جامعة المنصورة
كلية التربية

تصميم وحدة القسمة بالصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات بإستراتيجية تنشيط المعرفة السابقة (KWL)

إعداد

الباحثة/ مهره يحيى عوض القحطاني

إشراف

د/ عيسى بن دخيل الرحيلى
أستاذ المناهج وطرق التدريس المساعد
كلية التربية – جامعة جازان

مجلة كلية التربية – جامعة المنصورة

العدد ١١٦ – أكتوبر ٢٠٢١

تصميم وحدة القسمة بالصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات بإستراتيجية تنشيط المعرفة السابقة (KWL)

الباحثة / مهره يحيى عوض القحطاني

المستخلص

هدف المشروع البحثي إلى تصميم وحدة القسمة في مادة الرياضيات للصف الخامس الابتدائي باستخدام إستراتيجية تنشيط المعرفة السابقة (K.W.L).

وباتباع المنهج الوصفي تم عرض الفكر ما وراء المعرفي القائم عليه إستراتيجية K.W.L، بداية من نشأته عام ١٩٧٦م على يد فلافل، وتوضيح مفهوم ما وراء المعرفة، وطبيعتها، وأهميتها، ومكوناتها، ومبادئ تحقيق الفكر ما وراء المعرفي، وكيفية قياس مهارات ما وراء المعرفة، ثم عرض إستراتيجيات ما وراء المعرفة؛ كونها مجموعة الإجراءات التي يقوم بها المتعلم للمعرفة، والعمليات الذهنية، وأساليب التعلم، والتحكم الذاتي التي تستخدم قبل وأثناء وبعد التعلم، وإبراز أهميتها في تنمية قدرات الطلاب على الاستيعاب واكتساب المعرفة. ومن خلال عدد (١١) من إستراتيجيات ما وراء المعرفة، تم توضيح خطوات تنفيذها، ودورها في تدريس الرياضيات، والأهمية التربوية لها، وعرض الإستراتيجيات الثلاث الأساسية (التخطيط، والمراقبة الذاتية، والتقويم) المكونة لإستراتيجية K.W. L؛ كونها إستراتيجية تعلم نشط لحل المشكلات، وتحقيق الأهداف، ومرتكزة على المعرفة، والخبرات السابقة للمتعلم. وتم توضيح نشأتها، وتطورها، وأهدافها، والمراحل المكونة لها، وكيفية اندماج الطلبة فيها، وخطوات تطبيق KWL في تدريس الرياضيات. وتم تحديد الأسس التي يتم عليها بناء وتصميم وحدة القسمة بنموذج مقترح يتضمن الأهداف العامة والخاصة، وخصائص المتعلمين، ومحتوى المادة الدراسية، وطرائق التدريس، والأنشطة والوسائل التعليمية. وتم عرض الدراسات السابقة مرتبة من الأحدث إلى الأقدم، ومقسمة إلى دراسات متعلقة بإستراتيجيات ما وراء المعرفة، وإستراتيجية K.W.L، ودراسات متعلقة بتصميم الوحدات التعليمية، والتعقيب عليها. وتم توضيح أوجه الشبه والاختلاف مع الدراسة الحالية، ثم تم تصميم وحدة القسمة وفقًا لإستراتيجية K.W.L، وجعلها جزءًا أساسيًّا من دروس الوحدة.

Abstract

The extract The goal of the research project is to design the division unit in Mathematics for the fifth grade by using the strategy of activating prior knowledge (K.W.L) "know, what, learn" And by following the descriptive approach, the idea of the metacognition was presented which is based on the K.W.L strategy. Starting from the beginning of its origin in 1976 by " Falafel' and clarifying the concept of metacognition, its nature, its importance and its components and realizing principles of metacognition and how to measure it. Then presenting the strategies

