كلية التربية

جامعة سوهاج

المجلة التربوية

تصور مقترح لتطوير الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات في ضوء نواتج التعلم للاختبار الوطني "نافس"

إعداد

أ. أحمد حمدان السريحي

باحث دكتوراة في مناهج وطرق تدريس الرياضيات

كلية التربية – جامعة الملك خالد

أ. أحمد سعيد الغامدي

باحث دكتوراة في مناهج وطرق تدريس الرياضيات

كلية التربية – جامعة الملك خالد

أ. عبد الرحمن سعيد ابن محسنة

باحث دكتوراة في مناهج وطرق تدريس الرياضيات

كلية التربية – جامعة الملك خالد

تاريخ استلام البحث: ٢٩ يونيو ٢٠٢٥م – تاريخ قبول النشر: ١٧ يوليو ٢٠٢٥م

المستخلص:

هدف البحث الحالي إلى تقديم تصور مقترح لتطوير الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات في ضوء نواتج التعلم للاختبار الوطني نافس، ولتحقيق هدف البحث استخدم الباحثون المنهج الوصفي، وأعد الباحثون بطاقة ملاحظة كأداة لجمع البيانات مكونة من (٢١) فقرة، وتكونت عينة البحث من (٢٢) معلم من معلمي الرياضيات بمحافظة ينبع، وأظهرت النتائج أن الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات في ضوء نواتج التعلم للاختبار الوطني نافس جاءت بشكل عام متوسطة حيث بلغ المتوسط الحسابي ٢،١٤ من ٣، وكانت ممارسة يوجه المعلم الطلاب لاستخدام المطويات لتساعدهم في تنظيم ملاحظاتهم حول الدوال الخطية والتربيعية منخفضة وبمتوسط حسابي بلغ ١،٢٧ من ٣ و يوظف المعلم معمل الحاسبة البيانية لحل نظام من معادلتين خطيتين منخفضة وبمتوسط حسابي بلغ ١،٠٠ من ٣، وفي ضوء نتائج هذا البحث قدم الباحثون تصورا مقترحا لتطوير هذه الممارسات وعددا من التوصيات والمقترحات، ومن أهمها: تحديد احتياجات معلم الرياضيات التدريبية في ضوء الاختبار الوطني نافس وتضمينها ضمن برامج التنمية المهنية لمعلمي الرياضيات.

الكلمات المفتاحية: الممارسات التدريسية، نواتج التعلم، الاختبار الوطني نافس

A proposed vision for developing teaching practices among mathematics teachers in light of the learning outcomes of the national test "NAFES"

Mr. Ahmed H. Alssraihi
Doctoral Candidate in Curriculum and Instructions of mathematic
College of Education, King Khalid University

Mr. Ahmed S. Alghamdi
Doctoral Candidate in Curriculum and Instructions of mathematic
College of Education, King Khalid University

Mr. Abdulrahman S. Ibn Muhsinah
Doctoral Candidate in Curriculum and Instructions of mathematic
College of Education, King Khalid University

1446-2025

Abstract:

The current study aimed to propose a conceptual framework for developing teaching practices among mathematics teachers in light of the learning outcomes of the national test "NAFES." To achieve this objective, the researcher employed a descriptive approach and developed an observation checklist consisting of 21 items as a data collection tool. The study sample included 22 mathematics teachers in Yanbu Governorate. The results indicated that the teaching practices of mathematics teachers, in light of the "NAFES" test outcomes, were generally moderate, with a mean score of 2.14 out of 3. However, some practices were found to be low, such as guiding students to use foldables for organizing notes on linear and quadratic functions (mean score of 1.27 out of 3) and utilizing the graphing calculator lab to solve a system of two linear equations (mean score of 1.00 out of 3). Based on these findings, the researcher proposed a conceptual framework to improve these practices and provided several recommendations, the most important of which include identifying the training needs of mathematics teachers in light of the "NAFES" test and incorporating them into professional development programs.

Keywords: Teaching practices, Learning outcomes, National test (NAFES).

المقدمة:

تعد الممارسات التدريسية للرياضيات عنصرًا أساسيًا في نجاح العملية التعليمية، حيث تلعب دورًا محوريًا في تطوير فهم الطلاب للمفاهيم الرياضية وتعزيز مهاراتهم في حل المشكلات، وهذه الممارسات تهدف إلى جعل الرياضيات مادة حيوية وممتعة، وتربطها بالحياة اليومية لتسهيل فهمها وتطبيقها، وتعتبر الممارسات التدريسية ركيزة أساسية يمكن من خلالها تحديد جودة التعليم والتعلم، ويجب ألا تقتصر فقط على نقل المعرف للطالب، بل تشمل تطوير مهارات التفكير لدى الطلاب وتعزيز قدرتهم على حل المشكلات، وربطها بالحياة اليومية.

ومن أهم ما تسعى إليه وزارة التعليم في المنظومة التعليمية، إحداث تعلم فعال لمتعلم تتمركز العملية التعليمية حوله، ويكون هذا المتعلم فعالاً في بناء معرفته، بوجود معلم يؤدي ممارساته التدريسية بفاعلية (الخليفة ومطاوع، ٢٠١٥)، وتؤكد العديد من الدراسات إلى أهمية الاستراتيجيات التي يستخدمها المعلمون مع طلابهم، حيث تؤكد هذه الدراسات على علاقة نتائج الطلاب مع ممارسات معلميهم (Clavel,et al, 2011) ، ويؤكد الحليسي والسلولي(٢٠١٦) أن تطوير ممارسات المعلمين يؤدي بدرجة كبيرة إلى فهم الاستراتيجيات التي يحتاجها المتعلمين، وكذلك يؤدي إلى تعزيز وتنمية أداء المعلم المهني، ويتحول المعلمون إلى معلمين دائمي التطوير المهني وفهم ما يدرسونه وكيفية تدريسه.

ولارتباط الممارسات التدريسية بتحصيل الطلاب تعتبر الاختبارات التحصيلية جزءا مهما من العملية التعليمية، فمن خلالها يمكن معرفة تحقق الأهداف التعليمية، ومعرفة نقاط الخلل والقوة في أداء الطلاب ومستوى تعلمهم، كي يتمكن المختصون من معالجة الخلل وتعزيز مواطن القوة وتطير ممارسات المعلم التدريسية. العتيبي(٢٠١٥).

ويعد اختبار TIMSS من أبرز الاختبارات الدولية التي تهدف إلى تقييم مستوى التعليم في مجال الرياضيات والعلوم، ويركز هذا الاختبار على قياس القدرات التحصيلية للطلاب في مختلف الدول، ويعتبر أداة هامة لتحسين وتطوير التعليم في هذه المجالات. العتيبي، (٢٠١٧).

وفي إطار الاختبارات الدولية أعدت هيئة تقويم التعليم في المملكة العربية السعودية اختبارات وطنية (نافس) وفقا لنواتج التعلم، التي تم اشتقاقها من المعايير الوطنية لمناهج التعليم العام، وتحاكي فيها الاختبارات الدولية، كما تتوافق هذه الاختبارات مع مناهج التعليم العام، ويهدف الاختبار الوطني نافس إلى قياس مستوى التقدم في أداء المتعلمين والمدارس

والكشف عن مدى تحقق نواتج التعلم الأساسية، وتوظيف نتائج الاختبارات في تقويم أداء المدارس والمتعلمين، وتستهدف الاختبارات مجالي القراءة والرياضيات في الصف الثالث الابتدائي، ومجالات القراءة والرياضيات والعلوم في الصفين السادس الابتدائي والثالث متوسط. (هيئة تقويم التعليم، ٢٠٢٣).

مشكلة البحث:

تعد الممارسات التدريسية عاملا رئيسيا ومؤثرا في تعزيز وتحسين نواتج الطلاب، وتسهم بشكل مباشر في تحقيق الأهداف التربوية والتعليمية ورفع المستوى التحصيلي الدراسي، وفي إطار سعي المملكة العربية السعودية نحو تجويد التعليم ورفع مستوى كفاءته تم إطلاق الاختبار الوطني "نافس" الذي بدأ من العام الدراسي ٢٠٢٣ بهدف قياس نواتج تعلم الطلاب في مواد أساسية كالرياضيات، والكشف عن مستوى الاتقان لديهم ومعرفة الفجوات التعليمية لديهم.

وقد أظهرت نتائج الاختبار الوطني "نافس" تدني في نسبة الاتقان لدى الطلاب خاصة في مادة الرياضيات، وبينت التقارير الصادرة من إدارة تعليم ينبع تدني نسبة الطلاب المجتازين الحد الأدنى للإتقان في مادة الرياضيات، حيث كان متوسط نسبة المجتازين للحد الأدنى للإتقان لجميع طلاب المرحلة المتوسطة على مستوى إدارة تعليم ينبع ٢٢,٦٥٪ ، وأعلى مدرسة في تحقيق نسبة المجتازين للحد الأدنى للإتقان كانت النسبة ٥٩,٧٪ ، ولم تتجاوز أي مدرسة أخرى نسبة الخمسون بالمئة من الطلاب المجتازين للحد الأدنى للإتقان، وأقل مدرسة في نسبة المجتازين للحد الأدنى للإتقان كانت النسبة ٩,١٪، وتدل هذه النتائج على وجود فجوة بين الأهداف التعليمية ونواتج التعلم المتحققة، مما يثير تساؤلات حول الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات ونواتج التعلم المستهدفة.

وقد أشارت دراسة المهيدلي واليامي وآخرون(٢٠٢٤) إلى تدني درجات نتائج الطلاب في الاختبار الوطني نافس. وأكدت دراسة الغفيلي(٢٠٢١) أن هناك علاقة بين الممارسات التدريسية ونتائج الطلاب في اختبار (PISA)، وأوصت الدراسة بضرورة تدريب المعلمين على الممارسات التدريسية في ضوء برنامج (PISA). وأشارت دراسة الحربي(٢٠٢٠) إلى أن ضعف تفعيل استراتيجيات التعلم النشط يؤثر بشكل سلبي على نتائج الطلاب في الاختبارات. وتمثل الممارسات التدريسية للمعلم دورا هاما ومحوريا في مستوى التحصيل الدراسي فقد اقترحت دراسة (الزهراني، ٢٠١٩) تصورا مقترحا لتطوير الممارسات التدريسية لمعلمي

الرياضيات في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. وفي ضوء ما سبق، وبالنظر إلى أن المعلم يشكل الركيزة الأساسية في رفع جودة التعلم وتحسين المستوى التحصيلي من خلال ما يمتلكه من أدوات تساعده في ذلك الدوسري (٢٠٢٢). ومما سبق تتضح أهمية دراسة الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات في ضوء نواتج التعلم للاختبار الوطني "نافس"، وتقديم تصور مقترح قد يسهم في الارتقاء بكفاءة التعليم وتطوير الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات.

أسئلة البحث:

تتحدد مشكلة البحث حول الآتي:

ما التصور مقترح لتطوير الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات في ضوء نواتج التعلم للاختبار الوطني "نافس"؟ ويتفرع منه الأسئلة التالية:

السؤال الأول: ما مستوى الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات في ضوء نواتج التعلم للاختبار الوطني نافس ؟

السؤال الثاني: ما مستوى الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات في ضوء نواتج التعلم للاختبار الوطني نافس في مهارات الأنماط والعلاقات والدوال ؟

السؤال الثالث: ما مستوى الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات في ضوء نواتج التعلم للاختبار الوطني نافس في مهارات البنى الجبرية والعبارات الرياضية ؟

السؤال الرابع: ما التصور المقترح لتطوير الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات في ضوء نواتج التعلم للاختبار الوطني نافس؟

أهداف البحث:

يسعى البحث إلى تحقيق الأهداف التالية:

١- معرفة مستوى الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات في ضوء نواتج التعلم للاختبار الوطني نافس.

٢- تقديم تصور مقترح لتطوير الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات في ضوء نواتج التعلم للاختبار الوطني نافس.

أهمية البحث:

١- تقديم تصور مقترح لتطوير الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات في ضوء نواتج التعلم للاختبار الوطني نافس، وهذا قد يفيد في تطوير ممارسات معلمي الرياضيات في ضوء نواتج التعلم للاختبار الوطني نافس.

٢- قد تسهم أداة البحث (بطاقة ملاحظة) في الكشف عن الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات، واستخدامها في تطوير الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات.

٣- قد يسهم البحث في فتح المجال لبحوث أخرى لتطوير ممارسات معلمي الرياضيات في ضوء نواتج التعلم للاختبار الوطني نافس.

