اثر برنامج محوسب في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة

د. سيناء احمد علي

كلية التربية الاساسية / جامعة صلاح الدين –اربيل

الملخص:

هدفت الدراسة الحالية الى التحقق من الفرضيات الاتية:

1. لاتوجد فروق دالة احصائيا بين رتب درجات افراد المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس المفاهيم الرياضية في الاختبار القبلي .
2. لاتوجد فروق دالة احصائيا بين رتب درجات افراد المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس المفاهيم الرياضية بعد تطبيق البرنامج في الاختبار البعدي .
3. لاتوجد فروق دالة احصائيا بين رتب درجات افراد المجموعة التجريبية على مقياس المفاهيم الرياضية بين الاختبارين القبلي والبعدي .
4. لاتوجد فروق دالة احصائيا بين رتب درجات افراد المجموعة الضابطة على مقياس المفاهيم الرياضية بين الاختبارين القبلي والبعدي .

ولغرض اختبار فرضيات البحث، فقد استخدمت الباحثة التصميم التجريبي(تصميم المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة مع اختبار قبلي وبعدي)، وقد تم اختيار عينة البحث المتمثلة بـ (20) طفلا وطفلة بعمر (4)سنوات، وتم توزيعهم بشكل عشوائي إلى مجموعتين احداهما تجريبية والأخرى ضابطة بواقع (10) أطفال في كل مجموعة وتم التكافؤ بينهم في متغير(التحصيل الدراسي للأب ،التحصيل الدراسي للام، درجات الأطفال على مقياس المفاهيم الرياضيه) وقد تم بناء اداة قياس صورى للمفاهيم الرياضية لطفل الروضة، وتالف المقياس من (39) فقرة ببدائل اجابه رباعية (3،2،1،0)على التوالي. تم التحقق من الخصائص السايكومترية للمقياس باستخراج الصدق الظاهري وصدق البناء والصدق التمييزي للفقرات وتقدير الثبات بمعادلة الفاكرونباخ. واستخدمت الباحثة الوسائل الاحصائية (معامل ارتباط بيرسون، معادلة T-test، اختبار كولمكورف–سميرنوف، اختبار مان–وتني لعينات متوسطة الحجم ، اختبار ولكوكسن لعينتين مترابطتين)، وتم بناء برنامج تدريبي

يحتوي على انشطة صورية تم عرضها عن طريق جهاز الكمبيوتر، وتم استخراج الصدق الظاهري للبرنامج.

وتوصل البحث الى النتائج الاتية :

1.لا توجد فروق دالة احصائيا بين رتب درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في الاختبار القبلي.

2.توجد فروق دالة احصائيا بين رتب درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية.

3.توجد فروق دالة احصائيا بين رتب درجات الاختبارين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية ولصالح الاختبار البعدي.

4.لا توجد فروق دالة احصائيا بين رتب درجات الاختبارين (القبلي والبعدي) للمجموعة الضابطة .

وتوصلت الباحثة الى مجموعه توصيات منها :ايجاد الية لدعم التعلم بالكومبيوتر في مرحلة رياض الأطفال، استخدام النماذج التعليمية الحديثة في مرحلة رياض الأطفال التي تؤكد على ايجابية المتعلم، وتؤدي الى اثارة دافعيته للتعلم. وتقترح الباحثة اجراء دراسة تقويمية عن استخدام الكومبيوتر وعلاقته بالاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى طفل الروضة.

الفصل الاول

مشكلة البحث :

تعد مرحلة رياض الاطفال مرحلة اعداد للطفل ولحياته الدراسية الفعلية، ولذلك فهو بحاجة الى مناخ ملائم يكشف عن قدراته ومواهبه ويساعده على التفكير المنظم الهادف، وان تدريب القوى الفعلية للطفل يساعد على كشف تصوراته عن العالم من حوله(مردان،1990: 13).

وفي مجال تعليم الاطفال اكد العلماء والباحثون على اهمية الطريقة المناسبة لتوصيل المفاهيم الى الاطفال ومن بينهم جان بياجيه الذي بين اهمية البرامج التعليمية المقدمة للاطفال، التي تزيد من خبراتهم وتؤدي الى نموهم وتطورهم (عواطف ،1993: 72).

وتعد المفاهيم الاساسية الادوات والدعائم التي ترتكز الحقائق الرياضية عليها،عن طريق التجارب التي يتعرض لها الاطفال، ولذلك يجب ربط كل مفهوم بنشاطات ملموسة وتمارين متنوعة مما يؤدي الى مهارات تعين الاطفال على تطبيق هذه المفاهيم(الياس ومرتضى،2005: 223).

ويعد العصر الحالي عصر تكنولوجيا المعلومات حيث اصبح فيه لغة الكومبيوتر هي لغة هذا العصر، وتعد التكنولوجيا التدريسية وسطا مهما يساعد الاطفال على فهم الافكار بطريقة اكثر وضوحا وهي كما يشير (Hoban) ليست الات وافراداً فحسب وانما هي نظام متكامل ومعقد من الناس والالات والأفكار والأجراءات والتشغيل (بطرس، 1999: 162)، ونتيجة لذلك استخدم الكومبيوتر في العملية التعليمية سريعا حيث لاتخلو مدرسة او روضة من جهاز كومبيوتر، ومع ذلك لم يستغل الكومبيوتر الاستغلال الأمثل له وخاصة في رياض الاطفال، حيث اقتصر دوره على كونه وسيلة ترفيهية، وهذا مادعا البحث الحالي للتفكير في محاولة تفعيل الكومبيوتر والتأكيد على دوره كوسيلة تعليمية جيدة وفعالة في هذه المرحلة العمرية (التوردي،1999: 162).

ومن خلال عمل الباحثة في مجال الطفولة وزياراتها المتكررة لرياض الاطفال، وجدت ان مشكلة فهم واستيعاب الاطفال للمفاهيم الرياضية تتعلق بطريقة عرض هذه المفاهيم واساليب توضيحها اكثر مما هي متعلقة بالأطفال انفسهم.مما حدى بالباحثة ان تصوغ مشكلة بحثها على النحو الاتي: هل للبرنامج المحوسب اثر في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة ؟

اهمية البحث :

تتجلى اهمية البحث بالنقاط الاتية :

1. تعد الدراسة الاولى حسب علم الباحثة في اقليم كوردستان العراق، فيما يتعلق بأستخدام برنامج محوسب للتسهيل على الاطفال، اكتساب بعض المفاهيم الرياضية في مرحلة الروضة.
2. اهمية ماقد يتوصل اليه البحث من نتائج تفيد في تطوير مناهج رياض الاطفال والانشطة المتبعة، ولمساعدة الاطفال على اكتساب المهارات الرياضية بطريقة وظيفية بما يتناسب مع طريقة تفكيرهم وخصائص نموهم العقلي.
3. تقديم المفاهيم الرياضية عن طريق برنامج محوسب قد يسهم في جذب اهتمام الاطفال للمفاهيم التي يتعلمها في الروضة .
4. زيادة وعي معلمات الروضة بأهمية الكومبيوتر واهمية استخدامه بشكل فعال لتسهيل مهمة الاطفال في مرحلة الروضة على اكتساب المفاهيم الرياضية.
5. ضرورة اعداد الاطفال للمستقبل، لمواكبة التقدم التكنولوجي .

6.قد ترشد الدراسة الحالية الباحثين الى تناول مفاهيم اخرى(لغوية، اخلاقية، بيئية) وتنميتها باستخدام الكومبيوتر.

7.مساعدة مصممي مناهج رياض الأطفال في التخطيط لانشطة منهجية متنوعة تساهم في تعليم الاطفال المفاهيم .

8.الاستفادة من نتائج البحث لاعداد برامج متنوعة لأطفال الروضة لتنمية المفاهيم الرياضية.

فرضيات البحث :

1.لاتوجد فروق دالة احصائيا بين رتب درجات افراد المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس المفاهيم الرياضية في الاختبار القبلي.

2.لاتوجد فروق دالة احصائيا بين رتب درجات افراد المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس المفاهيم الرياضية بعد تطبيق البرنامج في الاختبار البعدي .

3. لاتوجد فروق دالة احصائيا بين رتب درجات افراد المجموعة التجريبية على مقياس المفاهيم الرياضية بين الاختبارين القبلي والبعدي .

4. لاتوجد فروق دالة احصائيا بين رتب درجات افراد المجموعة الضابطة على مقياس المفاهيم الرياضية بين الاختبارين القبلي والبعدي .

حدود البحث :

1. المجال البشري : تناولت الدراسة اطفال الروضة البالغة اعمارهم (4) سنوات ومن كلا الجنسين(ذكور –اناث) .

2. المجال الزمني : تم اجراء وقت الدراسة للعام الدراسي (2016–2017) ، بدأت جلسات البرنامج بتاريخ 29 /2016/10 واستمرت لغاية 7/ 2017/12 .

3. المجال المكاني : تم اجراء تجربة الدراسة في محافظة اربيل في روضة (ازادي) .

تحديد المصطلحات :

1.الأثر : يعرفها (الرازي ,1983): التأثير لإبقاء الأثر في الشيء . (الرازي ,6,1983)

2. البرنامج المحوسب :

يعرفها(حسن,1997): مزيج من النصوص المكتوبة والرسومات والتكوينات الخطية، تقدم للمتعلم من خلال الكومبيوتر .(حسن,259:1997)

التعريف النظري للباحثة : مجموعة من الانشطة يتم تقديمها من خلال الكومبير تؤدي الى تفاعل منظم بين الصورالثابتة والمتحركة والصوت والموسيقى والمادة التعليمية المراد تعليمها لبلوغ هدف تعليمي محدد.

التعريف الأجرائي للباحثة :هي انشطة، يتم تنفيذها بأستخدام الكومبيوتربهدف تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة في ضوء أسس محددة تتضمن أهداف اجرائية وأنشطة تعليمية .

3.المفاهيم الرياضية:

يعرفها(ابراهيم،2004):ذلك التصور العقلي الذي ينشأعند الطفل بتداوله مجموعة من الأشياء المدركة والتي تحمل معنى أو دلالة رياضية معينة ويعبر عنها بكلمة أو رمز خاص.(ابراهيم، 2004: 7)

التعريف النظري للباحثة: بأنه بناء عقلي او تجريد ذهني يتكون لدى الفرد نتيجة تعميم صفات وخصائص تشترك فيها مجموعه من الاشياء، او العناصر، والاحداث او الرموز، ويعبر عنها باسم او رمز رياضي .

التعريف الأجرائي للباحثة :هو تصور عقلي ينشأ عند الطفل نتيجة لادراكه مجموعة من الصور تعرض له على شاشة الكومبيوتر تحمل خصائص وصفات مشتركة ويتفاعل معها الطفل بأستخدام الفأرة أو لوحة المفاتيح ويعبر عنها برمز أو اسم معين .

الفصل الثاني / الاطار النظري :

نظرية جان بياجية (حول المفاهيم)1896 – 1980:

تعد دراسة الاستعداد التطوري أو تطور القدرة على التفكير من وجهة نظر جان بياجيه أول مكونات السلوك القبلي ومن نظريات التعلم الحديث، حيث قسم بياجيه مراحل النمو العقلي الى اربع مراحل اساسية هي:

اولا: المرحلة الحس حركية : وتبدأ هذه المرحلة من الولادة حتى الشهر الثامن عشر وتمتاز بالنمو الحركي، حيث يبدأ الطفل بالتفاعل الحركي والتعامل مع البيئة، وتمتاز هذه المرحلة بنشاط ذهني بدائي لكون الطفل لم يتوصل بعد الى اكتساب اللغة ولايعي ان يميز نفسه والاشياء، والتطور الذي يحصل ينحصر في نمو الحواس وتطور الحركات (السيد،2001: 32).

ثانيا: مرحلة ماقبل العمليات :تبدأ في سن الثانية وحتى السابعة من العمر، وفيه تتكون بدايات المفاهيم، ويبقى تركيزه معتمدا على الحواس، وفي أواخر هذه المرحلة يصبح الطفل قادرا على القيام ببعض الأستنتاجات التي تستند الى أحكام ادراكية، فالطفل لايستطيع ان يدرك معنى احتفاظ الكمية بخصائصها اذا حدث تغير في الشكل، لذلك سميت هذه المرحلة بمرحلة ماقبل المفاهيم، لان تكوين المفهوم يعتمد على عمليات عقلية اخرى مثل التعميم والتمييز والتجريد، وتنقسم مرحلة ماقبل المفاهيم الى :

1.مرحلة التفكير الرمزي ونمو الرموز والعدد في سن (2–4) سنوات.

2. المرحلة الحدسية : وتمتد من الرابعة الى السابعة، وسميت بالحدسية، لأن الأطفال في هذه المرحلة يعتمدون على المعرفة المباشرة للشيء دون تدخل العقل، فأحكام الأطفال على الأشياء تكون سطحية وذاتية مرتبطة بالمظاهر الإدراكية ما يحسونه وما يرونه (عبد الرحمن،2001: 229) .

ويمكن تمييز الخصائص والسمات الاتية لدى أطفال مرحلة ما قبل العمليات :

1.يتذكر الأطفال الأشياء المحسوسة والملموسة التي رأوها وتعاملوا معها أولا، ثم يتذكرون الصور والرسومات التي عرضت عليهم، ثم الأعداد فالكلمات .

