

"برنامج لتنمية مهارات تصميم اختبارات

المفاهيم الرياضية

لطفل ما قبل المدرسة بمساعدة الكمبيوتر لدى طالبات

شعبة الطفولة بكلية التربية"

د / محمود أحمد محمود نصر

## أولاً : مشكلة البحث وأهميته

### (١-١) مقدمة البحث :

تعتبر مرحلة الطفولة المبكرة من أهم مراحل النمو في حياة الطفل حيث النشاط كبير ومتسع والرغبة في المعرفة والاكتشاف هائلة واكتساب المفاهيم والقيم والاتجاهات يتشكل من خلال تفاعل الطفل مع الوالدين والكبار الذين يهتمون به وفيها تنمو قدرات الطفل وتفتح مواهبه ويكون قابلاً للتأثر والتوجيه والتشكيل ، كما أنها أسرع فترة نمو خاصة في المجال العقلي/ المعرفي مما يجعل أثرها باقياً على مر السنين ، وقد أثبتت أبحاث بياجيه (Piaget) وهنت (Hint) وبلوم (Bloom) ودراساتهم النفسية والتربوية أن التعلم في السنوات الأولى يشكل الأساس الذي يقوم عليه التعلم في المراحل اللاحقة. (محمد مهرا ، ١٩٩٧ ، ٤٣٦ : ٤٣٧).

وبناءً عليه أصبحت مرحلة رياض الأطفال تحتل مكانة مهمة لا تقل في أهميتها عن المراحل التعليمية الأخرى ، لذلك نادى كثير من المربين بضرورة إحلالها بالسلم التعليمي ، إذ إن السلم التعليمي في أي بلد لا يمكن أن يكون كاملاً وقوياً ما لم تتصدره مرحلة رياض الأطفال على أساس أنها مرحلة تعليمية هادفة قائمة بذاتها ، لها فلسفتها التربوية وأهدافها التعليمية وبرامجها ونشاطاتها التربوية وسيكولوجيتها التعليمية الخاصة وطبيعتها أطفالها وحاجاتهم الأساسية ومعلماتها المتخصصة بها وبنياتها ذات التصاميم المناسبة لأعمار الأطفال وأدوات ألعابها المتنوعة وأساليب تقويم أطفالها ضمن إطار تربوي متكامل (عدنان مصلح ، ١٩٩٠ ، ١٢٢ - ١٢٣) .

واستجابة للسنداءات المتكررة من التربويين والمهتمين بتربية الطفل ، أخذت معظم الدول تهتم بمرحلة رياض الأطفال ، فالملاحظ أنه في كثير من الدول المتقدمة أصبحت رعاية الأطفال وإحاقهم برياض الأطفال جزءاً لا ينفصل من البنيان التعليمي الكامل ، وخطوة بناءة في السلم التعليمي لمعظم الدول المتقدمة إيماناً منها بأهمية رعاية وتربية الطفل برياض الأطفال (فتحى عبد الرسول ، ١٩٩٧ : ٢٥٤) .

وتتطلب عملية رعاية الطفل وتربيته فهماً عميقاً ومعرفة واقعية لكثير من الحقائق منها ما يتعلق بطبيعة المرحلة النمائية في كل من الجانب العقلي المعرفي ، والجانب الانفعالي الدفاعي ، أو من حيث تمثل الطفل للخبرات والمهارات الحياتية ، وتتطلب هذه المهمة إعداد الكوادر القادرة على التعامل مع هذا الطفل في ضوء أفضل نتائج البحوث العلمية المتخصصة (نادية شريف ، ٢٠٠٠ : ١١) .

وفي ضوء ذلك اهتمت مصر بمرحلة رياض الأطفال وصدرت القوانين المتعاقبة منذ الخمسينات من قبل الدولة لتعكس هذا الاهتمام ، وكان أبرزها القانون الوزاري رقم ٨٥ لسنة ١٩٨٨ الخاص بتشكيل لجنة استشارية لوضع مناهج لمرحلة رياض الأطفال من (أربع إلى ست سنوات) ، ثم القرار الوزاري رقم ٨٨ لسنة ١٩٨٨ بإنشاء الإدارة العامة لرياض الأطفال بوزارة التربية والتعليم لينصب اهتمامها على

طفل ما قبل المدرسة (أحمد فتحى سرور ، ١٩٨٨ : ١٩٧٠) ، (فتحى عبد الرسول ، ١٩٩٧ ، ٢٥٥) .

وفى الاتجاه الموازى أنشأت كليات التربية شعبة الطفولة ضمن شعبها لإعداد معلمة رياض الأطفال بعد أن كانت قاصرة على عدد محدود جداً من الكليات ، وجاءت لوائح الإعداد لمعلمة رياض الأطفال بكليات التربية بالجامعات المصرية على قدر أهمية هذه المرحلة بحيث توفر إعداداً أكاديمياً ومهنياً وثقافياً مناسباً يساعدها على القيام بدورها المنشود بنجاح والتعامل مع طفل الروضة من خلال تخطيط وتنفيذ البرامج اليومية بما ينتج تنمية شاملة متكاملة فى جميع جوانب الشخصية لطفل الروضة .

وأصبح لمعلمة رياض الأطفال أدوار تتمثل فيما يلى :

- متخذة قرار فيما يختص بالتخطيط والتحضير لتعلم الطفل .
- مُعدة ومصممة للمنهج الذى يهدف إلى تحقيق أهداف تربوية مهمة ومناسبة للمجتمع وتوقعاته .
- منظمة لعملية التعلم من خلال ملحوظاتها وتقويمها لحاجات الأطفال .
- مشخصة لقدرات الأطفال وحدودهم من خلال مراقبتها العلمية وتقويمها للنمو الفردى .
- مديرة لعملية التعلم ، توفر بيئة تسهم فى توفير خبرات تعليمية لجميع الأطفال (سهام عبد الرحمن ، ٢٠٠٠) ، (محمد عبد الحليم ، ٢٠٠١ ، ٤٨ - ٤٩) .
- مرشدة وموجهة من خلال مساعدتها للأطفال بصورة فردية وجماعية لاكتساب السلوك المقبول اجتماعياً واكتساب القدرة على التفاعل والتعامل مع الآخرين ومشاعرهم الذاتية . (Slusss. ١٩٩٩) .

ورغم أهمية هذه الأدوار واهتمام لوائح الإعداد فى كليات التربية المختلفة بها إلا أن برامج إعداد معلمة الروضة لم ترق إلى المستوى المطلوب حيث أشارت الدراسات العربية فى مجال الطفولة إلى ما يلى :

- معلمة رياض الأطفال مازالت تحتاج إلى إعداد محكم وتدريب مستمر لتظل على صلة ودراية بالتطورات فى مجال الطفولة المبكرة على مستوى النظرية والتطبيق . (سهام عبد الرحمن ، ٢٠٠٠) .
- محتوى المقررات الدراسية لمعلمة رياض الأطفال لا يلبي احتياجات العمل فى رياض الأطفال ، إلى جانب عدم وجود الورش والمعامل ؛ مما يعيق تنفيذ الجانب التطبيقى فى برامج الإعداد (لجنة تقييم من الوزارة ، ٢٠٠٠) .
- استخدام الوسائل التعليمية وتوظيفها بشكل صحيح ومقصود لتنمية المهارات المنطقية الرياضية لدى طفل الروضة يشوبه القصور والعشوائية عند معظم الخريجات (محمود نصر ، ٢٠٠٠) .

— القدرة على تحليل محتوى كتب رياض الأطفال ومعرفة جوانب التعلم المتضمنة بها تكاد تكون معدومة عند معظم الخريجات ؛ مما أدى إلى خلط بين الأهداف التعليمية وأوجه النشاط المحققة لهذه الأهداف (محمد عبد الحليم ، ٢٠٠١) .

— تعليم المفاهيم الرياضية من قبل معلمات الروضة يسير وفق تسلسل صفحات كتاب الوزارة وليس وفق تتبع المفهوم ، الأمر الذى يجعل المعلمة تجزئ المفهوم وتتركه لآخر ، ثم تعود إليه مرة أخرى ، مما ينعكس على تعلم المفهوم (ماجده صالح ، ١٩٩٨ : ٥٧) .

وتأسيساً على ما سبق يتبين بوضوح أن معلمات رياض الأطفال يتخرجن من كلية رياض الأطفال والأقسام والشعب الملحقة بكليات التربية وهن غير متمكنات من بعض المهارات الأساسية ، ولعل مهارات تصميم اختبارات المفاهيم الرياضية لطفل ما قبل المدرسة تأتي على رأس تلك المهارات نظراً لأن مرحلة الطفولة من المراحل التى تتكون خلالها المفاهيم الأساسية وما يحدث بها من نمو يحتاج إلى جهد كبير لتقويمه من خلال اختبارات ذات صبغة خاصة تناسب طفل ما قبل المدرسة .

وإذا كانت الاختبارات كأدوات للتقويم مهمة لمختلف المراحل التعليمية فهى أكثر أهمية وخطورة لمرحلة ما قبل المدرسة ، فقد يكون للاختبار أثر عكسى حين يدرسه الأطفال على أنه مجرد تقويم من جانب المعلمة لأدائهم أكثر من كونه أداة لمساعدتهم على التعلم ، وفى هذه الحالة تثير الاختبارات الدوافع الخارجية للأطفال ويقل بذلك تأثير الدوافع الداخلية المنشأ التى تدفع الأطفال للتعلم (جابر عبد الحميد ، ٢٠٠٢ : ٢٧ ؛ Spaulding ، ١٩٩٢) .

وتعد المداخل المعتمدة على إثارة الدوافع الداخلية من أفضل السبل للتعلم الناجح؛ لأن الطفل فى ظل هذه المداخل يشعر بالبهجة والمتعة والإقبال على التعلم (شهناز عبد الله ٢٠٠٠ : ١٣)

وفى ضوء ذلك تصبح الاختبارات فعالة على وجه الخصوص كمثيرات للدوافع الداخلية للأطفال حين يرونها كمقاييس صادقة لمدى تعلمهم ومساعدتهم على التعلم فيقبلون عليها ويشعرون بما يتحداهم ويثيرهم ليبذلوا أفضل جهد يستطيعونه (جابر عبد الحميد ، ٢٠٠٢ ، ٢٧) .

### (٢-١) مشكلة البحث : Problem of Research

إذا كانت اختبارات المفاهيم الرياضية لطفل ما قبل المدرسة هى الأداة التى تستخدم فى تقويم تعلم الأطفال لتلك المفاهيم فمن الأولى أن تكون معلمة المستقبل لرياض الأطفال قادرة على تصميم مثل هذه الاختبارات مع مراعاة خصوصيتها التى تناسب طفل هذه المرحلة ولا يتأتى ذلك إلا من خلال برامج متخصصة ومقصودة تتسم

بالممارسة ومحاولة إنتاج أكبر قدر ممكن من تلك الاختبارات مع الأخذ في الاعتبار القواعد الخاصة بالاختبار الجيد .

ويعزز ذلك أيضاً ما لاحظته الباحثة من خلال تدريسه لمقرر (تنمية المفاهيم الرياضية) لطالبات شعبة الطفولة بالفرقة الرابعة لثلاث سنوات متتالية ، وأيضاً إشرافه على التربية الميدانية لهؤلاء الطالبات من أن معظمهن يستوعبن المقرر بشكل جيد ولكن مهارات تصميم اختبارات المفاهيم الرياضية لطفل الروضة يشوبه قصور كبير عند أغلبهن حيث تبين ذلك من خلال تجربة استطلاعية (\*) قام بها الباحث تمثلت في تكليف طالبات الفرقة الرابعة شعبة الطفولة بتصميم اختبارات لبعض المفاهيم الرياضية بكتب رياض الأطفال ، وقد جاءت نتائجها على النحو التالي :

- ١ - أخطاء في الرسم فمعظمهن لا يُجندن الرسم إلى جانب التكبير والتصغير .
- ٢ - أخطاء فنية في صياغة الأسئلة التي تخاطب الطفل لقياس تعلمه للمفهوم .
- ٣ - قصور في تنوع الأسئلة لقياس مفهوم ما .
- ٤ - قصور في تتبع المفهوم وفق سياقه البنوي ، ومفاهيمه التحتية أو الفرعية .

إلى جانب ما لاحظته الباحثة أيضاً من أن اختبارات المفاهيم الرياضية للأطفال تعتمد بشكل أساسي على رسم الصور والأشكال وتلوينها وتكرارها وتكبيرها وتصغيرها سواء أكانت ( طيوراً - حيوانات - نباتات - بشرأ - أحياء مائية - أشياء بيئية - أشكال هندسية .... الخ ) .

الأمر الذي يُعد عائقاً أمام كثيرات من طالبات شعبة الطفولة خاصة إذا كن لا يمتلكن مهارة رسم مثل هذه الأشياء ، والمهارات التابعة مثل (تكبيرها - تصغيرها - تكرارها .... الخ) .

ويعد الحاسوب بما يمتلكه من مخزون هائل من الصور العديدة والمتنوعة لمثل هذه الأشياء ؛ مصدراً خصباً لتأخذ منه الطالبة المعلمة ما تشاء من صور تناسب المفهوم الرياضى الذى تصمم اختباراً لقياسه لدى الأطفال والكشف عن مدى تعلمهم له. مع استخدام بعض الأوامر الخاصة لبرنامج الورد Word من خلال الحاسوب مثل (قص - لصق - نسخ أو تكرار - تراجع ... إلخ ) إلى جانب مهارة كتابة رؤوس الأسئلة بما يناسب الطفل وهذه أوامر يسهل تدريب الطالبة عليها كى تتعامل مع الكمبيوتر وتوظفه بما يمتلكه من هذا المخزون الهائل من الصور بالشكل المناسب لتصميم اختبارات المفاهيم الرياضية للطفل .

وفى ضوء ذلك وبالإضافة لكل ما سبق تحددت مشكلة البحث فى التساؤل الرئيسى التالى :

(\*) تمت هذه التجربة فى نهاية الفصل الدراسى الأول ٢٠٠٠/٢٠٠١ .

ما فعالية برنامج لتنمية مهارات تصميم اختبارات المفاهيم الرياضية لطفل ما قبل المدرسة بمساعدة الكمبيوتر لدى طالبات شعبة الطفولة بكلية التربية ؟

وتتم الإجابة عنه من خلال الإجابة عن الأسئلة التالية :

- ١ — ما مهارات تصميم اختبارات المفاهيم الرياضية لطفل ما قبل المدرسة بمساعدة الكمبيوتر ؟
- ٢ — ما مدى تمكن طالبات شعبة الطفولة بالفرقة الرابعة من تلك المهارات ؟
- ٣ — ما البرنامج المناسب لتنمية مهارات تصميم اختبارات المفاهيم الرياضية لطفل ما قبل المدرسة بمساعدة الكمبيوتر لدى طالبات شعبة الطفولة ؟
- ٤ — ما فعالية البرنامج المقترح لتنمية تلك المهارات لدى طالبات شعبة الطفولة بالفرقة الرابعة ؟

### (٣-١) أهداف البحث : Purposes of Research

يحاول البحث الحالي تحقيق الأهداف التالية :

- ١ — تحديد قائمة بمهارات تصميم اختبارات المفاهيم الرياضية لطفل ما قبل المدرسة بمساعدة الكمبيوتر .
- ٢ — الكشف عن مدى تمكن طالبات شعبة الطفولة بالفرقة الرابعة من تلك المهارات.
- ٣ — تقديم برنامج يتم من خلاله تنمية مهارات تصميم اختبارات المفاهيم الرياضية لطفل ما قبل المدرسة بمساعدة الكمبيوتر لدى طالبات شعبة الطفولة بالفرقة الرابعة .
- ٤ — الوقوف على فعالية البرنامج المقترح في تنمية مهارات تصميم اختبارات المفاهيم الرياضية بمساعدة الكمبيوتر في ضوء مؤشرات تطبيقه على مجموعة البحث .

### (٤-١) أهمية البحث : Importance of Research

- ١ — يعد هذا البحث استجابة للاتجاهات الحديثة والنداءات المتزايدة التي تدعو للاهتمام بمرحلة رياض الأطفال واعتبارها نقطة البداية في السلم التعليمي ، وأيضاً معلمة رياض الأطفال وإعدادها بما يواكب روح العصر وخطورة المرحلة .
- ٢ — يسهم هذا البحث في علاج أساليب ووسائل التقويم التقليدية غير الفعالة المستخدمة مع طفل الروضة والتي لا تستثير دافعية الأطفال وحماسهم نحو التعلم .

