تطور مفهوم الاستدلال الانتقالي لدى الأطفال

أ.د. عماد حسين عبيد المرشدي

جامعة بابل/ كلية التربية الأساسية

development concept of transferring deduction for children

Prof.Dr. Imad Hussain Ubaid Al-Murshidi

College of Basic Education\ Unevircety of Babylon

Abstract

The present study aims to know the degree of development of transferring deduction for children through a sample consisting of (60) he/she children selected randomly at the age of (6-8-10) year in the governmental primary schools for male and female, affiliated to the directorate of education – Babylon governorate for the academic year(2014-2015).

To measure the concept of transferring deduction for children, the researcher arranges a tool to test it consisting of (10) items depending on (Piaget, 1952), the theoretical frames and other studies related to the present study. In order to confirm the validity of the test, the researcher gave the test to (12) experts in psychological and educational sciences to verify it. They agree on the validity of it. On the other hand, the consistency was taken by means of retesting a scouting sample (30) he/she children, the mean reliability coefficient is (0.90) to be ready to the final application.

When applying the tool on the sample, the researcher analysed the results by using the statistical means (measuring mean, and Barson coefficient and T-Test) for two independent samples, analysed the mono difference and (Tuky) Method.

It was concluded that there was development in the children understanding for thetransferring deduction; the T-test values measured (415, 12-233, 5-9.80) for the age groups (6, 8, 10) year successively are greater than the table value (3.551) in the level (0.001) and free degree (39). That is, there were differences between the arithmetic means and the theoretical mean. In addition, there were no differences of measuring evidence appeared between the two means of marks of the male and female concerning transferring deduction, i.e., the T-test value measure for each age group was less than the table value (2.21). Finally, the researcher has presented some recommendations as well some suggestions in the study.

الملخص

يهدف البحث الحالي التعرف على درجة تطور مفهوم الاستدلال الانتقالي لدى الأطفال على عينة تكونت من (60) طفلا وطفلة اختيرت بالطريقة العشوائية ممن هم بأعمار (6–8–10) سنة المتواجدين في المدارس الابتدائية للبنين والبنات الحكومية (الرسمية) التابعة إلى مديرية التربية في مركز محافظة بابل للعام الدراسي (2014–2015).

ولقياس مفهوم الاستدلال الانتقالي لدى الأطفال (عينة البحث) قام الباحث بأعداد أداة لاختبار مفهوم الاستدلال الانتقالي تكونت من (10) أسئلة اختباريه وذلك بالاعتماد على دراسات بياجيه (piaget,1952) والأطر النظرية والدراسات الأخرى ذات العلاقة بالموضوع البحث الحالي وقد ارتأى الباحث التأكد من صدق الاختبار تم عرضه على (12) خبيرا من المتخصصين في العلوم التربوية والنفسية لبيان ما يقيسه فعلاً من مفاهيم وقد اتفق الخبراء على صلاحية المكونات بما تتضمنه من أسئلة أما الثبات فقد استخرج بطريقة إعادة الاختبار على عينة استطلاعية بلغت (30) طفلا وطفلا وقد بلغ معامل الثبات (ر=0، 90) وأصبحت جاهزة للتطبيق النهائي.

وبعد تطبيق الأداة على عينة البحث تم تفريغ الاستجابات ولغرض تحليل النتائج استعمل الباحث الوسائل الإحصائية(المتوسط الحسابي ومعامل ارتباط (بيرسون) والاختبار التائي (T–Test) لعينة واحدة والاختبار التائي (T–Test) لعينتين مستقلتين وتحليل التباين الأحادي واختبار توكي للمقارنات المتعدد (Tuky Method).

وقد أظهرت النتائج هناك تطور في فهم الأطفال للاستدلال الانتقالي إذ كانت القيم التائية المحسوبة (12,415–5,233–9,80) للمجموعات العمرية (10، 8، 6) سنة على التتالي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (3,551) عند مستوى دلالة (0,001) ودرجة حرية (39)، ويعني هذا أن هناك فروقاً بين المتوسطات الحسابية والمتوسط النظري، كما لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات كل من الذكور والإناث في تطور مفهوم الاستدلال الانتقالي، إذ كانت القيمة التائية المحسوبة لكل فئة عمرية أقل من القيمة الجد ولية البالغة (2,21). وقد قدم الباحث مجموعة من التوصيات والمقترحات.

الفصل الأول

التعريف بالبحث

أولا: مشكلة البحث

يعد مفهوم الاستدلال من العمليات العقلية التي بوساطتها يدرك الأطفال العلاقات القائمة بين الأشياء، فهو يحتاج إلى التدريب والتوجيه لكي يؤدي إلى كشف الحقائق وتنمية المعرفة لدى الأطفال في المراحل المبكرة من حياتهم.

وهناك آراء مختلفة في تفسير المفاهيم الأساسية التي يكتسبها الأطفال ومنها مفهوم الاستدلال الانتقالي، فمنهم من يعتقد بأنه غريزي، في حين يرى آخرون بأنه مكتسب من البيئة التي يعيش فيها الطفل، ومنهم من يؤكد بأنه يعتمد على القدرات العقلية أو هو نتاج تفاعل عاملي النضج والخبرة.

وبما أن هذه الآراء والدراسات السابقة التي تناولت هذا الموضوع في مناطق مختلفة من العالم لم تتفق على عمر محدد في فهم الأطفال لهذه المفاهيم، فأن أي نشاط أو منهاج يصمم لهذه المفاهيم يعد قاصرا إن لم يوضع في ضوء معرفة العمر الحقيقي لكل مرحلة عمرية في فهم الأطفال لها.

لذا فأن مشكلة البحث الحالي تنبثق من خلال البحث في تطور مفهوم الاستدلال الانتقالي عند الأطفال الذي يعد مفهوما مركبا يحتوي على مفاهيم عدة تكون متداخلة، وتحاول الإجابة عن الأسئلة الآتية: ما درجة تطور مفهوم الاستدلال الانتقالي عند الأطفال بأعمار (6–8–10) سنة؟ وهل هناك مسار تطوري في مفهوم الاستدلال؟وهل يختلف الذكور عن الإناث في تطور هذا المفهوم؟.

ثانيا: أهمية البحث

تأتي أهمية البحث من أهمية مرحلة الطفولة في بناء شخصية الفرد وتكاملها، إذ تعد مرحلة الطفولة من مراحل النمو المهمة، "فالدعائم الجوهرية لحياة الإنسان البالغ الراشد تقوم على خواص طفولته (السيد، 1975: 18)، فأطفال اليوم هم رجال الغد، وازدهار الأمم يأتي من العناية التي تقدمها لتنشئة أطفالها، التنشئة الصحيحة وكذلك بالإمكانيات المناسبة التي توفرها لأطفالها لكي تساعدهم على النمو السليم 0وبناءاً على ذلك أصبح الاهتمام بالأطفال مطلباً حضارياً، يقاس من خلال مدى تقدم الأمم وتحضرها (محمد، 1999: 7–8).

وقد نال الاستدلال قدرا كبيرا من الاهتمام عند الفلاسفة وعلماء المنطق منذ زمن بعيد إلى الدرجة التي وصف بأنه الفن الذي يكفل لعمليات العقل قيادة منظمة ميسرة خالية من الأخطار، إلا أن العلماء حين يولون الاستدلال عناية خاصة لا يقصدون من ذلك التقليل من شان الأنماط الأخرى للتفكير وإنما انصبت دراستهم عليه لأنه من أهم أنماط التفكير التي تؤدي إلى كشف الحقائق وتنمية المعرفة، إذ يعد الاستدلال عملية توحد بواسطتها أجزاء منفصلة لتعلم سابق لإنتاج حل مشكلة تواجهنا في الوقت الحاضر وتتضمن العملية الوصول إلى نتيجة من مقدمات معلومة(صبري، 2002: 48).

وهذا ما يميز الاستدلال من غيره من أنواع التفكير، فالطبيب مثلا يستدل على المرض من مجموعة من الأعراض والعلاقات ويعتمد الاستدلال على العمليات العقلية العليا كالتذكر والتخيل والفهم والتعليل وغيرها (هرمز وإبراهيم، 1988: 280).

ويعد مفهوم الاستدلال الانتقالي من أحد المفاهيم الأساسية التي يتعلمها الطفل في مرحلة الطفولة، فهو يشكل أهمية كبيرة في مجال النمو المعرفي لدى الأطفال الذي يؤدي إلى تفعيل قدراتهم عل القيام بالعمليات العقلية كالمقارنة والتحليل والتفسير للأشياء (عبد الهادي، وآخرون179: 2002-202).

لذا فأن العلم قد تنبه إلى هذه الأهمية وشرع بإجراء البحوث والدراسات حول هذا الموضوع في معظم البلدان الأجنبية والعربية ومنها أجراء البحث الحالي الذي تعد نتائجه مكمله لنتائج هذه الدراسات فضلا عن التعرف على المزيد من المفاهيم في الرياضيات وكيفية تطورها ونموها عند الأطفال، فالمفاهيم عديدة ومتنوعة وتشكل بنية ومنظومة فكرية متكاملة ولما كانت هناك مفاهيم رياضية لم تبحث في العراق سيما في محافظة بابل (بحدود علم الباحث) ومنها مفهوم الاستدلال الانتقالي على الأطفال فان توضيح الصورة العامة لهذه المفاهيم سيعطي بالتأكيد تكاملاً أكثر للنتائج التي توصلت إليها الدراسات السابقة، كما إن الكشف عن تطور هذا المفهوم والعمر الذي يتكون فيه بصورة نهائية وكلية يشكل أهمية تربوية كبيرة للمربين والمعلمين وواضعي المفردات الدراسية في الرياضيات، فضلا عن أن دراسة المربين والمعلمين لكيفية نمو المفاهيم لدى الأطفال يساعد على إعداد برامج وأساليب وطرائق ناجحة تساعد على تطور تلك المفاهيم وبالتالي تساعد في عملية التعلم والتعليم.

وبناء على ما مره ذكره يستنتج الباحث المؤشرات التي تتعلق بأهمية البحث الحالي بالنقاط بالآتية:

1. أهمية مرحلة الطفولة كونها مرحلة مهمة للنمو (الجسمي والعقلي والنفسي والاجتماعي....الخ) ولها آثارها(السلبية والايجابية) في تكوين المفاهيم ونموها عند الأطفال ومنها مفهوم الاستدلال الانتقالي.
2. إن تعلم الأطفال المفاهيم العامة ومنها مفهوم الاستدلال الانتقالي بوقت مبكر يشكل أهمية كبيرة في حياتهم اليومية، فهي تساعدهم على مواجهة الكم الهائل من المعرفة وتساعدهم على التفكير بمستوى أعلى وأرقى من الإدراك الحسي وتقلل من تعقد البيئة.
3. إن قدرة الأطفال على الاستدلال السليم يشكل أهمية كبيرة في مختلف مجالات الحياة، فهو يزودهم بالمعلومات والمهارات العقلية الأساسية التي تساعدهم على ممارسة حياتهم بشكل طبيعي ويساعدهم على نمو قدراتهم العقلية كالتحليل والتفسير ومهارات التفكير والاستنتاج.
4. يعد البحث الحالي حسب حدود (علم الباحث) البحث الأول الذي يتناول تطور مفهوم الاستدلال الانتقالي لدى الأطفال في مركز محافظة بابل.