مصطلحات البحث:

الممارسات التدريسية:

عرف الشويلي (٢٠١٩، ٥٢٥) الممارسات التدريسية بأنها "مجموعة من الأداءات والأساليب التدريسية التي تحدث أثناء عملية التدريس وتؤدي إلى حدوث عملية التعلم والتي يمكن قياسها وملاحظتها".

ويعرف الباحثون الممارسات التدريسية إجرائيا بأنها كل ما يقوم به معلم الرياضيات للصف الثالث المتوسط من أداءات وأساليب تدريسية ضمن نواتج التعلم للاختبار الوطني وتؤدي إلى التعلم ويمكن قياسها وملاحظتها.

نواتج التعلم:

عرف عبد العزيز (٢٠١٧، ص ٥٠٣) نواتج التعلم بأنها " كل ما يتطلب أن يكتسب المتعلم من معارف واتجاهات وقيم نتيجة مروره بخبرة تربوية معينة من خلال دراسته لمنهج معين"

ويعرف الباحثون نواتج التعلم إجرائيا بأنها المهارات والمعارف التي يكتسبها المتعلمون في مادة الرياضيات للصف الثالث المتوسط وقدرتهم على توظيفها في حل المشكلات للتحول نحو الاقتصاد المعرفي والمنافسة فيه.

الاختبار الوطني (نافس):

تعرف هيئة تقويم التعليم والتدريب(٢٠٢٤، ص ٤) في المملكة العربية السعودية الاختبارات الوطنية نافس بأنها " اختبارات وطنية معدة من قبل الهيئة وفق أطر مرجعية معتمدة في

مجالات التعلم الرئيسة في القراءة والرياضيات والعلوم، وتعد الاختبارات وفقا لنواتج التعلم المشتقة من المعايير الوطنية لمناهج التعليم العام والمعايير الدولية لهذه المواد" ويتبنى الباحثون هذا التعريف في البحث.

حدود البحث:

الحدود الموضوعية: اقتصر موضوع البحث الحالي على تطوير ممارسات معلمي الرياضيات للصف الثالث المتوسط من خلال تصور مقترح في ضوء نواتج التعلم (الجبر والتحليل) للاختبار الوطني (نافس).

الحدود المكانية: تم تطبيق هذا البحث في محافظة ينبع.

الحدود الزمانية: تم تطبيق هذا البحث في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ١٤٤٦هـ.

الحدود البشرية: اقتصر هذا البحث على عينة من معلمي الرياضيات للصف الثالث المتوسط.

أدبيات البحث:

تتضمن أدبيات البحث أهم الموضوعات التي تطرقت إليها الخلفيات الأدبية والعلمية من المفكرين والباحثين حول موضوع البحث، وستكون على ثلاث محاور وهي:

المحور الأول : الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات.

المحور الثاني: نواتج التعلم التخصصية لمادة الرياضيات للصف الثالث المتوسط.

المحور الثالث: الاختبار الوطني (نافس)

المحور الأول: الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات

يتغير العالم في كل لحظة في توجهه حسب ما تقتضيه مصلحة كل مجتمع، ويواكب هذا التطور سقف أعلى في المهارات والتوجهات في كافة المستويات، ومن هذا المنطلق يجب أن يوجه ويطور المعلم ممارساته وأساليبه التدريسية بما يتوافق مع العصر ومتطلباته والتمكن من الأداء التدريسي، فهناك على سبيل المثال مهارات القرن الحادي والعشرين، وكذلك رؤية المملكة والتحول الوطني. فقد أشارت وثيقة المبادئ والمعايير للرياضيات المدرسية الصادرة عن المجلس القومي لتعليم الرياضيات إلى ضرورة توفر معلمين ذوي كفاءة عالية ويمتلكون معرفة رياضية عميقة تساعدهم في تطوير ممارساتهم التدريسية لتمكنهم من أداء مهامهم التعليمية، وأن فهم الطلاب للرياضيات والاتجاه والميول الإيجابي تجاهها يتحقق من خلال التعليم الذي يتلقونه في المدرسة (NCTM,2000).

تعد ممارسات وأداءات معلم الرياضيات في التدريس ذات أهمية بالغة في نقل الخبرات إلى الطلاب وتشكيل توجهاتهم العلمية والمعرفية والشخصية. إذ يعتمد تعلم الطلاب بشكل كبير على مدى كفاءة المعلم في ممارساته وأداءاته التدريسية. وقد عرف ظلامي(٢٠٢٠) الممارسات التدريسية بأنها الأنشطة والأداءات التي يقوم بها معلم الرياضيات داخل الفصل بهدف تسهيل عملية تعلم الطلاب. بينما عرفها الزهراني(٢٠١٩) بأنها الأساليب المباشرة وغير المباشرة التي يتبعها المعلم داخل الصف لتحقيق أهداف التعلم المحددة. ويمكن القول بأن الممارسات التدريسية أحد أهم عمليات العملية التعليمية التي تعمل على تحقيق سلسلة متعددة من الأهداف العامة مرورا بالأهداف الخاصة والعمل على ممارسات تدريسية تحقق نواتج التعلم المستهدفة لكل منهج.

وللتأكيد على أهمية تطوير ممارسات المعلمين بشكل عام، قامت إدارة التعليم في ولاية نيوساوث ويلز الأسترالية بتطوير نموذج يهدف إلى تقييم مستوى الممارسات التدريسية، وتم بناء هذا النموذج استنادا إلى تحليل الدراسات الدولية وملاحظات الزيارات الصفية للمعلمين، ونتج عن ذلك تركيز النموذج على ثلاثة أبعاد رئيسية: تعزيز مستويات التفكير العليا لدى الطلاب، وتحسين جودة البيئة التعليمية، والتركيز على تحقيق التعلم ذي المعنى (NSW, 2017).

ونظرا للدور الكبير لممارسات معلمي الرياضيات التدريسية فقد اهتم المجلس الوطني الأمريكي لمعلمي الرياضيات بتعليم وتعلم الرياضيات، فقد أصدرت عددا كبيرا من الوثائق التي تضمنت أهم الممارسات التدريسية الفاعلة لمعلمي الرياضيات. حيث اقترح المجلس الوطني الأمريكي لمعلمي الرياضيات (NCTM,2014) في كتاب من المبادئ إلى الإجراءات: ضمان النجاح الرياضي للجميع، ثمان ممارسات تدريسية لمعلم الرياضيات هدفها تعزيز التعلم العميق وهي: ١- وضع أهداف لتركيز التعليم، ٢- تنفيذ المهام التي تعزز الاستدلال وحل المشكلات، ٣- استخدام التمثيلات الرياضية والربط بينها، ٤- تسهيل حوار رياضي ذي معنى، ٥- طرح أسئلة هادفة، ٦- بناء الطلاقة الإجرائية من الاستيعاب المفاهيمي، ٧- دعم الكفاح المنتج في تعليم الرياضيات، ٨- استخلاص الأدلة على تفكير الطلاب واستخدامها. ويدل هذا الاهتمام الكبير في تطوير ممارسات معلمي الرياضيات التدريسية على أن المعلم ركيزة أساسية في تقديم الخبرة التعليمية ونقلها لدى الطلاب في سبيل تحقيق تطلعاتهم وتوجهاتهم وميولهم

والتأكيد أيضا على الممارسة التدريسية وفق الأهداف المنشودة والمراد تحقيقها، وفيما يلي عرض للممارسات الثمان التي حددها المجلس القومي لمعملي الرياضيات:

الممارسة الأولى: وضع أهداف لتركيز التعليم

يرى الشلهوب وآخرون (٢٠٢٢) أن التدريس الفعال للرياضيات يحدد أهدافا واضحة للرياضيات التي يتعلمها المتعلمون، ويمكن وضع هذه الأهداف ضمن تدرجات التعلم، وتوجه القرارات التعليمية. إن وضع الأهداف للتركيز على التعلم يعتبر نقطة انطلاق لكل عمليات صنع القرار التعليمي، مع الأخذ بأهمية وضوح وخصوصية هذه الأهداف بما يدعم العليمات اللاحقة العتيبي والمعثم (٢٠٢٢).

الممارسة الثانية: تنفيذ المهام التي تعزز الاستدلال وحل المشكلات

تتضمن دعم الطلاب في أعمالهم من قبل المعلمين في المهام الرياضية وتفاعلهم مع الرياضيات، يعتمد على الطرق المنفذة من المعلمين والطلاب خلال دروس الرياضيات (Boston & Wilhelm, 2017). وفي تنفيذ المهام التي تعزز الاستدلال وحل المشكلات يوجه المعلمون الطلاب لمهمات صعبة معرفيا، مع المحافظة على دعم الطلاب لمواجهة هذا التحدي لاستكشاف المهمة وتنظيم المناقشات حولها، للربط بين الأفكار الرياضية وتبرير فرضيات المهمة(McClain,2002; NCTM, 2000). إن تنفيذ المهام التي تعزز الاستدلال وحل المشكلات يؤدي إلى الفهم العميق للمفاهيم الرياضية، وينمي لديهم التفكير الإبداعي والابتكاري، وتعزيز الثقة بالنفس، وربط المادة بحياتهم وواقعهم، وهدفت دراسة الشهري (٢٠٢١) إلى تقييم ممارسات معلمي الرياضيات التدريسية بالمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، وكان من نتائجها أن مستوى ممارسة توظيف استراتيجيات حل المشكلات جاء بدرجة كبيرة جدا، وتناولت دراسة الحربي والجاسر (٢٠٢١) الكشف عن مستوى الممارسات التدريسية لمعلمات الرياضيات في المرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، أشارت في نتائجها أن ممارسة مهارة حل المشكلات كانت بمستوى ممارسة بدرجة متوسطة، وفي دراسة بيومي والجندي (٢٠١٩) والتي هدفت إلى التعرف على واقع الممارسات التدريسية الصفية لمعلمي رياضيات المرحلة الابتدائية في ضوء المعايير المهنية المعاصرة لتعليم وتعلم الرياضيات، وكان من نتائجها أن توافر الممارسة التدريسية الصفية والمرتبطة باختيار المهام ذات القيمة الرياضية كانت بدرجة قليلة.

الممارسة الثالثة: استخدام التمثيلات الرياضية والربط بينها

للتمثيلات الرياضية دور كبير في الاستيعاب الرياضي للطلاب، فمن الضرورة أن يعي المعلمون مفهوم التمثيل الرياضي ودوره الكبير في الاستيعاب الرياضي، كذلك يجب أن يشجع المعلمون الطلاب في تكوين التمثيلات الخاصة بهم بطريقة استراتيجية، وتعزيز ثقتهم وكفاءتهم في تكوين النموذج الخاص بهم لحل المشكلات، وربطها بمواقفهم الحياتية اليومية(Smith et al., 2017 ; Shamsuddin & Retnawati, 2018). وقد تناولت دراسة العتيبي والمعثم (٢٠٢٢) تحديد مستوى أداء معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية في ضوء ممارسات NCTM للتدريس الفعال، وظهر مستوى أداء المعلمين في استخدام التمثيلات الرياضية والربط بينها بدرجة منخفضة، وكشفت دراسة العمري(٢٠٢٠) عن واقع ممارسة معلمي الرياضيات التمثيلات المتعددة في التدريس، وأظهرت نتائج الدراسة أن مستوى ممارسة المعلمين التمثيلات المتعددة في تدريس الرياضيات منخفض. ويمكن التعليل لهذا الانخفاض بنقص وعدم كفاية برامج التطوير المهني لمعلمي الرياضيات في المملكة.

الممارسة الرابعة: تسهيل حوار رياضي ذي معنى

تحسين مستوى تعلم الرياضيات يحتاج لعدة ممارسات، والحوار الرياضي بين الطلاب يساعد في ذلك، ويحقق الحوار الرياضي الفعال المناقشة الرياضية وتبادل الأفكار وبناء الحجج ويعزز لغة التعبير الرياضي لدى الطلاب وكذلك مناقشة الأفكار الأخرى ونقدها (NCTM, 2000). ويرى (Chapin et al., 2009) أن الحوار الرياضي يسهم في الكشف عن المفاهيم الخاطئة وهذا يؤدي إلى تحسين الاستيعاب المفاهيمي للطلاب، ويتيح للمعلمين معالجة الأفكار الخاطئة. وتشير دراسة العتيبي والمعثم (٢٠٢٢) إلى أن مستوى أداء المعلمين في استخدام تسهيل حوار رياضي ذي معنى جاء بدرجة منخفضة.

