مستوى أداء معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية لبعض المهارات اللازمة لتنفيذ الدروس وفق مركزية المتعلم وعلاقته بكفاية الزمن التدريسي

مستخلص الدراسة:

هدفت الدراسة التعرف على مستوى أداء معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية للمهارات اللازمة لتنفيذ الدروس وفق مركزية المتعلم في ثلاثة محاور هي: بناء بيئة التعلم الصفية، ودمج التقنية في التعليم، والتمركز حول المتعلم، وكذلك التعرف على كفاية الزمن المخصص في الخطة الدراسية لتنفيذ دروس الرياضيات بالمرحلة الابتدائية؛ وفق مركزية المتعلم، والعلاقة بينهما.

وقد طبقت أداتا الدراسة وهما بطاقة ملاحظة صفية واستبانه من إعداد الباحث على عينة عشوائية بسيطة من معلمي الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية بمدينة الطائف، بلغت (١٨) معلما، وأظهرت نتائج الدراسة أن أداء عينة الدراسة وفق مركزية المتعلم في المحاور الثلاثة كان متوسطا، ومتوسط آراء معلمي الرياضيات في كفاية الزمن المخصص في الخطة الدراسية لتنفيذ دروس الرياضيات وفق مركزية المتعلم يقع في المستوى المتوسط، وأظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطيه موجبة بين الأداء الدراسي لمعلمي الرياضيات وفق مركزية المتعلم وآرائهم في كفاية الزمن لتنفيذ تلك المقررات، وقد أوصت الدراسة بتحسين بيئات التعلم الصفية وتوفير التجهيزات اللازمة، وكذلك توفير التدريب اللازم الذي يركز على تكوين المهارة لدى معلم الرياضيات، وتفعيل قنوات التدريب الالكتروني، وتوجيه معلمي الرياضيات إلى التمييز بين المحتوى الأساسي للمناهج الدراسية والمحتوى ألإثرائي؛ حفاظا على زمن الحصة الدراسية.

Performance Level of Mathematics Elementary School Teachers for some of the Required Skills for Implementing the Lessons According to Learner Centeredness and Its Relationship with Time Sufficiency

Abstract:

The study aimed at identifying the performance level of mathematics elementary school teachers for some of the required skills for implementing the lessons according to learner centeredness within three axes :building the learning classroom environment, integrating technology in education and learner centeredness as well as identifying the sufficiency of time allotted in the study plan for implementing elementary stage mathematics lessons according to learner centeredness and the relationship between them .The two instruments of the study, namely, classroom observation card and a researcher-prepared questionnaire, were applied to a simple random sample (18) upper elementary school teachers in Taif .The results of the study revealed that the performance of the study sample according to learner centeredness in the three axes was average and the average views of mathematics teachers regarding sufficiency of time allotted in the lesson plan for implementing the lessons according to learner centeredness was on the average .The results also showed a positive correlation between the teaching performance of the mathematics teachers according to learner centeredness and their views in the sufficiency of time for implementing the courses. The study recommended improving the learning classroom environments ،providing the necessary equipment, as well as providing the necessary training which focuses on skill forming of mathematics teachers, activating electronic training channels, directing mathematics teachers towards distinguishing between the basic content of the educational curricula and the enrichment content in preserving the time of the class period .

المقدمة:

تعد الرياضيات من المواد التي يعاني فيها الكثير من الطلاب من انخفاض مستوى التحصيل الدراسي، وعدم تقبلها والتفاعل معها بالصورة المأمولة؛ رغم الجهود التي تبذل لتحسين تعليمها وتغيير النظرة لها، ويستدل على ذلك بشواهد من الواقع مثل: النقص في امتلاك الطلاب والخريجين للمهارات الأساسية والمفاهيم الرياضية البسيطة، وزيادة تصوراتهم البديلة Alternative conceptions للمفاهيم الرياضية، وتناقص مهارات التفكير التحليلي عند حل المسائل الرياضية، والقصور في التعامل مع المسائل الرياضية غير المألوفة، وهذا ما أكدته تقارير المشرفين وآراء القيادات التربوية في الميدان، وكذلك الدراسات العلمية المحلية، ونتائج الدراسة الدولية لتوجّهات مستويات الأداء في الرياضيات والعلوم Trends in International Mathematics and Sciences Study (TIMSS 2011) والتي صنفت أداء طلاب المملكة العربية السعودية في مواقع متأخرة في الترتيب العالمي.

وبناء عليه توالت الدعوات من الجهات التعليمية والخبراء في الميدان التربوي بضرورة إعادة النظر في مناهج الرياضيات، وأساليب تعلمها وتعليمها؛ بما يحقق الطموحات والأهداف المجتمعية وأهدف النظام التعليمي بشكل خاص، وتحقيق كفاية عالية في تعلم الرياضيات؛ مقارنة بالمستويات العلمية المتقدمة في عدد من دول العالم، وهو ما دفع القادة التربويون لإعادة النظر في مناهج الرياضيات بالمملكة العربية السعودية؛ من خلال تبنِّي ومواءمة سلسلة كتب الرياضيات لدار نشر "ماجروهل " McGraw-Hill الأمريكية لجميع مراحل التعليم العام، ومنها المرحلة الابتدائية؛ وفقاً للطرق العلمية التي تضمن المحافظة على بنية السلسلة وبما يلائم المجتمع السعودي وخصائص طلابه ونظامه التعليمي (الرويس والشلهوب وعبد الحميد، ٢٠١١م).

ورغم التصورات النظرية لفاعلية كتب "ماجروهل" McGraw-Hill والاستراتيجيات التي تستند إليها، إلَّا أن ذلك لا يعني بالضرورة تحقيق نواتج التعلُّم المنشودة؛ إذ لا بد من تمتُّع المعلمين بالمهارات اللازمة لتطبيق تلك الاستراتيجيات؛ لذلك سعت وزارة التربية والتعليم إلى تطوير أداء معلمي الرياضيات من خلال عدة برامج للتطوير المهني، كان من أهمها تنفيذ حقائب تدريبية، مثل: الحقيبة الأساسية لمناهج الرياضيات والعلوم، وحقيبة التعلُّم النشط، وحقيبة التدريس المتمايز، وحقيبة الاستيعاب المفاهيمي، وحقيبة التعلم والتقويم المتمركز حول المتعلِّم، التي يتوقع أن يكون بمقدورها إحداث أثر ملحوظ في تعليم الرياضيات، ونواتج تعلمها أعلى؛ باعتبار

أن البرامج التدريبية للمعلمين من أهم العوامل التي من شأنها تحقيق كفاية المعلم لتطبيق استراتيجيات التدريس التي تساعد على تنفيذ المنهج بالشكل الأمثل.

ويعد التعلم المتمركز حول المتعلمStudent-Centered Learning السياق التعليمي والفلسفي الذي تنضوي تحته أغلب استراتيجيات تعليم وتعلم الرياضيات، والذي يؤكد على بناء الطالب لمعرفته بنفسه وليس ما يقدمه له المعلم، وأن يكون تعلم الرياضيات قائماً على الفهم ذي المعنى؛ الذي يفسّر ما يحدث ويتنبأ به، بالإضافة إلى الاستخدام النشط للمعرفة ومهارات التفكير والتأمل والإبداع، وليس الحفظ الصم للحقائق والمفاهيم والمبادئ الرياضية، ويتطلب معلماً يعي أن دوره لم يعد تزويد الطلاب بالكم الكبير من المعارف الموجودة في كتاب الرياضيات، بل تهيئة الفرص المناسبة لمساعدة الطلاب على اكتساب مهارات التعلم والتفكير، وتوظيف ما اكتسبوه من معارف ومهارات واتجاهات في حل ما يقابلهم من مشكلات؛ مع القدرة على التعلم المستمر مدى الحياة(زيتون، ٢٠٠٧م؛ (Schunk، ٢٠١٢؛Hannafin, 2012،.

وقد أكد المجلس القومي لمعلمي الرياضيات بالولايات المتحدة الأمريكية National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 201٠) على أربع مسؤوليات تقع على عاتق المعلم وفق التعلم المتمركز حول المتعلِّم وهي:

- تهيئة مهام وأنشطة رياضية تساعد الطلاب للوصول إلى الأهداف المرجوة.
- حسن إدارة النقاش والحوار الصفي؛ بحيث يدرك المعلم والمتعلم أهمية ما يعلم ويتعلم.
- بناء وتحفيز بيئة صفية مناسبة لعملية تعلم وتعليم الرياضيات.
- تأمل عملية تعلم الطلاب، واتخاذ قرارات تدريسية مناسبة تحقق نواتج التعلم جيدة.

وبناءً على ما سبق فإن على معلم الرياضيات دورا أساسيا في تهيئة الفرص التعليمية المناسبة لمساعدة الطلاب على تشكيل الخبرات الرياضية؛ بحيث تكون ذات معنى، ولها أثر تطبيقي في حياتهم، وفي تصميم الخبرات التي تثير دافعيتهم لتعلم الرياضيات، فهو الذي يعالج جميع أنواع القصور التي قد تحدث في أثناء التعامل مع الخبرة الرياضية، ويعمل على تنمية واستثمار الأفكار التي يطرحها الطلاب أثناء تعلمهم، وتوفير الفرص التعليمية الشيقة التي تساعدهم في الانخراط في التفكير الرياضي، وتزويد الطلاب بالمواقف التعليمية المختلفة التي تتحدى قدراتهم على اختلاف مستوياتهم من الفهم أو المعرفة الرياضية (الخطيب،٢٠١١).

وعلى الرغم من الجهود المبذولة المصاحبة لمشروع تطوير تدريس الرياضيات وتحسين نواتج تعلم الطلاب إلا أننا ما زلنا نلحظ أن دور معلم الرياضيات ضعيف في تأثيره في مستويات طلابه وتحصيلهم واكتسابهم للمهارات الرياضية، وتنمية طرق تفكيرهم، وتـــهيئة المناخ التعليمي القائم على الحوار البناء، وحب الاستطلاع العلمي، والتنبؤ، ومهارات التفكير، ودعم التعلم المناسب لمستويات الطلاب وخصائص نموهم، وهذا ما أكدته العديد من البحوث والدراسات ذات الصلة الوثيقة بموضوع الدراسة الحالية في بيئتنا السعودية، ومنها دراسات: (الزهراني ٢٠٠٩م؛ الدهش ٢٠٠٩م؛ الزبيدي ٢٠١٠م؛ الخليف ٢٠١٠م؛ المطيردي ٢٠١٠م؛ العميري ٢٠١١م؛ المغيرة ٢٠١١م؛ الجهني ٢٠١٢م؛ الخطيب ٢٠١٢م) التي أظهرت بوجه عام أن أداء معلم الرياضيات ضعيف وغير مقبول تربويا.

ومع قبول نتائج الدراسات السابقة في إطار حدودها البحثية إلا أن الملاحظ أنها أجريت بعد تطبيق مقررات الرياضيات المطورة مباشرة، وقبل اكتمال برامج التطوير المهني، وشمولها لكل معلمي الرياضيات، وعليه ظهرت الحاجة البحثية لإجراء مزيد من الدراسات حول تقييم أداء معلم الرياضيات؛ بعد فترة خمس سنوات من التطبيق، وتراكم الخبرة، وتكامل وشمول برامج التطوير المهني؛ بهدف الإجابة عن عدة أسئلة منها: هل الطلاب يتعلمون بشكل صحيح أم لا؟، وهل طور المعلمون تدريسهم ليكون فعالا للطلاب؟ وما مستوى تمكنهم من المهارات المرتبطة بالتدريس المتمركز حول المتعلم؟؛ لأن أي تطوير لأداء المعلمين وتنمية ممارساتهم المهنية داخل الحجرة الدراسية مرتبط بقياس ذلك الأداء، ويحدد مستواهم بشكل علمي.

إلا أنه لا ينبغي للحكم على مستوى أداء معلمي الرياضيات أن ينفكّ عن آرائهم في كفاية الزمن المخصص للتدريس الصفي؛ حيث أظهرت الدراسات الأولية مثل): الشايع وعبد الحميد ٢٠١١م؛ العتيبي والشبانات والزيد والدوسري٢٠١١م؛ بايونس ٢٠١١م) التي أجريت بعد تطبيق المقررات المطورة في الميدان وقبل اكتمال برامج التطوير المهني – أن من أبرز التحديات التي تواجه المناهج المطورة عدم كفاية الزمن المخصص في الخطة الدراسية لتنفيذ مناهج الرياضيات المطورة، وبالتالي فإن أراء المعلمين في كفاية الزمن وفقاً لمستوى أدائهم التدريسي يمكن أن يقدم استنتاجات شاملة ومتكاملة، تزود المسئولين والقيادات التربوية بمعلومات دقيقة حول تنفيذ مناهج الرياضيات؛ حتى تتمكن من تحديد استراتيجية التحسين والتطوير؛ سواء للكتاب المدرسي الذي يعدَّ أداة تعليمية مهمة في يد المعلم والطالب، أو لممارسات المعلمين والمعلمات في الميدان التربوي، أو لبرامج التطوير المهني، أو للتنظيم الإداري المنظم للعملية التعليمية.

