الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات في المملكة العربية السعودية استناداً إلى نموذج جودة التدريس وأثرها على اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات

Teaching practices of mathematics teachers in the Kingdom of Saudi Arabia based on the teaching quality model and its impact on students' attitudes toward mathematics

إعداد

د. خالد محمد الشريف

جامعة الملك سعود -كلية التربية

kalsharif@ksu.edu.sa

مستخلص:
هدفت هذه الدراسة إلى تحديد مستوى الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات في المملكة العربية السعودية استناداً إلى نموذج جودة التدريس وأثرها على اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات. حيث تكونت عينة الدراسة من (٦٧٤) من طلبة المرحلة المتوسطة بمدينة الرياض. حيث تم استخدام أداتين لجمع البيانات. الأولى عبارة عن استبانة للتعرف على الممارسات التدريسية لمعلميهم داخل الصفوف الدراسية موزعة على ثلاث أبعاد. و الثانية استبانة لمقياس اتجاه الطلاب نحو الرياضيات موزعة على ثلاث محاور. وقد تم تحليل البيانات باستخدام البرنامج الاحصائي الخاص بالعلوم الانسانية والاجتماعية (SPSS). وقد أظهرت النتائج أن مستوى الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات لبعدي (التعلم ذو المعنى و جودة التفكير) متوسطة بينما كانت منخفضة لبعد (جودة بيئة التعلم). كما أظهرت النتائج كذلك إلى وجود علاقة طردية متوسطة دالة عند مستوى ٠.٠١ بين إجمالي مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات وأبعاد الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات. مما يشر إلى أن الممارسات التدريسية المستندة إلى نموذج جودة التدريس تساهم في تحسين اتجاه الطلبة نحو الرياضيات.

كلمات مفتاحية: تجويد التدريس – تدريس الرياضيات – اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات

Teaching practices of mathematics teachers in the Kingdom of Saudi Arabia based on the teaching quality model and its impact on students' attitudes toward mathematics

Abstract:
This study aimed to determine the teaching practices of mathematics teachers in the Kingdom of Saudi Arabia based on the teaching quality model and its impact on students' attitudes toward mathematics. The sample of the study included (674) students in grades 7,8 and9. Two tools used in this study, the first was a questionnaire to identify the teaching practices of their teachers in the classroom distributed on three dimensions. The second is a questionnaire to measure students 'attitudes towards mathematics. The Statistical Package for Social Sciences (SPSS) was used to analyze the data. The study findings showed that the level of teaching practices of mathematics teachers for the two dimensions (meaningful learning and intellectual quality) was moderate, while it was low for the dimension (quality learning environment). The results also showed that there is a significant positive average correlation at the level of 0.01 between the total scale of attitudes towards mathematics and the dimensions of teaching practices. This indicates that teaching practices based on the teaching quality model contribute to improving students' attitude towards mathematics.

Key words: Teaching Quality- Teaching Mathematics - Students' Attitudes Towards Mathematics

المقدمة والإطار النظري:

حظي تجويد العملية التعليمة بجميع جوانبها من منهج وطالب ومعلم وممارسات تدريسية على اهتمام المؤسسات التعليمية في مختلف الدول لمواكبة التغيرات المتسارعة في شتى مجالات الحياة و تقنية المعلومات في القرن الواحد والعشرين. وأصبحت المقارنات العالمية بحسب مستويات جودة التعليم ونتائج الطلاب في الاختبارات الدولية مجالاً خصباً للتنافس بين الدول المتقدمة والنامية. ومما لاشك فيه أن دور التعليم في التنمية البشرية يعد محركاً أساسياً للتسابق الحميم للمجتمعات لأخذ الصدارة في الميادين العلمية والتقنية والاقتصادية ووضع جودة التعليم على سلم الأولويات انطلاقاً من أن المستقبل بيد التعليم (عطية، ٢٠١٦). وقد أشارت تقارير اليونسكو على أهمية توفير التعليم ذو الجودة للطلاب لفتح أفاق المستقبل أمامهم، وأن الحكومات معنية بتقديم مزيداً من الاستثمار ات في جودة التعليم كشرط للتنمية الاقتصادية والديمقراطية (Bourgonje & Tromp, 2011). كما أكدت وثيقة اليونسكو للتعليم بحلول ٢٠٣٠ على تعهد الدول المشاركة بتوفير التعليم الجيد وتحسين نتائج التعلم بهدف تعزيز الإبداع والمعرفة واكتساب المهارات الأساسية للطلاب (UNESCO, 2015).

ولا شك أن المعلم وممارساته التدريسية تعد من أهم العوامل المؤثرة في جودة التعليم. فقد أوضحت دارلين هامود (٢٠٠٠) أن جودة الممارسات التدريسية للمعلم هي أكثر العوامل تأثيراً على تعلم الطلاب في جميع المراحل التعليمية (Darling-Hammond, 2000). فجودة التعليم تعتمد إلى حداً كبير على ما يفعله المعلمين داخل الصف من أعمال ومهام تدريسية يؤدونها (Van der Schaaf & Stokking, 2011). إن نجاح أو تطوير العملية التعليمية يرتكز على دور المعلم ومدى تمكنه من الممارسات التدريسية التي تساعده على تحقيق أهدافه التعليمية. وقد أشارت العديد من الأبحاث والدراسات الدولية على أن تجويد الممارسات التدريسية للمعلم يساهم بشكل فعال في تحسين نتائج وتعلم الطلاب (QSRLS, 2001; NSW,2003; UNESCO, 2000a). كما أن الممارسات التدريسية للمعلمين لا تعتبر من العوامل الحاسمة في نتائج الطلاب فقط، وإنما تؤثر في معرفة ومهارات واتجاهات واعتقادات الطلاب نحو المادة (Wentzel, 2002). وعلى الرغم من أهمية تجويد الممارسات التدريسية إلا أن انخفاض جودة المعلمين وقلة أعدادهم على مستوى العالم يشكل تحدياً رئيسياً في حق حصول الطلاب على التعليم الجيد (Bourgonje & Tromp, 2011).

وتعد جودة معلم الرياضيات من الركائز الأساسية في أي منظومة تربوية تسعى إلى تحقيق أهدافها التعليمية لما للرياضيات من أهمية في مجالات المعرفة الإنسانية. حيث

أن هناك اعتقاد سائد بأن الرياضيات تعتبر قاعدة هامة في المناهج الدراسية لما لها من تأثير في الحياة الحالية والمستقبلية للطلاب (Atweh & Brady, 2009). وقد لفتت وثيقة المبادئ والمعايير للرياضيات المدرسية والصادرة عن المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM, 2000) إلى أهمية وجود معلمين على قدر من الكفاءة والمعرفة الرياضية العميقة تمكنهم من تطوير ممارساتهم التدريسية لتساعدهم في مهامهم التعليمية. إن عمق المعرفة الرياضية وتبني المعلمين أفكاراً أكثر انفتاحا حول التدريس والتقليل من الاعتماد على استراتيجيات الحفظ والتلقين يساهم نحو التوجه الإصلاحي للتعليم (المطرب، ٢٠١٦). لذا أصبح هناك اهتمام متزايد بتحسين وتطوير الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات لمواكبة التغيرات المتسارعة التي تطرأ على الأنظمة التعليمية حول العالم. فانخفاض مستوى مخرجات التعليم يجعل الحاجة ماسة إلى تطوير نوعي من أجل رفع مستوى جودة العملية التعليمية وتحسين مخرجاتها (القماطي، ٢٠١٦).

لذا جاءت المطالبات إلى تبني إطار واضح لتجويد الممارسات التدريسية للمعلمين في ضل الاتفاق على أن المعلم الجيد هو من يساهم بشكل كبير في تحسين مخرجات الطلاب التعليمية (Hayes, Mills, Christie & Lingard, 2006). واستجابة لتلك الأهمية طور فريق بحثي من إدارة التعليم بولاية نيوسوث ويلز الأسترالية (NSW, 2003) نموذجاً جديداً للكشف عن مستوى الممارسات التدريسية من أجل تحسين جودة التدريس وتحقيق أهداف التعليم للقرن الواحد والعشرون. وقد تم بناء النموذج استناداً على الدراسات والأبحاث الدولية التي حددت أهم العوامل المؤثرة في جودة التدريس بالإضافة إلى تحليل بيانات مئات الزيارات الصفية للمعلمين أثناء تقديمهم لدروسهم اليومية. والنموذج يرتكز على ثلاث أبعاد رئيسية في الممارسات التدريسية لها تأثير مباشر في تحسين مخرجات التعلم للطلاب (NSW, 2003). حيث يرى مطورو النموذج أن الممارسات التدريسية يجب أن تعزز مستويات عالية من جودة التفكير للطلاب و أن تراعي جودة بيئة التعلم وأخيراً أن تركز على التعلم ذو المعنى (NSW, 2003). وكل بعد من هذه الأبعاد الثلاثة يتفرع منها عدد من الممارسات التدريسية التي تساهم في تحسين مخرجات الطلاب.

أولاً: الممارسات التدريسية التي تدعم مستويات عالية من جودة التفكير وتشمل الفهم العميق وحل المشكلات ومهارات التفكير العليا والتواصل الفعال حيث تعتبر من العوامل المؤثرة في تحصيل الطلبة (NSW, 2003). فقد توصلت العديد من الدراسات إلى أن حل المشكلات ذات مسائل مهارات التفكير العليا يفيد جميع الطلاب سواء كانوا متفوقين أو ذوي خلفيات معرفية منخفضة أو ذوي الاحتياجات الخاصة ويؤثر إيجاباً على تحصيلهم الدراسي (Newmann et al, 1996; QSRLS,

2001). هايز وآخرون (٢٠٠٦) أكدوا على أن العديد من الدراسات أظهرت أن الطلاب يخفقون في التحصيل الدراسي بسبب أن الممارسات التدريسية للمعلمين لا تعزز مستويات عالية من جودة التفكير (Hayes, Mills, Christie & Lingard, 2006). فتعزيز الجودة الفكرية يتطلب أن ينخرط الطلاب في أنشطة وتمارين ذات مستويات تفكير عليا لما في ذلك من تأثير إيجابي على تحصيلهم الدراسي (Newmann, Lopez & Bryk, 1998; Newmann, Bryk & Nagaoka, 2001). فهناك علاقة ارتباط قوية بين الممارسات التدريسية للمعلمين التي تتيح للطلاب المشاركة في حل التمارين والأنشطة الرياضية التي تتطلب استخدام مهارات تفكير عليا وبين إنتاج الطلاب لأعمال بجودة عالية (Koh & Luke, 2009). حيث يُظهر الطلاب فهم أعمق للمعرفة الرياضية واستجابة أطول و أداء عالي عندما يطلب منهم المشاركة في مسائل مهارات التفكير العليا (Hiebert & Wearne, 1993). ويشرح زيفنبرقن و نيتش (٢٠٠٨) الممارسات التدريسية التي تدعم مستويات التفكير العليا التي يتوجب على معلم الرياضيات ممارستها عن طريق تقديم مهام وتمارين رياضية تتيح للطالب الفرصة في تعميق فهمه الرياضي وربط الأفكار الرياضية وتبادل المعلومات مع زملائه داخل الصف (Zevenbergen & Niesche, 2008). وفي تحليل لأكثر من ٤٥ ورقة علمية لتحديد سمات التعلم الحقيقي، أشار رؤول (٢٠٠٦) إلى أن أهم الموضوعات الداعمة للتعلم الحقيقي تكمن في الممارسات التدريسية التي تتيح للطلاب الفرصة لاستخدام مهارات تفكير عليا أثناء تعلم الرياضيات مع فهم أعمق للمعارف والمهارات الرياضية الأساسية (Rule, 2006).

