فاعلية حقيبة تعليمية قائمة على الأسلوب القصصي في تنمية كفايات العدّ لدى أطفال ما قبل المدرسة

وفاء سلامة
جامعة عين شمس– مصر
إيمان الغزو
عثمان السواعي
جامعة الإمارات العربية المتحدة – الإمارات
alsawaie@uaeu.ac.ae

الملخص: هدفت هذه الدراسة إلى فحص فاعلية حقيبة تعليمية قائمة على الأسلوب القصصي في رفع كفايات العدّ لدى أطفال ما قبل المدرسة. كما هدفت أيضاً إلى تعرف وجهات نظر المعلمات المشاركات في التطبيق حول جدوى الحقيبة. تم تطبيق الحقيبة التعليمية في إحدى رياض الأطفال في مدينة العين التابعة لإمارة أبو ظبي في دولة الإمارات العربية المتحدة لمدة سنتين دراسيتين. وقد تمت مقارنة أداء (30) طفلاً وطفلة تم اختيارهم عشوائياً ممن طبقت عليهم الحقيبة لمدة سنتين (مجموعة تجريبية) مع نفس العدد من أقرانهم في روضة أخرى تكافئ روضتهم (مجموعة ضابطة). وقد استخدم في ذلك اختبار للعدّ مكوّن من (16) فقرة أعده الباحثون وتم تطبيقه من خلال المقابلات الفردية. أما المعلمات (11)، فقد تمت مقابلتهن جميعاً بشكل فردي. أظهرت نتائج الدراسة تفوق أطفال المجموعة التجريبية على أقرانهم في المجموعة الضابطة في 4 كفايات هي: عدّ الكائنات، وترتيب الأعداد، ومقارنة الكميات، وتكوين المجموعات. أما في كفاية العدّ الشفوي، فلم يكن الفرق في الأداء بين المجموعتين دالاً إحصائياً. أما المقابلات فقد أظهرت مجموعة كبيرة من الميزات للحقيبة التعليمية ستتم مناقشتها في متن البحث.

الكلمات المفتاحية: حقيبة تعليمية، الأسلوب القصصي، كفايات العد، أطفال ما قبل المدرسة.

المقدمة

يعتبر العدّ مهارة ضرورية للأطفال وينظر إليه على أنه أداتهم الأولية لبناء مفهوم العدد وأساساً لرياضياتهم غير الرسمية (Informal mathematics). يتعرض الأطفال للعدّ والعدد في سنوات مبكرة من أعمارهم (Fluck, Linnell, & Holgate, 2005)، وقد أظهرت دراسات علم النفس التربوي أن العدّ يؤدي دوراً كبيراً في تطور مفهوم العدد لدى الأطفال، وأن خبرات العدّ هي مفتاح لتطور فهم الأطفال للعدد والحساب (National Council of Teachers of Mathematics, 1989, 2000). فالأطفال يبنون فهمهم للعدد والحساب تدريجياً من خبراتهم التي تتضمن العدّ بشكل

كبير. وبالتالي فانه من الأهمية بمكان العناية بكفايات العدّ في مرحلة مبكرة من عمر الطفل. وعلى المعلمة أن تساعد الأطفال على التمكن من العدّ للأمام (Forward) أولاً ومن ثم تبني على هذا الأساس لتساعدهم على التمكن من تحديد "العدد التالي" ومن ثم العدّ العكسي والعدّ بالقفز (السواعي، 2004).

إن الفكرة التقليدية عن العد تعنى فقط بالعد الشفوي، أي أن ينطق الطفل بالأعداد (1، 2، 3،...) والواقع أن هذه الفكرة غير دقيقة إذا ما أخذنا في الاعتبار أن العدّ يجب أن يقود إلى عدد الأشياء في مجموعة ما (Sarnecka & Carey, 2008). والواقع أنه حتى الأطفال الصغار يعرفون أن أسماء الأعداد تشير إلى كميات بدليل أنهم يدركون كميات حتى 3 أو 4 بالنظر (Starkey & Cooper, 1995) ويسمونها بمعزل عن العدّ. ولكن يحتاج الأطفال إلى بعض الوقت حتى يدركوا العلاقة بين العد والكمية وهذا ما يحدث عادة بعد سن الرابعة (Linnell & Fluck, 2001).

وكان جيلمان وجاليستيل (Gelman & Gallistel, 1978) قد حددا ثلاثة مبادئ للعد هي:

1 –مبدأ واحد لواحد: أي عند عدّ عناصر مجموعة معينة يجب إعطاء (رقم numeral) واحد فقط لكل عنصر.

2 –مبدأ الترتيب الثابت (The stable order principle): وينص على أن (الأرقام) المستخدمة في العدّ يجب أن تستخدم بنفس الترتيب في أي عملية عدّ.

3 –مبدأ الكم: وينص على أن (الرقم) المعطى لآخر عنصر في المجموعة أثناء العد يمثل عدد عناصر تلك المجموعة. ويرى بعض الباحثين أن الفهم الحقيقي لمبدأ الكم يحدث في سن الخامسة (Freeman, Antonucci, & Lewis, 2000).

وبناءً على هذه المبادئ، فإن أسماء الأعداد (واحد، إثنان، ثلاثة،.....) تمثل الكميات (1، 2، 3،...). وبهذا تكون العلاقة بين أسماء الأعداد والكميات كما يلي: إذا كان اسم العدد (س) يمثل الكمية (س)، فإن اسم العدد التالي في السلسلة العددية يمثل الكمية (س+1) أي اللاحق لـــ(س). وبهذا يكون العد مكافئاً للجمع بإضافة واحد في كل مرة: 1، (+1) 2، (+1) 3، (+1) 4،... (Sarnecku & Carey, 2008).

هذا وكان جيلمان وجاليستيل (1978) قد اعتبرا أن هذه المبادئ مفهومة لدى الأطفال بما فيهم من هم في سن السنتين، وقد سميت هذه الفكرة بناء على ذلك "المبدأ أولاً". لكن الباحثون فيما بعد وجدوا أن الدراسات التجريبية لم تدعم فكرة "المبدأ أولاً". فقد وجد على سبيل المثال أن الأطفال في سن الثالثة عادة ما يخالفون مبدأ (واحد لواحد) وذلك بالقفز عن أحد الكائنات المعدودة أو بعدّ كائن واحد أكثر من مرة (Miller, Smith, Zhu, & Zhang, 1995). كذلك، فإن الأطفال خالفوا أيضاً

مبدأ (الترتيب الثابت) وذلك بإعطاء قوائم رقمية مختلفة في أوقات مختلفة (Fuson, Secada, & Hall, 1983). كما أظهرت الدراسات أنه حتى الأطفال الذين يفهمون أن العدّ هو تمثيل للأعداد قد يواجهون مشكلة في الإشارة إلى الكائنات وسرد الأرقام (Greeno, Riley, & Gelman, 1984). وقد قادت هذه الدراسات إلى استنتاج أن الأطفال يتعلمون مبادئ العد تدريجياً وقد سادت بالتالي فكرة (المبدأ تالياً) أو (مبدأ المهارات قبل المبادئ). إلا أن المسألة لم تحسم بشكل نهائي لصالح مبدأ المهارات قبل المبادئ حيث إن هناك نتائج لدراسات تجريبية تخالف هذا المبدأ (Sarnecku & Carey, 2008).

إذن فليس هناك اتفاق واضح بين تربويي الرياضيات حول الآلية الدقيقة لتطور عملية ربط العدّ بالكم وبمفهوم العدد بشكل عام. إلا أن هناك اتفاقاً على أن مهارة العدّ تتضمن عدداً من الكفايات لا بد للطفل من أن يتعلمها حتى يفهم الأعداد ومن ثم يتعلم المفاهيم الرياضيّة التي تبنى على فهم الأعداد. وهذه الكفايات هي: العدّ الشفوي، عد الكائنات، ومقارنة الكميات، وترتيب الأعداد وتكوين المجموعات، وجميعها كفايات ضرورية للعدّ (Sarnecku & Carey, 2008;).

العدّ الشفوي Oral counting:

يقصد بالعدّ الشفوي أن ينطق الطفل الأعداد بشكل متسلسل وصحيح. وعلى الرغم من أن معظم أطفال الروضة يستطيعون العدّ لغاية عشرة فإن بعضهم قد لا يكون قادراً على ذلك. وفي هذه الحالة يجب أن تبذل المعلمة جهداً كبيراً لمساعدة هؤلاء الأطفال على حفظ هذه الأعداد لكي ينصب تركيزه بعد ذلك على الأعداد 11–20 وما بعدها. وتستطيع المعلمة أن تستخدم بعض الألعاب لتساعد الأطفال على التمكن من العدّ فعلى سبيل المثال لعبة "الاختباء والبحث" يمكن أن تكون وسيلة ممتعة للتدريب على العدّ. كذلك فإن على المعلمة أن تحاول باستمرار تطوير قدرات الأطفال على العدّ من خلال مناقشة وممارسة أنماط العدّ في سياقات ذات معنى. فكفايات مثل تحديد "العدد التالي" أو "العدد السابق" أو العدّ بالقفز أو العدّ العكسي يمكن أن تمارس من خلال أنشطة ممتعة للأطفال.

عدّ الكائنات Object counting:

المقصود بعد الكائنات هو العملية التي يقوم فيها الطفل بتعيين أسماء عددية لكائنات محددة, كالأقلام أو الألعاب أو الكرات أو غيرها. يجب أن تتم ممارسة العدّ من خلال أنشطة ممتعة وهادفة. وبالطبع فإن هناك عدداً كبيراً من الأنشطة التي يمكن أن يمارسها الأطفال لممارسة عملية العدّ، مثل عد أطفال الصف، أو الكراسي، أو الأقلام. يجب التركيز على تعليم الأطفال استراتيجيات المتابعة عند العدّ. فمشكلة المتابعة هي من أهم المشاكل التي تواجه أطفال الروضة عند القيام بالعدّ. وبالتالي فعلى المعلمة أن تساعدهم على اتباع طرق معينة في فصل العناصر المعدودة عن تلك اللامعدودة.

فإذا كان العدّ يجري على عناصر مرسومة مرتبة فيجب أن يعدوا سطراً سطراً أو عموداً عموداً، وإن لم تكن مرتبة فيجب أن يؤشروا على العنصر المعدود حتى لا يعدوه مرة أخرى. أما إذا كان العدّ يجري على عناصر قابلة للحركة, فيمكنهم وضع العناصر المعدودة جانباً.