of metacognition as it is the steps that the learner makes for knowledge calculation methods, teaching methods and self-control that is used before, during and after learning. Beside showing its importance in developing students' comprehension skills and gaining knowledge. From metacognition strategies the applied steps have been clarified and its role in teaching Math and its educational importance as well as presenting the three main strategies (planning, self-monitoring and evaluation) which are the former of the K.W.L. strategy as it is the strategy of active learning for solving problems and achieving goals based on knowledge the learner's previous experience. Its origin, development, goals, the component stages, how the students merge together, the K.W.L applied steps in teaching Math all these things have been presented. Also determining the foundation that the design of the division unit has based on with a suggested sample including the general and special goals. As well as learners' characteristics, the subjects' content, teaching methods, activities and teaching aids. The previous studies have been presented from the most recent to the oldest. It is divided into studies that is related to metacognition strategies and K.W.L strategy. Further more studies that is related to the educational's unit design and commenting on it. We represented the similarities and differences with the current study. The division unit has been clarified according to K.W.L strategy and making it a fundamental part of the unit's lesson. At last in view of the previous discussion, recommendations and suggestions have been added by following new teaching methods and strategies that would help in increasing academic achievements for students.

الفصل الأول

مقدمة:

يُعد منهج الرياضيات مكونًا أساسيًّا من مكوناتِ المنهجِ المدرسي، وفي ظـل التوجهـاتِ العالميةِ لحركات إصلاح التعليم المدرسي، والتركيز على تنمية مهـارات التفكيـر العلمـي فـي مختلف أشكاله، ورفع مستوى التحصيل الدراسي لدى الطلبة. وجاءت معايير مناهج الرياضـيات المدرسية لتؤكد على معيار حل المسألة، الذي يدور حول تمكين الطالـب مـن بنـاء المعرفـة الرياضية، من خلال حل المشكلات في مواقفَ مختلفةٍ باستخدام إستراتيجيات مناسِـبة، ومعيـار التبرير والبرهان القائم على تمكين الطالب من ممارسة عمليات التفكير الرياضي، من خلال بناء التخمينات والتحقق منها، وتطوير وتقييم الحجج والبراهين الرياضية، من خلال ممارسة مختلـف أساليب التفكير المنطقي (المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات، ٢٠٠٠).

وتُعد إستراتيجية: ماذا أعرف؟ وماذا أريد أن أعرف؟ وماذا تعلمتُ (KWl)؟ واحدة مـن الإستراتيجيات القائمة على التفكير ما وراء المعرفي، التي تسعى إلى تنشيط المعرفة السابقة لدى الطالبة؛ أي: جعل المعرفة السابقة المحور الرئيس الذي يُسند إليه تعلم الطالبة للمعرفة الرياضـية

الجديدة، وتهدف إلى مساعدتها على تكوين المعاني للمعرفة التي تعلمتها.

إن إستراتيجية تنشيط المعرفة السابقة: ماذا أعرف؟ وماذا أريد أن أتعلم؟ وماذا تعلمت؟ هي إستراتيجية تعلّم واسعةِ الاستخدامِ، وتنمي مهارات فهم المقروء لدى الطلاب؛ وتهدف إلى تنشيط معرفة الطلاب السابقة، وجعلها نقطة انطلاق، أو محور ارتكاز لربطها بالمعلومات الجديدة الواردة في النص المقروء.

وستقوم الباحثة بتصميم دروس القسمة بالصف الخامس الابتدائي بإستراتيجية تنشيط المعرفة السابقة لتنمية مهارات ما وراء المعرفة، وتنشيط المعرفة السابقة لدى الطلاب. وستعتمد الباحثة على ما لدى الطالب من مهارات سبق تعلّمها، وعلى ماذا يريد الطالب أن يتعلم، وكذلك ماذا تعلم الطالب بعد التطبيق؟

مما سبق، يتجلّى الاهتمامُ بموضوع هذا المشروع بتصميم وحدة القسمة بالصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات بإستراتيجية تنشيط المعرفة السابقة (KWL)؛ لأن تنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى الطالبات تؤدي إلى معرفة الأجيال، التي سوف تتحمل مسؤولية بناء مستقبل المجتمع.