الممارسة الخامسة: طرح أسئلة هادفة

تقييم وتطوير الاستدلال لدى الطلاب من خلال طرح الأسئلة هو من الممارسات التدريسية للتدريس الفعال، وتشجيع الطلاب من خلال طرح الأسئلة الهادفة يساعدهم في شرح أفكاهم وتأملها، ويستطيع المعلمون من خلال الأسئلة الهادفة معرفة ما يعرفه الطلاب وتخطيط دروسهم وتنفيذها بطريقة تناسب قدرات الفهم المختلفة لديهم، ولكن يجب التركيز بأن تكون هذه الأسئلة ذات أطر ومصنفة، فهناك أسئلة هدفها جمع المعلومات عما يعرفه الطالب، وأخرى توجه الطالب للتأمل والتفكير والتبرير والاستنتاج الشلهوب وآخرون(٢٠٢٢).

الممارسة السادسة: بناء الطلاقة الإجرائية من الاستيعاب المفاهيمي

يعرف (NCTM,2014)الطلاقة الإجرائية بأنها القدرة والمرونة والكفاءة والدقة في أداء العمليات الرياضية. وحتى يتحقق تطور في الطلاقة الإجرائية والاستيعاب المفاهيمي يجب دمج المهام للوصول كذلك للبراعة الرياضي لدى الطلاب العتيبي والعمري (٢٠٢٤). ويجب أن يتجاوز الطلاب مجرد تنفيذ الإجراءات الرياضية، ويجب استخدامها في مواقف متعددة، وما الذي يمكن تحقيقه من خلال هذا الإجراء وماهي النتائج المتوقعة؟ ويؤدي تنفيذ الإجراءات الرياضية دون فهم إلى نتائج غير متوقعة وغريبة (Martin,2009, p165). وأوصت دراسة العتيبي (٢٠٢٢) بالاهتمام بتنمية الاستيعاب المفاهيمي والطلاقة الإجرائية لدى الطلاب باعتبارهما من أهم نواتج التعلم. وقد أظهرت دراسة المنوفي والمعثم (٢٠١٨) عدم تمكن طلاب الصف الثاني المتوسط من الطلاقة الإجرائية والاستيعاب المفاهيمي،

الممارسة السابعة: دعم الكفاح المنتج في تعليم الرياضيات

عند بذل مجهود لمعرفة مفهوم غير واضح بصورة مباشرة والسعي لخلق المعنى، فهذا المجهود يدور حول فكرة الكفاح، وخلق المعنى دليل على الانتاجية (Hiebert & Grouws, 2007). ومن الدلائل على كفاح الطلاب المنتج هناك مؤشرات لذلك:

١–يتم تحديد مصدر كفاحهم من خلال طرح الأسئلة ٢– لمعالجة كفاحهم يستخدمون استراتيجيات بديلة ٣– لحل المشكلات يبذلون مجهود كبير ٤– الإصرار على حل المسألة وفهم خطواتها (Warshauer, 2015). ومن هذا المنطلق يجب على المعلم خلق مهمات تدعم الكفاح المنتج لدى الطلاب، وتوظيف استراتيجيات تدريس تدعم تعلم الكفاح المنتج للطلاب، والتركيز على المهارات التي تدعم الكفاح المنتج مثل مهارة حل المشكلات، ومهارة حل المسألة الرياضية. وقد أظهرت دراسة العتيبي والمعثم(٢٠٢٢) أن مستوى أداء المعلمين في المرحلة الثانوية جاء بدرجة متوسطة لممارسة دعم الكفاح المنتج.

الممارسة الثامنة: استخلاص الأدلة على تفكير الطلاب واستخدامها:

الاستجابة لتفكير الطلاب الرياضي يؤدي إلى تعديل كبير في تدريس المعلمين، والتوافق مع استراتيجيات تفكير الطلاب وتفسير فهمهم، ويمكن للمعلم مساعدة الطلاب عندما يكونون في حاجته ومعالجة أخطائهم قبل أن تكبر ويصبح علاجها أكثر صعوبة (Jacobs & Ambrose, 2008). ومن أهم الأمور التي يجب الانتباه عند استخلاص الأدلة على تفكير

الطلاب هي: ١-ألا يتم جمع الأدلة بشكل عشوائي وعدم الانضباط في جمعها ٢- معرفة تقدم الطلاب في تفكيرهم يتم من خلال خطط معدة بشكل جيد ٣- التحقق من تفكير الطلاب من خلال مهارات التفكير العليا التي تدعم التبرير والشرح والتمثيل والبرهان ٤- التجاوب والانتباه إلى كل ما يقوم به الطلاب من كتابة ورسم وشرح وطريقة فهم الشلهوب وآخرون (٢٠٢٢). وأظهرت دراسة السلمي(٢٠٢٣) والتي هدفت إلى التعرف على مستوى الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات في تنمية التفكير السابر لدى طلابهم، حيث كان مستوى الممارسة لتنمية التفكير السابر ضعيف. وأوضحت دراسة الصمعين والعمري (٢٠٢٠) أن مستوى أداء معلمات الرياضيات في المرحلة المتوسطة للممارسات المتعلقة في التفكير الجبرة كانت بدرجة منخفضة وأوصت الدراسة بالاهتمام بتقديم مهام غير مألوفة للطالبات، وتعد الممارسات الثمان للمجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات أطارا أساسيا ومهما في تطوير ممارسات معلمي الرياضيات بشكل عام وتسهم في تنمية وتعزيز نواتج التعلم لدى الطلاب.

المحور الثاني: نواتج التعلم التخصصية لمادة الرياضيات للصف الثالث المتوسط:

نواتج التعلم التخصصية المستهدفة في مجال الرياضيات تنقسم إلى جزأين هما: المحتوى الرياضي وهو وصف لما ينبغي للمتعلم أن يكتسبه من معارف ومهارات وتمكنه من الأعداد والعمليات عليها والهندسة والقياس والإحصاء والاحتمالات، والمستويات الإدراكية والتي تعنى ببراعة المتعلم الرياضية وإنجازه للمهام وحل المشكلات وتتخلص في: المعرفة والتطبيق والاستدلال هيئة تقويم التعليم والتدريب (٢٠٢٣).

وقد أصدرت هيئة تقويم التعليم وثيقة نواتج التعلم التخصصية للمجالات الثلاث وهي القراءة والعلوم والرياضيات، وتعد تطبيقا عمليا للإطار المرجعي للاختبارات الوطنية، وتقوم هذه الوثيقة بتوجيه الاختبارات واسعة النطاق ومقاييسها وأدوات تقييمها، وكذلك ما يلحق بها من التقارير والدراسات، وما يتفق من تقويم أداء المدارس وتوفير بيانات كمية تبين قياس نواتج التعلم التخصصية ومؤشرات أداء يمكن مقارنتها على المستوى الوطني، وكذلك تقوم الوثيقة بالتوجيه لمتابعة مدى التقدم المنجز لأداء المدارس ونواتج التعلم ويحقق ذلك مصدرا مهما لتقديم الدعم لتطوير ممارسات التعليم والتعلم ورفع جودة تعلم المتعلمين هيئة تقويم التعليم والتدريب (٢٠٢٣). ويشير الباسل (٢٠١٧) إلى أن نواتج التعلم من الدعائم الرئيسة في معايير التعلم ومعايير القياس والتقييم، وأنها توجه ممارسات التدريس والتقييم.

وحددت وثيقة نواتج التعلم التخصصية لهيئة تقويم التعليم والتدريب أهداف يمكن اختصارها كالتالي: رصد مستوى التقدم في أداء المتعلمين والمدارس بشكل دوري، وملاحظة مستوى تحقق نواتج التعلم الأساسية للمتعلمين، وتقويم أداء المدارس بناءا على نتائجها في الاختبارات الوطنية، وحددت هذه الوثيقة نطاق نواتج التعلم ليشمل مجالات القراءة والرياضيات والعلوم الطبيعية، ومن خلالها يتم تصميم اختبارات وطنية واسعة النطاق لقياس نواتج التعلم التي ينبغي للمتعلم أن يعرفها ويفهمها، وقياس ما يمكن أن يقوم به المتعلم في نهاية كل صف من مستويات التعلم المستهدفة، هيئة تقويم التعليم والتدريب (٢٠٢٣).

وتصف هيئة تقويم التعليم محتوى نواتج التعلم التخصصية في مجال الرياضيات للصف التاسع(الثالث متوسط) حسب وثيقة نواتج التعلم كما يلي:

١- وصف الأعداد الصحيحة والنسبية وإجراء العمليات وتمييز الجذور التربيعية والأعداد الحقيقية.

٢- إيجاد النسبة ومعدل الوحدة والنسبة المئوية وتمييز العلاقات المتناسبة وحل التناسب.

٣- تمييز المتتابعات الحسابية والدالة وكتابة عبارات جبرية وتبسيطها وإيجاد قيمها وتحليلها وحل المعادلات الخطية وأنظمتها وحل المتباينات.

٤- تمييز العلاقات بين الزوايا ونظرية فيثاغورس والنسب المثلثية والأشكال المتماثلة، والمتطابقة والمتشابهة واستخدامها في رسم الأشكال وإيجاد القياسات وإجراء التحويلات الهندسية في المستوى الإحداثي.

٥- أيجاد محيط ومساحة وحجم الأشكال المركبة والتحويل بين وحدات القياس المترية والإنجليزية.

٦- جمع بيانات دراسة مسحية وتنظيمها وتمثيلها والمقارنة بين تلك التمثيلات وتفسيرها وتحليلها باستخدام مقاييس النزعة المركزية والتشتت وكتابة فضاء العينة وإيجاد عدد النواتج وتمييز أنواع الحوادث وحساب احتمالاتها هيئة تقويم التعليم والتدريب (٢٠٢٣).

وسوف يقتصر البحث على دراسة نواتج التعلم في الجبر والتحليل وفروعه في الأنماط والعلاقات والدوال والبنى الجبرية والعبارات الرياضية.

المحور الثالث: الاختبار الوطني (نافس)

تعتبر الاختبارات واسعة النطاق أداة مهمة في تقويم وتقييم المنظومة التعليمية، ويستخدمها المختصون والمؤسسات التعليمية في تحسين ورفع جودة التعليم والتعلم، وتحسين ممارسات التعليم والتعلم، وتحديد جوانب القصور ومعالجتها، وتتعدد هذه الاختبارات حسب أهدافها وآلية تطبيقها، وقد أولت المملكة العربية السعودية اهتمام كبيرا في تحسين ورفع مستوى التعليم ليواكب التطور العالمي ورؤية المملكة ٢٠٣٠، ويعتبر الاختبار الوطني نافس أحد البرامج التي قدمتها هيئة تقويم التعليم والتدريب في المملكة.

ومن الاختبارات واسعة النطاق اختبار TIMSS ومن المواد التي يهتم بها هذا الاختبار مادة الرياضيات، وتشرف على هذه الاختبارات الجمعية الدولية IEA لتقييم التحصيل التربوي، ومن مهامها التعرف على مدى امتلاك الطلاب للمعارف والمهارات اللازمة لمشاركتهم بفاعلية في مجتمعهم، وما تتطلبه الحياة اليومية من مهارات. الغرابلي والعايد (٢٠١٥). وتوفر هذه الجمعية بيانات اتجاهات الطلاب ل ٦٤ دولة حول العالم مما يتيح الفرصة لهذه الدول في مقارنة طلابها. هيئة المعرفة والتنمية البشرية (٢٠١٥). وتساعد دراسة التوجهات الدولية TIMSS في تقييم عناصر التعليم والتعلم للدول المشاركة وتقييم سياساتها وإجراءاتها التعليمية عبد العزيز (٢٠٢٠). وتناولت دراسة المالكي وخليل وعواجي (٢٠٢٠) الممارسات لمعلمي ومعلمات رياضيات المرحلة المتوسطة في ضوء المجالات المعرفية للاختبارات الدولية TIMSS وكانت نتيجتها أن مستوى الممارسات التدريسية لمعلمي ومعلمات الرياضيات في ضوء المجالات المعرفية كان بمستوى أداء عال وبمتوسط (٣.٥٣ من ٥). وهدفت دراسة الأسمري والشهراني وخليل (٢٠٢٢) إلى الكشف عن معتقدات معلمي الرياضيات نحو دراسة الاتجاهات الدولية TIMSS وكان من نتائجها أن معتقدات المعلمين نحو الكفاءة التدريسية ومستوى طلابهم وطبيعة الأسئلة في مستوى موافق.

