كلية التربية

كلية معتمدة من الهيئة القومية لضمان جودة التعليم

إدارة: البحوث والنشر العلمي ( المجلة العلمية)

=======

# فاعلية تدريس وحدة في الرياضيات قائمة على نموذج التعلم التوليدي في تنمية التحصيل لدي طلاب الصف الثاني المتوسط

إعـداد

**الباحث/ علي محمد رزق الله البيضاني الزهراني**

إشـراف

**د / إبراهيم محمد علي الغامدي**

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

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

**الملخص:**

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة فاعلية تدريس وحدة في الرياضيات قائمة على نموذج التعلم التوليدي على تنمية التحصيل لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، حيث تكوَّن مجتمع الدراسة من جميع طلاب الصف الثاني المتوسط في المدارس الحكومية التابعة لإدارة التعليم بمحافظة المخواة للعام الدراسي ١٤٣٨-١٤٣٩هـ، فيما تكونت عينة الدراسة من (٥٠) طالباً من طلاب الصف الثاني المتوسط تم اختيارهم بطريقة عشوائية، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية: وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي عند مستوى (التذكر، الفهم، التطبيق، التحصيل ككل) لصالح المجموعة التجريبية، وفي ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج أوصى الباحث بعدد من التوصيات أبرزها: توظيف نموذج التعلم التوليدي في تدريس الرياضيات كأحد نماذج النظرية البنائية وذلك لقدرته على تنمية التحصيل الدراسي.

## Abstract

This study aimed to find out the generative learning model in teaching mathematics on developing second grade intermediate students' mathematical achievement. In order to achieve the objectives of the study, the researcher used the quasi-experimental method. The study population consists of all students of the second-grade intermediate in the public schools of the Department of Education in the Mekhwa Governorate, for 1438-1439 AH academic year. The study sample consisted of (50) students from second intermediate grade students who were randomly selected. The study came up with the following results: There were statistically significant differences at ($\alpha \leq 0.05$) level of between the mean scores of the experimental group and the control group in the post-achievement test at the level of (recall, understanding, application, and achievement as a whole) in favour of the experimental group. The researcher recommended a number of recommendations in the light of the study results, most notably: In the light of the findings of the study, the researcher recommended a number of recommendations, most notably: the use of the generative learning model in teaching mathematics as one of the models of constructivist theory for its ability to develop the academic achievement.

## المقدمة:

يشهد عصرنا الحالي تسارعاً معرفياً واسعاً في شتى مجالات الحياة، واكب هذا التسارع اللامتناهي في التطور تنوعاً واختلافاً في النتاجات التعليمية المتوقعة من الطالب؛ مما يدعونا إلى إعداد جيل من الطلاب قادر على مسايرة هذا التطور والتقدم العلمي، ومعرفة الطرق السليمة للتعامل مع متطلبات العصر من خلال بذل الجهد لتطوير المؤسسات التعليمية، وتزويد الطلاب بالمهارات والاستراتيجيات الحديثة التي تمكنهم من مواكبة تلك المتغيرات والتطورات المعاصرة، وتسعى المملكة العربية السعودية نحو التقدم بخطوات حثيثة، حيث أُطلقت رؤية المملكة ٢٠٣٠ في مجال التعليم، والتي تمثل إطاراً للتحول والتغير إلى مجتمع قائم على المعرفة، كما تمثل هذه الرؤية دعم العملية التعليمية وتطويرها بهدف بناء جيل قادر على الوصول بالمملكة إلى أعلى القمم في كافة المجالات، ومنها الارتقاء بطرق التدريس التي تجعل الطالب هو المحور الأساسي للعملية التعليمية وليس المعلم، والتركيز على بناء مهاراته وصقل شخصيته وزرع الثقة وبناء روح الابداع فيه.

وتعد الرياضيات من العلوم المهمة التي تحتل مكانة متميزة بين الفروع المعرفية الأخرى لما لها من تطبيقات متعددة ومتنوعة، فهي في حد ذاتها علم يتطور ويتجدد يوماً بعد يوم، حيث تعتبر من أهم المواد التي تساعد على تنمية المهارات العقلية لدى الطالب وتوظيف العقل من خلال ممارسة أساليب التفكير المختلفة مثل القدرة على حل المشكلات الرياضية، وإعداد أجيال قادرين على مواجهة التحديات.

وقد ظهرت العديد من النماذج والاستراتيجيات التدريسية التي أمكن من خلالها تحويل فكر النظرية البنائية إلى إجراءات تدريسية فعلية وأصبح لكل منها قيمة كبيرة في عملية التعليم والتعلم، ومن أبرز النماذج البنائية في تدريس الرياضيات القائمة على النظرية البنائية نموذج التعلم التوليدي وهو نموذج يعتمد على تنشيط الدماغ وتحفيزه لاستحضار المفاهيم السابقة، وربطها بالمفاهيم الجديدة المراد تعلمها، لتكوين مفاهيم وتراكيب معرفية جديدة.

وتعود أهمية نموذج التعلم التوليدي في تدريس الرياضيات إلى الوصول بالطالب إلى مرحلة ما وراء المعرفة والمتمثلة في التأمل في المعرفة والتعمق في فهمها وتفسيرها من خلال إيجاد علاقات منطقية ومتشعبة لبناء المعرفة في بنية الدماغ على أسس حقيقية تزيد من قدرة الطالب على الفهم والاستيعاب للمواقف التعليمية، وتوليد أفكار جديدة تحل المتناقضات في المناهج، وإحلال المفاهيم الصحيحة محل المفاهيم الخاطئة (عفانة والجيش، ٢٠٠٩، ص٢٥٠).

لذلك أوصت العديد من الدراسات باستخدام نموذج التعلم التوليدي كدراسة (العتيبي، ٢٠١٧؛ الصعيدي، ٢٠١٦؛ ماكنون Maknun، 2015؛ العثماني، ٢٠١٥؛ دراسة لي، ليم، وجرابوسكي، ٢٠٠٩)، والتي أثبتت فعالية هذا النموذج في عملية التعليم والتعلم.

ومما سبق يرى الباحث أن طرق التدريس ينبغي أن تكون متنوعة وتشكّل بدائل متاحة أمام المعلم ليستخدم المناسب منها وفقاً للمحتوى المراد تعليمه، ولحاجة مادة الرياضيات إلى طرائق تدريسية أكثر فاعلية، تأتي هذه الدراسة كمحاولة من الباحث للكشف عن فاعلية تدريس وحدة في الرياضيات قائمة على نموذج التعلم التوليدي في تنمية التحصيل لدي طلاب الصف الثاني المتوسط.