ترتيب الأعداد Ordering numbers:

ينص هذا المبدأ على أنه كلما ظهر اسم العدد متأخراً في سلسلة الأعداد كلما مثل العدد مجموعة أكبر. فمثلاً العدد سبعة يمثل مجموعة أكبر من تلك التي يمثلها ستة لأن العدد سبعة يلي العدد ستة. إن مبدأ ترتيب الأعداد يسمح للأطفال إجراء مقارنات ذهنية بين الأعداد المتباعدة، بمعنى تحديد أي العددين المقروءين أو المكتوبين أكبر. فعلى سبيل المثال يستطيع الطفل أن يقرر بأن تسعة أكبر من اثنين لأنها تأتي متأخرة كثيراً عن اثنين عند العدّ. وعندما يصبح الأطفال قادرين على تحديد العدد التالي تلقائيا، يكون بإمكانهم أن يستخدموا هذا المبدأ لإجراء مقارنات العدد التالي ذهنيا (تحديد أي العددين الجارين المنطوقين أو المكتوبين أكبر). على سبيل المثال، يستطيع الطفل أن يقرر بأن تسعة أكبر من ثمانية لأن تسعة تأتي بعد ثمانية عند العدّ.

مقارنة الكميات Comparing Quantities:

تتضمن مقارنة الكميات المقارنة بين مجموعتين أو أكثر. والقدرة على عد الكائنات تسبق عادة المقارنة بين الكميات بل أن الأخيرة تعتمد بشكل كبير على خبرة الأطفال بالأولى. يستطيع الطفل أن يقارن بين مجموعتين لا تزيد عناصر كل منهما عن خمسة من خلال النظر إليهما. أما إذا زاد عدد العناصر عن ذلك وخاصة إذا كانت العناصر مرتبة بشكل عشوائي, فإن المقارنة بين المجموعات بالنظر لن يكون سهلا. وبالتالي يجب استخدام طريقة التناظر الأحادي (one-to-one correspondence).

تكوين المجموعات Set Production:

على عكس عد الكائنات، فإن المطلوب هنا أن يقوم الطفل بتكوين مجموعة بحجم معين (أي تحتوي على عدد معين من العناصر)، كأن يطلب منه أن يأخذ ست كرات (من سلة مليئة بالكرات) ويضعها جانباً. وهذه العملية طبعاً أصعب من عد مجموعة تحتوي على ست كرات, وذلك لأن على الطفل أن يتذكر العدد المطلوب منه وأن يتوقف عندما يصل الحد المطلوب (Van de Walle, 2001). هناك العديد من الأنشطة التي يمكن أن تستخدمها المعلمة لتساعد الأطفال على تعلم كفاية تكوين المجموعات، فيمكن أن تطلب من الطفل أن يضع خمسة أقلام على الطاولة، أو أن يسير عددا معينا من الخطوات، أو أن يقسم قطعاً من الحلوى على زملائه بقدر معين، وهكذا.

تشير بعض الدراسات إلى أن صعوبات تعلم الرياضيات أصبحت واسعة الانتشار وأن أكثر من 50% من الطلاب الذين يعانون من صعوبات التعلم لديهم مشكلات في تعلم الرياضيات (L.S.Fuchs, D. Fuchs, Karns, Yazdian, & Powell, 2001). ومن الملفت للانتباه أن هذه المشكلات تبدأ مبكراً ويكون من الصعب معالجتها مع تقدم المرحلة الدراسية للطالب. ولذلك فلا بد من الاهتمام المبكر بتعلم الأطفال للرياضيات لتفادي تطور المشكلات في المستقبل. وعليه فقد انكب التربويون على تيسير تمكن الأطفال من كفايات العد وتطوير فهمهم للأعداد في سن مبكرة.

يصف فشس ورفاقه (L.s. Fuchs et al., 2001) برنامجاً للرياضيات هدف إلى تنمية المفاهيم الأساسية لدى الأطفال في الروضة. يقوم البرنامج على فكرة تعليم الأقران، حيث يعمل كل طفل مع زميل له في الصف بعد أن يكون قد تم تقسيم الأطفال إلى أزواج تبعاً للقدرات الرياضية. تضمنت الأنشطة في ذلك البرنامج: (1) العد، (2) تمثيل الأعداد بمواد محسوسة وصور، (3) تمثيل الأعداد بالأرقام (أي رموز الأعداد)، (4) القيمة المكانية، (5) مقارنة الكميات، (6) الجمع والطرح باستخدام الصور، (7) الجمع والطرح باستخدام المواد المحسوسة. وقد أظهرت نتائج هذه الدراسة نجاحاً كبيراً للبرنامج، وقد اعتبرت المعلمات المطبقات للبرنامج أن فكرة البرنامج ناجحة وعملية وسهلة التطبيق.

إن تدني مستوى أداء الأطفال في الرياضيات في المراحل المبكرة من التعليم خطيرة لدرجة كبيرة، فقد بحث الكثير من المربين في أسبابها. وقد برزت مسألة قصور تعليم الرياضيات في سن مبكر كواحدة من الأسباب الرئيسة لتدني ذلك الأداء حيث لا يوجد لدى الأطفال فرص كافية لتكوين الفهم للرياضيات (Chard, Baker, Clarke, Jungjohann, Davis, & Smolkowski, 2008). هذا إضافة إلى أسباب أخرى منها قصور المعلمين والتدريس التقليدي والقلق الرياضي (Furner & Berman , 2003).

وكان بعض الباحثين قد وجد أن الأطفال يظهرون معرفة رياضية قبل دخولهم رياض الأطفال بل وحتى الأطفال الرضّع يظهرون بعض المهارات المبكرة (Wynn, 1990,1992). بل إن آخرين قدّموا أدلة على أن الأطفال الرضع يدركون الفروق بين الكميات الكبيرة (Xu & Spelke, 2000)، وعليه، فإن برامج الرياضيات المقدمة في رياض الأطفال يجب أن تصمم بحيث تتم الإفادة من هذه المهارات المبكرة لدى الأطفال (Clements, 2004).

ويشير تشارد ورفاقه (Chard et al., 2008) إلى عدم وجود برامج عملية مجربة لتنمية الفهم والحس الرياضيين لدى أطفال الرياض لتيسير تعلم الحساب في المرحلة الابتدائية. ومن أجل توفير فرص كافية للأطفال لبناء فهم رياضي مبكر فهم دعا (تشارد ورفاقه) إلى تضمين برامج رياض

الأطفال منهاج رياضيات مكثف يتضمن العدّ والأعداد والحس العددي والجمع والطرح. وبالتالي، فقد قاموا بتصميم منهاج رياضيات مكثف قائم على النمذجة واستخدام المحسوسات تم تطبيقه لمدة سنتين.

وقد شمل برنامجهم الأعداد والعمليات والمفردات الرياضية والهندسة والقياس. وعلى الرغم من أن دراستهم أسفرت عن نتائج إيجابية إلا أن الباحثين أكدوا على أهمية إجراء دراسات لاحقة للتأكد من أثر هذا البرنامج. ويشير الأدب التربوي إلى وجود العديد من الدراسات التدخلية الأخرى التي هدفت إلى فحص أثر برامج معينة في تنمية المفاهيم الرياضية في مرحلة رياض الأطفال، وقد أدى العديد منها إلى نتائج إيجابية مشجعة (Fuson, 2004). ومن هنا فقد اتجه الاهتمام بتنمية هذه الكفايات لدى الأطفال في سن مبكرة لتفادي مشكلات تعلم الرياضيات في المدرسة.

وعلى المستوى العربي أيضاً، فقد اكتسبت مسألة تنمية المفاهيم الرياضية في رياض الأطفال أهمية كبيرة. فقد أجرى أبوالليل وسلامة (2008) دراسة هدفت إلى تحديد المهارات اللازمة لمعلمة رياض الأطفال، وتحديد مستوى اكتسابها لها، بغرض العمل على تنميتها من خلال برنامج مُعد لذلك، ودراسة أثر ذلك على اكتساب المفاهيم الرياضية لدى أطفالهن. وأعد الباحثان قائمة المهارات التدريسية اللازمة لمعلمات رياض الأطفال، واستمارة ملاحظة، واختبار تحصيلي لمعرفة مدى اكتساب أطفال الروضة للمفاهيم الرياضية ، إضافة إلى برنامج تدريبي باستخدام تدريس الأقران. وكان من أهم نتائج هذه الدراسة أن استخدام أسلوب تدريس الأقران فسّر حوالي 98% من تباين درجات الأداء لمعلمات التجربة لكل من مهارتي إدارة النقاش واستخدام القصة، كما فسّر حوالي 96% من تباين درجات فروق التحصيل لدى أطفالهن في التطبيقين القبلي والبعدي، وأظهرت النتائج أيضاً وجود ارتباط دال إحصائياً بين درجات الأطفال في التطبيق القبلي والبعدي ومستوى أداء المعلمات.

أما عيسوي والمنير (2008)، فقد درسا أثر برنامج قائم على التعلم التأملي للتغلب على قصور المهارات الرياضية، وتنمية مهارات التواصل الرياضي لدى أطفال الروضة في ظل دمج ذوي القصور مع الأطفال العاديين. وقد أكدت نتائج الدراسة فاعلية البرنامج المقترح في التغلب على قصور المهارات الرياضية، حيث وجدت فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) بين متوسطي درجات الكسب لأطفال المجموعتين الضابطة والتجريبية من ذوي القصور في المهارات قبل الأكاديمية على كل من مقياسي المهارات الرياضية قبل الأكاديمية وبطاقة تقييم مهارات التواصل الرياضي لصالح أطفال المجموعة التجريبية.

وكان مصطفى (2008) قد طوّر أنشطة رياضية بمرحلة رياض الأطفال على ضوء متطلبات معايير الرياضيات المعاصرة، وقاس أثر ذلك على تنمية المفاهيم العددية والهندسية لدى أطفال

الرياض. وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختباري المفاهيم العددية والمفاهيم الهندسية لصالح المجموعة التجريبية. كما قامت زينب أحمد (2006) ببناء برنامج حركي لتنمية بعض المفاهيم الرياضية لطفل الروضة ووجدت علاقة قوية بين البرامج الحركية المقدمة للأطفال وزيادة اكتسابهم لبعض المفاهيم والمعارف الرياضية على أبعاد مقياس المفاهيم الرياضية (مفاهيم ما قبل العدد، المفاهيم التوبولوجية والهندسية، مفاهيم العدد، الدرجة الكلية).

وكانت ماجدة صالح (2004) قد درست واقع امتلاك أطفال ما قبل المدرسة لأبعاد رياضيات القرن الحادي والعشرين. وتبنت دراستها المنهج الوصفي مستخدمة خمسة اختبارات للكشف عن تلك الأبعاد بمحدداتها وعناصرها (إدراك الأعداد، ترميز العلاقات، إدراك الأشكال، التنبؤ، السببية). وقد أسفرت نتائج الدراسة عن ضعف واضح وقصور في تمكن أطفال العينة من ترميز العلاقات وإدراك الأشكال، كما رصدت تدنياً في المستوى فيما يتعلق بالقدرة على التنبؤ بالأحداث والفهم الجيد لعملية الظواهر ومسبباتها، مما يعكس عدم تعرضهم لأنشطة في هذا المجال تتناول تلك الأهداف والمحاور كمتطلبات تنموية أساسية يلزم تمكن الأطفال منها حتى يسايروا متطلبات العصر سريع التغير والتطور، وحتى يكتسبوا مهارات مستقبلية تساهم في انخراطهم وتفاعلهم مع المحددات العالمية للقرن الحادي والعشرين.

