# اثر برنامج تعليمي في إكساب بعض مفاهيم الاحتفاظ لتلاميذ المرحلة الابتدائية المتأخرين في إحرازها

أ.م.د. كامل عبدالحميد عباس م.د. سمير يونس محمود
*جامعة الموصل / كلية التربية*

**تاريخ تسليم البحث : ٢٠٠٥/٢/١٢ ؛ تاريخ قبول النشر : ٢٠٠٥/٤/٣**

## ملخص البحث :

هدفت الدراسة الى التعرف على اثر برنامج تعليمي في رفع مستوى التفكير المفاهيمي لتلاميذ الصفين الاول والثاني الابتدائي المتاخرين في عدد من مفاهيم الاحتفاظ . قام الباحثان باعداد البرنامج الذي تضمن جلستين تدريبيتين لكل مفهوم من المفاهيم المشمولة بالدراسة والبالغ عددها (٧) مفاهيم باستثناء مفهوم الاستدلال الانتقالي الذي تضمن جلسات تدريبية ثلاث، وقد استند الباحثان في اعداد هذا البرنامج على انشطة مستمدة من نظريات معرفية ودراسات عالمية . اظهرت النتائج التي استخدم فيها تحليل التباين الثلاثي على وفق متغيرات البحث الاساسية : المعالجة التجريبية ، والعمر ، والجنس وجود فروق ذات دلالة احصائية في متوسطات درجات الاختبار البعدي بين المجموعات التجريبية والمجموعات الضابطة ولصالح الاولى وهذا يعني فعالية البرنامج التعليمي في رفع مستوى التفكير المفاهيمي لتلاميذ المجموعات التجريبية الاربع من الصفين الاول والثاني ومن الجنسين ذكور واناث .

---

# The Effect of Instructional – Training Program in gaining Same Conservation Concepts for Primary School Pupils Delayed in their Attainment

**Dr.Kamel Abdul Hameed Abbas Dr.Samir Yoneis Mahmood**

***University of Mosul - College of Education***

## Abstract:

The study has attacked the following main question : What is the effect of using an instructional - training program that helps children of age six- seven years old , of both sex and who have not yet acquired the conservation concepts of number, mass , liquid , length , weight , in addition to the concepts of class – inclusion and transitive inference ?

The researchers has prepared a program consisting of (15) educational training sessions continued for (10) weeks .

The subject samples of the study consisted of (160) girl and boy pupils at the first and second grades divided equally into (8) experimental and controlled groups , each consisting of (20) pupils with the average of age of six years and six months and seven years and five month, in condition that this pupils achieve the null – stage in pretest. The results arrived at through analysis of variance for data process according to the researches main variables namely the experimental treatment , age and sex , have revealed that there exist significant statistical differences in average grade of post test scores between the experimental groups and the controlled groups , the differences were significant in all the concepts and in favor of the experimental groups.

## مشكلة البحث :

تتجلى مشكلة البحث الرئيسة في الإخفاق المتكرر للاطفال العراقيين في احراز مفاهيم الاحتفاظ، على امتداد اكثر من ثلاثة عقود، منذ بداية السبعينات من القرن الماضي، اذ أجمعت الدراسات التي أجريت في القطرالعراقي (الفخري ١٩٧٢، الشيخ ١٩٧٣، ١٩٧٧، القيسي ١٩٩٠) على أن الاطفال العراقيين بضمنهم المراهقين كذلك، ومن الفئات العمرية ٤ – ١٥ سنة متأخرون في احراز مفاهيم الاحتفاظ بمدد زمنية تقرب من سنة الى ثلاث سنوات. ان هذه الدراسات قد تركت وراءها مشكلة حقيقية قائمة لاكثر من ثلاثين عاماً من غير بحثٍ عن علاج لها، في الوقت الذي يشهد العالم المتقدم والنامي معاً تطورات علمية تقنية، ومحاولات بحثية جادة تهدف الى الارتفاع بمستوى التفكير والانجاز المفاهيمي لدى التلاميذ والطلبة على اختلاف مستوياتهم. كما تؤكد هذه المشكلة ضعف الاساليب التعليمية والبرامج التربوية المقدمة للتلاميذ ولا أدل على ذلك من ضعف آدائهم على حل مهمات الاحتفاظ، من هنا يصبح التدخل التعليمي والتدريبي المباشر ضرورة ملحة بغية رفع القدرات المعرفية للاطفال الذين وصلوا الى مرحلة النضج الملائمة للنجاح في حل عدد من مهمات الاحتفاظ التي شملتها الدراسة ولكنهم أخفقوا بها جميعاً، مع أن احراز المفاهيم في هذه المرحلة العمرية له دور ايجابي وفعال في التطورات المعرفية اللاحقة على وفق الاطر النظرية والدراسات السابقة. وبناء على ذلك فقد أعد الباحثان

برنامجاً تعليمياً تدخلياً يهدف الى رفع قدرات التلاميذ على احراز مفاهيم الاحتفاظ بالعدد والكتلة والسائل والطول والوزن ومفهومي التضمين الفئوي والاستدلال الانتقالي.

## أهمية البحث والحاجة اليه:

تعد الطفولة من مراحل النمو المهمة التي يمر بها الانسان نظراً لما تتصف به من تغيرات بنائية تشمل الجوانب الجسمية والاجتماعية والانفعالية والمعرفية جميعها. ويعد النمو العقلي احد المظاهر المهمة الذي يستقطب عناية استثنائية في التربية المعاصرة، اذ أن الهدف الرئيس هو اعداد جيل قادر على النهوض بمتطلبات النمو العلمي والاجتماعي، وعلى ذلك كانت الطفولة وما زالت ميداناً مهماً لابحاث لا حصر لها تتقاسمها علوم مختلفة مثل علم النفس والتربية والانثروبولوجي وعلم اللغة، كونها تشكل المرحلة الاساس التي يبدأ من خلالها بناء العمليات العقلية (Ellis & Hunt, 1993, pp. 6 – 7). لقد تزايدت العناية بالتربية في مختلف دول العالم التي عدتها حجر الزاوية في بناء المجتمع الحديث، وعليه توجهت العناية الى المنهج والوسائل التعليمية، واعداد الكوادر التعليمية وغيرها من المتطلبات الاخرى بغية النهوض بمستوى الاعداد في جوانبه جميعها، ولا سيما الاعداد العلمي، بما ينسجم مع التطورات العلمية والتقنية المتسارعة الخطى في بلدان العالم في عصر أصبح يتسم بالتفجر المعرفي. وقد بدت هذه العناية وكأنها تنافس بين الامم على ما يقدم من عوامل الرعاية والاعداد السليم الذي يتضمن تأمين جميع المستلزمات الضرورية لتربية الاطفال وتعليمهم بدءاً من رياض الاطفال وصولاً الى التعليم الجامعي (القيسي، ١٩٩٠، ٢٣).

ان أحد مؤشرات الاخفاق في الاعداد التربوي المدرسي للتلاميذ في القطر العراقي يتمثل بتأخر التلاميذ في احراز مفاهيم الاحتفاظ مقارنةً باقرانهم الاوروبيين، اذ بقي هذا الاخفاق مستمراً منذ بداية عقد السبعينات الذي شهد اجراء اول دراسة في هذا الموضوع ولحد الآن، علماً بأن اكتساب التلاميذ للمفاهيم في الوقت المناسب يعد عملاً حيوياً وجاداً على صعيد النمو المعرفي، نظراً لان هذا الموضوع يقع في قلب التطور المعرفي (Ault, 1978, 145). ان العناية بمفاهيم الاحتفاظ تعد على جانب كبير من الاهمية، كونها تعد مقياساً للبنى المعرفية الاساسية التي يطبقها التلاميذ على مجموعة واسعة من المشكلات، فان اداءهم لمهمات الاحتفاظ – على وفق رأي كاربنتر – لا يوضح مجرد معلومات مجتزأة تتعلق بالجانب الحسي فحسب، وانما يعطي مؤشرات للطريقة التي يعالج بها هؤلاء التلاميذ هذه المعلومات في مواقف مختلفة، ويعد هذا بحد ذاته موضوعاً مركزياً في التطور المعرفي .

(Carpenter, 1980, 147)

وعلى هذا فان نمو المفاهيم لدى الطفل يعكس نمو التفكير لديه الذي تتغير أنماطه في سياق التطور المعرفي تغيراً نوعياً وكمياً نتيجةً لعملية التفاعل بينه وبين البيئة، اذ يشهد هذا التطور تزايداً في تحرره من الادراك الحسي، وتزايداً في قدراته المفاهيمية والمنطقية التي من شأنها أن تطور قواعد منطقية تسمح له بتحقيق تقدم معرفي يتجاوز نمط الاستجابات المقتصرة على ملاحظة الخصائص الخارجية للاشياء القابلة للملاحظة كما هو الحال في معالجة مشكلة الاحتفاظ (Brown & Des Forges,1979,20).

لقد عالجت نظريات معرفية عديدة منها نظريات بياجيه وبرونر وسميد سلوند موضوع المفاهيم، ولا سيما مفاهيم الاحتفاظ، اذ تعد النظرية الاولى اكثر ثراءً وشمولية في معالجتها لهذا الموضوع. لذا فقد حاول العديد من علماء النفس التربوي والمربين والمهتمين بالبرامج التعليمية للطفولة المبكرة (كوهين ومواري) ترجمة فكرة البنى العقلية البياجيتية الى خبرات منهجية، تتمثل بربط التطور الفكري لدى الاطفال بمحتوى المنهج، وكذلك بسرعة تنفيذه وطريقة تدريسه في تعليم مادتي العلوم والرياضيات على نحو خاص، فضلاً عن تطوير قدراتهم المعرفية الاخرى، اذ أن هذه النظرية توفر أفضل اطارٍ لتناول البحث التجريبي وتطبيق نتائجه في تصميم المنهج الدراسي (Kuhnn,1979, 340; Murray, 1979, 248).

إن التوجهات التربوية الحديثة تميل الى رفع مستوى الانشطة العقلية التي تخص مرحلة الطفولة، ويأتي في مقدمة هذه الانشطة التفكير المفاهيمي الذي يعد واحداً من أبرز العمليات المعرفية في هذه المرحلة، فقد أظهرت دراسة سيكَلر إمكانية رفع قدرات التفكير المفاهيمي لدى الاطفال على حل مهمات الاحتفاظ من خلال مدخل معالجة المعلومات المستند على ستراتيجيتي الترميز والربط اللتين تستندان على التمثيلات الذهنية وعلاقات التشابه والاختلاف ( Siegler, 1983, 197).

وأشارت دراسة كانتور وسبيكر إلى امكانية جعل أطفال المرحلة ما قبل الاجرائية يستفيدون من التعلم التمييزي اذا أستخدمت معهم منهجية غير مربكة تتناسب مع افكار الاطفال الصغار (Cantor & Spiker, 1978).

وأبانت دراسة برودي وماتيسون وزيكروايز تأثير الانشطة الحركية والالعاب التي يقوم الطفل بها في تكوين التمثيلات الذهنية التي تعد مطلباً أساسياً للتعلم، ولا سيما في مهمات الاحتفاظ بالمفاهيم بعد مرحلة رياض الاطفال وخلالها (Brody & et al, 1978).

سيراً على خطى الدراسات التدخلية، يتضح بأن هناك امكانية لرفع مستوى تفكير الاطفال المفاهيمي، ولا سيما أولئك الذين نضجوا معرفياً ولكنهم لم يصلوا الى مستوى الانجاز المفاهيمي، فقد اعتمد على منهج التدخل التعليمي لتطوير قدرات الاطفال على احراز مهمة الاحتفاظ بالمفاهيم التي شملتها الدراسة الحالية، وذلك انسجاماً مع مقولة كرونبر وفونيش: "إن هناك

الشيء الكثير امام المعلم، الذي ينبغي انجازه لتيسير التطور المعرفي للتلاميذ، حتى ولو أعتقد بان التطور لا يمكن تغييره اطلاقاً، ذلك لان أي بنية معرفية يمكن توسيعها، وتعميقها، وربطها ربطاً عضوياً محكماً ببنى معرفية اخرى" (Gruber & Vonech, 1977, 694). وفضلاً عما تقدم فأن أهمية البحث الحالي تتجلى بما يأتي:

١. ان تشخيص اداء تلاميذ الصفين الاول والثاني الابتدائيين، في ضوء نتائج الاختبار القبلي، ووضع برنامج تعليمي يهدف الى رفع مستوى التفكير المفاهيمي لديهم، سينفع جهات ولجاناً متعددة، ولا سيما لجان التخطيط ووضع المناهج، فضلاً عن المعلمين الذين يقومون بمهام التعليم في المدارس الابتدائية.
٢. ظاهرة العناية العالمية بدراسات التعليم المعرفي، وندرة الدراسات التدخلية في القطر العراقي على الاطفال – على وفق اطلاع الباحث – واقتصار جميع الدراسات التي تناولت مفاهيم الاحتفاظ على الجانب الوصفي.
٣. تأخر الاطفال العراقيين بجميع مفاهيم الاحتفاظ التي تمت دراستها مقارنة باقرانهم الاوروبيين، واستمرار هذا التأخر لمدة طويلة من غير القيام باجراءات تساعد الاطفال على تجاوز هذا التأخر بالرغم من وصولهم للنضج.
٤. ضرورة أن ينجز الطفل مفاهيم الاحتفاظ كونها تعد خطوة رئيسة من خطوات التطور المعرفي اللاحقة، فضلاً عن أهمية هذا الانجاز بالنسبة للطفل والمدرسة والمجتمع.

