واقع تنفيذ معلمي الرياضيات لمكونات الدرس المقترحة في كتب المرحلة الابتدائية العليا في المملكة العربية السعودية*

The Reality of Mathematics Teachers Implementation for the Proposed Lesson Components in the upper Elementary Stages Books

إعداد

أ.إبراهيم بن الحسين خليل
د.عبدالعزيز محمد الرويس
أستاذ تعليم الرياضيات المشارك بجامعة الملك سعود

---

*كرسي بحث الشيخ عبدالرحمن بن ثنيان العبيكان لتطوير تعليم العلوم والرياضيات- مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات جامعة الملك سعود.

ملخص الدراسة:

هدفت الدراسة التعرف على واقع تنفيذ معلمي الرياضيات لمكونات الدرس المقترحة (التهيئة – التدريس – التدريب – التقويم) في كتب المرحلة الابتدائية العُليَا، واستخدم المنهج الوصفي لتحقيق ذلك من خلال ملاحظة (٣٠) معلمَ رياضياتٍ بالمرحلة الابتدائية العُليَا بإدارة التربية والتعليم بمحافظة صبيا يمثلون عينة الدراسة. ولقد أظهرت نتائج الدراسة أن مستوى الأداء العام لمعلمي الرياضيات لجميع مكونات الدرس المقترحة كان بدرجة متوسطة، كذلك لكل مكون من المكونات الأربعة حيث جاءت المتوسطات الحسابية في المدى من (٣,١٠٠) إلى (٣,١٧٢) وبنسبة مئوية من (٧٧,٥ %) إلى (٧٩,٣ %). وأوصت الدراسة في ضوء نتائجها،التأكيد على مسؤولي المناهج والإشراف التربوي بوزارة التربية والتعليم للتنبه للفجوة بين توجهات المنهج وما يطبق في الميدان التربوي والتحقق من ذلك والسعي في معالجته. وكذلك تنفيذ بعض الدورات التدريبية لمعلمي الرياضيات لرفع مستوى أدائهم التدريسيي لمكونات الدرس المقترحة في كتب المرحلة الابتدائية العُليَا وبالذات التهيئة للدروس وممارسة صورا متعددة لتقويم أداء الطلاب وفقا لتوجهات المنهج.

This study aimed to identify the practical implementation of the recommended lesson plans in upper primary mathematics textbooks (i.e. preparation, teaching, practice and evaluation).

In this study, a sample of 30 teachers from the Sabia province wereobserved through descriptive analytical method.

The study resultsshowedthat the level ofoverall performance ofteachers ofmathematicsto all components ofthe proposedlessonwas a medium performance level in, as well as they are composed offour componentswhere it came fromaveragesin the range of(3.100) to (3.172) and thepercentage of(77.5%) to (79.30%).

following suggestions and recommendations, namely:

Confirmationofficialscurriculum andeducational supervisionof the Ministryof Educationto be awareof the gapbetween thetrends ofthe curriculumand whatis appliedinthe field of educationand check it outandseekingtreatment.

To give a due care to conducting advanced training sessions for Mathematics teachers to promote their teaching performance in upper primary school textbook lesson plan proposed components, especially those associated to evaluating students using portfolios and assigning them suitable homework taking into account their individual differences.

المُقدِّمَة:

يَحظى تطوير التعليم باهتمامٍ كبيرٍ في شتى دول العالم، لأن التعليم هو العنصر الرئيس في تَقدُّم الشعوب في شتى المجالات، وحيث أن المعَلِّم أحد أهم مكونات العملية التعليمية، حيث لا يمكن تحقيق الأهداف التطويرية إن لم يواكبها جودة في أداء المعلمين، وهذا بلا شك من دوافع الاهتمام بالمعَلِّم ومحاولة اكسابه مقومات النجاح، وإن كان الاهتمام بالمعَلِّم بصفة عامة عملا مهما لنجاح التعليم في تحقيق أهدافه، فمعلم الرياضيات لا بد أن يَكون في مستوى التوجهات الحديثة في تعليم الرياضيات من حيث الإعداد والممارسة.

وتعدُّ الرياضيات ذا أثرٍ ضروري في مجالات الحياة المختلفة، لذا فهي تمثل الركن الرئيس ضمن المقررات الأخرى في المرحلة الابتدائية، والتي يُعوَّلُ عليها في تحقيق الأهداف المتعلقة بتنشئة جيلٍ مفكرٍ قادرٍ على الدَّفع بعجلة التَنْميَة للأمام. وبالتالي فإن الحاجة تكونُ كبيرةً لتطوير طرائق تدريسها لكي تَتَحقَّق الأهداف المرجوة من تعليم الرياضيات في هذه المرحلة (الودعاني،2009).

وتؤكد مبادئ ومعايير الرياضيات المدرسية (National Council of Teachers of Mathematics, 2000) على ذلك حيث بينت أن فَهْمَ التلاميذ للرياضيات وقدرتهم على حل المشكلات واتجاهاتهم الإيجابية نحو الرياضيات تتشكل أثْنَاء دراستهم للرياضيات في المدارس وهذا يتطلَّبُ تعليمًا فاعلاً للرياضيات لجميع التلاميذ وفي كل الصفوف، وعلى أهمية المهارات التدريسية في مجال التخطيط من خلال ضرورة فهم معلمي الرياضيات لما يعرفه طلابهم، وما يحتاجونه لتعلمه والمهارات التدريسية في مجال التنفيذ من خلال تهيئة الفرص المناسبة لتلاميذهم لتحقيق تعلمًا فعالاً، والمهارات التدريسية في مجال التقويم من خلال قدرتهم على تقويم ما تعلمه تلاميذهم كما أشارت دراسة (فيسنيل وجراهام، 2001م) إلى وجود علاقة بين تعلم الطلبة للرياضيات وطريقة تدريسها لهم.

ويُؤدِّي مُعلم الرياضيات دوراً بارزاً في تطوير تدريس الرياضيات لدى التلاميذ في مراحل التعليم، وكُلما تَمكن المعَلِّم من تدريس المادة التي يُقدِّمها

للتلاميذ بالطريقة المناسبة كان استيعابهم لها أعمق، كما أن تعلم الطلبة للرياضيات يتأثر بالخبرات التي يُقدِّمها له المعَلِّم (الأسطل، 2003).

المعَلِّم محور رئيس لنجاح التلاميذ في الرياضيات خاصة الصفوف الأولية، إذيعتمد نجاح الطالب في الرياضيات علىالمهاراتأو المعرفة والممارسة التدريسية التي يؤديها المعَلِّم داخل الصف الدراسي-(McGraw Hill,2007)

ويرى فيسنيل وجراهام (2001) أن التدريس الفعَّال للرياضيات يتطلب معلما لديه القدرة على اتخاذ القرارات المناسبة، في الموقف التعليمي حول المعرفة الرياضية، وأهداف المنهج، وبيئة الصف الدراسي، وحاجات التلاميذ. وتُؤكِّدُ وثيقةُ مبادئ ومعايير الرياضيات المدرسية على ضرورة فهم معلمي الرياضيات لما يعرفه طلابهم وما يحتاجون لتعلمه كي يهيئوا الفرص المناسبة لتعلُّم فعالٍ (NCTM, 2000).

"وتعمل وزارة التربية والتعليم في المملكة العربية السعودية على تحسين أداء الطلاب في العلوم والرياضيات، من خلال مشروع تطوير الرياضيات والعلوم الطبيعية الذي يهدف إلى تطوير المناهج والمواد التعليمية والتقويم والتعلم الإلكتروني والتطوير المهني لجميع مراحل التعليم العام (الابتدائي، المتوسط، الثانوي) "(الشايع، وعبدالحميد ،2001م ، ص 1). و يتمثل ذلك في تنفيذ مشروع تطوير تعليم الرياضيات والعلوم الطبيعية، والذي يقوم على ترجمة ومواءمة سلسلة مايقروهل McGraw-Hill الأمريكية ومواءمتها للبيئة السعودية. إذ تَرْتَكِزُ هذه السلسلة على وثيقة مبادئ ومعايير المجلس الوطني الأمريكي لمعلمي الرياضيات NCTM.

ويتضح من سلسلة كتب الرياضيات أنها تستند على مكونات لتقديم الدرس هي: (التهيئة – التدريس – التدريب–التقويم)؛ لذا يسعى البحث للتَعرُّفِ على واقع تنفيذ معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية العُلَيَا لمكونات الدرس، وفقا لكتب الرياضيات في سلسلة مايقروهل McGraw-Hill الأمريكية.

مشكلة البحث:

تشير التقارير الميدانية (وزارة التربية والتعليم، 1434هـ) وكذلك الدراسات التي نفذت من (مركز التميز في تطوير تعليم العلوم والرياضيات منها (الشايع، 1434هـ)، (خشان وآخرون، 1434هـ) وكذلك (الرويس وآخرون، 1434هـ)، بالإضافة لدراسة مكتب التربية الدول الخليج العربية (2012) للقصور في تنفيذ منتجات مشروع تطوير العلوم والرياضيات في الفصول الدراسية، وأن ذلك لا ينسجم والفلسفة والتوجهات التي يتبناها المنهج المطبق.

كما أن الدراسات التي نفذت خلال تلك الفترة (بعد البدء بتطبيق المنهج 1428هـ) من قبل طلاب الدراسات العليا والباحثين تشير لنفس النتيجة وإن تباينت نتائجها. فنجد بأن (اليامي، 2012) توصلت بأن ممارسات المعلمات التدريسية التي تسهم في تنمية مهارات التفكير الرياضي في مستوى متوسط من خلال قيام الباحثة بملاحظة عينه من معلمات الرياضيات للمرحلة المتوسطة بمدينة الرياض. وكذلك يشير(الدهش، 2009) من خلال ملاحظته لعينة من معلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية في مدينة الرياض حيث توصل في دراسته لضعف استخدام المعلمين لاستراتيجيات تدريس فعالة وقصورا في تنمية التعلم النشط، وكذلك ضعف اعتماد المعلمين للممارسات التي تشجع التفكير والإبداع ومهارات التفكير العليا وأسلوب حل المشكلات مع طلابهم. وكذلك جاءت نتائج ملاحظة (الخليف، 2009) لعينة من معلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة بمدينة الرس حيث تبين بأن أدائهم لمهارات التدريس الحديثة ما بين متوسط وضعيف لكافة المحاور. كما أظهرت دراسة (العوني، 2011) بأن أداء معلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة (من خلال ملاحظة عينة الدراسة) جاءت بمستوى أداء متوسط في أداءمهارات الأسئلة الصفية الشفهية والتواصل المباشر مع الطلاب، وركز المعلمون على أسئلة المستويات الدنيا للتفكير وذلك خلاف توجهات المنهج. وأظهرت(الحربي، 2013) بأن استخدام معلمات الرياضيات للمرحلة الثانوية وفقا لعينة الدراسة لاستراتيجيات التدريس التي تستند إليها مناهج الرياضيات لتلك المرحلة غير متحققة وجاءت بدرجة ضعيفة. وفي دراسة (الرويس وآخرون، 2013) تبين بأن المعلمين والمعلمات في المرحلة الابتدائية بحسب عينة

الدراسة من خمس مناطق تعليمية لا يقومون بتنفيذ الأنشطة التعليمية الواردة في كتب الطلاب إلا بدرجة متوسطة. وفي دراسة(الحربي، 2012) تبين بأن مشرفي ومشرفات الرياضيات يرون بأن معلمي ومعلمات الرياضيات للمرحلة المتوسطة يقومون باستخدام المهارات التدريسية التي يعتمدها المنهج (التخطيط والتهيئة، التركيزوالتنفيذ، والتقويم) بدرجة متوسطة من خلال استجابتهمللاستبانة الخاصة بتلك الدراسة. وأظهرت(الدجين، 2013) بأن مستوى ممارسة معلمات الرياضيات للصف الخامس للسلوكيات التدريسية التي تراعي أنماط التعلم جاءت بدرجة متوسطة.

كما تشير(العيد، 2013) بأن مستوى أداء معلمات الرياضيات للمرحلة المتوسطة في منطقة القصيم لاستراتيجيات التعلم النشط لا يصل لمستوى التمكن. ويوضح(الرويس، 2014) بأن تصورات معلمي المرحلة الثانوية حول ممارساتهم التدريسية وفقاً لمبادئ التعلم البنائي وكذلك واقع ممارستهم جاءت بدرجة متوسطة. وفي دراسة(الحربي، 2011) لواقع ممارسة التقويم لعينة من معلمي الرياضيات في المرحلة المتوسطة من المنطقة الشرقية تبين انخفاض ممارسة المعلمين للتقويم التشخيصي والتكويني بينما تركزت ممارساتهم على التقويم الختامي وكان الأسلوب الشائع هو أسلوب الورقة والقلم وأهملت أساليب التقويم المستند للأداء التي يوجه لها المنهج.