2.يميل الأطفال إلى إضفاء الحياة على الأشياء الجامدة، ويرجع بياجيه هذه الظاهرة إلى اعتماد الأطفال في تفكيرهم على الحدس وليس المنطق .

5.صعوبة إدراك العلاقات المتبادلة بين الأفكار في وقت واحد، ويتمثل ذلك في أن العلاقة بين المسافة والزمن والسرعة تعد من العلاقات التي يعجز طفل هذه المرحلة عن إدراكها.

6.غير قادرين على ممارسة التفكير الاحتفاظي، وهي القدرة على إدراك أن خواص معينة للشيء تبقى كما هي دون تغيير حتى لو حدث تغيير في مظهر الشيء نفسه (ثورتيه، 1991: 34).

ويرجع إخفاق أطفال المرحلة الحدسية في ممارسة التفكير الاحتفاظي إلى سببين هما:

1 .التركيز(Concentration) : ميل الأطفال إلى التركيز على وجهة نظرهم الخاصة ووضعها في الاعتبار، كذلك ميلهم إلى تركيز انتباههم على التفاصيل المتعلقة بجانب واحد فقط للشئ، وعجزهم عن نقل انتباههم إلى الجوانب الأخرى .

2.اللامقلوبية (Irreversibility) :عدم القابلية للانعكاس اي أرجاع العملية العقلية إلى نقطة البداية دون حدوث أي تغيير، لذلك تفكيرهم يسير باتجاه واحد فقط (ثورتيه ، 1991: 39).

بعض المفاهيم الحسية، التي يستطيع الاطفال ادراكها كالاتي :

مفهوم الأشياء : إن إدراك الأطفال للأشياء يرتبط بنشاطهم الذاتي، فعن طريق رؤيتهم للأشياء المحيطة بهم وتقليبها بين أيديهم، يدرك الأطفال مزاياها المختلفة وتصبح مفهومًا واضحًا في أذهانهم له اسم، هو جوهر ذلك الشيء، وقد أكدت دراسات بياجيه على أن إدراك الأطفال لمعاني الأشياء يتطور من إدراكهم لفوائدها واستخداماتها.

مفهوم العلاقات المكانية : ان إدراك الأطفال لمفهوم المكان يسبق إدراكهم لمفهوم الزمن، ويرجع ذلك لارتباط المكان بالحركة والإحساس، فالحركة ما زالت بالنسبة للأطفال هي أساس التفكير، يدرك الأطفال مفهوم المكان مثل(امام، خلف، قريب، بعيد) إدراكا حسيًا، من خلال خبراتهم الحسية ولكن يصعب عليهم التفريق بين اليمين اواليسار أو بين (2و6-7و8)(الشربيني،1988: 127).

مفهوم الزمن : لايستطيع الأطفال معرفة الوقت باستخدام الساعة قبل السادسة وليست لديهم فكرة عن طول الوقت إلا إذا ارتبطت هذه الأوقات بأنشطتهم، ويعرف أطفال الخامسة الأيام وعلاقتها بالأسبوع .

مفهوما الأشكال والألوان : يستطيع أطفال الخامسة أن يتعرفوا على جميع الألوان وان يميزوا بينها، كما أن قدرتهم على إدراك أوجه الاختلاف بين الألوان تسبق قدرتهم على إدراك أوجه التشابه بينها، ويعد أكثر الألوان إثارة للأطفال الأحمر فالأزرق، ويدرك الأطفال الأشكال الهندسية فيستطيعون نسخ مربعات ودوائر ومستطيلات ومثلثات ويميزون بين شكلي المربع والمستطيل، كما يميزون بين شكلي المربع والمثلث (الغامدي،2000: 18).

مفهوم العدد : ان الأطفال في سن الخامسة والسادسة يستطيعون أن يعدوا من (1-20) كما يستطيعون أن يجمعوا من الأعداد ما يزيد حاصل جمعه على(5)، كما يدركون التساوي والتناظر والتماثل في التجمعات المختلفة، الا انه يتعذر عليهم عمليات الضرب أو القسمة، ويميز الأطفال بين(القلة والكثرة)، ويدركون مفهوما (الزيادة والنقصان).

مفهوما الحجم والوزن : ان الأطفال يتمكنون من التمييز بين أحجام الأشياء بدءا من سن الثالثة، فهم يعرفون هذا الشيء كبير وذاك شيء صغير، واول مايميزون، الأحجام الكبيرة، ثم يتدرجون فيميزون الصغيرة منها ، وفي الخامسة يميزون الأحجام المتوسطة، وتأتي قدرة الأطفال على إدراك الأوزان في مرحلة متأخرة عن إدراكهم للأحجام لان الأطفال عادة ما يقدرون الوزن على أساس الحجم إلى أن يدركوا طبيعة المواد التي تتكون منها الأشياء، وقد يتعجب الأطفال حينما يستطيعون حمل بالون كبير ويعجزون عن حمل كتلة معدنية أصغر

منه بكثير، ولا يستطيع الأطفال القيام بهذا التمييز إلا في الخامسة، فيميزون بين أوزان الأشياء ويقارنون بين مفهومي (اثقل من / أخف من)، ومع هذا فهم لا يستطيعون التفريق الدقيق بين الأوزان المتقاربة جدًا (بدوي،2003: 14-15).

مفهوم التصنيف : هي القدرة على تجميع الأشياء في مجموعات بناءً على اشتراكها في خاصية واحدة أو أكثر، يتمكن الأطفال في هذه المرحلة من تصنيف الأشياء في مجموعات، كاللون، أو الحجم، أو الشكل .

مفهوم التسلسل : يبدأ أطفال هذه المرحلة بتنظيم الأشياء وفقًا لخاصية معينة كالطول، أو الحجم، إلا ان محاولاتهم في البداية تتميز بالعشوائية، ثم يعتمدون على المحاولة والخطأ، وفي النهاية يمارسون عملية التسلسل بأسلوب منظم ويستطيع الأطفال أن يتخيلوا النتائج الصحيحة ولكن لا يستطيعون تفسيرها(الشربيني،1989: 42) .

ثالثا: مرحلة العمليات الحسية أو العيانية : وتبدأ هذه المرحلة بعمر السابعة وحتى الحادية عشر، ويبدأ الطفل في هذه المرحلة بالتعامل مع المسائل بصورة نظامية ويكتسب مهارات الاحتفاظ بالاشياء أو بقائها مثل معرفة ان كمية الشئ لاتتغير بتغير الشكل أو المظهر أو الطول.

رابعا: مرحلة العمليات الشكلية أو المنطقية The formal Operation Stage: وتبدأ بسن الحادية عشر ومابعدها وفيها يستطيع الطفل ممارسة التفكير المجرد ويستخدم التفكير المنطقي، يعلل بوضع الفرضيات، ويتوصل الى استنتاجات وتعميمات واستدلالات، ويستطيع حل المسائل بصورة نظامية (مردان،1990: 28).

نظرية جيروم برونر Jerom Bruner 1901 : يعد برونر من اشهر علماء التطور العقلي الذين بحثوا في تعليم المفاهيم وتعلمها، اهتم برونر بالهيكل البنائي للمعرفة، وهو ان للمعرفة بناءا له تكوين وتنظيم معينين (Bruner,1970: 20)، وقد انطلق في نظريته من جملة افتراضات عامة (فلسفية وبايولوجية واجتماعية)، ويعتقد ان الاداء والمفاهيم العقلية ادوات يكتسبها الانسان من البيئة ويستخدمها اثناء تعامله مع البنية الجغرافية الطبيعية للتغلب على ما يعترضه من صعاب في مجرى حياته اليومية واهمية هذه الادوات وفعالياتها يتوقف على مدى نجاحها في اداء مهمتها (الحيلة،2002: 83)، وتوصل برونر الى افتراضين هما:

1.النماذج الفكرية Constructed Models:ان الطفل في اي مجتمع يتعرف على البيئة المحيطة به عبر النماذج الفكرية الشائعة في مجتمعه، اي ان الطفل لايتعرف بشكل مباشر

على البيئة حتى وان احتك بها حسيا بشكل مباشر بل يتعرف عليها من خلال تلك النماذج الموجودة(سابقا قبل ولادته)والتي يكتسبها بالتدرج من المشرفين على تربيته.

2.التمثيل Representation : هي الطريقة التي يترجم فيها الفرد ماهو موجود في البيئة، ويمكن فهم التمثيل من خلال معرفة الطريقة المستخدمة، وهنالك ثلاث طرائق يستخدمها الفرد في ترجمة خبراته عن العالم وهي :

1.التمثيل الحركيEnactive Representation:وتبدأ من الميلاد الى السنه الثانية، وهو ابسط انواع التمثيل ومنه يتعرف الطفل على الاشياء والحوادث عن طريق الافعال والحركات التي يقوم بها نحو هذه الحوادث والاشياء.

2.التمثيل الايقونيIconic Representation : وتبدأ (2–6)، ويظهر هذا النوع من التمثيل عندما يستطيع الطفل ان يمثل العالم عن طريق الخيالات والصور المكانية التي تلخص الفعل، اي ان الاطفال يستطيعون ان يفهموا المعلومات دون ان تنمو في صورة افعال ونشاطات امامهم (الانصاري،1995: 22 –24).

3.التمثيل الرمزي Symbolic Representation: وتبدأ من السنة السابعة، وهو ارقى انواع التمثيل ويتبلور هذا النشاط من خلال وجود الفرد في ثقافة ما، وفيه يستطيع ان يكون من خبراته عن العالم الذي يعيش فيه واستخدام تلك الخبرات لايجاد الحلول المناسبة للمشكلات التي تواجه في حياته، لقد بنى برونر وزملاؤه خطا تعليما استكشافيا لتعلم المناهج ينسجم مع هذه المراحل، ورأى ان التعلم الافضل يأتي عن طريق الاستبصار وذلك يكون للتعلم معنى اكبر ويكون اكثر قابلية للاستدعاء والانتقال واقدر على تلبية حاجات المتعلم (عبد الحميد،1994: 67).

وان تكوين المفاهيم واكتسابها اهم ما في النمط الاستكشافي ولقد اصبح أمر مساعدة التلاميذ على تعلم المفاهيم بطريقة فعالة هو غاية اساسية من غايات التعلم المدرسي واساس عملية التفكير(خليل،1997: 87)، وبحث برونر في التفكير الرمزي والتمثيل عند الاطفال، وطالب بضرورة توافر مثيرات والعاب وتشخيصات للطفل مع شيء من الحرية والتلهف في التعلم والابداع فيه، وأكد برونر ضرورة وضع مناهج ذكية تقود الطفل الى الاستكشاف، والتعليم الجيد يجعلان الطفل في مستوى تفاعل داخلي في اكتساب وتعلم المهارات والمعارف(عبد الحميد،1994: 69).

الدراسات السابقة :

دراسة (أحمد، 2000) : هدفت إلى استخدام بعض الوسائط التكنولوجية وأثره على اكتساب طفل ما قبل المدرسة بعض المفاهيم الرياضية ، حيث افترضت وجود فروق ذات دلالة إحصائية في أكتساب الأطفال للمفاهيم الرياضية بإختلاف أستخدام الوسائط التكنولوجية والطريقة التقليدية، والوسائط التي أستخدمتها الباحثة هي الكمبيوتر، جهاز عرض الشفافيات، جهاز عرض الشرائح، وتكونت عينة الدراسة من(80) طفلاً وطفلة من الفئة العمرية(5) سنوات، قسمت العينة الكلية الى أربع مجموعات تجريبية عشوائياً كل مجموعة تشمل(20)طفلا،أوضحت نتائج الدراسة أن المجموعة التي أستخدم معها جهاز الكمبيوتر في عرض المفاهيم الرياضية تميزت بدرجة عالية من المهارة والإتقان، أما المجموعة الثانية والثالثة التي أستخدم معها جهاز عرض الشرائح وجهاز عرض الشفافيات تميزت بدرجة متوسطة من المهارة والإتقان أما المجموعة الرابعة التى أستخدم معها الطريقة التقليدية تميزت بدرجة منخفضة من المهارة والإتقان في التعرف على الأعداد(احمد،2000: 15)

دراسة (Susana Carlson , 1998) :هدفت الى فاعلية برنامج الكومبيوتر في مساعدة أطفال ما قبل المدرسة على تعلم مفهوم الإتجاهات (يمين- يسار)، وأستخدمت الباحثة اختبار " Jelly bean Hant " لتعليم مفهوم الاتجاهات لأطفال ما قبل المدرسة عن طريق الكومبيوتر، وتكونتعينة البحث من(32) طفلاً قسموا إلى مجموعتين: تجريبية(16) وضابطة(16)، واظهرت نتائج الدراسة تفوق اطفال المجموعة التجريبية في القياس البعدي على اطفال المجموعة الضابطة من حيث معرفتهم بالإتجاهات(يمين-يسار) (133-43: Susana Carlson , 1998).

دراسة (Ford, 1993) : هدفت الى تطور الخبرة القائمة على الكومبيوتر في تعليم الرياضيات للأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة، وصممالباحث برنامج كومبيوتر لتطوير المهارات الرياضية لدى الأطفال، وتكونت عينة الدراسة من(6) اطفال بعمر (5) سنوات، وأوضحت نتائج الدراسة : الأسس التعليمية لحل المشكلات التي تواجه الأطفال لتعلم الرياضيات، كما أثر برنامج الكمبيوتر المستخدم في اثراء المحتوى المنهجى الذى يتيح للطفل تطوير معارفه وذاكرته عن طريق التعرف على العلاقات الكمية بين الأعداد والأرقام(Ford,1993:83-96).

