

الممارسات التعليمية المتبعة في تعليم الرياضيات والمحتوى الرياضي الأكثر أهمية من وجهة نظر معلمات الروضة

نهيل الجابري، أسيل الشوارب *

ملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تعرّف الممارسات التعليمية التي تتبّعها معلمات الروضة، وتحديد المحتوى الرياضي الأكثر أهمية من وجهة نظرهن.

ولتحقيق أهداف الدراسة استخدمت الباحثتان مقياسين من إعدادهما: الأول يهدف إلى الكشف عن الممارسات التعليمية المقدّمة من المعلمات، وقياس الممارسات ضمن أربعة أبعاد، هي: الممارسات المتعلقة بالأدوات الرياضية والخبرات الحسية، والممارسات المتعلقة بتوظيف الرموز الرياضية والعلاقات، والممارسات المتعلقة بالاتصال والتواصل الرياضي، والممارسات المتعلقة بالتمثيل والنمذجة. وقياس والثاني المحتوى الرياضي الأكثر أهمية، ويشتمل على خمسة أبعاد، هي: الأعداد والعمليات عليها، والهندسة، والقياس، والجبر والأنماط، والنمذجة والتمثيل.

تكوّنت عينة الدراسة من 71 معلمة من معلمات رياض الأطفال من 8 روضات في مدينة عمان، وخُصّصت إلى أن أكثر الممارسات التي تتبّعها المعلمات كانت في مجال الاتصال والتواصل الرياضي، ثم الرموز الرياضية، وكان أقلها النمذجة الرياضية والتمثيل وكذلك توظيف الأدوات الرياضية والمحسوسات. كما بيّنت النتائج أنّ المحتوى الرياضي الأكثر أهمية هو الأعداد والعمليات عليها ثم القياس، وأخيراً الجبر والأنماط والبيانات والاحتمالات. أما بالنسبة إلى متغيرات الدراسة، وهي سنوات الخبرة والمستوى الأكاديمي والتخصص فكانت غير دالة، باستثناء التخصص فقد كان دالاً في الممارسات المتعلقة بالتمثيل والنمذجة، والمستوى الأكاديمي في موضوع الهندسة.

الكلمات الدالة: الممارسات التدريسية، مناهج الرياضيات، المحتوى الرياضي، رياض الأطفال

المقدمة

البيئة التعليمية إلى معلمة تمتلك قسطاً واسعاً من المعرفة والقدرات في مجال تقنيات التعليم وتطبيقاتها العلمية؛ لذلك يحرص التربويون على أن تكون بيئة تعلم الأطفال بيئة تربوية غنية ومحفّزة؛ تستثير قدرات الأطفال وتدفعهم إلى التعلّم والإبداع.

ويعدّ الطفل في التربية الحديثة محور عملية التعلم والأساس الذي تقوم عليه؛ ولذلك لا بد من تصميم البيئة التعليمية التي يغلب عليها عنصر التجريب والمحاولة والاكتشاف، وتشجع الأنشطة القائمة على لعب الأدوار والأنشطة البنائية التي تنتم بالمرونة والإبداع والتجديد والشمول، وترفض مبدأ التسلط والتمركز حول المعلم (Copple & Bredekamp, 2009).

وتشكل الرياضيات أحد مكونات المنهج الأساسي في مرحلة رياض الأطفال؛ نظراً إلى طبيعتها البنائية. ولأهمية الرياضيات في المرحلة المبكرة في النجاح في المرحلة المتقدمة كان من الضروري فهم كيفية تقديم المحتوى الرياضي ومعرفة تأثيره في الإنجاز والنجاح. وحسب ماكري (McCray 2015) في مبادرتها

تعدّ مرحلة رياض الأطفال من أهم مراحل التعليم في حياة المتعلم؛ ففيها يكتسب الطفل المهارات والخبرات الحياتية الأساسية، بالإضافة إلى بناء الشخصية وتنمية القدرات والموهب، ويعتمد نمو الطفل المتوازن في هذه المرحلة على بيئة التعلم ومقدار ما تتضمنه من أنشطة ووسائل وغنى في الموارد والمصادر وعمق في التخطيط والبناء. إنّ بيئات التعليم مجال مهمّ وحيوي للمتعلم في مراحل التعلّم جميعها وتصبح أكثر أهمية لطفل الروضة. وقد ذكرت البشير (2011) أنّ طفل الروضة في هذه المرحلة يتعلم عبر المواد الحسية وتقنيات التعليم بما تشتمل عليه من وسائل وأساليب وأجهزة ومعدات تستطيع أن توفر لهذا الطفل بيئة تعليمية ممتعة، وتحتاج هذه

* جامعة البترا، الأردن. تاريخ استلام البحث 2018/5/22، وتاريخ قبوله 2018/8/14.

ذلك من استخدامهم للأفكار الرياضية في الحياة اليومية، ويعملون على تطويرها إلى معرفة رسمية متطورة ومعقدة جداً بطريقة واعية وفاعلة لفهم الرياضيات، إذا ما وجدت التوجيه المناسب.

وعلى العكس فإنّ عدم الاهتمام بتعليم الرياضيات في مرحلة الروضة يؤدي إلى صعوبة تعلمها في المدرسة لاحقاً (Clements & Sarama, 2007)، وتؤدي الخبرات التي يوفرها المعلمون دوراً أساسياً في تحديد مدى ونوعية تعلم الطلبة، ويمكن ضمان فهم الطلبة للأفكار الرياضية إذا ما انخرطوا بنشاط في المهمات والتجارب المصممة لتعميق معارفهم وترابطها. ويمكن دعم تعلم الطلبة المقرون بالفهم من خلال التعلم الصفي عندما يقدم الطلبة أفكاراً رياضية وتخمينات خاصة بهم، ويتعلمون تقييم أفكارهم وأفكار الآخرين، وبذلك يطورون مهارات التفكير الرياضي لديهم. ويمكن استخدام الحوار والتفاعل بين الطلبة ليقودهم إلى ربط أفكارهم وإعادة تنظيم المعرفة لديهم، ومن خلال حديث الطلبة عن استراتيجياتهم الخاصة يستطيع المعلمون تأكيد المعرفة الكامنة لديهم والبناء عليها، زيادة على أنه في مثل هذه المواقف يمكن تنمية المهارات الاجرائية والاستيعاب المفاهيمي من خلال حل المشكلات والتفكير المنطقي (NCTM, 2000).

ويؤكد النعواشي (2010) أهمية تعليم الرياضيات بطرق ووسائل ممتعة بقوله "ليتعلم الطفل الكثير من مبادئ الرياضيات، وفي الوقت نفسه لا بد أن يستمتع أكثر"، ولكي يتم ذلك لا بدّ من التركيز على الأعداد المهني للطلبة المعلمين في مجال تعليم الرياضيات وتمكينهم من تدريسها في مرحلة رياض الأطفال والمرحلة الابتدائية بشكل فعال؛ حيث ينبغي إكساب المعلمين والمعلمات -الذين يتم إعدادهم للتدريس في هذه المرحلة- المعارف والمهارات والاتجاهات اللازمة لتنمية المفاهيم الرياضية لدى الأطفال وتقديم أنشطة عملية. أما العتيبي (2007) فيؤكد الدور الإيجابي للمعلمة في إكساب الطلبة المهارات من خلال الممارسات الصفية والتركيز على المهارات الرياضية وتصميم البيئة المناسبة لإحداث التعلم الفعال.

ويؤكد إنجل وآخرون (Engel & et al., 2013) أهمية اكتساب الطلبة مهارات الرياضيات في مرحلة الروضة؛ لأن هذا سينعكس على الإنجاز في العديد من المهام في مرحلة لاحقة، ويبين أهمية المحتوى الرياضي وعمقه في هذه المرحلة ودوره في رفع كفاية الطلبة في المهارات الرياضية. وعلى الرغم من أهمية تعلم الرياضيات والاهتمام بها في مرحلة رياض الأطفال، فإن منهاج رياض الأطفال يقوم على توفير مختلف

عن تعليم الرياضيات المبكرة أشارت إلى أن تعليم الرياضيات في مرحلة الطفولة المبكرة أكثر تحدياً مما يتوقع، حيث يفترض الكثيرون أن فهم الرياضيات لا يتطلب الكثير، وتؤكد أن أكثر المفاهيم الرياضية الأساسية تدور حول الكمية، وحول نظام الأرقام، والأشياء التي تشترك فيها جميع الأشكال المختلفة والمثلثات هي أفكار مجردة للغاية؛ لذلك لا ينبغي لنا أن نشجع الأطفال على قراءة هذه الأفكار بشكل رسمي، بل مساعدتهم بتطوير نوع من الفهم القوي الذي يستمر للمراحل اللاحقة، ومن المهم أن نعطي الأطفال فرص كبيرة للتفكير في الرياضيات بشكل مفهومي وإجرائي.

كما أكد لي (Lee, 2010) أن ضعف الطلبة في المهارات الرياضية في المرحلة المبكرة يؤدي إلى ضعف في تحصيل الرياضيات في المراحل اللاحقة. وأكد دنكان وآخرون (Duncan et al., 2014) أن أفضل الطلبة تحصيلاً في الرياضيات في المراحل التعليمية المتقدمة هم أفضلهم فيها في مرحلة الروضة؛ فالمعرفة الرياضية معرفة عامة تؤدي إلى تعميق جميع المعارف.