ومن خلال خبرة الباحثين الميدانية لوحظ أن هنالك قصورًا في تنفيذ التدريس وفقا لمكونات الدرس المقترحة في كتب المرحلة الابتدائية العُليَا كما وردت في كتب وأدلة المعلّمين، وكذلك وجود بعض المعيقات التي تحول دون تنفيذ مكونات الدرس بالشكل الذي يتناسب مع فلسفة السلسلة؛ وللتَّحَقُّق مبدئيًا من وجود ذلك في البيئة التدريسية تم إجراء دراسة استطلاعية للتَّعرُّفِ على واقع تنفيذ معلمي الرياضيات مكونات الدرس المقترحة في كتب المرحلة الابتدائية العُليَا، حيث طُبِّقت بطاقة ملاحظة على عينة عشوائية قوامها(10) من معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية، يقومون بالتدريس للصفوف العُليَا، في خمس مدارس ابتدائية، وبينت نتيجة ذلكانخفاض مستوى أداء معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية العُليَا عند تنفيذ مكونات الدرس المقترحة. ونظراً لأهمية تنفيذ معلمي

الرياضيات لمكونات الدرس المقترحة في كتب المرحلة الابتدائية العُليَا؛ كانت الخبرة الميدانية، ونتائج الدراسة الاستطلاعية ونتائج الدراسات السابقة دافعاً للقيام بهذا والذي تزيد أهمية تنفيذه كون الدراسات التي نفذت على تطبيق المعلمين لمناهج الرياضيات في الخمس سنوات الأخيرة تركزت على المرحلتين المتوسطة والثانوية.

ومما تقدم؛ يمكن صياغة مُشكِلة البحث الحالي في السؤال التالي: **"ما واقع تنفيذ معلمي الرياضيات مكونات الدرس المقترحة في كتب المرحلة الابتدائية العُليَا"؟** .

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:-

١-ما واقع تنفيذ معلمي الرياضيات لمكون التهيئة المقترح في كتب المرحلة الابتدائية العُليَا؟

٢-ما واقع تنفيذ معلمي الرياضيات لمكون التدريسالمقترح في كتب المرحلة الابتدائية العُليَا؟

٣- ما واقع تنفيذ معلمي الرياضيات لمكون التدريب المقترح في كتب المرحلة الابتدائية العُليَا؟

٤-ما واقع تنفيذ معلمي الرياضيات لمكون التقويم المقترح في سلسلة كتب المرحلة الابتدائية العُليَا؟

أهمية البحث: تتضح أهمية البحث في الآتي :

- يعطي مشرفي المناهج والفنيين في وزارة التربية والتعليم مؤشرا على العلاقة بين الواقع والمأمول في تنفيذ معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية لتوجهات المنهج.
- ربما يستفيد مشرفو الرياضيات من بطاقة الملاحظة التي بنيت للتَّعرُّف على واقع تنفيذ معلمي الرياضيات لمكونات الدرس المقترحة.
- يساعد معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية على معرفة واقع تنفيذهم لمكونات الدرسالمقترحة وفقاً لكتب الرياضيات.

هدف البحث:

سعىهذا البحث للتعرف على واقع تنفيذ معلمي الرياضيات مكونات الدرس (التهيئة – التدريس – التدريب – التقويم) المقترحة في كتب المرحلة الابتدائية العُليَا.

حدود البحث:

يقتصر على دراسة واقع تنفيذ معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية العُليَا لمكونات الدرس المقترحة (التهيئة، التدريس، التدريب، التقويم) في كتب الرياضيات في مدارس التعليم العام للبنين للمرحلة الابتدائية بمحافظة صبيا 1434-1435هـ الفصل الدراسي الثاني.

مصطلحات البحث:

تنفيذ الدرس:

يعرفه (الباقر،1999، ص102) بأنه: "أداءات المعَلِّم التي تحدث أثنَاء عملية التعليم والتعلم داخل حجرة الدراسة، بقصد التأثير على أداء التلاميذ لتعديله، وبالتالي تيسير حدوث التعلم ".

ويعرف إجرائيا في هذا البحث بأنه قيام معلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية العُليَا بتقديم الدرس وفق الخطوات المقترحة في دليل المعَلِّم والتي تمثل المكونات الأربعة (التهيئة– التدريس – التدريب – التقويم).

مكونات الدرس:

تم الأخذبتعريف مكونات الدرس وفقا لدليل المعلم (1434هـ) وهي كالتالي:

التهيئة:

هي المرحلة الأولى من الحصة الدراسية التي يقدم فيها المعلم معلومات وخبرات سابقة ذات علاقة بالدرس الجديد بهدف تحفيز التلاميذ للدرس الجديد ومعرفة خلفيتهم السابقة عن الموضوع, لبناء المعرفة الجديدة.

التدريس:

هي المرحلة التي يتفاعل فيها المعلم والتلميذ بهدف اكساب التلاميذ المفاهيم والمهارات الرياضية الجديدة باستخدام طرق وأساليب وتقنيات متنوعة.

التدريب:

هي المرحلة التي يوجه فيها المعلم التلاميذ لحل تدريبات وأنشطة فقرات "تأكد" و "تدرب" لتحقيق أهداف الدرس , وتعزيز اكتساب التلاميذ للمفاهيم والمهارات الرياضية المتعلقة بالدرس.

التقويم :

هي المرحلة التي يقيس من خلالها المعلم مدى تحقيق أهداف الدرس لدى التلاميذ بواسطة أساليب وأدوات متنوعة مثل (الأسئلة الشفهية، الملاحظة، ملف الإنجاز، ...الخ).

الإطار النظري:

مكونات الدرس المقترحة:

تعتمد سلسلة كتب الرياضيات في المرحلة الابتدائية العُليَا على أربعة مكونات: (التهيئة – التدريس – التدريب – التقويم)، سيتم عرض كل مكون بشيء من التفصيل على النحو التالي:

التهيئة:

ماهية التهيئة:

تُعرَّف التهيئة على أنها: "مجموعة من الأداءات التي يقوم بها المعَلِّم بقصد إعداد المتَعَلِّمين للدرس الجديد، بحيث يكونوا في حالة ذهنية وانفعالية وجسمية قوامها التلقي والقبول" (بدر،2007، ص109).

وتُعَرِّفُها(Susan Bremner,2008) بأنها: عِبارة عن مُكوِّن تدريسي يبدأ منذ دخول المعَلِّم لحجرة الدراسة حتى يشرحَ المادة التعليمية؛ وهو يعطى فرصة لتجهيز وإعداد التلاميذ للمادةالمتعلمة الجديدة؛ وتشمل مراجعة لما تم تعلمه في الأيام السابقة من مواد تعليمية؛ وهي تعطي الفرصة للتلاميذ لمراجعة وتقييم مدي ما تم الاحتفاظ به من خبرات متَعَلِّمة.

والتهيئة في مقررات الرياضيات تعتمد على كُلٍّ من المعَلِّم والتلميذ، فالمعَلِّم يُساهم في التهيئة من خلال ما يقدمه من أنشطة تشمل (الأسئلة الصفية الشفهية، الأسئلة التشخيصية، ....الخ)، ويساهم التلميذ في التهيئة من خلال

(تمثيل الأدوار- الإجابة على تساؤلات المعَلِّم – طرح تساؤلات .....الخ) بتوجيه من المعَلِّم، وقد يستفيد المعَلِّم من التوجيهات الواردة في دليل المعَلِّم، أو من خلال جهوده وخبراته الشخصية.

وتتعلق هذه المهارة بقدرة المعَلِّم على التهيئة لموضوع جديد داخل الدرس بطريقة مشوقة للطلاب والتأكد من معلوماتهم السابقة وربطها بما سيلي في الدرس الجديد وقد تأخذ التهيئة الصور التالية:

١- التمهيد من خلال القيام بعملية تشخيصية علاجية سريعة للخبرات السابقة عند الطلاب.
٢- التمهيد بتوضيح الهدف من الدرس .
٣- التمهيد بإيضاح خطة السير في الدرس .
٤- التمهيد بإيضاح أهمية الدرس للطلاب .
٥- التمهيد من خلال المدخل التاريخي .
٦- التمهيد من خلال مدخل حل المشكلة .
٧- التمهيد بربط الدرس السابق بالدرس الحالي.(بدوي،2011، ص 259) .

أهمية التهيئة: تتضح أهمية التهيئة في الآتي :

- التهيئة الجيدة والمناسبة هي الخطوة التي يُعدُّ بها المعَلِّم المتَعَلِّمين للدرس، ويهيئ أذهانهم للموضوع الجديد، ويثير انتباههم، ويدفعهم للتفكير فيما سيعرض عليهم من موضوعات، ويجعلهم يتحمسون لها.
- تُساعد المتَعَلِّمين على تعلم أكثر. فقد أثبتت الدراسات والبحوث أن تحصيل المتَعَلِّمين يزداد وكذلك الاحتفاظ بما تعلمه فتره طويلة حين يعمل المعَلِّمون على تهيئة المتَعَلِّمين واستثارة استعدادهم.
- تساعد على توفير الاستمرارية في العملية التعليمية عن طريق ربط موضوع الدرس بما سبق أن تعلمه المتَعَلِّمون وبخبراتهم السابقة، وفقا لنظريات التعلم المعرفية (برونر , أوزبل)،إذيُصبح التعلم ذا معنى بالنسبة للمتَعَلِّم؛ لأن المعلومات الجديدة رُبِطَتْ بما

سبق أن تعلمه المتَعَلّم، عن طريق إدخالهافي البنية المعرفية عنده، بما يُكوِّن صورة متسقة عن العالم المحيط به (بدر،2007، ص 110).

أهداف التهيئة: تهدف عملية التهيئة إلى تحقيق أغراض متنوعة منها:

- زيادة دافعية المتَعَلّمين للتعلم وذلك بتهيئتهم لبدء دورة جديدة من النشاط التعليمي، بعد أن أوصلهم معلم الحصة السابقة إلى نقطة الغلق والإشباع .
- تركيز انتباه المتَعَلّمين على المادة التعليمية الجديدة، كوسيلة لضمان اندماجهم في الأنشطة الصفية .
- خلق إطار مرجعي لتنظيم الأفكار والمعلومات التي سوف يتضمنها الدرس ويتحقق ذلك من خلال:

– تحديد مستوى معرفة المتَعَلّمين المدخلي، ويبدأ المعَلّم معهم من حيث هم، ثم يتقدم بهم إلى الأمام في ضوء احتياجاتهم واستعداداتهم وقدراتهم .
– توفر التسلسل الصحيح المتدرج لنقاط الدرس، والأنشطة المختلفة .
– إن إعطاء المتَعَلّمين مقدماً فكرة عن محتوى الدرس أو ما هو متوقع منهم ، يُساعِد على فَهْم الدرس وتحقيق ما هو متوقع منهم (بدر،2007، ص 110-111) .

أسس اختيار الأسلوب المناسب للتهيئة:

يتم اختيار التهيئة المناسبة في ضوء:

- طبيعة المادة الدراسية: قد يختلف أحيانا أسلوب التهيئة من مادة دراسية إلى أخرى ففي الرياضيات تُعدُّ صياغة الدرس في شكل مشكلة تتحدى المتَعَلّمين للبحث عن الحل المناسب مدخلاً مناسبًا للتهيئة، بينما قد لا يكون هذا الأسلوب مناسبا لمادة أخرى كالتاريخ .

- المرحلة التعليمية: يختلف أسلوب التهيئة من مرحلة تعليمية إلى أخرى، إذ تختلف باختلاف نوعية المستقبلين، فمثلا في المراحل الأولى من التعليم من الممكن أن يكون سرد قصة أو تقديم لعبة رياضية أو عرض صور أو رسوم هو المناسب، بينما في مرحلة التعليم المتقدمة قد يكون تقديم المشكلة أو عرض أهداف الدرس، أو تكليف المتَعَلّمين القيام بنشاط منزلي هو الأسلوب الأنسب.
- موضوع الدرس من الوحدة: فقد يكون في بداية الوحدة وبالتالي لا تقتصر التهيئة على هذا الدرس، لأنها تمتد إلى الوحدة بأكملها، وكذلك يوضح أهمية دراسة هذه الوحدة وأهدافها. أما إذا كان الدرس خلال الوحدة، فيركز المعَلّم في التهيئة على مراجعةالدرس الماضي ومتابعة الواجبات أو توضيح الهدف من الدرس وهكذا..
- موقع الحصة من اليوم الدراسي: لأنه قد تكون الحصة في بداية اليوم الدراسي ويكون المتَعَلّمون أكثر نشاطاً وحيوية فإن أسلوب التهيئة من الممكن أن يكون - في صيغة- مشكلة أو عرض بيان بمفهوم الدرس أو أفكاره والجوانب الهامة فيه ...، أما إذا كانت الحصة في نهاية اليوم الدراسي فإن المتَعَلّمين يكونوا في حالة تعب وإجهاد وبالتالي يختلف أسلوب التهيئة،إذتتطلب أن تكون أكثر حيوية في إثارة المتَعَلّمين كأن يكون تقديم لعبة رياضية أو لغز رياضي أو طرح سؤال يثير حب الاستطلاع بحيث يمكن إشراك أكبر عددٍ من المتَعَلّمين. (بدر،2007، ص115) .
  - تقديم إطارٍ يُساعد المتَعَلّمين على تصور الأنشطة التعليمية التي سوف يتضمنها الدرس.

- تقديم نشاط أو شيء أو حدث يكون موضع اهتمام المتَعَلِّمين أو أن لهم خبرة سابقة به كنقطة بدء لتوجيه انتباههم نحو موضوع الدرس أو إثارة اهتمامهم به .