ثالثا: أهداف البحث

يهدف البحث الحالي التعرف على:

1. درجة تطور مفهوم الاستدلال الانتقالي لدى الأطفال.
2. وجود مسار تطوري في مفهوم الاستدلال بعمر(6-8-10) سنة.
3. دلالة الفروق في تطور مفهوم الاستدلال تبعا لمتغير الجنس (ذكور-إناث).

رابعا: حدود البحث

يقتصر البحث الحالي على الحدود الآتية:

1-الحدود العمرية: الأطفال بأعمار (6-8-10)سنة.

2- الحدود المكانية: المدارس الابتدائية للبنين والبنات الحكومية(الرسمية) التابعة إلى مديرية التربية في مركز محافظة بابل.

3-الحدود الزمنية: العام الدراسي(2014 -2015).

4- الحدود المعرفية: تطور مفهوم الاستدلال الانتقالي.

خامسا: تعريف المصطلحات

1: التطور (Development)

- عرفه (بياجيه) بأنه: أساس راسخ لدى الفرد يتكون نتيجة تغيرات في التراكيب البيولوجية فتشكل نموذجاً مترابطاً حتى تتلاءم الحياة البيولوجية مع البيئة نقلا عن (Baldwin, 1967: 17).
- وعرفه حسان على انه: مجموعة مترابطة ومتتابعة من التغيرات التي تطرأ على الجوانب المختلفة للشخصية بمرور الزمن (حسان، 1989: 15).

-وعرفه كولدستن وولسي (Goldstein & Wallace, 1997) على انه: نماذج من الحركات الأمامية وبداية التغير في المفاهيم والمدركات ويستمر خلال فترة الحياة الكاملة للفرد وهذه التغيرات لا تظهر في جانب واحد من حياة الفرد، بل تظهر في الجانب المعرفي والاجتماعي والجسدي (Goldstein & Wallace, 1997: 302).

- وقد تبنى الباحث تعريف (بياجيه) تعريفا نظريا كونه الأقرب في البحث الحالي.

2.المفهوم: (Comprehension)

-عرفته كلارك (Clark, 1983): على انه مجموعة من الخصائص المترابطة التي تكون وحدة في الذاكرة، اذ يمكن وصف هذه الخصائص على إنها ثابتة أو متغيرة، مجردة أو مادية، إدراكية – حسية أو وظيفية، مرتبطة بجميع الأنواع، فمنهم الفرد على سبيل المثال يمثل مجموعة من الخصائص المرتبطة بفرد معين (عم، أخ، صديق. ألخ) (Clark, 1983, 798).

-وعرفه وايد وتايفرس (Wade & Tavris, 1990): على انه فئة تستخدم لتصنيف الأشياء على نحو متصل، فضلاً عن العلاقات والأنشطة والمجردات والأنواع التي تشترك بصفات عامة (Wade & Tavris, 1990: 541).

3. الاستدلال الانتقالي:

-عرفه بياجيه (Piaget, 1983) بأنه: قدرة الطفل على إدراك المعكوسية في النظام العلائقي للمقدمة الاولى والثالثة في التسلسل الثلاثي المكون من (أ > ب > جـ) والذي يعد فهما للمقدمات المنطقية (Piaget, 1983 , 121).

-عرفه سيكلر (Siegler, 1983): "بأنه قدرة الطفل على أجراء 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).

ويعرف الباحث مفهوم الاستدلال الانتقالي تعريفا إجرائيا بأنه: الدرجة الكلية التي يحصل عليها الطفل المستجيب على أسئلة اختبار مفهوم الاستدلال الانتقالي المعد لهذا الغرض في البحث الحالي.

1- الفصل الثاني

2- أطار نظري ودراسات سابقة

3- أولا: اطار نظري

نظرية بياجيه في الارتقاء المعرفي:

يعد (بياجيه) رائداً في دراسة النمو المعرفي وتحديد مراحله وتحليل العمليات الاستدلالية عند الأطفال واكتسابهم للمفاهيم، لذا أصبحت نظريته من أكثر نظريات النمو المعرفي شيوعاً في ميادين علم النفس ومن أكثرها تأثيراً في المنحنى المعرفي (العقلي) فضلاً عن أنها أولت التفكير والاستدلال عند الأطفال والمراهقين وخاصة في المراهقة المبكرة اهتماماً كبيراً حيث تعد إلى حد ما أول نظرية اهتمت بدراسة التفكير والاستدلال بهذا الشكل الواضح من حيث تكونه ونموه وما يؤثر فيه (نشواتي، 1985: 151) (حسن، 1986: 112)

ويرى (بياجيه) أن التفكير يمر بأربع مراحل متتالية منذ الولادة إلى اكتمال نضجه العقلي وهذه المراحل ليست مستقلة تماماً في عملية الارتقاء المعرفي، فهو يشير إلى أن التغيرات التي تحدث في البيئة العقلية ليست تغيرات كمية فحسب وإنما هي تغييرات كيفية وان الأعمار الزمنية التي تتطور خلالها البنى العقلية ليست ثابتة عند جميع الأطفال فهي (معيارية –Normative).

وفي هذا الصدد ينظر (بياجيه) على أن هذه المراحل في تتابعها تظهر لدى كل طفل وفي أي مجتمع أو ثقافة كما وإن الانتقال من مرحلة لأخرى لا يحدث آليا بل من خلال فعل أربعة عوامل أساسية هي:

1. النضج Maturation
2. الخبرة Experience
3. التفاعل الاجتماعي Social interaction – ويسمى تبادل الأفكار.
4. الموازنة Equilibration (الحمداني وآخرون، 1989: 272).

وقد ميز (بياجيه) نوعين من المعرفة هما المعرفة الشكلية التي تستند على معرفة الشكل العام والمعرفة الفعلية الإجرائية (الفعل) تتمثل بالعمليات الاستدلالية (دافيدوف، 1983: 385).

أما المراحل الأربع التي يمر بها الفرد حسب نظرية (بياجيه) هي:

المرحلة الأولى: الحسية الحركية: Semsori – Motor Stage

تمتد منذ الولادة وحتى نهاية السنة الثانية من العمر اذ يبدأ الطفل بتعلم اللغة، وتستطيع تحقيق غاياته من خلال ممارسة بعض الأنماط السلوكية، فهو لا يتمثل أهدافه عن طريق تصورات داخلية ولكن عن طريق الأفعال والأنماط السلوكية التي يتمكن من أدائها (كونجرجون، 1970: 148) أما تفكيره فيكون محدوداً على نحو أولي بالخبرات الحسية المباشرة والأفعال الحركية المرتبطة بها.

المرحلة الثانية: مرحلة ما قبل العمليات Preoperational

تقع هذه المرحلة بين عمر سنين إلى سبع سنوات حيث يحصل فيها شيء من التطور العقلي والمعرفي. لذا يرتقى الطفل فيها من العمل بصيغة حسية – حركية إلى العمل بصيغة مفاهيم رمزية (Conceptual – Symbolic) ويقل اعتماده على أفعاله الحسية – الحركية المباشرة في توجيه السلوك (الكند، 1983: 18) ولكن الطفل في هذه المرحلة يجد صعوبة كبيرة في حل الصور الأكثر تجريداً لنفس المشكلات (دافيدوف، 1983: 39).

ويميل الطفل في هذه المرحلة إلى التلفيق في استدلاله فهو ينشئ علاقات غريبة قد لا ترتبط بالحقيقة التي يسعى إلى اكشافها (piaget, 1966: 109) ويسمى بالاستدلال التحولي (Transdnductive reas) أي ينتقل فيه تفكير الطفل من حالة خاصة إلى حالة خاصة أخرى (Ginsbury, 1969;84).

وقد أشار بياجيه إن هذه المرحلة تنقسم إلى مرحلتين:

* المرحلة الأولى: تسمى بمرحلة ما قبل المفاهيم وتمتد من عمر (2–4) سنوات وفيها يتمكن الطفل من معرفة الأشياء والألوان واهم ما يميزها هو نمو قدرة الطفل على التفاعل الرمزي مع البيئة (عبد الرحيم، 1986: 117).
* المرحلة الثانية: وتسمى بمرحلة التفكير الحدسي وتمتد من عمر(4–7) سنوات حيث يقوم الطفل بتكوين بعض الصور الذهنية وعملية التفكير لا تقوم على أساس استخدام المعاني الكلية أو الألفاظ المجردة ويدرك الطفل العلاقات المكانية بين الموضوعات إلا انه لا يستطيع أدراك فكرة العلة والمعلول وهنا معنى العلة هو الشيء المؤثر أو السبب، أما المعلوم فيعني الشيء الواقع عليه المؤثر (خير الله 1973: 151).

المرحلة الثالثة: مرحلة العلميات المحسوسة: Concrete operations stage

تبدأ هذه المرحلة من سن (7–11) سنة ومن أهم ميزاتها أن الطفل يبدأ بالتفاعل الاجتماعي مع الآخرين ويتحرر من التمركز في التفكير حول ذاته إذ يطرأ تغير في النمو المعرفي والعقلي للطفل الذي يتمثل في قدرته على تكوين المفاهيم واستيعاب العلاقات

المنطقية. كما يتميز بتفكير الطفل في هذه المرحلة في القدرة على التفكير العكسي، كذلك يكون تفكيره مرتبطاً بالأشياء المادية التي يمكن ملاحظتها وإدراكها حسياً. أن الطفل في هذه المرحلة يستطيع أن يستخدم الاستدلال لكنه يميل أكثر لحل المشكلات عن طريق المحاولة والخطأ بدلاً من أتباع أسلوب فعال مل التفكير في عدة حلول واستبعاد غير الصالح منها (الشيخ، 1982: ص159-157).

وعلى الرغم من التقدم الذي يطرأ على النمو المعرفي للطفل في هذه المرحلة وقدرته على التصنيف في ضوء أبعاد متعددة وقدرته على تكوين المفاهيم واستيعاب العلاقات المنطقية ولكن تفكيره يبقى مرتبطاً بالأشياء المادية التي يمكن ملاحظتها وإدراكها ويمتاز بقدرته على اكتشاف المغالطات المنطقية وعجزه أمام الفروض التي تغاير الواقع (Mussen, 1970, p: 946).