وتؤكد وثيقة مبادئ معايير تعليم وتعلم الرياضيات المدرسية الصادرة عن جمعية معلمي الرياضيات في الولايات المتحدة (NCTM, 2000)، بالإضافة إلى المؤسسة الوطنية لتعليم الأطفال National Association for the Education of Young Children (NAEYC, 2003) أن تعليم الرياضيات للأطفال مرحلة الروضة يعدّ أساساً لتعلمهم الرياضيات وإتقان مهاراتها والتحصيل في المراحل اللاحقة؛ إذ تتلخص التحديات بالنسبة إلى أطفال هذه المرحلة في مقدرتهم على ملاحظة المظاهر الرياضية للعالم المادي الذي يعيشون فيه واكتشافها، ومقدرتهم على مقارنة الكميات وإيجاد الأنماط والتعامل مع الفراغ، ومواجهة المسائل الحياتية ذات السياق الرياضي التي تعد أساساً لفهم الرياضيات المتقدمة والتعامل مع الحياة المستقبلية (NCTM-2000). كما تؤكد هذه المعايير إمكانية ابتكار الأطفال للأفكار والاستراتيجيات الرياضية الخاصة بهم؛ حيث تشير نتائج البحوث إلى اكتساب الأطفال المفاهيم الرياضية بطريقة تلقائية، مثل القدرة على التعرف وتمييز الأعداد والأشياء الصغيرة من الأشياء الكبيرة، والفرز الدقيق للأشياء، وبناء الأشكال والأنماط وملاحظتها، وقدراتهم في العد والهندسة. لذلك ينبغي أن يتم تصميم البيئة التعليمية المناسبة التي تشتمل على طرق التعلم المناسبة للأطفال مثل التجريب واللعب، وتمكّن من تحويل الخبرات العملية التي يعيشها المتعلم إلى أفكار رياضية (NCTM, 2000)، وأن يمتلك الأطفال المعرفة الرياضية غير الرسمية قبل دخولهم المدرسة، ويتضح

ووصول الطالب للجواب النهائي، وبالتالي تتصف الممارسات التعليمية بأنها تقليدية، أما إذا كانت معتقدات المعلمين غير تقليدية فإن الممارسات التعليمية تقترب من كونها ممارسات بنائية تركز على بناء المعرفة لدى الطالب من خلال الأنشطة والممارسات التعليمية البنائية وإدماج المتعلم في عملية التعلم وتوظيف وتنويع طرق التدريس واستراتيجياته وأدواته اعتماداً على التمرکز حول المتعلم (Stipek, 2001).

إن إمام المعلم بالمعرفة الرياضية غير كافٍ لإحداث تعلم فعال، ولكن المهم هو كيفية تحويل المعرفة إلى ممارسات تمكّن من تعلّم الأطفال؛ حيث تعدّ المعرفة البيداغوجية الأكثر أهمية في التعلم والتعليم لأنها المعنية في تحويل المعرفة إلى ممارسات تمكّن الأطفال من تعلم المعرفة اللازمة (Lee, 2010). ويؤكد العتيبي (2007) الدور الإيجابي للمعلمة في إكساب الطلبة المهارات؛ وذلك بالحرية التي تمتلكها في اختيار الممارسات الصافية المناسبة وكيفية تصميم وبناء بيئة تعليمية تخدم عملية التعلم.

وقد ورد في الدراسات والأبحاث وجود دلائل تشير إلى أهمية تدريب المعلمين وإعدادهم ودور هذه البرامج في إعداد المعلمين وتأهيلهم لتعليم الرياضيات (Lee, 2010). وتعدّ معرفة تطوّر الطفل ضرورية لتحديد السلوكيات والنشاطات والمواد التي تلائم مجموعة عمرية معينة، وتستخدم هذه المعرفة بالتزامن مع فهم كيفية نمو الأطفال واهتماماتهم وخبراتهم؛ وذلك لتصميم بيئة تعليمية ملائمة نمائياً؛ حيث تعمل برامج الطفولة ذات النوعية المتميزة علمياً وتربوياً على الاهتمام بنمو الطفل وتحسين عملية تطوّر نموه من جميع الجوانب؛ أي أن يكون البرنامج ملائم نمائياً (Copple & Bredekamp, 2009).

ويرى جو (Goe, 2007) أنه بالإضافة إلى إمام المعلم بالمعرفة وعدّها أمراً أساسياً في التعليم فإنّ لمؤهلات المعلمة العلمية والخبرة تأثيراً غير مباشر في تحصيل الطلاب، وذلك من خلال ارتباطها مع الممارسات التعليمية وتغطية المحتوى المطلوب.

الدراسات السابقة

تناولت العديد من الدراسات تعليم الرياضيات في الروضة، ومنها دراسة لي (Lee, 2010) التي تناولت رأي المعلمين في المحتوى الرياضي لطلبة الروضة، وقد هدفت إلى الكشف عن المحتوى البيداغوجي في الرياضيات والمصنّف في عدة مجالات: وهي الحس العددي، والتسلسل، والأشكال، والإحساس المكاني، والمقارنات، وقد تم اختيار 81 معلمة من ممارسات رياض الأطفال، وخلصت الدراسة إلى أن المعرفة البيداغوجية

والخبرات والتجارب التي تخدم الطفل وتعمل على تنميته في مختلف مجالات النمو (بدران، 2000). كما تشير الأبحاث إلى عدم تلقي معظم الأطفال التعليم الذي يعزز تعليم الرياضيات المبني على الفهم، فيما عدا مجال الأعداد؛ فقد بيّن لي (Lee, 2010) في دراسة قام بها أن أكثر الموضوعات الرياضية التي تركز عليها معلمات الرياضيات هي الأعداد والحس العددي والأنماط مقارنة بالموضوعات الرياضية الأخرى، وأكد ذلك ثايل (Thiel, 2010)؛ حيث بيّن أن أكثر الموضوعات الرياضية التي يركّز عليها المعلمون هي الأعداد والعمليات عليها والأشكال، كما يشير إنجيل وآخرون (Engel & et al., 2013) إلى أنه المحتوى الرياضي يكون في الغالب غير واضح السمات لدى معلمات الروضة، فيقضين وقتاً قصير في تعليم الرياضيات، وكذلك يركّز على محتوى ضيق جداً ومحدود، وفي الغالب يكون هذا الموضوع هو الأعداد. أما ريز وآخرون (Reys & et al., 2008) فيرون أن معايير تعليم الرياضيات في رياض الأطفال تركز على محتوى ومهارات التعامل مع الأعداد أكثر من المهارات المتقدمة والموضوعات الأخرى في الرياضيات؛ لذلك تبدو الحاجة ماسة إلى تنظيم وتقديم خبرات رياضية وموضوعات رياضية يحتاج إليها الأطفال في هذه المرحلة وتكون مناسبة لهم ولخصائصهم النمائية؛ وذلك لاستثمار سنوات الروضة بشكل فعال ومنتهج. وهذا ما تؤكدته النظرية البنائية في التعلم، التي تركز على بناء المعرفة من خلال الخبرة لتمكين الأطفال من بناء معرفة رياضية تعمل على تطوير قدراتهم العقلية خلال أنشطة رياضية تفاعلية يومية (NCTM, 2000).

ويشير هيل وآخرون (Hill & et al., 2005) إلى الدور الذي يلعبه المعلم في تحصيل الطلبة وإنجازهم في الرياضيات من خلال توظيف الصور والرسوم في تقديم المفاهيم والمهارات الرياضية وتصميم بيئة تعليمية يمتاز بالغنى والفعالية. ويؤكد زيتون وزيتون (2003) أنّ وظيفة المعلم الأساسية هي تصميم بيئة التعلم واتباع ممارسات بنائية قائمة على التخطيط للتفاعل بين المتعلم والوسائل والمواقف التعليمية، وكذلك إغناء المواقف التعليمية بالمصادر والمواد والأجهزة والمحسوسات وتوظيف كل الإمكانيات لجعل العلاقة بين المتعلم والمعرفة فاعلة ونشيطة. كما يرى سايمون وشلتر (Simon & Schifter, 1991) أنه من الضروري تحفيز المعلمين لاتخاذ قراراتهم التعليمية وكل ما من شأنه تحويل بيئة التعلم إلى بيئة بنائية وفاعلة.

أما العلاقة بين معتقدات المعلمين وممارساتهم التعليمية فيمكن وصفها بأنها تنبؤية، بمعنى أنه كلما كانت معتقدات المعلمين تقليدية كانت ممارساتهم تتعلق بكيفية التحصيل

على 515 طالباً من طلبة 49 روضة، أظهرت النتائج أن اهتمام الأطفال بالقراءة والرياضيات كان أكبر في الصفوف التي كانت الممارسات التدريسية تتمركز حول الطفل مقارنة بتلك التي تتمركز حول المعلم.

أما عن دور البيئة الصفية والممارسات التعليمية في غرفة الصف في تعلم الرياضيات فقد أجرى بارك (Park, 2016) دراسة وظفت فيها بيانات إحصائية شملت 12462 طفلاً في رياض الأطفال على المستوى الوطني في أمريكا؛ للبحث في العلاقة بين تفاعل الفرد مع البيئة الصفية، وقد بينت النتائج أن الطلاب الحاصلين على درجات عالية في اختبار الرياضيات عند دخول الروضة يستفيدون بشكل أفضل من الفصول الدراسية عالية التفاعل أكثر من الأطفال الذين حصلوا على درجات أقل في الرياضيات، وتقدم نتائج هذه الدراسة دليلاً جديداً على أن التفاعل السلوكي وتفاعل الفرد مع البيئة الصفية يؤثر في تحصيل الرياضيات. وفي دراسة كارلسون (Carlsen, 2013)، التي تناولت دور المعلم في أنشطة الرياضيات والمتضمنة في القصص الخيالية من منظور اجتماعي-ثقافي ودورها في التعلم لدى أطفال الروضة، بينت الدراسة أهمية اعتماد الأنشطة، ومنها القصص، في تقديم المفاهيم الرياضية وتفعيل عملية التعلم.

