلميذاً درست باستخدام نموذج التعلم البنائي السباعي (7E,S)، ومجموعة ضابطة (١٩) تلميذاً درست بالطريقة الاعتيادية، وتمثلت أداة الدراسة في اختبار تحصيلي مكوناً من (٢٥) فقرة للوحدة الرابعة للصف الرابع الابتدائي (الأنماط والجبر)، وقد توصلت الدراسة إلى نتائج أهمها: وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل المعرفي ولصالح تلاميذ المجموعة التجريبية، وفي ضوء هذه النتائج أوصى الباحث بما يلي:

التوسع في توظيف نموذج التعلم البنائي السباعي في التدريس لصفوف أخرى، الاستفادة من أدوات البحث الحالي كنموذج لبناء اختبارات تهدف إلى قياس التحصيل المعرفي.

الكلمات المفتاحية/ نموذج التعلم البنائي السباعي (7E,S)، التحصيل الدراسي

ABSTRACT

The study aimed at determining the effectiveness of using the Seven E's constructive learning model in the teaching mathematics on the developing achievement among fourth grade primary pupils.

To this end, the researcher used the quasi-experimental method for being suitable for the nature of the study and achieving its objectives

The study sample consisted of 37 pupils who were purposely selected into two groups: an experimental group (18) pupils who studied using Seven E's constructive learning model, and a control group (19) pupils who studied according to the traditional method.

The instruments of the study involved an Achievement test consisting of (25) items of the fourth unit, of the 4^{th} Grade Primary (patterns and algebra),

After conducting the study and analyzing the results, the study came up with the following results: There is a statistically significant difference at the level of ($\alpha \leq 0.05$) significance between the mean scores of the pupils of the experimental and control groups in the cognitive achievement test in favour of the pupils of the experimental group.

In the light of these results, the researcher recommended the following: To expand the use of the Seven E's constructive learning model in teaching to other classes; to use the current research instruments as a model for constructing tests aimed at measuring cognitive achievement; repeating the current study in other classes. Revising the mathematics curriculum.

Key Word: Seven E's constructive learning; Achievement.

المقدمة:

يشهد العالم العديد من التحولات والتغيرات في جميع الميادين وعلى كافة الأصعدة، مما أدى إلى تزايد المعرفة بصورة كبيرة في جميع الميادين، وأصبح العالم يمر بثورة في المعلومات في شتى مجالات الحياة، لذا بات من الضروري أن يواكب عالمنا العربي هذه التغيرات حتى يستطيع أن يواجهها ويحافظ على هويته، ويعد أفراد المجتمع إعداداً علمياً وثقافياً وفكرياً بشكل يمكن هذا الجيل من مواجهة تحديات العصر.

حيث تؤدي الرياضيات دوراً مهماً في عصر المعلوماتية والتطورات التقنية المعاصرة، لأن التقدم العلمي والتقني الذي يشهده العالم حالياً يرتكز على قاعدة من التقدم في الرياضيات، وبالتالي تعد الرياضيات من المكونات الأساسية للثقافة العلمية العالمية التي لا يمكن الاستغناء عنها بأي حال من الأحوال، وعلى المجتمعات المعاصرة أن تضاعف الجهود المبذولة من أجل امتلاك كوادر رياضية ذات خبرة وعلم بكل ما هو جديد في مجال الرياضيات لتواكب طبيعة العصر وتسهم في تطوير أسس التقدم الحضاري العالمي إلى آفاق أوسع (خضر، ٢٠٠٤، ٣٦).

وفي سبيل البحث عن مداخل وأساليب جديدة، وتناول جديد لمناهج الرياضيات يمكن من خلالها تنمية التحصيل لدى التلاميذ يبرز نموذج التعلم البنائي السباعي (7E,s) حيث قدم خبراء التربية في ولاية ميامي الأمريكية (Meami :2001) نموذجاً تدريسياً يعتمد على سبع خطوات إجرائية تبدأ كل خطوة أو مهارة بالحرف (E) وذلك على النحو التالي:

١. مرحلة الإثارة (التنشيط): Excitement phase
٢. مرحلة الاستكشاف: Exploration phase
٣. مرحلة التفسير (التوضيح): Explanation phase
٤. مرحلة التوسع: Elaboration phase
٥. مرحلة التمديد (الإثراء): Extension phase
٦. مرحلة التبادل (التغيير): Exchange phase
٧. مرحلة الامتحان (الفحص): Examination phase (Meami, 2001: 98)

ويستند نموذج التعلم البنائي السباعي (7E,s) إلى النظرية البنائية Constructivist theory حيث يؤكد أنصار الفكر البنائي على بناء المعرفة وليس نقلها ، وأن التعلم عملية نشطة ، وأن المتعلم يقوم بدور فعال في عملية تعلمه من خلال بنائه للمعرفة بنفسه ، وأن النمو المعرفي ينتج من خلال التفاوض الاجتماعي حول المعنى ويتم ذلك في بيئة تعاونية ، وأن المعارف والخبرات السابقة لدى المتعلم هي نقطة الانطلاق لأي تعلم جديد وأن التعلم ينبغي أن

يحدث من خلال مهام حقيقية Task,s، وأن دور المعلم موجه ومرشد وميسر لعملية التعلم ومقدماً للدعائم التعليمية عندما يتطلب الموقف التعليمي ذلك (سعيد، ٢٠٠٨، ٣٣٢).

وقد تعددت الآراء حول نموذج التعلم البنائي السباعي، حيث يرى ايسنكرافت EisenKraft أن نموذج التعلم البنائي السابعي هو تطوير لنموذج بايبي ذو الخمس مراحل وهذا التطوير ليس إضافة مزيد من التعقيد وإنما هو للتأكيد على بعض المراحل الحاسمة في تعلم الدرس (EisenKraft , 2003 :57).

وقد تشابهت الدراسة الحالية مع الدراسات التي تناولت أثر استخدام نموذج التعلم البنائي السباعي، لكنها تختلف عن تلك الدراسات في متغيرات الدراسة حيث تسعى الدراسة الحالية للكشف عن فاعلية استخدام نموذج التعلم السباعي (7E,S) على تنمية التحصيل، ومن جهة أخرى في عينة الدراسة حيث تناولت الدراسة الحالية تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، هذا بالإضافة إلى اختلاف بيئة التعلم حيث يختلف مجتمع وعينة الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة.

مشكلة الدراسة:

على الرغم من أهمية التحصيل الدراسي في عصر يتميز بالانفجار المعرفي، إلا أن الواقع الحالي لتعليم الرياضيات في مدارسنا ينأى إلى حد كبير عن تلبية المتوقع منه، وهو واقع يعتمد على طرق تدريس تقليدية تركز على ذاكرة المتعلم دون التركيز على عقله وتنمية مهاراته، مما أفقد تعلم الرياضيات أن يكون تعلماً ذا معنى.