ومن الاختبارات واسعة النطاق البرنامج الدولي لتقويم الطلاب PISA وهو اختبار استقصائي يهدف إلى تقويم المعارف والمهارات التي حققها الطلاب ومدى قدرتهم على ربطها في مجالات الحياة، وفاعليتهم في مجتمعهم، ويقام هذا الاختبار كل ثلاث سنوات للطلاب الذين تبلغ أعمارهم ١٥ عام، ويقوم هذا الاختبار بتقييم الطلاب في مجالات الرياضيات والعلوم والقراءة، ويختلف التركيز على المجالات في كل مرة يعقد فيها الاختبار (OECD, 2019). وبحسب هيئة تقويم التعليم والتدريب (٢٠١٨) فقد شاركت المملكة لأول مرة في العام ٢٠١٨

وكانت النتائج في الرياضيات دون المستوى. وقد تناولت دراسة الحربي (٢٠٢٠) أسباب تدني نتائج طلاب المملكة في اختبار PISA 2018 وكان من تلك الأسباب أسباب تتعلق بالمنهج والمعلم والطالب. وهدفت دراسة الغفيلي (٢٠٢٢) إلى التعرف على الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات في المرحلة المتوسطة في ضوء التوجهات الدولية PISA وكان من نتائجها أن مستوى الممارسات لمعلمي الرياضيات في المرحلة المتوسطة ككل كان بمستوى أداء متوسط. وأظهرت دراسة الحارثي والشهري (٢٠٢٣) أن الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات لتطوير ممارساتهم التدريسية في إطار البرنامج الدولي لتقييم الطلاب PISA مرتفع. وهدفت دراسة السرحاني (٢٠٢٤) إلى الكشف عن مستوى ممارسات معلمي الرياضيات التدريسية الداعمة لتنمية المهارات الرياضيات لدى طلبة المرحلة المتوسطة وفق إطار PISA,2022 وأوصت بضرورة تطوير ممارسات معلمي الرياضيات وبما يخدم رؤية المملكة العربية السعودية في تطوير المشاركات الدولية.

الاختبار الوطني (نافس)

يعتبر اختبار "نافس" أحد الاختبارات الوطنية المهمة التي تُعتمد لتقييم وتجويد العملية التعليمية بشكل شامل. يقدم هذا الاختبار وصفا دقيقا وواقعيا لمستوى الأداء التعليمي، معتمدا على فكرة التقويم بهدف التطوير والتحسين، كجزء أساسي من عمليات ضمان الجودة. كما يوجه المسؤولين لتقييم جودة العملية التعليمية وتحديد الأدوات والوسائل التي تساهم في تحسينها ورفع مستوى أدائها، يعد ضمان جودة التعليم والتعلم، وتحقيق مخرجاته، وقياس مدى اكتساب الطلاب للمعارف والمهارات المطلوبة، هدفا استراتيجيا يرتبط ارتباطا وثيقا بالاختبار الوطني "نافس". هيئة تقويم التعليم والتدريب (٢٠٢٣).

وتعرف هيئة تقويم التعليم والتدريب(٢٠٢٤، ص٤) الاختبارات الوطنية (نافس) " بأنها اختبارات مقننة وفق أطر مرجعية معتمدة، تطبق في دورات تقويم متعاقبة زمنيا لتوفير بيانات موثوقة حول مستوى تحقيق الطلاب والمدارس ومكاتب وإدارات التعليم المستهدفات التعليمية المأمولة، في مجالات وصفوف محددة، كما تشتمل على أدوات مصممة لتوفير معلومات حول العوامل المؤثرة في تعلم الطلاب وتحصيلهم، والممارسات التعليمية من أجل تحسينها وتطويرها". ويتم تطبيق هذه الاختبارات على عينة من الصف الثالث الابتدائي، وجميع طلاب الصف السادس الابتدائي، وجميع طلاب الصف الثالث المتوسط، ويعود السبب في اختيار هذه الصفوف أنها تمثل نهاية المراحل التعليمية مما يتيح تقويم المهارات والمعارف التراكمية التي

تم اكتسابها في نهاية كل مرحلة، وهناك أهداف رئيسة تقوم عليها الاختبارات الوطنية ومن أهمهما: ١- أن المؤشرات الموثوقة تتيح للمسؤولين اتخاذ الإجراءات التطويرية الصحيحة، لرفع مستوى الأداء المدرسي ورفع جودة العملية التعليمية ٢- أن هذه الاختبارات تدعم مبدأ التعليم للجميع ٣- تقوم هذه الاختبارات برصد مستوى الأداء المدرسي ومكاتب وإدارات التعليم والنظام التعليمي بشكل دوري ٤- اعتماد المدارس الأهلية والعالمية من خلال نتائجها وكذلك تقويم المدارس الحكومية ٥- تقويم مستوى الطلاب والبيئة المدرسية من خلال دراسة أثر استراتيجيات التعليم والتعلم وعمليات التقويم ٦- خلق روح المنافسة بين المدارس ومكاتب التعليم وإدارات التعليم من خلال مؤشر ترتيب ويغطي الاختبار الوطني (نافس) نواتج التعلم في القراءة والرياضيات والعلوم، هيئة تقويم التعليم والتدريب (٢٠٢٣).

إجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدم الباحثون المنهج الوصفي، وذلك لمناسبته لتطبيق البحث وتحقيق أهدافه، ويعرف بأنه" يعتمد على دراسة الظاهرة كما توجد في الواقع، ويهتم بوصفها وصفاً دقيقا، ويعبر عنها تعبيرا كيفيا أو كميا، فالتعبير الكيفي يصف الظاهرة وخصائصها، أما التعبير الكمي فيعطينا وصفا رقميا يوضح مقدار الظاهرة أو حجمها ودرجات ارتباطها مع الظواهر الأخرى" عبيدات، عدس، عبد الحق (١٤١٦، ص ٢١٩).

مجتمع وعينة البحث:

تكونت عينة البحث من جميع معلمي الرياضيات للصف الثالث المتوسط بمدارس محافظة ينبع مكتب ينبع البحر وعددهم (٢٢) معلما.

أداة البحث:

لتحقيق هدف البحث تم بناء بطاقة ملاحظة لجمع البيانات حول ممارسات معملي رياضيات الصف الثالث متوسط في ضوء نواتج التعلم للاختبار الوطني نافس، وقد قام الباحثون بعد مراجعة الأدبيات السابقة حول موضوع البحث ببناء بطاقة ملاحظة تكونت من بعدين هما: بعد الأنماط والعلاقات والدوال وبعد البنى الجبرية والعبارات الرياضية، وكانت نواتج التعلم للبعدين أربع من نواتج التعلم هي: تمييز الدوال الخطية والتربيعية وتحديد خصائصها وتمثيلها بيانيا، كتابة معادلات خطية وتربيعية وحلها جبريا وبيانيا وتقدير حلها من تمثيلها البياني، كتابة نظام معادلتين خطيتين بمتغيرين وحلها جبريا وبيانيا، تحليل الحد الجبري

والعبارة الجبرية والعبارة الجبرية التربيعية، والجدول رقم (١) يوضح النسخة النهائية من الأداة.

جدول رقم (١)

كتابة نظام معادلتين خطيتين بمتغيرين وحلها جبريا وبيانيا	١٣	يوظف المعلم استراتيجيات التعلم لكتابة نظام من معادلتين خطيتين بمتغيرين
	١٤	يساعد المعلم الطلاب من حل المسائل الرياضية التي تتضمن تطبيقات حياتية
	١٥	يوظف المعلم التعلم بالاستقصاء ليميز الطلاب النظام المتسق وغير المتسق والمستقل وغير المستقل
	١٦	يوظف المعلم معمل الحاسبة البيانية لحل نظام من معادلتين خطيتين
	١٧	يساعد المعلم الطلاب من حل معادلتين خطيتين جبريا وبيانيا
	١٨	يعزز المعلم فهم الطلاب لكتابة نظام معادلتين خطيتين بمتغيرين من خلال طرح أسئلة مبنية على تفكير الطلاب
تحليل الحد الجبري والعبارة الجبرية والعبارة الجبرية التربيعية	١٩	يطرح المعلم للطلاب أسئلة استقصائية تساعدهم في تحليل الحد الجبري
	٢٠	يقدم المعلم للطلاب مهاما تساعدهم في تحليل العبارات الجبرية
	٢١	يساعد المعلم الطلاب في تحليل الحد الجبري والعبارة الجبرية والعبارة الجبرية التربيعية
		التفكير العليا
كتابة معادلات خطية وتربيعية وحلها جبريا وبيانيا وتقدير حلها من تمثيلها البياني	٨	يشجع المعلم الطلاب على كتابة المعادلات الخطية والتربيعية بما يراه الطلاب في حياتهم اليومية
	٩	يطلب المعلم من الطلاب حل معادلات تتضمن قيمة مطلقة في أحد طرفيها ، ويمثلها بيانياً
	١٠	يدرب المعلم الطلاب على استنتاج حل تقريبي للمعادلات اعتمادا على التمثيل البياني
	١١	يستخدم المعلم بعض التطبيقات التقنية لتعزيز فهم الطلاب في رسم المعادلات الخطية والتربيعية
	١٢	يساعد المعلم الطلاب لتبرير استدلالاتهم من باستخدام التمثيل البياني

صدق وثبات الأداة:

أولا: صدق الأداة: تم التحقق من صدق الأداة من خلال:

١- صدق المحتوى: تم التأكد من صدق بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية وعدد فقراتها ٢١ من خلالها عرضها على من المختصين في مجال طرق تدريس الرياضيات وطرق التدريس العامة والقياس والتقويم، وذلك لإبداء وجهة نظرهم وصلاحية كل فقرة ومدى انتماءها لنواتج التعلم، ومدى دقتها تربويا ولغويا، وتم التعديل اللغوي والتربوي والعلمي على بعض الفقرات، وبقيت بطاقة الملاحظة على عددها ٢١ فقرة.

٢- صدق الاتساق الداخلي: تم التحقق من صدق الاتساق الداخلي لبطاقة الملاحظة بحساب معاملات ارتباط (معامل ارتباط) كما هو موضح بالجدول رقم (١).

جدول (١) :

معامل الارتباط(بيرسون) بين كل فقرة مع البعد الخاص بها:

الفقرة	معامل الارتباط	تفسير درجة الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط	تفسير درجة الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط	تفسير درجة الارتباط
البعد الأول: تمييز الدوال الخطية			البعد الثاني: كتابة المعادلات الخطية			١٥	.883**	ارتباط قوى جدا
١	.762**	ارتباط قــوى	٨	.719*	ارتباط قــوى	١٦	.633*	ارتباط قــوى
٢	.641*	ارتباط قــوى	٩	.605*	ارتباط قــوى	١٧	.753**	ارتباط قــوى
٣	.855**	ارتباط قوى جدا	١٠	.782**	ارتباط قــوى	١٨	.753**	ارتباط قــوى
٤	.693*	ارتباط قــوى	١١	.804**	ارتباط قوى جدا	البعد الرابع: تحليل الحد الجبري		
٥	.762**	ارتباط قــوى	١٢	.814**	ارتباط قوى جدا	١٩	.796**	ارتباط قــوى
٦	.629*	ارتباط قــوى	البعد الثالث: كتابة نظام معادلتين			٢٠	.702*	ارتباط قــوى
٧	.828**	ارتباط قوى جدا	١٣	.669*	ارتباط قــوى	٢١	.899**	ارتباط قوى جدا
--	-----	------	١٤	.669*	ارتباط قــوى	--	-----	------

****. Correlation is significant at the (0.01) level. & *. Correlation is significant at the (0.05) level**

جدول (٢):
معامل الارتباط لكل ناتج من نواتج التعلم مع الدرجة الكلية للأداة لبطاقة ملاحظة:

الأبعـــاد العامة للأداة حسب نواتج التعلم	قيمة معامل الارتباط	تفسير درجة الارتباط
الناتج الأول: تمييز الدوال الخطية والتربيعية وتحديد خصائصها وتمثيلها بيانيا	.956**	ارتباط قوى جـــدا دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠١)
الناتج الثاني: كتابة معادلات خطية وتربيعية وحلها جبريا وبيانيا وتقدير حلها من تمثيلها البياني	.926**	ارتباط قوى جـــدا دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠١)
الناتج الثالث: كتابة نظام معادلتين خطيتين بمتغيرين وحلها جبريا وبيانيا	.950**	ارتباط قوى جـــدا دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠١)
الناتج الرابع: تحليل الحد الجبري والعبارة الجبرية والعبارة الجبرية التربيعية	.901**	ارتباط قوى جـــدا دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠١)
**. Correlation is significant at the (0.01) level & *. Correlation is significant at the (0.05) level		

ويتضح من النتائج المعروضة بالجدولين رقم (١) ورقم (٢) أن قيم معامل الارتباط لمؤشرات نواتج التعلم تراوحت بين قوية إلى قوية جداً ولم تظهر أي فقرات ضعيفة أو سلبية وجميع الفقرات أظهرت ارتباطاً موجبا وذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥ – ٠.٠١) وتشير هذه النتائج إلى أن جميع فقرات أداة البحث تتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي مما يعزز من موثوقية الأداة وصلاحيتها لاستخدامها في قياس الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات في ضوء نواتج التعلم للاختبار الوطني "تافس".

