جامعة عين شمس
معهد الدراسات العليا للطفولة
قسم الدراسات النفسية والاجتماعية

إستخدام بعض الوسائط التكنولوجية وأثره على إكتساب طفل ما قبل المدرسة بعض مفاهيم الرياضيات

رقم التسجيل: ٣٨٩
رقم الحفظ:
تاريخ الإيداع:

رسالة مقدمة من

أمل محمد محمد أحمد

للحصول على درجة الماجستير
في دراسات الطفولة
قسم الدراسات النفسية والاجتماعية

إشراف

أ.د./ جوزال عبد الرحيم أحمد كمال
أستاذ علم النفس- كلية البنات - جامعة عين شمس

١٤٢٠ هـ - ٢٠٠٠ م

جامعة عين شمس
معهد الدراسات العليا للطفولة
لدراسات النفسية والاجتماعية

صفحـــــة العنـــــوان

استخدام بعض الوسائط التكنولوجية وأثره على اكتساب طفل ما قبل المدرسة بعض مفاهيم الرياضيات

اســـــم الطالبـــة : أمل محمد محمد أحمد

الدرجـــة العلمية : ماجســـــتير

القســـم التابع له : قسم الدراسات النفسية والاجتماعية

اســـــم الكلـــية : معهد الدراسات العليا للطفولة

الجـــــامـــعـــه : جامعة عين شمس

سنـــة التخـــرج : ١٩٩٣

ســـة المنـــح : ٢٠٠٠

شروط عامة : يوضع شعار الجامعه على الغلاف الخارجى

جامعة عين شمس
معهد الدراسات العليا للطفولة
قسم الدراسات النفسية والاجتماعية

رسالة ماجستير / دكتوراه

اسم الطالبة / أمل محمد محمد أحمد

عنوان الرسالة / استخدام بعض الوسائط التكنولوجية وأثره على اكتساب طفل ما قبل المدرسة بعض مفاهيم الرياضيات

اسم الدرجة / ماجستير

لجنة الاشراف

١- الاسم / أ.د. جوزال عبد الرحيم أحمد

الوظيفة / أستاذ علم النفس – كلية البنات – جامعة عين شمس

تاريخ البحث: ٢٠/ ١ / ٢٠٠٠

الدراسات العليا

ختم الاجازة

اجيزت الرسالة بتاريخ: ١٠/ ٤/ ٢٠٠٠

موافقة مجلس الكلية

١٠/ ٤/ ٢٠٠٠

بموافقة مجلس الجامعة

/ / ٢٠٠٠

ملخـــص الدراســة

المقدمــة:

تعتبر مرحلة ما قبل المدرسة من أهم مراحل الحياة وأكثرها تـأثيرا فى مستقبل الانسان، حيث يوضع فيها البذور الأولـــى لشـخصية الفـرد، ويكتسب فيها عاداته وأنماط سلوكه.

والطفل فى هذه المرحلة يعتمد فى تعلمه على الخـبرات المباشـرة وعلى ادراكه الحسى للأشياء والتجريب والملاحظة والمحاولة والخطأ.

وتعتبر المفاهيم الرياضية أحد المفاهيم المجـردة والتـى يتطلـب تعليمها للطفل استخدام متعدد للحواس.

وهذا ما توفره لنا الوسائط التكنولوجية الحديثة حيث أنها على قدر كبير من التبسيط ونسبة التجريد فيها أقل من الكتب.

ويعتبر كل من الكمبيوتر وجهاز عرض الشرائح الشـفافة وجـهاز عرض الشفافيات من الوسائط التكنولوجية الحديثة والتى تسمح للمتعلـم أن يربط الخبرة المباشرة بما يدرس له.

لهذا فان الاستعانة بهذه الوسائط التكنولوجية يسهم بقدر كبير فـى توصيل المفاهيم الرياضية للأطفال مما يساعد على نمو وتكامل شخصيته.

مشكلة الدراسة:

يمكن ان تصاغ مشكلة الدراسة فى الاجابة عن التساؤل الآتى:

١- هل يختلف مستوى تحصيل طفل ما قبل المدرسـة للمفـاهيم الرياضية بإستخدام بعض الوسائط التكنولوجية ؟

أهمية الدراسة:

- التعرف على أهمية استخدام الوسائط التكنولوجية
- التعرف على أهم المفاهيم الرياضية التى يجب اكسابها لطفل ما قبل المدرسة.
- الاستفادة من نتائج الدراسة فى استخدام بعض الوسائط التكنولوجية لاكساب طفل ما قبل المدرسة بعض مفاهيم الرياضيات.

منهج الدراسة:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبى.

عينة الدراسة :

تكونت العينة من ٨٠ طفل و طفلة نصفهم من البنين والنصف الآخر من البنات من روضة ترتلز التابعة لادارة شرق التعليمية بمحافظة الاسكندرية .

ادوات الدراسة:

١- اختبار الذكاء "لجودانف هاريس" رسم الرجل (تقنين فاطمة حنفى).

٢- استمارة المستوى الاقتصادى والاجتماعى للاسرة المصرية (إعداد عبد العزيز الشخص).

٣- مقياس مصور لقياس المفاهيم الرياضية لدى طفل ما قبل المدرسة. (اعداد الباحثة).

٤- برنامج لتنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى طفل ما قبل المدرسة.(Edward Corporation).

الاساليب الاحصائية :

لقد استخدمت الباحثة الأساليب الاحصائية المناسبة لطبيعة وحجم العينة وهى:

- المتوسط والانحراف المعيارى للتفرطح والالتواء.
- استخدام معامل ارتباط بيرسون.
- استخدام اختبار (ت) لمتوسطين غير مرتبطين.
- تحليل التباين احادى الجهة (اختبار ف) One Way (F)Test.
- إختبار فيشر (أقل فرق معنوى) L.S.D

فرض الدراسة:

"توجد فروق ذات دلالة احصائية فى اكتساب الاطفال المفاهيم الرياضية بإختلاف استخدام الوسائط التكنولوجية والطريقة التقليدية".

نتائج الدراسة:

قد اثبتت الدراسة النتائج التالية:

- هناك فروق ذات دلالة إحصائية فى اكتساب الاطفال للمفاهيم الرياضية لصالح استخدام الوسائط التكنولوجية.

مستخلـــص الرســـالة

أمل محمد محمد أحمد:

استخدام بعض الوسائط التكنولوجية واثره على اكتساب طفل ما قبل المدرسة بعض مفاهيم الرياضيات / رسالة ماجستير – معـــهد الدراســات العليا للطفولة – قسم الدراسات النفسية والاجتماعية – جامعة عين شـمس – ١٩٩٩م.

وتتحدد مشكلة الدراسة فى الكشف عن مستوى تحصيـــل الاطفـــال للمفاهيم الرياضية باستخدام بعض الوسائط التكنولوجية.

وذلك من خلال الاجابة عن التساؤل الآتى:

هل يختلف مستوى تحصيل طفل ما قبل المدرسة للمفاهيم الرياضية باستخدام بعض الوسائط التكنولوجية ؟

ولقد صممت الباحثة مقياسا مصورا لقياس المفاهيم الرياضية لـدى طفل ما قبل المدرسة.

وكانت عينة الدراسة ٨٠ طفل وطفلة فى سن ٥ : ٦ سنوات مـــن روضة ترتلز التابعه لادارة شرق التعليمية بمحافظة الاسكندرية.

ولقد استخدمت الباحثة اساليب احصائية لتقنين المقياس ولمعالجـــة النتائج وهى المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى وتحليل التباين احـادى الجهة (اختبار ف).

– ولقد توصلت الدراسة الى وجود فروق ذات دلالة احصائية لصالح اطفال المجموعة التجريبية فى مستوى تحصيل المفاهيم الرياضية باستخدام بعض الوسائط التكنولوجية.

- **الكلمات المفتاحية** : Key Words.
- طفل ما قبل المدرسة . Preschool child.
- المفاهيم الرياضية. Mathematical concepts .
- الوسائط التكنولوجية . Technological Media

جامعة عين شمس
معهد الدراسات العليا للطفولة
قسم الدراسات النفسية والاجتماعية

شكـــــر

اشكر السادة الأساتذة الذين قاموا بالإشراف على هذا البحث

أ.د/ جوزال عبد الرحيم أحمد كمال

استاذ علم النفس – بكلية البنات – جامعة عين شمس

كما تشكر السادة الذين قاموا بمناقشة هذا البحث

أ.د / كاميليا إبراهيم عبد الفتاح

أستاذ علم النفس بمعهد الدراسات العليا للطفولة. وعميدة المعهد سابقا

أ.د/ عبد الفتاح على غزال

أستاذ الصحة النفسية . بكلية رياض الأطفال . جامعة الاسكندرية

كما تشكر السادة الذين ساندوها فى إتمام هذا البحث وهم:

اسرتى أبى وأمى وأخى لما بذلوه معى من جهد لإتمام هذه الدراسة بهذه الصورة.

د/ هدى ابراهيم بشير

مدرس المناهج وطرق التدريس كلية رياض الاطفال جامعة الاسكندرية.

كما تشكر الهيئات التى ساندت الباحثة وهم:

- روضة مدرسة ترتلز بالاسكندرية.
- مركز الاسكندرية للاتصالات.
- المركز الدولى للكمبيوتر وخدمة رجال الأعمال.
- قسم شئون الطلبة بمعهد الدراسات العليا للطفولة.
- مكتبة معهد الدراسات العليا للطفولة.

هذا وتشكر الباحثة جميع من ساندها لإتمام هذه الدراسة بهذه الصورة.

قائمـــة المحتويـــات

الموضوع	رقم الصفحة
الفصل الأول: مدخل إلى البحث	
مقدمة:.....	٣
مشكلة البحث	٥
أهمية البحث.....	٦
مصطلحات البحث	٦
حدود البحث	٨
الفصل الثاني: الاطار النظري للبحث	
أولاً: طفل ما قبل المدرسة (خصائص نموه وحاجاته)...	١٣
خصائص النمو الجسمي والحركي وحاجاته	١٥
خصائص النمو الانفعالي وحاجاته	١٧
خصائص النمو الاجتماعي وحاجاته	١٩
خصائص النمو العقلي واللغوي وحاجاته	٢١
ثانياً: المفاهيم الرياضية	
المفاهيم	٢٩
معنى المفهوم	٢٩
انواع المفاهيم	٣٣
تعلم المفاهيم	٣٤
نمو المفاهيم	٣٧
المفاهيم الرياضية	٤١
الرياضيات لطفل الرياض	٤٢
طبيعة الرياضيات وتعليمها لطفل رياض الاطفال	٤٣

تعريف المفهوم الرياضى ٤٤

كيفية اكتساب الطفل لمفاهيم الرياضيات ٤٦

اهمية وجود برنامج رياضيات لطفل ما قبل المدرسة ٤٧

اهداف برنامج رياضيات اطفال ما قبل المدرسة فى ج.م.ع ٤٨

اساليب تدريس الرياضيات للأطفال ٤٨

ثالثاً: الوسائط التكنولوجية

مفهوم الوسائط ٥٠

مفهوم التكنولوجيا ٥١

الوسائل التعليمية ٥٤

الوسائط التكنولوجية ٥٩

الكمبيوتر ٦٠

جهاز عرض الشفافيات ٦٦

جهاز عرض الشرائح الشفافة ٦٩

الفصل الثالث: الدراسات السابقة

أولاً: الدراسات السابقة المرتبطة بمفاهيم الرياضيات ٧٥

التعقيب على الدراسات السابقة الخاصة بمفاهيم الرياضيات ٨٥

ثانياً: الدراسات السابقة المرتبطة بالوسائط التكنولوجية ٨٨

التعقيب على الدراسات السابقة الخاصة بالوسائط التكنولوجية ... ٩٢

ثالثاً: مدى الاستفادة من الدراسات السابقة ٩٥

الفصل الرابع: منهج البحث واجراءاته

أولاً: منهج البحث ٩٩

ثانياً: فرض البحث ٩٩

ثالثاً: مفاهيم البحث الاجرائية..... ١٠٠

رابعاً: عينة البحث ١٢٠
خامساً: أدوات البحث ١٣٥
سادساً: الأساليب الاحصائية ١٣٥
الفصل الخامس: عرض ومناقشة نتائج الدراسة
عرض ومناقشة نتائج الدراسة ١٣٩
أولا: فرض الدراسة ١٤٠
ثانياً: توصيات الدراسة ١٦٠
ثالثا: البحوث المقترحة ١٦٠
رابعا: مراجع الدراسة ١٦١
باللغة العربية ١٦٣
باللغة الأجنبية ١٧٣
خامسا: ملاحق الدراسة ١٧٩
سادساً: ملخص الدراسة ١٨١
باللغة العربية ١٨٣
باللغة الأجنبية ١٨٦

قائمة الجداول

رقم الجدول	موضوع الجدول	الصفحة
١	يوضح قيمة معامل الإرتباط بين عبارات المحور الخاص بمفهوم الاعداد لمقياس تنمية المفاهيم الرياضية لطفل ما قبل المدرسة والدرجة الكلية لذات المحور.	١١١
٢	يوضح قيمة معامل الإرتباط بين عبارات المحور الخاص بمفهوم الانماط لمقياس تنمية المفاهيم الرياضية لطفل ما قبل المدرسة والدرجة الكلية لذات المحور.	١١٢
٣	يوضح قيمة معامل الإرتباط بين عبارات المحور الخاص بمفهوم المجموعات لمقياس تنمية المفاهيم الرياضية لطفل ما قبل المدرسة والدرجة الكلية لذات المحور.	١١٢
٤	يوضح قيمة معامل الإرتباط بين عبارات المحور الخاص بمفهوم الأشكال الهندسية لمقياس تنمية المفاهيم الرياضية لطفل ما قبل المدرسة والدرجة الكلية لذات المحور.	١١٣
٥	يوضح قيمة معامل الإرتباط بين عبارات المحور الخاص بمفهوم المجسمات لمقياس تنمية المفاهيم الرياضية لطفل ما قبل المدرسة والدرجة الكلية لذات المحور.	١١٤
٦	يوضح مصفوفة معاملات الارتباط بين المحاور المختلفة بعضها البعض وبين الدرجة الكلية لذات المقياس الخاص بتنمية المفاهيم الرياضية لطفل ما قبل المدرسة.	١١٥
٧	يوضح دلالة الفروق لأفراد العينة ذوى الدرجات المنخفضة والمرتفعة للدرجة الكلية لمقياس تنمية المفاهيم الرياضية.	١١٦
٨-أ	يوضح نتائج تحليل التباين لدرجات المستوى الاجتماعى والاقتصادى لأطفال العينة البحثية (المجموعات الأربع موضع الدراسة) قبل تطبيق البرنامج.	١٢١
٨-ب	يوضح عدد أفراد عينات الدراسة الأربعة ومتوسطاتها وانحرافتها المعيارية بالنسبة لدرجات المستوى الاجتماعى والاقتصادى.	١٢٢
٩	يوضح دلالة الفروق بين الذكور والإناث فى درجات المستوى الإجتماعى والإقتصادى لأطفال العينة البحثية.	١٢٣

رقم الجدول	موضوع الجدول	صفحة
١٠-أ	يوضح نتائج تحليل التباين لنسب الذكاء لأطفال العينة البحثية بالمجموعات الأربع موضع الدراسة قبل تطبيق البرنامج وكذلك المتوسطات والانحرافات المعيارية.	١٢٤
١٠-ب	يوضح عدد أفراد عينات الدراسة الأربعة والمتوسطات والانحرافات المعيارية لنسب الذكاء.	١٢٥
١١	يوضح دلالة الفروق بين الذكور والإناث فى درجات نسب الذكاء لتطبيق اختبار رسم الرجل لجودانف لاطفال العينة البحثية.	١٢٦
١٢-أ	يوضح نتائج تحليل التباين لسن اطفال العينة البحثية بالمجموعات الأربع موضع الدراسة بالشهر قبل تطبيق البرنامج.	١٢٧
١٢-ب	يوضح عدد أفراد عينات الدراسة الأربعة ومتوسطاتها وانحرافتها المعيارية بالنسبة للسن بالشهر.	١٢٨
١٣	يوضح دلالة الفروق فى سن الاطفال الذكور والاناث فى العينة البحثية بالشهر.	١٢٩
١٤	يوضح نتائج تحليل التباين لدرجات مفهوم الاعداد لدى الاطفال قبل تطبيق البرنامج.	١٣٠
١٥	يوضح نتائج تحليل التباين لدرجات مفهوم الانماط لدى الاطفال قبل تطبيق البرنامج.	١٣١
١٦	يوضح نتائج تحليل التباين لدرجات مفهوم المجموعات لدى الاطفال قبل تطبيق البرنامج.	١٣٢
١٧	يوضح نتائج تحليل التباين لدرجات مفهوم الاشكال الهندسية لدى الاطفال قبل تطبيق البرنامج.	١٣٣
١٨	يوضح نتائج تحليل التباين لدرجات مفهوم المجسمات لدى الاطفال قبل تطبيق البرنامج.	١٣٤
١٩	يرضح المتوسط والانحراف المعيارى والخطأ المعيارى والإلتواء لدرجات اطفال عينة الدراسة فى كل متغير من متغيرات البحث.	١٤٠
٢٠	يوضح نتائج تحليل التباين لدرجات مفهوم الاعداد لدى الأطفال بعد تطبيق البرنامج نتيجة اختلاف طرق استخدام الوسائط التكنولوجية.	١٤١

رقم الجدول	موضوع الجدول	صفحة
٢١	يوضح نتائج استخدام اختبار اقل فرق معنوى لتحديد الفروق بين متوسطات درجات مفهوم الاعداد لدى الأطفال بعد تطبيق البرنامج نتيجة اختلاف طرق استخدام الوسائط التكنولوجية.	١٤٢
٢٢	يوضح نتائج تحليل التباين لدرجات مفهوم الانماط لدى الأطفال بعد تطبيق البرنامج نتيجة اختلاف طرق استخدام الوسائط التكنولوجية.	١٤٤
٢٣	يوضح نتائج استخدام اختبار اقل فرق معنوى لتحديد الفروق بين متوسطات درجات مفهوم الانماط لدى الاطفال بعد تطبيق البرنامج نتيجة اختلاف طرق استخدام الوسائط التكنولوجية.	١٤٥
٢٤	يوضح نتائج تحليل التباين لدرجات مفهوم المجموعات لدى الاطفال بعد تطبيق البرنامج نتيجة اختلاف طرق استخدام الوسائط التكنولوجية.	١٤٧
٢٥	يوضح نتائج استخدام اختبار اقل فرق معنوى لتحديد الفروق بين متوسطات درجات مفهوم المجموعات لدى الاطفال بعد تطبيق البرنامج نتيجة اختلاف طرق استخدام الوسائط التكنولوجية.	١٤٨
٢٦	يوضح نتائج تحليل التباين لدرجات مفهوم الاشكال الهندسية لدى الاطفال بعد تطبيق البرنامج نتيجة اختلاف طرق استخدام الوسائط التكنولوجية.	١٥٠
٢٧	يوضح نتائج استخدام اختبار اقل فرق معنوى لتحديد الفروق بين متوسطات درجات مفهوم الاشكال الهندسية لدى الاطفال بعد تطبيق البرنامج نتيجة اختلاف طرق استخدام الوسائط التكنولوجية.	١٥١
٢٨	يوضح نتائج تحليل التباين لدرجات مفهوم المجسمات لدى الأطفال بعد تطبيق البرنامج نتيجة اختلاف طرق استخدام الوسائط التكنولوجية.	١٥٣

رقم الجدول	موضوع الجدول	صفحة
٢٩	يوضح نتائج استخدام اختبار اقل فرق معنوى لتحديد الفروق بين متوسطات درجات مفهوم المجسمات لدى الاطفال بعـــد تطبيـــق البرنامج نتيجة اختلاف طرق استخدام الوسائط التكنولوجية.	١٥٤

الفصل الأول

مدخل الى البحث

- مقدمة.

- مشكلة البحث.

- اهمية البحث.

- مصطلحات البحث.

- حدود البحث.

المقدمـــة:

تعتبر فترة الطفولة من أهم الفترات فى تكوين شخصية الفـرد لـذا كان الاهتمام بالطفولة المبكرة من أهم المعايير التى يقاس بها تحضر الامـم والشعوب وفى الدول النامية على وجه الخصوص يعتبر الاهتمام بها حتمية حضارية يفرضها التحدى العلمى والتكنولوجى المعاصر الذى تواجهه هـذه الدول، فليس من الحكمة ترك الاطفال وهم عماد التنمية يواجهون المستقبل باستعدادات هزيلة وامكانات ضعيفة لا تمكنهم من دعم مجتمعاتـهم ودفـع عملية الاقتصاد والتنمية وقد أكدت الدراسات النفسية أهمية تلك المرحلـة فهى مرحلة انتقالية بين سنى المهد وسنوات الدراسة الابتدائية والنموفيـها يحتاج الى امكانات بيئية غنية والى جو اجتماعى ومواقف للخبرة يسـمحان باستقلال مبدأ التعليم وإن أفضل طريقة لتعليم أى شئ أن يمر الفرد بفـترات تجريب وتدريب بسيطة تتخللها فترات راحة (اسماء السرسـى ، ١٩٨٩ ، ١٦٦).

وحتى تؤتى برامج الاطفال المقدمة اليهم ثمارها فلابـد أن تعتمـد على الادراك الحسى والتجريب والمشاهدة والملاحظة وخاصة ما إذا كـانت هذه المفاهيم مجردة مثل المفاهيم الرياضية حيث يتطلب تعليمها اسـتخدام متعدد للحواس المختلفة.

فعملية تعلم المفاهيم تختلف تبعا للعمـر فطفـل مـاقبل المدرسـة والصفوف الاولى من المرحلة الابتدائية يتميز بأن اطار خبراتـه محـدودة وبالتالى لا بد من استخدام طريقة مختلفة ومناسبة له فى التدريس لتحقيـق المفاهيم عنده عنها بالنسبة لتلميذ المراحل التالية وبالنسبة لطفـل مـاقبل المدرسة نجد أن التعليم السابق ضرورى لتكوين المفاهيم ويؤكد كثير مـن العلماء أن صغار الاطفال من خلال الانشطة اليومية التـى تمـارس معـهم يمكنهم تعلم المفاهيم التى تقوم على العمليات الرياضية.

فتعلم الرياضيات يكتسب من خلال الخبرات الحياتية والتى تؤدى إلى سلسلة من الانشطة الفكرية تبدو فى الملاحظة والمشاهدة والانتقاء والتعميم والتجريد وذلك من خلال الوسائل التعليمية البسيطة بالاضافة الى الاجهزة التعليمية كالنماذج والافلام والكتب المبرمجة وغيرها . ولكى يكتسب التلاميذ المهارات الرياضية يجب أن تتاح لهم الفرص لممارسة هذه المهارات والتدرب عليها فى مواقف طبيعية . (نجوى الصاوى، ١٩٩٥، ١٤، ١٥).

لذلك فان استخدام الاجهزة التكنولوجية الحديثة وما عليها من وسائل سواء كانت شرائح شفافة أو افلام ثابتة أو متحركة، له اهمية كبرى حيث أن هذه الوسائل هلى على قدر كبير من التبسيط ونسبة التجريد فيها أقل من الكتب ولهذا فانها تسمح للمتعلم أن يربط الخبرة المباشرة بما يدرس وكذلك فانها تعمق مجال خبرة الانسان ويعتبر كل من الكمبيوتر ، وجهاز عرض الشرائح ، وجهاز عرض الشفافيات من الوسائط التعليمية الحديثة (عبد اللطيف الجزار، ١٩٩٣، ٢٦٩).

ويتميز هذا العصر بالثورة العلمية التكنولوجية حيث أدت هذه الثورة وما زالت إلى تغيرات وتحولات سريعة فى جميع المجالات ومنها المجال التعليمى الذى شهد تطورات وتغيرات نتيجة تحديات واجهت التربية، وأحد هذه التحديات هى التكنولوجية المعاصرة التى تتسم بتطور وتغير متلاحق مما يفرض علينا نظرة جديدة نحو أساليب التعليم بحيث يؤدى ذلك إلى بناء فرد قادر على مواجهة المشكلات واكسابه كيفية النقد والتفكير والابتكار ومن هنا نشط الفكر التربوى للبحث عن أساليب جديدة للتعليم كأسلوب التعلم الذاتى.

ويعتبر الكمبيوتر وسيلة من وسائل التعليم الذاتى وهو يوفر بيئة تعليمية ذات اتجاهين فعندما يستجيب المتعلم للكمبيوتر فإنه يقوم استجابة

المتعلم ويقوم باعطاءه معلومات محددة تتفق مع هذه الاستجابة (محمد أحمد المشد، ١٩٩٢، ٩٤، ٩٥).

وقد بدأت الدولة بالفعل فى الاهتمام بتكنولوجيا التعليم ومحاولة تعميمها وذلك من خلال ادخال معامل متطورة فى كافة مراحل التعليم من رياض الاطفال إلى المرحلة الثانوية ، وتطوير الوسائل التعليمية وتكامل كل من المنهج المدرسى مع المعمل والوسائل التعليمية والمكتبية وإدخال الكمبيوتر كوسيلة للتعلم الذاتى وبالنسبة لرياض الاطفال فإنه يجرى حاليا تزويد ٥٠ رياض اطفال فى سبع محافظات بالاجهزة والمعامل المتطورة . ونجد أن ادخال فكرة المعمل إلى رياض الاطفال هو ثورة شاملة وهى بداية طريق الاصلاح حتى يتم تكوين الفكر العلمى للاجيال القادمة وتنمية هذا التفكير العلمى يكون من خلال ادخال تكنولوجيا التعليم وارتباط المنهج باسلوب التجريب المعملى ابتداء من رياض الاطفال.

وكما ذكرنا أن تكنولوجيا التعليم تشمل استخدام معامل متطورة فهى أيضا تكون من خلال انتاج وسائل تعليمية تشمل اشرطة فيديو واقراص ليزر بالأوساط المتعددة وبرامج كمبيوتر تعليمية ، وأيضا تزويد المدارس بأجهزة الاوساط المتعددة.

ونجد أن معمل رياض الاطفال يشتمل على المعمل الرياضى ومعمل المعلومات والانشطة ومعمل البيئة والمواد. (حسين كامل بهاء الدين ، ١٩٩٤، ٩، ١٤، ١٥، ١٧، ٢٦).

مشكلة البحث:

تكمن مشكلة البحث فى الاجابة عن التساؤل الآتي:

هل يختلف مستوى تحصيل طفل الرياض لبعض المفاهيم الرياضية باختلاف استخدام بعض أنواع الوسائط التكنولوجية؟

ومن خلال الاجابة عن هذا التساؤل يتم التعرف على كل من:

أ- تأثير استخدام الكمبيوتر على اكساب طفل ما قبل المدرسة بعض المفاهيم الرياضية مقابل الوسائط الأخرى.

ب- تأثير استخدام جهاز عرض الشفافيات على اكساب طفل ما قبل المدرسة بعض المفاهيم الرياضية مقابل الوسائط الأخرى.

جـ - تأثير استخدام جهاز عرض الشرائح على اكساب طفل ما قبل المدرسة بعض المفاهيم الرياضية مقابل الوسائط الأخرى.

أهمية البحث :

تكمن أهمية الدراسة من الناحية النظرية فى التعرف على دور جهاز عرض الشفافيات وجهاز الكمبيوتر وجهاز عرض الشرائح فى تعليم الأطفال لبعض المفاهيم الرياضية كما تكمن فى التعرف على أهم المفاهيم الرياضية التى يجب اكسابها لطفل ما قبل المدرسة.

اما من الناحية التطبيقية فتكمن فى امكانية الاستفادة من نتائج الدراسة فى استخدام بعض الوسائط التكنولوجية فى اكساب طفل ما قبل المدرسة بعض مفاهيم الرياضيات والاستفادة من البرنامج المعد لذلك.

مصطلحات البحث:

الوسائط:

الوسائط المتعددة هى "مجموعة من الوسائط خطط لها فى النظام التعليمى لتحقيق أهداف تعليمية محددة وتشمل جميع المواد والاجهزة والانماط المختلفة من طرق وأساليب لازمة لتحقيق الاهداف بحيث يوزع دور كل وسيط وفقا لقدرته فى تحقيق الهدف وهذا يزيد من فعالية الوسيط عما إذا استخدم بمفرده دون الوسائط الاخرى". (أحمد منصور، ١٩٨٣، ٣١).

التكنولوجيا :

عرفها الفرجانى أنها " العلم الذى يهتم بتحسين الاداء والممارسة والصياغة أثناء التطبيق العملى" (الكلوب، ١٩٩٣، ٣١).

جهاز عرض الشفافيات:

هو جهاز يتبع اجهزة العرض الضوئى غير المباشر كما أنه يجمع بين نظام اجهزة العرض الضوئى المباشر وأجهزة العرض بالضوء المعكوس ، ويعرض عليه الصور والرسوم الشفافة ، كما يمكن استخدام الجهاز فى عرض الصور المعتمة لتوضيح الاشكال الخارجية لها واحداث حركة على الشاشة وذلك وفق استراتيجية الاستخدام المعده (فتح الباب وابراهيم حفظ الله، ١٩٨٥، ٣٠٥ : ٣٠٧).

الكمبيوتر:

عرفه مصطفى عثمان أنه : "وسيلة مباشرة للتعلم ونظام لنقل المعلومة واعداد حوار تعليمى مع التلميذ اثناء نقل المعلومة مما يجعلها ملائمة لأى عدد من المواقف التعليمية مما يجعل منه وسيلة دائمة لضمان اجتذاب التلميذ بالوسائل المتنوعه المناسبة لكل مستوى وللأهداف الخاصة وذلك لقدرته على تحقيق ذلك فى خطوات نوعية تدعو التلميذ للتقدم ولا تدعوه لليأس" (مصطفى عثمان، ١٩٩٤، ٢٤٤).

جهاز عرض الشرائح :

هو جهاز يتبع اجهزة العرض الضوئى المباشر ويستخدم فى اسقاط الشرائح وتختلف الشرائح فى مساحة الصورة حسب نوع الفيلم المستخدم فى انتاجها لكن مع هذا الاختلاف فإن جميعها يوضع فى اطارات (٢×٢) بوصة.

طفل ما قبل المدرسة:

يقصد بطفل ما قبل المدرسة ، الطفل فى المرحلة السنية التى تسبق التحاقه بالمدرسة الابتدائية وتقع ما بين الثالثة والسادسة فى جمهورية مصر العربيه وهى سن الالتحاق برياض الاطفال . (وزارة التربيه والتعليم، ١٩٨٨، ١٩).

المفهوم:

عرفه ابو حطب انه "فئة من المثيرات قد تكون أشياء ، أو احداثا أو اشخاصا أو غير ذلك ، وعادة ما يدل على المفهوم باسم معين ، وجميع المفاهيم تشير إلى فئات من المثيرات" . (فؤاد ابو حطب، أمال صادق، ١٩٨٠، ٤٤٦).

المفهوم الرياضى:

عرفة سامى أبوبيه ١٩٨١ أنه : "تجريد عقلى يعبر عن مجموعة من الاشياء المتشابة فى خواصها بحيث يستجيب الفرد لمجموعة المنبهات التى تميز هذه الاشياء عن غيرها وتمكنه هذه الاستجابة من ادراك هذا المفهوم". (اسماء السرسى، ١٩٨٩، ١٤).

حدود البحث:

المجال البشرى:

الاطفال الملتحقين بالروضة فى المرحلة من ٤-٦ سنوات.

المجال الجغرافى:

تمت الدراسة فى حدود محافظة الاسكندرية ، ومن ثم تعمم نتائج الدراسة فى حدود محافظة الاسكندرية.

الفصل الثانى

الاطـــار النظـــرى للبحـــث

أولا: طفل ماقبل المدرسة (خصائص نموه وحاجاته) :

١- خصائص النمو الجسمى والحركى وحاجاته .

٢- خصائص النمو الانفعالى وحاجاته.

٣- خصائص النمو الاجتماعى وحاجاته.

٤- خصائص النمو العقلى واللغوى وحاجاته.

ثانيا: المفاهيم الرياضية:

١- المفاهيم (تعريفها – أنواعها – تعليمها- مستوياتها – نموها)

٢- المفاهيم الرياضية:

أ- الرياضيات لطفل الرياض

ب- تعريف المفهوم الرياضى.

ج- كيفية اكتساب الطفل لمفاهيم الرياضيات.

د- أهمية وجود برنامج رياضيات لطفل ما قبل المدرسة.

هـ- اهداف برنامج رياضيات اطفال ما قبل المدرسة فى جمهورية مصر العربية.

و- أساليب تدريس الرياضيات للأطفال.

ثالثا : الوسائط التكنولوجية:

١- مفهوم الوسائط.

٢- مفهوم التكنولوجيا.

٣- الوسائل التعليمية.

٤- الوسائط التكنولوجية.

أ- معناها وأهميتها فى التعليم عامة ولطفل الرياض خاصة.

ب- الفرق بين الوسائط والوسائل.

٥- الوسائط المستخدمة فى البحث:

أ- الكمبيوتر.

ب- جهاز عرض الشفافيات.

ج- جهاز عرض الشرائح الشفافة.

الفصل الثانى

الاطـــــار النظـــــرى

يتناول هذا الفصل عرضا لأهم متغيرات الدراســة وهــى المفــاهيم الرياضية والوسائط التكنولوجية ، وبنظرة شاملة للدراسات التــى تنــاولت المفاهيم الرياضية والوسائط التكنولوجية لاحظت الباحثة أن هذه الدراســات لم تتطرق بكثرة لطفل ما قبل المدرسة وخاصة بالنســبة للدراســات التــى تناولت الوسائط التكنولوجية.

وفيما يلى تفصيل لهذا الاجمال:

أولا: طفل ما قبل المدرسة (خصائص نموه وحاجاته):

طفل ما قبل المدرسة هو الطفل الذى يتراوح عمره مــا بيــن ٤-٦ سنوات .

تعتبر مرحلة ما قبل المدرسة من أهم مراحل عمر الانســان فــهى المرحلة التى يتعلم فيها الطفل أسس السلوك الاجتماعى ويكتسب فيها القيــم والاتجاهات والمفاهيم المختلفة.

وهى مرحلة حاسمة فى تشكيل اساسيات الشخصية ومسار نموهــا واساسية فى العملية التربوية فهى حلقة وسطى بين المنزل والمدرسة لانها امتداداً مرحلياً للتربية المنزلية، أو خطوة أولية للسلم التعليمى ، وهى فــى كلتا الحالتين فترة حاسمة فى حياة الطفل لبناء شخصيته، وتكامل جوانــب نموه الاساسية من عقليه وادراكيه ، لغوية وجماليه، جســمية ، حركيــة، اجتماعيية وخلقية، نفسية وانفعالية، روحية، وطنية، حسية ومهاريــة كــل هذا يجعلها مرحلة هامة ولها أبلغ الأثر فى حياة الطفل المستقبلية. (حســن الابراهيم، ١٩٨٨، ٢) (هدى قناوى ، ١٩٩٣، ١٨).

حيث يكون الطفل قد استطاع الى حد ما استخدام لغته كوسيلة للاتصال والتعبير ويتبع ذلك نمو ادراكه للاشكال والاحجام والألوان والاوزان كل هذا يساعد على اكتساب الخبرات التى تسهم فى بنائه وتكوينه السليم السوى إذا ما أحسن توجيهه . (رناد الخطيب، ١٩٩١، ٢٠ : ٢٤).

كما اثبتت نتائج العديد من الدراسات أهمية البيئة المحيطة بطفل ما قبل المدرسة وتأثيرها على نموه العقلى والاجتماعى وأيضا حصيلته اللغوية. (Kephart, 1973, 15).

ولقد حددت وزارة التربيه والتعليم أهداف مرحلة ما قبل المدرسة بقرار وزارى رقم (١٥٤) فى عام ١٩٨٨ مادة رقم (٥) فيما يلى:

- مساعدة أطفال ما قبل المدرسة على تحقيق الاهداف التربوية التالية:

١- التنمية الشاملة والمتكاملة لكل طفل فى المجالات العقلية والجسمية والحركية والانفعالية والاجتماعية والخلقية، مع الاخذ بعين الاعتبار الفروق الفردية فى القدرات والاستعدادات والمستويات النمائية.

٢- اكساب الاطفال المفاهيم والمهارات الاساسية لكل من اللغة العربية والرياضية والعلوم والفنون والموسيقى والتربية الحركية والصحة العامة والنواحى الاجتماعية.

٣- التنشئة الاجتماعية السليمة فى ظل المجتمع ومبادئه .

٤- تلبية حاجات ومطالب النمو الخاصة بهذه المرحلة من العمر لتمكين الطفل من أن يحقق ذاته ومساعدته على تكوين الشخصية السوية القادرة على تلبية مطالب المجتمع وطموحاته.

٥- الانتقال التدريجى من جو الاسرة الى المدرسة بكل ما يتطلبه ذلك من تعود على النظام وتكوين علاقات انسانية مع

المعلمة والزملاء وممارسة انشطة التعليم التى تتفق واهتمامات الطفل ومعدلات نموه فى شتى المجالات.

٦- تهيئة الطفل للتعليم النظامى بمرحلة التعليم الاساسى. (وزارة التربيه والتعليم، ١٩٨٨، ١ : ٧).

وفيما يلى نعرض لأهم خصائص نمو طفل ما قبل المدرسة وحاجاته:

١- خصائص النمو الجسمى والحركى وحاجاته:

إن النمو الجسمى هو أهم ظاهرة فى حياة الطفل فى السنوات الأولى (عبد اللطيف فؤاد، ١٩٨٤، ١٣٦).

فخلال هذه المرحلة يسير بمعدل أبطأ مما كان عليه فى مرحلة سنى المهد فنجد أن النمو يبطئ فى الاجزاء العليا من الجسم فى حين تستمر الساقان فى النمو السريع.

وتتغير النسب الجسمية خلال هذه المرحلة فتستطيل الذراعان والساقان وينمو الجزء الاسفل من الوجه بسرعة فى حين أن الجمجمة والجبهة لا يحدث بهما الا كبر بسيط. (سعدية بهادر، ١٩٩٤، ٢١٠)

ويزداد حجم عظام الجسم وعددها وصلابتها، ويزداد كذلك نضج الجهاز العصبى (انتصار يونس، ١٩٩١، ٩٥)، فنجد أن وزن المخ فى نهاية هذه المرحلة يصل الى ٩٠% من وزنه فى مرحلة الرشد. (على أحمد لبن، ١٩٩٦، ٦).

وتوجد فروق بسيطة بين البنين والبنات من حيث الطول والوزن لصالح البنين وعموماً نجد أنه فى خلال هذه المرحلة يكون متوسط الزيادة فى الطول ٣ بوصات سنوياً، ومعدل زيادة الوزن يتراوح من ٣ : ٥ ارطال سنويا. (سعدية بهادر، ١٩٩٤، ٦) (هدى الناشف، ١٩٩٧، ٢٧، ٢٨) (Stantrock, 1988, 242).

وتكون سرعة نمو القلب كبيرة فى هذه المرحلة حيث يصل فى نهايتها إلى اربعة أو خمسة امثال وزنه عند الميلاد. (انتصار يونس، ١٩٩١، ٩٦).

أما بالنسبة لنمو العضلات الدقيقة لطفل هذه المرحلة فنجد أنه ما زال لا يستطيع السيطرة التامة عليها، بل أن هناك العديد من المهارات الحسية الحركية الدقيقة التى يصعب عليه إتقانها خاصة تلك التى تتطلب تناسقا بين المهارات الحركية والامكانات الحسية مثل مسك القلم والكتابة.

وعند بلوغ الطفل الرابعة نجد أن امكاناته ومهاراته الحركية تزداد دقتها (نادية شريف، ١٩٩٠، ٢٤،٢٥) وفى الخامسة تصبح حركة أعضاء أجسامهم أكثر مرونة وتوازناً ويمكنهم التحكم فى عضلاتهم الكبيرة والصغيرة. (على أحمد لبن، ١٩٩٦، ٦)، (محمد الطيب ، ١٩٨١، ٩٠)) (Papalia & Olds, 1990, 302) ويترتب على نضج العضلات والاعصاب تحسن واضح فى الأداء الحركى للطفل. (هدى الناشف، ١٩٩٧، ٢٨).

وللنمو الحركى أخمية كبرى فعندما يسير بصورة طبيعية يجعل الطفل يشعر بالطمأنينة وقادرا على التكيف مع البيئة المحيطة. (Husugel, 1970, 700).

أما حاجات النمو الجسمى والحركى لطفل ما قبل المدرسة فيمكن تلخصها فيما يلى:

أ- حاجات النمو الجسمى:

- الحاجة إلى الغذاء الصحى المتكامل.
- الحاجة إلى النوم الكافى.
- الحاجة إلى الاخراج.
- الحاجة إلى الوقاية من الامراض والعلاج.

- الحاجة إلى المسكن والملبس المناسب.
- الحاجة إلى الوقاية من الحوادث.

ب- حاجات النمو الحركي:

- الحاجة إلى فترة لعب يومية فى مكان واسع.
- الحاجة إلى التنوع فى الانشطة الحركية لتلائم حاجاته واهتماماته. (على أحمد لبن، ١٩٩٦، ٦ : ٧) (خليل عوض، ١٩٨٣، ١٥٤) (كامليا عبد الفتاح، ١٩٧٥، ٤٧) (هدى بشير، ١٩٩٢، ٣٥) (Cratty, 1974,11).
- تكرار الأنشطة الحركية حيث أن هذا التكرار يمتع الطفل ويعينه على اكتساب المهارات الحركية والوصول بها لدرجة عالية من الكفاءة. (Binger, 1983, 185).

٣- خصائص النمو الإنفعالى وحاجاته :

أن الإنفعالات تلعب دورا على جانب كبير من الاهمية فى حياة الطفل، وفى هذه المرحلة تكون الانفعالات أكثر عمومية وأكثر حدة من المعتاد. (سعدية بهادر، ١٩٩٤، ٢٤٤).

كما أن الطفل فى هذه المرحلة تكون له حياة انفعاليه قوية مع المنزل والعائلة.(عزة خليل ، ١٩٩٧، ١٦).

وتعبر الطاقة الانفعالية التى يولد بها الطفل عن نفسها فى البداية بطريقة عامة ثم يحدث فيها بعد ذلك نوع من التمايز والتخصص. (هدى الناشف، ١٩٩٧، ٤٩).

وتشهد هذه المرحلة نشاطاً انفعالياً متزايد فى غضب الطفل وحنانه وغيرته وخوفه حيث يطلق عليها الطفولة الثائرة اللائمة وذلك لما يتجلى فيها من قوة انفعالية . (عبد الحميد الهاشمى، ١٩٧٦، ١٢٦).

كما تتميز هذه المرحلة بظهور الانفعالات المتمركزة حول الذات مثل الاحساس بالذنب والخجل ولوم الذات واكتساب الاتجاهات والعواطف الاجتماعية والجمالية والاخلاق الدينية المتمركزة حول الشخصية. (ابتسام المهدى، ١٩٨٦، ١٣٢) وتتميز انفعالات الطفل فى هذه المرحلة بالشدة والعنف والترفق والاندفاع . (هدى الناشف، ١٩٩٧، ٤٩) وتتميز بالحدة وعدم الاستمرار والتغير السريع اى انها متحولة المظهر. (انتصار يونس، ١٩٩١، ١٤٠) (على لبن، ١٩٩٦، ٨)فكما تبدأ انفعالات الطفل فى هذه المرحلة بسرعة فانها تنتهى بسرعة لكونها غير مستقرة، متقلبة سريعة التغير. (هدى الناشف، ١٩٩٧، ٤٩).

ويتأثر النمو الانفعالى بالنمو الحركى و اللغوى للطفل وانماط الثقافة التى يحيا الطفل فى اطارها والفروق الفردية وسمات الشخصية وكذلك نوع الجنس. (فؤاد البهى، ١٩٧٥، ١٦٦).

كما تتأثر سرعة انفعال الطفل بصحته العامة وبالتعب وبعلاقته بالوالدين ويمكن التغلب على حدة الانفعال بتوسيع مجال الطفل الاجتماعى لأن ذلك يساعده على توزيع شحناته الانفعالية فى مجال اوسع. (انتصار يونس، ١٩٩١، ١٤٠، ١٤١).

وحتى يحدث اتزان انفعالى لطفل هذه المرحلة يجب التحكم فى بيئة الطفل بحيث يخبر أقل قدر ممكن من الانفعالات غير السارة وأكبر قدر من الانفعالات السارة. (سعدية بهادر، ١٩٩٤، ٢٤٤).

فأسلوب الرعاية سواء بالمنزل أو بالمدرسة له اثر كبير فى تعريض الطفل للاضطرابات الانفعالية وفى شعوره بالذنب أو الخجل لذلك يتحتم على القائمين على رعاية الطفل اعطاءه الفرصة للتعبير عن نفسه بحرية، واكسابه ثقة فى نفسه، وتشجيع التلقائية والاستقلال لدى الطفل. (نادية شريف ، ١٩٩٠، ٣٤).

فأفضل طريقة للتعامل مع المشاعر هو استغلال الاوقات المناسبة خلال التعاملات اليومية بين الاطفال وبعضهم أو بينهم وبين البالغين لمساعدتهم على تفهم حقيقة مشاعرهم وتقبلها بشكل يؤدى فى النهاية لحياة عاطفية صحية. (هدى الناشف، ١٩٩٧، ٥١).

اما حاجات النمو الانفعالى فيمكن تلخيصها فيما يلى:

- الحاجة إلى الشعور بالامن والطمأنينة.
- الحاجة إلى الثقة فى النفس وفى الآخرين.
- الحاجة إلى العناية والرعاية.
- الحاجة إلى المحبة والعطف. (على أحمد لبن، ١٩٩٦، ٨) (Hendrick, 1986, 137).

٣- خصائص النمو الاجتماعى وحاجاته:

تزيد فى مرحلة ما قبل المدرسة سرعة النمو الاجتماعى وتقوى (أنا الطفل) ويساعد فى ذلك زيادة قدرته الحركية واتساع حصيلته اللغوية مما يجعله اكثر سيطرة على سلوكه. (انتصار يونس، ١٩٩١، ١٨١).

وهذه المرحلة حرجة فى السلوك الاجتماعى لان أسس هذا السلوك توضع فى هذه المرحلة. (سعدية بهادر، ١٩٩٤، ٢٥٥)

وتعتبر هذه المرحلة مرحلة التنشئة الاجتماعية التى من خلالها يمكن أن ننمى وعى الطفل بالادوار والمعايير التى تقرها ثقافة المجتمع. (نادية شريف، ١٩٩٠، ٣٤).

إن النمو الاجتماعى يتبلور من خلال زيادة وعى الطفل بالبيئة الاجتماعية وزيادة المشاركة الاجتماعية واتساع دائرة علاقاته الاجتماعية فى الاسرة ومع الاصدقاء. (فؤاد البهى، ١٩٧٥، ١٨٢).

وفى العام الثالث يكون الطفل متمركزا حول نفسه يمارس اللعب مع طفل آخر ولا يكون له صداقات جمعية وفى نهاية العام الثالث يبدأ التعاون

فى اللعب والانشطة الجماعية وفى الرابعة يبدأ اهتمامه بمن هم فى سنه، مع استمرار اهتمامه بذاته كما يبدأ اللعب بطريقة متعاونه ومتجانسه فى مجموعة ويبدأ ظهور اهتمامهم باللعب ومع افراد جنسهم ويقوى لديه حب التقليد لسلوك شخص يحبه واللعب الخيالى مع غيره، وفى الخامسة يبدأ فى تكوين صداقة حميمة مع طفل آخر ويكون اقدر على اتباع قواعد النظام ويقل عنده بالتدريج حب التقليد واللعب والخيالى مع غيره وتبدأ الرغبة فى الحصول على القبول الاجتماعى قرب نهاية المرحلة حيث يصبح قبول الاقران اكثر أهمية من قبول الكبار. (على احمد لبن، ١٩٩٦، ٩، ١٠) (سعدية بهادر، ١٩٩٤، ٢٥٥، ٢٥٦).

ويتميز الطفل فى هذه المرحلة بقدرته على تمييز هويته الجنسية ويكتسب الاتجاهات والقيم وطرق الكلام والمشى والجلوس التى تتناسب وجنسه. ونجد أن اللعب بأشكاله المختلفه هو وسيلة طفل هذه المرحلة فى النمو الاجتماعى فعن طريقه يكتشف بيئته والعناصر الموجوده بها ويستطيع التعرف على ذاته ومركزه فى الجماعة ويتعلم أدواره وأدوار الآخرين وبهذا يتعلم قيم وثقافة مجتمعه، (ناديه شريف، ١٩٩٠، ٣٥) (عدنان عارف، ١٩٩٠، ٢٩) وتؤكد ايضا انتصار يونس على أهمية اللعب فى تكوين شخصية الطفل وفى نموه الاجتماعى.

ويتدخل مفهوم الطفل عن والديه فى تكيفه الاجتماعى فإهمال الطفل وكثرة عقابه يجعلانه يرى فى والديه مصدر للألم فيفقد الثقة فى نفسه وفى غيره .

ومن الظواهر الاجتماعية الهامة التحول التدريجى فى سلوك الطفل من السلوك الاعتمادى إلى السلوك الاستقلالى، وينتج هذا التحول من تعرض الطفل لمواقف يستجيب لها دون مساعدة الكبار له وتوفير خبرات

يمارس فيها الطفل السلوك الاستقلالى بنجاح مما يكسبه ثقة فى نفسه. (انتصار يونس، ١٩٩١، ١٨١، ١٨٣).

وعلى المعلمة أن تقوم بدورها فى تنمية قدرات الطفل الاجتماعية وذلك بتوفير الفرص التى تنمى مهارات التعاون والمشاركة ومساعدة الغير. (هدى الناشف، ١٩٩٧، ٥٥) (مايسة على، ١٩٩٦، ٩٤).

إن العوامل المؤثرة فى النمو الاجتماعى هى مدى نضج الجهاز الحركى والنفسى للطفل كما أن درجة النضج الشخصى للوالدين والجو النفسى للأسرة وتكوين الاسرة عوامل هامه بالنسبة لتوافق الطفل الاجتماعى وكذلك ثقافة الاسرة ومدى توافر وسائل الاعلام لها اثر كبير فى النمو الاجتماعى للطفل. (فؤاد البهى، ١٩٧٥، ٢٢٩) (حامد زهران، ١٩٧٥، ١٧٩) (Draper & Draper, 1979, 116).

- اما حاجات النمو الاجتماعى للطفل فيمكن تلخيصها فيما يلى:

- الحاجة إلى التقبل.
- الحاجة إلى التقدير الاجتماعى.
- الحاجة إلى النجاح.
- الحاجة إلى الصحبة ومجموعة الرفاق .
- الحاجة إلى سلطة مرشده.
- الحاجة إلى تأكيد الذات.
- الحاجة إلى الاستقلال (على أحمد لبن، ١٩٩٦, ١١ : ١٩).

٤- خصائص النمو العقلى واللغوى وحاجاته:

إن اللغه بوجه عام تعتبر أداة للاتصال لذلك فإننا عندما نتكلم عن النمو اللغوى انما نقصد الكلام والقدرة على التحدث والتعبير عن إفكار الفرد وخبراته. (انتصار يونس، ١٩٩١، ١٣٠) (محمد الابراشى، ١٩٩٣، ١٠٤).

ومفردات الطفل تزداد بسرعة فى هذه المرحلة نتيجة للتعليم المباشر للكلمات من ناحية والى فضوله من ناحية أخرى لمعرفة معانى بعض الكلمات. (سعدية بهادر، ١٩٩٤، ٢٣٧) (زيدان ومفيد حواشين، ١٩٩٥، ٥٣).

وفى إحدى الدراسات التى أجريت على مجموعة من الاطفال تتراوح اعمارهم من ١ : ٦ سنوات وجد أن الزيادة فى الحصيلة اللغوية تبدأ بطيئة ثم تسرع ثم تعود فتبطئ ثانية ففى سن سنة تكون حصيلته حوالى ٣ كلمات وحوالى ٣٠٠ كلمة فى سن سنتين وحوالى ٤٥٠ كلمة فى سن سنتين ونصف وحوالى ٩٠٠ كلمة فى سن ٣ سنوات أى بزيادة ٤٥٠ كلمة وهى أكبر زيادة من سن سنة الى سن خمس سنوات حيث أن حصيلته تكون حوالى ١٥٠٠ كلمة فى أربع سنوات وحوالى ٢٠٠٠ كلمه فى سن خمس سنوات وحوالى ٢٥٠٠ كلمة فى سن ست سنوات . (انتصار يونس، ١٩٩١، ١٣٢).

وتصل حصيلة الطفل اللغوية فى سن خمس سنوات الى حوالى ٢٠٠٠ كلمة فى المتوسط إلا ان الاطفال لا يستعملون التراكيب اللغوية الصحيحة وتكون لهم تراكيبهم الخاصة. (هدى الناشف، ١٩٩٧، ٤٧).
وبزيادة مفردات الطفل يتغير استخدامه لها ففى عمر سنتين يكون متوسط طول الجملة كلمتين وفى عمر خمس سنوات يكون متوسط طول الجملة خمس كلمات. (سعدية بهادر، ١٩٩٤، ٢٣٨).

والنمو اللغوى ليس قاصراً على عدد الكلمات فقط بل يشمل ايضا نواحى أخرى مثل صحة اخراج الحروف وهذه تتقدم بتقدم عمر الطفل. (انتصار يونس، ١٩٩١، ١٣٣).

ويظهر خلال هذه المرحلة نمو سريع فى جوانب لغوية اخرى مثل طول الجملة والتركيب اللغوى لها، وتكون عيوب الكلام أكثر عرضة للظهور فى الوقت الذى يتعلم فيه الطفل الكلام.

ويعتبر كلام الطفل فى هذه المرحلة متمركزاً حول ذاته لأن معظم كلامه يعبر عن حاجاته وخبراته ورغباته وأهدافه. (سعدية بهادر، ١٩٩٤، ٢٣٨، ٢٤٢، ٢٤٣).

وهناك عدة عوامل تؤثر فى النمو اللغوى للطفل منها العوامل التكوينية فأى عجز فى أجهزة السمع او الكلام يؤثر على نمو الطفل اللغوى، كذلك الجنس فوجد أن البنات يتفوقن على البنين فى النمو اللغوى، ايضاً الحالة الانفعالية فالاضطراب الأنفعالى للطفل قد يعطل نموه اللغوى أو قد يؤثر فى طريقة النطق، كذلك الحالة الاجتماعية للطفل واتساع حياته الاجتماعية له تأثير على نموه اللغوى كذلك المستوى الاقتصادى والاجتماعى وكذلك السفر والرحلات. (انتصار يونس، ١٩٩١، ١٣٣ : ١٣٥) (مصطفى فهمى، ١٩٧٤، ١٤٨) (Bernstein, 1973, 209)

والاهتمام الذى يلقاه الطفل من الاسرة للارتقاء بلغته. (هدى الناشف، ١٩٩٧، ٤٧).

ولما كانت اللغة من ضرورات الاتصال لذلك يجب استغلال هذه الفرصة لتنمية محصول الطفل اللغوى وتمكينه من اكتساب المهارات اللفظية فى التعامل والتفاعل لأن عدم التمكن من اللغة يشل تفكير الطفل ويؤدى إلى اعاقته عن الاتصال والتفاعل الاجتماعى. (سعدية بهادر، ١٩٨٧، ١٦).

ومن المعروف أن لرياض الاطفال اثر كبير فى نمو مفردات الطفل وتذكر كاليس وينزالك انهما وجدا أن أهم جانب فى برنامج لنمو مفردات

الطفل هو التفاعل المتبادل وجهاً لوجه فيما بين الطفل والمعلمة. (سعدية بهادر، ١٩٩٤، ٢٣٨).

ورياض الاطفال تسهم بصورة فعالة فى تنمية مهارات الطفل اللغوية من خلال الانشطة المحببة للأطفال مثل القصة والاغنية والعاب الحل والتركيب والألغاز وغيرها من وسائل تنمية اللغة. (هدى الناشف، ١٩٩٧، ٤٧، ٤٨).

يعرف بياجيه النمو العقلى بأنه " عملية استيعاب الفرد لبيئته المادية والاجتماعية والتى تبدأ بالادراك الحسى وتنتهى بتكوين المفاهيم المجردة والاستيعاب الرمزى. ويشير مصطلح النمو العقلى المعرفى إلى تلك التغيرات فى معارف الفرد وقدرته على التفكير فى الظواهر المحيطة به فى بيئته. (نادية شريف، ١٩٩٠، ٢٥).

ويسمى البعض هذه المرحلة بمرحلة "السؤال" لكثرة اسئلة الأطفال ومحاولتهم المستمرة للتعرف على البيئة المحيطة بهم واكدت الابحاث على أن حوالى من ١٠-١٥% من احاديث الاطفال فى هذه المرحلة عبارة عن أسئلة. فالطفل متعطش للمعرفة وهو ينتظر منا الاجابة البسيطة التى تساعده على كشف الغموض ومعرفة العالم من حوله. (على احمد لين، ١٩٩٦، ١٩).

والطفل يكتسب معلوماته فى هذه المرحلة عن طريق الحواس، وأكثر الحواس قيمة فى كسب المعرفة عند الانسان ، الابصار ، السمع واللمس، والطفل فى هذه المرحلة يستخدم حواسه كوسيلة للتعرف على البيئة المحيطة به، حيث يجد لذة كبيرة عند استخدام تلك الحواس. (حلمى المليجى، ١٩٨٢، ٢٠٠).

لذلك ينبغى على القائمين على تربية الاطفال فى هذه المرحلة انتهاز الفرصة واستخدام حواس الطفل كمدخل لاكسابه المعلومات.

وتتلخص خصائص النمو المعرفى لطفل مرحلة ما قبل المدرسة فيما يلى:

١- اعتماد الطفل فى هذه الفترة على الاعتماد الحسى المباشر ويستطيع الطفل فى هذه المرحلة تكوين صور عقلية لكثير من الاشياء أى اعطائها أسماء ويذكر بياجيه أن نمو اللغة عامل هام فى نمو الطفل.

٢- تطور اللغة: وتفسر على أساس اللغة الاحاسيس المختلفة من رموز وأفكار ويتم كذلك تفسير الحركات.

٣- يمكن للطفل أن يقوم بإجراء بعض التجارب ويمكن التعامل مع المفاهيم التجريبية .

- اما العلاقات بين فكرتين أو أكثر فإنها خارج نطاق امكاناته ذلك لعدم قدرته على تكوين صوراً ذهنية لعدة افكار تتعلق بشئ واحد.
- لا يستطيع تذكر الاشياء السابقه بدقة.
- لا يقدر على تفسير المعانى المتضمنة.
- لا يتمكن من التفكير فى أكثر من وجه للمشكلة فى وقت واحد.
- القيام بالعمليات المعكوسة لم يتطور بعد عند الطفل كما أنه لا يستطيع ممارسة التفكير الاستقرائى أو الاستنباطى .
- عدم تمييز الطفل بين الواقع والخيال وذلك لعدم الادراك الشامل للواقع فهو يتصور ان جميع الاشياء لها نفس الواقع وان ما نراه فى الاشياء هو واقعها الحقيقى.

- يدرك الطفل الحاضر والماضى والمستقبل ولكن فى حدود قريبة من الحاضر .
- فى نهاية المرحلة هناك احتمال بسيط لتمكن الطفل من حل مشاكل الثبات أو الاحتفاظ بمعنى أنه لم ينفصل بعد مفهوم الشئ عن الخبرة الادراكية العينية فنجد أنه عندما تقدم للطفل وعائين قصيرين من نفس الشكل والحجم بهما مجموعة من الخرز فإنه يدرك انهما يحويان نفس العدد من الحبات ولكن اذا ما فرغنا محتويات أحد الوعائين فى وعاء طويل رفيع فان الطفل فى الرابعة من عمره يكون أميل الى الاعتقاد بأن الوعاء الطويل الرفيع به حبات اكثر مما هو موجود فى الوعاء القصير، وذلك لانه يلاحظ أن الحبات تبدو اكثر ارتفاعا من تلك الموجودة فى الوعاء القصير فمفهوم الكمية يرتبط بشكل جامد بالصفة الادراكية للارتفاع، وعلى ذلك فارتفاع الوعاء يتعادل حدسياً مع الكمية التى يحتويها، وفى سن ما بين الخامسة والسابعة يدرك الطفل تساوى كمية الخرز فى الوعائين بالرغم من اختلاف شكل الوعائين فهو يكتشف ان الاتساع يعوض الارتفاع وينمى عنده الاحساس بالثبات فيما يتصل بمفاهيم الكم والحجم والوزن والارتفاع بغض النظر عن المحتوى الادراكى.
- ويبدأ مفهوم الفراغ فى النمو لدى طفل هذه المرحلة فيمكنه رسم الاشكال الهندسية البسيطة مثل المثلث والمربع مثلاً، ولكننا نجد أنه يرسم اركانها كما لو كانت دائرية بعض الشئ ويمكنه أيضاً رسم بعض الاشكال ألا أنه يضع فى الرسم ما يعرفه وليس ما يراه.
- والطفل فى هذه المرحلة يتمكن من تصنيف الأشياء طبقاً للون أو الشكل ألا أنه قد يخلط بينهما فى بعض الحالات كما أنه يدرك علاقة الاحتواء

الا أنه لا يتمكن من فهم التسلسل الـــهرمى لتصنيـــف الأشـــياء. (اســـماء السرسى، ١٩٨٩، ٣٣، ٣٤) (زكريا الشربينى وآخرون، ١٩٨٩، ٨٧)
(Julie Dockrell & John Mcshane, 1992, 124)
.(Leeper, 1984,337)

وهنا نجد أن "المفاهيم لا تتكون دفعة واحدة، بـــل هـــى غامضـــة ومبهمة عند الطفل ثم تتطور لتصبح أكثر وضوحاً، وسعة، وعمقاً من خلال تفاعل الطفل مع عناصر بيئته التى يعيش فيها. ويبـــدو أن وتـــيرة هـــذا التطور تعتمد على نوعية عقلية الطفل وعلى دوافعه وعلى البيئة الثقافية".

وبالنسبة لطفل ما قبل المدرسة، نجد أن التعليم السابق الضـــرورى لتكوين المفاهيم يبنى عادة على عدد من المواقف الخاصة والتـــى تتطلـــب مختلف نماذج التعليم البسيط وصفها (التعليم الشرطى الاجرائـــى، نمـــوذج التعزيز، نموذج الاقتران لجاثرى.....الخ).

فالطفل لكى يصل إلى حد التمكن فى اكتساب تلك المفاهيم فى هذه المرحلـــة يمر بمستويات ثلاثة هى:

١-المستوى الحسى.

٢-مستوى المطابقة.

٣-مستوى التصنيف (المشكلة).

حيث تتابع مراحل نمو المفهوم حتى يصل الطفل فى اكتسابه لدرجة من التمكن .

فعلى سبيل المثال: فى مواجهته الاولى (بالكوب) تخبره أمـــه بـــأن هذا (كوب) وبالتالى تصبح كلمة (كوب) مرتبطه بتصور الطفل لهذا (الكوب) – وهذا هو المستوى الحسى- وبتكرار مواجهة الطفـــل (للكـــوب) ، فـــإن تصوره له يصبح مجرداً عن التفصيلات المرتبطة بشكل وصورة (الكـــوب) (اسم الكوب كما تراه العين).

وفى المستوى الثانى (مستوى المطابقة) سوف تصبح كلمة (كـوب) مرتبطة بالمفهوم المجرد لها عند الطفل، حيث نجد أن الطفل تتعدد مواجهته بأكواب اخرى وفى كل مرة يخبره من حوله بأن هذا كوب.

اما فى المستوى الثالث (مستوى التصنيف (الشكلى) يتعلم الطفـــل الطريقة التى يضع بناء عليها الاشياء – الاكواب مثلاً فى مجموعات وهنـــا تأتى كلمة كوب كتسمية لكل طائفة الاكواب.

وعندما يبلغ الطفل مرحلة سن المدرسة يتأكد هذا التراكم المعرفـــى فـــى تكوين المفاهيم، ومع تقدم الطفل فى المدرســـة يمكنـــه تنميـــة المفـــاهيم بإستخدام اللغة المسموعة والمكتوبة والمنطوقة. (رمضان مسـعد، ١٩٩٢، ٣٥، ٣٦).

وتدل أبحاث "هيدبردر" علـــى أن المفـــاهيم تخضـــع فـــى نموهـــا لمستويات عـــدة تبـــدأ بالمظـــاهر الحاســـية وتنتـــهى بالمعـــانى الكليـــه المعنوية.(نجوى الصاوى، ١٩٩٥، ١٤، ١٥).

اما حاجات النمو العقلى للطفل فيمكن تلخيصها فيما يلى:

- الحاجة إلى البحث والتجريب والاستطلاع والاستكشاف.
- الحاجة إلى اكتساب المهارات اللغوية.
- الحاجة إلى التعلم عن طريق الحواس، والصور الحســـية، وممارســـة عمليات التطابق والتجميع والتسلسل.
- الحاجة إلى التعرف على البيئة.
- الحاجة إلى الابداع والاختراع.

ثانيا : المفاهيم الرياضية:

نعرض هنا للمفاهيم من حيث تعريفها وأنواعها وتعليمها ومستوياتها ونموها وفيما يلى تفصيل لهذا الاجمال.

١- المفاهيم (تعريفها ، انواعها، تعلمها، مستوياتها، نموها،):

المفاهيم:

إن المفاهيم هى الادوات العقليه التى نطورها لتساعدنا على مواجهة عالمنا المعقد. فالعالم من حولنا يحوى تشكيلة ضخمة من المثيرات والاشياء والاشخاص والاحداث إذا لم يعمل الفرد على تبسيطها فان فهمنا للعالم من حولنا قد يصبح امراً مستحيلاً (عزة خليل، ١٩٩٧، ٨).