وعلى الرغم من أهمية الممارسات التدريسية الداعمة لمستويات التفكير العليا في الرياضيات، ألا أن واقع تدريس المعلمين للرياضيات في المنطقة العربية عموماً وفي المملكة العربية السعودية خصوصاً يظهر ضعفاً شديداً في تبني مهارات جودة التفكير في التدريس. ففي دراسة للسبيل والمعثم (٢٠١٨) بهدف التعرف على واقع أداء معلمات الرياضيات في المرحلة المتوسطة في المملكة أثناء تدريس مسائل مهارات التفكير العليا المضمنة في مناهج الرياضيات، أشارت النتائج إلى تدني توظيف معلمات الرياضيات لكل مسألة من مسائل مهارات التفكير العليا. كما أشارت دراسة الصلاحي (٢٠١٩) إلى أن ممارسات معلمي الرياضيات التدريسية الداعمة لاستيعاب المفاهيم الرياضية جاءت بدرجة متوسطة في مجالاتها الثلاثة التمهيد والعرض والتقويم، وأوصت الدراسة على أهمية تطوير الممارسات التدريسية وتوظيف السقالات التعليمية لدعم تعلم الطلبة. وأكدت دراسة العمري (٢٠١٢) على تدني مستوى إدراك معلمي الرياضيات لاستراتيجيات حل المشكلات حيث يقتصر المعلمين

أثناء حل المشكلات والمسائل الرياضية على الحل بطريقة أو استراتيجية واحدة فقط دون أن يكون لديهم القدرة على حل المشكلة أو التفكير بها من زوايا مختلفة مما ينعكس على ممارساتهم التدريسية. حيث أن الممارسات التدريسية التي تدعم مهارات التفكير العليا والاستيعاب المفاهيمي وحل المشكلات تساهم في تعزيز بعد جودة التفكير. وففي دراسة لشعبان وعفيفي (٢٠٠٧) بهدف التعرف على الممارسات التدريسية لمعلمي المرحلة المتوسطة في مصر في ضوء نموذج أبعاد التعلم لمارزانو، أشارت النتائج إلى أن المعلمون لا يتيحون الفرص المناسبة لطلابهم لنمو عادات العقل المنتجة مثل تنظيم الذات، والتفكير الناقد، والتفكير الابتكاري. وأوضحت دراسة المساعفة (٢٠١٧) التي هدفت إلى التعرف على مهارات التفكير الرياضي لدى طلبة الصف الأول ثانوي في الأردن، إلى أن امتلاك الطلاب لمهارات التفكير بشكل عام كانت متوسطة، وأوصت الدراسة بأهمية تدريب المعلمين لكيفية تنمية مهارات التفكير الرياضي لدى الطلبة ومتابعة أثر التدريب.

ثانياً: الممارسات التدريسية التي تراعي بيئة جودة التعلم و تشمل التوقعات العالية من المعلمين و مشاركة الطلاب وقضاء الوقت الكافي في حل المسائل الرياضية وتوفير بيئة آمنة للمناقشة (NSW, 2003). فقد أكدت كثير من الدراسات أن جودة بيئة التعلم تساهم بشكل فعال في تحقيق نتائج أفضل للتحصيل الدراسي للطلاب Fraser, (2001). فعلى مر عقد من الزمان أثبت الأبحاث أن هناك علاقة إيجابية قوية بين تحصيل الطلاب وتوفر البيئة المدرسية الجيدة (Goh & Khine, 2002; Webster & Fisher, 2003). ففي دراسة ليانج (٢٠١٥) بهدف التعرف على انطباع ٢٤٥٥ طالب وطالبة غرب الصين حول بيئة التعلم وعلاقتها بتحصيلهم الدراسي واتجاههم نحو الرياضيات، فقد أظهرت النتائج وجود علاقة إيجابية بين جودة بيئة التعلم من جهة والتحصيل الدراسي و الاتجاه نحو الرياضيات من جهة أخرى (Yang, 2015). وكذلك في دراسة قام بها إلدرج و لوكش و فريزر (٢٠٠٦) للتعرف على تأثير البيئة المدرسية على مخرجات التعلم، حيث تم تطوير أداة استبانة وتوزيعها على ٤٠٣ من المعلمين من ٥٤ مدرسة وأظهرت النتائج أن المعلمين يفضلون بيئات التعلم التي يتم فيها دعم الطلاب و التركيز فيها على مخرجات التعلم و وتوفر المصادر الداعمة للعملية التعليمية (Aldridge, Laugksch & Fraser, 2006).

وأهمية تجويد بيئة التعلم ينعكس بشكل كبير على تدريس الموضوعات الخاصة بالرياضيات. ففي دراسة للعمري وآخرون (٢٠١٣) للتعرف على العوامل المؤثرة في تدريس المفاهيم الرياضية في المرحلة الابتدائية من وجهة نظر المشرفين والمعلمين، حيث أجريت الدراسة على عينة من ٦٠٠ معلم ومشرف تربوي،

وأظهرت النتائج أن العوامل التي تندرج تحت البيئة المدرسية تعد من أكثر العوامل تأثيراً في تدريس المفاهيم الرياضية (العمري، عبدالله، حسين، والسلولي، ٢٠١٣). وأجرى فرغلي و سويفي (٢٠١٦) دراسة هدفت إلى تحديد العلاقة بين جودة بيئة التعلم وعلاقتها بالاتجاهات نحو التعلم، حيث تكونت عينة الدراسة من ١٦٢ طالباً وطالبة في الصف الثالث المتوسط، وأشارت النتائج إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائياً بين مقياس بيئة التعلم و اتجاه الطلاب نحو التعلم. وفي دراسة بيومي و الجندي (٢٠١٩) للتعرف على واقع الممارسات الصفية لمعلمي المرحلة الابتدائية ضمن ثلاث محاور الممارسات التدريسية المرتبطة بتهيئة البيئة الصفية الداعمة للتعلم والممارسات المرتبطة بتفعيل استخدام المناقشة والحوار الصفي الرياضي وكذلك الممارسات التدريسية المرتبطة باختيار المهام ذات القيمة الرياضية، حيث تم تطبيق الدراسة على عينة مكونة من (٢٤) معلم ومعلمة، وأظهرت النتائج إلى أن توافر الممارسات التدريسية لدى المعلمين والمرتبطة بتهيئة البيئة الصفية الداعمة للتعلم واختيار المهام ذات القيمة الرياضية كانت بدرجة قليلة.

ثالثاً: التركيز على التعلم ذو المعنى ويشمل الربط بين ما يتعلمه الطالب من مواضيع رياضية والحياة خارج المدرسة أو مع العلوم الأخرى وكذلك التركيز على ترابط الأفكار الرياضية والخبرة السابقة لدى الطالب والبناء عليها (NSW, 2003). فعلى الرغم من كثرة الأبحاث والدراسات والحركات الإصلاحية لتطوير الرياضيات المدرسية إلا أن مواضيع ربط الرياضيات بحياة الطلاب خارج المدرسة وأن يكون لها معنى في حياته المستقبلية والعملية مازالت تعاني من قصور واضح. فغالباً ما يجد المعلمين صعوبة في إيجاد الصلة المباشرة بين ما يتعلمه الطالب في الرياضيات واهتماماته خارج المدرسة. وتشير الأبحاث إلى أن الطلاب الذين لديهم الدافع لمواصلة دراسة الرياضيات وبذل مزيداً من الجهد في تعلمها هم من يدركون قيمتها في حياتهم اليومية Luttrell, Callen, Allen, Wood, Deeds & Richard, (2010). لقد زاد الاهتمام في العصر الحالي إلى ربط الرياضيات المدرسية بالعالم الخارجي ومحو الأمية الرياضية خصوصاً مع تزايد الحاجة لها في أماكن العمل في مختلف القطاعات (Hoyles et al. 2002). وفي ظل هذا الاهتمام إلا أن نتائج الدراسات تظهر أن الطلاب لا يرون فائدة من تعلم الرياضيات، ففي استطلاع لرأي الطلاب حول الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية في العام ٢٠٠٠م، تبين أن ٦١% من الطلاب فقط يدركون أهمية الرياضيات، مع أنه في العام ١٩٩٠م كان هناك ٧٣% من الطلاب يرون أهمية الرياضيات في حياتهم اليومية (Committee for Economic Development, 2003). وقد أجرى جنسبرج (٢٠٠٨) دراسة هدفت إلى التعرف على مستوى الممارسات التدريسية القائمة على

ربط الموضوعات الرياضية بالحياة خارج المدرسة لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية، حيث تكونت عينة الدراسة من ٦٢ معلم ومعلمة وبعد ملاحظات صفية وتحليل بيانات الاستبانة أظهرت النتائج أنه على الرغم من محاولة المعلمين على خلق بيئات تعليمية واقعية لمحاولة ربط الرياضيات المدرسية مع الحياة خارج المدرسة، إلا أن انعكاس ذلك على الطلاب لم يكن بالمستوى المطلوب ومازالت الحاجة إلى تدريب المعلمين على كيفية الاستفادة من الأمثلة الواقعية لبناء المفاهيم الرياضية لدى الطلاب(Gainsburg, 2008).

وقد نصت وثيقة المبادئ والمعايير للرياضيات المدرسية والصادرة عن المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات على أهمية الممارسات التدريسية للمعلمين التي تساعد الطلاب على ربط الموضوعات الرياضية بحياتهم خارج المدرسة وإدراك فائدة دراسة الرياضيات لمستقبلهم العملي، كما أشارت إلى أهمية وجود الترابط الرياضي بين الأفكار وتماسكها (NCTM, 2000). إن ربط الخبرات والأفكار والمواضيع الرياضية الجديدة بما لدى الطالب من خبرات وأفكار سابقة سواء في صف محدد أو بين الصفوف وكذلك ربط المواضيع الرياضية بالعلوم الأخرى يسهم في تكوين الترابط الرياضي (الرويس،٢٠١١). كما أن تعزيز الترابط الرياضي يساهم في تكوين الاتجاهات الإيجابية نحو الرياضيات. فقد أجرى الحنان (٢٠١٨) دراسة هدفت للتعرف على برنامج قائم على البراعة الرياضية لتنمية مهارات الترابط الرياضي والميل نحو الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وتم إجراء الدراسة على عينة (٨٢) تلميذاً تم توزيعهم على مجموعتين ضابطة وتجريبية، وتوصلت الدراسة لوجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية وأوصى الباحث بضرورة تضمين مهارات الترابط الرياضي والبراعة الرياضية في محتوى برامج إعداد المعلمين.

وفي ضوء ما سبق تتضح أهمية الأبعاد الرئيسية الثلاثة في نموذج جودة التدريس وأثرها المباشر في تحسين مخرجات التعلم للطلاب، حيث ترتكز الممارسات التدريسية في هذا النموذج على تعزز مستويات عالية من جودة التفكير للطلاب؛ و أن تراعي جودة بيئة التعلم؛ وأخيراً أن تركز على التعلم ذو المعنى (NSW, 2003).