دراسة (كفافي، 1991) : هدفت إلى فاعلية إستخدام الكومبيوتر في تعليم المفاهيم الرياضية لدى أطفال الروضة الذين لديهم صعوبة تعلم، وتكونت عينة الدراسة(42)طفلاً وطفلة، بعمر(5)، قسموا إلى مجموعتين،مجموعة تجريبية (21) طفلا ومجموعة ضابطة (21) طفلا، وأستخدمت الباحثة جهاز الكومبيوتر، وإختبار تحصيلي من اعداد الباحثة،

واوضحت نتائج الدراسة : ساعد الكومبيوترفي تعليم المفاهيم لأطفال بطئ التعلم، كما ساهم الكومبيوتر في إختصار الوقت في تدريس المفاهيم عما هو عليه بالطريقة التقليدية،كما ان قدرة الأطفال على استخدام البرامج التقويمية وعدد إستجاباتهم الصحيحة أكبر وأكثر منه في حالة إستخدام الكتاب المدرسي(كفافي،1991: 12) .

الفصل الثالث : اجراءات البحث

أولا :التصميم التجريبي: تم اعتماد المجموعتين التجريبية والضابطة كما تم إجراء الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة، جدول(1) .

جدول (1) التصميم التجريبي

عينة البحث	المجموعة التجريبية	اختبار قبلي	البرنامج التدريبي	اختبار بعدي
	المجموعة الضابطة	اختبار قبلي	بدون البرنامج	اختبار بعدي

ثانيا: مجتمع البحث:

شمل مجتمع البحث اطفال رياض الاطفال في مركز محافظة اربيل والبالغ عددهم(11234) طفلا وطفلة، وبلغ عدد الرياض(51) روضة.

ثالثا: عينة البحث:

1.عينة الرياض: تم اختيار(روضة ازادى) بطريقة قصدية .

2.عينة الاطفال: بلغ عدد الاطفال(20) طفلا وطفلة، أعمارهم (4) سنوات.

3.توزيع الاطفال بشكل عشوائي إلى مجموعتين احداهما ضابطة والأخرى تجريبية بواقع(10)اطفال في كل مجموعة, جدول(2).

جدول (2) توزيع عينة البحث على المجموعتين التجريبية والضابطة

المجاميع	عدد الاطفال		المجموع
	الذكور	الاناث	
المجموعة التجريبية	**5**	**5**	**10**
المجموعة الضابطة	**5**	**5**	**10**
المجموع	**10**	**10**	**20**

التكافؤ بين المجموعتين: تم مكافأة المجموعتين التجريبية والضابطة في بعض العوامل التي قد تؤثر على سلامة التجربة وهي (المستوى التعليمي للام,المستوى التعليمي للأب).

اولاً:المستوى التعليمي للام:

لمعرفة دلالة الفرق بين المستوى التعليمي للام لإفراد العينة,استخدم (اختبار كولمكورف–سميرنوف)وبلغت القيمة المحسوبة(0.22) وهي اصغر من القيمة الجدولية والتي تساوي(0.39)عند مستوى دلالة(0.05) مما يدل على إن المجموعتين متجانستان في متغير المستوى التعليمي للام، جدول(3).

جدول(3)القيم الاحصائية لاختبار كولمكروف–سميرنوف لمتغير المستوى التعليمي للام بين المجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	المستوى التعليمي للام				عدد الافراد	قيمة ك المحسوبة	قيمة ك الجدولية	مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	ابتدائي	ثانوي	جامعية	شهادة عليا					
التجريبية	2	3	4	1	10	0.22	0.39	0.05	غير دالة
الضابطة	1	3	5	1	10				

ثانيا: المستوى التعليمي للاب :

لمعرفة دلالة الفرق بين المستوى التعليمي للأب لإفراد العينة استخدم(اختبار كولمكورف سميرنوف)وتبين إن القيمة المحسوبة(0.22) وهي اصغر من القيمة الجدولية (0.39)عند مستوى دلالة(0.05) مما يدل على إن الفرق غير دال إحصائيا بين المجموعتين التجريبية و الضابطة في متغير المستوى التعليمي للأب، جدول(4).

جدول (4) القيم الاحصائية لاختبار كولمكروف–سميرنوف لمتغير المستوى التعليمي للاب بين المجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	المستوى التعليمي للام				عدد الافراد	قيمة ك المحسوبة	قيمة ك الجدولية	مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	ابتدائي	ثانوي	جامعية	شهادة عليا					
التجريبية	1	3	4	2	10	0.22	0.39	0.05	غير دالة
الضابطة	1	4	4	1	10				

رابعا:أداة البحث: لتحقيق أهداف البحث تم بناء الأداتين الآتيتين:

أولا: بناء مقياس المفاهيم الرياضية لطفل الروضة, وتناولت الباحثة المفاهيم الاتية في بناء الفقرات :

1.المفاهيم الهندسية، وتشمل :

أ.هندسة التوبولوجي وتشمل (فوق/ تحت ، امام/ خلف ، قريب/ بعيد، داخل/ خارج) .

ب. الاشكال الهندسية، تمييز ها، تطابق الاشكال .

2.التصنيف حسب خاصية (اللون، الحجم، الشكل، النوع، اللون والشكل، الحجم والشكل، اللون والحجم) .

3.التسلسل: (تسلسل الاطوال، تسلسل الاحجام ، تسلسل المساحات).

4.المقابلة أو المزاوجة حسب (اللون، الحجم).

5. الاعداد وتشمل مفهوم الاعداد من(1– 10) من حيث (تسلسل الاعداد، ربط الرمز العددي بالمجموعة الدالة عليه، تكافؤ المجموعات، تكوين المجموعات).

وتكون المقياس من (40) فقرة بصورته الاولية تعرض على الطفل بشكل صور، وكانت أوزان الدرجات التي يحصل عليها الأطفال على النحو الاتي: ((3) درجات في حالة اجابة الطفل عن جميع الفقرات بصورة كاملة وصحيحة، (2) درجة في حالة اجابته عن(2) صور من مجموع (3) صور، (1) درجة في حالة اجابته عن (1) صور من مجموع (3) صور،(صفر) يحصل الطفل عليه في حالة فشله التام باستخدام اي صورة تمثل المفهوم المراد معرفته) (ملحق1/أ و ب).

اعتمدت الباحثة الطريقة الفردية في تطبيق المقياس، وقامت بأعداد المكان المناسب لاجرائه، فقد تم اختيار صف نموذجي يحتوي على الاضاءة المناسبة وتهوية جيدة.

الصدق الظاهري للمقياس:

عرضت الباحثة المقياس(ملحق1/ أ و ب) على مجموعة من الخبراء و المتخصصين في مجال التربية وعلم النفس(ملحق/2) لمعرفة نسبة الاتفاق على مدى صلاحية فقرات المقياس، وقد حصل المقياس على نسبة اتفاق(95%) .

القوه التمييزية لفقرات المقياس :

طبقت الباحثة المقياس على عينة البناء البالغ عددها(100) طفل وطفلة، بعد ذلك خضعت الاجابات للتحليل الاحصائي للفقرات، حيث قامت الباحثة باستخراج القوه التمييزية لكل فقرة من فقرات المقياس باستخدام معادلة (T-test) حيث اشتملت المجموعه العليا على (27) طفلا وطفلة، وكذلك المجموعه الدنيا(27)طفلا وطفلة، وتبين ان فقرات المقياس جميعها مميزة لدى مقارنتها بالقيم التائية الجدولية، جدول(5) .

جدول(5) قيمة اختبار (T-test) درجات القوة التمييزية لفقرات مقياس المفاهيم الرياضية

ت	المجموعة العليا		المجموعة الدنيا		القيمة التائية المحسوبة	ت	المجموعة العليا		المجموعة الدنيا		القيمة التائية المحسوبة
	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي			الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	

4.929	0.9259	0.61556	1.6667	0.48038	21	3.606	0.8889	0.57735	1.5185	0.70002	1
6.735	0.9259	4.7442	2.0000	0.67937	22	3.523	0.6296	0.49210	1.48150	1.15593	2
6.311	0.8889	0.57735	2.2222	0.93370	23	1.989	0.7037	0.60858	1.1481	0.98854	3
9.940	0.4444	0.50637	1.8519	0.53376	24	2.655	0.6296	0.49210	1.2222	1.05003	4
5.160	0.7407	0.44658	1.7407	0.90267	25	3.714	0.4815	0.50918	1.0370	0.58714	5
4.741	1.0000	0.67937	1.9630	0.80773	26	2.101	1.0000	0.78446	1.5185	1.01414	6
3.174	1.0000	0.55470	1.5185	0.64273	27	4.753	0.6296	0.49210	1.5926	0.93064	7
12.673	0.6296	0.74152	2.7407	0.44658	28	4.027	1.1481	0.86397	2.0000	0.67937	8
9.237	0.8889	0.64051	2.2963	0.46532	29	4.383	0.9259	0.61556	1.7778	0.80064	9
4.254	1.1481	0.86397	2.0741	0.72991	30	7.462	0.6296	0.62929	2.2593	0.94432	10
11.474	0.4815	0.50918	1.9630	0.43690	31	5.165	0.6296	0.62929	1.6667	0.83205	11
4.773	0.8519	0.66238	1.8519	0.86397	32	6.361	0.8519	0.66238	2.0370	0.70610	12
5.349	0.9259	0.26688	1.6296	0.62929	33	4.616	1.1481	0.36201	1.8889	0.75107	13
2.561	1.2963	0.99285	1.8519	0.53376	34	5.095	0.7407	0.81300	1.6667	0.48038	14
6.108	0.8519	0.66238	1.8519	0.53376	35	3.892	1.2963	0.60858	1.9630	0.64935	15
7.377	1.0741	0.47442	2.1852	0.62247	36	3.174	1.0000	0.55470	1.5185	0.64273	16
10.641	0,7778	0.57735	2.2963	0.46532	37	6.387	0.6296	0.49210	1.8519	0.86397	17
10.641	0.7778	0.57735	2.2963	0.46532	38	6.371	0.7037	0.60858	1.8889	0.75107	18
5.987	0.8519	0.76980	2.0741	0.72991	39	5.381	0.8519	0.66238	1.8889	0.75107	19
6.866	0.9630	0.64935	2.1111	0.57735	40	3.735	0.8519	0.76980	1.6667	0.83205	20

صدق فقرات مقياس المفاهيم الرياضية :

قامت الباحثة بأستخراج معامل ارتباط الفقرة بالدرجة الكلية للمقياس، تم تطبيق المقياس على عينة بلغ عددها (100) طفلا وطفلة، وبعد تحليل اجاباتهم احصائيا باستخدام معامل ارتباط بيرسون، تبين ان جميع فقرات المقياس صادقة ماعدا الفقرة رقم (6) عن مقارنتها بقيمة معامل ارتباط بيرسون الجدولية، جدول(6).

جدول رقم (6) يظهر درجة معامل ارتباط الفقرة وعلاقتها بالدرجة الكلية للمقياس

رقم الفقرة	معامل ارتباط بيرسون	مستوى الدلالة	رقم الفقرة	معامل ارتباط بيرسون	مستوى الدلالة
1	0.405	0.01	21	0.426	0.01
2	0.380	0.01	22	0.572	0.01
3	0.283	0.01	23	0.599	0.01
4	0.279	0.01	24	0.772	0.01
5	0.456	0.01	25	0.656	0.01
6	0.124	غير داله	26	0.524	0.01
7	0.607	0.01	27	0.335	0.01
8	0.373	0.01	28	0.774	0.01
9	0.447	0.01	29	0.803	0.01
10	0.697	0.01	30	0.566	0.01
11	0.667	0.01	31	0.842	0.01
12	0.525	0.01	32	0.551	0.01
13	0.593	0.01	33	0.640	0.01
14	0.479	0.01	34	0.315	0.01
15	0.488	0.01	35	0.522	0.01
16	0.523	0.01	36	0.804	0.01
17	0.678	0.01	37	0.588	0.01
18	0.603	0.01	38	0.828	0.01
19	0.524	0.01	39	0.568	0.01
20	0.425	0.01	40	0.575	0.01

من خلال نتائج الجدول (6) تبين ان الفقرة (6)غير داله احصائيا، بالرغم من حصولها على تمييز عالي بلغ (2.101)، فضلت الباحثة حذف الفقره(6) من مقياس

المفاهيم الرياضية، للحصول على نتائج دقيقه، وبذلك بلغت فقرات مقياس المفاهيم الرياضية بصورته النهائية من (39) فقرة، (ملحق3) .

صدق الترجمة:

ترجم مقياس المفاهيم الرياضية من اللغة العربية الى اللغة الكوردية، ومن اللغة الكوردية الى اللغة العربية من قبل اختصاصي لغوي، وبعد ذلك تم عرض الاداة (ملحق/3) على مجموعه من المتخصصين في اللغة الكوردية وعلم النفس التربوي (ملحق/4)، للتاكد من صدق الترجمة وطلب منهم مقارنة الاداة المعدلة، وبلغت نسبة الاتفاق (95%) ولم يؤثر الاختلاف البسيط في معناها حسب ما بينه الخبراء .