- ٣ - يسهم البحث في تعويض النقص في إعداد معلمة رياض الأطفال وخاصة في جزئية مهمة وهى تصميم اختبارات المفاهيم بصفة عامة والمفاهيم الرياضية بصفة خاصة .
- ٤ - يقدم البحث قائمة موضوعية بمهارات تصميم اختبارات المفاهيم الرياضية ، يمكن الاسترشاد بها سواء فى برامج إعداد معلمة رياض الأطفال قبل الخدمة أو برامج تدريبها أثناء الخدمة .
- ٥ - يسهم البحث فى القضاء على الفجوة بين النظرية والتطبيق لبرامج إعداد معلمة رياض الأطفال خاصة فيما يتعلق بتعليم وتعلم المفاهيم الرياضية وتصميم اختبارات قياسها .
- ٦ - يسهم البحث فى توظيف مستحدث تكنولوجى مهم هو الحاسوب واستخدام إمكاناته فى تصميم اختبارات المفاهيم الرياضية لطفل الروضة وهى بلا شك اختبارات لها مواصفات خاصة حيث استخدام صور الأشياء وتكرارها وتكبيرها وتصغيرها وتلوينها ... الخ من خلال الحاسوب وبالتالي تكون أفضل وأسرع وأدق .

#### (٥-١) حدود البحث :

التزم البحث الحالى بالحدود التالية :

- ١ - مهارات تصميم اختبارات المفاهيم الرياضية لطفل ما قبل المدرسة لدى معلمة الروضة بمساعدة الكمبيوتر .
- ٢ - مجموعة من طالبات شعبة الطفولة بالفرقة الرابعة بكلية التربية بنى سويف - جامعة القاهرة للعام الجامعى ٢٠٠٢/٢٠٠١ تجريبية وعددها ٣٤ طالبة .
- ٣ - تنفيذ جميع جلسات البرنامج مع طالبات المجموعة التجريبية فى معمل الحاسب الآلى بالكلية نظراً لتوظيفه كمحور أساسى عند تصميم اختبارات المفاهيم الرياضية لطفل ما قبل المدرسة .
- ٤ - يتم تنفيذ البرنامج فى الفترة من (٣/١ - ٥/١١) للعام الجامعى ٢٠٠٢/٢٠٠١ .

#### (٦-١) مصطلحات البحث :

الفعالية : Effectivieness

يشير (٢٣ - ٢٢ : Davies, ١٩٨١) إلى الفرق بين الفاعلية (الكفاءة) Efficacy، الفعالية (Effectivieness) بأن الفاعلية تعنى قيام الفرد بالأعمال بطريقة صحيحة (Efficiency is doing things right) ، بينما الفعالية تعنى قيام الفرد بالأعمال الصحيحة (Effectiviness is doing the right things) ويضيف أن الفعالية هى محور عمليتى التعليم والتعلم فقد تتوفر الفاعلية (الكفاءة) عند بعض

المعلمين فنجدهم يؤدون التدريس بشكل صحيح خان يحضون جيداً ، يعرضون ويناقدون بشكل منظم ، ويستخدمون وسائل تعليمية وأدوات القياس ، لكن كل هذا لا يعنى ولا يضمن الفعالية (Effectiveness) لأن الفعالية وظيفية لأداء المعلم والمتعلم ، إنها المقياس الذى به نتعرف على قيام كل من المعلم والمتعلم بمسئولياته وواجباته ، فلو فشل المعلم فى إدارة موقف التعليم بطريقة سليمة ، ولو فشل المتعلم فى اتقان التعلم ، فإن هذا دليل على عدم فعاليتهم (The yare not effective) بغض النظر عن فاعليتهم (كفائتهم) ، إنها تحمل معنى التأثير ، ويمكن الحكم على فعالية كل من المعلم والمتعلم من خلال إنجازاتهم التى حققوها .

ويشير (المعجم الوجيز ، ١٩٩٨ : ٤٧٧) إلى الفعالية على أنها : مقدرة الشيء على التأثير .

وعرفها (أحمد اللقانى ، على الجمل ، ١٩٩٩ " ٧٣) بأنها القدرة على التأثير وبلوغ الأهداف وتحقيق النتائج المرجوة .

ولغرض البحث الحالى تعرف الفعالية إجرائياً على أنها :

مدى تأثير البرنامج المقترح فى تنمية مهارات تصميم اختبارات المفاهيم الرياضية لطفل ما قبل المدرسة لدى طالبات شعبة الطفولة بالفرقة الرابعة بكلية التربية بنينى سويف – بجانبها المعرفى والأدائى ، وتقاس عن طريق اختبار تحصيلى وبطاقة ملاحظة وهما من إعداد الباحث .

### – المفاهيم الرياضية : Mathematical Concepts

يشير (مجدى عزيز ، ٢٠٠١ : ٤١) إلى أن المفهوم تكوين عقلى ينشأ عن تجريد خاصية (أو أكثر) من مواقف متعددة تتوفر فى كل منها هذه الخاصية ، حيث تعزل هذه الخاصية المفهوم مما يحيط به فى أى من المواقف المعنية ، ويعطى اسماً يعبر عنه بلفظ أو رمز مثل : التوازي – التساوى – التعامد – العدد – .....

ويعرف (بل ، ١٩٨٩ ، ٧٢) المفاهيم الرياضية بأنها فكرة مجردة تمكن الناس من تصنيف الأشياء والأحداث وما إذا كانت أمثلة للفكرة المجردة أو ليست أمثلة وتعتبر المجموعة والتساوى والمثلث والمكعب والأس ... أمثلة للمفاهيم .

ويعرف المفهوم الرياضى فى هذا البحث إجرائياً على النحو التالى :

تصور عقلى يتكون لدى طفل ما قبل المدرسة من خلال تعامله مع المحسوسات المرتبطة بعالمه وبيئته ، قد تكون لها صفة واحدة أو أكثر من صفة بحيث يكون فى النهاية معنى أو دلالة رياضية ، ويعبر عنه بلفظ أو رمز مثل : التصنيف – التسلسل – العدد – المجموعة – فوق / تحت – أمام / خلف – داخل / خارج – الدائرة – المربع .... الخ .



## مهارات تصميم اختبارات المفاهيم الرياضية :

يشير (وليم عبيد وآخران ، ٢٠٠٠ ، ١٣٦) إلى السلوك الذي يتصف بالمهارة بصفة عامة بأنه يتسم بالدقة والبراعة والسرعة .

وتصنيف (عزيزه عبد العظيم ، ١٩٩٠ : ٢٣) إلى ذلك بأن المهارة تنقسم إلى ثلاثة أقسام وهي (الفهم - الدقة - السرعة) ، حيث يقصد بالفهم إدراك الموقف ككل ثم إدراك مدى العلاقة بين عناصره الداخلية واختيار المناسب منها واستبعاد غيرها ، أما الدقة فهي ممارسة أساليب مناسبة للوصول إلى الحل الصحيح ، أما السرعة فتعني القيام بأداء العمل فى أقصر وقت ممكن .

وتعرف مهارات تصميم اختبارات المفاهيم الرياضية فى هذا البحث على أنها : قيام الطالبة المعلمة بشعبة الطفولة بالفرقة الرابعة بخطوة ما أو عملية ما تتعلق بتصميم اختبارات المفاهيم الرياضية لطفل ما قبل المدرسة ، بحيث ينم عن فهم لما تقوم به ويتسم أداؤها بالدقة والسرعة، وتقاس تلك المهارات بأدوات خاصة أعدها الباحث لذلك الغرض .

### البرنامج المقترح :

يعرف البرنامج المقترح فى هذا البحث بأنه :

مجموعة من الخبرات والأنشطة التعليمية والإجراءات المصاحبة لها ، المصممة من أجل تعليم وتدريب الطالبة المعلمة لشعبة الطفولة بالفرقة الرابعة بكلية التربية بهدف تنمية مهارات تصميم اختبارات المفاهيم الرياضية لديها ، والمصاغة بشكل سلوكى تظهر فى أدائها بعد إنجاز البرنامج ، بحيث يمكن ملاحظتها وضبطها وقياسها بأدوات خاصة معدة لذلك .

## ثانياً : الإطار النظرى للبحث وفروضه الإحصائية

أ - أهداف برنامج الرياضيات لطفل ما قبل المدرسة :

- حدها (زكريا الشربيني ، ١٩٨٩ : ك - ن) فى النقاط التالية :
- تعليم الطفل الحساب عن طريق المحسوسات والقياس بالخبرة الملموسة .
- تدريب الطفل على تصنيف أشياء مرتبطة بعالمه وبيئته .
- تنمية قدرة الطفل على الحكم على الأشياء من خلال المناقشة والحوار الجماعى .
- تقوية ذاكرة الطفل وتعويد الانتباه .
- تدعيم مفهوم العدد والعلاقة بين المجموعات من خلال المقابلة والمقارنة والمطابقة .
- تنمية مفاهيم رياضية مثل أكبر من/أصغر من، أطول من/أقصر من، داخل، خارج...
- تدعيم مفاهيم الشكل والحجم والوزن والزمن .

ويضيف إن تدعيم مثل هذه المفاهيم يُسهم فى تعويد الطفل الانتباه والبعد عن اللامبالاة ويشعره بالثقة وبقدرته على التحصيل والتعبير عن ذاته فضلاً عن تقبله المعلومات واكتسابه مهارات خاصة مع بداية المرحلة الابتدائية .

## ب - المفاهيم الرياضية Mathematical Concepts

من خلال الأدب التربوى المتعلق بالمفاهيم الرياضية ، يعرض الباحث لبعض التعريفات للمفهوم الرياضى فيما يلى :

— عرفه (عزو عفانه ، ١٩٩٩ : ٤٣) بأنه تكوين من خصائص مشتركة ترتبط مع بعضها البعض فى إطار رياضى موحد لبناء الأساس المنطقى لمصطلح المفهوم أو قاعدته مثل : النقطة — المثلث — المسقط — خط الأعداد — الدالة ... الخ .

— وعرفه (مجدى خليل ، ١٩٩٧ : ١٨) بأنه فكرة أو تمثيل للعنصر المشترك الذى يمكن بواسطته التمييز بين المجموعات أو التصنيفات وهو تصور عقلى عام لموقف أو أمر أو شىء .

— وعرفه كرونباخ (Cronback) بأنه عنصر مشترك بين مجموعة من المواقف وعادة يُعطى اسماً أو عنواناً لهذه المجموعة وتهمل التفاصيل الأخرى التى تختلف فيها المواقف (عزه خليل ، ١٩٩٧ : ٩).

ويتضح من التعريفات السابقة أن المفهوم ينبغى أن تتوافر فيه المعايير التالية :

- ١ — أن يكون مصطلحاً أو رمزاً ، له دلالة لفظية ويمكن تعريفه .
- ٢ — أن يكون تجريداً للخصائص المشتركة لمجموعة من الأشياء .
- ٣ — أن يتسم بالشمول لأنه يشير إلى السمات التى تتضمنها مجموعة من الأشياء .

## ج - تكوين المفاهيم الرياضية وتعلمها لدى طفل ما قبل المدرسة :

لا يغالى بياجيه عندما يدعى أن أسس التفكير الرياضى Mathematical Thinking إنما توضع فى الطفولة المبكرة ، فلقد أجرى أبحاثاً كثيرة عن نمو الرياضيات الأولية لدى الطفل الصغير ، ربما بعشرات الطرق وتوصل إلى أن إدراك الطفل للأشكال عن طريق حواسه أسهل من إدراك الأعداد ، حيث أنه ما يزال معتمداً تماماً على حواسه فى التعلم ، لذلك فهو يهتم اهتماماً ألياً بالأشكال وتتمو مفاهيمه الأولية فيما يتعلق بالأشكال بسرعة ، وتأتى كل مفاهيمه الأولية الأخرى بمساعدة حواسه وتدخل فى نسيج أفكاره الأولى فى الرياضيات ، لذلك فإن التعلم عن طريق حاستى البصر واللمس هو الذى يغلب (زكريا الشربيني ، ١٩٨٩ : أ ، ب ) .

ويقرر بياجيه أن حواس الطفل تساعده فى تكوين المفاهيم ، فالمفاهيم تتطور من مجرد الإدراك الحاسى إلى التعميم ، فعن طريق الملاحظة وتكرار الخبرة يقارن الطفل بين الأشياء المختلفة فيعرف الصفات المشتركة بينها ثم يربط هذه الأشياء

برموزها اللغوية التي اصطلح عليها الناس ، وبذلك تصبح التسمية المرحلة الاخيرة في تكوين المفاهيم (محمود غانم ، ١٩٩٥ : ١٦).

ومن منطلق استخدام الحواس عند تعلم المفاهيم للطفل حدد برونر "Bruner" ثلاث مستويات لتعلم المفاهيم الرياضية هي أن المستوى الحسى والمستوى شبه الحسى والمستوى المجرد ، وحدد أيضاً دينيز "Dienes" ست مراحل متعاقبة لتعلم المفاهيم الرياضية هي : مرحلة اللعب الحر Free Play حيث يتعرف الأطفال على مكونات المفهوم من خلال اللعب ، ومرحلة الألعاب Games وفيها يجرب الأطفال عن طريق اللعب ويكتشفون التغيرات داخل المفهوم ، ومرحلة البحث عن خواص مشتركة Searching Commonalties حيث يساعد المعلمون الأطفال في اكتشاف الخواص المشتركة للأمثلة الخاصة بالمفهوم ، ثم مرحلة التمثيل Reprsentation وفيها يحتاج الأطفال لمعرفة مثال واحد للمفهوم يجمع كل الخصائص المشتركة الموجودة ، ثم مرحلة الترميز Symbolizaton وفيها يصف الطفل ما فهمه عن المفهوم ، وأخيراً مرحلة التشكيل Formalization وفيها يرتب الطفل خصائص المفهوم ويعرف النتائج واستخدامها في حل المشكلات الرياضية (فريدريك . بل ، ١٩٨٦ : ٩١).

وتكاد تجمع معظم أدبيات التربية<sup>(\*)</sup> ذات الصلة بتعليم المفاهيم الرياضية لطفل ما قبل المدرسة على ضرورة تعليم الأطفال المفاهيم التالية :

مفاهيم ما قبل العدد ، ويشمل : التصنيف — التناظر الأحادي — التسلسل — المجموعات — أكبر / أصغر ، وأكثر / أقل ...

مفاهيم العدد ، وتشمل : الصفر ، الأعداد من ١ — ١٠ ، الرمز العددي ، الحصر ، العد والعدد الترتيبي ، المقارنة العددية ، المجموعات المتساوية وغير المتساوية والعدد الكاردينالي وعملية الجمع (الإضافة) لعددين لا يزيد ناتجهما عن ١٠ ، الحذف بين عددين أكبرهما لا يزيد عن ١٠ .

العلاقات التسبولوجية ، وتشمل : الجوار ، الانفصال ، والإحاطة والمنحنى ، المغلق والمنحنى المفتوح واتجاهى فوق/تحت ، أمام / خلف ، يمين /يسار ، قبل/بعد ، داخل/خارج .

المفاهيم والأشكال الهندسية المناسبة : وتشمل الأشكال : المستديرة والمستطيلة والمربعة والمثلثة ، المجسمات مثل (المكعب — متوازي المستطيلات —

(\*) أتيح للباحث الاطلاع على الأدبيات التالية والمدرجة ضمن قائمة المراجع : (إبراهيم عساف ، محمد متولى ، ١٩٨٧) — (محمد أمين المفتى، ١٩٨٨) — (زكريا الشربيني ، ١٩٨٩) — (Campbell, ١٩٩٠) — (مرفت رياض ، ١٩٩٣) — (محبات أبو عميرة ، ١٩٩٦) — (شحاته عبد الله ، ١٩٩٩) — (على عبد الرحيم ، ٢٠٠٠) — (محمود نصر ، ٢٠٠٠) — (Sinion, ١٩٩٥) — (مجدى عزيز ، ٢٠٠١) — (محمد عبد الحليم ، ٢٠٠١) .

