المجلة السعودية للدراسات التربوية والنفسية الإصدار الثالث عشر المجلد (٥) العدد (٢) ۲۰۲٤ (٣--۱)



تضمين محتوى فروع الرياضيات في كتب الأطفال المصورة العربية



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

د. ساما فؤاد خمیس أستاذ مشارك في قسم الطفولة المبكرة، كلية علوم الإنسان والتصاميم، جامعة الملك عبدالعزيز، جدة، المملكة العربية السعودية. أ. صفاء حسن مالي مجيد باحثة في قسم الطفولة المبكرة، كلية علوم الإنسان والتصاميم، جامعة الملك عبدالعزيز، جدة، المملكة العربية السعودية. نشر إلكترونياً بتاريخ: ٣٠ يوليو ٢٠٢٤

الملخص

مقدف الدراسة الحالية إلى الكشف عن درجة تضمين محتوى فروع الرياضيات في كتب الأطفال المصورة العربية وفقًا لمعايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM، وهي الأعداد والعمليات، والجبر، والهندسة، والقياس، وتحليل البيانات والاحتمالات، باستخدام أسلوب تحليل المحتوى. تكونت عينة الدراسة من (١٠٢) كتابًا بنسبة (٢٤٪) من المحتمع. أظهرت النتائج أن تضمين محتوى فروع الرياضيات في كتب الأطفال المصورة العربية، حسب مؤشرات كل فرع في معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات في عينة الدراسة، تراوحت بين درجات مرتفعة جداً إلى منخفضة جدًا، مع ملاحظة أن

إضافة إلى عدم ظهور بعض مؤشرات فروع الرياضيات. وعند إجمال مؤشرات كل فرع تبين أن فرع الأعداد والعمليات ظهر في كتب الأطفال المصورة العربية بدرجة متوسطة، في حين مازال ظهور باقي الفروع الأربعة بدرجة منخفضة جداً. لذلك توصي الدراسة بإثراء المحتوى العربي لكتب الأطفال المصورة بمزيد من المؤلفات التي تجمع بين الجودة العالية من الناحية الأدبية والمحتوى الرياضي القيم، واختيار موضوعات المحتوى الرياضي من المعايير على أساس منهجي، إضافة إلى إنشاء قوائم ومواقع تقييم وتصنيف كتب الأطفال المصورة

أغلبية المؤشرات كانت بدرجات منخفضة أو منخفضة جدًا،

تضمين محتوى فروع الرياضيات في كتب الأطفال المصورة العربية

the study recommends enriching the Arabic content of children's picture books with high quality literature and valuable mathematical content, and to choose the topics of mathematical content from the standards on a systematic basis. Moreover, the study recommends creating lists and sites for evaluating and classifying Arabic children's picture books that include mathematical content to facilitate their teachers. use by parents, and researchers.

Keywords: Content of mathematics strands, early mathematics, children's picture books, NCTM standards.

* مقدمة

تعد مرحلة الطفولة المبكرة مرحلة حاسمة في تشكيل عقلية الطفل، يتم خلالها تطوير أساس مُختَلف المفاهيم والمعارف وأساليب التفكير والتعلم، ومفاهيم الرياضيات والتفكير الرياضي هي أحد هذه المحالات المعرفية التي يتم الاهتمام كما وبتنمية مهاراتما إما بشكل موجه أو في الحياة الواقعية. وقد أوصت الأبحاث بأن يرتبط تعلم الرياضيات بتجارب الأطفال اليومية، بحيث يكون تعلمها منطقيًا بالنسبة لمم، ما يسهل لهم فهمها واستيعاكما ويشعرهم بأهميتها وفاعليتها في تسهيل الممارسات اليومية وإيجاد الحلول ومن ضمن ذلك كتب وقصص الأطفال لما يقدمه محتواها وشكلها من أساليب جذابة تحوز اهتمامهم وتلفت انتباههم، العربية التي تتضمن محتوى رياضيات ليسهل الاستفادة منها من قبل المعلمين والوالدين والباحثين المهتمين. **الكلمات المفتاحية:** محتوى فروع الرياضيات، الرياضيات المبكرة، كتب الأطفال المصورة، معايير المحلس الوطني لمعلمي الرياضيات.

Abstract

The current study aims to reveal how much is the content of mathematics strands is included in the Arabic children's picture books according to NCTM standards, namely numbers and operations, algebra, geometry, measurement, data analysis and probability. Using the content analysis method, the study sample consisted of (102) books, (74%) of the study population. The results showed that the content of mathematics in the Arabic children's picture books, according to the NCTM standards' indicators, came between very high to very low degrees, while the majority of indicators were of low or very low degrees. In addition, some indicators of mathematics strands were absent. When combining the indicators of each strand, it was found that the numbers and operations appeared in the Arabic children's picture books in moderate degree, while the rest of the four strands were still in a very low degree. Therefore,

لتكون وسيلة لتقديم القيم والمعارف وللتدريب على المهارات في ذات الوقت.

وللكتب الملائمة للأطفال في المراحل المبكرة تأثير خاص عليهم لما تتصف به من مواصفات خاصة تستجيب لاحتياجاتهم وقدراتهم، ومن أهم تلك المواصفات وجود الصور والرسوم التي تمثل جزء كبيرًا منها مع قدر قليل من الكلمات، بحيث يستطيع الطفل التعامل معها بالأسلوب الملائم له حسب مستواه، فإما أن يقوم بقراءة الكلمات المطبوعة بما، أو يستمتع بقراءة الصور والرسومات فيها وتفحص تفاصيلها ومحاولة فهمها، أو يستمع للبالغين، كالمعلمة أو الأم، أثناء قراءتها له، أو يستمتع بقراءتها وتفحص صورها والحديث عنها مع أقرانه أو مع البالغين، وهي بذلك توفر للأطفال فرصًا للتفاعل مع ما تقدمه ومع الآخرين، حيث أن المحتوى الذي تقدمه يمكِّنهم من مواجهة مواقف مختلفة. وقد تحفزهم الكتب على طرح الأسئلة والبحث عن الإجابات، وكذلك النظر في وجهات النظر المختلفة، وتبادل وجهات النظر مع الآخرين، ودمج ما يتوصلون إليه من معارف ومعلومات جديدة مع المعرفة السابقة. وبهذه الطريقة يمكن أن تدعم الكتب الأطفال من خلال ربط المعنى الشخصي لديهم بما يمرون به من خبرات أثناء القراءة في مختلف المجالات، التي من ضمنها مفاهيم ومهارات الرياضيات المتضمنة في الكتب (-Van den Heuvel Panhuizen & Elia, 2013; Van den Heuvel-Panhuizen et al., 2016; Elia et .cal. 2010

وقد أكدت عدد من الدراسات دور الكتب في اكتساب ودعم مفاهيم الرياضيات لدى الأطفال، فدراسة عبد السميع وآخرون (٢٠١٦) أثبتت إمكانية إكساب أطفال روضة أول بعض المفاهيم الرياضية باستخدام مدخل الكتب التعليمية، كما أكدت عدد من الدراسات الأخرى أهمية كتب الأطفال المصورة في تنمية فهم واستيعاب المفاهيم الرياضية وفي تعزيز استخدام لغة الرياضيات في التواصل وزيادة اهتمام الأطفال بالرياضيات واندماجهم في تعلمها (Anderson et al., 2005; Casey et al., 2004; Marston, 2014; van den Heuvel-Panhuizen et al., 2009; van den Heuvel-Panhuizen et al., 2016)، إضافة إلى إثبات قراءة الكتب مع الأطفال كفاءتها في تحسين التحصيل الدراسي في الرياضيات (Berkowitz (et al., 2015; McAndrew et al., 2017 سواء كانت قراءة الكتب مع المعلمة في المدرسة أو مع الوالدين في المترل. كما أوصى المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة الأميركية National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, (2000 بالمزيد من القراءة والكتابة ومناقشة الأفكار، وأن يتعلم الأطفال الأفكار الرياضية في سياقات العالم الحقيقي، هذا يشير إلى إمكانية أن تكون كتب الأطفال المصورة وسيلة لتعلم الرياضيات في سياق هادف.

وقد أصدر المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM عشرة معايير أساسية لتطوير تعلم الرياضيات، وتصنف هذه المعايير في فئتين: ١) معايير المحتوى: وهي التي الأطفال يكون بناءً على المفهوم المقدم عادةً؛ وبالتالي فإن تنظيمها بناءً على معايير المحتوى يسهل عملية الاختيار. ومن المهم للمعلمة أن تنظر للكتب المستخدمة لتعليم الرياضيات بعين النقد؛ بحيث تنظر في دقة المعلومات المقدمة فيها، وكذلك مدى ملاءمتها للمرحلة النمائية للطفل، ومدى عرضها للأفكار الرياضية بطريقة جذابة ومفهومة (Monroe & Cutler, 2018)؛ أي يجب أن تختار الكتب ذات الجودة العالية؛ حتى يتمكن الأطفال من فهم الرياضيات بشكل صحيح، ويبنون روابط إيجابية وذات معنى في أذهانهم (Hellwig et al., 2000). لذا فإن اختيار الكتب الملائمة للأطفال من حيث المبنى والمعنى ليست بالمهمة السهلة، حيث أشارت الدراسات إلى وجود بعض القصور والأخطاء في الكتب المقدمة للأطفال والتي تتضمن محتوى الرياضيات مما قد يؤثر في فهمهم الصحيح لها، وأوصت بضرورة تحسين الكتب المقدمة للأطفال (-Powell & Nurnberger Haag, 2015; Nurenberger-Haag, 2017; Ward et al., 2017; Yilmaz Genc et al., .(2017

ومن ذلك تتأكد أهمية وفاعلية كتب الأطفال المصورة في إكسابهم المعرفة والمهارات الرياضية، ما يسترعي النظر في نوعية الكتب العربية التي تتضمن محتوى الرياضيات، للتحقق من جودتها ومن صحة ما تقدمه من معرفة، ومن هنا جاءت هذه الدراسة لتحليل عينة من كتب الأطفال المصورة العربية التي تتضمن فروع محتوى الرياضيات الخمسة للوقوف على ما تقدمه هذه الكتب، في محاولة للفت الانتباه إلى ما يلزم تصف المحتوى الرياضي الذي يجب أن يتعلمه الأطفال في كل مستوى دراسي. وتشمل: الأعداد والعمليات، والجبر، والهندسة، والقياس، والتمثيل البياني والاحتمالات. ٢) معايير العمليات: وهي التي تركز على الأساليب المختلفة التي يستخدمها الأطفال لاكتساب وفهم واستخدام المحتوى. وتشمل: حل المشكلات، والاستدلال والبرهان، والتواصل الرياضي، والترابط الرياضي، والتمثيل الرياضي. وكل معيار من هذه المعايير العشرة تتمثل في هدفين إلى أربعة أهداف تشمل جميع المراحل الدراسية من مرحلة رياض الأطفال وحتي المرحلة الثانوية، مع اختلاف التركيز لكل معيار في كل مرحلة عمرية بما يلائمها حسب اختلاف مستوى القدرات (NCTM, 2000). وعلى غرارها صدرت معايير التعلم المبكر النمائية للأطفال لمرحلة رياض الأطفال في المملكة العربية السعودية، والتي تتضمن معاييرًا لمختلف محالات المعرفة ومن ضمنها مجال الرياضيات (وزارة التعليم، شركة تطوير للخدمات التعليمية، والجمعية الوطنية لتعليم الأطفال الصغار NAEYC، ٢٠١٥، كما صدرت المعايير المدرسية السعودية ومن ضمنها معايير محال الرياضيات (هيئة تقويم التعليم والتدريب، ٢٠١٩). هذه المعايير وُضعت بحيث توفر الرؤية والتوجيه لتعليم الرياضيات، وهي بمثابة مصدر للمعلمين وقادة التعليم وصانعي السياسات لاستخدامها في فحص وتحسين جودة البرامج التعليمية (NCTM, 2000).