وبناءاً على ما أكدته نتائج العديد من الدراسات ومنها دراسة (طنوس، ٢٠١٤) و(الأغا، ٢٠١٢) و(سليم، ٢٠١٢) و(الطراونة، ٢٠١١) و(الجوعاني، ٢٠١١) وغيرها من الدراسات التي أثبتت فاعلية نموذج التعلم البنائي السباعي في تنمية التحصيل والعديد من مهارات التفكير العليا لدى المتعلم.

وتتحدد مشكلة الدراسة في ضعف مستوى تحصيل الطلاب في الرياضيات مما أدى بالباحث إلى البحث عن استراتيجية حديثة تعمل على حل هذه المشكلة وأتت الدراسة للإجابة عنه السؤال التالي:

س/ ما فاعلية استخدام نموذج التعلم البنائي السباعي (7E,s) في تدريس الرياضيات على تنمية التحصيل لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي؟

ويتفرع من السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما خطوات تصميم التدريس في مادة الرياضيات وفقاً لنموذج التعلم البنائي السباعي؟

٢. ما فاعلية استخدام نموذج التعلم البنائي السباعي لتدريس الرياضيات في تنمية التحصيل لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي؟

فرض الدراسة:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التي درست باستخدام نموذج التعلم البنائي السباعي، وتلاميذ المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في الاختبار التحصيلي البعدي (عند مستوى التذكر والفهم والتطبيق) وفي الاختبار ككل ولصالح المجموعة التجريبية.

هدف الدراسة:

التعرف على فاعلية نموذج التعلم البنائي السباعي (7E,S) في التحصيل لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي.

أهمية الدراسة:

تتضح أهمية الدراسة الحالية في إمكانية الاستفادة منها في التالي:

- **الأهمية النظرية:**

١. تقدم الدراسة نموذجاً إجرائياً لكيفية استخدام استراتيجية التعلم البنائي السباعي في تدريس الرياضيات.
٢. مواكبة حركة التطور الحاصلة في ميدان التعليم والتعلم المستندة على الفلسفة البنائية في تطوير المناهج وتدعو إلى توظيف واستخدام النماذج التدريسية المنبثقة عنها عند تدريس الرياضيات.

- **الأهمية التطبيقية:**

١. توجيه نظر المهتمين بمجال تدريس الرياضيات من الباحثين والأكاديميين نحو أهمية استخدام استراتيجيات ونماذج تدريس حديثة، الأمر الذي قد يؤدي إلى نتائج إيجابية.
٢. قد تؤدي نتائج الدراسة إلى تحسين طرق وأساليب تدريس الرياضيات وترفع من كفاءة العملية التعليمية عامة وتحسن من تحصيل التلاميذ في الرياضيات.
٣. تلبية لما تنادي به الاتجاهات الحديثة التي تؤكد على فاعلية التلميذ في المواقف التعليمية وضرورة مشاركته الفاعلة واستخدام البحث والتقصي لإنجاز المهام المحددة.

حدود الدراسة:

التزمت الدراسة الحالية بالحدود التالية:

١. **الحدود البشرية:** اقتصرت الدراسة الحالية على تلاميذ الصف الرابع الابتدائي.
٢. **الحدود المكانية:** تم تطبيق أدوات الدراسة الحالية في إحدى المدارس المختارة بطريقة عشوائية من منطقة الباحة التعليمية.
٣. **الحدود الزمانية:** تم تطبيق هذه الدراسة في الفصل الأول من العام الدراسي الحالي ١٤٣٨ – ١٤٣٩ هـ
٤. **الحدود الموضوعية:** اقتصرت تجربة الدراسة على الوحدة الرابعة (الأنماط والجبر) من مقرر الرياضيات بالصف الرابع الابتدائي للفصل الدراسي الأول.

مصطلحات الدراسة:

١. **نموذج التعلم البنائي السباعي (7E,S):** خطوات تعليمية تعلمية تتضمن سبع مراحل إجرائية متسلسلة ومنظمة يوظفها المعلم داخل الغرفة الصفية مع طلابه بهدف بناء الطلاب للمفاهيم العملية بأنفسهم من جهة واكتساب المهارات العلمية من جهة أخرى والمراحل السبعة تبدأ بحرف "E" وتتمثل في الآتي:

١. مرحلة الإثارة (التنشيط): Excitement phase
٢. مرحلة الاستكشاف: Exploration phase
٣. مرحلة التفسير (التوضيح): Explanation phase
٤. مرحلة التوسع: Elaboration phase
٥. مرحلة التمديد: Extension phase
٦. مرحلة التبادل (التغيير): Exchange phase
٧. مرحلة الامتحان (الفحص): Examination phase (طنوس، ٢٠١٤، ١٤٢)

ويعرفه الباحث إجرائياً: بأنه نموذج تعليمي يتضمن الخطوات السبع المتسلسلة والمنظمة والتي يقوم بها معلم الرياضيات داخل الغرفة الصفية مع تلاميذه وفق المراحل السبع التالية: (الإثارة، والاستكشاف، والتفسير، والتوسع، والتمديد، والتبادل، والتقويم)

٢. **التحصيل الدراسي: Academic Achievement**

مقدار ما يحصل عليه الطالب من معلومات أو معارف أو مهارات معبراً عنها بدرجاته في الاختبار المعد بشكل يمكن معه قياس المستويات المحددة. (شحاته والنجار، ٢٠٠٣، ٨٩)

ويعرفه الباحث إجرائياً: مقدار ما يحصل عليه التلميذ من معارف ومهارات من خلال دراسته لوحدة (الأنماط والجبر) من مقرر الرياضيات بالصف الرابع الابتدائي، وتقاس بمقدار

الدرجة التي يحصل عليها التلميذ في الاختبار التحصيلي الذي يعده الباحث خصيصاً لهذا الغرض.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

أولاً / الإطار النظري:

تعد البنائية نظرية من التعلم المعرفي تمثل أفكارها توليفاً أو تزاوجاً بين عدد من الافكار المستقاة من مجالات ثلاثة هي علم النفس المعرفي، وعلم النفس النمو، والأنثروبولوجيا، فقد أسهم المجال الأول بفكرة أن العقل يكون نشطاً في بناء تفسيراته للمعرفة ويكون استدلالاته منها ، كما أسهم المجال الثاني بفكرة تباين تركيبات الفرد في مقدرته على التنبؤ تبعاً لنموه المعرفي، أما المجال الثالث فقد أسهم بفكرة أن التعلم يحدث بصورة طبيعية باعتباره عملية ثقافية مجتمعية يدخل فيها الأفراد (كممارسين اجتماعيين) إذ يعملوا سوياً لإنجاز مهام ذات معنى ويحلون مشكلاتهم بصورة ذات مغزى. (زيتون، ٢٠٠٢، ٢١٢).