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

على الرغم من اهتمام وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية على تطوير الرياضيات المدرسية وإطلاق المبادرات والمشاريع الرامية إلى تحسين وتجويد الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات، إلا أن نتائج طلاب المملكة في المسابقات والاختبارات الدولية لا تعكس تلك الجهود. فقد أظهرت نتائج دراسة الاتجاهات العالمية في التحصيل الدراسي للرياضيات والعلوم (TIMSS) انخفاض في درجات

طلاب وطالبات المملكة في الرياضيات في جميع الدورات السابقة. فقد بلغ متوسط أداء الطلاب في الرياضيات للصف الرابع والثامن للعام ٢٠١٩ على درجات ٣٩٨ و ٣٩٤ على التوالي، وهي واقعة في المستوى الأقل من المنخفض (هيئة تقويم التعليم والتدريب،٢٠٢٠). وقد أرجع العديد من الباحثين هذه النتائج إلى عدة عوامل من أهمها الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات. فقد أظهرت نتائج الدراسات المحلية السابقة لوجود ضعف في مستوى الممارسات التدريسية للمعلمين والمعلمات في المملكة العربية السعودية (الأحمدي، ٢٠١٤؛ العمري، ٢٠١٢؛ المالكي والسلولي، ٢٠١٨؛ الصلاحي، ٢٠١٩).

وبناء على ما سبق وفي ضل وجود الحاجة للتعرف على الممارسات التدريسية للمعلمين والتي لها تأثير مباشر على مخرجات التعلم ودورها في تحسين الاتجاه نحو تعلم الرياضيات، جاءت المطالبات إلى تبني إطار واضح لتجويد الممارسات التدريسية للمعلمين في ضل الاتفاق على أن المعلم الجيد هو من يساهم بشكل كبير في تحسين مخرجات الطلاب التعليمية (Hayes, Mills, Christie & Lingard, 2006). و استناداً على الدراسات والأبحاث الدولية تم تبنى نموذج جودة التدريس (NSW, 2003) للكشف عن الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات في المملكة العربية السعودية وأثرها على الميل نحو الرياضيات لدى طلاب المرحلة المتوسطة. ويمكن إيجاز المشكلة في الإجابة عن الأسئلة التالية

١- ما مستوى الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات في المرحلة المتوسطة استناداً إلى نموذج جودة التدريس؟

٢- ما اتجاهات طلبة المرحلة المتوسطة في مدينة الرياض نحو الرياضيات؟

٣- هل هناك علاقة بين مستوى الممارسات التدريسية المستندة على نموذج جودة التدريس و اتجاهات الطلاب نحو الرياضيات؟

أهداف الدراسة:

سعت الدراسة الحالية إلى تحقيق الأهداف الآتية:

١- التعرف على مستوى الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات في المرحلة المتوسطة استناداً على نموذج جودة التدريس.

٢- التعرف على اتجاهات الطلاب نحو الرياضيات

٣- التعرف على العلاقة بين مستوى الممارسات التدريسية واتجاهات الطلاب نحو الرياضيات

أهمية الدراسة:

يمكن إيجاز أهمية الدراسة بالآتي ذكره:

١- تعد الدراسة الحالية أول دراسة تستخدم نموذج جودة التدريس (NSW, 2003)، في الكشف عن الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات في المملكة العربية السعودية، وبالتالي ستسهم هذه الدراسة في فتح آفاق جديدة أمام الباحثين لاستخدام نموذج دولي محكم لقياس مستوى الممارسات التدريسية للمعلمين.
٢- توجيه اهتمام المعلمين والمعلمات إلى العوامل الأكثر تأثيراً في تحصيل طلابهم حسب النموذج والمستند إلى الدراسات والأبحاث الدولية مما يساهم في التأمل في ممارساتهم التدريسية بهدف تطويرها.
٣- إثراء الميدان التربوي بقائمة من الممارسات التدريسية التي تساهم في تجويد التعليم وتقدم لصانعي القرار والمشرفين والمعلمين فرصة للاستفادة منها.

حدود الدراسة:

تتحدد نتائج الدراسة الحالية بالجوانب التالية:

١. الحدود الموضوعية: التعرف على واقع الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء نموذج جودة التدريس (NSW, 2003).
٢. الحدود المكانية: مدراس المرحلة المتوسطة للبنين والبنات بمدينة الرياض
٣. الحدود الزمانية: تم تطبيق أدوات الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ١٤٤٠هـ.

مصطلحات الدراسة:

نموذج جودة التدريس: هو مقياس للكشف عن مستوى الممارسات التدريسية يرتكز على ثلاث أبعاد رئيسية في الممارسات التدريسية لها تأثير مباشر في تحسين مخرجات التعلم للطلاب (NSW, 2003)، وهي الممارسات التدريسية التي تعزز جودة التفكير للطلاب و أن تراعي جودة بيئة التعلم وأخيراً أن تركز على التعلم ذو المعنى وكل بعد من هذه الأبعاد الثلاثة يتفرع منها عدد من الممارسات التدريسية.

الممارسات التدريسية: ويقصد بها جميع الأعمال التي يقوم بها المعلم داخل الصف لتقديم المادة التعليمية وتشمل الأساليب والطرق والاستراتيجيات والأنشطة المستخدمة في تدريس مادة الرياضيات.

الاتجاه نحو الرياضيات: ويمكن أن يعرف على أنه "موقف الفرد وشعوره نحو بعض الأفكار التي تتعلق بالرياضيات من حيث درجة صعوبتها وأهميتها بالنسبة للفرد والمجتمع" (المنوفي، ٢٠٠١ ص٧٩). ويقاس الاتجاه من خلال استجابات الطلبة على مقياس الاتجاه المستخدم في هذه الدراسة.

منهجية وإجراءات الدراسة:

استخدم الباحث المنهج الوصفي للإجابة على أسئلة الدراسة، وهو يعني بدراسة الواقع ووصف الظاهرة وصفاً دقيقاً مع توضيح خصائصها بهدف الوصول إلى استنتاجات محددة (عبيدات وآخرون، ٢٠٠٤). حيث طبقت الأداة على عينة مكونة من (٦٧٤) من طلبة المرحلة المتوسطة بمدينة الرياض تم اختيارهم بالطريقة العشوائية (٤٢٣ بنات ـ ٢٥١ بنين).

أدوات الدراسة:

لغرض تحقيق أهداف الدراسة تم استخدام الاستبانة لجمع البيانات من طلاب المرحلة المتوسطة بمدينة الرياض، حيث تم استخدام أداتين: الأداة الأولى وهي استبانة مترجمة لمقياس جودة التدريس (NSW, 2003)، وذلك للتعرف على الممارسات التدريسية لمعلميهم داخل الصفوف الدراسية. وقد تكونت الأداة من ثلاثة محاور رئيسية: المحور الأول ويتضمن وصف الممارسات التدريسية التي تنمي جودة التفكير للطلاب حيث اشتمل على (٦) فقرات. وتضمن المحور الثاني وصف الممارسات التدريسية التي تراعي جودة بيئة التعلم حيث تكون من (٦) فقرات. وتضمن المحور الثالث وصف الممارسات التدريسية التي تساهم في تقديم التعليم ذو المعنى وربط الرياضيات بحياة الطالب خارج المدرسة وشمل المحور على (٦) فقرات. ليصبح مجموع فقرات الاستبانة الأولى الخاصة بالممارسات التدريسية (١٨) فقرة بحيث يقابل كل فقرة حسب مقياس ليكرت خمس فئات " دائماً، وكثيراً، وأحياناً، و نادرا، ًوأبداً ". الأداة الثانية: عبارة عن استبانة مترجمة لمقياس اتجاه الطلاب (Test of Mathematics Related Attitude, Spinner& Fraser, 2005)، وذلك للتعرف على اتجاهات الطلاب نحو الرياضيات. وقد تكونت الأداة من (٢٤) فقرة موزعة بالتساوي على ثلاثة محاور رئيسية: الاتجاه نحو حل المسائل الرياضية و الاستمتاع بدروس الرياضيات و الاعتياد على الرياضيات، بحيث يقابل كل فقرة حسب مقياس ليكرت خمس فئات للتعبير عن اتجاه الطالب " موافق بشدة، وموافق، وغير متأكد، و غير موافق، وغير موافق بشدة ".

صدق وثبات أدوات الدراسة:

الصدق: للتأكد من صدق المحتوى تم ترجمة الأداتين من اللغة الإنجليزية إلى اللغة العربية. وتم عرضهما على ٨ محكمين من ذوي الاختصاص في تعليم الرياضيات واللغة العربية للتأكد من سلامة الصياغة والدقة والوضوح، وكذلك التأكد من تدرج المقياس ومدى ملاءمته وتم تعديل الترجمة حسب لملاحظات المحكمين. ثم تم إجراء

ترجمة عكسية إلى اللغة الإنجليزية للتأكد من دقة الترجمة ومناسبتها للسياق في المجتمع السعودي.

وتوضح بيانات الجدول (١) عن صدق الاتساق الداخلي (في حالة حذف العبارة) لإجمالي مقياس الممارسات التدريسية بأبعاده الثلاثة (جودة التفكير، وجودة بيئة التعلم، والتعليم ذو المعنى). ومنها يتضح وجود درجة متوسطة لمعامل الارتباط الخطي بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية لإجمالي المقياس بعد حذف العبارة. وكانت كل قيم الارتباط طردية ودالة معنوياً عند مستوى معنوية ٠.٠١. وتراوحت قيم صدق الاتساق الداخلي بين 22% في حالة حذف العبارة الحادية عشرة إلى ٥٥% في حالة حذف العبارة الرابعة. والذي انعكس في وجود درجة متوسطة أيضاً من مؤشرات ثبات المقياس، والتي تراوحت بين (٨٣% - ٨٤%) لأغلب عبارات المقياس. وهو ما يشير إلى إمكانية إجراء العديد من التحليلات الإحصائية دون حذف أي من عبارات المقياس.