## مشكلة الدراسة:

تعد الرياضيات إحدى المواد الدراسية التي يعاني الطلاب من انخفاض مستوى التحصيل الدراسي فيها، حيث يواجه الطلاب صعوبة في فهمها واستيعابها، وقد أكدت العديد من الدارسات على وجود ضعف في مستوى التحصيل الدراسي لدى الطلاب في مادة الرياضيات كدراسة (العتيبي، ٢٠١٧؛ البلادي، ٢٠١٦)، لذلك كان من أبرز توصيات هذه الدراسات إعادة النظر في الأساليب والطرق المتبعة من قِبل معلمين الرياضيات والتي تركز أحياناً على الحفظ والتلقين.

وفي ضوء ما تقدم يمكن تحديد مشكلة الدراسة في انخفاض مستوى التحصيل الدراسي عند الطلاب في الرياضيات، وتأتي هذه الدراسة في محاولة للإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

**س/ ما فاعلية تدريس وحدة في الرياضيات قائمة على نموذج التعلم التوليدي في تنمية التحصيل لدي طلاب الصف الثاني المتوسط؟**

**ويتفرع منه الأسئلة الآتية:**

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

٢. ما فاعلية تدريس وحدة في الرياضيات قائمة على نموذج التعلم التوليدي في تنمية التحصيل لدى طلاب الصف الثاني المتوسط؟

## فرض الدراسة:

لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي (عند مستوى التذكر والفهم والتطبيق) وفي الدرجة الكلية للاختبار.

**هدف الدراسة:**

الكشف عن فاعلية تدريس وحدة في الرياضيات قائمة على نموذج التعلم التوليدي في تنمية التحصيل لدى طلاب الصف الثاني المتوسط.

**أهمية الدراسة:**

**تتضح أهمية الدراسة الحالية في إمكانية الاستفادة منها في التالي:**

- **الأهمية النظرية:**

١. تقدم هذه الدراسة نموذجاً إجرائياً لكيفية استخدام نموذج التعلم التوليدي في تدريس الرياضيات.

٢. قد تسهم في فتح المجال أمام الباحثين لإجراء بحوث أخرى في تنمية التحصيل بالمراحل التعليمية المختلفة.

٣. مسايرة الاتجاهات الحديثة في مجال تدريس الرياضيات التي تجعل الطالب متفاعل وإيجابي أكثر في الموقف التعليمي.

- **الأهمية التطبيقية:**

١. **الطلاب:** يأمل الباحث أن تسهم هذه الدراسة في تنمية التحصيل لدى طلاب الصف الثاني المتوسط خاصة والمرحلة المتوسطة عامة، وأن تجعل من الرياضيات ذا معنى للطلاب باستخدام نموذج التعلم التوليدي.

٢. **المعلم والمشرف التربوي:** تفيد هذه الدراسة معلمي ومشرفي الرياضيات في استخدام وتجريب نماذج تدريسية حديثة في العملية التعليمية والتي تزيد التحصيل لدى الطلاب.

٣. **وزارة التعليم:** تفيد هذه الدراسة مخططي ومطوري مناهج الرياضيات في وزارة التعليم بالاهتمام بالتطبيقات التربوية وتضمينها في المناهج عند تطويرها.

٤. توجه هذه الدراسة نظر المسؤولين عن برامج تدريب المعلمين بتزويدهم بالاستراتيجيات والأساليب والنماذج الحديثة التي يمكن من خلالها تنمية التحصيل لدى الطلاب.

## مصطلحات الدراسة:

### ١. نموذج التعلم التوليدي Generative Learning Model:

عرّف الخليفة ومطاوع (٢٠١٥) نموذج التعلم التوليدي بأنه "مجموعة من العمليات التوليدية التي يقوم بها المتعلم لربط المعلومات الجديدة بالمعلومات السابقة الموجودة في بنيته المعرفية لتوليد علاقات ذات معنى. ويؤدي النموذج التوليدي إلى نقل خبرة المتعلم للإفادة منها في مواقف جديدة" (ص٢٣٢).

**ويعرّفه الباحث إجرائياً بأنه:** نموذج تعليمي قائم على النظرية البنائية يهدف إلى تنمية التحصيل لدى الطلاب من خلال توليد علاقات بين خبراتهم السابقة وخبراتهم اللاحقة، وتوليد علاقات بين أجزاء المعرفة أو الخبرات اللاحقة المراد اكتسابها، ويكون وفقاً لمراحل نموذج التعلم التوليدي : مرحلة التمهيد، مرحلة التركيز، مرحلة التحدي، مرحلة التطبيق، مرحلة التقويم.

### ٢. التحصيل الدراسي Academic Achievement:

عرّف اللقاني والجمل (٢٠١٣) التحصيل بأنه "مدى استيعاب الطلاب لما فعلوا من خبرات معينة، من خلال مقررات دراسية، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطلاب في الاختبارات التحصيلية المعدة لهذا الغرض" (ص٨٤).

**ويعرّفه الباحث إجرائياً بأنه:** مستوى كفاءة أداء طلاب الصف الثاني المتوسط لمقدار المعلومات التي تم اكتسابها من الدروس التي تلقوها خلال فترة تطبيق الدراسة، ويقاس بالاختبار التحصيلي الذي أعده الباحث لهذا الغرض.

## حدود الدراسة:

١. **الحدود الموضوعية** : ارتبطت الدراسة الحالية موضوعيًّا بتدريس وحدة (الهندسة والاستدلال المكاني) من مادة الرياضيات الصف الثاني المتوسط الفصل الدراسي الأول، وتتناول التحصيل الدراسي عند المستويات المعرفية (التذكر، الفهم، التطبيق).
٢. **الحدود البشرية:** اقتصرت الدراسة على طلاب الصف الثاني المتوسط.
٣. **الحدود المكانية:** تم تطبيق الدراسة على عينة عشوائية مكونة من (٥٠) طالباً من طلاب الصف الثاني المتوسط بإحدى المدارس التابعة لإدارة التعليم بمحافظة المخواة.
٤. **الحدود الزمانية:** تم تطبيق الدراسة في الفصل الدراسي الأول لعام ١٤٣٨/١٤٣٩هـ.