## أهداف البحث :

يهدف البحث الى الاجابة عن السؤال الاساس الاتي : ما أثر استخدام برنامج تعليمي في إكساب التلاميذ من الصفين الاول والثاني الابتدائيين من الفئتين العمريتين ٦، ٧ سنوات ومن الجنسين (ذكور واناث) مفاهيم الاحتفاظ بالعدد والكتلة والسائل والطول والوزن ومفهومي التضمين الفئوي والاستدلال الانتقالي ؟ وفي ضوء هذا الهدف تمت صياغة الفرضيات الاتية:

١. لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في متوسطات درجات الاختبار البعدي لمفاهيم الاحتفاظ المذكورة بين المجموعات التجريبية التي تتعرض للبرنامج التعليمي والمجموعات الضابطة التي لم تتعرض له ؟
٢. لا توجد فروق دالة احصائياً في متوسطات درجات الاختبار البعدي لمفاهيم الاحتفاظ المشمولة بالدراسة بين المجموعات التجريبية والمجموعات الضابطة تبعاً لمتغير العمر ٦، ٧ سنوات.

٣. لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في متوسطات درجات الاختبار البعدي لمفاهيم الاحتفاظ المشمولة بالدراسة بين المجموعات التجريبية والمجموعات الضابطة تبعاً لمتغير الجنس (ذكور واناث).

## حدود البحث:

تحدد البحث الحالي بتلاميذ المرحلة الابتدائية من الصفين الأول والثاني في مركز محافظة نينوى للعام الدراسي ٢٠٠٢ – ٢٠٠٣.

## تحديد المصطلحات:

### البرنامج التعليمي: Instructional Programe

عرفه السعدي: "على أنه خطة تصمم لتحسين العملية التربوية، تستهدف تزويد الطلبة بخبرات واسعة يمكن أن ينتفعوا بها في موضوعات اخرى من المنهج"(السعدي،١٩٨٢، ٢١).

عرفه كَود: "بأنه مجموعة من الدروس والخبرات المخططة التي يكتسبها الطالب تحت اشراف المدرسة" (Good, 1973, 157).

وعرفه كيرني: "بأنه مجموعة من الخبرات التي تقدم للطالب تحت اشراف المؤسسة التعليمية" (Kerney, 1968, 352).

أما التعريف الاجرائي للبرنامج فهو: مجموعة مؤلفة من (١٥) درساً تتضمن أنشطة تعليمية وتدريبية مصممة لرفع مستوى التفكير المفاهيمي لتلاميذ المرحلة الابتدائية في الصفين الاول والثاني لاجل تمكينهم من احراز مفاهيم الاحتفاظ المشمولة بالدراسة.

### إكساب المفهوم:

يعرف اجرائياً: بأنه قدرة التلميذ الذي يتلقى البرنامج التعليمي على الاجابة الصحيحة عن الاسئلة المتعلقة بمفهوم الاحتفاظ جميعها.

### المفهوم: Concept

عرفه وايد وتايفرس: على انه فئة تستخدم لتصنيف الاشياء على نحو متصل، فضلاً عن العلاقات والانشطة والمجردات والانواع التي تشترك بصفات عامة.

(Wade & Tavris, 1990, 541)

وعرفته كلارك: على انه مجموعة من الخصائص المترابطة التي تكون وحدة في الذاكرة، اذ يمكن وصف هذه الخصائص على انها ثابتة أو متغيرة، مجردة أو مادية، ادراكية – حسية أو

وظيفية، مرتبطة بجميع الانواع، فمنهم الفرد على سبيل المثال يمثل مجموعة من الخصائص المرتبطة بفرد معين (عم، أخ، صديق ... ألخ) (Clark, 1983, 798).

## الاحتفاظ : Conservation

يطلق على المفاهيم من الناحية التطبيقية – على وفق وجهة نظر بياجيه – مصطلح مفاهيم الاحتفاظ Conservation، اذ يعرفه بياجيه: "بأنه قدرة التلميذ على ادراك التغيرات الشكلية التي تحصل على المظهر الخارجي للاشياء وامكانية اعادتها الى وضعها الطبيعي عن طريق المعكوسية" (Piaget, 1983, 123).

وعرفته بابليا واولدز: "بانه مصطلح بياجيتي يشير الى ان الاشياء تبقى محتفظة بخصائصها الاصلية على الرغم من التبدلات أو التغيرات التي تطرأ على أشكالها الخارجية، طالما لا يضاف اليها شيء أو يؤخذ منها شيء" (Paplia & Olds, 1987, 236).

وعرفه اندرسن: "بأنه معرفة الطفل على أن الاشياء تحافظ على خصائصها الاصلية تحت شروط تحويلية معينة تجرى على هيئاتها الخارجية" (Anderson, 1995, 416).

## التعريف الاجرائي للاحتفاظ:

ادراك الطفل علاقة التشابه التي تبقى قائمة بين مجموعتين تضمان مقداراً متساوياً من المادة أو السائل أو عدد القطع على الرغم من اجراء تغييرات شكلية على مظهرهماالخارجي، طالما لم يطرأ عليهما تغيير كمي أو عددي كالزيادة أو النقصان.

## مفهوم التضمين الفئوي:

عرفه وينر: "بأنه قدرة الطفل على تمثل العلاقات الموجودة بين الفئة الرئيسة (الكل) والفئات الثانوية التابعة لها (الاجزاء)، استناداً الى المقارنة الكمية بين هاتين الفئتين في الهرم الفئوي" (Winer, 1980, 399).

## مفهوم الاستدلال الانتقالي:

عرفه سيكلر: "بأنه قدرة الطفل على اجراء استدلال عقلي (استنباط علاقة جديدة) نتيجة تمثله الذهني للمقدمة المكونة من علاقتين تسلسليتين ثنائيتين كما في المثال الآتي:

أ > ب ب > جـ .. أ > جـ " (Siegler, 1983, 174)

## الاطار النظري:

سيقوم الباحثان بعرض عدد من النظريات والنماذج التي تعاملت مع موضوع مفاهيم الاحتفاظ مثل نظريات بياجيه وبرونر وسميد سلوند وفيما ياتي عرض ملخص لابرز افكار هذه النظريات :

## نظرية بياجيه:

أن احدى إسهامات بياجيه الكبرى هي إفتراضه بوجود سلسلة مكونة من أربعة مراحل كبرى للتطور المعرفي يمر من خلالها جميع أفراد البشر في تعاقب ثابت يكاد يكون متشابهاً بين الجميع، باستثناء مديات هذا التطور التي تختلف تبعاً لاختلاف الافراد والثقافات، والمراحل هي:

### ١. المرحلة الحسية – الحركية: Sensory – Motor Stage

تمتد هذه المرحلة من الولادة الى نهاية السنة الثانية تقريباً، اذ يظهر الطفل في الشهر الاول أفعالاً منعكسة كالمص والبكاء، وفي المدة ما بين الشهرين الثاني والرابع يكرر أفعالاً ليست بقصد معين كالنظر الى الاشياء، وارهاف السمع لاصوات الاشياء والدمى نتيجة لاهتزازها أو هزها بالصدفة، فضلاً عن قيامه بعدد من الحركات المنظمة التي لا تنم عن وجود ذكاء واضح، ذلك لانها تفتقر الى القصدية في السلوك (غازدا، ١٩٨٣، ٣٣٠).

إن الاشكال السلوكية البسيطة غير الانعكاسية التي يظهر فيها القصد الحسي – الحركي تعدُ بدايات للتطور الفكري عند الطفل الرضيع الذي يُبدي تحكماً أكبر في تكرار الحركات المنتظمة (Boden, 1977, 71). وان التآزر في حركة الطفل يظهر في الفترة الممتدة وتحريكها ما بين الشهرين السابع والعاشر، اذ يتمكن من مسك الاشياء وتحريكها ورميها بعيداً، وفي الوقت نفسه يتطور استيعابه البسيط عن ادراك العلاقة بين الشيء وممارسة نشاطاته على ذلك الشيء (Evans, 1973, 19).

إن اولى المهمات التي يدركها الطفل والتي تعد أكثرها أهميةً بوصفها نوعاً من انواع الاحتفاظ هي مهمة ثبات الاشياء واستمراريتها بالوجود في محيط الطفل بالرغم من انفصالها عنه وعدم امكانية رؤيتها، وقد استنتج بياجيه من تجاربه أن الاطفال لا يدركون العالم بمعرفتهم المحدودة هذه، ولكنهم يطورون مفهوماً عن ثبات الأشياء(Anderson, 1995, 416).

وبحلول الشهر الثامن عشر فما فوق ينتقل الطفل من مستوى ذكاء الحسي – الحركي الى الذكاء التصوري (القدرة على تصور الاشياء عقلياً). وهكذا ينشأ التطور المعرفي في هذه الفترة، حينما ينشط الطفل في البيئة، وكذلك حينما تبدأ آليات التوازن الخاصة بعمليتي التكيف

والتنظيم عملها، الامر الذي يؤدي الى تغير نوعي وكمي في المخططات التي تعكس بنىً معرفية متفوقة نوعياً عن سابقاتها (Piaget, 1983, 709).

## ٢. المرحلة ما قبل الاجرائية المحسوسة : Pre Operational Stage

تبدأ هذه المرحلة من السنة الثانية لغاية سن السابعة من عمر الطفل، وتقسم الى مرحلتين فرعيتين، يطلق على الاولى أسم المرحلة الرمزية التي تمتد الى السنة الرابعة، في حين يطلق على الثانية أسم المرحلة الحدسية التي تنتهي بنهاية السنة السادسة. يحصل في هذه المرحلة ازدياد في وعي الطفل لتلك الاشياء التي عرفها في المرحلة السابقة، فضلاً عن معرفة الاشياء في صورتها الرمزية التي تدلل على قدرته في التطور اللغوي، الامر الذي يعد عاملاً مهماً في تغيير التمثيلات الرمزية الى تصورات مفاهيمية، وكذلك مساعدته على تجاوز المعرفة القائمة على الوجود الراهن المباشر (Evans, 1973, 23).

يرى بياجيه أن هذه المرحلة تتسم بالتطور السريع للعمليات التمثيلية representational operations مثل: التقليد واللعب الرمزي والتصور الذهني والذاكرة واللغة والرسم، الا أن الطفل لا يستطيع القيام بالاستدلال الاستنتاجي، والتوصل الى النتائج التي تكون صحيحة على وفق المقتضيات المنطقية والسببية (Sheppard, 1979a, 28). أن أهم الخصائص التي تتصف بها البنى العقلية لاطفال هذه المرحلة هي ما يأتي:

### - التمركز الذاتي:

إن تفكير الطفل هو تفكير متمركزٌ على ذاته، فهو يعتقد بان كل فرد يفكر بالطريقة نفسها والتي يفكر بها هو، انه تمركز غير مقصود يجهله الطفل ولا يسعى لتصحيحه. إن الطفل يفكر ولكنه لا يستطيع التفكير بشأن تفكيره هو بنفسه. إن احد افتراضات بياجيه الراسخة هو أن التفاعل الاجتماعي المتكرر بين الطفل والاخرين في المجتمع يعدُّ مصدراً لتحقق الطفل من صواب أفكاره بما يجعل معه الطفل واعياً بتفكيره، وقادراً على تبريره وعلى التمسك بالمعايير المنطقية الاجتماعية (ودزورت، ١٩٩٠، ٧١).

### - التركيز على بعد واحد – التركيز على أكثر من بعد:

إن احدى الخصائص في تفكير هذه المرحلة هو الميل نحو تركيز الانتباه على بعد واحد منفرد وبارز – مثل التركيز على الخصائص السطحية للظاهرة – وأهمال الخصائص الضرورية الاخرى، كما هو الحال في مهمة الاحتفاظ بالسوائل، التي يعرض فيها على الطفل اناءان متشابهان في شكلهما وفي مقدار السائل الذي يحتويانه، يفرغ احد هذين الاناءين في اناء آخر

مختلف في شكله عن ذينك الاناءين بحيث يتغير ارتفاع السائل فيه مقارنة بارتفاعه في الاناء المعياري الاخر، بعد ذلك يوجه سؤال للطفل عما اذا كان مقدار السائل بين الاناءين الممتلئين بالماء قد تغيرّ أو بقي على حاله ثابتاً، إن طفل هذه المرحلة يركز على بعد واحد مثل ارتفاع السائل ويهمل الابعاد الاخرى كالطول والعرض بالنسبة للاناء الجديد. أن قدرته على الاخذ بنظر الاعتبار أكثر من بعد في حل مهمة الاحتفاظ يمثل حالة اللاتمركز decentration وهي الحالة الايجابية (Flavell, 1963, 157).

## - الحالات / التحويلات : Configuration – boundness

إن تفكير الطفل يتركز على الخصائص الشكلية للهيئة الخارجية، أكثر من تركيزه على التحويلات التي يتم فيها التغيير من حالة الى اخرى. ففي تجربة السوائل التي أشرنا اليها سابقاً: يخفق الطفل في ادراك عملية التحويل بين المظهر الخارجي الاولي للاناء المعياري(أ) والمظهر الخارجي النهائي للاناء (ب)، وذلك بسبب هيمنة الانطباعية التي تطغى على تفكيره.

## - التعادلية : Equillibrium

يتصف تفكير هذه المرحلة بالغياب النسبي للتعادل الثابت بين التمثيل والمواءمة. إن الطفل غير قادر على مواءمة الاشياء الجديدة التي يتمثلها الى ما يمتلكه من مخزون معرفي بطريقة عقلانية متماسكة، تحافظ على سلامة الجوانب الجوهرية للتنظيم التمثيلي السابق، ففي تجربة مفهوم الاحتفاظ بالسائل يبقى تفكيره أسير التغيرات الشكلية المتتابعة التي تسحبه الى هذا الاتجاه تارةً والى الاتجاه الاخر تارةً اخرى، بسبب فقدانه للتنظيم المعرفي المتسق داخلياً، اذ لا يوجد نظام للتوازن يساعده على وضع وترتيب عالم متماسك مترابط من حوله .