معنى المفهوم:

هناك العديد من التعريفات التى تحدد معنى المفهوم : فقد عرفه "برونر" وزملاؤه " بأنه سلسلة متصلة من الاستدلال تشير إلى مجموعة من الخصائص الملاحظة لشئ أو حدث يؤدى إلى تحديد فئة معينة تتبعها استدلالات اضافية عن خصائص غير ملحوظة". (Bruner, 1956, 244).

وعرفه أحمد زكى صالح بأنه " استجابة عادة ما تكون لفظية لمجموعة من الظواهر أو المثيرات التى تشترك اعضاؤها فى صفة معينه" (زكى صالح ،١٩٥٩، ٣٦٨).

وعرفه اوسجد Osgood بأنه "استجابة عامة لعدد من الظواهر والمثيرات التى يشترك بعضها مع البعض الآخر فى مظهر من المظاهر". (Osgood, 1961, 666).

وعرفه هانت "Hunt" بأنه فكرة وصورة عقلية عن طريق تعميم يستخلص من الخصائص". (Hunt, 1961, 1).

وعرفه مالورى Mallory بأنه تجريد يستخدم لتنظيم عالم الأشياء والاحداث وفى قطاعات أصغر، وللمفاهيم ابعاد عديدة تؤلف الموضوعات الرئيسية التى يتناولها المنهج بطريقة تراكمية".(Mallory, 1967, 166).

ويعرفه أحمد اللقانى بأنه " عبارة عن رموز لفظية مميزة تدل على افكار مجردة حول فئة من الموضوعات ذات الصفة المشتركة ، وتوجد فيما بينها ارتباطات وهذه الارتباطات لا يمكن ادراكها مباشرة إلا عن طريق التفكير المنطقى الذى يفسر هذه الارتباطات والتفاعل فيما بينها". (اللقانى، ١٩٦٨، ٤) .

وقد عرف "الفرا" المفهوم بأنه "الوسيلة الرمزية التى يستعين بها الانسان للتعبير عن الافكار والمعانى المختلفة بغية توصيلها للناس وتعبر المفاهيم دائما عن الصفات المجردة التى تشترك فيها الاشياء والوقائع والحوادث دون أن تعنى واقعه أو حادثة بعينها أو شيئا بذاته". (الفرا، ١٩٧٣، ١٥٦).

أما قاموس التربية فيعرف المفهوم على أنه "فكرة أو تمثيل للعنصر المشترك الذى يمكن بواسطته التمييز بين التصنيفات، أو المجموعات، أو أى تصور عقلى، أو مجرد لموقف أو أمر أو شئ ما أو فكرة أو رأى أو صورة عقلية". (Good, C.V., 1973, 124).

وعرفه "رشدى لبيب" "بأنه تجريد للعناصر المشتركة بين عدة مواقف او اشياء وعادة ما يعطى هذا التجريد اسما او عنوانا او رمزا. (رشدى لبيب، ١٩٧٤، ٧).

وعرفه "روث بيرت" بأنه فكرة تختص بفئة الاشياء او علاقة يعبر عنها بواسطة كلمة من الكلمات". (روث بيرد، ١٩٧٧، ٩).

وعرفه (فاخر عاقل) "بأنه حالة نفسية او عمليه عقلية تعنى او تشير الى اكثر من وضع واحد او خبرة واحدة او انها تشير الى موضوع واحد من حيث علاقته بالمواضيع الاخرى". (فاخر عاقل، ١٩٧٧، ٢٦).

اما رمزية الغريب فقد عرفته "بأنه تكوينات فرضية منطقية تتبع العوامل المتوسطة فى التعليم ويمتاز بقابليته للتعليم من موقف لآخر وهم من أهم مثيرات التفكير". (رمزية الغريب، ١٩٧٨، ٤٢٩).

ويعرفه كلارك Klark "بأنه مجموعه من الأفكار التى توجد عند فرد حول موضوع معين".

ويشير (بورن Borne) الى ان المفهوم يتواجد حينما يصنف او يجتمع اثنان او أكثر من الاشياء او الاحداث المميزة وتكون جانباً خاصاً بها من بين بقية الاشياء او الاحداث على اسس من بعض الملامح العامة او الخواص المميزة لكل منها".

ويعرف (العبد) المفهوم بأنه "نوعاً من النظام أو التركيب الانتقائى فى التنظيم العقلى للشخص، ومثل هذا التنظيم يصل الخبرة السابقة بالحالات الجارية للاشياء والاهداف التى تعمل كثيراً، فالمفاهيم نظم ذات علاقات تكوينية هامة فيما بينها وذات وظائف ديناميكية فى تحديد مسار عملية التفكير الجارية". (زكريا الشربينى، ١٩٧٨، ١٠، ١١).

ويعرفه ابو حطب ١٩٨٠ "بأنه فئة من المثيرات قد تكون اشياء، أو احداثا او اشخاصا او غير ذلك، وعادة ما يدل عليه المفهوم باسم معين، وجميع المفاهيم تشير الى فئات من المثيرات". (فؤاد ابو حطب، آمال صادق، ١٩٨٠، ٤٤٦).

وذكر كرونباك "بأننا نكون مفهوما حينما نتعرف على مجموعه من المواقف بينهما عنصر مشترك وعادة ما يشير المفهوم الى هذا العنصر

المشترك بين المواقف ويهمل التفاصيل التى تختلف بينها". (رشدى لبيب، ١٩٨٢، ٦)

وعرفه أبو زينه "بأنه الصفه المجردة المشتركة بين جميع أمثلة ذلك المفهوم أى أن المفهوم يوجد حيث وجد شيئين أو أكثر متميزان أو حيثما وجدت حوادث مصنفه معا ومنفصلة عن أشياء أخرى على أساس بعض الملامح المشتركه بينها أو وجود الخاصية المشتركة لها ويمكن وضع الأشياء أو الحوادث ضمن فصيلة واحدة على اساس صفاتها المعيارية وتعطى هذه الفصيلة اسماً هو فى العادة مصطلح المفهوم كما أنه القاعدة لاتخاذ قرار أو حكم عندما تطبق على مناصفات او خصائص شئ ما ويمكن تعريف المفهوم بدلالة صفات وخصائص الاشياء التى تكون الفصيلة او المجموعه التى تنتمى للمفهوم ويرى هندرسون أنه بالامكان اعتبار المفهوم كزوج مرتب ذى بعدين الاول هو العبارة التى تحدد المفهوم او الاسم (المصطح) الذى يطلق عليه والثانى القاعدة التى تستخدم فى استعمال هذه العبارة". (فريد أبو زينه، ١٩٨٥، ١٤٣).

أما نوال محمد فتعرفه على انه "نوع من التجريد الذى يمثل شيئاً ما". (نوال محمد، ١٩٨٦، ٣٠).

وذكر حامد زهران أن المفهوم هو "فكرة مجردة منفصلة عن مظاهرها الخاصة". (حامد زهران، ١٩٩٠، ٢٠٤).

وعرفه محمود شوقى أنه "ذلك التجريد العقلى للصفات المشتركة بين فئة من الخبرات أو الظواهر". (عماد حسن، ١٩٩٣، ١٣).

مما سبق يتضح لنا أنه لا يوجد تعريف جامع للمفهوم بل تعددت التعريفات واختلفت وجهات النظر حول الصفات الرئيسية للمفهوم فركز البعض على انتماء المفهوم للجانب العقلى حيث أن عملية تكوين المفاهيم

وتعلمها مرتبطة ارتباطا وثيق بقاعدة أساسية وهى قدرة المتعلم على التفكير.

أما البعض الآخر فينظر للمفاهيم على أنها مجموعه معلومات منظمة من اشياء ووقائع تشترك فى خصائص معينه تميزها عن غيرها من الوقائع والاشياء ولا تستلزم بالضرورة ان تتشابك كل التفاصيل العامة والفرعية فى المفهوم الواحد ولكن يكفى أن يشير المفهوم إلى الخاصية العامة الكبرى أو العنصر المشترك. (أسماء السرسى، ١٩٨٩، ١٣).

أنواع المفاهيم

يميز (فيجوتسكى ، ١٩٥٥) بين نوعين من المفاهيم:

أولها: المفاهيم التلقائيه:

وهى التى تنمو نتيجة لاحتكاك الفرد اليومى بمواقف الحياة، وتعامله مع الظروف المحيطه.

ثانيها: المفاهيم العلمية:

وهى التى تنمونتيجة لتهيئة مواقف تعليمية سواء كان ذلك من جانب الفرد ذاته، أو من مصدر آخر.

وبالرغم من اختلاف كلا الموقفين عن بعضهما إلى أنهما متممان لبعضهما بل إن هناك تفاعلا بينهما فقد يتعلم الفرد بطريقة تلقائية مفهوم البرق مما قد يؤدى به إلى البحث بطريقة منطقية عن المعلومات المتصلة بالسحب والكهرباء. (رمضان مسعد، ١٩٨٤، ٢٩).

أما "اوزبل ١٩٧٨" ، سكمب ١٩٧٩" فيميز كل منهما بين نوعين من المفاهيم:

أولها : المفاهيم الاوليه:

وهى تلك التى تتكون عن طريق الخبرات الحسية عند التعامل مع العالم الخارجى ويتعلمها الطفل من خلال ادراك الخصائص. وذلك عن طريق مجموعه الامثلة التى نقدمها له.

ثانيا" المفاهيم الثانوية:

وهى التى تتكون عن طريق تجريد خاصية تشترك فيها المفاهيم الأولية.

وهى تتعلم بدون مواقف حقيقية أو خبرات تجريبيه محسوسة ويتم اكتسابها من خلال عملية التعلم المسماه باستيعاب المفهوم.

مما سبق يتضح لنا ان تمييز "فيجو تسكى" ينصب على طريقة اكتساب المفاهيم ونوعية المواقف التى فيها تعلم كل منها وهذا يتفق مع تقسم (اوزبل وسكمب) فى وصف عملية اكتساب المفاهيم. (رمضان مسعد، ٩٩٢، ٧٢، ٧٣).

تعلم المفاهيم:

يرى (أبو حطب، ١٩٨٠) أن "تعلم المفاهيم يعقد فى جوهرة على عمليتين معرفيتين أساسيتين هما: التعميم والتمييز فحين يتعلم الطفل أن الحيوان ذا الاربع يسمى "قطة" فقد يعمم ذلك على جميع الحيوانات ذوات الاربع سواء كانت قططاً أو غيرها مثل الارانب أو الكلاب. ومن هنا يتضح لنا أهمية عملية التمييز، فالطفل عندما يرى عدة قطط فإنه سيلاحظ أن بينهما عدة خواص تميزها تجعلها تختلف عن خواص باقى الحيوانات مما يجعله فى النهاية يكون مفهوماً معيناً لجميع الاشياء التى تقابله. (فؤاد ابو حطب، آمال صادق، ١٩٨٠، ٤٥٠).

أما "جانييه" فيرى ان تعلم المفاهيم واحداً من أنماط التعليم ويذكر أنه فى تعلم المفاهيم يتعلم الطفل عدة استجابات لمثيرات مختلفة فى ضوء

الخصائص الموجودة مثل اللون والشكل والعدد فى مقابل الخصائص الفيزيائية المحسوسة مثل طول معين أو وحدة معينه: فالطفل قد يتعلم أن يسمى مكعباً صغيراً باسم "قطعة" وان يسمى الاشياء المماثله المختلفة فى الحجم والشكل باسم (قطع) وبعد ذلك يتعلم مفهوم (مكعب) وان المكعبات قد تصنع من الخشب أوالزجاج او الحديد وقد تختلف فى اللون والحجم. وفى تعلم المفاهيم لا يكون التلميذ تحت تحكم المثيرات الفزيائية الخاصة وانما تحت تحكم الخصائص المجردة للمثير. (فؤاد ابو حطب، آمال صادق، ١٩٨٠، ٢٩٩).

ونجد أن "فيجوتسكى "Vygotsky" يقصد بتعليم المفهوم اى نشاط يتطلب من الفرد أن يجمع بين شيئين أو حادثين او أكثر وهذا النشاط الذى يقوم به الفرد من أجل التصنيف يفترض انه يؤدى الى نمو المفاهيم بحيث ان عندما تقدم له اشياء جديدة او مختلفه يكون قادراً على تصنيفها تصنيف صحيح ويكون الطفل قد تعلم المفهوم حينما يقوم بعمليه التصنيف للاشياء الجديدة بدرجة صحيحة. (زكريا الشربينى وآخرون، ١٩٨٩، ٦٨)

اما "اوزبل" فهو يميز بين مرحلتين فى تعلم المفهوم:

الاولى: هى مرحلة تكوين المفهوم Concept formation:

وهى عملية الاكتشاف الاستقرائى للخصائص المحكمة الفاصلة لفئة المثيرات وتندمج هذه الخصائص فى صورة تمثيلية للمفهوم وهى صورة ينميها الطفل من خلال خبرته العقلية بالمثيرات ويمكن استدعاء تلك الصورة. وتعد هذه الصورة هى معنى المفهوم.

أما الثانية: هى مرحلة اسم المفهوم Concept Name:

وهو نوع من التعلم التمثيلى حيث يتعلم الطفل أن الرمز المنطوق أو المكتوب يمثل المفهوم الذى قد اكتسبه بالفعل فى المرحلة الأولى وهنا يدرك الطفل التساوى بين الكلمة والصورة التمثيلية وهنا تكتسب كلمة

المفهوم Concept Word المعنى الدلالى لها. (فؤاد ابو حطب، آمال صادق، ١٩٨٠، ٣٢٠).

ويشير "بياجيه" إلى أن الطفل فى تكوين مفاهيمه يعتمد على الملاحظة التى تصل به الى ادراك المظاهر المختلفة لكل شئ يقع تحت حسه ثم مقارنة هذه الاشياء تبعا لاختلاف او تشابه مظاهرها ثم تحليل تلك الصفات لمعرفة المشترك فيها وغير المشترك، ثم استنتاج الصفات العامه الجوهرية المميزة لجنس من الاشياء عن جنس آخر، ثم ربط هذه النتائج برموزها اللغوية التى اصطلح عليها الناس وبذلك تصبح التسمية هى المرحلة الأخيرة فى تكوين المفاهيم. (رمضان مسعد، ١٩٨٤، ٣٢).

وهنا نجد أن كلا من "بياجيه" و"اوزبل" قد اتفقا على ان تعلم المفهوم يتم اولا من خلال تكوين المفهوم ثم بعد ذلك اعطاء اسم للمفهوم فى النهاية او اكتساب كلمة المفهوم المعنى الدلالى لها.

مستويات المفاهيم:

يرى (اوزبل، ١٩٧٨) أن "المفاهيم تختلف فى درجة التعقد (عدد الخصائص المتصلة بها) او الشمولية، كذلك فى مستويات التجريد (المفاهيم الاولية البسيطة، المفاهيم الثانوية الاقل تجريدا، المفاهيم الثانوية الاعلى تجريدا)". وهى بذلك تتفاوت من حيث مستوى السهولة، والصعوبة والبساطة، "فمفهوم العدد مثلا، مفهوم مركب تركيبا منطقيا ومبنى على بعض المفاهيم الاولية مثل: فكرة الترتيب، ومفهوم الفئة او الطائفة (Class) وفكرة المقابلة واحد – لواحد".

والمفاهيم فى حد ذاتها ليست هى الشئ الهام بل الطريقة التى تتكامل بها هذه المفاهيم فى تركيب يعطى معنى اكثر من مجرد الكل (المفهوم الاساسى) الذى يساوى مجموع اجزائه (المفاهيم البسيطه). (رمضان مسعد، ١٩٨٤، ٢٨، ٢٩) (ايناس الريفى، ١٩٩٥، ٥٧).

نمو المفاهيم:

تناول العديد من العلماء موضوع نمو المفاهيم ، ولعل من أبرز هؤلاء العلماء واهمهم هو "جان بياجيه" والذى قسم مراحل نمو المفاهيم الى اربعة مراحل :

١- اولا: المرحلة الحس حركية : (الميلاد ← سنتين):
Sensorymotor Stage

وهى المرحلة السابقة لتعلم اللغة ونجد أن الخبرة فى هذه المرحلة تكون مرتبطة بالحواس.

٢- ثانياً : مرحلة ما قبل العمليات من (٢-٧ سنوات)
:Pre-operational Stage

وتنقسم الى :

١-مرحلة ما قبل المفاهيم: من ٢ : ٤ سنوات تقريبا

٢-مرحلة التفكير الحدسى: من ٤ : ٧ سنوات تقريبا.

وفى مرحلة ما قبل العمليات يبدأ الطفل فى استخدام الألفاظ للتعبير عن الاشياء المفرده وليس المجموعات او فئات منها.

٣- ثالثاً: مرحلة العمليات الحسية (من ٧سنوات ←١١ سنة)
Concrete Operational Stage

ويمكن للطفل فى هذه المرحلة ان يربط بين المفاهيم المختلفة بعلاقات رياضية او منطقية مع القدرة على فهم الارقام او التسلسل وارجاع الاشياء الى اصولها ولكن يظل الطفل غير قادر على التفكير الرمزى أو فرض الفروض أى التفكير المجرد.

٤- رابعاً: مرحلة العمليات الشكلية (١٢سنة ← فأكثر):
Formal – Operational Stage

وهنا تنمو العمليات الفكرية من المستوى الحسى إلى المستوى المجرد واستعمال الرمز فى العمليات الفكرية والقدرة على اجراء التجارب العقلية، ويصبح لدية القدرة على تكوين الفروض والقوانين وعلى التعامل مع الرموز وهنا تتميز هذه المرحلة ببداية نوع من التفكير الاستنتاجى الذى ليس له حدود فى تعامله مع الاشياء. (زكريا الشربينى وآخرون، ١٩٨٩، ٨٠ : ٩٠).

وستتناول الباحثة مرحلة واحدة فقط من مراحل نمو المفاهيم لدى بياجيه وهى المرحلة الثانية (مرحلة ما قبل العمليات) وذلك لأن هذا البحث يتناول مرحلة ما قبل المدرسة التى تقع تحت مرحلة ما قبل العمليات وقد وضع بياجيه هذا التقسيم بغرض الدراسة فقط حيث لا توجد حدودفاصلة بين كل مرحلة والتى تليها فالطفل لا ينتقل فجأة من مرحلة الى مرحلة اخرى. (زكريا الشربينى وآخرون، ١٩٨٩، ٨١).

مرحلة ما قبل العمليات: Pre-Operational Stage

تمتد هذه المرحلة من سن الثانية وحتى سن السابعة ويطلق عليها مرحلة ما قبل العمليات وتظهر مع بداية ظهور اللغة، ويؤكد بياجيه على أهمية هذه المرحلة حيث تنمو قدرة الطفل على تمثيل الاحداث والموضوعات تمثيلاً عقلياً ولنفسة.

ولكن يلاحظ ان كثيراً من هذه التمثيلات الداخلية ما تزال مرتبطة بخبرات خاصة وحوادث شخصية وانها لم تنظم بعد فى نسق معقدة، فالطفل يتعامل مع البيئة باستخدام الكلمات او الرموز لتمثيل المؤثرات البيئية وبمقدوره ايضاً تمثيل الاشياء عقلياً واعادة تقليد أو تكوين بعض الافعال وخزن الامور للاستعمال اللاحق إلا انه لا يستطيع ان يحل عدداً من

المشكلات التى تبدو بديهية للكبار كنظير للكميات عند وضعها فى انـــابيب مختلفة. (اسماء السرسى، ١٩٨٩، ٢٨).

ويقسم بياجيه هذه المرحلة الى مرحلتين فرعيتين:

أ- مرحلة ما قبـــل المفـــاهيم: Pre- concepts Stage (مـــن ٢- ٤سنوات).

ب- مرحلة التفكير الحدسى: Intiutive thought Stage (مـــن ٤ – ٧ سنوات).

وسوف نتناول هنا مرحلة التفكير الحدسى بشئ من التفصيل وذلـك لقصور البحث على مرحلة ما قبل المدرسة المندرجة تحت هذه المرحلة اى قرب نهاية مرحلة التفكير الحدسى.

ب- مرحلة التفكير الحدسى: Intuitive thought stage

وتمتد هذه المرحلة من سن ٤ سنوات إلى ٧ سنوات تقريباً. ويبـدأ الطفل فى الدخول فى هذه المرحلة من مراحل نموه العقلـــى وهـــو يكـــون افكاره عن طريق الانطباع وذلك لاعتماده على الادراكات السطحية لمحيطـه ولذلك سميت هذه المرحلة بالحدسية.

ويحدث هذا لأن الطفل يبدو فى هذه المرحلة عاجزاً عن الانتباه إلى جميع وجوه الوضع فى نفس الوقت ونجد أن نظرته تكون قاصرة على بعـد واحد للشئ او الحادث واستبعاد الابعاد الاخرى. ويطلـــق "بياجيـــه" اســم التمركز (Centering) على هذه الظاهرة اى أن الطفل لا يلتقط الا علاقـــة واحدة فى وقت واحد. (زكريا الشربينى وآخرون، ١٩٨٩، ٨٣).

ومن هذا التمركز العقلى ينبع تمركز لفظـــى وتمركـــز اجتمـــاعى وتمركز منطقى، ويبدو التمركز المنطقى للطفل فى عدم قدرته على التحليـل والتركيب وذلك لأنه يرجع كل شئ لنفسه وذاته دون اعتبار لوجهـــة نظـــر الآخرين كما يعتمد ايضاً على الحدس (أى المعرفة المباشـــرة للشـــئ دون

تدخل المنطق او العقل او البرهان) والاستدلال احادى الطرف فى اصدار احكام على الاشياء أى أنه يركز على وجة او بعد واحد من ابعاد الشئ فاحكامه فى هذه المرحلة تتسم بالسطحية والذاتيه كما ذكرنا وفى هذا السن يبدأ الاطفال فى اعطاء اسباب لافعالهم ومعتقداتهم وفى تكوين بعض المفاهيم ولكن تفكيرهم لا يزال اجرائياً (Operational thinking)فنجد انهم لا يزالوا غير قادرين عقلياً على عقد مقارنات ولكن عليهم ان يأتو بهذه المقارنات فى وقت العمل والاداء، وفى حالة غياب التمثيل العقلى يكون تفكيرهم بالادراكات المباشرة (Immediate Perception) وعدم القدرة على الاحتفاظ فى العقل بأكثر من علاقة واحدة فى وقت واحد، ونجدهم ايضاً يبنون الافكار بطريقة متتابعة والتى اذا قورنت فسوف تناقض بعضها البعض، ونجد أن مشاركة الطفل فى العمل واللعب تؤدى إلى نشأة المناقشة.

ويرى بياجيه أن العمل التعاونى بين الاطفال وتفاعلهم مع البيئة ونقاشهم الجماعى من شأن جميع هذه المناشط ان تقضى على اقتناع الطفل المتمركز حول ذاته كما تقضى على ثقة الاطفال العمياء فى قدرة البالغين ، فضلاً عن اسهامها فى تكوينهم فكرة موضوعية سليمة عن الواقع، ونجد ان تعاون الاطفال مع بعضهم يؤدى الى استبطانهم للقواعد والقوانين المفروضه عليهم بالاضافة الى القواعد والقوانين التى تنبثق من تبادل الرأى فيما بينهم.

وعندما يصل الطفل لسن الخامسة أو السادسة ينحصر تمركزه حول ذاته وذلك بفضل تنظيم تصوراته وترابطها اى ان الحدس المتمركز حول الذات قد يتطور نحو الموضوعية، وللحدس مظهران : مظهر تصورى مرتبط بالصور العقليه (صور ، رموز وعلاقات، اشارات) ومظهر تطبيقى

مرتبط بالأفعال التى يقوم بها الطفل وذلك يعنى ان الحدس يمثل تنظيم مزدوج عند الطفل . (اسماء السرسى، ١٩٨٩، ٣٠، ٣١) .

٣- المفاهيم الرياضية:

اوضحت دراسات بياجيه أهمية كل خبرة فى حياة الطفل، واكدث على أن النمو يبدأ منذ الايام الأولى للولاده.

ونجد أن اعداد الطفل وتهيئته تدريجياً لعملية التعلم أمر ضرورى يتفق مع النضج التدريجى للطفل من جميع الجوانب الجسمية والعقلية، والاجتماعية والوجدانية، ويسهم هذا الاعداد فى بناء شخصية الطفل ويمكنه من التكيف السليم مع الذات ومع الآخرين من هنا تتضح أهمية أن يكون هذا الاعداد اعداداً سليماً وشاملاً ، ويقع عاتق عملية الاعداد هذه على الرياض. فتهيئة الاطفال لا يجوز ان تكون فى صورة مواد دراسية وإنما يجب أن تكون فى صورة انشطه مما يكسب الطفل جوانب وجدانية ويرفع من مستوى ادراكه للاشياء والاشخاص.

والمفاهيم تعد من الدعائم الاساسية لعملية اعداد الطفل. فالمفاهيم الاولية البسيطه إذا ما قدمت بطريقة مناسبة لمرحلة النمو العقلى للطفل فإن ذلك يؤدى الى نموها عند الطفل.

ومن الدراسات التى اجراها ديينز Dienes ان تعلم المفاهيم الرياضية يتم فى مراحل متعاقبة تتشابه الى حد كبير مع مراحل بياجيه للنمو المعرفى . (محبات ابو عميرة، ١٩٩٦ ، ١٥، ١٦).

وذكرت "هيلين روبيسون" ١٩٨٢ أن "الرياضيات تختص الرياضيات بدراسة العلاقات والعمليات والكميات بما ييسر دراسة الظواهر فى مجال العلوم الطبيعية".

ومن هنا نجد ان الرياضيات ليست فى الواقع لغة غريبة، وانما هى لغة تلخص المشاكل الواقعية وتتيح لنا التعامل معها وحلها لذلك نجد أنه

عند دراسة الرياضيات يجب الربط بينها وبين المشكلات التى تمثلها فى الحياة الواقعية.

إن تقديم الطفل الى مجال الرياضيات المثير ينمى شعوره بالاشكال والنظم ، بالاضافة الى تنمية قدرة الطفل على التفكير المنطقى، والمقارنه والموائمه. كذلك فانه يعنى تمكين الطفل ان يصبح محققاً نشطاً ومعاونته فى التعلم من خلال الرياضيات بدلاً من تعلمها. (عزة خليل، ١٩٩٣، ١٠٨).

أ- الرياضيات لطفل الرياض:

تعتبر الرياضيات من المفاهيم الصعبة تعلماً وتعليماً وذلك لما تتصف به من تجريد فى المفاهيم والعلاقات. فالأشياء الرياضية اشياء مجردة بعيدة عن الملموسية. (أحمد العريف، ١٩٩٧، ٣٨١) ، من هنا نجد أن التفكير المجرد هو روح الرياضيات وتوضع اسس هذا التفكير المجرد فى مرحلة الطفولة المبكرة فمعظم ما يحيط بالطفل فى الطبيعة مبنى على أسس رياضية فالطفل يتصل دائماً بالأشكال والاحجام والكميات واتصاله بها يمهد للمفاهيم الرياضية ومن هنا نجد ان النمو العقلى للطفل فى هذه المرحلة يحتاج إلى الجمع بين الخبرات المباشرة والعوضية والخبرات الممثلة فى الوسائل السمعية والبصرية. (جوزال عبد الرحيم، ١٩٨٩، ١٢).

وتنشأ المفاهيم الرياضية لدى الأطفال من خلال اكتشافاتهم أثناء لعبهم بالأشياء المختلفة فى بيئتهم. فنجد أنهم يبدأون فى التعبير عن فهمهم الظاهر للعدد ٢ كمثال وذلك لأنه لديهم أشياء كثيرة تأتى فى ثنائيات مثال اليدين ، العينين، ...الخ.

فى البداية يمكن أن يستخدم الأطفال (اثنين) للاشارة الى أى مجموعة أشياء مثل (اصبعين فى كل يد) ولكن مع تكرار الخبرات يتطور

فهم الأطفال أى أنه من خلال الخبرة مع الأشياء يتمكن الأطفال من فهم مدلول العدد (٢) أو مدلول العدد (٥). (Barbara Means, 1991, (George W.Maxim, 1989, 36) (30: 34)

من هنا يتضح لنا أهمية تبسيط المفاهيم الرياضية عند تقديمها لطفل الرياض، كذلك ربطها بالاشياء المحسوسة الموجودة فى بيئة الطفل واستخدام مختلف الوسائل التعليمية فى تبسيط وتوصيل هذه المفاهيم للطفل.

وتؤكد المشروعات العالمية على أهمية الاستعانة بالوسائل التعليمية المختلفة فى تدريس الرياضيات وضرورة صنعها من خامات بسيطة وغير مكلفة فى حدود امكانيات البيئة حيث ان كل نوع من البيئات فى الرياض يحتوى على نماذج افضل للمفاهيم الرياضية.

هذا بالاضافة إلى إستخدام الوسائل والاجهزة الحديثة كالنماذج والبرمجيات والاقلام والكتب والراديو والتليفزيون والآلات الحاسبة وغيرها من الوسائل. (مدحت محروس، ١٩٧٥، ٤٠).

طبيعة الرياضيات وتعليمها لطفل رياض الاطفال:

نمت الرياضيات نمواً سريعاً فى الآونة الاخيرة وقد اوضح بياجيه أن الطفل يصل إلى مفاهيم اولية للرياضيات الحديثة مثل المجموعه: اكبر من – اصغر من – الفئات المتكاملة – التناظر الاحادى – العدد الترتيبى والعدد الكاردينالى قبل ان يعرف ما هية العدد. (نظلة خضر ، ١٩٨٤، ٩).

ونجد أن هذه المفاهيم الاولية للرياضيات الحديثة لها طبيعة مجردة لذلك يجب علينا تقديم هذه المفاهيم لطفل الرياض بطريقة محسوسة وملموسة.

ويرى "ديينز" طبقاً لتجاربه امكانية تقديم مختلف المفاهيم الرياضية للطفل ولكن بصورة محسوسة ومبسطة. (نظلة خضر، ١٩٧١، ٢٨).

ومثال على ذلك فى فرنسا حيث نجد أن طفل الرياض يتعلم مفـاهيم التوبولوجى ومفاهيم المجموعات وغيرها من المفـاهيم بطريقـة حياتيـة وملموسة وعملية. (يحيى هندام ، ١٩٨٢، ٥٨).

مما سبق يتضح لنا اهمية تبسيط المفاهيم الرياضية لطفل الريـاض لما لها من طبيعه مجردة وتقديمها له فى صورة ملموسة وعمليـة حتـى يستطيع اكتسابها.

ب- تعريف المفهوم الرياضى:

هناك العديد من التعريف للمفهوم الرياضى نذكر منها ما يلى:

عرفة "جانييه"“Gagne” ١٩٧٠ بأنه "فكرة مجردة تمكن الافـراد من تصنيف الاشياء والاحداث وتحديد ما اذا كانت هذه الاشياء والاحـداث تعتبر "أمثلة" أو "لا امثلة" لهذه الفكرة المجردة".
. (Gagne', R.:1970, 172)

وعرفه " دى سيسكو" “Dececco” ١٩٧٠ "بأنه فئة من المثيرات تميزها خصائص مشتركة ، هذه المثيرات قد تكون اشـياء، أو احـداث أو اشخاصاً يميز المفهوم بواسطة اسمه. (Dececco , J : 1970. 388) .

وعرفه "هندرسون" “Henderson” ١٩٧٠ بأنه "تجريد ذهنـى لخصائص مشتركة لمجموعه من الظواهر او الخبرات او الاشياء". (اسماء السرسى، ١٩٨٩، ١٣).

وعرفه "كلاوزمير" “Klausmeier” ١٩٧٤ بأنه "عملية عقليـة تقوم على تنظيم المعلومات المتصلة بخواص واحدة أو أكثر من الاشياء او الموضوعات او العمليات التى تحددها اذا كان شئ معين او مجموعة مـن الاشياء تختلف عن او ترتبط باشياء اخرى او مجموعـه مـن الاشـياء". (عادل المنشاوى، ١٩٩٤ ، ٩٨).

وعرفه " وليم عبيد" ١٩٧٤ بأنه " فكرة رياضية معممـــه او أيـة خاصية مجردة عن مواقف مختلفة تشترك فى هذه الخاصية". (وليم عبيـد، ١٩٧٨، ١٠).

وعرفه "زكريا الشربينى" ١٩٧٨ بأنه " تصور عقلى مجرد يعطـى رمزا أو لفظا او اسما او فكرة قائم على اساس الخواص والمبادئ لظـاهرة رياضية ويتكون بقيام جميع الوظائف العقلية الاساسية بتجميع الخصـائص المشتركة لعناصر هذه الظاهرة، وينمو من خلال خبرات متتابعه فى سياقات متنوعه، ويصبح متعلما حينما يقدم العقل تصنيفا للاشياء الجديدة بدرجـة مقبولة من الصحة فى أفضل ظروف، وتزداد درجة تعقده كلما زادت خبرات الفرد بما يتعلق به وما ينتمى اليه مـن خصـائص". (زكريـا الشـربينى، ١٩٧٨، ١٧).

وعرفه "ميريل" "Merrill" ١٩٧٩ على انـه "مجموعـه مـن الاشياء المدركة بالحواس او الاحداث التى يمكن تصنيفـها مـع بعضـها البعض على اساس من الخصائص المشتركة والمميزة ويمكـن ان يشـار اليها باسم او رمز خاص".

وعرفة "سامى ابوبيه" ١٩٨١ بأنه "تجريد عقلى يعبر عن مجموعة من الاشياء المتشابهة فى خواصها بحيـث يسـتجيب الفـرد لمجموعـة المنبهات التى تميز هذه الاشياء عن غيرها وتمكنه هـذه الاسـتجابة مـن ادراك هذا المفهوم". (اسماء السرسى، ١٩٨٩، ١٤).

مما سبق يتضح لنا أنه يمكـن تقسـم تعريفـات المفـهوم الـى مجموعتين فبعض العلماء رأى ان المفهوم هو اسم او استجابة لمجموعـه من الخصائص المشتركة بين المثيرات او المواقف او الظواهر وذلك ينطبق على تعريف كل من جانييه ودى سيسكو وميريل والبعض الآخـر رأى ان المفهوم هو تنظيم عقلى لمجموعه من المثيرات وذلك ينطبق على تعريـف

كل من هندرسون وكلاوزمير ووليم عبيد وزكريا الشربينى وسامى ابو بيه وذلك لا يعنى وجود تعارض بينهما وانما يدل على وجود تكامل بينهم فى تعريف المفهوم والاختلاف بينهم إنما يعود إلى اهتمام كل منهما بجانب معين من جوانب المفهوم.

ج- كيفية اكتساب الطفل لمفاهيم الرياضيات:

إن فهمنا لكيفية اكتساب الاطفال للمفاهيم فى أى مجال من المجالات وبخاصة المفاهيم الرياضية، يلقى الضوء على الاساسيات التى يجب مراعاتها عند التخطيط لمناهجهم ، كما يعاون بشكل فعال فى خلق تواصل افضل بين الطفل والمعلمة.

ويوضح "مارتن هيوجز" الطفرة الكبيرة التى شهدتها البحوث فى مجال اكتساب الطفل لمفاهيم الرياضيات خاصة بعد اضافات بياجيه فى هذا المجال، حيث ركز على طبيعة تفكير الطفل فذكر بياجيه ان تفكير الطفل يختلف عن تفكير البالغ من حيث الكيف وليس من حيث الكم.

وقد توصل بياجيه ايضا الى افتقار الطفل للقدرة على التفكير المجرد، وانه بحاجة للعديد من الانشطة والتجارب التى تحتوى على اشياء محسوسة.

وقد اوضحت دراسات " مارتن هيوجز" امكانية قيام الاطفال بعمليات حسابية مرتبطة بأدوات محسوسة واخفاقهم فى القيام بعمليات مماثلة وابسط لارتباطها بلغة الرياضيات المجردة . وهنا تذكر "جانيس بيتى" ان الاطفال حتى يستطيعوا اكتساب المفاهيم الرياضية يجب ان يمروا بخبرات حسية مباشرة فالصور بمفردها غير كافية كما ان الكتب والبطاقات ليست بالخامات الملائمة لتحقيق هذا الهدف.

ولذا يجب على المعلمة معاونة الاطفال على فهم العلاقات التى تربط الاشياء فى الفراغ – الشكل – الحجم وتمثيل هذه العلاقات من خلال

الرموز، وكذلك معاونتهم على التعرف على العلاقات، حل المشكلات، مقارنة ومباينه ملاحظاتهم واكتشافاتهم وتعلم مهارات محددة ولذا فان الاطفال بحاجة الى العديد من التجارب والخبرات المرتبطة بمواضيع متنوعه والتى يمكنهم ان يكتشفوها بصورة نشطة. (عزة خليل، ١٩٩٣، ١٠٩ :١١١).

د- اهمية وجود برنامج رياضيات لطفل ما قبل المدرسة:

احد اهداف مرحلة ما قبل المدرسة هو تنمية الجوانب العقلية للطفل من خلال برنامج للأنشطة العقلية ومن خلال الدراسات السابقة تم التوصل الى أن برنامج الانشطة العقلية لطفل ما قبل المدرسة يجب ان يشمل مجال مبادئ الرياضيات ومجال مبادئ اللغة ومجال مبادئ العلوم.

وقد ذكر "زكريا الشربينى" ان طفل ما قبل المدرسة يحتاج فى نموه النفسى الى خبرات عوضية بجانب خبراته الشخصية لأن الاقتصار على الخبرات الشخصية المباشرة يؤدى الى ان يصبح الطفل محدود الامكانات.

ويعتبر اعداد برنامج للانشطة العقلية للأطفال يعتمد على الممارسات العقلية لهم من خلال الادراك الحسى والتجريبى والمشاهدة والملاحظة امرا ضروريا لطفل ما قبل المدرسة وذلك لمساعدته فى تدريب حواسه المختلفة.

ويسهم برنامج الانشطة العقلية فى مجال الرياضيات فى اكتساب الطفل المهارات المختلفة واعطاءه الثقه فى القدرة على التحصيل والتعبير عن الذات ايضا يعود الطفل على الانتباه والبعد عن اللامبالاه. (زكريا الشربينى، ١٩٨٩، ك، ل).

مما سبق يتضح لنا مدى اهمية وجود برنامج رياضيات لطفل ما قبل المدرسة .

هـ- اهداف برنامج رياضيات اطفال ما قبل المدرسة فى جمهورية مصر العربية:

١-استثارة قدرة الطفل على الملاحظة واتاحة الفرصة له لاستخدام حواسه والتجريب.

٢-تنمية خيال الطفل وقدراته الابتكارية وتدريبه على حل المشكلات بأفكار رياضية.

٣-تنمية تذوق الطفل لجمال الانتظام فى الطبيعة وفى الانماط الرياضية وللاشكال الهندسية وتشكيلاتها.

٤-تنمية حب الطفل وتقديره للافكار الرياضية وتوظيفها.

٥-تنمية التصور الادراكى للطفل فى الفراغ.

٦-تسهيل تنمية المفاهيم الاولية للرياضيات.

٧-بناء ثقة الطفل بنفسه عن طريق المناقشة واستخلاص المعلومات والنتائج المترتبه عليها.

٨-مساعدة الطفل على ايجاد التوازن ما بين مفاهيمه ومهاراته وقدراته.

٩-تنمية قيم تربوية واجتماعية مثل التعاون - الانتماء - حب العمل وتقديره. (جوزال عبد الرحيم، ١٩٨٩، ٧، ٨).

و- اساليب تدريس الرياضيات للاطفال:

ونجد أن أسلوب التدريس الذى تقدم به المادة العلمية للأطفال يؤثر على درجة تحصيلهم واستيعابهم ومادة الرياضيات من المواد التى تقدم للطفل فى مرحلة الرياض وتعمل على تنمية تفكير الطفل وتنمية قدراته العقلية وتشجيعه على الابتكار وهذا يدعو الى الاهتمام بها وبالطريقة التى تقدم بها.

وقد أوضح (جيمس ويب) (James Wiebe) أن تدريس الرياضيات لرياض الاطفال يكون فعال عندما تقدم لهم فى صورة انشطة من

خلال الوسائل التكنولوجيـــة الحديثـــة مثـــل الكمبيوتـــر والآلات الحاســـبة والاجهزة مثل جهاز عرض الشفافيات وجهاز عـــرض الصـــور الشـــفافة. (وفاء كفافى، ١٩٩٣، ٤٤ : ٤٧).

ثالثاً: الوسائط التكنولوجية:

فيما يلى نعرض لكل من مفهوم الوسائط ومفهوم التكنولوجيا، الوسائل التعليمية ، الوسائط التكنولوجية معناها وأهميتها فى التعليم عامة ولطفل رياض الاطفال خاصة، الفرق بين الوسائط والوسائل ، والوسائط المستخدمة فى الدراسة الحالية.

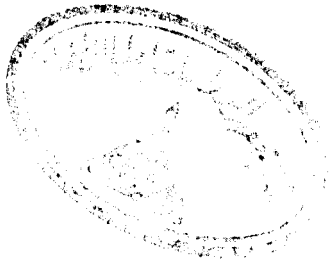
وفيما يلى عرض تفصيلى لهذا الاجمال:

١- مفهوم الوسائط:

الوسائط ليست مجرد مجموعه من المواد التعليمية وإنما هى نظام متكامل يقوم على اساس ربط الوسائط فى نظام خاص حيث يوزع دور كل وسيط تبعاً لقيمته فى تحقيق الهدف المنشود ويوزع ايضاً دور كل وسيط فى ظل النظام حيث تتكامل الوسائط فيما بينها لتكون لنا نظاماً واحداً بالرغم من اتساعها وتنوع اشكالها واغراضها. (مصطفى عثمان، ١٩٩٤، ٩٥).

وهى تقوم على تنظيم محكم متتابع يسمح لكل طالب ان يسير فى البرنامج وفق خصائصه المميزه ويكون حراً فى إختيار ما يناسبه من مواد تعليميه سواء كان بمفرده او مع زملاءه.

وقد عرف أحمد منصور الوسائط المتعددة أنها: (هى مجموعة من الوسائط خطط لها فى النظام التعليمى لتحقيق أهداف تعليمية محددة وتشمل جميع المواد والاجهزة والأنماط المختلفة من طرق وأساليب لازمه لتحقيق هذه الاهداف بحيث يوزع دور كل وسيط وفقاً لقدرته فى تحقيق الهدف وهذا يزيد من فاعلية الوسيط عما اذا استخدم بمفرده دون الوسائط الاخرى. (أحمد منصور، ١٩٨٣، ٣١).



وعرفها فيصل هاشم انها "ربط للوسائط خطط له بحيث يوزع دور كل وسيط تبعا لقوته فى تحقيق الغرض، وذلك يزيد قيمة الوسيط عما لو استخدم منفصلا.

اما دائرة المعارف التربويه فتعرفها انها "استخدم مجموعه من الخبرات والتى أحسن اختبارها بدقه، والتى عندما تقدم للمتعلم من خلال طرق التدريس المختاره فانها تعزز وتقوى بعضها البعض". (جمال الشرقاوى، ١٩٩٢، ٢٩٥).

وتعتبر الوسائط بمثابة المدخل التعليمى نفسه وليست مجرد معينات للتعلم ولاستخدام الوسائط مميزات هى:

- معالجة الوسيط مفهوما واحدا داخل اطار الموضوع فى نظام الوسائط المتعددة.
- يخدم الوسيط اهدافا محددة وبالتالى يؤدى الى تعلم كفء .
- تستخدم الوسائط فى حالة كل من التعليم الفردى والجمعى.
- يكون للتلاميذ عند استخدام الوسائط دورا ايجابيا.
- يستطيع كل تلميذ التعامل بحرية مع الوسيط منفردا واحيانا يتعامل مع أكثر من وسيط فى الموقف التعليمى الواحد. (مصطفى عثمان، ١٩٩٤، ٥٩، ٦٠).

٣- مفهوم التكنولوجيا:

تكنولوجيا Technolgia هى كلمة اغريقية قديمة مشتقة من كلمتين هما Technic بمعنى المهارة الفنية وكلمة Loges ومعناها دراسة وكلمة تكنولوجيا فى اطار تكنولوجيا التعليم تعنى كل شئ ابتداء من استخدام جهاز عرض الشفافيات Overheadprgector والكمبيوتر Computer فى التعليم الى التصميم الجيد للدروس والتحليل المنظم لعناصر العملية التعليمية. (زاهر أحمد ، ١٩٩٦، ٢٥).

ولقد عرفها مصطفى عثمان أنها "دراسة أو تنظيم المهارة الفنية بحيث تصبح اكثر وضوحاً ، بما يمكن الناس من الاستفادة منها فى مواقف جديدة قد لا تتضمن العناصر الاساسية التى اشتقت منها هذه المهارة فى المقام الأول". (مصطفى عثمان، ١٩٩٤، ٢٢٠).

وعرفها Henry B. du Pont " أنها أكثر من التطور العلمى واكثر من انجاز هندسى واكبر من القوة الميكانيكية فهى مجموع الادوات والوسائل التى يمكن ان تضيف لحياة الانسان . وهى القوة التى يمكن ان تؤدى الى الاختراعات والمهارات Skills والاجهزة Equipment والطرق Methods . (زاهر احمد، ١٩٩٦، ٢٤).

أما الفرجانى فعرفها أنها : " العلم الذى يهتم بتحسين الاداء والممارسة والصياغة اثناء التطبيق العلمى".

أما غالبرت فيعرفها أنها: " التطبيق النظامى للمعرفة العلمية، او اية معرفة اخرى لأجل تحقيق مهام عملية". (الكلوب، ١٩٩٣، ٣١).

تكنولوجيا التعليم:

مفهوم تكنولوجيا التعليم هو مفهوم أعم واشمل من الوسائط التعليمية لانه يشمل العديد من المجالات مثل تطوير النظريات والابحاث والتطبيق التربوى. (زاهر أحمد ، ١٩٩٦ ، ٢٤).

عرف المجلس الوطنى ببريطانيا عام ١٩٦٧ تكنولوجيا التعليم انها: "تطوير النظم والوسائل والمعينات ، وتطبيقها وتقويمها لتحسين العمليات التعليمية الانسانية والارتقاء".

كما عرفها المركز الوطنى للتعليم البرنامجى بانجلترا كما يلى "تستخدم التكنولوجيا التعليمية فى تطبيق المعرفة العلمية على المتعلم، وتقنيات التجربة والاختبار والتحليل التجريبى للارتقاء بالمواقف التعليمية

اذا لم تكن هناك مبادئ علمية موضوعـــه". (مصطفـــى عثمـــان، ١٩٩٤، ٢٤٤).

وعرفها الطوبجى انها: " اكثر من استخدام الآلات، فهى فى المقـــام الأول طريقة فى التفكير فضلا عن انها منهج فى العمل واسلوب فـــى حـــل المشكلات يعتمد فى ذلك على اتباع مخطط منهجى او اسلوب النظام لتحقيق اهدافه". (الطوبجى، ١٩٩٦، ٣٤، ٣٥).

اما محاسن رضا فعرفتها انها: "عملية الاستفادة من المعرفة وطرق البحث العلمى فى تخطيط وتنفيذ وتقويم وحدات النظام التربوى كـــل علـــى انفراد وككل متكامل بعلاقاته المتشابكة بغرض تحقيق ســـلوك معيـــن فـــى المتعلم مستعينه فى ذلك بكل من الانسان والآلة".

اما شادويك فعرفها أنها " تطبيق المعرفة عن طريـــق التكنولوجيـــا بغرض رفع مستوى التعليم، او هى استخدام الوســـائل التكنولوجيـــة فـــى العملية التعليمية". (عبد الحافظ سلامة، ١٩٩٢، ١٠).

اما زاهر احمد فعرفها انها "عملية معقدة ومتكاملة تشـــمل النـــاس والطرق والافكار والآلات والمؤسسات التعليمية بغرض تحليـــل المشـــكلات وتطبيق الحلول وتقييم الحلول فى كل واى مجال يتعلق بتعلـــم الإنســـان". (زاهر احمد، ١٩٩٦، ٣٣).

فى ضوء التعريفات السابقة نستخلص الوظائف التالية لتكنولوجيـــا التعليم:

- تخطيط النظم التعليمية وما تتضمنه من طرق ووسائل.
- اتخاذ الاجراءات اللازمه لتطبيق وتنفيذ هذه النظم فعليا.
- تقويـــم هـــذه النظـــم لقيـــاس مـــدى تحقيقـــها للأهـــداف الموضوعه(مصطفى عثمان، ١٩٩٤، ٢٤٤).

أدى تزايد استخدام التكنولوجيا فى التدريس بالمؤسسات التعليمية إلى تحقيق أمرين: الاول هو تغيير دور المدرس من الشرح والتلقين والالقاء الى الاهتمام بعمليات التعليم التى تتطلب الاتصال بالتلميذ وتهيئة الخبرات التى تسمح له بالنمو وزيادة التعليم وفق ميوله واهتماماته وتوفير الوسائل والمواد التعليمية التى تحقق ذلك، الامر الثانى هو الاهتمام بتصميم بيئة التعليم بما فيها من مدخلات كثيرة. (الطوبجى، ١٩٩٦، ٣٦).

وادخال التكنولوجيا فى المدارس يتضمن الكمبيوتر والفيديو وغيرها من الأجهزة وكل من هذه الاختراعات احدث ثورة فى عالم التكنولوجيا. واستخدام برنامج التعليم القائم على الكمبيوتر Computer- Assisted- Instruction (CAI) فى المدارس هى من اعداد اشخاص آخرون غير المدرسين، والآن نجد المعلمين يعدلون من هذه البرامج او يبتكرون برامج جديدة حتى تلائم احتياجاتهم التعليمية المتخصصة، ونجد أن تكنولوجيا التعليم وفرت للمعلمين ان يتعرفوا على احتياجاتهم وان يعدلوا من هذه البرامج حتى تمنحهم برامج تعليمية ايجابية.

.(Armstrong, 1989, 130 , 136)

٣- الوسائل التعليمية

عرف مصطفى عثمان الوسائل التعليمية أنها "المثيرات التى يتم عن طريقها التعليم الفعال نتيجة الاتصال المباشر وغير المباشر بين المعلم والمتعلم عن طريق استخدام ادوات واجهزة بسيطة ومعتمدة لاكساب التلاميذ خبرات متكاملة من النواحى المعرفية والادراكية والحركية والوجدانية مما يؤدى الى تعديل السلوك". (مصطفى عثمان، ١٩٩٤، ٢٨، ٢٩).

وعرفها زكريا يحيى أنها "هى الاجهزة والادوات التى تستخدم فى التعليم".

وذكر يريقز أن "الوسائل التعليمية تتألف من الاجهزة والادوات التعليمية والاجراءات المتعلقة بتصميم العملية التعليمية". (زكريا يحيى: ١٩٩٦ : ٢٢٧).

وعرفها فتح الباب انها "استخدام الأشياء بالاضافة الى اللغة لتوضيح الافكار والمدلولات".

وعرفها على عثمان انها "ليست شيئا اضافيا يساعد على الشرح والتوضيح بل هى جزء لا يتجزأ من عملية التعليم التى يجب ان تشترك فيها الايدى والحواس لتكون ناجحة ملائمة لفطرة الطفل".

وعرفها الطوبجى انها: "عنصر من عناصر نظام شامل لتحقيق اهداف الدرس وحل المشكلات التعليمية فى موقف تعليمى معين".

اما الكلوب فعرفها انها: "مواد وادوات تقنية، ملائمة للمواقف التعليمية المختلفة يستخدمها المعلم والمتعلم بخبرة ومهارة لتحسين عملية التعلم والتعليم، كما انها تساعد فى نقل المعانى وتوضيح الافكار وتثبت عملية الادراك وزيادة خبرات الطلاب ومهاراتهم وتنمية اتجاهاتهم فى جو مشرق ورغبة اكيدة نحو تعلم افضل". (الكلوب، ١٩٩٣، ١٠٦، ١٠٧).

وترى الباحثة أن فتح الباب تناول الوسائل فى تعريفة على انها اداة لتوضيح الافكار، اما كل من مصطفى عثمان وعلى عثمان عرفا الوسائل انها جزء من العملية التعليمية يتم عن طريقها اكساب التلاميذ خبرات متكاملة تؤدى إلى تعديل السلوك.

مما سبق تخلص الباحثة الى أن الوسائل التعليمية هى:

"مواد وأدوات واجهزة تعليمية يستخدمها المعلم او المتعلم لتحسين عملية التعلم، وهى جزء لا يتجزأ من المادة التعليمية، وتساعد فى توضيح

الافكار وفهم المعانى وتزويدهم بخبرات باقية الاثر فى جو مشرق لتحقيق تعلم افضل فى وقت اقصر".

وللوسائل التعليمية دور هام فى العملية التعليمية يمكن تلخيصه فيما يلى:

- مواجهة مشكلة الفروق الفردية وذلك عن طريق تنويع اساليب التعليم، وخلق الرغبة والدافعية لدى المتعلم.
- توفر الكثير من الرغبات الحقيقية للمتعلم، مع تنويع الخبرات المهيئة للطفل وذلك باشراك جميع الحواس فى عمليات التعلم فيؤدى الى ترسيخ هذا التعلم وتكوين خبرات مرتبطة بالبيئة. (الكلوب، ١٩٩٣، ١١٧، ١١٨).
- تؤدى الى استثارة اهتمام التلميذ واشباع حاجاته للتعلم.
- تساعد على زيادة خبرة الطفل فتجعله اكثر استعدادا للتعلم.
- إستخدام الوسائل يؤدى الى عدم الوقوع فى اللفظية وهى أن تستعمل المعلمة الفاظا ليس لها عند الطفل نفس الدلالة عند قائلها.
- تؤدى إلى ترتيب واستمرار افكار الطفل كما تؤدى الى زيادة مشاركته الايجابية فى اكتساب الخبرة وتنمية القدرة على الملاحظة وحل المشكلات .
- تؤدى الى تكوين وبناء المفاهيم السليمة كذلك تكوين الاتجاهات الجديدة وتعديل السلوك.
- يمكن عن طريق الوسائل التعليمية تنويع اساليب التعزيز التى تؤدى الى تأكيد وترسيخ التعليم. (الطوبجى، ١٩٩٦، ٤٤ : ٤٨).

ولاختيار الوسيلة التعليمية اسس عامة هى:

- يجب أن ترتبط الوسيلة بالموقف التعليمى، وبالغرض الذى تسعى لتحقيقه وبالاهداف العامة والسلوكية.

- صدق المعلومات التى تقدمها الوسيلة وتشكيلها لجزء اساسى من المادة المرجعية للمعلم موضوع الدراسة.
- يجب أن تعزز الوسيلة اسلوب التعليم وتدعم الموقف التعليمى. (الكلوب، ١٩٩٣، ١٢٠، ١٢١).
- مناسبة الوسيلة لاعمار الاطفال وخبراتهم.
- أن تكون الوسيلة فى حالة جيدة صالحة للاستخدام وخاليه من العيوب .
- أن تؤدى الوسيلة الى زيادة قدرة الطفل على التأمل والملاحظة والتفكير العلمى.
- أن تتناسب مع التطور العلمى والتكنولوجى للمجتمع. (الطوبجى، ١٩٩٦، ٦٠، ٦١).
- أن يكون العائد من استخدام هذه الوسيلة مساوى للجهد الذى بذل فى انتاجها ولتكاليفها.
- توافر الناحية الجمالية والذوق السليم والبساطة فى الوسيلة. (مصطفى عثمان، ١٩٩٤، ٥٦، ٥٧).

ولاعداد أى وسيلة يجب مراعاة:

- التصميم الاولى ويراعى فيه الدقة العلمية.
- استخدام الاجهزة المتيسرة فى العمل.
- الاخراج الفنى والتذوق الذى يزود الوسيلة بعنصر الاثارة والجذب.
- الاهتمام بالبساطة والبعد عن التعقيد والتكاليف الباهظة. (الكلوب،١٩٩٣، ١٣١).

مرت الوسائل التعليمية بتسميات متعددة ارتبطت بتطور نظريات التعليم المختلفة وبطرق واساليب التدريس المتبعه على مر العصور .

تسمية مرتبطه بالحواس:

- الوسائل السمعية: Audio Aids

سميت بالسمعية لاعتمادها على السمع مثل الندوات والمحاضرة والمقابلة الشخصية والاذاعة والمواد المسجلة صوتيا.

- الوسائل البصرية: Visual Aids

سميت بالبصرية لاعتمادها على البصر كمصدر اساسى للتعلم اى أن التعلم هنا يكون بالمشاهدة عن طريق الخبرات الحسية.

- الوسائل السمعية البصرية: Audio Visual Aids

وهى هنا تعتمد على حاستى السمع والابصار معا وكلما اشتركت اكثر من حاسة فى التعلم كان مردود الخبرة والمعرفة أكثر. (الكلوب، ١٩٩٣، ٢١، ٢٢) (عبد المجيد سيد، ١٩٩١، ٥١).

- وسائل معينه ووسائل إيضام:

ارتبطت هذه التسمية بإجتهادات المدرس الخاصه فى ايجاد مواد معينه تساعده على تقريب المفاهيم لاذهان الطلاب وتوضيح ما يصعب على الشرح النظرى توضيحه فقط ولم ترتبط بالتلميذ وتحسين أداءه أو تحقيقه لاهداف سلوكية محددة. (الطوبجى، ١٩٩٦، ٢٤).

- الوسائل التعليمية:

كان الرقى بهذا المسمى على اعتبار انها مواد وادوات مكملة للمحتوى المعرفى لموضوع الموقف التعليمى.

- وسائل الاتصال التعليمية:

اعتبرت هذه المرحلة أن الوسائل السمعية والبصرية ومعينات التعليم والوسائل التعليمية ادوات تعليمية تستخدم بخبرة ودراية فى تحقيق عملية الاتصال التى تشكل المفهوم العام لعملية التعلم والتعليم.

- تكنولوجيا التعليم:

يعتبر هذا المسمى أحدث ما توصل اليه علماء التربيه حيث انتقل الاهتمام هنا من الوسائل التعليمية كأجهزة وادوات الى جوهر العملية التعليمية وما يجب ان تحققه من اهداف سلوكية فى ظل نظام شامل متكامل مرتبط بأسس علم النفس التربوى وبمصادر التعلم مع التركيز على ميول المتعلم ودوافعه واتجاهاته. (محمد عبد الغنى عبد الحميد، ١٩٨٤، ٧) (الكلوب، ١٩٩٣، ٢٤، ٢٥).

٤- الوسائط التكنولوجية:

الوسائط التكنولوجية هى استخدام مجموعه من الخبرات والتى تم اختبارها بدقه وخطط لها فى النظام التعليمى لتحقيق اهداف تعليمية محددة، وتشمل جميع المواد والاجهزة والانماط من طرق لازمه لتحقيق هذه الاهداف. وحيث يتم توزيع دور كل وسيط وفقا لقدرته فى تحقيق الهدف وهذا يزيد من فاعلية الوسيط وبالتالى فإنها تعزز وتقوى بعضها البعض.

فهى ليست مجرد مجموعه مواد تعليمية تساعد المعلمة فى الشرح وانما هى منظومه تعليمية عبارة عن مجموعه من المواد تتكامل وتتفاعل مع بعضها فى البرنامج التعليمى لتحقيق اهدافه، ونجد ان هذه الوسائط تسمح لكل طفل ان يسير فى البرنامج وفق خصائصه المميزة سواء كان منفردا او متعاونا مع زملاءه. (أحمد منصور، ١٩٨٣، ٣١).

ونجد أن مفهوم الوسائط يتضمن أن تكون الوسائل متكاملة مع خطة الدرس وان تستخدم الوسائط للتعلم وليس للتدريس فقط.

وقد اوضح كمب الفرق بين استخدام الوسائط والاستخدام المعتاد للوسائل :

- أن الوسائط هى المدخل التعليمى نفسه وليست وسائط اضافية للتعليم .

- هناك فروق كبيرة بين الاستخدام المعتاد للمواد السمعية البصرية واستخدامها من خلال البرامج الحديثة المبنية على مفهوم الوسائط اهمها ان هذه الوسائط فى نظام الوسائط الحديث تختار على أساس طبيعة وأهداف الموقف التعليمى ويراعى التناسق والتكامل وتوقيت استخدامها فى برامج الوسائط المتعددة. (رشدى لبيب وآخرون، ١٩٨٣، ٨).

مما سبق يتضح لنا اهمية استخدام الوسائط التكنولوجية فى التعليم وخاصة فى مرحلة رياض الاطفال حيث أن هذه الوسائط تسمح لكل طفل أن يسير فى تعلمه وفقا لحاجته وخصائصه حيث أنها تعد بمثابة المدخل التعليمى نفسه وليس مساعدا فى عملية التدريس ومما يؤيد هذا الكلام هو الاتجاه والنهج الذى انتهجته الدولة حديثا وهو الاهتمام بتكنولوجيا التعليم وادخال المعامل المتطورة وادخال نظام الوسائط فى مرحلة رياض الاطفال.

وفيما يلى عرض للوسائط التكنولوجية المستخدمة فى الدراسة الحالية:

أ- الكمبيوتر:

نجد أن الكمبيوتر Computer يعد من الوسائط التعليمية الحديثة والتعليم بمساعدة الكمبيوتر Computer – Assisted – Instruction (CAI) نوع من التعليم القائم على الكمبيوتر، يقوم فيه الكمبيوتر بالتفاعل المباشر مع التلميذ، حيث يتلقى التلميذ التعليم فى خطوات صغيرة عبارة عن معلومات او اسئلة يستجيب لها التلميذ ويحصل على ما يبين صحة استجابته ثم تقدم له خطوة اخرى جديدة. (عبد اللطيف الجزار، ١٩٩٣ ، ٢٦٩).

وللكمبيوتر دور رئيسى فى عرض المادة العلمية وتسجيل استجابة التلميذ وتحديد مستواه وتنويع البرامج حتى تتفق مع احتياجات كل طالب واستعداده. (الطوبجى، ١٩٩٦، ٢٧٦).

وايضا يمكن استخدام الكمبيوتر فى الادارة المدرسية لتوجيه العملية التعليمية وحصر البيانات الخاصة بكل تلميذ وبالمقررات الدراسية. (محمد أحمد المشد، ١٩٩٢، ٩٢).

ونجد أن امكانات الرسم والتلوين التى يتيحها الميكروكمبيوتر تجعل منه وسيلة سهلة لتنمية التذوق والاحساس الفنى.

لاحظ ايضا علماء التربيه ان التعلم عن طريق البحث يعد انجح الوسائل التربوية واللعب مع الكمبيوتر ينمى مهارات حل المشكلات ويزيد قدرة الطفل على التركيز.

كذلك يعد الكمبيوتر أداة فعالة فى يد المعلمة حتى تقدم من خلاله المواد الدراسية.

ويمتلك الكمبيوتر امكانات متعددة تجعل منه عامل تشجيع من ضمن هذه الامكانات استخدام الألوان والاصوات والرسوم المتحركة وبالتالى يزيد من فاعلية التعلم. (مصطفى عثمان، ١٩٩٤، ٢٥٣ : ٢٥٦).

نجد أن الكمبيوتر يسمح بالاستفادة من عدة وسائل تعليمية (Multi Media Instruction) اذ يمكن عرض الصور بواسطة انبوبة اشعة الكاثود على شاشة الجهاز كما يمكن عرض الافلام التعليمية والشرائح وتقديم التوجيهات من خلال التسجيل الصوتى وفى كل هذا يمكن للتلميذ تسجيل استجابته بواسطة قلم ضوئى Lightpencil فى مكان الاجابة وهنا يستجيب له الكمبيوتر باعطاءه الرد المناسب اما ان الاجابة صحيحة فينتقل للخطوة التالية او ان الاجابة خطأ فيقوم بعمل التدريب اللازم لتوضيح المشكلة. (الطوبجى، ١٩٩٦، ٢٧٧).

ويرى البعض ان اتاحة الفرصه للطالب لاكتساب مهارة حل المشكلات هام جدا لمساعدته على التفكير المنطقى بما يتيح لهم تناول المواقف باسلوب ابداعى وفى هذا المجال تبدو اهمية الكمبيوتر كأداة لحل المشكلات. (مصطفى عثمان، ١٩٩٤، ٢٥٢).

عرفه محمد الفيومى ١٩٨٧ "الكمبيوتر هى مجموعه من الآلات الالكترونية تقوم بمجموعه مترابطة ومتتالية من العمليات على المعطيات الداخلية تتناولها بالمعالجه Processing وفقا لمجموعه من التعليمات المتسقه بشكل منطقى وتسلسلى حسب خطة موضوعة مسبقا لحل مشكلة معينه بغرض الحصول على نتائج ومعلومات تفيد فى تحقيق اغراض معينه". (محمد احمد المشد، ١٩٩٢، ٨٦).

وعرفه كل من مصطفى عثمان وأمينة عثمان ١٩٩٤، أنه " وسيلة مباشرة للتعلم ونظام لنقل المعلومه واعداد حوار تعليمى مع التلميذ اثناء نقل المعلومه مما يجعلها ملائمة لاى عدد من المواقف التعليمية مما يجعل منه وسيلة دائمة لضمان اجتذاب التلميذ بالوسائل المتنوعه المناسبة لكل مستوى وللأهداف الخاصه وذلك لقدرته على تحقيق ذلك فى خطوات نوعية تدعو التلميذ للتقدم ولا تدعوه لليأس". (مصطفى عثمان، ١٩٩٤، ٢٤٤).

وعرفه الطوبجى ١٩٩٤ "الكمبيوتر عبارة عن آلة الكترونية مصممه بطريقه تسمح باستقبال البيانات واختزانها ومعاملتها بحيث يمكن اجراء جميع العمليات البسيطة والمعقدة بسرعه والحصول على نتائج هذه العمليات بطريقة آلية. ويتم تحويل البيانات الى لغه يتعامل بها الكمبيوتر". (الطوبجى، ١٩٩٤، ٢٧٣).