## الإطار النظري والدراسات السابقة:

### أولاً / الإطار النظري:

اقترح أوزبورن وويتروك (Osborn & wittrock) نموذج التعلم التوليدي كتجسيد لنظرية ليف فيجوتسكي (Lev Vegotesky)، والتي تعتمد على النظرية البنائية الاجتماعية، والتأكيد على أهمية المجتمع واللغة في تنمية المعرفة، والتعلم الذي نادى به هو التعلم الذي يسعى إلى تنمية منطقة النمو القريبة المركزية (ZPD) من خلال التفاعل الاجتماعي، فالمعرفة في التعلم التوليدي تُبنى بطريقة اجتماعية بين المعلم والطلاب، وبين الطلاب أنفسهم باعتبار أن المعرفة عملية اجتماعية توجّه تفكير الطلاب، وتعينهم على تكوين المعنى، وتتأثر بشكل كبير بالأفكار الموجودة في بُنية الطلاب والروابط التي تتولّد بين المثيرات التي يتعرضون لها لتكوين الأفكار والمعارف الجديدة (سعيد وعيد، ٢٠٠٦، ص١١٩؛ العدوان وآخرون، ٢٠١٧، ص٥٨).

وهناك العديد من التعريفات التي قدمت نموذج التعلم التوليدي، منها ما عرَّفه عفانة والجيش (٢٠٠٩) نموذج التعلم التوليدي بأنه "ربط الخبرات السابقة للمتعلم بخبراته اللاحقة وتكوين علاقات بينهما، وضرورة أن يبني المتعلم معرفته من خلال عمليات توالدية يستخدمها في تعديل التصورات البديلة والأحداث الخاطئة في ضوء المعرفة العلمية الصحيحة" (ص٢٥٠).

ويرى كل من ريد وموريسون (Reid & Morrison, 2014, p51) بأنه ذلك النموذج الذي يصف العملية التي يربط الطالب من خلالها بين المعلومات الجديدة والمعلومات الموجودة في بنيته المعرفية، كما أنه يفسر العلاقة بين الطالب والمعلومات ذات المعنى.

ويعرّفه سعودي (٢٠١٧) بأنه "عمليات فكرية يقوم بها المتعلم بهدف استخلاص المعاني، والأفكار، والمفاهيم من الخبرات المكتسبة أثناء التعلم، وذلك من خلال ربطها بخبراته السابقة؛ وصولاً إلى توليد أفكار، ورؤى جديدة تؤدي إلى إنتاج حلول لمشكلات حياتية، أو أداء مبدع لمهام، أو أنشطة" (ص٩٧).

### أهداف استخدام نموذج التعلم التوليدي في تعليم الرياضيات:

إن استخدام نموذج التعلم التوليدي في تعليم الرياضيات يحقق عدداً من الأهداف أوردها كلاً من (العدوان وآخرون، ٢٠١٧، ص٥٩؛ رزوقي وآخرون، ٢٠١٦، ص٢٧٥؛ العثماني، ٢٠١٥، ص٢٠؛ عفانة والجيش، ٢٠٠٩، ص٢٥٠) في الآتي:

١. تزويد الطلاب بمواقف تعليمية تمكنهم من تكوين خبرات جديدة وتوجيه أسئلة لأنفسهم وللآخرين عن هذه الخبرات، وتكوين أفكار ترتبط بمظاهر معينة للظاهرة موضع الدراسة.

٢. تنشيط جانبي الدماغ (الأيمن والأيسر) من خلال إيجاد علاقات منطقية ومتشعبة لبناء المعرفة في بنية الدماغ على أسس حقيقية تزيد من قدرة الطالب على الفهم والاستيعاب للمواقف التعليمية وتوليد أفكار جديدة تحل المتناقضات في المفاهيم وإحلال المفاهيم الصحيحة محل المفاهيم الخاطئة.

٣. العمل على تنمية التفكير الفوق معرفي، وهو من نتاج توالد الأفكار عند الطلاب، ومن ثم جعل الدماغ بكليته في حالة من النشاط والفاعلية، وإعطاء الآخرين الفرصة لتحدي أفكارهم من خلال النقد والدليل التجريبي.

٤. إحداث تغير مفاهيمي في بنية الطالب لزيادة قدرته على التعامل مع المواقف الحياتية بصورة أفضل، ويزيد من وضوح الأفكار والهياكل المعرفية، وهذا يجعله أكثر قدرة على فهم الأمور التي تواجهه، واشتقاق استراتيجيات جديدة للتعامل معها.

## عناصر نموذج التعلم التوليدي:

لنموذج التعلم التوليدي أربعة عناصر، من الممكن أن تستعمل منفردة أو بارتباط بعضها ببعض ولإنجاز هدف التعلم، ويحددها كل من (العدوان وآخرون، ٢٠١٧، ص٥٩؛ رزوقي وآخرون، ٢٠١٦، ص٢٨٥؛ عبد المجيد، ٢٠١٥، ص١٨٤) في الآتي:

١. **الاستدعاء Recall:** ويكون باسترجاع المعلومات من ذاكرة الطالب البعيدة المدى، فهدف التذكر أن يتعلم المعلومات المستندة على الحقيقة.

٢. **التكامل Integration:** وفيه يكامل الطالب المعرفة الجديدة مع المعرفة المسبقة، فهدف التكامل هو تحويل المعلومات في شكل يمكن من تذكره بشكل أكثر سهولة.

٣. **التنظيم Organization:** وتضمن ربط المعرفة المسبقة بالأفكار الجديدة بطرق ذات معنى.

٤. **الإسهاب Elaboration:** يتضمن ارتباط المادة الجديدة بالمعلومات الموجودة في عقل الطالب، فهدف التوسع هو إضافة أفكار إلى المعلومات الجديدة.

## مراحل (أطوار) نموذج التعلم التوليدي:

يشير كل من (سيد، ٢٠١٧، ص٣١؛ العدوان وآخرون، ٢٠١٧، ص٦٢؛ العدوان وداود، ٢٠١٦، ص١١٩؛ الخليفة ومطاوع، ٢٠١٥، ص٢٣٣؛ العثماني، ٢٠١٥، ص٢٤) أن نموذج التعلم التوليدي يتكون من عدة مراحل (أطوار) وهي كالتالي:

١. **مرحلة التمهيد Preliminary Stage: تتم من خلال عدة خطوات، وذلك على النحو الآتي:**