تظهر الدراسات السابقة اهتماماً متزايداً بأهمية فاعلية الخبرات الرياضية وغنى البيئة التعليمية واعتمادها على الأنشطة المتمركزة حول المتعلم، التي تقدم لأطفال الروضة بطريقة حسية بحيث يتفاعل الأطفال مع الخبرات مباشرة لبناء خبراتهم ذاتياً، وكذلك أهمية المحتوى الرياضي الشامل لأطفال هذه المرحلة لما له من أثر في الإنجاز المستقبلي.

مشكلة الدراسة وأهميتها

لاحظت الباحثتان من خلال خبرتهما في إعداد معلمات رياض الأطفال والمرحلة الأساسية وعملهما في برامج إعداد المعلمين وإعداد المناهج عدم وضوح المعرفة المتعلقة بتعليم الرياضيات لدى معلمات رياض الأطفال والممارسات التعليمية المناسبة لأطفال هذه المرحلة، وكذلك النظرة القاصرة لمنهاج الرياضيات لمرحلة رياض الأطفال الذي يتحدد بالأعداد والأنماط، من هنا برزت الحاجة إلى هذه الدراسة للكشف عن واقع الممارسات التعليمية المُتَبَعَة من معلمات رياض الأطفال التي وضعتها الباحثتان في أبعاد أربعة، بالإضافة إلى تحديد المحتوى الرياضي الأكثر أهمية من وجهة نظر معلمات رياض الأطفال، وذلك من أجل توجيه مسار عملية إعداد معلمات رياض الأطفال وتدريبهن على نحو صحيح وتحديث برامج

في موضوع الحس العددي كان الأعلى ثم تبعه الأنماط وجاء في المرتبة الأخيرة الحس المكاني الذي يعدّ الأساس لفهم العلاقة بين الأجسام في العالم ثلاثي الأبعاد، وهي أساسية في موضوع الهندسة، كما بينت النتائج وجود علاقة بين درجات المعلمين على مقياس المعرفة الرياضية، وبينت وجود اختلاف في الدرجة العلمية لصالح حملة الماجستير والدكتوراة بالمقارنة مع حملة البكالوريوس، كما وجدت فروقاً دالة إحصائياً لصالح المعلمين ممن خبرتهم التعليمية أكثر من 10 سنوات بالمقارنة مع المعلمين ممن خبرتهم التعليمية أقل من 10 سنوات.

وفي دراسة أخرى قام بها ثايل (Thiel, 2010) بحثت في رأي معلمي الرياضيات في مناهج رياض الأطفال، فقد تم توزيع استبانة على 110 معلم من معلمي الرياضيات في ألمانيا، وخلصت النتائج إلى أن المعلمين منفتحين نحو تضمين الرياضيات ضمن المواد المهمة في رياض الأطفال، وأكدوا أهميتها وفوائدها في الحياة اليومية للأطفال وقد بينت الدراسة أن بعض المعلمين يرون أن المحتوى الرياضي والمهارات الرياضية الأكثر أهمية تلك المتعلقة بالأعداد والأشكال.

أما في مجال معرفة معتقدات معلمي رياض الأطفال نحو تعليم الأطفال المحتوى الرياضي في وقت مبكر فقد قام لي (Lee, 2007) بدراسة اختار فيها عينة بلغت (30) معلماً من مرحلة ما قبل الروضة ممن يعلمون الأطفال حتى سن 4 سنوات، قولوا لمعرفة القضايا المتعلقة بتعليم الرياضيات للأطفال، وخلصت الدراسة إلى أهمية دعم معلمي الروضة لتعليم الرياضيات والتركيز على الطرق المختلفة في تعليم الرياضيات وتعلمها، ودعم برامج التطوير المهني وإعداد معلمي مرحلة رياض الأطفال. وكذلك في دراسة أندرز وروزباش (Rossbach, 2015 & Anders) التي تناولت تحديد الجوانب التي تؤثر في المحتوى الرياضي واتجاه المعلمين نحو هذا المحتوى من خلال الممارسات التعليمية المبنية على مواقف اللعب والفرح والاهتمام بالرياضيات، وكذلك إدراك أهمية الرياضيات في مرحلة رياض الأطفال، فقد اختير 221 معلماً من 29 روضة في ألمانيا لهذه الدراسة، وأشارت النتائج إلى أن المعلمين في مرحلة ما قبل المدرسة يبدون بعض الحساسية تجاه المحتوى الرياضي في المواقف المبنية على اللعب، ولكنهم لا يظهرون مواقف سلبية تجاه الرياضيات بشكل عام، وأظهر المعلمون اهتماماً بالرياضيات والسعادة في تعلمها من خلال إدراك أهميتها في هذه المرحلة.

وفي دراسة ليركانن وآخرين (Lerkanen & et al, 2012)، التي تناولت إمكانية التنبؤ باهتمام أطفال رياض الأطفال بالقراءة والرياضيات من خلال الممارسات التعليمية، وطبقت

الأطفال في تعليم الرياضيات، وتتضمن توظيف الأدوات الرياضية والرموز الرياضية والعلاقات وكذلك الاتصال والتواصل الرياضي بالإضافة إلى التمثيل والنمذجة الرياضية. وتقاس من خلال أداة الدراسة التي أعدتها الباحثتان.

المحتوى الرياضي: موضوعات منهاج الرياضيات التي تتضمن الأعداد والعمليات عليها، والهندسة، والجبر والأنماط والقياس والبيانات والاحتمالات كما وردت في معايير الرياضيات NCTM_2000 .

التمثيل والنمذجة الرياضية: استخدام أنواع من التمثيلات المختلفة للموضوعات وتمثيل الأفكار الرياضية من خلال نماذج حسية أو أشكال توضيحية أو تعبيرات جبرية أو رسوماً بيانية أو مصفوفات أو رسومات أو

الاتصال والتواصل الرياضي: عملية التعبير عن الأفكار والفهم الرياضي بشكل شفوي أو بصري أو كتابي باستخدام الأعداد والرموز والصور والرسوم البيانية والأشكال التوضيحية والكلمات.

منهجية الدراسة:

تعتمد المنهجية المتبعة في هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي الذي يتضمن مسحا مكتيبا بالرجوع الى المراجع والمصادر الجاهزة لبناء الإطار النظري للدراسة، والاستطلاع الميداني لجمع البيانات بواسطة أدوات الدراسة وتحليلها إحصائياً للإجابة عن أسئلة الدراسة.

الطريقة والإجراءات

مجتمع الدراسة

مجتمع هذه الدراسة، هو جميع معلمات الروضة اللاتي يمارسن تدريس مادة الرياضيات في رياض الأطفال الحكومية التابعة لوزارة التربية والتعليم ورياض الأطفال الخاصة.

أفراد الدراسة

اختير أفراد الدراسة من (8) روضات للأطفال في مدينة عمان وافقت على الدخول بالدراسة، ووزعت (82) استبانة، استرد منها (75) استبانة، واستبعد منها (4) استبانة غير مكتملة، وبذلك بلغ عدد أفراد عينة الدراسة (71) فرداً، والجدول (1) يبين توزيع أفراد العينة على متغيرات الدراسة، وهي التخصص الأكاديمي والمستوى التعليمي وسنوات الخبرة.

التدريب وفق معايير مهنية معاصرة تتناسب مع عصر التكنولوجيا الحديثة لتعليم الرياضيات، وخاصة أننا نعيش في عصر المعلومات والتغير، ومن هنا لا بد من الكشف عن واقع تدريس الرياضيات لأطفال الروضة من أجل محاولة تعزيز الممارسات الإيجابية والتوصية بتعديل برامج إعداد المعلمين لتدريب المعلمين وإعدادهم من أجل التركيز على الممارسات التربوية التي تسهم في اكتساب مفاهيم رياضية بطريقة حسية وذاتية، وكذلك لتكامل ما اقترحه الدراسات التي تتناول المحتوى الرياضي الأكثر أهمية في الروضة من أجل تضمين مناهج الروضة بالموضوعات الرياضية الأخرى، بالإضافة إلى الأعداد والأنماط التي تركز عليها معظم المناهج الحالية بشكل كبير.

أسئلة الدراسة

- 1- ما الممارسات التعليمية التعلمية المتبعة من معلمات رياض الأطفال في تعليم الرياضيات؟
- 2- ما المحتوى الرياضي الأكثر أهمية في مناهج رياض الأطفال من وجهة نظر معلمات رياض الأطفال؟
- 3- هل تختلف الممارسات التعليمية التي تتبعها معلمات رياض الأطفال في تعليم الرياضيات باختلاف سنوات الخبرة والمستوى التعليمي والتخصص الأكاديمي؟
- 4- هل يختلف المحتوى الرياضي الأكثر أهمية الذي يُعلم في رياض الأطفال من وجهة نظر معلمات رياض الأطفال باختلاف سنوات الخبرة والمستوى التعليمي والتخصص الأكاديمي لهن؟

محددات الدراسة:

تحدد هذه الدراسة بما يأتي:

- 1- اقتصر على رياض الأطفال في مدينة عمان -الأردن.
- 2- تحددت النتائج بخصائص المقاييس المستخدمة.

التعريفات الإجرائية

الممارسات التعليمية: السلوكات والأفعال والطرق التي يستخدمها المعلمون داخل غرفة الصف لتقديم المادة التعليمية والخبرات بغرض إحداث التعلم لدى الطلبة.

