فاعلية برنامج مقترح قائم على الأنشطة الإثرائية في تنمية مهارات الحس العددي لدى طفل الروضة

The Effectiveness of a Proposed Program Based on Enrichment Activities in Developing the Number sense of Kindergarten Children

إعداد

أ.د/ السيد مصطفى حامد مدين
أستاذ المناهج وطرق تدريس
الرياضيات المتفرغ
كلية التربية – جامعة كفر الشيخ

أ.د/ حنان محمد عبدالحليم نصار
أستاذ مناهج الطفل
ورئيس قسم رياض الأطفال
كلية التربية – جامعة كفر الشيخ

الباحثة/ مروه هشام محمد الحارون
معلم أول رياض أطفال

فاعلية برنامج مقترح قائم على الأنشطة الإثرائية في تنمية مهارات الحس العددي لدى طفل الروضة

إعداد / مروه هشام محمد الحارون

المستخلص :-

هدف هذا البحث إلى معرفة فاعلية برنامج مقترح قائم على الأنشطة الإثرائية في تنمية مهارات الحس العددي لدى طفل الروضة ، تكونت عينة البحث من (٦٠) طفل وطفلة اختيرت عشوائياً من المستوى الثاني لرياض الأطفال ،قسمت إلى مجموعتين مجموعة أولى تجريبية (٣٠) طفلاً تم تطبيق البرنامج المقترح للأنشطة الإثرائية عليها ،والثانية ضابطة (٣٠) طفلاٍ درست بالطريقة التقليدية ، ،وتم تطبيق أدوات البحث المتمثلة في اختبار الجانب المعرفي لمهارات للحس العددي واختبار الجانب الأدائي لمهارات الحس العددي على المجموعتين قبليا وبعدياً ،وقد أسفرت نتائج البحث أن البرنامج المقترح القائم على الأنشطة الإثرائية كان ذو أثر كبير و فاعلية في تنمية كلاً من : (الجانب المعرفي لمهارات الحس العددي ، والجانب الأدائي لمهارات الحس العددي لدى طفل الروضة) . حيث تفوق أطفال المجموعة التجريبية على زملائهم أطفال المجموعة الضابطة في أدائهم للجانب المعرفي والأدائي لمهارات الحس العددي .

Abstract

This study aimed to investigate the effectiveness of a proposed program based on enrichment activities in developing number sense skills among kindergarten children. The research sample consisted of 60 children (boys and girls) at the second kindergarten level, divided into: An experimental group (30 children) who received the proposed enrichment activities program, A control group (30 children) who were taught using traditional methods.

The study followed a quasi-experimental design, applying research tools that included :A cognitive number sense test ,A number sense skills test These were administered as pre-tests and post-tests to both groups.

The key findings revealed that :The proposed enrichment-based program had a significant impact and was highly effective in developing both :The cognitive aspect of Number sense ,Number sense skills in kindergarten children

As a result, children in the experimental group demonstrated superior performance in these skills compared to their peers in the control group.

مقدمة البحث : Research Introduction

تعتبر مرحلة رياض الاطفال مرحلة جوهرية تأسيسية في عملية التعليم، حيث أن تربية الاطفال وتعليمهم في هذه المرحلة أمرًا هاماً للغاية و يستحق منا العناية والتركيز لذا لابد من إحداث تطور شامل لمرحلة رياض الاطفال لكي نستثمر طاقات الاطفال من خلال استخدام الانشطة وبناء المعرفة مما يمكنهم من تنمية المهارات الاساسية ،لإعدادهم للسنوات الدراسية المقبلة والحياة بشكل عام (كريمة محمد،٢٠١٩، ٤٣).

وتعتبر الانشطة الإثرائية هامه جدا للأطفال حيث تعمل على إثارة تفكيرهم وتوسيع خيالهم ،وتسهم بدور حيوي وكبير في تكوين شخصية الطفل بأبعادها المختلفة فهي وسيط تربوي هام تعمل على تعليم الطفل ونموه وتشبع لديه العديد من الاحتياجات، وتكشف له أبعاد العلاقات الاجتماعية التفاعلية بين الناس، وتعد أيضًا مدخل أساسيًا لنمو الطفل في الجوانب، الجسمية ،العقلية ،الانفعالية ،الاجتماعية ، واللغوية (فاطمة السيد ،٢٠١٨، ٢٦٥) .

وتتكون مهارات الحس العددي عند الاطفال في الاعوام الاولى لديهم ،فتعلم هذه المهارات يعتمد على حب الاستطلاع، ويتطور بصوره طبيعية من خلال الممارسات اليومية والخبرات المكتسبة فإذا تم ربط مهارات الحس العددي بعالم الطفل يكون أكثر استعدادًا لفهم المبادئ الرياضية المعقدة مستقبلًا، ولتنمية مهارات الحس العددي لدى الاطفال لابد من البعد عن الطرق التقليدية والعمل على تنمية الفهم والادراك العام للأعداد والعمليات عليها ،واستخدام المنظومة العددية بطرق تتسم بالسرعة والمرونة لمواجهة المشكلات المختلفة التي تواجه الطفل سواء مألوفة أو غير مألوفة (جمال كامل،٢٠١٦،١٨،١٩)

مشكلة البحث Research Problem :

ظهر لدى الباحثة الاحساس بمشكلة البحث من خلال :

- عمل الباحثة كمعلمة رياض أطفال وملاحظة أداء المعلمات حيث يقمن بتدريس الاعداد بالطرق التقليدية دون الاهتمام بتنمية الحس العددي لعدم معرفتهم به ويقتصر تعليم الرياضيات للأطفال على الترديد والكتابة للأعداد و البعد عن إثارة عقولهم أو إثارة اهتمامهم لتلك الأعداد.
- مراجعة دليل المعلمة لمنهج الرياضيات الخاص بمرحلة رياض الاطفال (المستوى الثاني للفصل الدراسي الأول)، حيث لوحظ قلة الانشطة لمادة الرياضيات وعدم وجود كتاب خاص بمنهج الرياضيات، لتطبيق الانشطة الخاصة بالرياضيات بالرغم من وجود دليل للمعلمة واقتصار الانشطة به علي بعض التطبيقات التي تقدمها المعلمة .
- الاطلاع على البحوث والدراسات السابقة التي دلت نتائجها على أن هناك ضعف لدى أطفال الروضة في مهارات الحس العددي من هذه الدراسات :
- (يوسف الإمام ،٢٠٠٠)،(دراسة محمود الإبياري ،٢٠٠١) ،
- دراسة (Ching Yanga and Mao-neng Fred Li,2008) ،
- دراسة (Brenna Hassinger -Dasa and others ,2013)،
- دراسة (Estíbaliz L. Aragón and others , 2015))،
- دراسة (هناء المحرز،٢٠١٨)

❖ ومما سبق يمكن القول أن مشكلة البحث الحالي تكمن في وجود قصور لدى أطفال الروضة في أداء بعض مهارات الحس العددي، ويحاول هذا البحث المساهمة في حل هذه المشكلة من خلال اعداد برنامج مقترح قائم على الانشطة الإثرائية وتجريبه لغله يسهم في تنمية الجانب المعرفي والأدائي لمهارات الحس العددي لدى طفل الروضة ، ولدراسة ذلك يتطلب الاجابة على الاسئلة التالية :

١. ما أثر البرنامج المقترح القائم على الانشطة الإثرائية في تنمية الجانب المعرفي والأدائي لمهارات الحس العددي لدى طفل الروضة؟

٢. ما فاعلية البرنامج المقترح القائم على الأنشطة الإثرائية في تنمية الجانب المعرفي والأدائي لمهارات الحس العددي لدى طفل الروضة؟

- **أهداف البحث**:**Research Objectives** : يهدف البحث إلى :

- التعرف على أثر برنامج مقترح قائم على الانشطة الإثرائية في تنمية الجانب المعرفي والأدائي لمهارات الحس العددي لدى طفل الروضة.

- التعرف على فاعلية برنامج مقترح قائم على الانشطة الإثرائية في تنمية الجانب المعرفي والأدائي لمهارات الحس العددي لدى طفل الروضة.

- **أهمية البحث :Research importance :يسهم البحث الحالي في الآتي :**

١. إعداد وبتجريب برنامج مقترح قائم على الانشطة الإثرائية ، في محاولة لتنمية مهارات الحس العددي لدى طفل الروضة مما قد يساعد المعلمات والموجهات والباحثين في استخدامه .

٢. اعداد اختبار لقياس مدى امتلاك أطفال المستوى الثاني لرياض الاطفال للجانب الأدائي لمهارات الحس العددي لعله يفيد المعلمين والباحثين في استخدامه أو اعداد اختبارات مماثلة.