(Ginsburg & Opper, 1977, pp. 23 – 24)

## - عدم المعكوسية : Irreversibility

يشبه بياجيه مفهوم المعكوسية بعملية التعادل نظراً لارتباطها الكبير بهذه العملية. إن القول بأن التنظيم المعرفي هو تنظيم معكوسي يحظى بقبول بياجيه، ذلك لانه يمثل الحالة النقضية للامعكوسية، فاذا تمكن الطفل من التنقل عبر الطريق المعرفي من خلال اجراء سلسلة من الاستدلالات التي تتبع سلسلة من التحويلات التي تحصل في عرض مهمة الاحتفاظ بالسائل المنوه عنها سابقاً، فانه سيقدر على عكس اتجاه تفكيره، وذلك بالعودة الى نقطة البداية (الحالة الاصلية التي يعرض فيها اناءين متشابهين).

إن اجراء كهذا يقوم به الطفل يعني الغاء التغيرات الشكلية التي تطرأ على ارتفاع السائل، وبالتالي التوصل الى حل المهمة، وهي عملية تبدو عسيرة على طفل هذه المرحلة .
(Sheppard, 1979b, 49)

- الفعل : Action

يعتقد بياجيه ان معظم ادراكات الطفل في هذه المرحلة تأخذ شكل التجربة العقلية– الاكثر تقدماً من مستوى الذكاء الحسي – والتي تشير الى التماثل والتطابق بين النشاط التصوري الذهني والحوادث الخارجية الحسية، بتعبير آخر أدق، إن نتائج الواقع الحسي تنطبع في أذهان اطفال هذه المرحلة، الامر الذي يحول دون ان تكون لديهم أفعال مخططة ذهنياً .
(Flavell, 1963, 158)

- المفاهيم والتعليل : Concept and Reasoning

يشير بياجيه الى ان المفاهيم التي يستخدمها الاطفال في هذه المرحلة هي مفاهيم قبلية وبدائية، بما ينسجم مع الخصائص العامة لتفكير هذه المرحلة، انها مفاهيم حسية، اكثر من كونها مجردة أو مخططة ذهنياً، ذلك لانها لا تعبر عن استقرار أو استدلال حقيقيين، وحتى الاستدلال المتكون لدى هذا الطفل محدد بنمط يسير من الخاص الى الخاص، لذا فانه يسعى جاهداً لوضع استنتاجات من ذلك التفكير الذي يتصف بالحدسية ويفتقر الى المكونات التنظيمية، والاجراءات المعكوسية (Flavell, 1963, 159).

وبالرغم من كل ما تقدم فان الطفل الذي يبلغ سن السادسة من عمره يحقق قفزات ضرورية في فهم عدد من مفاهيم الاحتفاظ، في الوقت الذي يفصح عن اخطاء بارزة في تفكيره، بسبب التشتت الذهني الناجم عن تأثير الخصائص الخارجية المادية للاشياء غير ذات العلاقة بمهمة الاحتفاظ (Anderson, 1995, 418). وهذا فضلاً عن أفكار الطفل التي لم تُبن على وفق انظمة اجرائية مترابطة استناداً الى نظام التجميعات groupings الذي يتكون في المرحلة اللاحقة والذي إذا أحكم بناؤه، فإن ادراك الطفل المعرفي سيتصف بالتماسك والترتيب على نحو حقيقي (Sheppard, 1979a, 33).

## ٣. المرحلة الاجرائية المحسوسة : Concrete Operational Stage

ان البنى العقلية التي تتكون ما بين سن الـ ٧ – ١١ سنة يكون تعاملها المباشر مع الاشياء المحسوسة، وللتقصي عن خصائص هذه البنى، أستخدم بياجيه لغة منطقية خاصة بالفئات والعلاقات بهدف وصف الخصائص الاساسية التي تتميز بها هذه المرحلة.

اعتمد بياجيه في وصفه لهذه الخصائص على وضع هيكل نظري يستند على مفهوم التجميعات (Groupings)(*) الذي يرمي الى تحقيق جوانب ثلاثة رئيسة من خلال وصفه لخصائص الهيكل النظري لهده التجميعات المنطقية، اذ ينظر اليها أولاً بوصفها تمثيلاً بنيوياً مختصاً بالادراك المثالي في مجال الاجراءات المنطقية للفئات والعلاقات، والعمليات الممكن اجراؤها على هذه الفئات. أما الجانب الثاني فيتمثل بالنظر الى هذه التجميعات بوصفها إطاراً عاماً لتفسير عدد من الخصائص الاجرائية المحسوسة المهمة، خلافاً للخصائص التي يتصف بها تفكير المرحلة ما قبل الاجرائية، وأخيراً انها تمثل اطار عمل لبحث أو تشخيص الانجازات العقلية الاكثر خصوصية في هذا المجال، ولا سيما خصائص المرحلة الاجرائية المحسوسة. حدد بياجيه شروطاً خمسة تمثل الأسس التي تستند عليها عناصر التجميع وهي:

١. التركيب: يتمثل بالاجراء المباشر الذي يقوم به الطفل، كأن يقوم بالربط بين فئتين لانتاج فئة ثالثة).
٢. الهوية: تعني أن الاشياء تحافظ على هويتها (أي خصائصها الاصلية).
٣. المعكوسية: اجراء عملية عكسية في التفكير والعودة الى نقطة البداية.
٤. الارتباطية: توصف على انها شكل من اشكال المعكوسية (عن طريق عملية التعويض).
٥. اجراءات اخرى مثل التكرار والحشو resorption (Piaget, 1983, 120).

ومن الامثلة التطبيقية على هذه التجميعات هي : التصنيف ، التضمين الفئوي ، والتطابق واحد لواحد ، والتسلسل الانتقالي ، والتناظر وسواها .

إن اهم انجازات هذه المرحلة تتمثل بقدرة الاطفال المتزايدة على احراز مفاهيم الاحتفاظ على نحو تتابعي، فعلى سبيل المثال يستطيع الطفل أن يحرز مفهوم الاحتفاظ بالعدد قبل أن ينجح في مفهومي الاحتفاظ بالكتلة أو الطول يعقبها مفهوم الاحتفاظ بالسائل، هذا وقد عززت الدراسات التتبعية هذا التسلسل في اكتساب مفاهيم الاحتفاظ (Berk, 1989, 246).

## ٤. المرحلة الاجرائية الشكلية : Formal Operations

تمتد هذه المرحلة من سن الحادية عشرة (بداية المرحلة الانتقالية الى المراهقة) الى الخامسة عشرة، اذ يظهر فيها العديد من الافكار الاساسية التي ركز عليها بياجيه بوصفها محددات رئيسة لتفكير هذه المرحلة التي تختلف نوعياً عما سبقها من مراحل. وان احد أبرز هذه الافكار هو وصول نظام العمليات العقلية عند المراهق الى درجة عالية من التوازن الذي يجعل

(*) تختلف التجميعات عن مفهوم المجموعة group التي تعني بانها مجموعة عناصر تمتلك عملية ثنائية منفردة Single binary operation لها خاصية الغلق الرياضي، ولها كذلك عناصر الهوية والمعكوسية والترابطية.

معه التفكير يتصف بالمرونة والفعالية في التعامل مع مشكلات معقدة. أما المحدد الاخر الذي يعد على جانب كبير من الاهمية فهو قدرة المراهق على تصور العديد من الاحتمالات الممكنة المرتبطة بالموقف المشكل عند تصديه له، انه لا يلاحظ النتائج المترتبة على هذا الموقف فقط وانما التفكير بالاحتمالات العديدة المرتبطة به التي تتضمن أشياء عديدة يمكن أن تحدث، كذلك تفسيرات عديدة يمكن اجراؤها، وان ما يحدث في الحقيقة ليس الا واحداً من الخيارات الممكنة (Cowan, 1978, pp 244 – 250) .

## نظرية برونر في مفهوم الاحتفاظ:

## Bruner,s Theory of Conservation

يصف برونر التطور العقلي على وفق مراحل أو أنماط أو صيغ ثلاث تمثل كل منها خبرة معرفية (معلومات) تسهم بدرجات متفاوتة في تشكيل المفاهيم، وهذه المراحل هي:

١. مرحلة المهارات الحركية (العملية) enactive stage: التي تشمل الاعمال والمعالجات اليدوية التي يقوم بها الطفل بنفسه.

٢. ب. المرحلة الايقونية Iconic stage: وتشمل الصور الحسية والبصرية التي تحصل عن طريق الوسائط الادراكية والتخيلية، بعبارة اخرى، انها تشمل تلك الجوانب التي قد تسهل حل المشكلة أو تكون المفهوم.

٣. المرحلة الرمزية Symbblic stage: تتمثل بقدرة الطفل على التجريد واستخدام اللغة (التمثيلات الرمزية) التي تعد أسلوباً منظماً ومرناً ذا مستوىً عالٍ قابلاً للتكيف مع المشكلة، نظراً لانها تحرر مستخدمها من القيود المرتبطة بافعاله، ولا سيما تلك الافعال المستندة الى الادراكات الحسية والصور التخيلية (Schwartz, 1977, 244).

ومن الجدير بالذكر ان الطفل قد يتمثل جزءاً محدداً من المعرفة في واحدة من هذه المراحل المذكورة آنفاً أو من خلالها جميعاً، بيد أن هناك تغيراً تطورياً في استخدام هذه المراحل الثلاثة، فالمعلومات التي تتمثل في شكل أفعال هي التي تتطور أولاً، أما المعلومات التي تكون على هيئة صور إدراكية. حسية أو (تمثيلات ايقونية) هي التي تتطور ثانياً، في حين تعد المعلومات المعبر عنها بالرموز (التمثيلات الرمزية) مرحلة التطور الاخيرة وهي الصيغة الارقى من سابقتيها (Peill, 1975, 102).

إن التمثيلات الثلاث في نظرية برونر يمكن أن تكون فكرة أو نظاماً من القواعد، ينجز الطفل من خلالِهِ مهمات الاحتفاظ بطرائق سهلة التوجيه، ذلك لان المهارات العملية والادراك الحسي والترميز اللغوي تعد كلها أساليب مختلفة في معالجة المعلومات، وعليه فان النمو المعرفي يتضمن سيطرة متعاقبة لهذه المهارات الثلاث من خلال التفاعل الذي يركز على حل

التناقض المعرفي الكامن بينها، لان حل هذا التناقص يعد مسألة مركزية في حل المشكلة (Mayer, 1992, 301).

إن الجزء الاهم في المناقشة التي قدمها برونر بشأن اكتساب مفاهيم الاحتفاظ ذو صلةٍ بحل التناقض الحاصل بين التمثيلات الايقونية والرمزية على الرغم من أن التمثيلات العملية (الحركية) قد تدعم بشكل أو بآخر التمثيل الرمزي في مواجهته للتمثيلات الايقونية، وقد أشار برونر الى أن سبب اخفاق الاطفال في مهمات الاحتفاظ هو استخدامهم للتمثيلات الايقونية (الصور الذهنية ومواقف التخيل) على نحو اكبر من صيغتي التمثيلات العملية والرمزية، ولكن اذا ما أمكن تدريبهم على استخدام التمثيل الرمزي، فسيكون بامكانهم انجاز مهمات الاحتفاظ بنجاح (Mc Whirter, 1978, 206).

## نظرية سميد سلوند في مهمة الاحتفاظ:

## Semdslund,s Theory of Conservation

أراد سميد سلوند أن يكون الصراع (التناقض المعرفي)Conflict بين مخطط الاضافة – الحذف ومخطط التحوير الفكرة الرئيسة التي تستند عليها نظريته بخصوص احراز مفاهيم الاحتفاظ، اذ يعد المخطط الاول مسؤولاً عن أصدار الاحكام المتعلقة بتغير المقدار زيادةً أو نقصاناً، في حين يعد المخطط الثاني مسؤولاً عن حصول التغييرات الشكلية الخارجية (كما في تحوير أو تغيير شكل كرة الطين الصناعي، أو تفريغ سائل من اناء الى اناء آخر مختلف في شكله، مع بقاء كتلة كرة الطين أو مقدار السائل ثابتين على حالهما دونما تغيير) ( Smith, 1968, 516).

إن الطفل قد يصبح واعياً للتناقض بين المخططين عن طريق الصدفة، لا سيما في المواقف التي ينشط فيها هذان المخططان بقوة متساوية، فعلى سبيل المثال، اذا تم تغيير هيئة كرة الصلصال الى هيئة قلم، أو سحب قطعة صغيرة منها، عندها قد تكون احكام الطفل المتناقضة عن مفهوم الاحتفاظ بالكتلة لصالح زيادة كتلة الكرة المحورة الى هيئة قلم عند مقارنتها بكرة اخرى معيارية شبيهة بها من حيث الكتلة والشكل، ذلك لان القلم أصبح أطول من الكرة طبقاً لتفسيراته.