مشكلة المشروع البحثي:

يُعبّر التربويون دائمًا عن قلقهم حول عجز الطلاب في مراحلهم المختلفة على التفكير المنتج والفعال الذي يؤدي إلى نتائج جيدة، من حيث الإنجاز والتحصيل الدراسي، وقد دأبت المحاولات التطويرية المستمرة على تنمية مهارات التفكير الإيجابي لدى الطلاب، وظلت هذه هي المشكلة الأساسية والقائمة باستمرار بالنسبة للعملية التربوية والتعليمية. (بركات، ٢٠٠٦، ص. ١٥)

ومن خلال مراجعة الدراسات السابقة (الشربيني والطنطاوي، ٢٠٠٦، العرام، ٢٠١١، البركاتي ٢٠٠٨، عطية وصالح، ٢٠٠٨)، يمكن القول: إن إستراتيجية تنشيط المعرفة السابقة (KWL) استمدت أفكارها من بياجيه (١٩٦٤)، ولقد أكدت هذه الدراسات أهمية الاهتمام بالتفكير، وأن إستراتيجية تنشيط المعرفة لها دورٌ كبيرٌ في تنمية التفكير الرياضي، ومعالجة ضعف الطالبات في التحصيل الدراسي، وزيادة دافعية الطالبات للتعلم؛ الأمر الذي بدوره يحقق مخرجات تعليمية قوامها التفكير السليم، والذي يعود بالفائدة على الفرد والمجتمع.

ومن هنا، تبرُز الحاجةُ إلى إعادة تصميم وحدة القسمة بالصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات على ضوء إستراتيجية تنشيط المعرفة السابقة (KWL)؛ لفاعليته في رفع مستوى التحصيل الدراسي، ومعالجة الضعف لدى الطالبات، والتغلب على المشكلات أثناء عملية التعلم عن بُعد.

هدف المشروع البحثي:

يهدف المشروع البحثي إلى تصميم وحدة القسمة بالصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات بإستراتيجية تنشيط المعرفة السابقة (KWL).

أهمية المشروع البحثي:

الأهمية النظرية: وهي كالآتي:

١- التغلب على المشكلات في التعليم، ومواجهة الظروف المختلفة في التحصيل لدى الطالبات.

٢- رفع مستوى التحصيل الدراسي لدى الطالبات في المرحلة الابتدائية.

٣- توجيه أنظار العاملين في التربية والتعليم إلى أهمية إستراتيجيات التعلم، وأنها من الركائز الأساسية في العملية التعليمية، حيث إنها من المتغيّرات القابلة للتطوير والتنمية والتعديل عن طريق البرامج، والدورات التدريبية.

٤- يُقدِّمُ هذا المشروعُ للعاملين في حقل التعليم نموذجَ بناءٍ وَحدةٍ يمكن من خلالِها مساعدتُهم في وضع الخطط والبرامج، التي من شأنها العمل على رفع مستوى التحصيل الدراسي لدى الطالبات.

الأهمية التطبيقية: وهي كالآتي:

١- يفيد إعادةُ تصميمِ وبناء الوحدة في استخدام طريقة التعليم النشط السابق المعنيين والقائمين على المؤسسات التعليمية في العمل على تنمية مهارات التفكير للطالبات، وتوظيف الأدوات والإمكانيات اللازمة بما يعود على الأفراد والمجتمع بالفائدة.

٢- فتح المجال للتفكير في إعادة بناء الوحدات الدراسية بطرق أكثر فاعلية؛ لرفع تحصيل الطلبة، واستنادًا لتوصيات الدراسات.

مصطلحات المشروع البحثي:

يشتمل المشروع البحثي على عدة مصطلحات، يمكن تناولها فيما يلي:

مهارات التدريس:

يعرفها (اللقاني والجمل، ٢٠٠٣، ص. ٣١٢) بأنها: مدى قدرة المعلم على استخدام الممارسات والإجراءات، التي تساعد على القيام بعملية التدريس بكفاءة عالية.

إستراتيجية تنشيط المعرفة السابقة (KWL): تعرفها (Saskatoon Public, 2004 School Division) بأنها: "إستراتيجية تمهيدية تزود الطالب بتذكّر ما يعرفه حول الموضوع، ويلاحظ ما يريد معرفته، وأخيرًا تسجيل ما تعلمه".

وتعرفها الباحثة إجرائيًا بأنها: إستراتيجية تعلم نشط تسير وفق خطوات منظمة، تعتمد على استدعاء معارف ومهارات سابقة لدى الطالبات، ثم الوعي بما تعلمنه، وتُقاس في هذه الدراسة بالدرجة التي تحصل عليها الطالبات في المقياس.