ونجد ان كلمة كمبيوتر هى كلمة غير عربية الاصل واصل هذه التسمية هى الكلمة الانجليزية Computer وأفضل الاسماء التى تعنى بها

كلمة كمبيوتر هى "الحاسب الآلى" فهى اكثر دلالة علـــى طبيعـــة الجـــهاز وعمله. (محمد احمد المشد، ١٩٩٢، ٨٦).

مما سبق يتضح لنا أن كل من الفيومى والطوبجى اتفقا فى تعريفهم للكمبيوتر على أنه آلة الكترونية تستقبل البيانات وتختزنها وتتعامل معـــها وفقا لتعليمات منسقه ومتسلسلة حسب خطة تم وضعها لحل مشـــكلة مـــا بغرض الحصول على معلومات ونتائج بطريقة آلية.

اما بالنسبة الى تعريف مصطفى عثمان فنجد انه عرف الكمبيوتـــر تعليميا، انه وسيلة تعلم مباشرة يتم فيها نقل المعلومة من خلال حوار مـــع الطفل حيث يتلائم مع اى عدد من المواقف الى جـــانب عنـــاصر الجـــذب الموجودة به وايضا انه يدفع الطفل للتقدم نحو خطوات جديدة.

وتخلص الباحثة مما سبق الى التعريف الآتى للكمبيوتر: انـــه هـــو وسيلة تعلم تفاعلية مباشرة تستقبل البيانات المكتوبة (حـــروف ، كلمـــات، مقالات ... الخ) والصـــور بأنواعـــها (الثابتـــه والمتحركـــة، التخليقيـــة والطبيعية) واشكالها المختلفة (صور اشخاص، صور اشياء، صور اشـــكال، البصمات) والاصوات وتختزنها وتعالجها وفقا لتعليمات متسقة ومتسلســـلة حسب خطة تم وضعها لحل مشكلة ما، ويتم ذلك من خلال حوار مع الطفـــل حيث يتلائم مع عدد لا نهائى من المواقف التعليمية الـــى جـــانب عنـــاصر الجذب الموجودة به وايضا دفعه للطفل للتقدم نحو خطوات جديدة، ونجد ان معالجة وتخزين وتصنيف واسترجاع هذه البيانات يكون من الموقع المحلى للجهاز او المواقع الاخرى المرتبطه بالحاسب.

ونجد من اهم مميزات استخدام الكمبيوتر فى مجال التعليم:

١-يختزن قدر كبير من المعلومات ويقوم بعرضها فى تسلسل منطقى.

٢-القدرة على تقديم المعلومات اكثر من مرة دون ملل او تعب .

٣-اتاحة الفرصة للتعليم الذاتى والتوائم مع قدرات واحتياجات كل تلميذ. (الطوبجى، ١٩٩٦، ٢٧٨).

٤-تعزيز تعليم التلميذ الذاتى مما يحسن نتائج التعليم، وتولد لدى التلميذ القدرة على الاستجابات السريعه. (مصطفى عثمان، ١٩٩٤، ٢٤٥).

الهدف من ادخال الكمبيوتر فى المدارس:

١-اعداد مواطنين يستطيعون العيش فى مجتمع تكون فيه معظم الاجهزة والمعدات التى يستخدمونها فى حياتهم القائمة على اسس الميكروالكترونيات شائعة ومعتادة.

٢-تدعيم اسلوب التعليم الذاتى وتوفير وقت كل من المعلم والمتعلم.

٣-تحقيق الاهداف المعرفية بمختلف مستوياتها وهذا يتطلب اعداد برنامج على مستوى رفيع لا تكون مجرد كتابا يقرأ عن طريق الكمبيوتر بل يجب أن تتعدى ذلك . (فتح الباب، ١٩٩١، ٩١).

أهمية استخدام الكمبيوتر فى تعليم الرياضيات:

اعترافا بدور الكمبيوتر فى العملية التعليمية اصدر المجلس القومى للمشرفين على الرياضيات (NCSM) توصيته التالية:

"من المهم لجميع المواطنين ان يفهموا امكانات الحاسب الآلية وما تستطيع، وما لا تستطيع ان تؤديه. ويجب ان يدرك الطلاب الاستخدامات العديدة للحاسب الآلى فى المجتمع كاستخداماته فى التعليم والتعلم، والمعاملات المالية. وتخزين المعلومات واسترجاعها". (مجدى عزيز، ١٩٨٧، ١٠، ١١).

وبالنسبة لدور الكمبيوتر فى تعليم الرياضيات خاصة اعطى المجلس القومى لمعلمى الرياضيات بالولايات المتحدة فى اجندة العمل الاولوية لاستخدام الكمبيوتر فى تعلم الرياضيات، حيث ذكرت "أنه يجب الاستفادة الكاملة من قدرات وإمكانات الكمبيوتر فى برامج الرياضيات".

من هنا تتضح لنا أهمية استخدام الكمبيوتر فى تعليم الرياضيات ونجد أن دور الكمبيوتر لا يتوقف على حل المسائل الحسابيه (Maurice chazan,1995, 41, 42) بل انه يتعدى ذلك حيث انه يساعد فى تعلم كيفية حل المشكلات وتعتبر هذه القدرة ذات مكانه هامة بين أهداف تدريس الرياضيات حيث يعد الكمبيوتر افضل الوسائل فى تنمية القدرة على حل المشكلات الى جانب مراعاته للفروق الفردية حيث يستطيع كل طالب فى دراسته بالكمبيوتر التقدم وفقا لقدراته الذهنية. (محمد احمد المشد، ١٩٩٢، ٩٧ : ٩٩). كما أنه يشبع حاجة الأطفال الى البحث والاستكشاف ويتيح لهم أيضا تصور المفاهيم المجردة وتقديمها فى صورة محسوسة. (Carol E. Carton, 1995, (Andrea R. Gooden, 1996, 156) 145)

وبالنسبة لاستخدام الكمبيوتر فى مرحلة ما قبل المدرسة يمكن استعماله لمساعدة التلاميذ على تطوير انماط جديدة من التفكير فى المواقف التى تتطلب المنطق والتحليل. (مجدى عزيز، ١٩٨٧، ٤٥).

ونجد انه هناك العديد من الجوانب لاستخدامات الكمبيوتر فى تدريس الرياضيات منها:

أ- استخدام الكمبيوتر فى التدريب والممارسة:

وهنا يقوم الطالب بالتمرين التطبيقى على ما تم شرحه من مفاهيم رياضية.

ب- استخدام الكمبيوتر فى تقديم الدروس:

حيث تقدم الدروس على هيئة اطر او وحدات صغيرة وهنا يكون الكمبيوتر هو العامل الاساسى فى التدريس عن طريق توجيهه الاسئلة للطلاب وتقييم الاجابة واعطاءه الفرصة للطالب للتوائم معه حسب قدرته على التعليم. (محمد احمد المشد، ١٩٩٢ ، ١٠٠، ١٠١).

من هنا تتضح لنا اهمية استخدام الكمبيوتر فى تعليم الرياضيات لطفل الرياض حيث أن الكمبيوتر يتيح للطفل فرصة التعلم الذاتى كما انه

يراعى الفروق الفردية بين التلاميذ كذلك فان التلميذ يجد استجابة سريعه من الكمبيوتر عن طريق تعزيز الاستجابة الصحيحة وتصحيحه للاستجابات الخاطئة وايضا تعليم الطفل اسلوب حل المشكلات وهى احد المهارات الهامه التى يجب اكسابها لطفل رياض الاطفال.

ب - جهاز عرض الشفافيات Overheadprojector

يطلق على هذا الجهاز عدة تسميات منها عرض الشفافيات او جهاز العرض العلوى او جهاز السبورة الضوئية او جهاز العرض فوق الرأس وهو ترجمة حرفية لاسم الجهاز باللغة الانجليزية (Overhead projector) او جهاز المسلاط. (أحمد منصور، ١٩٨٩، ١٦٣).

والجهاز يتبع اجهزة العرض الضوئى غير المباشر وذلك لان مسار الضوء الساقط من المصباح الضوئى يتغير بعد سقوطه على المرآه. (الطوبجى، ١٩٩٦، ٢٨٣).

ولجهاز عرض الشفافيات مميزات اهمها:

- لا يحتاج الجهاز الى اعتام الغرفة اثناء العرض وذلك لان المصدر الضوئى للجهاز قوى جدا وبالتالى لا يحتاج إلى إعداد المكان اعدادا خاصا.
- يعرض الجهاز صور كبيرة مضيئة مما يؤدى الى جذب انتباه الاطفال وتوفير عنصر التشويق والاثارة والرؤية الواضحة فى نفس الوقت وقد تحقق ذلك عن طريق استخدام عدسة لها بعد بؤرى قصير. Short Focal length (الطوبجى، ١٩٩٦، ١٢١).
- يمكن للمعلم الشرح والكتابه على الجهاز.
- الجهاز سهل التشغيل والحمل وهناك انواع من الجهاز تشغل حيز صغير يحملها المدرس معه من مكان لآخر. (احمد منصور، ١٩٨٩، ١٦٩)
- يمكن عرض المواد المعتمه على الجهاز الى جانب عرض الشفافيات .

- عند استخدام الجهاز تكون المعلمة فى مواجهة الاطفال مع اضافة اى اشكال على الجهاز وذلك بالرسم على الشفافية بقلم خاص ونجد ان مواجهة المعلمة لاطفالها يؤدى الى تكوين صلة شخصية عن طريق النظر ويتيح لها متابعه اطفالها. (مصطفى عثمان، ١٩٩٤، ١٥٣، ١٥٤).

ويمكن الاستفادة من جهاز عرض الشفافيات فى:

- المرحلة الابتدائية حيث يمكن عرض المواد المعتمه والاشكال الهندسية والرسوم.
- كذلك يمكن اجراء بعض التجارب العملية امام الاطفال.
- عرض المسائل الحسابية وطرق حلها بصورة واضحه وكبيرة (الطوبجى، ١٩٩٦، ١٢٤).

وترى الباحثة أنه بالنسبة لاستخدام الجهاز فى مرحلة رياض الاطفال فانه يمكن عرض المواد المعتمه فتظهر اشكالها معتمه على الشاشة ويمكن احداث حركة لها على الشاشة عن طريق تحريكها على سطح الجهاز مما يؤدى الى اثارة الاطفال وجذب انتباههم كذلك يمكن بالطبع استخدام الشفافيات بمختلف انواعها واشكالها اما منفردة او بمصاحبة الصور المعتمه فيمكن عرض الاشكال الهندسية مثلاً على الجهاز كذلك اجراء المقارانات بين الاشكال من حيث عددها، حجمها، اطوالها.

ويفيد الجهاز فى عرض الموضوع فى صورة متسلسلة ومترابطه وذلك من خلال استخدام الشفافيات ذات العدة طبقات او عن طريق استخدام الشريط الشفاف.

وللاستخدام الشفافيات عدة مميزات هى:

- سهولة استخدام الشفافية وجاذبية العرض وبالتالى تضفى على التدريس البهجة والاستمتاع وتوفر عناصر الاثارة والتشويق والجذب، وتتيح للمعلمة فرصة الابداع والابتكار.
- تساعد المدرس فى عرض اجزاء الموضوع بشكل متسلسل وذلك عند استخدام الشفافيات ذات العدة طبقات.
- سهولة انتاج الشفافيات فى وقت قصير. (الطوبجى، ١٩٩٦، ١٢٢).
- يستطيع المدرس ايضاً الاستعانه بذوى القدرات الفنية عند اعداد الشفافيات حتى اخراجها اخراجاً فنياً. (الكلوب، ١٩٩٣، ١٤٠).
- رخص تكاليف الصور الشفافة وكذلك يمكن تغيير احداها اذا تلفت. (احمد منصور، ١٩٨٩،١٥٩).

ويعد مجال استخدام هذه الوسيلة متعدد ويتيح الابتكار سواء فى طرق الانتاج او الافادة منها.

ونقدم هنا التوجيهات التى تساعد على حسن الاستفادة منها:

١-على المدرس أن يحدد أولا الهدف الذى يسعى لتحقيقه، ثم يرتب طريقة عرض الشفافيات حسب خطوات عرض الدرس.

٢-اعداد شاشة العرض بحيث تكون بزاوية ٤٥° لتكون عمودية مع الاشعه الساقطه من عدسة الجهاز حتى لا يتغير شكل الصور المعروضه وخاصة عند عرض الاشكال الهندسية.

٣-تستعين المعلمه بمؤشر عندما تريد الاشارة الى الاجزاء التى تشرحها بوضع المؤشر على الشفافية. (الطوبجى، ١٩٩٦، ١٢٢، ١٣٢).

جـ- جهاز عرض الشرائح الشفافة Shides projector

توجد عدة تسميات للجهاز من بينها جهاز عرض الصور الشفافة، جهاز عرض الشرائح الشفافة، جهاز عرض الصور الشفافة الصوتى. (احمد منصور، ١٩٨٩، ١٥٣).

ويعتبر نوع العرض على الجهاز عرض مباشر حيث يسقط الضوء مباشرة من مصباح العرض خلال العدسات المجمعه ثم يمر فى المادة المعروضه (الشريحه) ثم خلال عدسة العرض حتى يسقط على شاشة العرض، ويوجد خلف مصباح العرض عاكس (مرآه مقعره) يعمل على تجميع الضوء وتقليل الفاقد منه، وكمية الضوء المفقوده هنا تكون قليلة جدا (الطوبجى، ١٩٩٦، ٢٨٣).

وللجهاز مميزات هى:

- يمكن تثبيت الصور اطول وقت للدارسين.
- يمكن استرجاع اى صوره مرة اخرى لو احتاج الامر.
- يمكن استخدامه فى الضوء العادى وذلك يرجع لقوة المصدر الضوئى.
- الجهاز سهل الحمل.
- يفيد الجهاز عند عرض موضوع له تسلسل او ترتيب معين.

وترى الباحثة انه بالنسبة لاستخدام الجهاز فى رياض الاطفال نجد انه مفيد جدا لو ان الموضوع المعروض على الاطفال له ترتيب او تسلسل معين بالاضافة إلى أن الجهاز يوفر عنصرى الاثارة والجذب للاطفال.

كذلك يمكن للمعلمة استخدام الجهاز عند عرض موضوع معين على الاطفال من بيئة اخرى او لكائنات او اشكال يصعب توفيرها فى صورة حية ملموسة للأطفال.

يمكن ايضاً عرض بعض مفاهيم الرياضيات علـــى الجـــهاز مثـــل الاشكال الهندسية، أو مجموعات من الأشياء وعمل مقارنات بينها من حيث الشكل، العدد، اللون، الطول.

أيضاً يمكن استخدام الجهاز فى عمليات التقويم مع تنويـــع طـــرق انتاج الشرائح اما بالرسم اليدوى او بالتصوير الفوتوغرافى.

ويستخدم فى هذا الجهاز الشـــرائح وهـــى عبـــارة عـــن شـــفافية فوتوغرافية صغيرة تقدم فردياً فى وقت العرض (مصطفى عثمان ، ١٩٩٤، ١٥٧).

ونجد ان الشريحه كتركيب مادى، عبارة عن صورة فوتوغرافيـــة شفافة صورت على خامه فيلم فوتوغرافى موجب خاص بتصوير الشـــرائح (Slide Film) أما ان يكون ملون او عادى.

وقد عرف الكلوب الشريحه فى شكلها النهائى انها " قطعه من فيلـم تصوير فوتوغرافى مثبته داخل اطار بلاستيكى أو ورقى قياسيه الخـــارجى (٥×٥سم)".

انواع الشرائح:

هناك ٣ انواع من الشرائح:

١-شرائح ملونه: تستخدم لتصوير الانسان والطبيعه والحيوان والحشرات والنشاطات.

٢-شرائح عادية: اسود وابيض وتستخدم للمواضيع التى يراد ابراز اشياء فنية بها كالظلال والضوء مثلاً.

٣-الشرائح الزرقاء: تصلح لتصوير المواضيع المكتوبه والرسوم الدقيقة.

مقومات الشريحه التعليمية الجيدة:

الشريحه يجب ان تخضع لأسس فنية وعلمية حتـــى تســـتطيع اداء دورها كمحتوى معرفى واهم هذه الاسس:

١-ان تكون الصورة (محتوى الشريحة) واضحه المعالم، تحتوى جميع عناصر الموضوع المصور.

٢-ان يكون محتوى الصورة محددا بعيدا عن الاكتظاظ وازدحام العناصر.

٣-ان تكون مرتبطه بماده الدرس وتحوى قدرا من الجمال. (الكلوب، ١٩٩٣، ٢٣٧ : ٢٤٣، ٢٤٦) (هنرى إلينجتون، ١٩٩٣، ١٢٨ : ١٣٢).

مميزات استخدام الشرائح:

١-الشرائح تعتبر أكثر مرونه من الافلام او المواد الاخرى حيث يمكن ان تعد وتعاد فى تنوع هائل وبتتابع منظم.

٢-يمكن ان تندمج الشرائح فى البرامج التعليمية الفردية والاختراعات الحديثة مما يجعل منها وسيلة سهلة للمجموعات الصغيرة والدراسة المستقلة. (مصطفى عثمان، ١٩٩٤، ١٥٧، ١٥٨).

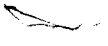
الشرائح وعملية التعلم:

الصورة من أكثر الوسائل التعليمية تأثيرا على الاطفال ونجد ان عرض الصورة للأطفال على شكل شريحه يشكل دعما حسيا للكلمة المجرده ويساعد على تفهم معانيها.

وكما ذكر الكلوب ان صورة واحدة اكثر قدرة على التعبير من الف كلمة.

ونجد ان الشريحه تمتاز بخاصية التكبير للمساحه المطلوبة من خلال اجهزة العرض.(الكلوب ، ١٩٩٣، ٢٣٨، ٢٣٩).

ومن هنا نجد اهمية الدعم الحسى الذى تقدمه الشريحه للاطفال وبالتالى فاننا عندما نعرض المفاهيم الرياضية من خلال الشرائح فان هذا يساعدنا فى تقليل التجريد الموجود بهذه المفاهيم الرياضية وبالتالى يعود بالنفع على الاطفال.



الفصل الثالث

الدراســـــات السابقـــــة

أولا : دراسات مرتبطة بمفاهيم الرياضيات .

١- الدراسات العربية

٢- الدراسات الاجنبية

ثانيا : دراسات مرتبطة بالوسائط التكنولوجية.

١- الدراسات العربية.

٢- الدراسات الاجنبية.

ثالثا : مدى الاستفادة من الدراسات السابقة

الفصل الثالث

الدراســـات السابقـــة

يتناول هذا الفصل عرضاً للدراسات السابقة التى تناولت موضـــوع الدراسة الحالية ويتضمن بداية الدراســـات الســـابقة العربيـــة والاجنبيـــة المرتبطة بمفاهيم الرياضيات ويليها تعقيب الباحثة عليـــها ثـــم الدراســـات السابقة العربية والاجنبية المرتبطة بالوسائط التكنولوجية ثم تعقيب الباحثة عليها ومدى استفادة الباحثة من الدراسات السابقة وفيما يلى تفصيل لـــهذا الاجمال:

أولاً: دراسات مرتبطه بمفاهيم الرياضيات :

١- الدراسات العربية:

١- دراسة زكريا أحمد الشربينى ١٩٧٨:

وموضوعها "**دراسة لنمو بعض المفاهيم الرياضية عند الاطفال**"

وتهدف الدراسة إلى التعرف على مراحل نمـــو بعـــض المفـــاهيم الرياضية (التناظر الاحادى، الفئه الجزئية، الانتمـــاء، الاتحـــاد، التقـــاطع) والسن الذى تتكون فيه المفاهيم السابقة ومدى استعداد الطفل لتعلمها.

وقدتكونت عينة البحث من ١١٩ طفلاً تتراوح اعمارهم من ٤ : ٧ سنوات من الذكور والاناث.

واستخدم الباحث الادوات الآتيه:

- اختبار مفهوم التناظر الاحادى.
- اختبار مفهوم الفئة الجزئية.
- اختبار مفهوم الاتحاد.
- اختبار مفهوم التقاطع.
- اختبار مفهوم الانتماء.

واستخدم ايضاً مجموعات من اللعب التى تثير انتباه الاطفال.

وتوصلت الدراسة إلى أن:

- التناظر الاحادى يتكون فى سن ٥ سنوات تقريباً.
- الفئة الجزية تتكون فى سن ٤سنوات تقريبا.
- الاتحاد فى سن ٤,٦ سنوات.
- الانتماء فى سن ٥ سنوات .
- التقاطع فى سن ٦,٣ سنوات.

٢- دراسة صفاء غازى أحمد ١٩٨٣:

وموضوعها "**نمو مفهوم العدد لدى الاطفال فى مرحلة الروضه والمرحلة الابتدائية**"

وتهدف إلى دراسة نمو مفهوم العدد لدى الطفل المصرى.

وتكونت العينة من (١٨٠) طفلاً تتدرج اعمارهم من (٣-١٢ سنة).

واستخدمت الباحثه: اختبارات لقياس مفهوم العدد ، اختبار لوحة سيجان، اختبار رسم الرجل، اختبار عين شمس للذكاء الابتدائى ودليل تقدير الوضع الاجتماعى الاقتصادى للأسرة المصرية.

واسفرت الدراسة عما يلى:

إن الطفل المصرى يتأخر عن الطفل السويسرى فى مراحل نمو مفاهيم العدد وقد ارجعت هذا للفروق الحضارية بين المجتمعين التى بدورها تؤثر فى أسلوب تربية وتعليم الطفل فى كلا المجتمعين.

٣- دراسة عبد الرحمن سيد سليمان ١٩٨٣

وموضوعها "**نمو المفاهيم الهندسية لدى أطفال مرحلة رياض الاطفال والمرحلة الابتدائيه**".

وتهدف الدراسة إلى الاعادة المنظمة لتجارب بياجيه المتعلقة بنمو المفاهيم الهندسية عند الطفل.

وتكونت العينه من ١٨٠ طفل (رياض أطفال وابتدائى) اعمارهم تتراوح من (٣ : ١١ سنه) مقسمين الى ٩ فئات كل فئه تضم (٢٠) طفلاً من الجنسين (١٠ بنين ، ١٠ بنات) تمثل كل فئة فصل دراسى.

واستخدم الباحث الادوات الآتيه:

- ارجة جودارد لسيجان لقياس الاستعداد العقلى .
- اختبار رسم الرجل لجودانف.
- اختبار عين شمس للذكاء الابتدائى.

وتوصلت الدراسة للنتائج التالية:

- يمر نمو المفاهيم الهندسية لدى الطفل المصرى بنفس المراحل التى حددتها دراسة بياجيه وانهيلدر وسيمنكا بالنسبة للطفل السويسرى.
- ليس هناك اختلاف بين الطفل المصرى والسويسرى فى الأعمار التى يصل عندها كل منهما إلى المراحل المتتابعه الخاصه بنمو المفاهيم الهندسية.

٤- دراسة رمضان مسعد بدوى ١٩٨٤

وموضوعها "**أثر تدريس بعض المفاهيم الرياضية على اكتساب الاطفال لمفهوم العدد**".

وهدفت الدراسة إلى : تناول بعض المفاهيم قبل العددية والتعرف على آثارها فى اكتساب الاطفال لمفهوم العدد والمفاهيم التحتيه المتضمنه.

وتكونت العينة من أطفال حضانة الشبان المسلمين بطنطا من سن (٥ : ٥،٦) درست لهم وحدة انشطة مقترحة لمفهوم العدد والمفاهيم الرياضية الأخرى.

واستخدم الباحث الأدوات الآتيه:

- اختبار المفاهيم قبل العددية.
- وحدة محتوى انشطة المفاهيم الرياضيه
- وحدة محتوى انشطة مفهوم العدد.

وكان من أهم النتائج التى اسفرت عنها الدراسة:

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات القياس القبلى والقياس البعدى على اختبارات (مفهوم التصنيف – مفهوم التناظر الاحادى – مفهوم الترتيب – مفهوم ثبات التكافؤ للمجموعات) لصالح القياس البعدى.

٥- دراسة قام بها إبراهيم حسن عساف ومحمد متولى قنديل ١٩٨٧

وموضوعها "**تحديد عمر اكتساب طفل ما قبل المدرسة للمفاهيم المؤهلة لدراسة الرياضيات**"

تهدف الدراسة إلى تحديد عمر اكتساب الطفل لكل مفهوم من المفاهيم المؤهلة لدراسة الرياضيات.

وتكونت عينة الدراسة من أطفال تتراوح أعمارهم ما بين (٣ – ٦) سنوات مقسمة إلى (٦) فئات عمرية تبدأ بالفئة من سن (٣-٣,٦) سنه وتنتهى بالفئه من (٥,٦ – ٦) سنوات.

واستخدم الباحثان اختبار مرجعى الميزان (GRT) يضم ستة مجالات أساسية تشتمل على ٨١ سؤال تقييس اكتساب الأطفال لـ ٨١ مفهوم على أن يطبق الاختبار شفاهة وبطريقة فردية.

وأسفرت نتائج الدراسة عن:

- بالنسبة لمجال العد والعدد : توصل الباحث إلى أن التعرف على العد يسبق فى إكتسابه فهم العدد بمدلوله أو معناه.

- فى سن ٥,٦ يمكنهم العد بالتسلسل من (١ : ١٠).
- فى سن ٦ سنوات تمكنوا من العد الآلى من (١ : ١٨) والعد العقلى من (١ : ١٦).

٦- دراسة وفاء مصطفى كفافى ١٩٨٧:

وموضوعها "منهج رياضيات مقترح لرياض الاطفال"

تهدف الدراسة الى اقتراح منهج رياضيات يناسب الاطفال فى مرحلة رياض الاطفال.

وتشكلت العينه من ٢٠ طفل من (٤ : ٥ سنوات) ، ٢٠ طفل من (٥ : ٦ سنوات) .

واستخدم الباحث مجموعه من المواقف التقويمية الرياضية ونظمت هذه المواقف فى ثمانى مجموعات كالآتى (المجموعات المنطق، العدد والاعداد، العمليات على الاعداد، التصنيف والتسلسل، القياس، الاشكال الهندسية، المفاهيم التبولوجية).

وكان من اهم النتائج التى اسفرت عنها الدراسة:

تحديد المفاهيم التى تناسب الاطفال من (٤ : ٥ سنوات) والاطفال من (٥ : ٦ سنوات) والمفاهيم التى تناسبهم وتوصلت الباحثة الى أن الاطفال من خلال التناظر والمقارنة والتشابه يمكنهم أن يتوصلوا الى الاجابات الصحيحة فى المواقف المختلفة.

٧- دراسة مجدى عزيز ابراهيم ١٩٨٨

وموضوعها "فاعلية استراتيجية مقترحه لتدريس الاعداد للأطفال فى التعليم قبل الابتدائى".

وتهدف الدراسة إلى : وضع استراتيجية واختبار فعاليتها فى مساعدة الاطفال على فهم مدلولات الاعداد فى مرحلة ما قبل التعليم الابتدائى.

وكانت العينة عبارة عن (٢٠) طفل من أطفال الروضات اعمـــارهم بين (٥ : ٦) سنوات نصفهم من البنين والنصف الآخر من البنات.

واستخدمت الادوات الآتية:

- استراتيجية مقترحة لتدريس الاعداد للأطفال .
- مجموعة من الاختبارات لقياس المستوى المعرفى للأطفال.

وكانت اهم النتائج التى توصلت اليها الدراسة:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مســـتوى فـــهم الاطفـــال لمدلولات الاعداد قبل وبعد التدريس بإســـتخدام الاســـتراتيجية المقترحة لصالح مستوى الفهم بعد الدراسة.

٨- دراسة محمد أمين المفتى ١٩٨٨

وموضوعها " **تجريب استراتيجية مقترحه لتيسير تعلم أطفال ما قبل المدرسة بعض المفاهيم الرياضية**".

تهدف الدراسة إلى "اقتراح استراتيجية لمساعدة طفـــل مـــا قبـــل المدرسة على تعلم بعض المفاهيم الرياضية وتجريبها وهى (المجموعـــة، المجموعة الجزئية، والانتماء).

تكونت العينة من (١٩) طفل تتراوح أعمارهم من (٤ – ٦) سنوات تقريبا والملتحقين بدور الاطفال (الحضانات أو رياض الاطفال).

واستخدم الباحث مواقف تعليمية تساعد على تعلم تلك المفاهيم، وبعض مواقف التقييم باستخدام مواد تعليمية ملموسه والتى يمكن تطبيقـــها فردياً على الاطفال لقياس مدى تعلمهم لتلك المفاهيم.

وكان من أهم النتائج التى اسفرت عنها الدراسة:

توجد فروق دالة احصائياً (عند مستوى ثقة ٠,٠١) بين متوســـط درجات الأطفال (٤-٥ سنوات) وبين متوســـط درجـــات الاطفـــال (٥ – ٦

سنوات تقريباً) فى مواقف تعلمهم لمفهوم المجموعة ومفهوم المجموعة الجزئية ومفهوم الانتماء.

٩- دراسة أسماء السرسى ١٩٨٩:

وموضوعها **"تنمية بعض المفاهيم الرياضية فى ضوء نظرية بياجيه للنمو المعرفى لدى اطفال مرحلة ما قبل المدرسة".**

وتهدف الدراسة إلى تنمية بعض المفاهيم الرياضية بوضعها فى صورة تلائم سن الأطفال وبالطريقة التى تتفق وخبراتهم وتتلائم مع مستوى نموهم.

وكانت العينة عبارة عن ٤٠ طفل (٢٥ بنين ، ١٥ بنات) اعمارهم بين (٥ – ٦ سنوات).

واستخدمت الباحثة:

- اختبار رسم الرجل "لجودانف هاريس".
- استمارة جمع بيانات عن الحالة الاقتصادية الاجتماعية الثقافية للأسرة .
- مقياس نماء المفاهيم الهندسية.
- مقياس نماء مفاهيم التصنيف.

وكان من أهم النتائج التى توصلت اليها الدراسة:

وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى الفروق وفى درجات تحصيل الاطفال للمفاهيم المتضمنة فى وحدتى الهندسة والتصنيف قبل التطبيق وبعده لصالح درجاتهم بعد التجريب.

١٠- دراسة محبات ابو عميرة ١٩٩٢:

وموضوعها **"استخدام مدخل القصة فى تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى أطفال الرياض".**

وتهدف الدراسة الى تحديد المفاهيم الرياضية التى يمكن تنميتها فى مرحلة رياض الاطفال ثم تحديد مجموعه من القصص التعليمية بهدف تنمية هذه المفاهيم.

وتشكلت العينة من (٨٠) طفل (٤٠ طفل، ٤٠ طفلة) من (٥ – ٦ سنوات).

واستخدمت الباحثة اختبار مفاهيم ما قبل العدد ، اختبار العلاقات التبولوجية، اختبار المفاهيم الهندسية، بعض القصص المساعدة فى تنمية المفاهيم الرياضية.

وتوصلت الدارسة إلى أن مدخل القصة له تأثير فى تنمية بعض المفاهيم الرياضية عند أطفال الرياض وهى تنمية مفاهيم ما قبل العدد، تنمية العلاقات التبولوجية وتنمية المفاهيم الهندسية.

٣- الدراسات الاجنبية:

١- دراسة جارفنكلى Garfinkle ١٩٨٣:

وموضوعها **"المؤثرات البيئية والوراثية على نمو المفاهيم الرياضية المنطقية والقدرات المعرفية الاخرى".**

تهدف الدراسة إلى معرفة هل هناك أثر للوراثة والبيئة على نمو المفاهيم الرياضية والقدرات المعرفية أم لا.

وتكونت العينه من ١٣٧ زوج من التوائم ذكور واناث تتراوح اعمارهم من ٤ : ٨ سنوات.

واستخدمت الباحثة الادوات الآتية: بطارية بياجيه للمفاهيم الرياضية (P.M.C.B) وتضمنت مفاهيم ثبات العدد – التسلسل – التصنيف – اختبارات الكلمات الغير لفظية – التذكر المرئى.

أوضحت الدراسة أن المتغيرات البيئية تتضمن التربية الوالدية والمهنه الحرفية.

وكانت اهم نتائج الدراسة:

أن نسبة ٤٩% من الاطفال الذين طبقت عليهم البطارية قد ظهر تأثير لكل من الوراثة والبيئة على نمو وتنمية المفاهيم الرياضية المنطقية لديهم.

٢- دراسة ميلر وآخرون Miller, P. and others ١٩٨٥:

وموضوعها **"تحليل قدرات الاطفال نحو مهام الصور الادراكية البصرية".**

وهدفت الدراسة إلى التعرف على مدى ادراك الطفل لتصنيف الاشياء من حيث الشكل واللون.

وكانت العينه عبارة عن: اطفال من عمر سنه إلى ٤ سنوات.

أجرى الباحث تجربتان الاولى على عينه من الاطفال من ٣٢ طفل من الجنسين من أطفال الحضانات وطلب منهم ترتيب الدمى من حيث التشابه فى اللون او الشكل.

أما التجربة الثانية اختير ٩٦ طفل من الجنسين تم تقسيمهم لمجموعتين لمعرفة مدى إدراك الطفل للتصنيف وفقاً للون والشكل.

وقد استخدم الباحث مجموعات من اللعب مثل الدمى المختلفة الاشكال والالوان.

وكانت أهم النتائج : أن الاطفال الاكبر عمراً (٤سنوات) كانوا اكثر ادراكاً للتصنيف طبقاً للشكل واللون عن طريق الاطفال الاقل عمراً.

- لم تظهر اى فروق بين الجنسين فى نتائج الدراسة.

٣- دراسة يانج هاجنج وآخرون Yang, - Haiging ; et – al ١٩٨٥:

وموضوعها **"تطوير تصور عمليات الرقم والحسابيه عند الاطفال الصغار".**

تهدف الدراسة إلى : دراسة تطور العمليات الحسابية عند الاطفال في الحضر والريف.

وكانت العينة: ٣٠٠٠ طفل من الريف والحضر من ١ – ٧ سنوات.

واستخدم الباحث مجموعة من المواقف التعليمية لقياس تطور العمليات الحسابيه عند الاطفال

وتوصلت للنتائج التاليه: يزداد تطور التصور الحسابى بزيادة العمر ونجد أن البالغين من العمر عامين استطاعوا تمييز الاشياء بالحجم وأن قدرة العد كانت محدودة فى سن ٣ سنوات، وازدادت كثيراً بين عمر ٤ – ٦ سنوات وكانوا قادرين على تجميع وتحليل الارقام.

٤- دراسة قام بها لان ليدل واريك ويلكنسون Lanlidle And I. Eric Wilkinson ١٩٨٧:

وموضوعها **"نشأة مظاهر الرتبة والفئة للعدد عند الاطفال".**

وهدفت الدراسة إلى معرفة العمر الذى تنشأ فيه الرتبة والفئة للعدد عند الاطفال.

وتكونت العينه من : (٣٦) طفلاً نصفهم من البنين ونصفهم من البنات يبلغ عمرهم من (٤ – ٥)سنوات .

واستخدم الباحثان: بطارية لمقارنة مفهوم العدد كفئة وكرتبة.

وكان من اهم النتائج التى توصلت اليها الدراسة:

- نمو مفهوم العدد لدى الأطفال يأتى بعد نمو المفاهيم الاساسية للرتبة والفئة.
- الاطفال من سن (٥ – ٧) يفشلون فى مظاهر الفئة ولكنهم ينجحون فى مظاهر الرتبة للعد.
- لا توجد فروق بين الذكور والاناث فى اكتساب مظاهر الرتبه والفئه للعدد .

٥- دراسة جيلا ليدر Leder, Gilah C. ١٩٩١.

وموضوعها **"الخبرات والتجارب المدرسية المبكرة والاختلاف من حيث التعلم الحسابى ما بين الذكور والاناث".**

وهدفت الدراسة لتعرف الفروق بين الذكور والاناث فى دراسة الرياضيات.

وتشكلت العينة من اثنين من الاطفال (ذكر وانثى) عمرهم ٤ سنوات فى حضانه (باستراليا).

واتبعت الدراسة التجارب والخبرات بالنسبة للطفل أحدهما من الذكور والأخرى من الأناث وقدمت لهم صورة وعليهم التعرف على شكلها وكان شكل حسابى.

- وشكل آخر عن كيفية تداخل الاطفال مع معلميهم، والطرق التى يمكن اقتراحها والتعامل مع المشاكل الرياضية الغير مألوفة.

وكانت من أهم نتائج الدراسة: تفوق الذكور على الاناث فى تعلم الرياضيات.

- أن المعلمين غالباً يتأثرون بطريقة مختلفة مع طلابهم ولكن مع الذكور يتأثرون اكثر.
- وأسهم توجيه المعلم بصورة كبيرة على الذكور مما يدل على ان لهم تأثير أكبر على الذكور حيث اظهروا تفوقاً ومقدرة أكبر على تعلم الرياضيات.

تعقيب على دراسات المحور الأول:

يتبين من العرض السابق أن هناك عديد من الدراسات تناولت مفهوم العدد مما يرجع لأهمية هذا المفهوم لطفل مرحلة ما قبل المدرسة كما كان واضحاً من نتائج المحكمين والخبراء مثل دراسة (صفاء غازى ١٩٨٣) و(رمضان مسعد ١٩٨٤) و(ابراهيم عساف ومتولى قنديل ١٩٨٧)

و (وفاء كفافى ١٩٨٧) و(مجدى عزيز ١٩٨٨) و(محبات ابو عميرة ١٩٩٢) و(يانج هاجنج ١٩٨٥) و(لان ليدل واريك ويلكنون ١٩٨٧).

ولقد اتفقت بعض الدراسات على استخدام بعض المداخل لتعليم الأطفال العدد مثل القصة فى دراسة (محبات ابو عميرة ١٩٩٢) والمواقف التقويمية فى (دراسة وفاء كفافى ١٩٨٧) وقد كان لكل من المدخلين أكبر الأثر فى تنمية مفاهيم العدد.

ولقد بينت بعض الدراسات مثل دراسة (ابراهيم عساف و متولى قنديل ١٩٨٧) أن الطفل فى سن ما قبل المدرسة لديه القدرة على اكتساب مفهوم العدد ففى سن ٥,٦ سنوات يستطيع العد بالتسلسل من ١ : ١٠ وفى سن ٦ سنوات يتمكن من العد الآلى من ١ : ١٨ وأكد أيضاً (يانج هاجنج ١٩٨٥) على أن الطفل تزداد قدرته على العد بين عمر ٤ : ٦ سنوات .

ولقد بحثت بعض الدراسات الأخرى مفاهيم ما قبل العدد مثل دراسة (رمضان مسعد ١٩٨٤) ولقد أوضحت نتائجه أن لهذه المفاهيم أثر كبير على اكتساب الطفل فى سن ٥ سنوات إلى ٥,٦ سنوات لمفهوم العدد.

أما من حيث تأثير البيئة على نمو مفهوم العدد فقد ذكرت دراسة (صفاء غازى ١٩٨٣) أن الطفل المصرى يتأخر عن السويسرى فى مراحل نمو مفهوم العدد وهذا يرجع للفروق الحضارية وفى هذا تأكيد لنتائج بياجيه.

أما من حيث الدراسات التى تناولت مفاهيم المجموعة والمجموعة الجزئية فقد ذكر (محمد امين المفتى ١٩٨٨) أن الاطفال من ٤ : ٥ سنوات لا يتوصلون لاكتساب مفهوم المجموعة والمجموعة الجزئية بينما الاطفال من ٥ : ٦ سنوات قد اظهروا استجابة فى مواقف التعلم لنفس المفهوم.

وهذا يتفق مع عينة الدراسة الحالية حيث تم تطبيق هذين المفهومين على الأطفال.

أما بالنسبة للدراسات التى بحثت مفهوم التصنيف فقد ذكرت (أسماء السرسى ١٩٨٩) أن الاطفال من سن ٥ : ٦ سنوات يكتسبون مفهوم التصنيف وأضاف (ميلر ١٩٨٥) إلى أن الطفل فى عمر ٤ سنوات يستطيع ادراك التصنيف طبقاً للشكل واللون.

أما عن الدراسات التى تناولت علاقات الترتيب نجد فى دراسة (رمضان مسعد ١٩٨٤) أن الطفل من سن ٥ إلى ٥,٦ سنوات يكتسب مفهوم الترتيب وهذا يتفق مع آراء الخبراء والمحكمين مما جعل الباحثة تتضمن هذا المفهوم ضمن دراستها الحالية.

أما من حيث الدراسات التى خصت المفاهيم الهندسية بالدراسة فلقد أكدت دراسة (عبد الرحمن سليمان ١٩٨٣) أنه ليس هناك اختلاف بين الطفل المصرى والسويسرى فى العمر الذى يصل عنده كل منهما فى اكتساب المفاهيم الهندسية وكان هذا اعادة لتجارب بياجيه.

بينما ذكرت أسماء السرسى ان الاطفال من ٥ : ٦ سنوات اكتسبوا المفاهيم المتضمنة فى وحدة الهندسة واتفقت معها (محبات أبو عميرة ١٩٩٢) فى أن الطفل من ٥ : ٦ سنوات يكتسب المفاهيم الهندسية بما فيها المجسمات وهذا يتفق مع عينة الدراسة الحالية.

أما من حيث تأثير الوراثة والبيئة على اكتساب الاطفال للمفاهيم الرياضية فلقد أثبتت دراسة (جارفنكلى ١٩٨٢) أن نسبة ٤٩% من الاطفال قد ظهر عليهم تأثير لكل من الوراثة والبيئة على نمو المفاهيم الرياضية لديهم مما يدل على ان للوراثة والبيئة أثر على الاطفال.

أما من حيث الفروق بين الذكور والاناث فى اكتسابهم للمفاهيم الرياضية فلقد اتفق كل من (لان ليندل واريك ويلكنسون ١٩٨٧) مع ميلر

(١٩٨٥) على أنه لا يوجد فروق بين الذكور والإناث فى اكتساب مفـــاهيم العدد والتصنيف بينما اختلفت دراسة (جيلاليدر ١٩٩١)

عنهما حيث أثبتت نتائج الدراسة تفوق الذكور على الإناث فى تعلـم الرياضيات.

ثانيا : دراسات مرتبطة بالوسائط التكنولوجية

١- الدراسات العربية:

١- دراسة مصطفى هانى الأنربى١٩٨٦:

وموضوعها **"تجربة استخدام الكمبيوتر فى المدارس الابتدائية"**

وهدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام الكمبيوتر علـــى تدريـب تلاميذ المرحلة الابتدائية على بعض المعارف والمفاهيم الخاصة بالرياضيات والجغرافيا.

وتكونت العينه من: مجموعتين تجريبيتين: الأولى تضم الاطفال من الصـف الاول إلى الصف الرابع الابتدائى تتراوح اعمـــارهم مـــن ٦ – ٧ ســنوات وتلقت تدريب على الكمبيوتر على العمليات الحسابيه ورسم بعض الاشـــكال الهندسية.

- الثانية تضم الاطفال من الصفين الخامس والسادس الابتدائـــى الذين تتراوح اعمـــارهم مـــن ١٠ – ١٢ ســنة، واســتخدمت الكمبيوتر فى التعرف على بعض المعلومات الجغرافية وتدربـوا على بعض العمليات الرياضية الاكثر صعوبة.
- طبقت التجربة لمدة ٣ اسابيع.

وكانت اهم النتائج التى توصلت اليها الدراسة:

وجود زيادة ملحوظة فى تحصيل التلاميذ لكـــل مـــن المجموعتيـــن التجريبيتين وزيادة فى مهارات استخدامهم للكمبيوتر.

٢- دراسة مديحة حسن ١٩٨٩:

وموضوعها "فاعلية طريقة مقترحة تجمع بين الاكتشاف الموجه والمعمل واستخدام الكمبيوتر فى تدريس القياس لتلميذ المرحلة الابتدائية"

وهدفت الدراسة الى معرفة أثر استخدام طريقة مقترحة مكونه من الاكتشاف الموجه والمعمل والكمبيوتر على تدريس مفهوم القياس وتحصيل التلاميذ فى المرحلة الابتدائية.

وكانت العينة عبارة عن ٤٠ تلميذ أختيروا عشوائياً من تلاميذ الصف الخامس والسادس الإبتدائى من مدرسة الجمهورية المشتركة بشبرا وقسم الاطفال لمجموعتين:

- تجريبية استخدم معها الطريقة المقترحة .
- ضابطة درس لها بالطريقة التقليدية.

وقد قامت الباحثة:

- بتحديد مجموعة اسئلة موجهة يمكن أن تقدم للتلاميذ فى الموقف التعليمى للاكتشاف الموجه.
- تحديد مجموعة من الانشطة المعملية.
- تصميم مجموعة من برامج الكمبيوتر.

وتوصلت الدراسة للنتائج الآتية:-

أوضحت النتائج مدى فاعلية الطريقة المقترحة وأثرها أكثر من الطريقة التقليدية فى تدريس القياس للأطفال.

٣- دراسة وفاء كفافى ١٩٩٣

وموضوعها "**أثر استخدام الكمبيوتر على تعلم المفاهيم الرياضية لدى اطفال الحضانه فى المدارس الحكومية والخاصة**".

وتهدف الدراسة: إلى معرفة أثر استخدام الكمبيوتر علـــى تعلـــم الاطفـــال لمفاهيم الجمع والطرح والاعداد والاشـــكال الهندســـية وحـــل المشـــكلات والمتاهة.

وكانت العينه عبارة عن:

- أطفال الروضة نظام الصف الواحـــد (تقـــابل الصـــف الثـــانى روضة).
- رياض الاطفال التابعه لوزارة التربية والتعليم بمدينة القاهرة.

واستخدمت الباحثة:

- اختبار تحصيلى للمفاهيم الرياضية.
- مجموعة من برامج الكمبيوتر عبارة عن قصص تعليمية.

وكانت اهم النتائج التى توصلت اليها الدراسة هى:

- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات التحصيـــل لأطفال المجموعة التجريبية التى درس لها باستخدام الكمبيوتر ومتوســـطى درجات التحصيل لأطفال المجموعة الضابطة التـــى درس لـــها بالطريقـــة التقليدية (المدرس) لصالح المجموعة التجريبية.

اهم التوصيات:

استخدام وسائل تعليمية مشوقة لتعليم الاطفال فى مرحلـــة ريـــاض الاطفال المفاهيم الرياضية المختلفة مثل القصص والكمبيوتر.

٤- دراسة ماجدة مصطفى حافظ ١٩٩٨

وموضوعها **"أثر استخدام برنامج فى تكنولوجيا التعليم على تنمية بعض المهارات اللغوية لطفل ما قبل المدرسة الابتدائي".**

وهدفت الدراسة إلى معرفة تأثير برنامج تكنولوجيا التعليـــم علـــى إكساب الاطفال المهارات اللغوية الشفهية للغة الفرنسية .

وكانت العينة:

- عبارة عن ٦٠ طفل من المدارس الخاصة الفرنسية بالاسكندرية من (٤-٦) سنوات.
- قسمت العينة الى مجموعة ضابطة واخرى تجريبية.

واستخدمت الباحثة بعض الوسائط التعليمية وهى (جهاز عرض الشفافيات ، لوحة جيوب، لوحة وبرية).

وكانت أهم نتائج الدراسة:

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح أطفال المجموعة التجريبية التى استخدم معها الوسائط التعليمية المتعددة.

٣- الدراسات الاجنبية:

١- دراسة ليتيييرى Lettieri ١٩٨٠.

وموضوعها **"تأثير استخدام الوسائل التعليمية على نمو مفهوم العدد لدى أطفال الصف الاول والثانى من المرحلة الابتدائية".**

وهدفت الدراسة إلى قياس مدة فاعلية الوسيلة التعليمية على نمو مفهوم العدد فى المرحلة الإبتدائية.

وتكونت العينة من ٨٩ طالب بالصف الاول والثانى الابتدائى قسمت إلى مجموعتين:

- مجموعة تجريبية درس لها الاعداد باستخدام الوسائل التعليمية.
- مجموعة ضابطة درس لها الاعداد بدون استخدام الوسائل التعليمية .

وكانت اهم نتائج الدراسة:

وجود فروق ذات دلالة احصائية لصالح المجموعه التجريبية التى درس لها الاعداد باستخدام الوسائل التعليمية.

٣- دراسة نيمارك وبلازنت Naymark and C. Plaisant ١٩٨٦.

وموضوعها **"إستخدام الكمبيوتر فى رياض الاطفال لتعليم اللغة المكتوبة عن طريق الربط بين اللعب والتعليم".**

وتهدف الدراسة إلى معرفة مدى امكانية استخدام الكمبيوتر فى رياض الاطفال لتعليم اللغة المكتوبة من خلال ربط اللعب بالتعلم.

وكانت العينه: عبارة عن ١٥٠ طفل من (٤-٦) سنوات طبقت عليم التجربة لمدة عام.

وكانت الأدوات عبارة عن برامج يمكن استخدامها فرديا أو فى مجموعات.

وبنيت البرامج على أساس استخدام اسلوب اللعب والابداع والنشاط من جانب الطفل وان يتعلم الطفل عن طريق الاكتشاف الحر والتكرار من خلال الانشطة المخططة .

وقد بينت النتائج حدوث ارتفاع ملحوظ لسلوك القراءة والكتابة بالنسبة للأطفال الذين استخدم معهم البرنامج.

تعقيب على دراسات المحور الثانى:

لقد قامت الباحثة بالاطلاع على الدراسات السابقة عربية وأجنبية الخاصة باستخدام الوسائط فى التعليم ومن هنا قامت بعمل تعقيب على هذه الدراسات وهو كالآتى:

اتفقت جميع الدراسات على أهمية استخدام الوسائط فى العملية التعليمية ومنها دراسة ليتيرى(١٩٨٠) فقد كانت العينة التى أجرى عليها

التجربة من أطفال الصف الاول والثانى من المرحلة الابتدائية وقد استخدم معهم الوسائل التعليمية لتوصيل مفهوم العدد واكدت نتائجه على أهمية استخدام الوسائل التعليمية.

وقد اتفقت معه (ماجدة حافظ) ١٩٩٨ حيث إستخدمت الوسائط فى تنمية المهارات اللغوية لطفل مرحلة ما قبل المدرسة واثبتت النتائج ايضاً فعالية نظام الوسائط.

مما سبق يتضح لنا مدى أهمية استخدام نظام الوسائط المتعددة على اختلاف انواعها فى جميع المراحل التعليمية وعلى الاخص فى مرحلة ماقبل المدرسة وهذه المرحلة العمرية هى نفس المرحلة العمرية للأطفال عينة الدراسة الحالية.

أما عن الدراسات التى استخدمت الكمبيوتر فى العملية التعليمية فنجد أن نتائج دراسة كل من مصطفى هانى الاتربى (١٩٨٦) ومديحة حسن (١٩٨٩) تؤكد على أهمية استخدام الكمبيوتر فى العملية التعليمية فقد استخدم (مصطفى الاتربى) الكمبيوتر فى تدريب طلاب المرحلة الابتدائية على بعض المفاهيم الخاصة بالرياضيات والجغرافيا.

أما مديحة حسن فقد استخدمت إلى جانب الكمبيوتر طريقة الاكتشاف الموجه والمعمل فى توصيل مفهوم القياس للأطفال، وقد أثبتت هذه الدراسات أهمية استخدام الكمبيوتر فى التدريس.

أما بالنسبة لكل من نيمارك وبلازنت (١٩٨٦) فقد استخدما الكمبيوتر فى رياض الاطفال لتعليم اللغة المكتوبة ولقد أوضحت النتائج وجود ارتفاع ملحوظ بالنسبة للأطفال الذين استخدم معهم البرنامج.

اما وفاء كفافى (١٩٩٣) فقد قامت بدراسة أثر استخدام الكمبيوتر فى رياض الاطفال على تعلم المفاهيم الرياضية وقد جاءت النتائج ايجابية لصالح الاطفال الذين استخدم معهم الكمبيوتر.

مما سبق يتضح لنا أهمية استخدام الكمبيوتر كأحد الوسائط التعليمية فى التعليم وتحديدا فى مرحلة رياض الاطفال وقد كانت نتائج هذه الدراسات السابقه احد الاسباب التى دفعت الباحثة إلى إستخدام الوسائط فى هذه الدراسة واختيار الكمبيوتر كأحد هذه الوسائط التعليمية لما له من آثار ايجابية فى تعليم طفل ما قبل المدرسة.

ثالثاً: مدى الاستفادة من الدراسات السابقة:

استفادت الباحثة بالدراسات السابقة فى كتابة الاطار النظرى للتعرف على أهم المفاهيم الرياضية التى تتناسب مع مرحلة ما قبل المدرسة وأهم الأدوات التى تم بها قياس المفاهيم الرياضية فى تلك الدراسات وقد وجدت الباحثة أثناء اطلاعها على تلك الدراسات أن أغلبها إستخدم الاختبار المصور لمناسبته لطبيعة طفل تلك المرحلة.

وقد وجدت الباحثة أن هناك قصور فى تناول الدراسات السابقة لبعض المفاهيم الرياضية حيث ان اغلب هذه الدراسات قد تناولت المفاهيم الهندسية ومفهوم العدد مثل دراسة محبات أبو عميرة ١٩٩٢ وأسماء السرسى ١٩٨٩ ولم تتناول هذه الدراسات بعض المفاهيم الرياضية الاخرى مثل مفهوم المجموعات ومفهوم الانماط ومفهوم المجسمات حيث لم تتطرق أى من هذه الدراسات لمفهوم المجموعات – فى حدود علم الباحثة – سوى دراسة محمد أمين المفتى ١٩٨٨ ولذلك تناولت الباحثة هذه المفاهيم الرياضية وهى مفهوم المجموعات ومفهوم الأنماط ومفهوم المجسمات ضمن المفاهيم الرياضية المختارة فى الدراسة الحالية.

وباستعراض الباحثة للدراسات السابقة وجدت الباحثة ان اغلب الدراسات السابقة كانت عينتها فى الفترة من ٥ : ٦ سنوات وذلك لقدرة الطفل فى هذه المرحلة على اكتساب المفاهيم الرياضية، وهذه هى نفس المرحلة العمرية للأطفال عينة الدراسة الحالية.

استعانت الباحثة بالدراسات السابقة فى التعرف على أهمية وكيفية استخدام الوسائط فى التعليم عامة وخاصة بالنسبة لمرحلة ما قبل المدرسة.

ومن خلال استعراض الباحثة لهذه الدراسات وجدت ان الدراسات المستخدمة للوسائط ليست بالكثيرة على الرغم من أهمية هذه الوسائط فى

التعليم – فى حدود علم الباحثة – مما أوجب على الباحثة استخدام هذه الوسائط فى تعليم المفاهيم الرياضية لطفل ما قبل المدرسة.

ووجدت الباحثة أن معظم الدراسات التى استخدمت الوسائط التكنولوجية قد طبقت على التلاميذ فى المراحل التعليمية المتقدمة وندرة الدراسات التى طبقت فى مرحلة ما قبل المدرسة – فى حدود علم الباحثة – مثل دراسة وفاء كفافى (١٩٩٣) وماجدة حافظ (١٩٩٨) ونيمارك وبلازنت (١٩٨٦)، ولذلك اختارت الباحثة هذه المرحلة العمرية من ٥ – ٦ سنوات لتوصيل المفاهيم الرياضية عن طريق استخدام الوسائط.

وباستعراض الدراسات السابقة وجدت الباحثة ان معظم الدراسات استخدمت الوسائط فى تنمية النواحى العقلية والمعرفية من الشخصية لذلك استخدمت الباحثة هذه الوسائط فى تنمية المفاهيم الرياضية لطفل ما قبل المدرسة.

الفصل الرابع
منهج البحث واجراءاته

أولاً: منهج البحث.

ثانياً: فرض البحث.

ثالثاً: مفاهيم البحث الاجرائية.

رابعا: عينة البحث.

خامساً: أدوات البحث.

سادسا: الأساليب الإحصائية.

الفصل الرابع

منهج البحث واجراءاته

يشتمل هذا الفصل على اجراءات الدراسة متمثلة فى مفاهيم البحث الاجرائية واختيار العينة والمنهج المستخدم فى الدراسة وكيفية بناء أدوات الدراسة وأيضاً الخطوات الاجرائية المتبعة فى الدراسة.

أولاً : منهج البحث:

استخدمت الباحثة فى الدراسة المنهج التجريبى وذلك لملائمته لطبيعة الدراسة ولحجم العينة.

ثانياً : فرض البحث:

" توجد فروق ذات دلالة إحصائية فى اكتساب الاطفال للمفاهيم الرياضية بإختلاف استخدام الوسائط التكنولوجية والطريقة التقليدية"

ثالثا: مفاهيم البحث الاجرائية:

١-الوسائط التكنولوجية:

"هى منظومة تعليمية خطط لها فى البرنامج التعليمى وهى عبارة عن مجموعة من المواد والاجهزة التى تتكامل وتتفاعل مع بعضها فى هذا البرنامج التعليمى لتحقيق أهدافه".

أ- الكمبيوتر:

"وهو وسيلة تعلم تفاعلية مباشرة تستقبل البيانات المكتوبة (حروف، كلمات، مقالات، ... الخ) والصور بأنواعها (الثابته والمتحركة، التخليقية والطبيعية) وأشكالها المختلفة (صور اشخاص، صور أشياء، صور اشكال، البصمات) والاصوات وتختزنها وتعالجها وفقاً لتعليمات متسقة ومتسلسلة حسب خطة تم وضعها لحل مشكلة ما، ويتم ذلك من خلال حوار مع الطفل حيث يتلائم مع عدد لا نهائى من المواقف التعليمية

إلى جانب عناصر الجذب الموجودة به وأيضاً دفعه للطفل للتقدم نحو خطوات جديدة، ونجد أن معالجة وتخزين وتصنيف واسترجاع هذه البيانات يكون من الموقع المحلى للجهاز او المواقع الاخرى المرتبطة بالحاسب".

ب- جهاز عرض الشفافيات:

"هو أحد وسائط التعليم ويستخدم لعرض الشفافيات سواء كانت ملونه أو عديمة اللون ويمكن أيضا استخدامه فى عرض الصور المعتمه حيث يظهر الاطار الخارجى لها".

ج- جهاز عرض الشرائح الشفافة:

"هو أحد وسائط التعليم ويستخدم لعرض الشرائح سواء كانت شرائح ملونه أو عادية".

٢- طفل ما قبل المدرسة:

"يقصد بطفل ما قبل المدرسة، الطفل فى المرحلة السنية التى تسبق التحاقه بالمدرسة والذى يتراوح عمره ما بين (٥ - ٦) سنوات".

٣- مفاهيم الرياضيات:

"هى تجريد عقلى عبارة عن مجموعه من الأشياء تميزها خصائص مشتركة ومميزه ويمكن أن يشار اليها باسم أو رمز خاص".

رابعاً: عينة البحث:

اقتصرت عينة الدراسة على عينة من الأطفال اختيرت بطريقة تحقيق التماثل من روضة مدرسة ترتلز التابعة لادارة شرق التعليمية بمحافظة الاسكندرية.

وكان حجم العينة فى البداية (١٠٠) طفل وطفلة تم تصفيتها بعد اختبار الذكاء وذلك باستبعاد الأطفال الذين يقعون ضمن الاعشارى الأعلى والأدنى على درجات الذكاء، والمستوى الاجتماعى والاقتصادى فبلغ حجم

العينه النهائية المختارة للدراسة ٨٠ طفل وطفلة من فئـــة العمـــر ٥ – ٦ سنوات.

تم تقسيم العينة الكلية إلى اربعة مجموعات تجريبية عشوائيا كـــل مجموعة عبارة عن ٢٠ طفل (١٠ بنين + ١٠ بنات) كالآتى:

أ- المجموعة التى تدرس بالطريقة التقليدية (الشرح والتلقين).

ب- المجموعه التى استخدم معها جهاز الكمبيوتر Computer .

ج- المجموعة التى استخدم معها جهاز عرض الشرائح Slides projector.

د- المجموعة التى اســـتخدم معـــها جـــهاز عـــرض الشـــفافيات Overhead projector.

وقد تعرضت كل مجموعـــة مـــن مجموعـــات الدراســـة لبرنـــامج الرياضيات المستخدم من خلال الاسلوب الذى حدد لها.

وقد راعت الباحثة تجانس أفراد العينة من حيـــث العمـــر ونســـب الذكاء والمستوى الإجتماعى والإقتصادى حتى لاتؤثر فى نتـــائج الدراســـة على النحو التالى:-

١-تجانس العينات من حيث المستوى الاقتصادى والاجتماعى:

- بالنسبة لتكافؤ المجموعات الأربع فى المستوى الاجتماعى والاقتصـــادى قامت الباحثة بحساب تحليل التباين أحادى الاتجاه للمجموعات الأربع مـــن حيث المســـتوى الاجتمـــاعى والاقتصـــادى والجـــدولان (٨ – أ)، (٨- ب) يوضحان نتائج تحليل التباين والمتوسطات والانحرافات المعيارية.

جـــــدول (٨-أ)

يوضح نتائج تحليل التباين لدرجات المستوى الإجتماعى والإقتصادى لأطفال العينة البحثية (المجموعات الأربع موضع الدراسة) قبل تطبيق البرنامج

مصـــــــدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	التباين	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
بيـــــن المجموعات	١,٢٩٩	٣	٠,٤٣٣	٠,٢٥٤	غير دال
داخـــــل المجموعات	١٢٩,٧٣٢	٧٦	١,٧٠٧		
المجمـــوع الكلى	١٣١,٠٣١	٧٩			

*

---

* "ف" عند (٠,٠٥) = ٣,٠٩

"ف" عند (٠,٠١) = ٤,٨٢

جدول (٨-ب)

يوضح عدد أفراد عينات الدراسة الأربعة ومتوسطاتها وانحرافاتها المعيارية بالنسبة لدرجات المستوى الاجتماعى والاقتصادى

المجموعات	عدد أفراد العينة	المتوسط	الإنحراف المعيارى	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
المجموعة الضابطة	٢٠	٩٦,٥٩	١,٦٩٢	٠,٢٥٤	غير دال
مجموعة عرض الشرائح	٢٠	٩٧,٢١	١,٧٧٢		
مجموعة عرض الشفافيات	٢٠	٩٥,٣٧	١,٦٤٣		
مجموعة استخدام الكمبيوتر	٢٠	٩٦,٩٩	١,٧٤١		

ولقد اسفرت النتائج المدونة بجدول (٨- أ & ٨-ب) عن عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات الأطفال فى المستوى الإجتماعى والإقتصادى للمجموعات الأربع موضع المقارنة فى القياس القبلى وهى المجموعة الضابطة، مجموعة عرض الشرائح، مجموعة عرض الشفافيات، مجموعة استخدام الكمبيوتر، حيث كانت قيمة "ف" المحسوبة المعبرة عن هذه الفروق تساوى (٠,٢٥٤) وهى قيمة أقل من مثيلتها بجدول "ف" عند درجات حرية (٣&٧٦) مما يدل على تكافؤ أطفال المجموعات الأربع موضع المقارنة في المستوى الإجتماعى والإقتصادى.

- وبالنسبة لتكافؤ الجنس فى المستوى الاجتمـــاعى والاقتصـــادى قامت الباحثة بحساب (ت) والجدول (٩) يوضح دلالة الفروق بين الذكـــور والاناث.

جـــــدول (٩)

يوضح دلالة الفروق بين الذكور والإناث فى درجات المستوى الإجتماعى والإقتصادى لأطفال العينة البحثية

المجموعات	عدد أفراد العينة	المتوسط	الإنحراف المعيارى	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
مجموعة الذكور	٤٠	٩٥,١٣	١,١٤٣	٧٨	٠,٨٣	غير دال
مجموعة الإناث	٤٠	٩٤,٨٩	١,٤٤١			

*

أسفرت النتائج المدونة بجدول (٩) عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الأطفال الذكور والإنـــاث فـــى المســـتوى الإجتماعى والإقتصادى، حيث كانت قيمة "ت" المحسوبة المعبرة عن هـــذه الفروق تساوى (٠,٨٣) وهى قيمة أقل من مثيلتها بجدول "ت" عند درجـات حرية (٧٨) مما يدل على عدم إختلاف الذكـــور والإنـــاث فـــي المســـتوى الإجتماعى والإقتصادى داخل كل مجموعة من المجموعات الأربـــع موضـــع الدراسة.

---

* "ت" عند (٠,٠٥) = ٢,٠٢١

"ت" عند (٠,٠١) = ٢,٧٠١

٣- تجانس العينات من حيث الذكاء:

بالنسبة لتكافؤ المجموعات الأربع فى نسب الذكاء قامت الباحثة بحساب تحليل التباين أحادى الاتجاه لنسب الذكاء وكذلك عرضت لمتوسطات والانحرافات المعيارية والجدولان (١٠ - أ) ، (١٠ ـ ب) يوضحان نتائج تحليل التباين لنسب الذكاء لأطفال العينة البحثية بالمجموعات الأربع موضع الدراسة قبل تطبيق البرنامج وكذلك المتوسطات والانحرافات المعيارية.