٣. تقديم دليل المعلمة لاستخدام البرنامج المقترح القائم على الانشطة الإثرائية في تعليم الأطفال مهارات الحس العددي لدى طفل الروضة لعله يفيدهم في استخدامه.

- **فروض البحث :Research Hypotheses**

١. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (ل ≤ ٠,٠١) بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في أدائهم البعدي لاختبار الجانب المعرفي لمهارات الحس العددي، والاداء الكلي له .

٢. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (ل ≤ ٠,٠١) بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في أدائهم البعدي لاختبار الجانب الأدائي لمهارات الحس العددي والاداء الكلي له.

٣. نسبة الكسب المعدل غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة(١,٢≥ نسبة الكسب < ٢) للفرق بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية لأدائهم القبلي والبعدي على اختبار الجانب المعرفي لمهارات الحس العددي والاداء الكلي له .

٤. نسبة الكسب المعدل غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (١,٢≥ نسبة الكسب < ٢) للفرق بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية لأدائهم القبلي والبعدي على الجانب الأدائي لمهارات الحس العددي والاداء الكلي له .

- **حدود البحث :Research limitations**

يقتصر البحث الحالي على الحدود التالية :-

حد بشري :اقتصر البحث على عينة من أطفال المستوى الثاني لرياض الاطفال بإدارة قطور التعليمية في الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي (٢٠٢٤-٢٠٢٥) .

حد موضوعي : اقتصر البحث على :

محتوى الأنشطة الإثرائية على الموضوعات المقررة في دليل المعلمة لمنهج الترم الاول للمستوى الثاني لرياض الاطفال (kg2) .

اختبار الجانب المعرفي لمهارات الحس العددي على ثلاث مستويات معرفية وهي (المعرفة –الفهم – التطبيق)وفقاً لتصنيف "بلوم".

اختبار الجانب الأدائي لمهارات الحس العددي على الخمس مهارات أساسية وهي (مهارة فهم معنى وحجم الأعداد ،مهارة تمثيل الأعداد ،مهارة ادراك العلاقة بين الأعداد ،مهارة استخدام الأعداد والعمليات الحسابية مثل الجمع والطرح في المواقف الحياتية ،مهارة اعادة تسمية الأعداد) .

حد زمني :اقتصر تطبيق تجربة البحث الأساسية في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (٢٠٢٤/ ٢٠٢٥) الفصل الدراسي الأول ولمدة شهرين ونصف .

- **منهج البحث :Research methodology**

استخدم البحث الحالي المنهج الوصفي في تقديم الاطار النظري ،وعرض الدراسات السابقة ،واعداد أدوات البحث ،كما استخدم المنهج شبه التجريبي لنظام التصميم ذو المجموعتين التجريبية والضابطة، والقياس القبلي والبعدي لاختباري الجانب المعرفي والجانب الأدائي لمهارات الحس العددي عليهم .

- **مصطلحات البحث :Research terms**

- **الفاعلية :**" مدى الاثر الذي قد تحدثه المعالجة التجريبية ، باعتبارها المتغير المستقل على أحد المتغيرات التابعة " (حسن شحاتة ،زينب النجار, ٢٠٠٣ ,٢٣٠)

وتعرف الفاعلية في هذا البحث اجرائياً :القدرة على إحداث التغير وظهور الاثر الذى يحدث لدى الاطفال نتيجة لتطبيق البرنامج المقترح القائم على الانشطة الإثرائية مما قد يسهم في تنمية الجانب المعرفي والأدائي لمهارات الحس العددي لدي اطفال الروضة وتقاس الفاعلية إحصائياً بنسبة الكسب المعدل في هذه الدراسة .

- **البرنامج :** مجموعة من الانشطة المنظمة ،المترابطة سوياً ذات أهداف محددة تسير وفقاً للائحة أو خطة، ويهدف إلى تنمية مجموعة من المهارات أو يتضمن مجموعة من المقررات ،ترتبط سوياً بهدف عام أو

مخـــرج نهـــائي يـــراد الوصـــول لـــه (حســـن شـــحاتة ،زينـــب النجار،٢٠٠٣، ٧٤)

ويعرف البرنامج في هذا البحث اجرائياً : مجموعة من الانشطة الإثرائية والممارسات التدريسية المعدة بهدف تنمية الجانب المعرفي والأدائي لمهارات الحس العددي لدى طفل الروضة في المستوى الثاني.

- **الأنشـــطة الإثرائيـــة :** مجموعـة متنوعـة مـن الافكـار والممارسـات المسـتحدثة القائمـة علـى صـفات شـكلية تقنيـات وأسـاليب مغـايرة ، وبمعالجـة التصـورات والافكـار بمـداخل تطبيقيـة حياتيـة ، تعتمـد علـى الـتعلم النشـط مـن خـلال ممارسـات مثـل اللعـب والبحـث والاكتشـاف ، وإثـراء الخيـال لتحسـين دورة حيـاة الطفـل (محمـد رمضـان وآخـرون، ٢٠٢٢، ٢١٨).

وتعرف الأنشطة الإثرائية إجرائياً في هذا البحث : مجموعة من الانشطة المصاحبة المتنوعة والمتكاملة التي تثير اهتمام الطفل ومنها (أنشطة يدوية مثل: التمثيل باستخدام المكعبات واستخدام المحسوسات في الجمع والطرح ،انشطة حركية مثل : الألعاب الحركية والمسابقات واللعب الموجه ،أنشطة عقلية مثل الألغاز وحل المشكلات ،أنشطة قصصية مثل :الاستماع إلى القصص ومحاولة ايجاد حلول مختلفة لمشكلاتها ،أنشطة فنية مثل : تمثيل الأدوار ،الرسم والتلوين والأغاني والأناشيد)المصممة من قبل الباحثة لتنمية مهارات الحس العددي لطفل الروضة.

- **الحس العددي:** تعرفه (مي حجاج وآخرون، ٢٠٢٠: ١٣٢) على أنه: حدس جيد حول الاعداد والعلاقات بينها، يتطور تدريجياً نتيجة التعمق في اكتشاف الاعداد، ويشمل نمو المفاهيم قبل العددية والنمو المبكر للعد ثم نمو العدد.
- **مهارات الحس العددي:** خاصية مكتسبة تنموا من خلال تفاعلاتنا الاجتماعية ،ويظهر في الفهم العام لمعنى الاعداد وإدراك أحجامها بالنسبة لباقي الاعداد ،والمرونة والطلاقة أثناء إجراء العمليات الحسابية ،والحكم على مدى معقولية النتائج ،وتنوع الحلول والاستخدام للطرق الكمية وللأعداد كوسيلة لمعالجة وتفسير المعلومات ،وتوصيلها للآخرين وأيضاً ربطها بالواقع والمواقف الحياتية ، والقدرة علي حل هذه المشكلات ،وذلك عن طريق استخدام استراتيجيات مرنة وذات كفاءة عالية تتضمن التقدير التقريبي للأعداد والحساب الذهني (هويداالسيد،٢٠١٧،٩٢).

وتعرف مهارات الحس العددي إجرائياً في هذا البحث بأنه: قدرة الطفل على التعامل مع الاعداد وإدراك معني العدد وعمل المقارنات بين الاعداد بالإضافة إلي القدرة علي حل المشكلات العددية واكتساب الحقائق والمهارات الاساسية ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطفل في اختباري الجانب المعرفي والأدائي لمهارات الحس العددي المعد لهذه الدراسة .

الإطار النظري والدراسات السابقة :

أولا الإطار النظري :

أهداف الانشطة الإثرائية في تعليم الرياضيات تهدف إلى:

يشير (رضا السعيد ،٢٠٠١) إلى أن استخدام الأنشطة الإثرائية في تعليم الرياضيات قد يسهم في تحقيق الأهداف التالية :-

- العمل على التقليل من تجريد مادة الرياضيات .
- اثارة الفضول الرياضي للمتعلمين وتنمية الطموح الفكري لديهم .
- العمل على تعميق الفهم للموضوعات الرياضية المقررة .
- تنمية مهارات التفكير عامة ، و مهارات التفكير العليا خاصه لدى المتعلمين .
- تقليل القلق والتوتر المصاحب لدراسة الرياضيات عند المتعلمين .
- اتاحة الفرص لاكتساب المهارات الجديدة والمبتكرة و الوصول إلى حلول للمشكلات بطرق متنوعة .
- اتاحة الفرصة للمعلمين على إثراء تدريس الرياضيات عن طريق تقديم أنشطة رياضية تتسم بالإبداع.
- المساهمة في اثراء المناهج للرياضيات في مختلف المراحل التعليمية.