- **التوجيه:** وفيها يمهد المعلم المناخ الدراسي، ويدعو طلابه لتعلم موضوع معين عن طريق مجموعة من الأسئلة أو الملاحظات المختلفة للظواهر العلمية، بحيث تكون هذه الأسئلة تدعو للتفكير، مع عرض بعض الصور التي تتعرض لبعض المشكلات المقترح دراستها كالمعتاد.
- **إثارة واستدعاء الخبرات اليومية للطلاب:** يعرض المعلم بعض الأمور المحيرة والأحداث المتناقضة أو القضايا البيئية أو مواقف حياتية مختلفة لإثارة أفكار الطلاب وخبراتهم اليومية عن موضوع الدرس والتي تؤدي إلى شعور الطلاب بالحاجة إلى البحث والتنقيب للوصول للحل، مع مراعاة أن تكون الأسئلة والأشياء المعروضة عليهم ذات ارتباط بالمعلومات السابقة لديهم.
- **عرض أفكار الطلاب:** يتم عرض أفكار الطلاب والتفاوض حولها مع الزملاء، مع قيامهم بالأنشطة المختلفة للوصول إلى الإجابة وذلك بلغتهم وكتاباتهم.
- **تفسير أفكار الطلاب وبناء أفكار جديدة:** وهنا يقوم المعلم بتفسير أفكار الطلاب وإستدخال واستنتاج أفكار جديدة في ضوء خبراتهم السابقة، ويقوم الطلاب بمناقشة وتقييم أفكارهم.

٢. **مرحلة التركيز (البؤرة) Focus Stage:** من خلال هذه المرحلة يقوم المعلم بتقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة غير متجانسة، ثم يوجههم للقيام بأنشطة عقلية أو علمية من خلال طرح أسئلة تثيرهم وتحفزهم نحو القيام بهذه الأنشطة، وذلك للتركيز على المهام والأنشطة المرتبطة بمحتوى الدرس، أو السلوكيات المراد اكتسابها للطلاب، مع تقديم المساعدة لهم عند مواجهة الصعوبات، وإتاحة الفرصة للتفاوض والحوار بين طلاب المجموعات فيمر الطلاب بالخبرة الجديدة وتقوم كل مجموعة بتسجيل النتائج وتفسير الأنشطة، وحل الأسئلة الخاصة بها استعداداً لعمل جلسة حوار عامة مع المعلم في المرحلة التالية، يتناول خلالها طلاب المجموعات المعلومات المستهدفة من الدرس.

٣. **مرحلة التحدي (التعارض) Challenge Stage:** وفي هذه المرحلة يقوم المعلم بمناقشة الفصل بأكمله، أي يقوم بجلسة حوار مع طلابه مع إتاحة الفرصة للطلاب للمساهمة بملاحظاتهم وأنشطتهم ويتم تعديل ما لدى الطلاب من أفكار أو معلومات أو تصورات خاطئة وتصويب أنماط الفهم الخطأ لديهم إن وجدت.

٤. **مرحلة التطبيق Application Stage:** وهنا يحاول المعلم إيجاد تطبيقات مناسبة من أنشطة عملية وعرض مشكلات وغيرها مرتبطة بما تم التوصل إليه من معلومات ومفاهيم واستنتاجات وحلول في مواقف أخرى مشابهة في الحياة، وتتميز هذه المرحلة بتدريب الطالب على ربط خبرة التعلم بالتطبيق الحياتي لها.

٥. **مرحلة التقويم Evaluation Stage:** مراحل نموذج التعلم التوليدي اقتصرت على أربع مراحل فقط هي: التمهيد، التركيز، التحدي، التطبيق، ونظراً لأن التقويم يعد أهم عناصر العملية التعليمية، فعن طريقة يُكشف عن درجة تمكّن كل طالب من تحقيق الأهداف ومعرفة مستوى الفهم الذي وصل إليه، كما يوجه لمعرفة نواحي القوة لدى الطلاب وتعزيزها ونواحي الضعف والعمل على علاجها.

## ثانياً / الدراسات السابقة التي تناولت استخدام نموذج التعلم التوليدي:

أجرت **نادية العتيبي (٢٠١٧)** دراسة هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على فاعلية تدريس الرياضيات باستخدام أنموذج التعلم التوليدي في تنمية التحصيل ومهارات التواصل الرياضي لدى طالبات الصف الرابع الابتدائي بمدينة الرياض. حيث استخدمت الباحثة المنهج التجريبي القائم على التصميم شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (٦٠) طالبة، تم اختيارهن بالطريقة العشوائية العنقودية متعددة المراحل، وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار للتحصيل واختبار للتواصل الرياضي، وقد أظهرت الدراسة تفوق طالبات المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي، وفاعلية استخدام أنموذج التعلم التوليدي في تنمية التحصيل ومهارات التواصل الرياضي بشكل عام لدى طالبات المجموعة التجريبية، وأوصت الدراسة بالاهتمام باستخدام نموذج التعلم التوليدي في تدريس الرياضيات.

وهدفت دراسة **وداد البلوي (٢٠١٦)** إلى معرفة فاعلية استخدام نموذج التعلم التوليدي في اكتساب المفاهيم الهندسية لدى تلميذات المرحلة الابتدائية بمدينة الرياض، حيث اتبعت الباحثة المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (٥٠) تلميذة من الصف الرابع الابتدائي، تم اختيارهن بالطريقة العشوائية العنقودية، وتمثلت أدوات الدراسة في إعداد دليل للمعلمة، اختبار لقياس مستوى اكتساب المفاهيم الهندسية، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فرق دال إحصائياً

عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار اكتساب المفاهيم الهندسية لصالح المجموعة التجريبية، وفاعلية نموذج التعلم التوليدي في اكتساب المفاهيم الهندسية لدى تلميذات الصف الرابع الابتدائي، وقد أوصت الدراسة بإثراء منهج الرياضية بالأنشطة التوليدية كمدخلٍ لتعليم الرياضيات لفاعليتها في تحقيق الفهم ذا المعنى.

كما أجرى **الصعيدي (٢٠١٦)** دراسة هدفت إلى الكشف عن فاعلية استخدام نموذج التعلم التوليدي لتدريس الهندسة على التحصيل المعرفي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي وتنمية بعض مهارات التفكير البصري لديهم، حيث استخدام الباحث المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (٨٩) تلميذة بالصف الثاني الإعدادي، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠١) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية، وأوصت الدراسة باستخدام نموذج التعلم التوليدي في تدريس فروع الرياضيات المختلفة وخصوصاً الهندسة بالمراحل التعليمية المختلفة.