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

تتمثل مشكلة الدراسة في تقصي ممارسة معلمي الرياضيات لمهارات تدريسها وفق التعلم المتمركز حول المتعلم، ففي ضوء تطوير مناهج الرياضيات بما تشمله من عناصر، وما يمثله المعلم كعنصر أساسي وركيزة مهمة لنجاح التطوير وتحقيق أهدافه، وفي ضوء استمرارية تدني مستويات الطلاب في الرياضيات وفق ما أشارت إليه نتائج الدراسات السابقة، وكذلك تقارير المشرفين التربويين، وفي ضوء الملاحظات الخاصة للباحث بحكم تواجده المستمر في المدارس للإشراف على طلاب التربية العملية، وبعد اكتمال برامج التطوير المهني المرافقة لمشروع تطوير مناهج الرياضيات وشمولها لغالبية معلمي الرياضيات بنسب جيدة وفق خطط التطوير المهني التي اطلع عليها الباحث، وبناء على نتائج تطبيق المقررات المطورة لمدة تزيد عن خمس سنوات، ظهرت هنالك حاجة لإجراء دراسة للتعرف على مستوى أداء معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية للمهارات اللازمة لتنفيذ الدروس؛ وفق مركزية المتعلم وعلاقته بكفاية الزمن الدراسي المخصص في الخطة الدراسية لتنفيذ دروس الرياضيات بالمرحلة الابتدائية، وسوف تجيب الدراسة الحالية عن أربعة أسئلة رئيسة هي:

- ما المهارات اللازمة لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية لتنفيذ الدروس وفق مركزية المتعلم؟
- ما مستوى أداء معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية للمهارات اللازمة لتنفيذ الدروس وفق مركزية المتعلم؟
- ما مدى كفاية الزمن الدراسي المخصص في الخطة الدراسية لتنفيذ دروس الرياضيات بالمرحلة الابتدائية وفق مركزية المتعلم من وجهة نظر معلميها؟
- ما العلاقة المحتملة بين مستوى أداء معلم الرياضيات بالمرحلة الابتدائية لمهارات تنفيذ الدروس وفق مركزية المتعلم وكفاية الزمن الدراسي المخصص في الخطة الدراسية؟

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى تحقيق ما يلي:

- الكشف عن مستوى أداء معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية للمهارات اللازمة لتنفيذ الدروس وفق مركزية المتعلم.
- التعرف على كفاية الزمن الدراسي المخصص في الخطة الدراسية لتنفيذ دروس الرياضيات بالمرحلة الابتدائية وفق مركزية المتعلم من وجهة نظر معلمي الرياضيات.
- التعرف العلاقة بين مستوى أداء معلم الرياضيات بالمرحلة الابتدائية لمهارات تنفيذ الدروس؛ وفق مركزية المتعلم وكفاية الزمن الدراسي المخصص في الخطة الدراسية.

أهمية الدراسة:

في ضوء أهداف الدراسة الحالية وحدودها، فإن من المؤمل من نتائج الدراسة الحالية أن تفيد كلا من:

معلمي الرياضيات: في التقويم الذاتي لأدائهم، وبالتالي معالجة نقاط الضعف، وتعزيز نقاط القوة؛ في ضوء الحدود الموضوعية للدراسة الحالية.

مديري المدارس والمشرفين التربويين: في تطوير أداء المعلمين؛ من خلال الخطط العلاجية التي ينفذونها مع المعلمين.

المسئولون بوزارة التربية والتعليم: في إعداد برامج التطوير المهني المناسبة للمعلمين، أو تعديل برامجهم الحالية؛ لتعالج بعض جوانب القصور إن وجدت.

الجهات المسئولة عن برامج إعداد معلم الرياضيات في الجامعات بالمملكة العربية السعودية؛ من أجل تطويرها لتستوعب المفاهيم والمهارات الداعمة للتعلم المتمركز حول المتعلم.

حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة على ما يلي:

- مهارات معلمي الرياضيات بالصفوف العليا من المرحلة الابتدائية واللازمة لتنفيذ الدروس؛ وفق مركزية المتعلم في ثلاثة مجالات هي: بناء بيئة التعلم الصفية، ودمج التقنية في التعليم، والتمركز حول المتعلم التي تضمنتها بطاقة الملاحظة التي أعدت لذلك؛ على اعتبارها المجالات الأساسية للتعلم المتمركز حول المتعلم التي يمكن أن تظهر في كل دروس الرياضيات.

- عينة عشوائية من معلمي الرياضيات للصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية بالمدارس الحكومية بمدينة الطائف في الفصل الدراسي الأول لعام ١٤٣٤هـ-١٤٣٥هـ، وقد استثنت المدارس الأهلية التي قد تكون لها برامج تطوير مهني خاصة بها وتؤثر على نتائج القياس.

مفاهيم الدراسة:

تتبنى الدراسة التعريفات الإجرائية التالية:

مركزية المتعلم: مجموعة من التحركات والأدوار والفرص التي يهيؤها ويقودها معلم الرياضيات داخل الحجرة الدراسية؛ لمساعدة الطلاب في تكوين واكتساب المفاهيم والمهارات الرياضية؛ من خلال أدوارهم الإبداعية القائمة على النشاط، والاستقلالية العلمية، وتنويع طرق التعلم، والحوار والتفاعل الإيجابي مع ما حولهم من متعلمين ومكونات بيئة التعلم الصفية وموادها التعليمية والتقنية.

المهارات اللازمة لتنفيذ الدروس وفق مركزية المتعلم: هي الممارسات التدريسية (وفق مركزية المتعلم) التي يؤديها معلم الرياضيات أثناء تنفيذ دروس الرياضيات داخل الحجرة الدراسية لتدعيم تدريس الرياضيات وفق التعلم المتمركز حول المتعلم، والمقاسة ببطاقة الملاحظة التي أعدت لهذا الغرض.

الخطة الدراسية: الأوزان المحددة من الحصص للمواد الدراسية المختلفة في الأسبوع والمعتمدة من وزارة التربية والتعليم بالتعميم رقم: ٧٩٧ /٢٥/٥، بتاريخ ١٤٣١/٦/١هـ.

كفاية الزمن: رأي المعلمين في ملاءمة الزمن المحدد في الخطة الدراسية لتنفيذ دروس الرياضيات بالصفوف العليا من المرحلة الابتدائية وفق مركزية المتعلم.

الإطار النظري: (تعليم الرياضيات المتمركز حول المتعلم)

تدريس الرياضيات:

تتميز الرياضيات كعلم عن بقية المجالات المعرفية باعتبارها بناء استدلالي يبدأ من مقدمات مسلم بصحتها، وتستخدم قواعد المنطق الرياضي في عملية الاستدلال؛ للوصول للنتائج والنظريات، وهذه الطبيعة تفرض على معدي مناهجها كمادة دراسية إتاحة الفرصة للطلاب لإجراء عمليات استدلالية بسيطة، تمكنهم من اشتقاق بعض النتائج من معلومات رياضية معطاة، مما يكسبهم بجانب التحصيل الدراسي أساليب تفكير متنوعة، ويتطلب ذلك من معلميها امتلاك مهارات خاصة تتسق مع طبيعتها،

وتتفق مع الأطر النظرية التي تحكم بناء وتصميم مقرراتها، ذلك في إطار المبادئ العامة التي يتفق عليها المربون وتتعلق بالممارسات الصفية، مثل: مراعاة الفروق الفردية، والتدرج في التعليم، والتعلم بالاكتشاف، والتتابع في التعليم والتدريب، وتعزيز تعلم المفاهيم واكتساب المهارات الرياضية.

وقد نفذت المملكة العربية السعودية تطويرا شاملا لمناهج الرّياضيّات وموادّها التّعليميّة في كل الصفوف بمراحل التعليم العام؛ وفق سلاسل ماجروهيل McGraw-Hill الأمريكيّة، القائمة على مركزية المتعلم؛ بهدف تطوير قدرات طلاب التعليم العام في المملكة العربية السعودية وإبداعاتهم ومهاراتهم؛ للوصول إلى فهم عميق للمادة العلمية، وبناء المفاهيم بطرق أكثر تنظيما، ودمج التقنية في التعليم لتلبية احتياجات سوق العمل المتطور ومتطلبات الريادة في سباق التنافسية العالمية العلمي (الشايع وعبد الحميد،٢٠١١).

ومن مساعي هذا التّطوير التّوظيف الحيويّ لطبيعة الرّياضيّات الاستدلاليّة، بما ينمي قدرات الطلاب كافة، واستغلال بنيتها المعرفيّة الغنيّة بالمواقف المشكلة؛ لتحفيز تفكيرهم؛ ليضعوا حلولاً متعدّدةً، ومتنوّعةً، وجديدةً تنقلهم إلى الإبداع الرياضي، بدلا من الحفظ والاسترجاع، وكذلك تطوير قدرات المعلمين ومهاراتهم في المجالات المرتبطة بالمنهج، وكيفية تطبيقه في الميدان؛ بما يحقق الأهداف التي وضعت له (الرّويس وعبد الحميد والشّلهوب، ٢٠١١م؛ البحيران١٤٣٤ه).

إن مقررات الرياضيات الحالية والتي بنيت على أساس مركزية المتعلم Student-Centered learning تتطلب مهارات خاصة تتسق مع الأطر النظرية والمبادي التي يرتكز عليه التعلم المتمركز حول المتعلم، فبناء بيئة تعلم صفية يهدف إلى تمثّل العالم الحقيقي، وتوضح المفاهيم المجردة بشكل ملموس يفهمه المتعلم، ويتوافق مع مدركاته الحسية والعقلية، ويوفر فرص للتعلم والمناقشة المعرفية والحيرة العلمية؛ لإكسابهم المعرفة الرياضية الوظيفية، وبناء خبرات التعلم لديهم؛ بتتابع وتكامل وتنظيم متسق مع بنائهم المعرفية، كما يتطلب التمركز حول المتعلم تنشيطه وإشراكه في مهام التعلم بشكل فعال، وربط الخبرات السابقة بالحديثة، وإثارة دافعيته بأنماط التعلم المختلفة، وتعرف أفكاره حول المحتوى الرياضي، ومساعدته على استنتاج المهام التعليمية بنفسه، وإيجاد حلول متعددة لموضوع التعلم؛ سواء كان نشاطاً أو تمريناً أو استنتاجاً، تحت متابعة وتوجيه المعلم، مما يحقق للمتعلمين تبادل أفكارهم وإجاباتهم ونتائج حلولهم؛ بما يسهم في تعديل بنيتهم المعرفية في الاتجاه الصحيح.

أدوار معلم الرياضيات في ضوء مركزية المتعلم

يجمع التربويون على صعوبة اعتماد قواعد عامة وقوالب ثابتة يتبعها المعلمون في تدريسهم الصفي في ضوء مركزية المتعلم، فالعملية التربوية داخل الحجرة الدراسية هي نتاج تفاعل بين المعلم والطالب والمدرسة والبيت والبيئة؛ ولذا تختلف طرائق التدريس باختلاف هذه المتغيرات، وتتعقد لصعوبة التنبؤ أو التكهن بالعلاقة التي تربطها جميعها، فمثلاً ما يثير دافعية وحماس مجموعة من الطلاب قد لا ينجح مع مجموعة أخرى، فالفروق الفردية حقيقة ثابتة اتفق عليها علماء النفس والتربية، ومن هنا تبرز أهمية المعلم كقائد تربوي مدرك لأبعاد الموقف التعليمي والعوامل المؤثرة فيه؛ من خلال مراعاتها والتعامل معها بما يحقق نتائج تعلم جيدة، وفي إطار المبادئ العامة للتدريس. (كمبال، ٢٠٠٧ م)

وقد حددت الوثيقة الصادرة عن المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات بالولايات المتحدة الأمريكية National Council of Teachers of Mathematics (NCTM,2000)، رؤية للأدوار التي ينبغي أن يقوم بها معلم الرياضيات في ضوء التطور المعرفي الناتج عن التقدم المذهل في التكنولوجيا وثورة الاتصالات، وتغير النظرة إلى كيفية جمع الطالب لمعرفته، ومعالجتها، وإنتاجه للمعرفة الرياضية الجديدة، ومن تلك الأدوار إعداد المهمات والأنشطة المدرسية المرتبطة بالمادة وتطويرها؛ بحيث تركز على الجانب التطبيقي للرياضيات و ببيئة الطالب واهتماماته الحياتية، وتثير دافعيته، وتحفزه لحل المشكلات، وإقامة الروابط الرياضية بين المجالات والعناصر المختلفة.