الكرة - المخروط - الاسطوانة - مفهوم الطول) . إلى جانب مفهومي القياس ، الزمن .

والملاحظ أنه تعددت مداخل وطرق تعليم تلك المفاهيم للطفل وفقاً لمراحل تطور ونمو تلك المفاهيم لديه وقدرته على إدراكها وأيضاً وفقاً لخصائص نموه ، وركز معظمها على المعالجة اليدوية من خلال أنشطة تثير حماسة الأطفال للتعليم مثل الألعاب التعليمية ، الأغاني ، القصص ، التمثيل ، النماذج ... إلخ (شحاته عبد الله ، ١٩٩١ : ١٧٢) .

وتضيف (ملكة أبيض ، ١٩٩٧ : ١٥٣) أن هذه المراحل تسير من المعالجة اليدوية البسيطة التي تتمثل في عبث الصغار بالمواد دون أن يبنوا بها شيئاً ، إلى مرحلة يتمكن التي تتمثل في جمع القطع المتجانسة بعضاً إلى بعض أو ضم الخرز بطريقة معينة ، فتصل أخيراً إلى مرحلة الفهم التي يُطبق فيها الأطفال أفكارهم الإبداعية الخاصة ويستخدمون المواد بطرق جديدة غير مألوفة .

وفي ضوء ما سبق وبالإضافة إليه يجب التأكيد على أن عملية تكوين المفهوم في ذهن الطفل لا تتأتى إلا عن طريق تكوين المفاهيم والعلاقات الأولية الأساسية لذلك المفهوم ، فعلى سبيل المثال : لا تكل معرفة الطفل للعدد وتمييزه وعده ، على فهمه لمفهوم العدد ، إذ أن العدد مفهوم مركب يتطلب فهمه معرفة مفاهيم أساسية مثل : المجموعات المتكافئة - التناظر الأحادي - علاقة الترتيب (مجدى عزيز ، ٢٠٠١ : ٤٢) (بول مدى ، د. ت : ١٣٦ - ١٣٧) .

وتأسيساً على ما سبق فإن إدراك الطفل للمفاهيم الرياضية وتعلمه لها يقاس بما يلي :

— التعرف على المفهوم .

— ذكر خواص الأشياء التي يدل عليها المفهوم .

— استخدام المفهوم (مجدى عزيز ، ٢٠٠١ ، ٤٢) .

وأخيراً وبالإضافة لكل ما سبق يعرض الباحث فيما يلي شروطاً أساسية لازمة لتكوين المفاهيم الرياضية وتعلمها لطفل ما قبل المدرسة ، يجب أن تضعها معلمة الروضة في حساباتها من أجل تعلم أفضل للمفاهيم الرياضية (\*) :

١ — يجب أن يكون لدى الطفل خلفية يعي بها الصفات المشتركة والعلاقات وبناء الأفكار وتركيبها ، أي تبدأ من حيث ما انتهى إليه الطفل من معارف وخبرات .

٢ — أن يكون الطفل متحفزاً إلى حد الرغبة في المشاركة في النشاطات التعليمية الخاصة بالمفهوم ، فهو لا يستجيب إلا إذا كانت الاستجابة مرغوبة لديه .

(\*) أخذت بتصريف عن : مجدى عزيز (٢٠٠١) ، تعليم وتعلم المفاهيم الرياضية للطفل من

(٣ - ٦) سنوات ، ص ص ٥٣ - ٥٥ .

٣ - أن يتم اختيار المفهوم بحيث يكون في مستوى تناول الطفل ويتناسب مع قدراته.

٤ - أن يعطى الطفل بعض التوجيه والتشجيع ، لكي يتم الحفاظ على الباعث والحافز ويكون التعليم فعالاً موجهاً .

٥ - أن يُجهز الطفل ببعض الوسائل التعليمية كالكتب أو القصص أو النماذج المجسمة أو البطاقات أو أفلام الكرتون ، لتقريب المفاهيم إليه حسيًا .

٦ - أن يعطى الطفل الوقت الكافي لكي يشارك في النشاطات التعليمية ، ليكتشف المفهوم المطلوب بنفسه .

إن جملة هذه النقاط مفادها أنه لكي يتعلم الطفل المفاهيم الرياضية بصورة سليمة يجب أن يكون : جاهزاً وراغباً وقادراً على ذلك ، ويحتاج في نفس الوقت إلى التوجيه والوسيلة والوقت ليتحقق ذلك .

والملاحظ أنه كثيراً ما تنتقل المعلمة من مفهوم إلى آخر دون أن تدع الطفل يأخذ وقته الكافي كي يهضم المفهوم ويتعلمه .

ومن هنا تتضح خطورة الدور الذي تلعبه معلمة رياض الأطفال فيما يتعلق بالمفاهيم الرياضية سواء من حيث خلق بيئة جيدة ثرية لتعلمها وأيضاً من حيث امتلاكها مهارات تصميم اختبارات المفاهيم الرياضية لقياسها والوقوف على مستوى تعلم الأطفال لها .

ولعل هذا ما جعل (زكريا الشربيني ، ١٩٨٩ : ك) يشير بقوله : إذا كان هناك من فشل في تعليم الطفل ، فيجب أن نبحث عنه خارج الطفل لا في مرحلة نموه النفسي، لأن نمو نواحي الشخصية كما يرجع إلى النضج ، فإنه يرجع إلى الخبرات التي يمر بها الطفل ، مما يلزم التربويين والنفسيين بتصميم البرامج واختبار مدى صلاحيتها لتحقيق التعلم الناجح والكشف عنه .

#### د - التقييم والتقويم والاختبار :

يفرق كل من ( وديع مكسيموس ، ٢٠٠١ : ٤٤ - ٤٥ ) (جابر عبد الحميد ، ٢٠٠٢ : ١٣ - ١٩) بين المصطلحات الثلاثة بقولهما :

**التقييم "Assessment"** هو عملية جمع معلومات وبيانات عن التلاميذ وتركيبها للمساعدة على أخذ قرار عما يعرفونه ويستطيعون عمله ويتم ذلك بطرق كثيرة مثل : الملاحظة - الاختبارات التحصيلية - اختبارات الأداء ... الخ ، والسؤال المفتاحي في عملية التقييم هو : كيف نتوصل إلى ما يتعلمه التلاميذ ؟.

**التقويم : Evaluation** هو عملية تفسير معلومات التقييم وإصدار مجموعة من الأحكام عليها مع اقتراح الحلول التي تصحح مسار عملية التعليم ، والسؤال المفتاحي في التقويم هو : هل يتعلم التلاميذ ما نريدهم أن يتعلموه ؟.

**الاختبار : Testing** هو وسيلة للتقييم بمعنى أنه أداة قياس Measuring instrument يستخدم لتوثيق تعلم التلميذ .

ويضيف جابر عبد الحميد : بأن استخدام لفظ "تقييم" يعنى ملاحظة عينة من سلوك التلاميذ والتوصل إلى استنتاجات عن معرفتهم وقدراتهم ، وبالطبع لا نستطيع أن نتغلغل في رؤوس الأطفال لنبتين ما يوجد قبيها من معرفة ، إن كل ما نستطيع أن نراه هو كيف يستجيب التلميذ فعلاً في حجرة الدراسة ، إننا عادة نستخدم عينة من سلوك الطفل ولا نستطيع ملاحظة سلوكه كله ، ورغم تعدد أساليب التقييم إلا أن الاختبارات القرطاسية (اختبارات الورق والقلم) تعد أكثرها انتشاراً .

ويشير (مهدي سالم ، ٢٠٠١ : ٦٩) إلى أن الاختبارات هي : أدوات قياس تستخدم لقياس ظاهرة معينة أو شيء خاص ، وإن كان التقييم إصدار حكم على سلوك أو عمل أو حلول أو أشياء معينة ، فإن القياس يسبق التقييم ويمدنا بالبيانات الكمية التي تمكننا من التقييم أي إصدار حكم ، وإذا تتبنا القصور وعالجناه ، أصبح التقييم تقويماً .

ويضيف (محمد رضا ، ١٩٩٨ : ١٠٣) ، (أمطانيوس ميخائيل ، ١٩٩٥ : ٢٩٠ - ٢٩١) بأن اختبارات الورق والقلم هي اختبارات المعلم الصفية التي يعدها لأغراض الاستعمال الصفي وتطبيقه أثناء سير العملية التعليمية ، وأصبحت خطوة نظامية لتقدير واقع تعلم الفرد والمجموعة ، وتكاد تكون الأداة الوحيدة للتقييم في كثير من الأنظمة التعليمية ، وعلى الرغم من الاستخدام الواسع الانتشار ، إلا أنه يوجد القليل من المعلمين لديهم خبرة محدودة في كيفية تصميم وبناء اختبارات تحصيلية جيدة ، مما جعل تلك الاختبارات الصفية تعاني من ضعف التخطيط وربما غيابه كلياً ، ونادراً ما تخضع لتحليل منطقي أو إحصائي ، وساد اعتقاد لدى الكثير من المعلمين أن معرفتهم الجيدة للمادة العلمية يمكن أن تؤهلهم لبناء الاختبارات مما ولد استهانة بعملية إعداد الاختبار الصفي والنظر إليها كأنها مهمة إضافية أو ثانوية بحجة أن التدريس وإعطاء المعلومات يُعد بمثابة المهمة الأساسية للمعلم ، في حين أن التدريس وبناء الاختبارات من أجل التقويم جانبان لعملية واحدة متكاملة .

وقد وُجّهت للاختبارات التحصيلية القرطاسية بصورتها التقليدية انتقادات شديدة واتجه المربون نحو تطوير أشكال جديدة لها بهدف التخفيف من عبئها أو توظيف التقنيات الحديثة مثل الكمبيوتر في تصميمها وإدارتها .

وفي تقرير لمنظمة الصحة والأمن الوقائي بالمملكة المتحدة في الفترة من نوفمبر ١٩٩٦ إلى فبراير ١٩٩٧ (Customer UK Health, ١٩٩٧) أفاد بأن استخدام الاختبارات الكمبيوترية أو المداراه من خلال الكمبيوتر انتشر بشكل واسع

وبدى يغطي معظم مجالات الحياة ، وكان له تأثير فى إظهار المعرفة (التحصيل) لدى المتعلمين بشكل أفضل فى مجالات طبية مثل العقاقير المخدرة وتأثيرها على وظيفة الذاكرة وغيرها .

ويضيف تيوزى (Tuzi, ١٩٩٧) فى دراسته عن استخدام برنامج الميكروسفت لإنتاج اختبارات كمبيوترية كبديل للاختبارات القلطاسية أو التخفيف من عيوبها بأن هذا الانتشار السريع يرجع لفوائد الاختبارات الكمبيوترية بالنسبة للمتعلم والمعلم ، فالمتعلم يمارس داخل أو خارج الصف ، وفى أى وقت يرغب فيه بشرط أن يكون لديه جهاز كمبيوتر وخط اتصال بالنت ، كما يمكنه أن يستقبل تغذية راجعة سريعة ومفيدة من خلال الممارسة وفى كل الأحوال يعمل وفقاً لقدراته ، أما بالنسبة للمعلم فيوفر وقته وجهده ويقلل من شعوره بالإحباط حين يجد الفرصة لتوجيه الطلاب وفق فرديتهم .

ويشير آلن (Alan, ١٩٩٦ : ٢٨٢) فى بحثه عن إحداث التكافؤ بين اختبار الورق والقلم واختبار الكمبيوتر بقوله : نعم لقد زاد الاهتمام فى السنوات الأخيرة بالانتقال من اختبارات الورق والقلم إلى الاختبارات الكمبيوترية وهذا الاتجاه يتزايد شيئاً فشيئاً وهو فى حقيقة الأمر يأتى كإثبات لتطويع الاختبار والاهتمام به ، إلا أنه رغم ذلك يمكن إحداث التكافؤ بين اختبارات الورق والقلم واختبارات الكمبيوتر وذلك بالأخذ فى الاعتبار معايير الجودة لاختبار الورق والقلم ليصبح مثل اختبار الكمبيوتر تماماً من حيث الشكل والإخراج وفتيات كتابة الأسئلة وعرض بدائل الإجابة والمزاوجة بين الكلمة والصورة ... الخ .

ويضيف ميلو (Mello, ١٩٩٧) بقوله رغم انتشار اختبارات الكمبيوتر نظراً لفوائده الكثيرة إلا أنه توجد بعض الصعوبات المؤثرة فى هذا الانتشار متمثلة فى التكلفة من حيث الأجهزة ، خط الاتصال ، إنتاج البرمجيات ، إلى جانب الوقت اللازم لذلك وعبوب الاتصال بالشبكة فى بعض الأوقات ، كما أن التلاميذ يأخذون وقتاً أطول لإكمال اختباراتهم الكمبيوترية أكثر من الاختبارات الورقية رغم اعتقادهم أن الكمبيوتر يوفر الوقت .

وإذا كان هذا هو حال الدول المتقدمة اقتصادياً والتي توفر وسائل تكنولوجيا التعليم بمدارسها والتي تتأدى بتجويد الاختبارات الورقية لتصبح على نفس كفاءة الاختبارات الكمبيوترية نظراً لمعوقات انتشارها واستخدامها بالصورة المناسبة ، فما بالنا نحن ومازلنا نتحسس الخطأ فيما يتعلق بنشر وسائل تكنولوجيا التعليم بمدارسنا ، وإن وجدت فهي قليلة وغير كافية ، والمعلم معرض عن استخدامها (مصطفى بركات ، ١٩٩٧) ، (أبو السعود محمد ، ١٩٩٧) ، الأمر الذى يشير بوضوح إلى أن استخدام اختبارات الورق والقلم (التحصيلية) سوف تستمر لفترة فى نظامنا التعليمى لا أحد يستطيع أن يحددها وبالتالي يجب الاهتمام بها وتحسينها وجعلها أدوات قياس فعالة وخاصة على مستوى طفل ما قبل المدرسة ، ويتم ذلك إذا أمت معلمة الروضة بالجانبين التاليين :

## الجانب الأول : تأثيرات اختبارات المفاهيم الرياضية على تعلم الطفل :

- تستخدم كمثيرات للدوافع الداخلية للطفل لتعلم المادة .
  - تستخدم كوسيلة للمراجعة .
  - تؤثر فى العمليات المعرفية التى يستخدمها الأطفال داخل الروضة .
  - توفر خبرات تعلم فى ذاتها وبيئاتها .
  - توفر تغذية راجعة عما يعرفه الأطفال وما لا يعرفونه .
  - تستخدم لتفسير تعلم الأطفال .
  - تستخدم لزيادة تنظيمهم لذاتهم Self - regulation .
  - تستخدم لتحديد ما إذا كانوا قد حققوا الأهداف التعليمية .
- (جابر عبد الحميد جابر ، ٢٠٠٢ : ٢١ - ٣٠)

## الجانب الثانى : أسس تصميم اختبارات المفاهيم الرياضية للطفل :

- تحديد الهدف من الاختبار .
  - تحديد شكل بنود الاختبار ونواتج التعلم المقيسة .
  - بنود الاختبار عينة ممثلة للمحتوى العلمى ونواتج التعلم .
  - بنود الاختبار تكون فى مستوى صعوبة ملائم للطفل .
  - بنود الاختبار تساعد الطفل على إظهار مستواه الحقيقى فى التحصيلى .
  - الاختبار فى جملته يُسهم فى تحسين عمليتى التعليم والتعلم .
  - سهولة إجراءات التطبيق .
  - سهولة إجراءات التصحيح .
  - سهولة إجراءات تفسير الدرجات .
  - أخذ الاحتياطات الخاصة لضمان الحد الأدنى لثبات الاختبار وصدقه .
- (أمطانيوس ميخائيل، ١٩٩٥ : ٢٩١ - ٢٩٣)، (مهدي سالم، ٢٠٠١ : ٣٢ - ٣٣).