الفصل الثاني

أولًا: الإطار النظري

مقدمة:

في عالم مليء بالمعارف، ومع تنوع واختلافات مصادرها، ومع هذا الزخم، والسعي لها، وللنيل منها، يضم المجال المعرفي نوعين من المعرفة هما: المعرفة المباشرة، وتتضمن المفاهيم، والمهارات، والمبادئ، والقوانين المختلفة. والمعرفة غير المباشرة، ويقصد بها المهارات العقلية العامة التي تتم تنميتها ضمناً من خلال المعالجات لعناصر وجوانب المعرفة المباشرة، ومن أمثلة المعرفة غير المباشرة مهارات التحليل، وإعادة التنظيم والاتصال، وحل المشكلات، والتفكير الاجتماعي. ويمكن أن تصنف المعرفة إلى نوعين: المعرفة النصية، وهي المعلومات المتضمنة في مادة أو مجال معين بنصها وخوارزمياتها. والمعرفة الأسلوبية، وهي المعلومات (Know what) التي تندرج تحت مصطلح: معرفة ماذا؟ والتي تتعلق بكيفية الحصول على المعلومات، أو استنتاجها، وهي تتمثل في تكوين تصورات ذهنية، أو تأثيرات حسية، أو (Know How) معرفة كيف: لفظية، أو بصرية، أو نتيجة أحداث يمر بها الشخص، وتدخل إلى مخزون الذاكرة، وتستخدم مصادر للأنشطة العقلية المتنوعة، وقد أسهمت آراء علماء المعرفة في إثراء المنظومات مدخلًا للحصول على العمليات المعرفية (Cognitive processes)، ويتمثل ذلك في المشاهدة،

والقياس، والتصنيف، والاتصال، والتنبؤ، والاستدلال، واستخدام علاقات الزمان، واستخدام العدد، والتنظيم، والمقارنة، وتحليل البيانات... إلخ.

بعد التعرف على المنظومة المعرفية، ومكوناتها، والعلاقة بين هذه المكونات لا بد من التطرق إلى إستراتيجيات ما وراء المعرفة، والوقوف عليها من حيث النشأة، والطبيعة، والمفهوم، والأهمية، ومكوناتها، وأهمية اكتسابها.

المحور الأول: إستراتيجيات ما وراء المعرفة

إن معرفة إستراتيجيات ما وراء المعرفة، والوعي بها، والقدرة على إدارتها واستخدمها في المواقف التعليمية المختلفة تؤدي -بشكل أو بآخر- إلى التقليل من صعوبات التعلم، وتسهم في الوقت ذاته في الارتقاء إلى مستويات متقدمة من التفكير، والمعالجة، والتوظيف، وتساعد المتعلمين على القيام بدور إيجابي في جمع المعلومات، وتنظيمها، ومتابعتها، وتقييمها أثناء قيامهم بعملية التعلم، كما تساعدهم على التحكم في تفكيرهم، وتحسين أساليبهم في القراءة، والدرس، والاستذكار.

١- مفهوم ما وراء المعرفة:

يعد مفهوم ما وراء المعرفة Metacognition أحد المصطلحات الشهيرة التي دخلت مجال علم النفس التربوي حديثًا، ومع اختلاف العلماء في تحديد مصطلح لمفهوم ما وراء المعرفة؛ فقد وجدت في الأدبيات العربية والأجنبية عدة تعريفات مختلفة لهذا المفهوم نتيجة لحداثته، وربما يشعر المطلع عليه بالقلق بسبب كبر الكلمة، وطبيعتها من الناحية المجردة، ومع ذلك فالنظرة المتعمقة في مفهوم ما وراء المعرفة لا تؤدي إلى هذا القلق؛ لأن كل فرد يستخدم ويمارس أنشطة ما وراء المعرفة كل يوم.

واعتمدت الباحثة لتعريف مفهوم ما وراء المعرفة على المعرفة عن المعرفة، والتفكير حول التفكير، وما وراء الإدراك للسيطرة على التعلم؛ حيث تعرف بأنها:

معرفة الفرد ووعيه بعملياته المعرفية، وإستراتيجيات التفكير لديه، وقدرته على التخطيط، والتنظيم، والتقويم، ومراقبة التفكير، والعمليات الذهنية، والسيطرة على عملياته المعرفية، والفكرية الذاتية، وتحدد هدفًا موجهًا ذاتيًّا لتحقيقه، ويتبع آلية لمراقبة تحقيق الهدف بعد التقييم للمعرفة الراهنة لديه.