ثانيا: ثبات الأداة: تم التحقق من ثبات الأداة البالغ عددها (٢١) فقرة عن طريق استخدام معادلة ثبات ألفا كرونباخ Cronbach's Alpha وكانت النتائج كما هو معروض بالجدول رقم (٣).

جدول (٣) :
معاملات الثبات بطريقة معادلة ثبات (ألفا كرونباخ) لنواتج التعلم لأداة البحث

نواتج التعلم للأداة	ألفا كرونباخ Cronbach's Alpha
الناتج الأول: تمييز الدوال الخطية والتربيعية وتحديد خصائصها وتمثيلها بيانيا	0.760
الناتج الثاني: كتابة معادلات خطية وتربيعية وحلها جبريا وبيانيا وتقدير حلها من تمثيلها البياني	0.775
الناتج الثالث: كتابة نظام معادلتين خطيتين بمتغيرين وحلها جبريا وبيانيا	0.832
الناتج الرابع: تحليل الحد الجبري والعبارة الجبرية والعبارة الجبرية التربيعية	0.862
الثبات العام لجميع ابعاد الأداة	0.911

ويتضح من النتائج المعروضة بالجدول رقم (٣) بأن قيمة معامل الثبات العام للأداة بلغت (٠.٩١١) وذلك بطريقة معادلة ألفا كرونباخ ، وهي معاملات ثبات مرتفعة جدًا مقارنة بالحد الأدنى المقبول للثبات وهو (٠.٧٠) مما يدل على أن الأداة (بطاقة ملاحظة) بصورة عامة تتمتع بدرجة عالية من الثبات والموثوقية للتطبيق الميداني على العينة الأساسية للبحث .

الأساليب الإحصائية:

للوصـول إلى نتائج الدراســة تم استخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) الإصدار رقم (IBM SPSS v. 24)

وتم استخدام الإحصاء الوصفي Descriptive statistics (المتوسط الحسابي ، الانحراف المعياري ، الخطأ المعياري ، متوسط النسبة الموزونة % ، الترتيب) لنتائج بطاقة الملاحظة على الأبعاد والمؤشرات والدرجة الكلية.

نتائج البحث ومناقشتها :

للإجابة على أسئلة البحث تم تطبيق أداة البحث (بطاقة ملاحظة) على عينة البحث وقد أُستخدم مقياس ليكارت الثلاثي حيث كانت أقل نتيجة لبطاقة الملاحظة (١) وتعني منخفض واعلى نتيجة (٣) وتعني عالي وبحسب المدى فإن طول الفترة المتساوي هو (٠,٦٦) كما في الجدول رقم (٤)

طول المدى	الفترات الموزونة	الدرجة
٠,٦٦	(١ – ١,٦٧)	منخفض
٠,٦٦	(١,٦٨ – ٢,٣٣)	متوسط
٠,٦٦	(٢,٣٤ – ٣)	عالي

السؤال الأول: ما مستوى الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات في ضوء نواتج التعلم للاختبار الوطني نافس ؟

للإجابة على هذا السؤال استعرض الباحثون نتائج تطبيق أداة البحث (بطاقة ملاحظة) على أفراد البحث عن كل ناتج من نواتج التعلم

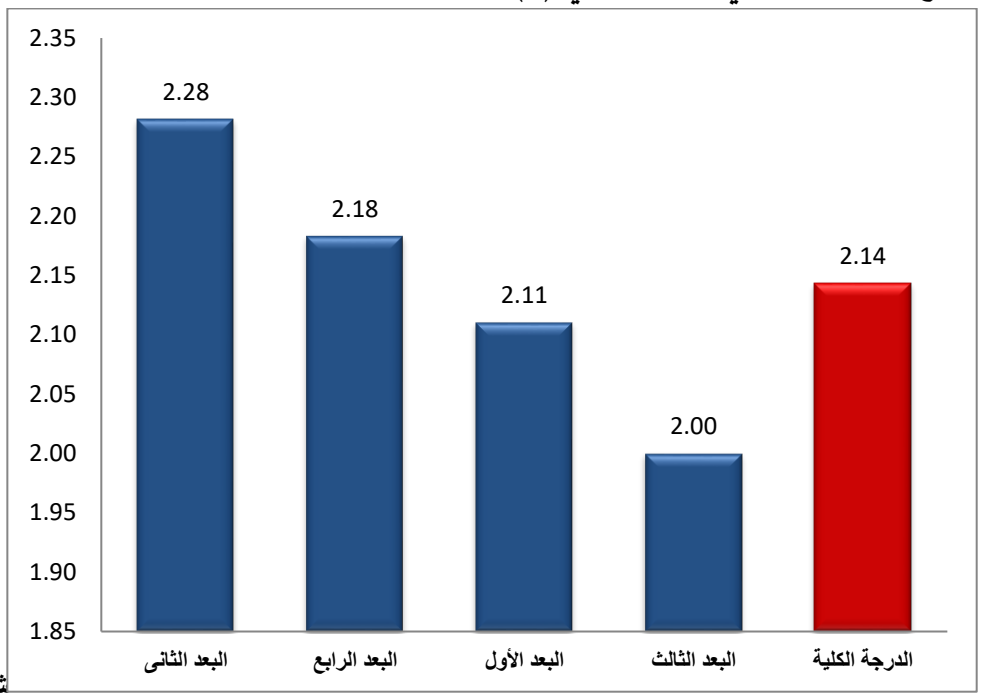
جدول رقم (٥)

يبين المتوسطات الحسابية للممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات في ضوء نواتج التعلم للاختبار الوطني نافس

نواتج التعلم	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط النسبي%	الترتيب	مستوى توافر الممارسات
الناتج الأول: تمييز الدوال الخطية والتربيعية وتحديد خصائصها وتمثيلها بيانيا	2.11	0.37	70.35	٣	متوسط
الناتج الثاني: كتابة معادلات خطية وتربيعية وحلها جبريا وبيانيا وتقدير حلها من تمثيلها البياني	2.28	0.45	76.06	١	متوسط
الناتج الثالث: كتابة نظام معادلتين خطيتين بمتغيرين وحلها جبريا وبيانيا	2.00	0.39	66.67	٤	متوسط
الناتج الرابع: تحليل الحد الجبري والعبارة الجبرية والعبارة الجبرية التربيعية	2.18	0.52	72.77	٢	متوسط
الاتجاه العام لجميع نواتج التعلم	2.14	0.39	71.45		متوسط

ويظهر من خلال الجدول رقم (٥) أن الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات في ضوء نواتج التعلم للاختبار الوطني نافس كانت بشكل عام متوسطة، إذ بلغ المتوسط الحسابي لناتج تمييز الدوال الخطية والتربيعية وتحديد خصائصها وتمثيلها بيانيًا (٢.١١) بمتوسط نسبي (٧٠.٣٥٪) وبلغ المتوسط الحسابي للناتج الثاني كتابة معادلات خطية وتربيعية وحلها جبريًا وبيانيًا وتقدير حلها من تمثيلها البياني (٢.٢٨) ومتوسط نسبي (٧٦.٠٦٪) أما الناتج الثالث كتابة نظام معادلتين خطيتين بمتغيرين وحلها جبريًا وبيانيًا فقد بلغ المتوسط الحسابي (٢.٠٠) بمتوسط نسبي (٦٦.٦٧٪) وكان المتوسط الحسابي للناتج الرابع تحليل الحد الجبري

والعبارة الجبرية والعبارة الجبرية التربيعية (٢.١٨) بمتوسط نسبي (٧٢.٧٧٪)، وجاء ترتيب النواتج كما هو مبين في الشكل البياني (١).



شكل

بياني رقم (١)

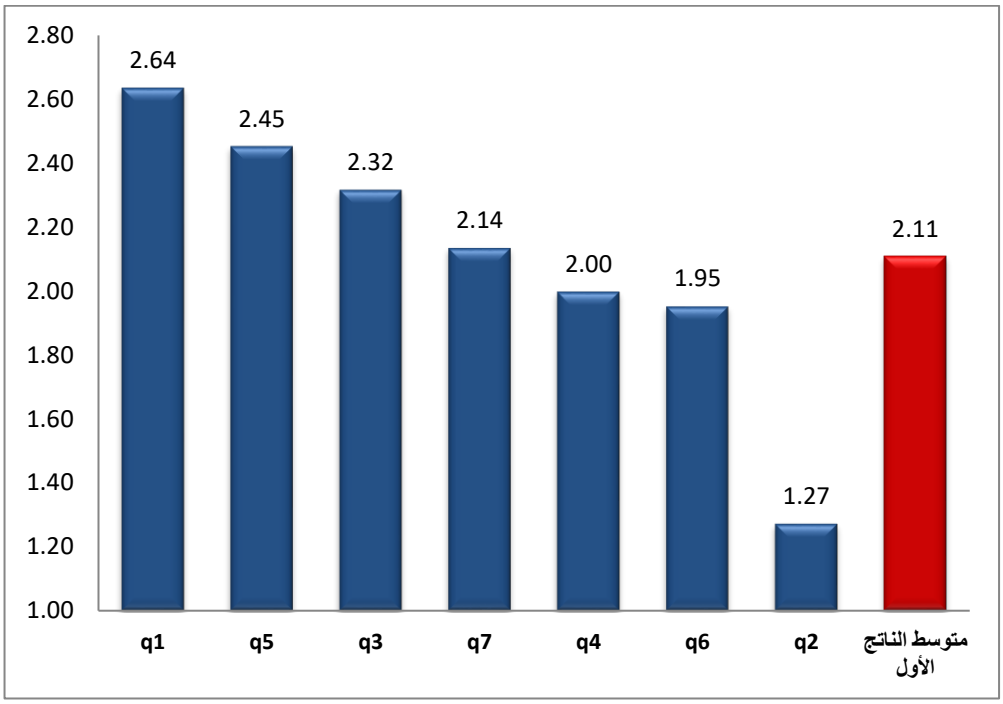
السؤال الثاني: ما مستوى الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات في ضوء نواتج التعلم للاختبار الوطني نافس في مهارات الأنماط والعلاقات والدوال ؟

للإجابة على هذا السؤال استعرض الباحثون نتائج تطبيق أداة البحث (بطاقة ملاحظة) على أفراد البحث، في الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات في ضوء نواتج التعلم للاختبار الوطني في مجال الأنماط والعلاقات والدوال نافس والجدول رقم (٦) يبين المتوسطات الحسابية

جدول رقم (٦)
يبين المتوسطات الحسابية للممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات في ضوء نواتج التعلم للاختبار الوطني نافس في مجال الأنماط والعلاقات والدوال

مؤشرات نواتج التعلم في تمييز الدوال الخطية والتربيعية وتحديد خصائصها وتمثيلها بيانيا		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط النسبي%	الترتيب	مستوى توافر الممارسات
q1	يناقش المعلم مع الطلاب الهدف من دراسة تمييز الدالة الخطية والدالة التربيعية	2.64	0.49	87.88	١	عالي
q2	يوجه المعلم الطلاب لاستخدام المطويات لتساعدهم في تنظيم ملاحظاتهم حول الدوال الخطية والتربيعية	1.27	0.63	42.42	٧	منخفض
q3	يوجه المعلم الطلاب لاستخدام التمثيلات البيانية للتحقق من فهمهم	2.32	0.57	77.27	٣	متوسط
q4	يوظف المعلم التقنية لتمثيل الدوال الخطية والتربيعية بيانيا	2.00	0.82	66.67	٥	متوسط
q5	يستمع المعلم بعناية لأفكار الطلاب في وصف الدوال الخطية والتربيعية	2.45	0.60	81.82	٢	عالي
q6	يربط المعلم مسائل رياضية في الدوال الخطية والتربيعية بواقع حياة الطلاب	1.95	0.72	65.15	٦	متوسط
q7	تقديم تدريبات على خصائص الدوال الخطية والتربيعية تحقق مهارات التفكير العليا	2.14	0.64	71.21	٤	متوسط
الدرجة الكلية لمؤشرات البعد الأول		2.11	0.37	70.35		متوسط

ويظهر من خلال الجدول رقم (٦) أن الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات في ضوء نواتج التعلم للاختبار الوطني نافس في تمييز الدوال الخطية والتربيعية وتحديد خصائصها وتمثيلها بيانيا كانت بشكل عام متوسطة، ويتضح من خلال الجدول أن المتوسط الحسابي لهذا الناتج بلغ (٢,١١)، وقد حصلت عبارة يناقش المعلم مع الطلاب الهدف من دراسة تمييز الدالة على أعلى متوسط حسابي حيث بلغ (٢,٦٤)، يليها يستمع المعلم بعناية لأفكار الطلاب في وصف الدوال الخطية والتربيعية، وحصلت عبارة يوجه المعلم الطلاب لاستخدام المطويات لتساعدهم في تنظيم ملاحظاتهم حول الدوال الخطية والتربيعية على أدنى متوسط حسابي حيث بلغ (١,٢٧)، يليها عبارة يربط المعلم مسائل رياضية في الدوال الخطية والتربيعية بواقع حياة الطلاب، وجاء ترتيب الفقرات كما هو مبين في الشكل (٢).