- **<u>أهمية الانشطة الإثرائية في تعلم الرياضيات</u>:**

تشير (Sara Santos and Patrick Barmby , 2010 , 204 – 205) إلى أهمية استخدام الانشطة الإثرائية في تعليم الرياضيات تتلخص في :

- تؤثر على الجوانب العاطفية والسلوكية للمشاركة في الرياضيات .
- تزيد من مشاركة المتعلمين المعرفية داخل الفصول الدراسية .
- تعزز التفكير النشط وتساعد على اعمال العقول .

- التشجيع على إيجاد حلول للمشكلات، والمشاركة في عمل عقلي أصعب .

- **أنواع الانشطة الإثرائية في تعليم الرياضيات :**

تشير (عزة محمد، ٢٠٠٥، ١٠٣٠) إلى مجموعة من أنواع الانشطة الإثرائية الخاصة بتعليم الرياضيات وهي:

– **الالعاب التعليمية:** وتستخدم بشكل فردي أو جماعي ، وتعمل على زيادة تحفيز التلاميذ وتحدي قدراتهم، وإمتاعهم للحصول على الفوز.

–**الالغاز العددية:** عبارة عن مشكلات محيرة ، ومثيرة تقدم للتلاميذ و تهدف لزيادة النشاط ، ويتطلب حلها الربط بين العلاقات رياضية للتوصل إلى حلول و أفكار جديدة ومبتكرة.

– **المشكلات الرياضية غير الروتينية:** وهي مشكلات رياضية غير نمطية ، ترتبط بموضوعات المقرر وتثير ذهن التلاميذ بهدف الوصول إلى حلول و بدائل جديدة ومتنوعه مما يجعل الرياضيات أكثر تشويقاً ومتعة.

– **الانماط الرياضية:** إن اكتشاف الانماط الرياضية والقواعد الرياضية يسهم في تحسين قدرات التلاميذ ، وزيادة الاستمتاع بالرياضيات وتنمية التفكير الابداعي والابتكاري للتلاميذ.

- **مهارات الحس العددي:**

يشير (Raymundo A.Santos and others, 2022, 331)إلى أن مهارات الحس العددي هي:

- فهم معنى الارقام وأحجامها.

- فهم واستخدام التمثيلات المكافئة للأرقام.
- فهم معنى العمليات وتأثيرها على الارقام.
- فهم واستخدام التعبيرات المكافئة.
- الحوسبة المرنة واستراتيجيات العد والحسابات العقلية والكتابية.

❖ من خلال مراجعة الدراسات السابقة حددت الباحثة مجموعة من مهارات الحس العددي المناسبة لأطفال (المستوى الثاني) لرياض الاطفال التي تم تناولها في البرنامج و الاختبارات (موضع الدراسة) وتشمل خمس مهارات أساسية للحس العددي، وتتضمن كل مهارة أساسية مجموعة من المهارات الفرعية وهي كالتالي :

١- **مهارة فهم معنى وحجم الاعداد :** وتشمل المهارات الفرعية التالية :

- يربط العدد بلفظة (الاسم المنطوق بالمكتوب) .
- يحدد العدد الاكبر ضمن مجموعة من الاعداد المعطاة له .
- يحدد العدد الاصغر ضمن مجموعة من الاعداد المعطاة له .
- يحدد الاعداد الواقعة بين عددين مختلفين .

٢- **مهارة تمثيل الاعداد** :وتشمل المهارات الفرعية التالية :

- يمثل باستخدام إطار الخمس خانات ،وإطار العشر خانات .
- يمثل باستخدام البطاقات النقطية .

٣- **مهارة إدراك العلاقة بين الاعداد** : وتشمل المهارات الفرعية التالية :

- يرتب الاعداد المعطاة له تصاعدياً .
- يرتب الاعداد المعطاة له تنازلياً .
- يكمل النمط للأشكال.

- يقارن باستخدام >،<،= .
- يرتب الاحداث اليومية زمنياً .

٤- **مهارة استخدام الاعداد والعمليات الحسابية مثل الجمع والطرح في المواقف الحياتية** :وتشمل المهارات الفرعية التالية .

- يدرك التأثير النسبي للعمليات الحسابية (الجمع والطرح) على الاعداد .
- يجمع في حدود الاعداد من (٠ – ١٠) .
- يطرح في حدود الاعداد من (١–١٠)
- يتعرف على قيمة بعض العملات .

٥- **مهارة إعادة تسمية الاعداد:** وتشمل المهارات الفرعية التالية :

- يحلل العدد المعطى له(١–١٠) بواسطة مكونات الاعداد .
- تكوين العدد المعطى له(١–١٠) عن طريق جمع عددين .

ثانياً الدراسات السابقة:

١. **دراسة (Carmel M Diezmann and Lyn D English, 2001):**هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية مجموعة من الأنشطة الإثرائية المقدمة للأطفال في تنمية الحس العددي المتعدد لديهم ،وتكونت العينة من فصول الأطفال بين(خمس إلى ثماني) سنوات وأسفرت النتائج أن الأنشطة كان لها أثر كبير في نمو (فهم الأطفال

للحجم النسبي للأعداد ، تمثيل الأعداد الكبيرة رمزياً ،الوعي بالقيمة النقدية ،الربط بين المفاهيم الرياضية والمعرفة العلمية).

٢. **دراسة (Nancy C. Jordan,and others , 2012 , 1)**:كان الهدف من الدراسة هو اختبار فاعلية التدخل الحسي للأرقام لمجموعة صغيرة لرياض الاطفال من ذوى الدخل المنخفض في الاداء نمو مهارات الحس العددي لديهم وتم تقسيم الاطفال بشكل عشوائي لثلاث مجموعات كل مجموعة (٤٤) وأوضحت النتائج أن مجموعة الاطفال الذين تلقوا التدخل الحسى للأرقام أظهروا تقدم مما يشير إلى فاعلية التدخل الحسي في تنمية مهارات الحس العددي لديهم.

٣. **دراسة (Anna Frank and Mirko Maracci 2015)**: هدفت الدراسة إلى تنمية وتعزيز مهارات الحس العددي لدى أطفال الروضة في شمال إيطاليا باستخدام الألعاب الإلكترونية التي يتم ممارستها عن طريق اللمس ،وتكونت عينة الدراسة من ٢٥ طفل من أطفال الروضة (٤-٦) سنوات وتوصلت النتائج إلى أن التطبيقات التي تعتمد على تفاعلات اللمس المتعددة كان لها أهمية كبيرة في تنمية مهارات الحس العددي لدى أطفال الروضة .

٤. **دراسة (رضا دياب ، ٢٠١٦ ، ١١١)** :هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية برنامج إثرائي مقترح قائم على نظرية الحل الابداعي للمشكلات

في تنمية الحس العددي والابداع الرياضي لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي ،والتعرف على نوع العلاقة الارتباطية بين الحس العددي والابداع الرياضي ،وتكونت عينة البحث من (٧٩) تلميذ وتلميذة ، احداهما تجريبية قوامها (٣٨) تلميذاً درست وفقاً للبرنامج الاثرائي المقترح القائم على نظرية الحل الابداعي للمشكلات ، والاخرى ضابطة (٤١) تلميذاٍ درست بواسطة الطريقة التقليدية ،وتمثلت أدوات البحث في : اختبار الحس العددي – اختبار الابداع الرياضي ،وأظهرت نتائج البحث :وجود فروق ذو دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارات البعدية لتلك الاختبارات، لصالح المجموعة التجريبية ،ووجود علاقة ارتباطية موجبة دالة احصائياً بين الحس العددي والابداع الرياضي لدى تلاميذ المجموعة التجريبية .

٥. **دراسة:(Estíbaliz Mendizába and others , 2017 , 311) :**

هدفت الدراسة إلى تقييم فاعلية برنامج التدخل التعليمي، اللعب بالارقام في تعليم الرياضيات المبكر ويقوم البرنامج بتدريب الأطفال على مهارات التعلم والتفكير الرياضي باستخدام إجراء قائم على الادلة وتكونت العينة (١٥٦) من الأطفال من مرحلة ما قبل المدرسة من خلال اختبار الحساب المبكر (ENT) وأوضحت النتائج أن هذا

التدخل باستخدام البرامج الحاسوبية قد يساعد في تحسين الحس العددي لدى الأطفال .