ويرى الباحث أن التعلم المتمركز حول المتعلم يهتم بتغيير الممارسات التدريسية أيضا؛ بما يجعل الدور الرئيس والنشط للطالب، ويتطلب ذلك من المعلمين تشجيع الطلاب على اكتشاف المعارف وبنائها، وبناء أنشطة وخبرات حسية مباشرة، وأنشطة مفتوحة النهايات؛ تسمح بالتفكير الحر النشط في اتجاهات مختلفة؛ لتحقق نواتج تعلم مختلفة، كما تحفز الطلاب للتساؤل والبحث والعمل والإنجاز المستقل، ولكي يكون معلم الرياضيات قادراً على أداء المهمات الرئيسة له في إطار مركزية المتعلم، ودوره كمنظم لعملية التعلم ومسيّر لها، فعليه أن يمتلك عدداً من المهارات التي تؤهله للقيام بدوره على أكمل وجه، ومن هذه المهارات بناء بيئة التعلم الصفية، ودمج وتوظيف التقنية في التعليم، والتمركز حول المتعلم.

أولا: بناء بيئة التعلم الصفية:

بيئة التعلم الصفية هي المكان الذي يتواجد فيه الطلاب مع معلمهم، يخططون وينفذون معاً برنامجاً تعليمياً وتربوياً، وهذا المكان قد يكون الحجرة الدراسة، أو المعمل، أو المكتبة، أو حجرة النشاط، أو الملعب، أو المسرح المدرسي، وبالتالي فهي

منظومة فكرية، وممارسات عملية؛ تتضمن المدخلات والعمليات والإجراءات اللازمة؛ لبناء موقف يمكن أن يحدث فيه التعليم والتعلم بفاعلية، وأصبح معلم الرياضيات وفقا لتوجه التعلم المتمركز حول المتعلم مطالبا بتنظيم بيئة التعلم الصفية بطريقة إبداعية تشجع طلابه على أن يكونوا أكثر فاعلية في استكشاف ومناقشة واستيعاب المفاهيم والمبادئ الرياضية اللازمة لتعلمهم، وتطوير تفكيرهم الرياضي (يوسف،٢٠٠٨م).

ولقد اهتمت معايير المعلم التي أعدتها وزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية (٢٠٠٨م) ببيئة التعلم الصفية، وحددت المعيار التاسع، والذي يتعلق بتوفير المعلم للبيئة الحسية المناسبة في الحجرة الدراسية من: أجهزة وإضاءة وتهوية وتوزيع أماكن الجلوس، وتوفير بيئة معنوية في الفصل يشعر فيها الطالب بالاحترام والتقدير والأخوة والعدالة؛ بعيداً عن كل ما ينتقص من شخصياتهم، وتحديد تعليمات العمل داخل الحجرة الدراسية، وتنظيم مشاركات الطلاب وأنشطة التعلم في جو علمي تفاعلي؛ بعيداً عن الفوضوية والعشوائية، ومعالجة الأخطاء الصادرة من الطلاب بالحكمة، وأكد المعيار الرابع على استخدام مهارات الاتصال اللفظية وغير اللفظية؛ لتوفير البيئة المناسبة التي تساعد الطلاب على الاتصال والتواصل بطرق متنوعة.

ويرى الباحث أن هذا يتطلب وجود معلمين على درجة عالية من المعرفة والكفاءة المهنية؛ لتحقيق التكامل والتفاعل الجيد بين مكونات البيئة الصفية، بما يخدم عملية التعلم؛ بحيث يتيح فرصاً للعمل في مجموعات صغيرة، يتعاون أعضاؤها في الحل أو القيام بمهمة تعليمية معينة بأنفسهم، وتوفير مصادر تعلم متعددة تقابل أنماط تعلمهم ومدركاتهم.

ثانيا: دمج التقنية في التعليم

إن التطور الذي حصل في مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها يعطي للرياضيات نظرة حديثة تستند إلى تعليم الطالب كيف يتعلم الرياضيات أكثر من تعليمه ماذا يتعلم؛ مما يتطلب دمج التقنية في التعليم لتطوير العملية التعليمية، وليصبح المتعلم قائدا حقيقيا لتعلمه من خلال الاستخدام والتوظيف الجيد للتقنية في التعلم.

وقد حث المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية (NCTM,2000) على استخدام التقنية بشكل واسع وموثوق؛ بغرض إثراء تعلم الطلاب في الرياضيات، بحيث تتاح لكل طالب وطالبة فرص الحصول على التقنية؛ لتسهيل تعلمه للرياضيات، تحت إرشاد معلم يتسم بالمهارة العالية.

وبالتالي فإن على معلم الرياضيات واجب استخدام المصادر المختلفة لتقديم التعلم، مثل: أجهزة الحاسب والبرمجيات التعليمية والمواد الحسية والنماذج والصور

والرسومات والجداول البيانية والعروض الشفوية، كما أن عليه تشجيع الطلاب لاستخدام البرمجيات والأقراص المدمجة والإنترنت؛ للحصول على معلومات إضافة لما يقومون بدراسته (NCTM، ٢٠٠٠؛ عبيد، ٢٠٠٤م)

ولقد أكدت معايير المعلم التي أعدتها وزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية (٢٠٠٨م) في المعيار التاسع على ضرورة دمج التقنيات الحديثة المتاحة في دروسهم؛ لتفعيل عملية التعلم وربطها بالواقع، وتوعية الطلاب بأهمية المصادر وإرشادهم إلى أماكنها، وإعداد واختيار الوسائل التعليمية المناسبة لدروسهم، وتعويد الطلاب على استخدام تقنيات ووسائل التعلم، وحثهم على التعلم الذاتي بوساطتها، والمحافظة على الوسائل واتباع الأمن والسلامة في التعامل معها، كما ألزمت المعلم في المعيار العاشر باستخدام الوسائل والتقنيات التعليمية في دروسه؛ بما يزيد من فاعلية التعلم، لجعل الدرس أكثر تشويقاً وبيئة التعلم أكثر إمتاعاً.

ويرى الباحث أنه يمكن دعم ودمج الطلاب في الأفكار الرياضية؛ من خلال التقنية، والتي تعزز مدى ونوعية البحث؛ عن طريق تقديم وسائل لرؤية الأفكار الرياضية من تصورات متعددة، كما تدعم تعلم الرياضيات من خلال التغذية الراجعة والتي يمكن أن توفرها التقنية، وعلى معلم الرياضيات إتاحة الفرص الكاملة للطلاب؛ لممارسة ذلك بشكل موسع في الحجرة الدراسية.

ثالثا: التمركز حول المتعلم:

إن التعلم المتمركز حول المتعلم يهدف إلى تغيير دور الطالب من متلقٍّ وسلبي إلى دور نشط وحيوي وإيجابي وباحث عن المعلومة ومنتج لها، وهو ما يتطلب من المعلمين توظيف استراتيجياتهم التدريسية لدعم التمركز حول المتعلم؛ بحيث تهتم بتنمية العمليات الرياضية الأساسية لديه، وتساعد على تكوين بيئة إيجابية للتعلم داخل الحجرة الدراسية، واكتساب التعلم ذي المعنى، وتوسيع وتطبيق المعرفة الرياضية المكتسبة في مواقف حياتية.

(Dean ،Hubbell ،Pitler&stone, 2012)

كما يعد نهجا تعليميا يؤثر فيه الطالب على المحتوى والأنشطة والمواد وعمليات التعلم؛ حيث يضع هذا النموذج الطالب في مركز عملية التعلم، بما يوفره المعلم من الفرص للتعلم بشكل مستقل، وبحيث يبني مواقف ذات طبيعة متصلة بالمشكلات، والتي تتطلب التفكير الناقد أو الإبداعي، والذي لا يمكن أن يحل عن طريق عرض الموضوع، بل يتطلب إشراك الطلاب في عمليات المحاكاة، ولعب الأدوار، والتعلم التعاوني، والتي إذا ما نفذت بشكل صحيح يمكن أن تؤدي إلى زيادة الدافعية للتعلم،

وزيادة الاحتفاظ بالمعرفة والفهم العميق، وتكوين اتجاهات أكثر إيجابية تجاه المادة التي يدرسونها

(Collins & O'Brien, 2003)

وبالتالي أصبح معلم الرياضيات مطالباً بتهيئة الفرص والمواقف التعليمية داخل الحجرة الدراسية لمساعدة الطلاب على التفكير والإبداع، واكتساب مهارات الاستقصاء، ومهارات التعلم الذاتي، وتوظيف ما اكتسبوه من معارف ومهارات واتجاهات وطرق تفكير في حل ما يقابلهم من مشكلات علمية ومواقف حياتية (العمري، ٢٠١١م).

وفي هذا الصدد أكدت معايير المعلم التي وضعتها وزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية (٢٠٠٨م) في المعيار الثالث من معاييرها ضرورة توظيف المعلم لطرائق وأساليب تدريس متنوعة، تتوافق مع عناصر عملية التعلم، وتحقق أهدافها؛ من خلال اختيار طرق وأساليب التدريس المناسبة، بما يتلاءم مع الأهداف والمحتوى، ومع مستويات الطلاب، وأنماط التعلم لديهم ومع الإمكانات المتاحة.

ويتطلب من معلم الرياضيات تطوير المفاهيم والمهارات الرياضية لدى طلابه بشكل استقصائي، وهذا يتطلب إتاحة الفرصة لهم؛ لتفحص الأشكال والمسائل بدقة، والبحث عن البدائل المناسبة، واتخاذ القرارات عن مدى صلاحية طرق وأساليب الحل، وينبغي أن يمتلك معلم الرياضيات مهارة قيادة المناقشات الصفية؛ بحيث يسمح للطلاب طرح الأفكار ومناقشتها معا؛ باستعمال طرق التمثيل والتفكير والاتفاق والمعارضة، وطرح الأسئلة الصفية التي تستثير وتعمق تفكير الطلاب، وتدفعهم إلى التبرير والتفسير، وبناء الفرضيات، واختبار صحتها، واستخلاص النتائج الأساسية منها؛ باستعمال الحجج والبراهين، ونقدها باستعمال خصائص وعلاقات وروابط رياضية متعددة (NCTM,201)٠٠

ويرى الباحث أن على معلم الرياضيات ليحقق التمركز حول المتعلم أن يستثير دافعية المتعلمين؛ من خلال أنشطة ومواد بصرية محسوسة أو إلكترونية أو خرائط ذهنية أو مفاهيمية، ويستخدم استراتيجيات صحيحة متنوعة للتعليم المتمركز حول المتعلم، مثل: التعلم التعاوني، وحل المشكلات، والعصف الذهني، والنماذج البنائية،...إلخ، ويوفر خططاً بديلة أو أمثلة إضافية؛ لدعم فهم المتعلمين، ويتيح فرصة لجميع المتعلمين لممارسة الأنشطة والأمثلة وحل المشكلات، ويوسع فهم المتعلمين؛ من خلال حثهم على بناء الفرضيات أو المتناقضات، و يطرح أسئلة تباعديه أو أسئلة ذات نهايات مفتوحة، تحث على مرونة التفكير، مرتبطة بموضوع التعلم، ويعدد أنماط التعلم البصرية والسمعية؛ بما يتناسب وواقع الطلاب.

تقويم أداء معلم الرياضيات:

يحتاج معلم الرياضيات إلى تقويم أدائه التدريسي لمعرفة نواحي ضعفه، وجوانب قوته، ولتحديد الصعوبات التي قد تعترض تحقيقه أهداف التدريس، وللتصدي لمشكلة عجز المعلم غير الراغب في المهنة، وغير الكفء عن تطوير أدائهما التدريسي، كما يفيد في توجيه عمليات تخطيط البرامج التدريبية، وتنفيذ تقويم المعلم، وكقاعدة عامة، يمكن القول: إن الأدبيات التربوية قد زودتنا بمجموعة متنوعة من التعريفات المقترحة لمفهوم "تقويم المعلم" Teacher Evaluation (TE)، وإنها تشترك في العديد من النقاط المهمة كما أوردها (Liu, 2010; Liam,2002):

- اعتبار تقويم المعلم عملية منهجية هادفة ومنظمة وذات معنى.
- يحتوي تقويم المعلم في إطاره الحاجة لجمع البيانات اللازمة حول التساؤلات أو القضايا ذات الصلة بجودة الأداء التدريسي، وفاعلية الإدارة الصفية، والمعرفة المهنية الشاملة والمتعمقة للمعلمين.
- تهدف عملية تقويم المعلم إلى تعزيز النمو المهني للمعلمين، والارتقاء بقدراتهم، وتوفير معلومات لمتخذي القرار على كافة المستويات؛ بشأن تحسين أو تعديل واقع المدرسة أو العاملين بها، بحيث ترتكز تلك القرارات المتخذة على إصدار الأحكام حول جودة، أو قيمة، أو فاعلية أداء المعلمين.