في حين هدفت دراسة **عبد المجيد (٢٠١٥)** فهدفت إلى قياس فاعلية استخدام نموذج التعلم التوليدي في تدريس المنطق على تصحيح التصورات الخاطئة للمفاهيم المنطقية وتنمية الكفاءة الذاتية لدى طلاب المرحلة الثانوية، وقد استخدم الباحث كلاً من المنهج التجريبي والمنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (٧٦) طالباً من طلاب الصف الثاني الثانوي، وقد توصلت نتائج البحث إلى فاعلية استخدام نموذج التعلم التوليدي في تدريس المنطق على تصحيح التصورات الخاطئة للمفاهيم المنطقية وتنمية الكفاءة الذاتية لدى طلاب المرحلة الثانوية، وقد أوصت الدراسة تبني نموذج التعلم التوليدي من قِبل موجهي ومعلمي الفلسفة والمنطق كأحد الطرق والنماذج الفعالة في تدريس المنطق.

وقام **العثماني (٢٠١٥)** بدراسة هدفت إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجية التعلم التوليدي في تنمية بعض مهارات التفكير الرياضي لدى طلاب الصف السادس الأساسي بغزة، واتبع الباحث المنهج التجريبي والمنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من (٩٠) طالباً تم اختيارهم بطريقة عشوائية، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير الرياضي لصالح المجموعة التجريبية، وأوصت الدراسة بتوظيف استراتيجية التعلم التوليدي في تدريس الرياضيات للطلاب لقدرتها على إثارة التفكير لديهم.

وهدفت دراسة **ماكنون (Maknun, 2015)** كما أشارت إليها نادية العتيبي (٢٠١٧) إلى تقصي فاعلية تطبيق أنموذج التعلم التوليدي في تنمية المفاهيم الفيزيائية ومهارات العلوم العامة لدى الطلاب المهنيين، وقد اعتمدت الدراسة المنهج شبه التجريبي ذا المجموعتين التجريبية والضابطة بقياس قبلي وبعدي، وتمثلت عينة الدراسة من (٨٠) طالباً من طلاب المهنين، وقد توصلت نتائجها إلى فاعلية النموذج التعلم التوليدي في تمكّن الطلاب من مفاهيم الفيزياء والمهارات العامة في العلوم، وأوصت بضرورة الاستفادة من النموذج في زيادة نشاط الطلاب وفاعليتهم من خلال المراحل المكونة للنموذج: التمهيد، التركيز، التحدي، التطبيق.

## تعقيب على الدراسات السابقة:

**من خلال استعراض الباحث للدراسات السابقة يتضح ما يلي:**

- تنوعت أهداف الدراسات حيث إن بعضها هدفت إلى معرفة أثر نموذج التعلم التوليدي على التحصيل الدراسي، بينما هدفت دراسات أخرى إلى معرفة أثر نموذج التعلم التوليدي على متغيرات أخرى بجانب التحصيل الدراسي.
- بالنسبة لمنهج الدراسات: اتبعت أغلب الدراسات السابقة المنهج التجريبي أو شبه التجريبي ما عدا دراسة كلاً من (عبد المجيد،٢٠١٥؛ العثماني، ٢٠١٥) فقد اتبعت المنهج الوصفي والتجريبي معاً. وبناءً عليه فإن الدراسة الحالية تتفق مع الدراسات التي اتبعت المنهج التجريبي لإجراء الدراسة نظراً لملائمته لطبيعة الدراسة.
- تباين عدد العينة في الدراسات السابقة على حسب عدد المجتمع الأصلي للدراسة، حيث كان أقلها (٥٠) طالباً وأكثرها (٩٠) طالباً، وقد قام الباحث باختيار عينة مكونه من (٥٠) طالباً. واتفقت جميع الدراسات السابقة في اختيار العينة بالطريقة العشوائية.
- اختلفت الدراسات السابقة المرتبطة بنموذج التعلم التوليدي في المستويات العمرية والمراحل الدراسية، فالبعض اختار عينة الدراسة من المرحلة الابتدائية، والمتوسطة، والثانوية، وأخيراً المهنيون كدراسة ماكنون (٢٠١٥).
- بالنسبة لنتائج الدراسات: أثبتت نتائج جميع الدراسات السابقة فاعلية نموذج التعلم التوليدي في التأثير على المتغيرات التابعة لكل دراسة والتي أشارت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والضابطة. وبناءً عليه فإن الدراسة الحالية تتفق مع جميع الدراسات من حيث أثر نموذج التعلم التوليدي في التدريس بشكل عام، والتحصيل بشكل خاص حيث تجعل الطالب أكثر فاعلية.

## 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 وعينتها:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب الصف الثاني المتوسط في المدارس الحكومية التابعة لإدارة التعليم بمحافظة المخواة وذلك خلال الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ١٤٣٨-١٤٣٩هـ، وتم اختيار عينة الدراسة بطريقة عشوائية عددها (٥٠) طالباً من طلاب الصف الثاني المتوسط.

## إجراءات الدراسة:

**أولاً: أداة الدراسة:** تمثلت أداة الدراسة في اختبار التحصيل الدراسي للصف الثاني المتوسط.

١. **اختبار التحصيل الدراسي للصف الثاني المتوسط (إعداده وضبطه):** أعد الباحث اختبار التحصيل لوحدة (الهندسة والاستدلال المكاني) عند المستويات المعرفية التالية: (التذكر، الفهم، التطبيق) من كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط في الفصل الدراسي الأول.

٢. **جدول مواصفات الاختبار:** تم بناء جدول مواصفات الاختبار وفق الخطوات التالية:

- تحديد الوزن النسبي لكل درس: تتكون الوحدة الدراسية من (٧) دروس، حيث تم حساب الوزن النسبي لكل درس بالنسبة لعدد الحصص.
- تحديد الوزن النسبي لكل مستوى من مستويات الأهداف: تم استخدام الأهداف المعرفية في جدول مواصفات الأهداف الذي قام الباحث بإعداده، لحساب الوزن النسبي لكل مستوى من مستويات الأهداف حسب تصنيف بلوم Bloom عند مستوى (التذكر، الفهم، التطبيق).
- تحديد عدد المفردات (الأسئلة) للاختبار وعدد الدرجات: تم تحديد عدد المفردات بـ (٣٠) مفردة، كما تم تحديد درجة واحدة فقط لكل مفردة صحيحة، بحيث يكون المجموع الكلي لدرجات الاختبار (٣٠) درجة.

وقد قام الباحث بتصميم جدول المواصفات للاختبار في صورته الأولية، وعرضه على مجموعة من المحكمين المختصين وتم الأخذ بآرائهم حيث أُجريت بعض التعديلات المقترحة، وبذلك أصبح جدول مواصفات الاختبار التحصيلي في صورته النهائية كما يوضحه الجدول الآتي رقم (١).