٦. **دراسة (عبد العزيز اسلام وآخرون ،٢٠١٨ ، ٥٣)** :هدفت الدراسة معرفة فاعلية تدريس برنامج مقترح للأنشطة الإثرائية الرياضية ،على تنمية مهارات حل مسائل العمليات ،ومهارات الحس العددي ،لدى الفائقين من تلاميذ المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة ، وتكونت العينة من (٤٠) تلميذ وتلميذة في المرحلة الابتدائية ،تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية قدم لها البرنامج وضابطة لم يقدم لها البرنامج ،وتمثلت أدوات الدراسة في (اختبار مهارات حل مسائل العمليات ،واختبار الحس العددي) ،وأظهرت النتائج فاعلية برنامج الانشطة الإثرائية في تنمية مهارات حل مسائل العمليات الحسابية ومهارات الحس العددي ككل .

٧. **دراسة (عبيد الحربي ، ٢٠١٩ ، ٦٠٨)** : هدفت الدراسة إلى للتعرف على فاعلية برنامج إثرائي قائم على الانشطة الرياضية في تنمية مكونات الحس العددي لدى تلاميذ الصف الاول بمدارس المرحلة المتوسطة بمحافظة الرس بمنطقة القصيم ، واستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي تصميم المجموعة الواحدة ،وتكونت العينة من (٢٣)تلميذاً، وطبق عليهم اختبار تحصيلي في مكونات الحس العددي ، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة احصائياً بين متوسطي درجات

المجموعة التجريبية قبل وبعد تطبيق البرنامج الاثرائي على اختبار الحس العددي في المجال المعرفي والمجال المهاري ،ووجود فروق دالة احصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية قبل وبعد تطبيق البرنامج الاثرائي على اختبار مكونات الحس العددي ككل .

❖ **اجراءات البحث :تتلخص في الآتي :**

أولا إعداد أدوات البحث وتتضمن مايلي:

- اختبار الجانب المعرفي لمهارات الحس العددي :
- اختبار الجانب الأدائي لمهارات الحس العددي .

١. **اعداد اختبار الجانب المعرفي لمهارات الحس العددي :** تم إعداد الاختبار في ضوء الاجراءات التالية :

أ: تحديد الهدف من الاختبار :يهدف الاختبار إلى قياس الجانب المعرفي لمهارات الحس العددي المرتبطة بالموضوعات المقررة بدليل المعلمة لمنهج الرياضيات في الفصل الدراسي الاول للمستوى الثاني لرياض الاطفال (٥-٦) سنوات .

ب: تحليل محتوى الموضوعات لمنهج الرياضيات إلى (المفاهيم ، التعميمات ، المهارات) المتضمنة في دليل المعلمة لمنهج الرياضيات للفصل الدراسي الأول لأطفال المستوى الثاني لرياض الاطفال للعام الدراسي(٢٠٢٤، ٢٠٢٥) م.

ج :**حساب ثبات تحليل المحتوى** :وقد قامت الباحثة بالتحقق من ثبات تحليل المحتوى عن طريق إعادة التحليل مرة أخرى بعد شهر من التحليل الأول باستخدام معادلة (هولستي) تم حساب ثبات تحليل المحتوى، حيث تراوحت معاملات ثبات التحليل لنواتج التعلم (مفاهيم ،تعميمات ،مهارات) بين (٩٠,٩ %) ، (١٠٠%) ، مما يدل على أن تحليل المحتوى لموضوعات دليل المعلمة لمنهج الرياضيات المقرر على أطفال الروضة (المستوى الثاني) يتمتع بمعامل ثبات عال.

د: اعداد الصورة الاولية للاختبار: تم إعداد الصورة الاولية للاختبار بكتابة عدد (١٨)سؤال (مقالي ، موضوعي (اختيار من متعدد) مقسمة على مستويات الجانب المعرفي كالتالي : عدد الأسئلة التي تقيس مستوى المعرفة (٨) أسئلة ،عدد الأسئلة التي تقيس مستوى الفهم (٤) أسئلة ،عدد الأسئلة التي تقيس مستوى التطبيق (٦) أسئلة.

هـ) تحديد نظام توزيع الدرجات وتصحيح الاختبار : حيث خصصت لأسئلة مستوى المعرفة (٣١) درجة ،ولأسئلة مستوى الفهم (١٦) درجة ، ولأسئلة مستوى التطبيق (١٠) درجة ،لتكون الدرجة الكلية للاختبار (٥٧) درجة .

و) صدق المحتوى لإختبار : وقد تحققت الباحثة من صدق الاختبار من خلال التالي.

صدق المحتوى للاختبار: حيث قامت الباحثة بعرض الاختبار على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرق تدريس

(الرياضيات والطفولة) بلغ عددهم (١٠) محكمين وقد اتفق نسبة (٩٠%) من المحكمين على أن الاختبار يقيس ما وضع لقياسه ، ووضوح مفرداته وشموليته ومناسبته للهدف الذى وضع لأجله ،مع مراعاة تصحيح بعض الاخطاء اللغوية الموجودة بالاختبار، وقد تم الاشادة بالاختبار بوجه عام .

ز) **التجريب الاستطلاعي للاختبار** : قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على عينة اختيرت عشوائيا تكونت من (١٠٠) طفل من أطفال المستوى الثاني لرياض الاطفال في مدارس إدارة قطور التعليمية بهدف :

ز-١) **حساب صدق الاتساق الداخلي:** وهو ما يطلق عليه بصدق الفقرات وهو معامل الارتباط بين الفقرة والدرجة الكلية للمجال الذى تنتمى إليه في الاختبار ، حيث تراوحت معاملات الارتباط بين درجة كل سؤال والدرجة الكلية للاختبار بين (٠,٤١) و (٠,٨٤) وهي معاملات ارتباط مقبولة احصائيا.

ز-٢) **حساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار** :حيث تراوحت معاملات السهولة لأسئلة الاختبار بين (٠,٢٥) إلى (٠,٦٦) وهي نسب مقبولة ،وذلك عدا السؤال رقم (٩) كانت نسبة سهولته (٠,٨١) فقامت الباحثة بحذفه وذلك لتعدى نسبة سهولته النسب المقبولة ، كما تراوحت معاملات التمييز بين (٠,٣٩) إلى (٠,٨٧) ، وبذلك أصبحت عدد أسئلة الاختبار في صورته النهائية (١٧) سؤال

ز-٣) **حساب زمن الاختبار** :قامت الباحثة بحساب الزمن اللازم للإجابة على أسئلة اختبار الجانب المعرفي لمهارات الحس العددي عن طريق حساب متوسط الزمن لأداء الأطفال في الإرباعين الاعلى والأدنى، حيث كان متوسط الزمن لأداء الأطفال في الإرباعي الاعلى (٤٠) دقيقة ،

ومتوسط الزمن في الارباع الادنى (١٠) دقائق وبذلك يصبح متوسط الزمن اللازم لأداء الاختبار (٢٥) دقيقة .

ز-٣) **حساب ثبات الاختبار** :ولحساب معامل الثبات للاختبار استخدم معامل ألفا كرومباخ حيث بلغ معامل الثبات (٠,٨٨) ،مما يدل على أن الاختبار يتمتع بمعامل ثبات عالٍ ومقبول احصائياً.

ر) **كتابة تعليمات الاختبار** :قامت الباحثة بكتابة بعض التعليمات لأداء الاختبار وهي:

الهدف من الاختبار ،زمن الاختبار (٢٥) دقيقة ،بيانات الطفل وتشمل (اسمه ، اسم المدرسة ، المستوى) ،مساعدة المعلمة للأطفال في قراءة الأسئلة التي تحتاج لذلك.

٢- إعداد اختبار الجانب الأدائي لمهارات الحس العددي :وتتطلب ذلك اجراء ما يلي :-

أ) **تحديد الهدف من الاختبار** :يهدف الاختبار إلى قياس الجانب الأدائي لمهارات الحس العددي لدى أطفال المستوى الثاني لرياض الاطفال ،في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي(٢٠٢٤، ٢٠٢٥)م .

ب) **تحديد المهارات التي يقيسها الاختبار** :اشتمل الاختبار على قياس خمس مهارات أساسية للحس العددي والمهارات الفرعية المتضمنة التي تم الإشارة إليها مسبقاً (ص ٧ ،٨).

ج) **اعداد الصورة الاولية للاختبار** : بلغ عدد أسئلة الاختبار(٣١) سؤال من نوع الأسئلة (المقاليه ،الموضوعية: اختيار من متعدد، التوصيل ،اكمال الفراغ).