ثبات المقياس :

تم استخراج الثبات عن طريق معادلة الفاكرونباخ وقد بلغ معامل الثبات (0.941).

ثانيا: البرنامج التدريبي :

قامت الباحثة بتطبيق اختبار المهارات الرياضية على عينة من اطفال الرياض إذ بلغت(10) اطفال، وتبين للباحثة ان فقرات المقياس تعد حاجات ضرورية للعينة لذا قامت باعتماد الفقرات في تحديد الحاجات للبرنامج ا .

يلي تحديد الحاجة تصميم البرنامج التدريبي بأستخدام الحاسب الألي الذي يفي هذه الحاجة، وراعت الباحثة خلال عملية التصميم النقاط الاتية:

1.تحديد أهداف البرنامج: والأهداف هي الغايات المطلوب تحقيقها من البرنامج التدريبي، وهذه الأهداف عبارة عن نتائج يجرى تصميمها وإقرارها مسبقا, والبرنامج التدريبي باستخدام الحاسب الآلي يتناول خمس وحدات تعليمية :هي المها رات الأساسية للرياضيات وتتكون كل وحدة من مجموعة من الأنشطة التعليمية التي تتناسب وطبيعة المرحلة العمرية للطفل، كذلك حسب طبيعة وهدف كل وحدة ومستوى المهارة المطلوبة من كل وحدة تعليمية **2.تحديد متطلبات البرنامج التدريبي:** بعد أن يتم تحديد الاحتياجات التدريبية يأتي بعدها تقريرنوع المهارات الملائمة لتلك الاحتياجات، والتي سوف يعمل البرنامج التدريبي على إكسابها لدى افراد المجموعة التجريبية .

3. تصميم التفاعل:

أ. تقديم المادة التعليمية للبرنامج باستخدام الصور والحركة مما يؤدي إلى استثارة تفكير الطفل

ب. حرصت الباحثة قدر الإمكان على ألا تكون الشاشة مزدحمة بالمثيرات، وأن تحتوي كل شاشة على نشاط تعليمي واحد، وراعت الباحثة وضعها بأحجام وألوان مناسبة قدر الإمكان.

جـ.الحوار القائم بين الطفل والكومبيوتر مثل النقر بالماوس أو الكتابة باستخدام لوحة المفاتيح، أو الضغط على زر للانتقال إلى مشهد سابق أو التفاعل من خلال النقر على أيقونات معينة .

تحديد النشاطات والفعاليات ذات العلاقة بأهداف البرنامج :قامت الباحثة باختيار النشاطات ذات العلاقة بالمفاهيم الرياضية في بناء البرنامج المحوسب، إذ حددت ثماني عشرة جلسة بواقع ثلاث جلسات أسبوعياً، كما أن الزمن المستغرق في عقد الجلسات (30) دقيقة في أعلى تقدير، جدول (7) .

جدول (7) جلسات البرنامج المحوسب للمجموعة التجريبية ومواعيد انعقادها

ت	عنوان الجلسة	النشاطات المقدمة	تاريخ انعقادها	الزمن المستغرق
1	التهيئة للبرنامج	تعليمات	السبت 2016/10/29	30 دقيقة
2	الاشكال الهندسية	يتعرف على صورالاشكال الهندسية	الاثنين 2016/10/31	30 دقيقة
3	تمييزالاشكال الهندسية	يميز بين شكل المربع والمثلث والدائرة والمستطيل	الأربعاء 2 2016/11/	30 دقيقة
4	العلاقات المكانية	صور متنوعة عن مفهوم (امام/خلف) و(فوق /تحت)	السبت 2016/11/5	30 دقيقة
5	التصنيف حسب اللون	صور اشكال هندسية مختلفة ويصنفها حسب اللون	الأثنين 2016/11/7	30 دقيقة
6	التصنيف حسب الشكل	صور اشكال مختلفةهندسية يصنفها حسب الشكل	الأربعاء 2016/11/9	30 دقيقة
7	التصنيف حسب الحجم	صور اشكال مختلفة يصنفها حسب الحجم	السبت 2016/11/12	30 دقيقة
8	المزاوجةحسب اللون	صور مجموعة بالونات ودوائر وسيارات بالوان مختلفة واطلب منه مزاوجة الصور حسب اللون	الأثنين 2016/11/14	30 دقيقة
9	المزاوجةحسب لحجم	صور مجموعة مثلثات مختلفة الاحجام واطلب مزاوجة كل مثلث مع المثلث المطابق لحجمه	الأربعاء 2016/11/16	30 دقيقة
10	تسلسل الاطوال	صور اسطوانات مختلقة الاطوال، ترتب من الاطول الى الاقصر	السبت 2016/11/19	30 دقيقة
11	تسلسل الاحجام	صور مكعبات مختلفة في احجامها (كبير، متوسط ،صغير) ويسميها ويميز بينها	الأثنين 2016/11/21	30 دقيقة

12	تطابق الاشكال والالوان	يطابق بين الاشكال الهندسية حسب شكلها ولونها	الأربعاء 2016/11/23	30 دقيقة
13	مفهوم الاعداد	صورةرقم1، وصور متنوعة (شمس واحدة، قمر واحد)	السبت 2016/11/26	30 دقيقة
14	تسلسل الاعداد	صور فراشات، ويرتب تسلسل اعدادها	الأثنين 2016/11/28	30 دقيقة
15	تكوين المجموعات	صورحيوانات مختلفة في مسكنها، تكوين مجموعة تضم الحيوان ومسكنه	الأربعاء 30/11/ 2016	30 دقيقة
16	تكافؤ المجموعات	صور(اسد، خروف، كلب، دجاجة) وصور(لحم، عظمة، برسيم، حبوب) يصل بين الحيوان وطعامه	السبت 2016/12/3	30 دقيقة
17	ربط الرمز العددي بالمجموعة الدالة عليه	عرض صورة رقم 2، صورة3 دجاجات، صورة 2قلمين، صورة كرة واحدة ، يصل بين المجموعة والرمز الدال على عدد عناصر المجموعة	الأثنين 2016/12/5	30 دقيقة
18	انتهاء البرنامج	مناقشة	الأربعاء 2016/12/7	30 دقيقة

تقويم البرنامج: سيقوم البرنامج من خلال:

1. التقويم التمهيدي:الإجراءات التي تمت قبل البدء بالبرنامج والمتمثلة في صدق البرنامج و تكافؤ العينة والإختبارالقبلي.
2. التقويم البنائي:إجراء عملية التقويم عند نهاية كل جلسة وذلك من خلال توجيه الأسئلة للاطفال ومتابعة التدريبات عند بدء كل جلسة.
3. التقويم النهائي: القياس البعدي لإفراد المجموعة التجريبية لتحديد مستوى التغير الحاصل في مستوى هذا المتغير.

الصدق الظاهري للبرنامج:

قامت الباحثة بعرض البرنامج المحوسب (ملحق1/ج)على مجموعة من الخبراء و المتخصصين في مجال التربية وعلم النفس(الملحق2) لمعرفة مدى مناسبة الأنشطة و الفعاليات المستخدمة لتحقيق الأهداف وقد حصل البرنامج على نسبة اتفاق بلغت (90%) واخذت الباحثة بالملاحظات و التعديلات التي قدمها الخبراء من اجل الوصول إلى المستوى المطلوب للبرنامج .

تطبيق البرنامج التدريبي :بعد اختيار عينة البحث وتحديد التصميم التجريبي وإعداد أدواته, قامت الباحثة بمايأتي :

1.اختير(20) طفلاوطفلة وتم توزيعهم بصورة عشوائية إلى مجموعتين{تجريبية عددها (10)اطفال وضابطة عددها(10) اطفال}, التقت الباحثة باطفال المجموعة التجريبية للتعرف عليهم وتعريفهم بعمل البرنامج .

2.حددت عدد جلسات البرنامج للمجموعة التجريبية بـ(18) جلسة بواقع ثلاث جلسات أسبوعيا.

3.حدد مكان جلسات البرنامج في قاعة الالعاب، الساعة(9:30) من أيام السبت والاثنين والاربعاء، من كل أسبوع.

4.عدت الدرجات التي حصل عليها إفراد المجموعتين التجريبية و الضابطة على مقياس المهارات الرياضية قبل البدء بتطبيق البرنامج بمثابة نتائج الاختبار القبلي.

5.حدد الاثنين 10/29/ 2016 موعدا للجلسة الأولى.

6.تحديد موعد الاختبار البعدي على مقياس المفاهيم الرياضية الخميس الموافق 2016/12/21.

وفيما ياتي نموذجان من جلسات البرنامج التدريبي المحوسب الذي أعدته الباحثة :

الجلسة الثانية / الأشكال الهندسية

الهدف من النشاط : ان يتعرف الطفل على الاشكال الهندسية (مربع ، مثلث ،دائرة ، مستطيل)،ويسميها.

النشاطات التعليمية المستخدمة في تنفيذ الجلسة:

*ترحب الباحثة بالاطفال وتبدأ بعرض عنوان الجلسة وهو مفهوم الأشكال الهندسية.

*تعرض الباحثة مجموعة من الصور لاشكال هندسية (مربع ، مثلث، دائرة، مستطيل)

* ثم تعرض الباحثة صورة المربع اولا على جهاز الكومبيوتر للاطفال، ثم تبدأ بالتوضيح عن شكل المربع واسمه، وتقول ان المربع يتكون من اربعة اضلاع تلتقي مع بعضها لتكون المربع .

* بعدها تعرض الباحثة صورة المثلث وتذكر اسمه، وتوضح ان المثلث يتكون من ثلاثة اضلاع تلتقي مع بعضها لتكوين المثلث .

*ثم تعرض الباحثة صورة الدائرة وتقول هذه دائرة، وتوضح لهم ان الدائرة يتكون من خط منحني مغلق لتكوين الدائرة.

*وبعدها تعرض صورة المستطيل وتذكر اسمه، وتوضح ان المستطيل يتكون من اربعة اضلاع تلتقي معا لتكوين المستطيل.

*ثم تعرض الباحثة مجموعة صور اخرى لـ (مربع، مثلث، دائرة، مستطيل) عن طريق جهاز الكومبيوتر، تعرض الباحثة صورة المربع وتسأل الاطفال مااسم هذا الشكل؟و كم ضلعاً لديه؟ فيجيب الاطفال اسمه مربع ولديه(1،2،3،4)ضلع، مع التاشير على اضلاع المربع ، ثم تعرض صورة المثلث وتقول مااسم هذا الشكل؟ وكم ضلعاً لديه؟ فيجيب الاطفال اسمه مثلث ولديه (1،2،3) ضلع ،مع التاشير على اضلاع المثلث.

* وبعدها تعرض صورة الدائرة وتسال مااسم هذا الشكل؟ وكيف نرسمه؟ فيجيب الاطفال بان اسمه دائرة وجميعهم يرسمون صورة الدائرة في الهواء، وبعدها تسأل عن صورة المستطيل، مااسمه؟ وكم ضلعاً لديه؟ فيجيب الاطفال اسمه مستطيل ولديه(1،2،3،4) ضلع مع التاشير على اضلاع المستطيل .تقدم الشكر والثناء للذين أجابوا عن الأسئلة مع تقديم قطع الحلوى اللذيذة .

*لاحظت الباحثة ان هناك تفاعلاً قوياً بين افراد المجموعة التجريبية مع ما تقدمه الباحثة في الجلسة،وتقدم الحلوى للاطفال كمكافاة لهم، وتنهي الباحثة جلستها بتحديد الإيجابيات والسلبيات فيها حتى تتجاوزها في الجلسة القادمة.

الجلسة الخامسة / التصنيف حسب اللون

زمن النشاط : 30 دقيقة

الهدف من النشاط : ان يصنف الطفل الاشكال الهندسية الى مجموعات حسب خاصية اللون

النشاطات التعليمية المستخدمة في تنفيذ الجلسة :

*تعرض الباحثة مجموعة من صور الاشكال الهندسية بالوان مختلفة(مربع: احمر، اصفر، اخضر، برتقالي) و(مثلث: احمر، اصفر، اخضر، برتقالي) و(مستطيل:احمر، اصفر، اخضر، برتقالي) و(دائرة: حمراء، صفراء، خضراء، برتقالية).

*تعرض الباحثه صور الاشكال الهندسية على جهاز الكومبيوتر، وتطلب من الاطفال ان يصنف هذه الاشكال الهندسية الى مجموعات حسب الوانها .

*تقوم الباحثة بترتيب المجموعه الاولى امام الاطفال لتوضح لهم كيف تتم عملية التصنيف، (مربع احمر اللون، مثلث احمر اللون، مستطيل احمر اللون، دائرة حمراء اللون).

*بعدها تطلب الباحثة من الاطفال ترتيب بقية المجموعات حسب الوانها المتشابهة .

* تتثني الباحثة على الاطفال لانجازهم المجاميع بصوره صحيحة، ومن ثم تسال الاطفال , كم مجموعةً اصبح لدينا من الالوان؟ فيجيب الاطفال اربع اربع مجاميع مختلفة الالوان، المجموعه الاولى (مربع احمر اللون، مثلث احمر اللون، مستطيل احمر اللون، دائرة حمراء اللون)، والمجموعه الثانية (مربع اصفر اللون، مثلث اصفر اللون، مستطيل اصفر اللون، دائرة صفراء اللون)، والمجموعه الثالثة (مرع اخضر اللون، مثلث اخضر اللون، مستطيل اخضر اللون، دائرة خضراء اللون) والمجموعه الرابعة (مربع برتقالي اللون، مثلث برتقالي اللون، مستطيل برتقالي اللون، دائرة برتقالية اللون) .