جـــــدول (١٠-أ)

يوضح نتائج تحليل التباين لنسب الذكاء لأطفال العينة البحثية بالمجموعات الأربع موضع الدراسة قبل تطبيق البرنامج وكذلك المتوسطات والانحرافات المعيارية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	التباين	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٣١٣,٧٠١	٣	١٠٤,٥٦٧	١,٣٤٧	غير دال
داخل المجموعات	٥٨٩٩,٨٠٤	٧٦	٧٧,٦٢٩		
المجموع الكلى	٦٢١٣,٥٠٥	٧٩			

*

---

* "ف" عند (٠,٠٥) = ٣,٠٩

"ف" عند (٠,٠١) = ٤,٨٢

جـــــــدول (١٠-ب)

يوضح عدد أفراد عينات الدراسة الأربعة والمتوسطات والانحرافات المعيارية لنسب الذكاء

المجموعات	عدد أفراد العينة	المتوسط %	الإنحراف المعيارى	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
مجموعة الضابطة	٢٠	٨٩,٩٤	١,٥١٤	١,٣٤٧	غير دال
مجموعة عرض الشرائح	٢٠	٩٢,٢١	١,٢٧٢		
مجموعة عرض الشفافيات	٢٠	٩١,٢٢	١,٢١٧		
مجموعة استخدام الكمبيوتر	٢٠	٩١,٧٨	١,٦٣١		

ولقد اسفرت النتائج المدونة بجدول (١٠- أ & ١٠-ب) عن عـدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات الأطفال فى نسب الذكـــاء لتطبيق إختبار رسم الرجل لجودانف للمجموعات الأربع موضع المقارنة فى القياس القبلى وهى المجموعة الضابطـــة، مجموعـــة عـــرض الشـــرائح، مجموعة عرض الشفافيات، مجموعة استخدام الكمبيوتر، حيث كانت قيمـــة "ف" المحسوبة المعبرة عن هذه الفروق تساوى (١,٣٤٧) وهى قيمة أقـــل من مثيلتها بجدول "ف" عند درجات حرية (٣&٧٦) مما يدل علـــى تكـــافؤ أطفال المجموعات الأربع موضع المقارنة في نسب الذكاء.

- وبالنسبة لتكافؤ الجنس فى نسب الذكاء قامت الباحثة بحساب اختبار (ت) والجدول (١١) يوضح دلالة الفروق بين الذكور والاناث من حيث نسبة الذكاء.

جـــــدول (١١)

يوضح دلالة الفروق بين الذكور والإناث فى درجات نسب الذكاء لتطبيق إختبار رسم الرجل لجودانف لأطفال العينة البحثية

المجموعات	عدد أفراد العينة	المتوسط %	الإنحراف المعيارى	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
مجموعة الذكور	٤٠	٩٠,٥٤	٤,٢١٧	٧٨	٠,٤٩	غير دال
مجموعة الإناث	٤٠	٩١,٣١	٣,٨٥٤			

*

أسفرت النتائج المدونة بجدول (١١) عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الأطفال الذكور والإناث فى إختبار نسبة الذكاء لتطبيق إختبار رسم الرجل لجودانف، حيث كانت قيمة "ت" المحسوبة المعبرة عن هذه الفروق تساوى (٠,٤٩) وهى قيمة أقل من مثيلتها بجدول "ت" عند درجات حرية (٧٨) مما يدل على عدم إختلاف الذكور والإناث وأنهما متكافئان فى نسبة الذكاء.

---

* "ت" عند (٠,٠٥) = ٢,٠٢١

"ت" عند (٠,٠١) = ٢,٧٠١

١-تجانس مجموعات الدراسة الأربعة من حيث السن:

- بالنسبة لتكافؤ المجموعات الأربعة من حيث السن قامت الباحثة بحساب تحليل التباين أحادى الاتجاه وكذلك عرضت لمتوسطات والانحرافات المعيارية للسن بالشهور والجدولان (١٢ - أ) ، (١٢ - ب) يوضحان تحليل التباين والمتوسطات والانحرافات المعيارية لعينات الدراسة.

جـــــدول (١٢-أ)

يوضح نتائج تحليل التباين لسن أطفال العينة البحثية بالمجموعات الأربع موضع الدراسة بالشهر قبل تطبيق البرنامج.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	التباين	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
بين المجموعات	١,٩٠٠	٣	٠,٦٣٣	٠,١٤٤	غير دال
داخل المجموعات	٣٣٣,٣٠٠	٧٦	٤,٣٨٥		
المجموع الكلى	٣٣٥,٢٠٠	٧٩			

*

---

* "ف" عند (٠,٠٥) = ٣,٠٩

"ف" عند (٠,٠١) = ٤,٨٢

جـــــدول (١٢-ب)

يوضح عدد أفراد عينات الدراسة الأربعة ومتوسطاتها وانحرافاتها

المجموعات	عدد أفراد العينة	المتوسط	الإنحراف المعيارى	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
المجموعة الضابطة	٢٠	٥٧,٤٥	٢.٠٨٩	٠,١٤٤	غير دال
مجموعة عرض الشرائح	٢٠	٥٧,٦٠	٢,٠١٠		
مجموعة عرض الشفافيات	٢٠	٥٧,٥٠	٢,٣٢٨		
مجموعة استخدام الكمبيوتر	٢٠	٥٧,٨٥	١,٩٢٧		

ولقد اسفرت النتائج المدونة بجدول (١٢- أ & ١٢-ب) عن عـدم وجود فروق دالة إحصائيـــا بيـــن متوســـطات درجـــات أعمـــار الأطفـــال للمجموعات البحثية الأربع موضع المقارنة فـــى القيـــاس القبلـــى وهـــى المجموعة الضابطة، مجموعة عرض الشرائح، مجموعة عرض الشفافيات، مجموعة استخدام الكمبيوتر، حيث كانت قيمة "ف" المحسوبة المعبرة عـــن هذه الفروق تساوى (٠,١٤٤) قيمة أقل مـــن مثيلتـــها بجـــدول "ف" عنـــد درجات حرية (٣&٧٦) مما يدل على تكافؤ أعمار أطفال المجموعات الأربع موضع المقارنة.

- وبالنسبة لتكافؤ درجات أعمار الأطفال الذكور والإناث في العينة البحثية قامت الباحثة بحساب اختبار (ت) والجدول (١٣) يوضح دلالة الفروق بين كل من الذكور والاناث موضع الدراسة.

جـــــــدول (١٣)

يوضح دلالة الفروق فى سن الأطفال الذكور والإناث في العينة البحثية بالشهر.

المجموعات	عدد أفراد العينة	المتوسط (شهر)	الإنحراف المعيارى	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
مجموعة الذكور	٤٠	٥٧,٣٧٥	٢,٠٩٦	٧٨	٠,٩٨	غير دال
مجموعة الإناث	٤٠	٥٧,٨٢٥	٢,٠٢٤			

*

أسفرت النتائج المدونة بجدول (١٣) عن عدم وجـــود فـــروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أعمار الأطفال الذكور والإناث، حيـــث كانت قيمة "ت" المحسوبة المعبرة عن هذه الفروق (٠,٩٨) وهى قيمة أقـــل من مثيلتها بجدول "ت" عند درجات حرية (٧٨) مما يدل على عدم إختـــلاف أعمار الأطفال الذكور والإناث في عينة البحث .

---

* "ت" عند (٠,٠٥) = ٢,٠٢١

"ت" عند (٠,٠١) = ٢،٧٠١

خطوات تنفيذ البرنامج:

أ- بعد التأكد من تجانس العينة من حيث السن والذكاء والمستوى الاجتماعى والاقتصادى تم اجراء القياس القبلى للمجموعات التجريبية الاربع.

وللتأكد من تجانس العينة من حيث المفاهيم الرياضية قبل تطبيق البرنامج تم استخدام أسلوب تحليل التباين أحادى الجهة (اختبار ف) لمعرفة الفروق بين متوسطات درجات طرق استخدام الوسائط التكنولوجية (الضابطة، جهاز عرض الشرائح، جهاز عرض الشفافيات، جهاز الكمبيوتر) لدى الأطفال قبل تطبيق البرنامج الخاص بإكساب طفل ما قبل المدرسة بعض المفاهيم الرياضية والجدوال التالية توضح ذلك.

جدول (١٤)

نتائج تحليل التباين لدرجات مفهوم الأعداد لدى الأطفال قبل تطبيق البرنامج

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	التباين	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٧,١٢٦	٣	٢,٣٧٥	٢,٦٨١	غير دال
داخل المجموعات	٦٧,٣٠٠	٧٦	٠,٨٨٦		
المجموع الكلى	٧٤,٤٢٦	٧٩			

*

---

* "ف" عند (٠,٠٥) = ٢,٧٦

"ف" عند (٠,٠١) = ٤,٩٨

ولقد أسفرت النتائج المدونة بجدول (١٤) عن عدم وجـــود فـــروق دالـــة إحصائيا عند مستوى دلالة ٠,٠٥ بين درجات مفهوم الأعداد لدى الأطفـــال قبل تطبيق البرنامج حيث كانت النسبة الفائية المعبرة عن هـــذه الفـــروق تساوى (٢,٦٨١) وهى قيمة أقل من مثيلتها بجدول "ف" عند درجات حريـــة (٣ & ٧٦) مما يدل على تكافؤ درجات مفهوم الأعداد لدى الأطفـــال قبـــل تطبيق البرنامج .

جـــــدول (١٥)

نتائج تحليل التباين لدرجات مفهوم الأنماط لدى الأطفال قبل تطبيق البرنامج

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	التباين	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
ين المجموعات	٢,٤٥٠	٣	٠,٨١٧	١,٩٩٦	غير دال
اخل المجموعات	٣١,١٠٠	٧٦	٠,٤٠٩		
لمجموع الكلى	٣٣,٥٥٠	٧٩			

*

ولقد أسفرت النتائج المدونة بجدول (١٥) عن عدم وجـــود فـــروق الة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠,٠٥ بين درجات مفـــهوم الأنمـــاط لـــدى لأطفال قبل تطبيق البرنامج حيث كانت النسبة الفائية المعـــبرة عـــن هـــذه لفروق تساوى (١,٩٩٦) وهى قيمة أقل من مثيلتـــــها بجـــدول "ف" عنـــد رجات حرية (٣ & ٧٦) مما يدل على تكافؤ درجات مفهوم الأنماط لـــــدى لأطفال قبل تطبيق البرنامج.

---

* "ف" عند (٠,٠٥) = ٢,٧٦

"ف" عند (٠,٠١) = ٤,٩٨

جـــــدول (١٦)

نتائج تحليل التباين لدرجات مفهوم المجموعات لدى الأطفال قبل تطبيق البرنامج

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	التباين	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
بين المجموعات	١.٠٣٨	٣	٠,٣٤٦	٠,٨٠٠	غير دال
داخل المجموعات	٣٢,٨٥٠	٧٦	٠,٤٣٢		
المجموع الكلى	٣٣,٨٨٨	٧٩			

*

ولقد أسفرت النتائج المدونة بجدول (١٦) عن عدم وجـــود فـــروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ٠,٠٥ بين درجات مفهوم المجموعات لـدى الأطفال قبل تطبيق البرنامج حيث كانت النسبة الفائية المعـــبرة عـــن هـــذه الفروق تساوى (٠,٨٠٠) وهى قيمة أقل من مثيلتـــــها بجـــدول "ف" عنـــد درجات حرية (٣ & ٧٦) مما يدل على تكافؤ درجات مفهوم المجموعـــــات لدى الأطفال قبل تطبيق البرنامج.

---

* "ف" عند (٠,٠٥) = ٢,٧٦

"ف" عند (٠,٠١) = ٤,٩٨

جـــــدول (١٧)

نتائج تحليل التباين لدرجات مفهوم الأشكال الهندسية لدى الأطفال قبل تطبيق البرنامج

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	التباين	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٤,٢٣٨	٣	١,٤١٣	١,٧٦١	غير دال
داخل المجموعات	٦٠,٩٥٠	٧٦	٠,٨٠٢		
المجموع الكلى	٦٥,١٨٨	٧٩			

*

ولقد أسفرت النتائج المدونة بجدول (١٧) عن عدم وجـــود فـــروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالـــة ٠,٠٥ بيـــن درجـــات مفـــهوم الأشـــكال الهندسية لدى الأطفال قبل تطبيق البرنامج حيث كانت النسبة الفائية المعبرة عن هذه الفروق تساوى (١,٧٦١) وهى قيمة أقل من مثيلتها بجـــدول "ف" عند درجات حرية (٣ & ٧٦) مما يدل على تكافؤ درجات مفهوم الأشـــكال الهندسية لدى الأطفال قبل تطبيق البرنامج.

---

* "ف" عند (٠,٠٥) = ٢,٧٩

"ف" عند (٠,٠١) = ٤,٩٨

جدول (١٨)

نتائج تحليل التباين لدرجات مفهوم المجسمات لدى الأطفال قبل تطبيق البرنامج

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	التباين	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٢,٩٥٠	٣	٠,٩٨٣	١,١٨٦	غير دال
داخل المجموعات	٦٣,٠٠٠	٧٦	٠,٨٢٩		
المجموع الكلى	٦٥,٩٥٠	٧٩			

*

ولقد أسفرت النتائج المدونة بجدول (١٨) عن عدم وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ٠,٠٥ بين درجات مفهوم المجسمات لدى الأطفال قبل تطبيق البرنامج حيث كانت النسبة الفائية المعبرة عن هذه الفروق تساوى (١,١٨٦) وهى قيمة أقل من مثيلتها بجدول "ف" عند درجات حرية (٣ & ٧٦) مما يدل على تكافؤ درجات مفهوم المجسمات لدى الأطفال قبل تطبيق البرنامج.

ب- تنفيذ البرنامج المقترح على مجموعات الدراسة الاربعة لمدة شهرين فى الفترة من ١٩٩٩/١١/١٥م الى ١٩٩٩/١/١٤م كل بالاسلوب المختار له.

ج- اجراء القياس البعدى لكل من المجموعة الضابطة والثلاث مجموعات التجريبية.

---

* "ف" عند (٠,٠٥) = ٢,٧٦

"ف" عند (٠,٠١) = ٤,٩٨

خامساً: ادوات البحث:

استخدمت الباحثة الأدوات التالية:

١- اختبارالذكاء "لجودانف هاريس" رسم الرجل (تقنين فاطمة حنفى).

٢- استمارة المستوى الاقتصادى والاجتماعى للاسرة المصرية (إعداد عبد العزيز الشخص).

٣- مقياس مصور لقياس المفاهيم الرياضية لدى طفل ما قبل المدرسة(اعداد الباحثة).

٤- برنامج لتنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى طفل ما قبل المدرسة (اعداد Edward Corporation).

وفيما يلى عرض موضح للأدوات المستخدمة:

١- اختبار الذكاء "لجودانف هاريس" رسم الرجل: (تقنين فاطمة حنفى ١٩٨٣) (ملحق رقم ٣).

إستخدم هذا المقياس فى البحث الحالى لقياس ذكاء اطفال مجموعة البحث، وقد اختير هذا المقياس لمناسبته لسن اطفال عينة البحث وكذلك لسهولة تطبيقه .

وصف المقياس:

هو اختبار لفظى وهو من المقاييس الجمعية التى تصلح للتطبيق على مجموعة من الأفراد فى وقت واحد بواسطة فاحص واحد. وقد أعدت هذا المقياس فلورانس جود إنف هاريس وفيه يطلب من المفحوص أن يرسم صورة لرجل على أفضل نحو يستطيعه. ويكون التقدير على أساس دقة الطفل فى الملاحظة، وعلى أساس تطور تصوره للموضوع وليس على المهارة فى الرسم، ومجموع مفردات المقياس الأصلى حوالى (٥١) مفردة وهو يصلح للأطفال من عمر (٣,٥ : ١٣,٥ سنه)، وبعد تعديل هاريس

(١٩٦٣) وصل عدد المفردات إلى (٧٣) مفرده للرجل و(٧١) مفرده للمرأة وزاد مدى العمر إلى ١٥ سنة.

وقد قام مصطفى فهمى والقبانى بتطبيق هذا الاختبار مع إختبار الذكاء الابتدائى على بعض فصول المدارس الإبتدائية للبنين والبنات بالقاهرة ووفق معامل الإرتباط بين نتائج الإختبارين لأطفال كل عمر على حده وثبت أن الإرتباط دال إحصائيا وأنه يزداد كلما صغر عمر الطفل الذى يجرى عليه الإختبار.

تعليمات الإختبار وتصحيحه:

تتلخص تعليمات هذا الاختبار فى إنهاء تعليمات شفوية بتكليف الأطفال المراد قياس ذكائهم بإستبعاد ما قد يوجد أمامهم، ما عدا قلماً رصاصاً مجموعه من الورق الأبيض، ويطلب من كل طفل أن يرسم رجلاً على الورقة البيضاء التىأمامه مع عدم إستعمال الممحاة وتجمع الأوراق بعد إنتهاء الأطفال من الرسم ويمكن الإستفسار من الطفل عما تدل عليه أجزاء الرسم وتدوين ذلك، ويعطى المصحح درجة واحدة عن كل نقطة من النقط الواردة بجدول التصحيح وعددها (٧٣) مفردة وذلك بأن يضع علامة الموافقة أمام المفردة التى تمت الموافقة عليها وتوضع علامة (صفر) بجانب كل مفرده لم يتم الموافقه عليها ويعطى درجة (واحدة) للمفرده الموافق عليها. ثم تحسب الدرجة الخام وهى مجموع المفردات التى تمت الموافقة عليها.

ثبات الاختبار:

قام هاريس بحساب ثبات الاختبار على مجموعتين منفصلتين ووجد أن معامل الارتباط يتراوح ما بين (٠,٩٢ ، ٠,٩٧).

وفى دراسة قام بها محمد غنيمة على عينة مصرية توصل إلى أن معامل الثبات مرتفع جداً ويتراوح ما بين (٠,٨٤ ، ٠,٩٨) وهو بذلك يتفق

ع ما توصل إليه جود إنف هاريس فى حسابهما للثبات (فاطمة حنفى، ١٩٨٢ ، ١١٢:١١٩) كما قامت فاطمة حنفى (١٩٨٣) بتقنين الإختبار على أطفال الحضانة، حيث قامت بحساب ثبات الإختبار على عينة مكونه ن (١٠٠) طفل وطفلة، وقد حصلت على قيمة ثبات (٠,٩٨) وهى قيمة رتفعة جدا وذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١.

دق الإختبار:

أسفرت نتائج منظمة الدراسات العربية الأجنبية عن عدم وجود عاملات إرتباط مرتفعة. وقد حسب محمد غنيمة الصدق على عينة مصرية ع إستانفورد بينيه ووجد معاملات إرتباط مرتفعة بينه وبين إستانفورد ينية تراوحت ما بين (٠,٨٠ ، ٠,٨٤) (جوزال عبد الرحيم، ١٩٨١ ، ١٤١) وقامت فاطمة حنفى (١٩٨٣) بتقنين الإختبار على أطفال الحضانة، يث قامت بحساب صدق الإختبار مع مقياس إستانفورد بينيه على عينة كونة من (٣٥) طفل وطفلة، وقد حصلت على معامل صدق (٠,٧٩) وهى يمة مرتفعة وذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ .

ا-إستمارة تقدير المستوى الاجتماعى الاقتصادى للأسرة لمصرية: (إعداد عبد العزيز السيد الشخص) (ملحق رقم٤).

تعتبر الإستمارة أداة مناسبة يمكن إستخدامها فى تحديد الوضع إجتماعى الإقتصادى للأسرة المصرية فى الظروف الراهنة.

وإشتملت الإستمارة على الأبعاد الآتية كمؤشرات أساسية يمكن ستخدامها فى الوضع الإجتماعى الاقتصادى للأسرة وهى على النحو تالى:

- وظيفة رب الأسرة. (تم توزيع الوظائف إلى ٩ مستويات).
- مستوى تعليم رب الأسرة. (تم توزيع مستوى التعليم إلى ٨ مستويات).

٣- وظيفة ربة الأسرة. (تم توزيع الوظائف إلى ٩ مستويات).

٤- مستوى تعليم ربة الأسرة. (تم توزيع مستوى التعليم إلى ٨ مستويات).

٥- متوسط دخل الأسرة فى الشهر. (تم توزيع دخل الفرد إلى ٧ مستويات).

أستخدمت طريقة التصحيح المجددة فى الإستمارة والتى تعتمد على المعادلة التنبئية التالية:

ص = أ + ب١ س١ + ب٢ س٢ + ب٣ س٣ + ب٤ س٤.

ص = المستوى الإقتصادى والإجتماعى المطلوب التنبؤ به.

أ = قيمة ثابت المعادلة الإنحدارية وهو يساوى ٢,٢٥٩.

س١ = متوسط دخل الفرد فى الشهر.

س٢ = درجة وظيفة رب الأسرة.

س٣ = درجة مستوى تعليم رب الأسرة.

س٤ = درجة وظيفة ربة الأسرة.

٣- مقياس مصور لقياس المفاهيم الرياضية لدى طفل ما قبل المدرسة: (اعداد الباحثة) (ملحق رقم ٦).

تم اعداد مقياس تنمية المفاهيم الرياضية لمعرفة مدى اكتساب الطفل للمفاهيم الرياضية وقد استعانت الباحثة فى تصميم المقياس بالآتى:

أ- قامت الباحثة بالإطلاع على المراجع والدراسات والإلمام بالأدوات التى استخدمت لتحقيق هذا الهدف ومحاولة الاستفادة مما ورد فيها وبما يتناسب مع طبيعة الدراسة والمرحلة العمرية للأطفال عينة الدراسة .

ب- تم حصر المفاهيم الرياضية فى استمارة المفاهيم الرياضية. (ملحق رقم ١).

ج – تم عرض الاستمارة على السادة الخبراء والمحكمين فى مجال طرق تدريس الرياضيات وفى مجال الطفولة وعددهم ١٣ خبير. (ملحق رقم ٥).

د- بعد عرض الاستمارة على الخبراء والمحكمين تمكنت الباحثة من تحديد الأهمية النسبية للمفاهيم الرياضية، لتحديد المفاهيم التى ارتفعت نسبتها المئوية عن ٧٥% واعتبارها المفاهيم موضوع الدراسة.

هـ- تم اعداد المقياس فى صورة بطاقات مصورة تقدم للأطفال لقياس المفاهيم الرياضية موضوع الدراسة – التى تم تحديدها عن طريق السادة الخبراء والمحكمين – عند الأطفال وقد راعت الباحثة الضوابط الخاصة بإعداد الصور من البساطة والوضوح وعدم التعقيد واعيد العرض مرة أخرى على المحكمين حيث لم يعترض احد عليه وتمت الموافقة على كل ابعاده .

وصف المقياس:

والمقياس عبارة عن (١٨) بطاقة مصورة مقسمة كالآتى :

– (١٠) بطاقات تقيس مفهوم الاعداد عند الأطفال من العدد ١ إلى العدد ١٠ كل بطاقة منها عبارة عن مستطيل مقسم إلى نصفين فمثلا البطاقة الخاصة بالعدد ٥ نجد فى النصف الأيمن مرسوم عدد خمس ثمرات فراولة والنصف الأيسر به جراب على الطفل فتحه فيجد به حوالى ثلاثة أعداد من بينهم العدد خمسة وكذلك يجد به عدد من ثمار الفراولة وعلى الطفل أن يضع ثمار فراولة مساويه لعدد الثمار المرسوم فى الجزء الأيمن من البطاقة أى عدد خمسة ثمرات وذلك فى جيب موجود فى النصف الأيسر وكذلك عليه أن يضع رمز العدد أى العدد (٥)، إذا نجح الطفل فى وضع رمز العدد فقط يأخذ درجة واحدة وإذا نجح فى وضع مدلول العدد فقد يأخذ

أيضا درجة واحدة أما إذا وضع كل من رمز العدد ومدلوله بطريقة صحيحة يأخذ درجتين وإذا فشل فى وضع كل من رمز العدد ومدلوله يأخذ صفر .

- (٣) بطاقات تقيس مدى تعرف الطفل على النماذج والأنماط وهى أحد علاقات الترتيب كل بطاقة منها عبارة عن مستطيل، فى أحد هذه البطاقات الخاصة بالتعرف على نمط اللون الموجود نجد البطاقة مرسوم عليها بقع ألوان بعرض البطاقة لها نمط لونى معين وهو (أزرق، أحمر ، أصفر ، أزرق ، أحمر...) وهكذا ويوجد بالبطاقة جراب به بقع ألوان أحمر، أزرق، أصفر وعلى الطفل أن يضع هذه الألوان فى الجيب الخاص بها بنفس الترتيب النمطى مرتين أى (أزرق، أحمر، أصفر، أزرق، أحمر، أصفر)، وبالطبع روعى أن تكفى بقع الألوان التى يضعها الطفل لمرتين ومعها بقعتان زياده للتمويه فإذا فشل الطفل فى وضع بقع الألوان تماما بنفس النمط يأخذ صفر أما اذا وضع النمط صحيح مرة ولم ينجح فى الأخرى يأخذ درجة واحدة واذا وضعه صحيح فى المرتين يأخذ درجتان .

- (٣) بطاقات خاصة بقياس بعض المفاهيم الأولية للمجموعه لدى الأطفال فى أحد هذه البطاقات والخاصة بقياس مفهوم المجموعة الجزئية لدى الأطفال نجد البطاقة مستطيلة وبها دائرتان واحدة فى اليمين والأخرى فى اليسار ويخرج من كل دائرة لافتة واحدة مرسوم عليها مركب حمراء والأخرى مركب زرقاء اللون ويوجد بالبطاقة جراب يفتحه الطفل فيجد به عدة مراكب حمراء وزرقاء وأخرى صفراء اللون وعلى الطفل أن يضع المراكب الحمراء فى الجيب المخصص لها بداخل الدائرة وكذلك المراكب الزرقاء أما الاخرى صفراء اللون فلا يضعها وإنما تترك بالجراب فإذا وضع الطفل المراكب الحمراء فى مكانها وكذلك الزرقاء أخذ درجتان أما إذا وضع الحمراء فقط أخذ درجة واحدة وكذلك إذا وضع الزرقاء فقط اخذ درجة واحدة أما إذا لم يضع أى واحدة فى مكانها الصحيح أخذ صفر.

- عدد بطاقة واحدة تقيس مفهوم الاشكال الهندسية لدى الاطفال تستعمل مرة لشكل المثلث ومرة لشكل المربع، فالبطاقة هنا مستطيلة وبها صورة، هذه الصورة بها بعض الاجزاء على شكل مثلث واخرى على شكل مربع يمكن خلعه، وفى البطاقة نجد جراب على الطفل فتحه فإذا وجد به مثلث فإن عليه أن يخلع المثلثات الموجودة بالبطاقة (وعددها اثنان) ويضعهما فى الجيب المخصص لهما على البطاقة فإذا نفذ ذلك بصورة صحيحة يأخذ درجتان واذا لم يضع سوى مثلث واحد يأخذ درجة واحدة وإذا لم ينجح فى وضع أى من المثلثين يأخذ صفر، وتنفذ نفس الطريقة فى قياس الشكل الهندسى الآخر.

- عدد بطاقة واحدة تقيس مفهوم المجسمات (المكعب، متوازى المستطيلات، الكرة، المخروط) لدى الأطفال، البطاقة هنا يوجد بها صورة مجسمة بها بعض الأجزاء على هيئة مكعب، متوازى مستطيلات، كرة ومخروط وهذه الأجزاء يمكن خلعها فمثلا إذا كنا نريد قياس مفهوم المكعب فإن الطفل يفتح الجراب الملحق بالبطاقة فيجد به مكعب، فيكون المطلوب منه فى هذه الحالة هو استخراج المكعبات الموجوده فى الصورة التى أمامه (وعددها اثنين) ويضعهما فى الجيب المخصص لهما على البطاقة فإذا نفذ ذلك بصورة صحيحة يأخذ درجتان وإذا لم يضع سوى مكعب واحد يأخذ درجة واحدة واذا لم ينجح فى وضع أى من المكعبين يأخذ صفر، وتنفيذ نفس الطريقة فى قياس باقى المجسمات.

خطوات تقنين مقياس المفاهيم الرياضية:

حساب الثبات والصدق لمقياس تنمية المفاهيم الرياضية

أولاً : حساب الثبات :

طريقة إعادة الإختبار :

قامت الباحثة بتطبيق الإختبار على عينة إستطلاعية قوامها عشرون طفل وطفلة ليسوا من أفراد عينة البحث الأصلية، ثم أعادت الباحثة تطبيق نفس الإختبار على نفس العينة الإستطلاعية مرة أخرى بعد خمسة عشر يوما من المرة الأولى، وقد تم حساب معامل الإرتباط بين درجات الأطفال فى المرة الأولى للتطبيق ودرجاتهم فى المرة الثانية وحصلت الباحثة على معامل ثبات قدره (٠,٩٣) وهو دال إحصائيا عند مستوى دلالة ٠,٠١ مما يعطى مؤشر قوى على ثبات الإختبار.

تقدير ثبات الممتحن :

يستخدم هذا النوع من الثبات إذا كانت الإختبارات التى نستخدمها من النوع الذى تلعب فيه فردية الممتحن دورا هاما، أو إذا كانت أدوات التقويم من النوع الذى يتأثر بالعوامل الذاتية مثل المقابلة الشخصية، ويحسب هذا النوع من الثبات بحساب معامل الإرتباط بين الدرجات التى يعطيها مصححان أو أكثر لنفس الإختبار ونفس الأفراد. وقد قامت الباحثة بتطبيق مقياس المفاهيم الرياضية على عدد ٢٠ طفل وطفلة ليسوا من أفراد عينة البحث الأصلية ثم قامت بعد ذلك ملاحظة أخرى بتطبيق نفس المقياس على نفس الأطفال مع مراعاة تساوى فترة تطبيق المقياس وبعد ذلك تم حساب معامل الارتباط بين درجات الملاحظة الأولى والملاحظة الثانية وحصلت الباحثة على معامل ثبات قدره ٠,٨٧ وهذه القيمة دالة عند مستوى ٠,٠١ مما يؤكد ثبات الممتحن أو ثبات الطريقة وإنه على الرغم من تغيير الملاحظ فإن الإختبار ثابت.

طريقة التجزئة النصفية :

قامت الباحثة بحساب الثبات بطريقة التجزئة النصفية بإستخدام معادلة جتمان التالية :

$$ر_{1\,2} = 2 \left[1 - \frac{ع_1^2 + ع_2^2}{ع^2} \right]$$

حيث أن :

$ر_1$ = معامل ثبات المقياس.

$ع_1^2$ = تباين درجات النصف الأول.

$ع_2^2$ = تباين درجات النصف الثانى.

$ع^2$ = التباين الكلى لدرجات المقياس.

وقد حصلت الباحثة على معامل ثبات قدره ٠,٨٦ وهذه القيمة دالة عند مستوى ٠,٠١

طريقة سبيرمان - براون:

قامت الباحثة بحساب الثبات بطريقة التجزئة النصفية بإستخدام معادلة سبيرمان-براون التالية:

$$ر' = \frac{ن\, ر}{1 + (ن-1)\, ر}$$

حيث أن :

ر = معامل ثبات نصف الإختبار.

ر' = معامل ثبات الإختبار ككل .

وقد حصلت الباحثة على معامل ثبات قدره ٠,٨٩ وهذه القيمة دالة عند مستوى ٠,٠١

ثانيا صدق المقياس :

صدق المقياس هو قدرته على قياس ما وضع من أجله أو السمة المراد قياسها. وهناك طرق مختلفة لحساب الصدق، وقد إعتمدت الباحثة فى البحث الحالى على حساب الصدق بالطرق التالية :

صدق المحكمين : تم عرض مقياس المفاهيم الرياضية على مجموعه من السادة المحكمين المتخصصين فى مجال العلوم التربوية وعلم النفس، لفحصها وابداء الرأى حول مدى مناسبة المقياس وبعد الأخذ بملاحظاتهم واقتراحاتهم تم تعديل المقياس ووضعه فى صورته النهائية.

صدق الإتساق الداخلى:

قامت الباحثة بتعيين صدق الإتساق الداخلى لمقياس تنمية المفاهيم الرياضية. وهناك عدة خطوات يجب إتباعها للتأكد من إتساق محاور المقياس، وذلك بحساب معاملات الإرتباط بين ما يلى:

- إيجاد معاملات الإرتباط بين مجموع درجة كل عبارة من عبارات المقياس والدرجة الكلية لكل محور من محاور المقياس.
- إيجاد معاملات الإرتباط بين مجموع درجات كل محور من محاور المقياس والدرجة الكلية للمقياس.
- إيجاد معاملات الإرتباط بين مجموع درجات كل محور من محاور المقياس ومجموع درجات كل محور من المحاور الأخرى للمقياس، وذلك بعمل مصفوفة معاملات الأرتباط بين محاور المقياس .

(أ) حساب صدق الإتساق الداخلى لمقياس تنمية المفاهيم الرياضية:

جـــــدول (١)

يوضح قيمة معامل الإرتباط بين عبارات المحور الخاص بمفهوم الأعداد لمقياس تنمية المفاهيم الرياضية لطفل ماقبل المدرسة والدرجة الكلية لذات المحور

رقم العبارة	قيمة معامل الإرتباط	مستوى الدلالة
١	٠,٥٨٨**	٠,٠١
٢	٠,٤١٦*	٠,٠٥
٣	٠,٦٠٩**	٠,٠١
٤	٠,٤٥٧*	٠,٠٥
٥	٠,٥٨٢**	٠,٠١
٦	٠,٦٧٢**	٠,٠١
٧	٠,٥٦٣**	٠,٠١
٨	٠,٦٢١**	٠,٠١
٩	٠,٥٨٩**	٠,٠١
١٠	٠,٥٣٧**	٠,٠١

يتضح من جدول (١) أن معاملات إرتباط عبارات المحور الخاص مفهوم الأعداد بالدرجة الكلية لذات المحور دالة إحصائيا عند ستوى ٠,٠٥ & ٠,٠١ فى جميع العبارات وهذا يدل على إتساق هذا لمحور بالعبارات المكونه له.

جـــــدول (٢)

يوضح قيمة معامل الإرتباط بين عبارات المحور الخاص بمفـــهوم الأنمـــاط لمقياس تنمية المفاهيم الرياضية لطفل ماقبل المدرسة والدرجة الكلية لـذات المحور

رقم العبارة	قيمة معامل الإرتباط	مستوى الدلالة
١١	*٠,٤٢٦	٠,٠٥
١٢	**٠,٦١٥	٠,٠١
١٣	**٠,٦٦٥	٠,٠١

يتضح من جدول (٢) أن معاملات إرتباط عبارات المحور الخـــاص بمفهوم الأنماط والدرجة الكلية لذات المحور دالة إحصائياً عنـــد مســتوى ٠,٠٥ & ٠,٠١ فى جميع العبارات وهذا يدل على إتســاق هــذا المحــور بالعبارات المكونه له.

جـــــدول (٣)

يوضح قيمة معامل الإرتبـــاط بيـــن عبـــارات المحـــور الخـــاص بمفـــهوم المجموعات لمقياس تنمية المفاهيم الرياضية لطفل ماقبل المدرسة والدرجة الكلية لذات المحور

رقم العبارة	قيمة معامل الإرتباط	مستوى الدلالة
١٤	**٠,٥٤٨	٠,٠١
١٥	*٠,٤١٦	٠,٠٥
١٦	**٠.٧٥٧	٠,٠١

يتضح من جدول (٣) أن معاملات إرتباط عبارات المحور الخاص بمفهوم المجموعات والدرجة الكلية لذات المحور دال إحصائياً عند مستوى٠,٠٥ & ٠,٠١ فى جميع العبارات وهذا يدل على إتساق هذا المحور بالعبارات المكونه له .

جـــــدول (٤)

يوضح قيمة معامل الإرتباط بين عبارات المحور الخاص بمفهوم الأشكال الهندسية لمقياس تنمية المفاهيم الرياضية لطفل ماقبل المدرسة والدرجة الكلية لذات المحور

رقم العبارة	قيمة معامل الإرتباط	مستوى الدلالة
١٧	٠,٦١٩**	٠,٠١
١٨	٠,٥٦٩**	٠,٠١

يتضح من جدول (٤) أن معاملات إرتباط عبارات المحور الخاص بمفهوم الأشكال الهندسية والدرجة الكلية لذات المحور دال إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ فى جميع العبارات وهذا يدل على إتساق هذا المحور بالعبارات المكونه له.

جـــــدول (٥)

يوضح قيمة معامل الإرتباط بين عبارات المحور الخاص بمفهوم المجسمات لمقياس تنمية المفاهيم الرياضية لطفل ماقبل المدرسة والدرجة الكلية لـذات المحور

رقم العبارة	قيمة معامل الإرتباط	مستوى الدلالة
١٩	٠,٨١٦**	٠,٠١
٢٠	٠,٣٧٣*	٠,٠٥
٢١	٠,٥١٧**	٠,٠١
٢٢	٠,٦٢٥**	٠,٠١

يتضح من جدول (٥) أن معاملات إرتباط عبارات المحور الخـــاص بمفهوم المجسمات والدرجة الكليـــة لـــذات المحـــور دال إحصائيـــاً عنـــد مستوى٠,٠٥ & ٠,٠١ فى جميع العبارات وهذا يدل علـــى إتســـاق هـــذا المحور بالعبارات المكونه له.

جـــــدول (٦)

يوضح مصفوفة معاملات الإرتباط بين المحاور المختلفة بعضـــها البعـض وبين الدرجة الكلية لذات المقياس الخاص بتنمية المفاهيم الرياضية لطفـــل ماقبل المدرسة.

لمحـــــــور	مفهوم الأعداد	مفهوم الأنماط	مفهوم المجموعات	مفهوم الأشكال الهندسية	مفهوم المجسمات
م الأعداد	١,٠٠٠				
م الأنماط	**٠,٦٢٨	١,٠٠٠			
م المجموعات	**٠,٥٤٤	*٠,٤٢٧	١,٠٠٠		
م الأشكال الهندسية	**٠,٥٠٤	**٠,٥٢٣	**٠,٥٥٩	١,٠٠	
م المجسمات	**٠,٥٠٦	**٠,٦٧٢	**٠,٨٦٢	**٠,٥١٣	١,٠٠
ة الكلية للمقياس	**٠,٦٨٥	**٠,٥٨٧	**٠,٦٣٠	**٠,٥٤٠	**٠,٥٥٤

يتضح من جدول (٦) أن معاملات إرتباط المحاور الخاصة بمقيـاس تنمية المفاهيم الرياضية والدرجة الكلية لذات المقياس دالة إحصائيا عنـــد مستوى ٠,٠١ وهذا يدل على إتساق المحاور المتعلقـــة بمقيـاس تنميـة المفاهيم الرياضية بالدرجة الكلية لذات المقياس . كمـــا يتضـــح أيضـــا أن معاملات الإرتباط بين درجات المحاور بعضها ببعض الموضحة من خـــلال مصفوفة الإرتباط مرتفعة وذات دلالة إحصائيـــة عنـــد مســـتوى ٠,٠٥ & ٠,٠١ مما يدل على الإتساق الداخلى لعبارات المقياس بعضها البعض.

مما سبق يتضح لنا أن مقياس تنمية المفاهيم الرياضية على درجـة عالية من الثبات والصدق ويمكن الإعتماد عليه فى قياس تنميـــة المفـــاهيم الرياضية موضع الدراسة الحالية.

(ب) حساب الصدق التمييزى لمقياس تنمية المفاهيم الرياضية:

جـــــدول (٧)

يوضح دلالة الفروق لأفراد العينة ذوى الدرجات المنخفضة والمرتفعة للدرجة الكلية لمقياس تنمية المفاهيم الرياضية

الأفراد ذوى الدرجات المرتفعة (٢٧%)		الأفراد ذوى الدرجات المنخفضة (٢٧%)		قيمة "ت"	مستوى الدلالة
م١	ع١	م٢	ع٢		
٥٣,٩٤	١,٠٧٥	٢٤,٥	٦,٨٧	**١٣,٤٤	٠,٠١

يقصد بالصدق التمييزى مدى قدرة المقياس على التمييز بين أفراد عينة البحث ذوى الدرجات المرتفعة والمنخفضة، وللتحقق من ذلك قامت الباحثة بترتيب أفراد عينة التقنين حسب درجاتهم الكلية التى حصلوا عليها فى المقياس، وقامت بحساب عدد الأفراد الذين يمثلون ٢٧% من أفراد العينة الحاصلين على الدرجات المرتفعة (ذوى أكبر مجموع كلى للدرجات)، كما تم حساب عدد الأفراد الذين يمثلون ٢٧% من أفراد العينة الحاصلين على الدرجات المنخفضة (ذوى أقل مجموع كلى للدرجات) فى المقياس، ثم إستخدمت الباحثة إختبار "ت" لحساب دلالة الفروق بين أفراد العينة ذوى الدرجات المرتفعة وبين أفراد العينة ذوى الدرجات المنخفضة وذلك بالنسبة للدرجة الكلية للمقياس كما هو موضح فى جدول (٧). وهذا يدل على أن المقياس قادر على التمييز بين الأفراد ذات الدرجات المرتفعة والمنخفضة أى أن للمقياس درجة مقبولة من الصدق .

٤- البرنامج المستخدم لتنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى طفل ما قبل المدرسة: (اعداد Edward Corporation) (ملحق رقم ٨).

- قامت الباحثة بعمل مسح لبرامج الكمبيوتر المشتملة على المفاهيم الرياضية الخاصة بأطفال ما قبل المدرسة فلم تكن على المستوى العلمى المطلوب، كذلك اطلعت الباحثة على البرنامج الموجود بوزارة التربية والتعليم والخاص بمرحلة رياض الاطفال فكانت جزئية المفاهيم الرياضية به بسيطة جدا لذلك بدأت الباحثة فى مخاطبة بعض الشركات العالمية عن طريق شبكة الانترنت والاطلاع على برامج الكمبيوتر الخاصة بالمفاهيم الرياضية إلى أن وقع الاختيار على افضل هذه البرامج من حيث مناسبته لموضوع الدراسة وكذلك للمرحلة العمرية فنجد أن هذا البرنامج عبارة عن برنامج رياضيات لمرحلة رياض الاطفال وللصف الاول والثانى من المرحلة الابتدائية للعمر من (٥-٨) سنوات (CD) فهو يحتوى على المنهج كامل على عكس البرامج الاخرى التى كان بها اجزاء تحتوى على الرياضيات إلى جانب أجزاء أخرى تنمى بعض المفاهيم العلمية وغيرها من المفاهيم.

وبالطبع فى تطبيق البرنامج اقتصرت الباحثة على الجزء الخاص بالمرحلة العمرية (٥-٦) وهى عينة الدراسة وكذلك اقتصر اختيار المفاهيم على تلك المفاهيم التى أيدها المحكمين بآرائهم.

وكانت هذه هى الخطوة الأولى وهى الحصول على البرنامج الخاص بالوسيط الاول وهو الكمبيوتر.

أما الخطوة الثانية فكانت إعداد نسخة طبق الاصل من برنامج الكمبيوتر للوسيط الثانى وهو جهاز عرض الشفافيات حتى يكون المتغير الوحيد هو الجهاز وليس البرنامج المعروض عليه وهنا قامت الباحثة

بطباعة البرنامج من الكمبيوتر على شفافيات خاصة لعرضها على جهاز عرض الشفافيات وقد تم طباعة البرنامج على هذه الشفافيات بالألوان.

أما الخطوة الثالثة فكانت اعداد نسخة طبق الاصل ايضا من برنامج الكمبيوتر للوسيط الثالث وهو جهاز عرض الشرائح الشفافة وقد تطلب ذلك طباعة البرنامج من الكمبيوتر بالألوان على ورق عادى أولا ثم تصوير جميع الصور المطبوعه من الكمبيوتر على فيلم موجب لانتاج الشرائح الشفافة لاستخدامها على الجهاز.

وقد تم عرض البرنامج على السادة المحكمين حيث لم يعترض احد عليه.

وهنا اصبح لدينا برنامج الكمبيوتر والذى طبق باستخدام جهاز الكمبيوتر على أطفال المجموعة التجريبية الأولى وبرنامج الشرائح الشفافة والذى طبق بإستخدام جهاز عرض الشرائح الشفافة على المجموعة التجريبية الثانية وبرنامج الشفافيات والذى طبق بإستخدام جهاز عرض الشفافيات على المجموعه التجريبية الثالثة وأستخدم مع المجموعة التجريبية الرابعة الطريقة التقليدية (الشرح والتلقين).

والبرنامج عبارة عن جزئية خاصة بمفهوم الاعداد من ١ - ١٠ ، وجزء خاص بتنمية التعرف على النماذج والانماط وهى احد مفاهيم الترتيب، وجزء خاص بتنمية بعض المفاهيم الاولية للمجموعة مثل المجموعه الجزئية والمجموعات ذات الوحدات المتشابهة وجزء خاص بتنمية الاشكال الهندسية مثل المثلث والمربع وجزء آخر خاص بتنمية المجسمات مثل المكعب ومتوازى المستطيلات والكرة والمخروط.

وفيما يلى عرض تفصيلى للبرنامج المقترح:

٣- وحدات البرنامج والمفاهيم الرياضية التى تضمنها:

الوحدة	زمن التدريس	المفاهيم المتضمنة فى الوحدة
الاعداد	"٢" إسبوع بواقع خمس انشطة اسبوعياً.	- العد الترتيبى من ١ ← ١٠ - التعرف على مدلول العدد ورمزه (العدد الكاردينالى).
الترتيب	واحد اسبوع بواقع خمس انشطة اسبوعياً	- التعرف على النماذج والانماط.
بعض المفاهيم الأولية للمجموعة	"٢" إسبوع بواقع خمس انشطة أسبوعياً	- المجموعات الجزئية. - المجموعات ذات الوحدات المتشابهة. - المجموعات ذات الوحدات غير المتشابهة.
المفاهيم الهندسية	- واحد اسبوع - "٢" اسبوع بواقع خمس انشطة اسبوعياً	- الاشكال الهندسية (المثلث - المربع). - المجسمات (المكعب - متوازى المستطيلات - المخروط - الكرة).

٢- الفترة الزمنية لكل درس كانت حوالى ٣٠ دقيقة.

تجربة المقياس تجربة استطلاعية:

قامت الباحثة بتجربة استطلاعية للمقياس على عينة من أطفال الروضة وذلك للتأكد من سلامة المقياس ووضوحه وكذلك التأكد من قدرة الاطفال على فهم المقياس . وتوصلت الباحثة من هذه التجربة إلى وضوح المقياس للأطفال كذلك جاءت الصور واضحة ومناسبة للأطفال.

سادسا: الاساليب الاحصائية:

قامت الباحثة باستخدام بعض الاساليب الاحصائية وذلك فى تقنين مقياس المفاهيم الرياضية ولحساب نتائج الدراسة وهى:

- المتوسط والإنحراف المعيارى والخطأ المعيارى للتفرطح والإلتواء.
- إستخدام معامل إرتباط بيرسون .
- إستخدام إختبار (ت) لمتوسطين غير مرتبطين .
- إستخدام تحليل التباين أحادى الاتجاه (إختبار ف) (One Way F Test).
- اختبار فيشر (أقل فرق معنوى) L.S.D (فؤاد أبو حطب ، ١٩٩٣ ، ٦٨ : ٧١).

الفصـــل الخامـــس

عـــرض ومناقشـــة نتائـــج الدراســـة

أولا: فرض الدراسة.

ثانيا: توصيات الدراسة.

ثالثا: البحوث المقترحة.

رابعا: مراجع الدراسة.

خامسا: ملاحق الدراسة.

سادسا: ملخص الدراسة.

الفصل الخامس

عرض ومناقشة نتائج الدراسة

مقدمة:

يتناول هذا الفصل عرضا لنتائج الدراسة الحالية بعد اجراء التحليل الاحصائى للبيانات والتحقق من مدى صدق فرض البحث الذى تم صياغته بهدف التعرف على تأثير الوسائط التكنولوجية على اكساب الطفل المفاهيم الرياضية من خلال البرنامج المعد.

كما يعرض الفصل تفسيرا لهذه النتائج ويقدم مجموعه من التوصيات والبحوث المقترحه وينتهى بعرض لمراجع الدراسة والملاحق وملخصا لها. وفيما يلى تفصيل لهذا الاجمال:

مدى إعتدالية التوزيع التكرارى لعينة الدراسة:

تعتمد طرق التحليل الإحصائى بإستخدام طرق القياس الإحصائية البراميترية على إفتراض وجود توزيع إعتدالى للعينات المشتقة من مجتمع أصلى، وللتحقق من شرط توزيع العينات إعتدالياً يتم حساب معاملات الإلتواء لكل متغير، وذلك بإفتراض أن المتغير المراد دراسته يتوزع إعتدالياً فى المجتمع الذى إشتقت منه العينات. ويتطلب هذا أن يكون الإلتواء بسيط سواء فى الإتجاه الموجب أو الإتجاه السالب، حتى نستطيع الخروج بنتائج سليمة يعتد بها، كما يتوقف ذلك على حجم العينة وطريقة سحبها بحيث تمثل خصائص المجتمع الأصلى الذى إشتقت منه.

جدول (١٩)

يوضح المتوسط والإنحراف المعيارى والخطأ المعيارى والالتواء لدرجات أطفال عينة الدراسة فى كل متغير من متغيرات البحث

متغيرات الدراسة	عدد أفراد العينة	المتوسط	الإنحراف المعيارى	الخطأ المعيارى	الالتواء	مستوى الدلالة
مفهوم الأعداد	٨٠	١٢,٢٥	٠,٩٧٤	٠,١٠٩	٠,١٢٦	غير دال
مفهوم الأنماط	٨٠	٣,٨٢٣	٠,٦٥٢	٠,٢١٩	٠,٢١٨	غير دال
مفهوم المجموعات	٨٠	٣,٥٣٨	٠,٦٥٥	٠,٠٧٣	٠,٠٦٨	غير دال
مفهوم الأشكال الهندسية	٨٠	٢,٦٨٨	٠,٩٠٨	٠,١٠٢	٠,٠٦٢	غير دال
مفهوم المجسمات	٨٠	٤,٧٢٥	٠,٩١٤	٠,١٠٢	٠,١١٢	غير دال

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الالتواء تقترب من الصفر، مما يدل على إعتدالية التوزيع التكرارى لعينة الدراسة فى متغيرات البحث.

وفى ضوء إعتدالية التوزيع يمكن الخروج بنتائج فى ضوء التحليلات الإحصائية المختلفة تساعد على تعميمها على المجتمع الأصلى الذى اشتقت منه بما تحمله هذه العينة من خصائص تمثل نفس خصائص المجتمع الأصلى تقريباً .

أولا: فرض الدراسة

" توجد فروق ذات دلالة إحصائية فى إكتساب الأطفال للمفاهيم الرياضية بإختلاف إستخدام الوسائط التكنولوجية والطريقة التقليدية ".

وللتحقق من صحة هذا الفرض، تم استخدام تحليل التباين أحادى الاتجاه (اختبار ف) لمعرفة الفروق بين متوسطات درجات طرق استخدام الوسائط التكنولوجية (جهاز عرض الشرائح، جهاز عرض الشفافيات، جهاز الكمبيوتر والطريقة التقليدية) لدى الأطفال بعد تطبيق البرنامج الخاص بإكساب طفل ما قبل المدرسة بعض المفاهيم الرياضية وذلك

بالنسبة لكل من مفهوم الأعداد، الأنماط، المجموعات، الأشكال الهندسية والمجسمات.

1- مفهوم الأعداد :

للتعرف على تأثير استخدام الوسائط التكنولوجية على تعليم مفهوم الأعداد قامت الباحثة بحساب تحليل التباين احادى الاتجاه والجدول رقم (٢٠) يوضح نتائج التحليل الإحصائى ودلالة (ف).

جدول (٢٠)

يوضح نتائج تحليل التباين لدرجات مفهوم الأعداد لدى الأطفال بعد تطبيق البرنامج نتيجة اختلاف طرق استخدام الوسائط التكنولوجية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	التباين	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٢٣٨٠,٢٥٠	٣	٧٩٣,٤١٧	٤٢٦,٧	٠,٠١
داخل المجموعات	١٤١,٣٠٠	٧٦	١,٨٥٩	٤٩	
المجموع الكلى	٢٥٢١.٥٥٠	٧٩			

*

ولقد أسفرت النتائج المدونة بجدول (٢٠) عن وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠,٠١ بين درجات مفهوم الأعداد لدى الأطفال بعد تطبيق البرنامج نتيجة اختلاف طرق استخدام الوسائط التكنولوجية، حيث كانت النسبة الفائية المعبرة عن هذه الفروق تساوى (٤٢٦,٧٤٩) وهى قيمة أكبر من مثيلتها بجدول "ف" عند درجات حرية (٣ & ٧٦) مما يدل على وجود فروق دالة فى درجات مفهوم الأعداد لدى مجموعات

---

* "ف" عند مستوى دلالة ٠,٠٥ = ٢,٧٦

"ف" عند مستوى دلالة ٠,٠١ = ٤,٩٨

الدراسة بعد تطبيق البرنامج نتيجة اختلاف طرق استخدام الوسائط التكنولوجية موضع المقارنة. ولإجراء المفاضلة بين درجات مفهوم الأعداد لدى الأطفال بعد تطبيق البرنامج نتيجة اختلاف طرق استخدام الوسائط التكنولوجية ودلالتها الإحصائية تم حساب اختبار أقل فرق معنوى L.S.D والجدول (٢١) يوضح نتائج المقارنه الثنائية بين الوسائط المستخدمة فى الدراسة بعد ترتيبها ترتيبا تنازليا.

جدول (٢١)

يوضح نتائج استخدام اختبار أقل فرق معنوى لتحديد الفروق بين متوسطات درجات مفهوم الأعداد لدى الأطفال بعد تطبيق البرنامج نتيجة اختلاف طرق استخدام الوسائط التكنولوجية

الوسائط التكنولوجية		جهاز الكمبيوتر	جهاز عرض الشفافيات	جهاز عرض الشرائح	الطريقة التقليدية
	المتوسطات	٢٩,٢٠٠	٢٦,١٠٠	٢٤,٧٥٠	١٤,٦٥٠
جهاز الكمبيوتر	٢٩,٢٠٠	-	٣,١٠٠**	٤,٤٥٠**	١٤,٥٥**
جهاز عرض الشفافيات	٢٦,١٠٠		-	١,٣٥٠*	١١,٤٥**
جهاز عرض الشرائح	٢٤,٧٥٠			-	١٠,١٠**
الطريقة التقليدية	١٤,٦٥٠				-

يتضح من الجدول السابق انه بمقارنة نتائج إستخدام جهاز الكمبيوتر بنتائج إستخدام كل من جهاز عرض الشفافيات، وجهاز عرض

---

* دال عند (٠,٠٥) ≤ (١,٢١٦)

** دال عند (٠,٠١) ≤ (١,٦٠٧)

الشرائح الشفافة والطريقة التقليدية اتضح أن المجموعة التى استخدم معها وسيط الكمبيوتر لتعليم مفهوم الأعداد كانت أفضل من المجموعات الثلاثة الأخرى حيث أنها ذات المتوسط الأعلى وقد كانت نتائج المقارنة الثلاثة دالة عند مستوى ٠,٠١ لصالح مجموعة استخدام الكمبيوتر مما يدل على تميز استخدام وسيط الكمبيوتر على الوسائط الأخرى بالنسبة لمفهوم الأعداد.

وبمقارنة نتائج استخدام جهاز عرض الشفافيات بكل من نتائج استخدام جهاز عرض الشرائح الشفافة والطريقة التقليدية تبين وجود فروق بين جهاز عرض الشفافيات وجهاز عرض الشرائح الشفافة دالة عند مستوى ٠,٠٥ ووجود فروق بين جهاز عرض الشفافيات والطريقة التقليدية دالة عند مستوى ٠,٠١ لصالح مجموعة جهاز عرض الشفافيات مما يدل على أن استخدام جهاز عرض الشفافيات يؤدى إلى تميز الأطفال فى مفهوم الأعداد عن استخدام كل من جهاز عرض الشرائح والطريقة التقليدية. وبمقارنة نتائج استخدام جهاز عرض الشرائح بالطريقة التقليدية تبين وجود فروق دالة عند ٠,٠١ لصالح مجموعة جهاز عرض الشرائح.

مما سبق يمكننا القول أنه بصفة عامة كان استخدام الوسائط التكنولوجية فى تعليم الأطفال مفهوم الأعداد أدى إلى نتائج ذات دلالة احصائية تتراوح ما بين ٠,٠٥ ، ٠,٠١ مقارنة بمجموعة الأطفال التى تعلمت بالطريقة التقليدية. كما تبين أن المجموعة التى استخدم معها جهاز الكمبيوتر كانت أفضل المجموعات تلاها مجموعة جهاز عرض الشفافيات ثم جهاز عرض الشرائح.

٣- مفهوم الأنماط:

للتعرف على تأثير استخدام الوسائط التكنولوجية على تعليم مفهوم الأنماط قامت الباحثة بحساب تحليل التباين احادى الاتجاه والجدول رقم (٢٢) يوضح نتائج التحليل ودلالة (ف).

جدول (٢٢)

يوضح نتائج تحليل التباين لدرجات مفهوم الأنماط لدى الأطفال بعد تطبيق البرنامج نتيجة اختلاف طرق استخدام الوسائط التكنولوجية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	التباين	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٢٣٧,٩٠٠	٣	٧٩,٣٠٠	٩٠,٩٠٢	٠,٠١
داخل المجموعات	٦٦,٣٠٠	٧٦	٠,٨٧٢		
المجموع الكلى	٣٠٤,٢٠٠	٧٩			

*

ولقد أسفرت النتائج المدونة بجدول (٢٢) عن وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠,٠١ بين درجات مفهوم الأنماط لدى الأطفال بعد تطبيق البرنامج نتيجة اختلاف طرق استخدام الوسائط التكنولوجية، حيث كانت النسبة الفائية المعبرة عن هذه الفروق تساوى (٩٠,٩٠٢) وهى قيمة أكبر من مثيلتها بجدول "ف" عند درجات حرية (٣ & ٧٦) مما يدل على وجود فروق دالة فى مفهوم الأنماط لدى مجموعات الدراسة بعد تطبيق البرنامج نتيجة اختلاف طرق استخدام الوسائط التكنولوجية موضع المقارنة. ولإجراء المفاضلة بين درجات مفهوم الأنماط لدى الأطفال بعد تطبيق البرنامج نتيجة اختلاف طرق استخدام الوسائط التكنولوجية ودلالتها

---

*"ف" عند مستوى دلالة ٠,٠٥ = ٢,٧٦

"ف" عند مستوى دلالة ٠,٠١ = ٤,٩٨

الإحصائية تم حساب اختبار أقل فرق معنوىL.S.D. والجدول رقم (٢٣) يوضح نتائج المقارنة الثنائية بين الوسائط المستخدمة فى الدراسة بعد ترتيبها ترتيباً تنازلياً.

جدول (٢٣)

يوضح نتائج استخدام اختبار أقل فرق معنوى لتحديد الفروق بين متوسطات درجات مفهوم الأنماط لدى الأطفال بعد تطبيق البرنامج نتيجة اختلاف طرق استخدام الوسائط التكنولوجية

الوسائط التكنولوجية		جهاز الكمبيوتر	جهاز عرض الشفافيات	جهاز عرض الشرائح	الطريقة التقليدية
	المتوسطات	٨,٥٥٠	٨,٠٥٠	٧,٨٠٠	٤,٢٠٠
جهاز الكمبيوتر	٨,٥٥٠	–	٠,٥٠٠	*٠,٧٥٠	**٤,٣٥٠
جهاز عرض الشفافيات	٨,٠٥٠		–	٠,٢٥٠	**٣,٨٥٠
جهاز عرض الشرائح	٧,٨٠٠			–	**٣,٦٠٠
الطريقة التقليدية	٤,٢٠٠				–

يتضح من الجدول السابق انه بمقارنة نتائج إستخدام جهاز الكمبيوتر بنتائج إستخدام كل من جهاز عرض الشفافيات، وجهاز عرض الشرائح الشفافة والطريقة التقليدية أن المجموعة التى استخدم معها وسيط الكمبيوتر لتعليم مفهوم الأنماط كانت أفضل من المجموعات الثلاثة الأخرى حيث أنها ذات المتوسط الأعلى وبمقارنة نتائج استخدام جهاز الكمبيوتر

---

* دال عند (٠,٠٥) ≤ (٠,٥٨٥)

** دال عند (٠,٠١) ≤ (٠,٧٧٢)

بكل من نتائج استخدام جهاز عرض الشفافيات وجهاز عرض الشرائح الشفافة والطريقة التقليدية تبين وجود فروق غير دالة بين جهاز الكمبيوتر وجهاز عرض الشفافيات، وجود فروق بين جهاز الكمبيوتر وجهاز عرض الشرائح الشفافة دالة عند مستوى ٠,٠٥ ووجود فروق دالة بين جهاز الكمبيوتر والطريقة التقليدية عند مستوى ٠,٠١ لصالح مجموعة جهاز الكمبيوتر مما يدل على أن استخدام جهاز الكمبيوتر يؤدى إلى تميز الأطفال فى مفهوم الأنماط عن استخدام كل من جهاز عرض الشرائح الشفافة والطريقة التقليدية.

وبمقارنة نتائج استخدام جهاز عرض الشفافيات بكل من نتائج استخدام جهاز عرض الشرائح الشفافة والطريقة التقليدية تبين وجود فروق غير دالة بين جهاز عرض الشفافيات وجهاز عرض الشرائح الشفافة ووجود فروق دالة بين استخدام جهاز عرض الشفافيات والطريقة التقليدية عند مستوى ٠,٠١ لصالح مجموعة جهاز عرض الشفافيات مما يدل على أن استخدام جهاز عرض الشفافيات يؤدى إلى تميز الأطفال فى مفهوم الأنماط عن استخدام الطريقة التقليدية. وبمقارنة نتائج استخدام جهاز عرض الشرائح الشفافة بالطريقة التقليدية تبين وجود فروق دالة عند ٠,٠١ لصالح مجموعة جهاز عرض الشرائح الشفافة.

مما سبق يمكننا القول أنه بصفة عامة كان استخدام الوسائط التكنولوجية فى تعليم الأطفال مفهوم الأنماط أدى إلى نتائج ذات دلالة احصائية تتروح ما بين ٠,٠٥ ، ٠,٠١ مقارنة بمجموعة الأطفال التى تعلمت بالطريقة التقليدية. كما تبين أن المجموعة التى استخدم معها جهاز الكمبيوتر أو جهاز عرض الشفافيات كانت أفضل المجموعات تلاها مجموعة جهاز عرض الشرائح الشفافة مع عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بينهما.

٣- مفهوم المجموعات :

للتعرف على تأثير استخدام الوسائط التكنولوجية على تعليم مفهوم المجموعات قامت الباحثة بحساب تحليل التباين احادى الاتجاه والجدول رقم (٢٤) يوضح نتائج التحليل الإحصائى ودلالة (ف).

جدول (٢٤)

يوضح نتائج تحليل التباين لدرجات مفهوم المجموعات لدى الأطفال بعد تطبيق البرنامج نتيجة اختلاف طرق استخدام الوسائط التكنولوجية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	التباين	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٢٣٩,٧٣٨	٣	٧٩,٩١٣	١٠٣,٥٥٢	٠,٠١
داخل المجموعات	٥٨,٦٥٠	٧٦	٠,٧٧٢		
المجموع الكلى	٢٩٨,٣٨٨	٧٩			

*

ولقد أسفرت النتائج المدونة بجدول (٢٤) عن وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠,٠١ بين درجات مفهوم المجموعات لدى الأطفال بعد تطبيق البرنامج نتيجة اختلاف طرق استخدام الوسائط التكنولوجية، حيث كانت النسبة الفائية المعبرة عن هذه الفروق تساوى (١٠٣,٥٥٢) وهى قيمة أكبر من مثيلتها بجدول "ف" عند درجات حرية (٣ & ٧٦) مما يدل على وجود فروق دالة فى مفهوم المجموعات لدى مجموعات الدراسة بعد تطبيق البرنامج نتيجة اختلاف طرق استخدام

---

* "ف" عند مستوى دلالة ٠,٠٥ = ٢,٧٦

"ف" عند مستوى دلالة ٠,٠١ = ٤,٩٨

الوسائط التكنولوجية موضع المقارنة. ولإجراء المفاضلة بين درجات مفهوم المجموعات لدى الأطفال بعد تطبيق البرنامج نتيجة اختلاف طرق استخدام الوسائط التكنولوجية ودلالتها الإحصائية تم حساب اختبار أقل فرق معنوى L.S.D ، والجدول رقم (٢٥) يوضح نتائج المقارنة الثنائية بين الوسائط المستخدمة فى الدراسة بعد ترتيبها ترتيبا تنازليا.

جدول (٢٥)

يوضح نتائج استخدام اختبار أقل فرق معنوى لتحديد الفروق بين متوسطات درجات مفهوم المجموعات لدى الأطفال بعد تطبيق البرنامج نتيجة اختلاف طرق استخدام الوسائط التكنولوجية

الوسائط التكنولوجية		جهاز الكمبيوتر	جهاز عرض الشفافيات	جهاز عرض الشرائح	الطريقة التقليدية
	المتوسطات	٨,٥٠٠	٧,٣٥٠	٧,١٥٠	٣,٨٥٠
جهاز الكمبيوتر	٨,٥٠٠	-	١,١٥٠**	١,٣٥٠**	٤,٦٥٠**
جهاز عرض الشفافيات	٧,٣٥٠		-	٠,٢٠٠	٣,٥٠٠**
جهاز عرض الشرائح	٧,١٥٠			-	٣,٣٠٠**
الطريقة التقليدية	٣,٨٥٠				-

يتضح من الجدول السابق انه بمقارنة نتائج إستخدام جهاز الكمبيوتر بنتائج إستخدام كل من جهاز عرض الشفافيات، وجهاز عرض الشرائح الشفافة والطريقة التقليدية أن المجموعة التى استخدم معها وسيط

---

* دال عند (٠,٠٥) ≤ (٠,٥٥٠)

** دال عند (٠,٠١) ≤ (٠,٧٢٨)

الكمبيوتر لتعليم مفهوم المجموعات كانت أفضل من المجموعات الثلاثة الأخرى حيث أنها ذات المتوسط الأعلى وقد كانت نتائج المقارنة الثلاثة دالة عند مستوى ٠,٠١ لصالح مجموعة استخدام الكمبيوتر مما يدل على تميز استخدام وسيط الكمبيوتر على الوسائط الأخرى بالنسبة لمفهوم المجموعات.