**جدول (١): مواصفات الاختبار التحصيلي**

| الدروس | مستويات الأهداف | | | عدد الاسئلة | الوزن النسبي للدروس |
|---|---|---|---|---|---|
| | التذكر | الفهم | تطبيق | | |
| علاقات الزوايا والمستقيمات | ٤ | ١ | ١ | ٦ | ٪ ٢٠ |
| استراتيجية حل المسألة "التبرير المنطقي" | ١ | --- | ١ | ٢ | ٪ ٦ |
| المضلعات والزوايا | ٢ | ١ | ١ | ٤ | ٪١٣.٥ |
| تطابق المضلعات | ٢ | ١ | ١ | ٤ | ٪١٣.٥ |
| التماثل | ٢ | ١ | ١ | ٤ | ٪١٣.٥ |
| الانعكاس | ٤ | ١ | ١ | ٦ | ٪ ٢٠ |
| الانسحاب | ١ | ١ | ٢ | ٤ | ٪١٣.٥ |
| عدد الأسئلة لكل مستوى | ١٦ | ٦ | ٨ | ٣٠ | ٪١٠٠ |
| الوزن النسبي للأهداف | ٪ ٥٥ | ٪ ٢٠ | ٪ ٢٥ | ٪١٠٠ | |

## ٣. حساب صدق وثبات الاختبار:

- **الصدق الظاهري (صدق المحكمين):** قام الباحث بعد صياغة أسئلة الاختبار التحصيلي وتعليماته بوضعه في صورته الأولية، وعرضه على مجموعة من المحكمين المختصين وتم الأخذ بآرائهم وإجراء بعض التعديلات، وفي ضوء هذه التعديلات أصبح عدد الأسئلة في الاختبار التحصيلي (٣٠) سؤالاً، وبذلك أصبح الاختبار قابلاً للتطبيق في صورته النهائية.
- **طريقة الاتساق الداخلي:** تم التحقق من ذلك بحساب معامل ارتباط العزوم (بيرسون) بين درجة كل بُعد والدرجة الكلية للاختبار، وذلك لمعرفه مدى ارتباط واتساق أبعاد الاختبار بالدرجة الكلية للاختبار، والجدول (٢) التالي يوضح ذلك:

**الجدول (٢): معاملات الارتباط بين الأبعاد والدرجة الكلية للاختبار التحصيلي (ن=٣٠)**

| البُعد (المستوى) | التذكر | الفهم | التطبيق |
|---|---|---|---|
| معامل الارتباط | 0.873** | 0.759** | 0.686** |

*دال عند (٠.٠٥)، ** دال عند (٠.٠١)

يتضح من الجدول السابق أن أسئلة أبعاد الاختبار التحصيلي تتمتع بمعاملات ارتباط قوية ودالة إحصائياً مع الدرجة الكلية للاختبار، وهذا يدل على أن الاختبار بمفرداته يتمتع باتساق داخلي عالي.

- **حساب معامل ثبات الاختبار:** تم حساب قيمة معامل ألفا – كرونباخ للاختبار ككل وبلغت (٠,٨٢٥)، وهو دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠١)، وهذا دليل كافي على أن الاختبار التحصيلي يتمتع بمعامل ثبات عالي، وبذلك يكون صالحاً للاستخدام، ويتضح ذلك من خلال الجدول (٣) التالي:

**الجدول (٣): معامل ألفا كرونباخ لكل بُعد والدرجة الكلية للاختبار التحصيلي**

| البُعد (المستوى) | التذكر | الفهم | التطبيق | الكلي |
|---|---|---|---|---|
| معامل ألفا – كرونباخ | 0.778** | 0.774** | 0.769** | 0.825** |

*دال عند (٠.٠٥)، ** دال عند (٠.٠١)

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

تم التأكد من تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية عن طريق التطبيق القبلي لاختبار التحصيل الدراسي قبل البدء في تطبيق الدراسة، حيث تم استخدام اختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي عينتين مستقلتين وجاءت نتائجه كما يوضحها الجدول (٤) التالي:

**الجدول (٤): اختبار "ت" ومستوى دلالتها للفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي في اختبار التحصيل الدراسي (ن= ٢٥ للتجريبية و٢٥ للضابطة)**

| المستوى (البُعد) | المجموعة | المتوسط | الانحراف المعياري | قيمة ت | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|
| التذكر | التجريبية | 4.60 | 2.723 | 0.229 | غير دال إحصائياً |
| | الضابطة | 4.44 | 2.200 | | |
| الفهم | التجريبية | 2.52 | 0.872 | 0.982 | غير دال إحصائياً |
| | الضابطة | 2.24 | 1.128 | | |
| التطبيق | التجريبية | 1.92 | 1.038 | 0.696 | غير دال إحصائياً |
| | الضابطة | 1.68 | 1.376 | | |
| الكلي | التجريبية | 9.04 | 3.736 | 0.690 | غير دال إحصائياً |
| | الضابطة | 8.36 | 3.213 | | |

يتضح من الجدول (٤) السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في كل مستوى وللاختبار ككل مما يدل على تكافؤ المجموعتين في الاختبار التحصيلي قبل البدء في الدراسة.

## نتائج الدراسة:

هدفت الدراسة إلى قياس فاعلية تدريس وحدة في الرياضيات قائمة على نموذج التعلم التوليدي في تنمية التحصيل لدي طلاب الصف الثاني المتوسط، وفيما يلي عرض ومناقشة النتائج التي تم التوصل إليها وذلك في ضوء نتائج الدراسات والأبحاث السابقة.

التحقق من صحة فرض الدراسة: التي تنص على أنه " لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي (عند مستوى التذكر والفهم والتطبيق) وفي الدرجة الكلية للاختبار".

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 ($\eta^2$) Eta Squared لبيان حجم التأثير، وجاءت النتائج كما تبين بالجدول التالي:

**جدول (٥) نتائج الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي للاختبار التحصيلي**

| المستوى (البُعد) | المجموعة | المتوسط | الانحراف المعياري | قيمة ت | مستوى الدلالة | درجة الحرية | مربع ايتا $\eta 2$ | قوة التأثير (d) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| التذكر | التجريبية | ١٣.٨٤ | ١.٩٠٨ | ٧.٠٠٦ | دال عند ٠.٠١ | ٤٨ | ٠.٥١ | ٢.٠٣ |
| | الضابطة | ٨.٣٦ | ٣,٤١٤ | | | | | مرتفع |
| الفهم | التجريبية | ٥.٠٠ | ٠.٩٥٧ | ٥.٧١٠ | دال عند ٠.٠١ | ٤٨ | ٠.٤٠ | ١.٦٦ |
| | الضابطة | ٣.٠٨ | ١,٣٨٢ | | | | | مرتفع |
| التطبيق | التجريبية | ٦.٧٢ | ١.٣٠٨ | ٨.٣٩٢ | دال عند ٠.٠١ | ٤٨ | ٠.٥٩ | ٢.٤٣ |
| | الضابطة | ٣.٠٨ | ١,٧٣٠ | | | | | مرتفع |
| الكلي | التجريبية | ٢٥.٥٦ | ٢.٨٥٩ | ٩.١١٤ | دال عند ٠.٠١ | ٤٨ | ٠.٦٣ | ٢.٦٤ |
| | الضابطة | ١٤.٥٢ | ٥,٣٣٩ | | | | | مرتفع |

يتضح من نتائج جدول (٥) أن فرض الدراسة لم يتحقق، وهذا يؤدي إلى رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل الموجه الذي ينص على التالي: "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي (عند مستوى التذكر والفهم والتطبيق) وفي الدرجة الكلية للاختبار".