وفيما يتعلق بصياغة بنود الاختبار يشير كل من (فؤاد أبو حطب ، ١٩٩٠ : ١٠١) ، ورامساي (١ : ١٩٩٤، Ramsay) و(صلاح عبد السميع ، ٢٠٠٣ : ٦) بأن صياغة بنود الاختبار شأنها شأن صياغة الهدف التعليمى عملية طويلة المدى ومتجددة، وعلى المعلمة ألا تقلل من أهميتها ، كما لا يجب أن تشعر بالعجز عن إنجاز هذه المهمة الرفيعة ، وعليها أن تبذل كل جهد فى صياغة أسئلة جيدة ، ذلك أن كتابة الأسئلة التحريرية فن يحتاج إلى تدريب ومهارة وليس خبط عشوائى أو تمريناً تمارسه المعلمة ليلاً ما قبل الاختبار ، وكلما زادت مهارة المعلمة على صياغة أسئلة جيدة بأنواعها المختلفة كلما أصبح الاختبار وسيلة فعالة لتنمية اتجاهات الأطفال نحو الاختبارات ونحو المادة ويصبح التقويم ذو هدف وقيمة .



## (٢-٢) فروض البحث :

فى ضوء أدبيات البحث ودراساته السابقة التى أمكن التوصل إليها ، وللإجابة عن تساؤلات البحث تم صياغة الفروض التالية :

- ١ - مستوى تمكن طالبات شعبة الطفولة بالفرقة الرابعة بكلية التربية من مهارات تصميم اختبارات المفاهيم الرياضية بمساعدة الكمبيوتر أقل من المستوى المقبول تربوياً (٧٠%)<sup>(\*)</sup> من الدرجة الكلية لأدوات قياس تلك المهارات قبل تعرضهن للبرنامج .
- ٢ - يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطى درجات طالبات المجموعة التجريبية فى الجانب المعرفى لمهارات تصميم اختبارات المفاهيم الرياضية لطفل ما قبل المدرسة بمساعدة الكمبيوتر على الاختبار التحصيلى المعد لذلك فى القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى .
- ٣ - يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطى درجات طالبات المجموعة التجريبية فى الجانب الأدائى لمهارات تصميم اختبارات المفاهيم الرياضية لطفل ما قبل المدرسة بمساعدة الكمبيوتر من خلال بطاقة الملاحظة المعدة لذلك فى القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى .
- ٤ - البرنامج التعليمى المقترح بالبحث الحالى ذو مستوى كفاءة يتراوح بين (٧٠ - ٨٠%)<sup>(\*)</sup> فى إكساب الطالبات المعلمات بشعبة الطفولة لمهارات تصميم اختبارات المفاهيم الرياضية لطفل ما قبل المدرسة .
- ٥ - البرنامج المقترح فعال فى تنمية مهارات تصميم اختبارات المفاهيم الرياضية لطفل ما قبل المدرسة لدى طالبات المجموعة التجريبية بشعبة الطفولة من خلال نسبة الكسب المعدل لبليليك والمحصورة بين (١ - ٢) .

ثالثاً : منهج البحث ومتغيراته :

### (١ - ٣) منهج البحث :

استخدم البحث المنهج التجريبى القائم على مجموعة تجريبية واحدة من طالبات الفرقة الرابعة شعبة الطفولة بكلية التربية - بنى سويف عددها (٣٤) طالبة ، حيث يتعرضن جميعاً لاختبار تحصيلى لقياس تحصيلهن للجانب المعرفى لمهارات تصميم

(\*) اعتبر الباحث هذه المستويات مناسبة ومقبولة تربوياً استرشاداً بالأدب التربوى .  
على سبيل المثال : (محمد السيد على ، رضا مسعد السعيد ، ١٩٩٣ : ١٩١ - ٢٥٢) .

اختبارات المفاهيم الرياضية لطفل ما قبل المدرسة وأيضاً بطاقات ملاحظة لقياس الجانب الأدائي لنفس المهارات قبل وبعد تطبيق البرنامج المقترح .

### ( ٣ - ٢ ) متغيرات البحث :

١ - المتغير المستقل : البرنامج المقترح لتنمية مهارات تصميم اختبارات المفاهيم الرياضية لطفل ما قبل المدرسة بمساعدة الكمبيوتر لدى طالبات شعبة الطفولة (المجموعة التجريبية) .

٢ - المتغيرات التابعة : - الجانب المعرفي لمهارات تصميم اختبارات المفاهيم الرياضية لطفل ما قبل المدرسة بمساعدة الكمبيوتر لدى طالبات شعبة الطفولة .  
- الجانب الأدائي لمهارات تصميم اختبارات المفاهيم الرياضية لطفل ما قبل المدرسة بمساعدة الكمبيوتر لدى طالبات شعبة الطفولة ( المجموعة التجريبية) .

### رابعاً : إعداد أدوات البحث :

#### (٤ - ١) الاختبار التحصيلي في الجانب المعرفي للمهارات :

وهو اختبار تحصيلي موضوعي من إعداد الباحث يهدف إلى قياس الجانب المعرفي المتعلق بمهارات تصميم اختبارات المفاهيم الرياضية لطفل ما قبل المدرسة لدى طالبات المجموعة التجريبية من شعبة الطفولة بالفرقة الرابعة قبل وبعد تعرضهن للبرنامج المقترح ، وقد تكون الاختبار في صورته النهائية (\*) من ٣٠ مفردة موزعة على قسمين ، القسم الأول اشتمل على ١٥ مفردة من نوع التكميل ، القسم الثاني اشتمل على ١٥ مفردة من نوع الاختيار من متعدد ، وقد تم ذلك في ضوء اطلاعات الباحث وقراءاته للأدب التربوي ذات الصلة بمهارات تصميم الاختبارات بصفة عامة ومهارات تصميمها للمفاهيم الرياضية للطفل بصفة خاصة ، والجدول التالي يوضح مواصفات الاختبار التحصيلي .

جدول (١) مواصفات الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات تصميم اختبارات المفاهيم الرياضية

م	الموضوع	عدد المفردات	النسبة المئوية
١	تحليل المحتوى العلمي	١٢	%٤٠
٢	صياغة الأهداف التعليمية	٣	%١٠
٣	تكوين جدول مواصفات الاختبار	٥	%١٧
٤	الاختبار ( مفهومه - أهدافه - تصميمه)	١٠	%٣٣
	المجموع	٣٠	%١٠٠

#### تعليمات الاختبار :

تم إعداد مقدمة للاختبار عبارة عن صفحة واحدة تضمنت توجيهات لكيفية الإجابة عن فقرات الاختبار ومثال توضيحي .

(\*) ملحوظة (١) الاختبار التحصيلي في الجانب المعرفي للمهارات .

## صدق الاختبار :

اكتفى الباحث بالصدق الظاهري للاختبار بعد عرضه على مجموعة من المحكمين<sup>(\*)</sup> المتخصصين فى طرق تعليم الرياضيات والقياس النفسى ومجال تعليم الطفل. و أخذ بكل ما أبدوه من ملاحظات وآراء .

## زمن الاختبار وثباته :

تم تطبيق الاختبار على مجموعة أخرى من طالبات شعبة الطفولة بالفرقة الرابعة (خارج مجموعة البحث)<sup>(\*)</sup> عددها (٣٢) طالبه قبل بدء التطبيق التجريبي بأسبوع ، وقد تم حساب متوسط زمن الاختبار فكان (٣٠ دقيقة).

وتم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة كيودر - وريثاردسون فكان ٠,٧١ وهو معامل ثبات مقبول تربوياً حيث أن هذه المعادلة تعطى أقل درجة ثبات (فواد البهى، ١٩٧١ : ٥٣٧).

## (٤ - ٢) ثانياً : بطاقة ملاحظة جانب الأداء للمهارات :

وهى بطاقة من تصميم الباحث هدفت إلى (فحص وملاحظة) السلوك النهائى للطالبة المعلمة شعبة الطفولة بالمجموعة التجريبية للجانب الأدائى لمهارات تصميم اختبارات المفاهيم الرياضية لطفل الروضة قبل وبعد تطبيق البرنامج المقترح ، حيث تكونت من محورين أساسيين ، المحور الأول يعتمد على الفحص ويدور حول (مهارات التصميم المبدئى للاختبار) ، والمحور الثانى يعتمد على الملاحظة ويدور حول (مهارات التصميم النهائى للاختبار باستخدام الكمبيوتر).

وفى سبيل تصميم البطاقة الخاصة بالبحث الحالى استرشد الباحث بما أتيح له من الأدب التربوي فى هذا الخصوص على النحو التالى :

ما أشار إليه (أحمد حسين اللقانى، فارة حسن محمد، ١٩٩٣ : ١٥٠ - ١٥١) بأنه يستدل على أداء الطلاب المعلمين والمعلمات بصفة عامة من خلال :

- تقويم برامج إعدادهم .
- التقويم الفعلى لأدائهم باستخدام بطاقة الملاحظة .
- تقويم مستويات تحصيل تلاميذهم .

ومما أشار إليه المجلس القومى الأمريكى لمعلمى الرياضيات (NCTM, ١٩٩٣ : ١٥ - ١٦) بأنه توجد عدة وسائل لتقويم أداء المعلم منها ملاحظة أدائه من خلال بطاقة الملاحظة ، فحص دفاتر الإعداد والتحضير للأنشطة التعليمية ، إلى جانب

(\*) ملحوظ (٤) بأسماء السادة المحكمين على أدوات البحث ..

(\*) العدد الكلى لطالبات الفرقة الرابعة شعبة الطفولة لعام ٢٠٠١/٢٠٠٢م (١١٧ طالبة).

تقويم المعلم لذاته - المقابلة الشخصية - تحصيل تلاميذه - تقارير الموجهين والإداريين .

وما أشار إليه (محمد المفتى ، ١٩٨٦ : ٤٥ - ٤٩) عند تصميم بنود الملاحظة من اتباع الخطوات التالية :

- تحليل مظاهر السلوك المراد ملاحظته .
- تحليل كل مظهر منها إلى مكوناته من أداءات للمعلم .
- تعريف كل أداء تعريفاً إجرائياً .
- ضم الأداءات ذات الوظائف المتقاربة في مجموعة واحدة .
- يخصص بند لكل مجموعة يعطى عنواناً رئيسياً يدل على جوهر الأداءات التي يحتويها .
- توضع هذه البنود في قائمة .
- تصميم قائمة أخرى لتتم عملية الملاحظة .

إلى جانب اطلاع الباحث على بعض البحوث والدراسات التي اهتمت بتصميم بطاقة الملاحظة مثل (رفعت محمد حسن المليجي ، ١٩٩٠ : ١٧٧٧ - ١٨٠٠) والتي اهتمت بالأداء التدريسي للطلاب المعلمين من خلال (برامج التربية العملية) (خليفة عبد السميع خليفة، ١٩٩٠ : ٣٨٩ - ٤١٤) والتي اهتمت بتقويم مهارات تدريس الرياضيات لدى الطلاب المعلمين ، (عايده أبو غريب ، فاطمه حميده ، ١٩٩٠ : ٥٤٣ - ٥٧٢) والتي اهتمت بتقويم بعض الكفايات الأدائية لمعلم الدراسات الاجتماعية ، (مصطفى أبو جبه ، ١٩٩٤ : ٢٠ - ٢٥) والتي اهتمت بتحليل بعض أبعاد تعليم الرياضيات بالمنيا ، (محمود نصر ، ١٩٩٥) والتي اهتمت بتقويم الكفايات التدريسية للطلاب المعلمين للمرحلة الابتدائية تخصص رياضيات قبل التخرج . وفي ضوء ذلك تم تصميم بطاقة (الفحص والملاحظة) الخاصة بالبحث الحالي .

### وصف البطاقة :

- تضمن المحور الأول للبطاقة (مهارات التصميم المبدئي لاختبار المفاهيم الرياضية وجاءت في أربع مهارات رئيسية هي :
- أ - مهارة تحليل المحتوى الذي يقيسه الاختبار .
- ب - مهارة صياغة الأهداف التعليمية في ضوء تحليل المحتوى .
- ج - مهارة تكوين جدول المواصفات لاختبار المفاهيم الرياضية .
- د - مهارة تصميم الصورة المبدئية للاختبار .

وقد تم تحليل تلك المهارات إلى مهاراتها الفرعية (التحتية) بلغ عددها ١٨ مهارة صيغت بصورة سلوكية ، وجميعها تعتمد على فحص المنتج النهائي للطالبة المعلمة بمجموعة البحث .

– وتضمن المحور الثاني للبطاقة (مهارات التصميم النهائي لاختبار المفاهيم الرياضية باستخدام الكمبيوتر) وقد جاءت في ١٨ مهارة رئيسية تبدأ بمهارة فتح الجهاز، ثم تشغيل برنامج وورد، ثم التعرف على نوافذ البرنامج، ثم الكتابة والنسخ والقص واللصق، وتنسيق الفقرات، ثم إدراج صورة وتنسيقها وتلوينها، وتحريك صورة أو مجموعة من الصور، ثم حفظ الوثيقة، وفتح ملف، معاينة الصفحة والطباعة، إغلاق ملف، ثم الخروج من برنامج الورد، وأخيراً إغلاق الجهاز.

وقد تم تحليل تلك المهارات إلى ٦٤ مهارة فرعية صيغت بصورة سلوكية وتعتمد جميعها على الملاحظة، وبعد الانتهاء من صياغة البطاقة بمحورها، تم تحديد ثلاثة مستويات لكل مهارة فرعية لتعبر عن مستوى الأداء والممارسة من جانب الطالبة المعلمة فكانت ( لا تمارس – تمارس بدرجة متوسطة – تمارس بدرجة عالية) والدرجات المقابلة (صفر – ١ – ٢) على الترتيب، وحيث أن أعلى درجة لممارسة أى أداء هي درجتان وعدد الأداءات الفرعية للبطاقة (٨٢) أداءً فتكون النهاية العظمى للدرجة الكلية للبطاقة (١٦٤) درجة والطالبة التي تحصل عليها تكون قد تمكنت تماماً من مهارات تصميم اختبارات المفاهيم الرياضية للطفل، وقد اعتبر الباحث في ضوء قراءاته للأدب التربوي المشار إليه سابقاً والمدرج بقائمة المراجع أن مستوى الإتقان أو التمكن يبدأ من ٨٠% من الدرجة الكلية للبطاقة أى أن حصول الطالبة على (١٣١) درجة فأعلى من (١٦٤) درجة يعد مؤشراً على تمكنها من جملة المهارات الواردة بالبطاقة. والجدول التالي يوضح مواصفات بطاقة الفحص والملاحظة (\*).

#### جدول (٢) مواصفات بطاقة الفحص والملاحظة

م	محاور البطاقة	المهارات الرئيسية	المهارات الفرعية	النسبة المئوية
١	المحور الأول: مهارات التصميم المبدئي لاختبار المفاهيم الرياضية	– تحليل المحتوى الذي يقيسه الاختبار – صياغة الأهداف التعليمية للمحتوى – تكوين جدول مواصفات الاختبار – تصميم الصورة المبدئية للاختبار	٤ ٤ ٣ ٧	٤,٩% ٤,٩% ٣,٧% ٨,٥%
٢	المحور الثاني: مهارات التصميم النهائي للاختبار بمساعدة الكمبيوتر	١٨ مهارة رئيسية	٦٤	٧٨%
	المجموع	٢٢	٨٢	١٠٠%

(\* ) ملحق (٢) بطاقة (الفحص والملاحظة).

## ضبط البطاقة :

بعد أن تكونت البطاقة في صورتها الأولية ، وللتأكد من سلامة بياناتها وسلامة الصياغة الإجرائية للعبارات التي تصف الأداء ، تم عرضها على مجموعة (\*) من زملاء تخصص تعليم الرياضيات وتخصص علم النفس والقياس النفسى إلى جانب مجموعة من العاملين في مجال تعليم الطفل ، وقد تم ضبط صياغة بعض العبارات حتى أصبحت بصورتها النهائية وفق ما جاء بجدول المواصفات.