المرحلة الرابعة: مرحلة العمليات الشكلية Formal Operation Stage

تمتد هذه المرحلة من (11- 15) سنة وفي هذه المرحلة يستطيع الفرد أن يفهم المبادئ الأساسية في التفكير ألسببي والتجريب العقلي (Al fred, 1968,: 193) ولهذا فان الفرد في هذه المرحلة يتمكن من نقل التفكير المحسوس إلى صوري أو الغرض الاستدلالي، إذ تتطور لدى المراهق القدرة على الفهم المنطقي المجرد أي التفكير في عملية التفكير نفسها وهو يعالج مشكلاته بالنظر إلى الواقع العقلي على انه احد الاحتمالات محاولاً فحص جميع الاحتمالات والعلاقات الممكنة وبهذا يصل الفرد إلى مرحلة التفكير الاستدلالي (على، 1988: 180)عندما يصل الفرد إلى سن الخامسة عشر من عمره ويصل لقمة التطور في البنى المعرفية لديه الأمر الذي يجعله قادراً على التفكير المنطقي فضلاً عن قدرته على الاستنتاج من خلال دراسته لكل الاحتمالات الممكنة في حل المشكلات باستخدام المنهج الاستدلالي في التفكير (زورث، 1990: 100).

ويتضمن الاستدلال عادة مقدمة أو أكثر يستدل منها، ونتيجة تترتب على التسليم بالمقدمات، وعلاقة بين المقدمات والنتيجة (زيدان، 1977: 67) والتفكير الاستدلالي يكون على أنواع عدة وهي:

1- الاستدلال الاستنباطي

يعني الاستدلال الاستنباطي القدرة على التوصل إلى نتيجة عن طريق معالجة المعلومات والحقائق المتوافرة طبقا لقواعد وإجراءات منطقية محددة(جروان، 1999: 345)، وهناك نوعين من الاستدلال الاستنباطي هما:

أ- الاستنباط المباشر: وهو انتقال ضروري من مقدمة الى نتيجة بدون واسطة أي بدون الاعتماد على اي تصور في قضية أخرى، مثال ذلك: كل الطلبة حاضرون((مقدمة)) إذن لا احد من الطلبة غير حاضر ((نتيجة)(السرياقوسي، 1980: 150).

ب- الاستنباط الغير مباشر: وهو انتقال من أكثر من مقدمة الى نتيجة مثال ذلك:

إذا كانت زاوية (أ) تساوي زاوية (ب) /مقدمة أولى وكانت زاوية (ب) تساوي زاوية (جـ) -مقدمة ثانية فان زاوية (أ) تساوي زاوية (جـ) /نتيجة (عثمان وأبو حطب، 1978: 254).

2- الاستدلال الاستقرائي: وهو عملية استدلالية نتوصل بها إلى نتيجة عامة من ملاحظات جزئية معينة، وهو الطريق الطبيعي للتفكير، حيث يبدأ الفرد بملاحظة الأمثلة للوصول إلى قاعدة عامة، ففيه يسير التفكير من الخاص إلى العام ومن الجزئي إلى الكلي الحركة الفكرية فيه تصاعدية، وهو خير وسيلة للإبداع والاختراع وهو بمثابة عملية التركيب (الابراشي، 1966: 86)، وقد تأكد وجود هذه القدرة في عدد من البحوث العاملية ولم تنفرد القدرة الاستقرائية وحدها بالبحث بل اتصلت دائما بالقدرة الاستنباطية. (السيد، 1976: 284 - 285).

3- الاستدلال التمثيلي: وهو الحكم على شيء معين، لوجود ذلك الحكم في شيء آخر معين، أو أشياء أخرى معينة، على ان ذلك الحكم كلي على المعنى المتشابه فيه (صليبا، 1972: 555).

والاستدلال التمثيلي ينطوي على علاقة بين شيئين ليس من السهل اكتشافها دائما والنتائج التي يتم التوصل أليها تكون في الغالب نتائج احتمالية بدرجة عالية او كما يصطلح علماء المنطق تكون نتيجة ظنية راجحة، بمعنى أنها ليست في مستوى اليقين الذي

لا مجال فيه للشك ابدا. ومثال ذلك أن الخروج من مكان دافئ إلى مكان بارد قد يترتب عليه إصابة شخص أو أكثر بالرشح أو الأنفلونزا، دون أن يعني ذلك ان كل شخص يخرج من مكان دافئ ويتعرض إلى الهواء البارد لابد أن يصاب بالرشح أو الأنفلونزا (جروان، 1999: 371).

4- الاستدلال الانتقالي (transductive Reasoning): لقد أضاف (بياجيه) نوعا آخر وهو الاستدلال الانتقالي الذي يظهر عند الطفل في عمر ما بين (2-4) سنوات وهذا النوع من الاستدلال يمر من الخاص إلى الخاص من خلال الربط بين مقدمتين او حالتين (Sylvia, 1969: 84&Ginsburg).

ويذكر (بياجيه) إن الاستدلال الانتقالي هو عملية جوهرية تشير إلى أمكانية الطفل القيام بمهمة من خلال وضع عناصر متسلسلة طبقاً لنظام تسلسلي انتقالي غير متكافئ كما في التسلسل الآتي(أ > ب > جـ > د... الخ.) وتتلخص هذه المهمة بأن يضع الطفل مجموعة من المساطر مختلفة في الأطوال في وضع تسلسلي صحيح من الأطول إلى الأقصر أو بالعكس.

وهناك مهمة أخرى تستند إلى السياق نفسه تتمثل بعرض مساطر أو أسماء علمٍ ثلاثة على وفق تسلسل أطوال أو أوزان أو أعمار... الخ. غير متكافئة.

ويرى (بياجيه) إن الإخفاق في حل هذه المهمة يكون ناجما عن عدم إدراك الطفل للمعكوسية في النظام ألعلائقي للمقدمة الأولى والثالثة في التسلسل الثلاثي، والذي يعد بحد ذاته أخفاقا في فهم المقدمات المنطقية (Piaget, 1983: 121).

وقد قام تراباسو (**Trabasso**) والعاملين معه بصياغة تعديلات وتحليلات بديلة لآراء (بياجيه) بخصوص متطلبات مهمة الاستدلال الانتقالي التي يمكن توضيحها بالسياق الآتي (أ > ب وب > جـ) المقدمات والنتيجة (أ > جـ)، وقد ظهر من تحليلاتهم في عدد من الدراسات النموذجية أن الأطفال يحتاجون إلى تذكر الزوج الثنائي في العلاقات الانتقالية المتجاورة مثل (أ > ب وب > جـ) لكي تتكامل علاقات الأزواج الثنائية في التمثيلات الذهنية الكلية، بحيث يتمكن الطفل من وضع استدلالاً مناسباً من هذه التمثيلات الذهنية، وهذا يعني أن صعوبات الأطفال تنجم عن نسيان المقدمات الأساسية وعدم تذكرها.

وبناء على ما سبق انبرى تراباسو (Trabasso) بتدريب الأطفال من أعمار 5 سنوات فما فوق على مشكلة الاستدلال الانتقالي باستخدام خمسة عصي مختلفة الأطوال والألوان ومتسلسلة على وفق أزواج أربعة متجاورة هي: (1، 2 2، 3 3، 4 4، 5) وبعد أن تعلم الأطفال العلاقات المتعاقبة والمترابطة منطقياً، وجهت لهم الأسئلة الأكثر أهمية التي تتعلق بالأزواج الثنائية التي تستنتج علاقاتها المغايرة لأشكال العلاقات الأصلية التي تدرب عليها الأطفال (Trabasso, 1977: 333- 336).

وقد حاول (تراباسو ومعاونوه) في المدة التي أعقبت هذه التجارب توضيح التمثيلات الذهنية (representation) لدى الأطفال من أعمار مختلفة في إطار عدد من التجارب والاختبارات التي يقارن فيها أداؤهم على نموذج الاستدلال الخطي، فضلاً عن مقارنة أدائهم على الاحتفاظ بالمقدمات في ذاكرتهم عن طريق الاختبارات المرئية (عرض مجموعة من المساطر) أو الاختبارات المجردة (التي تضم مجموعة من الأسئلة) كما في المثال الآتي (سمير أطول من علاء، وظاهر أطول من حسن) من هو الأطول سمير أم حسن؟.

وقد اتضح من النتائج وجود فروق تطورية بين الأطفال الكبار والصغار ولصالح المجموعة الأولى الذين أظهروا ميلاً أكبر في عملية ترميز المقدمات بمصطلحات مناسبة. وتعد هذه النتيجة نقطة اتفاق مع وجهة نظر (بياجيه) في تفسيره لتطور مهمة الاستدلال الانتقالي، بيد أن نقطة الخلاف تتمثل في رؤية (بريان ومعاونيه) أن كلا فئتي الأطفال سواء من الكبار أم الصغار من أعمار(4، 5، 6)سنوات يستطيعون تذكر الأزواج المتجاورة، إلا أن تذكر الأطفال الصغار أبطأ من أقرانهم الكبار، وهذا يعني انه بالإمكان استخدام أساليب تدريب تؤكد على دور الذاكرة في تحسين الأداء على مهمة الاستدلال الانتقالي (Mayer, 1992: 320).

ثانيا: دراسات سابقة

1-دراسات بياجية(Piaget, 1952)

أجرى (بياجيه) دراسات عديدة حول مفهوم الاستدلال الانتقالي (transductive Reasoning)على عينات كبيرة من الأطفال وبأعمار مختلفة وقد استخدم اختبارات متعددة لقياس الاستدلال الانتقالي عبارة عن مهمات يقوم بها الطفل، فعلى سبيل المثال وضع (بياجية) عناصر متسلسلة طبقاً لنظام تسلسلي انتقالي غير متكافئ كما في التسلسل الآتي: (أ > ب > جـ > د... الخ) أو يطلب من الطفل بأن يضع مجموعة من المساطر المختلفة الأطوال في وضع تسلسلي صحيح من الأطول إلى الأقصر أو بالعكس.

وهناك مهمة أخرى تستند إلى السياق نفسه يطلق عليها بالاستدلال الانتقالي المتمثل بعرض مساطر أو أسماء علمٍ ثلاثة على وفق تسلسل أطوال أو أوزان أو أعمار... الخ. غير متكافئة.

وقد أظهرت النتائج إن فهم الاستدلال الانتقالي عند الأطفال يبدأ بعمر(3-4) سنوات ويتكون المفهوم كلما تقدم العمر، كما أظهرت النتائج أن بعض الأطفال يخفقون في حل هذه المهمة بسبب عدم إدراكهم للمعكوسية في النظام ألعلائقي للمقدمة الأولى والثالثة في التسلسل الثلاثي، والذي يعد بحد ذاته أخفاقا في فهم المقدمات المنطقية (Piaget, 1952: 234).

2-دراسة موراي ويونسس: (Murray & youniss, 1968)

أثر انجاز الأطفال في مهمة الاستدلال الانتقالي في تيسير الأداء في مفهوم التسلسل.

استهدفت الدراسة معرفة أثر انجاز الأطفال في مهمة الاستدلال الانتقالي في تيسير الاداء في مفهوم التسلسل. تألفت عينة البحث من (144) طفلاً (48) منهم من رياض الأطفال والبقية من الصفين الأول والثاني الابتدائيين، بمتوسط اعمار (5) سنوات وعشرة أشهر لأطفال مرحلة رياض الأطفال، و6 سنوات وستة أشهر لاطفال الصف الأول الابتدائي، و7 سنوات وستة أشهر إلى 8 سنوات وشهر لأطفال الصف الثاني الابتدائي، من مدارس مختلفة في موقعها الجغرافي، ولكنها متشابهة فيما يخص المستوى الاقتصادي – الاجتماعي (انتماء آباء الأطفال الى الطبقة الوسطى، وإشغالهم وظائف حكومية مدنية).