ثانيًا: إستراتيجيات ما وراء المعرفة

منذ البداية ونحن نشير إلى ما وراء المعرفة من حيث النشأة، والمفهوم، والطبيعة و...، ولكن هنا لا بد لنا من التفرقة بين الإستراتيجيات المعرفية، والإستراتيجيات ما وراء المعرفية قبل أن نتطرق إلى إستراتيجيات ما وراء المعرفة؛ لذا لزم الإشارة حتى ولو بإيجاز إلى الإستراتيجيات المعرفية لإدراك الجوهر، والتفرقة بينهما؛ نظرًا للتقارب الكبير، والتداخل فيما بينهما.

الفصل الثالث

تُعدّ القسمة من الموضوعاتِ الرئيسة المهمة، التي تشتمل عليها مادة الرياضيات، وتعدّ معرفة الطالبات بهذا الموضوع جزءًا أساسيًّا من البنية المعرفية الرياضية لهنّ، وعلى وجه التحديد موضوع القسمة، ولكن تعلّم هذا الموضوع يشّكل تحديًا صعبًا بالنسبة للطالبات؛ لأن العديد من الطالبات يقفن عند مستوى الحفظ والتذكّر دون فهم، في الوقت الذي يجب أن تكون المعرفة الرياضية وتنميتها لدى الطالبات بطريقة قائمة على الفهم، وهذا متطلب أساسي لبناء المعارف الرياضية الأخرى.

ولذلك، يتم بناء وحدة القسمة للصف الخامس الابتدائي وفق إستراتيجية (K.W. L): ماذا أعرف؟ ماذا أريد أن أتعلم؟ ماذا تعلمت؟ لرفع تحصيل الطالبات.

أولًا: تصميم ووصف خطوات بناء وحدة القسمة وفق إستراتيجية تنشيط المعرفة السابقة (K.W. L)

قامت الباحثة بتصميم وحدة القسمة للصف الخامس الابتدائي، وفق تصور كيفية تطبيق إستراتيجية (K.W. L): ماذا أعرف؟ ماذا أريد أن أتعلم؟ ماذا تعلمت؟ بهدف زيادة التحصيل الدراسي والاستيعاب، وزيادة وعي الطالبات بمدى معرفتهن بعمليات القسمة، وتنشيط المعرفة السابقة، والتوكيد على ما لديهن من معلومات صحيحة، وتصحيح المفاهيم المغلوطة لديهن؛ مما يجعل المعرفة السابقة المحور الرئيس الذي يُسند إليه في تعلم الطالبات للمعرفة الرياضية الجديدة، والتي تهدف إلى مساعدتهن على تكوين المعاني للمعرفة التي تعلمنها وتنميتها.

ثانيًا: الخطوات التفصيلية لدروس الوحدة

تم تصميم دروس الوحدة على أساس تواجد الإستراتيجية (K.W.L) بصفة مستمرة مع

الطالبات في كل جزئية من جزئيات الدرس، بحيث تكون بمثابة الصوت الداخلي الـذي يـسألهن باستمرار: ماذا تعلمتِ؟ فتجيب الطالبة في المكان المخصص في الكتاب المدرسي: تعلمـت كـذا وكذا، لتكون إجابتها بمثابة توكيد للمعلومة المحصّلة، وذلك قبل الانتقـال للجزئيـة التاليـة مـن الدرس، وعقب كل جزئية جديدة في الدرس، وفي نهاية الدرس تقوم الطالبات بتجميع ما تعلمنـه في العمود المخصص لذلك: ماذا تعلمت عن الموضوع (L)؛ ليكون بمثابة توكيد إضافي لهـن، وكون أن الأهداف التعليمية أول المكونات الأساسية لأي وحدة تعليمية على مـستوى التخطـيط، والتنفيذ، والتقويم؛ لذلك، يتطلب وضوحها لكل من المعلم والمتعلم؛ فالهدف الرئيسي من الوحـدة التعليمية يتمثل في رفع تحصيل طالبات الصف الدراسي الخامس في عملية القسمة.