ويرى الباحث أن التقويم المستمر لأداء معلم الرياضيات يوفر معلومات ثرية تساعده في التنمية المهنية الذاتية من خلال معالجة نواحي الضعف في أدائه، وكذلك تمد المعلمين الآخرين بصورة أوضح للعمليات التعليمية الإيجابية والسلبية، كما يوفر تقويم أداء المعلم قاعدة بيانات يستفاد منها في برامج التطوير والتدريب للمعلم ودعم خطط التطوير التحسينية، كما أن تراكم المعلومات عن تقييم أداء المعلمين يسهم في إعداد مكتبة شاملة يستفيد منها المبتدئون في التدريس، وكذلك مؤسسات الإعداد لتحسين وتعديل برامجها.

ويرى (Goe، 2008) أن هنالك خمس نقاط توضح فاعلية المعلم، وتشير إلى جودة عمله وهي:

١. امتلاك توقعات عالية لجميع الطلاب.
٢. المساعدة على التعلم بطرق مختلفة، وبما يناسب كل الفئات.
٣. المساهمة في تعزيز الاتجاهات الأكاديمية والسلوكية والاجتماعية الإيجابية للطلاب، مثل السلوك التعاوني والحضور المنتظم والكفاءة الذاتية.

٤. استخدام الموارد المتاحة بفاعلية في التخطيط وبناء بيئة التعلم، وتوفير فرص التعلم، ومراقبة الطلاب وتقييم التعلم.

٥. الإسهام بفاعلية في تطوير الفصول الدراسية والمدارس.

ومن أبرز طرق تقويم أداء المعلم، الملاحظة في أثناء العمل Observation jab During، وتقديرات الطلاب Assessment Students، وحقيبة إنجاز المعلم portfolio Teacher، وتقديرات الزملاء Assessment Peer، ومؤشرات نتائج تحصيل الطلاب Results Achievement Students، والتقدير الذاتي Self-Assessment وتحليل آثار التدريس Artifacts of Classroom Analysis،) (Goe ٢٠٠٨؛ الغامدي، ٢٠١٠م).

وعلى الرغم من تعدد الأدوات والأساليب التي يمكن أن تستخدم لقياس أداء المعلم، ومعرفة فاعليته في الميدان، إلا أن الملاحظة الصفية تعد هي الأداة الأكثر فاعلية في قياس أداء المعلم من الناحية العملية، ويعتمد تقويم المعلم في ضوء هذا الأسلوب على أدائه؛ الذي يعكس مدى ترجمته المعارف النظرية إلى مهارات وأداء أثناء الممارسة التدريسية؛ وهذا يتطلب مجموعة من الإجراءات المنظمة والهادفة؛ لملاحظة سلوك المعلم الفعلي أثناء مواقف التدريس المختلفة، التي تعكس سلوكه أثناء تفاعله مع طلابه (Goe، ٢٠٠٨).

زمن التدريس:

قدّم (Huitt, 2006) محاولة لتوضيح العلاقة بين بعض أنواع زمن التدريس Instructional Time ومستوياتها، حيث إن الزمن المخصص للمادة Allocated Time يمكن حسابه على مستوى اليوم بـ٤٥ دقيقة يومياً للحصة الواحدة، ويشمل كافة أنواع الزمن الأخرى، مثل: زمن التدريس Instructional Time، والذي يراد به الزمن الذي يقضيه المعلم فعلياً في مهامّ ينفذها بمفرده، ومع الطلاب بغرض تقديم مفهوم أو مهارة محددة، وكذلك زمن الانهماك Engaged Time، والذي يصرفه الطلاب فعلياً للمهام التعليمية، وزمن التعلم الأكاديمي Academic Learning Time، والذي ينهمك فيه المتعلم في إتمام الأنشطة التعليمية التي ترتبط بمخرجات يتطلب النجاح في إنجازها.

وفي هذا الصدد ذكرت الشامي (٢٠٠٣م) أن زمن التدريس يمثل كمية الوقت الذي يستثمره المعلم استثماراً حقيقياً في مجال التعليم، وتوظيفه في خدمة الطلاب لتحسين مستواهم العلمي، ويعني ذلك استبعاد كل الفترات الزمنية المهدرة التي لم يتم استغلالها فعلياً في العملية التعليمية، من الوقت الرسمي المخصص للتعليم.

فيما أشارت النبهانية (٢٠١١م) إلى أن هناك من يسمي زمن الحصة بزمن التعلم، وأنه القاعدة الأساسية لنجاح عمليتي التعليم والتعلم داخل البيئة المدرسية والصفية، لذا فمن الضروري توفير الزمن اللازم والملائم لعمليتي التعليم والتعلم، بحيث يمكن التمكن من اكتساب الكفايات التعليمية المنشودة والمخطط لها حسب الخطة الدراسي؛ بما يكفل تحقيق الجودة المنشودة للمخرجات التعليمية.

كفاية زمن التدريس لتنفيذ دروس الرّياضيّات:

أكّد التّقرير العامّ للمؤتمر التّربوي السّنوي الرّابع والعشرين الذي أقامته وزارة التّربية والتّعليم بمملكة البحرين، وهي إحدى الشّركاء في مشروع التّطوير الحالي لمناهج الرياضيات أنّ من أبرز التّحدّيات الّتي تعوق معلّم الرّياضيّات، وتحول دون تحقيقه القيمة التّدريسيّة المضافة طول المقرّر الدّراسي المطوّر؛ من حيث عدم تناسب محتواه مع عدد الحصص المقرّرة لتنفيذه، وكثرة تدريبات كراسة الطّالب، كما أبرز المؤتمر أهمّ عوائق الإفادة من مزايا المقرّرات المطوّرة عدم مناسبة الخطة الزّمنيّة مع محتويات المقرّرات، وقد ختم المؤتمر أعماله بتقديم جملة من التوصيات منها: وجود تنسيق جيّد ما بين محتوى المقرر المطور كما، وكيفا، والفترة الزمنية المقررة لتنفيذه، وزيادة الحصص المعتمدة ضمن خطّة تنفيذ المقرّرات المطوّرة (آل رضيّ وآخرون، ٢٠١٠م).

وتعد أراء المعلمين حول كفاية زمن التدريس – وهم المعنيون قبل غيرهم به – مدخلاً مهماً في تقرير مدى كفاية الزمن المخصص لتنفيذ مناهج الرياضيات؛ فالمعلمون يمثلون العنصر الأساسي في الجانب التطبيقي للمنهج المدرسي؛ لذا لابد من الاستفادة من آرائهم في إمكانية تنفيذ المناهج في الزمن المخصص بالخطة الدراسية؛ حيث إن ملاءمة الزمن التدريسي له أثر إيجابي في تحقيق التفاعل الصفي بطريقة أفضل، وتوفير الوقت الكافي لتوظيف الأساليب وطرائق التدريس الحديثة، وزيادة مساحة التفاعل بين الطلاب، وزيادة استيعاب المناهج الدراسية بطرق تعليمية أفضل، بما يؤدي في النهاية إلى تحسين أداء الطالب وإنجازه وبناء شخصيته.

فيما أجرت فيليب (Philip,2000) دراسة لتحليل زمن التدريس ووسائل الدعم داخل الصف وأثره على تحصيل الطلاب، وقد تكونت عينة الدراسة من ٤٩ مدرسا في الجنوب الغربي من أمريكا، وتم جمع البيانات لقياس فاعلية المعلمين في البيئة التعليمية ومشاركة المعلمين، وكانت أهم النتائج التي أظهرتها الدراسة وجود علاقة ارتباطية بين درجة زمن التدريس ورفع مستوى التحصيل لدى الطلاب، وربطت دراسة (Kaplan, 2005 & Farbman) بين المدرسة ذات الأداء العالي المتواصل خلال عدد من السنوات والخصائص التي ربما تكون قد قادت ذلك الأداء، وقد وجدت تلك

الدراسة أن زيادة زمن اليوم الدراسي وكيفية إدارته تُعدّ عناصر أساسية في خصائص المدارس الناجحة أكاديميا. وأشارت دراسة (Nakhanu,2012) إلى أنه وعلى الرغم من هذه الأهمية الكبيرة لعامل الزمن إلا أننا مازلنا نلاحظ عدم القدرة على إنهاء موضوعات المادة المقررة خلال الفترة الزمنية المحددة من قبل المعلمين ولاسيما في مناهج الرياضيات، كما أكدت دراسة (Musasia،et al, 2012) أن عامل الزمن من أهم العوامل لرفع أداء طلاب المرحلة المتوسطة في مادة الرياضيات بكينيا وزيادة تحصيلهم الأكاديمي.

الدراسات السابقة:

سوف يستعرض الباحث الدراسات السابقة المتصلة بموضوع الدراسة الحالية ومجالها في محورين كما يلي:

- **الدراسات السابقة المتعلقة بقياس أداء معلم الرياضيات:**

لا شك أن تقييم أداء المعلمين سوف يحسن ممارساتهم المهنية؛ لأن أي تطوير لأداء المعلمين مرتبط بقياس ذلك الأداء أولا، وتحديد مستواه، وقد تمكن الباحث من الاطلاع على عدد من البحوث والدراسات السابقة ذات الصلة الوثيقة بالدراسة الحالية في بيئتنا السعودية، ومنها دراسة الزهراني (٢٠٠٩م) والتي أظهرت أن درجة توافر المعايير المهنية في الأداء الكلي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بالمدينة المنورة يمثل نسبة (٥٥,٣٨%)، ويقابل تقدير ضعيف وغير مقبول تربوياً، بينما أظهرت دراسة الدهش (٢٠٠٩م) ضعف معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية أفراد العينة في (معيار التنمية المهنية وتحسين الأداء – معرفتهم بطبيعة الرياضيات كعلم وكمادة دراسية، وكذلك لبنيتها سواء الجبرية أو الهندسية أو التوبولوجية – توفير بيئة صفية مشجعة على التعلم – التخطيط بطرق غير تقليدية)، وكذلك محدودية استخدام معلمي الرياضيات أفراد العينة (الأنشطة التدريسية الإبداعية أثناء الحصة – المداخل التدريسية الحديثة)، وأن عملية تقويم المعلمين لطلابهم لم تكن تتم في ضوء المعايير المهنية، وأظهرت دراسة الزبيدي(٢٠١٠م) توافر ثلاثة من معايير تنفيذ درس الرياضيات في أداء عينة الدراسة بدرجة متوسطة، ومعيار بدرجة ضعيفة، وأظهرت دراسة الخليف (٢٠١٠م) أن مستوى أداء معلمي الرياضيات في المرحلة المتوسطة بمحافظة الرس في (١٤) مهارة فرعية يمثلن (٢٩,٨%) من مهارات التدريس كان أداء ضعيفا، كما أظهرت دراسة المطيردي (٢٠١٠م) أن معلمات الرياضيات في المرحلة المتوسطة بمنطقة الخرج التعليمية يمارسن مهارات إدارة الصف ومهارات التعامل مع الطالبات بمستوى عالٍ، بينما يمارسن مهارات إثارة الدافعية للتعلم ومهارات عرض الدروس بمستوى متوسطٍ، وأظهرت دراسة العمري (٢٠١١م) أن درجة توفر كفايات التخطيط و التنفيذ والتقويم

اللازمة لتدريس منهج الرياضيات المطور للصف الأول المتوسط لدى معلمي الرياضيات بمحافظة المخواة التعليمية كان بدرجة متوسطة، كما أظهرت دراسة المغيرة (٢٠١١م) أن الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات (عينة الدراسة) بمدينة الأحساء تراوح بين (٢,٧٥ – ٣,٧٠)، بدرجة متوسطة ومستوى متحقق بدرجة كبيرة، وأن مستوى أداء معلمي الرياضيات تحقق للمحاور: التخطيط للدرس، والتمكن من المادة العلمية، والإدارة الصفية، بدرجة كبيرة، وأظهرت دراسة الجهني (٢٠١٢م) والتي هدفت إلى تحديد أوجه القوة والضعف في الأداء التدريسي لمعلمات الرياضيات؛ في ضوء متطلبات الاقتصاد المعرفي تحقق (٤٨) كفاية فرعية لدى عينة الدراسة بدرجة كبيرة، وتحقق كفايتين بدرجة صغيرة، وعدم تحقق (١٨) كفاية، وأظهرت دراسة الخطيب (٢٠١٢م) توافر المعايير المهنية في أداء معلمي الرياضيات بالمرحلة الأساسية بنسبة (٤٤%) وهي نسبة تقابل تقدير ضعيف، والملاحظ على الدراسات السابقة أنها:

– هدفت في مجملها إلى تقويم أداء معلمي الرياضيات في ضوء معايير محددة، واستخدمت بطاقات الملاحظة لقياس أداء معلم الرياضيات في تنفيذ دروس الرياضيات.