جدول (١) صدق الاتساق الداخلي والثبات (في حالة حذف العبارة) لمقياس (الممارسات التدريسية)

المقاييس	الارتباط	ألفا
١. أقوم بحل مسائل مهارات التفكير العليا للدرس.	**0.33	0.84
٢. يتم تغطية محتوى الدرس بشكل كامل.	**0.50	0.83
٣. تتاح لي الفرصة لحل التمارين وإظهار مدى استيعابي لأفكار الدرس.	**0.52	0.83
٤. تتاح لي الفرصة للحوار المستمر مع المعلم أو زملائي الطلاب فيما يتعلق بمفاهيم الدرس.	**0.55	0.83
٥. أستخدم بعض المفردات اللغوية واتحدث عنها بالتفصيل لتوضيح بعض المفاهيم الرياضية في الدرس.	**0.43	0.83
٦. تتاح لي الفرصة لنقد وإبداء وجهة نظري حول الأفكار والانشطة التي يتم تقديمها في الدرس.	**0.52	0.83
٧. تتاح لي الفرصة لأخذ رأيي في طريقة التدريس أو المدة الزمنية لتقديم الدرس.	**0.45	0.83
٨. طرق تقييم أدائي من قبل المعلم واضحة بالنسبة لي.	**0.52	0.83
٩. أشعر بوجود جو من الاحترام المتبادل والمساندة بيني وبين زملائي الطلاب ومع المعلم.	**0.50	0.83
١٠. تتاح لي الفرصة للمشاركة بشكل فعال لحل التمارين وأنشطة الدرس.	**0.53	0.83
١١. يوجهني المعلم داخل الصف بشكل مستمر (مثل الجلوس بشكل منتظم، عدم الحركة داخل الصف).	**0.22	0.84

١٢. يتوقع المعلم مني أن أقدم أفضل ما لدي في حل التمارين والمشاركة في الدرس.	**0.42	0.83
١٣. يوجد ارتباط قوي بين المادة العلمية في درس الرياضيات والحياة اليومية.	**0.30	0.84
١٤. يوجد ارتباط قوي بين المادة العلمية الرياضية ومواد أخرى مثل العلوم.	**0.32	0.84
١٥. تتاح لي الفرصة لمناقشة المعلومات السابقة لدي من أجل فهم المعلومات الجديدة.	**0.54	0.83
١٦. أشعر باهتمام المعلم بأدائي بغض النظر عن (لوني أو مستوى ثقافتي أو أصلي أو جنسيتي).	**0.46	0.83
١٧. يتم تقدم بعض الدروس بأسلوب التدريس الروائي والقصصي.	**0.31	0.84
١٨. هناك اهتمام من المعلم بزيادة مشاركتي داخل الفصل.	**0.45	0.83

كما توضح بيانات الجدول (٢) صدق الاتساق الداخلي (في حالة حذف العبارة) لمقياس الاتجاه نحو الرياضيات. ومن بيانات هذا الجدول يتضح وجود درجة متوسطة لقيم معامل الارتباط الخطي بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية لإجمالي المقياس بعد حذف العبارة. وكانت كل قيم الارتباط طردية ودالة معنوياً عند مستوى معنوية ٠.٠١. وتراوحت قيم صدق الاتساق الداخلي بين 26% في حالة حذف العبارة (٢٢) والتي اقتربت منها العبارة (٤) بنفس القيمة تقريباً إلى ٦٧% في حالة حذف العبارة (٢٠) وهي نفس القيمة تقريباً الخاصة بالعبارة رقم (٨). وهو ما يعكس مدى ارتباط كل عبارة بإجمالي المقياس. وانعكس ذلك في ارتفاع مؤشرات ثبات المقياس، فقد تراوحت قيم معامل الثبات في حالة حذف العبارة بين ٨٢% في حالة حذف العبارة (٢٠) إلى ٨٥% في حالة حذف العبارة (٢٢) أو العبارة رقم (٤). ومن ثم؛ تمثل الاتجاه العام في وجود درجة معقولة لمعاملي الصدق والثبات لأغلب عبارات المقياس بالدرجة التي تسمح بإجراء العديد من التحليلات الإحصائية دون حذف أي من هذه العبارات

جدول (٢) صدق الاتساق الداخلي والثبات (في حالة حذف العبارة) لمقياس الاتجاه نحو الرياضيات

المقاييس	الارتباط	ألفا
١. أفضل أن احصل على المعلومة عن طريق حل مسالة رياضية أكثر من أن احصل عليها عن طريق المعلم.	**٠.٣٨	0.84
٢. ينبغي للمدرسة أن تزيد من حصص الرياضيات الأسبوعية.	**0.47	0.83
٣. أرغب في الانضمام الى نادي الرياضيات في المدرسة.	**0.31	0.84
٤. إخباري عن الحقائق العلمية أفضل من استنتاجها عن طريق حل المسألة الرياضية.	**0.27	0.85
٥. حصص الرياضيات مملة بالنسبة لي.	**0.57	0.83

٦. أشعر بالملل أثناء مشاهدة برنامج عن الرياضيات على التلفزيون.	**0.47	0.83
٧. أفضل حل مسألة رياضية أكثر من القراءة عنها.	**0.31	0.84
٨. أعتبر دروس الرياضيات من أفضل الحصص الدراسية.	**0.65	0.83
٩. أود أن احصل على كتاب عن الرياضيات أو لعبة رياضية كهدية.	**0.41	0.84
١٠. أميل إلى الموافقة مع بعض الطلاب للحصول على حل المسالة الرياضية أكثر من أن أقوم بحلها بنفسي.	**0.38	0.84
١١. تعتبر حصص الرياضيات مضيعة للوقت.	**0.52	0.83
١٢. الحديث مع الأصدقاء عن الرياضيات بعد المدرسة ممل لي.	**0.46	0.83
١٣. أفضل حل المشكلة عن طريق إجراء تجربة أكثر من مجرد إيجاد الإجابة من شخص ما.	**0.33	0.84
١٤. أنا حقا استمتع بحضور حصص الرياضيات.	**0.65	0.83
١٥. أفضل أن أقوم بحل مسائل رياضية في المنزل.	**0.32	0.84
١٦. سؤال المعلم للحصول على الإجابة أفضل من الحصول عليها عن طريق حل المسالة الرياضية بنفسي.	**0.35	0.84
١٧. الموضوعات التي تتناولها دروس الرياضيات ليست ممتعة.	**0.56	0.83
١٨. لا أرغب في قراءة كتب عن الرياضيات أثناء الاجازة.	**0.39	0.84
١٩. أفضل أن أقوم بتجربة عن موضوع ما أكثر من أن أقراء عنه في مجلة علمية.	**0.32	0.84
٢٠. تعتبر دروس الرياضيات مسلية.	**0.67	0.82
٢١. سأستمتع بزيارة معمل الرياضيات أو متحف عن الرياضيات في داخل أو خارج المدرسة.	**0.46	0.83
٢٢. أفضل ايجاد الأشياء عن طريق سؤال شخص متخصص أكثر من أن اجري تجربة بنفسي.	**0.26	0.85
٢٣. أستمتع بالذهاب للمدرسة أكثر إذا لم يكن فيها حصص رياضيات.	**0.54	0.83
٢٤. لا أحب قراءة مقالات في الجريدة عن الرياضيات.	**0.42	0.84

الثبات: توضح بيانات جدول (٣) قيم معامل ألفا كرونباخ لأدوات الدراسة، ومنها يتضح ارتفاع معامل الثبات لأغلب هذه الأدوات بدرجة تسمح بإجراء العمليات الإحصائية عليها. ففي حالة المقياس الأول (الممارسات التدريسية) بلغت قيمة معامل ألف ٨٤%، كما بلغت ٧١% للبعد الأول الخاص بجودة التفكير، وبلغت ٦٤% للبعد الثاني الخاص بجودة البيئة التعليمية، وايضاً ٦٠% للبعد الثالث الخاص بالتعليم ذو المعني. وفيما يتعلق بالمقياس الثاني (الاتجاه نحو الرياضيات) بلغت قيمة ألفا ٨٤%، وبلغت للبعد الأول (الاتجاه نحو حل المسألة الرياضية) ٦٥% وللبعد الثاني

(الاستمتاع بدرس الرياضيات) ٨٥% وللبعد الثالث (الاعتياد على الرياضيات) ٧٢%.

جدول (٣) معاملات الثبات (ألفا كرونباخ) لأدوات الدراسة

المقاييس		عدد العبارات	قيمة ألفا
الممارسات التدريسية	١. جودة التفكير	٦	٠.٧١
	٢. جودة بيئة التعلم	٦	٠.٦٤
	٣. التعليم ذو المعنى	٦	٠.٦٠
	إجمالي المقياس	١٨	٠.٨٤
الاتجاه نحو الرياضيات	١. الاتجاه نحو حل المسألة الرياضية	٨	٠.٦٥
	٢. الاستمتاع بدرس الرياضيات	٨	٠.٨٥
	٣. الاعتياد على الرياضيات	٨	٠.٧٢
	إجمالي المقياس	٢٤	٠.٨٤

الأساليب الإحصائية:

اعتمد الباحث في تحقيق أهداف الدراسة على مقياس ليكرت الخماسي (دائماً، كثيراً، أحياناً، نادراً، أبداً). وتم إعطاء الأوزان المتدرجة من الوزن ٥ لاستجابة دائماً إلى الوزن ١ لاستجابة أبداً، ثم حسبت طول الفترة المستخدمة (٤/٥) أي ٠.٨٠. وحسب المتوسط المرجح على أساس الفئات التالية:

- من ١ إلى ١.٧٩ (أبداً)	- من ١.٨٠ إلى ٢.٥٩ (نادراً)
- من ٢.٦٠ إلى ٣.٣٩ (أحياناً)	- من ٣.٤٠ إلى ٤.١٩ (كثيراً)
- من ٤.٢٠ إلى ٥ (دائماً)	

وعلى هذا الأساس جاءت بيانات المتوسط الحسابي المرجح أو الموزون لعبارات مقاييس الدراسة. وبالمثل بالنسبة لمقياس اتجاه الطلاب نحو الرياضيات حيث تم إعطاء الأوزان المتدرجة من الوزن ٥ لاستجابة موافق بشدة إلى الوزن ١ لاستجابة غير موافق بشدة، ثم حسبت طول الفترة المستخدمة (٤/٥) أي ٠.٨٠. وفي ضوء أهداف الدراسة وتساؤلاتها، تم الاعتماد على التحليلات الإحصائية التالية:

١. التكرارات والنسب المئوية لمتغيرات الدراسة.
٢. المتوسط الحسابي (المرجح) والانحراف المعياري لعبارات مقاييس الدراسة.

٣. معامل ألفا كرونباخ في حساب الثبات لعبارات مقاييس الدراسة ولإجمالي كل مقياس.
٤. معامل الارتباط الخطي (بيرسون) في حساب صدق الاتساق الداخلي لأداة الدراسة والعلاقة بين الممارسات التدريسية واتجاه الطلبة نحو الرياضيات.
٥. اختبار (T) لإجمالي المقاييس مع المتغيرات ذات الاستجابات الثنائية (الجنس).
٦. تحليل التباين في اتجاه واحد (*ANOVA*) لإجمالي كل مقياس مع المتغيرات ذات الاستجابات الثلاثية فأكثر (الفصل الدراسي).
٧. ٧-اختبار شيفيه (*Scheffe*) لمعرفة مصدر الفروق ذات الدلالة الإحصائية.

نتائج الدراسة ومناقشتها:

السؤال الأول: ما مستوى الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات في المرحلة المتوسطة استناداً إلى نموذج جودة التدريس؟

وللإجابة عن هذا السؤال، تم استخراج المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لعبارات مقياس جودة التدريس، لتقدير استجابات عينة الدراسة تجاه محاور الأداة الثلاثة. حيث يوضح الجدول (٤)، و (٥)، و (٦) استجابات العينة لكل محور من محاور الأداة ويبين الجدول (٧) خلاصة النتائج للسؤال الأول.

أ)- فيما يتعلق بالممارسات التدريسية الخاصة بجودة التفكير، فالجدول رقم (٤) يوضح استجابة العينة لفقرات المحور وكذلك ترتيب العبارات فيها.