شكل بياني رقم (٢)

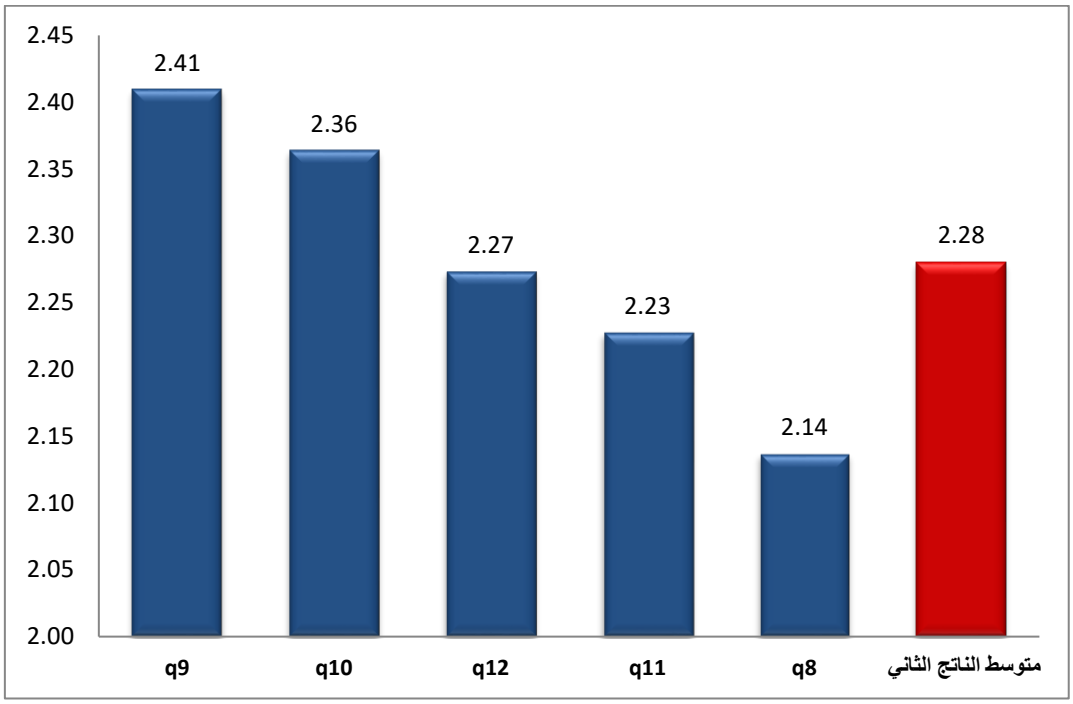
السؤال الثالث: ما مستوى الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات في ضوء نواتج التعلم للاختبار الوطني نافس في مهارة البنى الجبرية والعبارات الرياضية ؟

للإجابة على هذا السؤال استعرض الباحثون نتائج تطبيق أداة البحث (بطاقة ملاحظة) على أفراد البحث، في الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات في ضوء نواتج التعلم للاختبار الوطني في مجال البنى الجبرية والعبارات الرياضية والجدول رقم (٧) يبين المتوسطات الحسابية

جدول رقم (٧)
يبين المتوسطات الحسابية للممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات في ضوء نواتج التعلم للاختبار الوطني نافس في مجال البنى الجبرية والعبارات الرياضية لنواتج التعلم في كتابة معادلات خطية وتربيعية وحلها جبريا وتقدير حلها من تمثيلها البياني

مؤشرات نواتج التعلم في كتابة معادلات خطية وتربيعية وحلها جبريا وبيانيا وتقدير حلها من تمثيلها البياني		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط النسبي%	الترتيب	مستوى توافر الممارسات
q8	يشجع المعلم الطلاب على كتابة المعادلات الخطية والتربيعية بما يراه الطلاب في حياتهم اليومية	2.14	0.77	71.21	٥	متوسط
q9	يطلب المعلم من الطلاب حل معادلات تتضمن قيمة مطلقة في أحد طرفيها ، ويمثلها بيانياً	2.41	0.59	80.30	١	متوسط
q10	يدرب المعلم الطلاب على استنتاج حل تقريبي للمعادلات اعتمادا على التمثيل البياني	2.36	0.58	78.79	٢	عالي
q11	يستخدم المعلم بعض التطبيقات التقنية لتعزيز فهم الطلاب في رسم المعادلات الخطية والتربيعية	2.23	0.69	74.24	٤	متوسط
q12	يساعد المعلم الطلاب لتبرير استدلالاتهم من باستخدام التمثيل البياني	2.27	0.63	75.76	٣	متوسط
الدرجة الكلية لمؤشرات الناتج الثاني		2.28	0.45	76.06		متوسط

ويظهر من خلال الجدول رقم (٧) أن الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات في ضوء نواتج التعلم للاختبار الوطني نافس في كتابة معادلات خطية وتربيعية وحلها جبريا وبيانيا وتقدير حلها من تمثيلها البياني كانت بشكل عام متوسطة، ويتضح من خلال الجدول أن المتوسط الحسابي لهذا الناتج (٢,٢٨)، وقد حصلت عبارة يطلب المعلم من الطلاب حل معادلات تتضمن قيمة مطلقة في أحد طرفيها ويمثلها بيانيا على اعلى متوسط حسابي حيث بلغ (٢,٤١)، وجاءت عبارة يشجع المعلم الطلاب على كتابة المعادلات الخطية والتربيعية بما يراه الطلاب في حياتهم اليومية بأقل متوسط حسابي حيث بلغت (٢,١٤)، وجاء ترتيب الفقرات كما هو مبين في الشكل رقم (٣).



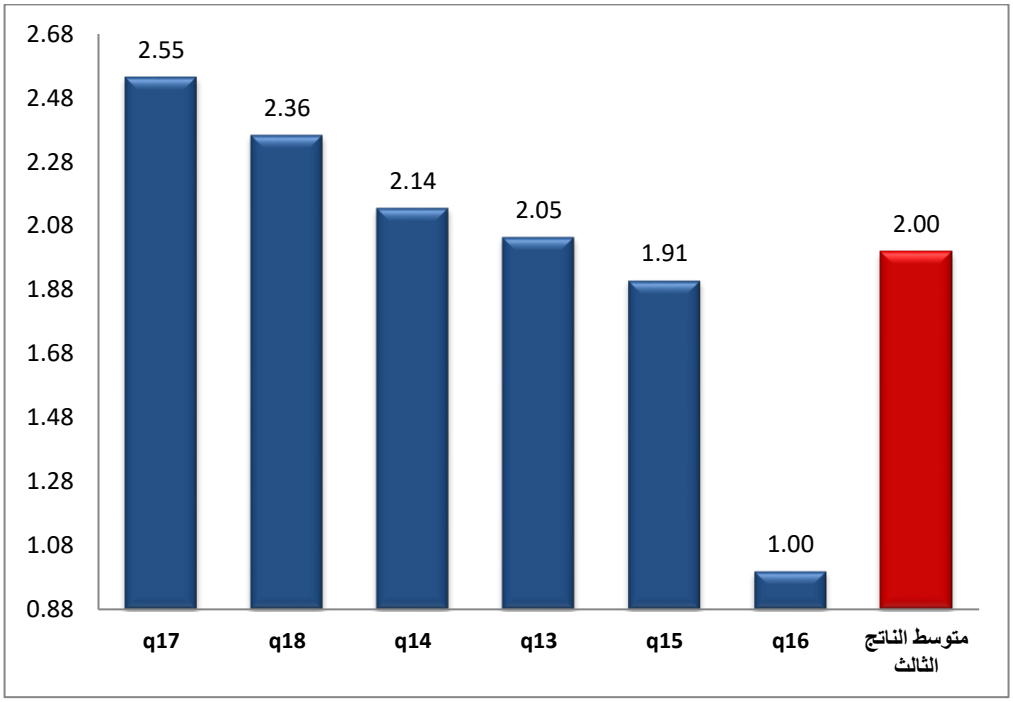
شكل رقم (٣)

جدول رقم (٨)

يبين المتوسطات الحسابية للممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات في ضوء نواتج التعلم للاختبار الوطني نافس في مجال البنى الجبرية والعبارات الرياضية لنواتج التعلم في كتابة نظام معادلتين خطيتين بمتغيرين وحلها جبريا وبيانيا

مؤشرات نواتج التعلم في كتابة نظام معادلتين خطيتين بمتغيرين وحلها جبريا وبيانيا		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط النسبي%	الترتيب	مستوى توافر الممارسات
يوظف المعلم استراتيجيات التعلم لكتابة نظام من معادلتين خطيتين بمتغيرين	q13	2.05	0.72	68.18	٤	متوسط
يساعد المعلم الطلاب من حل المسائل الرياضية التي تتضمن تطبيقات حياتية	q14	2.14	0.64	71.21	٣	متوسط
يوظف المعلم التعلم بالاستقصاء ليميز الطلاب النظام المتسق وغير المتسق والمستقل وغير المستقل	q15	1.91	0.75	63.64	٥	متوسط
يوظف المعلم معمل الحاسبة البيانية لحل نظام من معادلتين خطيتين	q16	1.00	0.00	33.33	٦	منخفض
يساعد المعلم الطلاب من حل معادلتين خطيتين جبريا وبيانيا	q17	2.55	0.51	84.85	١	عالي
يعزز المعلم فهم الطلاب لكتابة نظام معادلتين خطيتين بمتغيرين من خلال طرح أسئلة مبنية على تفكير الطلاب	q18	2.36	0.49	78.79	٢	عالي
الدرجة الكلية لمؤشرات الناتج الثالث		2.00	0.39	66.67		متوسط

ويظهر من خلال الجدول رقم (٨) أن الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات في ضوء نواتج التعلم للاختبار الوطني نافس في كتابة نظام معادلتين خطيتين بمتغيرين وحلها جبريا وبيانيا كانت بشكل عام متوسطة، وجاءت عبارة يساعد المعلم الطلاب من حل معادلتين خطيتين جبريا وبيانيا بأعلى متوسط حسابي حيث بلغ (٢,٥٥)، يليها عبارة يعزز المعلم فهم الطلاب لكتابة نظام معادلتين خطيتين بمتغيرين من خلال طرح أسئلة مبنية على تفكير الطلاب، وحصلت عبارة يوظف المعلم معمل الحاسبة البيانية لحل نظام من معادلتين خطيتين على أدنى متوسط حسابي حيث بلغ (١,٠٠)، وجاء ترتيب الفقرات كما هو مبين في الشكل رقم (٤).