## ثبات البطاقة :

تم حساب ثبات البطاقة من خلال دراسة استطلاعية عن استخدام اتفاق الملاحظين (نسبة الاتفاق) ، حيث قام الباحث بمساعدة زميل آخر (\*\*\*) بتطبيق البطاقة بجزئها الخاص بالفحص والخاص بالملاحظة على سبع طالبات بالفرقة الرابعة شعبة الطفولة لديهم فكرة عن استخدام الكمبيوتر من خلال التطبيقات التالية :

- ١ - حللى صفحات كتاب رياض الأطفال المستوى الثانى من ص إلى ص
- ٢ - استخرجى قائمة بالمفاهيم الرياضية الواردة للطفل مع بيان التكرار النسبى لكل مفهوم .
- ٣ - اكتبى الأهداف التعليمية الخاصة بالمفاهيم التى توصلت إليها .
- ٤ - كوني جدول مواصفات الاختبار للمفاهيم الرياضية الناتجة .
- ٥ - اكتبى الصورة المبدئية للاختبار (مع استخدام الرسم الكروكى للصور والأشكال)
- ٦ - استخدمى جهاز الكمبيوتر للقيام بالتصميم النهائى للاختبار مع استخدام إمكاناته الخاصة بالصور والأشكال والألوان والتكبير والتصغير وتوظيفها لصالح الاختبار .

— وقد كان متوسط نسبة الاتفاق (\*\*\*) بين الملاحظين للطالبات السبع = ٨٨,٧٣% وهى تدل على ارتفاع ثبات البطاقة بجزئها حيث يشير كوبر Cooper (محمد المفتى، ١٩٨٤ : ٦٢) إلى مستوى الثبات بدلالة نسبة الاتفاق على النحو التالى :

— أقل من ٧٠% (انخفاض فى ثبات الأداة) ، ٨٥% فأكثر (ارتفاع فى ثبات الأداة)

— أما من حيث زمن استخدام البطاقة ، فجزء الفحص يتوقف على من يقوم بالفحص أما جزء الملاحظة فكان متوسط الزمن (٢٥) دقيقة كى تمارس الطالبة جميع المهارات الواردة بالبطاقة الخاصة بالكمبيوتر وتقدم المنتج النهائى للاختبار .

(\*) ملحوظ (٤) قائمة بأسماء السادة المحكمين على أدوات البحث .

(\*\*) السيد/ عبد الرحمن محمد عبد الجواد — مدرس مساعد تعليم الرياضيات بالكلية .

(\*\*\*) نسبة الإتفاق =  $\frac{\text{عدد مرات الإتفاق}}{\text{عدد مرات الإتفاق} + \text{عدد مرات عدم الإتفاق}} \times 100$

#### ( ٤ - ٣ ) تصميم البرنامج التعليمي :

تم تصميم البرنامج التعليمي لتنمية مهارات تصميم اختبارات المفاهيم الرياضية لطفل ما قبل المدرسة مروراً بالخطوات التالية :

#### أ - تحديد الملامح الأساسية للبرنامج :

تحددت الملامح الأساسية للبرنامج فيما يلي :

- أن يكون البرنامج بالفعل معالجا لجوانب القصور في مهارات تصميم اختبارات المفاهيم الرياضية لطفل الروضة لدى طالبات شعبة الطفولة بالفرقة الرابعة بكلية التربية قبل تخرجهن وملبيا لاحتياجاتهن المهنية في هذا الجانب .
- أن يكون البرنامج معوضاً لنقص الإعداد المهني خلال سنوات الدراسة سواء في جانبه النظري أو جانبه التطبيقي أو عيوب المحتوى العلمي لبعض المقررات التي تم دراستها .
- أن يكون البرنامج ذات صلة تطبيقية وثيقة بالرياضيات طفل ما قبل المدرسة من خلال جميع أجزائه وتفصيلاته .

#### ب - الأهداف العامة للبرنامج :

- تحددت الأهداف العامة للبرنامج والتي يجب أن تتحقق لدى طالبات شعبة الطفولة بالفرقة الرابعة بالمجموعة التجريبية مع نهاية دراسة البرنامج فيما يلي :
- ١ — إدراك مفهوم تحليل المحتوى وأبعاده الأساسية .
  - ٢ — التمكن من تحليل محتوى كتب رياض الأطفال المتعلقة بالرياضيات أو أى أجزاء منها .
  - ٣ — التوصل لقوائم بجوانب التعلم (المفاهيم والمبادئ والمهارات) بكتب رياض الأطفال .
  - ٤ — التمكن من صياغة الأهداف التعليمية للمحتوى الذى يقيسه الاختبار .
  - ٥ — تحليل محتوى الهدف التعليمي إذا اقتضى الأمر ذلك .
  - ٦ — فهم جدول مواصفات الاختبار ومكوناته .
  - ٧ — تكوين جدول مواصفات الاختبار للمحتوى الذى يقيسه الاختبار .
  - ٨ — تصميم صورة مبدئية لاختبار المفاهيم الرياضية للطفل فى ضوء جدول المواصفات .
  - ٩ — استخدام الكمبيوتر فى تصميم وإخراج الصورة النهائية لاختبار المفاهيم الرياضية للطفل .

وقد تم تحليل هذه الأهداف العامة المتسعة إلى أهداف تعليمية ، صيغت بشكل سلوكي لتمثل نواتج التعلم المتوقعة مع نهاية دراسة البرنامج فكانت ٢٧ هدفاً موزعة على ثلاثة موديولات و ٨٣ سلوكاً تضمنتها قائمة المهارات (\*).

### ج - تحديد محتوى البرنامج :

أخذ الباحث بوجهة نظر (جيرولد كمب ، ١٩٨٧ : ٧٩) وهي أن يرتبط محتوى البرنامج ارتباطاً وثيقاً بأهداف تعليم الفرد وحاجاته .

ولكى يحقق البرنامج أهدافه العامة وأهدافه التعليمية التي تم التوصل إليها - واستناداً إلى الأدب التربوي فيما يخص برامج تنمية المهارات أو الكفايات التدريسية بصفة عامة تضمن البرنامج جزئين على النحو التالي :

#### الجزء الأول :

هدف الباحث من خلاله إلى تنمية وتكوين خلفية معرفية تساعد طالبات المجموعة التجريبية على ممارسة مهارات تصميم صورة مبدئية لاختبار المفاهيم الرياضية لطفل ما قبل المدرسة .

وفى سبيل ذلك أخذ الباحث بأسلوب الوحدات التعليمية الصغيرة (الموديولات) (Modules) .

حيث يشير (جيمس راسل ، ١٩٨٦ : ٢٨) إلى الموديول بأنه " وحدة تعليمية تضم مجموعة من نشاطات التعليم والتعلم روعي عند تصميمها أن تكون مستقلة ومكثفة بذاتها لكي تساعد المتعلم على أن يتعلم أهدافاً تعليمية محددة تحديداً جيداً وفى زمن غير محدد يتوقف على طول ونوعية الأهداف ومحتوى الوحدة " .

وتعريف (فوزى الشريبنى وغفت الطناوى، ١٩٩٧) للموديول بأنه " وحدة تعليمية صغيرة تسمح للمتعم بالتعلم الذاتى حسب قدرته وسرعته لتحقيق أهداف تعليمية محددة" .

واعتبر الباحث أن حصول الطالبة على ٨٠% من درجات اختبار تحصيلي قبلي/ بعدى فى محتوى الموديول مؤشراً على تعلمها وتمكنها من هذا المحتوى .

استخلص الباحث العناصر الأساسية التى يتكون منها الموديول وهى :

- الفكرة الرئيسية للموديول .
- مقدمة الموديول .
- الأهداف التعليمية للموديول .
- اختبار قبلي + مفتاح تصحيحه .
- محتوى الموديول .

(\* ) ملحق (٣) البرنامج التعليمي المقترح .



- التدريبات والأنشطة التعليمية .
- الأنشطة الإثرائية والقراءات الخارجية .
- اختبار قبلي / بعدى .
- مستوى إتقان محدد (لتعلم الموديول) .
- (كمال الدين هاشم ، ١٩٩٥)، (فوزى الشربيني وعفت الطناوى ، ١٩٩٧)
- (جيمس راسل ، ١٩٨٦) .

وفى ضوء ذلك تم بناء ثلاثة موديولات غطت (٢٧) هدفاً تعليمياً من جملة أهداف البرنامج وهى على النحو التالى :

### جدول (٣) الموديولات وموضوعاتها الأساسية وأهدافها التعليمية

عدد الأهداف التعليمية	موضوعه	الموديول
٩	تحليل المحتوى (مفهومه - أبعاده الأساسية)	الأول
٨	تحليل محتوى كتب الرياضيات بمراحل التعليم ، ورياضيات طفل ما قبل المدرسة	الثانى
١٠	الاختبارات التحصيلية : (مفهومها - أهدافها - أنواعها - تصميمها)	الثالث

### الجزء الثانى من البرنامج :

هدف الباحث من خلاله تنمية قدرة الطالبة على تصميم الصورة النهائية لاختبار المفاهيم الرياضية للطفل باستخدام الكمبيوتر ولذلك اعتمد الباحث على قائمة المهارات التى بنيت على أساسها بطاقة (الفحص والملاحظة) فى محورها الثانى الخاص بمهارات استخدام الكمبيوتر فى ذلك .

وقد اعتبر الباحث قائمة المهارات فى محورها الثانى أداة للتدريس والتدريب والممارسة والتحليل واستخدام التغذية الراجعة من المشرف (الباحث) ومن الزميلات ومن الهيئة المعاونة<sup>(٩)</sup> بعد شرح وتوضيح كيفية ممارسة كل مهارة فرعية على حده .

(\*) استعان الباحث فى تدريس وتدريب الطالبات على مهارات استخدام الكمبيوتر لإجراء التصميم النهائى لاختبار المفاهيم الرياضية للطفل بمجموعة من الهيئة المعاونة هى :

١ - عبد الرحمن محمد عبد الجواد ، مدرس مساعد (تعليم الرياضيات) كلية التربية ، بنى سويف .

٢ - ربيع عبد الله محمد ، مدرس مساعد حاسب آلى ، كلية العلوم ، بنى سويف .

٣ - ربيع محمد عثمان ، معيد (تعليم الرياضيات) كلية التربية ، بنى سويف .

٤ - أحمد فكرى بهنساوى ، معيد (قياس نفسى) كلية التربية ، بنى سويف .

د - أنماط التعليم والتعلم المتبعة أثناء تنفيذ البرنامج :

استخدم الباحث أنماط التعليم والتعلم التالية فى تنفيذ البرنامج :

أ - نمط التعليم الفردى .

ب - نمط التعليم الجمعى .

ج - التعليم باستخدام مجموعات العمل الصغيرة وورش العمل .

ووضع الباحث فى اعتباره التكاملى بينها والاستفادة من مزايا كل منها بالصورة

المناسبة وفيما يلى توضيح لكيفية توظيف كل منها :

أ - نمط التعليم الفردى : (Individualized Instruction)

استخدمه الباحث فى دراسة الموديولات ذاتياً من جانب الطالبات حيث توزيع الموديولات على الطالبات بواقع كل أسبوع موديولا وعلى الطالب أن تدرسه ذاتياً بمفردها وتسير فيه حسب سرعتها - مع الرجوع للباحث فى حالة الاستفسارات أو طلب التوضيحات ، ويتوقف نجاح الطالبة فى دراسة الموديول على تحقيق مستوى إتقان لا يقل عن (٨٠%) فى الاختبار القبلى / بعدى على محتوى الموديول .

ووفقا لأيام الأسبوع تسير دراسة الموديول على النحو التالى :

السبت : توزيع الموديول ، ليظل يومى السبت والأحد للدراسة والاطلاع .

الاثنين : يتلقى الباحث الاستفسارات ويجيب عليها ويقدم التوجيهات .

الثلاثاء : تطبيق الاختبار البعدى فى محتوى الموديول .

فى ضوء نتيجة الاختبار يتم توجيهه من حصلت على (٨٠%) فأعلى إلى

النشاطات الجانبية ، وتكليف من لم تصل إلى المستوى المطلوب بدراسة الموديول مرة ثانية مع توضيح النقاط المستعصية عليها .

الثلاثاء والأربعاء : دراسة الموديول مرة ثانية لمن لم تصل لمستوى التمكن ، نشاطات جانبية لمن وصلت لمستوى التمكن .

الخميس : تطبيق الاختبار البعدى مرة ثانية على من درست الموديول للمرة الثانية مع توضيح ما استعصى عليها .

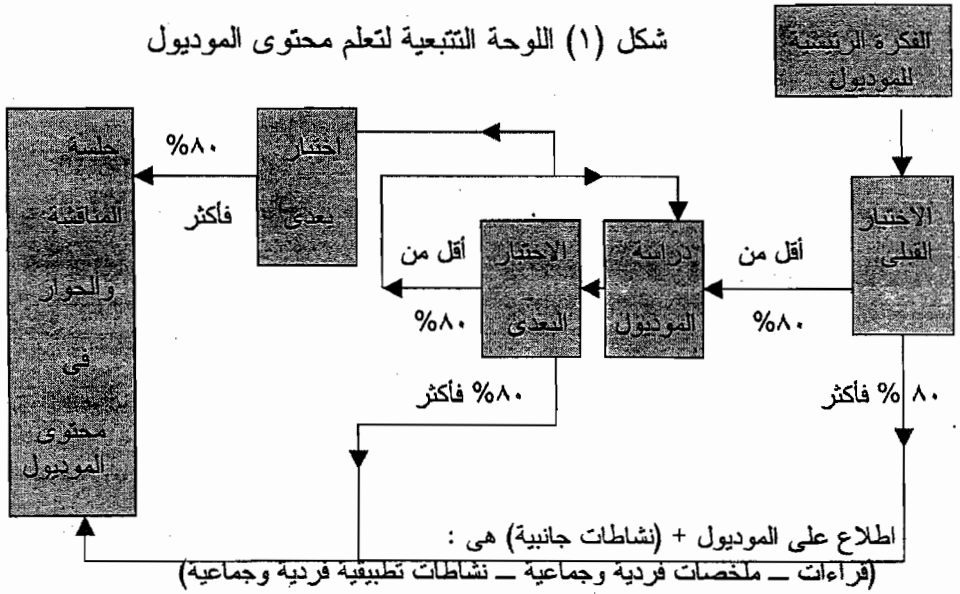
السبت : جلسة حوار ومناقشة (المدة ساعة) فى محتوى الموديول لإثراء أفكار

الطالبات وتبادل الخبرة ، بعدها تقدم فكرة الموديول الجديد ويوزع

عليهن للمرور بنفس الخطوات على مدار أسبوع جديد ، والشكل التالى

يوضح اللوحة التتبعية (Flow chart) لتعلم محتوى الموديول :

شكل (١) اللوحة التتبعية لتعلم محتوى الموديول



وقد تم تصويرها وتوزيعها على كل طالبة بالمجموعة التجريبية لتتفهمها باعتبارها الإطار الذى يتم على أساسه دراسة وتعلم محتوى الموديول .

وقد راعى الباحث فى أسلوب التعلم من أجل التمكن (الإتقان) (Mastery Learning) ما أشارت إليه (نادية عبد العظيم ، ١٩٩١ ، ١٣٥) بخصوص أبحاث كارول فى الفترة (٦٣ - ١٩٧٣)، أبحاث بلوم فى الفترة (٧١ - ١٩٧٦) والتي ملخصها أن القدرة على التعلم هى الوقت الذى يحتاجه المتعلم ليصل إلى إتقان مادة تعليمية معينة وأن الأفراد حين يتاح لهم نفس الوقت للتعلم فإن النواتج تمثل منحنى اعتدالى ، بل يمكن التنبؤ بذلك ، ولكن عندما تغير وقت التعليم المسموح به لكل متعلم للتعلم وفقاً لحاجاته واستعداداته الفردية فإن معظم المتعلمين وصلوا إلى مستوى الإتقان . وتضيف بقولها إنه يصبح بذلك العامل الرئيسى والمحدد لتحصيل المتعلم ليس قدرته العقلية ولكن ما يمكن أن يوفره له من وقت يقضيه فى تعلم مادة معينة .

وفى ضوء ذلك وقر الباحث مسارات جانبية لمن تصل من الطالبات إلى مستوى الإتقان لتعلم الموديول تمثلت فى الذهاب إلى مكتبة الكلية . والرجوع إلى مجموعة من المراجع تم توفيرها مع تكليفهن بعمل ملخصات فردية أو اجتماعية أو أنشطة تطبيقية على الموديول فى ضوء توجيه الباحث لهن . وفى نفس الوقت إعطاء فرصة أخرى لدراسة الموديول لمن لم تصل منهن لمستوى الإتقان - مع إتاحة الفرصة لها للاستفسار والاستيضاح .