واستناداً إلى الفلسفة البنائية هناك العديد من نماذج واستراتيجيات التدريس ومن بينها:

- نموذج التعليم البنائي The Constructivist Learning Model .
- نموذج بوسنر وزملائه posenr, Model.
- نموذج نوفاك البنائي الانساني Humanistic, Model.
- نموذج أبليتون البنائي Appleton Model (AM) .
- نموذج دورة التعلم Learning cycle Moael .
- نموذج التعلم البنائي من منظور تروبردج وبايبي Trwopridge and Bybee Model
- نموذج التعلم البنائي السباعي Seven E,S Model (7E,S)

ولما كانت الدراسة الحالية تحاول التعرف على فاعلية استخدام نموذج التعلم البنائي السباعي في تدريس الرياضيات على تنمية التحصيل لدى تلاميذ الصف الرابع فإن الباحث سوف يتناول هذا النموذج بمزيد من العرض والتوضيح.

نموذج التعلم البنائي السباعي (Seven E,S):

قدم خبراء التربية في ولاية ميامي بالولايات المتحدة الأمريكية نموذجاً تدريسياً يعتمد على سبع خطوات إجرائية، تبدأ أسماء كل خطوة بالحرف "E"، حيث يتبع هذا النموذج التعلم البنائي وذلك على النحو التالي:

١. مرحلة الإثارة (التنشيط) Excitement phase.
٢. مرحلة الاستكشاف exploration Phase.
٣. مرحلة التفسير (التوضيح)exploration Phase.
٤. مرحلة التوسع (التفكير التفصيلي) exploration Phas.
٥. مرحلة التمديد exploration Phase.
٦. مرحلة التبادل (التغيير) exploration Phase .
٧. مرحلة الامتحان exploration Phase. (Miami Museum of Science, 2001)

وقد عرف زيتون (٢٠٠٧ ، ٤٥) نموذج التعلم البنائي السباعي بأنه " نموذج بنائي تعليمي يتكون من سبعة خطوات إجرائية يستخدمها المعلم مع الطلاب داخل غرفة الصف، بهدف أن يبني الطالب معرفته العلمية بنفسه من جهة وتنمية المفاهيم والمهارات العلمية من جهة أخرى"

ويعرف طنوس (٢٠١٤، ١٤٢) نموذج التعلم السباعي بأنه " خطوات تعليمية تعلمية تتضمن سبع مراحل، أو خطوات إجرائية متسلسلة ومنظمة يوظفها المعلم داخل الغرفة الصفية مع طلابه بهدف بناء الطلاب للمفاهيم العلمية بأنفسهم من جهة، واكتساب المهارات العلمية من جهة أخرى".

وكذلك عرفه كرسات ومهمت (kursat & Mehmet ، 2008 ،50) بأنه "نموذج تعليمي ذا تسلسل هرمي مطور من دورة التعلم يتمركز على اكتشاف المفاهيم ثم توسيعها ويساعد الطلاب على بناء المعرفة بصورة منتظمة فضلاً على تنمية أساليب تفكير معينة".

ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه " نموذج تعليمي يتضمن الخطوات السبع المتسلسلة والمنظمة والتي يقوم بها معلم الرياضيات مع تلاميذه بداخل الغرفة الصفية بهدف تنمية التحصيل، والمراحل السبع هي: الاثارة، والاستكشاف، والتفسير، والتوسع، والتمديد، والتبادل، والفحص.

أهداف استخدام نموذج دورة التعلم السباعي:

١. تنشيط جانبي الدماغ من خلال إثارة فضول المتعلمين للمعرفة وإثارة الاسئلة واللجوء إلى اكتشاف العلاقات والمفاهيم والتراكيب المعرفية المختلفة، حيث تركز هذه الاستراتيجية على تفسير وتحليل المكونات المعرفية وتركيبها الأمر الذي يثير جانبي الدماغ ويحثه على الاستجابة والعمل النشط.
٢. يهتم هذا النموذج بتوسيع دائرة التعلم من خلال إجراء تطبيقات جديدة على مواقف تعليمية متعددة، واستخدام ما لدى المتعلمين من معرفة لاقتراح حلول وصياغة قرارات وتصميم تجارب وتسجيل ملاحظات وكتابة تقارير حول ما توصلوا له من استنتاجات وتفسيرات، فكل هذه الجوانب من شأنها تنمية التحصيل وكذلك المهارات المختلفة لدى التلميذ.
٣. يؤكد هذا النموذج على نشاط المتعلم وقدرته على تبادل المناقشات وإعطاء وجهات نظر حول الموضوعات المتعلمة واستخدام البحث والاستقصاء لتحقيق وإرضاء فضولهم ومشاركتهم مع بعضهم البعض من الملاحظة والاستكشاف وإنجاز المهام وتحقيق الأهداف المحدودة (عفانة، والجيش، ٢٠٠٨، ٢٥٠).

الخطوات الاجرائية لتصميم التدريس وفقاً لنموذج التعلم البنائي (Seven E,s)

من خلال عرض الخطوات الاجرائية لمراحل نموذج التعلم السباعي عن كلاً من: (Miami ,2001,100-101) و(زيتون، ٢٠٠٧، ١٠٠) و(الاغا، ٢٠١٢، ٧٨) و(زرنوقي، ٢٠١٤، ٤١) وغيرهم يتضح الاتي:

١. مرحلة الإثارة (التنشيط) Excitement Phase.

- **الهدف من المرحلة:** تحفيز المتعلمين وإثارة فضولهم واهتمامهم لموضوع الدرس.
- **دور المعلم:** خلق الإثارة، إثارة الأسئلة، وتشجيع التنبؤ، واستخراج الاستجابات التي تكشف عما لدى التلاميذ من معلومات وخبرات سابقة أو التعبير عن توقعاتهم وكيف يفكرون تجاه موضوع الدرس.
- **دور المتعلمين:** إظهار الاهتمام حول موضوع الدرس عن طريق التساؤل الذاتي مثل (لماذا حدث هذا؟ ماذا أستطيع أن أكتشف حول هذا الموضع؟ ...الخ (صادق، ٢٠٠٣، ١٦١)

٢. مرحلة الاستكشاف Excitement Phase.