الممارسات التعليمية في تعليم الرياضيات: تعرّف بأنها السلوكات والأفعال والطرق التي توظفها معلمات رياض

الجدول (1): توزيع أفراد العينة حسب متغيرات التخصص والدرجة العلمية وسنوات الخبرة

سنوات الخبرة				المستوى التعليمي		التخصصات		
أكثر من 10	10 - 6	5 - 3	أقل من 3	أخرى	بكالوريوس	أخرى	أدبية	تربوية
15	20	25	11	18	53	16	28	27
%21.1	%28.2	%35.2	%15.5	%25.4	%74.6	%22.5	%39.4	%38

الممارسات المتعلقة بتوظيف الرموز الرياضية والعلاقات:

1- أشجع الأطفال على استخدام مصطلحات وتعابير رياضية خلال الحديث عن واقعهم

2- أوجه الأطفال لإجراء مقارنات وعمليات قياس تقريبية.

الممارسات المتعلقة بالاتصال والتواصل الرياضي:

1- أوجه الأطفال إلى ذكر أشياء من البيئة لها أشكال هندسية أو تمثيلات هندسية.

2- أدرّب الأطفال على جمع البيانات عن أنفسهم وعن البيئة المحيطة.

الممارسات المتعلقة بالتمثيل والنمذجة الرياضية

1- أتيح الفرصة للأطفال لإيجاد أنماط مختلفة من الأشكال والمجموعات والأشياء المادية

2- أساعد الأطفال على تمثيل البيانات بأشكال وصور ورسوم.

ثانياً: المحتوى الرياضي المتضمن في مناهج رياض الأطفال

تكون مقياس المحتوى الرياضي الذي استخدم في هذه الدراسة، وهو من إعداد الباحثين، من (44) فقرة، تقيس الأهمية للأبعاد الخمسة للمحتوى الرياضي، وهي: الأعداد والعمليات (19) فقرة، والهندسة (8) فقرات، والقياس (8) فقرات، والجبر والأنماط (5) فقرات، والنمذجة والتمثيل (4) فقرات، وقد تم قياس أهمية المحتوى الرياضي في مستويات ثلاث، هي (1) مهم بدرجة قليلة، (2) مهم بدرجة متوسطة، (3) مهم بدرجة عالية).

ويلغ معامل ثبات المقياس باستخدام معادلة كرمباخ ألفا (0.915)، وقد تم حساب معامل الثبات لكل بعد من أبعاد المقياس الخمسة، حيث بلغ معامل الثبات في بعد الأعداد والعمليات عليها (19) فقرة، $\alpha = 0.831$ ، وفي بعد الهندسة (8) فقرات، $\alpha = 0.819$ ، وفي بعد الجبر والأنماط، والجبر (5) فقرات، $\alpha = 0.707$ ، وفي بعد القياس (8) فقرات، $\alpha = 0.726$ ، وفي بعد البيانات والاحتمالات (4) فقرات، $\alpha = 0.775$.

بالإضافة إلى أن كلا المقياسين تم حساب صدقهما من خلال عرضهما على عدد من المحكمين من ذوي الاختصاص في مجال تدريس الرياضيات والتدريس في رياض الأطفال، من

أدوات الدراسة

(1) مقياس الممارسات التعليمية للمحتوى الرياضي

تكوّن مقياس الممارسات التعليمية للمحتوى الرياضي الذي استخدم في هذه الدراسة - وهو من إعداد الباحثين - من (47) فقرة، وتقيس هذه الفقرات ممارسات متعلقة بتوظيف الأدوات الرياضية والخبرات الحسية (14) فقرة، والممارسات المتعلقة بتوظيف الرموز الرياضية والعلاقات (8) فقرات، والممارسات المتعلقة بالاتصال والتواصل الرياضي (16) فقرة، والممارسات المتعلقة بالتمثيل والنمذجة الرياضية (9) فقرات. وقد قيست هذه الفقرات في مستويات ثلاثة، هي:

(1- أبداً، 2- أحياناً، 3- دائماً)، وبلغ ثبات المقياس باستخدام معادلة كرمباخ ألفا (0.934)، وقد بلغ ثبات الفقرات في الأبعاد الأربعة كالتالي:

الممارسات المتعلقة بالأدوات الرياضية والخبرات الحسية (14) فقرة، $\alpha = 0.779$

الممارسات المتعلقة بتوظيف الرموز الرياضية والعلاقات (8) فقرات، $\alpha = 0.795$ ،

الممارسات المتعلقة بالاتصال والتواصل الرياضي (16) فقرة، $\alpha = 0.887$ ،

الممارسات المتعلقة بالتمثيل والنمذجة الرياضية (9) فقرات، $\alpha = 0.809$.

والتالي أمثلة على بعض فقرات المقياس في الجوانب المختلفة:

الممارسات المتعلقة بالأدوات الرياضية والخبرات الحسية:

1- استخدم المجسمات والأشكال واللون لتقديم مفهوم النمط.

2- أوجه الأطفال لاستخدام المكعبات والأشكال في بناء النماذج المختلفة.

3- استخدم الرمل والماء والورق والكرتون في تقديم المفاهيم الرياضية.

والنسب المئوية وحساب المتوسطات والانحرافات المعيارية، وكذلك استخدام معامل ألفا والتحليل العاملي وتحليل التباين.

نتائج البحث

فيما يلي عرض للبيانات الإحصائية والنتائج التي توصلت إليها الدراسة:

للإجابة عن السؤال الأول "ما الممارسات التعليمية التعليمية المتبعة من قبل معلمات رياض الأطفال في تعليم الرياضيات؟" تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لفقرات مقياس الممارسات التدريسية المتبعة في تدريس المحتوى الرياضي، والجدول (2) يبين هذه النتائج.

حملة الدكتوراة والماجستير، حيث طلب منهم إبداء الرأي حول ملاءمة الفقرات ووضوحها، وقد تم تعديل الفقرات في ضوء ملاحظات اللجنة ومقترحاتها، حيث كانت تقديراتهم كافية لاعتبارها صادقة.

وقد تم اعتماد التدرج الثلاثي في المقياسين لتأكيد حالة الممارسة أم عدم تأكيدها، أو درجة تقدير أهمية المحتوى الرياضي؛ حيث يوضح المقياس الثلاثي موقفاً واضحاً للمعلمات على كلا المقياسين.

المعالجة الإحصائية

اعتمدت الباحثتان في تحليل هذه الدراسة على التكرارات

الجدول (2): المتوسطات والانحرافات المعيارية لبنود مقياس الممارسات التدريسية المتبعة في تدريس المحتوى الرياضي في مرحلة رياض الأطفال:

العبارة	المتوسط	الانحراف المعياري
1- استخدم النقود لتقديم مفهوم القيمة المنزلية (أحاد، عشرات).	1.92	0.72
2- أساعد الأطفال على اكتشاف العلاقات بين الأعداد من خلال المحسوسات.	2.77	0.45
3- أستخدم المحسوسات في عملية التصنيف حسب اللون والحجم والشكل.	2.84	0.36
4- أستخدم المجسمات والأشكال واللون لتقديم مفهوم النمط.	2.83	0.41
5- أوجه الأطفال للتعامل مع أدوات القياس (الميزان، المتر، مقاييس الحجم).	2.19	0.74
6- أوجه الأطفال لاستخدام المكعبات والأشكال في بناء نماذج مختلفة.	2.8	0.43
7- أوجه الأطفال لاستخدام الأوراق والملاقط والمسطرة والأشياء الأخرى كوحدة في المقارنات.	2.66	0.53
8- أوجه الأطفال لاستخدام أدوات متنوعة لقياس أطوال الأشياء (كاستخدام الممحاة في قياس طول ورقة بعدد مرات تكرار الممحاة).	2.01	0.76
9 - أستخدم الرمل والماء والورق والكرتون في تقديم مفاهيم الرياضيات.	2.33	0.71
10- أشجع على توظيف الحاسوب والآلات الحاسبة.	2.04	0.85
11 - أوجه الأطفال لاستخدام المعداد والحزم في تعلم الأعداد.	2.47	0.73
12 - أوظف الرزنامات (التقويمات) لتوضيح المفاهيم المتعلقة بالزمن.	2.56	0.73
13 - أشجع الأطفال على استخدام أساليبهم الخاصة في إجراء عمليات الجمع البسيطة.	2.62	0.62
14 - أولي عملية التدريب على كتابة الأعداد أولوية في تدريس الرياضيات.	2.74	0.53
15 - أركز على العلاقات بين العمليات الحسابية.	2.53	0.61
16 - أركز على الحساب الذهني أكثر من الورقة والقلم.	2.52	0.58
17 - أوجه الأطفال لإيجاد أشكال وتمثيلات متنوعة للأعداد والعلاقات.	2.45	0.65
18 - أركز على استخدام المقارنات والفرز بين الأشياء والأشكال.	2.80	0.40
19 - أوجه الأطفال لإجراء مقارنات وعمليات قياس تقريبية.	2.29	0.70
20 - أشجع الأطفال على استخدام مصطلحات وتعبيرات رياضية خلال الحديث عن واقعهم.	2.52	0.58
21- أتيح الفرصة للأطفال للتعبير عن رأيهم في طرق حل المشكلات والمواقف الرياضية.	2.76	0.46