– عرضت الدراسات السابقة التي تمت في البيئة السعودية بغرض المقارنة في الحكم حيث أجريت هذه الدراسات في أعوام متتالية بعد اعتماد المنهج الجديد بشكل نهائي وقبل اكتمال برامج التطوير المهني – على حد علم الباحث – واتفقت أغلب النتائج على تدني مستوى أداء معلمي الرياضيات بشكل عام.

– استهدفت دراستي الزبيدي(٢٠١٠) والخطيب(٢٠١٢) تقويم أداء معلم الرياضيات بالمرحلة الابتدائية، بينما هدفت دراسات دراسة الدهش (٢٠٠٩)، ودراسة الخليف (٢٠١٠)، ودراسة المطيردي (٢٠١٠)، والعمري (٢٠١١م)، ودراسة المغيرة (٢٠١١)، ودراسة الجهني (٢٠١٢)، إلى تقويم أداء معلم الرياضيات بالمرحلة المتوسطة.

– هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على مستوى أداء معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية بمدينة الطائف للمهارات اللازمة؛ لتنفيذ دروس الرياضيات وفق مركزية المتعلم – بعد اكتمال برامج التطوير المهني المرافقة لمشروع تطوير مناهج الرياضيات وشمولها لغالبية معلمي الرياضيات بنسب جيدة وفق خطط التطوير المهني التي اطلع عليها الباحث، وتطبيق المقررات المطورة لمدة تزيد عن خمس سنوات– وهي بناء بيئة التعلم الصفية، ودمج التقنية في التعليم، والتمركز حول المتعلم، وعلاقة ذلك بآراء المعلمين حول كفاية الزمن المخصص لتنفيذ دروس الرياضيات، وقد استفاد الباحث من الدراسات السابقة في تأصيل وإثراء الإطار النظري، وبناء وتصميم أداة الدراسة ومناقشة نتائج الدراسة وتفسيرها.

- **الدراسات المتعلقة بكفاية زمن التدريس:**

بوجه عام لم يكن هنالك اهتمام كبير من الباحثين بالدراسات التي تقيس كفاية زمن التدريس في البيئة السعودية، ما عدا ما أشار إليه الشايع وعبد الحميد(٢٠١١م) في دراستهما إلى أن من أبرز التحديات التي تواجه المناهج المطورة عدم كفاية الخطة الدراسية لمحتوى المناهج المطورة. كما أظهرت دراسة استطلاعية لوزارة التربية والتعليم قام بها كل من العتيبي والشبانات والزيد والدوسري(٢٠١١م) حول الكتب الجديدة للعلوم الطبيعية والرياضيات في المملكة العربية السعودية؛ ممثلة في كتاب الصفوف: الأول والرابع الابتدائي والأول متوسط أن الخطة الدراسية لا تتناسب مع محتوى الكتب الدراسية الجديدة، وما أوردته بايونس (٢٠١١م)في دراستها أن معلمات الصف الأول المتوسط بالمملكة العربية السعودية يرين أن تناسب المحتوى الرياضي مع عدد الحصص المقررة متحقق بدرجة متدنية، ويرى السلمي (٢٠١٣م) في دراسته أنه ومن خلال متابعته للخطة الزمنية لدروس الرياضيات في أدلة المعلمين يلاحظ أن الزمن المخصص لكثير من موضوعات حل المسألة حصة واحدة فقط، وهذا زمن غير كافٍ، فمثل هذا الموضوع يحتاج من المعلم لحصتين كحد أدنى؛ ليستوفي الموضوع حقه، وفِي دراسة (Grave,2011) والتي هدفت إلى تعرف أثر الوقت المخصص للتدريس على تحصيل الطلبة الأكاديمي في المرحلة المتوسطة وتكونت عينة الدِّرَاسَة من (٧٠٠٠) طالب وطالبة بألمانيا، وأظهرت النتائج أن الوقت المخطط يرتبط بشكل إيجابي مع المعدل التحصيلي للطلبة الإناث، إلا أنه وفي حالة توفير وقت أكبر للمذاكرة والتعلم كانت نسبة الأداء التحصيلي أكبر لدى الطلبة الذكور في الرياضيات، و هدفت دراسة ماساشا وآخرون (Musasia،et al, 2012): إلى التعرف على العوامل التي تؤثر على عملية إتمام تغطية الخطة الدِّرَاسِيَّة لمادة الرياضيات بالشكل الكامل مثل الزمن على أداء الطلبة في المرحلة المتوسطة فِي كينيا و أظهرت نتائج الدِّرَاسَة أن أثر شرح وفهم الطلاب لجميع محتوى الكتاب الدراسي يساهم بشكل كبير على نتائجهم الأكاديمية، كما أن من أهم العوامل التي تؤثر في إمكانية تدريس وفهم المادة العلمية بشكل واف هو الزمن المحدد للتعلم.

وفي حدود علم الباحث لم يجد دراسة هدفت للتعرف على كفاية الزمن في البيئة السعودية، حيث إن أغلب الدراسات السابقة أشارت لكفاية الزمن بصورة مبسطة ضمن أحد محاور الدراسة دون البحث في تفصيلات كفايته للعناصر المختلفة المكونة للمنهج المدرسي، ورغم ذلك أفادت الدراسة الحالية من هذه الدراسات في الإطار النظري وفي منهجية الدراسة وإجراءاتها.

منهج الدراسة وإجراءاتها

أولا: منهج الدراسة

منهج هذه الدراسة هو المنهج الوصفي؛ الذي يهدف إلى وصف الظاهرة المدروسة، ودرجة وجودها؛ دون البحث عن الأسباب وراء سلوك معين، والتعرف على جوانب القوة والضعف فيها؛ من أجل معرفة مدى صلاحية هذا الوضع، أو مدى الحاجة لإحداث تغييرات جزئية أو أساسية فيه (عبيدات وآخرون، ٢٠٠٥م)

وتعد هذه الدراسة من دراسات الملاحظة، التي تم من خلالها ملاحظة الأداء التدريسي لعينة من معلمي الرياضيات بالصفوف العليا من المرحلة الابتدائية بمدينة الطائف؛ وفق مركزية المتعلم، وكذلك من الدراسات المسحية التي تم من خلالها استطلاع آراء عينة الدراسة بشأن كفاية الزمن المخصص لتنفيذ دروس الرياضيات؛ وفق مركزية المتعلم، كما تعد من الدراسات الارتباطية التي تم من خلالها التعرف على وجود علاقة بين الأداء التدريسي لعينة من معلمي الرياضيات؛ وفق مركزية المتعلم وكفاية الزمن لتنفيذ دروس الرياضيات.

ثانيا: مجتمع الدراسة وعينتها

تمثل مجتمع الدراسة في جميع معلمي الرياضيات بالصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية بمدينة الطائف في الفصل الدراسي الأول للعام ١٤٣٤/١٤٣٥هـ، والبالغ عددهم (٢٨٩)، وتم اختيار عينة عشوائية بسيطة بلغت ١٨ معلما منهم.

ثالثا: أداتا الدراسة

في ضوء أهداف الدراسة الحالية ومتغيراتها استخدم الباحث أداتين لجمع البيانات من عينة الدراسة، الأولى: بطاقة ملاحظة صفية لقياس أداء معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة الطائف لتنفيذ الدروس وفق مركزية المتعلم في ضوء ما أشير له في حدود الدراسة الحالية، والثانية: استبانة للتعرف على كفاية الزمن بالخطة الدراسية لتنفيذ دروس الرياضيات؛ وفق مركزية المتعلم، وفيما يلي توضيح لكيفية بناء كلا منهما:

١ – بطاقة الملاحظة الصفية:

تهدف البطاقة إلى قياس مستوى الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة الطائف لتنفيذ الدروس؛ وفق مركزية المتعلم، ولبنائها تمت الإجراءات التالية:

- **تحديد محاور ومؤشرات الأداء**

حددّت المحاور الرئيسة ومؤشرات أداء معلم الرياضيات لتنفيذ دروس الرياضيات بالصفوف العليا من المرحلة الابتدائية؛ وفق مركزية المتعلم، بالاستفادة من الأدبيات والدراسات التي تناولت التعلم المتمركز حول المتعلم، وفلسفة مناهج الرياضيات المطورة، ونتائج تحليل مناهج الرياضيات لمكوناتها الأساسية، والبرامج التدريبية المقدمة للمعلمين في هذا المجال، وبعض معايير أداء معلم الرياضيات في ضوء الفلسفة البنائية؛ باعتبارها الأساس الفلسفي الذي بنيت عليه المقررات، وضمت البطاقة (٢٢) مؤشراً؛ موزعة على ثلاثة محاور، وهي: بناء بيئة التعلم الصفية، دمج التقنية في التعليم، التمركز حول المتعلم، واستخدم معياراً للحكم على الأداء (عال- متوسط- منخفض- منعدم)، ويكافئ التقديرات اللفظية التقديرات الكمية التالية (٣-٢-١-٠) لتقدير الأداء.

- **صدق بطاقة الملاحظة**

للتحقق من صدق أداة الدراسة ومعرفة مدى صلاحية استخدامها في التعرف على مستوى أداء معلم الرياضيات لتنفيذ دروس الرياضيات وفق مركزية المتعلم عرضت على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المناهج وتعليم الرياضيات، عددهم تسعة محكمين، وطلب منهم إبداء آرائهم حيال وضوح هدف الأداة، ومدى قياسها الأداء المطلوب، و تمثيل المحاور للهدف المرجو تحقيقه، وارتباط المؤشرات بالمحور، ووضوح صياغة المؤشرات من الناحية العلمية واللغوية، وقد أجريت بعض التعديلات التي اقترحها المحكمون، ومن ثم تم التحقق من الصدق الظاهري لبطاقة الملاحظة، وأصبحت الأداة جاهزة مبدئياً للاستخدام في قياس مستوى أداء معلم الرياضيات في تنفيذ دروس الرياضيات؛ وفق مركزية المتعلم.

ج-ثبات بطاقة الملاحظة:

تم تطبيق بطاقة الملاحظة على ثمانية معلمين من خارج عينة الدراسة، وتمَّ قياس ثبات بطاقة الملاحظة بين الملاحظين بمعادلة كوبر(Cooper)، وأخذ متوسط نسبة الاتفاق، والجدول التالي يوضح النتائج الخاصة بذلك.

جدول (١) ثبات لبطاقة الملاحظة ومحاورها

المحور	نسبة الاتفاق
التعلم الصفية بيئة بناء	88%
في التعليم التقنية دمج	94%

حول المتعلم التمركز	89%
متوسط نسبة الاتفاق	90%

يتضح من الجدول السابق أن محاور بطاقة الملاحظة تتمتع بثبات عالٍ، وهذا مؤشر على صلاحيتها للتطبيق، حيث بلغ متوسط نسبة الاتفاق ٩٠%، وهيً نسبة مطمئنة لاستخدام بطاقة الملاحظة في قياس أداء معلمي الرياضيات لتنفيذ دروس الرياضيات؛ وفق مركزية المتعلم.

٢-استبانة كفاية الزمن بالخطة الدراسية لتنفيذ دروس الرياضيات

للتعرف على آراء عينة الدراسة في كفاية الزمن بالخطة الدراسية لتنفيذ دروس الرياضيات بالمرحلة الابتدائية؛ وفق مركزية المتعلم تم استخدام استبانة، ولبنائها تمت الإجراءات التالية:

أ-تحديد محاور وعبارات الاستبانة

تم تصميم الاستبانة بالاستفادة من الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بكفاية الزمن، وآراء المختصين في مجال التدريس، وتكونت من (٩) عبارات؛ لتعرف رأي معلم الرياضيات في كفاية الزمن من وجهة نظره لتنفيذ دروس الرياضيات، وتم تحديد التقديرات الكمية واللفظية لاستجابات معلمي الرياضيات -عينة الدراسة-على فقرات الاستبانة وفق مقياس متدرج مكون من أربعة تقديرات لفظية هي: (عال-متوسط- منخفض-منعدم)، ويكافئ التقديرات اللفظية التقديرات الكمية التالية (٣-٢-١-٠) على التوالي.