يرى سميد سلوند انه في الوقت الذي يبدأ فيه مخطط الاضافة – الحذف بالهيمنة على تفكير الطفل بسبب بساطته واتساقه ووضوحه الكبير، فان مخطط التحوير يبدأ كذلك بالاختفاء التدريجي على نحو كامل، ذلك لانه يتصف بدرجة عالية من الغموض والتعقيد والتناقضات الداخلية وقد أستخدم مصطلح التعادل (التوازن) الذي ابتكره بياجيه لوصف عملية التغيير في الاشكال الخارجية الخاصة بدراسة مفاهيم الاحتفاظ نتيجة لاستخدام مخططي الاضافة –الحذف

والتحوير، ولكن بطريقة مختلفة عن استخدام بياجيه له اذ يرى أن عملية التوازن تظهر عندما يأخذ الطفل بنظر الاعتبار ربط جوانب الموقف بعضها بالبعض الاخر بدرجة أكبر، وعلى النقيض من ذلك، فان سميد سلوند يؤكد على تزايد السيطرة على مخطط التحوير عن طريق مخطط الاضافة – الحذف، علماُ بأن هذين المخططين لايندمجان كلياً، ويبدو ذلك بوضوح أكبر عندما يتطور الاحتفاظ على نحو كامل، الامر الذي يجعل معه الطفل يتجاهل التغيرات التي تحصل في المظهر الخارجي للاشياء (Peill, 1975, 100).

كما أجرى سميد سلوند عدداً من الدراسات التدريبية على الاطفال الصغار من أعمار ٤،٥،٦ سنوات، غير القادرين على احراز مهمة الاحتفاظ بالمفاهيم، وذلك للتحقق من نظريته التي تركز على مفهوم الصراع (التناقض المعرفي)، فضلاً عن مخططي التحوير والاضافة والحذف، واستخدام المعكوسية بينهما، وعلى العموم وجدت أدلة ضعيفة تدعم مفهومه عن التناقض المعرفي، ذلك لان الطفل بقي متردداً في أحكامه، في حين استجاب عدد من الاطفال الاخرين استناداً الى المظهر الخارجي كما يبدو لهم (Brynt, 1979, 69).

التزم الباحثان في الموازنة بين هذه المداخل النظرية المختلفة بوصفها الاطار النظرية للدراسة ، وذلك انسجاما مع مشكلة البحث المتمثلة باخفاق الاطفال ممن هم في سن الدراسة الابتدائية في انجاز مهمات الاحتفاظ واستمرار هذا الاخفاق لمدة طويلة من الزمن على الرغم من بلوغهم النضج الذي يؤهلهم للنجاح في احراز مهمات الاحتفاظ البياجيتية .

## دراسات سابقة :

ستعرض الدراسة على وفق محورين :

### ١. دراسة وصفية عراقية :

اجرت (الفخري ١٩٧٢ أ ، ١٩٧٢ ب) دراستين استهدفتا معرفة العمر الذي يتكون فيه مفهومي التأليف الجمعي (التضمين الفئوي) والاحتفاظ بالسائل على عينات تالفت من (١٨٠) و (١٦٠) طفلا على التوالي من اعمار ٤– ١١ سنة ، اظهرت النتائج ان مفهوم التضمين الفئوي يتكون في سن العاشرة في حين يتكون مفهوم الاحتفاظ بالسائل في سن التاسعة ، وهذا يعني وجود تاخر زمني امده سنتان مقارنة بالطفل الاوربي .

واجرى (الشيخ ، ١٩٧٣) دراسة استهدفت معرفة العمر الذي يتكون فيه مفهوم الاحتفاظ بالمادة والوزن والحجم لدى الاطفال العراقيين من اعمار مختلفة ، اوضحت النتائج ان مفهموم الكتلة يتكون في سن التاسعة والوزن في سن العاشرة ، اما مفهوم الحجم فانه يتكون في سن الثالثة عشرة .

وابانت دراسة (القيسي ، ١٩٩٠) نتائج مماثلة تشير الى تاخر زمني امده سنتان لدى الطفل العراقي مقارنة بالطفل السويسري في مفاهيم التطابق والتناظر والتسلسل .

## ٢. دراسة تدريبية عربية واجنبية :

اجرت (عثمان ، ٢٠٠١) دراسة تدخلية في اليمن هدفت الى تسريع مفاهيم العدد والوزن والتاليف الجمعي والذوبان والاحيائية عن طريق برنامج تدخلي مستند على نموذج برونر في التعليم بالاستكشاف ، تألفت عينة الدراسة من (٦٠) طفلا نصفهم من الذكور والنصف الاخر من الاناث .

اظهرت النتائج من الاطفال الذين خضعوا للبرنامج التدخلي تمكنوا من احرازهم مفهوم العدد في سن السادسة ولكنهم لم يتمكنوا من احراز مفهوم الوزن ، وعلى العموم كانت النتائج لصالح العينة التجريبية فيما يتعلق باحراز مفاهيم العدد والتأليف الجمعي والاحيائية .

وقامت فيلد (Field , 1981) باجراء دراسة استهدفت تعجيل احراز مفاهيم الاحتفاظ بالعدد والكتلة والطول والسائل والوزن لدى اطفال الرياض من الفئات العمرية ٣ ، ٤ ، ٥ سنوات بعد تقسيمهم الى عينات تجريبية وضابطة اتضح من النتائج ان المجموعات التي تعرضت للتدريب تمكنت من احراز المفاهيم جميعها ، ولاسيما ممن هم في اعمار ٥ سنوات، في حين ارتد ٧٠ % من اطفال الفئة العمرية ذات السنوات الثلاث الى عدم امكانية حل مهمات الاحتفاظ .

## منهجية البحث :

يتضمن هذا الجزء توضيح أهم الاجراءات التي اعتمدت في اعداد اداة البحث والبرنامج التعليمي، والتصميم التجريبي للبحث وكيفية تنفيذ البرنامج، فضلاً عن تطبيق الاختبارين القبلي والبعدي، وفيما يأتي وصف تفصيلي لاهم الخطوات التي تم اتخاذها:

## أولاً. أداة البحث:

اعد الباحثان اختبار مفاهيم الاحتفاظ بالعدد والكتلة والسائل والطول والوزن ومفهومي التضمين الفئوي والاستدلال الانتقالي للاختبارين القبلي والبعدي وكذلك مفهومي المساحة والتسلسل لمعرفة انتقال اثر التدريب على هذين المفهومين بين المجموعات التجريبية والضابطة.

وقد استند الباحثان في اعداده للاداة على الادبيات والدراسات السابقة(الفخري ١٩٧٢، الشيخ ١٩٧٣، القيسي ١٩٩٠، Berk, 1989; Davidson, 1987; & Overton, 1976; Piaget & Inhelder, 1973; (Winer, 1980; Zanden, 1989تكونت الاداة في

صيغتها النهائية من (٣٥) سؤالا موزعة على النحو الاتي : (٢٤) سؤالا لمفاهيم العدد والطول و السائل والوزن وبمعدل (٤) اسئلة لكل مفهوم و(٦) اسئلة لمفهومي الكتلة والتضمين الفئوي و (٥) لمفهوم الاستدلال الانتقالي ، هذا وقد صيغت الاسئلة باللهجة الموصلية الدارجة لكي تكون اقرب الى ذهن التلميذ .

## طريقة التصحيح:

يعطي الطفل درجة واحدة عن كل إجابة صحيحة على الاسئلة المستثارة في أداة البحث، وصفر عن كل إجابة مخطوءة. وبهذا تصبح الدرجة الكلية ثلاث درجات لكل من مفاهيم الاحتفاظ بالكتلة والتضمين الفئوي التي يضم كل منها ثلاثة اسئلة، وأربع درجات لكل من مفاهيم الاحتفاظ بالعدد والسائل والطول والوزن التي يضم كل منها أربعة اسئلة، وخمسة درجات لمفهوم الاستدلال الانتقالي الذي يضم خمسة اسئلة .

أعدَّ الباحثان استمارة خاصة لجمع المعلومات وتثبيت الدرجات استناداً الى إجابات الاطفال على الاسئلة، ينظر الى الملحق (٣).

إن حصول ٧٥% من الاطفال من عمر معني على الدرجة الكاملة الخاصة بكل مفهوم يعد دليلاً على احراز المفهوم في ذلك العمر، وهي النسبة ذاتها التي اعتمدها بياجيه، وكذلك الدراسات السابقة.

## صدق الاداة :

حظيت اختبارات بياجيه وبخاصة تلك التي تناولت مفهوم الاحتفاظ باهتمام عالمي كبير، وخصوصاً من الدراسات عبر الثقافات التي أستخدمت اسلوب بياجيه في البحث وادواته في مجال دراسة المفاهيم، ولكن بتوفير شروط تجريبية أكثر دقة وضبطاً وعلى عينات اكثر عدداً، وعلى الرغم من الشكوك التي أثارها علماء النفس الامريكان عن منهج "بياجيه" من حيث فكرة المرحلية في النمو المعرفي، والذاتية في التصحيح وتطبيق الادوات، وافتقاد البيانات للتحليل الاحصائي (Brainerd, 1982, 239).

مع ذلك فقد وجد دودويل Dodwell أن اختبارات بياجيه صادقة في الكشف عن العمليات العقلية لدى الاطفال الكنديين، ووجد اليكانيد Elkind إرتباطاً دالاً بين درجات مفاهيم الاحتفاظ بالطول والعدد ودرجات مقياس وكسلر لذكاء الاطفال (القيسي،١٦٠،١٩٩٠- ١٦١).

ووجد كل من كولبرج وكارول ودي فريس علاقة دالة قوية بين القدرة على حل مهمات الاحتفاظ، ولا سيما تلك التي تستند على المنطق والقدرة العقلية العامة.
(Cronbach, 1990, 312)

ووجدت انستازي كذلك علاقة دالة بين القدرة على انجاز مهمات الاحتفاظ ومعامل الذكاء، والقدرتين العقلية واللغوية عند الاطفال (Anstasi, 1982, 275). ومع كل ما تقدم، فقد آثر الباحثان عرض الاداة على مجموعة من الخبراء* للحكم على مدى صلاحيتها في قياس المفاهيم المشمولة بالدراسة، وبناءً على رأي الخبراء، فقد تم تغيير أسئلة التضمين الفئوي التي تتضمن استخدام الخرز الابيض والازرق الى أسئلة تتضمن مجموعتين ثانويتين من الحيوانات موضوعة بالسياقين المعرفي واللغوي نفسيهما والمستخدمين في أسئلة الخرز، ولكن من غير تفاصيل إضافية كتلك التي أشار الى رفضها عدد من الخبراء، فضلاً عن اعادة صياغة عدد من الاسئلة لكي تنسجم مع الجوانب الثلاثة التي هدف الاختبار الى قياسها وهي (التوقع والحكم والتفسير).

(*) تألفت لجنة الخبراء من السادة:

١. الاستاذ الدكتورة شدى عبد الباقي العجيلي/ علم النفس التربوي/ جامعة بغداد/ كلية التربية/ قسم العلوم التربوية والنفسية.
٢. الاستاذ الدكتورة ليلى عبد الرزاق/ علم نفس النمو/ جامعة بغداد/ كلية التربية/ قسم العلوم التربوية والنفسية.
٣. الاستاذ الدكتور علي جاسم الزبيدي/ علم نفس النمو/ جامعة بغداد/ كلية التربية/ قسم العلوم التربوية والنفسية.
٤. الاستاذ محمد ياسين وهيب/ علم النفس الاجتماعي/ جامعة الموصل/ كلية التربية/ قسم العلوم التربوية والنفسية.
٥. الاستاذ الدكتور وهيب مجيد الكبيسي/ علم النفس التربوي/ جامعة بغداد/ كلية الاداب/ قسم علم النفس.
٦. الاستاذ المساعد الدكتور فاتح ابلحد فتوحي/ علم نفس النمو/ جامعة الموصل/ كلية التربية/ قسم العلوم التربوية والنفسية.
٧. الاستاذ المساعد الدكتور عبد الرزاق ياسين/ طرائق تدريس العلوم/ علم نفس النمو/ جامعة الموصل/ كلية التربية/ قسم العلوم التربوية والنفسية.
٨. الاستاذ المساعد الدكتور محفوظ محمد القزاز/ علم النفس التربوي/ جامعة الموصل/ كلية التربية/ قسم العلوم التربوية والنفسية.
٩. الاستاذ المساعد الدكتور يوسف حنا ابرهيم/ علم نفس النمو/ جامعة الموصل/ كلية التربية/ قسم العلوم التربوية والنفسية.
١٠. السيد اسامة حامد/ مدرس علم النفس التربوي/ جامعة الموصل/ كلية التربية/ قسم العلوم التربوية النفسية.

## التطبيق الاستطلاعي للاداة:

للتأكد من وضوح الاداة والتعليمات ومدى استيعاب الطفل للاسئلة والمواد المستخدمة لكل مفهوم من المفاهيم المشمولة بالدراسة فضلاً عن التعرف على الزمن الذي يستغرقه لقاء الطفل مع الباحثين اثناء المقابلة. قام الباحثان بإجراء دراسة استطلاعية شملت (٢٤) تلميذاً من الصفوف الأول والثاني والثالث في مدرسة النعمان بمعدل (٨) تلاميذ من كل صف. وقد تبين أن الاجراءات كانت واضحة ومفهومة للطفل وان الزمن المستغرق لكل مقابلة يتروح بين (١٥–٢٥) دقيقة.

## الثبات:

أستخرج ثبات التصحيح بين الباحثين نفسيهما ، اذ قاما بتصحيح استجابات (١٦) تلميذاً وتلميذة من الصفين الاول والثاني على انفراد، بواقع (٨) تلاميذ من كل صف دراسي نصفهم من الذكور والنصف الاخر من الاناث في مدرسة غزة العربية المختلطة.