وقد قصد الباحث من وراء ذلك توظيف عامل الوقت بالشكل المناسب لمن ساعدتها قدراتها ووصلت لمستوى الإتقان وأيضاً لمن لم تساعدها قدراتها للوصول للمستوى المطلوب وقد وضح ذلك بشكل (١) خريطة التدفق لتعلم محتوى الموديول .

ب - **نمط التعليم الجمعي** : استخدم الباحث نمط التعلم الجمعي من المواقف التالية :

- شرح وتوضيح أبعاد التجربة والبرنامج وكيفية السير فيه والأهداف العامة المطلوب تحقيقها مع نهاية تعلمه .

- جلسة الحوار والمناقشة الموسعة بعد الانتهاء من دراسة كل موديول والتي تدور حول محتواه ومدى الاستفادة منه .

- تدريس مهارات استخدام الكمبيوتر في التصميم النهائي لاختبار المفاهيم الرياضية، والتدريب عليها بمساعدة أربعة من الهيئة للمعاونة كما سبق الإشارة لذلك ، وقد خصص الباحث يوم الاثنين من كل أسبوع بواقع ساعتين نقضيهما الطالبات بمعمل الحاسب الآلي بالكلية ليتم التدريس والتدريب على تلك المهارات .

ج - **التعلم باستخدام مجموعات العمل الصغيرة ورش العمل** :

استخدم الباحث هذا النمط من التعليم في تقسيم الطالبات إلى مجموعات عمل صغيرة على النحو التالي :

- خلية تعليمية (من اثنتين فقط ) للجلوس على جهاز الكمبيوتر لأن عدد الأجهزة المتاحة للعمل وقت التجربة كان ( ١٨ جهازاً ) من جملة ٣٠ جهازاً لعدد ٣٤ طالبه (التجريبية) مع تأكيد الباحث من ممارسة كل منهن لمهارات الكمبيوتر الموضحة بقائمة المهارات .

- مجموعات عمل من ثلاث أو أربع طالبات على الأكثر للقيام من خلال ورش العمل بما يلي :

- تحليل محتوى محدد من كتب رياض الأطفال لاستخراج جوانب التعلم .
- تقديم قائمة بالمفاهيم الرياضية بجزء التحليل .
- حساب التكرار النسبي لكل مفهوم على حده .
- تكوين جدول مواصفات للاختبار الذي يقيس الجزء المحدد .
- تصميم صورة مبدئية لاختبار المفاهيم الرياضية الذي يقيس جزء التحليل .

**التصميم النهائي للبرنامج :**

تم التصميم النهائي للبرنامج في ضوء ملامحه الأساسية وأهدافه العامة وأنماط التعليم والتعلم المستخدمة لتنفيذه ، حيث قدم الباحث صورة أولية للبرنامج تكونت من (ثلاثة موديولات بجانب قائمة مهارات للتصميم المبدئي للاختبار وأيضاً التصميم النهائي باستخدام الكمبيوتر) لمجموعة من السادة المحكمين<sup>(\*)</sup> من خبراء المناهج وتعليم الرياضيات والقياس النفسى والعاملين بحقل تعليم الطفل ، حيث طلب الباحث منهم إبداء الرأى حول ما يلي :

- مدى مناسبة البرنامج لما أعد له .

(\*) ملحق (٤) أسماء السادة المحكمين على أدوات البحث .

- مدى وضوح أهداف البرنامج وشمولها لما أعد له .
- مدى احتواء كل موديول العناصر الأساسية المكونة للموديول .
- مدى مناسبة كل موديول لتحقيق أهدافه التعليمية الخاصة .
- مدى مناسبة الأنشطة الإثرائية والتدريبات لكل موديول .
- مدى مناسبة المهارات الكلية والفرعية الخاصة باستخدام الكمبيوتر لتصميم الصورة النهائية لاختبار المفاهيم الرياضية للطفل .
- إضافة أى مقترحات بتعديلات أو إضافات أو حذف .

وقد أخذ الباحث بما أشارت به مجموعة المحكمين وجاء محتوى البرنامج وتصميمه النهائي<sup>(\*)</sup> متضمناً ثلاثة موديولات إلى جانب قائمة مهارات استخدام الكمبيوتر فى إجراء التصميم النهائى للاختبار .

### خامساً : مرحلة تنفيذ البرنامج :

#### (١-٥) اختيار مجموعة البحث :

تم اختيار ٣٤ طالبه عشوائياً لتمثل المجموعة التجريبية للبحث من جملة (١١٧) طالبة هن طالبات الفرقة الرابعة شعبة الطفولة بالكلية للعام الدراسى ٢٠٠١/٢٠٠٢ .

#### (٢-٥) مكان تنفيذ البرنامج :

تم اختيار معمل الحاسب الآلى بالكلية لتنفيذ جميع مراحل البرنامج نظراً لحاجة البحث إليه ، مع الأخذ فى الاعتبار أن أوقات تواجد الطالبات بالمعمل لانتعاض مع جدول الدراسة بالكلية وأيضاً جدول الدراسة بالمعمل .

#### (٣-٥) القياس القبلى :

تم تطبيق القياس القبلى على طالبات المجموعة التجريبية لكل من الاختبار التحصيلى للجانب المعرفى المتعلق بمهارات تصميم اختبارات المفاهيم الرياضية وكذلك بطاقة (الفحص والملاحظة) الخاصة بالجانب الأدائى يوم ٢٠٠٢/٣/٢ وتم رصد الدرجات وحساب المتوسط والانحراف المعياري والاحتفاظ بهما لحين التأكد من صحة الفروض التى أثارها البحث بعد تنفيذ البرنامج .

#### (٤-٥) مدة تنفيذ البرنامج :

تم تنفيذ البرنامج فى الفترة من (٣/٢ إلى ١١/٥/٢٠٠١) أى بواقع ٩ أسابيع كاملة وما بعدها كان للقياس البعدى .

(\*) ملحق (٣) البرنامج المقترح بالبحث الحالى .

## (٥-٥) خطوات تنفيذ البرنامج وفقاً لخطته الزمنية :

سارت التجربة خلال الأسابيع التسعة كما يلي :

جدول (٤) توزيع دراسة الموديول على أيام الأسبوع والتدريب على مهارات استخدام الكمبيوتر

الأسبوع	النشاط التعليمي
الأول	دراسة الموديول (١) + تدريب على مهارات استخدام الكمبيوتر (ساعتان) يوم الاثنين .
الثاني	دراسة الموديول (٢) + تدريب على مهارات استخدام الكمبيوتر (ساعتان) يوم الاثنين .
الثالث	دراسة الموديول (٣) + تدريب على مهارات استخدام الكمبيوتر (ساعتان) يوم الاثنين .
الرابع	مناقشة وحوار موسع في الموديولات الثلاثة (مدة ساعة) + تدريب على مهارات استخدام الكمبيوتر (ساعتان) يوم الاثنين .
الخامس	تكليفات بما يلي من خلال مجموعات عمل مصغرة وورش العمل : - تحليل جزء من كتب الرياضيات لطفل الروضة واستخراج المفاهيم الرياضية وحساب تكرارها النسبي . - كتابة الأهداف التعليمية لهذا المحتوى . - تكوين جدول مواصفات لاختبار المفاهيم . - تصميم صورة مبدئية لاختبار المفاهيم الرياضية .
السادس	ساعتان كاملتان للتدريب على التصميم النهائي للاختبار باستخدام الكمبيوتر - (يوم الاثنين).
السابع	إعادة ما تم في الأسبوعين الخامس والسادس معاً . ولكن على أجزاء جديدة من المحتوى العلمي .
الثامن	إعادة ما تم في الأسبوع السابع ولكن على جزء جديد من المحتوى
التاسع	مناقشات وحوارات موسعة حول كل ما تم في الأسابيع الثمانية + ساعات تدريب على الكمبيوتر طول أيام الأسبوع مع الأخذ في الاعتبار عدم التعارض مع جدول الدراسة بالكلية والمعمل .

## (٦-٥) القياس البعدي :

بعد الانتهاء من تدريس محتوى البرنامج بجانبه المعرفي والأدائي تم القياس البعدي يوم السبت ٢٠٠٢/٥/١١ ، حيث تم تطبيق الاختبار التحصيلي في الجانب المعرفي، و بعد نصف ساعة تم تطبيق بطاقة (الفحص والملاحظة) وفقاً لتكليفات موحدة لجميع الطالبات هي :

- تحليل جزء من كتب رياض الأطفال واستخراج قائمة بالمفاهيم الرياضية.
- كتابة الأهداف التعليمية لجزء المحتوى والذي سيقبضها الاختبار .
- تكوين جدول مواصفات الاختبار في ضوء نتائج التحليل .
- تصميم صورة مبدئية لاختبار المفاهيم الرياضية الناتجة من التحليل.
- تصميم صورة نهائية باستخدام الكمبيوتر .

(٧-٥) ملاحظات الباحث حول سير التجربة :

أولاً : فيما يتعلق بدراسة وحدات البرنامج (الموديولات Modules):

أ — الموديول الأول : تحليل المحتوى — مفهومه وأبعاده الأساسية :

تساءلت الطالبات كثيراً عن تحليل المحتوى ومفهومه وفتات التحليل و وحدات التحليل وأكدن جميعاً أنهن يجدن غرابة في الموضوع نفسه لأنهن لم يسمعن عنه قبل ذلك خلال سنوات الدراسة ، وكان هذا عقب الاختبار القبلي مباشرة .

أيضاً تكرر نفس الشكوى في اليوم التالي من توزيع الموديول ، مما اضطر معه الباحث لعقد اجتماع مع الطالبات وإعطائهن نبذة بشكل مختصر حول تساؤلاتهن .

وقد زالت الشكوى بعد دراسة الموديول واجتياز اختبار الاتقان وجلسة المناقشة والحوار في محتوى الموديول بعد ذلك .

ب — الموديول الثاني :

تحليل محتوى كتب الرياضيات لمراحل التعليم وكتب رياض الأطفال:

تفاعلت الطالبات مع هذا الموديول ومحتواه بشكل جيد ، وقد وضح ذلك في إجاباتهن لاختبار الاتقان وجلسة الحوار والمناقشة وأيضاً الأنشطة الإثرائية ، وأكدت الطالبات أن هذا الموديول يشكل أهمية كبرى بالنسبة لهن وبعد دراستهن له ينظرن إلى كتب الرياضيات لمرحلة ما قبل المدرسة وهن أكثر ثقة بأنفسهن وأكثر علماً بما يتضمنه من جوانب معرفية ووجدانية .

ج — الموديول الثالث :

الاختبارات التحصيلية (مفهومها — أهدافها — أنواعها — تصميمها)

تفاعلت الطالبات مع هذا الموديول بصورة إيجابية وكانت تعليقاتهن أنهن درسن هذه المعلومات بسنوات الدراسة السابقة ولكنها بشكل نظري انتهى مع نهاية الامتحان وأنهن يحفظن عبارات وأشياء لا يفهمونها، وقد وضحت لهن الآن بعد أن تمت ممارستها بشكل تطبيقي وبصورة فردية ذاتية وجماعية وأصبح لديهن ثقة في أنفسهن وقدرة على تصميم الاختبارات.

تانيا : فيما يتعلق بمهارات استخدام الكمبيوتر من خلال (القائمة المعدة لذلك):

أقبلت الطالبات على استخدام الكمبيوتر والتزمين جميعاً وتفاعلن بشكل إيجابي وكن جادات في امتلاك المهارات الواردة بالقائمة. وأكدت ٢٤ طالبة من جملة ٣٤ طالبة هن المجموعة التجريبية للبحث ، أنهن لم يجلسن أمام جهاز الكمبيوتر ولم يتعاملن معه خلال مراحل تعليمهن حتى الآن ، فقط يعرفونه كشكل ، وأن هذه فرصة جيدة ومثيرة ومشوقة للتعلم والتعامل معه .

ومع نهاية فترة التدريب على المهارات عبرن جميعهن عن سعادتهن وثقتهن بأنفسهن في إجراء التصميم النهائي لاختبار المفاهيم الرياضية باستخدام الكمبيوتر .

والباحث يعتقد أن اتجاهاتهن نحو استخدام الكمبيوتر بصفة عامة وفي تصميم اختبارات المفاهيم الرياضية لطفل ما قبل المدرسة قد أصبحت إيجابية بشكل كبير .

### سادساً : نتائج البحث وتفسيرها :

بعد الانتهاء من التطبيق البعدي تم رصد درجات الطالبات في كل من الجانبين المعرفي والأدائي تمهيداً لاختبار صحة الفروض التي أثارها البحث .

### (١-٦) اختبار صحة الفرض الأول :

نص الفرض الأول : مستوى تمكن طالبات شعبة الطفولة بالفرقة الرابعة من مهارات تصميم اختبارات المفاهيم الرياضية بمساعدة الكمبيوتر أقل من المستوى المقبول تريبياً (٧٠% من الدرجة الكلية) لأدوات قياس تلك المهارات قبل تعرضهن للبرنامج المقترح بالبحث.

ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري من خلال القياس القبلي في كل من الجانب المعرفي للمهارات باستخدام الاختبار التحصيلي الموضوعي، الجانب الأدائي للمهارات باستخدام بطاقة (الفحص والملاحظة)، وتم استخدام النسبة المئوية للمتوسطات بالنسبة للنهائية العظمى للدرجات ، وكانت النتائج على النحو التالي :

جدول (٥) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومستوى تمكن الطالبات قبلياً

من مهارات تصميم اختبارات المفاهيم الرياضية لطفل ما قبل المدرسة

لكل جانب على حده وللجانبيين (المعرفي والأدائي) معاً

الجانب التعليمي	المتوسط	النسبة المئوية للمتوسط	الانحراف المعياري	أقل درجة	أعلى درجة	النهائية العظمى
المعرفي	١٢	٤٠%	٤,٣	٧	١٥	٣٠
الأدائي	١٦	٩,٨%	٨,٧	٧	٣٦	١٦٤
المعرفي والأدائي معاً	٢٦	١٣,٤%	١١,٢	١٥	٥٢	١٩٤



يتضح من الجدول أن درجات الطالبات في الجانب المعرفى على الاختبار التحصيلى تراوحت بين ٧ إلى ١٥ وذلك بنسبة ٢٣% إلى ٥٠% والمتوسط ٤٠% ، وفى الجانب الأدائى من خلال بطاقة (الفحص والملاحظة) تراوحت بين ٧ إلى ٣٦ وذلك بنسبة ٤,٣% إلى ٢٢% والمتوسط ٩,٨% ، وفى الجانبين معاً تراوحت بين ١٥ إلى ٥٢ وذلك بنسبة ٧,٧% إلى ٢٦,٨% ومتوسط ١٣,٤% . وهى فى جميع الحالات فإنها تمثل نسب متدنية جداً وغير مقبولة تربوياً ومهنياً وتشير إلى افتقار شديد لدى الطالبات لتلك المهارات ، وبذلك تثبت صحة الفرض الأول ويقبل بصياغته الواردة ضمن فروض البحث .

### (٦-٢) اختبار صحة الفرض الثانى :

نص الفرض الثانى : يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطى درجات طالبات المجموعة التجريبية فى الجانب المعرفى لمهارات تصميم اختبارات المفاهيم الرياضية لطفل ما قبل المدرسة بمساعدة الكمبيوتر على الاختبار التحصيلى المعد لذلك فى القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى .

ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام معادلة اختبار<sup>(٥)</sup> (ت) (فؤاد البهى السيد، ١٩٩٨: ٣٤٢)، (حسين مصطفى باهى ، ١٩٩٩ : ١٥٣) وحساب قيمة (ت) المتوسطين مرتبطين حيث  $n_1 = n_2 = 34$  ، والجدول التالى يوضح (ت) المحسوبة ودالاتها.

جدول (٦) المتوسطان القبلى والبعدى ومتوسط فرق الدرجات البعدية والقبلية ، ومربع انحرافات فروق الدرجات وقيمة (ت) ودالاتها لطالبات المجموعة التجريبية فى (الجانب المعرفى)

ن	المتوسط القبلى	المتوسط البعدى	متوسط الفروق (م ف)	مج ح <sup>٢</sup> ف	ت الجدولية	ت المحسوبة	دالاتها $\alpha = 0,01$
٣٤	١٢	٢٦	١٤	٧٥,٨٤	٢,٤٤	٥٣,٨٥	دالة

ومن الجدول يتضح أن قيمة ت المحسوبة ٥٣,٨٥ وهى أكبر من ت الجدولية (٢,٤٤) لدرجات حرية (٣٣) عند مستوى ( $\alpha = 0,01$ ) (دلالة الطرف الواحد) وبذلك تكون (ت) المحسوبة دالة إحصائياً عند هذا المستوى وهذا يعنى صحة الفرض الأول وقبوله بصياغته الواردة ، والباحث يرجع ذلك إلى البرنامج المقترح والاستراتيجية التى اتبعت فى تنفيذه .