الانحراف المعياري	المتوسط	العبارة
0.62	2.40	22 - أشجع الأطفال على استخدام مصطلحات الرياضيات في موضوعات دراسية أخرى.
0.61	2.53	23 - أركز على تطوير مهارات الطالب الرياضية بإدراجها ضمن سياق حل المشكلة والتفكير.
0.62	2.59	24 - أعتد على معلومات الأطفال السابقة في تقديم المعرفة الجديدة.
0.64	2.38	25 - أركز على تعليم المفاهيم قبل المعرفة الإجرائية.
0.49	2.60	26 - أوجه الأطفال للتعبير ووصف التغيرات الكمية التي تحدث نتيجة للنمو كزيادة الطول أو الوزن.
0.58	2.53	27 - أناقش الأطفال في تصميماتهم ورسوماتهم التي تعبر عن العلاقات الرياضية.
0.48	2.77	28 - أوجه الأطفال إلى ذكر أشياء من البيئة لها أشكال هندسية أو تمثيلات هندسية.
0.68	2.36	29 - أوجه الأطفال إلى النظر إلى الخواص الفيزيائية للبيئة المحيطة والأجسام المختلفة هذه الخصائص.
0.55	2.56	30 - أوجه الأطفال وادربهم على جمع بيانات عن أنفسهم وعن البيئة المحيطة.
0.34	2.87	31 - أوجه الأطفال لوصف الأحداث ذات العلاقة بهم وبخبراتهم.
0.44	2.74	32 - أوجه الأطفال لوصف الأحداث التي يسمعون عنها أو تروى لهم.
0.46	2.70	33 - أشجع الأطفال الذين يقدمون حلول جديدة وأفكار مبتكرة لحل المواقف الرياضية التي يواجهونها.
0.48	2.73	34 - أوجه الأطفال للتفاعل معاً وذلك بتشكيل مجموعات تعاونية لإنجاز الأنشطة الرياضية.
0.52	2.70	35 - أوجه الأطفال لكتابة أنماط من الأعداد.
0.55	2.59	36 - أركز على تنمية الذاكرة من خلال عرض الأشكال على الأطفال وإخفاؤها وتوجيههم لإعادة رسمها من الذاكرة.
0.44	2.75	37 - أتدخل بعمل الأطفال وأنشطتهم عندما يستدعي الأمر فقط.
0.50	2.79	38 - أحترم أسئلة الأطفال واستمع لها جيداً وأعقب عليها بما يناسب.
0.85	2.04	39 - استخدم النماذج والتمثيلات لتقديم مفهوم الكسور.
0.57	2.69	40 - استخدم طريقة المجموعات لتقديم مفاهيم الأعداد والعمليات عليها.
0.43	2.80	41 - أبين من خلال التمثيلات مفهوم الجمع.
0.69	2.57	42 - أتيح الفرصة للأطفال لإيجاد أنماط مختلفة من الأشكال والمجموعات والأشياء المادية.
0.73	2.44	43 - أساعد الأطفال على تمثيل البيانات بأشكال وصور ورسوم.
0.75	2.34	44 - أوجه الأطفال لوصف البيانات واعطاء سمة خاصة لها.
0.63	2.43	45 - أوجه الأطفال إلى وضع تمثيلات ونماذج لما حولهم (بشكل حسي أو شبه حسي).
0.63	2.49	46 - أوجه الأطفال لتفسير الأشكال أو النماذج التي أقدمها لهم والمتضمنة مفاهيم رياضية.
0.60	2.42	47 - أقدم مواقف تتحدى تفكير الطلبة لإيجاد نماذج وتمثيلات أخرى للمفاهيم.

الجدول (3): المتوسطات والانحرافات المعيارية لجوانب مقياس الممارسات التدريسية المتبعة في تدريس المحتوى الرياضي الأربعة.

الممارسات	المقياس الكلي	التمثيل والنمذجة الرياضية	الاتصال والتواصل الرياضي	توظيف الرموز الرياضية والعلاقات	الأدوات الرياضية والخبرات الحسية
المتوسطات	2.54	2.49	2.54	5.28	2.78
الانحرافات المعيارية	0.31	0.32	0.37	0.65	0.47

والممارسات المتعلقة بتوظيف الرموز الرياضية والعلاقات، والممارسات المتعلقة بالاتصال والتواصل الرياضي والممارسات المتعلقة بالتمثيل والنمذجة الرياضية، والجدول (6) يبين هذه النتائج.

كما تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية للجوانب الأربعة للمقياس، والجدول (3) يبين هذه النتائج. لتحديد ممارسات المعلمات على جوانب المقياس الأربعة تم حساب التكرارات والنسب المئوية لإجابات المعلمات، وهي الممارسات المتعلقة بالأدوات الرياضية والخبرات الحسية

الجدول (4): التكرارات والنسب المئوية لاستجابات معلمات رياض الأطفال على جوانب المقياس الأربعة

الممارسات	التمثيل والنمذجة الرياضية		الاتصال والتواصل الرياضي		توظيف الرموز الرياضية والعلاقات		الأدوات الرياضية والخبرات الحسية	
	%	التكرار	%	التكرار	%	التكرار	%	التكرار
نادرا	1.4%	1	-	-	-	-	-	-
أحيانا	50.7%	36	26.8%	19	35.2%	25	42.3%	30
دائما	47.9%	34	79.2%	52	64.8%	46	57.7%	41

والنمذجة الرياضية من حيث توظيفها دائما أو أحيانا. ثانيا: للإجابة عن السؤال الثاني: "ما المحتوى الرياضي الأكثر أهمية في مناهج رياض الأطفال من وجهة نظر معلمات رياض الأطفال؟" تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لفقرات مقياس المحتوى الرياضي الأكثر أهمية من وجهة نظر معلمات رياض الأطفال، والجدول (4) يبين هذه النتائج.

يبين الجدول (6) أن نسبة المعلمين الذين يرون أهمية التطبيق الدائم للممارسات التدريسية المتعلقة بالاتصال والتواصل الرياضي بلغت 79%، وهي النسبة الأعلى، ثم تلتها الممارسات التدريسية المتعلقة بتوظيف الرموز الرياضية والعلاقات بنسبة بلغت 64.8%، ثم جاءت الممارسات التدريسية المتعلقة باستخدام الأدوات الرياضية والخبرات الحسية في الترتيب الثالث بنسبة بلغت 57.7%، وأخيرا التمثيل والنمذجة الرياضية بنسبة بلغت 47.9%. ينظر المعلمون ونسبة مقاربة إلى الممارسات المتعلقة بالتمثيل

الجدول (5) المتوسطات والانحرافات المعيارية لفقرات مقياس المحتوى الرياضي الأكثر أهمية في مناهج الرياضيات من وجهة نظر معلمات رياض الأطفال

العبارة	المتوسط	الانحراف المعياري
1. العلاقة العكسية بين عملية الجمع والطرح	2.45	0.67
2. معنى عملية الجمع بأنها ضم مجموعتين تحتوي أن عناصر متنوعة.	2.73	0.45
3. معنى عملية الطرح بانها تفريق بين مجموعة جزئية من مجموعة أكبر.	2.55	0.55
4. عملية الجمع تعني زيادة في الكمية المحسوسة.	2.80	0.40
5. عملية الطرح نقص في الكمية المحسوسة.	2.79	0.44
6. المقارنات والفرز بين الأشياء والأشكال.	2.85	0.40
7. تصنيف الأشياء وفرزها بناء على معيار معين.	2.78	0.48

الانحراف المعياري	المتوسط	العبرة
0.53	2.53	8. تعليم مفاهيم الأعداد باستخدام التردد الشفوي
0.52	2.62	9. الكمية كأساس لتعلم الأعداد.
0.49	2.75	10. العد قفزات (اثنيات، ثلاثيات....)
0.75	2.46	11. العد بشكل متسلسل.
0.41	2.83	12. العد بمقارنة الكميات وتحديد الأكثر والأقل.
0.52	2.70	13. التمييز بين رموز الأعداد المتشابهة مثل (2، 6)، (7، 8).
0.48	2.73	14. القيمة المكانية للعدد.
0.60	2.56	15. التخمين خلال تعلم حل المسائل.
0.81	2.17	16. العد حتى العدد 99.
0.79	2.34	17. العد تصاعدي ابتداء من (1).
0.45	2.83	18. الحس العددي خلال المقارنة بين الكميات.
0.57	2.62	19. مقارنة مجموعتين بذكر عدد عناصر كل مجموعة.
0.74	2.34	20. استخدام أدوات قياس مختلفة لقياس الخواص الفيزيائية للأشياء.
0.63	2.56	21. إجراء مقارنات للأشياء تبعا للخواص الفيزيائية كالطول والوزن واللون.
0.75	2.43	22. مفاهيم الأطوال المختلفة والمقارنة بناء على خاصية الطول والمسافة.
0.76	2.29	23. مفهوم المساحة والمساحات والمقارنة بين مساحات مختلفة.
0.73	2.44	24. مفاهيم الحجم الأساسية (الكرة والمكعب والهرم).
0.61	2.65	25. تعريف الصباح والمساء من خلال الأنشطة المتنوعة.
0.77	2.15	26. تعريف قيمة العملة النقدية وقيمتها المختلفة.
0.65	2.42	27. مفاهيم الزمن والساعة.
0.48	2.83	28. ذكر أشياء من البيئة لها اشكال هندسية وتمثيلات هندسية.
0.55	2.70	29. مفهوم التشابه والتماثل والاختلاف في الأشكال الهندسية.
0.61	2.50	30. موقع الأشياء والاتجاهات والمسافات.
0.35	2.86	31. المفاهيم التوبولوجية مثل أمام/ خلف/ داخل/ خارج/ قريب/ بعيد/ فوق/ تحت.
0.65	2.2	32. التمييز بين الأبعاد الثلاثة من خلال المجسمات والأشكال الهندسية في بعدين وثلاثة.
0.60	2.45	33. الأشكال التوبولوجية (المربع/ الدائرة/ المثلث) وسهولة تحويل شكل توبولوجي إلى آخر.
0.62	2.37	34. ذكر خواص وصفات الأشكال الهندسية والأشكال التوبولوجية.
0.72	2.17	35. عملية الاستدلال المكاني من خلال تحديد أبعاد المكان.
0.61	2.49	36. إيجاد أنماط مختلفة للأشياء.
0.55	2.76	37. التركيز على اكمال أنماط معينة.
0.63	2.58	38. معرفة قاعدة نمط معين.
0.81	2.05	39. تمثيل وتحليل المواقف الرياضية واستخدام الرموز الرياضية والجبرية.
0.56	2.59	40. وصف الأحداث ذات علاقة معينة بهم وفق تسلسل معين.
0.65	2.52	41. جمع البيانات من البيئة المحيطة بالطفل.
0.69	2.26	42. تنظيم البيانات في بعدين (المشاهدة والتكرار).
0.76	2.18	43. قراءة البيانات الموضحة في جدول.
0.68	2.24	44. العلاقة بين المشاهدات.