- **الهدف من المرحلة:** إرضاء الفضول وحب الاستطلاع لدى المتعلمين عن طريق توفير الخبرات والتعاون معاً حيث يقومون بأنشطة استكشافية في صورة مجموعات تعاونية لاستيعاب معنى المفهوم والتعرف على موضوع الدرس.
- **دور المعلم:** تشجيع المتعلمين للعمل معاً، ملاحظة واستماع المتعلمين والتحقق من مشاركتهم في الاستكشاف، ويسأل المتعلمين أسئلة محيرة، ليوجههم وجهة جديدة للبحث والتقصي عند الضرورة لذلك، ويعطي الفرصة للعمل خلال المشاركة ويكون مرشداً للمتعلمين أثناء قيامهم بالأنشطة، ويوضح الأهداف التعليمية للدرس والتوقعات التي من الممكن أن تحدث بعد الانتهاء من الدرس.
- **دور المتعلمين:** استخدام البحث والاستقصاء لتحقيق فضولهم نحو موضوع الدرس، التفكير بحرية في حدود النشاط الذي يقومون به، صياغة فروض وتنبؤات جديدة، وتبادل المناقشات مع بعضهم البعض، تسجيل الملاحظات والأفكار وتعليق الأحكام (زرنوقي، ٢٠١٤، ٤٢).

٣. مرحلة التفسير (التوضيح) Explanation Phase.

- **الهدف من المرحلة:** توضيح وشرح المفهوم المراد تعلمه، وتوضيح عناصر الموضوع.
- **دور المعلم:** تشجيع المتعلمين لتوضيح المفاهيم والتعريفات وتفسير الملاحظات، طرح اسئلة على المتعلمين لتقديم البرهان والتوضيح، تزويد المتعلمين بالتعريفات والتفسيرات اللازمة والعبارات التوضيحية، واستخدام الخبرات السابقة لدى المتعلمين كأساس لتفسير المفاهيم الجديدة.
- **دور المتعلمين:** استخدام مصادر متنوعة للمعلومات والمناقشات الجماعية، وتفاعلهم مع المعلم للتوصل إلى تعريفات وتفسيرات للمفهوم المراد دراسته أو العنصر المراد توضيحه، وتفسير الاجابات والحلول الممكنة أو الاستفادة من تفسيرات الاخرين ومناقشتها، والاستماع إلى بعضهم البعض ومحاولة فهم التفسيرات التي يقدمها المعلم، والاستفادة من الانشطة السابقة، واستخدام الملاحظات في تقديم التفسيرات. (الهويدي، ٢٠٠٨، ٧٢)

٤. مرحلة التوسع (التفكير التفصيلي) Explanation Phase.

- **الهدف من المرحلة:** اكتشاف تطبيقات جديدة للمفهوم.
- **دور المعلم:** استخدام المعلومات والخبرات المكتسبة لدى المتعلمين كوسيلة للمزيد من التعلم في مواقف جديدة وتطبيقات أخرى، ويطلب من المتعلمين توضيح البرهان ويوجد أسئلة منها ماذا تعرف بالفعل؟ لماذا هذا التفكير؟، وتشجيع المتعلمين على تطبيق المفاهيم والمهارات المكتسبة في مواقف جديدة.
- **دور المتعلم:** تطبيق المفاهيم والمهارات المكتسبة في مواقف مشابهة أخرى جديدة، وتقديم الاستنتاجات الواقعية والمعوقات مع البرهان، تسجيل الملاحظات والتفسير.

٥. التمديد: Extension

- **الهدف من المرحلة:** توضيح العلاقات بين المفهوم والمفاهيم الاخرى، فيها يتم تمديد المفهوم إلى موضوعات جديدة ذات صلة.
- **دور المعلم:** البحث عن اتصال المفهوم مع المفاهيم أو الموضوعات الأخرى، يسأل أسئلة مثيرة لمساعدة المتعلمين على رؤية العلاقات بين المفهوم والمفاهيم الأخرى.
- **دور المتعلم:** عمل الارتباطات ورؤية العلاقات بين المفهوم والمفاهيم الأخرى، وصياغة الفهم الموسع أو التفصيلي للمفاهيم أو الموضوعات الأصلية، وربط المفهوم أو الموضوع بمواقف الحياة اليومية (الشطناوي والعبيدي، ٢٠٠٦، ٦).

٦. مرحلة التبادل أو التغيير Exchange phone

- **الهدف من المرحلة:** استبدال التصورات الخاطئة بالتصورات العلمية الصحيحة وتقديم المفاهيم المتناقضة على أن يكون التصور الجديد أكثر وضوحاً وأكثر فعالية من الناحية التفسيرية.
- **دور المعلم:** ربط المعلومات عن المفهوم أو الموضوع بالمفاهيم أو الموضوعات الأخرى، وتشجيع المشاركة الايجابية والتعاون من خلال الانشطة وتبادل الخبرات.
- **دور المتعلم:** تقديم المعلومات المرتبطة بالمفهوم أو الموضوع وعلاقتها بالمفاهيم أو الموضوعات الأخرى، والتعاون والمشاركة في الانشطة وتبادل الخبرات مع الزملاء. (سليم، ٢٠١٢، ٢١).

٧. مرحلة الامتحان (الفحص) Examination

- **الهدف من المرحلة:** تقييم تعلم التلاميذ للمعارف والمهارات المرتبطة بالدرس.
- **دور المعلم:** ملاحظة المتعلمين في تطبيق المفاهيم والمهارات الجديدة، وتقييم معارف ومهارات المتعلمين، والبحث في الدليل الذي يقدمه المتعلمون ومدى تمكنهم من تغيير معارفهم أو تفكيرهم أو سلوكهم، والسماح للمتعلمين لتقييم معرفتهم ومهاراته العلمية والجماعية، وطرح أسئلة مفتوحة النهاية مثل: لماذا تعتقد أو تفكر في هذا؟ ماذا تعرف عن؟ ما هو الدليل على ...؟ ما البرهان لديك على ...؟ كيف تستطيع أن تفسر هذا ...؟
- **دور المتعلم:** الاجابة عن الأسئلة المفتوحة التي يطرحها المعلم، وإظهار الفهم للمعارف والمهارات المرتبطة بالموضوع، وتقييم تقدمهم ومعرفتهم العلمية، واستخدام التقييم البديل للبرهان عن فهم للموضوع. (زيتون، ٢٠٠٧، ٤٥٦)

ثانياً / الدراسات السابقة التي تناولت استخدام نموذج التعلم البنائي السباعي:

هدفت دراسة **طنوس (٢٠١٤)** الى تقصي أثر استراتيجية التعلم البنائي السباعي (7E,s) في فهم المفاهيم العلمية واكتساب مهارات التفكير الاستقصائي لدى طلبة المرحلة الأساسية في ضوء مفهوم الذات الأكاديمي لديهم مقارنة بالطريقة الاعتيادية، وقد استخدمت الدراسة المنهج التجريبي وتكونت عينة الدراسة من (٦٠) طالبة من الصف الثامن الأساسي قسمت عشوائياً إلى مجموعتين احداهما تجريبية والأخرى ضابطة، وقد أظهرت نتائج الدراسة تفوق طالبات المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية التعلم البنائي السباعي على طالبات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في فهم المفاهيم العلمية واكتساب مهارات التفكير الاستقصائي.