**ويمكن تفسير ذلك كالتالي:**

- إن التدريس باستخدام نموذج التعلم التوليدي ساعد الطلاب على بناء العلاقات والمعارف والخبرات الجديدة لديهم، وربطها مع المعرفة السابقة عن طريق استخدام الأفكار الموجودة في بنيتهم المعرفية، من خلال التفاوض والتفاعل الاجتماعي الذي سهل على الطلاب تذكر المعرفة وسرعة استدعائها عند الحاجة لها، بالإضافة إلى تجاوب الطلاب وتعاونهم للعمل في مجموعات سهل عليهم تبادل المعرفة ومحاولة تصحيح المعلومات الخاطئة فيما بينهم، وهذا يساعد على عملية بناء المعنى والاحتفاظ بالمعرفة مما يؤدي إلى زيادة التحصيل الدراسي عند الطلاب، وتتفق هذه النتيجة مع عدد من الدراسات السابقة كدراسة العتيبي (٢٠١٧) التي أثبتت أثر استخدام نموذج التعلم التوليدي في تنمية التحصيل الدراسي عند مستوى التذكر.

- يعطي نموذج التعلم التوليدي دوراً لكل طالب في المجموعة كلٌ على حسب تفكيره وقدرته على التفاعل مع أفراد مجموعته، كذلك ساعد على تحفيز الطلاب لربط خبراتهم العلمية ببعضها، مما أدى إلى فهم المعلومات والمعارف الجديدة بدقة أكبر وهذا ما ساعدهم في زيادة التحصيل الدراسي عند مستوى الفهم، وتتفق هذه النتيجة مع عدد من الدراسات السابقة كدراسة (العُمري، ٢٠١٣؛ الكبيسي والساعدي، ٢٠١٢) التي أثبتت أثر استخدام نموذج التعلم التوليدي في تنمية التحصيل الدراسي عند مستوى الفهم.
- يرى الباحث بأن ذلك يعزو إلى توظيف الطلاب للمعرفة من خلال أحد مراحل نموذج التعلم التوليدي وهي مرحلة التطبيق أدى إلى اتساع نطاق المعرفة لديهم بشكل أوسع من خلال بناء المعارف الجديدة وربطها بالمعارف السابقة، كذلك تدريب الطلاب على ربط هذه المعارف والخبرات بالتطبيق في الحياة اليومية أدى إلى مساعدتهم على تحقيق الفهم العميق وتطبيقها في مواقف أخرى مما زاد من التحصيل الدراسي عند مستوى التطبيق، وتتفق هذه النتيجة مع عدد من الدراسات السابقة كدراسة (العتيبي، ٢٠١٧؛ العُمري، ٢٠١٣؛ الكبيسي والساعدي، ٢٠١٢) التي أثبتت أثر استخدام نموذج التعلم التوليدي في تنمية التحصيل الدراسي عند مستوى التطبيق.
- إن استخدام نموذج التعلم التوليدي في التدريس ساعد الطلاب على بناء المعرفة من خلال المناقشة والتفاعل الاجتماعي مع بعضهم البعض ومع المعلم من خلال الإجابة على أسئلة المعلم وتنفيذ الأنشطة والتجارب المختلفة مما يؤدي لتعلم أفضل وتحصيل أعلى، وكذلك أتاح نموذج التعلم التوليدي للطلاب الربط بين ما يسمعه وما يراه وما يقرأه من خلال بناء علاقات بينها أي استخدام أكثر من حاسة في مساعدته على التذكر والفهم والتطبيق، وهذا أدى إلى زيادة التحصيل الدراسي. كما أن نموذج التعلم التوليدي يراعي الفروق الفردية بين الطلاب من خلال توزيع الأدوار بين الطلاب داخل المجموعة كالقائد والمحرر وغيرها، وهذا يؤدي إلى تشجيع الطلاب للمشاركة مع زملائهم وإبداء الرأي ويعزز الثقة بأنفسهم وخاصة الطلاب منخفضي التحصيل، وهذا يسهل عليهم تبادل المعرفة ويزيد التحصيل الدراسي لديهم. وتتفق هذه النتيجة مع عدد من الدراسات السابقة كدراسة (المصري، ٢٠١٦؛ العُمري، ٢٠١٣؛ الكبيسي والساعدي، ٢٠١٢) التي أثبتت أثر استخدام نموذج التعلم التوليدي في تنمية التحصيل الدراسي الكلي.

## توصيات الدراسة:

**في ضوء النتائج السابقة خلصت هذه الدراسة إلى التوصيات الآتية:**

١. استخدام نموذج التعلم التوليدي في تدريس الرياضيات كأحد نماذج النظرية البنائية؛ وذلك لقدرته على تنمية التحصيل الدراسي لدى الطلاب.

٢. ضرورة الاهتمام بتدريب معلمي الرياضيات على توظيف نماذج النظرية البنائية في التدريس، ومنها نموذج التعلم التوليدي من خلال عقد ورش العمل، وإقامة الدورات التدريبية وتزويدهم بمهارات اللازمة لاكتسابه، بالإضافة إلى تزويدهم بأدلة لكيفية استخدامه.

٣. إدراج بعض نماذج التدريس الحديثة ومنها نموذج التعلم التوليدي في كتاب دليل المعلم لمادة الرياضيات بهدف تنويع استراتيجيات ونماذج التدريس للطلاب في جميع المراحل.

٤. العمل على تهيئة البيئة التعليمة وجعلها مشجعة على استخدام نماذج التدريس الحديثة، ومنها نموذج التعلم التوليدي من خلال توفير الأجهزة والمواد التعليمة اللازمة.