د) **تحديد طريقة تصحيح الاختبار** :-حددت لكل كل مهارة من المهارات السابق ذكرها درجة مناسبة ،حيث خصص لمهارة فهم معنى وحجم الاعداد (٧) أسئلة بمجموع(١٦) درجة ،ومهارة تمثيل الاعداد(٤)أسئلة بمجموع (٤) درجات ، ومهارة إدراك العلاقة بين الاعداد(٨) أسئلة بمجموع(١٦)درجة،

ومهارة استخدام الاعداد والعمليات الحسابية مثل الجمع والطرح في المواقف الحياتية(٨) أسئلة بمجموع (٧) درجات ،ومهارة إعادة تسمية الاعداد(٤) أسئلة بمجموع (١٦) درجة، أي أن الدرجة الكلية للاختبار هي (٥٩) درجة.

هـ)حساب صدق الاختبار :قامت الباحثة بالتحقق من صدق الاختبار من خلال التالي:

هـ-٢): صدق المحكمين : عرض اختبار الجانب الأدائي لمهارات الحس العددي في صورته الاولية على مجموعة من المحكمين ،المتخصصين في مجالي المناهج وطرق تدريس الرياضيات ومناهج وطرق تدريس رياض الاطفال ،وبلغ عددهم (١٠) محكمين، وقد اتفق نسبة (٩٠%) من المحكمين على أن الاختبار يقيس ما وضع لقياسه ويحقق الهدف الموضوع لأجله .

ز) التجريب الاستطلاعي لاختبار الجانب الأدائي لمهارات الحس العددي :-قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على مجموعة اختيرت عشوائياً من أطفال المستوى الثاني لرياض الاطفال بلغ عددهم (١٠٠) طفل وطفلة في رياض الأطفال بمدارس إدارة قطور التعليمية بهدف التحقق من التالي :

ز-١): صدق الاتساق الداخلي للاختبار: وتم التحقق منه من خلال حساب معامل الارتباط بين الدرجة على كل سؤال والدرجة الكلية على الاختبار، وتراوحت معاملات الارتباط بين (٠,٢٦) إلى (٠,٨٤) وهي معاملات ارتباط مقبولة احصائياً تدل على ارتباط قوي بين أسئلة الاختبار.

ز-٢) حساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز:-تم حساب معاملات السهولة والصعوبة حيث أن معاملات السهولة تتراوح من (٠,٢٥) إلى (٠,٧١)، بينما تراوحت معاملات الصعوبة بين (٠,٧٥) إلى(٠,٢٩)،وذلك عدا سؤال رقم (١٥) كانت نسبة سهولته (٠,١٩) وصعوبته (٠,٨١) ،وبعد المراجعة قامت الباحثة بحذفه لصعوبته ،كما تراوحت

معاملات التمييز بين (٠,٣٧) إلى (٠,٨٧) ،وتدل قيم هذه المعاملات على أن أسئلة اختبار الجانب الأدائي لمهارات الحس العددي تتمتع بمعاملات سهولة وصعوبة وتمييز مقبولة احصائياً، وبذلك أصبح الاختبار في صورته النهائية يتكون من (٣٠) سؤال.

ز-٣) **حساب زمن الاختبار** : تم حساب زمن الاختبار بنفس بالطريقة السابقة المشار إليها في اعداد اختبار الجانب المعرفي لمهارات الحس العددي وقد بلغ متوسط الزمن المناسب لأداء هذا الاختبار (٣٧) دقيقة.

ز-٣) **حساب ثبات الاختبار**: عن طريق تطبيق معادلة ألفا كرومباخ ، حيث وجد أن معامل ثبات اختبار الجانب الأدائي لمهارات الحس العددي بلغ (٠,٩١٥) ،مما يدل على أن الاختبار يتمتع بمعامل ثبات عالٍ.

ر) **كتابة تعليمات الاختبار** :قامت الباحثة بكتابة بعض التعليمات في مقدمة الاختبار متمثلة في (الهدف من الاختبار ، اسم الطفل ،المستوى ،المدرسة ،مساعدة المعلمة الأطفال في قراءة الأسئلة).

ثانياً: اعداد مواد البحث :وتتمثل في اعداد البرنامج المقترح القائم على الأنشطة الإثرائية ولإعداد هذا البرنامج تم اجراء ما يلي :

أ: الهدف من البرنامج :هدف البرنامج المقترح القائم على الأنشطة الإثرائية (موضوع الدراسة) إلى تنمية مهارات الحس العددي لدى طفل الروضة ،وانبثق من هذا الهدف العام مجموعة من الاهداف السلوكية موزعة على المجالات الثلاثة للأهداف (المعرفية ، المهارية ،الوجدانية).

ب:محتوى البرنامج : تم تحديد محتوى البرنامج المقترح القائم على الانشطة الإثرائية لتنمية مهارات الحس العددي لطفل الروضة من خلال صياغة نواتج التعلم التي سيتعلمها الطفل في ضوء عناصر تحليل المحتوى من

(مفاهيم ، مهارات ، تعميمات) الموجود في دليل المعلمة المعد من الوزارة لطفل الروضة في الستوى الثاني.

ج: الاستراتيجيات المستخدمة في البرنامج :قامت الباحثة باستخدام بعض استراتيجيات التدريس ومنها: (العصف الذهني ،فكر زاوج شارك، الحوار والمناقشة).

د:أنواع الأنشطة الاثرائية التي استخدمت في البرنامج : أنشطة قصصية ، أنشطة حل الألغاز، أنشطة فنية:(التي تنوعت بين أنشطة الرسم والتلوين للأعداد والبطاقات والأشكال ،والأناشيد ،وأنشطة تمثيل الأدوار) ،أنشطة المسابقات، أنشطة اللعب الموجه : (اشتملت على مجموعة من الألعاب الحركية المرتبطة بالعد ،وأنشطة اللعب بالمكعبات والمجسمات) .

هـ: الادوات والوسائل المستخدمة في البرنامج : (لوحة وبرية ، مكعبات ، حبوب ، حصى ، كور، عداد، أوراق ،مواد لاصقة ، نمازج وجوة للتعبيرات المختلفة ، أقلام ، ألوان ، صلصال ، بطاقات ، حائط الرياضيات ويشمل : لوحة المائة – خط الاعداد – إطار الخمس خانات – إطار العشر خانات).

و: وسائل التقويم بالبرنامج : ويشمل ما يلي:

التقويم القبلي : من خلال تطبيق اختباري(الجانب المعرفي لمهارات الحس العددي ،والجانب الأدائي لمهارات الحس العددي على عينة الاطفال موضوع الدراسة .

التقويم البنائي : من خلا تقويم الطفل بشكل مستمر أثناء عرض النشاط وبعده ، وذلك منذ بداية تطبيق البرنامج وحتى نهايته.

التقويم البعدي : عن طريق إعادة تطبيق اختباري(الجانب المعرفي لمهارات الحس العددي ،والجانب الأدائي لمهارات الحس العددي على عينة الاطفال موضوع الدراسة ،وذلك بعد تطبيق أنشطة البرنامج وذلك للتأكد من فاعلية

البرنامج المقترح القائم على الانشطة الإثرائية في تنمية مهارات الحس العددي لدى طفل الروضة .

ثالثاً: اجراء تجربة البحث الأساسية :تم ذلك وفق الخطوات التالية :

أ:اختيار عينة البحث :تكونت عينة البحث من (٦٠) طفل من أطفال المستوى الثاني لرياض الاطفال ،تم اختيارهم عشوائياً ،من روضتين من روضات المدارس الابتدائية بإدارة قطور التعليمية ،تم تقسيمها إلى مجموعتين (مجموعة تجريبية عددها ٣٠ طفل من مدرسة الشهيد سعدالله سويلم الابتدائية ،مجموعة ضابطة عددها ٣٠ طفل من مدرسة كفر بلضم تعليم أساسي) .

ب: **بحث تجانس المجموعتين** : حيث طبق اختباري الجانبين (المعرفي والأدائي) لمهارات الحس العددي قبلياً على أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة ،وتم حساب قيمة (t–test) من حيث أدائهم القبلي على اختباري :الجانب المعرفي لمهارات الحس العددي وتراوحت قيمة (ت) المحسوبة بين (٠,١٠٣ إلى ٠,٣١٢) ، واختبار الجانب الأدائي لمهارات الحس العددي حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة بين (٠,٢٥٤ إلى –٠,٩٨٢) وهي قيم غير دالة احصائياً عند درجة حرية (٥٨) وعند مستوى دلالة (٠,٠١) ، مما يدل على تجانس المجموعتين وتكافؤهم في الاداء القبلي لاختباري (الجانب المعرفي والجانب الأدائي لمهارات الحس العددي) .