جدول (٤) جودة التفكير

العبارات		دائماً	كثيراً	أحياناً	نادراً	أبداً	$\bar{x}$	S	الترتيب
١. أقوم بحل مسائل مهارات التفكير العليا للدرس.	ك	94	81	266	120	113	3.11	1.23	2
	%	13.9	12.0	39.5	17.8	16.8			
٢. يتم تغطية محتوى الدرس بشكل كامل.	ك	220	163	169	82	40	2.35	1.22	6
	%	32.6	24.2	25.1	12.2	5.9			
٣. تتاح لي الفرصة لحل التمارين وإظهار مدى استيعابي لأفكار الدرس.	ك	197	152	196	90	39	2.44	1.20	5
	%	29.2	22.6	29.1	13.4	5.8			
٤. تتاح لي الفرصة للحوار مع المعلم أو زملائي فيما يتعلق بمفاهيم الدرس.	ك	170	127	192	111	74	2.69	1.31	4
	%	25.2	18.8	28.5	16.5	11.0			
٥. أستخدم بعض المفردات اللغوية واتحدث عنها بالتفصيل لتوضيح بعض المفاهيم الرياضية في الدرس.	ك	95	104	220	137	118	3.12	1.27	1
	%	14.1	15.4	32.6	20.3	17.5			
٦. تتاح لي الفرصة لنقد وإبداء وجهة نظري حول الأفكار والانشطة التي يتم تقديمها في الدرس.	ك	135	106	195	118	120	2.97	1.36	3
	%	20.0	15.7	28.9	17.5	17.8			
المتوسط العام = ٢.٧٨ (أحياناً)									

وتعكس بيانات الجدول (٤) البعد الأول الخاص بجودة التفكير من مقياس الممارسات التدريسية. ومن بيانات هذا الجدول يتضح أن الاتجاه العام لاستجابات عينة الدراسة يقع في فئة الاستجابة "أحياناً" حيث بلغ المتوسط العام لهذا المقياس ٢.٧٨. وتتضح أهم المؤشرات التي تعكس جودة التفكير لدى عينة الدراسة في استخدام بعض المفردات اللغوية والتحدث عنها بالتفصيل لتوضيح بعض المفاهيم الرياضية في الدرس، وجاءت هذه العبارة في الترتيب الأول بين عبارات هذا المقياس، حيث بلغ المتوسط الحسابي المرجح لها ٣.١٢ (أحياناً)، في حين بلغ الانحراف المعياري ١.٢٧ درجة. واقتربت من هذه الاستجابة ما أفادت به عينة الدراسة من أنهم يقومون بحل مسائل مهارات التفكير العليا للدرس، والتي جاءت في الترتيب الثاني، بمتوسط مرجح ٣.١١ (أحياناً) بانحراف معياري ١.٢٣. وفي الترتيب الثالث جاءت الاستجابة الخاصة بأنه تتاح لي الفرصة لنقد وإبداء وجهة نظري حول الأفكار والانشطة التي يتم تقديمها في الدرس، وبلغ المتوسط المرجح لها ٢.٩٧ في حين بلغ الانحراف المعياري لها ١.٣٦.

وثمة مجموعة أخرى من مؤشرات جودة التفكير استجابت العينة لها من خلال "نادراً". وشملت العبارات من الترتيب الرابع وحتى السادس، ومنها الاستجابة الخاصة بأنه تتاح للطلاب الفرصة للحوار مع المعلم أو زملاءهم فيما يتعلق بمفاهيم الدرس، وجاءت في الترتيب الرابع بمتوسط مرجح ٢.٦٩ وانحراف معياري ١.٣١. كما شملت استجابة الطلاب بأنه تتاح لهم الفرصة لحل التمارين وإظهار مدى استيعابهم لأفكار الدرس (متوسط ٢.٤٤، وانحراف معياري ١.٢٠)، وأيضاً ما أفاد به بعض الطلاب بأنه يتم تغطية محتوى الدرس بشكل كامل (متوسط ١.٦٨ وانحراف معياري ٠.٩٥).

وقد تفسر هذه النتيجة بأن الطلبة يرون أن الممارسات التدريسية لمعلميهم والتي تدعم مهارات التفكير العليا والاستيعاب المفاهيمي وحل المشكلات تقدم أحياناً أو نادراً. وتتفق هذه النتيجة مع النتيجة التي توصلت لها دراسات (السبيل والمعثم، ٢٠١٨؛ الصلاحي ٢٠١٩؛ العمري ٢٠١٢) التي تؤكد على ضعف الممارسات التدريسية الداعمة لبعد جودة التفكير لدى المعلمين.

ب)- فيما يتعلق بالممارسات التدريسية الخاصة ببيئة التعلم، فالجدول رقم (٥) يوضح استجابة العينة لفقرات المحور وكذلك ترتيب العبارات فيها.

جدول (٥) جودة بيئة التعلم

العبارات		دائماً	غالباً	أحياناً	نادراً	أبداً	$\bar{x}$	S	الترتيب
٧. تتاح لي الفرصة لأخذ رأيي في طريقة التدريس أو مدة تقديم الدرس.	ك	104	94	180	125	171	3.24	1.38	1
	%	15.4	13.9	26.7	18.5	25.4			
٨. طرق تقييم أدائي من قبل المعلم واضحة بالنسبة لي.	ك	202	164	165	83	60	2.46	1.28	3
	%	30.0	24.3	24.5	12.3	8.9			
٩. أشعر بوجود جو من الاحترام المتبادل والمساندة بيني وبين زملائي ومع المعلم.	ك	237	142	146	84	65	2.40	1.33	4
	%	35.2	21.1	21.7	12.5	9.6			
١٠. تتاح لي الفرصة للمشاركة بشكل فعال لحل التمارين وأنشطة الدرس.	ك	219	171	164	78	42	2.34	1.22	5
	%	32.5	25.4	24.3	11.6	6.2			
١١. يوجهني المعلم داخل الصف بشكل مستمر (مثل الجلوس بشكل منتظم).	ك	238	103	124	99	110	2.61	1.49	2
	%	35.3	15.3	18.4	14.7	16.3			
١٢. يتوقع المعلم مني أن أقدم أفضل ما لدي في حل التمارين والمشاركة في الدرس.	ك	250	145	168	63	48	2.28	1.25	6
	%	37.1	21.5	24.9	9.3	7.1			
المتوسط العام = ٢.٦٥ (نادراً)									

وتوضح بيانات الجدول (٥) مؤشرات جودة بيئة التعلم كأحد الممارسات التدريسية، ومنها يتضح أن الاتجاه العام لاستجابات عينة الدراسة يقع في فئة الاستجابة "نادراً" حيث بلغ المتوسط العام لهذا المقياس ٢.٦٥. وتمثلت أهم هذه المؤشرات في أنه تتاح للطلاب الفرصة لأخذ رأييهم في طريقة التدريس أو مدة تقديم الدرس، وجاءت هذه الاستجابة في الترتيب الأول، بمتوسط مرجح ٣.٢٤ وانحراف معياري ١.٣٨. وأفادت العينة بأن المعلم يقوم بتوجيه الطلاب داخل الصف بشكل مستمر (مثل الجلوس بشكل منتظم). وجاءت في الترتيب الثاني بمتوسط ٢.٦١ وانحراف معياري ١.٤٩. وفي الترتيب الثالث، جاء المؤشر "طرق تقييم أدائي من قبل المعلم واضحة بالنسبة لي"، بمتوسط مرجح ٢.٥٦ وانحراف معياري ١.٢٨.

وثمة مجموعة أخرى من المؤشرات التي ركزت عليها العينة بدرجة أقل، ومنها شعور الطلاب بوجود جو من الاحترام المتبادل والمساندة بينه وبين زملائه ومع المعلم، وجاءت في الترتيب الرابع من استجابات العينة، بمتوسط ٢.٤٠ وانحراف معياري ١.٣٣. وفي الترتيب الخامس جاء المؤشر الخاص بإتاحة الفرصة للطلاب للمشاركة بشكل فعال لحل التمارين وأنشطة الدرس، بمتوسط مرجح ٢.٣٤ وانحراف معياري ١.٢٢. وفي الترتيب الأخير أفادت العينة بأن ما يتوقعه المعلم منهم أن يقدموا أفضل ما لديهم في حل التمارين والمشاركة في الدرس، بمتوسط ٢.٢٨ وانحراف معياري ١.٢٥. و جاءت نتيجة الدراسة الحالية فيما يتعلق بالممارسات التدريسية التي تساهم في توفير بيئة تعلم داعمة وذات جودة بمتوسط عام نادراً. وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (بيومي و الجندي، ٢٠١٩) بأن توافر الممارسات التدريسية لدى المعلمين والمرتبطة بتهيئة البيئة الصفية الداعمة للتعلم واختيار المهام ذات القيمة الرياضية كانت بدرجة قليلة.

ج)- فيما يتعلق بالممارسات التدريسية الخاصة بالتعلم ذو المعنى، فالجدول رقم (٦) يوضح استجابة العينة لفقرات المحور وكذلك ترتيب العبارات فيها.

جدول (٦) التعليم ذو المعني

العبارات		دائماً	كثيراً	أحياناً	نادراً	أبداً	$\bar{x}$	S	الترتيب
١٣. يوجد ارتباط بين المادة العلمية في درس الرياضيات والحياة اليومية.	ك	97	124	223	116	114	٣.٠٤	١.٢٧	٢
	%	14.4	18.4	33.1	17.2	16.9			
١٤. يوجد ارتباط بين المادة العلمية الرياضية ومواد أخرى مثل العلوم.	ك	72	151	256	119	76	2.96	1.13	٣
	%	10.7	22.4	38.0	17.7	11.3			
١٥. تتاح لي الفرصة لمناقشة المعلومات السابقة لدي من أجل فهم المعلومات الجديدة.	ك	167	147	191	101	68	2.64	1.28	٤
	%	24.8	21.8	28.3	15.0	10.1			
١٦. أشعر باهتمام المعلم بأدائي بغض النظر عن (لوني أو مستوى ثقافتي).	ك	272	111	134	66	91	2.40	1.43	٦
	%	40.4	16.5	19.9	9.8	13.5			
١٧. يتم تقدم بعض الدروس بأسلوب التدريس الروائي والقصصي.	ك	85	85	173	146	185	3.39	1.34	١
	%	12.6	12.6	25.7	21.7	27.4			
١٨. هناك اهتمام من المعلم بزيادة مشاركتي داخل الفصل.	ك	211	148	153	82	80	2.51	1.35	٥
	%	31.3	22.0	22.7	12.2	11.9			
المتوسط العام = ٢.٨٣ (أحياناً)									

وتوضح بيانات الجدول (٦) استجابات العينة على عبارات مقياس التعليم ذو المعنى، ومنها يتضح أن الاتجاه العام لاستجابات عينة الدراسة يقع في فئة الاستجابة "أحياناً" حيث بلغ المتوسط العام لهذا المقياس ٢.٨٣. وتمثلت أهم هذه الاستجابات في أنه يتم تقديم بعض الدروس بأسلوب التدريس الروائي والقصصي، وجاء ذلك في الترتيب الأول، بمتوسط مرجح ٣.٣٩ وانحراف معياري ١.٣٤. ووجود ارتباط بين المادة العلمية في درس الرياضيات والحياة اليومية من أهم مؤشرات التعليم ذو المعنى. وجاء هذا المؤشر في الترتيب الثاني بمتوسط مرجح ٣.٠٤ وانحراف معياري ١.٢٧. وفي الترتيب الثالث، جاء المؤشر "يوجد ارتباط بين المادة العلمية الرياضية ومواد أخرى مثل العلوم "، بمتوسط مرجح ٢.٩٦ وانحراف معياري ١.١٣. وفي الترتيب الرابع أفادت العينة بأن إتاحة الفرصة للطلاب لمناقشة المعلومات السابقة لدي من أجل فهم المعلومات الجديدة تعد من أهم مؤشرات التعليم ذو المعنى، وجاء هذا

المؤشر في الترتيب الرابع بمتوسط مرجح ٢.٦٤ وانحراف معياري ١.٢٨. والمؤشرات الأربعة السابقة تقع في فئة الاستجابة "أحياناً" والتي تتراوح قيم المتوسط المرجح لها بين (٢.٦٠ – ٣.٣٩). ومن ثم تمثل أهم مؤشرات التعليم ذو المعني من وجهة نظر عينة الدراسة.