وبناءً على هذه الرؤية يمكن استخدام هذه المعايير كإطار لتوجيه وتنظيم واختيار كتب الأطفال المصورة التي تتضمن محتوى رياضيات، وحيث أن اختيار البالغين لكتب

القيام به ليحصل الأطفال على ما يستحقونه من كتب تحذبهم وتمتعهم وتثري معارفهم. * مشكلة الدراسة

تُمثل كتب الأطفال طريقة فعالة في دعم فهم الأطفال للرياضيات؛ حيث ألها تقدم المفاهيم الرياضية في سياق ذي معنى، كما ألها تعد وسيلة سهلة وفي متناول اليد. إلا أن المشكلة تكمن في صعوبة الوصول إلى كتب تكون المعلمة متأكدة من صحة محتواها وجودته؛ حيث لا يوجد تصنيف واضح للكتب العربية سواء من حيث المحتوى أو من حيث الجودة مقارنة بالمحتوى الأجنبي الذي يتفوق على المحتوى العربي في عدد الكتب التي تتضمن محتوى رياضي، وفي مدى اهتمامهم بما وبتقييمها وتصنيفها، بينما لا نجد مثل هذا الاهتمام والتنظيم للمحتوى العربي. فمنذ صدور مناهج ومعايير التقييم للرياضيات المدرسية عام ١٩٨٩م من قبل NCTM في إصدارها الأول، بدأ الكتَّاب بملء رفوف المكتبات بالكتب ذات المحتوى الرياضي، كما أصدرت NCTM في عام ١٩٩٨م كتابًا بعنوان: " NCTM Wonderful World of Mathematics: A Critically Annotated List of Children's Books in Mathematics" والذي يضم تقديمًا لأكثر من ٥٥٠ كتابًا يتضمن محتوى رياضيات للأطفال، تم فيه شرح كل كتاب ودقته ورسومه وأسلوبه وأي أنشطة مدرجة فيه. إضافة إلى ذلك فهناك موقع الرياضيات من خلال القصص Math Through Stories الذي يضم أكثر من ٥٠٠ كتاب يتضمن محتوى رياضيات للأطفال مرشحة

من قبل المتخصصين والأكاديمين، ومرتبة بحسب الموضوعات وبحسب الفئة العمرية المناسبة (Math Through وبحسب الفئة العمرية المناسبة (Stories, n. d. Simons Laufer Mathematical ووالمعروف سابقا الرياضية Sciences Institute (SLMath) Mathematical (والمعروف سابقا (Sciences Research Institute (MSRI) بالشراكة مع المجلس الوطني لمعلمي اللغة الإنجليزية National Council of Teachers of الملفان الوطني لمعلمي الرياضيات (Mathical والمجلس الوطني لمعلمي الرياضيات وهي حائزة تُمنح كل عام للكتب التي تجمع الأدب والرياضيات. وهذا مما يشحع المؤلفين والناشرين لتقديم كتب ذات حودة عالية من الناحية الأدبية والقيمة الرياضية (Mathical, n. d.).

وبالرغم من أن معايير محتوى الرياضيات سواء الصادرة من NCTM (2000)، أو الصادرة من وزارة التعليم وهيئة تقويم التعليم والتدريب السعودية (وزارة التعليم، شركة تطوير للخدمات التعليمية، والجمعية الوطنية لتعليم الأطفال الصغار NAEYC، ٥، ٢، ، هيئة تقويم التعليم والتدريب، ٢٠١٩)، تحدد محتوى دقيق لما يجب على الأطفال أن يتعلموه من مفاهيم ومهارات، وهو ما يفترض أن تتضمنه كتب الأطفال المصورة، إلا أن هذا غير ظاهر في الكتب العربية؛ فالكتب المتاحة في المكتبات تتفاوت في جودة تقديمها للرياضيات من حيث المضمون والشكل، فبعض النصوص لا

تقدم المفهوم الرياضي بشكل صحيح، وبعض الرسومات لا تتوافق مع المفهوم المقدم، وبالتالي قد يؤثر استخدام مثل هذه الكتب على جودة التعليم وعلى اتجاهات الأطفال نحو الرياضيات. وبالرغم من التقصي وسؤال عدد من دور النشر والمكتبات والمتاجر الإلكترونية، إلا أنه لم يكن من المكن الحصول على دليل أو تصنيف لهذه للكتب أو القصص يساعد المعلمة في الوصول إليها بسهولة، لاختيار الكتاب المناسب للمفهوم الرياضي.

وقد تناولت عدد من الدراسات العربية معايير NCTM، إلا أن غالبيتها كانت تهدف إلى تحليل مناهج الرياضيات بمختلف المراحل الدراسية (الحارثي، ٢٠١٩؛ الزعبي والعبيدان، ٢٠١٤، ٢٠١٤ الزعبي والعبيدان، ٢٠١٤ 2017). أما بالنسبة للدراسات التي تناولت محتوى كتب الأطفال المصورة العربية فلم يتم الوصول إلى دراسات تتناول كتب الأطفال المصورة العربية التي تتضمن محتوى رياضي باستثناء دراسة العتيبي (٢٠١٥)، التي اختلفت مع الدراسة الحالية، حيث هدفت إلى اختيار قصتين نموذجيتين تقدمان مفاهيم الأعداد والأشكال الهندسية والتحقق من فاعليتها في تحسين فهم الأطفال لها. وبناء على ما سبق تأتي هذه الدراسة مساهمة أولية للتعرف على المفاهيم الرياضية المتضمنة في كتب الأطفال المصورة العربية، وذلك من خلال تحليلها في ضوء معايير المحتوى للــ NCTM، للتحقق من درجة تضمين فروع الرياضيات في كتب الأطفال المصورة العربية. وعليه يتمثل السؤال الرئيس لهذه الدراسة في:

ما درجة تضمين محتوى فروع الرياضيات في كتب الأطفال المصورة العربية وفقًا لمعايير المحلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM؟ ويتفرع منه الأسئلة الفرعية الآتية: -١- ما درجة تضمين محتوى فرع الأعداد والعمليات في كتب الأطفال المصورة العربية وفقًا لمؤشرات NCTM؟ ٢- ما درجة تضمين محتوى فرع الجبر في كتب الأطفال المصورة العربية وفقًا لمؤشرات NCTM؟ ٣- ما درجة تضمين محتوى فرع المندسة في كتب الأطفال المصورة العربية وفقًا لمؤشرات NCTM؟ ٤- ما درجة تضمين محتوى فرع المندسة في كتب الأطفال المصورة العربية وفقًا لمؤشرات NCTM؟ ٥- ما درجة تضمين محتوى فرع المياس في كتب الأطفال المصورة العربية وفقًا لمؤشرات NCTM؟ ٤- ما درجة تضمين محتوى فرع عليل البيانات والاحتمالات المصورة العربية وفقًا لمؤشرات NCTM؟ ٥- ما درجة تضمين محتوى فرع تحليل البيانات والاحتمالات في كتب الأطفال المصورة العربية وفقًا لمؤشرات NCTM؟

تحدف الدراسة إلى الكشف عن درجة تضمين محتوى فروع الرياضيات في كتب الأطفال المصورة العربية وفقًا لمعايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM، من خلال الكشف عن درجة تضمين محتوى فرع: – ١ – الأعداد والعمليات في كتب الأطفال المصورة العربية وفقًا لمؤشرات NCTM. ٢ – الجبر في كتب الأطفال المصورة العربية وفقًا لمؤشرات NCTM. ٣ – الهندسة في كتب الأطفال المصورة العربية وفقًا لمؤشرات NCTM.

تضمين محتوى فروع الرياضيات في كتب الأطفال المصورة العربية

٤- القياس في كتب الأطفال المصورة العربية وفقًا لمؤشرات NCTM. ٥- تحليل البيانات والاحتمالات في كتب الأطفال المصورة العربية وفقًا لمؤشرات NCTM.

* أهمية الدراسة

تتمثل أهمية الدراسة في إثراء المكتبة العربية بخلفية نظرية عن كتب الأطفال بشكل عام، وكتب الأطفال المصورة التي تتضمن محتوى رياضيات بشكل خاص. كما يمكن أن تزود مؤلفي كتب الأطفال بالمقومات والأسس التي ينبغي الاستناد عليها والمصادر التي ينبغي استقاء المفاهيم منها عند تأليف الكتب التي تتضمن محتوى رياضيات، حتى يمكن إعدادها على أساس علمي صحيح. كذلك يمكن أن تثير هذه الدراسة تساؤلات متعددة حول كتب الأطفال المصورة التي تتضمن محتوى رياضيات وتفتح آفاقًا جديدة للباحثين لدراسات مستقبلية، باعتبارها دراسة أولية في مجال كتب الأطفال المصورة التي تتضمن محتوى رياضيات.

كما يمكن الاستفادة من هذه الدراسة في التحقق من المفاهيم الرياضية المتضمنة في كتب الأطفال المصورة ومدى التزامها بمعايير المحتوى الرياضي الصحيح، ولبناء قائمة أولية لكتب الأطفال المصورة التي تتضمن مفاهيمًا رياضية، تكون قابلة للتجديد والإضافة كلما صدرت مجموعات جديدة من الكتب.

* حدود الدراسة

تلتزم الدراسة الحدود الآتية: -

۱ – الحدود الموضوعية: تقتصر الدراسة على تحليل كتب
الأطفال المصورة التي تتضمن محتوى رياضيات. كما ستقتصر
على معايير المحتوى الصادرة من NCTM (2000)
بفروعها الخمسة لمرحلة رياض الأطفال حتى الصف الثاني
الابتدائى.

۲- الحدود الزمنية: تقتصر الدراسة على كتب الأطفال
المصورة العربية ا المنشورة في الفترة الزمنية ٢٠١٠م إلى
٢٠٢٠

٣- الحدود اللغوية: تقتصر الدراسة على كتب الأطفال
المصورة المكتوبة باللغة العربية سواءً كانت أصيلة أو مترجمة.
٤- الحدود الفنية: تقتصر الدراسة على شكل القصة كشكل
في في كتب الأطفال المصورة العربية، والمقدمة لمرحلة الطفولة
المبكرة من رياض الأطفال حتى الصف الثاني.

* مصطلحات الدراسة

ذات الغلاف، ويدخل في هذا التعريف كتاب الطفل، غير أنه

تضمين محتوى فروع الرياضيات في كتب الأطفال المصورة العربية.

يتكون من صفحات محدودة، يتفاوت عددها باختلاف المحتوى المقدم والفئة العمرية الموجهة لها (إسماعيل، ٢٠٠٤). وعادة ما تكون بين ٢٤-٣٣ صفحة يدخل ضمنها صفحة الغلاف، ويكون عدد كلمالها ما بين ٢٠٠-١٠٠٠ كلمة، كما يدخل ضمنها الكتب التي لا تحتوي على كلمات وهي الكتب الصامتة (السبيل، ٢٠٠٩).

وكتب الأطفال هي التي تقدم في هيئة كتاب مصور (أو قصة مصورة)، وهي الكتب التي تجمع بين النص والرسوم، ويكون فيها للنص والصورة نفس الأهمية، وتحتل الصورة فيه جزءًا كبيرًا مع قدر قليل من الكلمات، بحيث توضح الصور بعض المعاني (حسين، ٢٠١٠).

ويعرف طعيمة (٢٠٠١) القصة بألها ما يكتب للأطفال نثرا ويروي أحداثًا وقعت لشخصيات معينة (واقعية أو خيالية)، تدور أحداثها حول مشكلة تتعقد حتى تصل إلى الحل في النهاية. ويكون القصد منها المتعة أو التسلية أو التثقيف. وتُعرف القصة بألها "سلسلة من الأحداث تنطوي على أفعال ووقائع وشخصيات محكومة بزمان ومكان" (السبيل، ٢٠٠٩، ص٨٨). وتقتصر الدراسة الحالية على تحليل كتب الأطفال المصورة العربية، التي تقدم القصة كشكل فني داخل الكتاب والمقدمة لمرحلة الطفولة المبكرة.

- * الإطار النظري والدراسات السابقة
 - * محتوى فروع الرياضيات

يتكون محتوى الرياضيات من خمسة فروع أساسية حددتها وثائق المعايير المختلفة التي صدرت في مختلف الدول، والمعايير في مجال الرياضيات تحدد ما يجب أن يتمكن المتعلمين

من معرفته والقيام به بعد تعليمهم الرياضيات، وهي تحدد المعرفة والفهم والمهارات التي يجب أن يكتسبها المتعلمين من مرحلة ما قبل المدرسة وحتى الصف الثاني عشر (NCTM, 2000). وهي تصف ما يجب أن يتمكن منه المتعلم عند تعلمه الرياضيات، أو تصف السلوك المعرفي والتطبيقي المطلوب منه بعد التعلم، وتشمل المعايير: المحتوى الرياضي، والإجراءات التي يجب أن يتعلمها المتعلم (عباس والعبسى، ٢٠١٧). وبذلك يظهر أن المعايير لا تقتصر على تحديد المعرفة وما يجب تدريسه فقط، بل تشمل أيضًا المهارات والعمليات المرتبطة بالمعرفة. وهذا ما ركزت عليه النظرة الحديثة للتعليم، فمع تزايد المعارف والعلوم وانتشارها بسرعة هائلة، بدأ الاهتمام بكافة جوانب المتعلم للوصول به إلى أقصى ما يمكنه من استعدادات وقدرات، فبعد أن كان تركيز النظرة التقليدية على الجانب المعرفي فقط وكان دور المعلم هو نقل المعارف من الكتاب للمتعلم، أصبح تركيز التعليم لا يقتصر على المفاهيم فقط، بل أيضًا يستهدف المهارات والقيم بشكل مقصود، وذلك لا يتأتى إلا بفهم المتعلم للمعرفة المقدمة له، وقدرته على دبحها مع معارفه السابقة واستخدامها في مواقف جديدة، وتشجيعه على خوض أنشطة مختلفة (عبد المنعم ومحمود، ۲۰۱۹).