ج: التدريس للمجموعتين: التدريس للموضوعات الموجودة بدليل المعلمة الخاص بالرياضيات للمستوى الثاني لرياض الأطفال باستخدام البرنامج المقترح القائم على الانشطة الإثرائية لأطفال المجموعة التجريبية، فيما تم

تدريس نفس المحتوى لأطفال المجموعة الضابطة بوسطة معلمة الروضة بالطريقة التي تتبعها .

د:**التطبيق البعدي لأدوات البحث** :بعد نهاية الفصل الدراسي الأول والانتهاء من تدريس موضوعات البرنامج المقترح ، لأطفال المجموعة التجريبية ولأطفال المجموعة الضابطة ،قامت الباحثة بتطبيق أدوات البحث بعدياً (اختباري الجانب المعرفي والجانب الأدائي لمهارات الحس العددي، على أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة باعتباره قياساً بعدياً .

هـ:**رصد درجات المجموعتين** :في أدائهم القبلي والبعدي على اختباري (الجانب المعرفي والجانب الأدائي لمهارات الحس العددي ،ومعالجتها احصائياً للوصول الى النتائج .

❖ نتائج البحث:

أولاً: نتائج تتعلق بالإجابة عن السؤال الاول من أسئلة البحث ، وهي : ما أثر برنامج مقترح قائم على الانشطة الإثرائية في تنمية: الجانب المعرفي والأدائي لمهارات الحس العددي؟ والتحقق من صحة الفرضين الأول والثاني وهما :-

- **الفرض الاول : لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (ل ≤ ٠,٠١) بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين بين التجريبية والضابطة في أدائهم البعدي لاختبار الجانب المعرفي لمهارات الحس العددي ،والاداء الكلي عليه.**
- **الفرض الثاني : لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (ل ≤ ٠,٠١) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في أدائهم البعدي لاختبار الجانب الأدائي لمهارات الحس العددي والاداء الكلي عليه.**

ولاختبار صحة الفرض الأول والثاني فقد تم استخدام اختبار ت "t–test" للمتوسطات غير المرتبطة ،وذلك لحساب مدى دلالة الفرق بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة قي الاداء البعدي لاختبار الجانب المعرفي لمهارات الحس العددي ،وتم حساب مربع ايتا لحساب حجم الأثر للبرنامج ،ونتائج هذه المعالجة الإحصائية موضحة بجدول (١)،وجدول (٢) التاليين:

جدول(١) حساب قيمة "ت" و "مربع إيتا "لبحث مدى دلالة الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في الاداء البعدي لاختبار الجانب المعرفي لمهارات الحس العددي ،والاداء الكلي عليه.

المستوى المعرفي	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة(ت)	قيمة مربع إيتا
المعرفة	التجريبية	٣٠	٢٧,٤٦٦	٤,٥١٦	٥٨	*٧,٠٨٢	**٠,٤٦٤
	الضابطة	٣٠	٢٠,١٣٣	٣,٤٣١			
الفهم	التجريبية	٣٠	١٢,٧٣٣	٢,٤٧٦	٥٨	*٩,٠٠٩	**٠,٥٨٣
	الضابطة	٣٠	٧,٤٦٦	٢,٠٢٩			
التطبيق	التجريبية	٣٠	٩,١	١,٦٨٨	٥٨	*٥,١٤٧	**٠,٣١٤
	الضابطة	٣٠	٦,٣٣٣	٢,٤١١			
الاداء الكلي	التجريبية	٣٠	٤٩,٣	٧,٩١٨	٥٨	*٧,٩٦٥	**٠,٥٢٢
	الضابطة	٣٠	٣٣,٩٣٣	٦,٩٩			

* دالة حيث قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (٥٨)ومستوى دلالة (٠,٠١) تساوي=(٢,٦٦).

** حجم الأثر يكون (ضعيف =٠,٠١ ، متوسط =٠,٠٦ ، كبير ٠,١٤) (أحمد كامل ،٢٠٢٢)

ويتضح من الجدول(١) أن الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة دالة إحصائياً ،عند مستوى دلالة (ل ≤ ٠,٠١) في أدائهم العدي على اختبار الجانب المعرفي لمهارات الحس العددي ومستوياته الثلاثة(معرفة ،فهم ،تطبيق) ،وذلك لصالح أطفال المجموعة التجريبية ،حيث أن قيمة "ت" المحسوبة تتراوح بين (٥,١٤٧ –

٩,٠٠٩) وهي قيم أكبر من قيمة "ت" الجدولية التي تساوي(٢,٦٦)، عند درجة حرية (٥٨) ومستوى دلالة (٠,٠١)،مما يجعلنا نرفض الفرض الصفري الاول ،وقبول الفرض البديل القائل بأنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (ل ≤ ٠,٠١) بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في أدائهم البعدي لاختبار الجانب المعرفي لمهارات الحس العددي بمستوياته الثلاثة (معرفة ،فهم ،تطبيق) ،والاداء الكلي عليه ،مما يدل على أن البرنامج المقترح القائم على الانشطة الإثرائية كان له أثر في تفوق أطفال المجموعة التجريبية على زملائهم أطفال المجموعة الضابطة في اختبار الجانب المعرفي لمهارات الحس العددي، حيث تراوحت قيم (مربع ايتا) لحجم الأثر بين (٠,٣١٤ ، ،٠,٥٨٣) للجانب المعرفي لمهارات الحس العددي والأداء الكلي عليها مما يدل على أن نمو الجانب المعرفي لمهارات الحس العددي لأطفال المجموعة التجريبية كان أفضل من نموها عند أطفال المجموعة الضابطة.

جدول(٢) حساب قيمة "ت" و "مربع إيتا "لبحث مدى دلالة الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في الاداء البعدي لاختبار الجانب الأدائي لمهارات الحس العددي والاداء الكلي عليه .

المهارة	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة(ت)	قيمة مربع إيتا
١: مهارة فهم معنى وحجم الاعداد	التجريبية	٣٠	١٤,٤	١,٧٩٢	٥٨	*٧,١٩٧	٠,٤٧٢
	الضابطة	٣٠	٩,٧٦٦	٣,٠٣٦			
٢: مهارة تمثيل الاعداد	التجريبية	٣٠	٣,٥٣٣	٠,٨١٩	٥٨	*٤,٦٤٢	٠,٢٧١
	الضابطة	٣٠	٢,٣٣٣	١,١٥٤			
٣: مهارة إدراك العلاقة بين الاعداد	التجريبية	٣٠	١٢,٩	٢,٣٢٤	٥٨	*٦,٤٥٤	٠,٤١٨
	الضابطة	٣٠	٧,٣	٤,١٤٥			
٤: مهارة استخدام الاعداد والعمليات الحسابية (الجمع ،الطرح) في المواقف الحياتية	التجريبية	٣٠	٥,٣٣٣	١,٠٢٨	٥٨	*٧,١٤٩	٠,٤٦٨
	الضابطة	٣٠	٣	١,٤٦٢			

٥:مهارة إعادة تسمية الاعداد	التجريبية	٣٠	١٢,٩٣٣	٢,٣٠٣	٥٨	*١٠,٢٩٩	٠,٦٤٦
	الضابطة	٣٠	٤,٥	٣,٨٤٨			
الاداء الكلي للاختبار	التجريبية	٣٠	٤٩,١	٦,٧٢٢	٥٨	*٨,٨٤٦	٠,٥٧٤
	الضابطة	٣٠	٢٦,٩	١١,٩٨٩			

* دالة حيث قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (٥٨)ومستوى دلالة (٠,٠١) تساوي=(٢,٦٦)

ويتضح من الجدول (٢) السابق أن الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة دالة إحصائياً ،عند مستوى دلالة (ل ≤ ٠,٠١) في أدائهم البعدي على اختبار الجانب الأدائي لمهارات الحس العددي والاداء الكلي عليه ،وذلك لصالح أطفال المجموعة التجريبية ،وهذا يعني رفض الفرض الصفري الثاني ،وقبول الفرض البديل القائل بأنه يوجد فرق دال إحصائياً ،عند مستوى دلالة (ل ≤ ٠,٠١) بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة ،في الاداء البعدي لاختبار الجانب الأدائي لمهارات الحس العددي والاداء الكلي عليه) لصالح المجموعة التجريبية ،مما يدل على أن البرنامج المقترح القائم على الانشطة الإثرائية أثر في تفوق أطفال المجموعة التجريبية على زملائهم أطفال المجموعة الضابطة ،ويؤكد ذلك حساب مربع إيتا حيث تراوحت قيم مربع ايتا بين (٠,٢٧١، ٠,٦٤٦)مما يدل على أن تأثير البرنامج المقترح القائم على الانشطة الإثرائية كبير في نمو الجانب الأدائي لمهارات الحس العددي لدى أطفال المجموعة التجريبية في أدائهم لتلك المهارات .