الجدول (6) المتوسطات والانحرافات المعيارية لجوانب مقياس المحتوى الرياضي الأكثر أهمية من وجهة نظر معلمات الروضة.

المحتوى الرياضي	المقياس الكلي	البيانات والاحتمالات	الجبر والأنماط	القياس	الهندسة	الأعداد والعمليات
المتوسطات	2.52	2.63	2.41	2.51	2.49	2.3
الانحرافات المعيارية	0.31	0.28	0.47	3.50	0.47	0.59

بنسبة بلغت 47.9%، تبعه في الأهمية موضوع الهندسة بنسبة 42.3% ثم موضوع الجبر والأنماط بنسبة 39.4% وأخيراً موضوع الإحصاء والاحتمالات بنسبة بلغت 23%.

ثالثاً: للإجابة عن السؤال الثالث: "هل تختلف الممارسات التعليمية التي تتبعها معلمات رياض الأطفال في تدريس الرياضيات باختلاف سنوات الخبرة والمستوى التعليمي والتخصص الأكاديمي؟"

تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لاستجابات المعلمات على مقياس الممارسات التعليمية حسب متغيرات سنوات الخبرة والمستوى التعليمي والتخصص الأكاديمي، كما تم حساب قيمة (ف)، وجميع النتائج موضحة في الجدول (8).

كما تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية للجوانب الخمسة لمقياس المحتوى الرياضي الأكثر أهمية، والجدول (5) يبين هذه النتائج.

تم حساب التكرارات والنسب المئوية لاستجابات المعلمات في الأبعاد الخمسة للمحتوى الرياضي، وهي: الأعداد والعمليات، والهندسة، والقياس، والجبر والأنماط، والبيانات والاحتمالات، والجدول (7) يبين هذه النتائج.

بالنظر إلى الجدول (7) فإن أغلب اهتمام المعلمين كان متوسطاً أو مرتفعاً لموضوعات المحتوى الرياضي الخمس، وقد حاز موضوع الأعداد والعمليات على اهتمام عالٍ من المعلمات؛ حيث بلغت نسبة المعلمات اللواتي يرون الموضوع مهماً 77.5%، في حين نال موضوع القياس اهتماماً متوسطاً

الجدول (7): التكرارات والنسب المئوية لاستجابات معلمات الرياضيات في الأبعاد الخمسة للمحتوى الرياضي

الأعداد والعمليات	الهندسة		القياس		الجبر والأنماط		البيانات والاحتمالات		الكلية
	التكرار	%	التكرار	%	التكرار	%	التكرار	%	
بدرجة قليلة	2	2.8%			3	4.2%	10	14.1%	
بدرجة متوسطة	16	22.5%	39	54.9%	37	52.1%	28	39.4%	38%
بدرجة عالية	55	77.5%	30	42.3%	34	47.9%	40	39.4%	23%
الكلية	71	100%	71	100%	71	100%	71	100%	100%

الجدول (8): المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة ف لاستجابات المعلمات على مقياس الممارسات التعليمية ككل وفي أبعاده

الأربعة حسب متغير سنوات الخبرة

الأدوات والخبرات الحسية	توظيف الرموز الرياضية والعلاقات		الاتصال والتواصل الرياضي		التمثيل والنمذجة الرياضية		المقياس (الكلي)		العدد		
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD			
أقل من 3	2.8	0.49	2.63	0.35	2.37	0.45	2.4	0.37	2.48	0.34	11
3-5	2.67	0.53	2.64	0.36	2.57	0.40	2.47	0.36	2.55	0.36	25
6-10	2.85	0.43	2.56	0.36	2.5	0.31	2.45	0.27	2.48	0.28	20
أكثر من 10	2.58	0.43	2.74	0.17	2.63	0.32	2.6	0.26	2.65	0.22	15
الكلية	2.78	0.47	2.60	0.32	2.53	0.37	2.48	0.35	2.5	0.31	71
ف		0.59		0.8		1.16		1.33		0.95	
الدلالة		0.62		0.49		0.33		0.27		0.42	

حساب قيمة (ف) الواردة في الجدول (8) التي بينت عدم وجود فروق دالة إحصائية بين الممارسات التعليمية للمعلمات تعزى لسنوات الخبرة.

ولمعرفة أثر المستوى الأكاديمي في ممارسات المعلمات التعليمية، تم حساب متوسطات درجات المعلمين وانحرافاتهما المعيارية وكذلك قيم (ت)، والجدول (9) يبين هذه النتائج.

يلاحظ من الجدول (8) أن متوسط درجات المعلمات على المقياس بشكل عام بلغ (2.5) وبلغ متوسط درجات المعلمات ممن خبرتهن أقل من 3 سنوات (2.48) ومتوسط درجات المعلمات ممن خبرتهن من 3-5 سنوات بلغت (2.55) ومتوسط من خبرتهن من (6-10) بلغ (2.48) في حين بلغ متوسطات من تزيد خبرتهن على 10 سنوات (2.65)، ولمعرفة فيما إذا كانت هذه الفروق ذات دلالة إحصائية تم

الجدول (9): المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) لاستجابات المعلمات على مقياس الممارسات التعليمية ككل وفي أبعاده الأربعة حسب متغير المستوى الأكاديمي.

الأدوات والخبرات الحسية		توظيف الرموز الرياضية والعلاقات		الاتصال والتواصل الرياضي		التمثيل والنمذجة الرياضية		المقياس الكلي		المتوسط	المستوى الأكاديمي
M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD		
2.71	0.49	2.61	0.35	2.61	0.37	2.47	0.34	2.47	0.33	53	البكالوريوس
2.6	0.24	2.71	0.49	2.71	0.38	2.54	0.28	2.6	0.24	18	غير ذلك
2.04		1.31-		0.21		0.77-		1.165-		ت	
0.045		0.195		0.83		0.443		0.248		الدلالة	

المعلمات من حملة درجة البكالوريوس والمعلمات من حملة الدرجات العلمية الأخرى؛ حيث بلغت قيمة ت (2,04) بدلالة = 0.045، وذلك لصالح المعلمات من حملة درجة البكالوريوس. ولمعرفة أثر التخصص الأكاديمي في الممارسات التعليمية لمعلمات رياض الأطفال فقد تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات المعلمات، والجدول (10) يبين هذه النتائج.

يلاحظ من الجدول (9) أن متوسط درجات المعلمات من حملة درجة البكالوريوس على مقياس الممارسات التعليمية ككل بلغت (2.47)، أما متوسطات درجات المعلمات من المستويات العلمية الأخرى على مقياس الممارسات التعليمية فبلغ (2.6)، ويلاحظ من الجدول أن هذه الفروق على المقياس ككل غير دالة إحصائية.

ويلاحظ من الجدول أيضا أن هناك فرقا دالاً إحصائياً في بُعد الممارسات المتعلقة بتوظيف الأدوات والخبرات الحسية بين

الجدول (10) المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة (ف) لاستجابات المعلمات على مقياس الممارسات التعليمية ككل وفي أبعاده الأربعة حسب التخصص

الأدوات والخبرات الحسية		توظيف الرموز الرياضية والعلاقات		الاتصال والتواصل الرياضي		التمثيل والنمذجة الرياضية		المقياس		العدد	التخصص
M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD		
2.85	0.49	2.69	0.27	2.61	0.35	2.6	0.32	2.6	0.3	27	تربوية
2.67	0.46	2.55	0.34	2.46	0.38	2.4	0.32	2.45	0.3	28	أدبية
2.8	0.46	2.69	0.36	2.5	0.37	2.54	0.28	2.6	0.32	16	أخرى
2.78	0.47	2.6	0.32	2.5	0.37	2.5	0.32	2.54	0.3	71	المجموع
1.16		1.59		1.06		2.24		1.89		ف	
0.32		0.21		0.35		0.11		0.16		الدلالة	

الرياضي الأكثر أهمية الذي يدرس في رياض الأطفال من وجهة نظر معلمات رياض الأطفال باختلاف سنوات الخبرة والمستوى التعليمي والتخصص الأكاديمي لهن؟
تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية وكذلك قيمة (ف) لاستجابات المعلمات على مقياس المحتوى الرياضي حسب متغير سنوات الخبرة، والجدول (11) يبين هذه النتائج.