ب-صدق الاستبانة

للتحقق من صدق محتوى الاستبانة، تم عرضها على مجموعة من المختصين في المناهج وطرق التدريس عددهم(٩) محكمين، وطُلب منهم إبداء آرائهم؛ من حيث تمثيل وشمول العبارات لهدف الدراسة، ووضوح وصحة الصياغة اللغوية والعلمية والاقتراحات التي يرونها مناسبة إن وجدت، فيما يتعلق بتعديل، أو حذف، أو إضافة عبارات أخرى، وتم التعديل في ضوء آراء وملحوظات المُحكمين واقتراحاتهم، واعتبر هذا الإجراء بمثابة الصدق الظاهري للاستبانة، وأن الاستبانة صالحة لقياس ما أعدت له.

ج-ثبات الاستبانة

تم التحقق من ثبات الاستبانة بتطبيقها على عينة استطلاعية بلغت ثمانية معلمين، وحساب معامل سبيرمان براون، والذي بلغ ٨٧,٣ %، وهو مؤشر جيد بحثياً، ومطمئناً لاستخدام الأداة في تحقيق هدف الدراسة الحالية.

٣-معيار الحكم:

تم حساب طول فئة معيار الحكم بقسمة عدد المستويات على عدد النقاط، وأخذه في الاعتبار عند تفسير أي نتيجة من النتائج في هذه الدراسة وفق الجدول التالي:

جدول (٢) معيار الحكم

المستوى	عال	متوسط	منخفض	منعدم
المدى	من أعلى من ٢,٢٥ - ٣	من أعلى من ١,٥- ٢,٢٥	من أعلى ٠,٧٥-١,٥	من ٠,٧٥ -٠

رابعا: تطبيق أداتا الدراسة

- طبقت بطاقة الملاحظة من قبل مشرفَين تربويين (تم تعريفهما بها وتدريبهما بشكل كاف على استخدامها داخل الحجرة الدراسية، وإيجاد معامل الاتفاق بينهما في الحكم) حيث تمت الملاحظة المباشرة لأداء معلمي الرياضيات عينة الدراسة في ضوء الحدود الموضوعية المراد قياسها.
- بعد نهاية الحصة الدراسية تم إعطاء المعلم الذي تم ملاحظته استبانة كفاية الزمن ليقدم استجابته على كامل البنود.
- استغرق تطبيق أداتا الدراسة لجمع البيانات المطلوبة عن عينة الدراسة ستة أسابيع دراسية.
- تم تصحيح أداتي الدراسة وإدخال البيانات للحاسب الآلي لإجراء المعالجات الإحصائية المناسبة باستخدام برنامج التحليل الإحصائي SPSS.

نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها:

١- **للإجابة عن السؤال الأول والذي نصه: ما المهارات اللازمة لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية لتنفيذ الدروس وفق مركزية المتعلم؟ تم إعداد قائمة بذلك تكونت من ثلاثة محاور هي: محور بناء بيئة التعلم الصفية واشتمل على خمس مؤشرات، ومحور دمج التقنية في التعليم واشتمل على أربعة مؤشرات، ومحور التمركز حول المتعلم واشتمل على ثلاثة عشر مؤشرا، والتي تضمنتها بطاقة الملاحظة التي أعدت لذلك.**

٢- **للإجابة عن السؤال الثاني والذي نصه: ما مستوى أداء معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية للمهارات اللازمة لتنفيذ الدروس وفق مركزية المتعلم، تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لكل مؤشر ولكل محور من المحاور الثلاثة، والجدول التالي يوضح النتائج الخاصة بذلك:**

جدول (٣) المتوسطات الحسابية لأداء عينة الدراسة لمحاور مركزية المتعلم

م	المحور	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الأداء
١	بناء بيئة التعلم الصفية	2.16	0.36	متوسط
٢	دمج التقنية في التعليم	1.81	0.52	متوسط
٣	التمركز حول المتعلم	2.07	0.45	متوسط
٤	متوسط الأداء الكلي	2.01	0.46	متوسط

يتضح من الجدول السابق أن متوسط الأداء الكلي لعينة الدراسة للمهارات اللازمة لتنفيذ الدروس وفق مركزية المتعلم بلغ ٢,٠١ من ٣، ويقع في المستوى المتوسط، وتدل هذه النتيجة في مجملها على أن معلمي الرياضيات يمارسون المهارات اللازمة لتنفيذ الدروس؛ وفق مركزية المتعلم، والمتصلة ببناء بيئة التعلم الصفية ودمج التقنية في التعليم والتمركز حول المتعلم؛ بمستوى متوسط، والجداول (٤)، (٥)، (٦) توضح ذلك تفصيلا:

- **بناء بيئة التعلم الصفية.**

جدول (٤): المتوسطات الحسابية لأداء عينة الدراسة

لمؤشرات محور بناء بيئة التعلم الصفية

	المؤشر	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الأداء
١	يوفر المواد والأدوات اللازمة لمعالجة موضوعات	2.19	0.61	متوسط

	التعلم.			
٢	ينظم بيئة الصف بما يتناسب مع الاستراتيجيات المستخدمة والتغلب على الصعوبات التي قد تواجه مثل: الإمكانات المتاحة، وكثافة الفصول، إلخ.	2.13	0.77	متوسط
٣	يشجع الطلاب على العمل بروح الفريق واحترام الاختلاف.	2.22	0.53	متوسط
٤	يشير إلى قواعد التنظيم والتفاعل الصفي داخل الحجرة الدراسية.	٢,٠٨	0. 64	متوسط
٥	يوزع الاهتمام والأسئلة والمناقشة والتعزيز بصورة عادلة بين جميع الطلاب.	2.21	0.50	متوسط
	متوسط الأداء	2.16	0.36	متوسط

يتضح من الجدول السابق أن متوسط الأداء الكلي لعينة الدراسة في محور بناء بيئة التعلم الصفية قد بلغ ٢,١٦ من ٣، ويقع في المستوى المتوسط، وتدل هذه النتيجة في مجملها أن معلمي الرياضيات يمارسون المهارات المتصلة ببناء بيئة التعلم الصفية مثل: توفير المواد والأدوات اللازمة؛ لمعالجة موضوعات التعلم، وتنظيم بيئة الصف بما يتناسب مع الاستراتيجيات المستخدمة، وتشجيع العمل بروح الفريق، وتوزيع الاهتمام والأسئلة والمناقشة والتعزيز بصورة عادلة بين جميع الطلاب بمستوى متوسط، كما جاءت كل مؤشرات هذا المحور في المستوى المتوسط، وقد تراوحت المتوسطات الحسابية لمؤشرات هذا المحور بين ٢,٢٢ كأعلى مؤشر وهو: " يشجع الطلاب على العمل بروح الفريق واحترام الاختلاف "و ٢,٠٨ كأدنى مؤشر وهو: "يشير إلى قواعد التنظيم والتفاعل الصفي داخل الحجرة الدراسية"

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة العمري (٢٠١١) والتي أظهرت أن معلمي الرياضيات يشجعون المتعلمين على الاندماج في حوارات بعضهم مع بعض، وكذلك ينظمون بيئة التعلم بشكل فعال بأداء متوسط، بينما تختلف هذه النتيجة مع إحدى نتائج دراسة المطيرديّ (١٤٣١هـ) والتي أظهرت أن المعلّمات مارسن مهارات إدارة الصّفّ بمستوى متميز، وكذلك دراسة الدهش (٢٠٠٩م) والتي أظهرت ضعف معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية أفراد العينة في معيار توفير بيئة صفية مشجعة على التعلم ودراسة المغيرة (٢٠١١م) والتي أظهرت أن الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات (عينة الدراسة) بمدينة الأحساء في مجال الإدارة الصفية بدرجة كبيرة.

ولعل السبب في هذه النتيجة يعزى إلى ضعف التجهيزات الأساسية لعملية التعلم المتمركز حول المتعلم، كتوفير المساحات المناسبة للأنشطة داخل الحجرة الدراسيّة، أو قلة المواد والأدوات التعليمية؛ مما يفرض على المعلم نمطًا تعليميًا أقرب إلى نقل المعلومات؛ بحيث لا يتمكن من بناء وإدارة الصف بالطريقة الصحيحة، ويعد

عائقًا للمعلمين لتكوين فرق العمل والمجموعات، والتي هي ميدان خصب لتعلم تبادل الأدوار والنقاش والحوار والعمل بروح الفريق، كما أنه بعد اطلاع الباحث على برامج التطوير المهنيّ لمعلم الرياضيات التي قدمت للمعلمين للعامين (١٤٣٢-١٤٣٣) يجد قصورًا في تناول مجال تنظيم بيئة التعلم الصفية، وإدارة وقت التعلم بفاعلية وفق مركزية المتعلم.

ب-دمج التقنية في التعليم

جدول (٥): المتوسطات الحسابية لأداء عينة الدراسة

لمؤشرات محور دمج التقنية في التعليم

	المؤشر	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الأداء
١	يوضح مواد التعلم المجردة بنماذج محسوسة.	2.01	0.58	متوسط
٢	يوظف التقنية في توضيح ومعالجة موضوعات التعلم.	1.72	0.62	متوسط
٣	يحث المتعلمين على الإفادة من مصادر تعلم متنوعة، مثل: (الإنترنت، والمراجع، إلخ).	1.56	0.45	متوسط
٤	يتيح الفرصة للطلاب داخل الحجرة الدراسية لاستخدام المحسوسات والتقنية في معالجة موضوع التعلم	1.94	0.61	متوسط
	متوسط الأداء	1.81	0.52	متوسط

يتضح من الجدول السابق أن متوسط الأداء الكلي لعينة الدراسة في محور دمج التقنية في التعليم بلغ ١,٨١، وهي قيمة تقع في المستوى المتوسط، وتدل هذه النتيجة في مجملها على أن معلمي الرياضيات يؤدون المهارات التدريسية للاستفادة من الوسائل المحسوسة وتوظيف التقنية لإنجاح عملية تعلم الطلاب للمفاهيم

والمهارات الرياضية بمستوى متوسط، وبالنظر إلى تفاصيل الجدول نجد كل المؤشرات في هذا المحور يمارسها المعلمون بمستوى متوسط، وجاء مؤشر "يوضح مادة التعلم المجردة بنماذج محسوسة " كأعلى قيمة بلغت ٢,٠١، بينما جاء مؤشر "يحث المتعلمين على الإفادة من مصادر تعلم متنوعة، مثل: (الإنترنت، والمراجع،...إلخ)" كأقل متوسط أداء في المحور، بلغ ١,٥٦.

وتتفق هذه النتيجة مع ما أشارت إليه دراسة الرويس (٢٠١١م) بأن استخدام التقنية وتطبيقاتها في فصول الرياضيات والبيئات الصفية لتحقيق دمجها بتعليم الرياضيات تأتي بشكل متوسط ودون المأمول، كما أظهرت دراسة العمري (٢٠١١ م) أن مهارات معلم الرياضيات في توظيف تقنيات التعليم بما يحقق أهداف الدرس كانت متوسطة.

ولعل السبب في هذه النتيجة يعود إلى ضعف التجهيزات في المدارس، كالسبورات التفاعلية والبرمجيات التعليمية والأجهزة والمعامل التي يمكن من خلالها استخدام التقنية في التعليم، وقلة الدعم التقني والصيانة، وقلة المواد المطبوعة التي تعين المعلم على فهم البرامج المستخدمة وكيفية التعامل معها، كما قد يعود إلى عدم احتواء برامج التدريب المقدمة لهم على إشارات لمثل هذا السلوك التدريسي، فقد توصلت دراسة شريفي (١٤٣٠هـ) إلى عدم كفاية التأهيل التقني الحالي للمعلمين، والحاجة الماسة إلى إضافة برامج تدريبية أو مقررات دراسية تقنية تتناول المهارات التقنية المتضمنة في معايير ISTE وتأخذ بمبادئ نموذج WST، كما أوصت دراسة المطيرديّ (١٤٣١هـ) بالانتقال إلى التّعليم الإلكترونيّ، وتفعيل دور التّقنيات الحديثة في التّدريس، وتدريب المعلّمة؛ لتتمكّن من تطبيق المهارات التّدريسيّة بطريقةٍ مثلى.

ج-التمركز حول المتعلم.