أستخرجت معاملات الارتباط، استناداً الى الدرجة الكلية التي يحرزها كل طفل لدى المصححين على المفاهيم المشمولة بالدراسة، هذا وقد بلغت معاملات الثبات باستخدام معامل ارتباط بيرسون كما يأتي:

| | | | |
|---|---|---|---|
| مفهوم الاحتفاظ بالعدد | ٠.٩٨ | مفهوم الاحتفاظ بالوزن | ٠.٩٢ |
| مفهوم الاحتفاظ بالكتلة | ٠.٩٤ | مفهوم التضمين الفئوي | ٠.٨٨ |
| مفهوم الاحتفاظ بالسائل | ٠.٩٤ | مفهوم الاستدلال الانتقالي | ٠.٨١ |
| مفهوم الاحتفاظ بالطول | ٠.٩٨ | | |

وتتفق طريقة ايجاد معامل الثبات هذه مع طرائق كل من فيلدورسيل.

(Field, 1981, 328; Russell, 1981, 1323)

## ثانيا. البرنامج التعليمي :

## إعداد البرنامج التعليمي:

أعتمدت نظرية بياجيه إطاراً نظرياً للدراسة الحالية، وذلك فيما يخص أداة البحث والجزء الاكبر من البرنامج التعليمي الذي أعدَّه الباحثان لاكساب تلاميذ الصفين الاول والثاني الابتدائيين عدداً من مفاهيم الاحتفاظ، وعليه فقد تم التركيز من خلال الجلسات التدريبية على استثارة العمليات المعرفية الثلاث، النفي والتبادلية والمعكوسية التي يفترض انها في بداياتها التطورية لدى هؤلاء التلاميذ على وفق وجهة نظر بياجيه، ومع ذلك يعجز عدد كبير منهم عن تطبيقها على مهمات الاحتفاظ بشكل تلقائي، من غير مساعدة خارجية، نتيجة عدم تمثلهم الذهني للتحويلات التي تطرأ على المظهر الخارجي للاشياء، وبالتالي عدم قدرتهم على عكس

تفكيرهم (اجراء المعكوسية) على الرغم من وصولهم الى مرحلة النضج الاولي التي تؤهلهم كل عدد من مشكلات مفاهيم الاحتفاظ (Piaget, 1983).

وقد أستعان الباحثان بأفكار عدد من الاطر والنماذج النظرية التي أغنت البرنامج أمثال (برونر Bruner وسيمد سلوند Smedslund)، فضلاً عن الادبيات والدراسات السابقة Brynt, 1979, 68 – 70; Halford & Frances, 1985, 167; Inhelder, Sinclair & Bovet, 1979, 169; Mc Whriter, 1978, 210; 321).

كما أفاد البحثان من نموذج برونر الذي أشار الى ارتداد الاطفال الذين يواجهون اشارات ادراكية حسية متناقضة – كتلك الموجودة في مشكلات الاحتفاظ – الى حلول لاتنسجم مع هذه المشكلات، والسبب في ذلك طبقاً لوجهة نظر برونر يعود الى طبيعة التمثيلات الرمزية المعُبر عنها باللغة التي تعمل بمثابة وسيط بين الواقع (التعبير الرمزي عن الاحداث الخارجية الواقعية) واستجابات الاطفال على المظهر الخارجي للاشياء عن طريق التمثيلات الادراكية الحسية (الايقونية) اذ ان استجابات الاطفال من غير تمثيلات رمزية ستكون معتمدة بدرجة كبيرة على المظهر الخارجي للاشياء (التمثيل الايقوني) بشكل مباشر، من هنا فان وجود اللغة عند الطفل يعد عاملاً رئيساً في تمثل الاحداث ذهنياً، نظراً لاهمية دورها بعامة، الى جانب معرفة عدد من المصطلحات اللغوية ولاسيما تلك التي تشير الى أبعاد الشيء مثل، الطول، والعرض، فضلاً عن ادراك العلاقة الموجودة بين هذه الابعاد والتي ستسهم في حل التناقض المعرفي بين التمثيلات الايقونية والرمزية بوصفه فكرة مركزية في هذا النموذج يمكن وأن يقود الطفل الى ادراك مهمة الاحتفاظ أثناء عملية التدريب.

(Bolton, 1977, 99 ; Peill, 1975, 15)

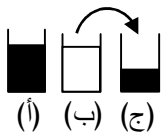
كما أفاد الباحثان في أعداد البرنامج التعليمي – التدريبي من نموذج سميد سلوند– Smed slund المستند على قاعدة واسعة من الدراسات التدريبية، اذ يؤكد سميد سلوند على أهمية خلق التوازن بين مخطط الاضافة والحذف (اضافة مقدار من الطين الى احد الكرات أو حذف جزء منها على سبيل المثال) ومخطط التحوير (تغيير شكل الاشياء، كأن تحور كرة الطين الصناعي الى هيئة قصبة رفيعة، أو تفريغ السائل من إناء الى إناء آخر مختلف الشكل والابعاد من غير اضافة أو حذف أثناء عملية تدريب الاطفال على مهمات الاحتفاظ. إن توصل الطفل الى هذا التوازن سيجعله قادراً على التمييز بين المخططين من حيث درجة تأثيرهما على مشكلة الاحتفاظ، فالمخطط الأول "الاضافة والحذف" يمكن أن يلغي الاحتياط، بسبب التغير الحاصل على مقادير الاشياء قد حافظت على خصائصها الاصلية كما هي .

(Peill, 1975, 100)

قام الباحثان بتوظيف الافكار المشار اليها آنفاً والتي تعكس وجهات نظر الأطر النظرية التي أعتمدت اطاراً نظرياً للدراسة الحالية، فضلاً عن عدد من التطبيقات العملية للدراسات السابقة في بناء البرنامج الذي أعدَّهُ لاكساب التلاميذ من عمري ٦ و ٧ سنوات عدداً من المفاهيم المشمولة بالدراسة.

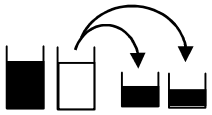
ومن الامثلة التدريبية التي تضمنها البرنامج نسوق المثال الاتي عن مفهوم الاحتفاظ بالسائل :

١. يتم تحضير السائل في الاواني من قبل الباحثين ثم يسأل الطفل :هل يصل الماء الى هذا الارتفاع ام الى ارتفاع اخر اذا ما افرغنا الاناء ب في الاناء ج؟ ولماذا؟




على افتراض تساوي حجم السائل في الاناءين أ و ب

٢. هناك مجموعتان من الاواني، تحتوي المجموعة الاولى على الاناءين أ و ب وتحتوي المجموعة الثانية على د ج افترض ان الاناء ب قد تم افراغه في الاناءين ج و د السؤال هو أي من مجموعتي الاواني تحتوي على ماء اكثر الاولى ام الثانية ؟




ان هذا السؤال يستهدف إلى جعل الطفل يعي بان الكمية هي تمثيل بنائي قابل للتقسيم إلى وحدات لا يتغير مقدارها بتغير شكل الاناء وعن طريق التغذية الراجعة اثناء التجربة تعزز الاستجابات الصحيحة للطفل، تلك الاستجابات التي تتضمن قدرته على اعطاء تبريرات منطقية صحيحة لابعاد المهمة الخاصة بالمفهوم تنم عن ادراكه المعرفي في احراز المفهوم.

## ٢. صدق البرنامج :

للتأكد من صدق البرنامج التعليمي، ومدى تحقيقه للهدف الذي وضع من أجله والمتمثل باكساب تلاميذ الصفين الاول والثاني الابتدائيين عدداً من مفاهيم الاحتفاظ فقد عرض البرنامج على لجنة من الخبراء المختصين(*).

اذ طلب من كل خبير ابداء رأيه في مدى صلاحية البرنامج وتعديل ما يراه مناسباً في محتوياته المؤلفة من أقسام سبعة معدة لكل مفهوم من المفاهيم المشمولة بالبحث على انفراد. وقد حظي البرنامج بموافقة الخبراء باستثناء عدد من التصويبات اللغوية والاستفسار عن طبيعة التصميم التجريبي المعُد للدراسة الحالية.

(*) تألفت لجنة الخبراء من السادة الذين ذكرت اسماؤهم في موضع سابق.

## ٣. التطبيق التجريبي للبرنامج :

بغية التأكد من وضوح محتويات البرنامج وأنشطته التطبيقية، فقد أختير (١٨) طفلاً من الذكور من الصفوف الاول والثاني والثالث الابتدائي في مدرسة النعمان ممن أخفقوا في مفاهيم الاحتفاظ جميعها، وذلك لغرض القيام بالتطبيق التجريبي للبرنامج عليهم، اذ أجريت جلسات تدريبية ثلاث في الايام ٩/٢٩ و ١- ٢٠٠٢/١٠/٣ مخصصة لمفاهيم حجوم السوائل والوزن والتضمين الفئوي، وقد ظهر أن البرنامج سهل الاستيعاب من قبل الاطفال فضلاً عن فعاليته في تغيير تفكيرهم المفاهيمي الحسي المخطوء الى تفكير صحيح، وبهذا الاجراء فقد أصبح البرنامج جاهزاً للتطبيق.

## ثالثاً. اجراءات التطبيق وضبط المتغيرات :

يتضمن هذا القسم أهم الاجراءات المتعلقة باختبار التصميم المناسب، وعينة البحث وتحديد المتغيرات، ومشابهة المجموعات التجريبية والضابطة، واجراء الاختبار القبلي ومن ثم تطبيق البرنامج التعليمي – التدريبي على المجاميع التجريبية الاربع قبل تطبيق الاختبار البعدي، وفيما يأتي توضيح لاهم الاجراءات التي تم اتخاذها:

### ١. اختيار التصميم التجريبي :

اعتمد تصميم المجموعات المتكافئة العشوائي وذلك لانسجامه مع هدف البحث الحالي، اذ تألف هذا التصميم من اربع مجاميع تجريبية، اثنتان منها تمثلان الصف الأول الابتدائي (ذكوراً واناثاً) والاخريان تمثلان الصف الثاني الابتدائي (ذكوراً واناثاً) أيضاً، ومجموعات أربع ضابطة موزعة بطريقة متشابهة مع المجموعات التجريبية – وذلك لتحقيق درجة ضبط مقبولة تكفل شروط السلامة الداخلية والخارجية للتصميم (الزوبعي، ١٩٨١، ١١٧)، وعليه فقد وضع التصميم على النحو الآتي:

| | |
|---|---|
| – المجموعة التجريبية الأولى:<br>الصف الاول الابتدائي<br>من أعمار ست سنوات ذكور | اختبار قبلي – متغير مستقل – اختبار بعدي<br>البرنامج التعليمي |
| – المجموعة الضابطة الأولى:<br>الصف الاول الابتدائي<br>من أعمار ست سنوات ذكور | اختبار قبلي ــ أختبار بعدي |
| – المجموعة التجريبية الثانية:<br>الصف الاول الابتدائي<br>من أعمار ست سنوات إناث | اختبار قبلي – متغير مستقل – اختبار بعدي<br>البرنامج التعليمي |
| – المجموعة الضابطة الثانية:<br>الصف الاول الابتدائي<br>من أعمار ست سنوات إناث | اختبار قبلي ــ أختبار بعدي |
| – المجموعة التجريبية الثالثة:<br>الصف الثاني الابتدائي<br>من أعمار سبع سنوات ذكور | اختبار قبلي – متغير مستقل – اختبار بعدي<br>البرنامج التعليمي |
| – المجموعة الضابطة الثالثة:<br>الصف الثاني الابتدائي<br>من أعمار سبع سنوات ذكور | اختبار قبلي ــ أختبار بعدي |
| – المجموعة التجريبية الرابعة:<br>الصف الثاني الابتدائي<br>من أعمار سبع سنوات إناث | اختبار قبلي – متغير مستقل – اختبار بعدي<br>البرنامج التعليمي |
| – المجموعة الضابطة الرابعة:<br>الصف الثاني الابتدائي<br>من أعمار سبع سنوات إناث | اختبار قبلي ــ اختبار بعدي |

ومن الجدير بالذكر أن هذا التصميم يتفق مع تصاميم عدد من دراسات التدريب على حل مهمات الاحتفاظ، التي أشار لها كل من فيلد وماير

. (Field, 1987, PP 24; Mayer, 1992, 317)

## ثالثا. العينة:

قام الباحثان بعدد من الاجراءات التي سبقت اختبار عينة البحث الاساسية منها اختيار احد جانبي مركز محافظة نينوى المقسمة ادارياً الى جانبين أيمن وأيسر، يضم كل منهما ثلاثة قطاعات، ويضم كل قطاع مجموعة من الاحياء السكنية وقد وقع الاختيار العشوائي على القطاع

(٦) في الجانب الايسر الذي يضم (٧) أحياء سكنية(*) وقد أختير بالطريقة العشوائية الصرفة حي الوحدة الدي يضم (٦) مدارس ابتدائية(**).

حددت عينة البحث التي سيُسحب منها أفراد المجموعات التجريبية والضابطة بجميع تلامذة الصفين الاول والثاني، بناءاً على نتائج تطبيق الاختبار القبلي الذي جرى في يوم ١٠/٥ الى ٢٠٠٢/١٠/٨، اذ شمل هذا الاختبار (٦٠) تلميذاً وتلميذة موزعين على الصفوف الدراسية من الاول الى السادس الابتدائي، بواقع ١٠ لكل صف دراسي نصفهم من الذكور والنصف الاخر من الاناث.