شروط التهيئة الجيدة:

مهما كان الأسلوب المستخدم في التهيئة للدرس لابد من مراعاة الآتي:

- أن تكون قصيرة قدر الإمكان لأنها وسيلة وليست غاية في حد ذاتها، فإذا كانت طويلة فإنها تطغي على الموضوع الأصلي للدرس، وبالمقابل إذا كانت قصيرة للغاية فأنها تفقد قيمتها وفائدتها وأهميتها. وغالباً لا يزيد زمن التهيئة عن خمس دقائق .
- أن تعتمد على خبرات المتَعَلِّمين ومعلوماتهم السابقة ما أمكن إلى ذلك سبيلاً، حتى يتم الربط بينها وبين الموضوع الجديد .
- يجب أن تكون شيقة تحتوي على ما يتحدى تفكير المتَعَلِّمين ويثير اهتمامهم، حتى تنجح في استقطاب انتباههم للدرس .
- أن تكون مناسبة لموضوع الدرس فإن لم تكن كذلك فإن أثرها يصبحُ عكسياً وذلك عندما لا يجد المتَعَلِّمون العلاقة بينها وبين موضوع الدرس، لذا فإن من الأفضل أن يربط المعَلِّم بين التهيئة وبين موضوع الدرس، وإظهار العلاقة بينهما، والاستفادة منها في موضوع الدرس .
- أن تكون سهلة وواضحة ومفهومة لا تحتاج للشرح حتى تستثيرهم بدلاً من أن تنفرهم.
- أن تكون مناسبة لمستوى المتَعَلِّمين العلمي ونضجهم العقلي، فإذا كانت فوق مستوى المتَعَلِّمين العلمي والعقلي أو دون ذلك، فأنها لن تنجح في تحقيق الهدف منها.
- أن تكون طبيعية وغير مُكلّفة، حتى يَشْعُر المتَعَلِّمون بأهمية الدرس ويقبلوا على الإنصات بدافع ذاتي نابع من رغبتهم في الدرس وشعورهم بأهميته. (بدر،2007, ص 117 -118) .

التدريس:

تعرفه (Susan,2011) بكونه: عملية تشمل اختيار وتطبيق الإجراءات المناسبة لتوجيه التعليم وتجربة التعلم مع المتَعَلِّمين، وإجراء عمليات الملاحظة المنظمة، وتحليل النتائج، علاوة على الحصول على معلومات عن تقويم اداءه التدريسي من زملائه المعَلِّمين في الفصول الدراسية.

وتعرفه (Teacher created material,2008) بأنه قدرة المعَلِّم على التفاعل مع الطلاب لتلبية احتياجاتهم المعرفية وتقديم دعم لهم للحصول على تعلم جيد، بالإضافة إلى قدرة المعَلِّم علي ابتكار مواد تعليمية في الرياضيات المستهدف تدريسها؛ وعلى استخدام الاستراتيجيات التدريسية القائمة على أساليب التعلم المتنوعة والتي تُلبِّي الاحتياجات الخاصة بالمتَعَلِّمين.

يستند تدريس السلسلة على مجموعة من الاستراتيجيات من أهمها:

أولا: الأسئلة والتلميحات QUESTIONS & CUES

الأسئلة والتلميحات هي استراتيجيات التدريس التي تساعد الطلاب على تذكر واستخدام ما يعرفونه مسبقاً عن الموضوع. والتلميحاتهي إشارات خفية عما سيفعله أو سيتعلمه الطلاب، على سبيل المثال وصف مختصر للتدريب العملي في المختبر قبل أن يبدأ الطلاب عملهم. الأسئلة تُساعد الطلاب على التركيز لما يعرفونه مسبقاً. الأسئلة جزء من عملية إلقاء الدرس في الفصل الدراسي. (لويس إدوار،2009)

توجيهات للمعلم عند طرح الأسئلة والتلميحات:

- التركيز على ما هو مهم ، وتجنب طرح الأسئلة عن المواضيع غير العادية أو غير المشوِّقَة (مارزانو وآخرين 2001، ألكسندر وآخرين 1994)
- استخدام أعلى مستوى من الأسئلة التي تتطلب من الطلاب أن يحلِّلوا أو يطبقوا؛ لأنها تُساعد على تَعلُّم أفضل من الأسئلة التي تطلب من الطلاب التذكر أو التعرف (مارزانو و آخرين،2001، ريد فيلد و روسيو1981)

- انتظر بعد طرح السؤال لعدة ثواني قبل قبول إجابات الطلاب؛ لأن ذلك يزيد من جودة الإجابات، ويمنح الطلابَ الوقت للتفكير قبل أن يرفعوا أياديهم للإجابة أو قبل الاستماع إلى إجابة طالب آخر (مارزانو وآخرين،2001، بريسلي وآخرين 1992) .

الممارسات الصفية التي يجب على المعَلِّم مراعاتها عند استخدامه استراتيجية التلميحات والأسئلة الصفية في التدريس لتلاميذه

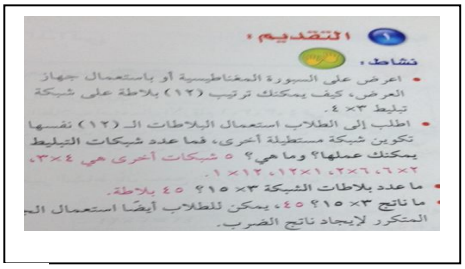
- التلميحات الصريحة للمعلم توفر للتلاميذ تصور مبدئي عن محتوى التعلم المقبلين على تعلمه.
- الأسئلة الصفية التي تثير الاستنتاجات تُساعِدُ الطلابَ على استكمال المعلومات الناقصة لديهم في تعلم المحتوى الجديد.
- الأسئلة التحليلية التي يُقدِّمها المعَلِّم تساعد الطلاب على نقد المعلومات الرياضية المقدَّمة لهم. ومن أنماط الأسئلة التحليلية التي يمكن أن يستخدمها المعَلِّم هي أسئلة تحليل الأخطاء التي يقع فيها التلاميذ، وأسئلة تحليل وجهات النظر المختلفة.

ولقد لخص (مارازانو وآخرون،2010) مجموعة من النتائج التي توصلت اليها العديد من الدراسات حول استخدام استراتيجية التلميحات والأسئلة الصفية والاختلافات تتمثل في النقاط التالية:

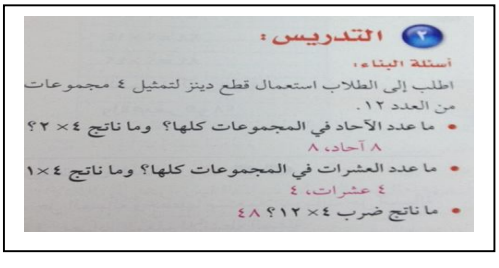
- يجب أن تركز التلميحات والأسئلة التي يستخدمها المعَلِّم على الأشياء والنقاط المهمة.
- الأسئلة ذات المستوى المعرفي المرتفع تُنتِجَ تعلم لدى التلاميذ أعمق من الأسئلة ذات المستوى الأدنى.
- "فترة الانتظار" والتي ينتظرها المعَلِّم بعد طرحه للأسئلة لفترة وجيزة قبل قبول الإجابات من التلاميذ يزيد من عمق إجابات التلاميذ.
- الأسئلة الصفية تمثل أدوات التعلم الفعال، حتى عندما يتم طرح تلك الأسئلة قبل مرور التلميذ بخبرة التعلم.

ويرى الباحثان بأن على معلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية تجنب السماح للطلاب بالإجابة الجماعية للسؤال المطروح لأن ذلك يؤدي إلى تشتيت التلاميذ الذين لا يعرفون الإجابة الصحيحة.

دليل المعلّم في الصفوف العُليَا للمرحلة الابتدائية يعتمد على الأسئلة والتلميحات بشكل كبير في خطوتي (التقديم – التدريس)، وعليه فإن تمكين المعلّم في هذه المرحلة من استراتيجية الأسئلة والتلميحات أمر هام. وينبغي تدريبه عليها جيداً.

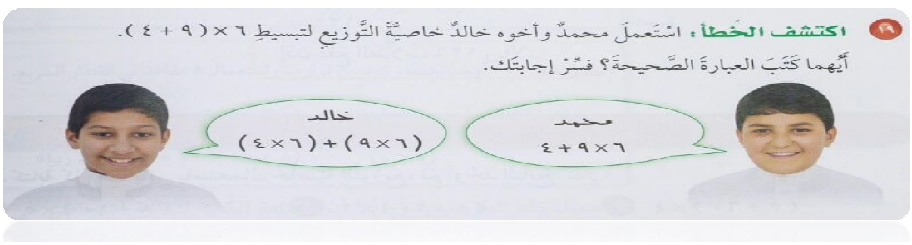


وزارة التربية والتعليم . دليل المعلم. (1434). مركز العبيكان للأبحاث والتطوير

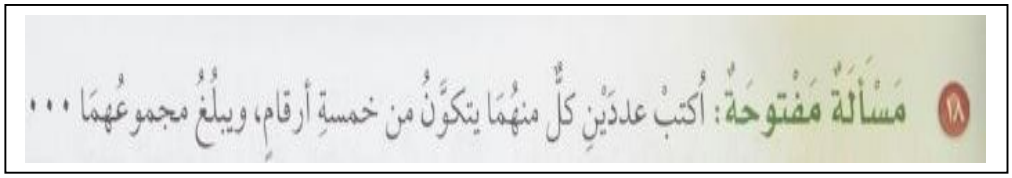


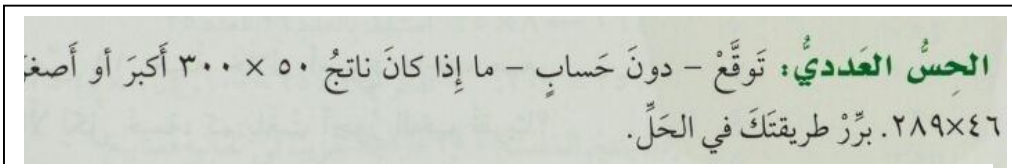
وزارة التربية والتعليم . دليل المعلم. (1434). مركز العبيكان للأبحاث والتطوير

تقدم السلسلة في نهاية كل درس أسئلة تساعد على تَنْمِيَة العديد من مهارات التفكير العُلْيَا مثل (اكتشاف الخطأ - التحدث – تكوين سؤال - .....الخ).

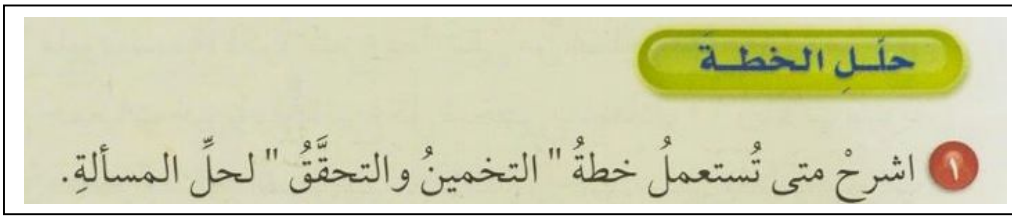


وزارة التربية والتعليم . كتاب الطالب. (1434). مركز العبيكان للأبحاث والتطوير





وزارة التربية والتعليم . كتاب الطالب. (1434). مركز العبيكان للأبحاث والتطوير



وزارة التربية والتعليم . كتاب الطالب. (1434). مركز العبيكان للأبحاث والتطوير

ثانيا :التعلم التعاوني: COOPERATIVE LEARNING

التعلم التعاوني هو عبارة عن تعاون التلاميذ في مجموعة صغيرة يتراوح أعداد التلاميذ فيها من (2-4)(لويس إدوار, 2009).

وعَرَّفه (الطراونه ، 2012، ص6) بأنه: "أسلوب تعليمي يقوم على توزيع طلبة الصف الواحد إلى مجموعات صغيرة، وتقوم كل مجموعة بإنجاز المهمات التعليمية التي يوكلها المعَلِّم لهم بشكل تعاوني ودور المعَلِّم في هذا الأسلوب يتمثل في إعطاء فكرة عامة عن الدرس، وتحديد الأهداف، وتقديم التعزيز، والتغذية الراجعة لكل مجموعة، وفي النهاية تقدم كل مجموعة تقريراً عن أدائها للمجموعات الأخرى بإشراف المعَلِّم".

خصائص التعلم التعاوني:

حَدَّد القياديون المعروفون أمثال ديفيد جونسون وروجرجونسون (جونسون و جونسون، 1999) وكذلك (مارزانو وآخرين ، 2001) خمسة خصائص للتعلم التعاوني وهي على النحو التالي:

١) اعتماد أفراد المجموعة على بعضهم البعض (الطلاب يفشلون أو ينجحون معاً).

٢) التفاعل وجهاً لوجه، وذلك من خلال مساعدة الطلاب بعضهم البعض .
٣) المسئولية الفردية والجماعية، أي أن الفرد يساهم في المجموعة .
٤) المهارات بين الأشخاص، وذلك من خلال التواصل وصنع القرارات.
٥) المعالجة الجماعية (لويس إدوار ، 2009) .