أختبر الباحثان الأطفال جميعهم فردياً بجلسة واحدة أو جلستين على اختبار الاستدلال الانتقالي، اذ أخفق جميعهم في الإشارة إلى العصا المخطوءة على أنموذج الأسئلة القياسية الخاصة بمفهوم الانتقالية، أعقب هذا الأجراء تلقي مجاميع الأطفال الثلاث (16) محاولة تدريبية، عدّت المحاولات الأربع الأولى منها محاولات ضبط يقوم بها الطفل لاختبار عصا تختلف بالطول بنسبة (0.4) سم عن بقية العصي استناداً إلى الإدراك البصري المباشر. وكرست المحاولات الاثنتا عشرة المتبقية لإدخال العصا الوسطى بين العصاتين السابقتين الطويلة والقصيرة لتكوين الأنموذج الانتقالي.

وأعطي كل طفل في مهمة التسلسل محاولات ثلاث لتشكيل تسلسل رتبي صحيح. أما اختبار المعكوسية في التسلسل فانه يشير الى وجود ثلاث مساطر تكون فيها المسطرة الوسطى أطول من المسطرة التي تسبقها، وأقصر من المسطرة التي تليها، وهذا يعني انهما تشتركان في خاصية المعكوسية، وعليه فقد خصص لهذا الاختبار محاولة واحدة تعطى للطفل بعد كل خطوة يظهر في إمكانية وضع تسلسل رتبي كامل، اذ يطلب منه وضع عصا بين التسلسلات الرابعة والخامسة (التسلسل الأطول من بين التسلسلات الاخرى).

أظهرت النتائج باستخدام اختبار (وتني – وكوكس)لتحليل البيانات دليلاً قوياً يعزز وجهة نظر (بياجيه) التي تشير إلى ان الطفل عندما يستطيع وضع مجموعة عصي في تسلسل رتبي صحيح، فان هذا مؤشر على ازدياد قدرته على توضيح العلاقة الاستدلالية – الانتقالية لعنصرين متجاورين أو أكثر كما هو الحال في مهمة الانتقالية. واستناداً الى هذه النتيجة فان التسلسل يسبق الاستدلال الانتقالي من الناحية التطورية طبقاً لانموذج (بياجيه) (Murray & youniss, 346: 1968).

2- دراسة ريبرج (Ruberg , 1970)

تطور التفكير الاستدلالي لدى الأطفال والمراهقين

أجريت الدراسة في الولايات المتحدة الأمريكية واستهدفت التعرف على التطور الحاصل في التفكير الاستدلالي للطلبة في الصفوف الدراسية المختلفة.

وتكونت العينة من (228) طالب وطالبة من المرحلة السادسة والثامنة والعاشرة في المدارس الابتدائية والمتوسطة، وقد كافأ الباحث بين مجاميع البحث من حيث التحصيل في الرياضيات للعام الدراسي السابق، العمر واعد الباحث اختباراً لقياس التفكير الاستدلالي مع باحث آخر، ولتحليل البيانات استعمل الباحث تحليل التباين كوسيلة إحصائية.

وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) بين طلبة المرحلة العاشرة والمرحلة الثامنة في الاختبار للتفكير الاستدلالي لصالح المرحلة الثامنة فضلا عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) بين طلاب المرحلة السادسة وطلاب المرحلة الثامنة لصالح المرحلة الثامنة (Ruberg, 1970: 406).

3- دراسة تراباسو وبرايانت: (Trabasso& Brynt, 1971)

إكساب الأطفال الصغار لمفهوم الاستدلال الانتقالي

هدفت الدراسة إلى إكساب الأطفال الصغار من أعمار (4، 5، 6) سنوات مفهوم الاستدلال الانتقالي، من خلال رفع مستوى تدريبهم على إدراك العلاقات التسلسلية المتجاورة للعصي المتباينة الأطوال، فضلاً عن التحقق التجريبي من افتراض (بياجيه) القائل بان إخفاق الطفل في هذا المفهوم سببه نقصان العمليات المنطقية المناسبة للأطفال الذين يمثلون المرحلة ما قبل الإجرائية. أجرى الباحثان تحويراً طفيفاً على اختبار (بياجيه) المعد لهذه المهمة، واستخدما سلسلة مكونة من خمسة عصي ملونة مختلفة الأطوال (أ) و(ب) و(جـ) و(د) و(هـ). تضمنت المحاولات التدريبية التي تلت الاختبار القبلي عرض الأزواج المتجاورة فقط على الأطفال مثل (أ وب) لكي يتعلم الطفل أي عصا هي الأطول من بين عصاتي الأزواج المتجاورة المعروضة عليه، ويعد زوج العصي الثاني (ب وجـ) في الأنموذج الثلاثي (أ وب وجـ) مقدمة أساسية لأدراك مهمة الاستدلال الخطي المتمثل بالعلاقة الآتية (أ < ب < جـ).

أظهرت النتائج أن أداء الأطفال قد تحسن كثيراً في الاختبار البعدي عندما أستخدم في الجلسات التدريبية الثلاث أساليب تركز على رفع مستوى تذكر الأطفال للمقدمات استناداً الى افتراض الباحثين الذي يشير إلى إن النسيان يُعد السبب الرئيس المسئول عن أخفاق الأطفال في وضع الاستدلالات الانتقالية خلافاً لافتراض (بياجيه) الذي يعدُّ نقصان العمليات المنطقية سبباً أساسيا في أخفاق الأطفال(Brynt & Trabasso, 1971) :231.

4- دراسة جليمان وبولك وميك(Gelman & Bullock &Meek , 1980)

فهم أطفال ما قبل المدرسة للانتقالية في الأشياء البسيطة.

استهدفت الدراسة معرفة قدرة الأطفال على الاستدلال الانتقالي على عناصر تسلسل الأحداث التي تتضمن حصول تحولات بسيطة على الأشياء المألوفة وغير المألوفة الواردة في القصص على تكونت من (48) طفلاً في التجربة الأولى، و(24) طفلاً في التجربة الثانية، موزعين على مجموعتين في كل تجربة: مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة، تتراوح أعمارهم ما بين (3-4) سنوات، وتم استعمال مجموعة من القصص تتضمن أدوات مرسومة حدثت لها أحداث مألوفة مثلا: كسر قدح، وأحداث غير مألوفة مثل خياطة موزة بالإبرة والخيط.

تضمنت التجربة الأولى ملئ العناصر المفقودة من قبل الأطفال في قصة مصورة مكونة من ثلاث فقرات وذلك بتكوين سلسلة أحداث القصة وترتيب صورها من اليسار إلى اليمين. وتضمنت الحالة الأولى في القصة المتسلسلة على أدوات وأشياء تتبدل (تتحور) عن شكلها الأصلي، والحالة الثانية تحول الشيء إلى شكله الأصلي. أظهرت نتائج التجربة أنَّ الأطفال استطاعوا سلسلة القصة المألوفة

وفهم حالات التغير المحورة عن الشكل الأصلي، فيما واجهوا صعوبة في فهم الحالة الثانية (تحول الشيء إلى شكله الأصلي) واظهر أطفال الرابعة قدرة أفضل في سلسلة الأحداث المألوفة عن أطفال الثالثة.

أما التجربة الثانية فقد تضمنت فحص قدرة الأطفال على التفكير معا بالتحولات العكسية للأحداث التي حدث للأشياء (المواد) الواردة في القصة سواء أكانت مألوفة آم غير مألوفة، وتم قراءة القصة للأطفال في الترتيب من اليسار إلى اليمين وطلب من الأطفال إعطاء خيارين لكل محاولة في الحدث، المحاولة الأولى في الترتيب الأمامي والمحاولة الثانية في الترتيب العكسي مثلا: كسر القدح ثم لصقه بالصمغ، وعاد شكله الأصلي، أو: قدح ملصق بالصمغ كان قد كسر من قبل. وبعد تحليل استجابات الأطفال أظهرت النتائج أنَّ الأطفال فضلوا ترتيب الحدث في الترتيب الأمامي الذي اتفق مع تفسيراتهم لسلسلة الحدث، واستطاع أطفال الثالثة سلسلة أزواج من التحويرات المتبادلة لحدثين متلازمين (Gelman & Bullok & Meek 1980: 691-699).

5- دراسة والكر (Walker, 1989)

العتبة التي تظهر فيها المهارات الاستدلالية للأطفال

أجريت هذه الدراسة في الولايات المتحدة الأمريكية وهدفت الكشف عن العتبة التي يظهر عندها الانتقال في نمو المهارات الاستدلالية واستخدم الباحث اختبار (Maybe) المتكون من (32) فقرة لقياس القدرات المنطقية وطبق الاختبار على عينة مؤلفة من (150) طفلاً موزعين على الأعمار (4، 6، 8، 10، 11) بواقع (30) طفلا لكل فئة عمرية واستخدمت المقابلة الجماعية كوسيلة لجمع البيانات أثناء تطبيق الاختبار، وقد أظهرت النتائج ان هناك فروقا ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) في مهارات الاستدلال بين كل مرحلة عمرية والمرحلة التي أدنى منها لصالح أطفال المرحلة الأكبر وهذا دليل على وجود العتبة النمائية بين الفئات العمرية المطبق عليها البحث وأشار الباحث الى ان هذه النتائج تتطابق مع النتائج التي توصل إليها (بياجيه) في أبحاثه. (walker, 1989, P. 1743).

***جوانب الإفادة من الدراسات السابقة**

1. استعان الباحث ببعض الدراسات السابقة لبناء اختبار مفهوم الاستدلال الانتقالي.
2. وجد الباحث من خلال الاطلاع على العينات في الدراسات السابقة إن تحديد حجم عينة البحث الحالي البالغة(60) طفلا وطفلة مناسب قياسا بحجم العينات في تلك الدراسات التي تعتمد على المقابلة الفردية.
3. استفاد البحث الحالي من تعرف الوسائل الإحصائية المناسبة لتحليل البيانات الواردة في البحث الحالي من خلال الاطلاع على كيفية معالجة البيانات في الدراسات السابقة.
4. استفاد البحث الحالي من المؤشرات المتعلقة بنتائج الدراسات السابقة في تفسير النتائج المعروضة في الفصل الرابع.
5. يعد البحث الحالي استكمالا للدراسات السابقة ومحاولة لتحديد درجة فهم الاستدلال الانتقالي لدى الأطفال.
6. حققت الدراسات السابقة للباحث رؤيا واضحة عن مفهوم الاستدلال الانتقالي.

الفصل الثالث

منهجية البحث وإجراءاته

أولا: منهجية البحث:

يصنف البحث الحالي ضمن البحوث الوصفية(الدراسات التطورية)التي تأخذ مسارا طوليا أو مستعرضا، وقد اعتمد البحث الحالي الطريقة المستعرضة(Cross–Sectional)ليصف واقعا معينا هو التغيرات التطورية في مفهوم الاستدلال لدى عينة من الأطفال بأعمار مختلفة وفي مدة زمنية واحدة.