جدول (٦): المتوسطات الحسابية لأداء عينة الدراسة لمؤشرات

محور التمركز حول المتعلم

	المؤشر	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الأداء
١	يحدد المتطلبات القبلية للتعلم وفق مكونات البنية الرياضية.	2.27	0.71	عال
٢	يستثير دافعية الطلاب من خلال أنشطة ومواد بصرية أو إلكترونية أو خرائط ذهنية أو	2.22	0.80	متوسط

	المؤشر	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الأداء
	مفاهيمية.			
٣	يستخدم استراتيجيات متنوعة للتعليم المتمركز حول الطالب، مثل: التعلم التعاوني، وحل المشكلات، والنماذج البنائية، إلخ.	2.27	0.63	متوسط
٤	يحث الطلاب على قراءة الأنشطة والأمثلة الرياضية قراءة تحليلية متأنية.	2.38	0.61	متوسط
٥	يطلب من الطلاب وصف المهمة التعليمية، والتعبير عنها بكلماتهم الخاصة؛ لتوضيح فكرة النشاط أو المثال الرياضي.	2.22	0.65	متوسط
٦	يحث الطلاب على النقاش والحوار وتبادل الآراء حول النشاط أو المثال أو المشكلات الرياضية.	2.27	0.75	متوسط
٧	يوفر خططاً بديلة أو أمثلة إضافية؛ لدعم فهم الطلاب.	2.11	0.67	متوسط
٨	يتيح فرصة لجميع الطلاب لممارسة الأنشطة والأمثلة وحل المشكلات الرياضية وتبرير خطوات الحل في كل مراحل الحل.	2.11	0.60	عال
٩	يتابع أداء الطلاب ويناقشهم في حل الأنشطة والأمثلة والمشكلات الرياضية.	2.27	0.50	عال
١٠	يكشف عن التصورات الخاطئة للمفاهيم الرياضية لدى الطلاب ويعالجها بصورة جماعية.	2.05	0.60	عال
١١	يوسع فهم الطلاب من خلال حثهم على بناء الفرضيات أو المتناقضات.	1.55	0.73	متوسط
١٢	يطرح أسئلة تباعديه أو أسئلة ذات نهايات مفتوحة أو تحث على مرونة التفكير مرتبطة بموضوع التعلم.	1.51	0.71	متوسط

	المؤشر	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الأداء
١٣	يعدد أنماط التعلم) بصري – لفظي (بما يتناسب وواقع الطلاب.	١,٦٦	0. 84	متوسط
	متوسط الأداء	2.07	0.45	متوسط

يتضح من الجدول السابق أن مستوى أداء معلمي الرياضيات في مهارات التمركز حول المتعلم كان متوسطًا بصفة عامة، إذ بلغ متوسط الأداء الكلي ٢,٠٧؛ مما يدل أن معلمي الرياضيات يمارسون بمستوى أداء متوسط المهارات المتعلقة بالتمركز حول المتعلم، مثل: استثارة دافعية الطلاب، وإتاحة الفرصة لهم للحل بأنفسهم، وكذلك توسيع فهم الطلاب، وطرح الأسئلة التباعدية.. .الخ، وقد تراوحت المتوسطات الحسابية لمؤشرات هذا المحور بين ٢,٣٨ و١,٥١؛ وكان أعلى مؤشرات هذا المحور:" يحث الطلاب على قراءه الأنشطة والأمثلة الرياضية قراءة تحليلية متأنية" بمتوسط أداء بلغ ٢,٣٨، ويقع في المستوى العالي، ثم مؤشرات" يحدد المتطلبات القبلية للتعلم وفق مكونات البنية الرياضية، ويستخدم استراتيجيات صحيحة متنوعة للتعليم المتمركز حول الطالب، مثل: التعلم التعاوني، وحل المشكلات، والنماذج البنائية،...إلخ، ويحث الطلاب على النقاش والحوار وتبادل ملحوظاتهم على المعلومات المتوفرة في النشاط أو المثال أو المشكلات الرياضية، ويتابع أداء الطلاب ويناقشهم في حل الأنشطة والأمثلة والمشكلات الرياضية" بمتوسط أداء بلغ (٢,٢٧)، ويقع في المستوى العالي أيضا، أما بقية المؤشرات الخمسة الأخرى فقد وقعت كلها في المستوى المتوسط.

ومن الملاحظ أن أداء المعلمين على غالبية مؤشرات هذا المحور كان متوسطًا وليس بالمستوى المأمول، ولعل السبب في ذلك أن هذه المفاهيم والمهارات جديدة نسبيًا على المعلمين؛ لعدم تعرض برامج الإعداد لها، وكذلك ضعف البرامج التدريبية في هذا المجال؛ إذ إنها برامج عامة، وليست تخصصية مرتبطة بالمحتوى الرياضي؛ كما أظهرت برامج التطوير المهنيّ لمعلم الرياضيات التي تقدمها وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية للعامين (١٤٣٢ هـ –١٤٣٣هـ) والتي اطلع عليها الباحث.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة العمري (٢٠١١م) التي أظهرت أن المعلمين يمارسون مهارة مراعاة الترابط بين محتوى الرياضيات، وكذلك مهارة استخدام الأسئلة الصفية التي تركز على التفكير التقاربي والتباعدي بمستوى متوسط، بينما تختلف هذه النتيجة مع دراسة الدهش (٢٠٠٩م) والتي أظهرت محدودية استخدام معلمي الرياضيات أفراد العينة للأنشطة التدريسية الإبداعية أثناء الحصة – والمداخل التدريسية الحديثة.

٣-للإجابة عن السؤال الرئيس الثالث والذي نصه: ما مدى كفاية الزمن المخصص في الخطة الدراسية لتنفيذ دروس الرياضيات بالمرحلة الابتدائية وفق مركزية المتعلم من وجهة نظر معلميها؟ تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل عبارة، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول(٧)

يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لآراء معلمي الرياضيات لكفاية الزمن

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
١	أحقق أهداف درس الرياضيات في زمن الحصة الدراسية.	2.67	0.48
٢	أجد الوقت الكافي للتهيئة المناسبة لكل درس.	2.44	0.62
٣	أجد وقتاً كافياً لتنفيذ الأنشطة أو التمارين ضمن الكتاب أو كتاب التدريبات.	2.06	0.73
٤	يمكنني وقت الحصة الدراسية من التطرق إلى مسائل مهارات التفكير العليا وحل المسائل اللفظية مع الطلاب أثناء الحصة الدراسية.	1.61	0.77
٥	تتناسب المفاهيم والمهارات الرياضية داخل محتوى المواضيع مع زمن الحصة الدراسية.	2.22	0.65
٦	أتمكن من تقديم كل عناصر الدرس وفقاً لعدد الحصص المتاحة لكل	2.38	0.61

	درس في دليل المعلم.		
٧	يتمكن عموم الطلاب من اكتساب المفاهيم والمهارات الواردة في الدرس ضمن الحصص المخصصة لكل درس.	2.11	0.47
٨	أتمكن من إدارة الوقت لتنفيذ الاستراتيجية المناسبة للدرس.	2.61	0.61
٩	أجد الوقت الكافي لمتابعة الطلاب لتنفيذ كل خطوة من خطوات الدرس في ضوء أهداف الدرس.	1.88	0.75
	متوسط آراء المعلمين	2.22	0.40

يتضح من الجدول السابق أن متوسط آراء معلمي الرياضيات في كفاية الزمن المخصص في الخطة الدراسية لتنفيذ دروس الرياضيات وفق مركزية المتعلم بلغ ٢,٢٢، ويقع في المستوى المتوسط؛ مما يعني أن عينة الدراسة من المعلمين يرون أن الزمن المخصص لتنفيذ دروس الرياضيات؛ وفق مركزية المتعلم لا يكفي بالشكل المطلوب لمتابعة الطلاب لتنفيذ كل خطوة من خطوات الدرس في ضوء أهداف الدرس أو التطرق إلى مسائل مهارات التفكير العليا، وحل المسائل اللفظية مع الطلاب أثناء الحصة الدراسية، وتنفيذ الأنشطة أو التمارين ضمن الكتاب أو كتاب التدريبات، وهو ما ينعكس على رؤية المعلمين بأن عموم الطلاب لا يتمكنوا من اكتساب المفاهيم والمهارات الواردة في الدرس ضمن الحصص المخصصة لكل درس؛ رغم ما أفادوا به من موافقة عالية بأنهم حققوا هدف مقرر الرياضيات في الوقت المحدد، وتدل هذه النتيجة أن المعلم يحتاج مزيدا من الوقت لتنفيذ دروس الرياضيات؛ وفق مركزية المتعلم.

ويرى الباحث أنه ربما يعود السبب في هذه النتيجة (في ضوء التطلع إلى مستوى فاعلية تعليمية عالية) إلى كثرة مضيعات الوقت؛ سواء ما يرتبط بالعوامل المرتبطة بالمعلم أو العوامل الخارجية المؤثرة عليه؛ حيث ذكرت الشامي (٢٠٠٣م) إن من أسباب عدم كفاية الزمن ضعف الخطة اليومية لدى المعلم، وعدم تحديد المعلم لمسئولياته داخل الصف الدراسي، وعدم استغلال وقت حصة النشاط بالشكل المناسب، وكثرة الإجازات، وتكليفات المعلم من المدرسة.

كما قد يعود السبب في هذه النتيجة إلى عدم تلقي المعلمين عينة الدراسة دورات تدريبية متخصصة في مهارات إدارة الوقت للمقررات الدراسية، وخصوصاً أن طبيعة تلك المناهج تتطلب مهارات وكفايات، مثل: تخطيط بيئة التعلم الصفية بصورة تدعم مركزية المتعلم، وتوفير فرص للمناقشة، وعرض الآراء، وتبادل الأفكار، والبناء على أفكار الآخرين؛ بما يحقق اكتساب المعرفة الرياضية بصورة صحيحة، وتقويم

نواتج تعلمها، وهذا يتطلب توفير الوقت اللازم، والتدريب الكافي للمعلمين لإدارة زمن التدريس بالشكل الصحيح.

وتتفق هذه النتيجة بعمومها مع نتائج دراسة الشايع وعبد الحميد (٢٠١١م) التي أظهرت أن من أبرز التحديات التي تواجه المناهج المطورة عدم كفاية الخطة الدراسية لمحتوى المناهج المطورة، ودراسة العتيبي والشبانات والزيد والدوسري (٢٠١١م) التي ذكرت بان الخطة الدراسية لا تتناسب مع محتوى الكتب الدراسية الجديدة، وكذلك دراسة بايونس (٢٠١١م) والتي أوردت أن المعلمات يرين أن تناسب المحتوى الرياضي مع عدد الحصص المقررة متحقق بدرجة متدنية.

٤-للإجابة عن السؤال الرابع والذي نصه: ما العلاقة المحتملة بين مستوى أداء معلم الرياضيات بالمرحلة الابتدائية لمهارات تنفيذ الدروس؛ وفق مركزية المتعلم وكفاية الزمن الدراسي المخصص في الخطة الدراسية؟ تم حساب معامل ارتباط بيرسون لعدد (١٨) معلما، والجدول التالي يوضح النتائج الخاصة بذلك:

جدول (٨)

معامل ارتباط بيرسون بين أداء معلم الرياضيات وفق مركزية المتعلم وكفاية الزمن حسب آراء المعلمين

المتغير	كفاية الزمن	
أداء معلم الرياضيات ن=١٨	كفاية الزمن حسب أراء المعلمين	
	person	0.44
	Sig	0.00

يتضح من الجدول السابق أن قيمة معامل ارتباط بيرسون بلغت ٠,٤٤، وهي قيمة موجبة وعالية ودالة إحصائيًا عند مستوى الدالة $\alpha \geq$ ٠,٠٥، مما يدل على أن هنالك ارتباطاً بين أداء معلم الرياضيات؛ وفق مركزية المتعلم ومناسبة كفاية الزمن حسب آراء المعلمين، وتشير هذه النتيجة إلى أن المعلمين أصحاب الأداء العالي لمهارات تنفيذ الدروس؛ وفق مركزية المتعلم يرون مناسبة الزمن لهم لإنجاز عناصر

الدرس بالشكل المطلوب والعكس صحيح، فمن كان مستواه منخفض يرى أن الزمن غير كاف له لتنفيذ دروس الرياضيات؛ وفق مركزية المتعلم.

ولعل السبب في ذلك يعود إلى أن تمكن المعلمين من المهارات التدريسية انعكس على إنجازهم لخطوات التدريس ومهامه بسرعة أكبر من المعلمين الذين لم يمتلكوا المهارات التدريسية بالشكل المطلوب، وهي نتيجة منطقية لمكونات المهارة، والتي تمثل السرعة عاملا أساسيا فيها.