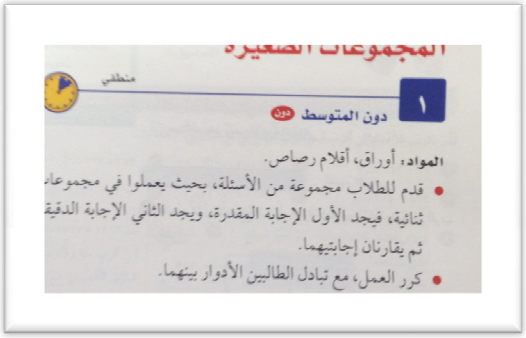
ونظراً لأن استخدام الاستراتيجية تختلف من مرحلة لأخرى,فأن الباحثان يوردان بعض النصائح للمعلمين في المرحلة الابتدائية عند استخدام استراتيجية التعلم التعاوني وهي :

١) اختيار الدروس المناسبة لتطبيق الاستراتيجية .
٢) توزيع الأدوار بين التلاميذ وفقاً لما يناسب خصائص كل تلميذ .
٣) متابعة التلاميذ أثنَاء تطبيق الإستراتيجية والتوجيه المستمر حتى يضمن قيام كل تلميذ بالأدوار المطلوبة منه .
٤) على المعَلّم في المرحلة الابتدائية أن يعمل على تأسيس فهم وإدراك التلاميذ للإستراتيجية (التعلم التعاوني) حتى يسهل عليهم تطبيقها في المراحل الدراسية المتقدمة وكذلك في الحياة اليومية .

* التعلم التعاوني له تأثير إيجابي على التلاميذ أعلى من الإستراتيجيات التي يتنافس فيها الطلاب مع بعضهم البعض والإستراتيجيات التي يعمل فيها الطلاب بشكل فردي (مارزانو وآخرون 2001، لوو وآخرون 1996)

دليل المعَلّم يُوَجِّه المعَلّمين إلى استخدام إستراتيجية التعلم التعاوني وتتضمن هذه التوجيهات أعداد الأفراد في المجموعة الواحدة,كذلك يوجد غالباً في كل وحدة دراسية نشاط يسمى "هيا نلعب" يفيد التلاميذ للعمل بروح الفريق الواحد .

وزارة التربية والتعليم . كتاب الطالب. (1434).



وزارة التربية والتعليم . دليل المعلم. (1434). مركز العبيكان للأبحاث والتطوير

ثالثا : إستراتيجية التلخيص وتدوين الملاحظات NOTE TAKING

يُنظَر أحيانا للتلخيص وتدوين الملاحظات بأنها مجرد "مهارات للدراسة"وليست استراتيجية تدريسية. ومع ذلك، فهي تمثل اثنين من أقوى المهارات التي يمكن للطلاب الحصول عليها. فالتلخيص وتدوين الملاحظات تزودان الطلاب بأدوات مساعده لفهم ما يتعلمونه.

يُعَرِّفُ(مارزانو وآخرون، 2001) تدوين الملاحظة بأنه: ما يحدده ويكتبه التلاميذ بشكلٍ منظمٍ من معلومات عند القراءة أو الاستماع أو عند القيام بنشاطات أخرى، وهي أقرب إلى التلخيص، وتختلف طرق تدوين الملاحظات من شخص لآخر.

- يساعد تدوين الملاحظات التلاميذ في تحليل المعلومات واختيار أكثر الأجزاء أهمية،كما تُساعِدُ في معرفة العلاقات بين المعلومات (لويس إدوار ، 2009).
- يرى (مارزانو وآخرين 2001 ، برتزينقوكولهاري 1079) بأن على التلاميذ تجنب كتابة الملاحظات حرفياً والعمل على تحليل المعلومات واختيار النقاط الهامة .

- يفيد تدوين الملاحظات التلاميذ في الاختبارات ومراجعة الدروس (مارزانو وآخرين 2001، كارتر وفان ماتري 1975)
- تَبْرزُاستراتجية تدوين الملاحظات في مقررات الرياضيات في عمل الطلاب للمطويات والتي توجد لها إرشادات في بداية كل وحدة دراسية.

وإضافة إلى ما ذُكِر فإن تدوين التلاميذ للملحوظات يساعدهم على:

١) الإحساس بالمسئولية حيث أن كل تلميذ يدون ما يراه من النقاط الهامة من وجهة نظرة .
٢) مراجعة المفاهيم والمهارات الرياضية الهامة في الوحدة الدراسية .
٣) تساعد التلاميذ على تنظيم أفكارهم.

وفي المرحلة الابتدائية يواجه التلاميذ بعض المعوقات عند تدوين الملاحظات ومنها:

١) ضعف قدرة التلاميذ على تحديد المفاهيم والمهارات الرياضية الهامة والجديدة.
٢) ضعف التلاميذ في التعبير الرياضي.
٣) ضعف التلاميذ في تحليل المعلومات والربط بينها .

الممارسات الصفية التي يجب على المعَلِّم مراعاتها عند استخدامه استراتيجية تدوين الملاحظات في التدريس لتلاميذه:

- ❖ إعداد المعَلِّم للملاحظات مسبقاً هي واحدة من أهم الاستخدامات لاستراتيجية تدوين الملاحظات بصورة مباشرة.
- ❖ تقديم مجموعة متنوعة من الأشكال لتدوين الملاحظات مثل: النقاط الرئيسية، الربط بين مجموعة من الملاحظات؛ أوالجمع بين ملاحظتين. (مارازانوا وآخرون , 2010).

الممارسات الصفية التي يجب على المعَلِّم مراعاتها عند استخدامه استراتيجية التلخيص في التدريس لتلاميذه :

- ○ استراتيجية التدريس القائمة على التلخيص تتبع مجموعة من القواعد أو الخطوات للوصول إلى الملخص.

- استراتيجية التدريس القائمة على التلخيص تستخدم مجموعة من الأسئلة تهدف إلى تسليط الضوء على العناصر الهامة الخاصة بأنواع محددة من المعلومات.
- ينطوي التدريس التبادلي أو التدريس المعتمد على التلخيص على طرح الأسئلة والتصنيف والتنبؤ. (مارازانو وآخرون , 2010).

رابعاً: استراتيجية تحديد أوجه الشبه والاختلاف IDENTIFYING SIMILARITIES & DIFFERENCES

يعرف (لويس إدوار، 2009) تحديد أوجه الشبه والاختلاف بأنه ما يقوم به التلاميذ عند المقارنة بين شيئين أو أكثر من تحديد ووصف لأوجه الشبه والاختلاف وكذلك تصنيف الأشياء المتشابهة وفقا لخصائص معينة.

تعد مهارتي المقارنة والتصنيف من مكونات التحليل وهي ضرورية في عملية حل المشكلات لتحديد كيف تتشابه وتختلف المسائل الحالية والمسائل التي تم حلها مسبقاً وكذلك تعد مهارات أساسية في العلوم والرياضيات(لويس إدوار ،2009).

يفضل إتاحة الفرصة للتلاميذ لتحديد أوجه الشبه والاختلاف بأنفسهم (مارزانو وآخرين 2001، شين 1996 ، ماسون وسرزيو1996).

على المعَلّمين توجيه التلاميذ لتحديد أوجه الشبه والاختلاف بدءاً بالمحسوس إلى المجرد (مارزانو وآخرين2001، رييفس و ويسبيرج 1993)

الممارسات الصفية التي يجب على المعَلّم مراعاتها عند استخدامه استراتيجية تحديد أوجه التشابه والاختلاف في التدريس لتلاميذه

ذكر (مارازانواوآخرون , 2010) مجموعة من الممارسات الصفية التي يجب مراعاتها من قبل المعَلّمين وهي كالتالي :

- لمساعده الطلاب على عمل مقارنة فعالة يجب مساعدتهم على تحديد الخصائص المهمة في المعرفة المقدمة لهم.
- تنظيم العناصر المختلفة إلى مجموعات على أساس التشابه في أحد الخواص هو أساس هام من أسس التصنيف.

- لمساعده الطلاب على بناء العلاقة بين المتشابهات يجب مساعدتهم على إدراك أن العناصر المتشابهة يوجد بينهم علاقة بشكل ما مجرد أو محسوس.
- عمليه إدراك الطالب للتناظر في جوانب المعرفةيساعده في معرفة كيف تبدو الأشياء غير المتطابقة أو المختلفة متشابهة في جانب (خاصية) أو أكثر من جوانبها (خواصها)، ويُساعِد في زيادة فهمه للمعلومات الجديدة.

ولقد لخص "مارازانو" وآخرون (2010) مجموعه من النتائج التي توصلت اليها عديد من الدراسات حول استخدام استراتيجية تحديد أوجه التشابه والاختلاف تتمثل في النقاط التالية:

- توجيه المعَلّم وإرشاده لطلابه في استراتيجية تحديد أوجه التشابه والاختلاف يُعزِّزُ فَهْمَهُم للمادة المعروضةعليهم ؛ ويُنمِّى القدرةَ لديهم على استخدام المعرفة.
- تحديد الطلاب لأوجه التشابه والاختلاف في المعرفة المقدمة لهم بشكل مستقل دون مساعدة المعَلّم يمكن أن يساعد فيتَنْمِيَةِ مستوى فهم الطلاب وينمي القدرة لديهم على استخدامها وتطبيقها في مواقف جديدة.
- تعبير الطلاب عن أوجه التشابه والاختلاف في المعرفة المقدمة لهم في شكل رسوم بيانية أو بشكل رموز يعزز فهم الطلاب وينمى القدرة لديهم على استخدام المعرفة.

تحديد أوجه التشابه والاختلاف يُمكن أن يتحقق في مجموعة متنوعة من الطرق منها على سبيل المثال : مقارنة وتصنيف المتشابهات (جوانب المعرفة المتشابهة)، أوعمل التناظر في جوانب المعرفة .

خامساً :إستراتيجية الممارسة: PRACTICE

هي مهارة أدائية يستخدمها التلميذ لحل تمارين مماثله لما سبق أن تعلمه في الصف(لويس إدوار،2009).

وكذلك يُعرِّفها(علي،2000م) بأنها نوع من الخبرة المنظمة نسبياً وتشير إلى تكرار حدوث نفس الاستجابات الظاهرة أو ما يشابهها في مواقف بيئية

منظمة نسبياً، ومن أمثلة ذلك ما تهيئوه المدرسة لتلاميذها من مواقف ترتبط بالمنهج أو أنشطة خارجية يتعلم منها التلاميذ.

تبرز الممارسة في مقررات الرياضيات من خلال فقرة " تأكد" و " تدرب"، وكذلك أنشطة كتاب التمارين.

تعد الممارسة مهارة ضرورية لكي يحدث التعلم ، فهي تساعد التلاميذ في تنقيح وتوسيع معرفتهم (مارزانو وآخرين ,2001)

كمية الممارسة تعتمد على مدى تعقيد المهارة ومعرفة التلاميذ السابقة، ومنه فإنه يجب أن تتم الممارسة بعد أن يعتاد التلاميذ على المهارة أو العملية وإلا فإنهم ربما سيزيدون من الأخطاء أو تطوير الأفكار الخطأ. (لويس إدوار، 2009)

إجادة المهارة تتطلب الممارسة و التركيز بدرجة كبيرة ، فنسبة الوصول إلى 80% من الإجادة يستغرق التلميذ تقريباً 24 ممارسة ، ومع ذلك فإن الأربع ممارسات الأولى تؤدي إلى حوالي 48% من مستوى الإجادة (مارزانو وآخرين 2001، نيويلوروسينبلوم 1981).

كذلك على التلاميذ أن يتهيئوا ويُشكّلوا ما تعلموه أثنَاء الممارسة لأن ذلك يزيد من فهمهم للمهارة ، علما بأن ذلك يمكن أن يتحقق بالقليل من التمارين إذا تم ذلك بتركيز عميق (مارزانو وآخرين 2001 ، مجلس تعليم العلوم الرياضية 1990، رومبيرجوكاربينتر 1986، ديفيس 1984، كليمنت و لوكهيد ومينك 1997).

تبرز استراتيجية الممارسة في المستويات الدراسية للصفوف (3-5) في فقرة "تحقق من فهمك"حيث توجه التلاميذ إلى استيعاب المفاهيم وتطبيق مهارات الدرس ، وبعدها يصبح التلاميذ جاهزين لعمل تمارين الممارسة من تلقاء أنفسهم إما داخل الصف أو كواجب منزلي(لويسإدوار,2009).

سادساً: استراتيجية التغذية الراجعة FEEDBACK

تعرف التغذية الراجعة بأنه ما يتلقاه التلاميذ من معلومات، وتوجيهات عن مدى أدائهم الجيد وتشمل الإجابة بـ "صح أو خطأ" وتقديم الإجابة الصحيحة وتوضيح الأخطاء التي ارتكبت (لويس إدوار،2009،ص33).

ويُعرِّفها (الحيلة،2009،ص290) بأنها:"تزويد الفرد بمعلومات أو بيانات عن سير أدائه بشكل مستمر ، من أجل مساعدته في تعديل ذلك الأداء ، إذا كان بحاجة إلى تعديل ، أو تثبيته إذا كان يسير في الاتجاه الصحيح".

ويُعرِّفها (المدني ،2010،ص5) بأنها:"الطريقة المتبعة في تزويد التلميذ بمعلومات تبين إجابات المتَعَلِّم من حيث صِحَّتِهَا أو خَطَئِها بوضع إشارة عليها،ثم تصحيح الإجابة الخطأ بالكتابة عليها ، ثم تزويد التلميذ ببعض العبارات التعزيزية مثل (أحسنت،جيد للأمام....)".