### (٦-٣) اختبار صحة الفرض الثالث :

نص الفرض الثالث : يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطى درجات طالبات المجموعة التجريبية فى الجانب الأدائى لمهارات تصميم اختبارات المفاهيم الرياضية

(\* ) ملحق (٥) المعادلات الإحصائية المستخدمة فى البحث .

لطفل ما قبل المدرسة بمساعدة الكمبيوتر من خلال بطاقة ( الفحص والملاحظة) المعدة لذلك في القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي .

ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام معادلة اختبار (ت) وحساب قيمة (ت) لمتوسطين غير مرتبطين حيث  $n_1 = n_2 = 34$  ، والجدول التالي يوضح قيمة (ت) المحسوبة ودالاتها .

جدول (٧) المتوسطان القبلي والبعدي ومتوسط فرق الدرجات البعدية والقبلية ، ومربع انحرافات فروق الدرجات وقيمة (ت) ودالاتها لطالبات المجموعة التجريبية في (الجانب الأدائي)

ن	المتوسط القبلي	المتوسط البعدي	متوسط الفروق (م ف)	مج ح <sup>٢</sup> ف	ت الجدولية	ت المحسوبة	دالاتها $\alpha = 0,01$
٣٤	١٦	١١٧	١٠١	٢٢٦٦	٢,٤٤	٧١,١٣	دالة

يُتضح من الجدول أن قيمة (ت) المحسوبة ٧١,١٣ وهي أكبر من ت الجدولية (٢,٤٤) لدرجات حرية (٣٣) عند مستوى ( $\alpha = 0,01$ ) (بدلالة الطرف الواحد) وبذلك تكون (ت) دالة إحصائياً عند هذا المستوى وهذا يعني صحة الفرض الأول وقبوله بصياغته .

والسباحث يرجع ذلك إلى البرنامج المقترح والاستراتيجية التي اتبعت في تنفيذه وتفاعل الطالبات بشكل إيجابي خلال مراحل البرنامج المختلفة .

#### (٦-٤) اختبار صحة الفرض الرابع :

نص الفرض الرابع : البرنامج المقترح بالبحث الحالي ذو مستوى كفاءة يتراوح بين (٧٠ - ٨٠%) في إكساب الطالبات المعلمات شعبة الطفولة لمهارات تصميم اختبارات المفاهيم الرياضية لطفل ما قبل المدرسة .

ولاختبار صحة هذا الفرض - تم حساب كفاءة البرنامج بطريقتين :

**الطريقة الأولى :** حساب النسبة المئوية للمتوسط البعدي لمهارات تصميم اختبارات المفاهيم الرياضية لطفل الروضة لكل جانب على حده وللجانبيين (المعرفي والأدائي) معاً إلى الدرجة الكلية ، وفقاً للقانون التالي :

$$\text{مستوى كفاءة البرنامج} = \left[ \frac{\text{المتوسط البعدي}}{\text{الدرجة الكلية}} \times 100 \right] \%$$

(محمد السيد على ، رضا مسعد السعيد ، ١٩٩٣ : ١٩١ - ٢٢٥) وكانت

النتائج كما بالجدول التالي :

جدول (٨) مستوى كفاءة البرنامج المقترح باستخدام نسبة المتوسط البعدي إلى النهاية العظمى للدرجات لكل جانب على حده وللجانبيين (المعرفى والأدائى) معاً

الجانب التعليمى	المتوسط	النهاية العظمى	مستوى كفاءة البرنامج
المعرفى (١م)	٢٦	٣٠	٨٦,٧%
الأدائى (٢م)	١١٧	١٦٤	٧١,٣%
المعرفى والأدائى معاً ١م + ٢م	١٤٣	١٩٤	٧٣,٧%

ويتضح من الجدول أن مستوى كفاءة البرنامج للجانب المعرفى ٨٦,٧% وللجانب الأدائى ٧١,٣% وللجانبيين معاً ٧٣,٧% وجميعها نسب محصورة بين (٧٠-٨٠%) وهى نسب تدل على مستوى كفاءة مناسب ومقبول تربوياً ومهنياً .

الطريقة الثانية : باستخدام التكرار المتجمع التنازلى المئوى :

(فواد البهى السيد، ١٩٩٨ : ٤٧) (مكة عبد المنعم محمد ، ١٩٩٤ ، ١٤٢)

وتم ذلك مروراً بالخطوات التالية :

- رصدت الدرجتان البعديتان لكل طالبة من طالبات المجموعة التجريبية فى الجانبيين (المعرفى والأدائى).
- جمعت الدرجتان البعديتان لتمثل الدرجة الكلية للطالبة فى المهارات موضع البحث (باعتبار أن النهاية العظمى لدرجات الجانبيين ١٩٤ درجة) .
- تم حساب المدى للدرجات الكلية وتقسيمه إلى فئات مناسبة ، حيث تراوحت الدرجات بين ١١٨ إلى ١٧٣ وبذلك تم تقسيم المدى إلى (٨) مجموعات طول كل منها ٧ درجات .
- تم تكوين جدول التكرار المتجمع التنازلى المئوى على النحو التالى :

جدول (٩) الجدول التكرارى المتجمع التنازلى المئوى لدرجات طالبات المجموعة  
التجريبية للجانين (المعرفى والأدائى) فى التطبيق البعدى

الفئات	الحدود الفعلية للفئات	ك	الحد السفلى للفئة	نسبة الحد السفلى إلى النهاية العظمى	التكرار المتجمع التنازلى	ك المتجمع التنازلى النسبى	التكرار المتجمع
١٢٤-١١٨	١٢٤,٥ - ١١٧,٥	٣	١١٧,٥	%٦١	٣٤	١,٠٠	١٠٠
١٣١-١٢٥	١٣١,٥ - ١٢٤,٥	٣	١٢٤,٥	%٦٤	٣١	٠,٩١	٩١
١٣٨-١٣٢	١٣٨,٥ - ١٣١,٥	٣	١٣١,٥	%٦٨	٢٨	٠,٨٢	٨٢
١٤٥-١٣٩	١٤٥,٥ - ١٣٨,٥	١١	١٣٨,٥	%٧١	٢٥	٠,٧٤	٧٤
١٥٢-١٤٦	١٥٢,٥ - ١٤٥,٥	٣	١٤٥,٥	%٧٥	١٤	٠,٤١	٤١
١٥٩-١٥٣	١٥٩,٥ - ١٥٢,٥	٥	١٥٢,٥	%٧٩	١١	٠,٣٢	٣٢
١٦٦-١٦٠	١٦٦,٥ - ١٥٩,٥	٤	١٥٩,٥	%٨٢	٦	٠,١٨	١٨
١٧٣-١٦٧	١٧٣,٥ - ١٦٦,٥	٢	١٦٦,٥	%٨٦	٢	٠,٠٦	٦
المجموع		٣٤					

يتضح من الجدول السابق فى صفه الرابع أن الحد السفلى للفئة (١٣٨,٥) والذي  
يمثل ٧١% من النهاية العظمى للدرجات مقابل تكرار متجمع تنازلى مئوى ٧٤% من  
عدد الطالبات وبذلك نصل إلى :

$$\text{كفاءة البرنامج} = \frac{\text{النسبة المئوية لعدد الدارسين}}{\text{النسبة المئوية لمستوى التحصيل المقابل}} = \frac{٧٤}{٧١}$$

أى أن كفاءة البرنامج هي [٧٤/٧١] بمعنى أن ٧٤% من الطالبات (٢٥ طالبة)  
حصلن على ٧١% فأعلى من النهاية العظمى لدرجات الجانبين معاً .

وبالنظر إلى الصف الأول نجد أن جميع الطالبات (بنسبة ١٠٠%) حصلن  
على درجات أعلى من ٦١% من الدرجة الكلية وهو (١١٧,٥)

وفى الصف الثانى نجدها (٦٤/٩١) أى أن ٩١% من الطالبات (٣١ طالبة)  
حصلن على ٦٤% فأعلى من النهاية العظمى للدرجات .

وفى جميع الحالات فإن مستوى كفاءة البرنامج بهذا الشكل مناسب ومقبول  
تربوياً. وبذلك تثبت صحة الفرض الرابع ويقبل بصياغته الواردة ضمن فروض البحث.

## (٦ - ٥) اختبار صحة الفرض الخامس :

نص الفرض الخامس : البرنامج المقترح فعال فى تنمية مهارات تصميم اختبارات المفاهيم الرياضية لطفل ما قبل المدرسة لدى طالبات المجموعة التجريبية شعبة الطفولة وفقاً لنسبة الكسب المعدل لبليك المحصورة بين (١ - ٢).

ولإثبات صحة هذا الفرض ، تم حساب المتوسطات القبلية والبعديّة لكل جانب على حده وللجانبيين معاً ، وتم تطبيق معادلة الكسب المعدل لبليك (\*) وكانت النتائج على النحو التالى :

جدول (١٠) المتوسط القبلى والبعدى والنهائية العظمى ونسبة الكسب المعدل لبليك

لكل من الجانبيين (المعرفى والأدائى) ولهما معاً

البيانات / الجانب التعليمى	م القبلى (س)	م البعدى (ص)	النهائية العظمى (د)	نسبة الكسب المعدل	دلالتها
المعرفى	١٢	٢٦	٣٠	١,٢٥	دالة إحصائياً
الأدائى	١٦	١١٧	١٦٤	١,٣٠	دالة إحصائياً
المعرفى والأدائى	٢٨	١٤٣	١٩٤	١,٢٨	دالة إحصائياً

ومن خلال البيانات الموضحة بالجدول وبالأخذ فى الاعتبار ما أشار إليه (يحيى هندام ، ١٩٨٤ : ١٤٩) بأن المنهج أو البرنامج المقترح يكون فعالاً إذا كانت نسبة الكسب المعدل لبليك أكبر من الواحد الصحيح أى محصورة بين (١ ، ٢) وأيضاً ما أشار إليه بليك بأن الفعالية تتحقق إذا كانت نسبة الكسب المعدل  $\leq 1,2$  (عماد ثابت سمعان ، جمال حامد محمد ، ١٩٩٣ : ١٢) تتضح أن نسبة الكسب المعدل  $\leq 1,2$  أى محصورة بين (١ ، ٢) فى جميع الحالات وبذلك فهى دالة إحصائياً .

وهذا يعنى فعالية البرنامج فى جانبه المعرفى وجانبه الأدائى وفى الجانبيين معاً. وبذلك تثبت صحة الفرض الخامس وتقبل بصياغته الواردة ضمن فروض البحث .

والباحث بهذه النتائج التى توصل إليها وثبوت صحة الفروض التى أثارها البحث إنما يرجع ذلك إلى البرنامج ومحتواه واستراتيجية تنفيذه ، حيث تم الدمج بين عدة أنماط تعليمية وتوظيفها بصورة مناسبة فكانت مواقف التعليم الفردى والتعلم الذاتى والتعلم حتى التمكن فى تعلم المودبولات إلى جانب الخلايا التعليمية (ثنائيات) عند العمل على الكمبيوتر ومجموعات العمل الصغيرة وورش العمل ، ثم المناقشات والحوارات الموسعة فى محتوى المودبولات ، إلى جانب الاستفسارات وما يقابلها من توضيحات وتوجيهات وأيضاً الأنشطة الإثرائية سواء فردية أو جماعية ، وقد ساعد ذلك كثيراً فى

(\*) ملحوظ (٥) المعادلات الإحصائية المستخدمة فى البحث .

تكوين الجانب المعرفي وتعميقه لدى الطالبات إلى جانب إقبالهن على ممارسة الجانب الأدائي في ضوء ما امتلكن من معرفة ، ومع الممارسة ذات قدراتهن وثقتن بأنفسهن وأيضاً اتجاهاتهن نحو هذه الجزئية الهامة في إعدادهن الأكاديمي (التربوي المهني). وقد ظهر ذلك في نماذج من تصميمهن لبعض اختبارات المفاهيم الرياضية للطفل<sup>(\*)</sup>.

### التوصيات والمقترحات :

في ضوء نتائج البحث وللاستفادة منها يوصى الباحث بما يلي :

— إعادة النظر في لوائح الإعداد لطالبات شعبة الطفولة بكليات التربية ، وأيضاً بكلية رياض الأطفال وتحديثها بما يتمشى مع المتطلبات المهنية وأوارهن المتوقعة .  
— الاهتمام بالجانب التطبيقي للمقررات الدراسية التي تدرسها الطالبات للكشف عن الأخطاء وجوانب القصور ومعالجتها قبل تخرجهن وممارسة العمل مع الأطفال.  
— استخدام البرنامج بعد أن ثبتت كفاعته وفعالته في تدريب معلمات الروضة والموجهات بالخدمة على تحليل محتوى برامج الأطفال ، تصميم اختبارات المفاهيم للأطفال .

— إضافة مادة للاتحة إعداد طالبات رياض الأطفال بكليات التربية تحت مسمى (تصميم الاختبار وتطويره ) في ضوء محتوى البرنامج تدرس في الفرقة الرابعة .  
— الاستفادة من أدوات البحث (الاختبار التحصيلي الموضوعي، بطاقة الفحص والملاحظة للمهارات) في تقويم طالبات شعبة رياض الأطفال وأيضاً المعلمات بالخدمة.

### البحوث المقترحة :

استكمالاً للجهد المبذول وفي ضوء نتائج البحث يقترح الباحث إجراء البحوث التالية :

- برنامج لتنمية مهارات تصميم اختبارات المفاهيم (العلمية — اللغوية — الدينية — الاجتماعية ) لطفل ما قبل المدرسة بمساعدة الكمبيوتر لدى طالبات شعبة رياض الأطفال .
- دراسة العلاقة بين تمكن معلمات رياض الأطفال من مهارات تصميم اختبارات المفاهيم للطفل ومدى اكتساب الأطفال للمفاهيم .
- أثر تطوير اختبارات المفاهيم الرياضية على تفكير طفل ما قبل المدرسة .
- أثر برنامج تدريبي لمعلمات رياض الأطفال على تنمية مهارتهن لتصميم الاختبارات لطفل ما قبل المدرسة . (وفق البرنامج المقترح بالبحث).
- دراسة العلاقة بين اتجاهات معلمات رياض الأطفال نحو الوسائل التكنولوجية والبيئية وتطبيقاتها في تعليم وتعلم الطفل .

(\*) ملحوظ (٦) نماذج لاختبارات المفاهيم الرياضية لطفل ما قبل المدرسة من تصميم الطالبات .