وثمة مجموعة أخرى من المؤشرات للتعليم ذو المعني، والتي ركزت عليها العينة من خلال الاستجابة "نادراً" والتي يتراوح المتوسط المرجح لها بين (١.٨٠ – ٢.٥٩). ومن هذه المؤشرات وجود اهتمام من المعلم بزيادة مشاركة الطلاب داخل الفصل، وجاء في الترتيب الخامس من استجابات العينة، بمتوسط مرجح ٢.٥١ وانحراف معياري ١.٣٥. وفي الترتيب السادس جاء المؤشر الخاص بشعور الطلاب باهتمام المعلم بأدائهم بغض النظر عن (اللون أو المستوى الثقافي لهم)، بمتوسط مرجح ٢.٤٠ وانحراف معياري ١.٤٣. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة بيومي و الجندي (٢٠١٩) التي أظهرت إلى أن توافر الممارسات التدريسية لدى المعلمين والمرتبطة بتهيئة البيئة الصفية الداعمة للتعلم واختيار المهام ذات القيمة الرياضية كانت بدرجة قليلة.

د)- خلاصة النتائج فيما يتعلق بالسؤال الأول وترتيب الأبعاد الثلاثة:

يتبين من الجدول (٧) أن مستوى الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات أحياناً على الأبعاد (التعلم ذو المعنى و جودة التفكير) حيث كان المتوسط العام من (٢.٧٨ - ٢.٨٣)، وكانت نادراً على البعد (جودة بيئة التعلم) حيث كان المتوسط العام (٢.٦٥)، وكان المتوسط العام لجميع الأبعاد في فئة أحياناً ودرجة متوسط (٢.٧٥).

جدول (٧) المتوسط العام لمستوى الممارسات التدريسية حسب الأبعاد الثلاثة

المقاييس		المتوسط العام	مستوى الممارسة
الممارسات التدريسية	التعلم ذو المعنى	٢.٨٣	أحياناً
	جودة التفكير	٢.٧٨	أحياناً
	جودة بيئة التعلم	٢.٦٥	نادراً
	إجمالي المقياس	٢.٧٥	أحياناً

السؤال الثاني: ما اتجاهات طلبة المرحلة المتوسطة في مدينة الرياض نحو الرياضيات؟

وللإجابة عن هذا السؤال، تم استخراج المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لعبارات مقياس اتجاه الطلاب نحو الرياضيات، لتقدير استجابات عينة الدراسة تجاه

محاور الأداة الثلاثة. حيث يوضح الجدول (٨)، و (٩)، و (١٠) استجابات العينة لكل محور من محاور الأداة ويبين الجدول (١١) خلاصة النتائج للسؤال الثاني.

أ)- فيما يتعلق باتجاهات الطلاب نحو حل المسألة الرياضية ، فالجدول رقم (٨) يوضح استجابة العينة لفقرات المحور وكذلك ترتيب العبارات فيها.

جدول (٨) الاتجاه نحو حل المسألة الرياضية

العبارات		دائماً	كثيراً	أحياناً	نادراً	أبداً	$\bar{x}$	S	الترتيب
١. أفضل أن احصل على المعلومة عن طريق حل مسالة رياضية أكثر من أن احصل عليها عن طريق المعلم.	ك	135	157	174	121	87	3.20	1.30	4
	%	20.0	23.3	25.8	18.0	12.9			
٤. إخباري عن الحقائق العلمية أفضل من استنتاجها عن طريق حل المسألة الرياضية.	ك	95	159	238	108	74	2.86	1.18	5
	%	14.1	23.6	35.3	16.0	11.0			
٧. أفضل حل مسألة رياضية أكثر من القراءة عنها.	ك	239	170	153	55	57	3.71	1.26	1
	%	35.5	25.2	22.7	8.2	8.5			
١٠. أميل إلى الموافقة مع بعض الطلاب للحصول على حل المسالة الرياضية أكثر من أن أقوم بحلها بنفسي.	ك	133	178	163	101	99	2.78	1.32	6
	%	19.7	26.4	24.2	15.0	14.7			
١٣. أفضل حل المشكلة عن طريق إجراء تجربة أكثر من مجرد إيجاد الإجابة من شخص ما.	ك	202	153	186	64	69	3.53	1.29	2
	%	30.0	22.7	27.6	9.5	10.2			
١٦. سؤال المعلم للحصول على الإجابة أفضل من الحصول عليها عن طريق حل المسالة الرياضية بنفسي.	ك	162	143	187	92	90	2.71	1.33	7
	%	24.0	21.2	27.7	13.6	13.4			
١٩. أفضل أن أقوم بتجربة عن موضوع ما أكثر من أن أقراء عنه في مجلة علمية.	ك	185	163	187	64	75	3.47	1.29	3
	%	27.4	24.2	27.7	9.5	11.1			
٢٢. أفضل ايجاد الأشياء عن طريق سؤال شخص متخصص أكثر من أن أجري تجربة بنفسي.	ك	168	165	194	77	70	2.58	1.26	8
	%	24.9	24.5	28.8	11.4	10.4			
المتوسط العام = ٣.١١ (أحياناً)									

وأوضحت بيانات الجدول (٨) اتجاهات الطلاب نحو حل المسألة الرياضية، أن الاتجاه العام لاستجابات عينة الدراسة يقع في فئة الاستجابة "أحياناً" حيث بلغ المتوسط العام لهذا المقياس ٣.١١. ومن بيانات هذا الجدول يتضح هذا الاتجاه من خلال بعض المؤشرات، أهمها تفضيل الطلاب لحل المسألة الرياضية أكثر من القراءة عنها. وجاءت في الترتيب الأول بمتوسط مرجح ٣.٧١ وانحراف معياري ١.٢٦. كما أن بعض الطلاب يفضلون حل المشكلة عن طريق إجراء تجربة أكثر من مجرد إيجاد الإجابة من شخص ما، والتي جاءت في الترتيب الثاني بمتوسط مرجح ٣.٥٣ وانحراف معياري ١.٢٩. وفي الترتيب الثالث جاءت الاستجابة بأن بعض الطلاب يفضلون القيام بتجربة عن موضوع ما أكثر من القراءة عنه في مجلة علمية، بمتوسط مرجح ٣.٤٧ وانحراف معياري ١.٢٩. وأحياناً يفضل الطلاب الحصول على المعلومة عن طريق حل مسالة رياضية أكثر من الحصول عليها عن طريق المعلم، وجاء هذا المؤشر في الترتيب الرابع، بمتوسط مرجح ٣.٢٠ وانحراف معياري ١.٣٠.

كما أوضحت النتائج عدد آخر من المؤشرات التي تعكس مؤشرات اتجاهات الطلاب نحو حل المسألة الرياضية، ولكن بدرجة أقل من المؤشرات السابقة، ومنها إخبار الطلاب عن الحقائق العلمية أفضل من استنتاجها عن طريق حل المسألة الرياضية، والتي جاءت في الترتيب الخامس، بمتوسط ٢.٨٦ وانحراف معياري ١.١٨. كما أن بعض الطلاب يميلون إلى الموافقة مع بعض الطلاب للحصول على حل المسالة الرياضية أكثر من أن أقوم بحلها بنفسي، وجاءت في الترتيب السادس بمتوسط ٢.٧٨ وانحراف معياري ١.٣٢. وفي الترتيب السابع أفادت العينة بسؤال المعلم للحصول على الإجابة أفضل من الحصول عليها عن طريق حل المسالة الرياضية بأنفسهم، بمتوسط ٢.٧١ وانحراف معياري ١.٣٣. وأخيراً يفضل الطلاب إيجاد الأشياء عن طريق سؤال شخص متخصص أكثر من إجراء التجربة بأنفسهم، وجاءت في الترتيب الثامن، بمتوسط ٢.٥٨ وانحراف معياري ١.٢٦. وتتفق هذه النتيجة مع دراسات سابقة أشارت إلى ضعف أو تدني مستوى الممارسات التدريسية المتعلقة بمهارات حل المشكلات مما يؤثر على قدرة الطلبة على استيعابها وتوظيفها في حل المشكلات الحياتية (العواجي وحسين، ٢٠٢٠؛ العمري ٢٠١٢؛ السلمي ٢٠١٣).

ب)- فيما يتعلق باتجاهات الطلاب نحو الاستمتاع بدرس الرياضيات ، فالجدول رقم (٩) يوضح استجابة العينة لفقرات المحور وكذلك ترتيب العبارات فيها.

جدول (٩) الاستمتاع بدرس الرياضيات

العبارات		ت ك	ت ش	أ ح	غ ر	ت م	$\bar{x}$	S	الترتيب
٢. ينبغي للمدرسة أن تزيد من حصص الرياضيات الأسبوعية.	ك	74	88	117	147	248	2.40	1.38	8
	%	11.0	13.1	17.4	21.8	36.8			
٥. حصص الرياضيات مملة بالنسبة لي.	ك	140	101	164	125	144	3.05	1.42	3
	%	20.8	15.0	24.3	18.5	21.4			
٨. أعتبر دروس الرياضيات من أفضل الحصص الدراسية.	ك	129	128	166	111	140	2.99	1.40	4
	%	19.1	19.0	24.6	16.5	20.8			
١١. تعتبر حصص الرياضيات مضيعة للوقت.	ك	92	66	141	151	224	3.52	1.39	1
	%	13.6	9.8	20.9	22.4	33.2			
١٤. أنا حقا استمتع بحضور حصص الرياضيات.	ك	131	149	181	86	127	3.11	1.37	2
	%	19.4	22.1	26.9	12.8	18.8			
١٧. الموضوعات التي تتناولها دروس الرياضيات ليست ممتعة.	ك	180	115	164	109	106	2.77	1.41	7
	%	26.7	17.1	24.3	16.2	15.7			
٢٠. تعتبر دروس الرياضيات مسلية.	ك	122	138	166	83	165	2.95	1.43	5
	%	18.1	20.5	24.6	12.3	24.5			
٢٣. أستمتع بالذهاب للمدرسة أكثر إذا لم يكن فيها حصص رياضيات.	ك	200	98	145	108	123	2.79	1.48	6
	%	29.7	14.5	21.5	16.0	18.2			
المتوسط العام = ٢.٩٥ (أحياناً)									

كما أوضحت بيانات الجدول (٩) استجابات الطلاب لعبارات مقياس البعد الثاني من أبعاد اتجاهات الطلاب نحو الرياضيات والخاص بالاستمتاع بدرس الرياضيات. ومن هذه البيانات يتضح أن الاتجاه العام لاستجابات عينة الدراسة يقع في فئة الاستجابة "أحياناً" حيث بلغ المتوسط العام لهذا المقياس ٢.٩٥. ومن بيانات هذا الجدول تتضح أهم هذه المؤشرات، ومنها رفض العينة لنظرة بعض الطلاب إلى حصص

الرياضيات باعتبارها مضيعة للوقت، حيث بلغت نسبة من يرفضون ذلك ثلث العينة تقريباً (٣٣.٢%) كما بلغت نسبة من أفادوا بنادراً على هذه العبارة ما يقل قليلاً على ربع العينة، ولذلك جاءت في الترتيب الأول بمتوسط مرجح ٣.٥٢ وانحراف معياري ١.٣٧. وفي الترتيب الثاني، جاءت الاستجابة بأن الطلاب يستمتعون بحضور حصص الرياضيات، بمتوسط مرجح ٣.١١ وانحراف معياري ١.٣٧.