وهدفت دراسة **الشهري (٢٠١٣)** إلى التعرف على فاعلية تدريس الرياضيات باستخدام دورة التعلم السباعية في التحصيل وتنمية مهارات التفكير الابتكاري لدى طلاب الصف الأول متوسط ، وتحقيقاً لهذا الغرض فقد تم استخدام المنهج شبه التجريبي القائم على تصميم " قبلي بعدي لمجموعتين " وتكونت عينة الدراسة من "٦٠" طالباً من طلاب الصف الأول المتوسط تم اختيارهم بطريقة عشوائية بمدرسة متوسطة بمنطقة عسير التعليمية، وتم تقسيمها إلى مجموعتين متكافئتين، وتمثلت أداتا الدراسة بالاختبار التحصيلي، واختبار مهارات التفكير الابتكاري من إعداد الباحث ، وقد أسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست الموضوعات المحددة من خلال نموذج دورة التعلم السباعي.

وأجرى معزز **سليم (٢٠١٢)** دراسة هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام استراتيجية الخطوات السبع في تنمية مهارات التفكير الرياضي في جانبي الدماغ لدى طالبات الصف الثامن الأساسي بغزة وتحقيقاً لأهداف الدراسة فقد تم استخدام المنهج شبه التجريبي. وتكونت عينة الدراسة من (٨٥) طالبة من طالبات الصف الثامن بمدرسة بنات البريج الاعدادية. حيث تم اختيار عينة قصدية، وقد خلصت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها: وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير الرياضي لدى طالبات الجانب الأيمن المسيطر للدماغ لصالح طالبات المجموعة التجريبية، تعزى إلى الجانب المسيطر في الدماغ (أيسر، أيمن، الجانبين معاً) لصالح طالبات الجانب الأيمن المسيطر من الدماغ.

وهدفت دراسة **الجوعاني (٢٠١١)** معرفة أثر استخدام دورة التعلم المعدلة (7E,s) على التحصيل ومستوى الطموح لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات ، ولتحقيق

هذا الهدف أستخدم الباحث المنهج التجريبي وقد طبقت الدراسة على عينة تكونت من (٣٠) طالباً تم اختيارهم بصورة عشوائية من طلاب متوسطة الصقلاوية للبنين بالعراق ، وقد تم تقسيم الطلاب إلى مجموعتين احداهما تجريبية والأخرى ضابطة، وقد تمثلت أدوات الدراسة في الاختبار التحصيلي واختبار مقياس مستوى الطموح وقد توصلت نتائج الدراسة إلى: تفوق المجموعة التجريبية التي درست وفق نموذج التعلم السباعي (7E,s) على طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في التحصيل ومستوى الطموح لطلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات.

وقد أجرى **بيتر(٢٠١٠) YETER** دراسة هدفت إلى الكشف عن فاعلية نموذج التعلم السباعي بمساعدة الحاسوب على التحصيل والفهم وذلك من مقرر الأحياء لطلاب الصف التاسع في مدينة إسطنبول . وتحقيقاً لذلك فقد استخدم الباحث المنهج التجريبي وقد تكونت عينة الدراسة من (٦٦) طالباً موزعة على مجموعتين، وقد درست المجموعة التجريبية وفقاً لنموذج التعلم السباعي بمساعدة الحاسوب بينما درست المجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة، وقد أسفرت نتائج الدراسة إلى تفوق المجموعة التجريبية التي درست وفق نموذج التعلم البنائي السباعي بمساعدة الحاسوب على طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في التحصيل العملي والفهم بمستوياته.

وهدفت دراسة **أوباس وأخرون (٢٠٠٩) OPAS** إلى معرفة أثر استخدام نموذج التعلم البنائي السباعي (Seven E,s) والذكاءات المتعددة على التحصيل والتفكير الناقد وعمليات العلم التكاملية لدى طلبة الصف العاشر الثانوي بتايلاند ، وتحقيقاً لذلك فقد تم استخدام المنهج التجريبي القائم على تصميم المجموعة الضابطة مع قياس قبلي وبعدي، وتكونت عينة الدراسة من (١٠٠) طالب تم اختيارهم عشوائياً وتوزيعهم بالتساوي على مجموعتي الدراسة، وقد أسفرت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي، واختبار التفكير الناقد واختبار عمليات العلم التكاملية لصالح المجموعة التجريبية الأمر الذي يشيد إلى فعالية استخدام النموذج البنائي السباعي والذكاءات المتعددة في التدريس .

تعقيب على الدراسات والبحوث السابقة:

من خلال استعراض لدراسات السابقة يتضح ما يلي:

- تنوع المواد الدراسية التي استخدمت نموذج دورة التعلم البنائي السباعي منها الرياضيات، والعلوم، والتكنولوجيا وغيرها إلا أن أقرب الدراسات للدراسة الحالية دراسة (الشهري، 2013) ودراسة (سليم، 2012) ودراسة (الجوعاني، 2011) حيث كانت مادة الرياضيات مجالاً لتطبيق الدراسة.
- أما باقي الدراسات السابقة الاخرى فقد كان مجالها العلوم مثل دراسة (طنوس، 2014) ودراسة (صادق، 2003) وأوباس وآخرون (2009) أو تكنولوجيا مثل دراسة (الخضري، 2009) ودراسة (بيتر، 2010).
- أظهرت معظم الدراسات التي تناولت نموذج دورة التعلم البنائي السباعي فاعلية النموذج في تنمية التحصيل وتنمية بعض مهارات التفكير مثل دراسة (طنوس، 2014) ودراسة (الشهري، 2013) ودراسة (سليم، 2012) ودراسة (الجوعاني، 2013) وغيرها من الدراسات.

منهج الدراسة:

استخدم الباحث في هذه الدراسة المنهج شبه التجريبي، ويهدف هذا المنهج إلى بحث أثر متغير تجريبي (نموذج التعلم التوليدي) على متغير آخر (التحصيل الدراسي).

مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع تلاميذ الصف الرابع الابتدائي بمحافظة بلجرشي، والبالغ عددهم (٥٢٦) تلميذاً في ٣٩ مدرسة وذلك خلال الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ١٤٣٨ / ١٤٣٩ هـ.