وتزود المعايير المعلمين بمجموعة من الأهداف التي يمكن أن يوجهوا تعليمهم نحوها، وتوضح الخطوط العريضة لما هو مطلوب من المتعلمين أداءه من المعرفة والمهارات، وتقدم لهم دليلًا يستفيدون منه في كيفية تدريس المحتوى، ودفع العملية التدريسية في اتجاهات جديدة وبالتالي فهي توضح

الممارسات التدريسية التي يجب أن يتبعها المعلم، مما يجعل الفرص التعليمية المقدمة للمتعلمين متكافئة، ويساعد في تحسين مستواهم الأكاديمي وزيادة تحصيلهم (بوسنر، ٢٠١٦). كما يمكن اعتبارها إطاراً مرجعيًا يمكن من خلاله تقويم المتعلم والمعلم والمؤسسة التعليمية والمنهج المدرسي، فهي تعمل على توجيه عملية التقويم توجيهاً صحيحاً من خلال تحديد نواتج ومخرجات التعلم التي يجب أن تتحقق لدى المتعلم. بالإضافة إلى إمكانية أن نحكم أو نقيس سلوكيات الأفراد أو الجماعات وأنماط التفكير بناءً عليها (طلاحفة، ٢٠١٣). وبذلك يكون فهي تعمل على تنظيم المعرفة والمهارات في منظومة متكاملة فهي تعمل على تنظيم المعرفة والمهارات في منظومة متكاملة في الرياضيات (NCTM, 2000).

وقد ظهرت حركة المعايير في الولايات المتحدة الأمريكية في أواخر الثمانينيات من القرن العشرين، بعد نشر التقرير الشهير "أمة في خطر" A Nation at Risk عام (١٩٨٣)، في الولايات المتحدة الأمريكية الذي أوضح فشل جهود تطوير التعليم في مواكبة التقدم العلمي، وتنبه المربون بعدها إلى ضرورة الاهتمام بالأهداف والمعايير الوطنية، والعمل على اعتمادها كآلية جديدة لتوجيه العمل التربوي وتقويم الأداء في نفس الوقت، مما دفع العديد من الجمعيات والمنظمات التعليمية والمهنية إلى الاهتمام بالمعايير ووضع معايير متخصصة لمختلف المحالات، وكان لهذه الحركة الأثر الكبير في دفع عمليات إصلاح التعليم في الولايات المتحدة الأمريكية، والتي انتشرت منها إلى البلاد الأخرى حتى سمي عقد

التسعينيات بعقد المعايير (البيلاوي وآخرون، ٢٠٠٦؛ بوسنر، ٢٠١٦). ومن أوائل المعايير التي ظهرت المعايير التي نشرها المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM) في الولايات المتحدة الأمريكية، حيث أصدرت في عام (١٩٨٩) وثيقة "معايير المنهج والتقويم في الرياضيات المدرسية"، تلتها وثيقة "لمعايير المهنية لتدريس الرياضيات" في عام (١٩٩١)، ثم وثيقة "معايير التقويم في الرياضيات" في عام (١٩٩١)، ثم وثيقة تعد هذه الوثائق الثلاث من الناحية التاريخية محاولات أولية لتطوير ووضع أهداف واضحة وشاملة للمعلمين وصانعي السياسات، ولا زالت عمليات المراجعة للتحسين والتطوير قائمة حتى صدرت وثيقة "مبادئ ومعايير الرياضيات المدرسية" عام (٢٠٠٠) وكانت تحمل رؤية واضحة لم متوقع من الرياضيات المدرسية (NCTM, 2000).

وتحدف وثيقة "مبادئ ومعايير الرياضيات المدرسية" التي أصدرها المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM) عام (٢٠٠٠) إلى أن تكون مصدراً ودليلًا لأصحاب القرار في تعليم الرياضيات، وتركز التوصيات الواردة فيها بشكل واضح على استيعاب المفاهيم وممارسة العمليات الرياضية بمدف تحقيق الفهم. وتتضمن هذه الوثيقة معايير للرياضيات المدرسية مقسمة لعشرة فروع، وهي مصنفة في فئتين، هما: معايير المحتوى: وهي التي تصف المعرفة والفهم والمهارات التي يجب أن يتعلمها المتعلم في كل مستوى دراسي. وتشمل خمسة فروع: (١) الأعداد والعمليات، (٢) الجبر، (٣) الهندسة، (٤) القياس، (٥) تحليل البيانات والاحتمالات. ومعايير العمليات:

لاكتساب وفهم واستخدام المحتوى. وتشمل خمسة فروع: حل المشكلات، والاستدلال والبرهان، والتواصل الرياضي، والترابط الرياضي، والتمثيل الرياضي. وكل فرع من هذه الفروع العشرة يضم من اثنين إلى أربعة معايير رئيسة تشمل جميع المراحل الدراسية ابتداءً من مرحلة رياض الأطفال حتى الصف الثاني عشر. وتندرج تحت المعايير الرئيسية عدد من المعايير الفرعية مقسمة بحسب المراحل في أربع نطاقات مرحلية: من رياض الأطفال حتى الصف الثاني، ومن الصف الثالث حتى الصف الخامس، ومن الصف الثاني عشر. كما الثامن، ومن الصف التاسع حتى الصف الثاني عشر. كما الثامن، ومن الصف التاسع في كل نطاق وفقًا للقدرات الملائمة حسب المرحلة الدراسية (NCTM, 2000).

وقد امتد تأثير معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM) في قيام العديد من الدول بإعداد وتطوير معايير خاصة كما اعتماداً عليها، ومنها المملكة العربية السعودية، التي قامت بإصدار وثيقتين للمعايير في محال الرياضيات، هما: معايير التعلم المبكر النمائية وهي معايير خاصة بمرحلة رياض الأطفال من ثلاث لخمس سنوات، تتضمن معايير تعلم الرياضيات، ومعايير التعليم العام من الرحلة الابتدائية حتى المرحلة الثانوية، وتتضمن وثيقة لمحال الرياضيات. وتتضمن وثيقة معايير التعلم المبكر النمائية لمرحلة رياض الأطفال سبع مجالات نمائية، من ضمنها "محال العمليات العرفية والمعلومات العامة"، ويضم هذا المحال معايير خاصة بالرياضيات تشمل خمس مسارات فرعية، وهي: (١) مفاهيم الأعداد والعمليات الرياضية، (٢) الأنماط والدوال والحبر،

(٣) القياس، (٤) الهندسة والحس المكاني، (٥) تحليل البيانات والاحتمالات (وزارة التعليم، شركة تطوير للخدمات التعليمية، والجمعية الوطنية لتعليم الأطفال الصغار NAEYC، ٢٠١٥، اما وثيقة الإطار التخصصي لمجال تعلم الرياضيات، للمستويات والصفوف الدراسية بدء من المرحلة الابتدائية حتى الثانوية فتصف مجال الرياضيات بوحدة متكاملة تضم بعدين رئيسيين الأول هو معايير المحتوى الرياضي: وهي تشمل المفاهيم والمهارات والتعميمات والمسائل الرياضية، وتركز على أربعة فروع، هي: (١) الأعداد والعمليات عليها، (٢) الجبر والتحليل، (٣) الهندسة والقياس، (٤) الإحصاء والاحتمالات. وهنا يظهر دمج الهندسة والقياس تحت فرع واحد. والبعد الثابي هو معايير العمليات الرياضية: وهي تشمل الممارسات التي ترتبط بعملية اكتساب المعرفة الرياضية وتطبيقها. وتركز على أربع عمليات، هي: حل المسألة الرياضية، والنمذجة الرياضية والتطبيقات، والاستدلال الرياضي، والتواصل الرياضي. وتعالَج هذه المعايير ضمنيًا عبر المستويات من خلال معايير المحتوى والأداء المرتبطة بفروع المحتوى الرياضي بما يناسب طبيعة كل فرع (هيئة تقويم التعليم والتدريب، ٢٠١٩).

وتركز الدراسة الحالية على تحليل محتوى كتب الأطفال المصورة من حيث معايير المحتوى لفروع الرياضيات، والمتمثلة في الفروع الخمسة، وهي: الأعداد والعمليات، والجبر، والهندسة، والقياس، وتحليل البيانات والاحتمالات، والخاصة بالمرحلة من رياض الأطفال حتى الصف الثاني، مفصلة بمؤشراتها كما ظهرت في وثيقة معايير المحلس الوطني

لمعلمي الرياضيات (NCTM)، وذلك لعدد من الأسباب أولها ألها الأساس الذي استندت عليه أغلب المعايير التي تم نشرها لاحقًا، وقد قسمت فروع الرياضيات في خمسة فروع منفصلة حسب نوع المعرفة ولم تدمج أيًّا منها، إضافة إلى ألها تقدم معايير المرحلة من الروضة حتى الصف الثاني بنظرة شاملة كمرحلة واحدة غير مقسمة في وثيقتين منفصلتين كما في المعايير الأخرى.

* كتب الأطفال المصورة

تحتل كتب الأطفال مكانةً بارزةً في حياة الأطفال، وتعتبر من أهم نواقل المعرفة إليهم بالرغم من تعدد وسائل نقلها، ذلك ألها تنتقل بأنواع المعارف، ومن ضمنها الرياضيات، من الصورة المجردة لها إلى واقع ومواقف مشابحة للحياة اليومية التي يعيشها الأطفال. وتتنوع هذه الكتب وتتفرع إلى أنواع وتصنيفات مختلفة، ويقترح نجيب (١٩٧٩) ثلاثة أبعاد رئيسة لتصنيف كتب الأطفال، وهي: بحسب الشكل الفني، فهناك القصة، والشعر، والمسرحية، وكتب المعلومات، وغيرها. وبحسب مراحل النمو، فهناك كتب مرحلة الطفولة المبكرة، وكتب مرحلة الطفولة المتوسطة، وكتب مرحلة الطفولة المتأخرة. وبحسب المضمون الغالب، فقد يكون الجغرافيا، أو التاريخ، أو العلوم، أو الرياضيات، أو الدين وغيرها. وهذه الأبعاد تتقاطع مع بعضها بعضًا، فمثلًا كتب الطفولة المبكرة قد تُقدَّم فيها القصة أو الشعر أو المسرحية، وقد تكون القصة علمية أو تاريخية أو غيرها، أو قد تكون شعرًا علميًا أو تاريخيًا أو غيرها، ومثلها في كتب الطفولة المتوسطة وكتب الطفولة المتأخرة. وتختص هذه الدراسة

بكتب الأطفال المصورة التي تقدم القصة كشكل فني داخل الكتاب والمقدمة لمرحلة الطفولة المبكرة.

ويلخص نجيب (٢٠٠٠) عناصر القصة في أربعة عناصر، هي: الموضوع، والحبكة والبناء، والشخصيات، والبيئة. وموضوع القصة يعنى الفكرة التي تدور حولها أحداث النص، والأساس الذي يبنى عليه، ويتوقف نجاحه على حسن اختياره؛ بحيث يكون على درجة كافية من الأهمية، وينال اهتمام القارئ به، ويتناسب مع مرحلته العمرية. وعنصر الحبكة والبناء، يتضمن الحبكة التي تعنى "إحكام بناء القصة بطريقة منطقية مقنعة" (نجيب، ٢٠٠٠، ص ١٤٧). وبناء القصة الذي يتدرج عادةً في ثلاث مراحل، يبدأ بالتمهيد للفكرة (المقدمة)، ثم تتابع بعده الأحداث حتى تصل إلى أشد المواقف تعقيدًا وإثارة (العقدة)، إلى أن تصل إلى النهاية (الحل). وهي تقدم للأطفال الصغار على شكل حكاية أو مشاهد منفصلة مترابطة تروي "محموعة من الحوادث مرتبة ترتيبًا زمنيًا" (نجيب، ٢٠٠٠، ص ١٥١). ثم يزداد ارتباط المشاهد، وتطول مدتما بالتدريج بحسب العمر، وتقدم للأطفال الأكبر سنًا على شكل الحبكة البسيطة التي يتم التركيز فيها على الأسباب والنتائج بطريقة منطقية (نجيب، ٢٠٠٠). أما الشخصيات في القصة، فتعنى جميع الكائنات التي تدور أحداث القصة على يديها. وتتضمن غالبًا شخصية رئيسة (البطل) وشخصيات ثانوية، وقد تكون هذه الشخصيات واقعية أو حيالية، وقد تكون من الكائنات الحية أو الجمادات، ويمكن أن تُكوّن القصة نوعًا من التعاطف بين القراء الصغار والشخصيات المرسومة، إذا تميزت بالوضوح والتميز

والتشويق، وبالنسبة لعنصر البيئة، فيعني عنصري الزمان والمكان، وقد تكون البيئة مادية، أي لها مظاهر ملموسة كأن تكون ريفية أو بحرية، وقد تكون بيئة معنوية، وهي الأوصاف الإضافية على البيئة المادية مثل العادات والتقاليد، وقد يبرز المؤلف البيئة كعامل مؤثر في الأحداث والشخصيات، وقد يقتصر على وصفها دون تركيز تأثيرها في الأحداث (طعيمة، المراب ٢٠٠٠).