المدخل القصصي في تعليم الأطفال

تعد القصة من أكثر الأجناس الأدبية جاذبية وانتشاراً وشيوعاً بين الأطفال، فالطفل ينفعل بها فرحاً وحزناً وغضباً ورضاً، ويستمتع ويتفاعل مع شخصياتها، وتتميز بالقدرة على جذب الانتباه والتشويق وإثارة الخيال، فضلاً عن كونها وسيلة لنقل الخبرات الحياتية للطفل (مردان، 2002). والنشاط القصصي يعتبر من الأنشطة التربوية والتعليمية الأساسية في رياض الأطفال نظراً لتأثيره العميق في بناء وتوجيه وتعديل شخصية الطفل، وفي إكسابه القيم والاتجاهات والمعارف والمفاهيم التي تتناسب مع محتواه وقدراته.

وتكتسب القصة أهميتها من قدرتها على تحقيق ما يلي: (إبراهيم، 1994، ص266): امتاع الطفل وتسليته، وتنمية القيم الدينية وترسيخها في نفوس الأطفال، وإشباع خيال الطفل وتنمية قدرته على الابتكار، وتنمية ثقة الطفل بنفسه، والمساعدة في تكوين ضمير الطفل، وتنمية اعتزاز الطفل بالوطن، واكتساب المعلومات الخاصة به، إثراء لغة الطفل، وتنمية مهارات الاستماع والإنصات لديه، وتنمية المفاهيم العلمية والرياضية والصحية والبيئية والاجتماعية، وتعزيز التذوق الحسي لدى الطفل، تعزيز شعور الطفل بالأمن والطمأنينة، ومساعدة الطفل على فهم وتفسير السلوك الإنساني، وتعزيز

الاتجاهات الإيجابية نحو القيم الإنسانية الأصيلة، وتثقيف الطفل، وتنمية خبرته عن الطبيعة والعالم الخارجي، وتنمية قدرة الطفل على الملاحظة والانتباه، وتعويده على خطوات التفكير العلمي، وتوكيد الصلة المتبادلة بين المعلمة والأطفال، وإشباع ميل الطفل إلى المغامرة، وتنمية ميول الطفل القرائية، تنمية قدرة الطفل على النقد والتقويم.

وتنقسم القصص من حيث محتواها إلى قصص دينية، وقصص اجتماعية، وقصص فكاهية، وقصص تاريخية، وقصص شعبية، وقصص مغامرات، وقصص علمية، وقصص خيالية، وقصص الرياضيات. وقصص الرياضيات، تتناول الحقائق والمفاهيم والمهارات الرياضية في قالب بسيط وممتع، وتسعى إلى استثارة تفكير الطفل وتشجيعه على التساؤل والاستنتاج، والانتقال التدريجي مع أحداث القصة من المستمع إلى المشارك في العد والترتيب والتصنيف وغيرها من العمليات والأنشطة التي تستهدف تنمية المفاهيم والمهارات الرياضية لديه.

وكان العديد من الباحثين قد درسوا أثر الأسلوب القصصي في تنمية بعض المفاهيم، وتعديل جوانب السلوك المختلفة، وكذلك تنمية مهارات التفكير والإبداع (الشمري، 2005: محمد، 2007؛ البقري، 2007؛ عبدالله، 2007؛ عطية، 2008؛ والي، 2008). فقد درست وجدان الشمري (2005) أثر استخدام استراتيجية القصة ولعب الأدوار على تنمية القدرات والسمات الإبداعية لدى أطفال الروضة. واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي حيث وزعت عينة الدراسة على ثلاث مجموعات (مجموعة تجريبية ومجموعتان ضابطتان)، وطبقت اختبار "تورانس" للتفكير الابتكاري، ومقياس "برايد" للتعرف على الأطفال الموهوبين، وبرنامج تنمية القدرات والسمات الإبداعية الذي تألف من (20) قصة من تأليف الباحثة. وقد أظهرت نتائج الدراسة فاعلية البرنامج في تنمية قدرات التفكير الإبداعي لطفل الروضة، أما في الشق الثاني من الدراسة فقد أظهرت النتائج عدم فاعلية البرنامج في تنمية السمات الإبداعية.

وتؤكد بعض الدراسات في علم النفس التربوي أن التعلم من خلال القصة يكون أكثر رسوخاً وديمومة (Mishra, 2003). ويؤكد بعض الباحثين على أن الأطفال بالذات يتعلمون ويتذكرون المعلومات أكثر إذا تعلموها في سياق قصصي (Lucariello & Nelson, 1985 ; Schiro, 2004). وتشير بعض هذه الدراسات، إلى أن دمج المحتوى الرياضي في سياق قصصي يحسّن التعلم ويطيل فترة الاحتفاظ به، إضافة إلى أنه يوفر سياقاً ذا معنى لحل المسائل من خلال تيسير انخراط الطفل وتعلمه2004. بالإضافة لذلك، فإن تعليم الرياضيات من خلال القصة يتماشى مع الدعوة إلى المنهاج التكاملي ويوفر سياقاً ذا معنى لتعلم الرياضيات (Schiro, 2004). وحسب ما أورد المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية (NCTM) (NCTM, 2000) فإن المعلم مسؤول

عن إيجاد ترابطات بين الرياضيات والمواضيع الأخرى، وعن مساعدة الأطفال على رؤية الترابطات الرياضية وارتباط الرياضيات بالمواضيع الأخرى. إضافة إلى ذلك فإن الأسلوب القصصي يوفر سياقاً لتعزيز المعتقدات الإيجابية، فيمكن تعليم الأطفال أهمية الرياضيات في الحياة من خلال سياقات ذات معنى. وهذا يعني أن الدمج بين رواية القصة وتعلم الرياضيات يزود المعلم بأداة مفيدة لجعل الرياضيات ذات معنى بالنسبة للأطفال. كما أن استخدام القصة يوفر سياقاً مهماً للتواصل حول الأفكار الرياضية (Clements, 2004 ; NCTM, 2000). ولذلك، فإن المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات يوصي باستخدام القصص كطريقة لتقديم الأفكار الرياضية، وقد لقي هذا الأسلوب بالفعل اهتمام التربويين في العقدين الأخيرين.

وهناك العديد من الدراسات التي أظهرت فاعلية استخدام أدب الأطفال في تعليم الرياضيات (Young-Lovevidge, 2004; Hong, 1996). فقد وجد هونج (Hong, 1996) أن استخدام أدب الأطفال حسّن دافعية الأطفال لممارسة الرياضيات خلال اللعب الحر. كما وجد أن أداء الأطفال قد ارتفع مقارنة بأداء أقرانهم في المجموعة الضابطة. وكانت كيسي وكيرش ويونج (Casey, Kersh, & Mercer Young, 2004) قد درسوا برنامجاً لتعليم الهندسة من خلال القصة لأطفال تراوحت صفوفهم بين الروضة والصف الثاني الأساسي. وقد أظهرت النتائج أن أطفال المجموعة التجريبية التي درست من خلال القصص تفوقوا على أقرانهم المجموعة الضابطة التي تلقت تدريساً عادياً. وكان إيركوت (Erkut, 2003) أيضاً قد وجد نتائج مشابهة إثر تعليمه الرياضيّات للأطفال بالأسلوب القصصي. وفي وقت لاحق، درست كيسي ورفاقها (Casey, Erkut, Ceder, & Mercer Young, 2008) أثر استخدام الأسلوب القصصي في تدريس مهارات الهندسة للذكور والإناث من أطفال الرياض. وفي هذه الدراسة، تمت مقارنة نوعين من التدخل (قصة وهندسة مقابل هندسة فقط). وقد أظهرت النتائج أن أطفال المجموعة التجريبية أدوا أفضل من أقرانهم في المجموعة الضابطة.

وكان كوردوفا وليبر (Cordova & Lepper, 1996) قد وجدا من خلال دراسة تجريبية أن أداء طلاب الصفين الرابع والخامس قد تحسن نتيجة تدريسهم من خلال القصة. وقد شملت الفوائد ما يلي: (1) اختيار العمل على مهمات أكثر تحدياً، (2) تقييم اللعبة على أنها أفضل من الأنشطة الأخرى، (3) استعداد أكبر لقضاء جزء من وقتهم الخاص على ألعاب الكمبيوتر بالمقارنة مع زملائهم في المجموعة الضابطة.

مشكلة الدراسة وأهميتها

تبين مما سبق الدور الكبير الذي يؤديه العدّ في تنمية مفهوم العدد لدى الأطفال والذي يمثل حجر الأساس في تعلم ما يليه من رياضيات. ولذلك لا بد من العناية بالأطفال وإكسابهم كفايات العد في مرحلة مبكرة من أعمارهم حتى يبدأوا حياتهم المدرسية بما يؤهلهم للنجاح في مادة الرياضيات. وتتمثل مشكلة الدراسة الحالية في أن أطفال الرياض يفتقدون بعض كفايات العدّ التي تعدّ الخطوة الأولى للنجاح في دراسة الرياضيات، لذا لجأ الباحثون في الدراسة إلى إعداد حقيبة تعليمية مبنية على الأسلوب القصصي، وقياس فاعليتها في تنمية كفايات العد لدى أطفال الرياض. وبالتحديد، فإن هذه الكفايات تشمل: العد الشفوي، وعد الكائنات، وترتيب الأعداد، ومقارنة الكميات، وتكوين المجموعات.

وتكتسب هذه الدراسة أهمية كبيرة في مجال تعليم الرياضيات للأطفال حيث تتضمن دراسة مدخل مهم في تعليم الرياضيات وهو المدخل القصصي علماً بأنه حسب علم الباحثين فإن هذا الموضوع لم يدرس على المستوى العربي. إن نتائج هذه الدراسة ستكون عظيمة الفائدة لكل المعنيين برياض الأطفال من المعلمين والموجهين ومصممي المناهج إضافة إلى أصحاب القرار.

أسئلة الدراسة

سعت هذه الدراسة للإجابة عن السؤالين الآتيين:

1 –هل هناك فروق دالة إحصائياً في مدى تمكن أطفال الروضة الثانية من كفايات العدّ (العدّ الشفوي، عد الكائنات، ترتيب الأعداد، مقارنة الكميات، تكوين المجموعات) تبعاً للمجموعة؟

2 –ما فوائد الحقيبة التعليمية من وجهة نظر المعلمات المطبقات لها؟

منهجية الدراسة

العينة: تكونت عينة الدراسة من 60 طفلاً وطفلة في الروضة الثانية (KG2) مسجّلين في روضتين من رياض الأطفال في مدينة العين التابعة لإمارة أبوظبي في دولة الإمارات العربية المتحدة، إضافة إلى (11) معلمة مشاركة في تنفيذ الحقيبة التعليمية. تم اختيار 30 طفلاً وطفلة من كل روضة بطريقة عشوائية. تم اختيار الروضتين على أساس التكافؤ من حيث عدد الأطفال والمستوى الاجتماعي لأولياء الأمور وعدد المعلمات ونوعيتهن (الجنسية، والتخصص، والمؤهل الجامعي، وسنوات الخبرة). يعتبر جميع الأطفال المشاركين من الأطفال العاديين، فليس لدى أي منهم حسب سجلات الروضتين مشاكل صحية أو نفسية أو اجتماعية. كان متوسط أعمار أطفال

المجموعة التجريبية وقت الاختبار، مايو 2009، هو (5 سنوات و 5 أشهر) بينما كان متوسط أعمار أطفال المجموعة الضابطة (5 سنوات و6 أشهر).