وبمقارنة نتائج استخدام جهاز عرض الشفافيات بكل من نتائج استخدام الشرائح الشفافة والطريقة التقليدية تبين وجود فروق غير دالة بين جهاز عرض الشفافيات وجهاز عرض الشرائح الشفافة ووجود فروق دالة بين استخدام جهاز عرض الشفافيات والطريقة التقليدية عند مستوى ٠,٠١ لصالح مجموعة جهاز عرض الشفافيات مما يدل على أن استخدام جهاز عرض الشفافيات يؤدى إلى تميز الأطفال فى مفهوم المجموعات عن استخدام الطريقة التقليدية. وبمقارنة نتائج استخدام جهاز عرض الشرائح بالطريقة التقليدية تبين وجود فروق دالة عند ٠,٠١ لصالح مجموعة جهاز عرض الشرائح الشفافة.

مما سبق يمكننا القول أنه بصفة عامة كان استخدام الوسائط التكنولوجية فى تعليم الأطفال مفهوم المجموعات أدى إلى نتائج ذات دلالة احصائية تتراوح ما بين ٠,٠٥ ، ٠,٠١ مقارنة بمجموعة الأطفال التى تعلمت بالطريقة التقليدية. كما تبين أن المجموعة التى استخدم معها جهاز الكمبيوتر كانت أفضل المجموعات تلاها مجموعة جهاز عرض الشفافيات وجهاز عرض الشرائح الشفافة مع عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بينهما.

- مفهوم الأشكال الهندسية :

للتعرف على تأثير استخدام الوسائط التكنولوجية على تعليم مفهوم شكال الهندسية قامت الباحثة بحساب تحليل التباين احادى الاتجاه جدول رقم (٢٦) يوضح نتائج التحليل الإحصائى ودلالة (ف).

جدول (٢٦)

وضح نتائج تحليل التباين لدرجات مفهوم الأشكال الهندسية لدى الأطفال بعد تطبيق البرنامج نتيجة اختلاف طرق استخدام الوسائط التكنولوجية

التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	التباين	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
مجموعات	٧٧,٤٠٠	٣	٢٥,٨٠٠	٢٨,٦٦٧	٠,٠١
المجموعات	٦٨,٤٠٠	٧٦	٠,٩٠٠		
ع الكلى	١٤٥,٨٠٠	٧٩			

ولقد أسفرت النتائج المدونة بجدول (٢٦) عن وجود فروق دالة ائياً عند مستوى دلالة ٠,٠١ بين درجات مفهوم الأشكال الهندسية الأطفال بعد تطبيق البرنامج نتيجة اختلاف طرق استخدام الوسائط ولوجية، حيث كانت النسبة الفائية المعبرة عن هذه الفروق تساوى ٢٨,٦٦) وهى قيمة أكبر من مثيلتها بجدول "ف" عند درجات حرية (٣ ٧٦) مما يدل على وجود فروق دالة فى مفهوم الأشكال الهندسية لدى وعات الدراسة بعد تطبيق البرنامج نتيجة اختلاف طرق استخدام

" عند مستوى دلالة ٠,٠٥ = ٢,٧٦

" عند مستوى دلالة ٠,٠١ = ٤.٩٨

الوسائط التكنولوجية موضع المقارنة. ولإجراء المفاضلة بين درجات مفهوم الأشكال الهندسية لدى الأطفال بعد تطبيق البرنامج نتيجة اختلاف طرق استخدام الوسائط التكنولوجية ودلالتها الإحصائية تم حساب اختبار أقل فرق معنوى L.S.D ، والجدول رقم (٢٧) يوضح نتائج المقارنة الثنائية بين الوسائط المستخدمة فى الدراسة بعد ترتيبها ترتيباً تنازلياً.

جدول (٢٧)

يوضح نتائج استخدام اختبار أقل فرق معنوى لتحديد الفروق بين متوسطات درجات مفهوم الأشكال الهندسية لدى الأطفال بعد تطبيق البرنامج نتيجة اختلاف طرق استخدام الوسائط التكنولوجية

الوسائط التكنولوجية		جهاز الكمبيوتر	جهاز عرض الشفافيات	جهاز عرض الشرائح	الطريقة التقليدية
	المتوسطات	٦,٠٠٠	٥,٤٠٠	٥,٤٠٠	٣,٤٠٠
جهاز الكمبيوتر	٦,٠٠٠	–	*٠,٦٠٠	*٠,٦٠٠	**٢,٦٠٠
جهاز عرض الشفافيات	٥,٤٠٠		–	صفر	**٢,٠٠٠
جهاز عرض الشرائح	٥,٤٠٠			–	**٢,٠٠٠
الطريقة التقليدية	٣,٤٠٠				–

يتضح من الجدول السابق انه بمقارنة نتائج إستخدام جهاز الكمبيوتر بنتائج إستخدام كل من جهاز عرض الشفافيات، وجهاز عرض

---

* دال عند (٠,٠٥) ≤ (٠,٥٩٤)

** دال عند (٠,٠١) ≤ (٠,٧٨٥)

الشرائح الشفافة والطريقة التقليدية أن المجموعة التى استخدم معها وسيط الكمبيوتر لتعليم مفهوم الأشكال الهندسية كانت أفضل من المجموعات الثلاثة الأخرى حيث أنها ذات المتوسط الأعلى وقد كانت نتائج المقارنة الثلاثة دالة عند مستوى (٠,٠٥) و (٠,٠١) لصالح مجموعة استخدام الكمبيوتر مما يدل على تميز استخدام وسيط الكمبيوتر على الوسائط الأخرى بالنسبة لمفهوم الأشكال الهندسية.

وبمقارنة نتائج استخدام جهاز عرض الشفافيات بكل من نتائج استخدام جهاز الشرائح الشفافة والطريقة التقليدية تبين عدم وجود فروق بين جهاز عرض الشفافيات وجهاز عرض الشرائح الشفافة ووجود فروق دالة بين جهاز عرض الشفافيات والطريقة التقليدية عند مستوى ٠,٠١ لصالح مجموعة جهاز عرض الشفافيات مما يدل على أن استخدام جهاز عرض الشفافيات يؤدى إلى تميز الأطفال فى مفهوم الاشكال الهندسية عن استخدام كل من جهاز عرض الشرائح والطريقة التقليدية. وبمقارنة نتائج استخدام جهاز عرض الشرائح بالطريقة التقليدية تبين وجود فروق دالة عند ٠,٠١ لصالح مجموعة جهاز عرض الشرائح الشفافة.

مما سبق يمكننا القول أنه بصفة عامة كان استخدام الوسائط التكنولوجية فى تعليم الأطفال مفهوم الأشكال الهندسية أدى إلى نتائج ذات دلالة احصائية تتراوح ما بين ٠,٠٥ ، ٠,٠١ مقارنة بمجموعة الأطفال التى تعلمت بالطريقة التقليدية. كما تبين أن المجموعة التى استخدم معها جهاز الكمبيوتر كانت أفضل المجموعات تلاها مجموعة جهاز عرض لشفافيات وجهاز عرض الشرائح الشفافة مع عدم وجود فروق ذات دلالة حصائية بينهما .

٥- مفهوم المجسمات :

للتعرف على تأثير استخدام الوسائط التكنولوجية على تعليم مفهوم المجسمات قامت الباحثة بحساب تحليل التباين احادى الاتجاه والجدول رقم (٢٨) يوضح نتائج التحليل الإحصائى ودلالة (ف).

جدول (٢٨)

يوضح نتائج تحليل التباين لدرجات مفهوم المجسمات لدى الأطفال بعد تطبيق البرنامج نتيجة اختلاف طرق استخدام الوسائط التكنولوجية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	التباين	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٤٥٤,٦٠٠	٣	١٥١,٥٣٣	١٢٤,٦	٠,٠١
داخل المجموعات	٩٢,٤٠٠	٧٦	١,٢١٦	٣٨	
المجموع الكلى	٥٤٧,٠٠٠	٧٩			

*

ولقد أسفرت النتائج المدونة بجدول (٢٨) عن وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠,٠١ بين درجات مفهوم المجسمات لدى الأطفال بعد تطبيق البرنامج نتيجة اختلاف طرق استخدام الوسائط التكنولوجية، حيث كانت النسبة الفائية المعبرة عن هذه الفروق تساوى (١٢٤,٦٣٨) وهى قيمة أكبر من مثيلتها بجدول "ف" عند درجات حرية (٣ & ٧٦) مما يدل على وجود فروق دالة فى مفهوم المجسمات لدى مجموعات الدراسة بعد تطبيق البرنامج نتيجة اختلاف طرق استخدام

---

* "ف" عند مستوى دلالة ٠,٠٥ = ٢,٧٦

"ف" عند مستوى دلالة ٠,٠١ = ٤,٩٨

الوسائط التكنولوجية موضع المقارنة. ولإجراء المفاضلة بين درجات مفهوم المجسمات لدى الأطفال بعد تطبيق البرنامج نتيجة اختلاف طرق استخدام الوسائط التكنولوجية ودلالتها الإحصائية تم حساب قيمة اختبار أقل فرق معنوى L.S.D، والجدول رقم (٢٩) يوضح نتائج المقارنة الثنائية بين الوسائط المستخدمة فى الدراسة بعد ترتيبها ترتيبا تنازليا.

جدول (٢٩)

يوضح نتائج استخدام اختبار أقل فرق معنوى لتحديد الفروق بين متوسطات درجات مفهوم المجسمات لدى الأطفال بعد تطبيق البرنامج نتيجة اختلاف طرق استخدام الوسائط التكنولوجية

الوسائط التكنولوجية		جهاز الكمبيوتر	جهاز عرض الشفافيات	جهاز عرض الشرائح	الطريقة التقليدية
	المتوسطات	١١,٧٠٠	١٠,٠٠٠	١٠,٠٠٠	٥,٣٠٠
جهاز الكمبيوتر	١١,٧٠٠	-	١,٧٠٠**	١,٧٠٠**	٦,٤٠٠**
جهاز عرض الشفافيات	١٠,٠٠٠		-	صفر	٤,٧٠٠**
جهاز عرض الشرائح	١٠,٠٠٠			-	٤,٧٠٠**
الطريقة التقليدية	٥,٣٠٠				-

يتضح من الجدول السابق انه بمقارنة نتائج إستخدام جهاز الكمبيوتر بنتائج إستخدام كل من جهاز عرض الشفافيات، وجهاز عرض

---

* دال عند (٠,٠٥) ≤ (٠,٦٩٠)

** دال عند (٠,٠١) ≤ (٠,٩١١)

الشرائح الشفافة والطريقة التقليدية أن المجموعة التى استخدم معها وسيط الكمبيوتر لتعليم مفهوم المجسمات كانت أفضل من المجموعات الثلاثة الأخرى حيث أنها ذات المتوسط الأعلى وقد كانت نتائج المقارنة الثلاثة دالة عند مستوى (٠,٠١) لصالح مجموعة استخدام الكمبيوتر مما يدل على تميز استخدام وسيط الكمبيوتر على الوسائط الأخرى بالنسبة لمفهوم المجسمات.

وبمقارنة نتائج استخدام جهاز عرض الشفافيات بكل من نتائج استخدام جهاز الشرائح الشفافة والطريقة التقليدية تبين عدم وجود فروق بين جهاز عرض الشفافيات وجهاز عرض الشرائح الشفافة ووجود فروق دالة بين جهاز عرض الشفافيات والطريقة التقليدية عند مستوى ٠,٠١ لصالح مجموعة جهاز عرض الشفافيات مما يدل على أن استخدام جهاز عرض الشفافيات يؤدى إلى تميز الأطفال فى مفهوم المجسمات عن استخدام الطريقة التقليدية. وبمقارنة نتائج استخدام جهاز عرض الشرائح بالطريقة التقليدية تبين وجود فروق دالة عند ٠,٠١ لصالح مجموعة جهاز عرض الشرائح الشفافة.

مما سبق يمكننا القول أنه بصفة عامة كان استخدام الوسائط التكنولوجية فى تعليم الأطفال مفهوم المجسمات أدى إلى نتائج ذات دلالة احصائية تتروح ما بين ٠,٠٥ ، ٠,٠١ مقارنة بمجموعة الأطفال التى تعلمت بالطريقة التقليدية. كما تبين أن المجموعة التى استخدم معها جهاز الكمبيوتر كانت أفضل المجموعات تلاها مجموعة جهاز عرض الشفافيات وجهاز عرض الشرائح الشفافة مع عدم وجود فروق دالة إحصائيا بينهما.

تفسير فروض البحث :

من النتائج السابقة المدونة في الجداول أرقام (٢٠-٢٩)، يتضح لنا أهمية استخدام الوسائط التكنولوجية على اكساب طفل ما قبل المدرسة المفاهيم الرياضية موضوع الدراسة حيث أن هذه الوسائط تسمح لكل طفل أن يسير فى تعلمه وفقا لحاجاته وخصائصه حيث أنها تعد بمثابة المدخل التعليمى نفسه وليس مساعدا فى عملية التدريس ومما يؤيد هذا الكلام هو الاتجاه والنهج الذى انتهجته الدولة حديثا وهو الاهتمام بتكنولوجيا التعليم وادخال المعامل المتطورة وادخال نظام الوسائط فى مرحلة رياض الأطفال، واعتبارا بأن التعليم أصبح عملية واجبة الاستمرار مدى الحياة فإن عملية تكوين آلية البحث عن المعلومة هى من الأمور الأساسية الواجب اكتسابها فى سنوات العمر الأولى. وقد جاءت نتائج الدراسة كالتالى بالنسبة للمجموعة التى استخدم معها جهاز الكمبيوتر فى عرض المفاهيم الرياضية، تميزت أفراد هذه المجموعة بدرجة عالية من المهارة والإتقان فى التعرف على الأعداد من حيث أسمائها وأشكالها ومفهومها، أيضاً التعرف على الأنماط والمجموعات المتشابهة وغير المتشابهة والجزئية، كما أمكنها التعرف على الأشكال الهندسية المتمثلة فى المثلث والمربع والمجسمات المتمثلة فى المكعب، الكرة، المخروط، ومتوازى المستطيلات عن باقى المجموعات الأخرى موضع المقارنة فى الدراسة الحالية. وبالنسبة للمجموعة الثانية التى استخدم معها جهاز عرض الشرائح وجهاز عرض الشفافيات في عرض المفاهيم الرياضية، تميزت أفراد هذه المجموعة بدرجة متوسطة من المهارة والإتقان فى التعرف على الأعداد والأنماط والمجموعات المتشابهة وغير المتشابهة والجزئية والأشكال الهندسية والمجسمات، أما المجموعة الثالثة التى إستخدم معها الطريقة المعتادة في عرض المفاهيم الرياضية، تميزت أفراد هذه المجموعة بدرجة

منخفضة من المهارة والإتقان فى التعرف على الأعداد والأنماط والمجموعات المتشابهة وغير المتشابهة والجزئية والأشكال الهندسية. وهذا يعنى أن هناك اختلاف جوهرى كبير بين عرض المفاهيم بإستخدام الكمبيوتر وباقى الوسائط التكنولوجية المستخدمة في أثره على درجة إكتساب طفل ما قبل المدرسة للمفاهيم الرياضية موضع الدراسة . وقد يرجع ذلك إلى أن طريقة العرض بإستخدام جهاز الكمبيوتر التى نالها الأطفال فى المجموعة التجريبية بعد تطبيق البرنامج الخاص بتنمية المفاهيم الرياضية، كان لها تأثيراً إيجابياً فى تنمية المفاهيم الرياضية لدى أطفال هذه المجموعة عن باقى أطفال المجموعات التجريبية الآخرى التى إستخدمت الوسائط التكنولوجية الأخرى حيث أدت إلى زيادة إحتكاك وتفاعل الأطفال مع هذه المفاهيم الرياضية .

مما سبق نستطيع أن نستنتج أن البرنامج المقترح لتنمية المفاهيم الرياضية مع إستخدام جهاز الكمبيوتر كأحد الوسائط لأطفال ما قبل المدرسة، قد إعتمد بشكل أو أخر على محاكاة وتفاعل وموقف الطفل تجاه المفاهيم الرياضية بعد تدريبه وتفهمه لها وإنطلاق خيالة فى معايشة أحداثها فى حدود إدراك الطفل فى هذه المرحلة العمرية ، فقد إعتمدت الباحثة على التدريب الجيد فى إكساب الطفل القدرة على إدراك المفاهيم الرياضية المراد تعلمها عن طريق إثارة حواس الطفل المختلفة من سمع وبصر ولمس، حيث أن الأطفال فى هذه المرحلة تتعلم عن طريق حواسها أفضل من أى طريقة أخرى، فهو لم يصل بعد لدرجة تؤهله لتعلم المجردات. لذلك إستخدمت الباحثة برنامج المفاهيم الرياضية بعدة طرق إيضاحية لتصل بالطفل إلى الفهم، كما اعتمد على الخبرة المباشرة للأطفال فى الحصول على المعلومات والحقائق.

وقد جاءت الطرق الإيضاحية لكل مفهوم بالبرنامج بسيطة وإعتمدت على إتاحة الفرص للأطفال للتدريب على اكتساب المفاهيم، كما روعى عند إختيار البرنامج وضوح محتواه بحيث يتيح للطفل فرصاً أكبر للفهم مما أدى إلى سرعة وزيادة فهم وإستيعاب المفاهيم الرياضية المراد توصيلها للأطفال فى عينة البحث التجريبية بعد تطبيق البرنامج.

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع ما توصلت إليه دراسة (مصطفى هانى الأتربى ١٩٨٦) والتى هدفت إلى معرفة أثر استخدام الكمبيوتر على تدريب تلاميذ المرحلة الإبتدائية على بعض المفاهيم الخاصة بالرياضيات، وماتوصلت إليه دراسة (مديحة حسن ١٩٨٩) والتي هدفت إلى معرفة أثر استخدام طريقة مقترحة مكونة من الإكتشاف الموجه والمعمل والكمبيوتر على تدريس مفهوم القياس وتحصيل التلاميذ في المرحلة الإبتدائية، وماتوصلت إليه دراسة (وفاء كفافى ١٩٩٣) والتي هدفت إلى معرفة أثر استخدام الكمبيوتر على تعلم الأطفال المفاهيم الخاصة بالجمع والطرح والأعداد والأشكال الهندسية وحل المشكلات والمتاهة وماتوصلت إليه دراسة (ماجدة حافظ ١٩٩٨) والتي هدفت إلى معرفة تأثير برنامج تكنولوجيا التعليم على إكتساب الأطفال المهارات اللغوية الشفهية للغة الفرنسية.

كما تتفق نتائج الدراسة الحالية مع ما توصلت إليه بعض الدراسات الأجنبية مثل دراسة (نيمارك وبلازنت ١٩٨٦) والتي هدفت إلى معرفة مدى امكانية استخدام الكمبيوتر في رياض الأطفال لتعليم اللغة المكتوبة من خلال ربط اللعب بالتعلم.

ومما سبق يتضح لنا أن استخدام الوسائط التكنولوجية فى التعليم يحقق حاجات النمو العقلى للأطفال فهو يلبى حاجة الأطفال إلى البحث والتجريب والاستكشاف وأيضا الحاجة للتعلم عن طريق الحواس والصور

الحسية وممارسة عمليات التطابق على عكس استخدام الطريقة التقليديـــــة والتى تعتمد على الحفظ والتلقين والتى لا تتناسب مع أطفال العصر الحالى.

ثانيا: توصيات الدراسة:

فى ضوء أهداف الدراسة والعينة التى طبق عليها، ونتائج الدراسة التى توصلت اليها الباحثة امكنها ان توصى بما يلى:

- استخدام الوسائط التكنولوجية لتعليم طفل ما قبل المدرسة المفاهيم المختلفة، علمية، لغوية، اجتماعية، بيئية، لما لها من أثر هام فى اكساب الطفل هذه المفاهيم.
- ضرورة اعداد معلمة رياض الاطفال فى الكليات المختلفة اعداداً جيداً يؤهلها لاستخدام الوسائط التكنولوجية على اختلاف انواعها مع طفل ما قبل المدرسة.
- اقامة الدورات التدريبية لمعلمات رياض الأطفال لتدريبهم على استخدام الوسائط التكنولوجية مع طفل ما قبل المدرسة.
- تزويد المدارس ورياض الأطفال خاصة بأحدث الأجهزة والوسائل التعليمية المناسبة لإستخدامها مع طفل ما قبل المدرسة.

ثالثا: البحوث المقترحة

١- استخدام بعض الوسائط التكنولوجية وأثره على اكتساب طفل ما قبل المدرسة المفاهيم العلمية.

٢- استخدام بعض الوسائط التكنولوجية وأثره على اكتساب طفل ما قبل المدرسة المفاهيم البيئية.

٣- استخدام بعض الوسائط التكنولوجية وأثره على اكتساب طفل ما قبل المدرسة المفاهيم الاجتماعية.

٤- انتاج وسائل تعليمية لاكساب طفل ما قبل المدرسة بعض مفاهيم الرياضيات.

رابعـــا

مراجـــع الدراســـة

قائمة المراجع

أولاً المراجع العربية:

١- **ابراهيم حسن عساف ومحمد متولى قنديل:** دراسة تحديد عمر اكتساب اطفال ما قبل المدرسة للمفاهيم المؤهلة لدراسة الرياضيات - بحوث مؤتمر معلم الرياض الحاضر والمستقبل - كلية التربية - جامعة حلوان - الفترة من ٤ - ١٦ ابريل - القاهرة - ١٩٨٧م.

٢- **ابتسام محمد المهدى:** اثر برنامج مقترح على بعض المهارات الحركية الاساسية لاطفال دور الحضانة بمحافظة الشرقية - ماجستير غير منشورة - كلية التربية الرياضية للبنين - جامعة الزقازيق - ١٩٨٦م.

٣- **احمد العريف الشارف:** المدخل لتدريس الرياضيات - الجامعة المفتوحة - طرابلس - ١٩٩٧م.

٤- **احمد حامد منصور:** استخدام نظام الوسائط المتعددة فى تحقيق بعض اهداف تدريس الرياضيات بالمرحلة المتوسطة - دكتوراه - غير منشورة - كلية التربية - جامعة المنصورة - ١٩٨٣م.

٥- ــــــــــــ: تكنولوجيا التعليم وتنمية القدرة على التفكير الابتكارى - دار الوفاء للطباعة والنشر - المنصورة - ط٢ - ١٩٨٩م.

٦- **احمد حسين اللقانى:** تدريس المواد الاجتماعية - عالم الكتب القاهرة - ١٩٦٨م.

٧- **احمد زكى صالح:** علم النفس التربوى - النهضة المصرية - القاهرة- ١٩٥٩م.

٨- **اسماء السرسى:** تنمية بعض المفاهيم الرياضية فى ضوء نظرية بياجيه للنمو المعرفى لدى اطفال مرحلة ما قبل المدرسة - دكتوراه - قسم الدراسات النفسية والاجتماعية - معهد الدراسات العليا للطفولة - جامعة عين شمس - ١٩٨٩م.

٩- **انتصار يونس:** السلوك الانسانى - دار المعارف - القاهرة - ط٨ - ١٩٩١م.

١٠- **ايناس محمود عبد الفتاح الريفى:** دراسة تقويمية لأثر برنامج الرياضيات فى رياض الأطفال على بعض القدرات العقلية للأطفال - ماجستير - غير منشورة - كلية البنات - جامعة عين شمس - ١٩٩٥م.

١١- **بشير عبد الرحيم الكلوب:** التكنولوجيا فى عملية التعلم والتعليم - دار الشروق للنشر والتوزيع - عمان - الاردن - ط٢ - ١٩٩٣م.

١٢- **جمال الشرقاوى:** فعالية استخدام نظام الوسائط المتعددة فى تنمية المهارات العلمية لدى طلاب المرحلة الثانوية الصناعية (ملابس جاهزة) - ماجستير - غير منشورة - كلية التربية - جامعة المنصورة - ١٩٩٢م.

١٣- **جوزال عبد الرحيم أحمد كمال:** مرشد المعلمة - مناشط الرياضيات لطفل الرياض - الكتاب الأول - ١٩٨٨م.

١٤- **حامد عبد السلام زهران:** علم نفس النمو - الطفولة والمراهقة - علم الكتب - ط٥ - ١٩٩٠م.

١٥- **حسن الابراهيم:** الطفولة فى الخليج العربى "بعض القضايا الرئيسية والملحة" الطفولة العربية - يوليو - ١٩٨٨م.

١٦- **حسين حمدى الطوبجى:** وسائل الإتصال والتكنولوجيا فى التعليم - دار القلم - الكويت - ط ١٤ - ١٩٩٦م.

١٧- ـــــــــــــ: التكنولوجيا والتربية - دار القلم - القاهرة - ط٣ - ١٩٨٨م.

١٨- **حسين كامل بهاء الدين:** التعليم بالتكنولوجيا - المستقبل يصبح حاضراً - دور التكنولوجيا فى مشروع مبارك القومى لتطوير التعليم فى مصر - ١٩٩٤م.

١٩- **حلمى المليجى:** النمو النفسى - دار المعرفة الجامعية - الاسكندرية - ١٩٨٢م.

٢٠- **خليل ميخائيل عوض:** سيكولوجية النمو فى الطفولة والمراهقة - دار الفكر الجامعى - ط٢ - ١٩٨٣م.

٢١- **رشدى لبيب:** نمو المفاهيم العلمية - الانجلو المصرية - القاهرة - ١٩٨٢م.

٢٢- **رشدى لبيب، فايز مراد مينا، فيصل هاشم شمس الدين:** الوسائط التعليمية - دار الثقافة - ١٩٨٣م.

٢٣- **رمضان مسعد بدوى:** اثر تدريس بعض المفاهيم الرياضية على اكتساب الأطفال لمفهوم العدد - ماجستير - كلية التربية - جامعة طنطا - ١٩٨٤م.

٢٤- ـــــــــــــ: التدريب الميدانى - كلية التربية جامعة طنطا - ١٩٩٢م.

٢٥- **رمزية الغريب:** التقويم والقياس النفسي التربوى - الانجلو المصرية - القاهرة - ١٩٧٠م.

٢٦- **رناد الخطيب:** تربية طفل الروضة نشأة وتطور تاريخى - سلسلة دراسات فى تربية طفل ما قبل المدرسة - الهيئة المصرية العامة للكتاب - ١٩٩١م.

٢٧- **روث بيرد:** ترجمة فيولا البلاوى - جان بياجيه وسيكولوجية نمو الاطفال - الانجلو المصرية - القاهرة ١٩٧٧م.

٢٨- **زاهر احمد:** تكنولوجيا التعليم كفلسفة ونظام - الجزء الاول - المكتبة الاكاديمية - القاهرة- ط١ - ١٩٩٦م.

٢٩- **زكريا الشربينى:** دراسة لنمو بعض المفاهيم الرياضية عند الاطفال - ماجستير - كلية البنات - قسم دراسات الطفولة - جامعة عين شمس - ١٩٧٨م.

٣٠- ــــــــــــ: مفاهيم الرياضيات للأطفال برنامج مقترح لطفل ما قبل المدرسة - مكتبة الانجلو المصرية - القاهرة - ١٩٨٩م.

٣١- **زكريا يحيى هلال:** انتاج واستخدام الوسائل التعليمية هل هى مشكلة دراسة استطلاعية عن مدى حاجة طلاب التربية العملية الميدانية بكلية التربية جامعة الملك فيصل للتدريب على انتاج واستخدام الوسائل التعليمية - مجلة دراسات مستقبلية - العدد الاول - يوليو - مركز دراسات المستقبل - ١٩٩٦م.

٣٢- **زيدان نجيب حواشين، مفيد نجيب حواشين:** اتجاهات حديثة فى تربية الطفل - دار الفكر للنشر والتوزيع - ط٢ - ١٩٩٥م.

٣٣- **سعدية بهادر:** برنامج تربية اطفال ماقبل المدرسة بين النظرية والتطبيق - الصدر لخدمات الطباعة - القاهرة - ١٩٨٧م.

٣٤- ـــــــــــ: في علم نفس النمو - مطبعة المدنى - ط١٠ - ١٩٩٤م.

٣٥- **صفاء غازي احمد:** نمو مفهوم العدد لدى الاطفال في مرحلة الروضه والمرحلة الابتدائية - ماجستير غير منشورة - كلية التربية - جامعة عين شمس - ١٩٨٣م.

٣٦- **عادل محمود المنشاوي:** اثر اساليب التعاون والتنافس وبعض انواع التغذية الراجعة على اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسى - دكتوراه - كلية التربية - دمنهور - جامعة الاسكندرية - ١٩٩٤م.

٣٧- **عبد الحافظ محمد سلامة:** مدخل الى تكنولوجيا التعليم - سلسلة المصادر التعليمية - دار الفكر للنشر والتوزيع - ط١ - ١٩٩٢م.

٣٨- **عبد الحميد محمد الهاشمي:** علم النفس التكويني - اسسه وتطبيقه من الولاده حتى الشيخوخة - مكتبة الخانجى - القاهرة - ط٣ - ١٩٧٦م.

٣٩- **عبد الرحمن سيد سليمان:** نمو المفاهيم الهندسية لدى اطفال مرحلة رياض الاطفال والمرحلة الابتدائية - ماجستير - كلية التربية - جامعة عين شمس - ١٩٨٣م.

٤٠- **عبد العزيز السيد الشخص:** مقياس تقدير المستوى الاجتماعى الاقتصادى للاسرة المصرية المعدل - مجلة دراسات تربوية - الجزء الثانى - عالم الكتب - ١٩٨٨م .

٤١- **عبد اللطيف فؤاد:** المناهج - اسسها وتنيظماتها وتقويم اثرها - مكتبة مصر - ط٦ - ١٩٨٤م.

٤٢- **عبد المجيد سيد احمد:** سيكولوجية الوسائل التعليمية - القاهرة - ١٩٩١م.

٤٣- **عدنان عارف معلم:** التربية فى رياض الأطفال - دار الفكر للنشر والتوزيع - ط١ - ١٩٩٠م.

٤٤- **عزة خليل عبد الفتاح:** بناء منهاج متكامل لأنشطة رياض الاطفال - دكتواه - معهد الدراسات العليا للطفولة - جامعة عين شمس - ١٩٩٣م.

٤٥- ــــــــــــــــ: الأنشطة فى رياض الاطفال - دار الفكر العربى - ط١ - ١٩٩٧م.

٤٦- **على احمد لبن:** مرشد المعلمة برياض الاطفال - سفير للطباعة - القاهرة - ١٩٩٦م.

٤٧- **عماد احمد حسن:** نمو المفاهيم المكانية لدى اطفال مدينة اسيوط - ماجستير - كلية التربية - جامعة اسيوط - ١٩٩٣م.

٤٨- **فاخر عاقل:** معجم علم النفس - دار العلم للملايين - بيروت - ط١ - ١٩٧٧م.

٤٩- **فاطمة حنفى:** الحضانة والاستعداد العقلى للطفل دون السادسة - ماجستير غير منشورة - كلية البنات - جامعة عين شمس - ١٩٨٣م.

٥٠- **فتح الباب عبد الحليم:** توظيف تكنولوجيا التعليم - مطابع جامعة حلوان - ١٩٩٠م.

٥١- **فتح الباب عبد الحليم وابراهيم حفظ الله:** وسائل التعليم والاعلام - عالم الكتب - القاهرة - ١٩٨٥م.

٥٢- **فريد ابو زينه:** الرياضيات - مناهجها واصول تدريسها - دار الفرقان - عمان - ط٢ - ١٩٨٥م.

٥٣- **فؤاد البهى السيد:** الاسس النفسية للنمو من الطفولة الى الشيخوخة - دار الفكر العربى - ١٩٧٥م.

٥٤- **فؤاد ابو حطب، آمال صادق:** علم النفس التربوى - الانجلو المصرية - القاهرة - ط٢ - ١٩٨٠م.

٥٥- **فؤاد أبو حطب، آمال صادق، سيد أحمد عثمان:** التقويم النفسى - الأنجلو المصرية - القاهرة - ١٩٩٣م.

٥٦- **فيصل هاشم شمس الدين:** استخدام مدخل الوسائط المتعددة فى بناء نظام تعليمى فى الفيزياء فى المدارس الثانوية المصرية - دكتوراه - كلية التربية - جامعة عين شمس - ١٩٨١م.

٥٧- **كاميليا عبد الفتاح:** العلاج النفسى باللعب - مكتبة النهضة المصرية - القاهرة - ١٩٧٥م.

٥٨- **مايسة حسن حسن على:** بعض أساليب المعاملة الوالدية وعلاقتها بتكيف الطفل فى رياض الأطفال - ماجستير - معهد الدراسات العليا للطفولة - جامعة عين شمس - ١٩٩٦م.

٥٩- **مجدى عزيز ابراهيم:** الكمبيوتر والعملية التعليمية - الانجلو المصرية - ط١ - ١٩٨٧م.

٦٠- ـــــــــــــــــــ: فاعلية استراتيجية مقترحة لتدريس الاعداد للأطفال فى التعليم قبل الابتدائى - المؤتمر السنوى الثانى لاطفل المصرى - ٢٥ - ٢٨ مارس - ١٩٨٩م - مركز الدراسات العليا للطفولة - جامعة عين شمس.

٦١- **محبات ابو عميرة:** الرياضيات التربوية - دراسات وبحوث - مكتبة الدار العربية للكتاب - القاهرة - ١٩٩٦م.

٦٢- **محمد احمد المشد:** استخدام الكمبيوتر فى تنمية القدرة على حل المشكلات فى الرياضيات - دكتوراه - كلية البنات - جامعة عين شمس - ١٩٩٢م.

٦٣- **محمد أمين المفتى:** تجريب استراتيجية مقترحة لتيسير تعلم اطفال ما قبل المدرسة بعض المفاهيم الرياضية - المؤتمر السنوى الاول للطفل المصرى - المجلد الثانى - مركز الدراسات العليا للطفولة - ١٩٨٨م.

٦٤- **محمد عبد الظاهر الطيب:** الطفل فى مرحلة ما قبل المدرسة - دار المعارف - الاسكندرية - ١٩٨١م.

٦٥- **محمد عبد الغنى عبد الحميد اسماعيل:** دراسة مقارنة لفاعلية التعليم عن طريق استخدام الوسائط المتكاملة وغير المتكاملة والتقليدية - ماجستير - كلية التربية - جامعة الاسكندرية - ١٩٨٤م.

٦٦- **محمد عطية الابراشى:** روح التربية والتعليم - دار الفكر العربى - القاهرة - ١٩٩٣م.

٦٧- **محمد على الفرا:** مناهج البحث فى الجغرافيا بالوسائل الكمية - وكالة المطبوعات - الكويت - ١٩٧٣م.

٦٨- **مدحت السيد محروس ابو الخير:** مقرر مقترح فى الرياضيات للصف الاول من المرحلة الابتدائية - ماجستير - كلية البنات - جامعة عين شمس ١٩٧٥م.

٦٩- **مديحة حسن محمد عبد الرحمن:** فاعلية طريقة مقترحة تجمع بين الاكتشاف الموجه والمعمل واستخدام الكمبيوتر فى تدريس القياس لتلميذ المرحلة الابتدائية - دكتوراه - كلية التربية - جامعة عين شمس - ١٩٨٩م.

٧٠- **مصطفى سيد عثمان، أمينه سيد عثمان:** رؤية فى تحديث وسائل تعليمنا بالتكنولوجيا الصغيرة - مطابع روز اليوسف الجديدة - ١٩٩٤م.

٧١- **مصطفى فهمى:** سيكولوجية الطفولة والمراهقة - مكتبة مصر - القاهرة - ١٩٧٤م.

٧٢- **مصطفى هانى الأنربى:** تجربة استخدام الكمبيوتر فى المدارس الابتدائية - مجلة الكمبيوتر - دار المعارف - العدد العاشر - يوليو - اغسطس - ١٩٨٦م.

٧٣- **نادية محمود شريف:** الاسس النفسية للخبرات التربوية وتطبيقاتها لتعلم وتعليم الطفل - دار القلم - ط١ - ١٩٩٠م.

٧٤- **نظلة حسن احمد خضر:** دراسات تربوية رائدة فى الرياضيات - عالم الكتب - القاهرة - ١٩٨٤م.

٧٥- **نوال محمد عمر:** مناهج البحث الاجتماعية والاعلامية - الانجلو المصرية - القاهرة - ١٩٨٦م.

٧٦- **هدى ابراهيم بشير:** برنامج أنشطة حركية مقترح لاكساب طفل مرحلة ما قبل المدرسة بعض المفاهيم الأساسية

فى التربية الاجتماعية - دكتوراه - كلية التربية - جامعة طنطا - ١٩٩٢م.

٧٧- **هدى محمد قناوى:** الطفل ورياض الاطفال - الانجلو المصرية - القاهرة - ط١ - ١٩٩٣م.

٧٨- **هدى محمود الناشف:** استراتيجية التعلم والتعليم فى الطفولة المبكرة - دار الفكر العربى - ١٩٩٧م.

٧٩- **هنرى الينجتون:** ترجمة عبد العزيز محمد العقيلى = انتاج المواد التعليمية (دليل للمعلمين والمدربين) - عمارة شئون المكتبات - كلية التربية - جامعة الملك سعود - ط١ - ١٩٩٣م.

٨٠- **وزارة التربية والتعليم:** قرار وزارى رقم ١٥٤ لسنة ١٩٨٨ بشأن تنظيم رياض الاطفال بالمدارس الرسمية.

٨١- **وفاء مصطفى كفافى:** منهج رياضيات مقترح لرياض الاطفال - ماجستير - معهد الدراسات والبحوث التربوية - جامعة القاهرة - ١٩٨٧م.

٨٢- ــــــــــــــــ: اثر استخدام الكمبيوتر على تعلم المفاهيم الرياضية لدى اطفال الحضانه فى المدارس الحكومية والخاصة - دكتوراه - معهد الدراسات والبحوث التربوية - جامعة القاهرة - ١٩٩٣م.

٨٣- **وليم عبيد:** تحليل محتوى رياضيات المرحلة الاعدادية - حلقة القياس والتقويم - المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم - الجامعة الاردنية - عمان - ١٩٧٨م.

٨٤- **يحيى حامد هندام:** تدريس الرياضيات - دار النهضة العربية - القاهرة - ١٩٨٢م.

ثانياً المراجع الأجنبية:

85- **Gooden, A.R., Silverman, F., Chase, J.:** Computers in the classroom – How teachers and Students are using technology to trans form learning, A Jossey – Bass and Apple Press Publication, 1996.

86- **Means,B., Chlemer,C., Knapp,M.S.:** Teaching advanced skills to At – Risk students, views from research and practice, Jossey–Bass Publishers, San Francisco, Oxford, 1991.

87- **Bernstein, B(ed):** "Class, Codes and Control vol: Applied Studies towards a sociology of language, London, Routledge and kegan Paul, 1973.

88- **Binger, J:** Human Development, Alife-span Approach, Newyork, Macmillan, 1983.

89- **Bruner, J., Good now, J.J. and Austin, G.:** A Study of thinking, New york: John wily, 1956.

90- **Butts, D.P.:** Does Experience equal understanding, The science teacher, vol. 30, No. 8, 1963.

91- **Catron,C.E., Allen,J.:** Early Child – hood curriculum Merril, an imprint of Macmillan Publishing company, New york, 1995.

92- **Cratty, Brayant,J:** Movement behavior and Motor learning, Philadelphia: Lea and Febiger, 1974.

93- **Armstrong,D.G., Henson,K.T., Savage,T.V.:** Education: An Introduction, Third Edition, Macmillan Publishing company, New York,1989.

94- **Dececco, J-:** The Psychology of Learning and instruction educational Psychology, New Delhi -, Prentic – Hill, 1970.

95- **Draper, M & H. Draper:** "Caring for Children", Bennett & MCK night publishing CO, 1979.

96- **Gagnè, R.:** The condition of learning (2nd Ed), New York, Holt Reinehart and winston, 1970.

97- **Garfinkle:** Gentic and environmental influences on the develo pment piagetian logice mathe matical concepts and other specifec cognitive anilities at win study, actagentiene – Medicae Gumellolojiae. Twinresearch, vol 31 (1 – 2), 1982.

98- **Geogre w. Maxim**: Developing Pre – School mathematical concepts, Dec . vol 37, P 36, 38, 1989.

99- **Good, C. V.:** Dictionary of Education, New York, Mc Graw – Hill Book Co. Inc., 1973.

100- **Hafez, Magda**: Effects d' Emploi d'un programme de technologie sur le Dèveloppement de Quelques Competètences Linguistiques chez L'enfant prè – Scolaire – Thèse du Doctorant, Facultè de Jeunes filles, Universitè d' Ain Chams, 1998.

101- **Hendrick, J**: Total learning curriculum for the young Child., Columbus, Merril publishing company, 1986.

102- **Husugel P:** David & Sulivanv. Edmund,: "Theory and problems of Child development" New York, London, Grune & Stratton. Second Edition, 1970.

103- **Hunt:** Concept learning, New York, Johom wiley, INC, 1962.

104- **Dockrell,J.,Mcshane,J.**: Children's learning difficulties, Acognitive approach, Oxford U.K and Cambridge, U.S.A, 1992.

105- **Kephart – Nt:** The Slow learner in classroom, column Bus – ohig, Merril, 1973.

106- **Klausmeier, H.J., Ghatala, E.S, Frayer, D.A:** Conceptual learning and Development – Acognitive view, New York, Academic Press, Inc., 1974.

107- **Lidle, L., Wilkinson, J.E.**: The emergence of order and class aspects of number in children, Some findings study, Br. J. Educe, london Psychol., N. a (57), 1987.

108- **Leder, Gilah C.:** Early School Experiences: Gender Differences in Mathematics Learning. Apr. 1991, Paper presented at the annual meeting of the American educational research Association (chicago, Il, April 3 – 7, 1991).

109- **Leeper, Sarah H. & Others:** Good Schools For young Children, 5th. ed., New York, MacMillan publishing company, Inc, 1984.

110- **Lettieri**: Efects of the use of attribute materials on first grade and second grade children's Development of the concept of number, Diss. Abs. Int, vol (41) No. (5), 1980.

111- **Mallory, B.:** Curriculum development, William Alexander (Ed) The changing Secondary curriculum, New York, Holt and Rienhart, 1967.

112- **Chazan, M., Laing, A., Harper, G.,:** Teaching Five to Eight Year – old, Black well, Oxford, U.K and Cambridge, U.S.A, 1995.

113- **Miller, P. and other:** Metcognitive Companents of visual search in children. Genet Psychol. Vol (1) 46 (2), 1985.

114- **Naymark and C. Plaisant**: The Computer and the pre – School child, the written language and play, Computer Educational, Vol. 10, No . 1, Great Britain, 1986.

115- **Osgood:** Method and theory in Experimental Psychology., New York, Oxford, University – Press., 1961.

116- **Popalia, E.Diane & Olds, W. Sally:** Achild's world from infancy through adolescence. (Fifth edition) Mc Grow Hill, New York, 1990.

117- **Stantrock, W.** John: Children Second Edition Wn. C Brown, University of Taxas at Dalas, 1988.

118- **Yang,- Haiging ., (et – al):** The development of the concept of number and mathematical operations in young Children, Information – on – Psychological – Sciences, 1985, No. 57 – 59.

خامسا

ملاحق الدراسة

ملحق رقم (١)

استمارة لاستطلاع رأى السادة الخبراء والمحكمين لتحديد أهم المفاهيم الرياضية لطفل ما قبل المدرسة

ملحـــق رقـــم (١)

استمارة لاستطلاع رأى الخبراء لتحديد اهم المفاهيم الرياضية لطفل ما قبل المدرسة

الاستاذ الدكتور/

بعد التحية .....

تقوم الباحثة باعداد رسالة ماجستير موضوعها:

"استخدام بعض الوسائط التكنولوجية وأثره على اكتساب طفل مـــا قبل المدرسة بعض مفاهيم الرياضيات"، وتـــأمل الباحثـــة مـــن ســيادتكم المساعدة فى تحديد اهم تلك المفاهيم الرياضية التى يمكن اكتسابها للطفـــل فى هذه المرحلة عن طريق استخدام الوسائط التكنولوجية حتى يمكن علـــى ضوئها بناء اختبار لقياس تلك المفاهيم.

والباحثة اذ تتقدم بخالص الشكر والتقدير لما تثرون به هذا البحث من علم وخبرة.

الباحثة

امل محمد محمد أحمد

معيدة بقسم العلوم التربوية

كلية رياض الأطفال

جامعة الاسكندرية

بعد الاطلاع على الدراسات السابقة والمراجع العلمية المتخصصة تمكنت الباحثة من حصر المفاهيم الرياضية التالية والمرجو من سيادتكم التفضل بابداء الرأى حول مناسبة كل مفهوم للطفل فى مرحلة ما قبل المدرسة.

المفاهيم الرياضية	موافق		متردد		غير موافق		ملاحظات
	السن		السن		السن		
	٤-٥	٥-٦	٤-٥	٥-٦	٤-٥	٥-٦	
(١)المفاهيم الهندسية والتبولوجية:							
أ- الاشكال الهندسية							
- الدائرة							
- المثلث							
- المربع							
- المستطيل							
ب- التمييز بين الاشكال الهندسية							
ج- الاتجاه							
- باستخدام الاسهم يمين شمال							
- اعلى اسفل							
د- الاشكال المفتوحة والمغلقة							
هـ- التحوير الهندسى							
و- المجسمات							
- المكعب							
- متوازى المستطيلات							
- الكرة							
- المخروط							
- الاسطوانة							
(٢) العلاقات المكانية:							
أ- فوق - تحت							
ب- اعلى - اسفل							
ح- داخل - خارج							

المفاهيم الرياضية	موافق		متردد		غير موافق		ملاحظات
	السن		السن		السن		
	٤-٥	٥-٦	٤-٥	٥-٦	٤-٥	٥-٦	
د- يمين - شمال							
هـ- قريب - بعيد							
و- امام - خلف							
(٣) علاقات الترتيب							
أ- اكبر من - اصغر من							
ب- اسرع من - ابطأ من							
ج- اكثر من - اقل من							
د- تعرف النماذج والأنماط							
هـ- الترتيب							
(٤) بعض المفاهيم الاولية للمجموعة							
أ- الانتماء							
ب- عدم الانتماء							
ج- المجموعات ذات الوحدات المتشابهة							
د- المجموعات ذات الوحدات غير المتشابهة							
هـ- المجموعات الجزئية							
و- مقارنة ومكافأة المجموعات							
ز- مفهوم التناظر							
- تناظر احادى							
- تناظر متعدد							
(٥) الاعداد من (١-٥)							
- اسماؤها							
- اشكالها							
- مفهومها							

المفاهيم الرياضية	موافق		متردد		غير موافق		ملاحظات
	السن		السن		السن		
	٤-٥	٥-٦	٤-٥	٥-٦	٤-٥	٥-٦	
(٦) الاعداد من (٦ - ١٠) - اسماؤها - اشكالها - مفهومها (٧) مفهوم الجمع (٨) مفهوم الكسور (٩) مفهوم الطرح (١٠) مفهوم الصفر (١١) التماثل والانعكاس							

اى مقترحات ترون اضافتها:-

ملحـــــق رقـــــم (٣)

استمارة أهم المفاهيم الرياضية لطفل ما قبل المدرسة بعد تعديل السادة الخبراء والمحكمين

ملحق (٣)

استمارة المفاهيم الرياضية

لطفل ما قبل المدرسة

اعداد

أمل محمد محمد أحمد

معيدة بقسم العلوم التربوية

كلية رياض الأطفال

جامعة الاسكندريـــة

اشراف

أ.د/ جوزال عبد الرحيم أحم

أستاذ علم النفس كلية البنات

جامعة عين شمس

المفاهيم الرياضية	موافق		متردد		غير موافق		ملاحظات
	السن		السن		السن		
	٤-٥	٥-٦	٤-٥	٥-٦	٤-٥	٥-٦	
(١)المفاهيم الهندسية والتبولوجية:							
أ- الاشكال الهندسية							
- الدائرة							
- المثلث							
- المربع							
- المستطيل							
ب- التمييز بين الاشكال الهندسية							
ج- الاشكال المفتوحة والمغلقة							
د- المجسمات							
- المكعب							
- متوازى المستطيلات							
- الكرة							
- المخروط							
- الاسطوانة							
(٢) العلاقات المكانية:							
أ- فوق - تحت							
ب- اعلى - اسفل							
ح- داخل - خارج							
د- قريب - بعيد							
هـ- امام - خلف							
(٣) علاقات الترتيب							
أ- اكبر من - اصغر من							
ب- اسرع من - ابطأ من							
ج- اكثر من - اقل من							
د- تعرف النماذج والأنماط							
هـ- الترتيب							

المفاهيم الرياضية	موافق		متردد		غير موافق		ملا
	السن		السن		السن		
	٤-٥	٥-٦	٤-٥	٥-٦	٤-٥	٥-٦	
(٤) بعض المفاهيم الاولية للمجموعة							
أ- الانتماء							
ب- عدم الانتماء							
ج- المجموعات ذات الوحدات المتشابهة							
د- المجموعات ذات الوحدات غير المتشابهة							
هـ- المجموعات الجزئية							
و- مفهوم التناظر							
- تناظر احادى							
(٥) الاعداد من (١-٥)							
- اسماؤها							
- اشكالها							
- مفهومها							
(٦) الاعداد من (٦ - ١٠)							
- اسماؤها							
- اشكالها							
- مفهومها							
(٧) مفهوم الجمع							
(٨) مفهوم الطرح							

ملحـــــــق رقـــــم (٣)

اختبار جودانف GoodEnough للذكاء

تقنين فاطمه حنفى ١٩٨٣

ملحـق رقـــم (٣)

اختبار جودانف Good Enough للذكاء

تعليمات الإختبار:-

- كل طفل معه قلم رصاص وورقة بيضاء "يلاحظ عدم استعمال الأستيكة".
- تكتب بيانات كل طفل أعلى الورقة البيضاء بمعرفة الباحث وهى:
- إسم المدرسة – الصف – إسم التلميذ وإسم الوالد وصناعته – العمـــر بالشهر والسنه.
- يطلب الباحث من المفحوصين رسم رجل على أفضل ما يستطيعون مـــع تشجيعهم ومنع أى محاولة لتقليد رسم الزملاء.
- فى حالة الأطفال الصغار قد لا يستطيع الباحث تفسير الرسم ويمكـــن أن يطلب من الطفل إيضاح أجزاء الرسم الذى رسمه ويدون ذلـــــك علـــى الرسم نفسه.

التصحيح والمعايير:-

يصحح على أساس عدد النقاط التفصيلية التى تظهر فى الرسم والتى حددت فى ٤٨ كما يلى:-

م	البيان
١	وجود الرأس
٢	وجود الساقين
٣	وجود الذراعين
٤	وجود الجذع
٥	إذا كان طول الجذع أطول من عرضه
٦	ظهور الكتفين بوضوح
٧	اتصال الذراعين والساقين
٨	إذا كان إتصال الذراعين والساقين بالجذع فى الأماكن الصحيحة
٩	وجود الرقبة
١٠	تتمشى خطوط الرقبة مع الرأس والجذع
١١	وجود احدى العينين أو كليهما
١٢	وجود الأنف
١٣	وجود الفم
١٤	وجود الأنف والفم والشفتين
١٥	وجود منحنى الأنف
١٦	وجود الشعر
١٧	وضوح حدود الشعر حول الرأس والوجه
١٨	وجود الملابس
١٩	وجود قطعتين من الملابس
٢٠	تغطية الملابس للجسم
٢١	وضوح تقاطيع الوجه فى أماكنها الصحيحة
٢٢	وجود الأذن
٢٣	اذا كانت الأذن فى المكان الصحيح
٢٤	وجود الحاجب والرموش

م	البيان
٢٥	ظهور تفاصيل الملابس
٢٦	اذا كانت الملابسكاملة تماما
٢٧	وجود الأصابع
٢٨	اذا كان عدد الأصابع صحيحا
٢٩	إذا كانت تفاصيل الأصابع واضحة
٣٠	إذا كان الإبهام متميزة عن الأصابع
٣١	اذا كانت راحة اليد متميزة
٣٢	ظهور مفصل الكوع
٣٣	ظهور مفصل الركبة
٣٤	تناسب حجم الرأس مع الجسم
٣٥	تناسب الذراعين مع الجذع (أطول قليلا)
٣٦	تناسب طول الساقين
٣٧	تناسب حجم القدمين
٣٨	ظهور كعب القدم
٣٩	وجود الساقين والذراعين
٤٠	التوافق الحركى فى خطوط الرسم
٤١	ظهور الحركة فى خطوط الرسم فى نوع من الدقة
٤٢	وضوح خطوط الرأس وتوافق حدودها مع الرقبة
٤٣	التوافق الحركى للجذع
٤٤	التوافق الحركى لخطوط الذراعين والساقين
٤٥	وضوح انسان العين (النتى)
٤٦	اذا كان شكل العين صحيحا (طولها أكبر من عرضها)
٤٧	ظهور الدقن والجبهة
٤٨	بروز الدقن ووضوح تفاصيلها

- ويعطى الفرد درجة عن كل نقطة من النقاط السابقة .
- ولحساب نتيجة هذا الاختبار يكتب المختبر عدد الدرجات التى يحصـــل عليها الفرد فى الرسم.
- يمكن معرفة العمر العقلى طبقا للمعايير التالية:

المعيار:-

الدرجة	العمر العقلى		الدرجة	العمر العقلى		الدرجة	العمر العقلى		الدرجة	العمر العقلى	
	شهر	سنة		شهر	سنة		شهر	سنة		شهر	سنة
٠١	٣	٣	٠١١	٩	٥	٠٢١	٣	٨	٠٣١	٩	١٠
٠٢	٦	٣	٠١٢	–	٦	٠٢٢	٦	٨	٠٣٢	–	١١
٠٣	٩	٣	٠١٣	٣	٦	٠٢٣	٩	٨	٠٣٣	٣	١١
٠٤	–	٤	٠١٤	٦	٦	٠٢٤	–	٩	٠٣٤	٦	١١
٠٥	٣	٤	٠١٥	٩	٦	٠٢٥	٣	٩	٠٣٥	٩	١١
٠٦	٦	٤	٠١٦	–	٧	٠٢٦	٦	٩	٠٣٦	–	١٢
٠٧	٩	٤	٠١٧	٣	٧	٠٢٧	٩	٩	٠٣٧	٣	١٢
٠٨	–	٥	٠١٨	٦	٧	٠٢٨	–	١٠	٠٣٨	٦	١٢
٠٩	٣	٥	٠١٩	٩	٧	٠٢٩	٣	١٠	٠٣٩	٩	١٢
١٠	٦	٥	٠٢٠	–	٨	٠٣٠	٦	١٠	٠٤٠	فيما فوق	١٣

ملحـــــق رقـــم (٤)

استمارة تقدير الوضع
الاقتصادى الاجتماعى للأسرة

تعديل / عبد العزيز الشخص ١٩٨٨

ملحـــق رقـــم (٤)

استمارة تقدير الوضع الاقتصادى الاجتماعى للأسرة

تعديل / عبد العزيز الشخص ١٩٨٨

١- اسم التلميذ: المدرسة: الفصل:

٢- وظيفة رب الأسرة أو مهنته بالتفصيل:

٣- المرتب الشهرى:

٤- مستوى تعليم رب الأسرة (أعلى مؤهل دراسى حصل عليه)

٥- وظيفة ربة الأسرة أو مهنتها بالتفصيل:

٦- المرتب الشهرى:

٧- مستوى تعليم ربة الأسرة (أعلى مؤهل دراسى حصلت عليه):

٨- مصادر أخرى لدخل الأسرة:

٩- قيمة الدخل من تلك المصادر:

١٠- عدد أفراد الأسرة:

تحاط بيانات هذه الاستمارة بالسرية التامـــة - ولا تســـتخدم إلا لأغـــراض البحث العلمى فقط.

شكرا لحسن تعاونكم.

ملحـــــق رقـــم (٥)

اسماء السادة الخبراء و المحكمين
من اعضاء هيئة التدريس

ملحـــــق رقـــم (٥)

اسماء السادة الخبراء و المحكمين من أعضاء هئية التدريس مرتبة ترتيبا أبجديا.

أ.د./ جوزال عبد الرحيم أحمد كمال

استاذ علم النفس ورئيس قسم تربية الطفل. كلية البنـــــات. جامعـــة عيـــن شمس.

الاستاذ الدكتور / عبد الفتاح على غزال

استاذ الصحة النفسية بكلية رياض الأطفال . جامعة الاسكندرية.

الاستاذ الدكتور/ عواطف ابراهيم

استاذ المناهج وطرق التدريس كلية البنات جامعة عين شمس.

الاستاذ الدكتور / فايز مراد مينا

استاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات كلية التربية جامعة عين شمس.

الاستاذ الكتور / محمد أمين المفتى

استاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات وعميد كلية التربية جامعة عيـــن شمس.

الأستاذ الدكتور/ مصطفى عبد السميع محمد

استاذ المناهج وطرق التدريس بمعهد الدراسات التربوية بالقاهرة.

الاستاذ الدكتور / وديع مكسيموس

استاذ المناهج وطرق التدريس وعميد كلية التربية الرياضية جامعة اسيوط.

دكتور/ اسماء السرسى

أستاذ علم النفس المساعد – بمعهد الدراسات العليا للطفولة جامعة عين شمس.

دكتور/ فاطمة حنفى

أستاذ علم النفس المساعد. قسم تربية الطفل – كلية البنات – جامعة عين شمس

دكتور/ عزة خليل عبد الفتاح

مدرس المناهج وطرق التدريس كلية التربية جامعة حلوان.

دكتور/ سميرة عبد العال

مدرس المناهج وطرق التدريس بمعهد البحوث التربوية جامعة القاهرة.

دكتور/ ممدوح الجعفرى

مدرس اصول التربية كلية رياض الأطفال . جامعة الاسكندرية.

دكتور/ هدى ابراهيم بشير

مدرس المناهج وطرق التدريس كلية رياض الأطفال جامعة الاسكندرية.

ملحق رقم (٦)

مقياس مصور لقياس المفاهيم الرياضية

لدى طفل ما قبل المدرسة

اعداد

امل محمد محمد أحمد

معيدة بقسم العلوم التربوية

كلية رياض الأطفال

جامعة الاسكندرية

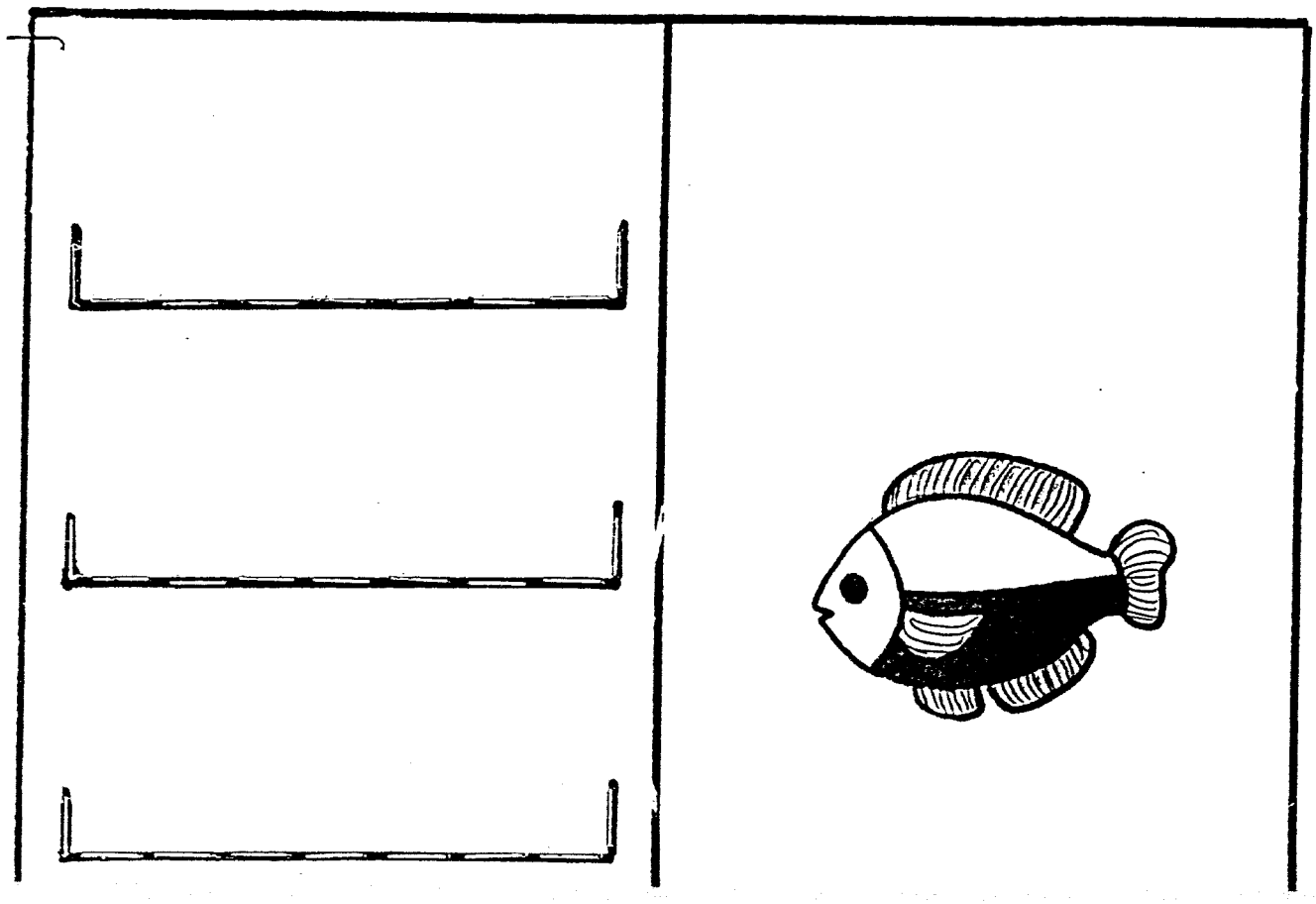
اشراف

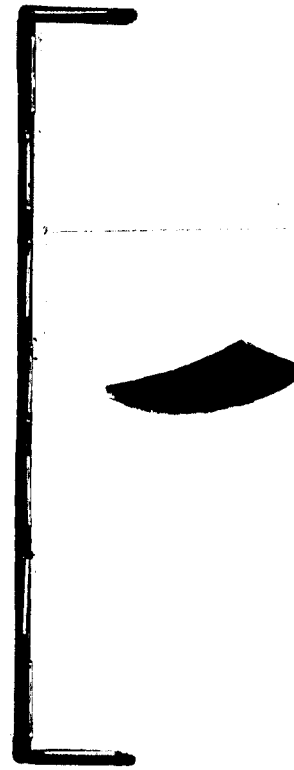
أ.د/ جوزال عبد الرحيم أحمه

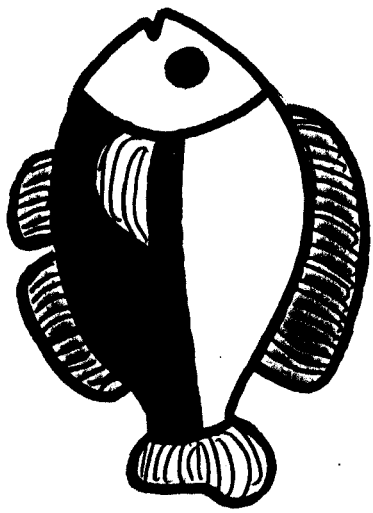
أستاذ علم النفس كلية البنات

جامعة عين شمس

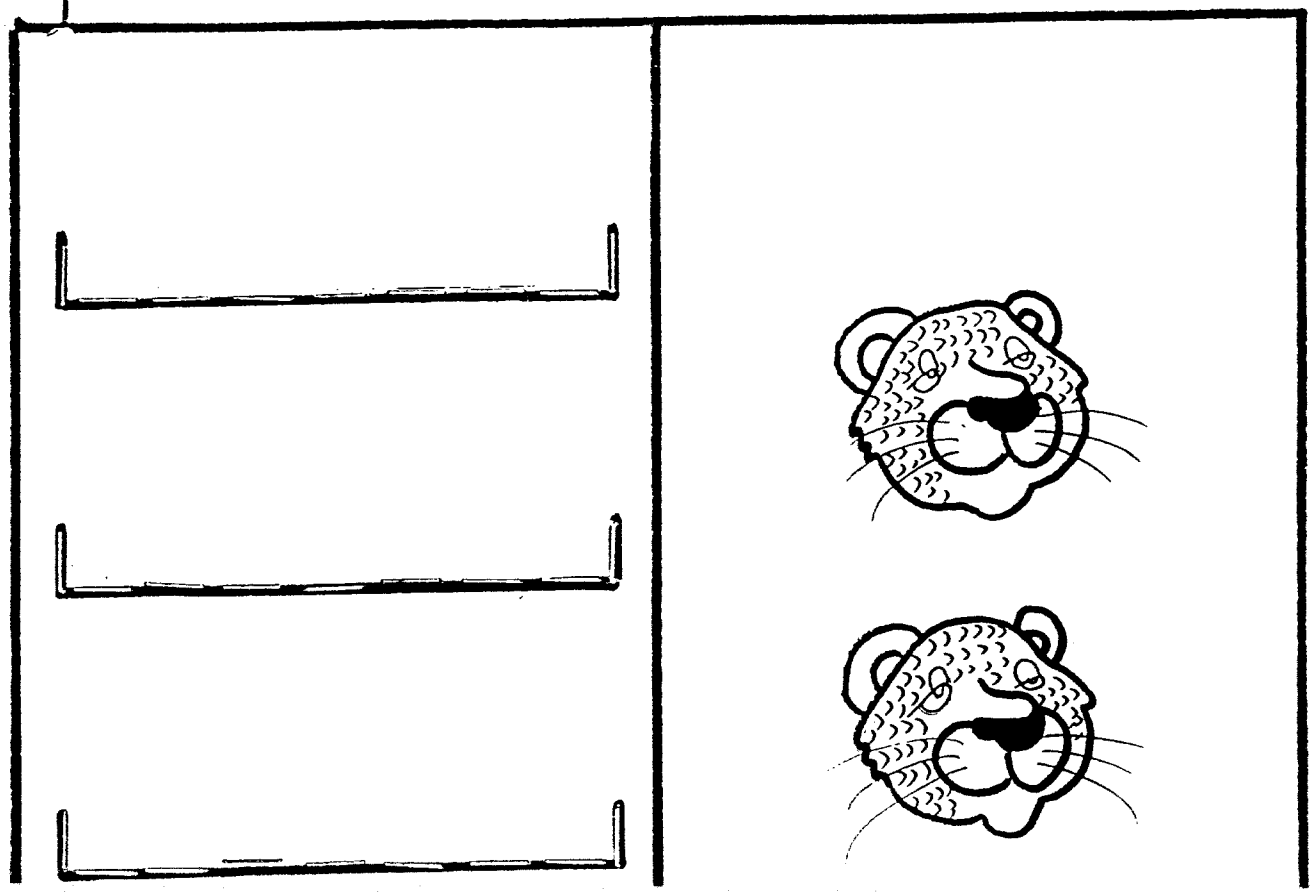
تستخدم هذه البطاقة لقياس مفهوم العدد (العدد ١) على الطفل اكمالها بصورة صحيحة كما هو موضح بالبطاقة النالية





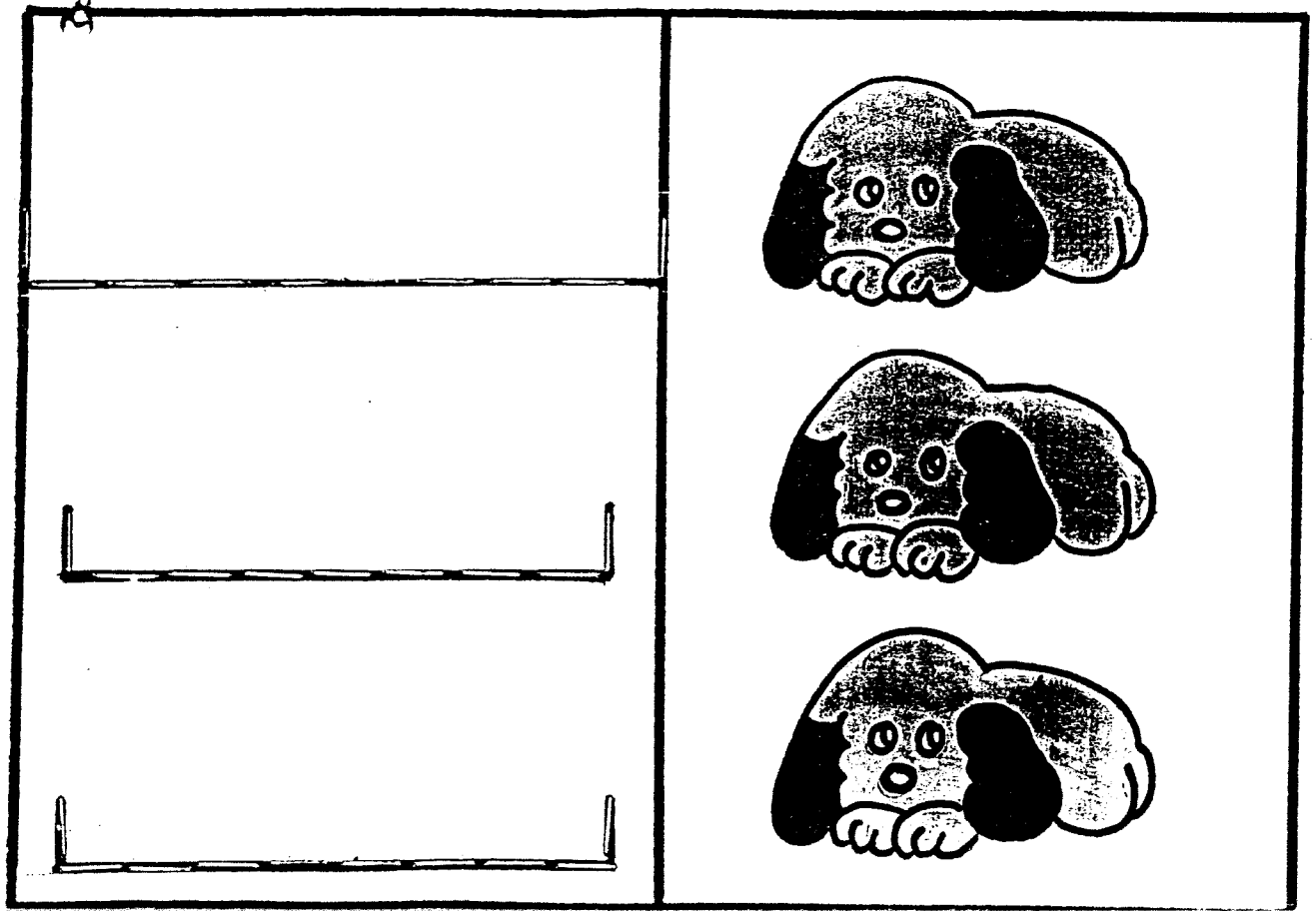


تستخدم هذه البطاقة لقياس مفهوم العدد (الترتيب) على الطفل الكلي بصورة صحيحة كما هو موضح بالبطاقة التالية.