عينة الدراسة:

تم اختيار عينة الدراسة بطريقة قصدية بحيث اشتملت على (٣٧) تلميذ من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي من مدرسة بدر الابتدائية وتم تقسيمهم إلى مجموعتين ضابطة وبلغ عددها (١٩) تلميذ وأخرى تجريبية وبلغ عددها (١٨) تلميذ.

أداة الدراسة:

تمثلت أداة الدراسة الحالية في اختبار التحصيل المعرفي للصف الرابع الابتدائي.

- **اختبار التحصيل المعرفي للصف الرابع الابتدائي (إعداده وضبطه):**

أعد الباحث اختبار التحصيل لوحدة الأنماط والجبر من مقرر الرياضيات الفصل الدراسي الأول للصف الرابع الابتدائي، واعتمد وضع مفردات الاختبار على قواعد الاختبارات الموضوعية (الاختيار من متعدد)، وقد تكون الاختبار من (٢٥) مفردة تقيس مستوى التذكر، الفهم، التطبيق، وذلك وفقاً لتصنيف بلوم المعرفي.

- **جدول مواصفات الاختبار:**

جدول المواصفات عبارة عن مخطط تفصيلي للاختبار يربط محتوى المادة الدراسية بالأهداف التعليمية السلوكية ويبين الوزن النسبي للموضوعات وللأهداف المعرفية السلوكية ويمكّن من تحديد عدد الأسئلة في كل مستوى معرفي لكل موضوع.

جدول (١): جدول مواصفات اختبار تحصيل وحدة (الأنماط والجبر)

المحتوى	المستويات المعرفية			عدد الأسئلة لكل درس	الوزن النسبي للموضوع
	تذكر	فهم	تطبيق		
(٤-١) العبارات والجمل العددية	١	١	١	٣	% ١٩
(٤-٢) تمثيل الجمل العددية وكتابتها	١	١	٢	٤	% ١٣
(٤-٣) خطة حل المسألة	–	–	٣	٣	% ١٢
(٤-٤) اكتشاف قاعدة من جدول	–	٢	٢	٤	% ١٩
(٤-٥) جداول الدوال (الجمع والطرح)	١	١	٣	٥	% ١٢
(٤-٦) استقصاء حل المسألة	١	١	١	٣	% ١٢
(٤-٧) جداول الدوال (الضرب والقسمة)	١	١	١	٣	% ١٣
مجموع عدد الأسئلة في كل مستوى	٥	٨	١٢	٢٥	%١٠٠
الوزن النسبي	% ١٨	% ٢٩	%٥٣	% ١٠٠	

يتضح من جدول (١) مواصفات اختبار التحصيل الدراسي ويتضمن المحتوى والمستويات المعرفية والوزن النسبي لها، وعدد الأسئلة في كل مستوى من هذه المستويات، وتوزيع عدد الأسئلة في كل مستوى لكل موضوع والوزن النسبي للموضوع.

- **حساب صدق وثبات الاختبار:**

- **الصدق الظاهري (صدق المحكمين):** بعد صياغة أسئلة الاختبار وتعليماته في صورته المبدئية، تم عرض هذه الصورة على مجموعة من المحكمين المتخصصين في هذا المجال، لإبداء آرائهم ووجهة نظرهم.

وبناء على ذلك تمت إعادة صياغة بعض الأسئلة التي اقترحوا تعديلها، وحذف بعض الأسئلة الغير مناسبة، وجاءت نسبة الاتفاق على الأسئلة الأخرى من ٩٠% إلى ١٠٠%؛

وبالتالي أصبح عدد أسئلة الاختبار ٢٥ سؤال، وبذلك أصبح الاختبار قابلا للتطبيق في صورته النهائية.

- **طريقة الاتساق الداخلي:** تم حساب صدق الاتساق الداخلي Internal Validity من خلال حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل مستوى من مستويات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٢): صدق الاتساق الداخلي لاختبار التحصيل الدراسي

المستوى	معامل الارتباط	الدلالة
التذكر	٠.٩٧١	دالة عند مستوى (٠.٠١)
الفهم	٠.٩٢٣	دالة عند مستوى (٠.٠١)
التطبيق	٠.٩٣٤	دالة عند مستوى (٠.٠١)

يتضح من نتائج جدول (٢) أن معامل الارتباط بين درجة كل مستوى من مستويات الاختبار والدرجة الكلية لاختبار التحصيل الدراسي هي دالة احصائيا عند مستوى دلالة أقل من (٠.٠٥) مما يدل على اتساق مستويات الاختبار وصلاحيتها للتطبيق على عينة الدراسة.

- **حساب معامل ثبات الاختبار:** حسبت معدلات الثبات للاختبار التحصيلي في مادة الرياضيات باستخدام معامل ألفا كرونباخ للدرجة الكلية للاختبار وقد بلغ معامل ألفا القيمة ٠.٨١، وتراوحت معاملات الارتباط المصحح بين ٠.٤٥١ إلى ٠.٨٣٤ بينما تراوحت معاملات ألفا عند استبعاد كل مفردة من مفردات الاختبار بين ٠.٤٣٦ إلى ٠.٨٣٩. ولم تستبعد أياً من مفردات الاختبار.

تطبيق أداة القياس قبليًا (تكافؤ المجموعتين في اختبار التحصيل المعرفي):

للتحقق من تكافؤ العينتين الضابطة والتجريبية في القياس القبلي قام الباحث بتطبيق أداة القياس تطبيقا قبليًا على عينة الدراسة وذلك لمعرفة مدى تكافؤ أفراد العينة والتجانس بينها، وأن أي فروق ستظهر بعد التجربة تكون راجعة إلى المتغير المستقل. حيث تم تطبيق اختبار التحصيل المعرفي قبليا على تلاميذ المجموعتين وتم جمع البيانات وإجراء الكشف عن دلالة الفروق الاحصائية بين المتوسطات بالقياس القبلي وذلك للتأكد من تكافؤهما وكان تطبيق الاختبار بتاريخ: ١٠/٢/ ١٤٣٩هـ وفيما يلي نتائج التطبيق:

جدول (٣): نتائج الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي لاختبار التحصيل المعرفي

المجموعة	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	د.ح	ت	الدلالة
الضابطة	١٩	٦.٦٨	١.٤١	٣٥	٠.٠٤٦	٠.٩٦٣ غير دالة
التجريبية	١٨	٦.٦٦	٠.٧٦٦			

يتضح من نتائج جدول (٣) عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس القبلي لاختبار التحصيل المعرفي حيث بلغت قيمة (ت) للاختبار ٠.٠٤٦ وكانت دلالتها ٠.٩٦٣ وهي قيمة أكبر من مستوى الدلالة ٠.٠٥ مما يعني قبول الفرضية الصفرية التي تدعي عدم وجود فروق دالة احصائيا عند مستوي الدلالة ٠.٠٥ في التحصيل المعرفي حيث بلغ المتوسط الحسابي لدرجات الاختبار القبلي للمجموعة التجريبية ٦.٦٦ والمجموعة الضابطة ٦.٦٨ وهما قيمتين متقاربتين مما يدل على تحقق التكافؤ بين المجموعتين.