التوصيات والمقترحات:

التوصيات:

في ضوء الاطلاع على العديد من الأدبيات، وما توصلت إليه الدراسات السابقة المتعلقـة باستخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة، وطرق التدريس الحديثة لزيادة التحصيل لدى التلاميـذ؛ توصي الباحثةُ بالآتي:

١- تشجيع المعلمين على استخدام إستراتيجية تنشيط المعرفة السابقة (K.W.L) في حجـرات الدراسة، وتدريبهم على كيفية استخدامها في تدريس الرياضيات، وتعـريفهم بمزاياهـا، وكيفية إعداد الدروس بها.

٢- توجيه اهتمام المتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس إلى ضرورة الاستفادة مـن إستراتيجية تنشيط المعرفة السابقة (K.W.L) في تدريس الرياضيات.

٣- ضرورة الابتعاد كل البعد عن الطرق التقليدية في التدريس، التـي تعتمـد علـى الحفـظ والتلقين، والاهتمام باستخدام طرق التدريس الحديثة، والتي تساعد علـى تحـسن العمليـة التعلمية، مثل: لعب الدور – التدريس التبادلي – النمذجة – التعلم التعاوني، وغيرها التي تجعل المتعلم عنصرًا نشطًا وفعالًا في العملية التعليمية.

٤- إدراج إستراتيجية تنشيط المعرفة السابقة (K.W.L) ضمن محتوى مادة طـرق تـدريس الرياضيات في كليات التربية في الجامعات، وتدريب الطلاب والمعلمين على اسـتخدامها في التدريس؛ مما يكسبِهم مهارات استخدام هذه الإستراتيجية في مواقف التدريس الفعلية.

٥- التركيز في تدريس الرياضيات على استخدام طرق وأساليب التدريس الحديثة، والتعلم ذي المعنى القائم على الفهم السليم، والمشاركة الفعّالة من قِبل التلاميذ، والبعد عن الحفظ في تعلم مادة الرياضيات، وذلك عن طريق ربط المعلومات الجديدة بما يلائمها من معلومات موجودة في بنية المتعلم المعرفية، وذلك عن طريق استخدام إستراتيجية تنشيط المعرفة السابقة (K.W.L).

٦- إعداد دليل معلم الرياضيات، بحيث يتناول دروس مقرر الرياضيات باستخدام إستراتيجية تنشيط المعرفة السابقة (K.W.L)، وليكون مبنيًّا على تنمية التفكير بصفة عامة، والتفكير الاستدلالي بصفة خاصة.

٧- تزويد أعضاء هيئة التدريس من المتخصصين في التربية العملية بدليل إرشادي يوضّح فلسفة إستراتيجية تنشيط المعرفة السابقة (K.W.L)، وخطواتها، ومراحلها، وكيفية استخدامها في التدريس، وكيفية بنائها، وتدريب الطلاب عليها.

٨- الاهتمام بتنمية التفكير الاستدلالي لدى التلاميذ من خلال استخدام طرق وأساليب تنمية التفكير الاستدلالي في عمليتي تعليم وتعلم الرياضيات، وفي سن مبكرة كهدف رئيسي في العملية التعلمية؛ لما لذلك من أهمية كبيرة في نمو الشخصنة بشكل سليم، وتقدم المجتمع ككل.

٩- ضرورة ممارسة المتعلم لأنشطة علمية مثيرة للتفكير تدفعه إلى ممارسة مهارات التفكير العليا كالملاحظة، والاستنتاج، والتفسير، والتنبؤ؛ مما يجعله منتجًا للمعرفة.

١٠- المرونة في عملية التعليم والتعلم، وذلك من خلال بيئة تعلمية تسودها الحرية والتشويق خلال سير عملية التعلم، وتعمل على تحقيق التفكير الاستدلالي، وتنميته.

١١- إعادة النظر في مناهج الرياضيات ومحتواها، وعرضها بأسلوب شيّق، ومصاغة بطرق تفجّر وتنشّط قدراتِ التفكير والتفكير الاستدلالي لديهم، وتقوم على المبادرة، والبحث، والتجريب، والابتعاد عن التركيز على الحفظ والاستظهار.