* الرياضيات في كتب الأطفال المصورة

تُعرَّف الرياضيات بأنما طريقة في التفكير تستخدم تعابيرًا ورموزًا محددة وتتمتع بالتناسق والترتيب وتسلسل الأفكار فيها، وتزود بنماذج لمواقف من الحياة اليومية والمادية التي نعيش فيها (أبو زينة، ٢٠١٠). وهي تحتوي على كثير من المعرفة المجردة التي قد يصعب على الأطفال فهمها واستيعابها، ومن خلال تضمينها في كتب الأطفال المصورة يتم تقديمها في صورة مرئية وسياق ذو معنى وجذاب وبطريقة شائقة. ويستخدم معلمو الرياضيات كتب الأطفال المصورة طريقة للتدريس، ويعتمد نجاح قراءتها للأطفال على معرفة المعلم بالميزات الموجودة في الكتب، وبكيفية استخدامها لتوسيع فهم الأطفال للمحتوى الرياضي في الكتاب. فمثلًا يختلف العدّ في الكتب عن عدّ الأشياء الحقيقة (الملموسة)، فالعدّ في الكتب يكون لصور الأشياء، وهو أصعب على الأطفال من عد الأشياء الحقيقية، فعندما يقوم الطفل بعدّ الأشياء الحقيقية، فإنه يستطيع نقل الأشياء التي عدَّها للتأكد من العدد، أما عند عد الرسوم أو الصور في الكتب فلا يستطيع ذلك، بل يحتاج لتعلم طرق أخرى للتأكد من العدّ، مثل العدّ

من اليمين لليسار أو من أعلى لأسفل، أو أن يغطي العناصر المعدودة للتأكد من أنه قد قام بعدّ العناصر كلها في صفحة الكتاب (Dacey & Eston, 1999).

وتأتى الرياضيات في كتب الأطفال المصورة في سیاقات مختلفة، حددها Shih & Giorgis (۲۰۰٤) في ثلاثة أنواع: فهي إما أن تكون أساس القصة، أو يكون فهمها جزءً من فهم القصة، أو تكون عرضية. فالكتب التي تكون الرياضيات فيها أساس القصة هي التي تكون المعرفة الرياضية فيها واضحة وصريحة، ولا يحتاج الطفل إلى مساعدة لفهمها، وغالبًا ما تكون ضمن سلسلة أو مجموعة قصصية. مثل قصص العدّ (١٠-١)، فهي غالبًا تظهر العدد في كل صفحة مع تمثيلها بالمعدود، ويكون هدفها تعليم العدّ للأطفال. أما الكتب التي يكون فهم الرياضيات فيها جزءًا من فهم القصة، ولكن ليس أساس القصة فهي التي تكون المعرفة الرياضية فيها مضمنة في القصة، ويحتاج الأطفال إلى المساعدة لتوضيح المعرفة الرياضية فيها حتى يفهم القصة. مثل القصص التي تتضمن المفاهيم المكانية (فوق، تحت، أمام) فيجب أن يفهم الأطفال معناها حتى يستطيع فهم القصة. أما بالنسبة للكتب التي تكون الرياضيات فيها عرضية فهي التي تظهر فيها معرفة رياضية غير مقصودة ولا تؤثر في فهم القصة، ويمكن أن تحفز الأطفال على طرح أسئلة رياضية بناءً على اهتمامهم بالقصة، مثل أن تكون القصة عن طفل يحاول جمع المال لشراء لعبة جديدة، فالقصة يمكن أن تحفز الأطفال على طرح أسئلة مثل " كم تكلفة اللعبة؟ وكم يحتاج من الوقت لجمع المال؟"، مع أنها ليست ضرورية لفهم القصة. وقد حددت Marston (٢٠١٤)

أن النوع الأول يكون مكتوبًا أساسًا لتعليم وتطوير مفهوم رياضي أو أكثر، بينما يكون النوعين الثاني والثالث مكتوبان أساسًا للترفيه، إلا أن الفرق بين النوعين الأخيرين أن النوع الثاني تكون المعرفة الرياضية فيه واضحة، بينما لا تكون كذلك في النوع الثالث.

وقد أكدت عدد من الدراسات على دور كتب الأطفال المصورة في تنمية المعرفة الرياضية، منها دراسة عبد السميع وآخرون (٢٠١٦) التي هدفت لدراسة أثر مدخلي الألعاب التعليمية والقصص في تنمية بعض مهارات الحس العددي لدى عينة من (٢٦٠) طفلًا من أطفال روضة أول في مرحلة رياض الأطفال في الفيوم، وتم تقسيمهم إلى أربع مرحلة رياض الأطفال في الفيوم، وتم تقسيمهم إلى أربع بعموعات؛ ثلاث مجموعات تجريبية: مجموعة درست باستخدام مدخل الألعاب التعليمية فقط، ومجموعة درست المدخلين الألعاب التعليمية والقصص، ومجموعة ضابطة: درست بالطريقة التقليدية، وبينت النتائج وجود فروق ذات درست بالطريقة التقليدية، وبينت النتائج وجود فروق ذات التجريبية الثلاثة وبين أطفال المجموعة الضابطة لصالح أطفال المجموعات التجريبية في الاختبار البعدي لاختبار مهارات الحس العددي عند مستوى دلالة (...).

وفي دراسة مشابحة عن إمكانية دعم الفهم الرياضي من خلال قراءة الكتب المصورة توصلت دراسة Van den من خلال قراءة الكتب المصورة توصلت دراسة قراءة القصص التي تتضمن محتوى رياضيًا لها تأثير إيجابي على أداء الأطفال في مهام الرياضيات، حيث مكنتهم من ربط خبرالهم

السابقة بما يمرون به من معارف ومعلومات رياضية متضمنة في سياق القصة في تعلم ذو معنى، ما مكنهم من استيعابها من خلال طرح الأسئلة عنها والتحاور حولها، وذلك في فروع الأعداد والجبر والهندسة، على عينة من ٣٨٤ طفلًا من رياض الأطفال في هولندا. كما أكدت دراسة van den Heuvel-Panhuizen et al, أن قراءة الكتب المصورة التي تتضمن محتوى معرفيًا رياضيًا تطور الفهم العميق تدريجيًا، وتعزز التفكير الرياضي وبناء المعرفة والتعلم ذو المعنى الذي يربط الخبرات المتعددة السابقة والجديدة، وتمنح الفرص للحوار والتعلم من الأقران، كما تشكل الكتب المصورة وسيطًا ممتازًا بين الرياضيات غير الرسمية والرسمية التي هي امتداد لها، لذلك يؤكد الباحثون على ضرورة أن لا تقتصر قراءة الكتب المصورة على مرحلة الروضة، وإنما يجب أن يستمر استخدامها في الصفوف الأولية كأداة لإثارة التفكير وتحقيق الفهم العميق، خاصة وألها تشكل أداة مناسبة تستخدمها المعلمة لإثارة المناقشات وطرح التساؤلات التى تحقق الاستيعاب وتطور القدرة على حل المشكلات. وتأكيدًا لدور الكتب المصورة في دعم تعلم الرياضيات في الصفوف الأولية، توصل .McAndrew et al (٢٠١٧) عند استخدام الكتب المصورة لتحسين تعلم طلاب الصف الثابي لمفاهيم الهندسة، إلى تحسن أدائهم وفهمهم واتجاهاتهم أيضًا نحو التعلم في المجموعة التجريبية مقارنة بالضابطة التي لم تتعرض للكتب المصورة. وحتى إن كان من يقرأ الكتاب المصور من الوالدين وليس المعلمين فإن قراءة تلك الكتب لها

تأثير مؤكد على فهم وتعلم الرياضيات (Berkowitz et). al., 2015).

وعن أثر قراءة الكتب المصورة على الاندماج المعرفي في المحتوى الرياضي، قامت دراسة (2010) Elia et al. باستكشاف أثر قراءة الكتب المصورة على المشاركة المعرفية الرياضية التلقائية للأطفال، قرأ أحد الباحثين فيها قصة مصورة على أربعة أطفال بعمر خمس سنوات، ومن ثم تم تسحيل حديثهم وتحليله كيفيًا لدراسة النشاط المعرفي لديهم. توصلت النتائج إلى أن قراءة الكتاب المصور بشكل عام تساهم في اندماج الأطفال معرفيًا، وتبين أن الصور التمثيلية للمحتوى الرياضي كانت أفضل في تحقيق الاندماج المعرفي من الصور الوظيفية للمعلومات. وفي ذات السياق توصل den Heuvel-Panhuizen den & van Boogaard (2008) إلى أن حديث الأطفال يصبح متمحوراً حول الرياضيات عندما يستمعون لكتب مصورة تتضمن محتوى رياضيًا، حتى وإن لم يقدم القارئ شرحًا صريحًا أو تلميحات مباشرة لها. لذلك يؤكد الباحثون على أن تكون الكتب المصورة التي تتضمن محتوى رياضيًا جزء أساسيًا من مكتبة الفصل، لتعطى الفرصة للأطفال للتفاعل معها وقراءتها وتفحص صورها ومناقشتها والتفكير في محتواها والاستمتاع Altes et al., 2021) بها (Stites et al., 2021).

وبالرغم مما توصلت إليه هذه الدراسات من فاعلية قراءة الكتب المصورة في تعليم وتعلم الرياضيات، إلا أن الدراسات الأحنبية التي اهتمت بتحليل محتوى هذه الكتب بينت ألها تتفاوت في مستوى تقديمها للمفاهيم والمهارات

الرياضية وألها بحاجة إلى مراجعة وتطوير (Powell & Nurnberger-Haag, 2015; Nurenberger-Haag, 2017; Ward et al., 2017; Yilmaz Genc et al., 2017)، وهو ما أكدته دراسة العتيبي (٢٠١٥) التي قامت بتحليل (٦٤) قصة من قصص الأطفال العربية المصورة التي تتضمن معرفة رياضية في فرعى الأعداد والأشكال الهندسية، وكان الهدف من التحليل معرفة أهم المفاهيم والمهارات الرياضية المتضمنة فيها بناءً على دليل المعلمة في تدريس مفاهيم ومهارات الرياضيات لمرحلة رياض الأطفال في دولة الكويت والدراسات ذات الصلة، وأظهرت نتائج التحليل أن القصص المتعلقة بمفهوم الأعداد لم تستوف المفاهيم والمهارات المطلوبة بشكل كبير، بينما كانت القصص المتعلقة بمفهوم بالأشكال الهندسية مستوفية للمفاهيم والمهارات بنسب متفاوتة. وذلك يؤكد أهمية اختيار القصص الملائمة من حيث المضمون والشكل، وأن يتم الاسترشاد بأساس صحيح كالمعايير لتحديد واختيار المحتوى الرياضي الذي يتم تضمينه في كتب الأطفال المصورة.

* منهج الدراسة وإجراءاتما

اتبعت الدراسة المنهج الوصفي باستخدام أسلوب تحليل المحتوى؛ وذلك لملائمته لطبيعة الدراسة وأهدافها، التي تتطلب تحليل محتوى كتب الأطفال المصورة العربية التي تتضمن محتوى رياضيات، لتحديد نسب ودرجة تضمين كل فرع من فروع محتوى الرياضيات فيها، حسب تصنيفها في

* بحتمع الدراسة

لتحديد مجتمع الدراسة تم البحث في متاجر المكتبات الإلكترونية؛ للوصول لكتب الأطفال المصورة العربية التي تتضمن محتوى الرياضيات، حيث لم يتم التوصل لتصنيف أو قائمة محددة لكتب الأطفال المصورة العربية، وخلال البحث تم الوصول لمجموعة كبيرة من الكتب التي تتضمن محتوى رياضيات في المتجر الإلكتروني "نيل وفرات" يفوق عددها عن في المواقع الأخرى، وهو أحد أكبر المواقع الإلكترونية لبيع الكتب على الإنترنت، ويضم أكثر من سبعة عشر ألف كتاب للأطفال والناشئة، ما يسهل الوصول إليها من قبل المعلمين والأهالي من أي مكان، لذلك تم اختياره ليمثل مجتمع الدراسة.

بناءً على ذلك؛ تم حصر الكتب التي تتضمن محتوى رياضيات في المتجر الإلكتروني "نيل وفرات" في الفترة (١٣-٨ / ٩ / ٢٠٢٠)، وذلك وفق محددات البحث المتاحة على الموقع، وبتحديد فروع محتوى الرياضيات حسب معايير المحتوى للـ (NCTM) لمرحلة رياض الأطفال إلى الصف الثاني الابتدائي وفق الآتي:-١ - اختيار التصنيف "أولاد" (التصنيف المستخدم من الموقع للإشارة للأطفال). ٢ - تحديد اللغة "عربي". ٣ - تحديد عمر القارئ "٤ - ٨ سنوات".

تم التعرف على مضمون كل كتاب من خلال العنوان والوصف المصاحب له والنماذج المصورة من الكتاب، وأيضًا من خلال البحث على مواقع الإنترنت، مثل: اليوتيوب، وموقع النقش، وموقع كتاب صوتي. وبلغ عدد الكتب المتاحة في المتجر الإلكتروني التي تتضمن محتوى رياضيات، بحسب المحددات السابقة (١٣٨) كتابًا. كما تم إضافة عدد من الكتب الموجودة مسبقا لدى الباحثة والتي لم يكن لها تصنيف في المتجر الإلكتروني أو كانت مصنفة تحت عمر (٠-٣) و(٩-١٢)، ومن تطبيق "نوري"، حيث اتضح مناسبتها للفئة العمرية (٤-٨) وعددها (٣٨) كتابًا.