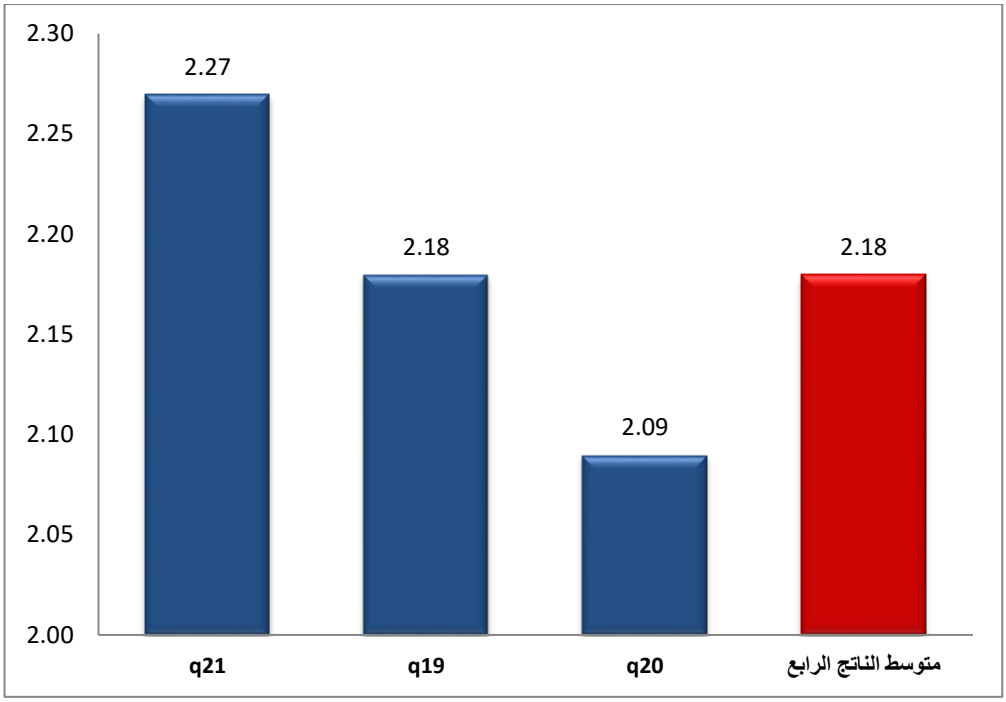


شكل رقم (٤)

جدول رقم (٩)
يبين المتوسطات الحسابية للممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات في ضوء نواتج التعلم للاختبار الوطني نافس في مجال البنى الجبرية والعبارات الرياضية لنواتج التعلم في تحليل الحد الجبري والعبارة الجبرية والعبارة الجبرية التربيعية

مؤشرات نواتج التعلم في تحليل الحد الجبري والعبارة الجبرية والعبارة الجبرية التربيعية		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط النسبي%	الترتيب	مستوى توافر الممارسات
q19	يطرح المعلم للطلاب أسئلة استقصائية تساعدهم في تحليل الحد الجبري	2.18	0.66	72.73	٢	متوسط
q20	يقدم المعلم للطلاب مهاما تساعدهم في تحليل العبارات الجبرية	2.09	0.61	69.70	٣	متوسط
q21	يساعد المعلم الطلاب في تحليل الحد الجبري والعبارة الجبرية والعبارة الجبرية التربيعية	2.27	0.70	75.76	١	متوسط
الدرجة الكلية لمؤشرات الناتج الرابع		2.18	0.52	72.77		متوسط

ويظهر من خلال الجدول رقم (٩) أن الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات في ضوء نواتج التعلم للاختبار الوطني نافس في تحليل الحد الجبري والعبارة الجبرية والعبارة الجبرية التربيعية كان بشكل عام متوسط بمتوسط حسابي بلغ (٢,١٨)، وجاءت عبارة يساعد المعلم الطلاب في تحليل الحد الجبري والعبارة الجبرية والعبارة الجبرية التربيعية بأعلى متوسط حسابي حيث بلغ (٢,٢٧)، يليها عبارة يطرح المعلم للطلاب أسئلة استقصائية تساعدهم في تحليل الحد الجبري وكانت المتوسط الحسابي لهذه العبارة (٢,١٨) وحصلت عبارة يقدم المعلم للطلاب مهاما تساعدهم في تحليل العبارات الجبرية على متوسط حسابي بلغ (٢,٠٩)، وجاء ترتيب الفقرات كما هو مبين في الشكل رقم (٥).



شكل رقم (٥)

مناقشة النتائج :

أظهرت النتائج مستوى الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات في الصف الثالث المتوسط ضمن نواتج التعلم للاختبار الوطني نافس، وكانت جميع النواتج بشكل عام متوسطة، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة الزهراني (٢٠١٩) التي توصلت إلى أن الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين بشكل عام متوسطة، ودراسة لشهري (٢٠٢١) التي بينت أن درجة مستوى الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات في المرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين كانت بصفة عامة بدرجة متوسطة، وتتفق أيضا مع دراسة السرحاني(٢٠٢٤) التي توصلت إلى أن مستوى الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات الداعمة لتنمية المهارات الرياضية لدى طلاب المرحلة المتوسطة وفق إطار (PISA, 2022) كانت بشكل عام متوسطة.

وأظهرت النتائج أيضاً أن مستوى الممارسات التدريسية في عبارة يوجه المعلم الطلاب لاستخدام المطويات لتساعدهم في تنظيم ملاحظاتهم حول الدوال الخطية والتربيعية مستوى منخفض، حيث تعتبر المطويات من أهم أدوات تعميق الفهم لدى الطلاب وتساعدهم في تطوير مهاراتهم وتحليل المعلومات وربط ما تعلموه من معارف، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة

الناهض والنذير (٢٠١٥) التي توصلت إلى ندرة توظيف المطويات من قبل معلمات رياضيات المرحلة المتوسطة.

وأظهرت النتائج مستوى منخفض في عبارة يوظف المعلم معمل الحاسبة البيانية لحل نظام من معادلتين خطيتين، ويعتبر وجود معمل الحاسبة البيانية ضروريا لاحتوائه على عدة مزايا وتطبيقات مثل تطبيقات الرسم البياني والهندسة والإحصاء وغيرها من التطبيقات المهمة في تعليم وتعلم الرياضيات، ومن خلال خبرة الباحثون الميدانية فإن هذا سبب هذا الانخفاض هو ندرة وجود معامل خاصة في تدريس الرياضيات.

ويرى الباحثون من خلال الملاحظة ونتائج البحث بضرورة تطوير الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات ضمن نواتج التعلم للاختبار الوطني نافس، ويعزو الباحثون النتائج السابقة بسبب عدم إلمام المعلمين بنواتج التعلم لاختبار نافس وعدم الاطلاع على أدلة نواتج التعلم للاختبار الوطني "نافس" ويؤكد ذلك دراسة العطوي (٢٠٢٤) التي هدفت إلى تنمية المهارات التدريسية من خلال برنامج تدريبي قائم على نواتج التعلم ، وتشير دراسة المهيدلي، اليامي، الخلف، الرشيد، المطيري (٢٠٢٤) على أن قصور أساليب وطرائق التدريس في تحقيق الهدف المطلوب من أسباب تدني النتائج في الاختبار الوطني "نافس".

السؤال الرابع: ما التصور المقترح لتطوير الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات في ضوء نواتج التعلم للاختبار الوطني نافس؟

في ضوء نتائج البحث حول الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات في ضوء نواتج التعلم للاختبار الوطني نافس يضع الباحثون تصورا مقترحا لهذه الممارسات وفق الآتي:

أولا: أسس التصور المقترح:

- **التوجهات العالمية للتعليم من خلال عقد الاختبارات الدولية لتقييم مستوى التعليم والتي تتطلب معلمين على قدر عالي الممارسة المهنية والعلمية.**
- **تحقيق أهداف مستهدفات رؤية المملكة (٢٠٣٠) والمتضمنة تنمية القدرات البشرية.**
- **توصي الدراسات بضرورة رفع كفاءة الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات لتحسين أداء الطلاب في الاختبارات الدولية والاختبار الوطني نافس على وجه الخصوص، والتركيز على الفهم العميق وتطوير مهارات التفكير العليا لدى الطلاب.**
- **تطوير النظم وسياسات التعليم تستهدف التركيز على مخرجات التعليم ونواتج التعلم ويؤدي ذلك إلى إعداد طالب قادر على تحقيق حاجاته وميوله وتوجهاته.**

ثانيا: مبررات التصور المقترح:

- **أن مستوى الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات لا يحقق بشكل كامل نتائج ومخرجات تعليمية ونواتج تعليمية تحقق مخرجات ونواتج تعلم حسب مستهدفات القدرة البشرية ٢٠٣٠.**
- **نتائج البحث الحالي تشير إلى ضعف تكافؤ الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات مع متطلبات نواتج التعلم للاختبار الوطني نافس.**
- **الهدف الاستراتيجي الذي يرتبط به اختبار نافس وهو ضمان جودة مخرجات التعليم واكتساب الطلاب لنواتج التعلم التي تمكنهم من المهارات والمعارف والقدرات.**

ثالثا: أهداف التصور المقترح:

- **دراسة مستوى الممارسات لدى معلمي الرياضيات في ضوء نواتج التعلم للاختبار الوطني نافس.**
- **رفع وتطوير مستوى الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات في ضوء نواتج التعلم للاختبار الوطني نافس.**
- **توجيه القائمين على برامج التطوير المهني في الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات لتوجيه تلك البرامج لمتطلبات مخرجات التعليم ونواتج التعلم المقصودة في الاختبار الوطني نافس.**

رابعا: أبعاد التصور المقترح:

تستند أبرز أبعاد التصور المقترح لتطوير الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات في ضوء نواتج التعلم للاختبار الوطني نافس على مبررات التصور والنتائج التي توصل إليها الباحثون، ويعتمد على مدى التفاعل والتكامل بين الجهات المنظمة والمسؤولة وذات الاختصاص ويمكن إيضاح هذه المحددات من خلال:

البعد الأول: تطوير مهارات المعلم المهنية:

ويتطلب هذا البعد تطوير مهارات المعلمين من خلال ورش العمل ومجتمعات التعلم المهنية لفهم معايير الاختبار الوطني نافس وتحليل الاختبار ونتائج الطلاب، وتحويل هذا الفهم لأهداف واضحة يمكن تحقيقها خلال الممارسة التدريسية، ويشمل أيضا تطوير مهارات المعلمين في تصميم أنشطة تعليمية تعمل على تحقيق نواتج التعلم ومؤشراتها المضمنة في نواتج التعلم للاختبار الوطني نافس، وتعزيز بيئة تعليمية تدعم تحقيق أهدف اختبار نافس.

البعد الثاني: تعزيز معرفة المعلم التربوية والتخصصية:

يحقق بعد المعرفة التربوية والتخصصية فهم المعلم للمهارات الرياضية اللازمة والمرتبطة بنواتج التعلم للاختبار الوطني نافس خاصة في مواضيع مهارات التفكير العليا، ويتم تعزيز المعرفة التربوية للمعلم من خلال التدريب الذي يستهدف تطوير أداء المعلم داخل الصف، ويمكن تعزيز المعرفة التربوية والتخصصية من خلال الرخصة المهنية للمعلم.

البعد الثالث: تطوير استراتيجيات وأساليب التدريس:

يركز بعد تطوير استراتيجيات وأساليب التدريس على استخدام أساليب وطرائق واستراتيجيات يكون الطالب فيها هو محور العملية التعليمية، ويمكن للمعلم من خلال هذا البعد تقديم أسئلة محاكية للاختبار الوطني نافس باستخدام أساليب تدريس تطبيقية، وتعزيز مهارات التعلم العليا.

البعد الرابع: تطوير ممارسات التدريس التقنية:

ويمكن تطوير ممارسات المعلم التقنية في توجيه المعلم لاستخدام التقنية من خلال البرمجيات الخاصة في تدريس الرياضيات، مثل البرمجيات التفاعلية، ويمكن للمعلم أن يقدم اختبارات محوسبة تحاكي الاختبار الوطني نافس.

البعد الخامس: تنمية أدوات المعلم التقييمية:

ويستهدف هذا البعد تطوير أدوات المعلم التقييمية من خلال تمكينه من تصميم أدوات تقييم متنوعة يستطيع تحليل نتائجها وبياناتها وتقديم التغذية الراجعة بناء على أداء طلابه.

البعد السادس: الدعم والمساندة

ويتم ذلك من خلال فريق الدعم الداخلي والخارجي المختص حيث يوفر الدعم اللازم للمعلم من خطط تطويرية وبرامج تدريبية متنوعة، ومساعدة المعلمين في بناء مجتمعات تعلم مهنية بهدف تبادل الخبرات وأفضل الممارسات لتحقيق اهداف نواتج التعلم للاختبار الوطني نافس.

البعد السابع: البيئة التعليمية:

ويستهدف هذا البعد توفير بيئة تعليمية تحقق تعزيز الدافعية للتعلم لدى المعلمين والطلاب، وتهيئة المعلمين والطلاب لأداء الاختبارات بشكل عام والاختبار الوطني نافس على وجه الخصوص.