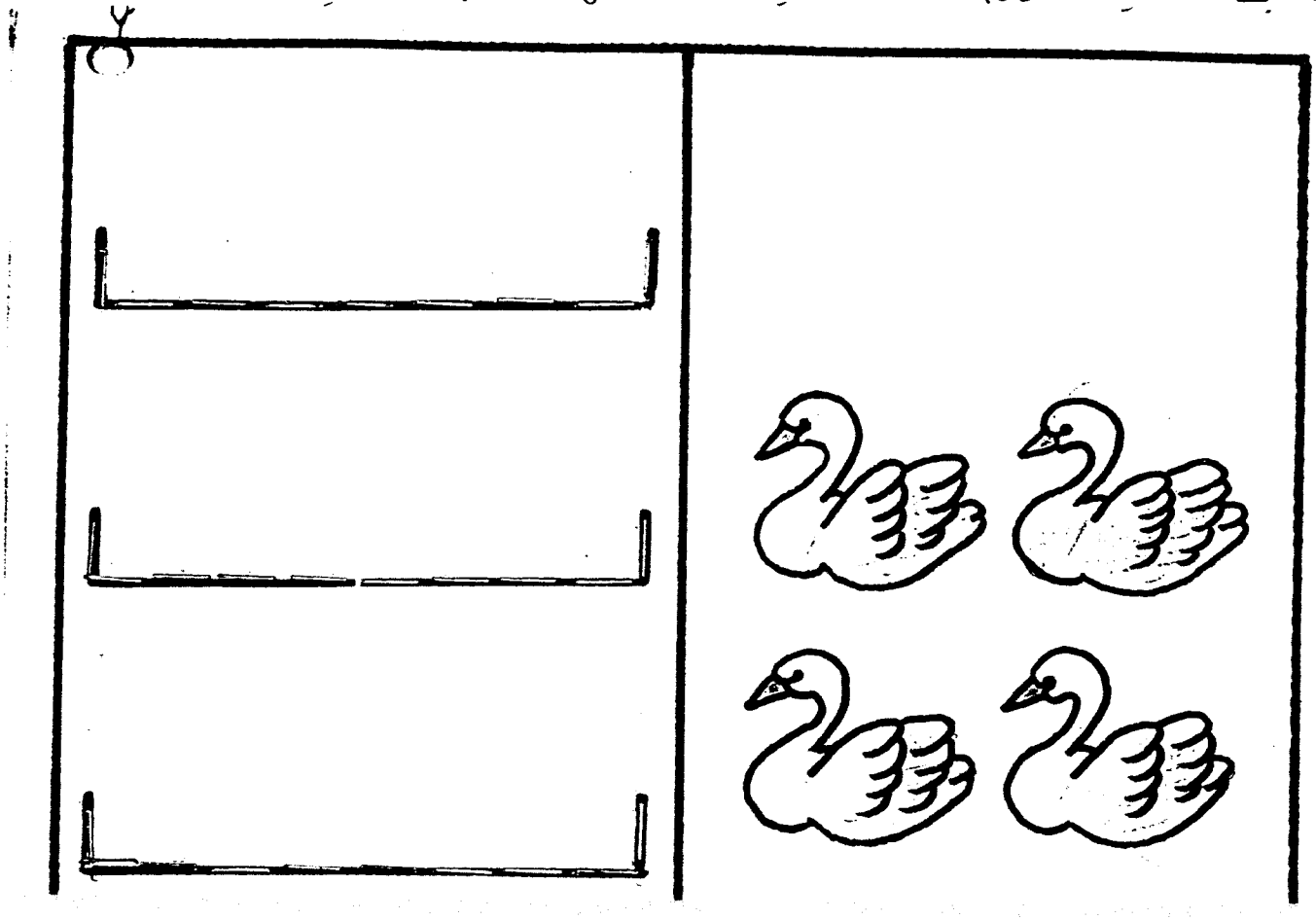
٢

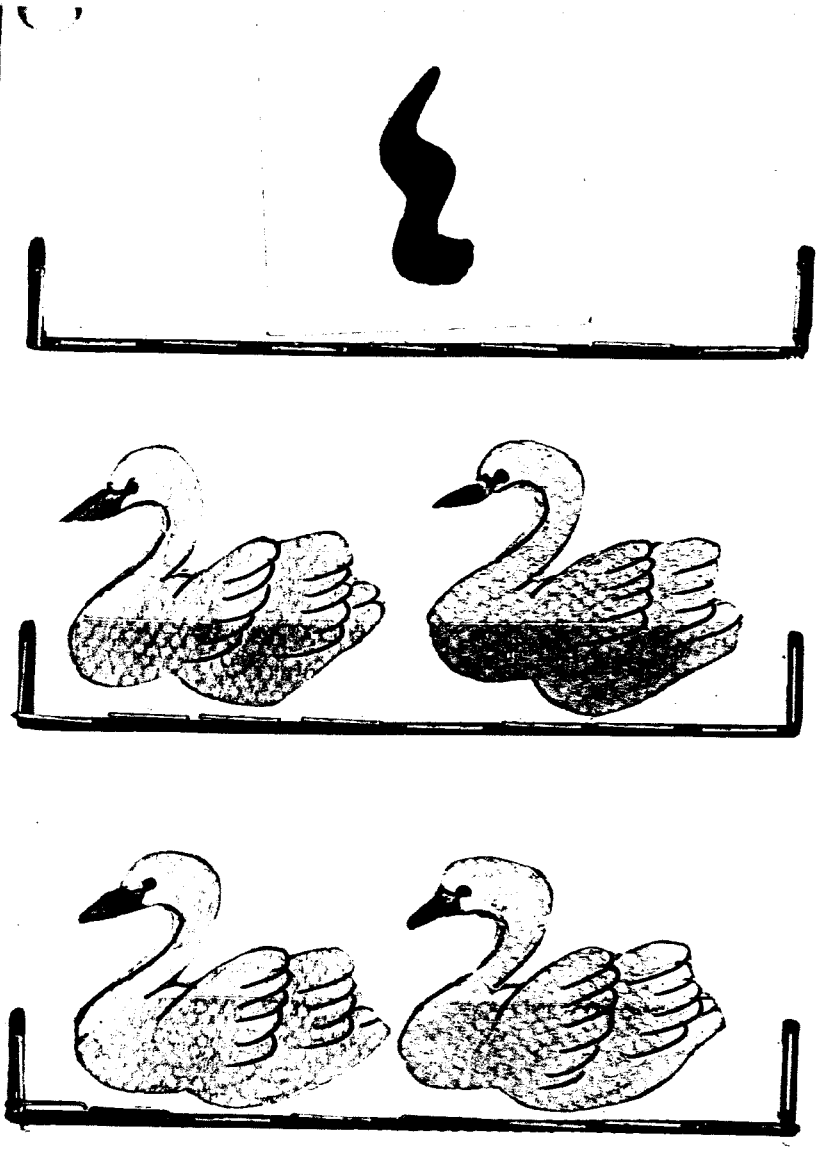
تستخدم هذه البطاقة لقياس مفهوم العدد (العدد ٣) على الطفل اكمالها بصورة صحيحة كما هو موضح بالبطاقة التالية



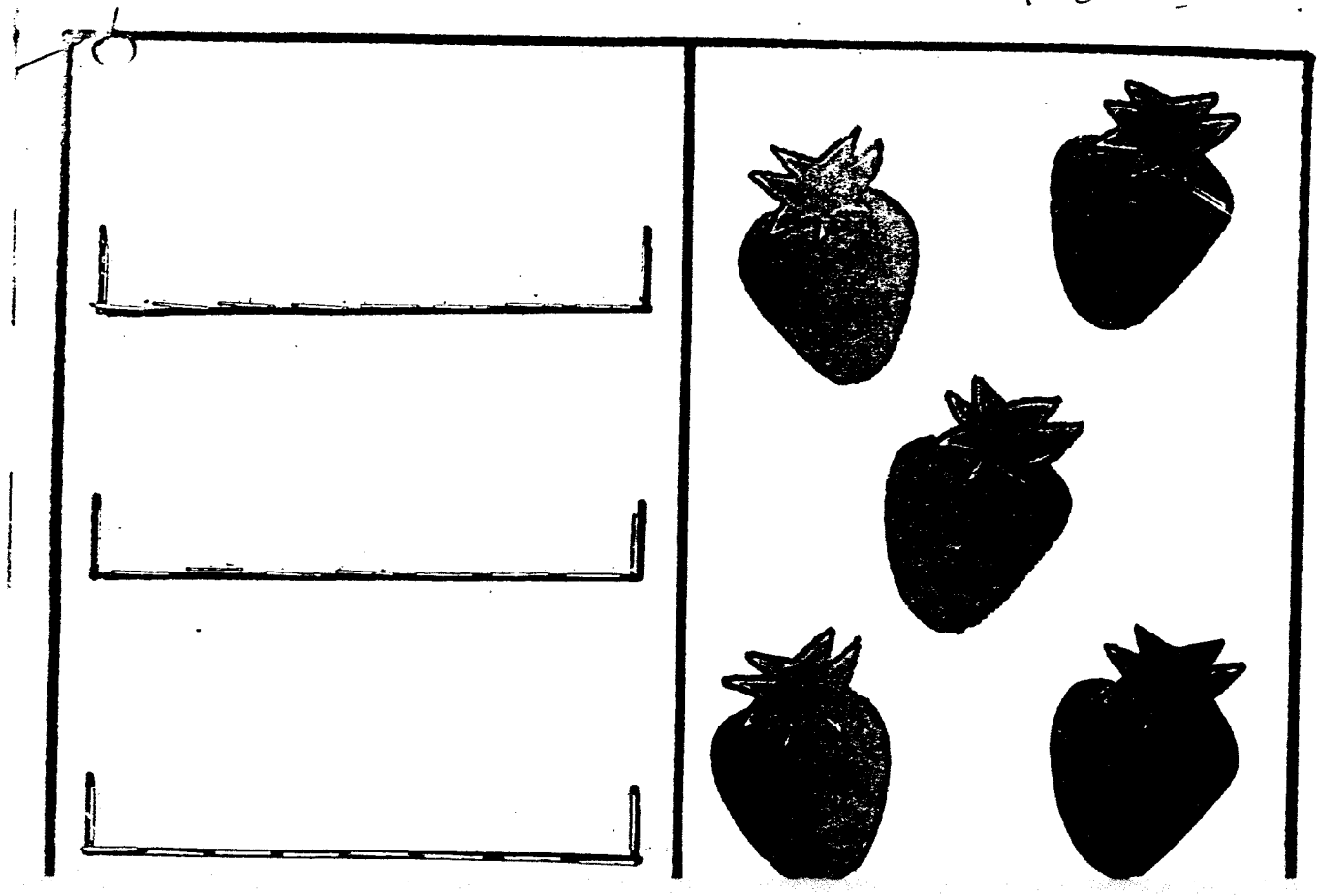
٣

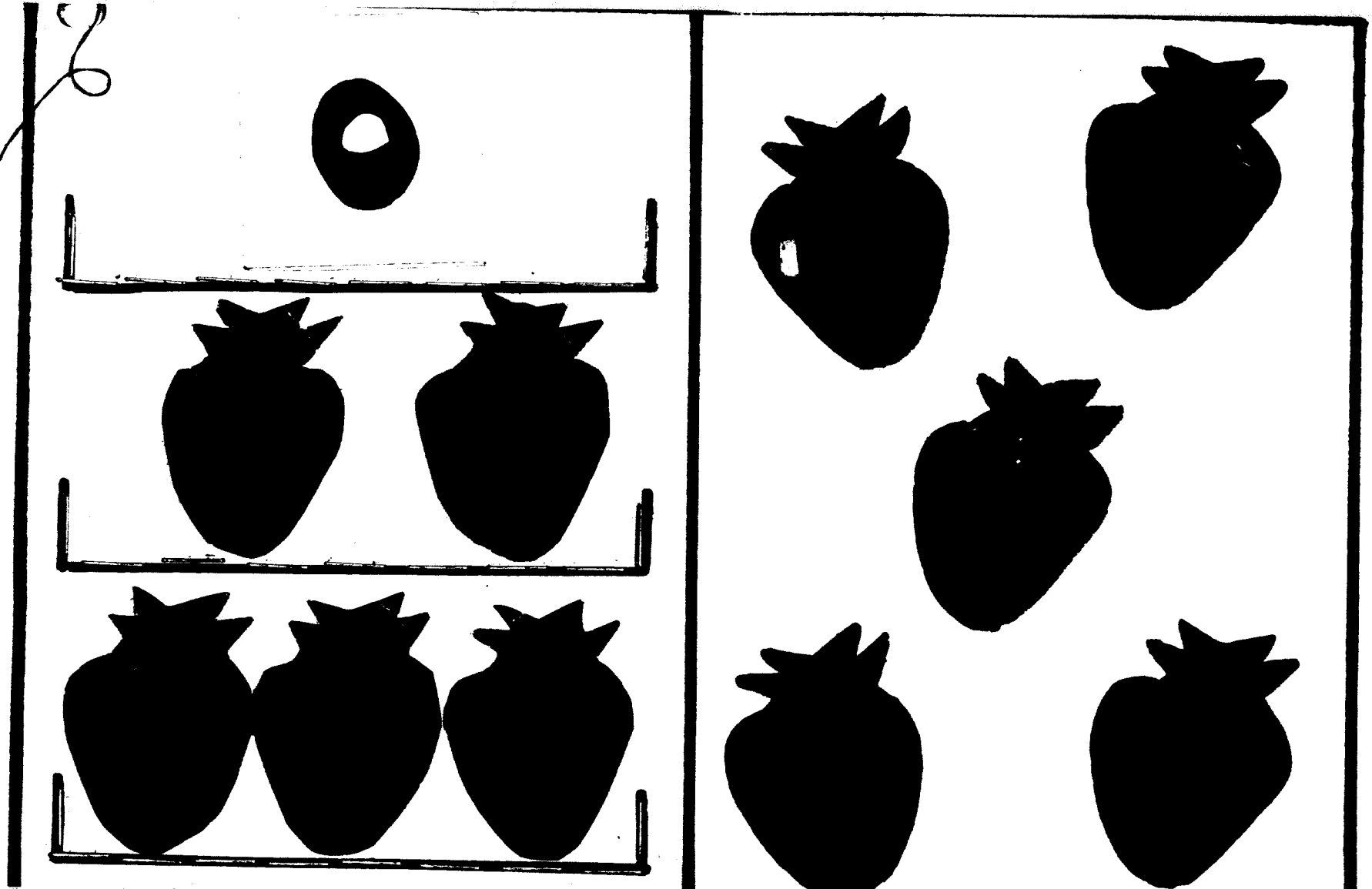
تستخدم هذه البطاقة لقياس مفهوم العدد (العدد ٤) وعلى الطفل اكمالها بصورة صحيحة كما هو موضح بالبطاقة التالية.



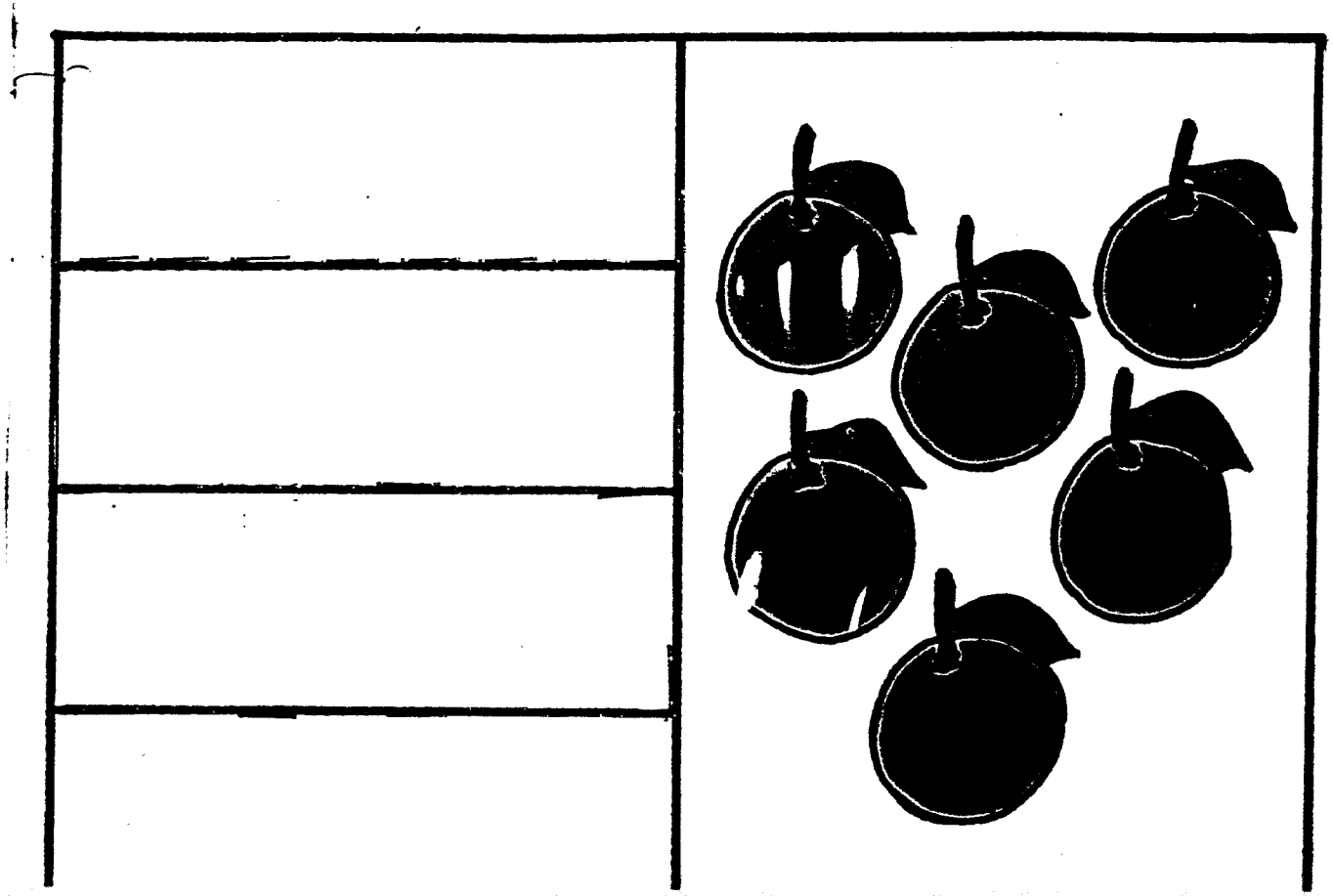


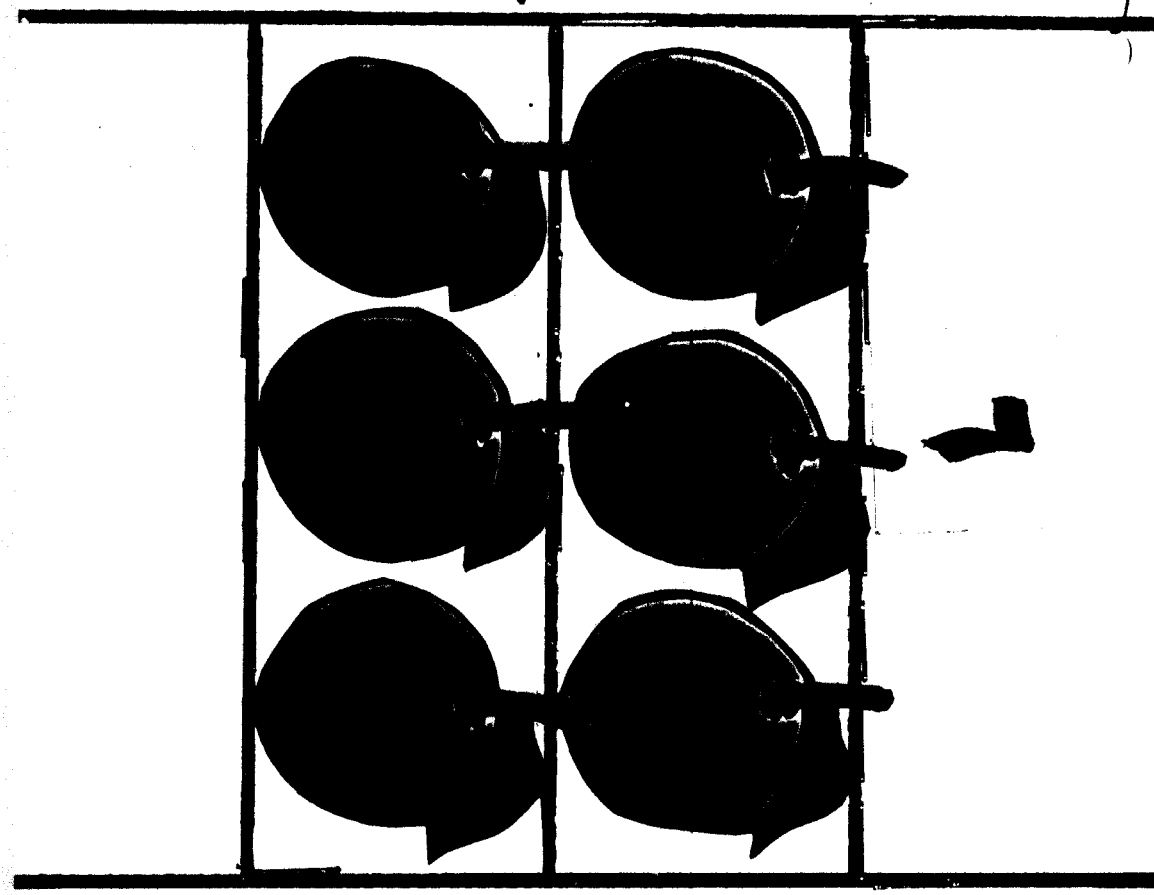
تستخدم هذه البطاقة لقياس مفهوم التعداد (العدد ٥) على الطفل الكفيف بصورة صحيحة كما هو موضح بالبطاقة التالية.

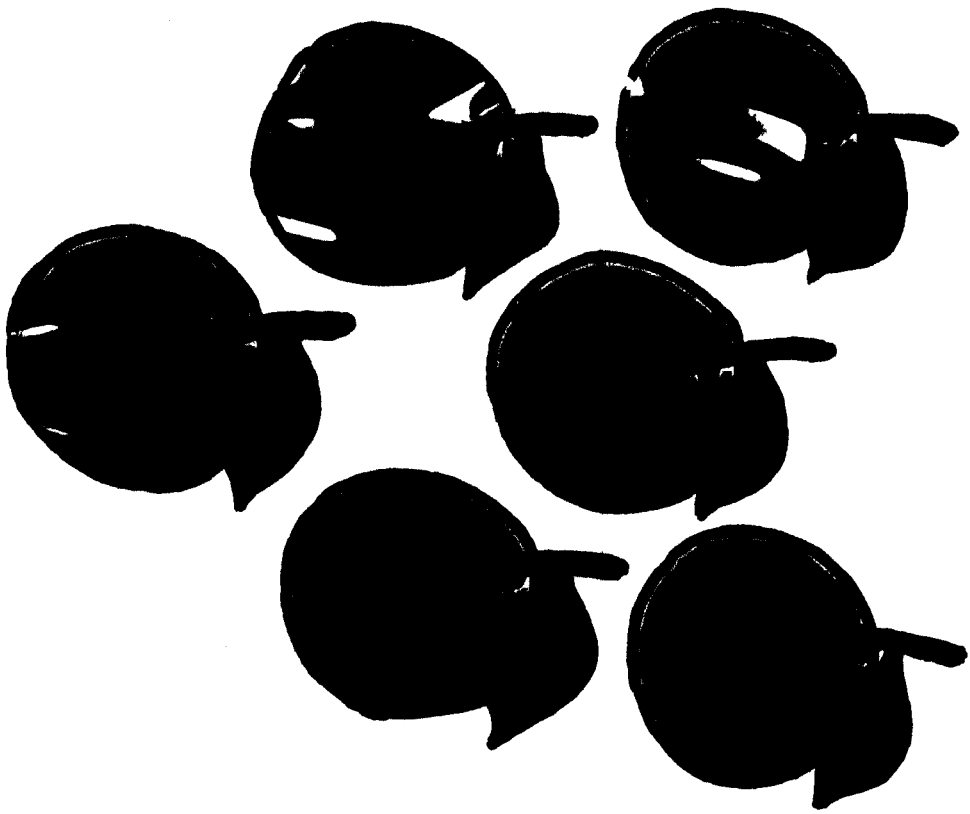




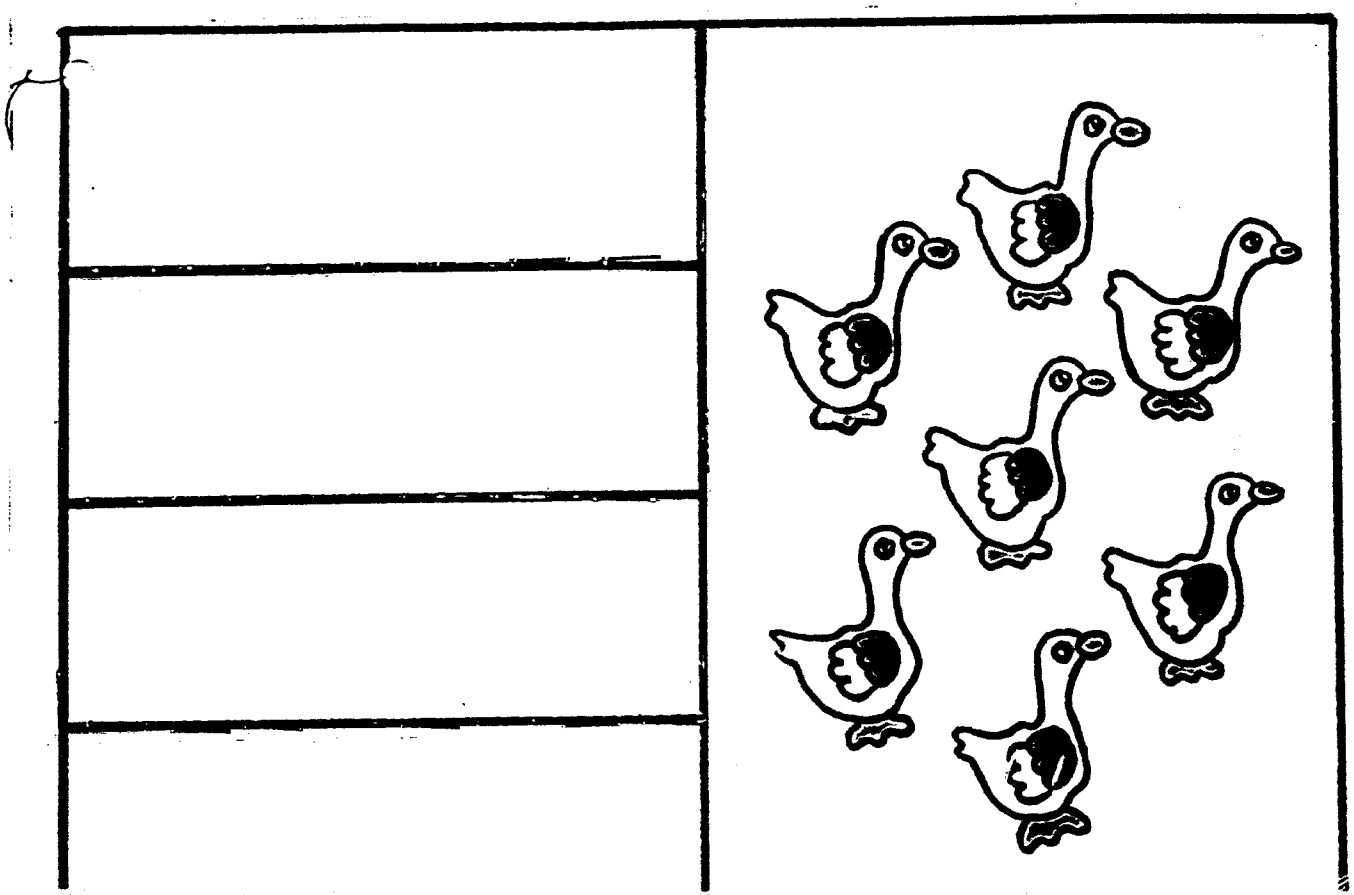
تستخدم هذه البطاقة لقياس مفهوم الاعداد العدد (٦) على الطفل اكمالها بصورة صحيحة كما هو موضح بالبطاقة التالية

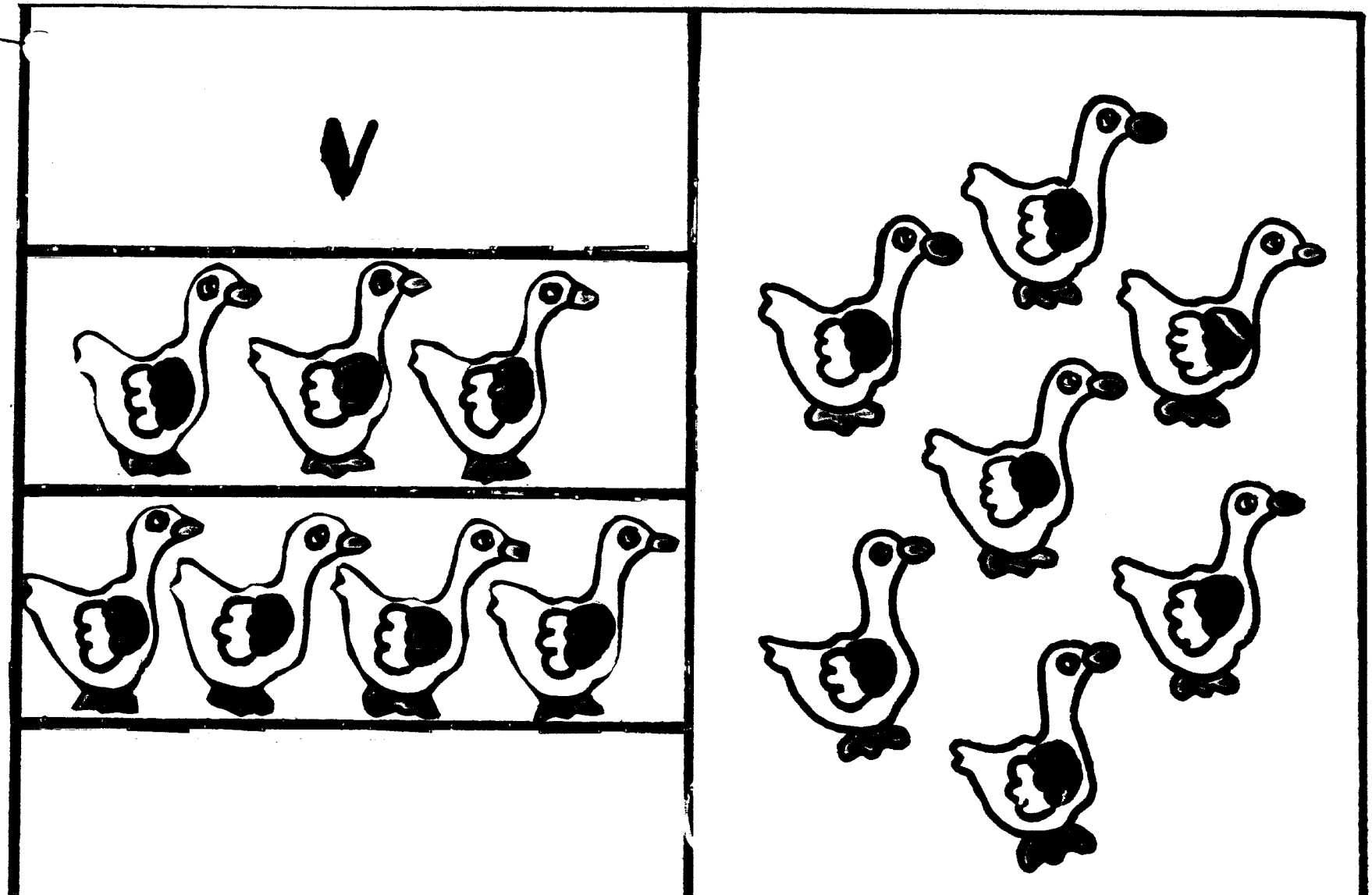




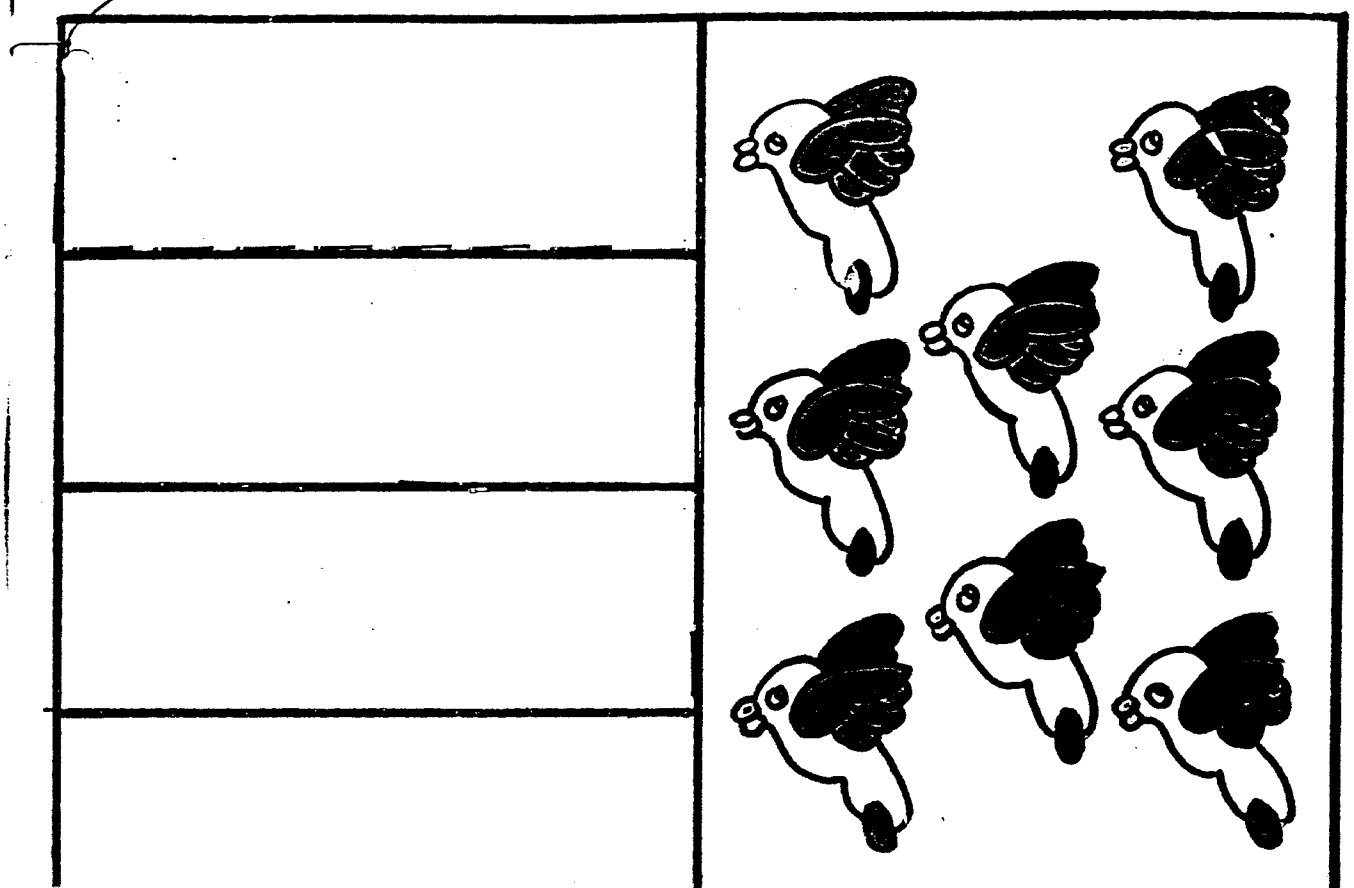


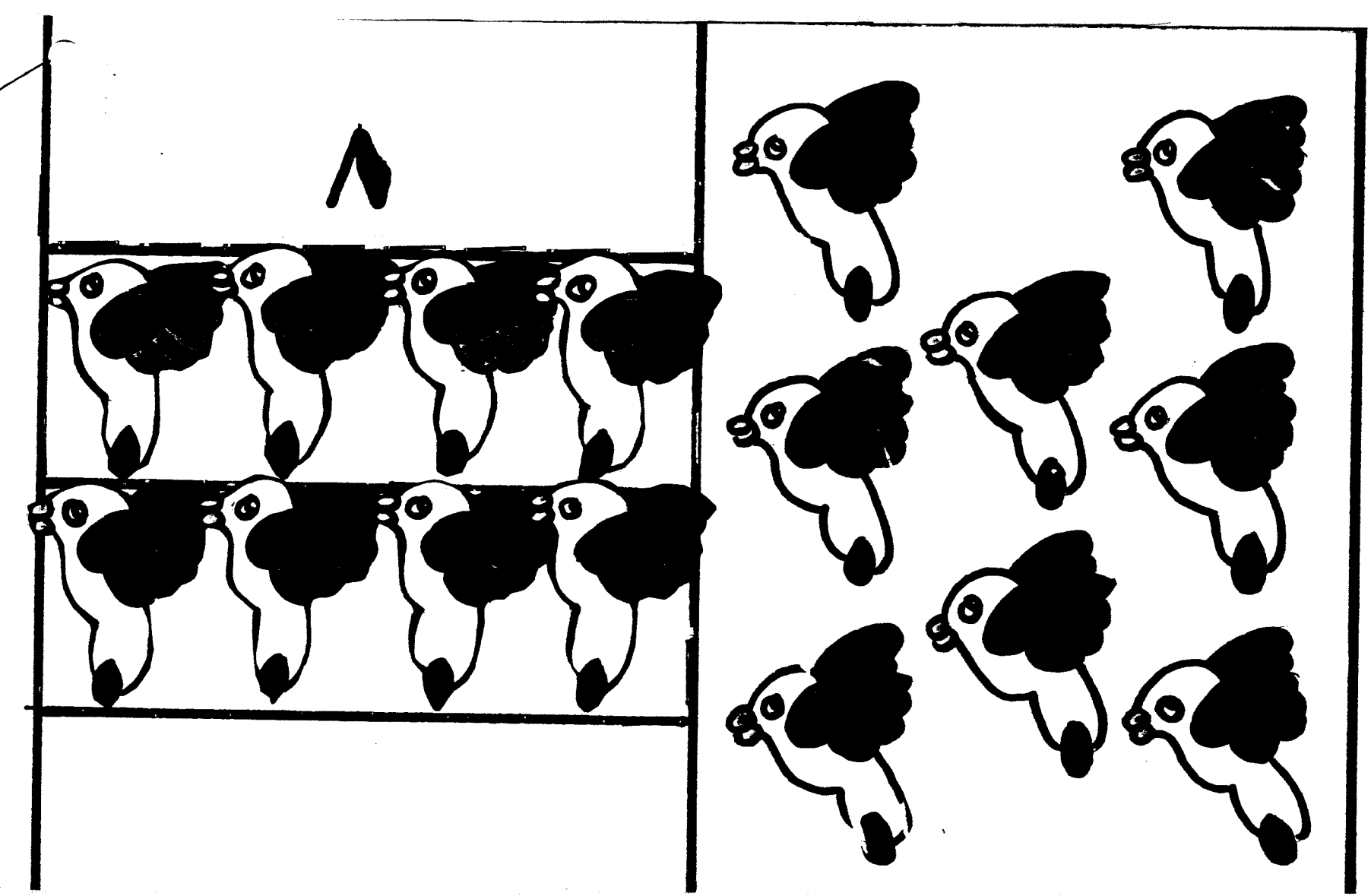
تستخدم هذه البطاقة لقياس مفهوم العداد (العدد ٧) على الطفل اكمالها بصورة صحيحة كما هو موضح بالبطاقة التالية .



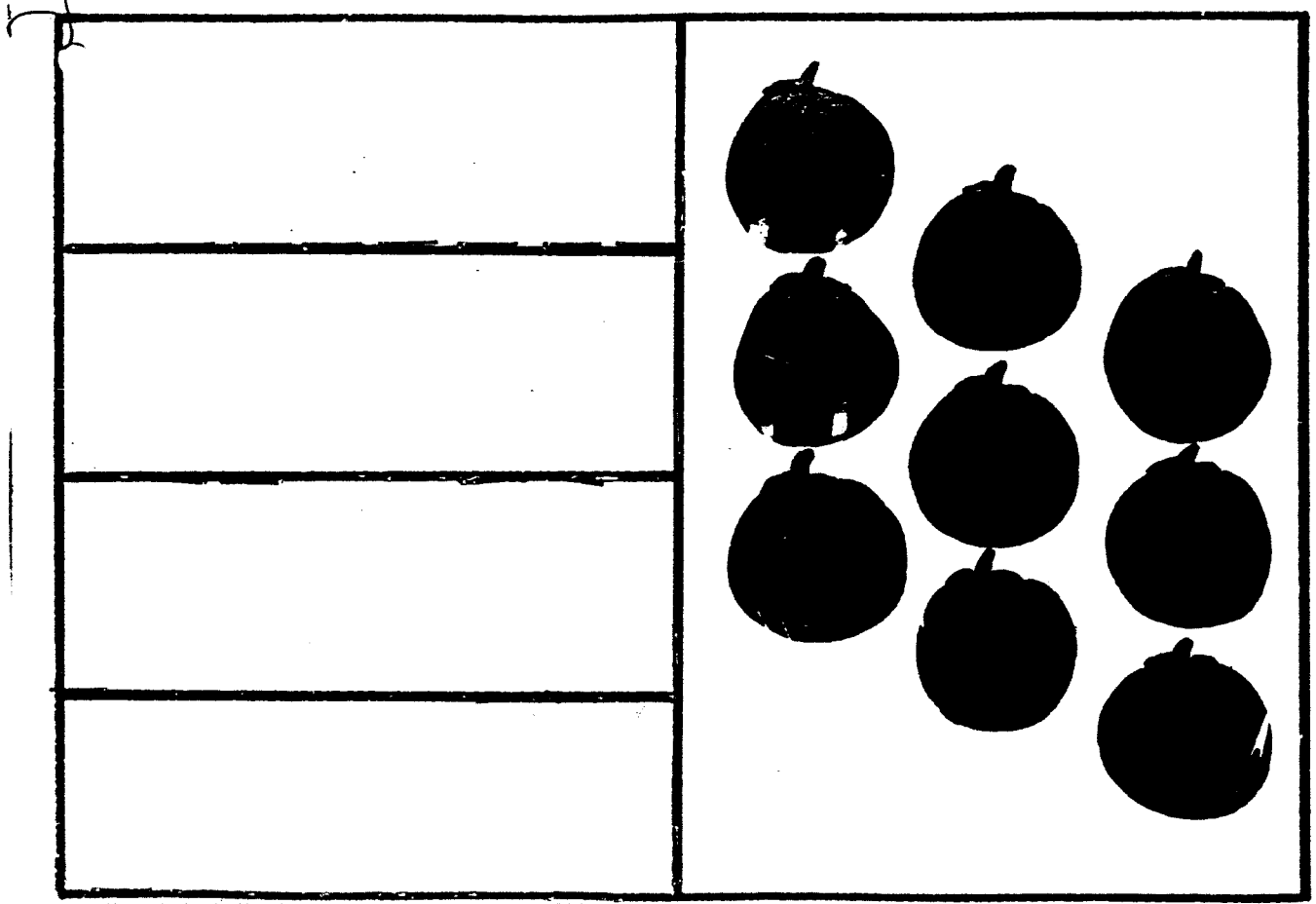

V

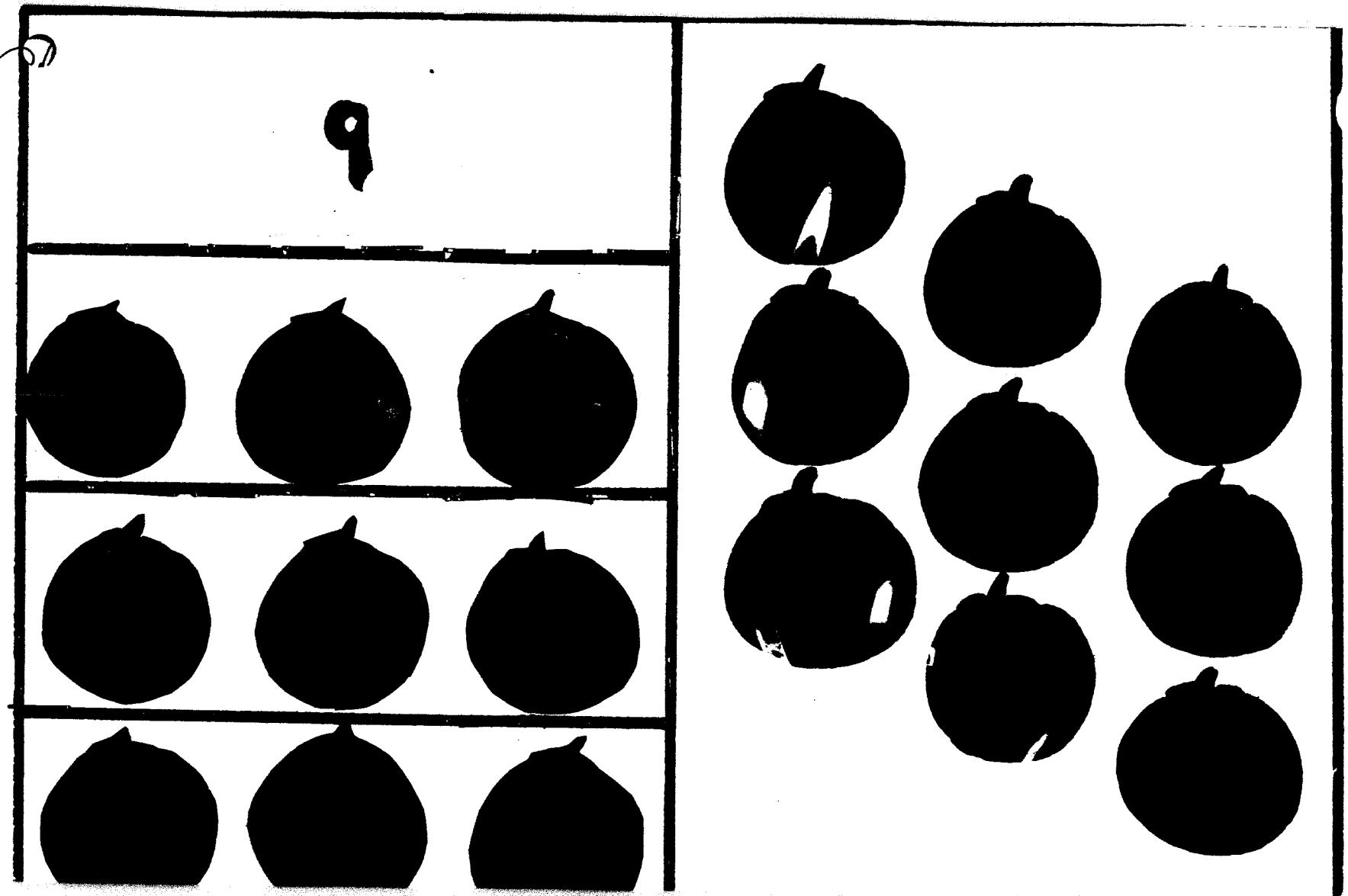
تستخدم هذه البطاقة لقياس مفهوم العدد (العدد ٨) عند الطفل اكمالها بصورة صحيحة كما هو موضح بالبطاقة التالية



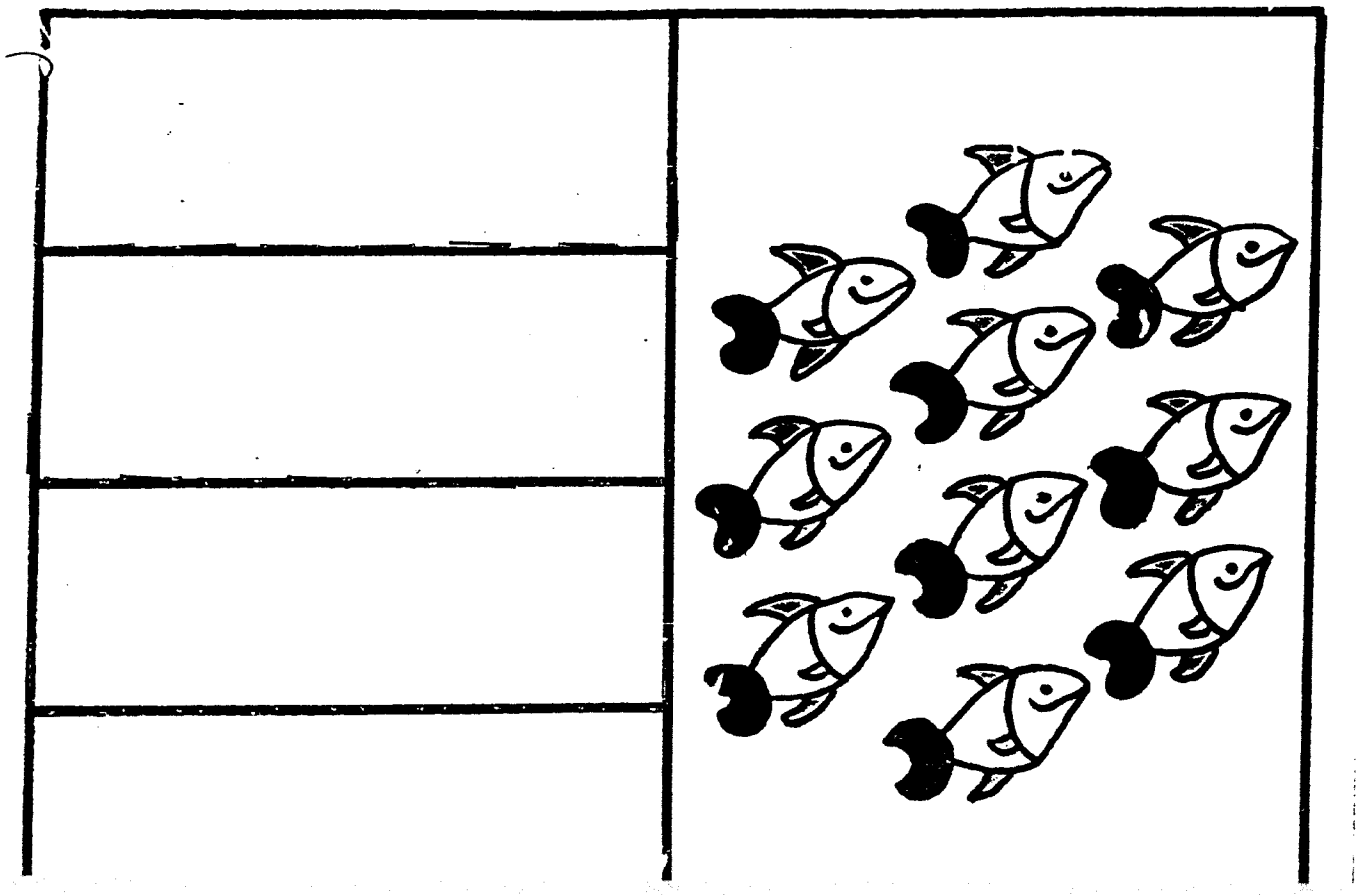


تستخدم هذه البطاقة لقياس مفهوم العدد (العدد ٩) دعه الطفل اكمالها بصورة صحيحة كما هو موضح بالبطاقة التالية-

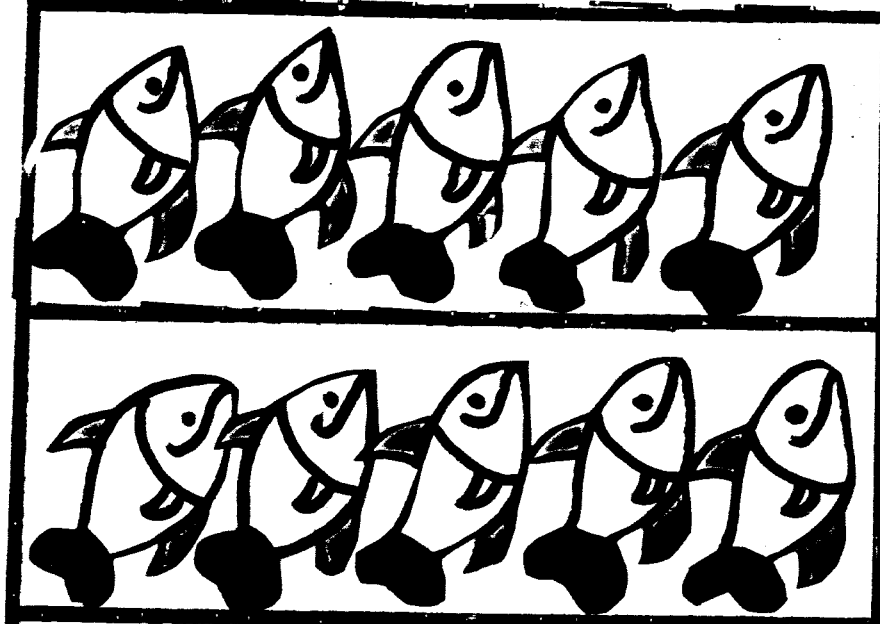


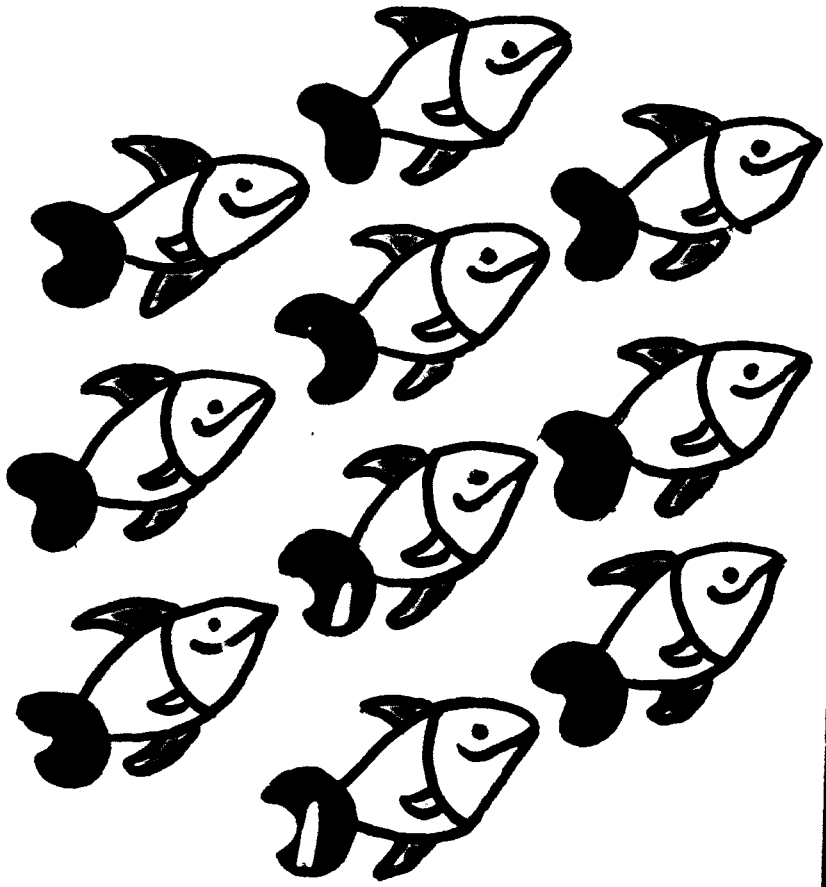

٩

تستخدم هذه البطاقة لقياس مفهوم العدد (العدد ١٠) وعد الطفل الأسماك بصورة صحيحة كما هو موضح بالبطاقة التالية