ثانيا: إجراءات البحث:

1- تحديد مجتمع البحث

يتكون مجتمع البحث الحالي من الأطفال بأعمار (6–8–10) سنة من كلا الجنسين في الصفوف(الأول الابتدائي، الثالث الابتدائي، الخامس الابتدائي) على التتالي، ممن يتواجدون في المدارس الابتدائية(للذكور والإناث) التابعة للمديرية العامة لتربية بابل للعام الدراسي (2014 – 2015) في مركز مدينة بابل.

ثانياً. إجراءات اختيار العينة:

1. **اختيار المناطق:** للحصول على عينة المدارس الابتدائية في مركز محافظة بابل، تم بطريقة عشوائية اختيار منطقتين في قضاء الحلة (مركز المدينة) منطقة في جانب الصوب الكبير والأخرى في جانب الصوب الصغير، فكانت منطقة (حي الحسين) في الصوب الكبير (جنوب –غرب)المركز تقريبا، ومنطقة حي (البكرلي) في الصوب الصغير(شمال – شرق) المركز تقريبا، وذلك لغرض تمثيل العينة لكل المركز في المدينة.
2. **اختيار عينة المدارس:** بعد مراجعة مديرية تربية بابل لاختيار المدارس الابتدائية المشمولة بالبحث، فقد اختيرت عشوائياً من قضاء الحلة(مركز المدينة)في جانب الصوب الكبير مدرستين ابتدائيتين واحدة للبنين والأخرى للبنات، فكانت مدرسة التطبيقات الابتدائية للبنين ومدرسة الابتدائية التطبيقات للبنات في منطقة حي(الجمعية)، وتم الإجراء نفسه في جانب الصوب الصغير، فكانت مدرسة بردى الابتدائية للبنين ومدرسة الفرات الابتدائية للبنات في منطقة حي (البكرلي)، وكما مبين في الجدول (1).

الجدول (1): أسماء ومواقع المدارس الابتدائية التي تم اختيارها عينة للبحث الحالي

الموقع	ت	اسم المدرسة	الموقع
الصوب الكبير	1	مدرسة التطبيقات الابتدائية للبنين	قضاء الحلة / مركز المدينة / حي الحسين
	2	مدرسة التطبيقات الابتدائية للبنات	قضاء الحلة / مركز المدينة / حي الحسين
الصوب الصغير	3	مدرسة بردى الابتدائية للبنين	قضاء الحلة / مركز المدينة / حي البكرلي
	4	مدرسة الفرات الابتدائية للبنات	قضاء الحلة / مركز المدينة / حي البكرلي

ثالثاً. اختيار عينة الأطفال:

بعد حصول الباحث على الموافقة الرسمية من مديرية تربية بابل لزيارة المدارس المشمولة بالبحث الحالي، تم تحديد الصفوف الدراسية التي تقع فيها عينة البحث الحالي واختيرت شعبة واحدة عشوائياً من كل صف يضم المجموعة العمرية المطلوبة (6–8–10) سنة في كل مدرسة ابتدائية في مركز المدينة.

وقبل اختيار الأطفال من كل شعبة، تم استبعاد الأطفال فاقدي أحد الوالدين أو كليهما والراسبين في أية سنة دراسية سابقة، والأطفال الذين لا يعيشون مع والديهم في بيت واحد، استناداً للمعلومات التي تم الحصول عليها من إدارات المدارس، ثم اختير عشوائياً لكل مجموعة عمرية مطلوبة (20) طفلا وطفلة من كل شعبة في المدارس الابتدائية للبنين والبنات، وبذلك تم اختيار (10) طفل و(10) طفلة من كل مدرسة ابتدائية

مختارة لكل مجموعة عمرية، ليكون العدد لكل فئة عمرية (20) طفلا وطفلة، ليصبح المجموع الكلي (60) طفلا وطفلة مقسمين بالتساوي بين الذكور والإناث، وكما موضح في الجدول (2).

الجدول (2): توزيع أفراد العينة بحسب المدرسة والعمر والجنس

ت	المدرسة	6		8		10		المجموع
		ذ	أ	ذ	أ	ذ	أ	
1	مدرسة التطبيقات الابتدائية للبنين	5	–	5	–	5	–	15
2	مدرسة التطبيقات الابتدائية للبنات	–	5	–	5	–	5	15
3	مدرسة بردى الابتدائية للبنين	5	–	5	–	5	–	15
4	مدرسة الفرات الابتدائية للبنات	–	5	–	5	–	5	15
المجموع		10	10	10	10	10	10	60
		20		20		20		

رابعاً. التكافؤ بين أفراد العينة:

من اجل ضبط أكبر قدر ممكن من المتغيرات الدخيلة التي ربما قد تؤثر في تطور مفهوم الاستدلال لدى أفراد عينة البحث الحالي، ومن أجل الحصول على المعلومات التي تتعلق بكل طفل بصورة دقيقة وتثبيتها، نظمت استمارة معلومات لكل طفل تتضمن اسمه وجنسه وعمره (تاريخ تولده) ومدرسته وصفه الدراسي وشعبته ووضعه الحالي (العيش مع الوالدين) وتاريخ إجراء مقابلته والدرجات التي حصل عليها في المقابلة وتحديد درجته التطورية في مفهوم الاستدلال الانتقالي أنظر الملحق (3)، وبذلك فقد تم إجراء التكافؤ بين أفراد العينة من حيث:

1. **التكافؤ في الجنس:** تم إجراء التكافؤ إجرائياً بين المجموعات العمرية في متغير الجنس من خلال اختيار أعداد متكافئة من الذكور والإناث في كل مجموعة عمرية، إذ اختير (10) طفل و(10) طفلة ضمن كل مجموعة عمرية ليصبح عدد الذكور في البحث الحالي (30) طفلا، وعدد الإناث (30) طفلة، وبذلك فان المجموعات العمرية (6–8–10) سنة في البحث الحالي تُعد متكافئة من حيث متغير الجنس.
2. **التكافؤ في العمر داخل كل مجموعة عمرية بين الجنسين:** بما أن عامل العمر يُعد من أكثر العوامل تأثيراً في التطور المعرفي، فقد عمد الباحث إلى إيجاد التكافؤ إحصائياً داخل كل مجموعة عمرية على حدة تبعاً لمتغير الجنس، فبعد استبعاد الطلبة الراسبين في أية سنة دراسية حتى موعد إجراء الاختبار، تم إجراء التكافؤ بين الذكور والإناث لكل مجموعة عمرية على انفراد وذلك بتحويل أعمارهم إلى أشهر، واستخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجموعة الذكور ومقارنتها بمتوسطات مجموعة الإناث، وكما مبين في الجدول (3).

الجدول (3): متوسطات الأعمار بالأشهر لكل من الذكور والإناث والقيمة التائية المتحققة للفرق بينهما

العمر	الجنس	العدد	متوسط الأعمار بالأشهر	الانحراف المعياري	القيمة التائية المحسوبة	الدلالة (*)
6	ذ	10	79	99.05	1.65	غير دالة
	أ	10	80	100.57		
8	ذ	10	105	93.4	0.955	غير دالة
	أ	10	103	83.07		
10	ذ	10	131	88.45	1.54	غير دالة
	أ	10	129	94.203		

(*) القيمة التائية الجدولية (2.021) عند مستوى دلالة (0.05)وبدرجة حرية (18)

ومن ملاحظة الجدول (3) يظهر أن القيمة التائية المحسوبة تراوحت بين (0.955) إلى (1.65) وهي أقل من القيمة الجدولة البالغة (2.021) عند مستوى دلالة (0.05) وبدرجات حرية (18)، وهذا يعني أن الاختلافات التي تظهر في المتوسطات الحسابية غير ذات دلالة إحصائية، بل ناشئة عن عامل الصدفة.

خامسا: أداة البحث

بعد اطلاع الباحث على الدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع بحثه لم يجد أي دراسة سابقة(حسب حدود علم الباحث) تناولت مفهوم الاستدلال الانتقالي بل أن معظم هذه الدراسات تناولت مفهوم التفكير الاستدلالي أو المفاهيم الرياضية عند الأطفال، مما دفع الباحث إلى أعداد أداة

لاختبار مفهوم الاستدلال الانتقالي عند الأطفال(عينة البحث) وذلك بالاعتماد على دراسات بياجيه(piaget,1952) والأطر النظرية والدراسات الأخرى ذات العلاقة بموضوع البحث، وقد استطاع صياغة عدد من الأسئلة بلغت (10) أسئلة اختباريه لقياس مفهوم الاستدلال الانتقالي عند الأطفال انظر ملحق(1).

-الصدق(Validity):

لقد ارتأى الباحث التأكد من صدق الاختبار وثباته، وقد استخدم نوعين من الصدق هما: الصدق الظاهري وذلك لبيان مدى ملاءمته للخاصية المراد قياسها، وصدق البناء وذلك للتأكد من البناء النظري للاختبار الذي يقول أن هناك نمو في الإمكانات والقدرات بزيادة العمر الزمني للأطفال وكالآتي:

1. الصدق الظاهري: يمثل الصدق إحدى الوسائل المهمة في الحكم على صلاحية الاختبار، والاختبار الصادق هو الذي يقيس ما وضع أصلاً لقياسه (الزيود وعليان، 2005: 140).

ويمثل الصدق الظاهري المظهر العام للاختبار، أي الإطار الخارجي له، ويشمل نوع المفردات وكيفية صياغتها ووضوحها ودرجة موضوعيتها (داود وعبد الرحمن، 1990: 120)، وعادة ما يتم الحصول على مثل هذا الصدق من خلال عرض الأداة على مجموعة من الخبراء المتخصصين في هذا المجال (Jensen, 1980: 287)، وبناء على ذلك فقد تم عرض الاختبار بصيغته الأولية المتكون من (10)سؤلا على (12) خبراء متخصصين في العلوم التربوية والنفسية(انظر الملحق3) لبيان ما يقيسه فعلاً من مفاهيم وسلامة صياغة الأسئلة، وقد اتفق الخبراء على صلاحية المكونات بما تتضمنه من أسئلة مع أجراء بعض التعديلات المناسبة وحددت نسبة الاتفاق (100%).

2.التطبيق الاستطلاعي للاختبار: لغرض التأكد من فهم الأطفال للأسئلة في اختبار الاستدلال الانتقالي بصيغته النهائية ووضوحه وحساب الوقت المستغرق في الإجابة عن الأسئلة لكل مجموعة عمرية وضبط طريقة التطبيق السليمة وتعرف فيما إذا كانت هناك صعوبات أخرى تواجه الباحث عند تطبيقه للاختبار.