وبعد استلام الكتب والاطلاع عليها، تم استبعاد عدد منها لعدة أسباب، وهي: أن (١٨) كتابًا منها كان غير قصصي، واثنان منها غير مناسب للفئة العمرية من (٤-٨) سنوات، و(٥) كتب لا تحتوي على مفاهيم رياضيات، كما تم استبعاد (١٣) كتابًا نفذت من المتحر الإلكتروني. وفي النهاية، تكون مجتمع الدراسة من (١٣٨) كتابًا عربيًا للأطفال يتضمن محتوى الرياضيات.

* عينة الدراسة

نظرًا لعدم تجانس عدد مفردات مجتمع الدراسة من حيث فروع محتوى الرياضيات، وهي فرع الأعداد، وفرع الجبر، وفرع الهندسة، وفرع القياس، وفرع تحليل البيانات والاحتمالات، فهي موجودة بأعداد مختلفة، لذا اعتمدت الباحثة طريقة العينة العشوائية الطبقية لاختيار عينة الدراسة (طعيمة، ٢٠٠٨)، فيما يلي تفصيل لخطوات اختيارها: –

١- تصنيف محتمع الدراسة إلى محموعات بحسب الفروع
١- الخمسة لمعايير محتوى الرياضيات للـ____, NCTM).

٢- تحديد المحاور الواردة تحت كل فرع حسب ما ورد في بدوي (٢٠٠٧) وسميث (٢٠٢١)، و Selak (2011).
٣- إضافة تصنيفات للكتب التي تتضمن أكثر من فرع في الكتاب وأكثر من محور، فمثلًا الكتاب الذي يتضمن فرعي الأعداد والقياس، ولكن الفرع الأساسي في الكتاب هو القياس فتم تصنيفه في محمى فرعي الأعداد والقياس بشكل متساوي فتم تصنيفه تحت مسمى "أكثر من فرع" أو "أكثر من محور".

٤- اختيار (٥) كتب من كل فرع عشوائيًا، أو كل كتب الفرع الواحد إن كانت أقل من (٥) كتب لتمثل عينة الدراسة، والاكتفاء بكتاب واحد للمؤلف إن كان له أكثر من كتاب في المحور الواحد؛ لتكرر أسلوب المؤلف فيها. ويبين الجدول (١) تصنيف الكتب في مجتمع الدراسة بحسب فروعها، ومحاورها، وكيفية اختيار العينة.

الجدول (١) تصنيف الكتب في محتمع الدراسة بحسب فروعها،

ومحاورها، وتحديد العينة

عينة الدراسة	عدد الكتب	للحور	النسبة	عدد الكتب	الغرع		
-	-	العدائصم					
5	18	العد الكمي					
-	-	العدد دون عد					
-	-	تمثيل الأعداد					
2	2	العدد الترتيبي					
2	2	القيمة للترلية					
1	1	مكونات العدد	%30	42	فرع الأعداد		
2	2	العمليات على الأعذاد (الجمع)	7650	42	والعمليات عليها		
5	6	العمليات على الأعداد (الطرح)					
3	3	العمليات على الأعداد (الجمع والطرح)					
1	1	العمايات على الأعذاد (انضر ب)					
1	1	العمايات على الأعداد والقسمةم					
2	2	الكسور البسيطة					
4	4	أكثر من محور في بحال الأعداد					
5	5	التصنيف					
-	-	مقارنة الخصائص					
5	8	للقارنة الكمية	%16 22	11			
5	5	الأغاط	2010	7010 22	هرع الجر		
3	3	التغير النوعي والكمي					
1	1	أكثر من محور في بحال الجبر	1				
5	15	الأشكال ثنائية الأبعاد					
4	4	الأشكال ثلاثية الأبعاد					
5	5	العارهات للكانية	0/24	20			
4	4	الحركة والاتجاه	7021	29	هرع المندسة		
1	1	الخر الط والمتاهات					
-	-	أكثر من محور في بحال الهندسة					
5	5	القياس الخطي					
2	2	الوزن					
3	3	المحم					
1	1	لأسناحة	%24	ياس 24 33	فرع القياس		
5	10	الزمن					
5	8	النقود					
4	4	أكثر من محور في بحال القياس					
2	2	تحليل البيانات					
4	4	الاحتمالات	%4	6	فرع تحليل البيانات الد الد		
-	-	أكثر من محور في بحال تحليل البيانات والاحتمالات			والاحتمالات		
5	6		%4	6	أكثر من فرع		
102	138	للحموع					
%74	%100	النسبة	%100	138	للجموع		

يتضح من الجدول (١) أن عينة الدراسة تكونت من (١٠٢) كتابًا بنسبة (٧٤٪) من مجتمع الدراسة. وأكثر الكتب بنسبة (٣٠٪) هي في فرع الأعداد والعمليات عليها، وأن نسبة (٢٤٪) في فرع القياس، ونسبة (٢١٪) في فرع الهندسة، ونسبة (٢١٪) في فرع الجبر، ونسبة (٤٪) في فرع تحليل البيانات والاحتمالات، ومثلها في تصنيف "أكثر من فرع". *** أداة الدراسة**

لتحقيق أهداف الدراسة، تم استخدام أداة تحليل المحتوى لمعايير محتوى الرياضيات في كتب الأطفال المصورة العربية وقد تم اعتماد "الموضوع" كوحدة للتحليل؛ لملاءمته لموضوع الدراسة (طعيمة، ٢٠٠٨). الهدف من أداة تحليل

المحتوى هو الكشف عن محتوى الرياضيات الذي تتضمنه كتب الأطفال المصورة العربية ، مصنفة وفق فنات محددة في ضوء معايير المحتوى لـ NCTM (2000)، والخاصة بالمرحلة "من رياض الأطفال إلى الصف الثاني الابتدائي"، واحتوت الأداة على خمس فروع رئيسية، وهي: الأعداد والعمليات عليها، والجبر، والهندسة، والقياس، وتحليل البيانات والاحتمالات، ويضم كل فرع منها عدة مؤشرات رئيسة وفرعية، وهي تمثل فنات التحليل، والتي على أساسها تم تحليل كتب الأطفال المصورة التي تتضمن محتوى الرياضيات ورصد معدل التكرارات والنسب لتحديد درجة تضمينها في الكتب (طعيمة، ٢٠٠٨).

* خطوات إعداد الأداة

١- الرجوع لوثيقة "مبادئ ومعايير الرياضيات المدرسية "
(NCTM, 2000)، والتي تم اختيارها لأن تصنيفها لمعايير محتوى الرياضيات أكثر وضوحًا وشمولًا لمرحلة رياض الأطفال إلى الصف الثاني الابتدائي كمرحلة واحدة مترابطة المحتوى، وذلك بعد مقارنتها مع وثيقة "معايير التعلم المبكر النمائية (وزارة التعليم، شركة تطوير للخدمات التعليمية، والجمعية الوطنية لتعليم الأطفال الصغارNAEYC ،
والجمعية الوطنية تعليم الأطفال الصغاريات" (وزارة التعليم والتدريب، ٢٠١٩).
التعليم، هيئة تقويم التعليم والتدريب، ٢٠١٩).

المدرسية (NCTM, 2000) "، ثم تفصيلها بحيث تمثل كل عبارة فكرة رياضية واحدة.

٣- إضافة مؤشرين للنقود في "معيار القياس" استنادًا على وثيقة "معايير مجال تعلم الرياضيات" (وزارة التعليم، هيئة تقويم التعليم والتدريب، ٢٠١٩)؛ لعدم تضمينها في وثيقة "مبادئ ومعايير الرياضيات المدرسية (NCTM, 2000).
٤- إضافة أمثلة للعبارات للتوضيح.
٥- حذف العبارات التي تتضمن استخدام "المحسمات" أو المحسوسات" واستبدالها بـــ "الصور"؛ لإمكانية تطبيقها على كتب الأطفال المصورة.
٢- تحكيم الأداة وإجراء التعديلات اللازمة عليها.

أولًا: الصدق الظاهري (صدق المحكمين)

عُرضت الأداة في صورةما الأولية على (٩) من المحكمين المتخصصين في مجال تدريس الرياضيات من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات ومن معلمات الرياضيات في المدارس، بغرض الاستفادة من خبراقم فيما يتعلق بملائمة كل عبارة للتحليل. وبناءً على أراءهم وملاحظاقم تمت إعادة صياغة بعض الجمل في المؤشرات، مثل استبدال كلمة "الأفكار" بكلمة "مفاهيم" في مؤشري "ربط الأفكار في الهندسة بالأفكار في العدد"، و"ربط الأفكار في الهندسة مؤشر "صياغة الأسئلة التي يمكن معالجتها بالبيانات، وجمع وتنظيم وعرض البيانات ذات الصلة للإحابة عليها"، وكذلك حذف كلمة "إيجاد" من مؤشري "إيجاد وتسمية موقع ما باستخدام علاقات بسيطة"، و"إيجاد وتسمية موقع ما باستخدام أنظمة الإحداثيات"، وتم فصل مؤشر "إحراء

تضمين محتوى فروع الرياضيات في كتب الأطفال المصورة العربية.

الحساب عقليًا (الحساب الذهني والتقدير)" إلى مؤشرين اثنين لكل من الحساب الذهني والتقدير كل على حده. **ثانيًا: الثبات الداخلي (عبر الزمن)** تم استخدام طريقة الثبات الزمني لحساب الثبات الداخلي للأداة، وذلك بتحليل (٥) كتب من خارج العينة مرتين على فترتين متباعدتين (أسبوعان)، وطبقت معادلة هولستي لحساب معامل الثبات، وهي:

* وصف الأداة

تكونت الأداة في صورتها النهائية من (١٠٣) مؤشرًا فرعيًا، مندرجة تحت (١٧) مؤشرًا رئيسًا لفروع معايير المحتوى الخمسة وهي: الأعداد والعمليات عليها، والجبر، والهندسة، والقياس، وتحليل البيانات والاحتمالات. ويبين الجدول (٢) فروع أداة معايير المحتوى ومؤشراته الرئيسة والفرعية.

الجدول (٢) فروع أداة معايير محتوى الرياضيات الخمسة ومؤشراتها

الرئيسة والفرعية

المؤشرات الفرعية	الماء شرات (لرئيسة		الغر
- 5 - 5 5			وع
وتكونت من (9) مؤشرات، هي: العد بفهم، والقيمة المتزلية، وعلاقات الأعداد	فهم الأعداد وطرق تمثيلها والعلاقات	1	1. الأعداد
الكلية، وعلاقات الأعداد الترتيبية، وعلاقات الأعداد الكمية، والحس العددي، وربط	بين الأعداد		والعمليات عليها
أسماءالأعداد ورموزها بالكميات الني تمتلها، وفهم الكسور			
وتكونت من (7) مؤشرات، هي: فهم معنى الجمع والطرح، والعلاقة العكسية بينهما،	فهم معاني العمليات وكيفية ارتباط	1	
ونتيجة الجمع والطرح، والمواقف التي تتضمن الضرب والقسمة	بعضها يبعض		
وتكونت من (8) مؤشرات، هي: تطوير واستخدام استراتيجيات الجمع والطرح،	الحساب بطلاقة والقدرة على وضع	1	
وتطوير الطلاقة في عمليات الجمع والطرح، وإجراء الحساب باستخدام الورقة والقلم،	تقديرات منطقية		
وبالحساب الذهني، وبالتقدير، وباستخدام الآلة الحاسبة			
وتكونت من (9) مؤشرات، هي: فرز وتصنيف الأشياء، وترتيبها، وتمييز ووصف	فهم الأنماط والعلاقات والدوال	2	2. الجبر
الأنماط غير العددية والعددية، وإكمالها، وتحويلها من تمثيل لآخر، وتوليد أنماط التكرار			
والزيادة			
وتكونت من (3) مؤشرات، هي: فهم للبادئ العامة وخصائص العمليات، واستخدام	لنمثيل وتحليل المواقف والبنى الرياضية	2	
التمثيلات لتطوير فهم الرموز الرياضية	باستحدام الرموز الجبرية		
وتكونت من (4) مؤشرات، هي: نمذجة مواقف تتضمن جمع وطرح الأعداد الكلية	استخدام النماذج الرياضية لتمثيل	2	
باستخدام الصور والرموز	وفهم العلاقات الكمية		
وتكونت من مؤشرين فرعيين، هما: وصف التغير النوعي، والكمي	تحليل التغيير في سياقات مختلفة	2	
وتكونت من (12) مؤشرًا، هي: تمييز، وتسمية، وبناء، ورسم، ومقارنة لأشكال	تحليل خصائص وصفات الأشكال	3	3. الهندسة
الهندسية ثنائية وثلاثية الأبعاد، ووصف خصائصها وأجزائها، والاستقصاءوالتنبؤ بتتائج	الهندسية ثنائية وثلاثية الأبعاد، وتطوير		
ضمها، وتجزيئها	حجج رياضية حول العلاقات الهندسية		
وتكونت من (8) مؤشرات، هي: وصف وتسمية (مواضع الأشياء، والاتجاه،	تحديد المواقع ووصف العلاقات	3	
والمسافة)، وتفسير اختلافها وتغيرها، وتطبيق الأفكار حولها، وتسمية موقع ما	الفراغية باستخدام الهندسة الإحداثية		
باستخدام علاقات بسيطة، وباستخدام أنظمة الإحداثيات	وغيرها من أنظمة التمثيل		
وتكونت من (7) مؤشرات، هي: تمييز وتطبيق لزاحة الأشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد،	تطبيق التحويلات واستخدام التناظر	3	
وقلبها، وتدويرها، وتمييز وإيجاد الأشكال التي تحتوي على خطوط تناظر	لتحليل المواقف الرياضية		
وتكونت من (6) مؤشرات، هي: إنشاء صور ذهنية للأشكال الهندسية باستخدام	استخدام التمثيل البصري والتفكير	3	
الذاكرة للكانية والتمثيل البصري، وتمييز الأشكال من وحهات نظر مختلفة، وربط	المكاني والنمذحة الهندسية لحل		
مفاهيم الهندسة بمفاهيم الأعداد ومفاهيم القياس، وتمييز الأشكال والبني الهندسية في	المشكلات		
البيئة، وتحديد مواقعها			
وتكونت من (15) مؤشرا، هي: تمييز، ومقارنة وترتيب الاشياء وفقا لخاصية الطول،	فهم حصائص الاحسام القابلة للقيام،	4	4. القياس
والحجم، والوزن، والمساحة، والزمن، والنفود، والفياس باستخدام الوحدات عبر ا	وكذلك فهم الوحدات وانظمة		
القياسية والوحدات الفياسية، واختبار وحددواداه مناسبة للخاصية المراد فياسها	وعمليات الفياس المختلفة		
وتكونت من (4) مؤشرات، هي: القياس بنسخ مكررة من وحدات من نفس النوع	تطبيق الأساليب والأدوات والصيغ	4	

ولتحديد درجة تضمين مفاهيم الرياضيات تبعًا لنسب ظهورها في كتب الأطفال المصورة العربية، فقد تم

حسابما كما يظهر في الجدول (٣).