الأدوات: لقد تم استخدام أداتين للإجابة عن سؤالي الدراسة وهما: اختبار العدّ للأطفال والمقابلات للمعلمات المطبقات للحقيبة التعليمية.

أولاً: اختبار العدّ

هدف هذا الاختبار إلى الإجابة عن السؤال البحثي الأول، وقد تكون من 16 فقرة تقيس الكفايات التالية: العدّ الشفوي، عد الكائنات object counting، ترتيب الأعداد، مقارنة الكميات، وتكوين المجموعات. يبين الجدول 1 أدناه توزيع فقرات الاختبار على هذه الكفايات.

الجدول 1

توزيع فقرات الاختبار على كفايات العدّ

الكفاية	أرقام الفقــرات
العدّ الشفــوي	1
عد الكائنات	2، 3، 4
ترتيب الأعداد:	
العدد التالي	5، 6، 7
العدد السابق	8، 9، 10
مقارنـــــة الكميات	11، 12، 13
تكوين المجموعات	14، 15، 16

وللتحقق من صدق الاختبار، تم عرضه على متخصصين برياض الأطفال وطرق تدريس الرياضيات، وقد تم الأخذ بتعديلاتهم المقترحة. أما من حيث الثبات، فقد بلغ معامل الاتساق الداخلي (ألفا كرونباخ) 0.76 وقد اعتبرت هذه القيمة عالية بما فيه الكفاية لأغراض هذه الدراسة.

ثانياً: المقابــلات

هدفت المقابلات إلى الإجابة عن سؤال الدراسة الثاني المتعلق بفوائد الحقيبة التعليمية من وجهة نظر المعلمات المطبقات لها. وقد تمت مقابلة جميع المعلمات المطبقات والبالغ عددهن إحدى عشرة معلمة. اتسمت المقابلات بالمرونة في طرح الأسئلة بحيث تفتح باب النقاش حول قضية معينة ثم توجه إلى المعلمة أسئلة تفصيلية حسب الغرض. وقد تم التركيز في المقابلات على ثلاثة محاور

أساسية هي: الميزات العامة للحقيبة التعليمية، وإسهام الحقيبة التعليمية في تنمية كفايات العدّ لدى الأطفال، وإسهام الحقيبة في تنمية المعلمات مهنياً.

الميزات العامة للحقيبة التعليمية:

هدف هذا المحور إلى التعرف على وجهات نظر المعلمات حول الحقيبة بشكل عام واختلاف التدريس باستخدامها عن التدريس التقليدي لأطفال الرياض. ويشكل هذا المحور أيضاً مدخلاً للمحورين التاليين. وعادة ما تم البدء في هذا المحور بأسئلة من مثل: ما رأيك في الحقيبة التعليمية؟ هل تجدين فرقاً بين تدريسك الآن وتدريسك ما قبل الحقيبة؟ ثم تم توجيه أسئلة إضافية حسب إجاباتهن وذلك لسبر وجهات نظرهن والحصول على أكبر كم من المعلومات.

إسهام الحقيبة التعليمية في تنمية كفايات العدّ لدى الأطفال:

يعتبر هذا المحور هو الأهم في المقابلات حيث يوضح ما تقدمه الحقيبة في مجال تنمية كفايات العدّ لدى الأطفال والتي هي في صلب هذا البحث. ولذلك، فقد تم الاستفسار من المعلمات حول الأنشطة الخاصة بالعدّ ومدى تكرارها. وبالتالي، فقد تم توجيه أسئلة مثل: كيف ساهمت الحقيبة في تعلم الأطفال للأعداد والعدّ؟ ما الأنشطة التي قام بها الأطفال في مجال العدّ؟ وما دور القصة في تنمية كفايات العدّ؟

إسهام الحقيبة في تنمية المعلمات مهنياً:

ركّز هذا المحور على الفوائد العائدة على المعلمة من تطبيق الحقيبة التعليمية. وتحديداً، فقد تم تناول جانب التنمية المهنية الناتجة عن تطبيق الحقيبة التعليمية القائمة على الأسلوب القصصي. وبالتالي، فقد تضمنت المقابلة أسئلة مثل: هل استفدت كمعلمة من تطبيق الحقيبة؟ كيف؟ ما الذي تعلمتيه نتيجة تطبيق الحقيبة؟ هل طوّرت الحقيبة أية مهارات لديك؟ هل تشعرين بالفرق في تدريسك نتيجة تطبيق الحقيبة التعليمية؟

إجراءات الدراسة

أولاً: إعداد الحقيبة التعليمية

لتحديد واختيار مضمون الحقيبة القصصية المقترحة تم اتباع الخطوات التالية: الاطلاع على الإطار النظري لتحديد خصائص نمو الطفل وحاجاته وعلاقتها بالمدخل القصصي، الاطلاع على منهاج رياض الأطفال بدولة الإمارات العربية المتحدة، والإطلاع على بعض القصص العربية والأجنبية ذات الصلة بالرياضيّات، وتحديد المفاهيم والمهارات الرياضية المناسبة للأطفال في هذه المرحلة، وتحديد أهداف الحقيبة القصصية، وتأليف مجموعة من القصص الرياضية التي تحقق

أهداف الحقيبة، وعرض القصص على مجموعة من المختصين في مجال رياض الأطفال، بناءً على آراء المحكمين تم تعديل بعض القصص، تصميم القصص ورسمها وإخراجها في صورتها النهائية، وتحديد الأنشطة التعليمية الداعمة واللاحقة لتقديم القصص، وتحديد المقتنيات التربوية والوسائل التعليمية الداعمة والمصاحبة للقصص، وتدريب المعلمات (عينة الدراسة) على قواعد فن ورواية القصة، وآليات استخدام الحقيبة القصصية وعناصرها، وضع خطة زمنية لتنفيذ الحقيبة القصصية وعناصرها.

لقد كان الهدف الرئيس للحقيبة تنمية المفاهيم الرياضية لدى أطفال الروضة. وقد تفرع منه الأهداف الفرعية التالية: أن يُصغي الطفل للقصة بانتباه، أن يشارك الطفل في الأنشطة التي تعقب سرد القصة، أن يُناقش الطفل أحداث القصة، أن يتعرف الطفل على مفاهيم ورموز الأعداد من (1 إلى 20)، أن يعد الطفل عداً شفوياً من (1 إلى 20)، أن يعد الطفل كائنات في حدود الأعداد من (1 إلى 20)، أن يميز الطفل رموز الأعداد من (1 إلى 20)، أن يربط الطفل بين مفاهيم ورموز الأعداد من (1 إلى 20)، أن يرتب الطفل رموز الأعداد من (1 إلى 20) تصاعدياً، أن يكّون الطفل مجموعات لمفاهيم الأعداد من (1 إلى 20)، أن يقارن الطفل بين المجموعات الأكثر والأقل، أن يميز الطفل المجموعات (الأكثر، الأقل، المتساوية)، أن يقلد الطفل شخصيات القصة، أن يمثل الطفل شخصيات القصة، أن يرسم الطفل شخصيات القصة، أن يرتب الطفل بطاقات مصورة لأحداث القصة، أن يعيد الطفل سرد أحداث القصة بأسلوبه الخاص، أن يكمل الطفل أحداث قصة غير مكتملة تُروى عليه، أن يقترح الطفل نهاية جديدة لأحداث القصة، أن يعتاد الطفل إنهاء المهمة التي بدأ بها.

تألفت الحقيبة من عشرين قصة توفرت فيها معايير القصص المناسبة لطفل الروضة من حيث المضمون والإخراج. فقد روعي في المضمون أن يشتمل كل كتاب بالحقيبة على قصة مصورة تتناول الأرقام والأعداد من (1 إلى 20) حيث تناولت كل قصة رقماً أو عدداً معين تدور حوله أحداث القصة. وعلى الرغم من أن الهدف الأساسي للحقيبة القصصية يكمن في تنمية بعض المفاهيم والمهارات الرياضية، إلا أن القصص روعي فيها بشكل عام تضمينها بعض القيم التربوية بشكل طبيعي في سياق الأحداث بعيداً عن أسلوب الوعظ والإرشاد. وبالتالي فقد روعي ما يلي: أن تكون القصة بسيطة ومناسبة لمدى الانتباه القصير لدى طفل المرحلة، وأن تكون أحداث القصة سريعة ومتتابعة، وأن تكون القصة ممتعة ومسلية، وأن تدور أحداث القصة حول شخصيات مألوفة للطفل (أفراد الأسرة، حيوانات، نباتات، أصدقاء)، وأن يكون عدد شخصيات القصة قليلاً، وأن تكون الشخصيات بسيطة في سلوكها وتصرفها، ومتميزة عن بعضها، وأن تتسم الشخصيات بالنشاط والحركة، وأن تحتوي القصص على مواقف إنفعالية متنوعة تميل إلى الفكاهة والمرح، وأن تعطي

القصة للطفل فرصة التفكير والاستنتاج، وأن تتوافر في القصة عناصر الترتيب والإثارة والتشويق، وأن تسمح القصة للطفل بالمشاركة في العَّد والترتيب، وأن تحتوي على مضامين متفقة مع قيم وتقاليد المجتمع، وأن تثير خيال الطفل، أن تركز على الفكرة الرئيسة دون الخوض في التفاصيل، وأن تجمع بين أسلوب السرد والحوار، وأن تكون نهاية القصة سعيـــدة.