نتائج الدراسة:

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية استخدام نموذج التعلم البنائي السباعي (7E,s) في تدريس الرياضيات على تنمية التحصيل لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، وفيما يلي عرض ومناقشة النتائج التي تم التوصل إليها وذلك في ضوء نتائج الدراسات والأبحاث السابقة.

للتحقق من صحة فرضية للدراسة والتي تنص على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التي درست باستخدام نموذج التعلم البنائي السباعي، وتلاميذ المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في الاختبار التحصيلي البعدي (عند مستوى التذكر والفهم والتطبيق) وفي الاختبار ككل ولصالح المجموعة التجريبية".

وللتحقق من صحة الفرضية تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبار التحصيلي في القياس البعدي بين المجموعتين التجريبية والضابطة، حيث تم الكشف عن دلالة الفروق الاحصائية بين المتوسطين باستخدام اختبار (ت) T test للمقارنة بين متوسطين مستقلين، ومربع إيتا (η^2) Eta Squared لبيان حجم التأثير، وجاءت النتائج كما تبين بالجدول التالي:

جدول (٤) نتائج الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي للاختبار التحصيلي

اختبار التحصيل	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة ت	الدلالة الاحصائية	η2
الدرجة الكلية للاختبار	التجريبية	١٨	٢٢.١٦	١.٦٥	٣٥	٨.١٨٣	٠.٠٠٠	٠.٦٦
	الضابطة	١٩	١٦.٨٩	٢.٢٠				

يتضح من نتائج جدول (٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٨.١٨٣)، ونلاحظ أن مستوى الدلالة الاحصائية لقيمة اختبار (ت) لدرجة اختبار التحصيل المعرفي هي (٠.٠٠٠) وهي قيمة أقل من مستوى الدلالة (٠.٠٥) ، مما يعني قبول الفرضية التي تدعي وجود فروق دالة إحصائيا لصالح المجموعة التجريبية ويعزي ذلك لاستخدام نموذج التعلم البنائي السباعي بعد ضبط الفروق على القياس القبلي، حيث بلغ المتوسط الحسابي لدرجة الاختبار التحصيلي للمجموعة التجريبية (٢٢.١٦) درجة وللمجموعة الضابطة (١٦.٨٩) درجة من أصل الدرجة الكلية (٢٥) درجة، مما يدل على عدم تجانس درجات المجموعتين التجريبية والضابطة من حيث درجات الاختبار التحصيلي بعد تعرض المجموعة التجريبية للتدريس باستخدام نموذج التعلم البنائي السباعي، ويمكن ملاحظة ذلك بوضوح بالنظر إلى متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة حيث نجد أن متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية مرتفع عن متوسط درجات المجموعة الضابطة في درجة اختبار التحصيل المعرفي، مما يشير إلى نجاح نموذج التعلم البنائي السباعي في تنمية التحصيل لدي تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في منطقة الباحة.

ويعزو الباحث سبب ذلك إلى طبيعة المعالجة التجريبية حيث أن استخدام نموذج التعلم البنائي السباعي ساعد على توفير فرص المشاركة النشطة للتلاميذ لبناء معرفتهم بأنفسهم من خلال تكليفهم بالقيام بعديد من الأنشطة خلال مهام حقيقية أثناء مراحل نموذج التعلم البنائي السبع (الاثارة، والاستكشاف، والتفسير، والتوسع، والتمديد، والتبادل، والفحص) فالتلاميذ لم يستقبلوا المعرفة بشكل سلبي، ولكنهم قاموا باكتسابها من خلال نشاطهم ومشاركتهم الفعالة في عمليتي التعليم والتعلم، وذلك من خلال قيامهم بعديد من الأنشطة الاستكشافية في صورة مجموعات تعاونية، كما أن معلومات وخبرات التلاميذ السابقة لعبت دورًا مهمًا في تشكيل أسس التعلم اللاحق نتيجة لاستثارة البنية المعرفية السابقة لديهم، حيث أن الباحث ركز على إثارة الأسئلة، وتشجيع التنبؤ، واستخراج الاستجابات التي تكشف عما لدى التلاميذ من معلومات وخبرات سابقة أو التعبير عن توقعاتهم وكيف يفكرون تجاه موضوع الدرس، مما جعل عملية

التعلم الجديدة ذات معنى، وساعد على تنظيم المعرفة والمعلومات وتخزينها واستيعابها وسهل استرجاعها.

ويتفق كذلك مع ما أشار إليه سليم (٢٠١٢ ، ٢٣) الذي أوضح أن نموذج التعلم البنائي السباعي يتميز بعدد من المميزات منها أنه يراعي القدرات العقلية للمتعلمين فلا يقدم للمتعلم من مفاهيم إلا ما يستطيع أن يتعلمها، كما أنه يجعل المتعلم أكثر تفاعلاً وإيجابية مع الموقف التعليمي، ويزيد من التفاعل بين المعلم والمتعلمين، ويحقق التشويق وجذب الانتباه وإثارة المتعلمين خلال الموقف التعليمي، ويسمح بممارسة التفكير المرن والتفكير المبدع.

ولقد اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع معظم ما توصلت إليه نتائج الدراسات السابقة التي تناولت نموذج التعلم البنائي السباعي وأثبتت أهميته وفاعليته وضرورة الاستفادة منه وتعميمه، كدراسة الجوعاني (٢٠١١) التي هدفت إلى معرفة أثر استخدام دورة التعلم المعدلة (7E,s) على التحصيل ومستوى الطموح لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات. وقد توصلت نتائج الدراسة إلى تفوق المجموعة التجريبية التي درست وفق نموذج التعلم السباعي (7E,s) على طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في التحصيل ومستوى الطموح.

التوصيات:

في ضوء النتائج السابقة خلصت هذه الدراسة إلى التوصيات الآتية:

١. التوسع في توظيف نموذج التعلم البنائي السباعي في التدريس لصفوف أخرى غير الصف الرابع الابتدائي وعلى وحدات تعليمية أخرى بما يتلاءم مع طبيعة الدروس، وذلك وفقا لما كشفت عنه نتائج الدراسات السابقة وما أكدت عليه في توصياتها.

٢. الاستفادة من أدوات البحث الحالي كنموذج لبناء اختبارات تهدف إلى قياس التحصيل المعرفي لدى التلاميذ في فصول دراسية مختلفة من مقرر الرياضيات.