الجدول (٣) تحديد درجة تضمين مفاهيم الرياضيات تبعا لنسب

ظهورها في كتب الأطفال المصورة العربية

الدرجة	النسبة	م
مر تفعة جدًا	%80-100	.1
مر تفعة	%60-79	.2
متوسطة	%40-59	.3
متخفضة	%20-39	.4
منخفضة جدًا	%1-19	.5

إجراءات الدراسة

تم تطبيق الدراسة وفقًا للإجراءات التالية: -

١- حصر مجتمع وعينة الدراسة واختيار كتب الأطفال
المصورة التي تتضمن محتوى الرياضيات.

٣- إعداد الصورة الأولية من الأداة ثم عرضها على المحكمين والتأكد من صدقها وثباتها، وتعديل ما يلزم.

٤ - تطبيق الأداة على عينة الدراسة من كتب الأطفال المصورة العربية، على كل كتاب على حدة، ورصد التكرارات والنسب المئوية لفئات التحليل.

 ٥- تحليل البيانات وعرض النتائج بتحديد درجة تضمين فروع محتوى الرياضيات في كتب الأطفال المصورة العربية ومناقشتها.

نتائج الدراسة

تضمنت الدراسة سؤالًا رئيسًا وخمسة أسئلة فرعية لكل فرع من فروع الرياضيات الخمسة، وسيتم الإجابة عن الأسئلة الفرعية ومن ثم السؤال الرئيس للدراسة.

للإجابة عن السؤال الفرعي الأول الذي نص على: ما درجة تضمين محتوى فرع الأعداد والعمليات في كتب الأطفال المصورة العربية وفقًا لمؤشرات (NCTM)؟ تم

حساب التكرارات والنسب المئوية لكل مؤشر في محتوى فرع "الأعداد والعمليات عليها"؛ وذلك للكشف عن المحتوى الرياضي الذي تتضمنه كتب الأطفال المصورة. ويوضح الجدول (٤) النتائج التي تم التوصل إليها.

جدول (٤) التكرارات والنسب المئوية لمؤشرات فرع "الأعداد

-

(1) فرع الأعداد والعمليات					
الدرجة	النسبة المئوية	التكرار	المؤشرات الرئيسة	٢	
متوسطة	%52.1	73	فهم الأعداد وطرق تمثيلها والعلاقات بين الأعداد	1.1	
منخفضة	%37.2	52	فهم معاني العمليات وكيفية ارتباط بعضها ببعض	1.2	
منخفضة جدًا	10.7	15	الحساب بطلاقة والقدرة على وضع تقديرات منطقية	1.3	
	100%	140	المجموع		

يكشف الجدول رقم (٤) عن توافر (١٤٠) تكراراً لمؤشرات فرع "الأعداد والعمليات عليها"، وظهرت هذه المؤشرات في كتب الأطفال المصورة بنسب متفاوتة، فجاء مؤشر "فهم الأعداد وطرق تمثيلها والعلاقات بين الأعداد"، بأعلى نسبة مئوية (٢.١٥٪)، وبدرجة متوسطة، وهو المؤشر الذي يتضمن العد بفهم، والقيمة المترلية، وعلاقات الأعداد الكلية، والترتيبية، والكمية، والحس العددي، وربط أسماء الأعداد ورموزها، وفهم الكسور، يليها مؤشر "فهم معاني العمليات وكيفية ارتباط بعضها ببعض" بنسبة (٢٧٠٢٪)، المحليات وكيفية ارتباط بعضها بعض" بنسبة (٢٧٠٢٪)، والطرح، والعلاقة العكسية بينهما، والمواقف التي تتضمن الضرب والقسمة، وأخيرا حاء مؤشر "الحساب بطلاقة والقدرة على وضع تقديرات منطقية" بنسبة (١٠٠٧)، وهي بدرجة منخفضة جداً، وهو المؤشر الذي يتضمن تطوير والمحرع، والعلاقة العكسية بينهما، والمواقف التي تنظمن

فيهما، وإجراء الحساب باستخدام الورقة والقلم، وبالحساب الذهني، وبالتقدير، وباستخدام الآلة الحاسبة.

وللإحابة عن السؤال الفرعي الثاني الذي نص على: ما درجة تضمين محتوى فرع الجبر في كتب الأطفال المصورة العربية وفقًا لمؤشرات (NCTM)؟ تم حساب التكرارات والنسب المئوية لكل مؤشر في محتوى فرع "الجبر"؛ وذلك للكشف عن المحتوى الرياضي الذي تتضمنه كتب الأطفال المصورة. ويوضح الجدول (٥) النتائج التي تم التوصل إليها. حدول (٥) التكرارات والنسب المئوية لمؤشرات فرع "الجبر"

			(2) فرع الجبر	
الدرجة	النسبة المئوية	التكرار	الموشر	٢
متوسطة	%50.8	25	فهم الأنماط والعلاقات والدوال	2.1
منخفضة جدًا	%4	2	تمثيل وتحليل المواقف والبنى الرياضية باستخدام الرموز الجبرية	2.2
منخفضة	%33	16	استخدام النماذج الرياضية لتمثيل وفهم العلاقات الكمية	2.3
منخفضة جدًا	%12.2	6	تحليل التغيير في سياقات مختلفة	2.4
	100%	49	المجموع	

يبين الجدول رقم (٥) ظهور (٤٩) تكرارًا لمؤشرات فرع "الجبر" في كتب الأطفال المصورة، وتتفاوت نسب ظهورها حيث يمثل مؤشر "فهم الأنماط والعلاقات والدوال" أعلى نسبة للتكرار وهي (٨. . ٥./)، وبدرجة متوسطة، وهو المؤشر الذي يتضمن فرز وتصنيف الأشياء، وترتيبها، وتمييز ووصف الأنماط غير العددية والعددية، وإكمالها، وتحويلها من تمثيل لآخر، وتوليد أنماط التكرار والزيادة، يليها مؤشر "استخدام النماذج الرياضية لتمثيل وفهم العلاقات الكمية" بنسبة (٣٣٪)، وبدرجة منخفضة، وهو المؤشر الذي يتضمن فمذجة مواقف جمع وطرح الأعداد الكلية باستخدام الصور والرموز، ثم مؤشر "تحليل التغيير في سياقات مختلفة" بنسبة وصف التغير النوعي، والكمي، وأخيرا مؤشر "لذي يتضمن

المواقف والبنى الرياضية باستخدام الرموز الجبرية" بنسبة ضئيلة بلغت (٤٪)، وبدرجة منخفضة جدًا، وهو المؤشر الذي يتضمن فهم المبادئ العامة وخصائص العمليات، واستخدام التمثيلات لتطوير فهم الرموز الرياضية.

وللإجابة عن السؤال الفرعي الثالث الذي نص على: ما درجة تضمين محتوى فرع الهندسة في كتب الأطفال المصورة العربية وفقًا لمؤشرات (NCTM)؟ تم حساب التكرارات والنسب المئوية لكل مؤشر في محتوى فرع "الهندسة"؛ وذلك للكشف عن المحتوى الرياضي الذي تتضمنه كتب الأطفال المصورة. ويوضح الجدول (٦) النتائج التي تم التوصل إليها.

جدول (٦) التكرارات والنسب المئوية لمؤشرات فرع "الهندسة"

		_	(3) فرع الهندسة	
الدرجة	النسبة المئوية	التكرار	الموشرات	٢
منخفضة	%27.3	13	تحليل خصائص وصفات الأشكال الهندسية ثنائية وثلاثية الأبعاد، وتطوير حجج رياضية حول العلاقات الهندسية	3.1
مر تفعة	%66.4	32	تحديد المواقع ووصف العلاقات الفراغية باستخدام الهندسة الإحداثية وغيرها من أنظمة التمثيل	3.2
	%0	0	تطبيق التحويلات واستخدام التناظر لتحليل المواقف الرياضية	3.3
منخفضة جدًا	%6.3	3	استخدام التمثيل البصري والتفكير المكاني والنمذجة الهندسية لحل المشكلات	3.4
	100%	48	المجموع	

يبين الجدول رقم (٦) تكرارات مؤشرات فرع "الهندسة" وعددها (٤٨) تكرارًا، وجاءت النسبة الأعلى لمؤشر "تحديد المواقع ووصف العلاقات الفراغية باستخدام الهندسة الإحداثية وغيرها من أنظمة التمثيل" بقدر (٢٦.٤٪)، وبدرجة مرتفعة، وهو المؤشر الذي يتضمن وصف وتسمية مواضع الأشياء، والاتجاه، والمسافة، وتفسير اختلافها وتغيرها، وتطبيق الأفكار حولها، باستخدام علاقات بسيطة، وباستخدام أنظمة الإحداثيات، تلاها مؤشر "تحليل خصائص وصفات

الأشكال الهندسية ثنائية وثلاثية الأبعاد، وتطوير حجج رياضية حول العلاقات الهندسية" بنسبة (٢٧.٣٪)، وبدرجة منخفضة، وهو المؤشر الذي يتضمن تمييز، وتسمية، وبناء، ورسم، ومقارنة الأشكال الهندسية ثنائية وثلاثية الأبعاد، ووصف خصائصها وأجزائها، والاستقصاء والتنبؤ بنتائج ضمها، وتجزيئها، ثم مؤشر "استخدام التمثيل البصري والتفكير المكاني والنمذجة الهندسية لحل المشكلات"، بنسبة ضئيلة بلغت (٢.٣٪)، وبدرجة منخفضة جدًا، وهو المؤشر الذي يتضمن إنشاء صور ذهنية للأشكال الهندسية باستخدام الذاكرة المكانية والتمثيل البصري، وتمييز الأشكال من وجهات نظر مختلفة، وربط مفاهيم الهندسة بمفاهيم الأعداد ومفاهيم القياس، وتمييز الأشكال والبني الهندسية في البيئة، وتحديد مواقعها، في حين لم يظهر مؤشر "تطبيق التحويلات واستخدام التناظر لتحليل المواقف الرياضية" في كتب الأطفال المصورة العربية، وهو الذي يتضمن إزاحة الأشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد، وقلبها، وتدويرها، وتمييز وإيجاد الأشكال التي تحتوي على خطوط تناظر.

وللإجابة عن السؤال الفرعي الرابع الذي نص على: ما درجة تضمين محتوى فرع القياس في كتب الأطفال المصورة العربية وفقًا لمؤشرات (NCTM)؟ تم حساب التكرارات والنسب المئوية لكل مؤشر في محتوى فرع "القياس"؛ وذلك للكشف عن المحتوى الرياضي الذي تتضمنه كتب الأطفال المصورة. ويوضح الجدول (٧) النتائج التي تم التوصل إليها.

جدول (٧) التكرارات والنسب المئوية لمؤشرات فرع "القياس"

(4) فرع القياس				
الدر جة	النسبة المئوية	التكرار	المؤشرات	٢
مرتفعة جدًا	%91.8	55	فهم خصائص الأجسام القابلة للقياس، وكذلك فهم الوحدات وأنظمة وعمليات القياس المختلفة	4.1
منخفضة جدًا	%8.2	5	تطبيق الأساليب والأدوات والصيغ المناسبة لتحديد القياسات	4.2
	100%	60	المجموع	

يبين الجدول رقم (٧) تكرارات فرع "القياس"، وعددها (٢٠) تكراراً، كان أغلبها في مؤشر "فهم خصائص الأجسام القابلة للقياس، وكذلك فهم الوحدات وأنظمة وعمليات القياس المختلفة"، بنسبة (٨.٩٠٪)، وبدرجة مرتفعة جدًا، ويتضمن تمييز، ومقارنة وترتيب الأشياء وفقًا لخاصية الطول، والحجم، والوزن، والمساحة، والزمن، والنقود، والقياس باستخدام الوحدات غير القياسية والوحدات القياسية، واختبار وحدة وأداة مناسبة للخاصية المراد قياسها، أما مؤشر "تطبيق الأساليب والأدوات والصيغ المناسبة لتحديد القياسات" فقد جاء بنسبة (٢.٨.٪)، وبدرجة منخفضة جداً، للقياس.