١٢- ضرورة التنوّع في وسائل التقويم، والمحافظة على استمراريته من بداية الحصة إلى نهايتها؛ مما يساعد على تنمية التفكير الاستدلالي.

المقترحات:

١- إجراء مزيد من الدراسات لتصميم وحدات تعليمية في مختلف المواد الدراسية، وفقًا لإستراتيجية تنشيط المعرفة السابقة (K.W.L)؛ لبيان وتوكيد أثرها في التحصيل الدراسي لكافة المواد الدراسية.

٢- إجراء بحوث تتناول الدمج بين إستراتيجية تنشيط المعرفة السابقة (K.W.L) ونموذج تدريسي آخر من الممكن أن يسهم في تنمية التحصيل والتفكير الاستدلالي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، ومراحل تعليمية مختلفة من خلال تدريس الرياضيات.

٣- إجراء دراسة تتضمن إعداد برنامج تدريبي لتنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفي لمعلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية.

٤- إجراء بحوث تقويمية لمناهج الرياضيات لمراحل التعلم المختلفة في ضوء قدرتها على تنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفي، والتفكير بشكل عام.

٥- إجراء بحث يتناول تقييم الأداء التدريسي لمعلم الرياضيات في مختلف المراحل في ضوء مهارات ما وراء المعرفة.

المراجع

إبراهيم، مجدي عزيز. (٢٠٠٥). *التفكير من منظور تربوي تعريفه طبيعته مهاراته تنميته أنماطه*. دار عالم الكتب.

إدوار، عادل. (٢٠١٢ مارس ٤). الأهداف العامة لتدريس مادة الرياضيات في المرحلة الابتدائية. *توجيه الرياضيات*. https://alryadyat.ahlamontada.com/t1072-topic

إسماعيل، هشام إبراهيم. (٢٠١١). فاعلية برنامج تدريبي قائم على الخرائط الذهنية ومهارات ما وراء المعرفة في تحسين مهارة حل المشكلات الرياضية اللفظية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم. مجلة كلية التربية بنها جامعة الزقازيق، ٢٢ (٨٨)، ١٢٨- ١٨٦. http://www.journals.zu.edu.eg/articleIndex.aspx?journalId=11&IssueId=325&queryType=Page

الأعسر، صفاء يوسف. (١٩٩٨). *تعليم من أجل التفكير*. دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع.

أكسفورد، ربيكا. (١٩٩٦). *إستراتيجيات تعلم اللغة* السيد محمد دعدور، مترجم، مكتبة الأنجلو المصرية. (العمل الأصلي نشر في ١٩٩٠).

بابية، برهان نمر إبراهيم، وبابية، محمد نمر إبراهيم. (١٤٣٤هـ). أثر استخدام إستراتيجيات عظم السمكة في تنميت مهارة حل المشكلات لدى طالبات جامعة الطائف في مقرر الثقافة الإسلامية. *المجلة الدولية التربوية المتخصصة*، ٣ (١)، ١٤٢- ١٦٢.

http://iijoe.org/index.php/IIJE

بركات، زياد. (٢٠٠٦). التفكير الإيجابي والسلبي لدى طلبة الجامعة "دراسة ميدانية في ضوء بعض المتغيرات". *مجلة دراسات عربية في علم النفس*، ٤ (٣)، ١٣٨-١٥٣.

https://saep.journals.ekb.eg/

البلوي، عايد بن عمي محمد. (٢٠١٦). أثر التدريس باستخدام إستراتيجية (K.W.L) على تحصيل طلاب التخصصات النظريات بكلية العلوم والآداب بالعلا في مادة تطبيقات إحصائية في العلوم الإنسانية. *المجلة الدولية التربوية المتخصصة*، ٥ (٥) – أيار، ٢٠١٦).

http://www.iijoe.org/index.php/IIJE

بن طريف، لبنى إبراهيم. (٢٠٢٠). أثر استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات الإبداع العلمي لدى طالبات المرحلة الجامعية. *المجلة الإلكترونية الشاملة متعددة التخصصات*، (٢٨). ١- ٣٥ https://www.eimj.org/

بوزان، توني، وبوزان، باري. (٢٠١٠). *خريطة العقل*. (ط.٦). مكتبة جرير.