توصيات ومقترحات البحث:

في ضوء نتائج هذا البحث يوصي الباحثون بما يلي:

١- **تحديد احتياجات معلم الرياضيات التدريبية في ضوء الاختبار الوطني نافس وتضمينها ضمن برامج التنمية المهنية لمعلمي الرياضيات.**

٢- **إعداد خطة شاملة وفق تحليل نتائج الطلاب في الاختبار الوطني نافس والعمل على رفع مستوى الطلاب في المهارات والمعارف المستهدفة في نواتج التعلم للاختبار.**

٣- **الاستفادة من التصور المقترح في تصميم حقائب تدريبية لتطوير ممارسات معلمي الرياضيات في ضوء نواتج التعلم للاختبار الوطني نافس.**

٤- **الاستفادة من أداة البحث كبطاقة ملاحظة صفية لتقييم أداء معلمي الرياضيات في ضوء نواتج التعلم للاختبار الوطني نافس.**

كما يقترح الباحثون إجراء الدراسات البحثية التالية:

١- **إجراء بحث مشابه لهذا البحث في مناطق تعليمية أخرى.**

٢- **برنامج تدريبي مقترح لتطوير الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات في ضوء نواتج التعلم للاختبار الوطني نافس.**

٣- **تحليل محتوى الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء نواتج التعلم للاختبار الوطني نافس.**

المراجع العربية:

الأسمري، نوره بنت عوضه، الشهراني، محمد بن برجس مشعل، وخليل، إبراهيم بن الحسين بن إبراهيم. (٢٠٢٢). معتقدات معلمي الرياضيات نحو دراسة الاتجاهات الدولية :TIMSS دراسة مزجية. *مجلة تربويات الرياضيات، مج ٢٥، ع ١٢٩٦، ١٢٩–١٦٠.*

الباسل، رباب محمد. (٢٠١٧). أثر استخدام بعض بيئات التعلم الإلكتروني التفاعلي القائمة على منصات التواصل الاجتماعي على تنمية نواتج التعلم للتلاميذ اليم وضعاف السمع. *مجلة تكنولوجيا التربية ، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع ٣٢، ٤٣–١١٩.*

بيومي، ياسر عبد الرحيم، والجندي، حسن عوض.(٢٠١٩). واقع الممارسات التدريسية الصفية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء المعايير المهنية المعاصرة لتعليم وتعلم الرياضيات. *مجلة تربويات الرياضيات. مجلد ٢١، العدد. (١)، ٦–٦٧.*

الحارثي، ناصر بن حسين، والشهري، سامي بن مصبح غرمان. (٢٠٢٣). الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات لتطوير ممارساتهم التدريسية في إطار البرنامج الدولي لتقييم الطلاب " PISA ". *أبحاث المؤتمر الثامن لتعليم وتعلم الرياضيات: تعليم وتعلم الرياضيات في ضوء المتغيرات الدولية – بحوث وتجارب متميزة ورؤى مستقبلية، جدة: جامعة الأعمال والتكنولوجيا، ٦٦٥ – ٦٩.*

الحربي، محمد بن صنت بن صالح، والجاسر، نجلاء بنت جاسر .(٢٠٢١). الممارسات التدريسية لمعلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. *مجلة كلية التربية، ع ١٠٠ ، ٥٤٩– ٥٨٨.*

الحليسي، سعيد بن شبيب بن عبد الله، والسلولى، مسفر بن سعود. (٢٠١٦). واقع الممارسات التدريسيّة للمعرفة المفاهيميَّة والإجرائية لدى معلمي رياضيَّات المرحلة المتوسطة. *المجلة التربوية الدولية المتخصصة، مج ٥, ع ٧*، ٣٥٤ –٣٧٢.

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

الدوسري، عيسى خلف.(٢٠٢٢). التطوير المهني الذاتي لأعضاء هيئة التدريس في الجامعات السعودية من وجهة نظر القيادات الأكاديمية. مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، ٣٨(٢)، ٢٣٠–٢٧٤.

الزهراني، عبد العزيز عثمان.(٢٠١٩). تصور مقترح لتطوير الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. *مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية، مج١١، ع١، ١–٤٧.*

السرحاني، مها بنت محمد بن فراس. (٢٠٢٤). ممارسات معلمي الرياضيات الداعمة لتنمية المهارات الرياضية لدى طلبة المرحلة المتوسطة وفق إطار البرنامج الدولي لتقييم الطلبة " PISA ٢٠٢٢, ."*مجلة جامعة الملك عبد العزيز – الآداب والعلوم الإنسانية، مج ٣٢، ع ١*، ١٩٧ – ٢٤٥.

السلمي، تركي بن حميد سعيدان. (٢٠٢٣). الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات في تنمية التفكير السابر. *مجلة المناهج وطرق التدريس، مج ٢، ع ٧، ١٨–٣١.*

الشلهوب، سمر عبد العزيز محمد، الخثعمي، فاطمة عبد العزيز هجاد، الدبيان، عهود بنت حمد بن محمد، والعتيبي، تركية سعد مطلق. (٢٠٢٢). تصور مقترح لبرنامج تدريبي قائم على الممارسات الثمان لتدريس الرياضيات لدعم جميع الطلاب في تعلم الرياضيات. *مجلة تربويات الرياضيات، ع ٧، ١٥٧ – ١١٥.*

الشهري، مانع بن علي بن محمد الحيدي. (٢٠٢١). تقييم مستوى الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. *المجلة التربوية، ج ٨٦* ، ١١٣٩ – ١١٨١.

الشويلي، حيدر محسن (٢٠١٩). الممارسات التدريسية عند مدرسي المرحلة الإعدادية في ضوء التفكير المزدوج. *مجلة العلوم الإنسانية، جامعة العربي بن مهيدي، العراق، ع ٢، ٥٢١–٥٣٥.*

الصمعين، فاطمة بنت عبد الله، والعمري، ناعم بن محمد. (٢٠٢٠). الممارسات التدريسية لمعلمات الرياضيات المتعلقة بتنمية مهارات التفكير الجبري لدى طالبات المرحلة المتوسطة. كتاب المؤتمر السابع لتعليم وتعلم الرياضيات: أبحاث تعليم الرياضيات التأثير والتطبيق والممارسة – بحوث وتجارب متميزة ورؤى مستقبلية، الرياض*: الجمعية السعودية للعلوم الرياضية "جسر" – جامعة الملك سعود، ٤٧٩ – ٤٩٥.*

ظلامي، أيمن بن ظلامي بن جبران (٢٠٢٠). الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء نموذج أبعاد التعلم لمارزانو. *مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ع ٣، ٢١٧– ٢٣٩.*

عبد العزيز، جيهان عبد العزيز (٢٠١٧). أثر نواتج التعلم على أداء طلاب الجامعة لمواكبة سوق العمل من وجهة نظرهم وأصحاب التوظيف. *مجلة كلية التربية جامعة الأزهر، ع ١٧٢، ٤٩٦– ٥٤٣.*

عبيدات، ذوقان وعدس، عبد الرحمن وعبد الحق، كايد(١٤١٦). البحث العلمي مفهومه، أدواته، أساليبه. ط ٣، الرياض: دار أسامة للنشر

العتيبي، سارة. (٢٠١٥). *ممارسات معلمات الرياضيات التدريسية التي تساهم في تنمية مهارات التفكير الهندسي لدى طالبات المرحلة المتوسطة*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض.

العتيبي، سعد محمد (٢٠١٧). الاختبارات الدولية TIMSS خطة التحول الوطني ٢٠٢٠ إلى أين يتجه الأداء. *مجلة آفاق تربوية– نفسية. جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية، ٥٣، ٢٥–٢٧.*

العتيبي، فيصل سلمان، والمعثم، خالد بن عبدالله صالح. (٢٠٢٢). مستوى أداء معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية في ضوء ممارسات NCTM للتدريس الفعال. *المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، مج ٥، ع ٤، ٣٤٣.*

العمري، ناعم بن محمد، والحارثي، ناصر بن حسين. (٢٠٢٠). واقع ممارسة معلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة التمثيلات المتعددة. كتاب المؤتمر السابع لتعليم وتعلم الرياضيات: أبحاث تعليم الرياضيات التأثير والتطبيق والممارسة بحوث وتجارب مميزة ورؤى مستقبلية، الرياض: *الجمعية السعودية للعلوم الرياضية "جسر" جامعة الملك سعود، ٣٠– ٤٥.*

الغفيلي، عبد الله بن جديع داهي. (٢٠٢٢). مستوى الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات في المرحلة المتوسطة في ضوء البرنامج الدولي لتقييم الطلبة PISA . *مجلة جامعة الطائف للعلوم الإنسانية، مج ٧، ع ٣١، ٧٣٥–٧٧٢.*

المنوفي، سعيد جابر، والمعثم، خالد بن عبد الله صالح. (٢٠١٩). مدي تمكن طلاب الصف الثاني المتوسط بمنطقة القصيم من مهارات البراعة الرياضية. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، مج ٢٧ ، ع ٦، ٥٢٤– ٥٥٢.*

المهيدلي، ريم، اليامي، هادية، الخلف، البندري، الرشيد، بدرية، والمطيري، انصاف.(٢٠٢٤). أسباب تدني نتائج طلاب وطالبات المرحلتين الابتدائية والمتوسطة في الاختبارات الوطنية "نافس" من وجهة نظر المعلمات. *مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع*، ع ١٠٧ ، ١٥١ – ١٧٥.

الناهض، نهى، والنذير، محمد. (٢٠١٥). واقع ممارسات معلمات الرياضيات المرحلة المتوسطة لمهارات التواصل الشفهي والقرائي، مؤتمر التميز في تعليم وتعلم الرياضيات الأول: توجه العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات (STEM). جامعة الملك سعود ٥٧٣–٥٩٨.

هيئة تقويم التعليم والتدريب. (٢٠٢٣). وثيقة نواتج التعلم، https://nafs.etec.gov.sa/

هيئة تقويم التعليم والتدريب.(٢٠٢٤). الاختبار الوطني نافس، https://nafs.etec.gov.sa/

المراجع الأجنبية:

Boston, M. D., Madler, K., & Cutone, C. (2017). Implementing tasks that promote reasoning and problem solving. In D. A. Spangler & J. J. Wanko (Eds.), *Enhancing professional practice with research behind Principles to Actions* (pp. 13-26). Reston, VA: NCTM.

Chapin, S. H., O'Connor, C., & Anderson, N. C. (2009). *Classroom discussions: Using math talk to help students learn, grades K-6*. Math Solutions.

Clavel, J. G., Mendes, I., & Crespo, F. J. G. (2011). Are teacher characteristics and teaching practices associated with student performance? *Educational Research and Evaluation, 17*(5), 417-433. https://doi.org/10.1080/13803611.2011.621708

Hiebert, J., & Grouws, D. A. (2007). The effects of classroom mathematics teaching on students' learning. In F. K. Lester (Ed.), *Second handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 371-404). Charlotte, NC: Information Age.

Jacobs, V. R., & Ambrose, R. C. (2008). Making the most of story problems. *Teaching Children Mathematics, 15*(5), 260-266. https://doi.org/10.5951/TCM.15.5.0260

Martin, G., Carter, J., Forster, S., Howe, R., Kader, G., Kepner, H., ... & Valdez, P. (2009). *Focus in high school mathematics: Reasoning and sense making*. Reston, VA: NCTM.

McClain, K. (2009). Teacher's and students' understanding: The role of tools and inscriptions in supporting effective communication. *Journal of the Learning Sciences, 11*(2-3), 217-249. https://doi.org/10.1207/S15327809JLS1102-3_4

National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: NCTM.

National Council of Teachers of Mathematics. (2014). *Principles to actions: Ensuring mathematical success for all*. Reston, VA: NCTM.

NSW Government (Education). (2017). *The School Excellence Framework* (Version 2). Retrieved from https://education.nsw.gov.au

OECD. (2019). *PISA 2018 results (Volume I): What students know and can do*. Paris: OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/5f07c754-en

Shamsuddin, A. F., & Retnawati, H. (2018). Mathematical representation: The roles, challenges, and implication on instruction. *Journal of Physics: Conference Series, 1097*(1), 012-123. https://doi.org/10.1088/1742-6596/1097/1/012123

Smith, M. S., Steele, M. D., & Raith, M. L. (2017). *Taking action: Implementing effective mathematics teaching practices in grades 6-8*. Reston, VA: NCTM.

Warshauer, H. K. (2015). Strategies to support productive struggle. *Mathematics Teaching in the Middle School, 20*(7), 390-393. https://doi.org/10.5951/mathteacmiddscho.20.7.0390