*وتنهي الباحثة الجلسة باختيار لعبة (الكراسي) مع الاطفال واللعب معهم .

الوسائل الإحصائية : استخدمت الباحثة الوسائل الاحصائية الاتية : اختبار(T-test)، معامل ارتباط بيرسون، اختبار كولمكورف- سميرنوف ، اختبار مان-وتني، اختبار ولكوكسن، معامل الفاكرونباخ.

الفصل الرابع : نتائج البحث

الفرضية الاولى: لاتوجد فروق داله احصائيا بين رتب درجات افراد المجموعتين التجريبية و الضابطة على مقياس المفاهيم الرياضية في الاختبار القبلي .

للتحقق من هذه الفرضية تم استعمال اختبار(مان وتني)، واظهرت النتائج أن القيمة المحسوبة تساوي (49) وهي اعلى من القيمة الجدولية البالغة(23)عند مستوى (0,05) ودرجة حرية (10) ممايدل على انه لاتوجد فروق دالة احصائيا بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار القبلي، وبذلك تقبل الفرضية الصفرية، جدول(8).

جدول (8) القيم الإحصائية لاختبار (مان- وتني) للفروق بين رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية ورتب المجموعة الضابطة في الاختبار القبلي على مقياس المفاهيم الرياضية

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة مان -وتني	
				المحسوبة	الجدولية
التجريبية	10	10.40	104	49	23
الضابطة	10	10.60	106		

الفرضية الثانية: لاتوجد فروق دالة احصائيا بين رتب درجات افراد المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس المفاهيم الرياضية بعد تطبيق البرنامج في الاختبار البعدي .

للتحقق من هذهِ الفرضية تم استعمال اختبار (مان- وتني)، وأظهرت النتائج أن القيمة المحسوبة تساوي (صفر) وهي أصغر من القيمة الجدولية البالغة (23) عند مستوى

دلالة (0.05) ودرجة حرية(10) مما يدل على وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين(التجريبية والضابطة) ولصالح المجموعة التجريبية، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية وتقبل البديلة، جدول(9).

جدول (9)القيم الإحصائية لاختبار (مان_وتني) للفروق بين رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية ورتب درجات أفراد المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي على مقياس المفاهيم الرياضية

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة مان –وتني	
				المحسوبة	الجدولية
التجريبية	10	15.50	155	صفر	23
الضابطة	10	5.50	55		

الفرضية الثالثة: لاتوجد فروق دالة احصائيا بين رتب درجات افراد المجموعة التجريبية على مقياس المفاهيم الرياضية بين الاختبارين القبلي والبعدي .

للتحقق من صحة هذه الفرضية تم استعمال اختبار(ولكوكسن للازواج المترابطة) واظهرت النتائج ان القيمه المحسوبة تساوي(صفر) وهي اقل من القيمه الجدولية التي تساوي(8) عند مستوى دلالة(0.05) ودرجة حريه(10)، ممايدل على وجود الفروق لدى المجموعه التجريبيه قبل تطبيق البرنامج، وبعده لصالح الاختبار البعدي، وبذلك ترفض الفرضيه الصفريه وتقبل الفرضية البديلة، جدول(10).

جدول(10) قيمة اختبار(ولكوكسن) لدرجات المجموعة التجريبية في الاختبارين القبلي والبعدي

ت	درجات الاختبار		الفروق	رتب الفروق	مجموع الرتب الموجبة	مجموع الرتب السالبة	قيمة W		مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	القبلي	البعدي					المحسوبة	الجدولية		
1	12	63	51-	9	صفر	55	صفر	8	0.05	الفروق دالة احصائيا
2	22	79	57-	10						
3	25	70	45-	5						
4	20	69	49-	7.5						
5	16	52	36-	2.5						
6	10	58	48-	6						
7	18	67	49-	7.5						
8	20	56	36-	2.5						
9	19	51	32-	1						
10	17	58	41-	4						

وعندما نقارن القيمة المحسوبة والتي تساوي(0)بالقيمة الجدولية والتي تساوي(8)، عند مستوى (0,05), نجد أن المحسوبة اقل من الجدولية وهذا يشير إلى وجود الفرق بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

الفرضية الرابعة: لاتوجد فروق دالة احصائيا بين رتب درجات افراد المجموعة الضابطة على مقياس المفاهيم الرياضية بين الاختبارين القبلي والبعدي .

وللتحقق من صحة الفرضية تم استعمال اختبار(ولكوكسن للازواج المترابطة) واظهرت النتائج ان القيمة المحسوبة تساوي(24)وهي اعلى من القيمة الجدولية التي تساوي (8) عند مستوى دلالة(0.05)ودرجة حريه(10)مما يدل على انه لاتوجد فروق لدى المجموعه الضابطة بين الاختبارين القبلي والبعدي، وبذلك تقبل الفرضية الصفرية، جدول(11).

جدول(11) قيمة اختبار(ولكوكسن)لدرجات المجموعة الضابطة في الاختبارين القبلي والبعدي

ت	درجات الاختبار		الفروق	رتب الفروق	مجموع الرتب الموجبة	مجموع الرتب السالبة	قيمة W		مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	القبلي	البعدي					المحسوبة	الجدولية		
1	15	14	1	3	24	31	24	8	0.05	الفروق غير دالة احصائيا
2	28	27	1	3						
3	29	27	2	7.5						
4	26	28	2-	7.5						
5	18	20	2-	7.5						
6	17	16	1	3						
7	17	20	3-	10						
8	17	18	1-	3						
9	13	11	2	7.5						
10	14	15	1-	3						

وعندما نقارن القيمة المحسوبة(24)بالجدولية والتي تساوي(8) عند مستوى(0.05) نجد ان القيمة المحسوبة اعلى من القيمة الجدولية وهذا يشير الى انه لايوجد فرق بين الاختبارين القبلي والبعدي.

مناقشة النتائج :

من ملاحظة نتيجة الفرضية الصفرية الاولى تجد الباحثة ان اطفال المجموعتين التجريبية والضابطة يعانون من ضعف في فهم المفاهيم الرياضية، ويحتاجون الى انشطة لتنميتها لديهم، وتساعد المفاهيم الطفل في تنظيم واثراء خبراته، وتعمل على تنظيم المعرفة لديه للاستفاده منها في مواقف حياتيه لاحقه، لان ضعف نمو المفاهيم تؤثر في البناء

المعرفي عند الاطفال، وسبب ضعف تعلم المفاهيم عند الاطفال يعود الى ضعف استعمال المثيرات والمحفزات والنشاطات التعليمية في بيئة الطفل والتي تستثير قدراته .

في حين اظهرت نتيجة الفرضية الثانية تفوق المجموعه التجريبية(بعد تطبيق البرنامج المحوسب)على المجموعه الضابطة، وتفسر الباحثة هذا بما اشار اليه بياجيه من أهمية البرامج التعليمية المقدمة للاطفال، التي تساعد في تركيز الحقائق الرياضية عن طريق التجارب التي يتعرض لها الاطفال، لذلك اكد على ربط كل مفهوم بنشاطات ملموسة وتمارين متنوعة مما يؤدي الى مهارات تعين الاطفال على تطبيق هذه المفاهيم (ابو غزالة،1990: 223)، حيث قامت الباحثة بتنمية بعض المفاهيم الرياضية وتدريبه للاطفال من خلال انشطة البرنامج المحوسب، وتعتقد الباحثة ان ارتفاع درجات المجموعه التجريبية في الاختبار البعدي يعود الى الانشطة التدريبية التي تم بناؤها وعرضها عن طريق الكومبيوتر، ساهمت في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لديهم وهذا يشير الى اهمية البرنامج المحوسب الذي اعدته الباحثة، مما دفع الاطفال الى الاندفاع في تعلم وفهم بعض المفاهيم الرياضية، كما تتفق نتائج البحث مع العديد من الدراسات منها دراسة (زغلول،2003) ودراسة(سمعان،2009) ودراسة(Towns،2010) ودراسة(Estes،2011) ، والتي أشارت الى فاعلية البرامج القائمة على الكومبيوتر في تنمية المفاهيم.

وبينت نتيجة الفرضية الثالثة تفوق درجات اطفال المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي في درجاتهم على الاختبار القبلي، اذ قارنت الباحثة درجاتهم التي حصلوا عليها قبل تطبيق البرنامج وبعده، ليتضح بوجود الفروق لصالح الاختبار البعدي، اي ان اطفال المجموعه التجريبية نمت لديهم بعض المفاهيم الرياضية بعد تطبيق البرنامج المحوسب عليهم، وذلك لما اشتمل عليه البرنامج المحوسب عنصر التشويق والتعزيز وهذا ماتفتقر اليه الطرق الكلاسيكية، ويوفر تفاعلا بين الطفل والكومبيوتر، وهذا لايتوفر في الوسائل الاخرى، ويوفر للطفل تقويمه لنفسه من خلال النشاطات المقدمة له، ويوفر فرص التعلم الفردي فضلاً عن توفير فرص لكل طفل حسب قدراته وقابلياته، ويتم تقديم المفاهيم بطريقة جذابة وواضحة، معتمدة في ذلك على وسائط الصوت والصورة والحركة.

في حين اظهرت نتيجة الفرضية الرابعة بانه لايوجد فرق في مستوى تنمية المفاهيم الرياضية في الاختبار القبلي والبعدي لدى اطفال المجموعة الضابطة، وانها تعاني من انخفاض في نمو المفاهيم الرياضية لديهم .

التوصيات :

1.استخدام النماذج التعليمية الحديثة في رياض الاطفال التي تؤكد على ايجابية المتعلم، وتؤدي الى اثارة دافعيته للتعلم.

2.التنمية المهنية لمعلمات الرياض بهدف تدريبهن على استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة في مجال تعليم الاطفال

3. ايجاد الية لدعم التعلم بالكومبيوتر في مرحلة رياض الأطفال.

المقترحات :

1.إجراء دراسة تقويمية عن استخدام الكومبيوتر وعلاقته بالاتجاه نحو التعلم النشط لدى طفل الروضة.

2. إجراء دراسة تقويمية عن واقع توظيف الكومبيوتر في العملية التعليمية لمرحلة رياض الاطفال.

3.إجراء دراسة حول برنامج قائم على الكومبيوتر في تنمية التفكير الناقد لدى طفل الروضة.

المصادر :

1.ابراهيم، رماز حمدي(2004):مدى فاعلية برنامج مقترح لتنمية بعض المفاهيم العلمية والرياضية لدى أطفال مرحلة ماقبل المدرسة، رسالة ماجستير ،كلية التربية– جامعة أسيوط.

2. ابراهيم، عواطف(1993): المفاهيم وتخطيط بامج الانشطة في الروضة، الانجلو المصرية، القاهرة.

3.ابراهيم، ياسمين طه(1998):اثر العاب الماء في اكتساب بعض المفاهيم العلمية لطفل الروضة، رسالة ماجستير، كلية التربية للبنات– جامعة بغداد.

4.احمد،صفاء غازي(1983):نحو مفاهيم العدد لدى الاطفال في مرحلة الطفولة والمرحلة الابتدائية،رسالة ماجستير غير منشورة،كلية التربية– جامعة عين شمس .

5. بطرس، بطرس حافظ(2007): تنمية المفاهيم العلمية والرياضية لطفل الروضة، دار المسيرة، عمان .

6.بدوي، رمضان مسعد(2003): تنمية المفاهيم والمهارات الرياضية لاطفال ماقبل المدرسة،ط1،دار الفكر، عمان

7.التوردي ، عوض حسين(999): الكومبيوتر في التعليم ، ط2، دار المسيرة، القاهرة .

8.الحيلة، محمد محمود(2002): الالعاب التربوية وتقنيات انتاجها سايكولوجيا،دار الميسرة، الاردن .

9.حسن، ناجح محمد(1997): مقرر مقترح في تكنولوجيا التعليم لطلاب كلية التربية–جامعة الازهر ،رسالة دكتوراه غير منشورة،القاهرة.

10.خليل، عزة (1997): تنمية المفاهيم العلمية والرياضية للاطفال، دار قباء للطباعة والنشر، القاهرة .

11. الرازي, ابوبكربن عبد القادر (1983): مختار الصحاح ، دار الرسالة للنشر، الكويت .

12.زغلول،عاطف حامد(2003):فاعلية المحاكاة باستخدام الكومبيوتر في تنمية المفاهيم العلمية لدى الاطفال الفائقين بمرحلة الرياض، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المؤتمر العلمي السابع نحو تربية افضل، الاسماعلية.

13.سمعان،عماد ثابت(2009):اعداد برنامج باستخدام الكومبيوتر لاستيعاب طفل الروضة لمفاهيم الاعداد ومدلولاتها، المجلة التربوية، كلية التربية–جامعة سوهاج.

14.الشربيني،زكريا(1988):المفاهيم العلمية للاطفال برنامج مقترح لطفل ماقبل المدرسة، مكتبة الانجلوالمصرية، القاهرة.