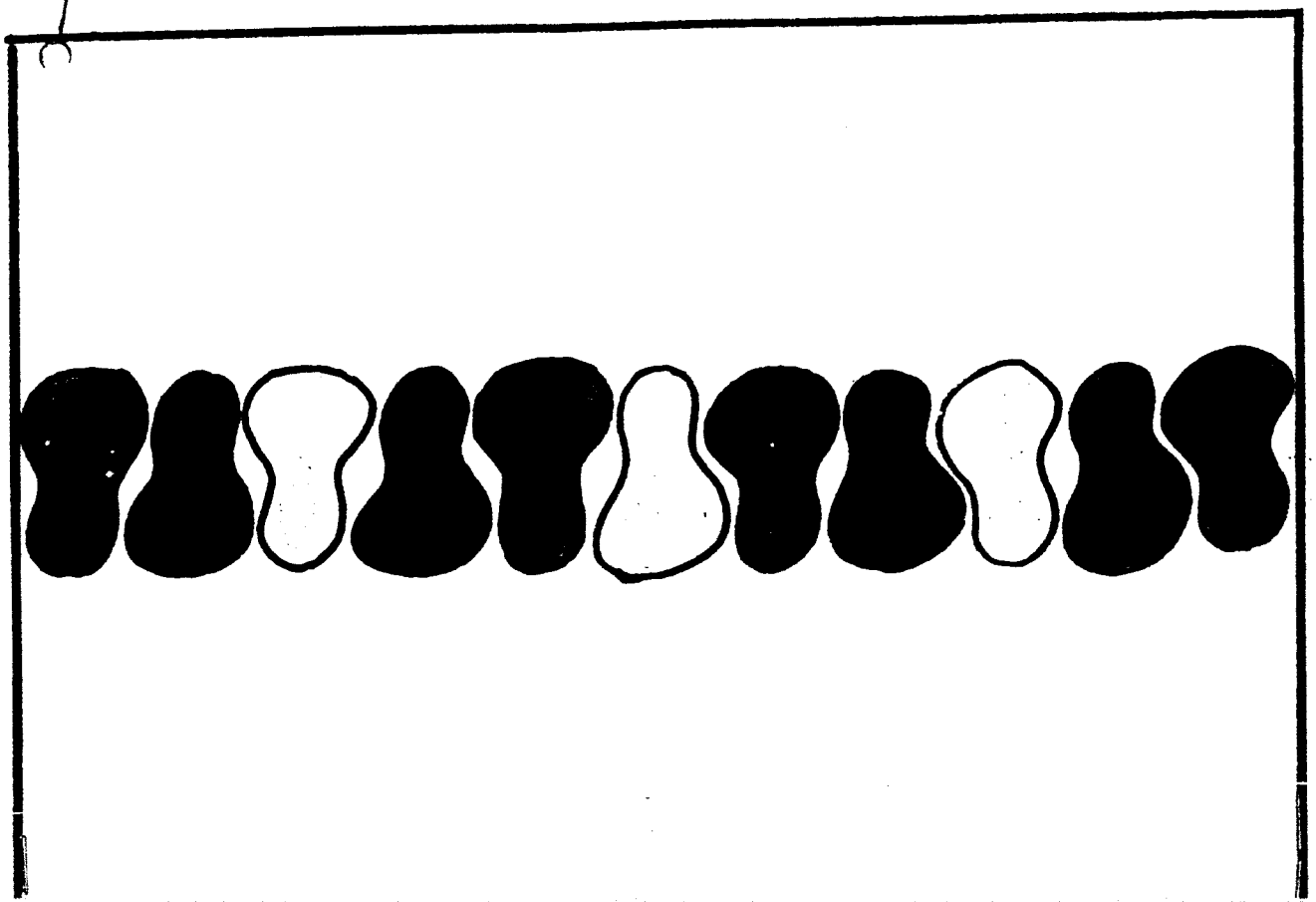


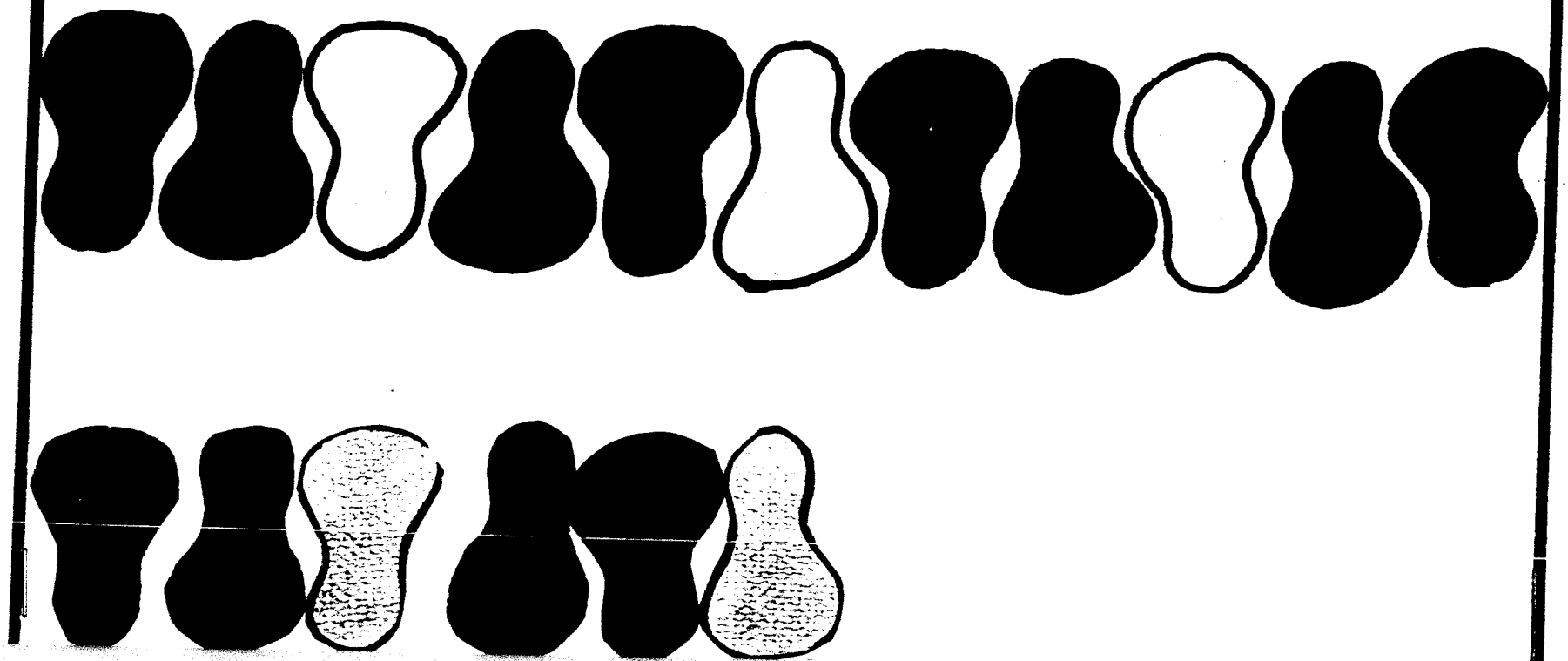
١٠

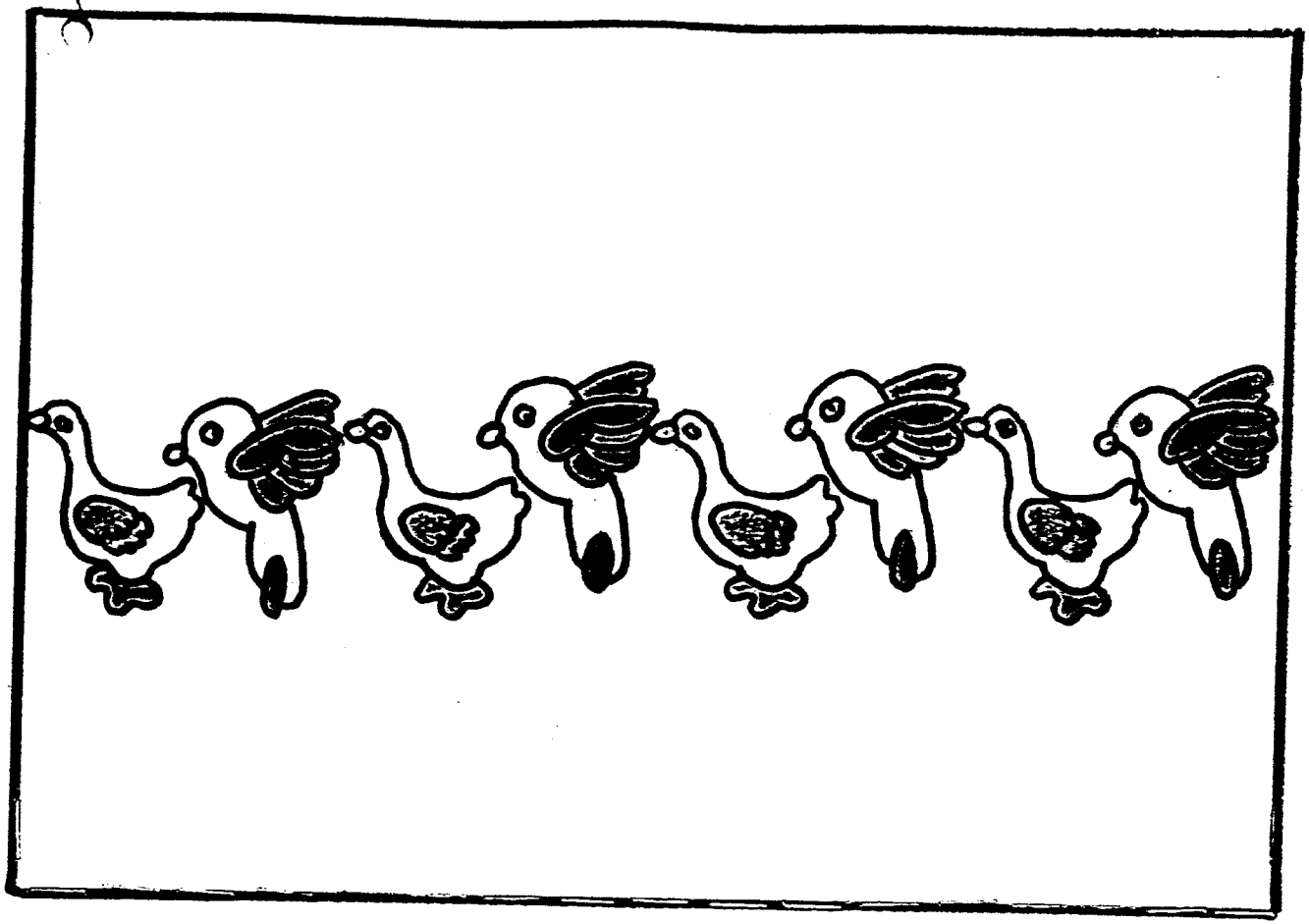




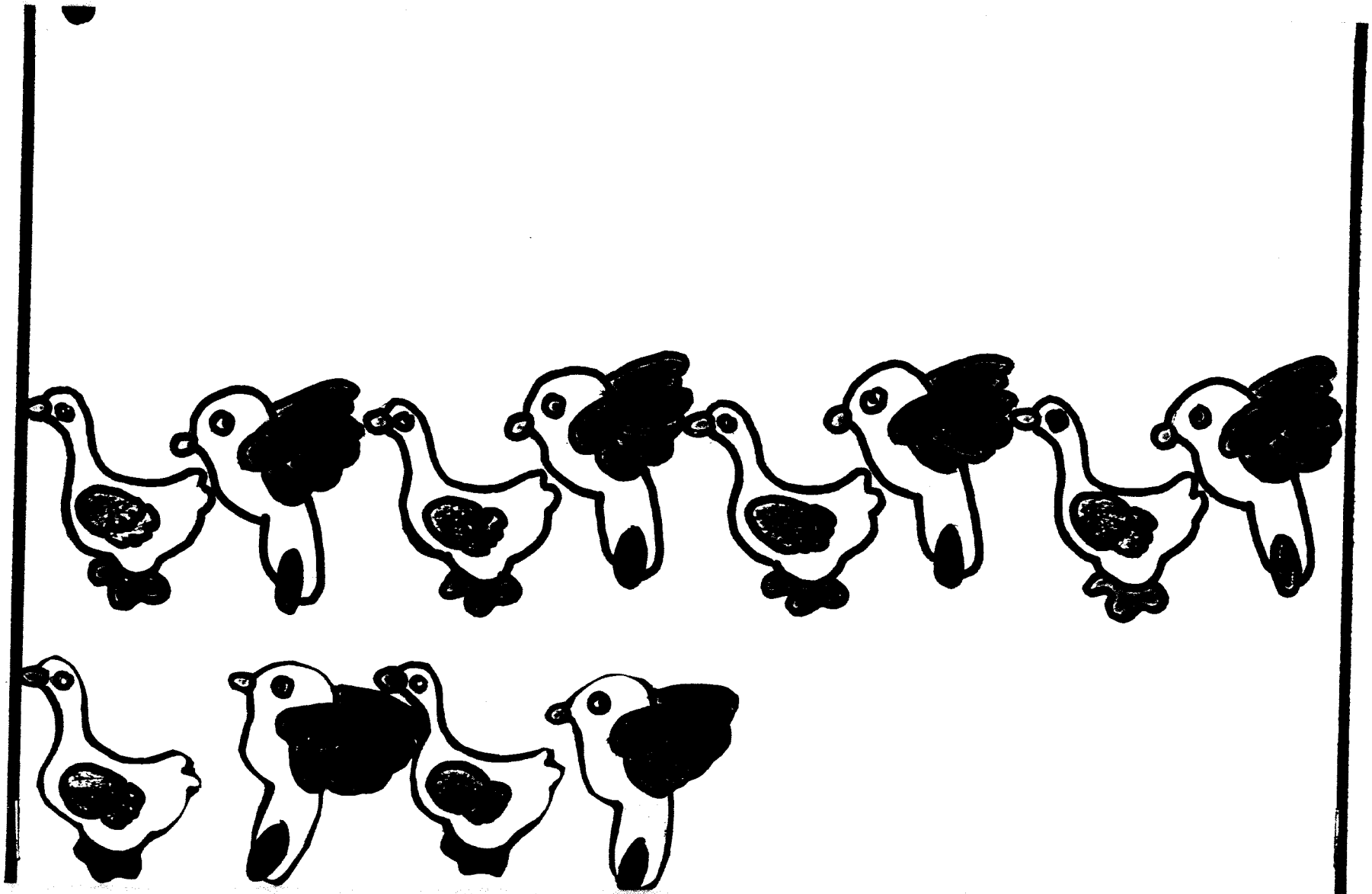
تستخدم هذه البطاقة لقياس مفهوم الترتيب (الانماط) عند الطفل وتتبع الاشكال باللون الصحيح كما هو موضح ببطاقة المثال



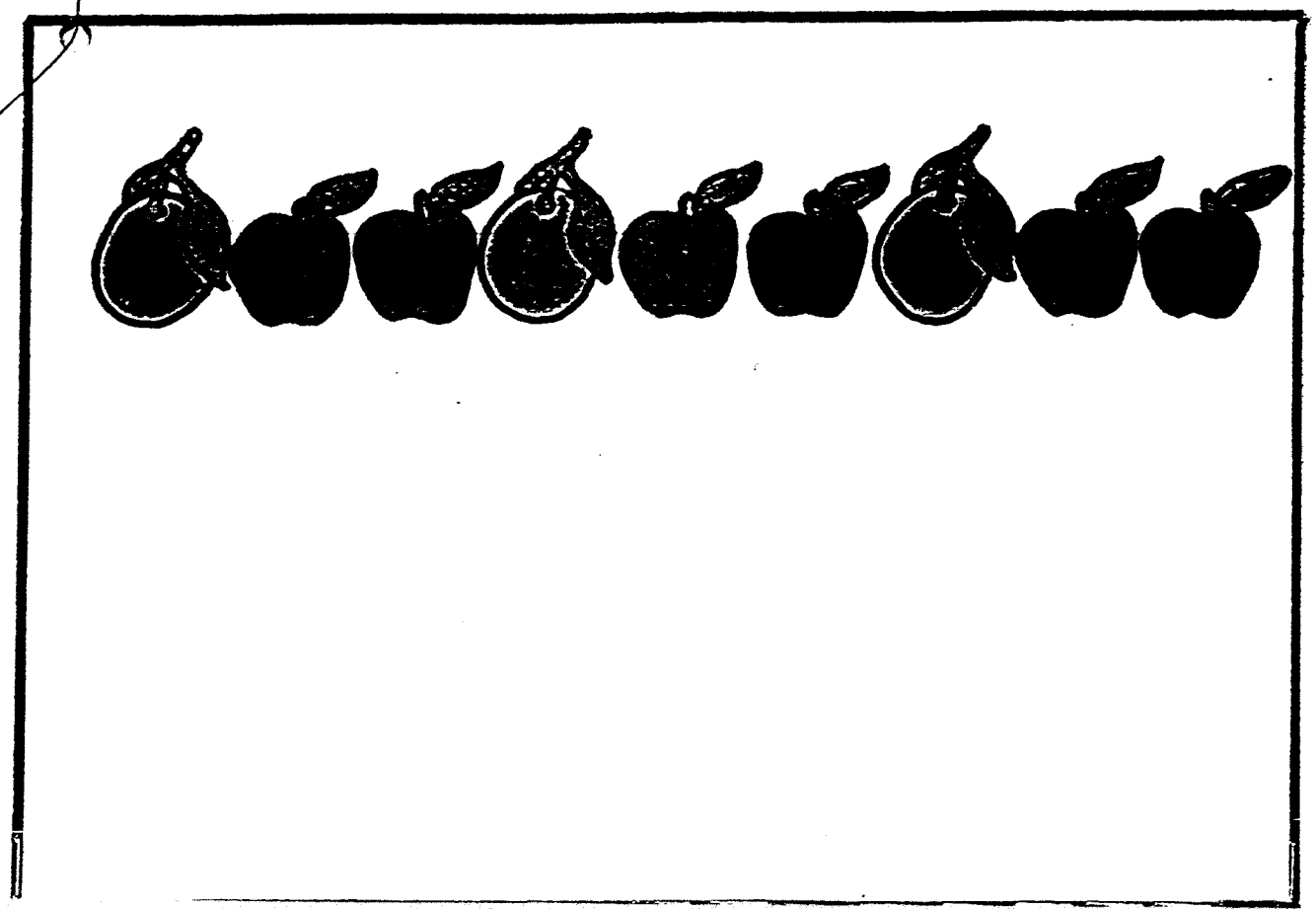


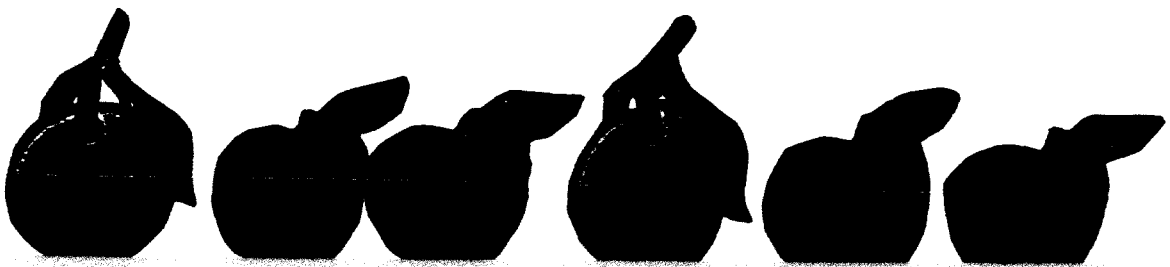


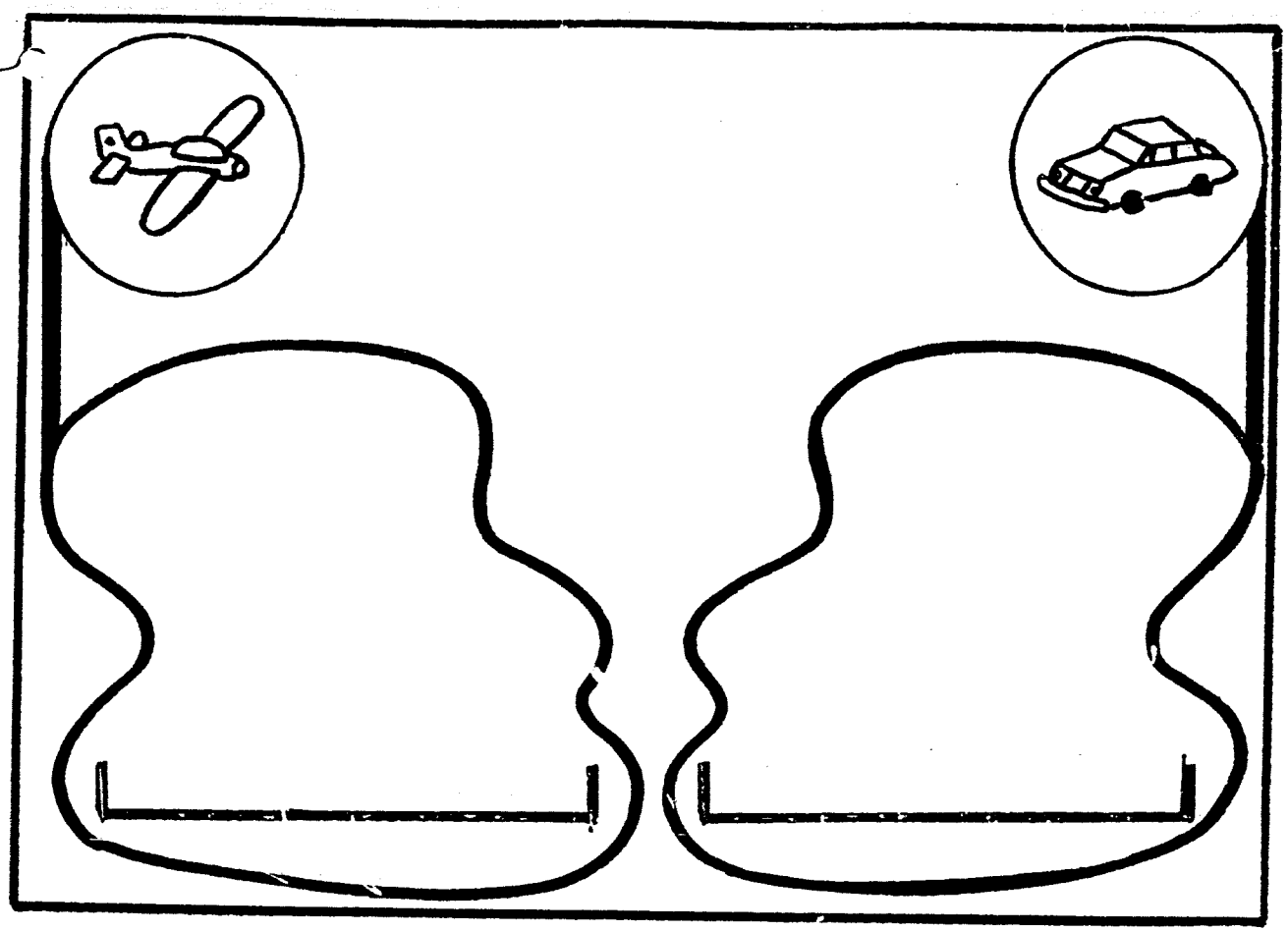
تستخدم هذه البطاقة لقياس مفهوم الترتيب (التتابع) حيث الطفل وضع الاشكال بالنمط الشكلي الصحيح كما هو موضح بالبطاقة التالية -



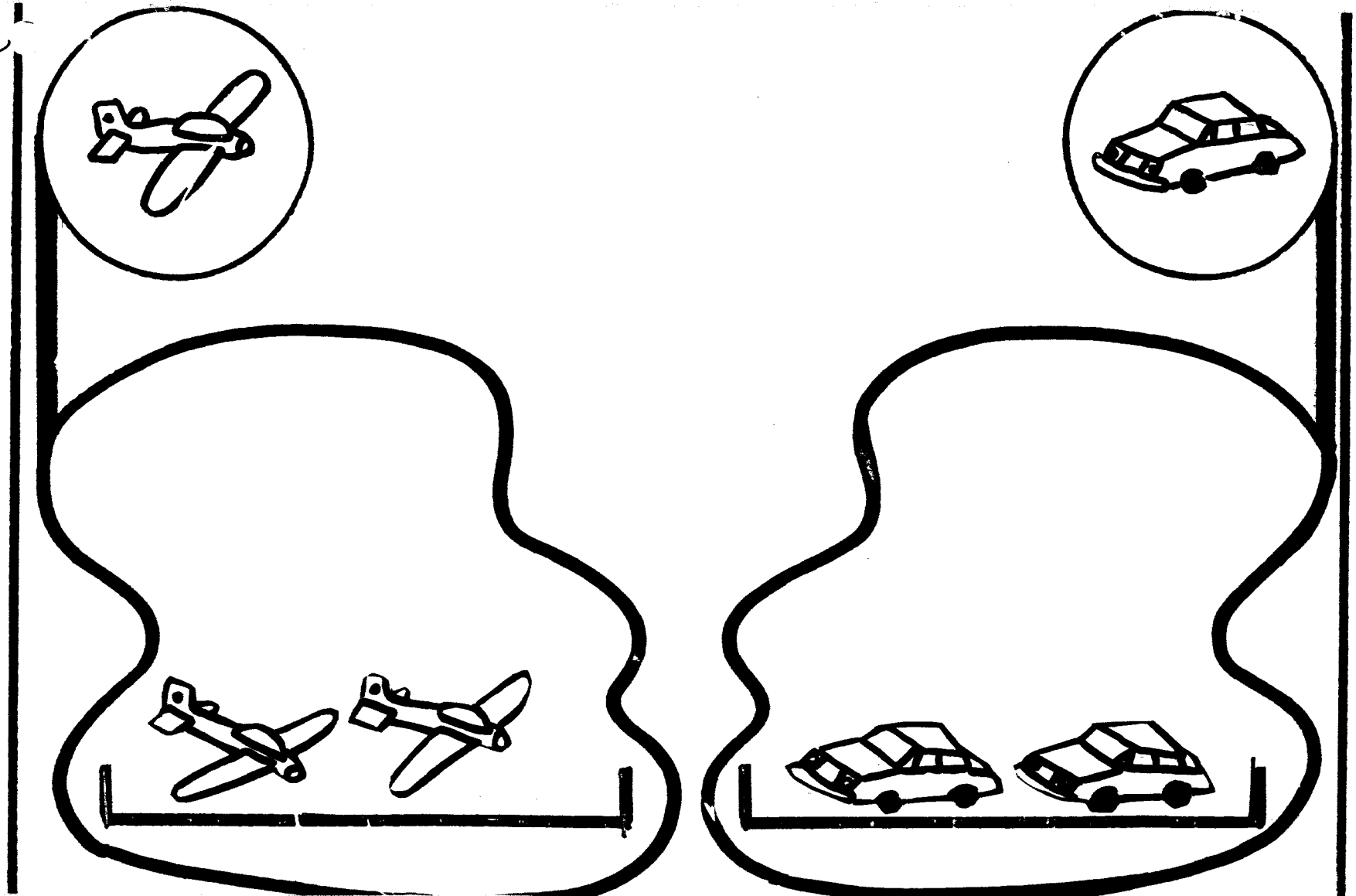
تستخدم هذه البطاقة لقياس مفهوم الترتيب (التتابع) وعلى الطفل وضع الاشكال بالخط الشكل الصحيح كما هو موضح بالبطاقة التالية

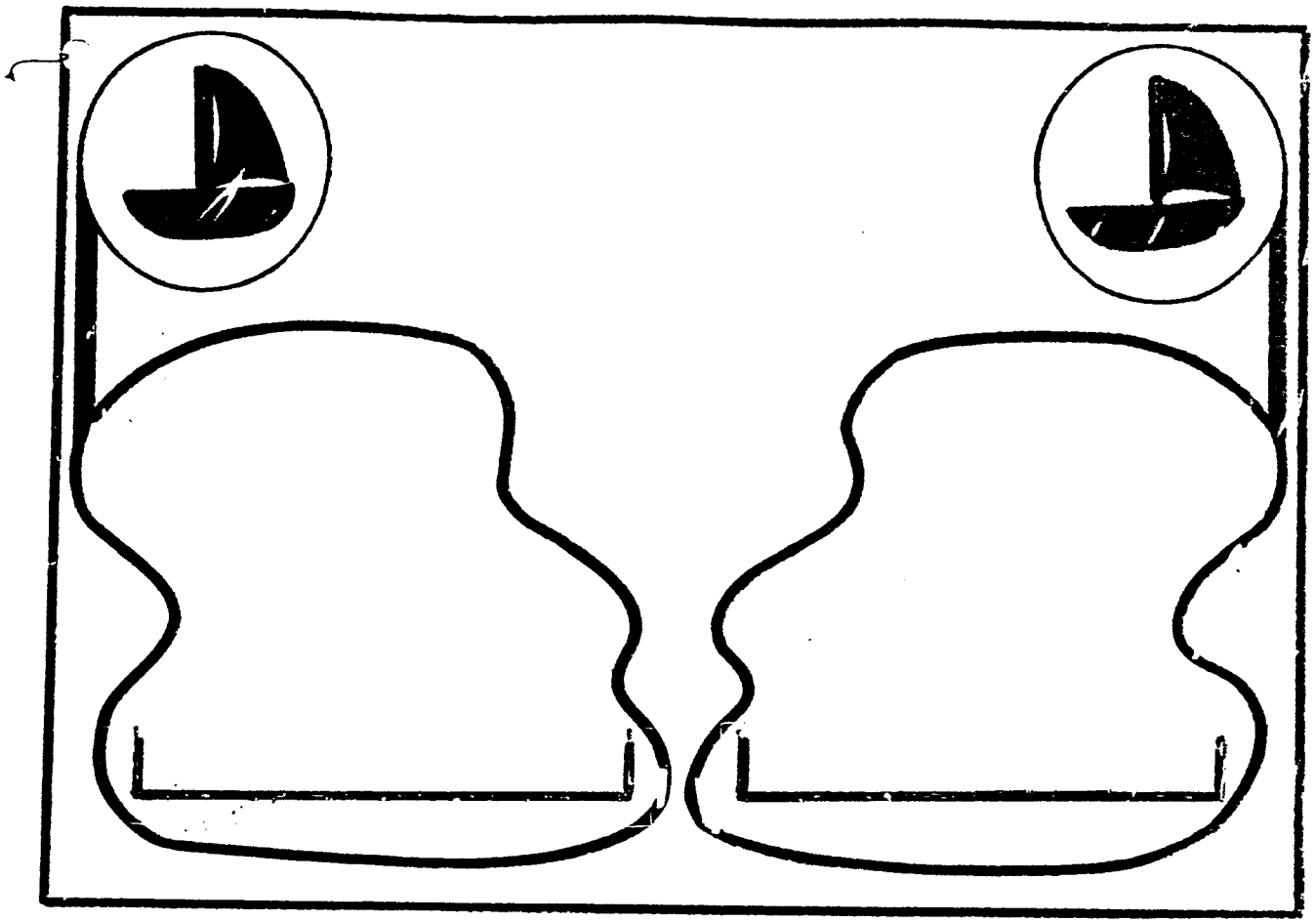




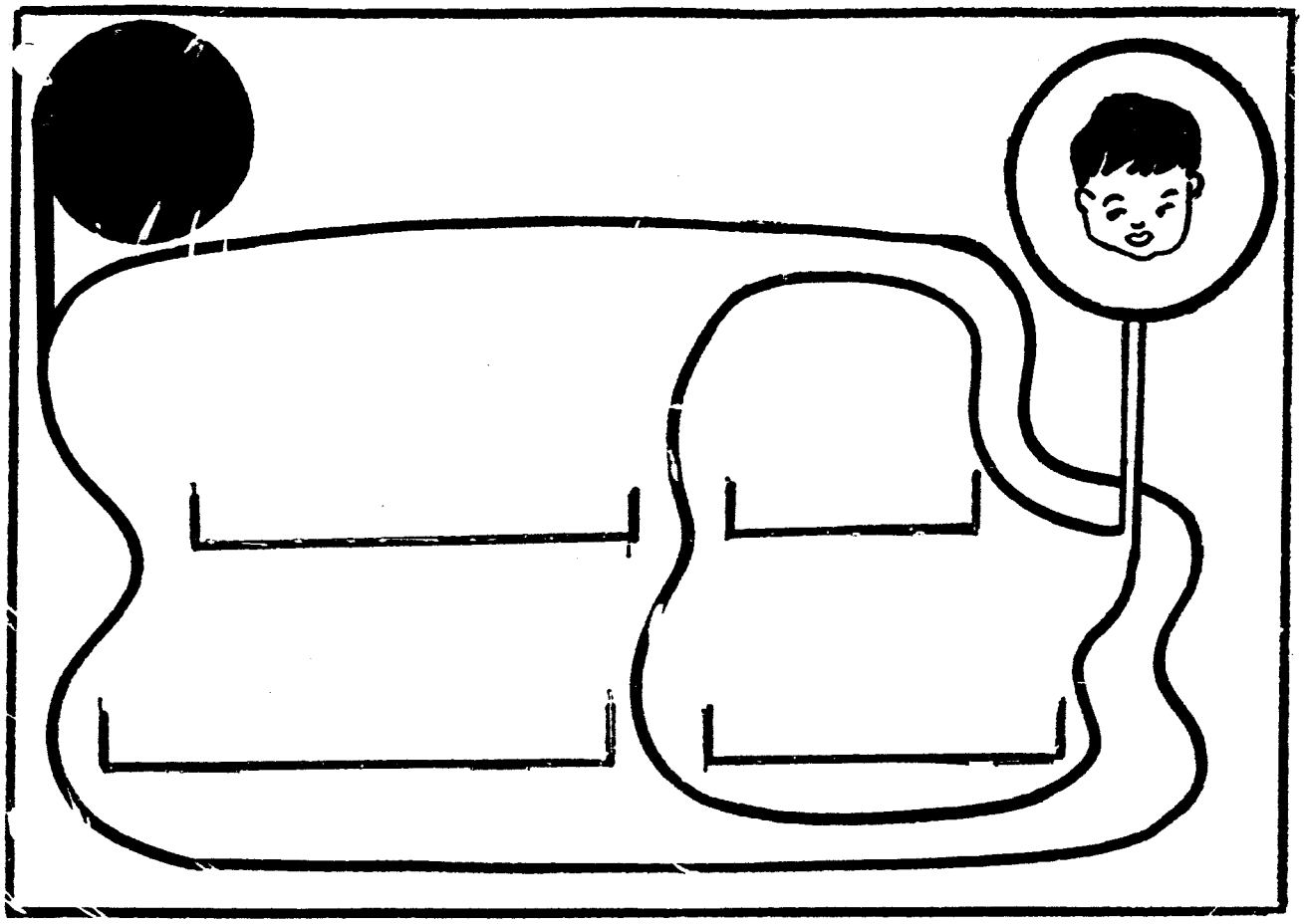


تستخدم هذه البطاقة لقياس مفهوم المجموعات وعلى الطفل التصنيف حسب الشكل كما هو موضح بالبطاقة التالية .

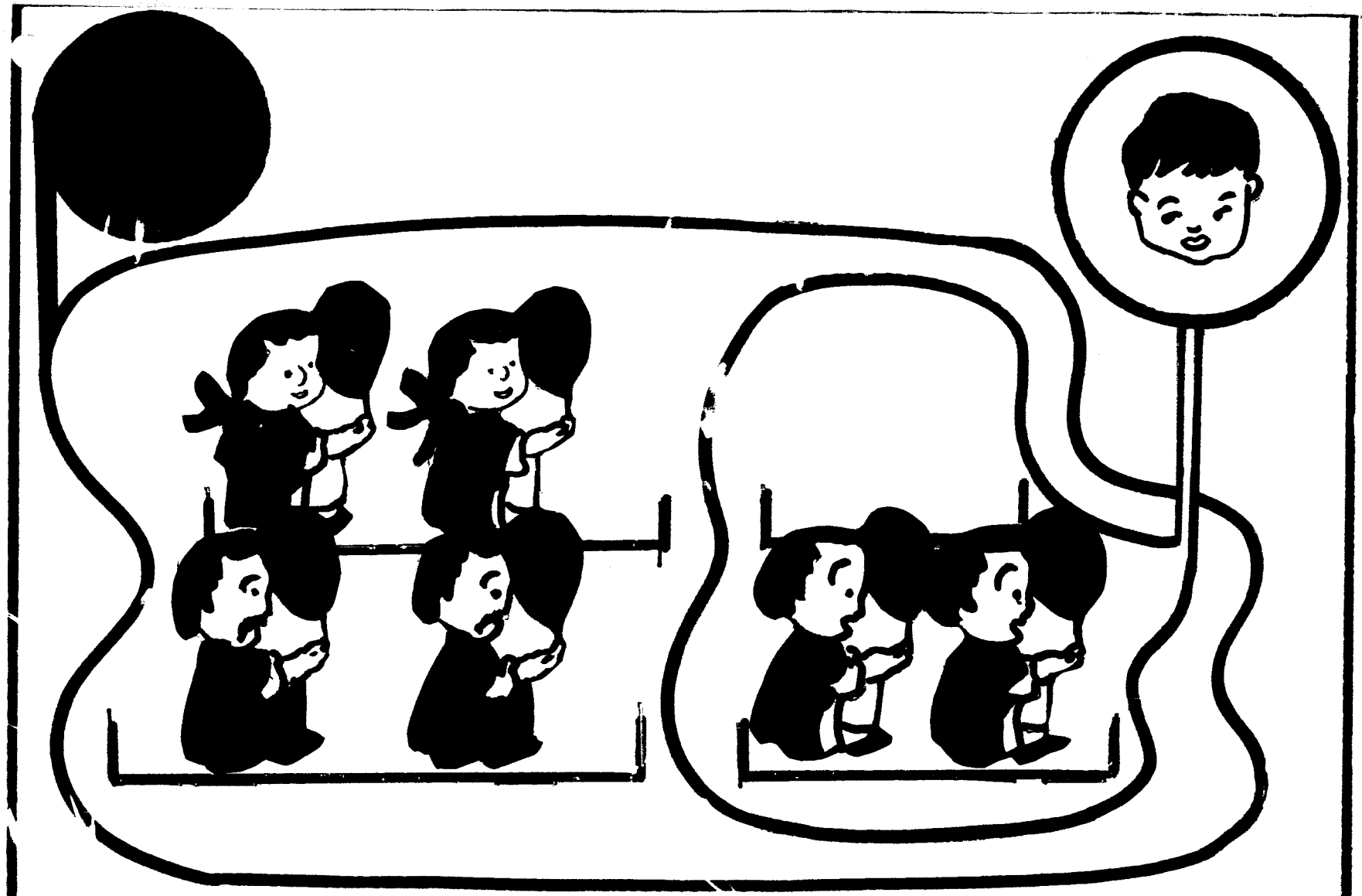


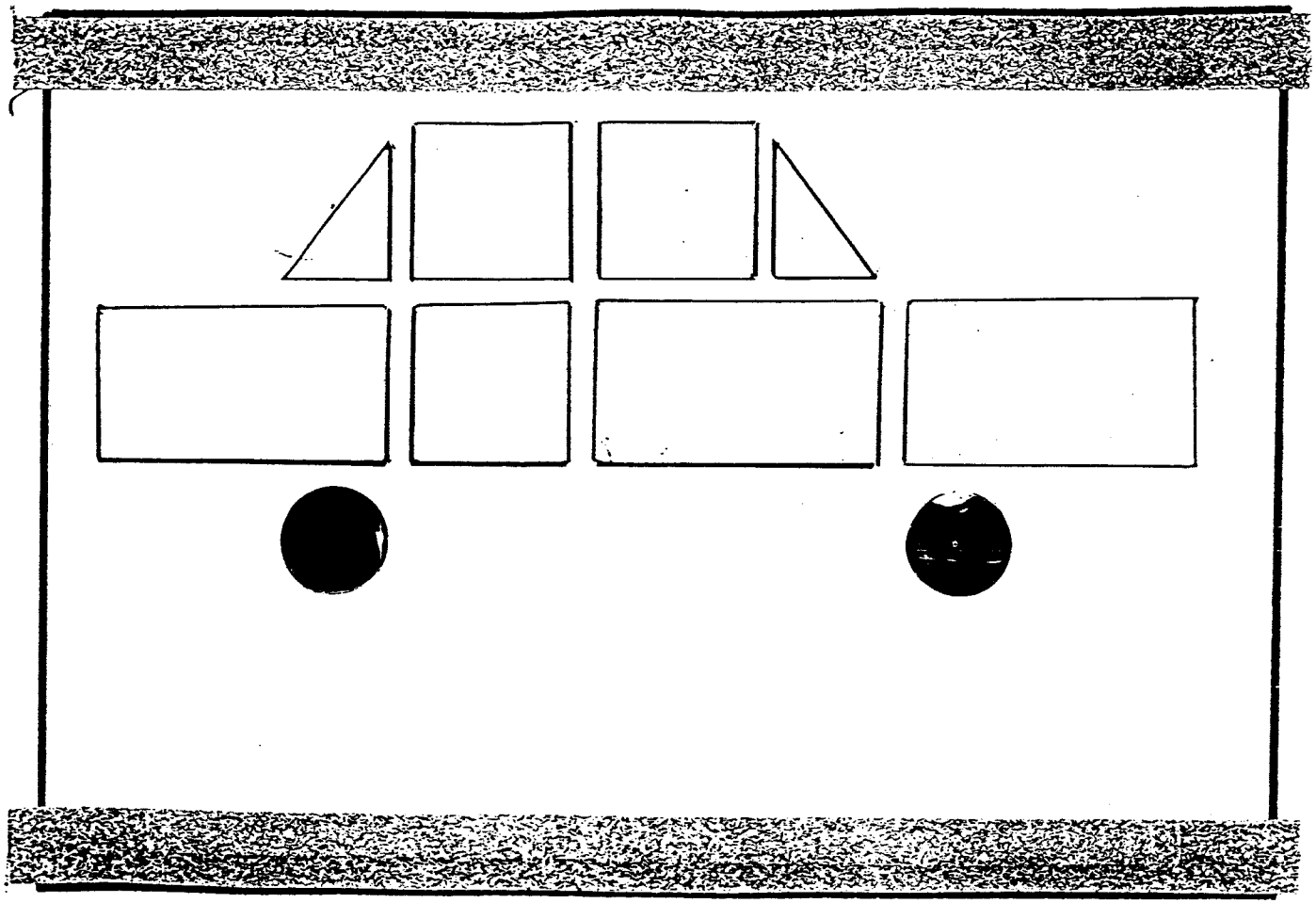


تستخدم هذه البطاقة لقياس مفهوم المجموعات على الطفل التصنيف حسب اللون كما هو موضح بالبطاقة التالية .

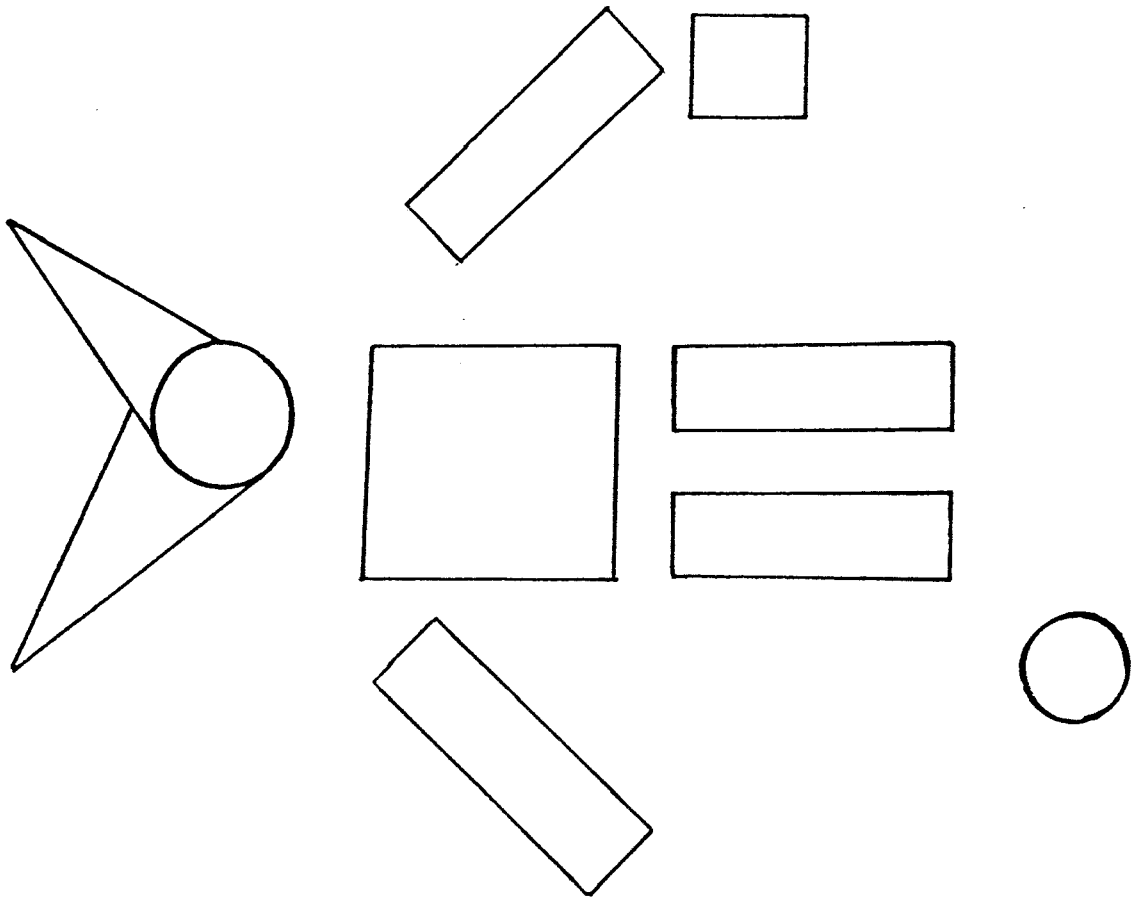


تستخدم هذه البطاقة لقياس مفهوم المجموعات (المجموعة الكرتية) ومدى تمكن التلميذ بصورة صحيحة كما هو موضح بالبطاقة التالية .





تستخدم هذه البطاقة لقياس مفهوم الاشكال الهندسية المثلث، المربع ، يوضع الطفل شكل المثلث او المربع على استراح المثل

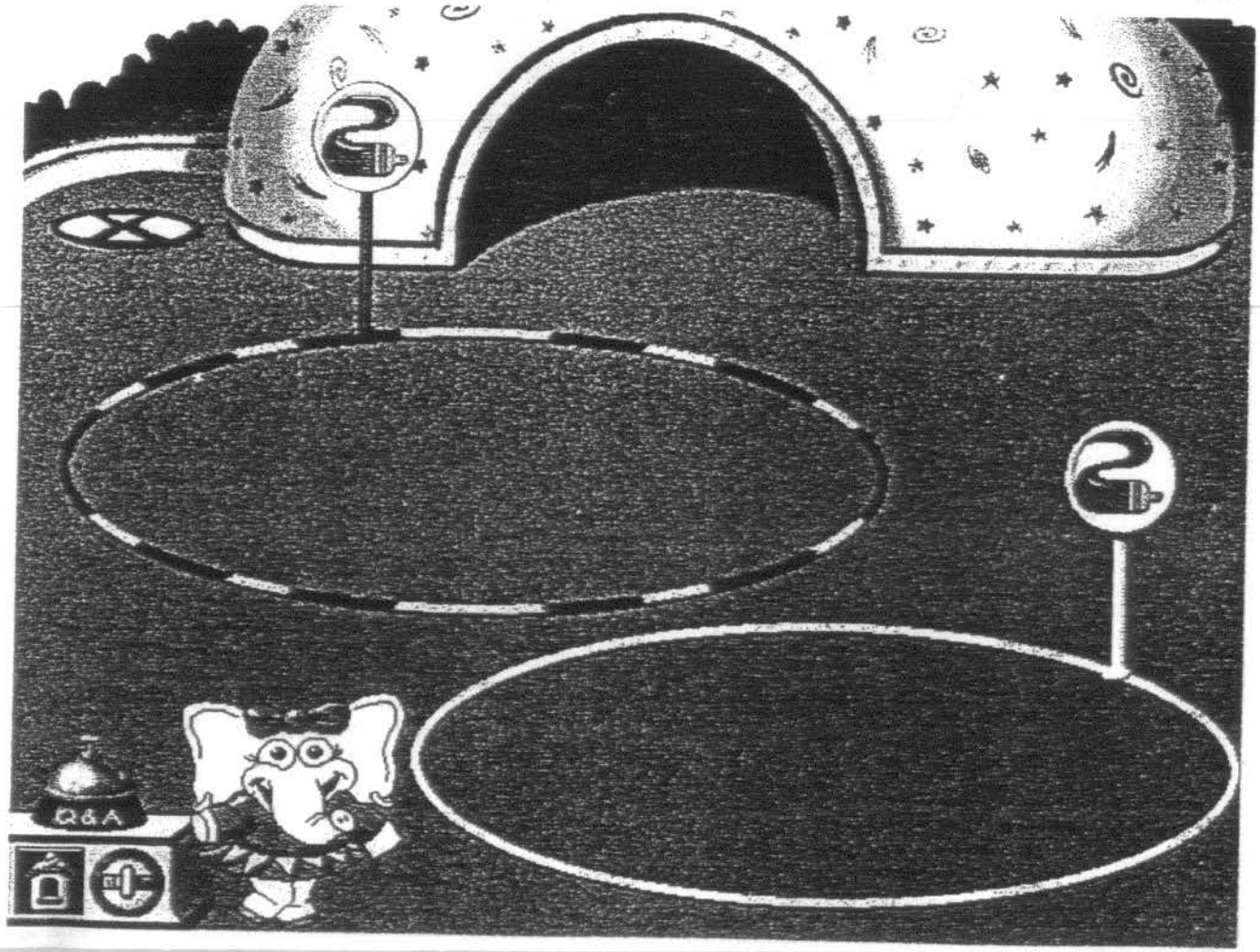


تستخدم هذه البطاقة لقياس مفهوم المجسمات (المخروط، الكرة، المكعب، متوازي المستطيلات) يوضع للطفل عدة
شكل المخروط على استخراج شكل المخروط الموجود بالبطاقة، تتبع نفس الطريقة مع شكل الكرة، المكعب، متوازي مستط

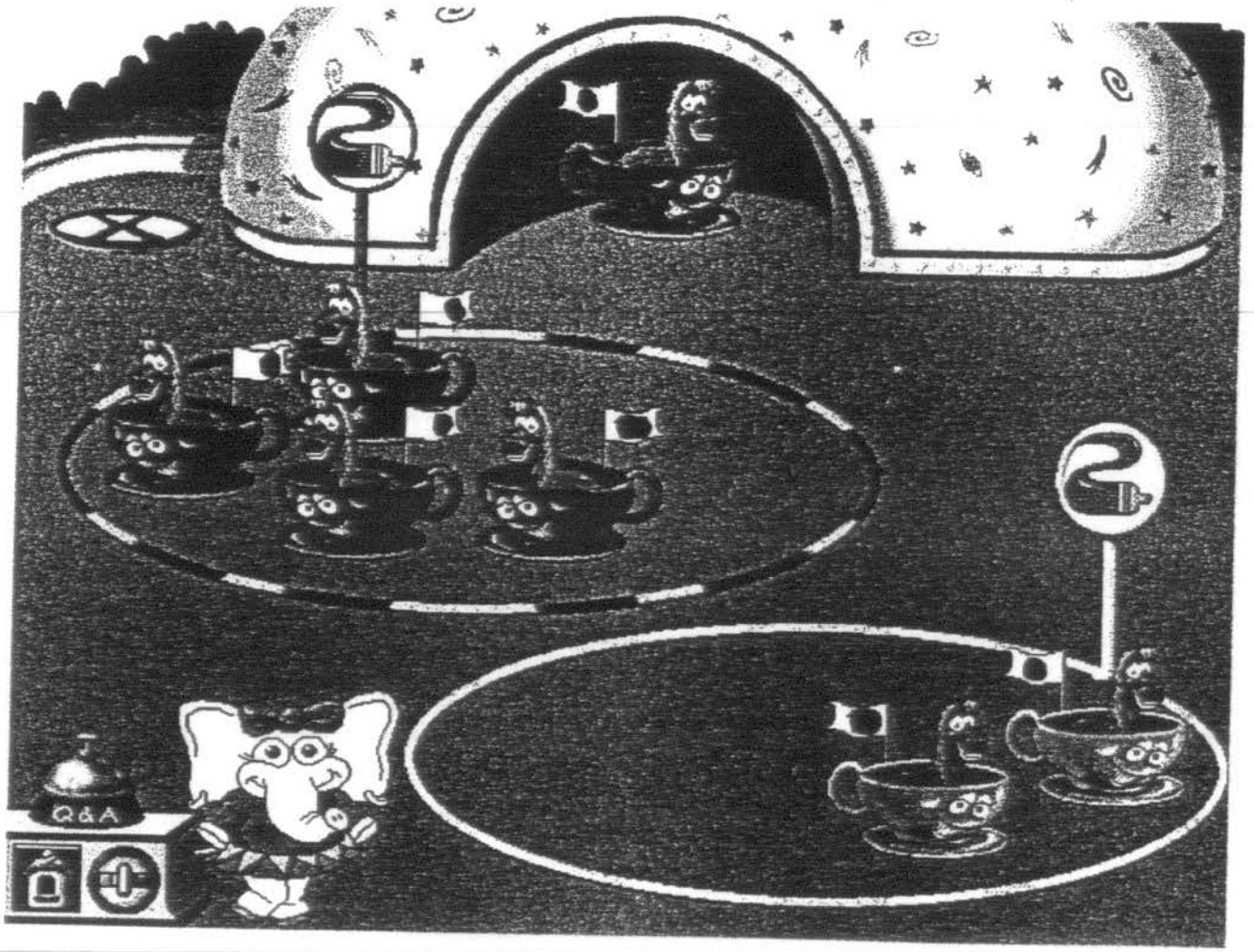
ملحق رقم (٧)

برنامج تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى طفل ما قبل المدرسة

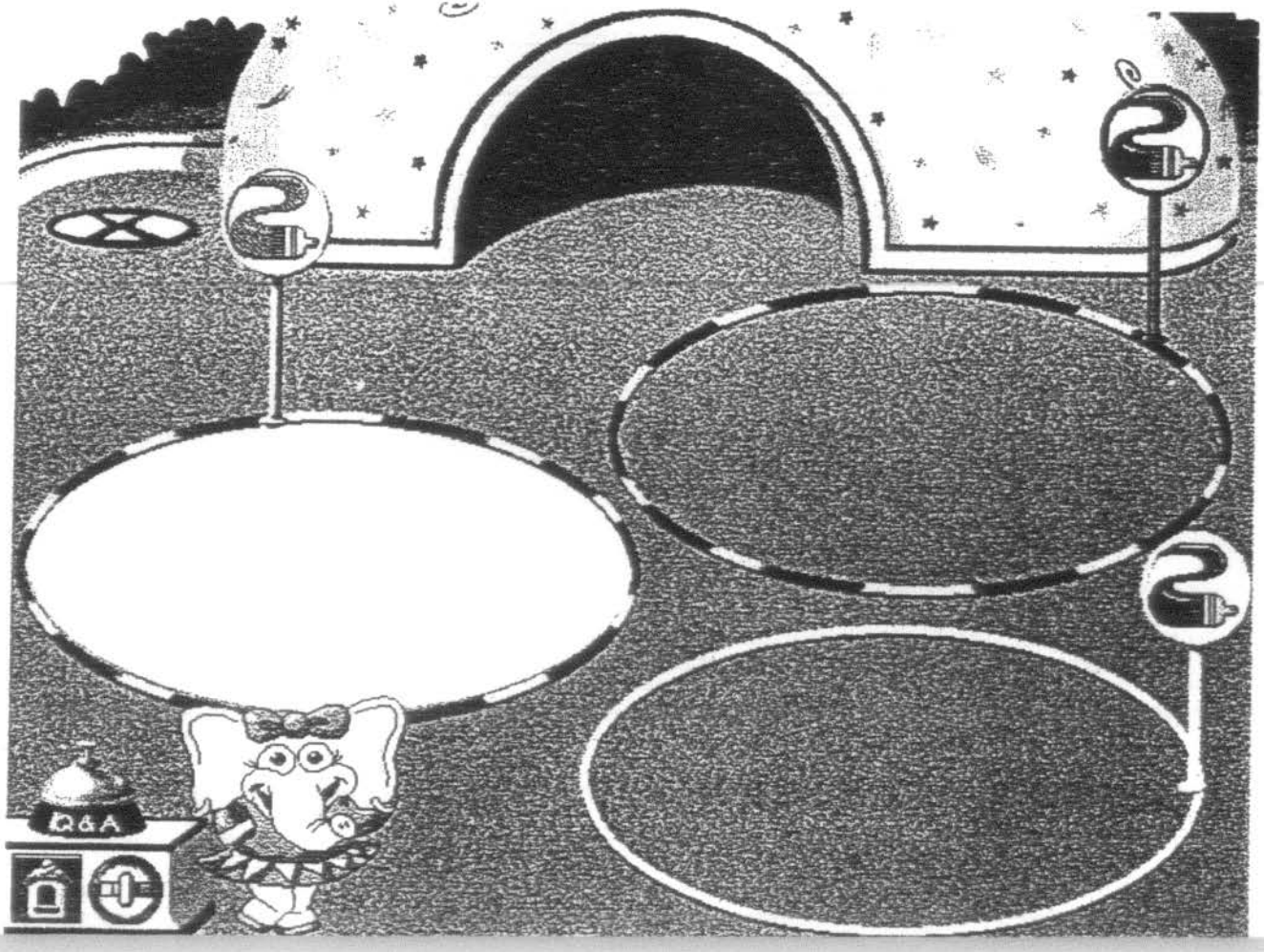
يتم هنا توصيل مفهوم المجموعات للأطفال وعلى أساس هذا التصنيف طبقاً لسن .



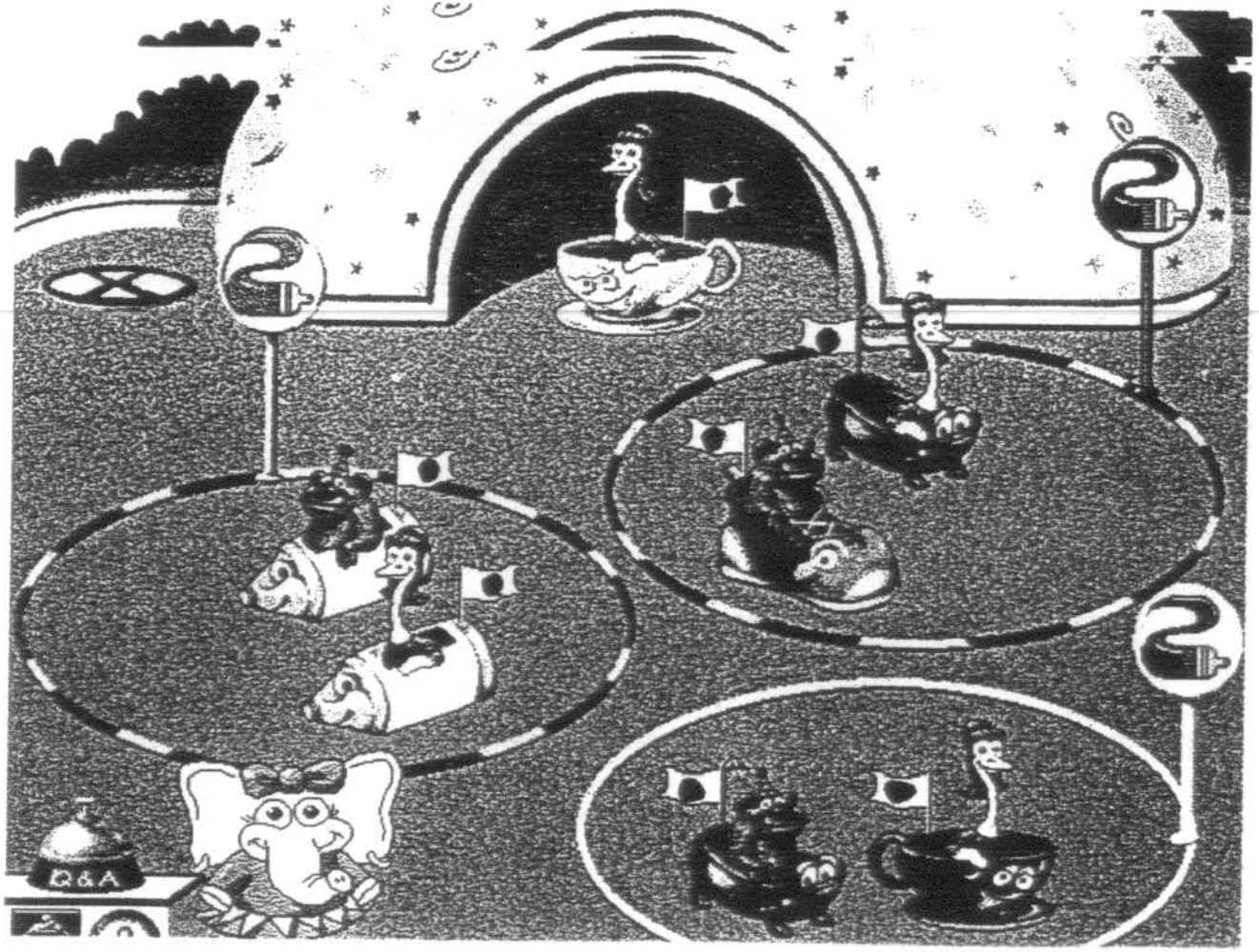
ثم هنا التصنيف طبقاً للون بصورة صحيحة -



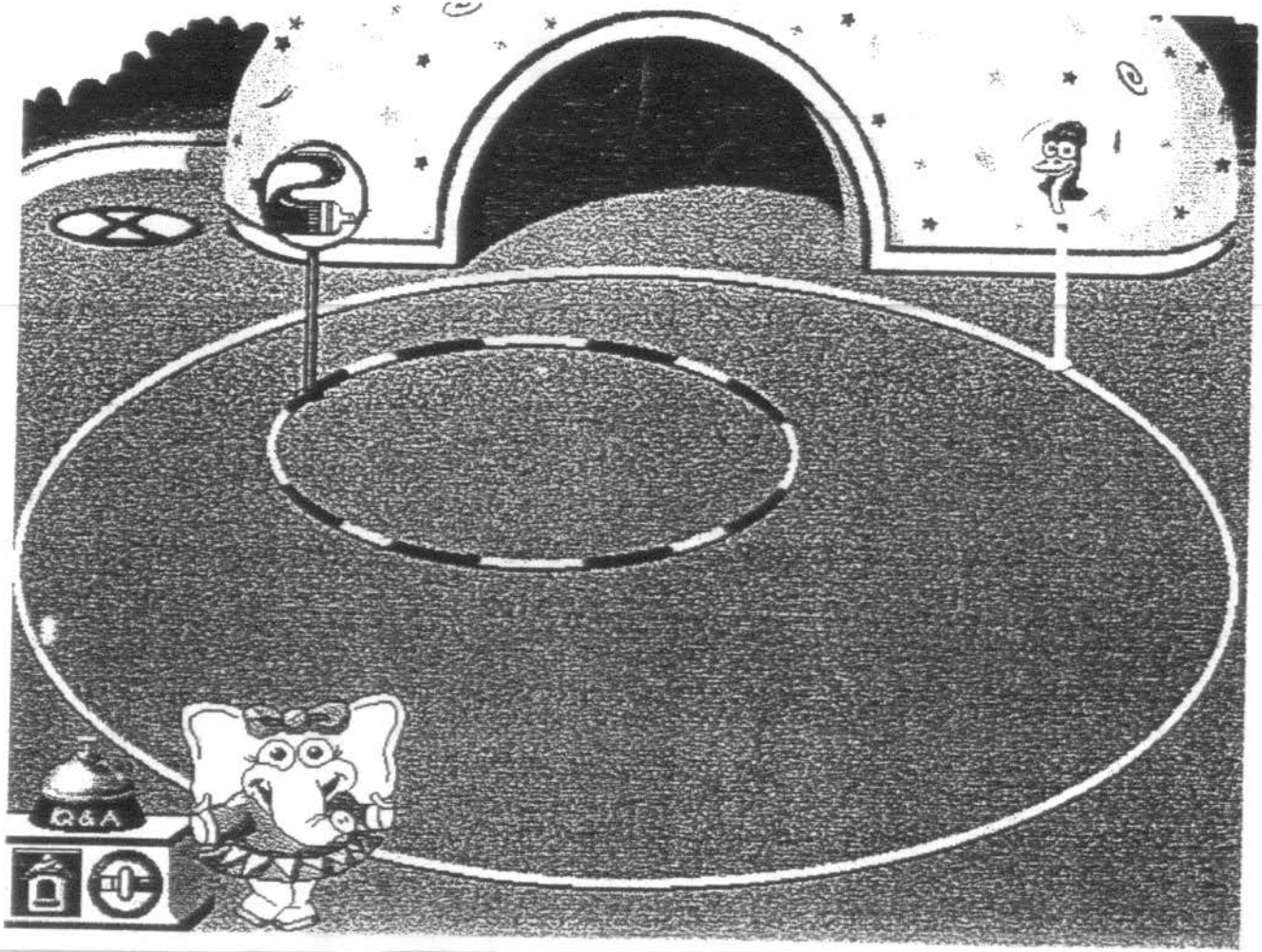
يتم هنا توصيل مفهوم المجموعات للأطفال وعلى الطفل التصنيف طبقاً للون.



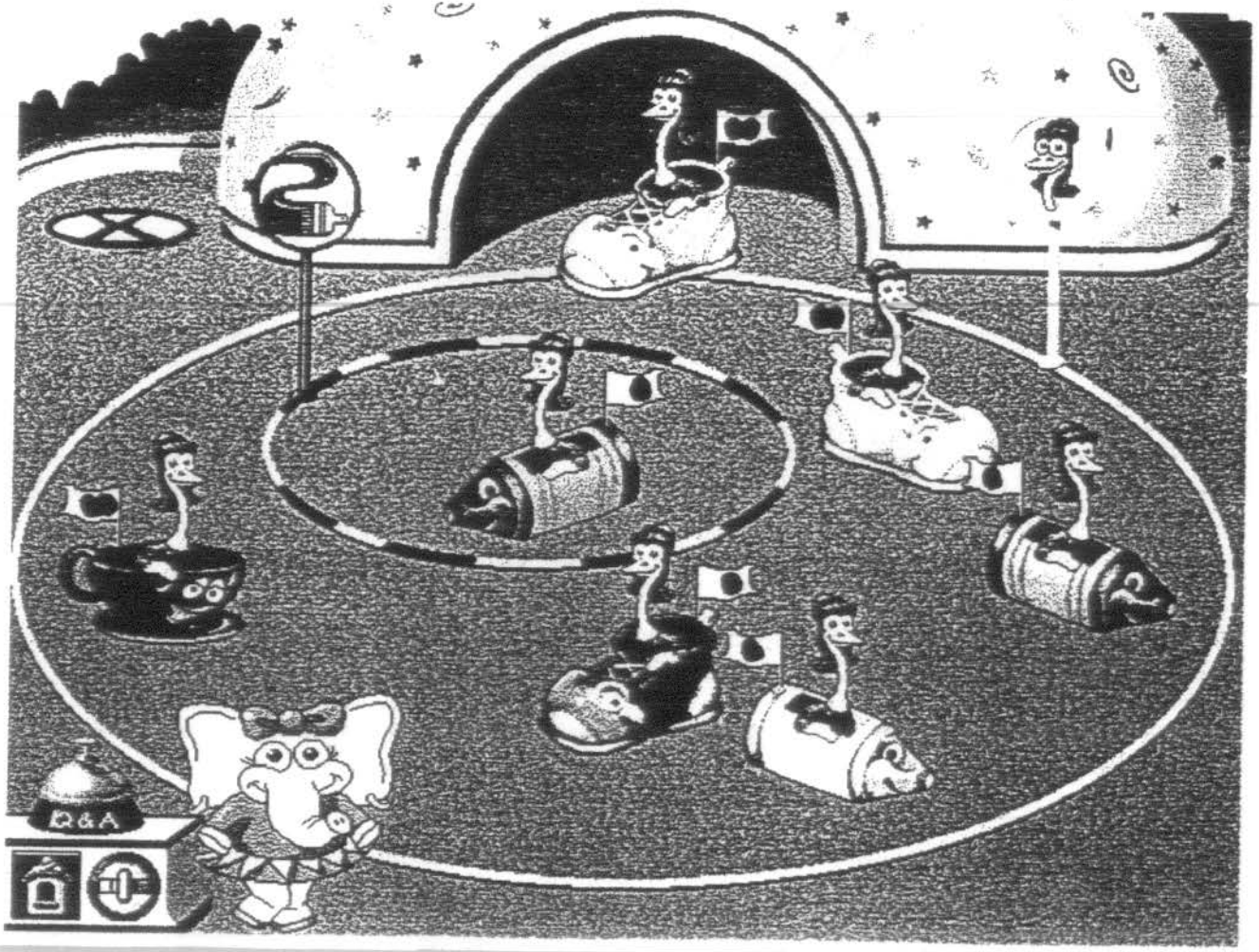
تم التحسين هنا لملء اللون بصورة صحيحة.