توصيات الدراسة.

عند النظر إلى مجمل نتائج الدراسة الحالية، فإن الباحث يوصي ب:

- تحسين بيئات التعلم الصفية، وتوفير التجهيزات اللازمة من أجهزة وبرمجيات ومواد محسوسة ومصادر وقواعد معلومات ومراجع؛ لتكون جاذبة لتعلم الطلاب، كما تمكن المعلمين من تنفيذ الأنشطة والتمرينات الرياضيات بالشكل المطلوب.
- توفير التدريب اللازم الذي يركز على تكوين المهارة لدى معلم الرياضيات في كيفية إكساب الطلاب التعلم؛ من خلال التقنية والوسائل المحسوسة ومصادر التعلم المختلفة.
- تفعيل قنوات التدريب الإلكتروني الشامل؛ لتتولى تدريب الطلاب على الأنشطة والتجارب والتدريبات لمزيد من الفهم، ولتوفير بعض الزمن في الخطة الدراسية
- توجيه المعلمين إلى التمييز بين المحتوى الأساسي للمناهج الدراسية عند تدريسها –ذو الصلة المباشرة في بناء المفاهيم والمهارات الأساسية؛ وفق مصفوفة المدى والتتابع–والمحتوى الإثرائي– الذي لا يسهم مباشرة في بناء المفاهيم والمهارات الأساسية، وإنما هو لتأكيد المعرفة أو توسيعها –حفاظا على زمن الحصة الدراسية.

مقترحات الدراسة:

في ضوء نتائج الدراسة الحالية وحدودها، فان الباحث يقترح إجراء الدراسات المستقبلية التالية:

- دراسة للتعرف على الصعوبات والمشكلات التي تواجه معلم الرياضيات في تنفيذ دروس الرياضيات وفق مركزية المتعلم.

- دراسة مقارنة في الأداء التدريسي بين المعلمين والمعلمات في مراحل التعليم العام.
- دراسة للتعرف على العلاقة بين برامج التطوير المهني لمعلمي الرياضيات وأدائهم التدريسي.
- دراسة لإعداد تصور مقترح لنماذج واستراتيجيات لإدارة واستثمار زمن التدريس بالشكل المطلوب؛ وفق الاستراتيجية التدريسية المستخدمة.

المراجع:

آل رضيّ، حبيب خالد؛ نوال سلطان الكوّاري، وفاء عبد الله الأنصاري، شكوفة حسن حسين (٢٠١٠م)، المؤتمر التّربوي السّنوي الرّابع والعشرين، وزارة التّربية والتّعليم بمملكة البحرين، التّقرير العام للمؤتمر، مارس ٢٠١٠م.

بايونس، أمل سالم (٢٠١١م): تقويم كتاب الرياضيات المطور للصف الأول المتوسط، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى: مكة المكرمة.

البحيران، منال سعدون (١٤٣٤ه).الاحتياجات التدريبية لمعلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية من وجهة نظر المعلمات والمشرفات التربويات بمنطقة الجوف، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك محمد بن سعود الإسلامية: الرياض.

الجهني، هديل مكي (٢٠١٢). تقويم الأداء التدريسي لمعلمات الرياضيات للمرحلة المتوسطة بمدينة الرياض في ضوء متطلبات الاقتصاد المعرفي. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية : الرياض.

الخطيب، محمد أحمد (٢٠١١). مناهج الرياضيات الحديثة: تصميمها وتدريسها، دار الحامد للنشر:عمان.

الخطيب، محمد جواد (٢٠١٢). تصور مقترح للمعايير المهنية المعاصرة لمعلمي الرياضيات، ومدى توافرها لدى مجموعة من معلمي الرياضيات في السعودية، مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)، المجلد (٢٦)، العدد (٢) ص ص ٢٥٧ – ٢٩٨

الخليف، فهد عبد الرحمن (٢٠١٠م). تقويم أداء معلمي الرياضيات في المرحلة المتوسطة بمحافظة الرس في ضوء مهارات التدريس الحديثة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية: الرياض.

الدهش، عبدالله أحمد (٢٠٠٩). تقويم أداء معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية في ضوء المعايير المهنية المعاصرة، مجلة تربويات الرياضيات، المجلد الثاني عشر.

الرّويس، عبد العزيز؛ عبد الحميد، عبد النّاصر؛ الشّلهوب، سمر (٢٠١١م): مشروع تطوير مناهج الرّياضيّات والعلوم الطّبيعيّة في المملكة العربيّة السّعوديّة (بين الواقع والمأمول)، المؤتمر العلميّ السّنويّ الحادي عشر للجمعيّة المصريّة لتربويّات الرّياضيّات، ١٩–٢٠ يوليو: القاهرة.

الزبيدي، إبراهيم عبده (٢٠١٠). بطاقة مقترحة لتقويم أداء الطالب المعلم "تخصص رياضيات" في ضوء بعض معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى: مكة المكرمة.

الزهراني، محمد مفرح (٢٠٠٩). واقع أداء معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية في ضوء المعايير المهنية المعاصرة، وعلاقة ذلك بتحصيل طلابهم. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى: مكة المكرمة.

زيتون، عايش محمود (٢٠٠٧م): النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم. دار الشروق: عمان.

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

الشامي، هيفاء حسن(٢٠٠٣م)، أبرز الأسباب التي تعيق استثمار الوقت الرسمي المخصص للعملية التعليمية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

الشايع، فهد سليمان وعبد الحميد، عبد الناصر محمد (٢٠١١م).مشروع تطوير الرياضيات والعلوم الطبيعية بالمملكة العربية السعودية(آمال وتحديات). المؤتمر العلمي الخامس عشر، التربية العملية فكر جديد، الجمعية المصرية للتربية العملية، مصر. ١١٣-١٢٨.

شريفي، هشام مصطفى.(١٤٣٠هـ). برنامج تدريبي مقترح في إعداد طلاب كلية التربية بجامعة الملك سعود لدمج التقنية بالتعليم وفق معايير الجمعية الدولية للتقنية في التعليم ISTE، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك سعود: الرياض.

عبيد، وليم تاوضروس .(٢٠٠٤م): تعليم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير.ط١. دار المسيرة: الأردن.

عبيدات، ذوقان (٢٠٠٥م): البحث العلمي مفهومه وأدواته وأساليبه، دار الفكر:عمان.

العتيبي، بجاد؛ والشبانات، خالد؛ والزيد، صلاح؛ والدوسري، ناصر(٢٠١١م)، دراسة استطلاعية لآراء العاملين في الميدان من معلمين ومعلمات ومشرفين ومشرفات ومديري ومديرات المدارس حول الكتب الجديدة للعلوم الطبيعية والرياضيات في الصفوف الأول الابتدائي- الرابع الابتدائي- الأول المتوسط. الإدارة العامة للبحوث، وزارة التربية: الرياض.

العمري، محمد بلقاسم (٢٠١٠م)، الكفايات اللازمة لتدريس مقرر الرياضيات المطورة ودرجة توافرها لدى المعلمين. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى: مكة المكرمة.

الغامدي، سعيد جار الله (٢٠١٠)، تقويم أداء معلمي العلوم الطبيعية بالمرحلة المتوسطة فـــي ضوء المعايير العالمية للتربية العلميّة. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم القرى: مكة المكرمة.

كمبال، أبو القاسم، (٢٠٠٧)، تقويم طرائق تدريس مادة الرياضيات لتلاميذ الصف السابع بمرحلة الأساسي السودان، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم درمان الإسلامية: السودان.

المطيردي، نسيبة عبد الله(٢٠١٠)،تقويم أداء معلمات الرياضيات في المرحلة المتوسطة في ضوء المهارات التدريسية اللازمة في منطقة الخرج التعليمية. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية: المدينة المنورة.

المغيرة، سلطان مبارك (٢٠١١م)، تقويم الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات في المرحلة المتوسطة بمحافظة الأحساء في ضوء معايير الجودة الشاملة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية: الرياض.

النبهانية، مريم بلعرب (٢٠١١م)، تطوير منظومة تقويم الأداء المدرسي بسلطنة عمان في ضوء مبادئ إدارة الجودة الشاملة، مجلة رسالة التربية، العدد ٣.

هيفاء حسن الشّاميّ (١٤٢٣هـــ)، الأسباب الّتي تعيق استثمار الوقت الرّسمي المخصص للعملية التعليمية دراسة ميدانية على مدارس التعليم العام للبنات بمدينة مكة المكرمة، رسالة ماجستيرٍ غير منشورة، كلّية التربية بجامعة أم القرى، مكة المكرمة.

وزارة التربية والتعليم (١٤٣٣هـــ)، مؤشرات الأداء ومتابعة سير التطوير المهني لمشروع الرياضيات والعلوم الطبيعية في إدارة التربية والتعليم. تعميم (٦٢/٣٣٢٤٧٨٤٦)، تاريخ: ١٤٣٣/٢/٦هـــ.الإدارة العامة للتدريب والابتعاث بوكالة الوزارة للتعليم: الرياض.

وزارة التربية والتعليم(٢٠٠٨)المعايير التربوية لعناصر العملية التعليمية، مركز التطوير التربوي: الرياض.

وزارة التربية والتعليم (١٤٣١ه)، تعميم رقم: ٧٩٧ /٢٥/٥ بتاريخ ١٤٣١/٦/١هـــ لاعتماد الخطة الدراسية ضمن المشروع الشامل تطوير المنهج للمرحلتين الابتدائية والمتوسطة. تعميم غير منشور.

وزارة التربية والتعليم.(١٤٣٢هـ)، التقرير النهائي للزيارات التقويمية للمشرفين التربويين لمشروعات المناهج. الإدارة العامة للإشراف التربوي. تقرير غير منشور.

يوسف، حديد (٢٠٠٨م) تقويم الأداء التدريسي لأساتذة الرياضيات في التعليم الثانوي في ضوء أسلوب الكفايات الوظيفية. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية العلوم الاجتماعية والعلوم الإنسانية، جامعة منتوري – قسنطينة: الجزائر.

Collins, J. W., 3rd & ،O'Brien, N. P. (Eds.). (2003)Greenwood Dictionary of Education .Westport, CT: Greenwood.

Dean. Ceri B, Hubbell. Elizabeth , Pitler. Howard , Stone. Bj (2012) Classroom Instruction That Works: Research-Based Strategies for Increasing Student Achievement ، 2nd Edition.

Farbman, D., and Kaplan, C. (2005). Time for a change: The promise of extended-time schools for promoting student achievement. Boston, MA: 2020.

Goe, Laura) 2008 (Approaches to Evaluating Teacher Effectiveness: A Research Synthesis. National Comprehensive Center for Teacher Quality. Vanderbilt University

Grave ،Barbara (2011). The E□ect of Student Time Allocation on Academic Achievement ،Ruhr- University Bochum (RUB), ،44801 Bochum: Germany.

Hannafin. Michael J(2012) Student-Centered Learning Encyclopedia of the Sciences of Learning ،Springer Science+Business Media, LLC, pp 3211-3214

Huitt, W. (2006). Overview of classroom processes. Retrieved from http://www.edpsycinteractive.org/topics/process/class.html.

Liam Goldrick,(2002) Improving Teacher Evaluation To Improve Teaching Quality. Issue Brief. http://www.nga.org/cda/files/1202IMPROVINGTEACHEVAL.pdf

Liu, X. (2010). Using and developing measurement instruments in science education: A Rasch Modeling approach. Model for Teacher Education ،Center for American: Washington

Musasia M.A.,Abacha A. O.,& Biyoyo E. M. (2012). Effect of practical work in physics on girls' performance, attitude change and skills acquisition in the form two-form three secondary schools' transition in Kenya. International ، Journal of Humanities and Social Science. 2(23): 151-163.

Nakhanu, S. B. (2012). Effects of Syllabus Coverage on Secondary School Students' Performance in Mathematics in Kenya. International Journal of educational Sciences. 4(1): 31 – 34.

The National Council of Teachers of Mathematics NCTM(2010), Annual Meeting; Mathematic Teaching in the Middle School Classified ،San Diego, California, May 2010.

The National Council of Teachers of Mathematics NCTM(2000), Annual Meeting ; Principles and Standards for School Mathematics - Chicago ،Apr 12, 2000.

Schunk. H (2012) Learning Theories: An Educational Perspective, 6th Edition University of North Carolina at Greensboro, pp 576.

TIMSS) 2011 (Trends in International Mathematics and Science Study 2011,The International Study Center, Boston College. http://timss.bc.edu/timss2011/