15.الشربيني، زكريا(1989):مفاهيم الرياضيات للاطفال برنامج مقترح لطفل ماقبل المدرسة، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة .

16.عبد الحميد، جابر(1994): علم النفس التربوي، ط3، دار النهضة العربية، القاهرة .

17.عبد الرحمن، محمد السيد(2001): نظريات النمو، مكتبة زهراء الشرق، القاهرة .

18.عويس، خير الدين(1997): اللعب وطفل ماقبل المدرسة، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة .

19.الغامدي، عزم الله صالح(200): فاعلية استخدام اللوحة الهندسية في تدريس بعض المفاهيم الهندسية لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي، رسالة ماجستيرغير منشورة،كلية التربية – جامعة ام القرى .

20. كفافي، وفاء مصطفى(1991):أثراستخدام الكمبيوتر على تعليم المفاهيم الرياضية لدى أطفال الحضانة في المدارس الحكومية والخاصة، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهدالدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة.

21.ل.ثورتيه(1991): اكتشاف الرياضيات عن طريق التفكيرالمنطقي،ترجمة فوزي محمد وعبد الفتاح حسن،دار الفكر العربي، القاهرة .

22.مردان، نجم الدين علي(1990): سايكولوجية اللعب في الطفولةالمبكرة، مطبعة وزارة التعليم العالي،بغداد.

23.الانصاري، محمد مصلحي(1995): مستويات النمو العقلي وبرنامج الخبرات المتكاملة لطفل الروضة، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، الكويت.

24.الياس، اسماء ومرتضى،سلوى(2005): تنمية المفاهيم العلمية والرياضية في رياض الاطفال،جامعة دمشق.

المصادر الاجنبية

25.Bruner. Jerom(1970): ‘’Need A theory and instruction’’ contemporary American education, end by Dorplein tall .New York, The MacMillan company.

26.Estes,D,D.(2011): Preschoolers use of technology in the classroom.From http://www.eulc.edu.eg.

27. Grace, J. Critic(1970): Human development’ ’prentice Hall, Inc, EN Glewood, Gliff, New York.

28. Greg, N.L, and Berliner(1981): ‘’education psychology ‘’Ronda McNally, education, series is college publishers, Chicago.

29.Carlson, Susana & White, Steven H. (1998): The effectiveness of a computer program in helping Kindergarten students learn the concepts of left and right, journal of computing in childhood Education, Vol. 9, NZ .

30. Ford, M. Jane. (1993): Attending behaviors of ADHD Children in math and Reading using various. Types of soft Ware, Journal of computing in childhood Education, Vol. 4,N.2.

31. Towns,B.(2010): Computer education and computer and use by preschool educators.From: http://www.eulc.edu.eg.

ملحق رقم 1 / أ

(مقياس المفاهيم الرياضية الرياضية لطفل الروضة بصورته الاولية)

جامعة صلاح الدين/ أربيل

كلية التربية الاساس

قسم رياض الأطفال

حضرة الأستاذ /ة ..... المحترم /ة

تحية طيبة.....

تروم الباحثة القيام بدراسة حول (أثر برنامج محوسب في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة)، ولتحقيق متطلبات الدراسه قامت الباحثة ببناء برنامج محوسب لتنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة بعمر (4 سنوات) واعتمدت على نظرية بياجيه في اعداد جلسات البرنامج المحوسب، واعدت الباحثة(18 جلسة) وتضمنت جلسات البرنامج المفاهيم الرياضية:(الاشكال الهندسية، تمييز الاشكال، العلاقات المكانية، التصنيف حسب اللون، التصنيف حسب الشكل، التصنيف الحجم، التصنيف حسب الشكل واللون،التصنيف حسب الشكل والحجم،والتصنيف حسب الحجم واللون، تسلسل الاطوال، تسلسل الاحجام،تسلسل المساحات، المزاوجه حسب اللون، المزاوجه حسب الحجم، مفهوم العدد، تسلسل الاعداد، تكوين المجموعات، تكافؤ المجموعات، ربط الرمز العددي بالمجموعه الداله عليه)، وكذلك قامت الباحثه ببناء مقياس لقياس المفاهيم الرياضيه لدى طفل الروضه من خلال تحويل المفاهيم الى صور لغرض توضيحها وقياسها، وتكون المقياس من (39) فقرة، وبدائل الاجابة كانت كالتالي((3) درجات في حالة اجابة الطفل عن جميع الفقرات بصورة كاملة وصحيحة،(2) درجة في حالة اجابته عن(2) صور من مجموع (3) صور، (1) درجة في حالة اجابته عن(1) صور من مجموع(3) صور، (صفر) يحصل الطفل عليه في حالة فشله التام باستخدام اي صورة تمثل المفهوم المراد معرفته)، وبحكم الخبره والدرايه التي تمتلكونها في مجال عملكم، ترجو الباحثة تفضلكم في أبداء ملاحظاتكم العلمية السديدة لتطوير الدراسة مما يجعلها في مستوى أفضل مما هو عليه في مجال تنمية المفاهيم العلمية لدى طفل الروضة.

يعرف(حسن,1997)البرنامج المحوسب: مزيج من النصوص المكتوبة والرسومات والتكوينات الخطية، تقدم للمتعلم من خلال الكومبيوتر (حسن,1997:259).

التعريف النظري للباحثة : مجموعه او سلسله من النشاطات او العمليات التي ينبغي القيام بها لبلوغ هدف معي.

التعريف الأجرائي للباحثة :مجموعة من الأنشطة والعمليات المقترحة والتي يتم تطبيقها بأستخدام الكومبيوتر بهدف تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة في ضوء أهداف تعليمية معينة مبنية على أسس محددة تتضمن أهداف اجرائية وأنشطة تعليمية .

يعرف(ابراهيم عقيلان،2000) المفاهيم الرياضية : بانه مجموعة من الأشياء المدركة بالحواس أو الأحداث التى يمكن تصنيفها مع بعضها البعض على أساس من الخصائص المشتركة المميزة(عقيلان،2000: 10).

التعريف النظري للباحثه : بانه بناء عقلي او تجريد ذهني يتكون لدى الفرد نتيجة تعميم صفات وخصائص تشترك فيها مجموعه من الاشياء، او العناصر، والاحداث او الرموز، ويعبر عنها باسم او رمز رياضي .

التعريف الأجرائي للباحثة : هو تصور عقلي ينشأ عند الطفل نتيجة لادراكه مجموعة من الصور تعرض له على شاشة الكومبيوتر تحمل خصائص وصفات مشتركة ويتفاعل معها الطفل بأستخدام الفأرة أو لوحة المفاتيح ويعبر عنها برمز أو اسم معين .

مع جزيل الشكر والتقدير

د. سيناء احمد علي

ت	المفاهيم الرياضية	الصور التي تعرض على الطفل	الفقرات	صالحة	غير صالحة	التعديل المناسب
1	التصنيف حسب اللون	(3)اسطوانات باللون (برتقالي ،اصفر ،ازرق) وصور (3) بكرات باللون (برتقالي، اصفر ، ازرق) وصور (3) كرات باللون (برتقالي، اصفر، ازرق)	صنف الصور الى مجوعات حسب لونها؟			
2	التصنيف حسب الحجم	(3) صور كل صورة تحتوي على سيارة مختلفة الحجم(صغيرة، متوسطة، كبيرة)	صنف صور السيارات حسب حجمها من الاصفر الى الاكبر؟			
3	التصنيف حسب الشكل	(9) صور تحتوي على اشكال (المربع والمثلث والمستطيل) .	صنف الاشكال الهندسية الى ثلاث مجموعات حسب الشكل؟			
4	التصنيف حسب الشكل واللون	(3)صور لاشكال هندسية مختلفة وملونة (مثلث اخضر، مثلث ازرق، دائرة صفراء، مستطيل احمر، مثلث اخضر، دائرة صفراء، دائرة حمراء، مستطيل ازرق، مستطيل احمر)	صنف الاشكال الهندسية الى ثلاث مجموعات حسب لونها وشكلها؟			
5	التصنيف حسب الشكل والحجم	(9) صور مختلفة الحجم للديناصور (صغير، متوسط، كبير)	صنف الديناصورات حسب شكلها وحجمها؟			
6	التصنيف حسب خاصية النوع	(3)صور (تفاح،موز ،برتقال)و (3)صور (بيت،مذ ضدة ،كرسي)و (3)صور (ارنب،خروف،غزال) .	صنف القطع الموجودة امامك حسب خاصية النوع؟			
7	التصنيف حسب اللون والحجم	صوراشكال هندسيه مختلفة (مربع احمر اللون كبيرالحجم، مستطيل احمر اللون كبير الحجم، مثلث متوسط ازرق اللون متوسط الحجم،مربع ازرق اللون متوسط الحجم،دائرة صفراء اللون صفيرة الحجم، مثلث اصفر اللون صغير الحجم)	طابق بين صور الاشكال الهندسية حسب حجمها(كبير–متوسط–صغير)ولونها؟			
8	تطابق الاشكال	صور اشكال هندسية وصور اشياء مختلفة (دائرة، ساعة دائرية الشكل، صحن دائري الشكل، مربع، اطار ،غطاء مربع الشكل، مثلث، شجرة ميلاد مثلثة الشكل، الاشارة المثلثة)	طابق بين صور الاشكال الهندسية وصور الاشياء المختلفة ؟			
9	العلاقات المكانية (قريب – بعيد)	(3)صور، الصورة الاولى طفل يقف قريبا من السيارة،والصورة الثانية طفل يقف بعيدا عن السيارة،والصورة الثالثة طفل قريب من موقف الباص،وطفل يقف قريب من موقف الباص	حدد مكان الطفل (قريب–بعيد) في الصور؟			
10	العلاقات المكانية (داخل – خارج)	(3)صور، الصورة الاولى اسد داخل القفص ، والصورة الثانية اسد خارج القفص ، والصورة الثالثة عصفور داخل القفص وخارجه.	حدد مكان الاسد والعصفور (داخل–خارج) في الصور ؟			
11	العلاقات المكانية (فوق – تحت)	(3)صور،الصورة الاولى طفل فوق المنضدة ، والصورة الثانية كلب تحت المنضدة ، والصورة الثالثة قطة فوق الشجرة وقطة تحت الشجرة.	حدد مكان الطفل، الكلب ،القطة حسب العلاقة (فوق–تحت) في الصور؟			
12	العلاقات المكانية (امام – خلف)	(3) صور، الصورة الاولى سلحفاة امام السلم، والصورة الثانية بطريق خلف السلم، والصورة الثالثة قطة امام السلم، وخلف السلم.	حدد مكان السلحفاة، البطريق، القطة حسب العلاقة (فوق–تحت) في الصور؟			
13	تسلسل الاطوال	مجموعة صور مختلفة الاطوال من القضبان	رتب تسلسل القضبان من الاقصر الى الاطول؟			
14	تسلسل الاحجام	(3)صور بيوت (صغير، متوسط، كبير) يعيش فيها الكلب	رتب البيوت حسب احجامها (صغير، متوسط ، كبير)؟			
15	تسلسل المساحات	مجموعة صور مختلفة المساحة من الكيك	رتب قطع الكيك من اصغر قطعة الى اكبر قطعة كيك؟			
16	المزاوجة حسب اللون	صور(3)قبعات ملونة باللون (الاحمر، الاخضر، الاصفر) وصور(3) قمصان ملونة باللون (الاحمر،الاخضر، الاصفر)	زاوج بين الوان القبعات والوان القمصان ؟			
17	المزاوجة حسب	(3)صور فأر (صغير،متوسط، كبير) الحجم	زاوج بين صور حسب حجم			