بالإضافة إلى ما سبق ذكره من تعريفات للتغذية الراجعة فإن الباحثينيريانبأن التغذية الراجعة لا تقتصر على تحديد الصواب والخطأ فقط، بل قد يتعدى ذلك إلى تدعيم الإجابة الصحيحة ،والتوضيح للمتَعَلِّم بأن هنالك عدة طرق للحل وهو ما يُسهم في توسيع مدارك المتَعَلِّم ، ومنه الوصول إلى ما يسمى"تجويد التعلم"

أسس التغذية الراجعة:

- يذكر (مارزانو وآخرون ،2006) أسس استخدام التغذية الراجعة وهي على النحو التالي :

- ينبغي أن تكون تصحيحيه في طبيعتها .
- يفضل أن تقدم مبكراً بعد الاستجابة مباشرة .
- أن تكون محددة بالمعيار أي أن تكون معيارية المرجع Criterion-referenced وليست محكية المرجع Norm-referenced
- لا تكون ذات مصدر واحد وهو المعَلِّم ،وإنما تتاح الفرص للتلاميذ لتقديم تغذيتهم الراجعة حول أعمالهم وأعمال الآخرين .

أيضًا - إضافة لما سبق- يرى الباحثان أن التغذية الراجعة تسهم في تَنْمِيَة، وتحسين مستوى التلاميذ من خلال:

١- تَقبُّل التلاميذ للتوجيهات والآراء والنقد .

٢- متابعة التلميذ ذاتياً لأعماله .

٣- تسهم في زيادة اهتمام التلاميذ بتجويد التعلم .

أهمية التغذية الراجعة بالنسبة للمعلمين:

١ .تُوفِّرُ ملاحظات حول مدى فاعلية الأنشطة المقدمة للمتَعَلِّمين.
٢ . تحديد مايجباتخاذة من اجراءات علاجية أو تحسينية .
٣. تفيد مخططي البرامج التعليمية(**Derek Patton,2012**) .

سابعاً: استراتيجية حل المشكلات Problem-Solving strategy

"تُعدُّ استراتيجية حل المشكلات من الطرق المميزة في التدريس لما يكتسبه الطلبة من خبرات، وطرائق في التفكير بصورة فعالة في المواقف الحياتية التي يواجهونها، ويرى (shirley،1993) أن إستراتيجية حل المشكلة ساهمت في تقدم البشرية واستمرارية الحياة، ومنحت الإنسان القدرة على الوعي في المواقف المختلفة والخبرات وحفزته على التفكر في حلول للمشكلات التي يواجهها" (غرايبة، 2010 , 521).

"إن تحسين قدرة الفرد على حل المشكلات أضحى موضوعاً أساسياً في مختلف مجالات الحياة المعاصرة ،كماأصبح يتخلل كل زاوية من زوايا النشاط الإنساني، حيث إن دخول البشرية عصر العولماتية فرض الكثير من المشكلات التي يمكن أن يشهدها الفرد في ظل هذا الانتقال "(البرصان وعبد ،2013 ، 168).

تعريفها:

إستراتيجية حل المشكلات هي "مجموعة من الخطوات المنظمة التي يستخدم فيها الطالب مجموعة من المعلومات والحقائق والتعميمات التي تساعده على صياغة الفروض والتحقق من صحتها واختيار أنسبها، ثم الوصول لحلول (نتائج) للمشكلات البيئية المقدمة إليه، وتعميم هذه النتائج". (البنا ،2010، 269)

مبررات استخدام طريقة حل المشكلات:

ذكر كلٌ من (عطا الله،2002) و (شحاتة، 2004) مجموعة من المبررات نذكر منها ما يلي:

١- تقوم هذه الطريقة على أساس نشاط الفرد الذاتي في التعلم .

٢- تعتبر الطريقة مناسبة لتعليم التلاميذ مهارات التفكير العلمي وقدراته.
٣- يعتبر حل المشكلات شكلاً من أشكال نقل التعلم.
٤- تعبر هذه الطريقة عن البيانات بطريقة منطقية سليمة كما أنها تزيد من الثقة.

أبرز الاستراتيجيات المستخدمة لحل المشكلات الرياضية في كتب المرحلة الابتدائية العُلْيَا:

استراتيجية البحث عن نمط Look for Pattern strategy

ويقصد بها "فحص حالات خاصة معطاة في المشكلة، لإيجاد علاقة أو قاعدة منها تؤدي إلى حل المشكلة" (السلمي،2013، 45) .

استراتيجية العمل بطريقة عكسية:

هذه الاستراتيجية مفيدة بشكل كبير في التعامل في المواقف أو المراحل المتتابعة، المراحل تتوالى واحدة بعد الأخرى، وكل مرحلة تتأثر بالمراحل التي تأتي لاحقاً. حيث يتم البدء في الحل من المرحلة الأخيرة والعمل على المراحل الأخرى بطريقة عكسية للوصول إلى الحل.

استراتيجية حل مسألة أبسط:

تعد هذه الاستراتيجية من الاستراتيجيات التي تستخدم لتبسيط حل المشكلة وتَتَحقَّق كما يلي:

- إعادة صياغة الحل باستعمال أرقام أسهل.
- استعمال وضع مألوف أكثر.
- تقسيم المشكلة وتجزئيها إلى مسائل أبسط.

استراتيجية خَمِّنْ واقْحَصْ:

إن استراتيجية خَمِّنْ واقْحَصْيمكن أن تكون مفيدة في أنواع كثيرة من المشكلات، عند استخدام هذه الاستراتيجية يقترح حل معقول للمشكلة، ثم يُتأكَّد من صحة الحل، فإذا لم يكن الحل صحيحًا يُقترَحُ حَلٌّ آخر بالإفادة من

الاقتراح الأول (زيادة أو نقصاً)، ثم يُستَمرُّ في الخطوات حتى يتم الوصول إلى حل المشكلة بالشكل الصحيح .

استراتيجية عمل قائمة منظمة:

تساعد استراتيجية عمل قائمة منظمة على تنظيم الأفكار حول المشكلة، كما أن تسجيل البيانات بشكلٍ مُنظمٍ ووَاضِحٍ يجنبنا نسيان بعض البيانات أو المعلومات التي يتطلبها الحل.

استراتيجية التبرير المنطقي:

لحل مشكلة باستخدام التبرير المنطقي يجب معرفة كيف رُبِطتْ الحقائق المعطاة في المشكلة مع بعضها بعضاً، وإيجاد العلاقات فيما بينها، ثم العمل بخطوات منظَّمة، ومُبرَّرة من أجل الوصول إلى الحل، إذ يجب تجنُّب القيام بعمل افتراضات خطأ، أو استنتاجات غير مبررة أو معقولة. (النذير وآخرون ,2012, ص 48-49).

دور المعَلِّم في التعلم القائم على حل المشكلات

إن هذا الأسلوب التدريسي يفرض على المعَلِّم القيام بأدوار متعددة منها (ديليسيل،2001) أنه: مُصممٌ للمنهج -مُوجهٌ.- مُقيمٌ .

الأنشطة والتدريبات الرياضية

تمثل الأنشطة التعليمية أحد المكونات الرئيسية للمنهج الحديث، مع الأهداف التعليمية والمحتوى وطرق التدريس والوسائل التعليمية والتكنولوجيا والتقويم (أبو الخير، 2006، 88).

إن الاهتمام بالأنشطة التعليمية بصفة عامة والإيمان بدورها الأساس في العملية التعليمية ليس وليد العصر الحاضر. ولقد اهتمت التربية الحديثة بإدخال الأنشطة التعليمية في المنهج الدراسي ,لكونها مُكوِّنًا أساسيًا من مكونات المنهج وتَرتَّب على تلك النظرة إلى أن المنهج هو جميع الأنشطة التي تُقدمها المدرسة لتلاميذها، ومازالت هي النظرة السائدة لدى التربويين. (الرويس وآخرون، 2013، 478).

وتعليم وتعلم الرياضيات ما هو إلا نشاط تفاعلي بين معلم الرياضيات وطلابه، والطلاب فيما بينهم، والأنشطة تُعدُّ جزءًا من منهج الرياضيات،

تَهدِفُ إلى تحقيق نمو وتطور المعرفة الرياضية وعمقها خلال مرور الزمن وتتابع الصفوف، وبالتالي يمكن أن تسهم في ربط الموضوعات الرياضية ببعضها (Mirra,2009).

ويُعَرِّفُ (PETER VANKÚŠ,2008) الأنشطة التعليمية بأنها عبارة عن الجهد المبذول من التلاميذ بقصد تحقيق بعض أهداف التعلم المنشودة؛ واشعارهم بحالة من السعادة والسرور.

وتعد التدريبات الرياضية أحد أوجه الأنشطة التعليمية المتضمنة في مناهج الرياضيات في المرحلة الابتدائية وتتنوع تلك التدريبات الرياضية ما بين مسائل لفظية ومشكلات رياضية ..إلخ.

خصائص المشكلة الرياضية:

يَذكر بعض الباحثين (Nelson,&Kilpatrick,1975) في (حسن سلامة ,1986:98)عددًا من المحدِّدات للمسألة (المشكلة) الرياضية , أنها :

١. ذات دلالة رياضية : أي تتضمن خبرة رياضية, وتخدم هَدفًا في تدريس الرياضيات , وتحقق نتيجة للمتَعَلِّم تبرر الجهد والوقت في الوصول لحلها.
٢. مثيرة لاهتمام المتَعَلِّم : تلمس اهتمامات المتَعَلِّم وميوله , حتى يكون له دافع للبحث عن حلها.
٣. أن يكون للمشكلة أكثر من طريقة للوصول إلى حلها , حتى تناسب مستويات المتَعَلِّمين.
٤. تتضمن إمكانية تعميمها لمواقف أكثر شمولية .
٥. أن يكون حل المشكلة في حدود إمكانية المتَعَلِّم, حتى لا يُصاب بالإحباط .

الأهداف التربوية لحل المشكلة الرياضية:

إن لحل المسائل الرياضية أهمية عظمى في تعلم وتعليم الرياضيات؛ لأنها تُساهِم في تحقيق الأهداف الآتية: (فريدريك بل، 1987 170)، (فريد أبو زينة، 1990:203)، (أحمد الشارف، 74,1997):

١- سوف يتعمق فهم الطلبة للحقائق والمفاهيم والتعميمات الرياضية.
٢- سوف يكتسب الطلبة بطريقة ذات معنى المهارات الحسابية والجبرية والهندسية.
٣- سوف يتعلم الطلبة كيف ينقلون ما يتعلمونه من مفاهيم وتعميمات ومهارات إلى مواقف جديدة.
٤- سوف يتعمق فهمهم لطبيعة الرياضيات، وأنشطة الرياضيين.
٥- سوف يكتسب المتَعَلِّم أساليب التفكير الرياضي، وتنمو لديهم القدرات التحليلية.
٦- سوف تزداد دافعية الطلبة لتعلم الرياضيات.
٧- سوف تنمو لدى المتَعَلِّم ميول واتجاهات موجبه نحو تعلم الرياضيات.
٨- سوف تزداد ثقة المتَعَلِّم بنفسه.
٩- تَنْمِيَة روح التعاون، من خلال المشاركة الجماعية في حل المشكلة الرياضية .

الصعوبات التي قد تواجه الطلبة عند حل المشكلة الرياضية:

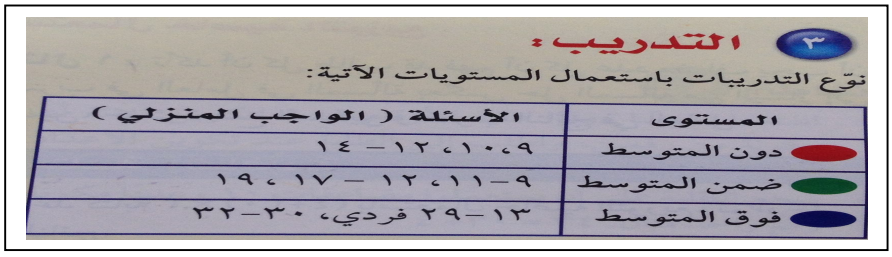
"يواجه معظم طلبة مادة الرياضيات صعوبة في حل المشكلات الرياضية , ويرجع مكمن الصعوبة إلى أن الطلبة لديهم ضعف في القدرة على التحليل , أو أنهم لم يستطيعوا فهم أو تحديد لغة المشكلة , أو أنهم لم يستطيعوا فهم الطرق والمراحل الأساسية التي يمر بها حل المشكلة" (عفانة وآخرون، 2012، ص142).

وقد أظهرت دراسات عدة أن معظم أسباب الضعف في القدرة على حل المشكلة الرياضية والعوامل الرئيسة التي تُؤثِّرُ على مقدرتهم تَكمن فيما يأتي (أبو زينة , 1990,ص210) .

١- عدم التمكن من مهارة القراءة ووجود عادات سيئة في القراءة, بالإضافة إلى ضعف حصيلة المفردات اللغوية ذات الصلة .
٢- الإخفاق في استيعاب المشكلة, وعدم القدرة على تمييز الحقائق الكمية والعلاقات المتضمنة في المشكلة وتفسيرها .

٣- الصعوبة في اختيار الخطوات التي ستتبع في حل المشكلة .
٤- ضعف خطة معالجة المشكلة وعدم تنظيمها .
٥- ضعف التمكن من المبادئ والقوانين والمفاهيم والعمليات والمهارات الأساسية.
٦- عدم القدرة على اختيار الأساليب المناسبة .
٧- ضعف القدرة على التفكير الاستدلالي والتسلسل في الحل .
٨- ضعف قدرة الطلبة على التخمين والتقدير من أجل الحصول على جواب سريع .