تم اختيار مدرستين ابتدائيتين واحدة للبنين والأخرى للبنات في مركز المدينة، ومن ثم اختير عشوائيا (10) أطفال نصفهم من الذكور والنصف الآخر من الإناث لتمثل المجموعة العمرية (6) سنوات، و(10) أطفال نصفهم من الذكور والنصف الآخر من الإناث لتمثل المجموعة العمرية (8) سنة، و(10) أطفال نصفهم من الذكور والنصف الآخر من الإناث لتمثل المجموعة العمرية (10) سنة، وبهذا تصبح عينة التطبيق الاستطلاعي (30) طفلا وطفلة، وكما مبين في الجدول (4).

الجدول (4) توزيع عينة التطبيق الاستطلاعي للأداة بحسب العمر والجنس والمدرسة

ت	المدرسة	6		8		10		المجموع
		ذ	أ	ذ	أ	ذ	أ	
1	مدرسة الرسول الابتدائية للبنين	5	–	5	–	5	–	15
2	مدرسة الرسول الابتدائية للبنات	–	5	–	5	–	5	15
	المجموع	5	5	5	5	5	5	30
		10		10		10		

وعند تطبيق أسئلة الاختبار على الأطفال عن طريق تحويلها إلى اللهجة الدارجة القريبة من لغة الطفل، ظهران أسئلة الاختبار واضحة ومفهومة، وذلك من خلال الإجابات التي أبداها الأطفال، ولم يلاحظ الباحث وجود أرباك أو تردد في الإجابة الناجمة عن سوء الفهم من الأطفال في كل مجموعة عمرية.

3.حساب زمن الاستجابة: تم تسجيل زمن بداية استجابة الطفل على أداة البحث مع كل طفل من أطفال عينة التطبيق الاستطلاعي وذلك من خلال استخدام الطريقة العيادية(المقابلة الفردية) التي أوجدها العالم السويسري بياجيه (Piaget,1952) في دراساته التطورية، وقد استخرجت المتوسطات الحسابية لكل مجموعة عمرية، وقد تراوحت متوسطات الزمن المستغرق للأعمار (6-8-10)سنة من (18-22) دقيقة.

4. تحديد المراحل التطورية: صنف الباحث إجابات الأطفال إلى ثلاث مراحل كما صنفها بياجيه (Piaget,1952) في دراساته التطورية على الأطفال، واعتمدتها دراسات أخرى مثل دراسة (الشيخ، 1973)(العيساوي، 1996) (عباس، 2003) وهي:

-المرحلة الأولى هي مرحلة (عدم الفهم): وهي تمثل (الإجابة الخاطئة) أي عدم إجابة الطفل عن الأسئلة التي توجه له.

-**المرحلة الثانية هي مرحلة (الفهم الجزئي):** وهي تمثل الإجابة الانتقالية للطفل، وهي أما تكون الإجابة بصورة صحيحة أو خاطئة عن السؤال (التذبذب في الإجابة بين الصح والخطأ).

-**المرحلة الثالثة هي مرحلة (الفهم التام):** وتمثل (الإجابة التامة والمباشرة) وهي إجابة الطفل عن كل الأسئلة التي توجه إليه من دون تردد (الشارف، 1996: 183-184).

وقد اعتمد الباحث في إعطاء الدرجة لاستجابات الأطفال لتحديد المراحل التطورية الثلاث على (صفر، 1، 2) إذ تعطى درجة(صفر) للإجابة الخاطئة و(1) للإجابة المتذبذبة و(2) للإجابة الصحيحة وقد عوملت الفقرة التي لم يجب عليها الطفل معاملة الإجابة الخاطئة وأعطيت درجة (صفر).

5.تحليل الإجابات وإعطاء الدرجات:

بعد أن قام الباحث بمراجعة بعض البحوث والدراسات السابقة التي اعتمدت منهجية(بياجيه)(Piaget, 1952)، واطلاعه على كيفية إعطاء الدرجات فوجد أن بعضا منها قد أعطت للمرحلة الأولى درجة (0) والأخرى درجة (1) لذلك أعطى الباحث لكل استجابة درجة تتراوح من(0-2)، ويدل الرقم (0) على المرحلة الأولى الأقل تطوراً في مفهوم الاستدلال الانتقالي، ويمثل الرقم (1) المرحلة الثانية في تطور مفهوم الاستدلال الانتقالي، أما الرقم (2) فيمثل المرحلة الأعلى تطوراً في مفهوم الاستدلال الانتقالي وهي المرحلة الثالثة، وذلك ليتسنى له معالجة البيانات إحصائياً بصورة دقيقة وموضوعية، وبذلك يكون مجموع الدرجة الكلية للاختبار هي (20) درجة واقل درجة هي (صفر).

6.صدق البناء: يعد صدق البناء من الخصائص الأكثر أهمية للأغراض العلمية في البحوث (Lord&novich,1974,287)، ويرى (كرونباخ) بان صدق البناء واحد من أنواع الصدق المهمة في البحوث التطورية (Gronbach,1978: 78).

ويدل هذا الصدق على ما يقيسه الاختبار من بناء نظري أو سمة معينة مثل الذكاء والقدرة الميكانيكية والطلاقة اللفظية ومختلف جوانب النمو الأخرى التي تتأثر بعامل العمر، وفي حالة البحوث التطورية نتوقع حصول زيادة في درجات الأطفال المتعلقة بالإمكانات والقدرات مع زيادة العمر، ولكي يكون الاختبار صادقا ينبغي أن تظهر زيادة في درجات الاختبار مع زيادة العمر الزمني للطفل (Anastasi,1976: 152).

وللتأكد من ذلك تم تحليل إجابات أطفال العينة الاستطلاعية في اختبار مفهوم الاستدلال الانتقالي، على (30) طفلا وطفلة نصفهم من الذكور والنصف الآخر من الإناث موزعين بالتساوي على المجموعات العمرية الثلاث بواقع (10) أطفال لكل مجموعة عمرية، وذلك باستعمال تحليل التباين الأحادي (1 × 3) بواسطة برنامج الحاسوب الآلي (SPSS-10) وظهر أن القيمة الفائية المحسوبة (26.640) أكبر من القيمة الفائية الجدولية البالغة(3.91) عند مستوى دلالة (0.001) وتحت درجات حرية (2.27)، وكما مبين في الجدول (5).

الجدول (5): تحليل التباين الأحادي لدرجات الاستدلال الانتقالي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	النسبة الفائية (*)
بين المجموعات	132.98	2	66.49	26.740
داخل المجموعات	136.67	27	2.4865	
الكلي	200.116	29		

(*) القيمة الفائية الجدولية (3,91) عند مستوى دلالية (0,001) وبدرجات حرية (27,2).

وبما أن الأطفال يقعون في ثلاث فئات عمرية (6-8-10) سنة ولديهم ثلاث متوسطات لدرجات مفهوم الاستدلال الانتقالي (.8، 11، 15) على التتالي، مما يعني أن هناك في الأقل متوسطاً واحداً يختلف عن متوسط آخر أو عن مجموعة من المتوسطات بفروق ذات دلالة إحصائية , ولما كان تحليل التباين لا يعطينا سوى قيمة واحدة , فقد استعملت طريقة توكي (Tuky method) للمقارنات المتعددة التي تدعى (باختبار الفروق الدالة بصورة أمينة)، ولما كان لدينا ثلاث متوسطات حسابية فإننا نحتاج إلى ثلاث مقارنات ثنائية، وقد أظهرت النتائج أن المقارنات الثلاث كانت ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,01) وتحت درجات حرية (27,2) لصالح الأعمار الأكبر عمرا وكما مبين في الجدول (6).

الجدول(6): نتائج قيم توكي المتحققة بين متوسطات درجات مفهوم الاستدلال الانتقالي للمجموعات العمرية المختلفة

ت	الفئات العمرية		قيمة اختبار توكي	القيمة الجدولية	مستوى الدلالة
1	6	8	54.76	4,40	دالة عند مستوى (0,01)
2	6	10	65.879		
3	10	8	87.658		

وتشير هذه النتيجة أن تغير مفهوم الاستدلال الانتقالي يرتبط بالتقدم في العمر الزمني، وهذا يعني إن درجات الأطفال تزداد مع زيادة العمر بشكل دال إحصائيا، مما يدل على تحقق صد ق البناء لأداة البحث الحالي.

-**الثبات(ReLiability)**: يكون الاختبار ثابتاً إذا أعطي نتائج متسقة لمرات تطبيقه على نفس المجموعة من الأفراد (الزغلول، 2005: 338)، ونعني به التوصل إلى النتائج نفسها عند تطبيق الاختبار في مرتين مختلفتين (Anastasi, 1988: 109).

وقد اعتمد التطبيق الاستطلاعي الذي اجري على(30) طفلا وطفلة(انظر الجدول4)تطبيقا أوليا، ثم أعيد التطبيق عليهم لحساب ثبات الاستجابة بعد ثلاثة أسابيع من التطبيق الأول، إذ أن المدة المناسبة بين تطبيق الاختبار وإعادته ينبغي أن لا يتجاوز الثلاثة أسابيع (Adams, 1964: 85). وقد بلغ معامل الثبات (ر=0، 90)، وتعد هذه النسبة عالية ومقبولة في ضوء نتائج الدراسات السابقة، وبذلك فقد تحقق لأداة البحث الحالي الصدق الظاهري وصدق البناء وثبات الاستجابة وأصبحت جاهزة للتطبيق النهائي انظر الملحق(1).

سادساً. التطبيق النهائي:

طبق الباحث بنفسه أسئلة اختبار الاستدلال الانتقالي بصيغتها النهائية والبالغ عددها(10) أسئلة على عينة البحث الأساسية البالغة (60) طفلا وطفلة، وقد اتبع الباحث طريقة (بياجيه) المعدلة في مقابلة الأطفال، إذ تم مقابلة كل طفل على انفراد، وقد زار الباحث المدارس المشمولة بالبحث بهدف جمع المعلومات واختيار العينة، وكان يدخل الصف مع المعلم قبل أجراء الاختبار، وذلك لكي يكون مألوفا للأطفال، أو حتى لا يشعرو بالخوف أو الخجل، وبعد تسجيل أسماء الأطفال الذين جرى اختيارهم عشوائيا في الاستمارات المعدة لهذا الغرض كانت المقابلة على وفق الآتي:

تتخذ غرفة مستقلة أو أي صف لا يوجد فيه سوى الباحث والطفل المفحوص، وبعد تهيئة أسئلة الأداة (الاختبار)كان يذهب الباحث بنفسه إلى الصف لاصطحاب الطفل من صفه إلى غرفة المقابلة، أو يكلف احد المعلمين أو المعلمات لهذا الغرض.وقبل البدء بأسئلة البحث كان الباحث يجري حوارا وديا مع الطفل لغرض إزالة الخوف أو الخجل.

وقد لمس الباحث فهماً وتجاوبا كبيراً من قبل أفراد العينة للأسئلة وطريقة الإجابة عليها، إذا قام الباحث بتوجيه أسئلة الاختبار بصيغتها النهاية عن طريق تحوليها إلى اللهجة الدارجة القريبة من لغة الطفل انظر الملحق(2)، ثم جمعت الاستجابات بفئاتها العمرية المحددة في البحث الحالي وبعد الانتهاء من طرح الأسئلة كان الباحث يشكر كل طفل وتتم أعادته إلى الصف، وقد استمرت مدة التطبيق من (15 / 11 /2014 – 15/ 12 / 2014).