يلاحظ من الجدول أن متوسط درجات المعلمات من التخصصات التربوية والتخصصات الأخرى على مقياس الممارسات التعليمية ككل وفي جميع جوانب المقياس أعلى من متوسطات درجات المعلمات من التخصصات الأدبية على المقياس، ولكن هذه الفروق غير دالة إحصائياً.
رابعاً: للإجابة عن السؤال الرابع: "هل يختلف المحتوى

الجدول (11): المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة (ف) لاستجابات المعلمات على مقياس المحتوى الرياضي الأكثر أهمية ككل وفي أبعاده الخمسة حسب متغير سنوات الخبرة

الأعداد والعمليات	الهندسة		القياس		الجبر والأنماط		البيانات والاحتمالات		المقياس ككل		إجمالي	توزيع سنوات		
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD				
	2.7	0.26	2.6	0.47	2.6	0.33	2.5	0.6	2.4	0.62	2.6	0.3	11	أقل من 3
	2.76	0.30	2.6	0.47	2.5	0.36	2.5	0.5	2.4	0.53	2.6	0.3	25	3 إلى 5
	2.65	0.25	2.4	0.43	2.5	0.29	2.5	0.5	2.3	0.5	2.5	0.27	20	6 إلى 10
	2.6	0.3	2.2	0.5	2.6	0.36	2.5	0.3	2.1	0.8	2.5	0.34	15	أكثر من 10
	207	0.3	2.4	0.5	2.6	0.34	2.5	0.5	2.3	0.6	2.5	0.3	71	المجموع
		0.18		2.26		0.33		0.27		1.19		0.414		ف
		0.9		0.09		0.8		0.99		0.32		0.61		الدلالة

متوسطات استجابات المعلمات والانحرافات المعيارية وكذلك قيم (ف)، والجدول (12) يبين هذه النتائج.
بالنظر إلى الجدول (12) يبين أنه لا فرق بين متوسطات درجات المعلمين من مستوى البكالوريوس ودرجات المعلمين من المستويات الأخرى على مقياس تحديد المحتوى الرياضي الأكثر أهمية، وينطبق هذا على جميع أبعاد المقياس الخمسة. ولمعرفة أثر التخصص في استجابات المعلمات حول أكثر أبعاد المحتوى الرياضي أهمية فقد تم حساب متوسطات استجابات المعلمات والانحرافات المعيارية وكذلك قيم (ف)، والجدول (13) يبين هذه النتائج.

يلاحظ من الجدول أعلاه أن متوسط استجابات المعلمات على مقياس المحتوى الرياضي الأكثر أهمية ككل بلغ (2.5)، وبلغ متوسط استجابات المعلمات ممن خبرتهن أقل من 3 سنوات (2.6)، في حين بلغ متوسط استجابة المعلمات ممن خبرتهن 3 إلى 5 سنوات (2.6) أيضاً، في حين بلغ متوسط استجابات المعلمات من خبرتهن 6 إلى 10 سنوات (2.5)، أما متوسط استجابات المعلمات ممن خبرتهن تزيد على 10 سنوات فقد بلغ (2.5)، ويلاحظ من قيم (ف) المحسوبة أن جميع الفروق غير دالة إحصائياً.
ولمعرفة أثر المستوى الأكاديمي في استجابات المعلمات حول أكثر أبعاد المحتوى الرياضي أهمية فقد تم حساب

الجدول (12): المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) لاستجابات المعلمات على مقياس المحتوى الرياضي الأكثر أهمية ككل وفي أبعاده الخمسة حسب متغير المستوى الأكاديمي

الأعداد والعمليات		الهندسة		القياس		الجبر والانماط		البيانات والاحتمالات		المقياس ككل		المتوسط	المستوى الأكاديمي
M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD		
2.29	0.55	2.55	0.41	2.49	0.35	2.42	0.46	2.62	0.29	2.5	0.33	53	بكالوريوس
2.3	0.72	2.33	0.59	2.55	0.29	2.39	0.48	2.67	0.23	2.5	0.27	18	أخرى
0.136-		1.73		0.62		0.44		0.53		0.06			ت
0.89		0.09		0.54		0.66		0.6		0.95			الدالة

الجدول (13): المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة (ف) لاستجابات المعلمات على مقياس المحتوى الرياضي الأكثر أهمية ككل وفي أبعاده الخمسة حسب متغير التخصص

الأعداد والعمليات		الهندسة		القياس		الجبر والانماط		البيانات والاحتمالات		المقياس ككل		العدد	التخصص
M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD		
2.45	0.56	2.53	0.47	2.63	0.3	2.5	0.37	2.69	0.21	2.6	0.26	27	تربوية
2.14	0.55	2.43	0.43	2.36	0.32	2.31	0.51	2.56	0.33	2.42	0.32	28	أدبية
2.32	0.68	2.5	0.54	2.57	0.34	2.42	0.54	2.7	0.28	2.56	0.32	16	أخرى
2.3	0.59	2.49	0.47	2.5	0.34	2.41	0.47	2.63	0.28	2.5	0.3	71	المجموع
1.94		0.37		5.29		1.23		1.48		2.48			ف
0.10		0.68		0.007		0.29		0.23		0.09			الدالة

من وجهة نظر معلمات الروضة، وقد بيّنت النتائج أن الممارسات التعليمية المتعلقة بالاتصال والتواصل الرياضي كانت أكثر الممارسات التي تتبعها المعلمات بنسبة بلغت 79% تتبعها الممارسات المتعلقة بتوظيف الرموز الرياضية والعلاقات بنسبة بلغت 64.8%، في حين بلغت الممارسات المتعلقة بتوظيف الأدوات الرياضية والخبرات الحسية 57.7% وتلك المتعلقة بالتمثيل والنمذجة الرياضية 47.9%، وهذا يشير إلى أن الممارسات التعليمية لدى المعلمات تميل إلى الابتعاد عن توظيف الأدوات الرياضية والخبرات الحسية، وكذلك تمكّن نمذجة وتمثيل المفاهيم والعلاقات بشكل حسي من دمج المتعلم في الموقف التعليمي، وهذا يعتبر من وجهة نظر بياجيه في نظريته البنائية غالبة في الأهمية، وخاصة في مرحلة رياض الأطفال، وهذه النتيجة لا تتسجم مع ما أكدّه هيل Hill & et al. (2005) وكذلك ستبيك (stipek, 2001) في أنه كلما كانت الممارسات التعليمية توظف المحسوسات بشكل أكبر وتبتعد عن التركيز على التجريد والرموز في هذه المرحلة كانت أكثر بناءية، كما أن هذه النتائج لا تتسجم مع نتائج دراسة كارلسن

بالنظر إلى الجدول (13) نلاحظ أن متوسطات درجات المعلمين على مقياس تحديد المحتوى الرياضي الأكثر أهمية كانت الأعلى للتخصصات التربوية (2.6)، تليها متوسطات درجات المعلمين من التخصصات الأخرى (2.56)، وأخيراً متوسطات درجات المعلمين من التخصصات الأدبية (2.42)، وبالنظر إلى قيم (ف) نلاحظ أن جميع هذه الفروق غير دالة إحصائياً إلا في موضوع القياس، بمعنى أن المعلمات تختلف وجهات نظرهم حسب التخصص في تحديد أهمية موضوع القياس لطلبة رياض الأطفال، ولتحديد مصدر هذه الفروق فقد تم إجراء المقارنات البعدية التي خلصت إلى أن الفروق كانت في تحديد أهمية موضوع القياس في مناهج الرياضيات لمرحلة رياض الأطفال لصالح المعلمين من التخصصات التربوية مقارنة بالتخصصات الأدبية.

مناقشة النتائج

تهدف هذه الدراسة إلى استقصاء الممارسات التعليمية المتبعة في تعليم الرياضيات والمحتوى الرياضي الأكثر أهمية

بتوظيف الأدوات والخبرات الحسية بين المعلمات من حملة درجة البكالوريوس والمعلمات من حملة الدرجات العلمية الأخرى وذلك لصالح المعلمات من حملة درجة البكالوريوس، مما يؤكد وعي المعلمات من حملة درجة البكالوريوس للممارسات التي تعتمد على توظيف الأدوات والخبرات الحسية.

كما أنه لا توجد فروق دالة إحصائية كثر لمتغير سنوات الخبرة على رأي معلمات الروضة في تحديد المحتوى الأكثر أهمية، وهذا لا ينسجم مع نتائج دراسة لي (Lee, 2010) التي بينت أثراً لسنوات الخبرة في المعرفة الرياضية المتعلقة بالمحتوى الرياضي لصالح المعلمين ممن خبرتهم التعليمية تزيد على 10 سنوات، في حين كأن للتخصص أثر في موضوع القياس تحديداً لصالح المعلمات من التخصصات التربوية مقارنة بالتخصصات الأدبية، وهذا لا ينسجم مع دراسة لي (Lee, 2010) التي بينت أثراً للدرجة العلمية على المعرفة الرياضية المتعلقة بالمحتوى الرياضي لصالح حملة الماجستير والدكتوراة.

التوصيات

ومما سبق، يمكن تقديم التوصيات التالية:

- 1- تضمين برامج إعداد معلمي رياض الأطفال بالمعرفة البيداغوجية اللازمة للتعامل مع المحتوى الرياضي بطرق فاعلة وتوظيف النظرية البنائية في المعرفة.
- 2- تدريب معلمات رياض الأطفال على كيفية تضمين المحتوى الرياضي المتنوع والشامل لجميع موضوعات الرياضيات كما ورد في معايير NCTM-2000 في الخطط التعليمية وتنفيذها بأفضل الطرق بما يضمن فهماً واضحاً للمحتوى.
- 3- إجراء دراسات نوعية معمقة للكشف عن مستوى المعرفة بالمحتوى الرياضي وأهميته في المراحل المبكرة.