ويراعي منهج الرياضيات الفروق الفردية من خلال التدريبات , حيث يوجد في دليل المعلّم تصنيفات للتلاميذ وهي (فوق المتوسط – المتوسط – دون المتوسط) , حيث يتم التوزيع وفقا لمستوى التلاميذ.


٣ التدريب :
توّع التدريبات باستعمال المستويات الآتية:

المستوى	الأسئلة (الواجب المنزلي)
دون المتوسط	٩، ١٠، ١٢ – ١٤
ضمن المتوسط	٩–١١، ١٢ – ١٧ ، ١٩
فوق المتوسط	١٣–٢٩ فردي، ٣٠–٣٢

وزارة التربية والتعليم . دليل المعلم. (1434). مركز العبيكان للأبحاث

التقويم:

تعددت تعريفات التقويم التربوي كما هو الحال في كل مصطلح تربوي , فقد عرفه(قنديل, 1998م) إلى أنه عملية واسعة تتضمن قياس مخرجات أي نظام تربوي، وتقويم نواتجه, ومن ثم علاج ما قد يظهر من قصور فيه.

أما يوسف والرافعي فعرفاه بأنه: عملية منهجية تقوم على أُسُسٍ علمية، تستهدف إصدار الحُكْم بدقة ،وموضوعية على مُدخلات ، وعمليات ومخرجات أي نظام تربوي , ومن ثم تحديد جوانب القوة والقصور في كل منهما , تمهيدا لاتخاذ قرارات مناسبة لإصلاح ما قد يتم الكشف عنه من نقاط الضعف والقصور .

ويمكن تعريف التقويم التربوي بأنه: عملية نظامية ترمي إلى تحديد مدى تحقيق العملية التربوية لأهدافها , أي تحديد نواحي القوة ونواحي الضعف في كل مكونات المنظومة التربوية حتى يتم علاج نواحي الضعف وتعزيز نواحي القوة . (سيد وسالم , 1424) .

هو عملية جمع وتحليل وتفسير المعلومات حول أي جانب من جوانب برنامج تربوي (أو تعليمي) كجزء من عملية معترف بها للحكم على فعاليته وكفاءتة(Philip Crompton,1999) .

خطوات التقويم

هناك بعض الخطوات المرتبة التي يجب أن يأخذها معلم الرياضيات في اعتباره حتى يكون تقويمه سليما , وهي كالآتي :

١- تحديد الأهداف الخاصة بالجانب المراد تقويمه .

٢- تحديد المواقف السلوكية التي ترتبط بالأهداف , بحيث يمكن قياس سلوك المتَعَلِّمين فيها .

٣- اختيار وسائل التقويم المناسبة وإعدادها .

٤- تفسير نتائج الاختبار, والتي على ضوئها يتم الحكم على أثر الخبرات التي اكتسبها المتَعَلِّم في تحقيق الأهداف .

٥- التعديل وفق النتائج التي تم التوصل إليها (بدر،2007، ص267-268).

وسائل التقويم:

يمكن أن يُقوِّمَ المدرس طلبته من خلال استخدام مختلف الوسائل وأهمها :

١- ملاحظة نشاط الطالب داخل الصف من حيث انتباهه في الصف وأسئلته وأجوبته وتعليقاته وغير ذلك .

٢- مقابلة الطالب للتَّعرُّفِ على مدى فهمه للدرس والبحث معه في الصعوبات التي تواجهه وعن سبب تخلفه إن كان متخلفًا عن أقرانه .

٣- تحليل عمل الطالب فيما يقوم به من نشاطات إبداعية وابتكارات ذاتية .

٤- الواجبات البيتية التي يُكلَّف الطالب بها ،ومدى نجاحِه في ذلك يمكن أن تَكوِّن أسلوبا جيدًا ، أو وسيلة جيدة من وسائل التقويم .
٥- التقويم الذاتي وذلك بالاعتماد على الطلبة أنفسهم في تقويم ذواتهم في ضوء أُسُس معينة يُحدِّدها لهم المدرس يشخص الطلبة في ضوئها نقاط ضعفهم وقوتهم .
٦- الاختبارات وهو الأسلوب الشائع استعماله في المدارس (الغزاوي, 2007).

دور التقويم التربوي في تدريس الرياضيات :

يُشَكِّل التقويمُ التربوي دوراً هاماً في مجال تعليم وتعلم الرياضيات وذلك لعدة عوامل، تُلخِّصُها النقاط التالية:

١- تحديد الاستعداد أو المتطلبات السابقة للتعلم الجديد في مواضيع الرياضيات ، وتُسمَّى هذه الاختبارات باختبارات التهيئة – Warm up Tests
٢- تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات عند الطلبة، من خلال الكشف عن مواطن الضعف والأسباب التي تعيق التعلم، ووضع العلاج اللازم، وتُسمَّى هذه الاختبارات بالاختبارات التشخيصية Diagnostic Tests.
٣- تحديد مدى استيعاب الطلبة وفهمهم للمهمات التعليمية ، ويتمثل في متابعة تقدم الطلبة في تعلم المفاهيم والمهارات الرياضية ، وتسمى الاختبارات التي تقوم بهذا الدور اختبارات تشكيلية أو تكوينية Formative Tests.
٤- تقويم التحصيل الدراسي لدى الطلبة في مادة الرياضيات ، وهو جزء لا يتجزأ من سياسة ونظام التعليم في جميع المؤسسات التربوية ، ويكون بهدف إعطاء درجات وتقديرات للطلبة ، وتسمى الاختبارات التي تقوم بهذا الدور اختبارات تحصيلية Achievement Tests.

٥- تقويم مناهج الرياضيات ومقرراتها الدراسية ، ويتم ذلك من خلال متابعة تطبيق المنهج وتحليل محتوياته ، بهدف التطوير والتحسين.
٦- تَنْمِيَة التفكير والاستدلال الرياضي ، ويتم ذلك من خلال تكليف الطلبة بأنشطة تقويمية وواجبات في الجبر والهندسة والإحصاء ، تتطلب عمليات تفكيرية عليا تتجاوز مجرد تحقيق الهدف في مستواه الأدنى .
٧- تَنْمِيَة اتجاهات الطلبة وميولهم نحو تعلم الرياضيات ، وذلك من خلال تَنْمِيَة الميل والقدرة عند الطلبة على التقويم الذاتي وتقويم الأقران أثنَاء عملية تدريس الرياضيات. (عباس والعبسي، 2009م).

منهج البحث وإجراءاته:

ولتحقيق الهدف من هذا البحث تم استخدم المنهجَ الوصفي، من خلال جمع البيانات حول عينة الدراسة من خلال بطاقة ملاحظة طبقت على عينة الدراسةوالتي تكونت من (30) معلما من مجتمع الدراسة البالغ (402) معلما,من خلال العينة العشوائية الطبقية حيث تم الاختيار عشوائيا لثلاث مكاتب والاختيار العشوائي ل(10) معلمين من كل مكتب, ومن ثم التحليل الكمي لها والتي بنيت عليها استنتاجات تسهم في فهم الواقع ، من خلال تحليل النتائج وتفسيرها.

بطاقة الملاحظة:

تم إعدادها للتعرف على واقع تنفيذ معلمي الرياضيات لمكونات الدرس المقترحة في الكتاب المدرسي، وذلك باشتقاق الممارسات التدريسية وفقا لتوجهات دليل المعلم والدراسات المتعلقة بسلسلة مايقروهل. حيث تكونت بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية من (31) ممارسة مقسمة على أربعة محاور هي: التمهيد (التهيئة) (8) ممارسات، التدريس (13) ممارسة، التدريب (5) ممارسات، التقويم (5) ممارسات.

صدق بطاقة الملاحظة:

١-صدق المحكمين:

تم عرض بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق التدريس بعد توضيح الهدف منها لإبداء الملاحظات حول عناصرها، وفي ضوء ملاحظات المحكمين تم إجراء التعديلات المناسبة.

٢-صدق الإتساق الداخلي:

تم التحقق من صدق الإتساق الداخلي من خلال إيجاد معامل الإرتباط الخطي لبيرسون بين كل محور من محاور البطاقة والبطاقة ككل حيث أسفرت النتائج على أن بطاقة الملاحظة تتميز بدرجة عالية من الصدق عندى مستوى دلالة إحصائية 05, كما يوضحها الجدول التالي :

جدول (1):معامل الارتباط الخطي لبيرسون لمحاور بطاقة الملاحظة

مسلسل	المحور	معامل ارتباط بيرسون
١	التهيئة	0.929
٢	التدريس	0.929
٣	التدريب	0.757
٤	التقويم	0.892

ثبات تطبيق بطاقة الملاحظة :

تم التحقق من ثبات استخدام بطاقة الملاحظة باستخدام معادلة كوبر(cooper) لحساب اتفاق الملاحظين:

$$\text{الثبات} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق} + \text{عدد مرات عدم الاتفاق}} \times 100$$

حيث قام الباحث الأول بالتعاون مع ملاحظ آخر بعد توضيح متطلبات استخدام البطاقة له، بملاحظة الممارسات التدريسية لعدد (5) معلمين، حيث كانت نسبة الإتفاق مقبولة تربوياً وصلت إلى (88,39%)، ويعد ذلك مؤشر لثبات استخدام بطاقة الملاحظة.

نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها:

فيما يتعلق بالإجابة على السؤال الأول:ما واقع تنفيذ معلمي الرياضيات لمكون التهيئة المقترح في كتب المرحلة الابتدائية العُليَا؟

من خلال ملاحظة معلمي الرياضيات عينه الدراسة أثنَاء تنفيذهم لدروس الرياضيات، تم حساب متوسط الدرجات التي حصلوا عليها في كل مفردة من مفردات المحور الأول للبطاقة المتعلق بالتهيئة للدرس "التقديم" والجدول التالي يوضح تلك النتائج.

جدول (2)
متوسط درجات معلمي الرياضيات المعبرة عن ادائهم فيالمحور الأول: التهيئة للدرس" التقديم"

م	الفقرة	مستوى الأداء				النسبة المئوية للأداء	الانحراف المعيارى	مستوى الأداء
		عالٍ	متوسط	منخفض	منخفض جدا			
١	يحفز التلاميذ للدرس الجديد	9	16	5	-	%78,33	0.68	متوسط
٢	يشجع التلاميذ على التفكير فيما سيعرض في الدرس	7	14	9	-	73,33٪	0.74	متوسط
٣	ينظم عناصر وأفكار الدرس التي سيعرضها	8	18	4	-	%78,33	0.63	متوسط
٤	يربط موضوع الدرس بالخبرات السابقة للتلاميذ	21	9	-	-	%92,5	0.47	عالي
٥	يلائم التقديم المرحلة العمرية للتلاميذ	8	11	11	-	%72,5	0.80	متوسط
٦	يتناسب التقديم مع زمن الحصة	17	13	-	-	%89,18	0.50	عالي
٧	يتيح الفرصة للتلاميذ للمشاركة في التقديم	13	17	-	-	%85,83	0.50	عالي
٨	يدون الفكرة الرئيسية للدرس على السبورة	18	1	10	1	%80	1.03	متوسط
--	المحور الاول: التهيئة للدرس "التقديم"	101	99	39	1	%79,3	0.49	--

يلاحظ من خلال الجدول (2) أن متوسط درجات معلمي الرياضيات المعبرة عن أدائهم في المحور الأول لبطاقة الملاحظة: التهيئة للدرس "التقديم" بلغ (3.172) من (4) بنسبة (79.3%) . وهذا يَدُلُّ على مستوى مُناسِب تربوياً لأدائهم التدريسي.

ويتضح من خلال مراجعة النتائج المتضمنة في الجدول (2) تباين أداء الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات المتعلقة بمكون الدرس التهيئة "التقديم"، حيث جاءت ثلاث ممارسات بمستوى أداء عالٍ, كانت وفقا للترتيب التالي:

يَربط موضوع الدرس بالخبرات السابقة للتلاميذ. يَتناسب التقديم مع زمن الحصة. يُتيح الفرصة للتلاميذ للمشاركة في التقديم.

كما جاءت خمسة ممارسات تدريسية بمستوى أداء متوسط ,كانت وفقا للترتيب التالي:

يُدوِّن الفكرة الرئيسية للدرس على السبورة، يحفز التلاميذ للدرس الجديد، ينظم عناصر وأفكار الدرس التي سيعرضها، يشجع التلاميذ على التفكير فيما سيعرض في الدرس، يلائم التقديم المرحلة العمرية للتلاميذ.

تتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة الحربي (2012) والتي هدفت إلى تحديد المهارات التدريسية اللازمة لتدريس الرياضيات المطورة (سلسلة ماجروهيل) في المرحلة المتوسطة ومدى توافرها لدى معلمي ومعلمات الرياضيات، حيث بلغ المتوسط الحسابي لدرجة توافر مهارات التدريس المتعلقة بمحور التركيز (التهيئة) بدرجة متوسطة، وتختلف نتائج الدراسة الحالية مع دراسة العوني (2011) في إتاحة الفرصة للتلاميذ للمشاركة في الدرس، حيث توصَّلت الدراسة الحالية إلى مشاركة التلاميذ بدرجة عالية وبنسبة مئوية تساوي 85,83% ، بينما توصلت دراسة العوني (2011) إلى أن المعَلِّمين لا يتيحون فرصة طرح أسئلة متعلقة بموضوع الدرس.