المراجع العربية :

- (١) إبراهيم حسن عساف ، محمد متولى (١٩٨٧) ، " دراسة لتحديد عمر اكتساب أطفال ما قبل المدرسة للمفاهيم المؤهلة لدراسة الرياضيات " بحوث مؤتمر معلم الرياض : الحاضر والمستقبل ، القاهرة ، جامعة حلوان ، كلية التربية ، ١٤ - ١٦ ابريل .
- (٢) إبراهيم حسن عساف ، محمد متولى ، عبد المنعم محمد قزوع (٢٠٠١) ، " عمر اكتساب أطفال ما قبل المدرسة للمفاهيم الأساسية فى التبولوجى " مؤتمر الرياضيات المدرسية : معايير ومستويات ، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات بالاشتراك مع كلية التربية جامعة ٦ أكتوبر ، القاهرة ٢١ - ٢٢ فبراير .
- (٣) أحمد حسين اللقانى ، على الجمل (١٩٩٩) ، معجم المصطلحات التربوية المعرفة فى المناهج وطرق التدريس ، القاهرة ، عالم الكتب ، ط ٢ .
- (٤) أحمد حسين اللقانى ، فارعة حسن محمد (١٩٩٣) ، التدريس الفعال ، ط ٢ ، القاهرة : عالم الكتب .
- (٥) أحمد فتحى سرور (١٩٨٨) ، تطوير التعليم فى مصر ، ط ٢ ، القاهرة ، مطبعة الأهرام التجارية .
- (٦) أسماء محمد السرسى (٢٠٠٠) ، بطاقات تنمية المهارات المنطقية الرياضية ، المستوى الثانى ، الجزء الثانى لرياض الأطفال ج.م.ع وزارة التربية والتعليم .
- (٧) أسماء محمد السرسى (٢٠٠١) ، بطاقات تنمية المهارات المنطقية الرياضية ، المستوى الأول ، الجزء الثانى لرياض الأطفال ، ج.م.ع وزارة التربية والتعليم .
- (٨) أمطانيوس ميخائيل (١٩٩٥) ، التقويم التربوى الحديث ، جامعة سبها ، الجماهيرية العربية الليبية .
- (٩) بول برى ، (ب ت) ، ترجمة فؤاد حسن زكريا ، المنطق وفلسفة العلوم ، القاهرة : دار نهضة مصر .
- (١٠) جابر عبد الحميد جابر (٢٠٠٢) ، اتجاهات وتجارب معاصرة فى تقويم أداء التلميذ والمدرس ، ط ١ ، القاهرة : دار الفكر العربى .
- (١١) خليفه عبد السميع خليفه (١٩٩٠) ، تقويم مهارات تدريس الرياضيات ، تقرير المؤتمر العلمى الثانى للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس (التراكمات والتحديات) ، الإسكندرية (١٥ - ١٨) يوليو ص ص (٣٨٩ - ٤١٤) .
- (١٢) رفعت محمد حسن المليجى (١٩٩٠) أثر إدراك الطلاب المعلمين لبعض مهارات التدريس على اتجاهاتهم نحو مهنة التدريس وعلى أدائهم التدريسى من خلال برنامج التربية العملية (دراسة ميدانية) ، تقرير المؤتمر العلمى الثانى للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس (التراكمات والتحديات) الإسكندرية (١٥ - ١٨) يوليو ، المجلد الرابع ، ص ص (١٧٧٧ - ١٨٠٠) .

- (١٣) زكريا الشربيني (١٩٨٩) ، مفاهيم الرياضيات للاطفال ، برنامج مقترح لطفل ما قبل المدرسة ، القاهرة ، الأنجلو المصرية .
- (١٤) سهام عبد الرحمن الصويغ (٢٠٠٠) ، " التدريب أثناء الخدمة وفعاليتها فى تطوير أداء معلمة الروضة فى مدينة الرياض ، رسالة الخليج العربى ، العدد ٧٩ ، الرياض .
- (١٥) شحاته عبد الله أمين (١٩٩٩) " فعالية استخدام مدخل مسرحية المناهج فى تنمية بعض المفاهيم الرياضية والقدرة على التفكير الابتكارى لدى أطفال الرياض " مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات ، المجلد الثانى، أكتوبر ص ص (١٥٩ - ١٩٥).
- (١٦) شهناز محمد محمد عبد الله (٢٠٠٠)، مدى توافر بعض متطلبات استخدام اسلوب الطرائق التربوية فى معلمة الروضة ، مجلة الطفولة، كلية رياض الأطفال - جامعة القاهرة ، العدد الأول (أبريل).
- (١٧) صلاح عبد السميع عبد الرازق (٢٠٠٣) ، تنمية مهارات صياغة الأسئلة التحريرية ، ووضع الامتحانات ، لجميع مراحل التعليم ، القاهرة : دار القاهرة للكتاب .
- (١٨) عايدة أبو غريب ، فاطمة إبراهيم حميده (١٩٩٠) ، دراسة لتشخيص بعض الكفايات الأدائية لمعلمى المواد الاجتماعية فى الحلقة الثانية من التعليم الأساسى " دراسة ميدانية " ، تقرير المؤتمر العلمى الثانى للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس (التراكمات والتحديات )، الإسكندرية (١٥-١٨) يوليو ، المجلد الثانى ص ص (٥٤٣ - ٥٧٢).
- (١٩) عدنان عارف مصلح (١٩٩٠) ، التربية فى رياض الأطفال ، عمان : دار الفكر للنشر والتوزيع .
- (٢٠) عزو إسماعيل عفانه (١٩٩٩) ، " أثر استخدام ثلاث استراتيجيات لمخططات المفاهيم فى تعليم الرياضيات على تحصيل طلاب الصف الثامن واتجاهاتهم نحو كل من الرياضيات والاستراتيجية المستخدمة " دراسات فى المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج ، العدد ٦١ ، نوفمبر .
- (٢١) عزيزة عبد العظيم أمين (١٩٩٠) ، " إتقان المفاهيم والمبادئ والمهارات الأساسية لرياضيات التعليم الأساسى لدى الطالب المعلم بكلية التربية بحلوان شعبة العلوم والرياضيات ، تقرير المؤتمر العلمى الثانى ، إعداد المعلم ، التراكمات والتحديات، الإسكندرية(١٥- ١٨) يوليو ، المجلد الأول.
- (٢٢) على عبد الرحيم حسنين (٢٠٠٠) ، " استراتيجية مقترحة لتنمية بعض المفاهيم الرياضية والتفكير الإبداعى والمهارات الاجتماعية لدى أطفال ما قبل المدرسة، مجلة تربويات الرياضيات ، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات ، المجلد الثالث ، يناير .



- (٢٣) عماد ثابت سمعان ، جمال حامد محمد (١٩٩٣) ، مدى مساهمة نموذج منظم الخبرة المتقدم في بقاء أشر تعلم الهندسة الفراغية وتحقيق مستوى الفلق الرياضى لدى طلاب التعليم الثانوى الصناعى ، مجلة كلية التربية بأسسيوط ، العدد ٩ ، ص ص (١ - ٢١) .
- (٢٤) فؤاد البهى السيد (١٩٩٨) ، علم النفس الإحصائى وقياس العقل البشرى ، القاهرة : دار الفكر العربى .
- (٢٥) فؤاد عبد اللطيف أبو حطب (١٩٩٢) ، دليل المعلم فى تقويم الطالب ، وزارة التربية والتعليم بالاشتراك فى المركز القومى للامتحانات والتقويم التربوى ، القاهرة .
- (٢٦) فتحى عبد الرسول محمد (١٩٩٧) ، " رياض الأطفال فى مصر بين التشريع والواقع " مجلة كلية التربية بأسسيوط ، العدد ١٣ ، الجزء الأول ، ص ص (٢٥٤ - ٢٨٠) .
- (٢٧) فريدريك هـ . بل (١٩٨٦) ، طرق تدريس الرياضيات ، الجزء الثانى ، ترجمة وليم عبيد ، محمد المفتى ، ممدوح سليمان ، القاهرة : الدار العربية للنشر والتوزيع .
- (٢٨) فوزى السعيد عطوة (١٩٩٠) " برنامج مقترح للتربية البيئية بمناهج إعداد معلمى العلوم الزراعية بمصر ، المؤتمر العلمى الثانى - إعداد المعلم التراكمات والتحديات ، الجمعية المصرية للمناهج فى الفترة (١٥ - ١٨) يوليو - الإسكندرية ، المجلد الثالث .
- (٢٩) لجنة تقييم أوضاع كليات وشعب رياض الأطفال بالجامعات المصرية (٢٠٠٠) ، بالقرار الوزارى ٩٥٨ لسنة ٢٠٠٠ ، وزارة التعليم العالى والدولة للبحث العلمى ، القاهرة .
- (٣٠) ماجدة محمود محمد صالح (١٩٩٨) ، " تأثير استخدام أنشطة الرياضيات لتنمية بعض عمليات العلم الأساسية لدى طفل ما قبل المدرسة ، مجلة الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، العدد ٤٩ ، ص ص ٥٣ - ٨٥ .
- (٣١) مجدى عزيز إبراهيم (١٩٩٧) ، " مهارات التدريس الفعال " ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية .
- (٣٢) \_\_\_\_\_ (٢٠٠١) ، تعليم وتعلم المفاهيم الرياضية للطفل ، القاهرة : الأنجلو المصرية .
- (٣٣) محبات أبو عميرة (١٩٩٦) ، " استخدام مدخل القصة فى تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى أطفال الرياض " فى : محبات أبو عميرة : الرياضيات التربوية ، القاهرة : الدار العربية للكتاب .
- (٣٤) محمد أحمد محمد مهران (١٩٩٧) ، " إعداد برنامج مقترح فى العلوم والتربية الصحية لأطفال ما قبل المدرسة وقياس مدى فعاليته فى تحقيق أهدافه " مجلة كلية التربية بأسسيوط ، العدد ١٣ ، ج١ ، يناير . ص ص (٤٣٦ - ٤٦٠) .

- (٣٥) محمد امين المفتى (١٩٨٤)، سلوك التدريس ، القاهرة : مؤسسة الخليج العربي .
- (٣٦) \_\_\_\_\_ (١٩٨٨)، " تجريب استراتيجيه مقترحة لتيسير معلم أطفال ما قبل المدرسه بعض المفاهيم الرياضيه " المؤتمر السنوى الأول للطفل المصرى ، تنشئته ورعايته ، مركز دراسات الطفولة ، المجلد الثانى ، جامعه عين شمس ، ١٦ - ٢٢ مارس .
- (٣٧) محمد رضا البغدادى (١٩٩٨) ، الأهداف والاختبارات فى المناهج وطرق التدريس ، بين النظرية والتطبيق ، القاهرة : دار الفكر العربى .
- (٣٨) محمد عبد الحليم حسب الله (٢٠٠١) ، " فاعليه برنامج مقترح فى تنمية مهاره تحليل المحتوى لدى طالبات شعبه رياض الأطفال " ، مجله تربويات الرياضيات ، الجمعيه المصريه لتربويات الرياضيات ، المجلد الرابع ، ابريل ، ص ص (٤٧-٨١)
- (٣٩) محمد على السيد ، رضا مسعد السعيد (١٩٩٣)، برنامج مقترح قائم على الكفايات التدريسيه لتطوير فعاليات التربيه العمليه بالكليات المتوسطة فى سلطنه عمان ، مجله التربيه المعاصره ، العدد الخامس والعشرون ، السنه العاشره ، يناير .
- (٤٠) محمود أحمد محمود نصر (٢٠٠٠)، " فاعليه استخدام الوسائط التعليميه فى تنمية المهارات المنطقيه الرياضيه لطفل المستوى الثانى رياض الأطفال " مجله تربويات الرياضيات ، الجمعيه المصريه لتربويات الرياضيات ، المجلد الثالث ، أكتوبر ص ص (٩٦ - ١٢٧) .
- (٤١) \_\_\_\_\_ (١٩٩٥) ، فاعليه برنامج مقترح لتنمية الكفايات التدريسيه للطلاب المعلمين شعبه التعليم الابتدائى " رياضيات " ، دكتوراه غير منشوره - كلية التربيه للمعلمين جامعه أسبوط .
- (٤٢) مرفت فتحى رياض (١٩٩٣)، " برنامج تعليمى مقترح لتنمية بعض مفاهيم ومهارات الرياضيات لطفل مرحله رياض الأطفال بالمنيا ، رساله دكتوراه غير منشوره ، كلية التربيه ، جامعه المنيا .
- (٤٣) مصطفى أحمد خليل أبو جبه (١٩٩٤)، دراسه تحليليه لبعض أبعاد تعليم الرياضيات بالصف الثانى الإعدادى بالمنيا ، دكتوراه غير منشوره ، كلية التربيه - جامعه المنيا .
- (٤٤) مصطفى حسين باهى (١٩٩٩) ، الإحصاء التطبيقى فى مجال البحوث التربويه والنفسيه والاجتماعيه والرياضيه ، القاهرة : مركز الكتاب للنشر .
- (٤٥) المعجم الوجيز (١٩٩٨) ، وزارة التربيه والتعليم ، القاهرة .
- (٤٦) مكه عبد المنعم محمد (١٩٩٤)، برنامج مقترح لتنمية التفكير الهندسى لتلاميذ المرحله الإعداديه فى ضوء نموذج فان هيل ، رساله دكتوراه غير منشوره ، كلية البنات ، جامعه عين شمس .

- (٤٧) ملكة أبيض (١٩٩٧) ، " تعليم الحساب فى المدرسة قبل الابتدائية " ، مجلة التربية ( تصدر عن اللجنة الوطنية النظرية للتربية والثقافة والعلوم) العدد ١٢١ ، السنة ٢٦ .
- (٤٨) مهدي محمود سالم (٢٠٠١) ، الاختبارات ، دليل القائمين بالتدريس بالمؤسسات التعليمية كفر الشيخ ، مؤسسة الفراعنة للطباعة والنشر .
- (٤٩) نادية محمود شريف (٢٠٠٠) ، الكلمة الافتتاحية ، مجلة الطفولة - كلية رياض الأطفال - جامعة القاهرة ، العدد الأول ، ص ١١ .
- (٥٠) نظله حسن أحمد خضر (٢٠٠٠) ، بطاقات تنمية المهارات المنطقية الرياضية ، المستوى الأول ، الجزء الأول لرياض الأطفال ، ج. م. ع ، وزارة التربية والتعليم .
- (٥١) \_\_\_\_\_ (٢٠٠١) ، بطاقات تنمية المهارات المنطقية الرياضية ، المستوى الثانى ، الجزء الأول لرياض الأطفال ، ج. م. ع ، وزارة التربية والتعليم .
- (٥٢) وديع مكسيموس داود (٢٠٠١) ، " اتجاهات حديثة فى تقويم تدريس الرياضيات المدرسية " تقرير المؤتمر العلمى السنوى للجمعية المصرية لتربويات الرياضيات المدرسية ، معايير ومستويات ، كلية التربية - جامعة ٦ أكتوبر ، (٢١ - ٢٢ فبراير) ص ص (٤٢ - ٦٣) .
- (٥٣) وليم عبيد ، محمد المفتى ، سمير اليا (٢٠٠٠) ، تربويات الرياضيات - ط ٣ ، القاهرة ، الأنجلو المصرية .
- (٥٤) يحيى هندام (١٩٨٤) ، مسارات تفكير الكبار فى الرياضيات ( طريقة هندام) ، القاهرة ، دار النهضة العربية .

#### المراجع الأجنبية :

- (55) Alan C. Bugbee, J (1996), The Equivalence of Paper – and Pencil and Computer – Based Testing **Journal of Research on Technology in Education**, Vol. 28 Num3 – p(282).
- (56) Campbell, Patriciaf, (1990), “ Young Children’s Concept of Measure”, Insteffe leslie p. and wood Terry. **Transforming Children’s Mothematics Education** . International Perespectrive, LAWRENCE ARLBAUM Associates, Publchers, New Jersey.
- (57) Davies, I (1981). **Instructional technique**, New York, McGraw- Hill.
- (58) Good, V.C (1973), **Dictionery of Education**, 3<sup>rd</sup> . ed, New York, MacGraw Hill Co, Inc.

- (59) Mello, vera (1997). Online Quizzes – Are they worth while? [http:// iteslj. Org/Articles/ Mello – Quizzes. Html](http://iteslj.Org/Articles/Mello-Quizzes.html), The Internet Test Journal, Vol. 3/7.
- (60) National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), (1993) Handbook, NCTM Goals, Leaders, and Position Statements, VA: Reston.
- (61) Ramsy, W (1994), **Item writen’s Manual**. Scottish Examination Board, Scotland, Edinbungh.
- (62) Simon, T. J. and others (1995): Do Intants Understanding Simple Arithmetic, **Cognitive Development**. Vol. 10, N. 2.
- (63) Sluss, Dorphy and Minner, Sam (1999), “The Changing Roles of Early Childhood Education Preparing New Teacher. Finding from Three Preparation Programs”. **Childhood Education**. V. 75, N.5, p. 280 – 284.
- (64) Spanlding, C.L. (1992). **Motivation in the Classroom**. New York : McGraw – Hill.
- (65) Sustomer Uk Health & Safety Exective, **Health Directorate** (1997). Duration November 1996 – February 1997.
- (66) Tuzi, Frank (1997). “Using Microsoft word to Generate Computerized Tests” Tokyo Christian University, Japan, The Interent TESL, Journal, Vol. 111, No. 11, November, [http:// itestj : org/](http://itestj.org/).