وللإحابة عن السؤال الفرعي الخامس الذي نص على: ما درجة تضمين محتوى فرع تحليل البيانات والاحتمالات في كتب الأطفال المصورة العربية وفقًا لمؤشرات (NCTM)؟ تم حساب التكرارات والنسب المئوية لكل مؤشر في محتوى فرع "تحليل البيانات والاحتمالات"؛ وذلك للكشف عن المحتوى الرياضي الذي تتضمنه كتب الأطفال المصورة. ويوضح الجدول (٨) النتائج التي تم التوصل إليها.

جدول (٨) التكرارات والنسب المئوية لمؤشرات فرع "تحليل البيانات

الاحتمالات"	;
-------------	---

(5) فرع تحليل البيانات والاحتمالات				
الدرجة	النسبة المئوية	التكرار	المؤشر	٢
منخفضة	%27.3	3	طرح الأسئلة التي يمكن معالجتها بالبيانات، وجمع وتنظيم وعرض البيانات ذات الصلة للإجابة عليها	5.1
مرتفعة	%72.7	8	اختيار واستخلام الأساليب الإحصائية الملائمة لتحليل البيانات	5.2
	%0	0	تطوير وتقييم استنتاجات وتنبؤات مبنية على البيانات	5.3
	%0	0	فهم وتطييق المفاهيم الأساسية في الاحتمالات	5.4
	100%	11	المجموع	

يظهر الجدول رقم (٨) نتائج السؤال الخامس المتمثل في ظهور (١١) تكراراً لفرع تحليل البيانات والاحتمالات في كتب الأطفال المصورة، حاء الأعلى منها في مؤشر "اختيار واستخدام الأساليب الإحصائية الملائمة لتحليل البيانات"، بنسبة (٢٢.٧٪)، وبدر حة مرتفعة، وهو الذي يتضمن وصف أجزاء من البيانات، ومجموعة البيانات ككل لتحديد ما تمثله، ثم مؤشر "طرح الأسئلة التي يمكن معالجتها بالبيانات، وجمع وتنظيم وعرض البيانات ذات الصلة للإحابة عليها" بنسبة وتنظيم وعرض البيانات ذات الصلة للإحابة عليها" بنسبة البيانات عن نفسه ومحيطه، وفرز وتصنيف الأشياء تنظيمها كبيانات، وتمثيل البيانات باستخدام الصور، والرسوم البيانية، في حين لم يظهر مؤشري "تطوير وتقييم استنتاحات وتنبؤات مبنية على البيانات" و"فهم وتطبيق المفاهيم الأساسية في الاحتمالات" في كتب الأطفال المصور العربية.

وللإجابة عن السؤال الرئيس، الذي نص على: ما درجة تضمين محتوى فروع الرياضيات في كتب الأطفال المصورة العربية وفقًا لمعايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM)؟ تم حساب مجموع التكرارات والنسب المئوية لكل فرع من فروع المحتوى الرياضي: (١) الأعداد

والعمليات عليها. (٢) الجبر. (٣) الهندسة. (٤) القياس. (٥) تحليل البيانات والاحتمالات، وذلك للكشف عن محتوى الرياضيات الذي تتضمنه كتب الأطفال المصورة العربية. ويوضح الجدول رقم (٩) النتائج التي تم التوصل إليها. جدول (٩) التكرارات والنسب المئوية لتضمين فروع الرياضيات في

كتب الأطفال المصورة العربية

الدرجة	النسبة المئوية	التكرار	فروع المحتوى الرياضي	٢
متوسطة	%45.4	140	الأعداد والعمليات	1
منخفضة جدًا	%15.9	49	الجبر	2
منخفضة جدًا	%15.6	48	الهندسة	3
منخفضة جدًا	%19.5	60	القياس	4
منخفضة جدًا	%3.6	11	تحليل البيانات والاحتمالات	5
	100%	308	المجموع	

يبين الجدول رقم (٩) أن فرع "الأعداد والعمليات عليها" هو أكثر الفروع المتضمنة في كتب الأطفال المصورة . مما نسبته (٤.٥٤٪)، وقد حاء تضمينه في كتب الأطفال المصورة العربية بدرجة متوسطة، ويليها بنسب متقاربة فرع "القياس" بنسبة (١٩.٥٪)، وفرع "الجبر" بنسبة (١٥.٩٪)، وفرع "الهندسة" بنسبة (١٥.٦٪)، وأخيرًا، فرع "تحليل البيانات والاحتمالات" بنسبة (٢.١٠٪)، وهو أقل الفروع ظهوراً في كتب الأطفال المصورة، وجميع هذه الفروع حاء تضمينها في كتب الأطفال المصورة العربية بدرجة منخفضة حداً.

* مناقشة النتائج

بشكل عام أظهرت نتائج الدراسة أن تضمين محتوى فروع الرياضيات في كتب الأطفال المصورة العربية حسب مؤشرات كل فرع في معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM) في عينة الدراسة تراوحت بين درجات مرتفعة جدًا إلى منخفضة جدًا، مع ملاحظة أن أغلبية المؤشرات

تضمين محتوى فروع الرياضيات في كتب الأطفال المصورة العربية

كانت بدرجات منخفضة أو منخفضة حدًا، إضافة إلى عدم ظهور أحد مؤشرات فرع الهندسة ومؤشران من فرع تحليل البيانات والاحتمالات في كتب الأطفال المصورة العربية. وعند إجمال مؤشرات كل فرع تبين أن فرع الأعداد والعمليات ظهر في كتب الأطفال المصورة العربية بدرجة متوسطة، في حين مازال ظهور باقي الفروع الأربعة بدرجة منخفضة جدًا.

وقد أكدت عدد من الدراسات على أهمية كتب الأطفال المصورة في تنمية فهم واستيعاب المفاهيم الرياضية وفي تعزيز استخدام لغة الرياضيات في التواصل وزيادة اهتمام الأطفال بالرياضيات واندماجهم في تعلمها، سواء كانت قراءة الكتب مع المعلمة في المدرسة أو مع الوالدين في المترل Anderson et al., 2005; Casey et al.,) 2004; Marston, 2014; van den Heuvel-Panhuizen et al., 2016; van den Heuvel-Panhuizen et al., 2009)، إضافة إلى إثبات قراءة الكتب مع الأطفال كفاءتها في تحسين التحصيل الدراسي في الرياضيات، أيضا سواء كانت قراءة الكتب مع المعلمة أو مع الوالدين (Berkowitz et al., 2015;) McAndrew et al., 2017) ، ومع ذلك فالمحتوى العربي لكتب الأطفال المصورة مازال يحتاج كثيرًا من الإضافة والتطوير، حيث بينت الدراسة الحالية أن هذا المحتوى، بالرغم من أنه موجود، إلا أنه مازال غير كاف، حتى في فرع الأعداد والعمليات الذي هو الفرع الأساس لتعلم جميع فروع الرياضيات الأخرى، ما يدعو إلى تشجيع مؤلفي كتب

الأطفال المصورة إلى تقديم المزيد من الكتب التي تدعم تعلم الأطفال وتمتعهم في نفس الوقت.

وبالرغم من أن عينة التحليل شملت الكتب المصنفة للفئة العمرية ٤-٨ سنوات، والتي تتضمن مرحلتي الروضة والصفوف الأولية من المرحلة الابتدائية، إلا أنه من الملاحظ أن مؤشرات فروع الرياضيات الأكثر ظهورًا في كتب الأطفال المصورة العربية هي التي تمثل المحتوى الأولى الأكثر ملاءمة لما يتعلمه الأطفال من الرياضيات مبكرًا في مرحلة الروضة دون الصفوف الأولية، فعلى سبيل المثال ظهر بدرجة متوسطة في فرع الأعداد مؤشر فهم الأعداد وطرق تمثيلها والعلاقات بين الأعداد، وفي فرع الجبر مؤشر فهم الأنماط والعلاقات والدوال الذي يتضمن الفرز والتصنيف والترتيب والأنماط، في حين ظهر بدرجة مرتفعة في فرع الهندسة المؤشر الذي يتضمن وصف وتسمية مواضع الأشياء، والاتجاه، والمسافة، وتفسير اختلافها وتطبيق الأفكار حولها، وفي فرع تحليل البيانات والاحتمالات مؤشر وصف أجزاء من البيانات، ومجموعة البيانات ككل لتحديد ما تمثله، كما ظهر بدرجة مرتفعة جدًا في فرع القياس مؤشر تمييز ومقارنة وترتيب الأشياء وفقًا لخاصية الطول، والحجم، والوزن، والمساحة، والزمن، والنقود، والقياس باستخدام الوحدات غير القياسية والوحدات القياسية، بينما ظهرت تسعة من المؤشرات في مختلف الفروع بدرجات منخفضة أو منخفضة جدًا، مع عدم ظهور مؤشر من فرع الهندسة ومؤشران من فرع تحليل البيانات والاحتمالات. واندماج الأطفال في محتواها واستمتاعهم بما، إذا كانت مقدمة بالشكل والموصفات الملائمة. علمًا بأن Marston (2016) أشارت إلى أن كثيرًا من الباحثين والمؤلفين انتقد الكتب التي تكون فيها المعرفة الرياضية واضحة وصريحة، حيث وضحت Hellwig et al. (2000) ألها لا توفر للأطفال فرصة للاكتشاف والتفكير في حل المشكلات، وألها Nesmith ورصة وحذابة. وذكرت Nesmith لا تقدم لهم تجارب هادفة وجذابة. وذكرت Nesmith الأطفال؛ إذا كان تأليفها لغرض التعليم فقط، و لم يتم الاهتمام الأطفال الصورة الجاذبة، وبالتالي فهي توجه الأطفال بطريقة بحانب المتعة والشكل والإخراج وغيرها من مواصفات كتب الأطفال الصورة الجاذبة، وبالتالي فهي توجه الأطفال بطريقة معددة، مما قد يُفقدهم اهتمامهم بالقراءة وبالرياضيات معًا. ومع ذلك، فما زالت الفرص في المحتوى العربي متاحة لاختبار ودراسة نوعيات كتب الأطفال المصورة وتأثيراقا المختلفة من

و. مما أن المحتوى الأجنبي يحتوي على كثير من كتب الأطفال المصورة التي تتضمن محتوى رياضي، نظرًا لاهتمامهم المبكر بحما، منذ بدايات نشر معايير الرياضيات الأولى عام ١٩٨٩، إضافة إلى نشرهم للكتب ومواقع تصنيف وتقييم The Wonderful للكتب ومواقع تصنيف وتقييم كتب الأطفال المصورة أمثال كتاب world of Mathematics: A Critically Annotated List of Children's Books in المنشور من قبل NCTM في عام ١٩٩٨، وأيضًا موقع الرياضيات من خلال القصص (Math Through Stories, n. d.)

وبذلك يبدو أن احتيار محتوى الرياضيات في كتب الأطفال المصورة لا يستند على أساس محدد، حيث ظهرت بعض مؤشرات فروع المعرفة الرياضية أكثر من غيرها، في حين أن بعض المؤشرات الأخرى ما زالت غير موجودة أصلًا في كتب الأطفال المصورة، مع التركيز على ما يلائم الأطفال في مرحلة الروضة دون الصفوف الأولية، وذلك يشير إلى أهمية تنظيم مشاريع تأليف كتب الأطفال المصورة بشكل منهجي لتغطى جميع مؤشرات محتوى الرياضيات بجميع فروعها، وبمستويات ملائمة وشاملة لمرحلة الطفولة المبكرة، وقد أشارت Van Den Heuvel-Panhuizen & أشارت Elia (٢٠١٢) إلى أن المؤلفين الأمريكيين يستخدمون معايير (NCTM) لتحديد المحتوى الرياضي في كتب الأطفال المصورة، وعليه فتحديد موضوعات كتب الأطفال المصورة ينبغي أن يكون مبنيًا على أساس ممنهج. وربما يكون من الملائم تقديم جوائز تشجيعيه لمؤلفي وناشري كتب الأطفال المصورة في محتوى معين كالرياضيات والعلوم وغيرها من مجالات المعرفة، أسوة بمن سبق في مجال تشجيع تأليف كتب الأطفال المصورة، فعلى سبيل المثال تمنح جائزة Mathical في الولايات المتحدة الأمريكية، للمؤلفين والناشرين ممن يقدمون كتب ذات جودة عالية من الناحية الأدبية والقيمة الرياضية .(Mathical, n. d.)