٣. تشجيع المعلمين وتحفيزهم ماديا ومعنويا على توظيف نموذج التعلم البنائي السباعي في تدريس الرياضيات وتنظيم ورش عمل لهم حول كيفية بناء الدروس وفق النموذج بالاستفادة من الدليل المعد في الدراسة الحالية.

٤. عقد دورات تدريبية وبرامج مركزة للمشرفين التربويين على كيفية إعداد دروس الرياضيات في ضوء نموذج التعلم البنائي السباعي، وتزويدهم بالمراجع والمصادر اللازمة لرفع كفاءتهم التدريبية في هذا الجانب، ومن ثم تدريب المعلمين على كيفية استخدامها في التدريس

المقترحات:

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها يقترح الباحث إجراء دراسات حول الآتي:

١. تقصي فاعلية نموذج التعلم البنائي السباعي في مراحل تعليمية مختلفة وفي مقررات دراسية أخرى على التلاميذ العاديين وعلى التلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة.

٢. القيام بمزيد من البحوث حول استخدام نموذج التعلم البنائي السباعي في تنمية متغيرات تابعة أخرى كمهارات التفكير الناقد، والتدريس الإبداعي.

٣. فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على النظرية البنائية في تدريس الرياضيات في تنمية مهارات التفكير العليا لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

٤. دراسة تقويمية حول مدى استخدام معلمي الرياضيات لنموذج التعلم البنائي السباعي بالمرحلة الابتدائية.

المراجع

أولا: المراجع العربية:

الأغا، حمدان. (٢٠١٢). فاعلية توظيف استراتيجية (E,S7) البنائية في تنمية المهارات الحياتية في مبحث العلوم العامة لدى طلاب الصف الخامس الأساسي. (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة، فلسطين.

الجوعاني، مجبل حماد. (٢٠١١). أثر استخدام دورة التعلم المعدلة (E,S 7) على التحصيل ومستوى الطموح لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات. مجلة ديالي، العدد (٤٩): العراق.

خضر، نظلة حسن. (٢٠٠٤). معلم الرياضيات والتجديدات الرياضية. القاهرة: عالم الكتب.

الخضري، ندى. (٢٠٠٩). أثر برنامج محوسب يوظف استراتيجية (Seven E,S) البنائية في تنمية مهارات التفكير العليا لمادة التكنولوجيا لدى طالبات الصف السابع الأساسي بغزة. (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الاسلامية، غزة، فلسطين.

زرنوقي، ندى. (٢٠١٤). فاعلية وحدة مطورة من مقرر الفيزياء في ضوء نموذج التعلم البنائي لتنمية التحصيل والتفكير الابتكاري والمهارات العلمية لدى متدربات الكلية التقنية للبنات بالرياض. (رسالة دكتوراه غير منشورة). كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة، السعودية.

زيتون، حسن حسين. (٢٠٠٢). استراتيجيات التدريس رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم. القاهرة: عالم الكتب.

زيتون، عايش محمود. (٢٠٠٧). النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

سعيد، عاطف، وعبد الله، جاسم محمد. (٢٠٠٨). الاتجاهات الحديثة في التدريس. جامعة الامارات العربية المتحدة: مطبوعات الجامعة، العدد (٩٧).

سليم، معزز محمد سالم. (٢٠١٢). أثر استخدام استراتيجية الخطوات السبع في تنمية بعض مهارات التفكير الرياضي في جانبي الدماغ لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في محافظات غزة. (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

شحاته، حسن، والنجار، زينب. (٢٠٠٣). معجم المصطلحات التربوية والنفسية. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

الشطناوي، عصام، والعبيدي، هاني. (٢٠٠٦). أثر التدريس وفق نموذجين للتعلم البنائي في تحصيل طلاب الصف التاسع في الرياضيات. المجلة الأردنية في العلوم التربوية، مجلد (٢)، عدد (٤)، ٢٠٩-٢١٨.

الشهري، علي عامر حسن. (٢٠١٣). فعالية تدريس الرياضيات باستخدام دورة التعلم السباعية في التحصيل وتنمية مهارات التفكير الابتكاري لدى طلاب الصف الأول متوسط. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الملك خالد، أبها، المملكة العربية السعودية.

صادق، منير. (٢٠٠٣). فاعلية نموذج Seven E,S البنائي في تدريس العلوم في تنمية التحصيل وبعض مهارات عمليات العلم لدى طلبة الصف الثاني الاعدادي بسلطنة عمان. مجلة التربية العلمية، المجلد ٦، (٣).

الطراونة، محمد. (٢٠١١). أثر استخدام دورة التعلم المعدلة في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف العاشر الأساسي في الأردن. مجلة جامعة النجاح للأبحاث والعلوم الانسانية، مجلد ٢٠١١، ٢٢٨٨-٢٣١٠.

طنوس، انتصار جورج. (٢٠١٤). أثر استخدام استراتيجية (E,S 7) التدريسية في فهم المفاهيم العلمية واكتساب مهارات التفكير الاستقصائي لدى طلبة المرحلة الأساسية في ضوء مفهوم الذات الأكاديمي. مجلة جامعة القدس المفتوحة، المجلد الثاني، (٨)، ١٢٨-١٦٠.

عفانة، عزو اسماعيل، والجيش، حمد (٢٠٠٨). استراتيجيات تدريس الرياضيات في مراحل التعليم العام ط١. فلسطين: مكتبة آفاق.

الهويدي، زيد. (٢٠٠٨). أساليب واستراتيجيات تدريس الرياضيات. العين: دار الكتاب الجامعي.

ثانيا: المراجع الأجنبية:

EisenKraft , Arthur(2003): " A proposed 7E model emphasizes "transfer of learning" and the importance of eliciting prior understanding: Reprinted with permission from The Science Teacher". A journal for high school science educators.

Kursat Yenilmez & Mehmet Erosy ,2008:",Opinions of Mathematics Teacher Candidates Towards Applying 7E Instructional Model on Computer Aided Instruction Environments," International Journal of Instruction, January V.(1),N.(1).

Miami of science (2001): why the E,S//www.miamisci.org/ph/1pintro5e.html.

Opas,N. et.al (2009) : Effects of Environmental Education by using the 7Es- learning Cycle with Multiple Intelligences and the teachers hand-book approaches on learning achievement, Critical thinking and Inte-grated Science Process Skills of High School (Grade 10) Students Pakistan, Journal of Social Sciences, 6(5),292-296.

Yeter Bulbul (2010): Effects of (7E,S) Learning Cycle Model Accompanied with computer Animation an understanding of Diffusion and osmosis concepts . Middle East technical university Istanbul turkey.