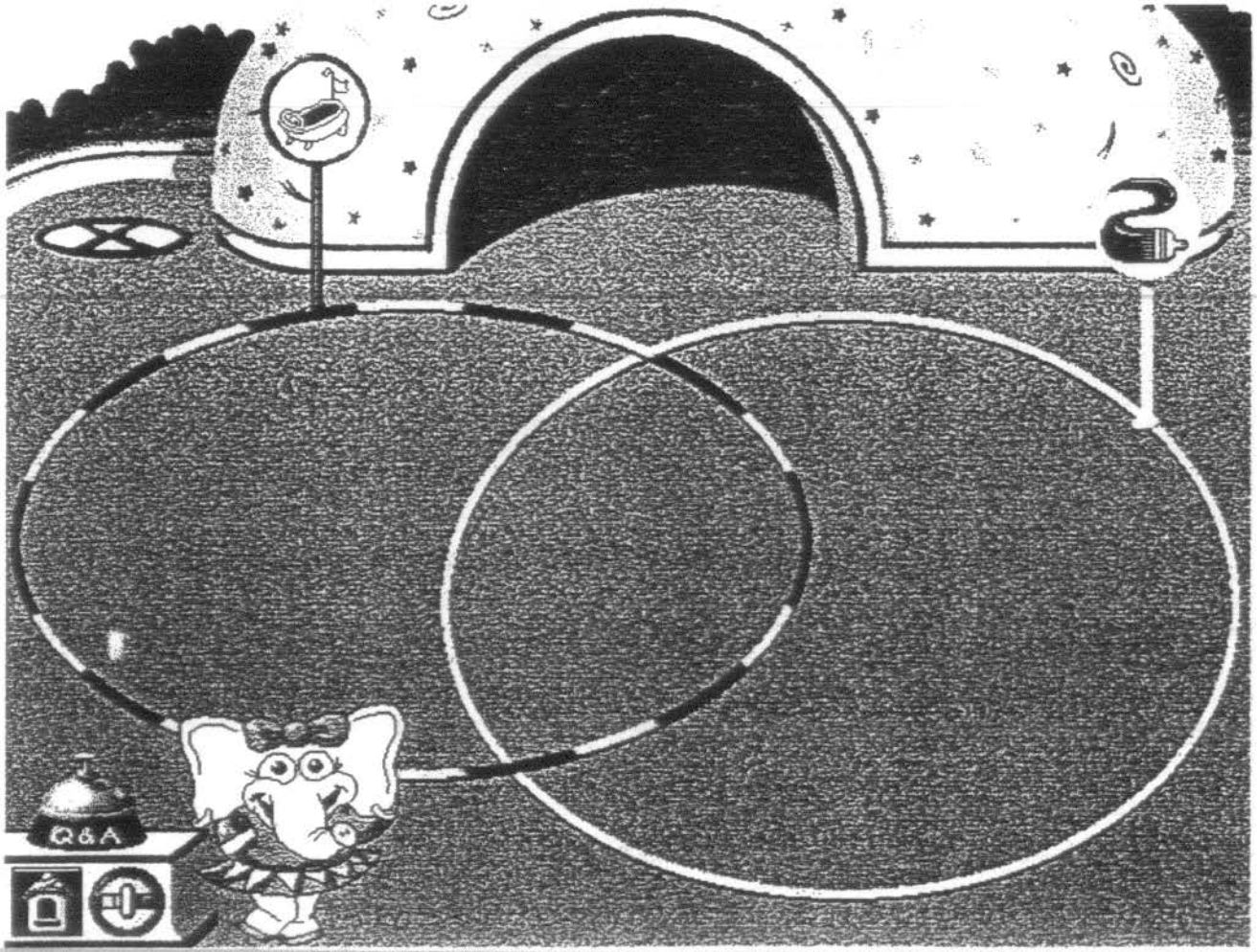
يتم هنا توصيل مفهوم المجموعات (المجموعة الجزئية) للأطفال.



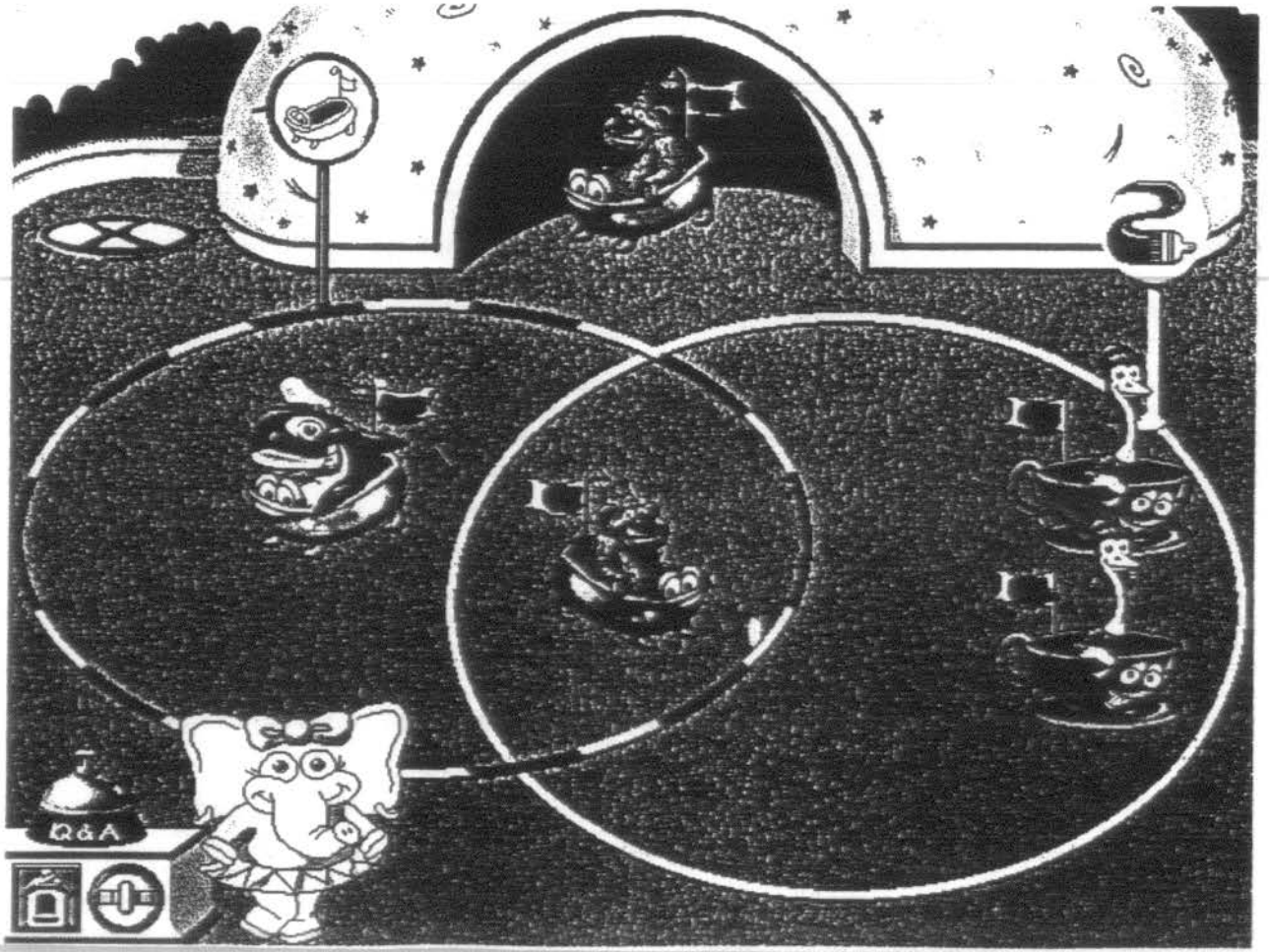
تم هنا التحسيف بصورة صحيحة.



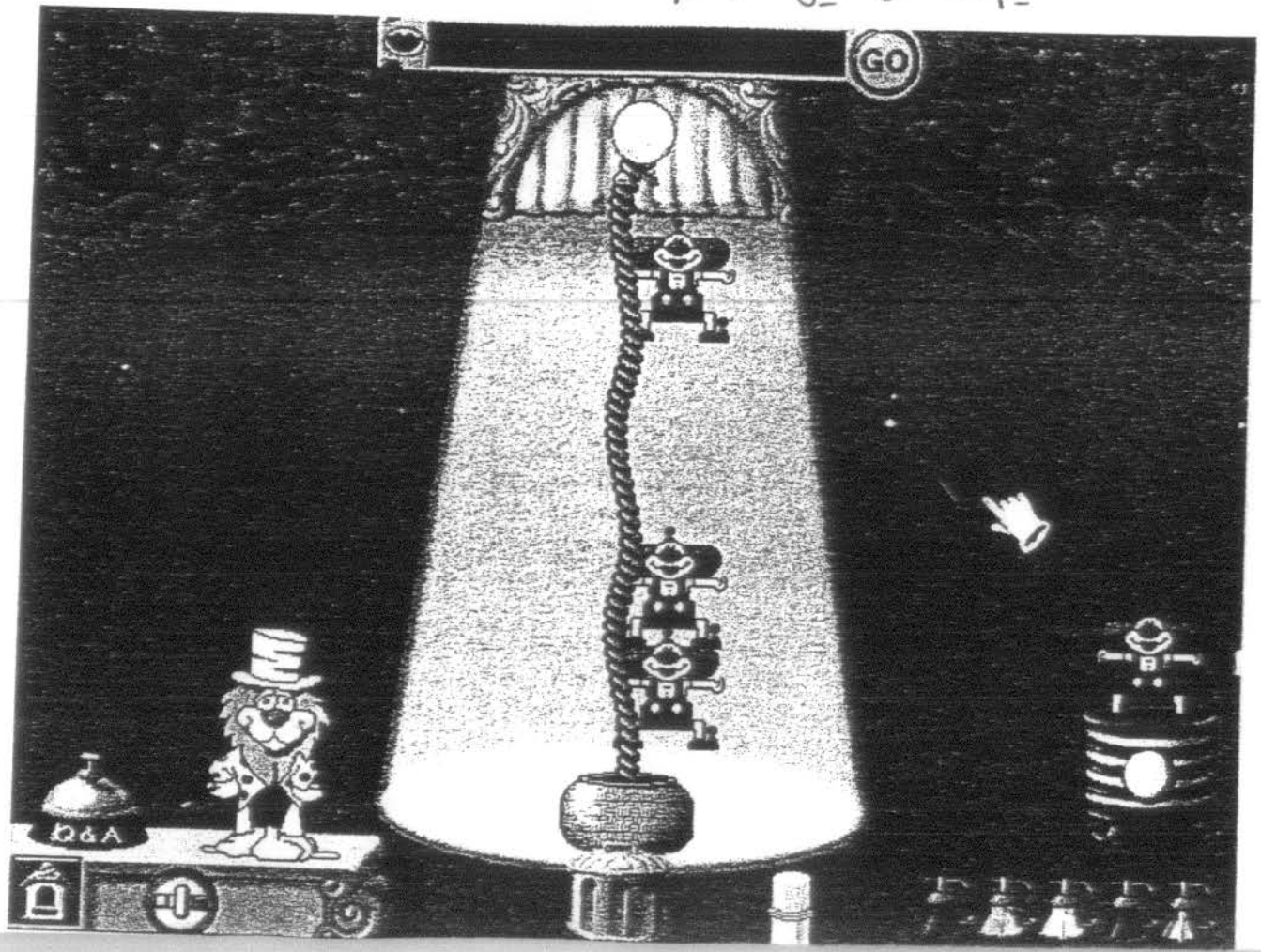
يتم هنا توصيل مفهوم المجموعات وعلى الطفل التصنيف طبقاً للون والشكل .



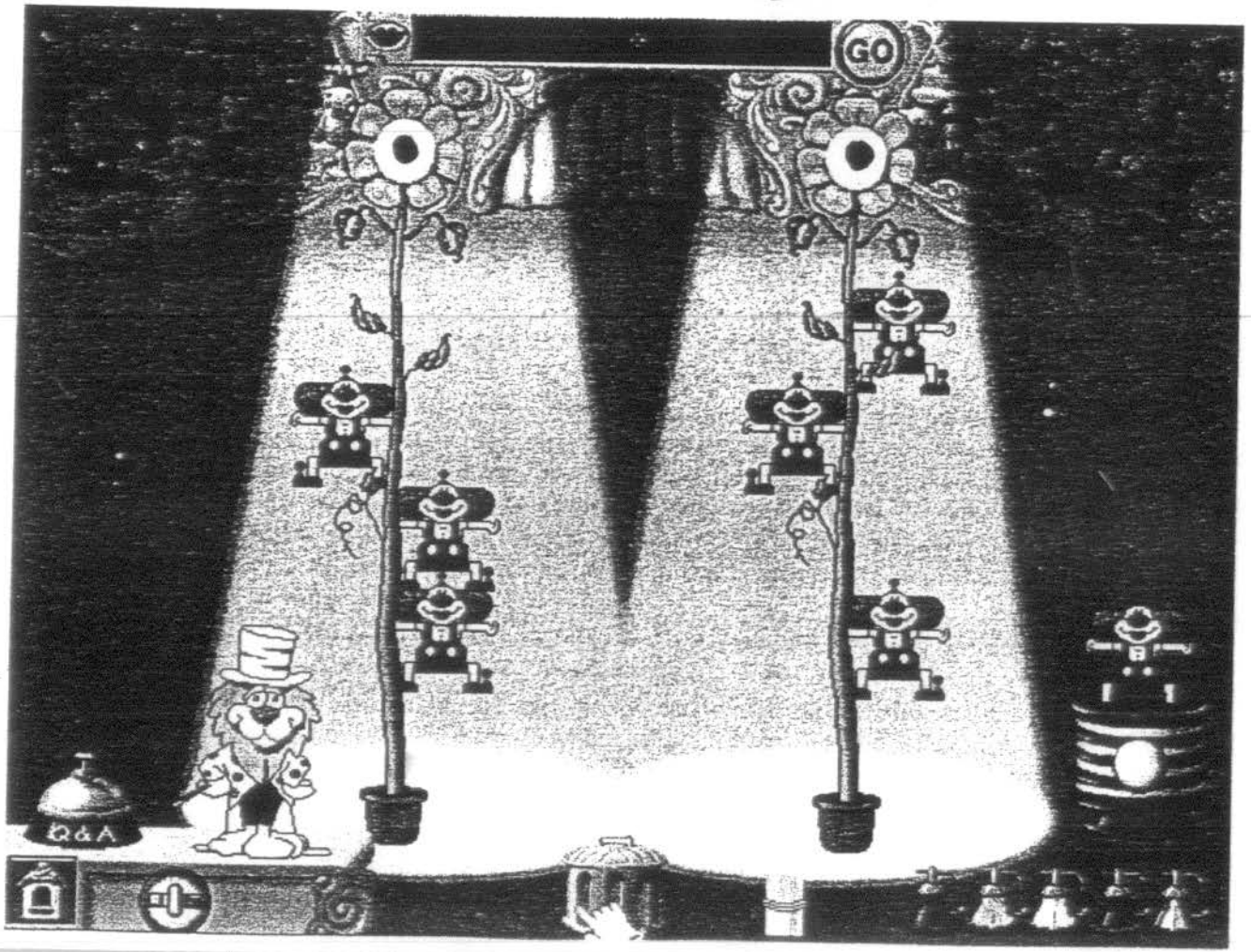
تم التصنيف هنا بصورة صحيحة.



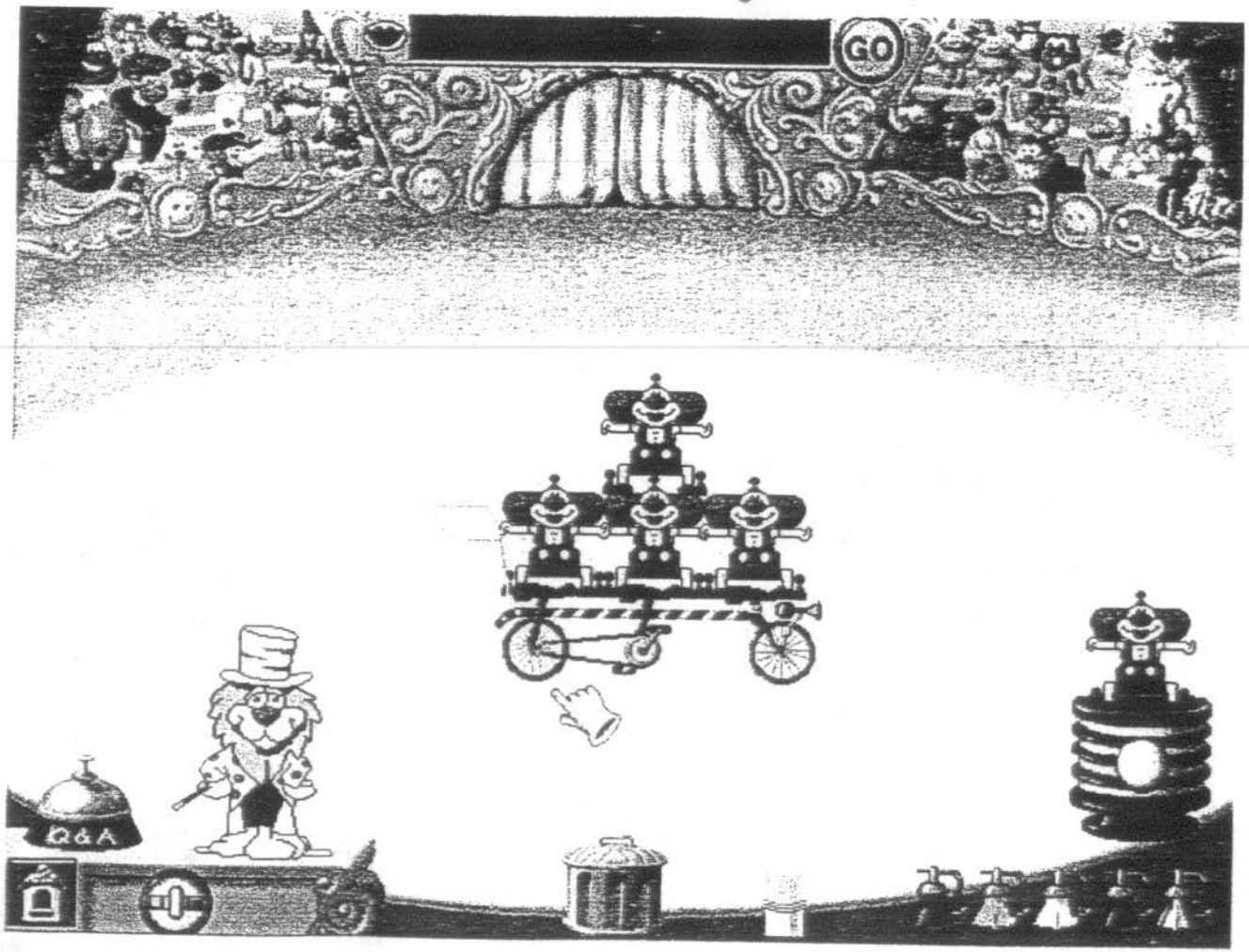
يتم هنا تو صيل مفهوم الاعداد (العدد ٣).



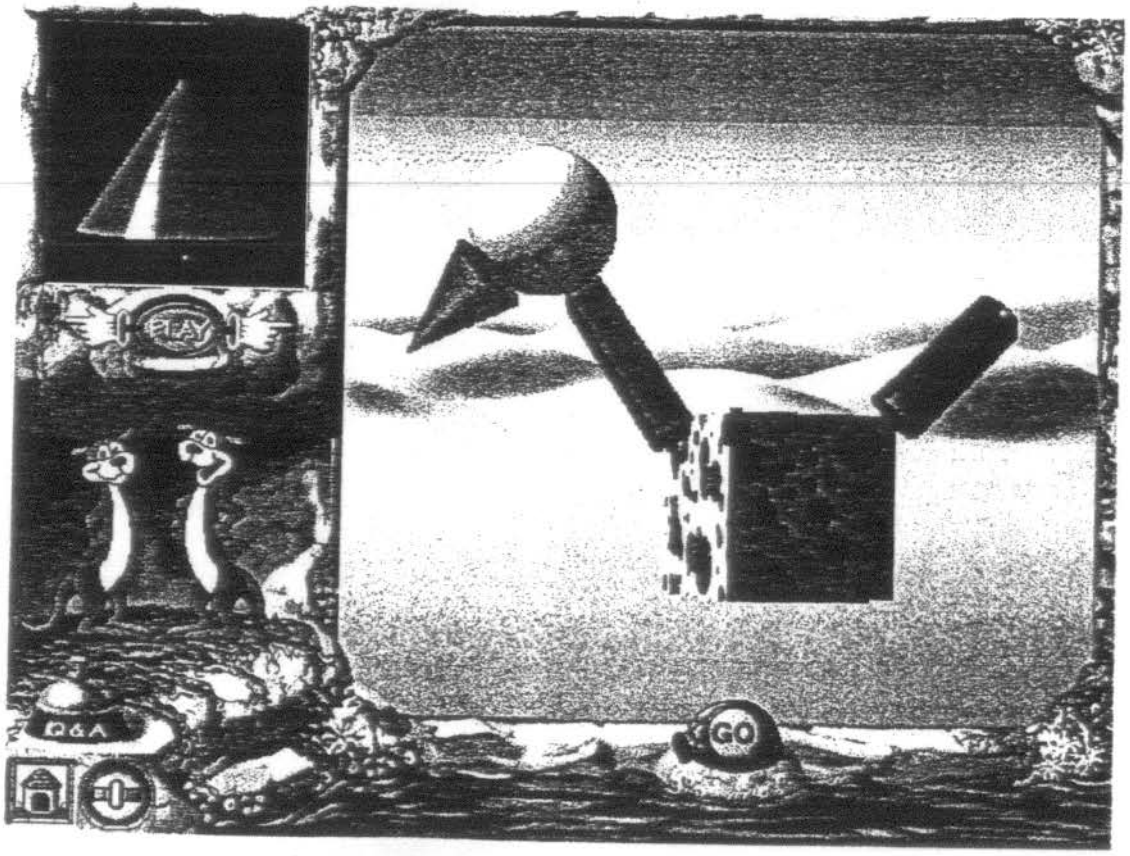
يتم هنا تو صيل مفهوم الدعداد (العدد ٦).



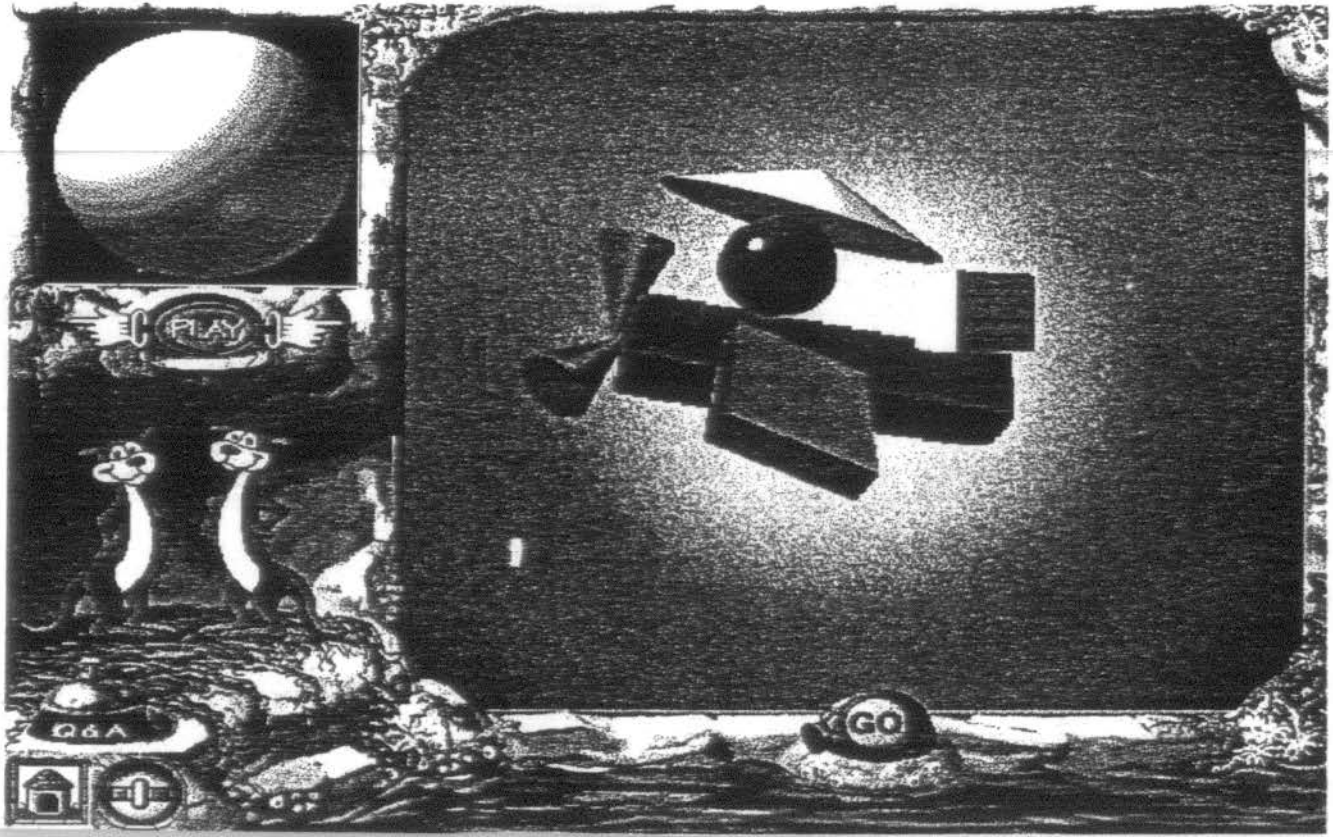
يتم هنا توصيل مفهوم الاعداد (العدد ٤).



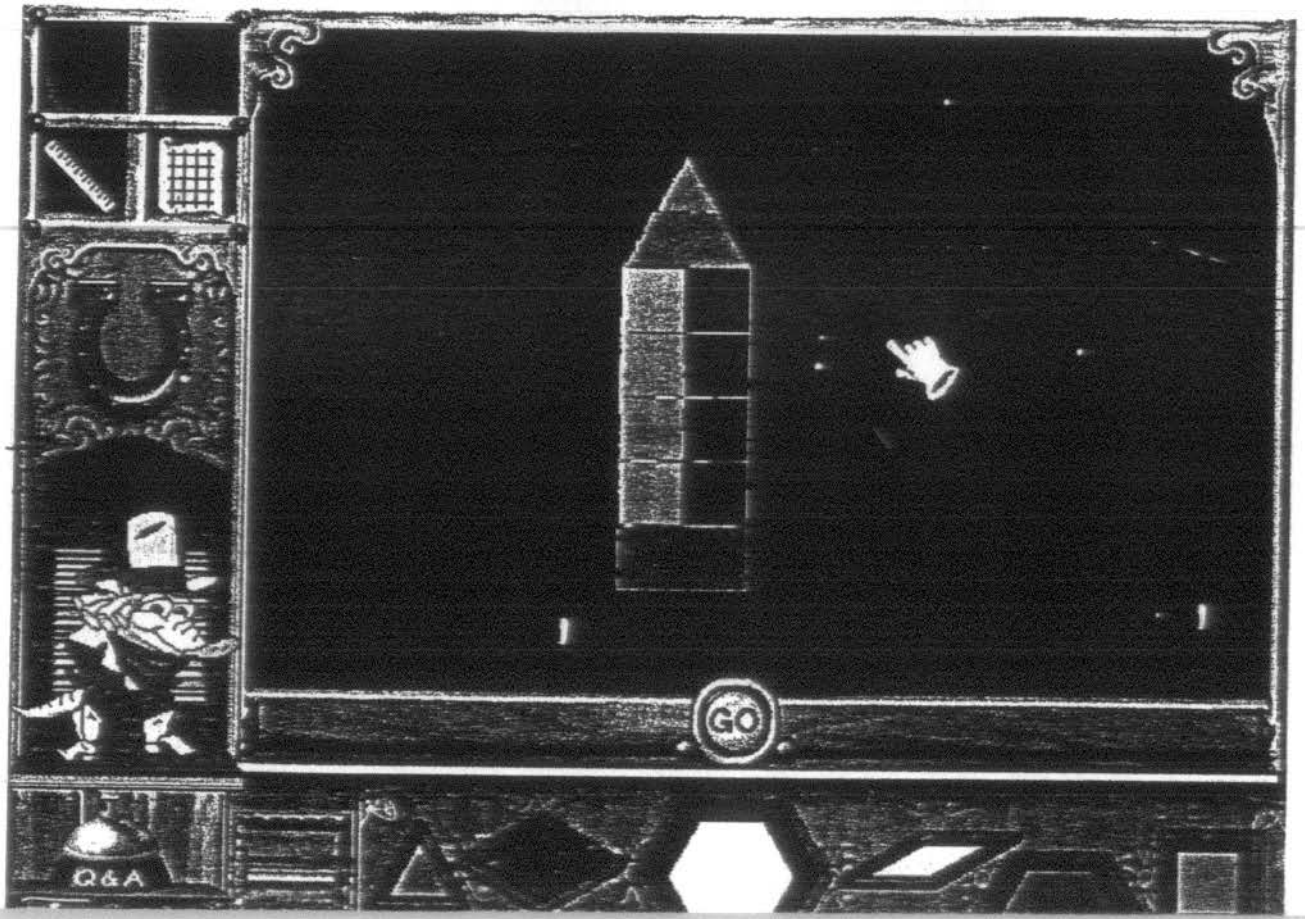
يتم هنا توصيل مفهوم المجسمات (المخروط) للأطفال وعلى الطفل استخراج شكل المخروط من الصورة.



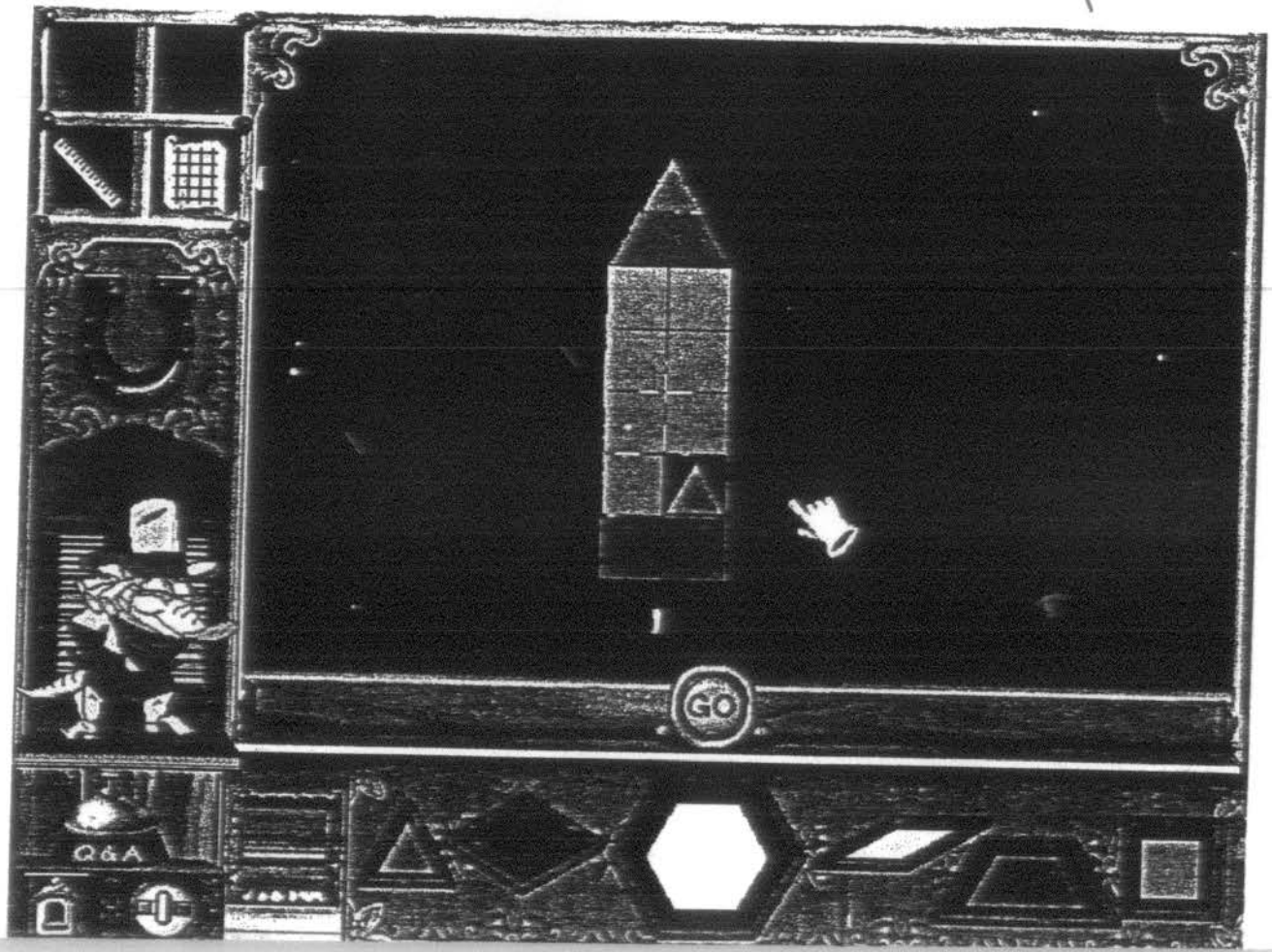
يتم هنا توصيل مفهوم المجسمات (الكرة) للأطفال وعلى الطفل استخراج شكل الكرة من الصورة.



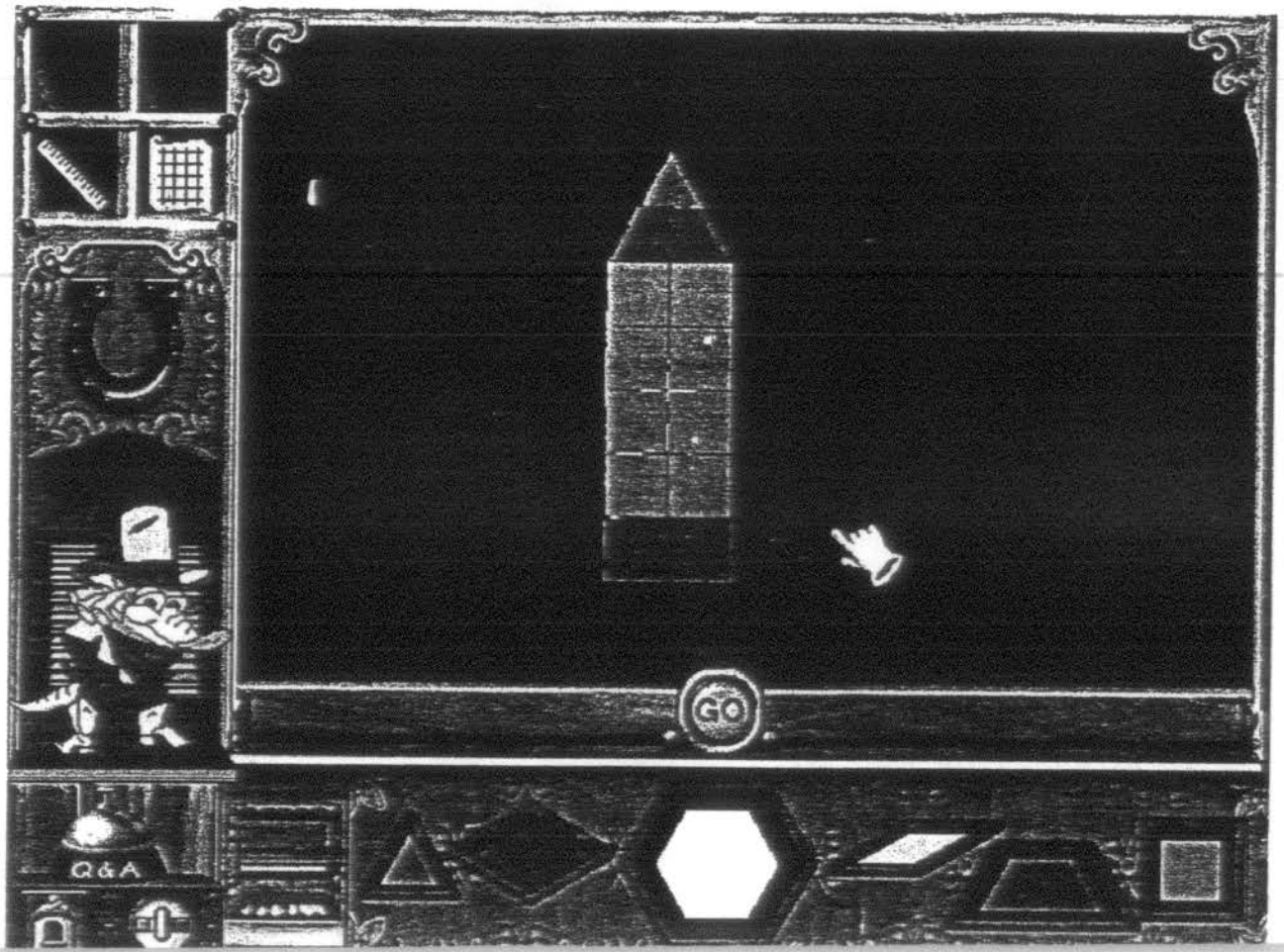
يتم هنا توصيل مفهوم الاشكال الهندسية (المربع) وعلى الطفل اكمال الشكل بصورة صحيحة .



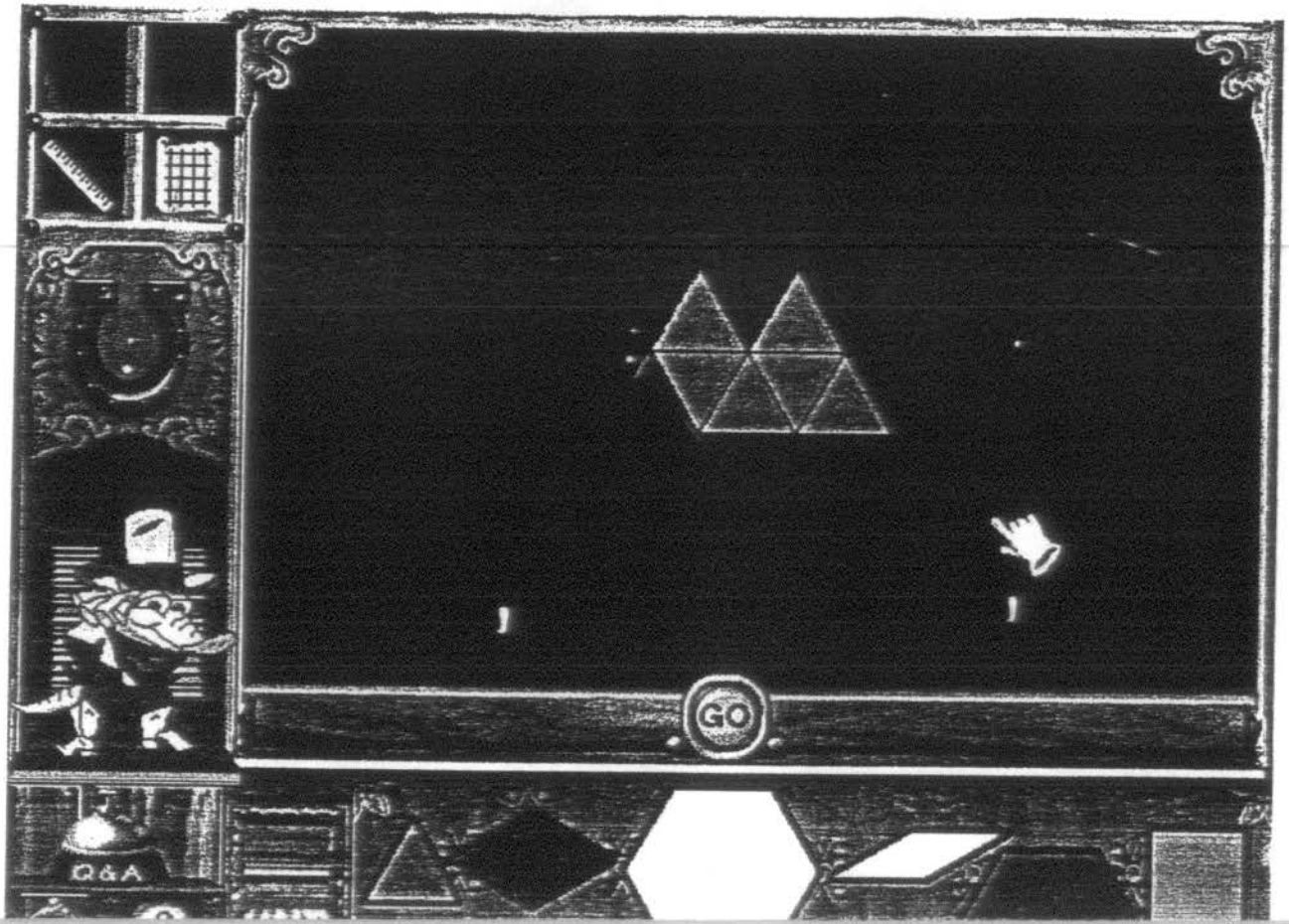
ثم هنا اكمال الشكل بصورة خاطئة -



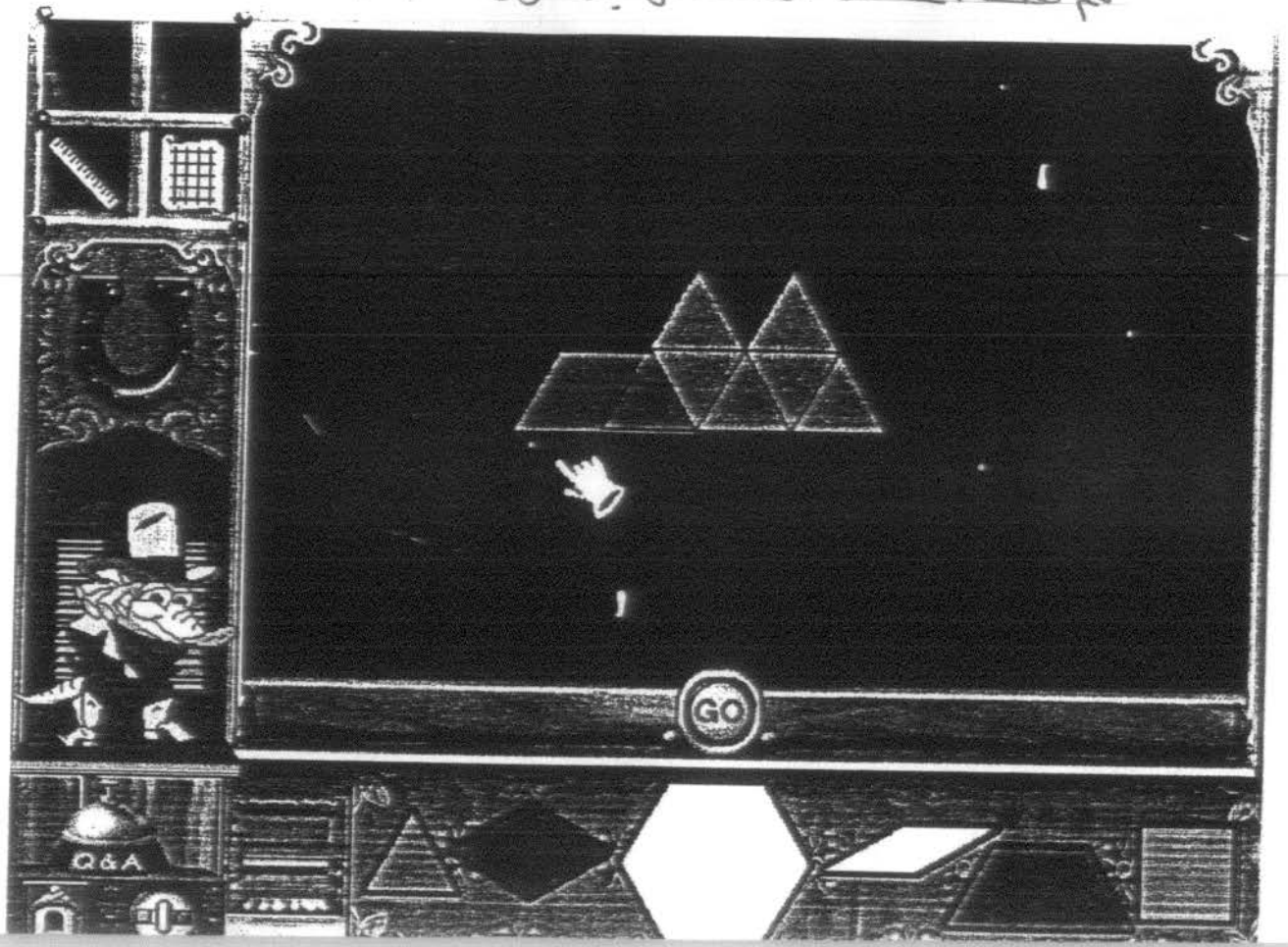
تم هنا تحليل الشكل بصورة صحيحة .



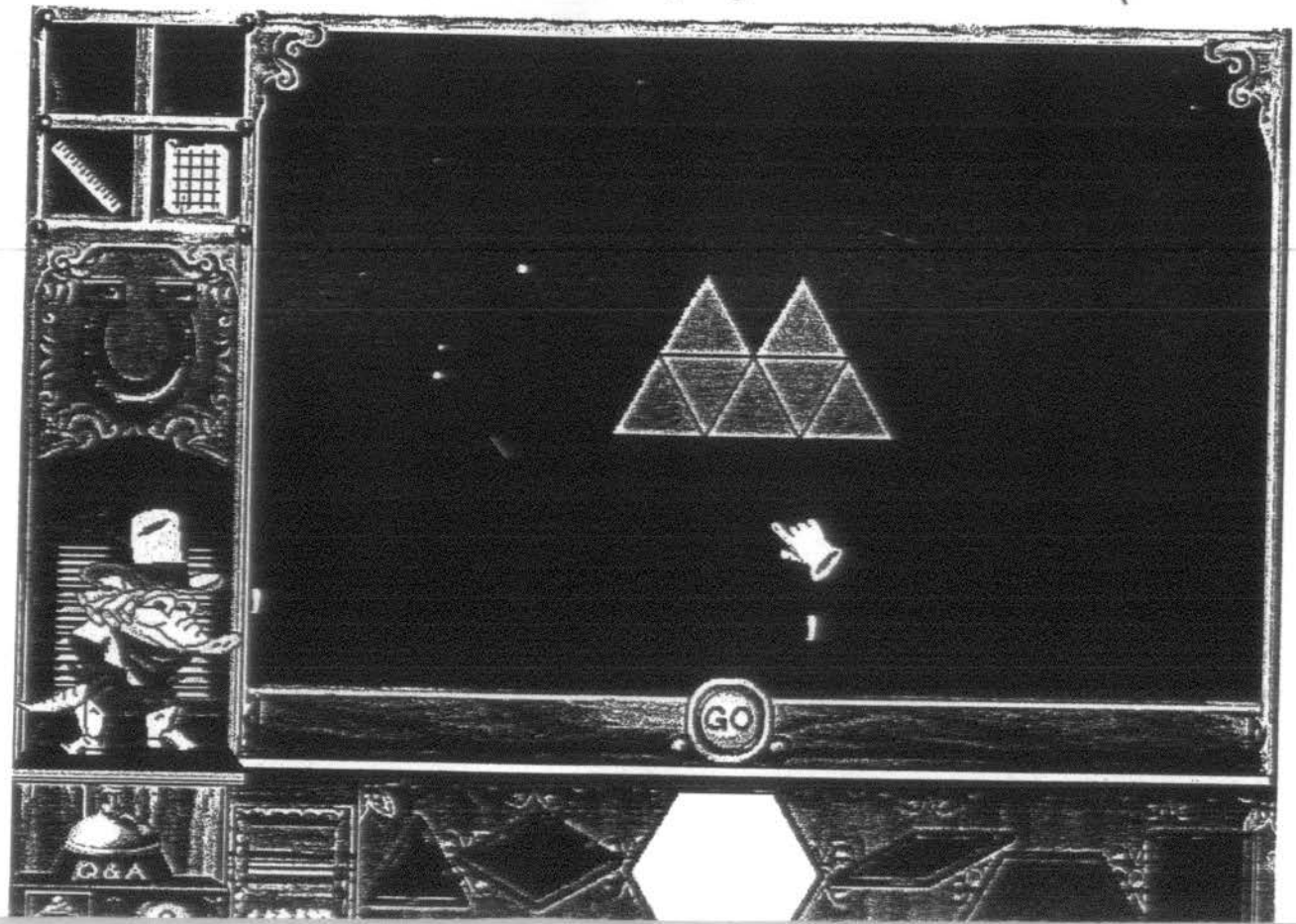
يتم هنا توصيل مفهوم الاشكال الهندسية (المثلث) للأطفال وعلى الطفل اكمال الشكل بصورة صحيحة



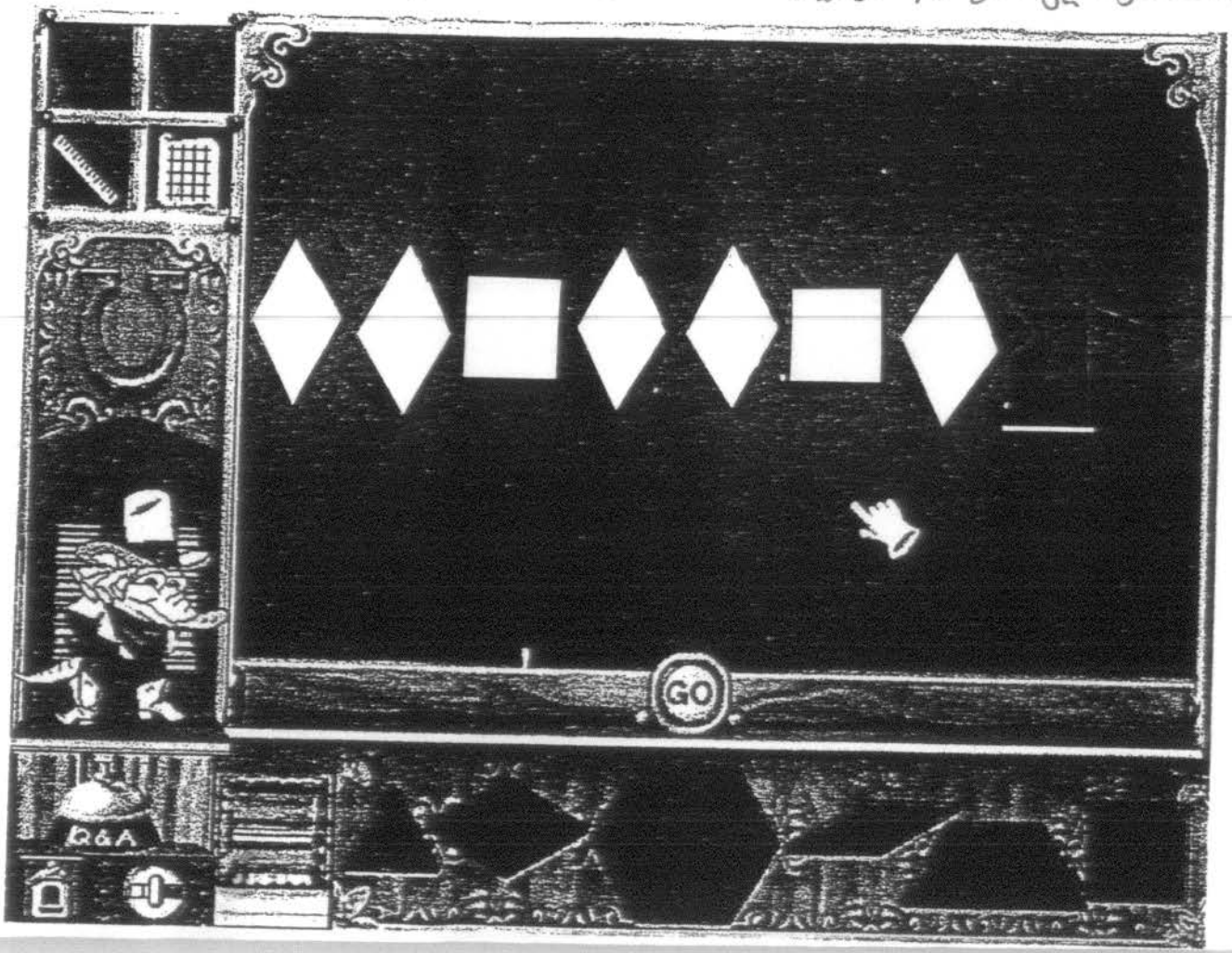
تم هنا اكمال الشكل بصورة خاطئة .



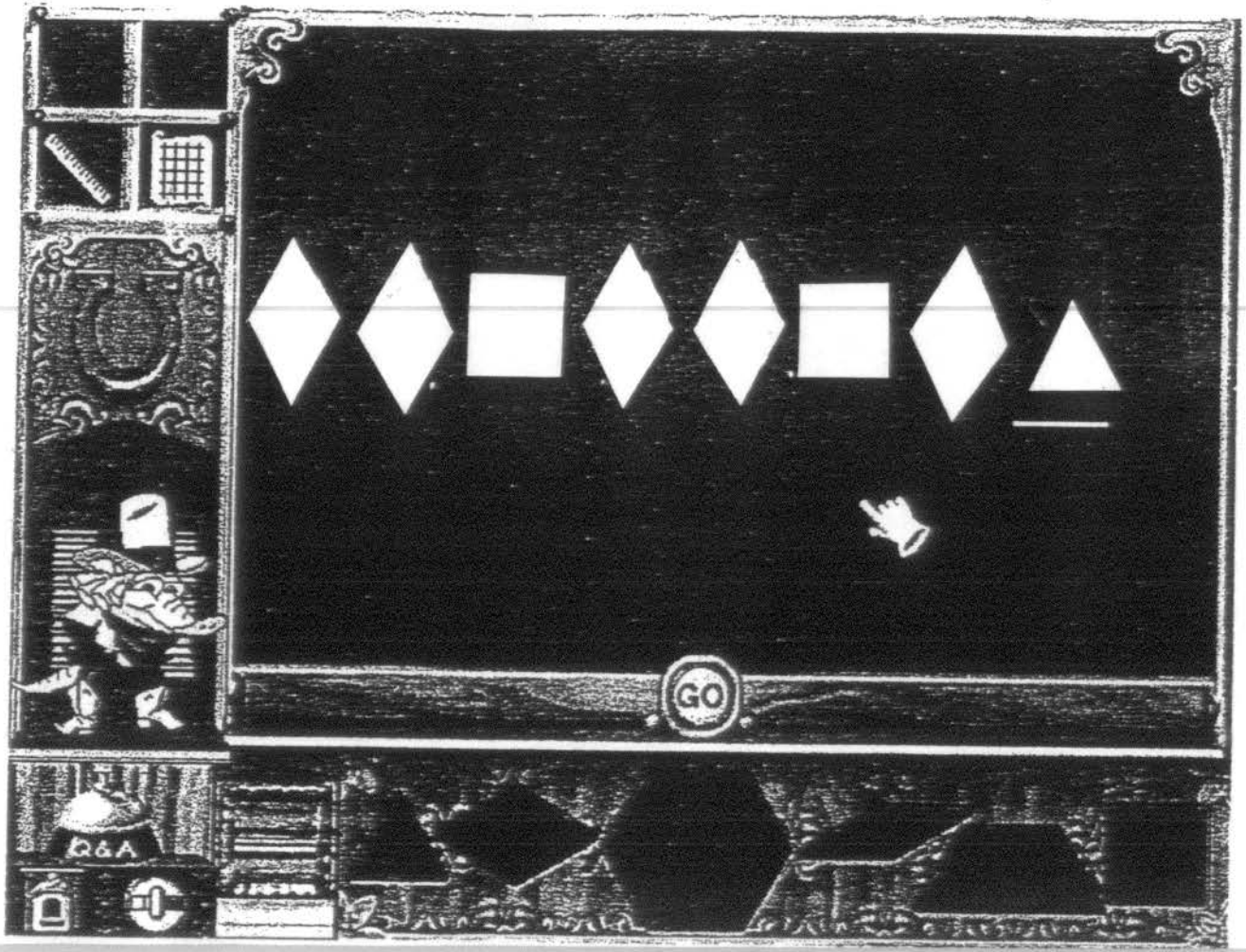
ثم هنا اكمال الشكل بصورة صحيحة .



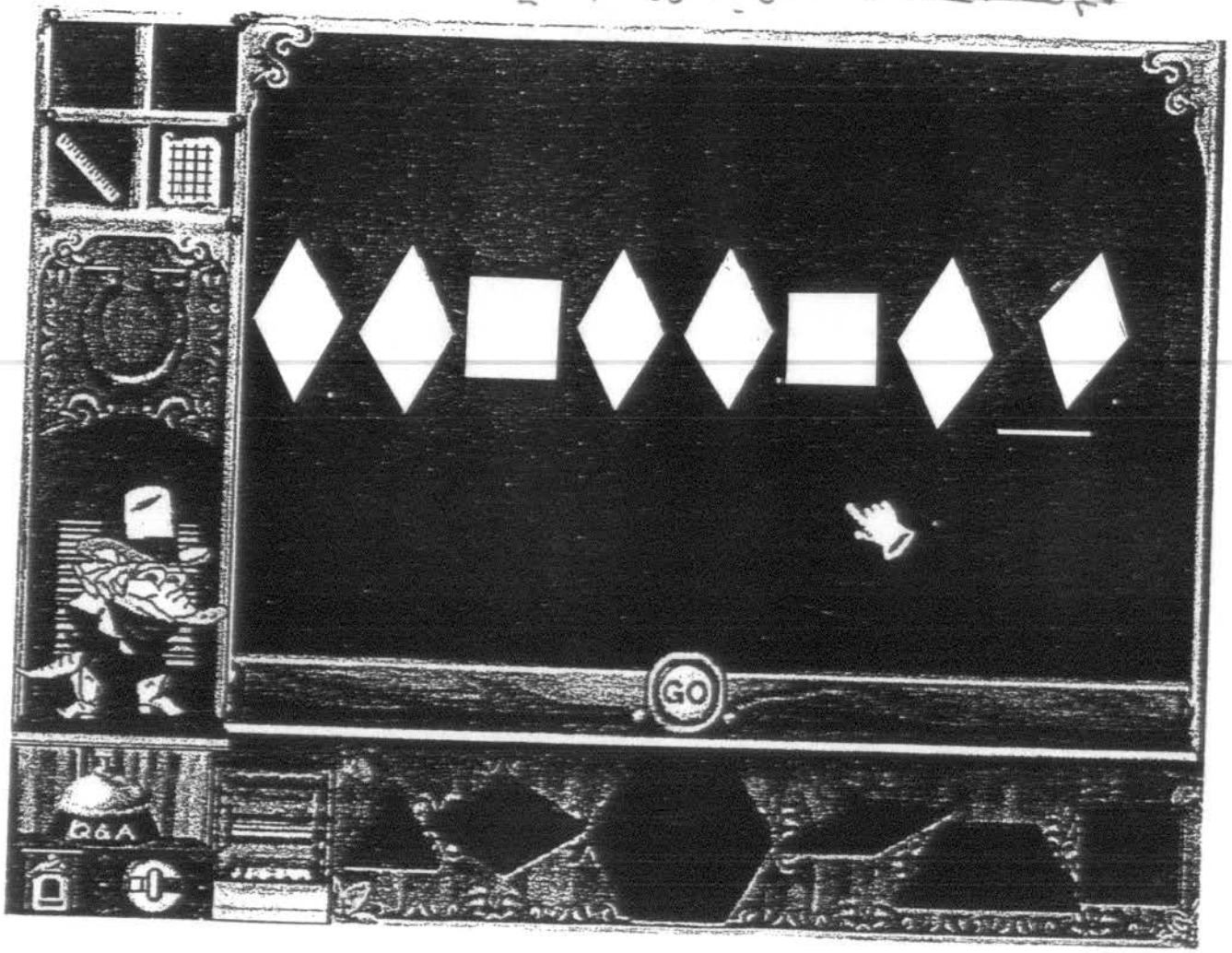
يتم هنا توصيل مفهوم الترتيب (الانتظام) وعلى الطفل اكمال الشكل بصورة صحيحة..



تم هنا اكمال الشكل بصورة خاطئة .



ثم هنا الحالة الشكل بصورة صحيحة .



سادسا

ملخص الدراسة

باللغة العربية

باللغة الأجنبية

ملخـــص الدراســة

المقدمـــة:

تعتبر مرحلة ما قبل المدرسة من أهم مراحل الحياة وأكثرها تـأثيراً فى مستقبل الانسان، حيث يوضع فيها البذور الأولـــى لشـخصية الفـرد، ويكتسب فيها عاداته وأنماط سلوكه.

والطفل فى هذه المرحلة يعتمد فى تعلمه على الخـبرات المباشـرة وعلى ادراكه الحسى للأشياء والتجريب والملاحظة والمحاولة والخطأ.

وتعتبر المفاهيم الرياضية أحد المفاهيم المجـردة والتـى يتطلـب تعليمها للطفل استخدام متعدد للحواس.

وهذا ما توفره لنا الوسائط التكنولوجية الحديثة حيث أنها على قدر كبير من التبسيط ونسبة التجريد فيها أقل من الكتب.

ويعتبر كل من الكمبيوتر وجهاز عرض الشرائح الشـفافة وجـهاز عرض الشفافيات من الوسائط التكنولوجية الحديثة والتى تسمح للمتعلـم أن يربط الخبرة المباشرة بما يدرس له.

لهذا فان الاستعانة بهذه الوسائط التكنولوجية يسهم بقدر كبير فـى توصيل المفاهيم الرياضية للأطفال مما يساعد على نمو وتكامل شخصيته.

مشكلة الدراسة:

يمكن ان تصاغ مشكلة الدراسة فى الاجابة عن التساؤل الآتى:

١- هل يختلف مستوى تحصيل طفل ما قبل المدرسـة للمفـاهيم الرياضية بإستخدام بعض الوسائط التكنولوجية ؟

أهمية الدراسة:

- التعرف على أهمية استخدام الوسائط التكنولوجية
- التعرف على أهم المفاهيم الرياضية التى يجب اكسابها لطفل ما قبل المدرسة.

- الاستفادة من نتائج الدراسة فـــى اســـتخدام بعـــض الوســـائط التكنولوجية لاكساب طفل ما قبـــل المدرســـة بعـــض مفـــاهيم الرياضيات.

منهج الدراسة:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبى.

عينة الدراسة :

تكونت العينة من ٨٠ طفل و طفلة نصفهم من البنيـــن والنصـــف الآخر من البنات من روضة ترتلز التابعة لادارة شرق التعليمية بمحافظـــة الاسكندرية .

ادوات الدراسة:

١- اختبار الذكاء "لجودانف هاريس" رسم الرجل (تقنيـــن فاطمـــة حنفى).

٢- استمارة المستوى الاقتصادى والاجتماعى للاســـرة المصريـــة (إعداد عبد العزيز الشخص).

٣- مقياس مصور لقياس المفاهيم الرياضية لدى طفـــل مـــا قبـــل المدرسة. (اعداد الباحثة).

٤- برنامج لتنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى طفـــل مـــا قبـــل المدرسة.(Edward Corporation).

الاساليب الاحصائية :

لقد استخدمت الباحثة الأساليب الاحصائية المناسبة لطبيعة وحجـــم العينة وهى:

- المتوسط والانحراف المعيارى للتفرطح والالتواء.
- استخدام معامل ارتباط بيرسون.
- استخدام اختبار (ت) لمتوسطين غير مرتبطين.

- تحليل التبـــاين احـــادى الجهـــة (اختبـــار ف) One Way (F)Test.
- إختبار فيشر (أقل فرق معنوى) L.S.D

فروض الدراسة:

"توجد فروق ذات دلالة احصائية فى اكتســـاب الاطفـــال المفـــاهيم الرياضية بإختلاف استخدام الوسائط التكنولوجية والطريقة التقليدية".

نتائج الدراسة:

قد اثبتت الدراسة النتائج التالية:

- هناك فروق ذات دلالة إحصائية فى اكتساب الاطفال للمفـــــاهيم الرياضية لصالح استخدام الوسائط التكنولوجية.

ns University
tute of Po t Graduate Studies on Childhood
epartment of Psychological & Social Studies

Using Technological Media and it's effect on Acquiring Pre-School Child Some Mathematical Concepts

Research Submitted by
Amel Mohamed Mohamed Ahmed

For the Master's Degree From the Department of Psychological And Social Studies

Supervised By
Dr. Gouzal Abd-El Rehem Ahmed Gouzal.

Prof. Childeducation Department
Faculty of Girls, Ein shams university

Summary of the Study

Introduction:

It had been clear in the last few years that there is a great development in science, knowledge and technology, and in education the educational technology is very important.

Childhood is avery important period in making the individual's personalty.

Mathematics also is so important in the child's life, it trains him how to think in aright way.

Acquiring Mathematical concepts as one of the abstract concepts requires the use of more than one sense.

Using a variety of technological media in education is so easy because it deals with more than one sense, and that is what we need on acquiring pre – school child mathematical concepts, inorder to help him to complete his normal personality in the future.

Studying Problem:

The studying Problem could be formed on answering the following question:

1- Is there any difference in the acuistion of Mathematical concepts between children taught

by technological media and those taught by conventional method?

Importance studying:

- Knowing the importance of using technological media.
- Knowing the more important mathematical concepts which must be acquired to pre-school child.
- Using the results of the study on using Some technological media on acquiring pre-school child some mathematical concepts.

Principles of study:

Technological learning media:

Are those learning media which are known as educational aids, which is based on highly technical learning aid utlising different levels of technology, starting with slides projector next, over head projector and at the far end of the high tech. Comes computer.

-Pre-school child:

Childhood begins from the end of the second year until the beginning of the sixth year.

In this study Pre-school child will be from (5 – 6) years.

-Mathematical concept:

It's a mental abstract to identify a group of objects having similar characteristices which the individual should response to certain stimulai to diffrentiate such objects from others, such stimulai help him to perseve such concept.

Procedure Research:

First: Studying Path: Experimental Path.

Second: The Sample:

(80 malesand females) children with age group from (5 - 6) years from Turtles kinder garten.

Third: The Articles of Research:

1- Good enough's intellegent test.

2- Abd-Elaziz EL - Sayed test to measure the social and economic level.

3- A test for measuring mathematical concepts (developed by the researcher).

4- Aprogram in cluding activities to promote the mathematical concepts (developed by Edward corporation).

Fourth: The Statistics ways:

1- Mean, Standard deviation for skewnesn, standard deviation for kurtesis.

2- Person's correlation.

3- T. Test in groups.

4- One way (F) Test.

5- Fisher's Test Least Significant Different (L.S.D).

Studying Suppositions:

- There will be statistical significance difference in learning mathematical concepts between children taught by technological media and those taught by conventional method.

Results of the study:

The study has proved the following results:

There are stalistical significance difference in learning mathematical concepts between the average marks of the children taugt by the technological media and those taught by conventional method in behalf of the first group.