إتضح ان المرحلة الصفرية التي تمثل عدم تكون المفهوم أساساً تتركز لذى تلاميذ الصفين الاول والثاني. وعليه تم اختيار مدرستي حليمة السعدية والفيحاء لغرض تطبيق تجربة البحث "البرنامج التعليمي" على تلاميذ هذين الصفين وذلك للاسباب الآتية:

١. قرب المدرستين من بعضهما البعض الاخر.
٢. تعاون الادارتين مع الباحثين ، من خلال تسهيل مهمته وقبولهما لفكرة تطبيق البرنامج على وفق جدول منظم من الجلسات التدريبية للصف الاول والثاني لفترة تزيد على ثلاثة أشهر من ضمنها فترة تطبيق الاختبارين القبلي والبعدي.
٣. ان الدوام المزدوج في المدرستين (وجبتين صباحي ومسائي) كان له دور في تسهيل مهمة الباحثين في اختيار العينات التجريبية الاربع من تلاميذ الصفين الاول والثاني ومن الشعب الدراسية (أ) و (ب) في الوجبة الاولى (الصباحي)، في حين أختيرت العينات الضابطة الاربع من الوجبة الثانية (المسائي) ومن الشعب الدراسية (جـ) و (د) في كلتا المدرستين لكي تستبعد حالات التداخل والتأثير الاجتماعي للاقران، وحفاظاً على سلامة التصميم التجريبي للدراسة.

بلغ العدد الكلي لتلامذة الصفين الاول والثاني (٥١٦) تلميذاً وتلميذة، موزعين على الدوامين الصباحي والمسائي في مدرستي حليمة السعدية والفيحاء وكما موضح في الجدول (٢) في أدناه.

(*) الاحياء السكنية: فلسطين، الجرية، حي الوحدة، السلام، يونس السبعاوي، الانتصار.

(**) المدارس: حليمة السعدية، والفيحاء، والعودة، وغزة العربية المختلطة، وحسن البصري ويوم الشعب.

**الجدول (٢)**

**اعداد التلاميذ الذكور والاناث في الصفين الدراسيين الاول والثاني في مدرستي حليمة السعدية والفيحاء**

| أسم المدرسة | إعداد التلاميذ في الصفين الاول والثاني | | | | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|
| | الصف الأول | | الصف الثاني | | |
| | الوجبة الصباحية | الوجبة المسائية | الوجبة الصباحية | الوجبة المسائية | |
| مدرسة حليمة السعدية | ٨٠ | ٣٦ | ٧٣ | ٣٥ | ٢٢٤ |
| مدرسة الفيحاء | ٧٥ | ٤٠ | ١٠٠ | ٤٧ | ٢٩٢ |
| المجموع | ١٥٥ | ٧٦ | ١٧٣ | ٨٢ | ٥١٦ |

ولتحديد المواصفات التي تنطبق على الاطفال الذين سيمثلون العينة النهائية، فقد أعدت استمارة خاصة لتدوين المعلومات من البطاقة المدرسية ومرشدي الصفوف الدراسية لجميع تلاميذ الصفين الاول والثاني، وكذلك من التلاميد أنفسهم ينظر في الملحق (٣)، اذ روعي في جمع المعلومات توفر الشروط الآتية:

١. تثبيت الاعمار وتاريخ الولادة باليوم والشهر والسنة.
٢. استبعاد التلاميذ الراسبين البالغ عددهم (١٥) تلميذاً وتلميذة توزعوا على الصفين الاول والثاني بواقع ٢، ٣ بنين ٣، ٧ بنات على التوالي، وذلك لتثبيت متغير العمر الذي يؤثر على النضج المعرفي للاطفال.
٣. تثبيت متغير التحصيل الدراسي للوالدين، وقد استبعد (٩) تلاميذ – بسبب وفاة احد الوالدين – توزعوا على الصفين الاول والثاني في المدرستين بواقع ١، ٣ بنين و ٢، ٣ بنات على التوالي.
٤. تثبيت متغير السكن، اذ اشترط ان يكون موقع السكن لجميع أفراد العينة من حي الوحدة حصراً، وقد استبعد (٨) تلاميذ موزعين على الصفين الاول والثاني بواقع ٣، ٢ بنين و ٢، ٢ بنات على التوالي وبهذا الاجراء أصبح العدد الكلي لمجتمع تلاميذ الصفين الاول والثاني في المدرستين (٤٨٤) تلميذاً أو تلميذة. تم تطبيق **الاختبار القبلي** على (٢٥٠) فرداً منهم بواقع (١٢٠) تلميذاً من الصف الاول نصفهم من الذكور والنصف الآخر من الاناث، و (١٣٠) تلميذاً من الصف الثاني نصفهم من الذكور والنصف الآخر من الاناث أيضاً، بناءً على توفر الشروط التي ذكرت آنفاً والتي درجت في استمارة جمع البيانات، وقد أشترط ان يحصل كل تلميذ وتلميذة على المرحلة الصفرية (عدم تكون المفهوم أساساً) ولجميع المفاهيم بغية تحقيق أكبر قدر من التكافؤ والانسجام أثناء توزيعهم على المجموعات التجريبية

والضابطة ملحق (٣) . هذا وقد بلغ المرحلة الصفرية (٨٨) تلميذ وتلميذة من الصف الاول الابتدائي، في حين أحرز (١٥) تلميذاً أحد مفهومي الاحتفاظ بالعدد أو الكتلة أو كليهما معاً وبواقع (٨، ٧) من الذكور والاناث على التوالي، أما المرحلة الانتقالية فقد بلغها (٢٤) تلميذاً وتلميذة من ضمنهم (٧) من أولئك الذين أحرزوا مفهومي الاحتفاظ بالعدد والكتلة، بواقع (٩، ٨) تلميذاً من الذكور والاناث على التوالي، ينظر في الجدول (٣).

**الجدول (٣)**

**أفراد عينة البحث الاساسية موزعين على مراحل تكون المفهوم**

| الصف | الجنس | مراحل تكون المفهوم | | | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|
| | | المرحلة الصفرية | المرحلة الانتقالية | احراز المفهوم | |
| الأول | ذكور | ٤٣ | ٩ | ٨ * | ٦٠ |
| | اناث | ٤٥ | ٨ | ٧ | ٦٠ |
| الثاني | ذكور | ٣٧ | ١٤ | ١٤ | ٦٥ |
| | اناث | ٣٥ | ١٨ | ١٢ | ٦٥ |
| **المجموع** | | ١٦٠ | ٤٨ | ٤٢ | ٢٥٠ |

أحرز عدد منهم أيضاً المرحلة الانتقالية على مفاهيم اخرى وباعداد ٤، ٣، ٤، ٥ من الذكور والاناث في المجاميع الاربعة على التوالي الى جانب التلاميذ الانتقاليون في المفاهيم نفسها ومفاهيم اخرى.

وبخصوص الصف الثاني الابتدائي فقد بلغ المرحلة الصفرية (٧٢) تلميذاً (٣٧) منهم ذكور، و (٣٥) إناث في حين أحرز (٢٦) تلميذاً منهم عدداً من مفاهيم الاحتفاظ بالعدد والكتلة والطول والسائل والتضمين الفئوي بواقع (١٤ و١٢) من الذكور والاناث على التوالي ووصل (٣٦) تلميذاً المرحلة الانتقالية بواقع (١٤ و ١٨) من ضمنهم (٩) من اولئك الذين أحرزوا مفاهيم الاحتفاظ، هذا وقد اضطر الباحثان الى توزيع (١٢) تلميذاً وتلميذة ممن بلغوا المرحلة الانتقالية خمسة منهم ذكور وسبعة اناث على المجموعتين التجريبية والضابطة لاكمال العدد ولسد النقص الحاصل بسبب امتناع اثنتين من الاناث عن حضور الجلسات التدريبية.

## ٣. الاختبار القبلي:

بدأت تطبيق الاختبار القبلي في يوم ٥/١٠ /٢٠٠٢ واستمر لمدة (١٤) يوما بمعدل (٢٠ – ٢٥) تلميذا في اليوم الواحد وخلال الدوامين الصباحي والمسائي في المدرستين وقد سبق ذلك لقاء الباحثين مع التلاميذ في صفوفهم الدراسية بهدف خلق جو من الالفة والثقة

معهم ، اذ قدم لهم فكرة موجزة عن الاختبار وتم اطلاعهم على المواد التي سيستخدمونها في الاختبار ، لاسيما بعد ان لاحظ الباحثان تخوف وتردد الاطفال في البداية واحجامهم عن المقابلة .

## رابعاً. تحديد متغيرات البحث وضبطها:

تم تحديد متغيرات البحث كما يأتي :

### أ. المتغير المستقل:

وهو أثر البرنامج التعليمي الناجم عن مجموعة الجلسات التدريبية مع المجموعات التجريبية الاربع بأشراف الباحث.

### ب. المتغير التابع:

وهو اكساب التلاميذ مفاهيم الاحتفاظ بالعدد والكتلة والسائل والطول والوزن ومفهومي التضمين الفئوي والاستدلال الانتقالي التي يقيسها الاختبار الذي أعدَّه الباحثان لهذه المفاهيم.

### ج. المتغيرات الدخيلة (غير التجريبية):

نظراً الى أن التصميم التجريبي يتعرض الى مجموعة عوامل ومتغيرات تؤثر بشكل أو بآخر على سلامته الداخلية والخارجية، لذا يصبح لزاماً على الباحثان ضبط هذه المتغيرات بين المجموعات التجريبية والضابطة البالغ عددها (٨) مجموعات، وذلك بهدف تحديد أثر المتغير المستقل على نحو دقيق وعزله عن تأثير المتغيرات الاخرى، وعليه فقد تم ضبط وتدقيق عملية تسجيل المعلومات في الاستمارة المعدة لتسجيل اجابات التلاميذ الذين أحرزوا المرحلة الصفرية من حيث أعمارهم، والتحصيل الدراسي لذويهم، والمنطقة السكنية، بعد استبعاد التلاميذ الراسبين جميعاً، وبناءً على هذه المعلومات فقد تمت مشابهة المجموعات التجريبية والضابطة في ما ياتي : العمر الزمني وموقع السكن ومستوى التحصيل الدراسي للابوين ومتغير الجنس (ذكور واناث) اذ كوفئ متغير الجنس من خلال مكافئة المجاميع بالمتغيرات المذكورة انفا فضلا عن ضبط متغير الصف الدراسي من خلال استبعاد التلاميذ الراسبين في الصفوف الاولى والثانية .

أن هذه الاجراءات تضمن الى حد كبير عناصر السلامة الداخلية للتصميم التجريبي، فالتوزيع العشوائي لافراد المجاميع التجريبية والضابطة، قد جعل متغيرات البحث تخضع لعامل الصدفة بدلاً من خضوعها لتحيز الباحثين ، ولاسيما بعد تثبيت عامل القدرة المعرفية للتلاميذ من خلال حصولهم على المرحلة الصفرية (التي تعني عدم تكون المفهوم أساساً) كشرط أساسي لتوزع الافراد على المجاميع التجريبية والضابطة.

## خامساً. طريقة تطبيق البرنامج:

طبق الباحثان البرنامج التعليمي في الفصل الدراسي الاول بتاريخ ٢٠٠٢/١٠/١٩ وانتهى التطبيق بتاريخ ٢٠٠٢/١٢/٢٣.

حيث أجريت جلستان تدريبيتان لكل مفهوم من المفاهيم المشمولة بالدراسة باستثناء الاستدلال الانتقالي الذي تطلب جلسات تدريبية ثلاث وكما يأتي:

## الجلسة التدريبية الاولى:

تألفت الانشطة التي تضمنتها هذه الجلسة مما يأتي:

١. تهيئة الادوات والمواد المتعلقة بالمفهوم قيد التدريب على لوح مستطيل دول بعديه ٩٠×٦٠سم.
٢. توجيه سؤال استثاري شبيه بأسئلة الاختبار القبلي وذلك **لاثارة انتباه الاطفال وتوقعاتهم** عن الحلول المناسبة لمهمة الاحتفاظ بالمفاهيم.
٣. يطلب من أحد التلاميذ أن يقوم بالخطوة التدريبية الاولى، استجابةً للتساؤل السابق، وذلك عن طريق استخدام **فكرة المعكوسية** (ارجاع الشيء الى وضعه الاصلي السابق)، فعلى سبيل المثال يحاول التلميذ في مفهوم الاحتفاظ بالعدد أن يعيد القطع المتباعدة أو المتقاربة في أحد الصفين الى وضعها السابق المشابه للمسافات الموجودة بين قطع الصف الاخر، ليتأكد بنفسه وامام التلاميذ الاخرين الذين يلاحظونه خطأ حلوله ومعرفته السابقتين في حل المهمة، الامر الذي يقود الى حالة من عدم التوازن المعرفي، وهذا مما يدفعه الى حالة المواءمة بين افكاره المخطوءة السابقة، والحلول الصحيحة التي اكتشفها عملياً بنفسه.
٤. بالطريقة نفسها يقوم الباحثان باشراك تلاميذ آخرين في الخطوات التدريبية اللاحقة، الهدف منها جعل التلاميذ يكتشفون اخطاءهم المعرفية التي لا تنسجم مع اشكال التفكير والحلول الجديدة للمشكلة، وفي الحالة الاخرى لمشكلة الاحتفاظ بالعدد، المتمثلة باكتشاف الطفل للعلاقة التبادلية بين طول صف القطع، والكثافة العددية للقطع، يمكنه التعويض عن طول الصف بالكثافة العددية والعكس صحيح طالما أن العدد بقي ثابتاً بين المجموعتين (مبدأ الحفاظ على الهوية).