العتيبي، منبر، 2007، واقع مرحلة التعلم ما قبل الابتدائي في الدول الاعضاء بمكتب التربية العربي بدول الخليج العربي.
عفانة وآخرون، عزو إسماعيل ومحمد سلمان أبو ملوح (2006)، أثر استخدام بعض استراتيجيات النظرية البنائية في تنمية التفكير المنطومي في الهندسة لدى طالب الصف التاسع الأساسي بغزة، دراسة غير منشورة، الجامعة السالمية بغزة، كلية التربية.
النعواشي، قاسم صالح، 2010، الرياضيات لجميع الأطفال وتطبيقاتها العلمية، الطبعة الثانية، دار المسيرة للنشر، عمان.

(Carlsen, 2013) التي ركزت على أهمية الممارسات التعليمية التي تعتمد على توظيف الأنشطة مثل القصص والأدوار في تقديم المفاهيم الرياضية، الأمر الذي يتطلب لفت انتباه المسؤولين عن برامج إعداد معلمي الروضة من أجل التركيز على الممارسات التعليمية البنائية والتركيز على أهمية توظيف المحسوسات والأدوات والخبرات الحسية والتمثيل والنمذجة الرياضية لما لها من دور في توضيح المفاهيم المجردة بشكل حسي يناسب خصائص طفل هذه المرحلة كما ورد في معايير (NCTM-2000).

أما فيما يتعلق بالمحتوى الرياضي الأكثر أهمية من وجهة نظر معلمات رياض الأطفال، فقد بينت النتائج أن موضوع الأعداد والعمليات عليها كأن الأكثر أهمية بنسبة بلغت 77.5% تبعه موضوع القياس بنسبة بلغت 47.9%، أما موضوع الجبر والأنماط والبيانات والإحصاء والاحتمالات فقد كانت نسبة الموضوعين 39.4% و 23% على التوالي، وهي نسب كما يتضح منخفضة، وهذا يعكس تركيز المعلمات على موضوع الأعداد والقياس على حساب الموضوعات الأخرى، وهذا ينسجم مع ما ورد في دراسة لي (Lee, 2010)، حيث بينت نتائج الدراسة أن أكثر الموضوعات الرياضية التي تركز معلمات الروضة وتمتلك معرفة بيداغوجية حولها هي الأعداد والحس العددي ثم الأنماط، وهذا الموضوع أغفلته معلمات الروضة في دراستنا الحالية بشكل كبير، كما تنسجم نتائج هذه الدراسة مع ما ورد في دراسة إنجيل وآخرين (Engel & et al., 2013)، وكذلك مع ما ورد في دراسة ريز (Reys & et al., 2008) وكذلك دراسة ثايل (Thiel, 2010)؛ حيث بينت الدراسات أن محتوى الرياضيات في الروضة كأن يركز وبشكل كبير على الأعداد والمهارات المتعلقة بها.

وقد بينت نتائج هذه الدراسة أن متغير سنوات الخبرة والمستوى الأكاديمي والتخصص جميعها ليست ذات أثر دال إحصائياً في الممارسات التعليمية لمعلمات رياض الأطفال، باستثناء وجود فرق دال إحصائياً في بُعد الممارسات المتعلقة

المصادر والمراجع

بدران، شبل (2000)، الاتجاهات الحديثة في تربية طفل ما قبل المدرسة، آفاق تربوية متجددة، دار المصرية اللبنانية، بيروت، ISBN 977-271-729-9
البشير، سعاد عبدالرحيم. (2011). إنتاج وسائل وتقنيات طفل الروضة، جامعة السودان المفتوحة .

Childhood, 42(1), 27-41.

Lee, J. S., & Ginsburg, H. P. (2007). Preschool teachers' beliefs about appropriate early literacy and mathematics education for low-and middle-socioeconomic status children. *Early Education and Development*, 18(1), 111-143.

Lee, J. S., & Ginsburg, H. P. (2007). What is appropriate mathematics education for four-year-olds? Pre-kindergarten teachers' beliefs. *Journal of early childhood research*, 5(1), 2-31.

Lerikkanen, M. K., Kiuru, N., Pakarinen, E., Viljaranta, J., Poikkeus, A. M., Rasku-Puttonen, H., & Nurmi, J. E. (2012). The role of teaching practices in the development of children's interest in reading and mathematics in kindergarten. *Contemporary Educational Psychology*, 37(4), 266-279.

National Council of Teachers of Mathematics (Ed.). (2000). *Principles and standards for school mathematics* (1). National Council of Teachers of.

National Council of Teachers of Mathematics. Commission on Standards for School Mathematics. (1989). *Curriculum and evaluation standards for school mathematics*. Natl Council of Teachers of.

National Research Council, & Mathematics Learning Study Committee. (2001). *Adding it up: Helping children learn mathematics*. National Academies Press.

National Association for the Education of Young Children (NAEYC) & National Association of Early Childhood Specialists in State Departments of Education (NAECS/SDE). (2002). *Early learning standards: Creating the conditions for success* [Online]. Available: http://ericps.crc.uiuc.edu/naecs/position/creating_conditions.pdf [2003, September 3].

Park, J., Bermudez, V., Roberts, R. C., & Brannon, E. M. (2016). Non-symbolic approximate arithmetic training improves math performance in preschoolers. *Journal of Experimental Child Psychology*, 152, 278-293.

Robinson, K., & Mueller, A. S. (2014). Behavioral engagement in learning and math achievement over kindergarten: A contextual analysis. *American Journal of Education*, 120(3), 325-349.

Simon, M. A., & Schifter, D. (1991). Towards a constructivist perspective: An intervention study of mathematics teacher development. *Educational Studies in Mathematics*, 22(4), 309-331.

Stipek, D. J., Givvin, K. B., Salmon, J. M., &

Anders, Y., & Rossbach, H. G. (2015). Preschool teachers' sensitivity to mathematics in children's play: The influence of math-related school experiences, emotional attitudes, and pedagogical beliefs. *Journal of Research in Childhood Education*, 29(3), 305-322.

Carlsen, M. (2013). Engaging with mathematics in the kindergarten. *Orchestrating a fairy tale through questioning and use of tools*. *European Early Childhood Education Research Journal*, 21(4), 502-513.

Clements, D. H., & Sarama, J. (2007). Early childhood mathematics learning. *Second handbook of research on mathematics teaching and learning*, 1, 461-555.

Copple, C., & Bredekamp, S. (2009). *Developmentally appropriate practice in early childhood programs serving children from birth through age 8*. National Association for the Education of Young Children. 1313 L Street NW Suite 500, Washington, DC 22205-4101.

Duncan, G., Claessens, A., & Engel, M. (2004). The contributions of hard skills and socio-emotional behavior to school readiness. Unpublished manuscript, Northwestern University.

Engel, M., Claessens, A., & Finch, M. A. (2013). Teaching students what they already know? The (mis) alignment between mathematics instructional content and student knowledge in kindergarten. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 35(2), 157-178.

Goe, L. (2007). *The Link between Teacher Quality and Student Outcomes: A Research Synthesis*. National comprehensive center for teacher quality.

Goe, L., & Cogshall, J. (2007). *The Teacher Preparation Teacher Practices Student Outcomes Relationship in Special Education: Missing Links and New Connections*. TQ Research & Policy Brief. National Comprehensive Center for Teacher Quality.

Hill, H. C., Rowan, B., & Ball, D. L. (2005). Effects of teachers' mathematical knowledge for teaching on student achievement. *American educational research journal*, 42(2), 371-406.

Jordan, N. C., Kaplan, D., Ramineni, C., & Locuniak, M. N. (2009). Early math matters: Kindergarten number competence and later mathematics outcomes. *Developmental psychology*, 45(3), 850

Lee, J. (2010). Exploring kindergarten teachers' pedagogical content knowledge of mathematics. *International Journal of Early*

Thiel, O. (2010). Teachers' attitudes towards mathematics in early childhood education. *European Early Childhood Education Research Journal*, 18(1), 105-115.

MacGyvers, V. L. (2001). Teachers' beliefs and practices related to mathematics instruction. *Teaching and teacher education*, 17(2), 213-226.

Educational Practices in Teaching Mathematics and The Most Important Mathematical Content from Kindergarten Teacher's Point of View

*Nahil AlJabri, Aseel AL Shawareb**

ABSTRACT

This study aimed at identify the educational practices used by kindergarten teachers and the most important mathematical content from their point of view. To achieve the objectives of the study, the researchers used two measures: the first aims at exploring teachers educational practices, and measures the practices in four dimensions: the practices related to mathematical tools and sensory experiences, practices related to the use of mathematical symbols and relationships, Acting and modeling. The second measures mathematical content on five dimensions: numbers and processes, geometry, measurement, algebra and patterns, modeling and representation. The study sample consisted of 71 kindergarten teachers from 8 kindergartens in the city of Amman. The study found that the most teacher's practices were in the field of communication and mathematical communication, mathematical symbols, the least was mathematical modeling and representation as well as the use of sports tools and sensors. The results also showed that the most important mathematical content is numbers and operations, measurement, and finally algebra, patterns, data and probability. The variables of the study are: years of experience, academic level and the specialization, it was insignificant, except for the specialization. It was related to the practices related to representation and modeling, the academic level in geometry.

Keywords: Kindergarten, Mathematical content, Mathematical curriculum, Teaching Practices

* University of Petra. Received on 22/5/2018 and Accepted for Publication on 14/8/2018.