## مقترحات الدراسة:

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

١. دراسة حول أثر استخدام نموذج التعلم التوليدي في تدريس الرياضيات، على تنمية مهارات التفكير المختلفة، كالتفكير الناقد، والإبداعي، والهندسي، والتفكير ما وراء المعرفي.

٢. دراسة حول أثر استخدام نموذج التعلم التوليدي في تدريس الرياضيات على العديد من المتغيرات التابعة المرتبطة بالعملية التعليمية، ومنها الاتجاه نحو الرياضيات، واكتساب المفاهيم، والتواصل الرياضي، والصعوبات المرتبطة بتعلم الرياضيات.

٣. دراسة حول أثر استخدام نموذج التعلم التوليدي في موضوعات رياضية أخرى ولمراحل دراسية مختلفة.

٤. دراسة حول أثر استخدام نموذج التعلم التوليدي في تدريس مواد مختلفة مثل اللغة العربية والعلوم والفيزياء.

## المراجع:

### أولا: المراجع العربية:

البلادي، حمدي هنيدي. (٢٠١٦). أثر استخدام نموذج سكمان Suchman الاستقصائي في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير الرياضي والتحصيل الدراسي لتلاميذ الصف الأول المتوسط (أطروحة دكتوراه غير منشورة). كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.

البلوي، وداد سالم. (٢٠١٦). فاعلية استخدام نموذج التعلم التوليدي في اكتساب المفاهيم الهندسية لدى تلميذات المرحلة الابتدائية بمدينة الرياض (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض، المملكة العربية السعودية.

الخليفة، حسن جعفر، ومطاوع، ضياء الدين محمد. (٢٠١٥). استراتيجيات التدريس الفعال. الدمام: مكتبة المتنبي.

رزوقي، رعد مهدي، عبد الأمير، فاطمة، نجم، وفاء عبد الهادي، وأحمد، زينب عزيز. (٢٠١٦). تدريس العلوم وإستراتيجياته – الجزء الأول. عمّان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

سعودي، علاء الدين حسن. (٢٠١٧). استراتيجية قائمة على التعلم التوليدي لتنمية مهارات الكتابة الإبداعية والتنظيم الذاتي لتعلمها لدى طلاب المرحلة الثانوية. مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس – مصر، (٢١٨)، ٩١– ١٢٧.

سعيد، عاطف محمد، وعيد، رجاء أحمد. (٢٠٠٦). أثر استخدام بعض استراتيجيات التعلم النشط في تدريس الدراسات الاجتماعية على التحصيل وتنمية مهارات حل المشكلات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، (١١١)، ١٠١– ١٤١.

سيد، عصام محمد. (٢٠١٧). تدريس المفاهيم النماذج والاستراتيجيات المطورة. عمّان: دار الرسائل الجامعية للنشر والتوزيع والطباعة، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

الصعيدي، متولي سعد. (٢٠١٦). فاعلية استخدام نموذج التعلم التوليدي لتدريس الهندسة في التحصيل المعرفي لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي وتنمية بعض مهارات التفكير البصري لديهم (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية، جامعة المنيا، مصر.

عبد المجيد، عبد الله إبراهيم. (٢٠١٥). فاعلية استخدام نموذج التعلم التوليدي في تدريس المنطق على تصحيح التصورات الخاطئة للمفاهيم المنطقية وتنمية الكفاءة الذاتية لدى طلاب المرحلة الثانوية. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية – مصر، (٧٣)، ١٦٣– ٢٣٣.

العتيبي، نادية طلق. (٢٠١٧). فاعلية تدريس الرياضيات باستخدام أنموذج التعلم التوليدي في تنمية التحصيل الدراسي ومهارات التواصل الرياضي للصف الرابع الابتدائي بمدينة الرياض (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض، المملكة العربية السعودية.

العثماني، محمد عوض الله. (٢٠١٥). أثر استخدام استراتيجية التعلم التوليدي على تنمية بعض مهارات التفكير الرياضي لدى طلاب الصف السادس بغزة (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة، غزة، فلسطين.

العدوان، زيد سليمان، قطاوي، محمد إبراهيم، وداود، أحمد عيسى. (٢٠١٧). استراتيجيات معاصرة في تعليم الدراسات الاجتماعية وتعلمها. عمّان: دار الرسائل الجامعية للنشر والتوزيع والطباعة، ودار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

العدوان، زيد سليمان، وداود، أحمد عيسى. (٢٠١٦). النظرية البنائية الاجتماعية وتطبيقاتها في التدريس. عمّان: مركز ديبونو لتعليم التفكير.

عفانة، عزو إسماعيل، والجيش، يوسف إبراهيم. (٢٠٠٩). التدريس والتعلم بالدماغ ذي الجانبين. عمّان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

العُمري، نور بلقاسم. (٢٠١٣). أثر استخدام إستراتيجية التعلم التوليدي في تعديل التصورات الخاطئة لبعض المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الأول متوسط بمحافظة المخواة (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.

الكبيسي، عبد الواحد حميد، والساعدي، عمار طعمة. (٢٠١٢). أثر استخدام نموذج التعلم التوليدي في تحصيل طلبة الثاني المتوسط للمفاهيم الرياضية واستبقائها. مجلة العلوم التربوية والنفسية – البحرين، ١٣(٢)، ١٨٣– ٢١٠.

اللقاني، أحمد حسين، والجمل، علي أحمد. (٢٠١٣). معجم المصطلحات التربوية المعرّفة في المناهج وطرق التدريس (ط٣). القاهرة: عالم الكتب.

المصري، أنوار علي. (٢٠١٦). فاعلية التدريس وفق نموذج التعلم التوليدي في تنمية التحصيل وبعض عادات العقل لدى طالبات الاقتصاد المنزلي بكلية التربية النوعية. مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية– رابطة التربويين العرب – مصر، (٢)، ٩١– ١٦٠.

## ثانيا: المراجع الأجنبية:

Lee, H. W., Lim, K. Y., & Grabowski, B. (2009). Generative learning strategies and metacognitive feedback to facilitate comprehension of complex science topics and self-regulation. Journal of Educational Multimedia and Hypermedia, 18 (1), 5-25.

Maknun, J. (2015). The Implementation of Generative Learning Model on Physics Lesson to Increase Mastery Concepts and Generic Science Skills of Vocational Students. American Journal of Educational Research, 3(6), 742-748.

Reid, A. & Morrison, G. (2014). Generative Learning Strategy Use and self- regulatory Prompting in Digital Text. Journal of Information Technology Education, Vol. (13), 49-72.