	الحجم	و(3) صور جبنة (صغيرة ، متوسطة ، كبيرة)	الفأر والجبنة التي يأكلها؟			
18	مفهوم العدد (1)	صورة العدد(1)، وصورة (شمس ، (2)خروفين، قمر ، ولد(1)، (3)بيوت).	طابق صورة العدد(1) مع الصور التي تشبه عدد عناصرها العدد (1)؟			
19	مفهوم العدد (2)	صورة العدد(2) وصورة (نهرين، (2) وردتين، (2) شجرتين، (3)اقلام ، (4)مكعبات).	طابق بين صورة العدد(2)مع الصور التي تشبه عدد عناصرها العدد (2)؟			
20	مفهوم العدد (3)	صورة العدد(3)، وصورة ((3)كلاب، (2) كوبان،(3)جزرات ، (3)عصافير ، (4) اولاد) .	طابق بين صورة العدد (3) مع الصور التي تشبه عدد عناصرها العدد(3)؟			
21	مفهوم العدد (4)	صورة العدد (4)، وصورة ((4) دببه، (3) كرات ، (4) انهار ، (4) اباريق شاي.	طابق بين صورة العدد (4) مع الصور التي تشبه عدد عناصرها العدد(4)؟			
22	مفهوم العدد (5)	صورة العدد(5)، وصورة ((5)نجوم، (2) دجاجتان،(6)مظلات،(5)اولاد، (3)كتب .	طابق بين صورة العدد (5) مع الصور التي تشبه عدد عناصرها العدد(5)؟			
23	مفهوم العدد (6)	صورة العدد(6)، وصورة ((6)نجوم،(5) حقائب، (3)كرات، (6)اقلام، (6)اقداح.	طابق بين صورة العدد (6) مع الصور التي تشبه عدد عناصرها العدد(6)؟			
24	مفهوم العدد (7)	صورة العدد(7)، وصورة ((7)فراشات، (5) اشجار ، (7)مظلات، (7)دميات، (2)وردتين.	طابق بين صورة العدد (7) مع الصور التي تشبه عدد عناصرها العدد(7)؟			
25	مفهوم العدد (8)	صورة العدد(8)، وصورة ((8)كراسي ، (6) سيارات، (7)دراجات، (8)غيوم، (8) اباريق شاي .	طابق بين صورة العدد (8) مع الصور التي تشبه عدد عناصرها العدد(8)؟			
26	مفهوم العدد (9)	صورة العدد(9)، وصورة ((9)طائرات ، (8) مثلثات، (5)متسابقين، (9) اكواب شاي، (9) دودات .	طابق بين صورة العدد (9) مع الصور التي تشبه عدد عناصرها العدد(9)؟			
27	مفهوم العدد(10)	صورة العدد(10)، وصورة ((10)وردات،(9) محافظ،(10)ضفادع،(8)مساطر ،(10)مزهريات	طابق بين صورة العدد (10) مع الصور التي تشبه عدد عناصرها العدد(10)؟			
28	تسلسل الاعداد (1-10)	صور الاعداد (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)	رتب تسلسل الاعداد بصورة صحيحه؟			
29	العدد الرمزي (1) و المجموعة الدالة عليه	صورة العدد(1) وصورة ((3)دوائر، نجمة، (2)بالونتين، حقيبة، سيارة) .	صل بين العدد والمجموعات التي تدل عليه؟			
30	العدد الرمزي(2) والمجموعه الداله عليه	صورة العدد(2) وصورة((2)مربعان، قلم، (2)بطتان، (3) بقرات، (2)طائرتان)	صل بين العدد والمجموعات التي تدل عليه؟			
31	العدد الرمزي(3) والمجموعه الداله عليه	صورة العدد(3) وصورة ((4) قطارات،(2) قلمان، (3)عصافير، (3)مثلثات، (3) كراسي) .	صل بين العدد والمجموعات التي تدل عليه؟			
32	العدد الرمزي(4) والمجموعه الداله عليه	صورة العدد(4) وصورة ((3)مستطيلات، (4) دوائر، (4)طائرات، (4)جمال، (5) مثلثات)	صل بين العدد والمجموعات التي تدل عليه؟			
33	العدد الرمزي(5) والمجموعه الداله عليه	صورة العدد (5) وصورة ((6) اشجار،(4) خراف، (5) احصنة،(5)مناضد، (5) مكعبات) .	صل بين العدد والمجموعات التي تدل عليه؟			
34	العدد الرمزي(6) والمجموعه الداله عليه	صورة العدد(6) وصورة ((4)قوارب، (6) دوائر، (6) شموع، (6) برتقالات، (7)مكعبات)	صل بين العدد والمجموعات التي تدل عليه؟			
35	العدد الرمزي(7) والمجموعه الداله عليه	صورة العدد (7) وصورة ((6) دوائر، (8) مثلثات ، (7) نجوم، (7) شموع ، (7) اقلام	صل بين العدد والمجموعات التي تدل عليه؟			
36	العدد الرمزي(8)	صورة العدد(8)، وصورة ((6) دميات، (8)	صل بين العدد والمجموعات			

	والمجموعه الداله عليه	برتقالات، (9) تفاحات، (8)موزات، (8) جزرات .	التي تدل عليه؟			
37	العدد الرمزي(9) والمجموعه الداله عليه	صورة العدد (9) وصورة ((9) فراولات، (8) طماطات ،(10) موزات ،(9) تفاحات،(9) ليمونات	صل بين العدد والمجموعات التي تدل عليه؟			
38	العدد الرمزي (10) والمجموعه الداله عليه	صورة العدد (10)وصورة ((9) ازهار،(10) نحلات،(8) فراشات، (10) طيور،(10) اشجار.	صل بين العدد والمجموعات التي تدل عليه؟			
39	تكوين المجموعات	صور حيوانات(دجاجة، اسد، خروف، عصفور، قطة، ذئب)وصور طعامهم(حبوب، حليب، لحم)	ضع الحيوانات التي تتشابه في طعامها ضمن مجموعات؟			
40	تكافؤ المجموعات	مجموعة صور ((2) طيارتان، (3) دوائر، (4) شموع،(2)نجمتين،(4)مكعبات،(3) مستطيلات)	صل بين المجموعات المتكافئة في العدد؟			

ملحق رقم / 2

(اسماء الخبراء الذين استعانت الباحثة بارائهم في صلاحية فقرات مقياس المفاهيم الرياضية والبرنامج المحوسب)

ت	الاسم الثلاثي	التخصص	مكان العمل
1	أ.د. أفراح ياسين الدباغ	طرق تدريس	قسم التربية الخاصة/ كلية التربية / جامعة صلاح الدين
2	أ.د. اسامة حميد حسن	نمو	قسم العلوم التربوية والنفسية/الكلية التربوية المفتوحة
3	أ.د. حامد مصطفى بلباس	طرق تدريس	قسم كرة اليد /كلية التربية الرياضية / جامعة صلاح الدين
4	أ.د. فاطمة هاشم قاسم	نمو	قسم العلوم التربوية والنفسية/الكلية التربوية المفتوحة
5	أ.د. محمد محي الدين جباري	القياس والتقويم	قسم التربية وعلم النفس/كلية التربية / جامعة صلاح الدين
6	أ.د.هناد عبد الكريم خلف	مناهج وطرق تدريس	قسم المناهج / خبير في وزارة التربية العراقية
7	أ.م.د. اخلاص حسين علي	علم النفس التربوي	قسم علم النفس/ كلية التربية / جامعة ديالى
8	أ.م.د. عبد الكريم محمود صالح	علم النفس التربوي	قسم علم النفس / كلية التربية / جامعة ديالى
9	أ.م.د ميادة اسعد موسى	القياس والتقويم	قسم رياض الاطفال /كلية التربية للبنات / جامعة بغداد

ملحق رقم/ 3 (صدق ترجمة مقياس المفاهيم الرياضية بصيغته النهائية)

ذ	ضةمكي بيركاري	ئةو ويَنانةى كة ثيشانى مندالَ دةدةريَت	برطةكان	طونجاوة	نةطونجاوة	ريَكخستنى طونجاو
1	ثـؤلِيَن كـردن بـة طويَرةي رةنطةكان	(3) لوولـة بـة رةنطـةكانى (ثرتـةقالي,زةرد, شـين), ويَنـةى (3) تـؤثي دةزوو بـة رةنطةكانى(ثرتـةقالي,زةرد, شـين), ويَنـةى (3) تؤث بة رةنطةكانى(ثرتةقالي,زةرد, شين) .	ويَنـةكان بـؤ كؤمةلَـةكان ثـؤلين بكة بة طويَرةى رِةنطيان.			
2	ثـؤلين كـردن بـة طويَرةي قةبارةكان	(3) ويَنـة هـةر ويَنةيـةك ثيَـك ديَـت لـة ئؤتـؤمبيَليَكى جيـاواز لـة قـةبارةى (بضـوك, ناوةند, طةورة).	ويَنـةى ئوتؤمبيَلـةكان ثؤلِيَن بكة بـة طـويَرةى قـةبارةيان (بضوك،ناوةند،كةورة).			
3	ثـؤلِيَن كـردن بـة طويَرةى شيَوةكان	(9) ويَنـة كـة ثيَـك ديَـت لـة شـيَوةكانى(ضوارطؤشة,سيَطؤشة,لاكيَشة).	شـيَوة ئةندازةييـةكان ثـؤلِيَن بكة بـؤ سـيَ كومةلَـة بـة طـويَرةى شيَوةكانيان.			
4	ثـؤلِيَن كـردن بـة طـويَرةى شـيَوةكان و رةنطةكان	(3) ويَنـةى شـيَوة ئةندازةيي جياواز و رةنطـاو رةنـط (سيَطؤشـةي سةوز,سيَطؤشـةى شـين, بازنـةى زةرد,لاكيَشـةى سوور,سيَطؤشـةى سـةوز,بازنةى زةرد,بازنـةى سوور,لاكيَشـةى	شـيَوة ئةندازةييـةكان ثـؤلِيَن بكة بؤ سيَ كومةلَة بة طويَرةى رةنط و شيَوة.			

		شين, لاكيَشةى سوور)				
5	ثــؤليَن كــردن بــة طــويَرةى شــيَوةكان و ڤةبارةكان	(9) ويَنــةى دةيناسووري شــيَوةو ڤــةبارة جيــاواز (بضووك,ناوةند,طةورة)	دةيناسورةكان ثؤليَن بكة بؤ سيَ كومةلَة بة طويَرةى شيوةكانيان وة ڤةبارةكانيان.			
6	ثــؤليَن كــردن بــة طويَرةى ڤــةبارةكان وة رةنطةكان	ويَنةى شيَوة ئةندازةيي جياواز (ضوارطؤشةى رةنــط ســووري ڤــةبارة طةورة,سيَطؤشــةى شــيني ڤــةبارة ناوةند,ضوارطؤشــةى شــيني ڤــةبارة ناوةند,بازنــــةى زةردي ڤــــةبارة بضــــووك ,سيَطؤشةى زةردي ڤةبارة بضووك).	يةكسـان كـردن بكـة لـة نيَـوان ويَنــةى شــيَوة ئةندازةييــةكان بــة طــــويَرةى رةنــــط و ڤــــةبارةيان (بضوك، ناوةند، طةوة) .			
7	يةكسانى لة شيَوةكان	ويَنةى شيَوة ئةندازةيي جياواز , ويَنةى شت و مــةكى جيــاواز وةك(بازنة,كاتــذميَري شــيَوة بازنــــــــــــةيي,ڤاثي شــــــــــــيَوة بازنةيي,ضوارطؤشة,ضوارضيَوة,ثيَخةڤي شيَوة ضوارطؤشةيي,سيَطؤشــة,داري رؤذي لــة دايــك بــوون بــة شيَوةي سيَطؤشــة,هيَماى هاتوضــؤيي سيَطؤشة).	يةكسـان كـردن بكـة لـة نيَـوان ويَنــةى شــيَوة ئةندازةييــةكان و ويَنةى شت و مةكة جياوازةكان.			
8	ثةيوةندييــــــــــــة شــــويَنيةكان(دوور – نزيك)	(3) ويَنة , ويَنةى يةكةم منداليَك كة لة نزيكى ئؤتؤمبيَليكةوة وةستاوة, ويَنةى دووةم منداليَك كة لة دووري ئؤتؤمبيَليكةوة وةستاوة, ويَنةى سيَيةم ثيَــك ديَــت لــة منــدليَك كــة نزيكةلــة شــويَنى وةســـتانى ئؤتؤمبيَـــل وة منـــداليَكي تـــر بـــة ثيَضـــةوانةوة دوورة لـــة شـــويَنى وةســـتانى ئؤتؤمبيَل.	شــويَنى منداڵــةكان ديــاري بكــة بــة طــويَرةى ثةيوةنــدى (دوور –نزيــك) لة ويَنةكان.			
9	ثةيوةندييــــــــــــة شــــويَنيةكان(ناوةوة– دةرةوة)	(3) ويَنــة , ويَنــةى يةكــةم شيَريَكة لــة نــاوةوةي ڤةڤــةز , ويَنــــةى دووةم شــيَريَكة لـــة دةرةوةى ڤةڤةز , ويَنــةى سيَيةم ثيَك ديَت لة ثشيلةيةك لةسـتر داريَك وة ثشيلةيةكى تر لة ذيَر داريَك.	شــويَنى هــةر يــةك لــة شــيَرو بالَندةكة ديــاري بكــة بــة طــويَرةى ثةيوةنـــدى (نـــاوةوة–دةرةوة) لـــة ويَنةكان.			
10	ثةيوةندييــــــــــــة شويَنيةكان(ســـةرةوة– خوارةوة)	(3) ويَنة , ويَنةى يةكةم منداليَكة لةستر ميَز , ويَنــةى دووةم منداليَكــة لــةذيَر ميَــز , ويَنــةى سيَيةم ثيَك ديَت لة ثشيلةيةك لةستر داريَك وة ثشيلةيةكى تر لة ذيَر داريَك.	شــويَنى هــةر يــةك لــة ســةط و ثشيلةكة ديــاري بكــة بــة طــويَرةى ثةيوةنــدى (ســةرةوة–خــوارةوة) لــة ويَنةكان.			
11	ثةيوةندييــــــــــــة شويَنيةكان(ثيَشــةوةو– دواوة)	(3) ويَنة ويَنــةى يةكــةم كيسةليَكة لة بةرامبــةر ثةيذة, ويَنةى دووةم بةتريةيَكة لةدواوةي ثةيذة , ويَنـــةى ســـيَيةم ثيَــك ديَــت لـــة ثشـــيلةيةك لةبةرامبــةر ثةيذةكــةو وة ثشيلةيةكى تــر لــة دواوةى ثةيذةكة.	شــويَنى هــةر يــةك لــة كيســةلَ و بــةتريق و ثشيلةكة ديارى بكة بــة طــــويَرةى ثةيوةنـــدى (ثيَشـــةوة– دواوة) لة ويَنةكان.			
12	ريزبةندي دريَذي	كؤمةليَك ويَنةى لوولةى جياواز لة دريَذي.	لوولــةكان ريــز بكــة لــة كورتــةوة بؤ دريَذ.			
13	ريزبةندي ڤةبارة	(3) ويَنـــــةى خانووبـــــة قـــــةبارةى (بضووك,ناوةند,طةورة) كةوا سةط تيَيدا دةذيت .	خانوةكان ريَك بخــة بــة طــويَرةى ڤةبارةيان(بضوك،ناوةند،طةور)			