أما من حيث الإخـــراج، فلما كان الطفل يختار القصة من النظرة الأولى لشكلها المميز وغلافها الجميل وحجمها المناسب، فقد روعي في القصص المُعّدة ما يلي: أن تكون مصنوعة من الورق السميك المغلف بالبلاستيك، أن يكون الغلاف ملوناً وجذاباً ومعبراً عن عنوان القصة، أن يكون العنوان واضحاً وبسيطاً، أن يكون حجم القصة كبيراً باستخدام أوراق مقاس (A3)، أن تشغل الرسوم الجزء الأكبر من الصفحة (ثلاثة أضعاف المساحة المخصصة للنص على الأقل)، أن تعبر الرسوم عن العالم المحيط بالطفل، أن تتسم رسوم الشخصيات بالوضوح والحركة والتعبير، أن تكون الألوان زاهية بهجة، أن تكون خلفيات الرسوم بسيطة، أن تكون الطباعة بحروف واضحة وكبيرة والجمل قصيرة، أن تكون الكتابة باللون الأسود، وكتابة الأرقام والأعداد واضحة، أن يتوفر في القصة عنصر الحركة الذي يجذب انتباه الطفل ويشوقه، حيث روعي في الإخراج تضمين القصص ما يلي: شخصيات وأجسام مجسمة وشخصيات وأجسام متدلية وشخصيات وأجسام مختبئة وشخصيات وأجسام مضافة، واستخدام بعض الخامات لإبراز وتجسيد بعض الشخصيات والأجسام مثل (ريش، طيور، فرو، أوراق شجر بلاستيك،... وغير ذلك).

ومن حيث المهارات الرياضية التي تهدف الحقيبة إلى تنميتها، فقد كانت كما يلي:

العد الشفوي: حيث يرتبط تقديم القصة بممارسة الطفل لعمليات العدَّ الشفوي بشكل فردي أو جماعي تزامناً مع سرد أحداث القصة وعقب الانتهاء من سرد أحداث القصة وخلال الأنشطة اللاحقة.

عدّ الكائنات: حيث روعي في كل قصة أن يتعامل الطفل معها ويقوم بالمشاركة في عدّ الكائنات المتضمنة بها بالقصة، ثم الانتقال التدريجي لعدّ أشياء متنوعة توافرها المعلمة (مجسمات، مكعبات،.... الخ).

ترتيب الأعـــداد: حيث تركز على تدريب الطفل على مهارة ترتيب الأعداد تصاعدياً كما صُممت الأنشطة التربوية للحقيبة بحيث تساعد الطفل على ترتيب الأعداد بأساليب وطرق متنوعة.

المقارنـــة: حيث تركز الحقيبة بما تتضمنه من قصص وأنشطة تربوية وأدوات ووسائل على تنمية قدرة الطفل على المقارنة بين المجموعات (الأكثر، الأقل، المتساوية).

تكوين المجموعات: حيث تعتمد أفكار القصص على تكوين المجموعات، كما تركز الأنشطة المصاحبة للحقيبة على تدريب الطفل على تكوين المجموعات باستخدام المحسوسات.

أما من حيث التقنيات التربوية والأدوات والوسائل التعليمية، فقد تم توظيف مجموعة من التقنيات والأدوات والوسائل التعليمة في تنفيذ الحقيبة. فقد تم توظيف جهاز الحاسوب في إعداد القصص وإخراجها النهائي، وفي تقديم الأنشطة والتطبيقات التربوية من خلال توظيف ركن الحاسوب بالصف. كما تم توظيف جهاز عرض الصور والقصص المقروءة المتوفرة وعددها (20) قصة. كما تم توظيف بعض اللوحات (الوبرية، المغناطيسية، الجيبية) والرسوم والصور والبطاقات والمجسمات وأدوات العدّ (عدادات، خرز، مكعبات، أزرار... الخ) إضافة إلى مواد وخامات (صلصال، رمل ملون، ألوان، قصاصات ورق ملون،...).

ثانياً: تطبيق الحقيبة التعليمية

روعي في تطبيق الحقيبة اتباع سلسلة من الخطوات يمكن تصنيفها على ضوء مرحلتين: قبل التطبيق، وأثناؤه.

أ –قبل التطبيـــق:

1. تنفيذ سلسلة من الدورات التدريبية لمعلمات رياض الأطفال (عينة الدراسة) بواقع (20) ساعة تدريبية تناولت موضوعات مثل معايير اختيار قصص أطفال ما قبل المدرسة، وتصنيع الوسائط القصصية المناسبة لطفل ما قبل المدرسة، وقواعد فن رواية القصة للأطفال.
2. عقد سلسلة من اللقاءات مع المعلمات بهدف تأليف القصص، وإعداد المشاهد القصصية، والإخراج النهائي للحقيبة.
3. عقد لقاءات تدريبية للمعلمات (عينة الدراسة) حول أسس وقواعد تنفيذ الحقيبة القصصية بواقع (12) ساعة تدريبية.

ب –أثناء التطبيـــق:

لقد تمت متابعة تطبيق الحقيبة التعليمية لضمان التطبيق بالشكل الموصوف أدناه من خلال أمرين مهمين:

أولاً: تنفيذ سلسلة من الزيارات الميدانية بهدف متابعة وملاحظة أداء المعلمات أثناء تنفيذ الحقيبة القصصية والأنشطة اللاحقة لها وتقديم تغذية راجعة.

ثانياً: عقد لقاءات دورية إرشادية وتوجيهية للمعلمات في ضوء الملاحظات المدانية.

هذا وقد أخذ التطبيق الشكل الآتي:

تقرأ المعلمة القصة ثم تتدرج في عرض الأنشطة التربوية كما يلي:

(1) مناقشة أحداث القصة من خلال طرح الأسئلة المتنوعة لتشمل: أسئلة حول تسلسل أحداث القصة وشخصياتها، أسئلة مثيرة للتفكير، أسئلة مرتبطة بالمشاعر والأحاسيس.

(2) تقديم ألعاب الحلقة التي تتنوع وتتدرج على مدار خطوات تنفيذ الخبرة الرياضية أسبوعياً لتشمل: ألعاب العدَّ، ألعاب تكوين المجموعات، ألعاب الربط بين رمز العدد ومفهومه، ألعاب تمييز المفهوم، ألعاب تمييز رمز العدد، ألعاب ترتيب رموز الأعداد، ألعاب مقارنة المجموعات.

(3) تقديم أنشطة الأركان التي تتنوع لتشمل:

ركن المطالعة: حيث تضاف القصة الرياضية (موضوع التنفيذ) إلى الركن حيث يتسنى للطفل تصفحها وقراءة صورها، وممارسة عمليات العدّ والترتيب.

ركن الألعاب الإدراكية: توفير ألعاب إدراكية مرتبطة بالرقم أو العدد (موضوع التنفيذ) وربطه بالأرقام والأعداد السابقة ليمارس الطفل عمليات العدَّ، والترتيب، والمقارنة، وتكوين المجموعات، وإضافة إلى تعزيز بطاقات مصورة لأحداث القصص وبطاقات مفاهيم ورموز الأعداد.

ركن التخطيط: توفير أوراق عمل على مدار الأسبوع وفقاً لعوامل تدريس الخبرة الرياضية وهي كما يلي: بطاقة عدّ الكائنات وتلوينها، وبطاقة الربط بين مفهوم ورمز العدد، وبطاقة تمييز رمز العدد، بطاقة كتابة رمز العدد، وبطاقة كتابة رموز الأعداد بالترتيب التصاعدي من 1 إلى 20، وبطاقات تمييز ومقارنة المجموعات (الأكثر، الأقل، المتساوية).

ركن المكعبات: توفير مكعبات "بلاستيكية وخشبية" مختلفة الأحجام والألوان يستخدمها الطفل في البناء وفقاً للرقم أو العدد (موضوع الخبرة) كما يستخدمها في عمليات العدّ والترتيب، وتوفير مكعبات تحمل بطاقات برموز أرقام وأعداد محددة ويُطلب من الطفل البناء بالمكعبات التي تحمل رمز رقم محدد.

ركن التعبير الفني: توفير مواد وأدوات وخامات لإنجاز أنشطة تطبيقية متنوعة مثل: تشكيل أو طباعة شخصيات القصة، ورسم أحداث القصة، وتلوين مشاهد لأحداث القصة، وقصص صور لتكوين مجموعات في حدود الرقم أو العدد (موضوع التنفيذ)، وطباعة رمز الرقم أو العدد، وتشكيل رمز الرقم أو العدد بخامات مختلفة، وكتابة رموز الأعداد باستخدام رسم الأصابع، وكتابة رموز الأعداد مرتبة تصاعدياً على الرمل الملون.

ركن الحاســوب: يتم إثراء الركن وتوظيفه من خلال: توفير مشاهد القصة على الحاسوب، إعداد أنشطة (تكوين المجموعات، تمييز المفهوم، تمييز العدد، ربط المفهوم والرموز، ترتيب الأعداد).

ركن التمثيــل: توفير بعض الملابس والأقنعة التي تشجع الأطفال وتحفزهم لتمثيل أحداث القصص الرياضية.

جمع البيانات:

لقد تم جمع البيانات من الأطفال في نهاية السنة الدراسية الثانية من أطفال الروضة (KG2). تم تطبيق الاختبار على 60 طفلاً وطفلة مقسمين بالتساوي بين الروضتين والجنسين. وقد تم تطبيق الاختبار عن طريق المقابلة الفردية العيادية (clinical interviews). أما بالنسبة لمقابلات المعلمات، فقد تم إجراؤها مع معلمات الروضة التجريبية والبالغ عددهن 11 معلمة، حيث تم تسجيل جميع المقابلات بإذن من المعلمات ثم تم تحويل هذه التسجيلات إلى نصوص مكتوبة من أجل تحليلها.

تحليل البيانات:

البيانات الكمية:

تم إدخال البيانات إلى برنامج الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS). ومن ثم تم إجراء التحليلات التالية:

الفقرة الأولى:

تضمنت الفقرة الأولى العدّ الشفوي حتى 20. لقد تم حساب المتوسط الحسابي لعدد الأخطاء التي وقع بها الأطفال، وتمت المقارنة بين أطفال المجموعتين الضابطة والتجريبية.

الفقرات 2–16:

بالنسبة للفقرات 2–16 جميعها، فقد تم احتساب نقطة واحدة لكل فقرة إذا كانت الإجابة صحيحة، وصفر إذا كانت الإجابة خطأ. كما تم حساب درجة لكل كفاية. فعلى سبيل المثال فإن درجة "عد الكائنات" هي مجموع الدرجات على الفقرات 2، 3، 4. وقد تمت إجراء المقارنات بين المجموعتين على كل من الكفايات الأربعة (عد الكائنات، ترتيب الأعداد، المقارنة، وتكوين المجموعات). وقد استخدم في المقارنة اختبار (ت) المستقل (Independent Sample t-test).

البيانات النوعيـــة:

بعد تحويل التسجيلات الصوتية إلى نصوص، بدأت عملية التحليل. وقد أخذ التحليل ثلاث مراحل:

المرحلة الأولى: تضمنت هذه المرحلة تصنيف البيانات إلى المحاور الرئيسة التي تعني بها الدراسة وهي:

أ – الميزات العامة للحقيبة التعليمية.

ب –إسهام الحقيبة في تنمية كفايات العد لدى الأطفال.

ج –إسهام الحقيبة في تطوير المعلمات مهنياً.

المرحلة الثانية: تبويب الأفكار الرئيسة التي وردت في كل من المحاور الثلاثة.

المرحلة الثالثة: تحديد العلاقات بين البيانات المبوبة.