سابعا. الوسائل الاحصائية:

1. المتوسط الحسابي لإيجاد متوسط درجة مفهوم الاستدلال الانتقالي في كل فئة من الفئات العمرية.
2. معامل ارتباط بيرسون لحساب الثبات (ثبات الاستجابة).
3. الاختبار التائي (T-Test)لعينة واحدة لتعرف دلالة الفروق بين متوسطات درجات مفهوم الاستدلال الانتقالي لدى المجموعات العمرية الثلاث والمتوسط النظري.
4. الاختبار التائي (T-Test) لعينتين مستقلتين لإجراء التكافؤ في العمر ولتعرف الفروق في درجة مفهوم الاستدلال الانتقالي تبعاً لمتغير الجنس.
5. تحليل التباين الأحادي لإيجاد صدق البناء ولتعرف وجود مسار تطوري لدى أفراد العينة بحسب العمر في مفهوم الاستدلال الانتقالي.
6. اختبار توكي للمقارنات المتعدد (Tuky Method).

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

سيتم في هذا الفصل عرض النتائج وتفسيرها على وفق الأهداف التي حددت في البحث الحالي وكما يأتي.

الهدف الأول: خصص الهدف الأول لتعرف درجة تطور مفهوم الاستدلال الانتقالي بأعمار (6-8-10) سنة.

بعد أن طبق الباحث اختبار مفهوم الاستدلال الانتقالي على أطفال عينة البحث الأساسية، تم تحليل الإجابات وحساب الدرجات الكلية لكل طفل، واستخرجت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل عمر وتمت مقارنتها بالمتوسط النظري للمقياس (*) وكما مبين في الجدول (7).

الجدول (7): متوسطات درجات مفهوم الاستدلال الانتقالي لدى أفراد لعينة وانحرافاتها المعيارية بحسب العمر.

الفئات العمرية	العدد	المتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية	المتوسط النظري
6	20	8.04	6.098	10
8	20	450.11	12.76	
10	20	15.943	8.349	

ولمعرفة فيما إذا كانت الفروق بين المتوسطات الحسابية لدرجات مفهوم الاستدلال الانتقالي والمتوسط النظري دالة إحصائياً، استعمل الاختبار التائي (T-test) لعينة واحدة ولكل مجموعة عمرية على حدة، وكما مبين في الجدول (8).

الجدول (8): دلالة الفروق بين متوسطات درجات مفهوم الاستدلال الانتقالي لدى المجموعات العمرية الثلاث والمتوسط النظري

الفئات العمرية	العدد	القيمة التائية		درجة الحرية	مستوى الدلالة
		المحسوبة	الجدولية		
6	20	12.415	3.551	19	0.001
8	20	5.233			
10	20	9.80			

وعند النظر إلى البيانات في الجدول (8) نجد أن القيم التائية المحسوبة (12.415-5.233-9.80) للمجموعات العمرية (10، 8، 6) سنة على التتالي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (3.551) عند مستوى دلالة (0.001) ودرجة حرية (19)، ويعني هذا أن هناك فروقاً بين المتوسطات الحسابية والمتوسط النظري، وبذلك فان هذه النتيجة قد رسمت درجات مفهوم الاستدلال الانتقالي لدى الأطفال على أنها مرتفعة، وقد يعود هذا الارتفاع إلى التطور الحاصل في مفهوم الاستدلال الانتقالي، إذ أن الطفرة النمائية التي حدثت في متوسط درجة مفهوم الاستدلال الانتقالي التي تناولها البحث الحالي والتي حدثت في عمر (10) سنوات، قد تعود إلى بداية الطفرة النمائية الجسمانية والعقلية التي تحدث في فترة المراهقة والتي تكون بدايتها مرحلة الطفولة المتأخرة الممتدة (9-12) سنوات والى تراكم الخبرات التي اكتسبها الطفل من المدرسة (عريفج، 1987: 115).

وجاءت هذه النتيجة متفقة مع ما أكده (بياجية) في نظريته المعرفية، إذ كلما نما الأطفال، تطورت قدراتهم على التفسير والبناء (الآلوسي، 1983: 202-212). فضلا عن ان النضج العصبي والذي يكون مسؤول عن التفكير هو احد العوامل الرئيسية في تحقيق النمو الذهني، وان قابلية الطفل على التفكير تزداد بزيادة نضجه، وان هناك مستويات من النضج العقلي لا يمكن أن يستوعب فيها الطفل بعض المفاهيم الأكثر تعقيداً، وان لكل مرحلة من مراحل التطور العقلي خصائصها التي تسمح بفهم الأطفال لمستوى معين من المفاهيم (Edwin &Kirpatrick, 1951: 35).

الهدف الثاني: حدد الهدف الثاني لتعرف وجود مسار تطوري في مفهوم الاستدلال الانتقالي عند الاطفال في الأعمار (10، 8، 6) سنة، ولأجل التأكد من وجود مسار تطوري، استعمل الباحث تحليل التباين الأحادي بوساطة برنامج الحاسوب الآلي (SPSS- 10)، وظهر أن النسبة الفائية المحسوبة (143.0043) أكبر من القيمة الجدولية (4.91) عند مستوى دلالة (0.001) وبدرجات حرية (3.56)، وكما مبين في الجدول (10).

(*). **المتوسط النظري لمقياس الاستدلال الانتقالي = الحد الأعلى للدرجة- الحد الأدنى للدرجة =+ الحد الأدنى للدرجة =**

الجدول (10): تحليل التباين الأحادي لدرجات مفهوم الاستدلال الانتقالي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	النسبة الفائية (*)
بين المجموعات	101.98	2	49.0505	143.0043
داخل المجموعات	136.40	57	0.3430	
الكلي	138.237	59		

(*) القيمة الفائية الجدولية (4.91) عند مستوى دلالية (0.001) وبدرجات حرية (57.3).

وبما أن الأطفال يقعون في ثلاث فئات عمرية (6 – 8 – 10) سنة ولديهم ثلاث متوسطات لدرجات مفهوم الاستدلال الانتقالي (4.08.450.11.15.943) على التتالي، مما يعني أن هناك في الأقل متوسطاً واحداً يختلف عن متوسط آخر أو عن مجموعة من المتوسطات بفروق ذات دلالة إحصائية, ولما كان تحليل التباين لا يعطينا سوى قيمة واحدة , فقد استعملت طريقة توكي (Tuky method) للمقارنات المتعددة التي تدعى (باختبار الفروق الدالة بصورة أمينة) ولما كان لدينا ثلاث متوسطات حسابية فإننا نحتاج إلى ثلاث مقارنات ثنائية , وقد أظهرت النتائج أن المقارنات الثلاث كانت ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) وتحت درجات حرية (57.3) لصالح الأعمار الأكبر عمرا، وكما مبين في الجدول (11).

الجدول (11): نتائج قيم توكي المتحققة بين متوسطات درجات مفهوم الاستدلال الانتقالي للمجموعات العمرية المختلفة

ت	الفئات العمرية		قيمة اختبار توكي	القيمة الجدولية	مستوى الدلالة
1	6	8	45.76	4.40	دالة عند مستوى (0.01)
2	6	10	70.09		
3	10	8	98.5		

ولمقارنة هذه النتيجة بنتائج دراسات سابقة في هذا المجال، فقد جاءت منسجمة مع دراسات مثل (دراسات(piaget,1952) **دراسة والكر (Walker, 1989)** التي أظهرت تشابها في نتائجها عن وجود مسار تطوري في مفهوم الاستدلال الانتقالي خلال تقدم الطفل في المرحل العمرية المختلفة.

الهدف الثالث: خصص الهدف الثالث للكشف عن الفروق ذات الدلالة الإحصائية في تطور مفهوم الاستدلال الانتقالي تبعاً لمتغير الجنس (ذكور, إناث)، وباستعمال الاختبار التائي (T–test) لعينتين مستقلتين لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات كل من الذكور والإناث في تطور مفهوم الاستدلال الانتقالي، إذ كانت القيمة التائية المحسوبة لكل فئة عمرية أقل من القيمة الجد ولية البالغة (2.21)، وكما مبين في الجدول (12).

الجدول (12): دلالة الفروق بين متوسطي درجات (الذكور والإناث) في تطور مفهوم الاستدلال الانتقالي

العمر	الجنس	العدد	متوسط الدرجة	الانحراف المعياري	القيمة التائية المحسوبة	الدلالة (*)
6	ذ	10	8.45	4.495	0.245	غير دالة
	أ	10	8.9	3.79		
8	ذ	10	11.45	7.649	0.33	غير دالة
	أ	10	11.7	6.475		
10	ذ	10	15.34	10.230	0.1063	غير دالة
	أ	10	15.56	9.913		

(*). القيمة التائية الجدولية (2.21) عند مستوى دلالة (0.05) وبدرجة حرية (18).

إن هذه النتيجة تظهر مدى التقارب بين الجنسين في مفهوم الاستدلال الانتقالي لدى أفراد عينة البحث الحالي، وقد يعود سبب ذلك إلى تكافؤ الفرص المتاحة للجنسين في هذه الأعمار في البيت والمدرسة على السواء وان جميع أطفال العينة يؤمون مدارس رسمية مختلطة وذات مناهج دراسية موحدة، علماً أن (بياجية) لم يتطرق إلى هذه الفروق ولم يصنف عينته على أساس الجنس.

-الاستنتاجات:

1. يبدأ الطفل بسن مبكر بتطوير انطباعات عامة وشاملة عن الاستدلال الانتقالي دون الاهتمام بالجزئيات والتفاصيل وذلك لقلة الوعي والإدراك.
2. يأخذ مفهوم الاستدلال الانتقالي مساراً تطورياً لدى الأطفال وبشكل منتظم ومتسلسل عبر مراحل النمو المختلفة.
3. تعد الفئات العمرية من(8- 10) سنوات المتمثلة بمرحلة الطفولة المتأخرة، هي الفئة العمرية التي يتكون فيها مفهوم الاستدلال الانتقالي.
4. ان مفهوم الاستدلال الانتقالي ينتقل لدى الأطفال عبر مراحل تطورية تتفق مع مراحل التطور العقلي التي حددتها نظرية (بياجيه) في تطور المفاهيم.
5. أن فرص نمو مفهوم الاستدلال الانتقالي عند الذكور لا تختلف عما هي عند الإناث في كافة الأعمار.