14	ريزبةندي رووبةر	كؤمةليَك وينةى كيَكى رووبةر جياواز .	ثارضة كيَكةكان ريَك بخة لة بضـــوكترين ثارضـــةوة بـــؤ طةورةترين ثارضة.				
15	جووتة بة طويَرةي رةنط	وينـــــةى (3) كـــــلاَوى رةنطـــــاو رةنـــــط (سوور ,ســةوز ,زةرد) , وينــةى ســيَ قةميســى رةنطاورةنط (سوور ,سةوز ,زةرد).	جووتةيةك دروست بكة لة نيَوان كــلاَو و قــةميس بــة طــويَرةى رةنطيان.				
16	جووتة بة طويَرةي قةبارة	(3) وينـــــةى مشـــــك بـــــة قـــــةبارةى (بضـووك,ناوةند,طةورة), (3) وينـةى ثـةنير بـة قةبارةى (بضووك,ناوةند,طةورة).	جووتةيةك دروست بكة لة نيَوان مشك وخوَراكةكـةى بـة طـويَرةى قةبارةيان.				
17	ضةمكي ذمارة (1)	وينةى ذمارة(1) ,وينةى(خؤريَك, 2 مةر, 1 مانط, 1مندالَ, 3 خانوو).	يةكسـان كـردن بكـة لـة نيَـوان ذمارة(1) و ئـةو وينانـةى كة لة (1) توخم ثيَك ديَن .				
18	ضةمكى ذمارة (2)	وينةى ذمارة(2) ,وينةى (2 رووبار , 2 طولَ ، 2دار ،3 قةلَةم ، 4 شةش ثالَوو).	يةكسـان كـردن بكـة لـة نيَـوان ذمـارة(2) وئـةو وينانـةى كـة لة(2) توخم ثيَك ديَن .				
19	ضةمكى ذمارة (3)	وينةى ذمارة (3) ، وينةى(3 سةط، 2 كوث ، 3طيَزةر، 3بالَندة ، كورِ).	يةكسـان كـردن بكـة لـة نيَـوان ذمـارة(3) وئـةو وينانـةى كـة لة(3) توخم ثيَك ديَن .				
20	ضةمكى ذمارة (4)	وينةى ذمارة (4) ، وينةى(4 ورض, 3 تؤث ، 4 رووبار ، 4 قؤري ضاي).	يةكسـان كـردن بكـة لـة نيَـوان ذمـارة(4) وئـةو وينانـةى كـة لة(4) توخم ثيَك ديَن .				
21	ضةمكى ذمارة (5)	وينـةى ذمـارة (5) ، وينـةى(5 ئةستيَرة, 4 مريشك، 6 سةيوان، 5مندالَ،5 كتيَب).	يةكسـان كـردن بكـة لـة نيَـوان ذمـارة(5) وئـةو وينانـةى كـة لة(5) توخم ثيَك ديَن .				
22	ضةمكى ذمارة (6)	وينـةى ذمـارة (6)، وينـةى(6ئةستيَرة، 5جانتا، 4تؤث، 6ثينوس، 6 ثةرداخ).	يةكسـان كـردن بكـة لـة نيَـوان ذمـارة(6) وئـةو وينانـةى كـة لة(6) توخم ثَيك ديَن .				
23	ضةمكى ذمارة (7)	وينـةى ذمارة (7) ، وينـةى (7 ثةثوولة, 5دار، 7سةيوان، 7بوكةلَة، 6طولَ).	يةكسـان كـردن بكـة لـة نيَـوان ذمـارة(7) وئـةو وينانـةى كـة لة(7) توخم ثيك دين .				
24	ضةمكى ذمارة (8)	وينـــةى ذمـــارة (8) , وينـــةى (8كورســـي, 6 ئؤتؤمبيَـــل ,7 مـــانتؤر , 8هـــةور , 8 قـــؤري ضاي).	يةكسـان كـردن بكـة لـة نيَـوان ذمـارة(8) وئـةو وينانـةى كـة لة(8) توخم ثيك دين				
25	ضةمكى ذمارة (9)	وينـةى ذمارة (9) ,وينـةى (9 فرؤكة, 8 سيَطؤشة، 7 ضوارطؤشة، 9كوثى ضايي، 9 كرم).	يةكسـان كـردن بكـة لـة نيَـوان ذمـارة(9) وئـةو وينانـةى كـة لة(9) توخم ثيَك ديَن .				
26	ضةمكى ذمارة (10)	وينـــةى ذمـــارة (10),وينـــةى (10طـــولَ, 9 بازنة،10 بؤق ، 8 رِاستة ، 10طولَدان).	يةكسـان كـردن بكـة لـة نيَـوان ذمـارة(10) وئـةو وينانـةى كـة لة(10) توخم ثيَك ديَن.				
27	ريزبةنـــــــــــدي ذمارةكان(1-10)	وينـــــةى ذمارةكـــــان (1,2,3,4,5,6,7,8,9, 10).	ريزبةندى زنجيرةيى ذمارةكان (1 تـاكو10) بكـة بـة شـيَوةيةكى راست ودروست.				
28	ذمارةيي هيَمـايي (1) وة ئـةو طروثـةي كـة بؤيي طونجاوة	وينةى ذمارة (1) , وينةى (3 بازنة, 1 ئةستيَرة , 2 ميزلَدان, 1 جانتا, 1 ئؤتؤمبيَل).	بةيـةك طةياندن بكـة لـة نيَـوان ذمارة(1) و وة ئةو طروثةيي كة لة طةلَيي طونجاوة.				

29	ذمارةيي هيَمايي (2) وة ئةو طروثةيي كة بؤيي طونجاوة	ويَنةى ذمارة (2) , ويَنةى (2 ضوارطؤشة, 1 ثيَنوس, 2 قاز, 3مانطا, 2 مةر).	بةيةك طةياندن بكة لة نيَوان ذمارة(2) و وة ئةو طروثةيي كة لة طةلَيي طونجاوة.			
30	ذمارةيي هيَمايي (3) وة ئةو طروثةيي كة بؤيي طونجاوة	ويَنةى ذمارة (3), ويَنةى (4 شةمةندةفةر, 2ثيَنوس, 3 باَلَندة, 3سيَطؤشة, 3كورسي).	بةيةك طةياندن بكة لة نيَوان ذمارة(3) و وة ئةو طروثةيي كة لة طةلَيي طونجاوة.			
31	ذمارةيي هيَمايي (4) وة ئةو طروثةيي كة بؤيي طونجاوة	ويَنةى ذمارة (4) , ويَنةى (3 لاكيَشة, 4 بازنة, 4 فرؤكة, 4 حوشتر, 5 سيَطؤشة).	بةيةك طةياندن بكة لة نيَوان ذمارة(4) و وة ئةو طروثةيي كة لة طةلَيي طونجاوة.			
32	ذمارةيي هيَمايي (5) وة ئةو طروثةيي كة بؤيي طونجاوة	ويَنةى ذمارة (5) , ويَنةى (6 دار, 4 مةر, 5 ئةسث, 5 ميَز, 5 شةش ثالَو).	بةيةك طةياندن بكة لة نيَوان ذمارة(5)و وة ئةو طروثةيي كة لة طةلَيي طونجاوة.			
33	ذمارةيي هيَمايي (6) وة ئةو طروثةيي كة بؤيي طونجاوة	ويَنةى ذمارة (6) , ويَنةى (4 بةلةم, 6 بازنة,6 مؤم, 6 ثرتةقالَ, 7 شةش ثالَو).	بةيةك طةياندن بكة لة نيَوان ذمارة(6)و وة ئةو طروثةيي كة لة طةلَيي طونجاوة.			
34	ذمارةيي هيَمايي (7) وة ئةو طروثةيي كة بؤيي طونجاوة	ويَنةى ذمارة (7) , ويَنةى (6 بازنة, 7 ئةستيَرة, 7 مؤم ,7 ثيَنوس,8 سيَطؤشة).	بةيةك طةياندن بكة لة نيَوان ذمارة(7) وة ئةو طروثةيي كة لة طةلَيي طونجاوة.			
35	ذمارةيي هيَمايي (8) وة ئةو طروثةيي كة بؤيي طونجاوة	ويَنةى ذمارة (8) , ويَنةى (6 بوكةلَة, 8 ثرتةقالَ, 9 سيَو, 8 طيَزةر, 8 كةرويَشك)	بةيةك طةياندن بكة لة نيَوان ذمارة(8) و وة ئةو طروثةيي كة لة طةلَيي طونجاوة.			
36	ذمارةيي هيَمايي (9) وة ئةو طروثةيي كة بؤيي طونجاوة	ويَنةى ذمارة (9) , ويَنةى (9 شاتوو, 8 تةماتة, 10 مؤز, 9 سيَو, 9 ليمؤ).	بةيةك طةياندن بكة لة نيَوان ذمارة(9) و وة ئةو طروثةيي كة لة طةلَيي طونجاوة.			
37	ذمارةيي هيَمايي (10) وة ئةو طروثةيي كة بؤيي طونجاوة	ويَنةى ذمارة (10) , ويَنةى (9 طولَ, 10 زةردةوالَة, 8 ثةثولة, 10 باَلَندة, 10 دار).	بةيةك طةياندن بكة لة نيَوان ذمارة(10) و وة ئةو طروثةيي كة لة طةلَيي طونجاوة.			
38	ثيَكهيَنانى كؤمةلَةكان	ويَنةى ئاذةلَةكان (مريشك,شيَر,مةر, باَلَندة,نشيلة, طورط), ويَنةى خؤراكةكانيان (دانةويَلَة, شير, طؤشت).	ويَنةى ئاذةلَةكان لة كؤمةلَةيةك دابنيَ كة لة جؤرى خوراك لة يةك دةضن.			
39	يةكسانى كؤمةلَةكان	كؤمةلَيَك ويَنةى (2 فرؤكة, 3 بازنة, 4 مؤم, 2 ئةستيَرة, 4 شةش ثالَو, 3 لاكيَشة).	بةيةك طةياندن بكة لة نيَوان كومةلَة يةكسانةكان لة ذمارةدا.			

ملحق رقم / 4 (اسماء خبراء صدق ترجمة مقياس المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة)

ت	الاسم الثلاثي	التخصص	مكان العمل
1	أ.د ابراهيم قادر احمد	اللغة الكوردية	قسم اللغة الكوردية /كلية التربية الاساس / جامعة صلاح الدين
2	أ.م.د مها احمد يكر	علم النفس	قسم علم النفس / كلية الاداب / جامعة صلاح الدين
3	أ.م.د. نريمان محمد خوشناو	اللغة الكوردية	قسم اللغة الكوردية/كلية التربية الاساس/جامعة صلاح الدين

The Impact of a Computer Program in the Development of Some Mathematical Concepts in Kindergarteners

Abstract:

The present study aims at verifying the following hypotheses:

Firstly, there were not statistically any significant difference among the grade levels of the experimental and controlled groups in the mathematical concepts scale in the pretest.

Secondly, there were not statistically any crucial dissimilarity among the grade levels of the experimental and controlled groups in the mathematical concepts scale after applying the program in the posttest.

Thirdly, there were not statistically any key difference among the scores of the experimental group members in the mathematical concepts scale between the pre- and post-tests.

Fourthly, there were not statistically any major distinction among the scores of the controlled group members in the mathematical concepts scale between both tests.

To check the hypotheses, the researcher used the experimental design (the experimental group and the controlled group design with pre- and post-tests). A sample of 20 boys and girls, aged 4 years, has been selected and were distributed randomly into two groups: experimental group and controlled one, 10 in each. The parity between them was variable (the academic achievement of the father, the academic achievement of the mother, level of children on the basis of their mathematical understandings). Moreover, a 39-item assessment scale (with a four-option answer: 0, 1, 2, 3 respectively) has been set up to measure kindergarteners' mathematical concepts. It was extracted from Elsa Komitrih scale, to derive virtual honesty, sincerity, honesty discriminatory for the items, and assess its stability Alvakronbach. The researcher used the statistical means (Pearson correlation coefficient, T-test, Colmcorp-Smirnoff test, Man-Whitney test, Wilcocen test). A training program was created that contains visual activities presented through the computer, and the program's apparent honesty was extracted

The research results are as follows:

First, there were not statistically any significant difference among the grades of the two groups (experimental and controlled ones) in the pretest. However, there were statistically distinct differences among the grades of the two groups which was in the benefit of the experimental group. Furthermore, there were statistically crucial dissimilarity among the grades of the two tests of the experimental group which was in the benefit of post-test. The fourth outcome was that there were not any statistically key difference among the scores of both tests of the controlled group.

The researcher reached a number of recommendations, including: finding a mechanism to support computer learning in the kindergarten stage, using modern educational models in the kindergarten stage that emphasizes the learner's positive and lead to stimulate his motivation to learn. The researcher suggests conducting an evaluation study on the use of the computer and its relationship to the direction towards self-learning in kindergarten.