وفي الترتيب الثالث جاءت الاستجابة الخاصة بأن حصص الرياضيات مملة بالنسبة لهم، بمتوسط ٣.٠٥ وانحراف معياري ١.٤٢. كما أن اعتبار الطلاب دروس الرياضيات من أفضل الحصص الدراسية تعد المؤشر الرابع من مؤشرات الاستمتاع بدرس الرياضيات، بمتوسط مرجح ٢.٩٩ وانحراف معياري ١.٤٠. وفي الترتيب الخامس جاءت الاستجابة "تعتبر دروس الرياضيات مسلية" بمتوسط ٢.٩٥ وانحراف معياري ١.٤٣. وفي الترتيب السادس جاءت الاستجابة " أستمتع بالذهاب للمدرسة أكثر إذا لم يكن فيها حصص رياضيات"، بمتوسط ٢.٧٩ وانحراف معياري ١.٤٨. وجاء المؤشر "الموضوعات التي تتناولها دروس الرياضيات ليست ممتعة " في الترتيب السابع من استجابات العينة، بمتوسط مرجح ٢.٧٧ وانحراف معياري ١.٤١. وفي الترتيب الثامن أفادت العينة بأنه ينبغي للمدرسة أن تزيد من حصص الرياضيات الأسبوعية، بمتوسط ٢.٤٠ وانحراف معياري ١.٣٨.

ج)- فيما يتعلق باتجاهات الطلاب نحو الاعتياد على الرياضيات ، فالجدول رقم (١٠) يوضح استجابة العينة لفقرات المحور وكذلك ترتيب العبارات فيها.

جدول (١٠) الاعتياد على الرياضيات

العبارات		دائماً	كثيراً	أحياناً	نادراً	أبداً	$\bar{x}$	S	الترتيب
٣. أرغب في الانضمام الى نادي الرياضيات في المدرسة.	ك	92	101	184	142	155	2.75	1.33	4
	%	13.6	15.0	27.3	21.1	23.0			
٦. أشعر بالملل أثناء مشاهدة برنامج عن الرياضيات على التلفزيون.	ك	196	125	145	114	94	2.68	1.41	6
	%	29.1	18.5	21.5	16.9	13.9			
٩. أود أن احصل على كتاب عن الرياضيات أو لعبة رياضية كهدية.	ك	110	122	151	123	168	2.83	1.41	3
	%	16.3	18.1	22.4	18.2	24.9			
١٢. الحديث مع الأصدقاء عن الرياضيات بعد المدرسة ممل لي.	ك	188	131	139	102	114	2.74	1.44	5
	%	27.9	19.4	20.6	15.1	16.9			
١٥. أفضل أن أقوم بحل مسائل رياضية في المنزل.	ك	133	146	166	103	126	3.08	1.38	2
	%	19.7	21.7	24.6	15.3	18.7			
١٨. لا أرغب في قراءة كتب عن الرياضيات أثناء الاجازة.	ك	284	110	133	59	88	2.34	1.42	8
	%	42.1	16.3	19.7	8.8	13.1			
٢١. سأستمتع بزيارة معمل الرياضيات أو متحف عن الرياضيات في داخل أو خارج المدرسة.	ك	181	133	130	84	146	3.18	1.49	1
	%	26.9	19.7	19.3	12.5	21.7			
٢٤. لا أحب قراءة مقالات في الجريدة عن الرياضيات.	ك	221	128	143	75	107	2.58	1.44	7
	%	32.8	19.0	21.2	11.1	15.9			
المتوسط العام = ٢.٧٧ (أحياناً)									

وتعكس بيانات الجدول (١٠) استجابة العينة على عبارات بعد الاعتياد على الرياضيات كأحد مؤشرات اتجاهاتهم نحو الرياضيات. ومن هذه البيانات يتضح أن الاتجاه العام لاستجابات عينة الدراسة يقع في فئة الاستجابة "أحياناً" حيث بلغ المتوسط العام لهذا المقياس ٢.٧٧ درجة. ومن بيانات هذا الجدول تتضح أن أهم هذه

المؤشرات يتمثل في استمتاع الطالب بزيارة معمل الرياضيات أو متحف عن الرياضيات في داخل أو خارج المدرسة، وجاءت في الترتيب الأول بمتوسط مرجح ٣.١٨ وانحراف معياري ١.٤٩. وفي الترتيب الثاني، جاءت الاستجابة بتفضيل الطلاب لحل مسائل رياضية في المنزل، بمتوسط مرجح ٣.٠٨ وانحراف معياري ١.٣٨.

ويمكن أن يرغب بعض الطلاب في الحصول على كتاب عن الرياضيات أو لعبة رياضية كهدية، وجاء هذا العامل في الترتيب الثالث، بمتوسط ٢.٨٣ وانحراف معياري ١.٤١. وفي الترتيب الرابع جاءت الاستجابة الخاصة " أرغب في الانضمام الى نادي الرياضيات في المدرسة "، بمتوسط مرجح ٢.٧٥ وانحراف معياري ١.٣٣. وأحياناً يكون الحديث مع الأصدقاء عن الرياضيات بعد المدرسة ممل، وجاء هذا المؤشر في الترتيب الخامس بمتوسط مرجح ٢.٧٤ وانحراف معياري ١.٤٤.

وفي الترتيب السادس جاءت الاستجابة بأن بالطلاب قد يشعرون بالملل أثناء مشاهدة برنامج عن الرياضيات على التلفزيون، بمتوسط مرجح ٢.٦٨ وانحراف معياري ١.٤١. كما أن بعض الطلاب لا يحب قراءة مقالات في الجريدة عن الرياضيات، وجاء ذلك في الترتيب السابع بمتوسط ٢.٥٨ وانحراف معياري ١.٤٤. وفي الترتيب الثامن أفاد الطلاب بأنهم لا يرغبون في قراءة كتب عن الرياضيات أثناء الاجازة، بمتوسط ٢.٣٤ وانحراف معياري ١.٤٢.

د)- خلاصة النتائج فيما يتعلق بالسؤال الثاني اتجاهات طلبة المرحلة المتوسطة في مدينة الرياض نحو الرياضيات

يتبين من الجدول (١١) أن اتجاهات طلبة المرحلة المتوسطة نحو الرياضيات محايد على المحاور الثلاثة حيث كان المتوسط العام من (٢.٧٧ -٣.١١).

جدول (١١) المتوسط للاتجاه نحو الرياضيات حسب المحاور الثلاثة

المقاييس		المتوسط العام	مستوى الممارسة
الاتجاه نحو الرياضيات	الاتجاه نحو حل المسألة الرياضية	٣.١١	أحياناً
	الاستمتاع بدرس الرياضيات	٢.٩٥	أحياناً
	الاعتياد على الرياضيات	٢.٧٧	أحياناً
	إجمالي المقياس	٢.٧٥	أحياناً

السؤال الثالث: هل هناك علاقة بين مستوى الممارسات التدريسية المستندة على نموذج جودة التدريس و اتجاهات الطلاب نحو الرياضيات؟

وللإجابة عن هذا السؤال، تم استخدام معامل الارتباط الخطي (بيرسون) في حساب دلالة ونوع الارتباط بين الممارسات التدريسية و مقياس اتجاه الطلاب نحو الرياضيات، والجدول (١٢) يوضح قيم معامل الارتباط الخطي (بيرسون) في حالات محاور الممارسات التدريسية الثلاثة والاتجاه نحو الرياضيات.

جدول (١٢) العلاقة بين الممارسات التدريسية واتجاهات الطلاب نحو الرياضيات

المقاييس		الاتجاهات نحو الرياضيات			
		الاتجاه نحو حل المسألة الرياضية	الاستمتاع بدرس الرياضيات	الاعتياد على الرياضيات	إجمالي المقياس
الممارسات التدريسية	جودة التفكير	0.12**	0.36**	0.30**	0.35**
	جودة بيئة التعلم	0.09**	0.30**	0.22**	0.28**
	التعليم ذو المعنى	0.05**	0.32**	0.27**	0.30**
	إجمالي المقياس	0.10**	0.38**	0.38**	0.36**

ويتضح من البيانات في الجدول:

- عدم وجود علاقة بين الاتجاه نحو حل المسألة الرياضية وأبعاد الممارسات التدريسية (جودة التفكير، وجودة بيئة التعلم، والتعليم ذو المعنى) حيث لم تتعد قيمة معامل الارتباط الخطي (بيرسون) ٠.١٢ في حالة بعد جودة التفكير.
- وجود علاقة طردية متوسطة دالة عند مستوى ٠.٠١ بين الاستمتاع بدرس الرياضيات وأبعاد الممارسات التدريسية، فقد بلغت قيمة بيرسون ٠.٣٦ في حالة بعد جودة التفكير، كما بلغت ٠.٣٠ في حالة جودة بيئة التعلم، وأيضاً ٠.٣٢ في حالة التعليم ذو المعنى، وبلغت ٠.٣٨ في حالة إجمالي مقياس الممارسات التدريسية.
- وجود علاقة طردية ضعيفة ولكن دالة إحصائياً عند مستوى معنوية ٠.٠١ لبعد الاعتياد على الرياضيات وأبعاد الممارسات التدريسية، والتي بلغت ٠.٣٠ في حالة جودة التفكير، كما بلغت ٠.٢٢ في حالة جودة بيئة التعلم، وأيضاً ٠.٢٧ في حالة التعليم ذو المعنى، وبلغت ٠.٣٨ في حالة إجمالي مقياس الممارسات التدريسية.
- وجود علاقة طردية متوسطة دالة عند مستوى ٠.٠١ بين إجمالي مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات وأبعاد الممارسات التدريسية، فقد بلغت ٠.٣٥ في حالة بعد جودة التفكير، كما بلغت ٠.٢٨ في حالة جودة بيئة التعلم، وأيضاً

٠.٣٠ في حالة التعليم ذو المعنى، وبلغت ٠.٣٦ في حالة إجمالي مقياس الممارسات التدريسية. مما يشر إلى أن الممارسات التدريسية المستندة إلى نموذج جودة التدريس تساهم في تحسين اتجاه الطلبة نحو الرياضيات

التوصيات:

في ضوء نتائج الدراسة يوصي الباحث بالآتي:

١- الاستفادة من نموذج جودة التدريس (NSW, 2003)، لما له تأثير مباشر في تحسين مخرجات التعلم للطلبة.

٢- تعزيز الممارسات التدريسية التي تدعم تقديم مستويات عالية من جودة التفكير للطلاب و تراعي تحسين جودة بيئة التعلم و تركز على التعلم ذو المعنى.