وسواء كانت هذه الكتب من النوع الذي تكون فيه الرياضيات أساس القصة، أو يكون فهمها جزءًا من فهم القصة، أو تكون عرضية (Shih & Giorgis, 2004)، فجميعها يمكن أن تكون ذات فائدة في تحسين تعلم الرياضيات

الكتب التي تتضمن المحتوى الرياضي للأطفال والمرشحة من قبل المتخصصين والأكاديميين، مرتبة بحسب الموضوعات وبحسب الفئة العمرية المناسبة، لذا يمكن الاستفادة من ترجمة الكتب الملائمة منها وتطويعها وتكييفها بما يلائم الثقافة الإسلامية والعربية، بحيث تكون ملائمة معرفيًا وثقافيًا، ومما قد يسهل ترجمة كتب الأطفال المصورة المتضمنة لمحتوى رياضي أن الرياضيات لغة عالمية لها رموز ولغة محددة يسهل تبادلها ونقلها عبر الثقافات، علمًا بأن هناك عددًا من التجارب السابقة في الترجمة ذات الجودة العالية، وقد كان بعضها من ضمن العينة في الدراسة الحالية.

* التوصيات

بناء على ما توصلت إليه الدراسة الحالية من نتائج ومناقشتها يمكن التوصية بالآتي: – ١ – إثراء المحتوى العربي من كتب الأطفال المصورة بمزيد من المؤلفات التي تجمع بين الجودة العالية من الناحية الأدبية ومحتوى الرياضيات القيم.

٢- إجراء الدراسات حول أنواع كتب الأطفال المصورة العربية التي تتضمن محتوى الرياضيات، للكشف عن معايير جودتها وكيفية الاستفادة منها في تحسين قدرات الأطفال في الرياضيات، إلى جانب استمتاعهم بها.

٣- اختيار موضوعات محتوى الرياضيات في كتب الأطفال المصورة العربية على أساس منهجي، وقد تكون المعايير، سواء العربية أو الأجنبية مصدراً ملائماً لتحديد الموضوعات، ويمكن أن يتم ذلك بالتعاون بين المؤلفين والناشرين وبين المختصين

من أساتذة الجامعات لاطلاعهم على حاجات الميدان بناء على الدراسات.

٤- تشجيع التأليف والنشر في مجال كتب الأطفال المصورة العربية التي تتضمن محتوى رياضيات، من خلال إنشاء الجوائز التقديرية للكتب التي تقدم المحتوى الجيد من حيث المضمون والشكل.

٥- تشجيع ترجمة كتب الأطفال المصورة التي تتضمن محتوى رياضيات، للاستفادة من خبرات من سبق في المحال، والاستفادة من المواقع والكتب الأجنبية التي تصنف تلك الكتب لاختيار الأجود والأفضل منها، مع الحرص على تكييفها ثقافيًا.

٦- إنشاء قوائم ومواقع تقييم وتصنيف كتب الأطفال
المصورة العربية التي تتضمن محتوى رياضيات، ليسهل
الاستفادة منها من قبل المعلمين والوالدين والباحثين المهتمين.
المراجع

اولاً- المراجع العربية

أبو زينة، فريد. (۲۰۱۰). مناهج تدريس الرياضيات للصفوف الأولى. دار المسيرة للطباعة والنشر.

اسماعيل، محمود. (٢٠٠٤). المرجع في أدب الأطفال. دار الفكر العربي.

بدوي، رمضان. (٢٠٠٧). تدريس الرياضيات الفعال من رياض الأطفال حتى الصف السادس الابتدائي. دار الفكر.

تضمين محتوى فروع الرياضيات في كتب الأطفال المصورة العربية.

- بوسنر، جورج. (٢٠١٦) تحليل المنهج. (مجدي المشاعلة، مترجم). دار الفكر. (العمل الأصلي نشر في ٢٠٠٤).
- البيلاوي، حسن؛ طعيمة، رشدي؛ سليمان، سعيد؛ النقيب، عبد الرحمن؛ سعيد، محسن؛ البندري، محمد؛ عبد الباقي، مصطفى. (٢٠٠٦). الجودة الشاملة في التعليم بين مؤشرات التميز ومعايير الاعتماد. دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- الحارثي، عبد العزيز فهد. (٢٠١٩). تقويم محتوى مقرر الرياضيات للصف السادس الابتدائي في المملكة العربية السعودية على ضوء معايير المحتوى لوثيقة . NCTM[رسالة ماجستير، جامعة المدينة العالمية]. المستودع الأكاديمي لجامعة المدينة http://dspace.mediu.edu.my:818 1/xmlui/handle/123456789/1264 55

- السبيل، وفاء. (٢٠٠٩). معجم مصطلحات أدب الأطفال. كادي ورمادي. سميث، سوزان. (٢٠١٤). الرياضيات للطفولة المبكرة. (محمد سميث، سوزان. (٢٠١٤). الرياضيات للطفولة المبكرة. (محمد العبسي وأحمد هاشم، مُترجم). دار الفكر. (العمل طعيمة، رشدي. (٢٠٠١). أدب الأطفال في المرحلة الابتدائية النظرية والتطبيق مفهومه وأهميته- تأليفه وإخراجه-تحليله وتقويمه. (ط.٢). دار الفكر العربي. طعيمة، رشدي. (٢٠٠٨). تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية. دار الفكر العربي. طلاحفة، حامد. (٢٠١٣). المناهج تخطيطها تطويرها تنفيذها. دار الرضوان للنشر والتوزيع.
- عباس، محمد؛ العبسي، محمد. (٢٠١٧). مناهج وأساليب تدريس الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا. دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- عبد السميع، حنان؛ وخليفة، خليفة؛ ومنصور، فايز؛ ومحمود، سامية. (٢٠١٦). أثر استخدام مدخلي الألعاب التعليمية والقصص في اكتساب الأطفال بعض مهارات الحس العددي بمرحلة رياض الأطفال. محلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، ١ (٦). ١٣٤-

http://search.mandumah.com/R ecord/816865

العتيبي، منيرة عبيد. (٢٠١٥). قصص الأطفال ذات المفاهيم الرياضية في تحسين فهم الأعداد والأشكال الهندسية

تضمين محتوى فروع الرياضيات في كتب الأطفال المصورة العربية.

children's mathematical talk within storybook reading. Mathematics Education Research Journal 16, 5–26. https://doi.org/10.1007/BF0321 7399

Berkowitz, T. Schaeffer, M. W., Maloney, E. A., Peterson, L., Gregor, C., Levine, S. C., & Beilock, S. L. (2015). Math at home adds up to achievement in school. Science, 350(6257), 196-198. https://doi.org/10.1126/science.

aac7427

- Casey, B., Kersh, J. E., & Young, J. M. (2004). Storytelling sagas: An effective medium for teaching early childhood mathematics. Early Childhood Research Quarterly, 19(1), 167–172. https://doi.org/10.1016/j.ecresq. 2004.01.011
- Dacey, L. S. & Eston, R. (1999). Growing Mathematical Ideas in Kindergarten. Math Solutions Publications.
- Elia, I., van den Heuvel-Panhuizen, M. & Georgiou, A. (2010). The role of pictures in picture books on children's cognitive engagement with mathematics. European Early Childhood Education

من وجهة نظر معلمات رياض الأطفال بدولة الكويت. [رسالة ماجستير، جامعة الكويت]. جامعة الكويت- كلية الدراسات العليا. http://hdl.handle.net/123456789 /290

عمر، عبد الحميد. (٢٠٠٨). معجم اللغة العربية المعاصرة. عالم الكتب. مج٢. https://ia802605.us.archive.org/ 30/items/waq99366/99366.pdf

نجيب، أحمد. (١٩٧٩). المضمون في كتب الأطفال. دار الفكر العربي.

نحيب، أحمد. (٢٠٠٠). القصة في أدب الأطفال. دار الحدائق.

هيئة تقويم التعليم والتدريب (٢٠١٩). المعايير التخصصية لمحالات التعلم: الإطار التخصصي لمحال تعلم الرياضيات (الإصدار الأول). المملكة العربية السعودية: هيئة تقويم التعليم والتدريب.

وزارة التعليم، شركة تطوير للخدمات التعليمية، والجمعية الوطنية لتعليم الأطفال الصغار NAEYC (٢٠١٥). معايير التعلم المبكر النمائية في المملكة العربية السعودية أطفال ٣-٦ سنوات. المملكة العربية السعودية: وزارة التعليم.

ثانياً- المراجع الاجنبية

Anderson, A., Anderson, J. & Shapiro, J. (2005). Supporting multiple literacies: Parents' and https://www.mathsthroughstorie s.org/

- McAndrew, E. M., Morris, W. L. & Fennell, F. (2017). Geometry-Related Children's Literature Improves the Geometry Achievement and Attitudes of Second-Grade Students. School Science and Mathematics, 117(1-2), 34-51. https://doi.org/10.1111/ssm.122 02
- Monroe, E. E. & Cutler, C. S. (2018). Get the Picture: Connecting Young Children to Mathematics Through Books. NCTM Annual Conference, April 2018.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). Principles and Standards for School Mathematics. Reston. https://www.nctm.org/standards /
- Nesmith, S., & Cooper, S. (2010). Trade Books in the Mathematics Classroom: The Impact of Many Varied Perspectives on Determinations of Ouality. Journal of Research in Childhood Education. 24(4). 279-297. https://doi.org/10.1080/025685
 - 43.2010.510086

Research Journal, 18(3), 125–147.

- Hellwig, S. J., Monroe, E. E., & Jacobs, J. S. (2000). Making informed choices: Selecting children's trade books for instruction. mathematics Teaching Children Mathematics, 7(3). 138–143. https://doi.org/10.5951/TCM.7. 3.0138
- Marston, J. (2014). Identifying and using picture books with quality mathematical content: Moving beyond Counting on Frank and The Very Hungry Caterpillar. Australian Primary Mathematics Classroom, 19(1), 14-23.
- Marston, J. (2016). The role of picture books in promoting mathematics teaching and learning for young children. Doctoral Thesis, Macquarie University. Available: http://hdl.handle.net/1959.14/12 76308
- Mathical (n. d.). Mathical Book Prize. Retrieved in Feb. 28, 2024, from https://www.mathicalbooks.org/
- Math Through Stories (n. d.). Math Through Stories. Retrieved in Feb. 28, 2024, from

- Selak, B. (2011, September 19). Number & Operations 1 of 3 [Video]. YouTube. https://youtu.be/-UnuNAxO5r8
- Shih, J. C., & Giorgis, C. (2004). Building the mathematics and literature connection through children's responses. Teaching Children Mathematics, 10(6), 328-333.
- Stites, M. L., Sonnenschein, S., Dowling, R. &Gay, B. (2021). Mathematics Learning Opportunities in Preschool: Where Does the Classroom Library Fit In? Early Education and Development, 23(1), 66-81. https://doi.org/10.1080/104092 89.2020.1721403
- van den Heuvel-Panhuizen, M. & Elia, Developing I. (2012). a framework for the evaluation of picturebooks that support kindergartners' learning of Research mathematics. in Mathematics Education. 14(1). 17-47.

https://doi.org/10.1080/147948 02.2012.657437

van den Heuvel-Panhuizen, M. & Elia, I. (2013). The Role of Picture Books in Young Children's Mathematics Learning (227-

- Nurnberger-Haag, J. (2017). A cautionary tale: How children's books (mis) teach shapes. Early Education and Development. 28 (4). 415–440. https://doi.org/10.1080/104092 89.2016.1242993
- Powell, S., & Nurnberger-Haag, J. (2015). Everybody counts, but usually just to 10! A systematic analysis of number representations in children's books. Early Education & Development, 26(3). 377-398. https://doi.org/10.1080/104092 89.2015.994466
- Rababah, E. & Miqdadi, R. (2016). An Analysis of Jordan's Adherence to the NCTM Standards for First Grade Reformed Mathematics Textbooks. Jordan Journal of Educational Sciences, 13(2), 251-262.
- Selak, B. (2011, November 4). NCTM Geometry Strand lecture [Video]. YouTube. https://youtu.be/fFlyLp_NMnk
- Selak, B. (2011, October 22). NCTM Algebra strand lecture [Video]. YouTube. https://youtu.be/hPn06DGsBD w

Educational Research, 17 (69). 159–175. https://eric.ed.gov/?id=EJ11487 95 251). Reconceptualizing Early Mathematics Learning. Lyn D. English & Joanne T. Mulligan (Editors). Springer.

- van den Heuvel-Panhuizen, M., Elia, I., & Robitzsch, A. (2016). Effects of reading picture books on kindergartners' mathematics performance. Educational Psychology, 36(2), 323–346. https://doi.org/10.1080/014434 10.2014.963029
- van den Heuvel-Panhuizen, M., van den Boogaard, S. & Doig, B. (2009). Picture books stimulate the learning of mathematics. Australasian Journal of Early Childhood, 34(3), 30-39.
- Ward, J., Mazzocco, M., Bock, A., Prokes, N. (2017). Are content and structural features of counting books aligned with research on numeracy development?. Early Childhood Research Quarterly. 39 (2). 47– 63.

https://doi.org/10.1016/j.ecresq. 2016.10.002

Yilmaz Genc, M. M., Akinci Cosgun, A., & Pala, S. (2017). A Study of Mathematical Content Provided in Illustrated Children's Books. Eurasian Journal of