محددات الدراسة

تتحدد هذه الدراسة زمانياً بالعامين الدراسيين 2008/2007 و2009/2008، ومكانياً بمدينة العين حيث تم إجراء الدراسة على روضتي أطفال فيها. أما من حيث أدوات الدراسة، فقد تم استخدام اختبار طوره الباحثون إضافة إلى مقابلات مع المعلمات وبالتالي فالنتائج مرتبطة بمدى ملاءمة هاتين الأداتين. كذلك فلا بد من الإشارة إلى أنه لم يتسنى للباحثين إجراء اختبار قبلي على المجموعتين الضابطة والتجريبية وتم الاكتفاء بالاختبار البعدي حيث أن تطبيق الحقيبة بدأ مع بداية دخول الأطفال للروضة في سن مبكرة. ولكن هناك عوامل تدعو إلى الاطمئنان إلى تكافؤ المجموعتين. فالأطفال متقاربون في الأعمار حيث كان متوسط أعمار أطفال المجموعة التجريبية وقت الاختبار، مايو 2009، هو (5 سنوات و 5 أشهر) بينما كان متوسط أعمار أطفال المجموعة الضابطة (5 سنوات و6 أشهر). والروضتان متكافئتان في المستوى ومتقاربتان بعدد الأطفال في كل منهما، والمستوى الاجتماعي لأولياء الأمور حسب معايير دولة الإمارات العربية المتحدة وعدد المعلمات ونوعيتهن (الجنسية، والتخصص، والمؤهل الجامعي، وسنوات الخبرة).

النتائـــــج

فيما يلي عرض للنتائج حسب السؤالين البحثيين:

أولاً: نتائج السؤال البحثي الأول: لقد نص السؤال الأول على ما يلي: "هل هناك فروق دالة إحصائياً عند مستوى (α=0.05) في مدى تمكن أطفال الروضة الثانية من كفايات العدّ (العدّ الشفوي، عد الكائنات، ترتيب الأعداد، مقارنة الكميات، تكوين المجموعات) تبعاً للمجموعة؟". يبيّن الجدول 2 أدناه نتائج التحليل الخاص بهذا السؤال.

يتضح من الجدول 2 أعلاه أن أطفال المجموعة التجريبية ارتكبوا أخطاء أقل في العد حتى 20، وكانت درجاتهم أعلى من درجات أقرانهم في المجموعة الضابطة في الكفايات الأربعة الأخرى. ولفحص الدلالة الإحصائية للفرق بين المتوسطات الحسابية، فقد تم إجراء اختبار (ت) المستقل. الجدول (3) أدناه يبين نتائج هذا الاختبار.

الجدول 2

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للدرجات على كل كفاية حسب المجموعة

الكفاية	الدرجة القصوى	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية	
		م	ع	م	ع
العدّ الشفوي	–	4.1	4.08	2.7	3.7
عد الكائنات	3	1.6	1.0	2.13	0.97
ترتيب الأعداد	6	2.1	1.73	3.73	2.03
مقارنة الكميات	3	2.07	0.365	2.57	0.57
تكوين المجموعات	3	1.23	1.07	1.83	1.147

ملاحظات: (1): م= المتوسط الحسابي، ع = الانحراف المعياري، (2) المتوسط الحسابي للعدّ الشفوي يمثل الأخطاء التي وقع بها الأطفال أثناء العدّ الشفوي.

الجدول 3

نتائج اختبار (ت) المستقل حسب الكفاية

الكفاية	قيمة (ت)	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية
العدّ الشفوي	−1.458	58	0.15
عد الكائنات	2.09	58	0.041
ترتيب الأعداد	3.352	58	0.001
مقارنة الكميات	4.054	58	0.000
تكوين المجموعات	2.092	58	0.041

بناءً على نتيجة اختبار (ت) المستقل، فإنه يمكن استنتاج أن المجموعة التجريبية لم تتفوق على المجموعة الضابطة في كفاية العدّ الشفوي حيث لم يكن الفرق بين المتوسطين الحسابيين دالاً إحصائياً. بالمقابل، فقد أظهر الاختبار وجود دلالة إحصائية للفرق بين المتوسطين الحسابيين على كل من كفايات عد الكائنات، وترتيب الأعداد، ومقارنة الكميات، وتكوين المجموعات، لصالح المجموعة التجريبية، مما يعني أن أطفال المجموعة التجريبية تفوقوا على أقرانهم في المجموعة الضابطة في كل هذه الكفايات.

ثانياً: نتائج السؤال البحثي الثاني

لقد نص السؤال البحثي الثاني على ما يلي: "ما إيجابيات الحقيبة التعليمية من وجهة نظر المعلمات المطبقات لها؟" فيما يلي عرض لنتائج المقابلات حسب المحاور التي تناولتها هذه المقابلات

وهي: الميزات العامة للحقيبة التعليمية، وإسهام الحقيبة التعليمية في تنمية كفايات العدّ لدى الأطفال، وإسهام الحقيبة في تنمية المعلمات مهنياً.

الميزات العامة للحقيبة التعليمية:

اتفقت جميع المعلمات على أن الحقيبة تتمتع بمزايا تجعلها تتفوق على الأسلوب التقليدي المتبع في رياض الأطفال. وتحديداً، فقد ذكرت المعلمات الميزات التالية للحقيبة: الإمتاع، والبساطة والجاذبية، ودفع الأطفال للتعلم، وترسيخ المعلومات لدى الأطفال وتثبيتها بشكل أفضل، والتشويق وطرد الملل، وتسريع التعلم. وقد فسرت المعلمات هذه الميزات بتنوع المؤثرات في القصة وبالدور الذي تلعبه شخصيات القصص في التأثير في الطفل. فقد قالت إحدى المعلمات: "إذا كان الأسلوب القصصي متعة للكبار، فما بالنا بالصغار؟". وأكدت معلمة أخرى على أن "الحقيبة التعليمية ساهمت في تنويع استراتيجيات التعليم، وقد كان هذا عامل جذب للأطفال." وأشارت المعلمة (3) إلى أن "أنشطة التخطيط متسلسلة وتشمل (التعرف، الربط، التمييز، التشكيل، الكتابة) لكل رقم أو عدد. هذه الأنشطة مرتبطة بالمحتوى وهي أنشطة متسلسلة وفق خطوات تقديم الخبرة ومتدرجة من السهل إلى الصعب. لكل يوم من أيام تقديم الرقم أو العدّد يوجد تطبيق خاص للقياس". كما أشارت المعلمة (4) إلى أن "الاستراتيجيات المتضمنة في عرض قصص الحقيبة متنوعة وجذابة وتشمل المشاهد والشخصيات المتدلية والمتحركة والبارزة والمختبئة مما يجذب الأطفال ولا يشعرهم بالملل."

كما أبرزت المعلمات أهمية الحقيبة في توفير وسائط تعليمية متنوعة ومبتكرة للمعلمة. فقد قالت المعلمة (1) "لقد وفرت الحقيبة وسائل يمكن استخدامها في أي يوم من أيام الخبرة، ووفرت الوقت والجهد للمعلمة". بينما قالت المعلمة (11): "صارت الحقيبة شيئاً أساسياً للمعلمة، وأصبحت بما فيها من وسائط يتم حجزها مسبقاً، والمعلمات يطالبن بإعداد نسح إضافية".

إسهام الحقيبة في تنمية كفايات العدّ لدى الأطفال:

اعتبرت جميع المعلمات أن الحقيبة التعليمية ساعدت في تحسين تعلم الأطفال للأعداد والعدّ. وقد عزت المعلمات ذلك إلى مجموعة من العوامل التي وفرتها الحقيبة هي:

1. استخدام المحسوسات.
2. تكرار المواقف التي تتطلب العدّ.
3. الأسلوب القصصي يسهل الانتقال من عدد إلى آخر.
4. جاذبية المشاهد.
5. انتباه الأطفال.
6. مشاركة الطفل للمعلمة في عدّ الكائنات بالقصة في إطار الحوار القصصي.

7. ارتباط مفهوم العدد بالكائنات المتضمنة بالقصة يساعد الطفل على عملية الربط بين الرمز والمدلول وتثبيت المعلومة، وبالتالي تسهيل عملية التعلم والعدّ وخاصة مع الأعداد الكبيرة.

وقد ركّزت المعلمات كثيراً على مسألة الانتباه ودورها في التعلم وفاعلية الحقيبة التعليمية في ضمان انتباه الأطفال. ولما كانت جميع المعلمات المشاركات قد درّسن سابقاً بدون الحقيبة، فقد عمدن إلى مقارنة التدريس عن طريقها بالأسلوب التقليدي السابق. فعلى سبيل المثال، اعتبرت المعلمة (5) أن " أحداث القصة وعامل الانتظار يجعل الطفل أكثر انتباهاً مما عليه الحال في الأسلوب التقليدي". كما أشارت المعلمة (6) إلى أن "صور القصة تجذب انتباه الأطفال وأن تقليد المعلمة لأصوات شخصيات القصة يجعل الطفل أكثر انتباهاً". وكذلك، فقد أكدت المعلمة (7) على مسألة الصوت حيث اعتبرت أن "تنويع المعلمة لنبرات صوتها حسب أحداث القصة يجذب انتباه الأطفال". كما ركزت على عامل الحركة وذكرت أن "مشاهد القصص تتنوع في استراتيجياتها، وتركز على عنصر الحركة الذي يجذب انتباه الطفل ويجعله أكثر تشوقاً." وأضافت المعلمة (11) "حجم القصة والمشاهد الكبيرة الواضحة والألوان الجاذبة والشخصيات البارزة والخامات المضافة يساهم بشكل كبير في جذب انتباه الأطفال."

أما من حيث ما يميز الحقيبة التعليمية عن الأسلوب التقليدي في تمكين الأطفال من مهارة العدّ بكفاياتها المختلفة، فقد أظهرت المقابلة أن الحقيبة توفر العديد من الأنشطة التي تتطلب العدّ الشفوي وعد الكائنات وترتيب الأعداد والمقارنة وتكوين المجموعات. فتقول المعلمة (10) على سبيل المثال: "بعد كل قصة، يقوم الأطفال بعد أشياء مثل الشخصيات أو الحيوانات أو الهدايا ويقارنون مجموعات من الأشياء، وأطلب من الأطفال تكوين مجموعات أو جمع أشياء من الصف للعدد الجديد، وأسأل "باستمرار عن العدد السابق والعدد التالي عند تعليم أي عدد جديد." وتشير المعلمة (4) إلى أن "الأسلوب التقليدي يبعث على الملل" واعتبرت أن "المعلومات المقدمة للأطفال تنسى بسرعة بعكس الأسلوب القصصي الذي يترك أثراً في نفس الطفل ويقرب له المفهوم يرتبط بشخصيات محببة له في القصة."