فيما يتعلق بالإجابة على السؤال الثاني: ما واقع تنفيذ معلمي الرياضيات لمكون التدريسالمقترح في كتب المرحلة الابتدائية العُليَا؟

من خلال ملاحظة معلمي الرياضيات عينه الدراسة أثنَاء تنفيذهم لدروس الرياضيات تم حساب متوسط الدرجات التي حصلوا عليها في كل مفردة

من مفردات المحور الثاني للبطاقة المتعلق بالتدريس والجدول التالي يوضح تلك النتائج.

جدول (3)
متوسط درجات معلمي الرياضيات المعبرة عن ادائهم فيالمحور الثاني: التدريس

م	الفقرة	مستوى الأداء				النسبة المئوية للأداء	الإنحراف المعياري	مستوى الأداء
		عالي	متوسط	منخفض	منخفض جدا			
٩	يُوَجِّه أسئلة تثير دافعية التلاميذ للمشاركة	6	18	6	-	%75	0.64	متوسط
١٠	يطرح أمثلة تعزز اكتشافالتلاميذ للمعلومات	5	14	11	-	%70	0.71	متوسط
١١	ينمي مهارات المناقشة والحوار لدى التلاميذ	9	17	4	-	%79,18	0.65	متوسط
١٢	يساهم في تَنْمِيَةأنواع التفكير المختلفةلدىالتلاميذ	1	15	14	-	%64,18	0.57	متوسط
١٣	يَستخدم وسائل تعليمية لتوضيحالمفاهيم الرياضية	7	10	12	1	%69,18	0.86	متوسط
١٤	يَربط المحتوىالرياضي بالتطبيقات الحياتية	12	9	7	2	%75,83	0.96	متوسط
١٥	يُساعد التلاميذ على تَنْمِيَة مهارات التواصل الرياضي	11	15	4	-	%80,83	0.68	متوسط
١٦	يَربط نقاط الدرس بعضها ببعض	21	9	-	-	%92,5	0.47	عالٍ
١٧	يَربط المهاراتالجديدة بالسابقة	21	8	-	1	%90,83	0.67	عالٍ
١٨	يُوَجِّه التلاميذ لقراءةالمعلوماتالواردة في فقرة "استعد"	21	2	5	2	%85	1.00	عالٍ
١٩	يؤكد على المفردات الجديدة أثْناء التدريس	20	8	2	-	%90	0.62	عالٍ
٢٠	يناقش التلاميذ في الأمثلة الواردة في كتاب الطالب (استعد – مثال من واقع الحياة)	13	4	10	3	%72,5	1.09	متوسط
٢١	يستخدم خطة التدريس البديلة عند مواجهة التلاميذ للصعوبات	15	13	2	-	%85,83	0.63	عالٍ
--	المحور الثاني: التدريس	162	142	77	9	%79,3	0.49	---

يُلاحَظ من خلال الجدول (3) أن متوسط درجات معلمي الرياضيات المعبرة عن أدائهم في المحور الثاني لبطاقة الملاحظة: التدريس بلغ (3.172) من (4) بِنِسْبَة (79.3%). وهذا يدل على مستوى مناسب تربوياً لأدائهم التدريسي.

ويَتَّضِحُ من خلال مراجعة النتائج المتضمنة في الجدول (3) تباين أداء الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات المتعلقة بمكون "التدريس"، حيث جاءتخمسةممارسات بمستوى أداءعالٍ, كانت وفقًا للترتيب التالي:

يربط نقاط الدرس بعضها ببعض. يربط المهارات الجديدة بالسابقة.يؤكد على المفردات الجديدة أثنَاء التدريس.يستخدم خطة التدريس البديلة عند مواجهة التلاميذ للصعوبات.يُوَجِّه التلاميذ لقراءة المعلومات الواردة في فقرة "استعد".

كما توافرت ثمانية ممارسات بدرجة متوسط كانت وفقا للترتيب التالي:

يساعد التلاميذ على تَنْميَة مهارات لتواصل الرياضي.يُنميمهارات المناقشة والحوار لدى التلاميذ.يربط المحتوى الرياضي بالتطبيقات الحياتية.يُوَجِّه أسئلة تثير دافعية التلاميذ للمشاركة، يُنَاقش التلاميذ في الأمثلة الواردة في كتاب الطالب (استعد – مثال من واقع الحياة)، يَطرَحُ أمثلةً تُعزِّز اكتشاف التلاميذ للمعلومات، يَستخدم وسائل تعليمية لتوضيح المفاهيم الرياضية، يُساهم في تَنْميَة أنواع التفكير المختلفة لدى التلاميذ.

تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة الحربي (2012) والتي تَوصَّلَت إلى أن درجة تَوافُر المهارات التدريسية المتعلقة بمحور التنفيذ (التدريس) جاء بدرجة متوسطة.

وتختلف نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة النذير (2004) في مجال استخدام الوسائل التعليمية حيث جاء بمستوى أداء منخفض وبمعدل 36,6% ، بينما في الدراسة الحالية جاء استخدام الوسائل التعليمية لتوضيح المفاهيم الرياضية بنسبة 69,18%.

فيما يتعلق بالإجابة على السؤال الثالث: ما واقع تنفيذ معلمي الرياضيات لمكون التدريب المقترح في كتب المرحلة الابتدائية العُليَا؟

من خلال ملاحظة معلمي الرياضيات عينه الدراسة أثنَاء تنفيذهم لدروس الرياضيات تم حساب متوسط الدرجات التي حصلوا عليها في كل مُفرَدة من مفردات المحور الثالث للبطاقةالمتعلق بالتدريب والجدول التالي يوضح تلك النتائج.

جدول (4)

متوسط درجات معلمي الرياضيات المعبرة عن ادائهم فيالمحور الثالث: التدريب

م	الفقرة	مستوى الأداء				النسبة المئوية	الانحراف المعياري	مستوى الأداء
		عالي	متوسط	منخفض	منخفض جداً			
٢٢	يُوَجِّه التلاميذ لحل التدريبات الواردة في فقرة "تأكد "	26	2	-	2	%93,3	0.78	عالٍ
٢٣	ينوع أسئلة التدريبات باستعمال المستويات مراعاة للفروق الفردية	1	14	15	-	%63,33	0.57	متوسط
٢٤	يُقدِّم تدريبات تحقق أهداف الدرس	27	2	-	1	%95,83	0.59	عالٍ
٢٥	يوجه التلاميذ إلىمناقشة مهارات التفكيرالعليا وحلها	-	4	18	8	%46,68	0.63	منخفض
٢٦	يُقدِّم تغذية راجعة فورية للتلاميذ	22	7	1	-	%92,5	0.53	عالٍ
--	المحور الثالث : التدريب	76	29	34	11	%78,33	0.39	----

يُلاحَظُ من خلال الجدول(4) أن متوسط درجات معلمي الرياضيات المعِّبرة عن أدائهم في المحور الثالث لبطاقة الملاحظة: التدريب بلغ (3.133) من (4) بِنِسْبَة (78.33%). وهذا يدل على مستوى مناسب تربوياً لأدائهم التدريسي.

ويتضح من خلال مراجعة النتائج المتضمنة في الجدول (4) تباين أداء الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات المتعلقة لمكونالدرس "التدريب"، حيث جاءتثلاث ممارسات بمستوى أداء عالٍ، كانت وفقا للترتيب التالي:

يُقدِّم تدريبات تحقق أهداف الدرس .يُوَجِّه التلاميذ لحل التدريبات الواردة في فقرة "تأكد ".يُقدِّم تغذية راجعة فورية للتلاميذ.

كما جاءت ممارسة واحده بمستوى أداءٍ متوسطٍهي :يُنوِّعُ أسئلة التدريبات باستعمال المستويات مراعاة للفروق الفردية.

كما جاءت ممارسة بمستوى أداء منخفض هي :يُوَجِّه التلاميذ لمناقشة مهارات التفكير العُلَيا وحلها.

تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة الدهش (2009) و نتائج دراسة العوني (2011)، والتي توصلت إلى عدم تشجيع المعلّمين للتلاميذ على التعامل مع مهارات التفكير العُليَا، والتركيز على مستويات التفكير الدنيا، كذلك تتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة بدر (2005) التي تَوصَّلَتْ إلى عدم تقديم الأنشطة التعليمية التي تُسهم في تَنْمِيَة مهارات التفكير الإبداعي.

فيما يتعلق بالإجابة على السؤال الرابع: ما واقع تنفيذ معلمي الرياضيات لمكون التقويم المقترح في سلسلة كتب المرحلة الابتدائية العُليَا؟

من خلال ملاحظة معلمي الرياضيات عينه الدراسة أثنَاء تنفيذهم لدروس الرياضيات تم حساب متوسط الدرجات التي حصلوا عليها في كل مُفرَدة من مفردات المحور الرابعللبطاقة المتعلق بالتقويم والجدول التالي يوضح تلك النتائج.

جدول(5)

متوسط درجات معلمي الرياضيات المعبرة عن ادائهم فيالمحور الرابع: التقويم

م	الفقرة	مستوى الأداء				النسبة المئوية للأداء	الانحراف المعياري	مستوى الأداء
		عالي	متوسط	منخفض	منخفض جدا			
٢٧	يستخدم وسائل تقويم تحقق أهداف الدرس	16	13	1	-	%87,5	0.57	عالٍ
٢٨	يُنوِّع في استخدام وسائل التقويم	13	14	3	-	%83,33	0.66	عالٍ
٢٩	يُقوِّم فهم التلاميذ واستيعابهم من خلالفقرة "تأكد"	20	3	5	2	%84,18	0.99	عالٍ
٣٠	يُكلِّفُ التلاميذ بواجبات منزلية تراعي الفروق الفردية	4	10	15	1	%64,18	0.77	متوسط
٣١	يُقوِّم التلاميذ من خلال ملفات الانجاز	10	5	12	3	%68,33	1.05	متوسط
---	المحور الرابع : التقويم	63	45	36	6	%77,5	0.59	----

يُلاحَظ من خلال الجدول(5) أن متوسط درجات معلمي الرياضيات المعبَّرة عن أدائهم فيالمحور الرابع لبطاقة الملاحظة: التقويم بلغ (3.100) من (4) بِنِسْبَة (77.5%) . وهذا يدل على مستوى مناسب تربوياً لأدائهم التدريسي.

ويتضح من خلال مراجعة النتائج المتضمنة في الجدول (5) تباين أداء الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات المتعلقة بمكون الدرس "التقويم"، حيث جاءت ثلاث ممارسات بمستوى أداء عال وفقاً للترتيب التالي: يَستخدم وسائل تقويم تحقق أهداف الدرس، يُقوم فهم التلاميذ واستيعابهم من خلال فقرة "تأكد"، يُنوع في استخدام وسائل التقويم، كما جاءت ممارستان بمستوى أداء متوسط هي: يُقوِّمُ التلاميذ من خلال ملفات الإنجاز، يكلف التلاميذ بواجبات منزلية تراعي الفروق الفردية.

تختلف نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة الحربي (2011) التي توصلت إلى أن ممارسات معلمي الرياضيات في محوري التقويم (التشخيصي – التكويني) جاءت بدرجة منخفضة، بينما توصلت الدراسة الحالية إلى أن مستوى الأداء العام لمكون الدرس التقويم جاء بدرجة متوسطة، بينما تتفق الدراسة الحالية مع دراسة النذير (2004) التي توصلت إلى أن درجة تمكن معلمي الرياضيات في مجال التقويم بدرجة متوسطة، وتتفق مع دراسة الحربي (2012) التي توصلت إلى أن درجة توافر المهارات التدريسية المتعلقة بمحور التقويم جاء بدرجة متوسطة.

وتتلخص نتائج البحث في الأربع نتائج التالية:

١) أن مستوى أداء معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية العليا لمكون الدرس التهيئة جاء بدرجة متوسطة حيث بلغ المتوسط الحسابي (3,172) من (4) وبنسبة مئوية (79,3 %).
٢) أن مستوى أداء معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية العليا لمكون الدرس التدريس جاء بدرجة متوسطة حيث بلغ المتوسط الحسابي (3,172) من (4) وبنسبة مئوية (79,3 %).
٣) أن مستوى أداء معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية العليا لمكون الدرس التدريب جاء بدرجة متوسطة حيث بلغ المتوسط الحسابي (3,133) من (4) وبنسبة مئوية (78,33 %) .

٤) أن مستوى أداء معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية العليا لمكون الدرس التقويم جاء بدرجة متوسطة حيث بلغ المتوسط الحسابي (3,100) من (4) وبنسبة مئوية (77,5 %).

التوصيات:

- ملاحظة مسؤولي المناهج والإشراف التربوي بوزارة التربية والتعليم الفجوة بين توجهات المنهج وما يطبق في الميدان التربوي والتحقق من ذلك والسعي في معالجته.
- الاهتمام بعقد دورات تدريبية لمعلمي الرياضيات لرفع مستوى أدائهم التدريسي لمكونات الدرس المقترحة في كتب المرحلة الابتدائية العُليَا.
- التأكيد على أهمية التهيئة في دروس الرياضيات وتنويع مداخلها وتدريب المعلمين للتخطيط لذلك.
- تنمية مهارات معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية وخاصة المتعلقة بمهاراتتقوّيمُ التلاميذ من خلال ملفات الانجاز؛ وتُكلفيهم بواجبات منزلية تراعي الفروق الفرديةبينهم .
- تنمية مهارات معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية وخاصة المتعلقة بمهارات كيفية توَجّيه التلاميذ لمناقشة مهارات التفكيرالعُليَا وحلها.
- التشجيع على القيام بدراسات متعاقبة حول تنفيذ توجهات منهج الرياضيات في مراحل التعليم المختلفة, والإفادة من ذلك في تحسين وتطوير الأداء بما يقود لإنجاز طلابي أفضل.