٣- الاهتمام بالممارسات التدريسية التي تدعم الفهم العميق وحل المشكلات ومهارات التفكير العليا لدى الطلبة حيث تعتبر من العوامل المؤثرة في التحصيل.

٤- تحسين الممارسات التدريسية في البيئة الصفية بحيث تشمل التوقعات العالية من قدرة الطلبة على فهم الرياضيات وتعزيز مشاركة الطلاب وإتاحة الوقت الكافي لهم في حل المسائل الرياضية مع توفير بيئة آمنة للمناقشة داخل الصف.

٥- الاهتمام بالتعلم ذو المعنى الذي يركز على الربط بين ما يتعلمه الطالب من مواضيع رياضية والحياة خارج المدرسة أو مع العلوم الأخرى وكذلك التركيز على ترابط الأفكار الرياضية والخبرة السابقة لدى الطالب والبناء عليها.

المقترحات:

يقترح الباحث مايلي:

١- إجراء دراسة مماثلة لتشخيص الواقع التدريسي لأداء معلمي الرياضيات في المرحلتين الابتدائية والثانوية استنادا على نموذج جودة التدريس.

٢- إجراء دراسة مماثلة لتشخيص الواقع التدريسي لأداء معلمي الرياضيات من وجهة نظرهم.

المراجع العربية:

الأحمدي، سعاد. (٢٠١٤). الممارسات التدريسية البنائية لدى معلمات رياضيات المرحلة الثانوية. *مجلة تربويات الرياضيات*، ١٧(٣)، ٣٩-٩٢.

بيومي، ياسر؛ و الجندي، حسن. (٢٠١٩). واقع الممارسات التدريسية الصفية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء المعايير المهنية المعاصرة لتعليم وتعلم الرياضيات. *مجلة تربويات الرياضيات*، ٢٢(١)، ٦-٦٧.

الحنان، أسامة. (٢٠١٨). برنامج قائم على البراعة الرياضية لتنمية مهارات الترابط الرياضي والميل نحو الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *مجلة كلية التربية – جامعة أسيوط*. ٣٤(١١)، ٧٠٩-٧٨٤.

السبيل، فاطمة؛ والمعثم، خالد.(٢٠١٧). واقع أداء معلمات الرياضيات في المرحلة المتوسطة لمسائل مهارات التفكير العليا المضمنة في سلسلة مناهج ماجروهل. *مجلة كلية التربية*، ٣٢(٤)، ١٨٨-٢٢٨.

السلمي، تركي حميد. (٢٠١٣). *درجة اسهام معلمي الرياضيات في تنمية مهارات حل المشكلة الرياضية لدى طلاب المرحلة الابتدائية* (رسالة ماجستير غير منشورة) كلية التربية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

شعبان، رجب؛ و عفيفي، أحمد. (٢٠٠٧). الممارسات التدريسية لمعلمي المرحلة الاعدادية في ضوء نموذج أبعاد التعليم لمارزانو. *الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة*. (٦٩)، ٥٢-٨١ .

الصلاحي، محمد. (٢٠١٩). ممارسات معلمي الرياضيات التدريسية الداعمة لاستيعاب المفاهيم الرياضية بالمرحلة الابتدائية. *مجلة تربويات الرياضيات*، ٢٢(٩)، ١٩٧-١٧٣.

العمري، ناعم. (٢٠١٢). إدراك معلمي الرياضيات والطلاب المعلمين تخصص الرياضيات استراتيجيات حل المشكلات. *رسالة التربية وعلم النفس-جامعة الملك سعود*، (٣٩)، ٢٢٣-٢٦٥.

العمري، ناعم؛ و عبدالله،إبراهيم؛ وحسين، هشام؛ والسلولي، مسفر. (٢٠١٣). العوامل المؤثرة في تدريس المفاهيم الرياضية في المرحلة الابتدائية من وجهة نظر المعلمين والمشرفين التربويين. *مجلة العلوم التربوية والنفسية. جامعة القصيم*، ٦ (٢)، ٦٣٧-٧٠٨.

العواجي، سارة؛ وحسين، عبير. (٢٠٢٠). درجة ممارسات معلمات الرياضيات لتدريس مهارة حل المسائل الرياضية اللفظية بالمرحلة المتوسطة. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس- رابطة التربويين العرب*، (١٢٥)، ٢١١-٢٣٢.

فرغلي، محمد؛ وسيوفي، محمود. (٢٠١٦). جودة بيئة التعلم وعلاقتها بالاتجاهات نحو التعلم واكتشاف الطلاب الموهوبين بالمرحلة الإعدادية بأسيوط: خطة عمل نحو بيئة مدرسية فعالة. *مجلة كلية التربية – جامعة أسيوط*. ٣٢(٤)، ٢٠٨-٢٤٥.

عبيدات ،ذوقان ،وآخرون .(٢٠٠٤). *البحث العلمي مفهومه وأدواته وأساليبه*. دار الفكر العربي ،عمان ،الأردن.

عطية، محسن. (٢٠١٦). *التعلم أنماط ونماذج حديثة*. دار صفاء للطباعة والنشر. عمان ، الأردن

القماطي، أيمن مفتاح.(٢٠١٦). إدارة الجودة في التعليم. *مجلة العلوم والدراسات الانسانية، جامعة بنغازي*، (١٢)، ١-١٩.

الرويس، عبد العزيز(٢٠١١). دراسة تحليلية لمعياري الترابط والتواصل الرياضي في مصفوفة المدى والتتابع للرياضيات خلال الصفوف من ١- 8 في المملكة العربية. *مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر*، ١٤٥ (٢)، ٣٧٩ -٤٠٩.

المالكي، عماد؛ والسلولي، مسفر(٢٠١٨). مستوى ممارسات التدريس لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء معايير تعليم وتعلم الرياضيات. *مجلة تربويات الرياضيات*. ٢١(٢)، ١٣٥-١٦٠.

المساعفة، أحمد. (٢٠١٧). مهارات التفكير الرياضي لدى طلبة الصف الأول الثانوي في الأردن و علاقتها بمتغيري الجنس و الفرع التعليمي للطالب. *مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات الانسانية*، ١٧(١)، ١٥٠-١٦١.

المطرب، خالد. (٢٠١٦). التوجه الإصلاحي والتقليدي في الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات في مدارس الأحساء الابتدائية. *مجلة كلية التربية- جامعة طنطا*. ٦٤(٤)، ٤٩١-٥٢٣.

المنوفي، سعيد. (٢٠٠١). *فعالية استخدام التعلم التعاوني في تحصيل الهندسة والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب الصف الثاني المتوسط*. المؤتمر العاملي الثالث (التربية والثقافة في عالم متغير) – مصر –كلية التربية الفيوم، (١)، ٧٠-١٠٠.

هيئة تقويم التعليم والتدريب. (٢٠٢٠). *تقرير تيمز ٢٠١٩ نظرة أولية في تحصيل طلبة الصفين الرابع والثاني متوسط في الرياضيات والعلوم بالمملكة العربية السعودية في سياق دولي*.

المراجع الأجنبية:

Aldridge, J.M., Laugksch, R.C., & Fraser, B. (2006). School-level environment and outcomes-based education in South Africa. *Learning Environ Research*, (9), 123-147.

Atweh, B., & Brady, K. (2009). Socially response-able mathematics education: Implications of an ethical approach. *Eurasia Journal of mathematics, science & technology education*, *5*(3), 267-276.

Bourgonje, P. & Tromp, R. (2011). Quality educators: An international study of teacher competences and standards. *Education International*. Retrieved from http://download.ei-ie.org/Docs/WebDepot/Quality%20Educators.pdf.

Darling-Hammond, L. (2000) How teacher education matters. *Journal of Teacher Education*, 51 (3), 166-173.

Committee for Economic Development. (2003). Learning for the future: Changing the culture of math and science education to ensure a competitive workforce. New York.

Fraser, B. J. (2001). Twenty thousand hours: Editor's introduction. *Learning Environments Research, 4*, 1–5.

Gainsburg, J. (2008). Real-world connections in secondary mathematics teaching. *Math Teacher Education,* (11),199–219.

Goh, S. C., & Khine, M. S. (2002). *Studies in educational learning environments. An international perspective*. Singapore, World Scientific

Hayes, D., Mills, M., Christie, P., & Lingard, B. (2006). *Teachers and schooling making a difference: Productive pedagogies, assessment and performance*. Crows Nest, Australia: Allen & Unwin

Hiebert, J. & Wearne, D. (1993). Instructional tasks, classroom discourse and student learning in second grade arithmetic. *American Educational Research Journal*, 30(2), 393–425.

Hoyles, C; Wolf, A; Molyneux-Hodgson, S; Kent .(2002). *Mathematical skills in the workplace: Final report to the Science Technology and Mathematics Council*. Institute of Education, University of London, London.

Koh, K., & Luke, A. (2009). Authentic and conventional assessment in Singapore schools: An empirical study of teacher assignments and student work. *Assessment in Education, 16*(3), 291-318.

Luttrell, V., Callen, B., Allen, C., Wood, M., Deeds, D. G., & Richard, D. C. (2010). The mathematics value inventory for general education students: Development and initial validation. *Educational and Psychological Measurement*, 70 (1), 142-160.

National Council of Teacher of Mathematics (NCTM). (2000). *Principals and Standards for School Mathematics.* Reston, Virginia, USA.

Newmann, F. M., & Associates (1996). *Authentic achievement: Restructuring schools for intellectual quality*. San Francisco: Jossey-Bass.

Newmann, F. M., Bryk, A. S. & Nagaoka, J. K. (2001) *Authentic intellectual work and standardized tests: Conflict or coexistence?* Chicago, IL, Consortium on Chicago School Research.

Newman, F. M., Lopez, G., & Bryk, A. S. (1998). *The quality of intellectual work in Chicago schools: A baseline report*. Chicago IL: Consortium on Chicago School Research.

NSW (2003). *Quality teaching in NSW public schools: An annotated bibliography*. Sydney: Department of Education and Training.

Queensland School Reform Longitudinal Study. (2001). *School reform longitudinal study: Theoretical rationale for the development of productive pedagogies: A literature review*. St Lucia, Qld: University of Queensland.

Rule, A. C. (2006). Editorial: The components of authentic learning. *Journal of Authentic Learning, 3*(1), 1-10.

UNESCO. (2015). Declaration, Incheon Education 2030: Towards inclusive and equitable quality education and lifelong learning for all, in 'World Education Forum'. UNESCO.

UNESCO. (2000a). World education report, 2000: The right to education; towards education for all throughout life. UNESCO.

Webster, B. J., & Fisher, D. L. (2003). School-level environment and student outcomes in mathematics. *Learning Environments Research*, 6, 309–326.

Wentzel, K. R. (2002). Are effective teachers like good parents? Teaching styles and student adjustment in early adolescence. *Child Development*, 73(1), 287-301.

Van der Schaaf, M.F., & Stokking, K.M. (2011). Construct validation of content standards for teaching. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 55 (3), 273-289.

Yang, X. (2015). Rural junior secondary school students' perceptions of classroom learning environments and their attitude and achievement in mathematics in West China. *Learning Environ Res*. (18):249–266.

Zevenbergen, R., & Niesche, R. (2008). *Reforming mathematics classrooms: A case of remote Indigenous education.* Brisbane: Griffith Institute for Education Research.