وقد أضافت المعلمات سبباً آخر يجعل الحقيبة التعليمية تتفوق على الأسلوب القليدي في تعليم الأعداد والعدّ وهو التعلم الذاتي الذي توفره الحقيبة. فتقول المعلمة (7): "أسهمت الحقيبة في توظيف الأركان التربوية (المطالعة، التخطيط، المكعبات الألعاب الإدراكية، التعبير الفني). وكذلك، فقد أسهمت في تفعيل فترة الحلقة." ولما كانت هذه الأركان تتضمن أنشطة من شانها أن تنمي كفايات العدّ لدى الأطفال، فإن الحقيبة تكون قد ساهمت في تطوير هذه الكفايات.

إسهام الحقيبة في تطوير المعلمات مهنياً:

أظهرت المقابلات مع المعلمات المشاركات أن الحقيبة التعليمية كان لها أثر كبير في تطوير كفايات المعلمات في إعداد الوسائط التعليمية وتوظيف التقنيات الحديثة في تدريس الأطفال. فقد أشارت المعلمات إلى تطور قدراتهن في تصنيع القصص، تطوير إستراتيجيات سرد القصة وروايتها، وتوظيف الحاسوب في إعداد مشاهد القصة وتجميعها وتركيبها، تطوير مهارات العمل التعاوني بين المعلمات لإنجاز القصص والوسائل. وفي هذا الصدد، تشير المعلمة (5) إلى أن: "الحقيبة طورت اللمسات الفنية للمعلمة في عملية التصنيع وساهمت في تطوير كفاية تأليف القصص". أما المعلمة (4) فتقول: "هناك فرق كبير بين أدائي في بداية العمل وأدائي الآن". أما المعلمة (7) فتقول في إطار إعجابها بالحقيبة "تطورت مهاراتي من التقليد إلى التحديث. ما تصورت إني أصنع قصة، والآن أشعر بالثقة في إمكاناتي وقدراتي المهنية."

وفي هذا المحور أيضاً، فقد أكدت المعلمات على أهمية الحقيبة في توفير وسائط تعليمية متنوعة. فعلى سبيل المثال، أشارت المعلمة (2) إلى أن "الحقيبة ساهمت في تخفيف الكثير من الأعباء عن المعلمة، لكونها متوفرة في غرفة مصادر التعلم ويمكن استعارتها واستخدامها بشكل دوري ومنظم فضلاً عن أنها تحمل أفكار متنوعة ومبتكرة." وأضافت المعلمة (7) "لقد ساهمت الحقيبة في حل مشكلة المعلمة في البحث عن تهيئة مشوقة لاستثارة دافعية الأطفال للتعلم بما توفره من وسائل تعليمية جاذبة ومبتكرة لكل مفهوم جديد."

المناقشة

لقد عنيت هذه الدراسة باستقصاء فاعلية حقيبة تعليمية قائمة على الأسلوب القصصي في تنمية كفايات العد لدى أطفال ما قبل المدرسة. كما عنيت أيضاً بدراسة وجهات نظر المعلمات المطبقات للحقيبة حول فاعلية الحقيبة وجدواها. وقد أظهرت النتائج تفوق أطفال المجموعة التجريبية على أقرانهم في المجموعة الضابطة في أربع كفايات للعد من أصل خمس تضمنتها الدراسة. وهذه الكفايات هي: عد الكائنات، وترتيب الأعداد، ومقارنة الكميات، وتكوين المجموعات. ولعلّ عدم وجود فرق دال احصائياً بين المجموعتين في كفاية العد الشفوي عائد إلى بعض الأسباب الموضوعية. فالأطفال يأتون إلى الروضة وقد تمكنوا من العد شفوياً ربما إلى العدد 10 وهذه كفاية يكتسبها الطفل في البيت نتيجة الخبرة المتكررة مع مواقف العدّ. وكذلك، فإن المعلمين عادة ما يركزون على هذه الكفاية دون غيرها من كفايات العدّ الأخرى.

ومن الواضح أن للحقيبة التعليمية أثراً كبيراً في إكساب أطفال المجموعة التجريبية كفايات مهمة لم يكتسبها أقرانهم في المجموعة الضابطة بنفس الدرجة. وقد جاءت هذه النتائج متفقة مع نتائج دراسات مماثلة سابقة وداعمة لها (Young-Lovevidge, 2004; Casey, Kersh, & Mercer Young, 2004; Hong, 1996) مما يقدم دليلاً عملياً إضافياً على نجاعة الأسلوب القصصي في تعليم الرياضيّات. والواقع إن دراسة الحقيبة والأنشطة التعليمية المرتبطة بها تقضي إلى تفسير واقعي لهذه النتيجة. بالنسبة لعدّ الكائنات على سبيل المثال، فقد كان يطلب من الأطفال عند تقديم كل قصة عدّ الكائنات المتضمنة بها بشكل فردي أو جماعي تزامناً مع سرد القصة وكذلك في الأنشطة اللاحقة. إن مثل هذه الخبرات تؤدي بلا شك إلى تنمية كفاية عدّ الكائنات لدى الأطفال. إضافة إلى ذلك، فقد تضمنت الأنشطة التربوية التطبيقية ألعاباً يقوم الأطفال من خلالها بعدّ مجموعات من الكائنات، وهذا ما أكدته المعلمات المطبقات من خلال المقابلات.

أما بالنسبة لترتيب الأعداد، فقد كان يطلب من الأطفال أيضاً ترتيب الأعداد في كل حلقة تعليمية. كما تضمنت الألعاب أنشطة لترتيب الأعداد بما في ذلك تنمية مفهوم العدد السابق ومفهوم العدد التالي، وقد تم تعزيز ذلك من خلال الأركان التعليمية. كذلك، فقد حظيت كفاية مقارنة الكميات بنفس الاهتمام، حيث كان الأطفال يقارنون بين أعداد شخصيات معينة في القصة إضافة إلى مقارنة كميات أخرى من خلال الأركان التعليمية. أما بالنسبة لكفاية تكوين المجموعات، فقد حظيت أيضاً باهتمام كبير. فقد تضمن كل من ركن الألعاب الإدراكية وركن التخطيط، وركن التعبير الفني وركن الحاسوب أنشطة تتطلب تكوين مجموعات. إن هذه الأنشطة بمجملها سواء أثناء الحلقة التعليمية التي تتم خلالها قراءة القصة ومناقشتها أو الأنشطة التعليمية اللاحقة التي يمارسها الأطفال في الأركان المختلفة هي التي أدت إلى تفوق أطفال المجموعة التجريبية في كفايات العدّ على أقرانهم في المجموعة الضابطة. وبناءً على نتائج هذه الدراسة، يمكن استنتاج أن الحقيبة التعليمية القائمة على الأسلوب القصصي والمنفذة بالطريقة الموصوفة في هذه الدراسة كانت ذات أثر كبير في تنمية كفايات العد لدى الأطفال.

إن نتائج هذه الدراسة تدعم فكرة التكامل بين الرياضيّات والأدب وبخاصة أدب الأطفال. فمن المعروف أن تعلم الرياضيّات يتم بصورة أفضل عندما يحدث في سياق ذي معنى وفي جو من التشويق (Mishra, 2003 ; Schank & Abelson, 1995). وحيث يمثل أدب الأطفال سياقاً محبباً وجاذباً للأطفال، فإنه يكون وسطاً مناسباً بل ومشجعاً على تعلم الرياضيات (Schiro, 2004; Clements, 2004; NCTM, 2000). ولقد قدمت نتائج المقابلات مع المعلمات في هذه الدراسة دليلاً واضحاً على جاذبية هذا السياق للأطفال ودفعهم للتعلم واكتساب كفايات العدّ مما جعلهم يتفوقون

على أقرانهم في المجموعة الضابطة. ومما أسفرت عنه مقابلات المعلمات أيضاً أن هناك عوامل مثل مشاركة الطفل للمعلمة في عدّ الكائنات بالقصة في إطار الحوار القصصي وارتباط التعلم بمشاهد القصة.

ويبدو من المنطقي أن تؤدي مثل هذه الخبرات إلى زيادة فرص التعلم، فممارسة العدّ في جو من الاستمتاع بسماع أحداث القصة يوفر بيئة مشجعة على التعلم. ومن المعروف أن الصورة أيضاً تساعد في تثبيت المعلومة لدى الطفل وتمكنه من الاحتفاظ بها لفترة أطول (Mishra, 2003 ; Schank & Abelson, 1995). كما يبدو منطقياً ما أكدت عليه المعلمات من أن الأسلوب القصصي زاد من انتباه الأطفال للمعلمة التي تعمل على تنمية كفايات العدّ بنفس الوقت الذي تروى به قصة ممتعة بأسلوب مشوّق. إن مثل هذا الانتباه المصحوب بالمتعة والتشوق يعد سبباً إضافياً للتعلم ذي المعنى وقد ساهم على الأغلب في تفوق أطفال المجموعة التجريبية على أقرانهم في المجموعة الضابطة.

ومن حيث تقييم المعلمات للحقيبة التعليمية، فكانت النتائج إيجابية على المحاور الثلاثة التي عنيت بها الدارسة وهي: الميزات العامة للحقيبة، وإسهام الحقيبة في تنمية كفايات العد لدى الأطفال، وإسهام الحقيبة في تطوير المعلمات مهنياً. إن تقييم المعلمات للحقيبة ووصف الطريقة التي أسهمت فيها الحقيبة في تنمية كفايات العد لدى الأطفال يعتبر داعماً للنتائج الكمية التي أظهرت تفوق أطفال المجموعة التجريبية على أقرانهم في المجموعة الضابطة. كما أظهرت نتائج المقابلات أثراً إيجابياً للحقيبة التعليمية في التنمية المهنية للمعلمات. ومن الواضح أن هذه التنمية نتجت عن متطلبات تطبيق هذه الحقيبة من حيث التمكن من استراتيجيات رواية القصة وتوظيف الحاسوب في عرض القصص وكذلك في تنفيذ الأنشطة المرتبطة بالحقيبة والتي تنفذها المعلمات من خلال الأركان التعليمية.

وتعتبر مساهمة الحقيبة التعليمية في التنمية المهنية للمعلمات نتيجة إيجابية مهمة تتفق مع الأساليب الحديثة القائمة على التعلم السياقي، أي التعلم الذي يحدث نتيجة ممارسات صفية تحت إشراف خبراء يلاحظون صفياً ويقدمون تغذية راجعة بناءة (Desimone, Porter, Garet, Yoon, & Birman, 2002; Garet, Porter, Desimone, Birman, & Yoon, 2001). إن هذا الأسلوب يتفوق على الأسلوب التقليدي القائم على التدريب المعزول عن الممارسة الحقيقية للتدريس في غرفة الصف (Greeno, 2003). إذن فهذه الدراسة تقدم الدليل على أن استخدام الأسلوب السياقي للتنمية المهنية أسلوب ناجع وذو اثر إيجابي على المعلمين.

التوصيـــــات

بناءً على نتائج هذه الدراسة، يوصي الباحثون بما يلي:

1 -تبني الحقيبة التعليمية القائمة على الأسلوب القصصي في رياض الأطفال، وتنفيذها بالطريقة الموصوفة في هذه الدراسة.