المراجع:

- أبو الخير ، مدحت السيد محروس (٢٠٠٦) :**نحو تعلم أفضل لمادة الرياضيات باستخدام بعض الأنشطة التعليمية**، مجلة التربية – قطر، س ٣٥، ١٥٨٤، ص ص ٨٨- ٩٦ .
- أبو زينة , فريد كامل (١٤٢٤هـ): **الرياضيات مناهجها وأصول تدريسها. عمان:** دار الفرقان للنشر والتوزيع.
- الأحمدي، حاتم بن عبدالرحيم (١٤٢٩): **اللائحة الجديدة لتقويم طلاب المرحلة الثانوية من وجهة نظر المعَلّمين**، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم المناهج وطرق التدريس , كلية التربية, جامعة أم القرى : مكة المكرمة.
- الأسطل، إبراهيم حامد (٢٠٠٣): **تطوير الكفايات المهنية اللازمة لمعلم الرياضيات بجامعة عجمان للعلوم والتكنولوجيا في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات NCTM**. مجلة تربويات الرياضيات – مصر، مج٦ ، ع ٢، ص ص ٧٤-٧٦.
- الباقر، نصرة رضا حسن (١٩٩٣م): **كفايات معلم الرياضيات الخاصة بتنفيذ الدرس ومدى توافرها في معلمات المرحلة الابتدائية القطريات**. دراسات تربوية - مصر ، مج ٨ ، ج ٥٢, (١٩٩٣) , ص ص ٢٥ -١٦٥.
- بدر، بثينة محمد (٢٠٠٥): **واقع ممارسة معلمات الرياضيات للأنشطة التعليمية التي تُسهم في تَنْميَة التفكير الإبداعي لدى طالبات المرحلة المتوسطة والثانوية بمكة المكرمة**، دراسات في المناهج وطرق التدريس – مصر، ١٠٨٤، ص ص٤٨-٧٨.
- بدر، بثينة محمد (٢٠٠٧): **الأساسيات في تعليم الرياضيات**، (ط١)، الرياض: كنوزالمعرفة.
- بدوي، مضان مسعد (٢٠١١): **المنهج وطرق التدريس**، (ط١). الأردن، عمان: دار الفكر.
- البرصان، إسماعيل سلامة ، عبد/، إيمان رسمي (٢٠١٣): **عادات العقل لدى طلبة الصف العاشر الأساسي وإسهامها في القدرة على حل المشكلة الرياضية**، رسالة الخليج العربي – السعودية ، س٣٤، ع ١٢٧، ص ص ١٦١- ١٩٢.
- البنا، تهاني عطية (٢٠١٠): **فعالية التدريس باستخدام إستراتيجية حل المشكلات في التحصيل وتَنْميَة مهارات التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة**

الثانوية في مادة الجغرافيا .مجلة كلية التربية – جامعة المنصورة – ع ٧٣١)- ج٢ مايو .

- الحربي، عيسى بن ناصر (٢٠١١): **الممارسات التقويمية لمعلمي الرياضيات في ضوء مناهج (سلسلة Mc Graw – Hill النسخة العربية)**، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة الملك سعود: الرياض .
- الحربي، محمد بن صنت (٢٠١٢): **المهارات التدريسية اللازمة لتدريس الرياضيات المطورة (سلسلة ماجروهيل) في المرحلة المتوسطة ومدى توافرها لدى معلمي الرياضيات من وجهة نظر مشرفي ومشرفات الرياضيات**، مجلة دراسات في المناهج والإشراف التربوي – السعودية، مج٣، ع٢، ص ص ٢٤١- ٣٢٩.
- الحربي، سامية بنت حسين شعيب (٢٠١٣): **واقع استخدام المعلّمات الإستراتيجيات التدريس التي تستند إليها كتب الرياضيات بالمرحلة الثانوية**.رسالة ماجستير غير منشورة، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة الملك سعود: الرياض .
- الحيلة، محمد محمود (٢٠٠٩): **مهارات التدريس الصفي**، الأردن، عمان: دار المسيرة للنشروالتوزيع والطبع.
- خشان، خالد ، مسفر السلولي ، وإبراهيم رفعت (٢٠١٣): **مدى تمكن معلمي الرياضيات بالمرحلة الإبتدائية في المملكة العربية السعودية من مهارات تدريس المفاهيم الرياضية**، مجلة "رسالة الخليج العربي" مكتب التربية العربي لدول الخليج.
- الرويس، عبدالعزيز بن محمد ، عبدالحميد، عبدالناصر محمد ، الشلهوب، سمر بنت عبدالعزيز (٢٠١٣) : **مدى مناسبة الأنشطة التعليمية المتضمنة في كتب الرياضيات للتلاميذ مختلفي المستويات التحصيلية بالمرحلة الابتدائية**، مجلة العلوم التربوية، مج ٢٥، ع ٢، ص ص ٤٧٨-٥١٢.
- السلمي، تركي بن حميد (٢٠١٣) : **درجة إسهام معلمي الرياضيات في تَنْمِيَة مهارات حل المشكلة الرياضية لدى طلاب المرحلة الابتدائية**، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- الشايع، فهد بن سليمان ، وعبدالحميد، عبدالناصر محمد (٢٠١١) : **مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية في المملكة العربية السعودية**

(آمال وتحديات)، المؤتمر الخامس عشر للجمعية المصرية للتربية العلمية: التربية العلمية "فكر جديد لواقع جديد" سبتمبر (٢٠١١)، ص ص ١١٣-١٢٨ .

- الشايع، فهد بن سليمان (١٤٣٤): **واقع التطور المهني المصاحب لمشروع "تطوير الرياضيات والعلوم الطبيعية في التعليم العام في المملكة العربية السعودية" من وجهة نظر مقدمي البرامج**، مجلة رسالة التربية وعلم النفس "الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية" (جستن) العدد٤٢ كلية التربية/ جامعة الملك سعود.
- الطراونة، صبري حسن (٢٠١٢): **أثر استخدام طريقة التعلم التعاوني في التحصيل في مادة الرياضيات والاتجاه نحوها لطالبات الصف الثامن الأساسي**، مجلة جامعة دمشق للعلوم التربوية – سوريا، س ٢٨، ع ٣، ص ص ٤٤٩-٤٧١.
- العوني، صالح بن صلاح (٢٠١١): **تقويم مهارات الأسئلة الصفية الشفهية التي يؤديها معلمو الرياضيات بالمرحلة المتوسطة**، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة الملك سعود: الرياض.
- المدني، يزن بن محمد (٢٠١٠): **أثر التغذية الراجعة للواجبات المنزلية في تحصيل مادة الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية**، دراسات تربوية واجتماعية – مصر، مج١٦، ع٤، ص ص ٣٤١-٣٨٥.
- النذير، محمد بن عبدالله ؛ خشان، خالد ؛ السلولي، مسفر بن سعود (٢٠١٢): **الإستراتيجيات فاعلة في حل المشكلات الرياضية تطبيقات على مرحلة التعليم الأساسي**، الرياض: جامعة الملك سعود .
- النذير ، محمد بن عبدالله (٢٠٠٤): **برنامج مقترح لتطوير تدريس الرياضيات في المرحلة المتوسطة**، رسالة دكتوراة غير منشورة، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية ، جامعة الملك سعود بالرياض .
- الودعاني، ماجد ربحان (٢٠٠٩): **واقع استخدام التقنيات التعليمية ومعينات التدريس في تدريس الرياضيات المرحلة الابتدائية**، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم المناهج وطرق التدريس , كلية التربية, جامعة أم القرى : مكة المكرمة.
- وزارة التربية والتعليم (١٤٣٣هـ ، أ): **دليل معلم الرياضيات للصف الرابع (الفصل الدراسي الأول)**، الرياض: شركة العبيكان.

- وزارة التربية والتعليم (١٤٣٣هـ ، ب): **دليل معلمالرياضيات للصف الخامس الابتدائي (الفصل الدراسي الأول)**، الرياض: شركة العبيكان.
- وزارة التربية والتعليم (١٤٣٣هـ ، ج): **دليل معلم الرياضيات للصف السادس الابتدائي (الفصل الدراسي الأول)**. الرياض : شركة العبيكان.
- وزارة التربية والتعليم(١٤٣٢هـ ، د): **كتاب الطالب لمادة الرياضيات في الصف الرابع الابتدائي (الفصل الدراسي الأول)، (الطبعة المعدلة)**، الرياض: شركة العبيكان للأبحاث والتطوير.
- وزارة التربية والتعليم (١٤٣٢هـ ، هـ): **كتاب الطالب لمادة الرياضيات في الصف الخامس الابتدائي (الفصل الدراسي الأول) (الطبعة المعدلة)**، الرياض: شركة العبيكان للأبحاث والتطوير.
- وزارة التربية والتعليم (١٤٣٢هـ ، و): **كتاب الطالب لمادة الرياضيات في الصف السادس الابتدائي (الفصل الدراسي الأول)**، الرياض: شركة العبيكان للأبحاث والتطوير.
- اليامي، سهام محمد (٢٠١٢): **واقع الممارسات التدريسية لمعلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة التي تساهم في تَنْميَة التفكير الرياضي**، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض .
- غرايبة , كمال حسين (٢٠١١) :**أثر استخدام استراتيجية حل المشكلات في تدريس مبحث التدريب العملي على تَنْميَة المهارات لدى طلاب التعليم الثانوي** الصناعي **بالأردن** .التربية (جامعة الأزهر) – مصر , ع ١٤٥ , ج٣, ص ص ٥١٣- ٥٤٦ .
- عفانة، عزو إسماعيل ؛ السر، خالد خميس ؛ أحمد، منير إسماعيل ؛ الخزندار، نائلة نجيب (٢٠١٢) : **الإستراتيجيات تدريس الرياضيات في مراحل التعليم العام**، الأردن، عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع .
- العيد، آمنة بنت حمد (١٤٣٥): **تقويم الأداء التدريسي لمعلمات الرياضيات في المرحلة المتوسطة بمنطقة القصيم في ضوء استراتيجيات التعلم النشط**، رسالة ماجستير في المناهج وطرق التدريس مقدمة لكلية التربية / جامعة القصيم.
- الرويس، عبدالعزيز بن محمد(٢٠١٤): **واقع الممارسات التدريسية الداعمة للتعلم البنائي لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية في المملكة العربية**

السعودية. بحث مقبول للنشر في مجلة العلوم التربوية والنفسية / جامعة البحرين في سبتمبر ٢٠١٤.

- الدجين، هيا بنت عبدالله (١٤٣٤هـ): **واقع الممارسات التدريسية لمعلمات الرياضيات وفقاً لأنماط التعلم لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي**، رسالة ماجستير في الآداب وطرق تدريس الرياضيات مقدمة لكلية التربية / جامعة الملك سعود.
- Arab Bureau of Education for the Gulf States (2012).Evaluation of Gulf States Math & Science, Final Report.
- Susan Vajoczki& Others.(2011).**Good Teachers, Scholarly Teachers and Teachers Engaged in Scholarship of Teaching and Learning** .The Canadian Journal for the Scholarship of Teaching CANDA. .Volume 2 . Issue 1
- Teacher created material.(2008**). Research-Based Curriculum Teacher Created Materials Targeted Mathematics Intervention.** Supplemental Program for Math Intervention. Huntington Beach.USA Available on line: http://www.teachercreatedmaterials.com/
- PETER VANKÚŠ.(2008).**GAMES BASED LEARNING IN TEACHING OF MATHEMATICS AT LOWER SECONDARY SCHOOL**.ActaDidacticaUniversitatisComenianae.
- Susan Bremner.(2008**).Some thoughts on teaching a mixed ability class**.Scottish Languages Review.
- McGraw-Hill.(2009).**Macmillan/McGraw-Hill and Glencoe Publish New PreK-8 Mathematics Programhttp**://www.prnewswire.com/news-releases/macmillanmcgraw-hill-and-glencoe-publish-new-prek-8-mathematics-program-56809497.html.

- McGraw-Hill.(2009).**Pre-Development Research The research base for PreK-12 mathematics.**Columbus OH : McGraw-Hill. Retrieved September23, 2012 from: http://www.glencoe.com/glencoe research /Math/ pre K-12 Math Pre-Dev.pdf .
- Derek Patton**.(2012).Feedback as a Teaching Strategy for Learning.Australian Scholarship Group.** Australia**.**
- NCTM. (2000). **NCTM Principals & Standards for School Mathematics.** USA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Macmillan/McGraw-Hill. **Math Connects Program Efficacy Research**. http: //www .glencoe .com/glencoe _research/ Math/K-5 _Math_Connects_Efficacy.pdf
- Macmillan/McGraw-Hill.(2007)**.Research Base of Effective Mathematics Instruction McGraw-Hill's Math Connects Kindergarten through Algebra Series**http://www.mhschool.com/math/mathconnects/assets/docs/math_connects_research_base_paper.pdf.
- Robert Marzano, Debra Pickering, and Jane Pollock, (2010).**Classroom Instruction That Works: Research-Based Strategies for Increasing Student Achievement,** Association for Supervision & Curriculum Development