بيومي، ياسر عبدالرحيم، والجندي، حسن عوض. (٢٠١٣). أثر تدريب على بعض إستراتيجيات ما وراء المعرفة على تنمية القدرة على حل المسألة الرياضية اللفظية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي وتحسين اتجاهاتهم نحوها. *مجلة تربويات رياضية*، ١٦ (١)، ٣٠- ١٠٣. https://armin.journals.ekb.eg/

توفيق، محيي الدين، قطامي، يوسف، وعدس، عبدالرحمن. (٢٠٠٣). *أسس علم النفس التربوي*. (ط.٣). دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

جابر، السيد أحمد. (٢٠٠٢). تنمية بعض مهارات ما وراء المعرفة لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية بسوهاج. *مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس*، (٧٧) ١٤- ٥٧.

https://majt.journals.ekb.eg/

جابر، عبدالحميد جابر. (١٩٩٩). *إستراتيجيات التدريس والتعلم*. دار الفكر العربي.

جابر، عبدالحميد جابر، أبوحليمة، أشرف أحمد محمد، والسيد، منى حسن. (٢٠١٤). فاعلية برنامج قائم على دافعية الإنجاز باستخدام الإستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفة لدى طلاب المرحلة الإعدادية. *مجلة العلوم التربوية*، ٢ (٢)، ١٤٣- ١٩١.

http://fgse.cu.edu.eg/Research_ar.aspx

جبر، يحيى سعيد. (٢٠١٠). *أثر توظيف إستراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية على تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري في العلوم لدى طلبة الصف العاشر الأساسي*. [رسالة ماجستير غير منشورة]. الجامعة الإسلامية.

جراون، فتحي عبدالرحمن. (٢٠٠٧). *تعلم التفكير مفاهيم وتطبيقات*. (ط.٢). دار الفكر موزعون وناشرون.

جربوع عيسى سامي عيسى. (٢٠١٤). *فاعلية توظيف إستراتيجية التدريس التبادلي في تنمية التفكير في الرياضيات والاتجاه نحوها لدى طلاب الصف الثامن الأساسي بغزة*. [رسالة ماجستير غير منشورة]. الجامعة الإسلامية.

الحربي، سلمان بن رشيدان، وصبري، ماهر إسماعيل. (٢٠٠٩) فاعلية نموذج دورة التعلم فوق المعرفية في تدريس العلوم على تنمية بعض مهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب المرحلة المتوسطة". *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ٣ (٣)، ٢٣٩- ٢٧٨.

https://saep.journals.ekb.eg/

حسام الدين، ليلى عبدالله. (٢٠٠٢). أثر دورة التعلم فوق المعرفية ودورة التعلم العادية في التحصيل وعمليات العلم وبقاء أثر التعلم لتلاميذ الصف الرابع. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ٣ (٢)، ١٥٤- ١٩٢. https://saep.journals.ekb.eg/

المراجع الأجنبية

Corliss, S.B. " The Effects of Reflective Prompts and Collaborative Learning in Hypermedia Problem-based Learning Environments on Problem Solving and Metacognitive Skills ". Doctor of Philosophy , The University of Texas at Austin , August 2005 . Available at: http://repositories.tdl.org/handle/2152/1040/corlissd35552.pdf

Lee, M, & Baylor, A. L." Designing Metacognitive Maps for Web-Educational Technology & Society, Vol. (9), No. (1), 2006. Available

Lee, M, & Baylor, A. L." Designing Metacognitive Maps for Web-Educational Technology & Society, Vol. (9), No. (1), 2006. Available

Schraw, G., & Dennison, S.R. (1994). “Assessing Metacognitive Awareness”, Contemporary Educational Psychology. 19(4), 460 – 475

Scraw, G. and Dennison R. (1994): Assessing Metacognitive awareness, Contemporary Educational Psychology, Vol. 19, No. 4 pp. 460 – 475.

Scraw, G. and Dennison R. (1994): Assessing Metacognitive awareness, Contemporary Educational Psychology, Vol. 19, No. 4 pp. 460 – 475.