2 -تدريب معلمات رياض الأطفال على مهارات رواية القصة ودمج الأنشطة الخاصة بتنمية كفايات العد من خلال القصة وما يتبعها من أنشطة تعليمية بما في ذلك الألعاب وأنشطة الأركان، ومتابعة أثر ذلك التدريب من خلال الملاحظة الصفية، وتقديم التغذية الراجعة والعون المستمر.

3 -إعادة إجراء هذه الدراسة في سياقات وبيئات مختلفة لتدعيم النتائج التي توصلت إليها.

4 -دراسة أثر الحقيبة التعليمية في تنمية مفاهيم رياضية ومهارات رياضية أخرى ومهارات تفكير.

المراجـــع

أبوالليل، أحمد مهدي وسلامة، أحمد محمد (2008). استخدام تدريس الأقران في تنمية بعض المهارات التدريسية لدى معلمات رياض الأطفال وأثر ذلك على تنمية المفاهيم الرياضية لدى أطفال الروضة. *دراسات في المناهج وطرق التدريس*، العدد 136.

البقري، داليا محمد فرج (2007). *تنمية بعض السلوكيات البيئية باستخدام القصة الشعرية الغنائية لطفل الروضة*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية رياض الأطفال، جامعة القاهرة.

السواعي، عثمان نايف (2004 ب). *تعليم الرياضيّات للقرن الحادي والعشرين*. دار القلم، دبي، دولة الإمارات العربية المتحدة.

الشمري، وجدان (2005). *دور القصة في تنمية القدرات والسمات الإبداعية لدى أطفال الروضة*. ط1، القاهرة: الدار العالمية للنشر والتوزيع.

أحمد، زينب أحمد محمد (2006). *فاعلية برنامج تربية حركية مقترح في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية رياض الأطفال، جامعة القاهرة.

عبد الله، هبه عبد المجيد (2007). *فاعلية القصة الحركية في تنمية بعض القيم الأخلاقية لدى طفل الروضة*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية رياض الأطفال، جامعة القاهرة.

عطية، ولاء محمد (2008). *فاعلية برنامج قصصي لتعديل بعض جوانب السلوك الغذائي لدى طفل الروضة*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية رياض الأطفال، جامعة القاهرة.

عيسوي، شعبان حنفي والمنير، راندا عبد العليم (2008). برنامج قائم على التعلم التأملي للتغلب على قصور المهارات الرياضية قبل الأكاديمية وتنمية مهارات التواصل الرياضي لدى أطفال الروضة. *دراسات في المناهج وطرق التدريس*، الجزء الأول، العدد 138.

صالح، ماجدة محمود (2004). رياضيات طفل ما قبل المدرسة في مصر في ضوء متطلبات القرن الحادي والعشرين. *القراءة والمعرفة*، العدد 31.

محمد، صفاء أحمد (2007). فاعلية المدخل القصصي في تنمية القيم الأخلاقية والتفكير الناقد لطفل الروضة. *حولية كلية البنات*، جامعة عين شمس، العدد الثامن.

مصطفى، أحمد ماهر (2008). *تطوير الأنشطة الرياضياتية بمرحلة رياض الأطفال في ضوء متطلبات معايير الرياضيات المعاصرة*. رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنوفية.

مردان، نجم الدين علي وآخرون (2002). *المرجع التربوي العربي لبرامج رياض الأطفال*. المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، تونس.

والي، فتحية محمد رأفت (2008). *أثر برنامج قصصي مقترح في تنمية الكفاءة الاجتماعية لدى طفل الروضة*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية رياض الأطفال، جامعة القاهرة.

Casey, B., Erkut, S., Ceder, I., Mercer Young, J. (2008). Use of a storytelling context to improve girls' and boys' geometry skills in kindergarten. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 29 (1), 29-48.

Casey, B., Kersh, J. E., & Mercer Young, J. (2004). Storytelling sagas: an effective medium for teaching early childhood mathematics. *Early Childhood Research Quarterly*, 19, 167–172.

Chard, D. F., Baker, S. K., Clarke, B., Jungjohann, K., Davis, K., & and Smolkowski, K. (2008). Preventing early mathematics difficulties: The feasibility of a rigorous kindergarten mathematics curriculum. *Learning Disability Quarterly*, 31, 11-20.

Clements, D. H. (2004). Geometric and spatial thinking in early childhood education. In D. Clements, J. Sarama, & M. A. DiBaise (Eds.), *Engaging young children in mathematics: Results of the conference on standards for pre-school and kindergarten mathematics education (pp. 267−298).* Mahwah, NJ: Erlbaum Associates.

Clements, D. H. (2004). *Major* themes and recommendations. In D. H. Clements & J. Sarama (Eds.), *Engaging young children in mathematics:*

Standards for early childhood mathematics education (pp. 7-72). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Cordova, D. I., & Lepper, M. R. (1996). Intrinsic motivation and the process of learning: Beneficial effects of contextualization, personalization, and choice. *Journal of Educational Psychology*, 88, 715−730.

Desimone, L. M., Porter, A. C., Garet, M. S., Yoon, K. S., & Birman, B. F. (2002). Effects of professional development on teachers' instruction: Results from a three-year longitudinal study. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 24, 81–112.

Erkut, S. (2003, April). *Multicultural adventure stories as medium for teaching math in the early elementary grades: An evaluation*. Paper presented at Wellesley Centers for Women Board of Overseers meeting. Wellesley, MA.

Fluck, M., Linnell, M., & Holgate, M. (2005). Does counting count for 3- to 4-year olds? Parental assumptions about pre-school children's understanding of counting and cardianlity. *Social Development*, 14(3), 496–513.

Freeman, N. H., Antonucci, C., & Lewis, C. (2000). Representation of the cardinality principle: Early conception of error in a counterfactual test. *Cognition*, 74(1), 71–89.

Furner, J. M., & Bernan, B. T. (2003). Math anxiety: Overcoming a major obstacle to the improvement of student math performance. *Childhood Education,* 79(3), 170-174.

Fuson, K. C. (2004). Pre-K to grade 2 goals and standards: Achieving 21st-century mastery for all. In D. H. Clements & J. Sarama (Eds.), *Engaging young children in mathematics: Standards for early childhood mathematics education (pp. 105-148).* Mahwah, NJ: Erlbaum.

Fuson, K. C., Secada, W. G., & Hall, J. W. (1983). Matching, counting, and conservation of numerical equivalence. *Child Development*, 54(1), 91–97.

Fuchs, L. S. Fuchs, D. , Karn, K. , Yazdian, L. & Powell, S. (2002). Creating a strong foundation for mathematics learning with kindergarten peer-assisted learning strategies. *Teaching Exceptional children*, 84-87.

Garet, M. S., Porter, A. C., Desimone, L., Birman, B. F. & Yoon, K. S. (2001) What makes professional development effective? Results from a national sample of teachers, *American Educational Research Journal*, 38(4), 915–946.

Gelman, R., & Gallistel, C. R. (1978). *The child's understanding of number*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Greeno, J. G. (2003). Situative research relevant to standards for school mathematics. In J. Kilpatrick, W. G. Martin, & D. Schifter (Eds.), *A research companion to principles and standards for school mathematics (pp. 304–332).* Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.

Greeno, J. G., Riley, M. S., & Gelman, R. (1984). Conceptual competence and children's counting. *Cognitive Psychology*, 16, 94–143.

Heath, S. B. (1989). Oral and literate traditions among Black Americans living in poverty. *American Psychologist*, 44, 367−373.

Hong, H. (1996). Effects of mathematics learning through children's literature on math achievement and dispositional outcomes. *Early Childhood Research Quarterly*, 11, 477−494.

Linnell, M., & Fluck, M. (2001). The effect of maternal support for counting and cardinal understanding in pre-school children. *Social Development*, 10(2), 202–219.

Lucariello, J., & Nelson, K. (1985). Slot-filler categories as memory organizers for young children. *Developmental Psychology*, 21, 272−282.

Miller, K. F., Smith, C. M., Zhu, J. J., & Zhang, H. C. (1995). Preschool origins of cross-national differences in mathematical competence – The role of number-naming systems. *Psychological Science*, 6(1), 56–60.

National Council of Teacher of Mathematics (2000). *Principles and Standards for School mathematics*. Reston, VA: Author.

National Council of Teachers of Mathematics (1989). C*urriculum and evaluation for school mathematics*. Reston, VA: Author.

Rogoff, B., & Morelli, G. (1989). Culture and American children. *American Psychologist*, 44, 367−373.

Sarnecka , B. W., & Carey, S. (2008). How counting represents number: What children must learn and when they learn it. *Cognition*, 108 (2008) 662–674.

Schank, R. C., & Abelson, R. P. (1995). Knowledge and memory: The real story. In R. S. Wyer (Ed.), *Knowledge and memory: The real story (pp. 1−85).* Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Schiro, M. (2004). *Oral storytelling and mathematics*: *Pedagogical and multicultural perspectives*. Thousand Oaks, NJ: Sage Publications.

Starkey, P., & Cooper, R. G. (1995). The development of subitizing in young children. *British Journal of Developmental Psychology*, 13(4), 399–420.

Van de Walle, J. A. (2001). *Elementary and Middle School Mathematics: Teaching developmentally* (4th ed.). New York: Longman.

Young-Loveridge, J. M. (2004). Effects on early numeracy of a program using number books and games. *Early Childhood Research Quarterly*, 19, 82−98.

Wynn, K. (1992). Addition and subtraction by human infants. *Natiire,* 358, 749-751.

Wynn, K. (1990). Children's understanding of counting. *Cognition*,36, 155-193.

Xu, F., & Spelke, E. S. (2000). Large number discrimination in 6- month-old infants. *Cognition*, 74, Bl-Bll.

EFFECTIVENESS OF AN EDUCATIONAL KIT IN DEVELOPING COUNTING COMPETENCIES OF PRESCHOOL CHILDREN

Wafaa Mohammad Salama
Ain Shams University

Iman Alghazo
Othman Alsawaie

UAE-University

Abstract: This study aimed at testing the effectiveness of a story telling – based educational kit in improving counting competencies of preschool children. It aimed also at investigating the view points of participating teachers about the usefulness of the kit. The educational kit was implemented for two academic years in one kindergarten in Al-Ain City, United Arab Emirates. The performance of 30 randomly selected children from those enrolled in this kindergarten (experimental group) was compared to that of the same number of children selected randomly from another equivalent kindergarten (control group). Data were collected from children through a 16-item test administered by the means of individual interviews. The eleven participating teachers (experimental group) were also interviewed individually. Results revealed the superiority of experimental children over the control children in 4 competencies: object counting, ordering numbers, comparing quantities, and production of sets. There was no significant difference, however, in oral counting. Teacher interviews revealed many advantages of the educational kit which will be discussed in the paper.

Keywords: Educational kit, counting competences, preschool children.