ثانياً: نتائج تتعلق بالإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث .

السؤال الثاني :ما فاعلية برنامج مقترح قائم على الانشطة الإثرائية في تنمية

(الجانبين المعرفي والأدائي لمهارات الحس العددي) ؟،واختبار صحة الفرضين الثالث والرابع وهي :

الفرض الثالث :نسبة الكسب المعدل غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (١,٢≥ نسبة الكسب < ٢) للفرق بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية لأدائهم القبلي والبعدي على اختبار الجانب المعرفي لمهارات الحس العددي والاداء الكلي له.

والفرض الرابع :نسبة الكسب المعدل غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (١,٢≥ نسبة الكسب < ٢) للفرق بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية لأدائهم القبلي والبعدي على الجانب الأدائي لمهارات الحس العددي والاداء الكلي له .

وللتحقق من هذا الفرض استخدم معادلة نسبة الكسب المعدل (لبلانك) (مصطفي هريدي ، ٢٠١٧، ١٥٧) .

ونتائج هذه المعالجة الإحصائية موضحة بجدول (٣) ، وجدول (٤) التاليين :

جدول (٣)حساب نسبة الكسب المعدل لبلانك بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في أدائهم القبلي والبعدي على اختبار(الجانب المعرفي لمهارات الحس العددي) والاداء الكلي عليه.

المهارة	المتوسط القبلي	المتوسط البعدي	الدرجة النهائية لكل مستوى	معامل الكسب لبلانك	الدلالة الاحصائية
المعرفة	١٠,٢	٢٧,٤٦٦	٣٠	١,٤٤٧	دالة
الفهم	٣,٨٣٣	١٢,٧٣٣	١٦	١,٢٨٧	دالة
التطبيق	٣,٥٦٦	٩,١	١٠	١,٤١٣	دالة
الاداء الكلي	١٧,٦	٤٩,٣	٥٦	١,٣٩١	دالة

ويتضح من الجدول (٣) السابق أن قيم نسب الكسب المعدل دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (١,٢≥ نسبة الكسب <٢) ،للفرق بين متوسطات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لاختبار الجانب المعرفي

لمهارات الحس العددي والاداء الكلي عليه ،مما يعني رفض الفرض الصفري الثالث وقبول الفرض البديل القائل بأن :

نسبة الكسب المعدل دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (١,٢≤ نسبة الكسب <٢) للفرق بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية لأدائهم القبلي والبعدي على اختبار الجانب المعرفي لمهارات الحس العددي والاداء الكلي عليه للأداء الكلي عليه ،(مما يدل على أن البرنامج المقترح القائم على الانشطة الإثرائية كان ذو فاعلية في تنمية الجانب المعرفي لمهارات الحس العددي لدى أطفال المجموعة التجريبية).

جدول(٤) حساب نسبة الكسب المعدل لبلانك بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في أدائهم القبلي والبعدي على اختبار (الجانب الأدائي لمهارات الحس العددي) والاداء الكلي عليه.

المهارة	المتوسط القبلي	المتوسط البعدي	الدرجة لكل االنهائي مهارة	معامل الكسب لبلانك	الدلالة الاحصائية
١: مهارة فهم معنى وحجم الاعداد	٦,٥	١٤,٤	١٦	١,٣٢٤	دالة
٢: مهارة تمثيل الاعداد	١,٨٣٣	٣,٥٣٣	٤	١,٢٠٩	دالة
٣: مهارة إدراك العلاقة بين الاعداد	٤,٧	١٢,٩	١٦	١,٢٣٧	دالة
٤: مهارة استخدام الاعداد والعمليات الحسابية (الجمع ،الطرح) في المواقف الحياتية	١,٣٦٦	٥,٣٣٣	٧	١,٢٧	دالة
٥:مهارة إعادة تسمية الاعداد	٤,١٦٦	١٢,٩٣٣	١٦	١,٢٨٧	دالة
الاداء الكلي	١٨,٥٦٦	٤٩,١	٥٩	١,٢٧٢	دالة

ويتضح من الجدول (٤) السابق أن قيم نسب الكسب المعدل دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (١,٢≤ نسبة الكسب < ٢) ،للفرق بين متوسطات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لاختبار الجانب الأدائي لمهارات الحس العددي والاداء الكلي عليه ،ويعني هذا رفض الفرض الصفري الرابع وقبول الفرض البديل القائل بأن :

نسبة الكسب المعدل دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (١,٢≤ نسبة الكسب < ٢) للفرق بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية لأدائهم القبلي والبعدي على اختبار الجانب المعرفي لمهارات الحس العددي والاداء الكلي عليه لصالح الأداء البعدي ،مما يدل على أن البرنامج المقترح القائم على الانشطة الإثرائية كان ذو فاعلية في تنمية الجانب الأدائي لمهارات الحس العددي لدى أطفال المجموعة التجريبية .

❖ **ملخص نتائج البحث** :تتلخص نتائج البحث الحالي في الآتي :

١. **أن البرنامج المقترح القائم على الانشطة الإثرائية ، كان ذو أثر كبير في تنمية** :الجانب المعرفي لمهارات الحس العددي على الثلاث المستويات المعرفية : (معرفة ،فهم، تطبيق) ، وفي تنمية الجانب الأدائي لمهارات الحس العددي التالية (فهم معنى وحجم الاعداد ، تمثيل الاعداد ، إدراك العلاقة بين الاعداد ، استخدام الاعداد والعمليات الحسابية مثل الجمع والطرح في المواقف الحياتية ، إعادة تسمية الاعداد)، لدى أطفال المجموعة التجريبية مما ساهم في تفوقهم على أطفال المجموعة الضابطة .

٢. **أن البرنامج المقترح القائم على الانشطة الإثرائية ، كان ذو فاعلية في تنمية** :الجانب المعرفي لمهارات الحس العددي على الثلاث المستويات المعرفية (معرفة ،فهم تطبيق) ، وفي تنمية الجانب الأدائي لمهارات الحس العددي لدى أطفال المجموعة التجريبية مقارنة بأطفال المجموعة الضابطة.

توصيات البحث: في ضوء نتائج البحث تم التوصل إلى مجموعة من التوصيات يمكن سردها في التالي :

١:**توصيات خاصة بمناهج رياض الاطفال:** تقديم البرنامج المقترح القائم على الانشطة الإثرائية ،ودليل المعلم الخاص به للإدارة التعليمية وتوجيه معلمي رياض الاطفال للاستعانة به في تنفيذ منهج الرياضيات ،لأطفال المستوى الثاني لرياض الاطفال .

٢: **توصيات خاصة بأنشطة رياض الاطفال:** ضرورة استخدام الانشطة الإثرائية لتنمية مهارات الحس العددي ،حتى يتحقق التعلم الفعال وذلك لحب الاطفال الكبير للأنشطة الإثرائية وتماشيها مع خصائص المرحلة العمرية لهم .

٣:**توصيات خاصة بمعلمات رياض الاطفال:** ضرورة حث معلمات رياض الاطفال على تطبيق الانشطة الإثرائية داخل البرنامج اليومي لرياض الاطفال .

البحوث المقترحة :

في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث الحالي يمكن تقديم مجموعة من البحوث المقترحة التالية:

١.دراسة فاعلية برنامج مقترح للأنشطة الإثرائية في تنمية مهارات الحس الرياضي لطفل الروضة.

٢.دراسة فاعلية الانشطة الإثرائية في تنمية بعض مفاهيم ما قبل العدد لدى طفل الروضة .

٣.دراسة أثر الانشطة الإثرائية في تنمية مهارات الحس العددي لدى أطفال المستوي الأول لرياض الأطفال .

٤.أثر استخدام الانشطة الإثرائية في تنمية مهارات الحس العددي لدى طفل الروضة في المدارس الرسمية للغات .

٥.دراسة تحليلية لمدى توفر مهارات الحس العددي في منهج الرياضيات لرياض الأطفال في المستويين الأول والثاني .

قائمة المراجع :

١.**أحمد عبد البديع عبدالله كامل (٢٠٢٢):** حجم التأثير والفاعلية في البحوث التجريبية ،المجلة الدولية لبحوث الإعلام والاتصالات ،مج (٢) ،ع(٣)،ص ص ١-٢٧.

٢.**كريمة عبد اللاه محمود محمد (٢٠١٩):**استخدام أنشطة إثرائية قائمة على مدخل STEMلتنمية الخيال العلمي والاستمتاع بتعلم العلوم لدى أطفال الروضة .مجلة كلية التربية(ع١١٧).كلية التربية :جامعة بنها.