## الجلسة التدريبية الثانية:

استكمالاً للانشطة التدريبية التي تضمنتها الجلسة السابقة، فان الانشطة التدريبية للجلسة الثانية تؤكد على اثراء التفكير المفاهيمي الحسي للتلاميذ، عن طريق استخدام قواعد معرفية – منطقية شبيهة بالقواعد التي ذكرت آنفاً مع أمثلة تطبيقية متنوعة منها:

١. التأكيد على النشاط التدخلي الهادف للتلميذ من خلال معالجته اليدوية للمواد المتعلقة بالمفاهيم تحت أشراف الباحثين ، فضلاً عن استخدام مخطط الاضافة أو الحذف الذي يلغي مبدأ الاحتفاظ.
٢. التأكد من قدرة كل تلميذ على تقديم المسوغات الخاصة للاحكام التي يظهرها على مشكلات الاحتفاظ المدرجة في الامثلة التطبيقية لمنهج التدريب كقوله: بأمكاني أن أعيد الاشياء الى أصلها السابق، أو بقي الشيء، لاننا لم نضيف أو نحذف شيئاً من المادة، أو القطع، أو السائل ...الخ.
٣. استخدام التعزيز والتغذية الراجعة التي توجه التلميذ الى اعادة تنظيم قواعد الحول المعرفية التي يستخدمها لكي يصحح إجاباته المخطوءة.
٤. تذكير التلاميذ باستمرار بالحلول والانشطة التي أنجزوها في الجلسات السابقة، وضرورة تطبيقها على مواقف مماثلة، لكي تتطور لديهم فكرة "التعميم" أي القدرة على توظيف ما تعلموه من قواعد حل على مهمات احتفاظ جديدة.

هذا وقد بلغ عدد الجلسات التدريبية (٦٠) جلسةً موزعة بالتساوي على الذكور والاناث في كلا الصفين الاول والثاني وبواقع (١٥) جلسة تدريبية لكل مجموعة من المجاميع الاربعة والجدول في الملحق (٥) يوضح عدد الجلسات وتواريخ اجرائها موزعة على فترة زمنية أمدها (١٠) أسابيع وهي الفترة التي استغرقها تنفيذ البرنامج.

## سادساً. الاختبار البعدي:

بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج التعليمي التدريبي، أعيد تطبيق الاختبار نفسه على المجموعات الثمان التجريبية والضابطة اعتباراً من يوم ١٢/٢٧/ ٢٠٠٢ في المدرستين وخلال الدوامين الصباحي والمسائي، تحت الظروف نفسها التي أجري فيها الاختبار القبلي.

## سابعاً. الوسائل الاحصائية:

استخدمت الوسائل الاحصائية الآتية :

١. معامل ارتباط بيرسون لحساب معامل ثبات تصحيح الاختبار بين مصححين مستقلين.
٢. تحليل التباين من الدرجة الاولى لغرض مكافأة مجموعات البحث في متغير العمر الزمني.

٣. مربع كاي، لاختيار معنوية الفروق الخاصة باجراء التكافؤ بمتغير المستوى التعليمي لاباء أفراد العنية وأمهاتهم.
٤. تحليل التباين من الدرجة الثالثة لمعرفة دلالة الفروق بين المجموعات التجريبية والضابطة تبعاً لمتغيرات العمر والجنس والمعالجة التجريبية (SPSS).
٥. اختبار دنكن للمقارنات المتعددة Duncans Multiple Range Test.

## عرض النتائج ومناقشتها والتوصيات والمقترحات:

سيتم في هذا الجزء عرض النتائج التي تم التوصل اليها ومناقشتها في ضوء الاهداف المحددة ونتائج عدد من الدراسات السابقة في هذا المجال وكذلك التوصيات والمقترحات وكما يأتي: استجابة للهدف الرئيس الذي اثاره البحث الحالي وهو :

ما أثر استخدام برنامج تعليمي في إكساب التلاميذ من الصفين الأول والثاني الابتدائيتين من الفئتين العمريتين ٦، ٧ سنوات ومن الجنسين (ذكور واناث) من الذين لم يحرزوا مفاهيم الاحتفاظ بالعدد والكتلة والسائل والطول والوزن ومفهومي التضمين الفئوي والاستدلال الانتقالي؟

إستخدم تحليل التباين من الدرجة الثالثة (2×2×2)لمعرفة دلالة الفروق في مفاهيم الاحتفاظ تباعاً بين المجموعات التجريبية والمجموعات الضابطة تبعاً لمتغيرات المعالجة التجريبية (المتغير المستقل)، والعمر، والجنس، فضلاً عن التفاعلات بين هذه المتغيرات (الثنائية أو الثلاثية) وأتضح ما يأتي:

### مفهوم الاحتفاظ بالعدد :

### ١. الفروق بين المجموعات التجريبية والضابطة تبعاً لمتغير المعالجة التجريبية:

أظهر تحليل التباين وجود أثر دال معنوياً لمتغير المعالجة التجريبية (البرنامج) اذ بلغت القيمة الفائية المحسوبة (٢٠٨و١٩١) وهي أعلى من القيمة الفائية الجدولية البالغة (٣٥٢و٦) عند درجة حرية (١و١٥٢) ومستوى دلالة (٠١و٠)، وهذا مما يعني أن هناك تأثيراً واضحاً للبرنامج التعليمي على الفروق الملاحظة بين المجموعات التجريبية والمجموعات الضابطة، لذا تم قبول الفرضية البديلة القائلة بوجود فروق في متوسطات درجات الاختبار البعدي بين المجموعات التجريبية والمجموعات الضابطة، ورفض الفرضية الصفرية ينظر في الجدول (٤).

**الجدول (٤)**

**نتائج تحليل التباين من الدرجة الثالثة الخاصة بمفهوم الاحتفاظ بالعدد**

| مصدر التباين | مجموع المربعات | درجة الحرية | متوسط المربعات | القيمة الفائية | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|
| العمر | ٠و٢٢٥ | ١ | ٠و٢٢٥ | ٠و١٣٥ | غير دال |
| الجنس | ٠و٦٢٥ | ١ | ٠و٦٢٥ | ٠و٤٢٥ | غير دال |
| البرنامج | ٢٨٠و٩ | ١ | ٢٨٠و٩ | ١٩١و٢٠٨ | ٠و٠٠١ |
| العمر × الجنس | ٠و٦٢٥ | ١ | ٠و٦٢٥ | ٠و٤٢٥ | غير دال |
| العمر × البرنامج | ٠و٠١ | ١ | ٠و٠١ | ٠و٠٦٨ | غير دال |
| الجنس × البرنامج | ٠و٩ | ١ | ٠و٩ | ٠و٦١٣ | غير دال |
| العمر × الجنس × البرنامج | ٠و١ | ١ | ٠و١ | ٠و٠٦٨ | غير دال |
| الخطأ | ٢٢٣و٣ | ١٥٣ | ١و٤٦٩ | | |
| الكلي | ١٥٧٨ | ١٥٩ | | | |

ولمعرفة أي من المتوسطات يختلف اختلافاً جوهرياً عن المتوسطات الاخرى بين المجموعات التجريبية والمجموعات الضابطة، أستخدم اختبار دنكن للمقارنات المتعددة (Duncan) واتضح ما يأتي:

وجود فروق دالة احصائياً بين متوسطات المجموعات التجريبية ومتوسطات المجموعات الضابطة عند مستوى دلالة (٠و٠٥)، ولصالح المجموعات التجريبية، وكما موضح في الجدول (٥).

**الجدول (٥)**

**نتائج اختبار دنكن للمقارنات المتعددة بين متوسطات المجموعات التجريبية والضابطة الخاصة بمفهوم الاحتفاظ بالعدد**

| العمر والجنس المجموعة | العمر (٦ سنوات) | | | | العمر (٧ سنوات) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ذكور | | اناث | | ذكور | | اناث | |
| | تجريبية | ضابطة | تجريبية | ضابطة | تجريبية | ضابطة | تجريبية | ضابطة |
| العدد | ٢٠ | ٢٠ | ٢٠ | ٢٠ | ٢٠ | ٢٠ | ٢٠ | ٢٠ |
| المتوسط | ٤ أ | ١و١ب | ٨و٣ أ | ٣و١ب | ٨٥و٣أ | ٥و١ب | ٤ أ | ٥و١ب |

*** تشير الاحرف المتشابهة الى عدم وجود فروق دالة، في حين تشير الحروف المختلفة الى وجود فروق دالة معنوياً.**

وظهر كذلك عدم وجود فروق دالة احصائياً بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية الاربع، فضلاً عن عدم وجود فروق دالة بين متوسطات درجات المجموعات الضابطة الاربع.

## ٢. الفروق بين المجموعات تبعاً لمتغيري العمر والجنس:

أظهر تحليل التباين عدم وجود أثر دال لمتغيري العمر والجنس، بخصوص مفهوم الاحتفاظ بالعدد، اذ كانت القيمتان الفائيتان المحسوبتان لمتغيري العمر والجنس (١٥٣و٠) (٤٢٥و٠) على التوالي وهما أقل من القيمة الفائية الجدولية البالغة (٣٥٢و٦) عند مستوى دلالة (٠٥و٠) ودرجات حرية (١و١٥٢) ينظر الى الجدول (١٠)، وهذا مما يعني رفض الفرضيتين البديلتين القائلتين بعدم تساوي المتوسطات، وقبول الفرضية الصفرية القائلة بتساوي متوسطات الدرجات بين المجموعات التجريبية والضابطة.

## ٣. التفاعلات بين المتغيرات:

لم تظهر التفاعلات الثنائية والثلاثية بين المتغيرات الثلاثة (المعالجة التجريبية، والعمر، والجنس أي تأثير ذي دلالة احصائية، اذ جاءت القيم الفائية أقل بكثير من القيم الجدولية المقابلة لها عند مستوى دلالة (٠٥و٠).

وبالطريقة نفسها اوجد الباحثان دلالة الفروق بين المجموعات التجريبية والضابطة باستخدام تحليل التباين الثلاثي لكل مفهوم من المفاهيم المتبقية الاخرى وكما موضح في الجدول (٦) في ادناه :

**الجدول (٦)**

**القيم الفائية المستخرجة للمفاهيم الاخرى المشمولة بالبحث**

| اسم المفهوم | القيمة الفائية | مستوى الدلالة |
|---|---|---|
| الكتلة | ١٩٥.٣٦ | ٠.٠١* |
| الاحتفاظ بالسائل | ٢٢٩.٩٦٦ | ٠.٠١ |
| الطول | ٢٨٣.٤٢٢ | ٠.٠١ |
| الوزن | ٢٥٢.٢٥٩ | ٠.٠١ |
| التضمين الفئوي | ٢٠٩.٤٣٥ | ٠.٠١ |
| الاستدلال الانتقالي | ٩٤.٦٢٣ | ٠.٠١ |

*** عند درجتي حرية (١، ١٥٣)**

وبالطريقة ذاتها فقد استخدم اختبار دنكن للمقارنات المتعددة لمعرفة أي المتوسطات يختلف اختلافا حقيقيا عن المتوسطات الاخرى بين المجموعات التجريبية والضابطة في جميع المفاهيم المتبقية وكما موضح في الجدول (٧) في ادناه : –

**الجدول(٧)**

**نتائج اختبار دنكن للمقارنات المتعددة بين متوسطات المجموعات التجريبية والضابطة**

| اسم المفهوم | الجنس والمجموعة | ذكور(٦) سنوات | | اناث (٦) سنوات | | ذكور (٧)سنوات | | اناث (٧) سنوات | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | تجريبية | ضابطة | تجريبية | ضابطة | تجريبية | ضابطة | تجريبية | ضابطة |
| | العدد | ٢٠ | ٢٠ | ٢٠ | ٢٠ | ٢٠ | ٢٠ | ٢٠ | ٢٠ |
| الكتلة | المتوسط | ٢.٨ أ | ٠.٦٥أ | ٢.٩ أ | ٠.٧٥ب | ٣ أ | ٠.٩٥ب | ٢.٨ أ | ٠.٨ب |
| السائل | المتوسط | ٣.٧٥أ | ٠.٨ب | ٣.٤٥أ | ٠.٥٥ب | ٣.٨٥أ | ٠.٧٠ب | ٣.٦ أ | ٠.٩ب |
| الطول | المتوسط | ٣.٥٥أ | ٠.٦٥ب | ٣.٧٥أ | ٠.٧٥ب | ٣.٨٥أ | ٠.٥٥ب | ٤ أ | ١.١٠ب |
| الوزن | المتوسط | ٣.٥٥أ | ٠.٦٥ب | ٣.٧٥أ | ٠.٧٥ب | ٣.٨٥أ | ٠.٥٥ب | ٤ أ | ١.١٠ب |
| التضمين الفئوي | المتوسط | ٢.٨٥أ | ٠.٧٥ب | ٣ أ | ١.١٥ب | ٣ أ | ١.٠٥ب | ٢.٩٠أ | ١.٢٠ب |
| الاستدلال | المتوسط | ٣.٣٥أ | ٠.٧٠ب | ٢.٩٠أ | ٠.٦٥ب | ٣.٨٥أ | ١.٢٠ب | ٣.٤٥أ | ١.١٠ب |

*** تشير الاحرف المختلفة الى وجود فروق دالة معنويا يبين المتوسطات ، فيما تشير الاحرف المتشابهة الى عدم وجود فروق.**

## الفروق بين المجموعات التجريبية والضابطة تبعاً لمتغيري العمر والجنس :

أظهر تحليل التباين وجود أثر دال معنوياً للعمر بين المجموعات التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي لمفهومي الاحتفاظ بالوزن والاستدلال الانتقالي ، اذ بلغت القيمتان الفائيتان المحسوبتان (٢٦و٢) و (٣.٨٦) وهما اعلى من القيمة الفائية الجدولية البالغة (٠١و٢) عند مستوى دلالة ٠٥و٠ ودرجة حرية (١و١٥٢). وهذا مما يعني عدم وجود أثر لمتغير العمر بين المجموعات التجريبية والمجموعات الضابطة، لذا قبلت الفرضية الصفرية القائلة بتساوي المتوسطات بين المجموعات التجريبية والمجموعات الضابطة ورفضت الفرضية البديلة .

ولم تظهر نتائج التحليل أي أثر ذي دلالة احصائية في متوسط درجات الاختبار البعدي للمفهوم نفسه بين المجموعات التجريبية والمجموعات الضابطة تبعاً لمتغير الجنس، اذ بلغت القيمة الفائية المحسوبة (٠١٩و٠) وهي أقل من القيمة الجدولية البالغة (٣٥٢و٦) عند مستوى

دلالة ٠٥و٠ ودرجة حرية (١و١٥٢) وهذا مما يعني رفض الفرضية البديلة وقبول الفرضية الصفرية.

## التفاعلات بين المتغيرات :

لم تظهر التفاعلات الثنائية والثلاثية بين المتغيرات الثلاثة (المعالجة التجريبية، والعمر، والجنس) أي تأثير ذي دلالة احصائية، اذ جاءت القيم الفائية المحسوبة أقل بكثير من القيم الجدولية المقابلة لها عند مستوى دلالة (٠٥و٠)ولجميع المفاهيم المشمولة بالبحث .

بهذا تكون الدراسة قد أجابت على التساؤلات الرئيسة التي أثارها البحث الحالي، سواء تلك المتعلقة بمدى امكانية أكساب التلاميذ من الفئتين العمريتين ٦ و ٧ سنوات عدد من مفاهيم الاحتفاظ غير القادرين على احرازها عن طريق البرنامج التعليمي المعد لهم، أم تلك الاسئلة المتعلقة بما اذا كان الاداء على مهمات الاحتفاظ يختلف تبعاً لمتغيري العمر والجنس بين المجاميع التجريبية والضابطة.

فقد دلت النتائج على أن البرنامج التعليمي كان له تأثير إيجابي على تطوير قدرات الاطفال المعرفية، اذ تجسد ذلك في اثراء تفكيرهم المفاهيمي المحسوس، وتطوير قابلياتهم على تقديم الحلول الصحيحة ومقاومة أو رفض الاقتراحات والحلول المغلوطة المتعلقة بمشكلة الاحتفاظ من خلال تقديمهم للمسوَّغات التي تعكس فهمهم الحقيقي لهذه المشكلة، عليه يمكن اعتبار هذا البرنامج بمثابة عامل مساعد ضروري لهذا التقدم المعرفي الذي أحرزه هؤلاء التلاميذ تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات (Field, 1981) ومع الاطر والنماذج النظرية التي اعتمدت اطارا نظريا للدراسة . وعلى اية حال لقد تمكن معظم تلاميذ الفئتين العمريتين ٦ و ٧ سنوات من احراز مفاهيم الاحتفاظ المشمولة بالدراسة – باستثناء مفهوم الاستدلال الانتقالي – الذي كان أداء العينات التجريبية فيه أفضل بكثير من اداء العينات الضابطة إلا أن هذا الاداء لم يرتق إلى مستوى أدائهم في مفاهيم الاحتفاظ الاخرى، وقد يرجع السبب الى حاجة هذا المفهوم للقدرات المنطقية التي يفتقد لها التلاميذ في هذا السن على وفق نظرية بياجيه – على الرغم من التدريب الذي تعرض له تلاميذ العينات التجريبية على مدى ثلاث جلسات تدريبية. وفيما يتعلق بالعمر لم تظهر فروقا دالة احصائياً لصالح التلاميذ الاكبر سناً في المفاهيم جميعاً وقد يرجع السبب في ذلك الى تقارب الفئتين العمريتين في مستوى النضج المعرفي.

## التوصيات :

استناداً لنتائج البحث الحالي يوصي الباحثان بما يأتي :

١. الاستفادة من محتوى البرنامج المعد لهذه الدراسة في تعليم تلامذة الصفين الابتدائيين الاول والثاني وكذلك اطفال الرياض (المرحلة التمهيدية) عدداً من مفاهيم الاحتفاظ، ولا سيما مفاهيم العدد والكتلة والسائل على أن تقدم المواد الخاصة بهذه المفاهيم على شكل ألعاب وانشطة يدوية كي تسهم في تسريع التفاعلات الاجتماعية والانشطة الحركية والاستكشافية لدى هؤلاء الاطفال.

٢. ضرورة أن يلقى على عاتق المعلم مسؤولية تعليم الاطفال مفاهيم الاحتفاظ، وكذلك ضرورة أن يدرك العلاقة المتداخلة في وحدات المعلومات بين المفاهيم المختلفة، كي يسهل عملية انتقال أثر التعليم لدى التلاميذ، فضلاً عن إدراكه للعلاقة الوظيفية الكامنة بين هذه المفاهيم، فعلى سبيل المثال يقوم المعلم بتعليم تلاميذ الصف الاول مفهوم الاحتفاظ بالعدد قبل قيامه بتعليم عملية العدّْ نفسها، وبالطريقة نفسها يقوم بتعليم مفهوم الاحتفاظ بالعدد قبل مفهوم الاحتفاظ بالكتلة، والكتلة قبل مفهوم الاحتفاظ بالسائل وهكذا دواليك، انسجاماً مع الاطار النظري الذي تبناه الباحث.

٣. تضمين المناهج الدراسية في الصفوف الاولى والثانية والثالثة في المرحلة الابتدائية، ولا سيما كتاب العلوم عدداً من مفاهيم الاحتفاظ، على نحو متدرج في الصعوبة بما يتلاءم مع الاعمار والصفوف الدراسية للتلاميذ.

## المقترحات :

استكمالاً لنتائج البحث الحالي يوصي الباحثان بما يأتي:

١. إجراء دراسة مماثلة على مفاهيم مرحلة التفكير الشكلي لدى المراهقين، علماً بان الدراسات العراقية في هذا الصدد قد أثبتت تأخر المراهق العراقي في احراز مفاهيم هذه المرحلة بمديات زمنية قد تصل الى سنوات ثلاث أو اكثر.

٢. إجراء دراسة تدخلية تستهدف خلق "التناقض المعرفي" القائم على التفاعل الثنائي للاقران، أحدهما قادر على حل مهمة الاحتفاظ والاخر غير قادر على ذلك، بغية معرفة تأثير هذا التفاعل، ويمكن أن يكون التفاعل جماعياً على هيئة مجموعات صغيرة من الاطفال.

٣. إجراء دراسة تدخلية تستهدف إكساب أطفال الرياض (المرحلة التمهيدية) عدداً من مفاهيم الاحتفاظ، كالعدد والكتلة والسائل.

## المصادر


١. الشيخ، عبد العزيز احمد (١٩٧٣)، دراسة تجريبية في نمو مفهوم ثبات الكم – المادة والوزن والحجم – عند الاطفال العراقيين، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية، جامعة بغداد.

٢. عثمان، أنسام مقبل سعد (٢٠٠١)، أثر التدخل في تسريع تكوين المفاهيم لدى الطفل اليمني، **أطروحة دكتوراة غير منشورة**، كلية التربية، جامعة بغداد.

٣. غازدا، جورج (١٩٨٣)، **نظريات التعلم**، دراسة مقارنة، ج٢، ترجمة علي حسين حجاج وعطية محمود هنا، عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والاعلام والفنون والاداب في الكويت.

٤. الفخري، سالمة (١٩٧٢ أ)، نمو التأليف الجمعي عند الاطفال، **مركز البحوث التربوية والنفسية**، جامعة بغداد.

٥. الفخري، سالمة (١٩٧٢ ب)، نمو حفظ الكميات المتصلة عند الاطفال، **مركز البحوث التربوية والنفسية**، جامعة بغداد.

٦. القيسي، رؤوف محمود أحمد (١٩٩٠)، نمو بعض المفاهيم الرياضية عند الاطفال العراقيين، **أطروحة دكتوراة غير منشورة**، كلية التربية، جامعة بغداد.

٧. و دزورث، بي، جي (١٩٩٠)، **نظرية بياجيه في الارتقاء المعرفي**، ترجمة فاضل محسن الازيرجاوي وآخرون، ط١، بغداد، دار الشؤون الثقافية العامة.

8. Anderson, J. R. (1995) **Cognitive psychology and its implication.** Washington, D. C. Library of Congress.
9. Ault, R. L. (1978). **Children's cognitive development: Piaget's theory and the process approach.** New York, Oxford University Press.
10. Berk, L. E. (1989). **Child development**. New York, Library of Congress.
11. Boden, M. M. (1977). **Piaget**. Brighton: The Harvester press.
12. Brody, G. H., Mattison, S. L., & Zukerwise, B.L. (1978). Imagery induction in preschool children: An examination of subject and experimenter generated interaction. **Journal of Genetic psychology**, 132, 307-311.

13. Brown, G., Des Forges, C. (1979). **Piaget theory: Psychological critique**. London, Routledge & Kegan Paul.
14. Brynt, P. (1979). "Inferences" In A. Floyed (Ed.) **Cognitive development in the school years**, London, Croom Helm.
15. Carpenter, J. P. (1980). Research in cognitive development. In R. J. Shumway (Ed.) **Research in mathematics education**, national Council of Teachers of Mathematics, 146-206.
16. Clark, E. (1983). Meaning and concept. In J. H. Flavell., E. Markman (Eds.) **Handbook of child psychology: Cognitive development**. New York, John Wiley & Sons, Vol. 3, 784-840.
17. Coawn, P. (1978). **Piaget with feeling: cognitive, social, and emotional dimention**. New York: Holt Rinhart and Winston.
18. Ellis, H. C., Hunt, R. (1993). **Fundamentals of cognitive psychology**. Fifth edition, Boston, McGraw-Hill.
19. Entwisel, D. R. & Stevenson, H. W. (1987). School and development. **Child Development**, 58, 1149-1150.
20. Field, D. (1981). Can perschool children really learn to conserve?. **Psychological Bulletin**, 4, 399-413.
21. Flavell, J. (1963). **The developmental psychology of Jean Piaget**. Princton, N. J.: D. Van Nostr and company.
22. Ginsburg, H., Opper, S. (1977). **Piaget theory of intellectuall development**. New Jersey, 2nd ed, Prentice-Hall, Englewood Cliffs.
23. Good, C. u. (1973), **Dictionary of educdtion,** 3red ed New York, Mc Graw- Hill.
24. Gruber, H. G., & Voneche, J. (1977). **The essential of Piaget: An interpretive reference and guide**, New York: Basic Books.
25. Halford, G. S & Boyle, F. M. (1985). Do young children understand conservation of number. **Child Development**, 56, 165-176.

26. Inhelder, B., Sinclair, H., Bovet, M. (1979). From elementary number conservation to the conservation of length. In A. Floyed (Ed.). **Cognitive development in the school years**. London, Croom Helm, 162-195.

27. Kerney, N. C., Cook, W. (1968). **Curriculm encyclopedia of education research**, third edition, New York, Mc-Millan.

28. Klahr, D. & Wallace, J .G (1976). **Cognitive development: An information Processing View**, New Jersey, Hillsdale, ivJ: Erlbaum.

29. Mayer, R. (1992). **Thinking, Problem solving and cognition**. 2nd edition, New York, Freeman and Company.

30. Mc Whriter, E. p. (1978). Understanding of proportion of embodied in the concept of fullness: An investigation into Bruners modes of representaion-conflict Hypothesis, **Conttemporary Educational Psychology**, 3, 205-231.

31. Murray, F., (1979). Educational implications of developmental theory. In H. J. Klausmeier et al., (Eds.) **Cognitive Learning and development: Information processing and Piagetian perspectives**.Cambridge, Mass: Ballinger, 247-268.

32. Papalia, D., Olds, S. (1987). **A child world**. 2nd ed New York, McGraw-Hill.

33. Piaget, J. (1983). Piaget's theory. In W. Kessen (Ed.). **Handbook of child psychology: Hisory, Theory, and Methods**. New York, John Wiley & Sons, Vol. 1, pp. 103-128.

34. Piaget, J., & Inhelder, B. (1973) **Memory and intelligence**. 2 nd ed, London, Routledge & Kagan Paul.

35. Schwartz, L. (1977). **Educational Psychology**. 2nd edition, Boston, Holbrook Press.

36. Sheppard, J. L. (1979 a). From intuitive thought to concerte opertaions. In J. A. Keats, K. F. Collis & G. S. Halford (Eds.), **Cognitive development: Research based on a New-Piagetian approach**. New York: John Wiley & Sons, 24- 46.

37. Sheppard, J. L. (1979 b). A structural analysis of concrete operations. In J. A. Keats, K. F. Collis & G. S. Halford (Eds.), **Cognitive development: Research based on a New-Piagetian approach.** New York: John Wiley & Sons, 47 – 86.

38. Smith, I. D. (1968). The effects of training procedures upon the acquisition of conservation of weight. **Child Development**, 39, 515-526.

39. Wade, C., & Tavris, C. (1990). **Psychology**. 2nd ed., New York, Harper & Row Publishers.

40. Wertsch, J. V. (1985). **Vygotsky and the social formation of the mind**. Cambridge, Massachusetts; Harvard University.

41. Winer, A.G. (1980) Class-inclusion rezoning in children : A review of the empirical literature. **Child Development** , 51, 309- 328.

42. Zanden, I.W. (1989). **Human development.** Fourth edition, New York, Alfred Knopf , library of congress.