٣.**فاطمة صبحي عفيفي السيد (٢٠١٨)** :برنامج إثرائي لتنمية بعض المفاهيم التكنولوجية لطفل الروضة في ضوء متطلبات العصر ،المجلة العلمية لكلية رياض الاطفال ،جامعة المنصورة ،مج (٤)، ع (٤) ص ص: ٣٦٣ -٤٣٥ .

٤.**جمال محمد كامل (٢٠١٦)** : تنمية مهارات الحس العددي لدى طفل الروضة في ضوء برنامج قائم على أسلوب التلعيب ، مجلة كلية رياض الاطفال ، ع(٩) ، ص ص :١٥ _ ١١١ .

٥.**حسن شحاتة وزينب النجار (٢٠٠٣):**معجم المصطلحات التربوية والنفسية .الدار المصرية اللبنانية :القاهرة.

٦.**عزة محمد عبد السميع محمد (٢٠٠٥):** برنامج اثرائي لتنمية التحصيل والتفكير الابتكاري في الرياضيات لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية ، المؤتمر العلمي السابع عشر، مناهج التعليم والمستويات المعيارية ، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ،القاهرة ، مج (٣) ، ص ص : ١٠٢٢-١٠٤٦.

٧.**محمد متولى قنديل رمضان، محمد أحمد الصعيدي، ورنا محمد عطا الخولى(٢٠٢٢)** : فاعلية استخدام بعض الانشطة الاثرائية في تنمية الحس القيمي لطفل الروضة ،مجلة كلية التربية،،ع(١٠٧)، ص ص : ٢٠٧ – ٢٥٤.

٨.**محمد عبد المنعم عبد العزيز شحاتة (٢٠١٤)**: برنامج اثرائي مقترح باستخدام الكمبيوتر لتنمية التحصيل والتفكير البصري في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ، دراسات عربية في التربية وعلم النفس ،ع (٤٨),ج(٢) ، ص ص : ٢٤٤_٢٨٦.

٩. **محمود أحمد الابياري (٢٠٠١)** : الحس العددي لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي :دراسة تحليلية من منظور بنائي ، مجلة كلية التربية بالإسكندرية ،مج ٢ ،ع١ ،ص ص ٤٨ ،١٤٧ .

١٠. **مصطفى محمد هريدي (٢٠١٧)**:الفاعلية الاحصائية مفهوما وقياساً(نسبتي الكسب البسيطة والموقوتة)،مجلة تربويات الرياضيات ،مج (٢٠)،ع(١) ،ص ص ١٤٩-١٦٤.

١١. **مي سمير حجاج، فوزية محمد النجاحي ومحمد متولي رمضان (٢٠٢٠)**: الحس العددي لطفل مرحلة الحضانة كمؤشر للتنبؤ باستعداد الطفل للروضة في مجال الرياضيات، مجلة كلية التربية، مج (٢٠)،ع (٤) ، ص ص : ١٢٣ – ١٤٢.

١٢. **إيناس السيد سادات البصال (٢٠٢٢)** : برنامج قائم على معالجة المعلومات البصرية لتنمية بعض مهارات الحس العددي لأطفال ما قبل المدرسة المنبئين بصعوبات التعلم الحسابية، مجلة الطفولة والتربية، مج(١٤)، ع(٥١) ، ص ص : ٥٧٩ – ٦٤٨.

١٣. **عبيد بن مزعل عبيد الحربي (٢٠١٩)**:فاعلية برنامج إثرائي قائم على الانشطة الرياضية في تنمية مكونات الحس العددي لدى طلاب الصف الاول المتوسط .المجلة التربوية .كلية التربية :جامعة سوهاج.

١٤. **رضا أحمد عبد الحميد دياب (٢٠١٦)** :فاعلية برنامج اثرائي مقترح قائم على نظرية الحل **الإبداعي** للمشكلات في تنمية الحس العددي والإبداع الرياضي لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي، مجلة تربويات الرياضيات ، مج (١٩) ،ع(٧) ،ص ١١٠-٢٢٩.

١٥. **رضا مسعد السعيد (٢٠٠١)**: برنامج إثرائي قائم على الانشطة الابتكارية للتلميذات متفاوتات المقدرة على التحصيل في الرياضيات ،المؤتمر الاول لجمعية تربويات الرياضيات المدرسية ، ومستويات .

١٦. **عبد العزيز سالم اسلام ،محمد بن أحمد الخطيب ،عادل ابراهيم الباز (٢٠١٨)** :فاعلية تدريس برنامج مقترح للأنشطة الإثرائية الرياضية على تنمية مهارات حل مسائل العمليات وهارات الحس العددي لدى الفائقين من تلاميذ المرحلة الإبتدائية ، المجلة التربوية ،ع (١٢٩) ، مج (٣٣) ، ص ص ٥٣-٩٠.

١٧. **هناء حسن المحرز (٢٠١٨)**:مدى توافر مهارات الحس العددي لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الاساسي في محافظة حمص. المجلة التربوية (ع١٢٧).مجلس النشر العلمي :جامعة الكويت.

١٨. **هويدا محمود سيد(٢٠١٧)**:التواصل الرياضي والحس العددي وأساليب تنميتهم برياضيات المرحلة الابتدائية ،دار المسيرة للطباعة والنشر ،عمان .

١٩. **يوسف الحسيني الامام (٢٠٠٠):** حس العدد والعملية والقياس في الرياضيات المدرسية دراسة لواقع تعليمها وامكانات تنميتها من خلال مدخل يعتمد على خبرات القياس، مجلة كلية التربية بالمنصورة، ج (٤٣) ، ص ص : ١٤٣ _ ٢٠٠.

المراجع الأجنبية :

1. **AnnaBaccaglini-Frank and Mirko Maracci (2015)** Multi-TouchTechnology,andPreschoolers' Development of Number-Sense Digit Exp Math Educ 1:7–27 DOI 10.1007/s40751-015-0002-4**.**

2. **Brenna Hassinger-Dasa, Nancy C. Jordana, Joseph Gluttinga, Casey Irwina, and Nancy.(2013) :**Dyson Domain General Mediators of the Relation between KindergartenNumber Sense and First-Grade Mathematics Achievement, J Exp Child Psychol,118(1).

3. **Brenna Hassinger-Dasa, Nancy C. Jordana, Joseph Gluttinga, Casey Irwina, and Nancy.(2013) :** DysonDomain General Mediators of the Relation between KindergartenNumber Sense and First-Grade Mathematics Achievement, J Exp Child Psychol,118(1).

4. **Carmel M Diezmann and Lyn D English(2001):** Developing young children's multi-digit number sense. Roeper Review 24(1):pp11-13.

5. **Ching Yangand Mao-neng Li (2008).** An investigation of 3rd- grade Taiwanese students performance in number sense. Educational Studies, 34 (5), 443 –445.

6. **Estíbaliz L. Aragón, José I. Navarro, Manuel Aguilar, and Gamal Cerda**: (2015) Cognitive Predictors of 5-Year-Old Students' Early Number Sense*University of Cádiz, **University of Concepción https: //www.researchgate.net/publication/267763794.

7. **Estíbaliz Aragón-Mendizábal1, Manuel Aguilar-Villagrán1, José I. Navarro-Guzmán1, and Richard Howe(2017) :** Improving number sense in kindergarten children with low achievement in mathematics ,anales de psicología, 2017, vol. 33, nº 2 (may) , pp. 311-318,Universidad de MurciaMurcia, España

8. **Juliana Tay, Alissa Salazar, and Hyeseong Lee, (2017**): "Parental Perceptions of STEM Enrichment for Young Children. Department of Education Studies Graduate Student Publications. Paper 1.

9. **Nancy C. Jordan, Joseph Glutting, Nancy Dyson, Brenna Hassinger-Das, and Casey.(2012):** Irwin Building Kindergartners' Number Sense: A Randomiz J Educ Psychol. 2012 August ; 104(3): 647–660. doi: 10.1037/a0029018 .

10. **Raymundo A.Santos,Leila M.Collantes ,Edwin D.Ibanez ,Florante P.Ibarra ,Jupeth T.Pentang. (2022):** Innate Mathematical Characteristics and Number Sense Competencies of Junior High School Students International Journal of Learning, Teaching and Educational Research Vol. 21, No. 10, pp: 325-340, October 2022.

11. **Sara Santos and Patrick Barmby (2010):** Enrichment and engagement in mathematics , oubert, M. and Andrews, P. (Eds.) Proceedings of the British Congress for Mathematics Education, pp:199 – 205 .