- **التوصيات:** في ضوء نتائج البحث الحالي يوصي الباحث الجهات المختصة بما يأتي:

1. ضرورةالاهتمام بمرحلة الطفولة بصورة عامة لأنها مرحلة مهمة في حياة الطفل والاهتمام بمناهجها وإعداد معلميها أعدادا أكاديمياً جيداً على وفق تدريب علمي صحيح.
2. الاهتمام بالفروق الفردية الخاصة بتطور مفهوم الاستدلال الانتقالي وانتشاره في كل المستويات العمرية لدى الأطفال.
3. ضرورة ابتعاد المعلمين عن طرائق التدريس التي تعتمد على التلقين، والحفظ الآلي التي لا تؤدي إلى تطور المفاهيم بالشكل الجيد والحقيقي، والالتزام بطرائق التدريس الحديثة المبنية على الاستدلال والاستنتاج والاكتشاف.
4. استعمال الآباء والمعلمين الوسائل والأدوات الحسية الملموسة والأمثلة الواقعية في بيئة الطفل ومساعدته على القيام بالأنشطة والفعاليات واللعب بهذه الوسائل الحسية مما تسهم في تنمية وتطور المفاهيم الرياضية ومنها مفهوم الاستدلال.
5. الاهتمام بالبرامج العلمية والأنشطة والفعاليات في برامج الأطفال التلفزيونية بما يحقق نوعاً من تنمية الاستدلال بشكل عام والاستدلال الانتقالي بشكل خاص عند الأطفال وتنشيط نمو المفاهيم لديهم.

-المقترحات: في ضوء النتائج التي أسفر عنها البحث الحالي، يقدم الباحث بعض المقترحات لبحوث أخرى هي:

1. أجراء بحث يتناول مفاهيم أخرى في الاستدلال ولفئات عمرية أكبر.
2. أجراء بحث يتناول العلاقة بين تطور مفهوم الاستدلال الانتقالي والتطور العقلي عند الأطفال.
3. أجراء بحث يتناول العلاقة بين تطور مفهوم الاستدلال الانتقالي عند الأطفال الاعتياديين ومن ذوي الاحتياجات الخاصة في المرحلة الابتدائية.
4. أجراء بحث لتعرف طبيعة العلاقة بين مفهوم الاستدلال الانتقالي ومتغيرات أخرى مثل (أساليب التنشئة الوالدية، الذاكرة العاملة).
5. أجراء بحث مشابه للبحث الحالي لمقارنة النتائج التي توصل إليها.

المصادر

أولاً: المصادر العربية:

- أبن منظور (ب. ت). **معجم لسان العرب**، بيروت: المجلد الرابع.
-أبو سل، محمد عبد الكريم، (1999)، **مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها**، ط1، مكتبة دار الفرقان، أربد، الأردن.

– الأسودي، نعمان سعيد نعمان، (1994)، تكوين بعض المفاهيم الرياضية لدى الأطفال في اليمن، **أطروحة دكتورا غير منشورة**، كلية التربية، أبن الهيثم، جامعة بغداد.

–الآلوسي، جمال حسين، (1983)، **علم النفس العام**، مطبعة التعليم العالي، بغداد.

–بهادر، سعدية محمد علي، (1971)**مجلة تكنولوجية التعلم المناسبة لاكتساب أطفال الرياض المفاهيم الأساسية**، وزارة التربية، الكويت.

–ـــ، (1983)، **من أنا**، شركة المطبعة العصرية ومكتباتها، الكويت.

–الجسماني، عبد علي، (1984)، **سيكولوجية الطفولة والمراهقة وحقائقهما الأساسية**، مطبعة الخلود، بغداد

–الجميلي، سهام علي، (1990)، **علم نفس الطفولة**، وزارة التعليم العالي، بغداد.

–حسان، شفيق فلاح، (1989)، **أساسيات علم النفس التطوري**، دار الجبل، عمان.

–الحسون، جاسم محمود، (1970)، **تدريس الرياضيات الحديثة في المدارس الإبتدائية**، ط1، وزارة التربية، مطبعة سلمان الاعظمي، بغداد.

–الخراشي، صلاح الدين، (1977)، أثر التفاعل بين المستوى التحصيلي وبعض المتغيرات على تحصيل تلاميذ الصف السابع الأساسي المفاهيم الرياضية في وحدة المجموعات، **الكتاب السنوي في التربية وعلم النفس**، مج1، القاهرة.

–داود، عزيز حنا وعبد الرحمن حسين (1990)، **مناهج البحث التربوي**: كلية التربية (ابن رشد) – جامعة بغداد.

–الديب، فتحي، (1986)، **الأتجاه المعاصر في تدريس العلوم**، ط3، دار القلم للنشر والتوزيع، الكويت.

–ريان، حسن، (1984)، **النشاط المدرسي**، عالم الكتب، القاهرة.

–الزغلول، عماد عبد الرحيم (2005). **مبادئ علم النفس التربوي**. ط5، الإمارات: دار الكتاب الجامعي.

–زورث، بي جي وارد. (1990). **نـظرية بياجية في الارتقاء المعرفي، ترجمةفاضل الازيرجاوي** وآخرون، مط دار الشؤون الثقافية العامة، بغداد، العراق،

–الزيود، نادر فهمي وعليان، هشام عامر (2005). **مبادئ القياس والتقويم في التربية**، ط3، الأردن: دار الفكر.

– سعد الدين، محمد جواد، وآخرون، (1982)، **الرياضيات وطرق تدريسها، (الصف الأول معاهد المعلمين)**، المكتبة الوطنية، المطبعة الوطنية، بغداد.

–السيد، فؤاد البهي، (1975)، **الأسس النفسية للنمو من الطفولة إلى الشيخوخة**، ط4، دار الفكر العربي، مصر.

–الشارف، أحمد العريفي، (1996)، **المدخل لتدريس الرياضيات**، الجامعة المفتوحة، طرابلس.

–الشيخ، عبدالعزيز أحمد، (1977)، تكوين مفهوم الاحتفاظ بالعدد لدى الطفل العراقي، **مجلة الأستاذ**، كلية التربية، جامعة بغداد.

–الصقار، عبدالحميد محمد سليمان، (1986)، **اتجاهات حديثة في تدريس الرياضيات المدرسية**، بغداد.

–عبد الهادي، نبيل، وآخرون، (2002)، **أساسيات العلوم والرياضيات وأساليب تدريسها**، ط1، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمّان.

–عباس، رغد إبراهيم(2005)، الكشف عن تطور مفهوم المجموعة لدى اطفال محافظة بغداد، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية للبنات–جامعة بغداد.

–العبايجي، ندى فتاح. (1989). نمو مفهوم الأمانة والصدق عند الأطفال العراقيين من عمر(5 – 13) سنة، **رسالة ماجستير غير منشورة**: كلية التربية (أبن رشد)، جامعة بغداد

–عريفج، سامي، (1987)، **سيكولوجية النمو (دراسة الأطفال ما قبل الدراسة)**، ط1، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمّان.

–العيساوي، افتخار محي محمد، (1996)، تطور مفهوم العدد عند أطفال الرياض في مدينة بغداد، رسالة **ماجستير غير منشورة**، كلية التربية – أبن رشد، جامعة بغداد.

-فورمان، جي.أي.، (1983)، **سلسلة عالم الثقافة**، ترجمة: علي حسن عجاج وعطية محمود، مطابع الرسالة، الكويت.
-القيسي، رؤوف محمود أحمد، (1990)، نمو بعض المفاهيم الرياضية عند الأطفال العراقيين (دراسة تجريبية مقارنة)، **أطروحة دكتوراه غير منشورة**، كلية التربية إبن رشد، جامعة بغداد.
-محمد، عادل عبد الله، (1999): **نمو طفل الروضة**، دار الرشاد، القاهرة.
- السيد، فؤاد البهي(1975): **الأسس النفسية للنمو من الطفولة إلى الشيخوخة**، دار الفكر العربي، ط 4، القاهرة 0

ثانياً: المصادر الأجنبية:

-Adams,G.S.(1964)"**MeasurementandEvaluationin Psychologyan d Guidance**". Holtco.New York: 85.
- Anastasi, (19 76), "**Psychology Testing**". New York. Machillan Co.
-Augla, A. J. (1984). "**Positive Justice Development in Iraqi Children and its Relationship to Age, Sex, Urbanization, Religious, Knowledg Academic Achievement and family Income Level,**Unpublished.
-Baldwin, Alfred, (1967), Theories of child development, U.S.A.
-Copelan, R.W., (1979), **How children Learn Mathematics**, (3rd) Ed, London, Macmilan.
-Cronbach, T.M. (1978) **Research in Development of Psychology**. The Fr Press, New York.
-Edwin, A. and KirPatrick, B.S., (1951), **Fundamental of child study**, The Macmillan Company, Toronto.
-Goldstein, Jeffery H., and Wallace, Patricia M., (1997), **An Introduction to psychology**, Edition(4), McGraw-Hill, New York.
-Gelman, R;, & Bullock, M., & Meck, E.(1980). Preschoolers' understanding of simple object transformations. **Child development**, 51, P.P(691-699)
- Good, Gartar (1964). "**Dictionary of Education**". University of Cincinnat Second Edition, New York.
-Halford, Grame, and Others, (1985), Do you children understandin conservation of number, **Journal of child development,** No.(9).
-Harllok, E.B., (1964), **Child development**, New York, McGraw-Hill.
-Hitchfield, Elizabeth, (1968), A teacher's Guide to Reading Piaget, London, 3rd Ed.
-Horn, E., (1951), **Arithmetic in the elementary school curriculum**, The 50th year book of the national Society for the study of education, part (2), Chicago.
-Hood, H., Blair, (1941), An Experimental study of Piaget's Theory of the development of number in children, **the British Journal ofpsychology**, Vol. (53), Part (3), (1962).
-Hudson, Tom, (1983), Correspondences and Numerical between Disjoint t sets, **Journal of child development**. No. (1).
- Jensen, A, R (1980), "**Bias in Mental Testing**". Methuen Co.,London
-Kahn, J.V,& REID, D., (1975). The Significance of stimuli on Conservatio of Number with Educable mentally Retarded Children **The Britis Journal of Educational Psychology**, February, Vol. (45), Part (1).
-Lord, F. M. & Novich, M. R. (1974). "**Statistical Theories of Mental Tes Scores**". Massa, Chusetl: Addison, Ewasley Publishing Co.
-Meece, Judithl, (1997), **Child and adolecencent development for educators**, The McGraw-Hill Companies, Inc
-Michie,Susan(1984),NumberunderstandingPreschoolchildren,The**BritisJaurnl of Educational Psychology** , Vol (54) Part (3).
-Opper, Syliva, (1977), **Concept development in thai-urban and Rual children**, edited by pierrev,R. Dasen, Garden press, Inc, New York.
-Page, R. Bodo, J. (1982). "Inducing Changes in Moral Reasoning". **The Journal of Psychology**, No. 172

- Piaget,J, (1952**), The child's conception of number**, great Britain by perey Eund
-Schaeffer, Berou, & Others, (1974), Number development in young children, **Journal Cognitive psychology.** (1974).
-Sprinthall, Rivhard C., and Norman A. Sprinthall, (1974), **Educational psychology**: A development Approach, London, Addison Wesley Pub. Co.
– Walker, A., **A Glossary of Thinking skills Developing_minds**, Aresource Book for Teaching Thinking, New York, Me Grawy–Hill 1989.
-Webster, Noah (1978). "**Webster's New Twentieth Country DictionarofEnglisLanguageUnabridged**", Second of America 1994.

4- الملاحق

5- الملحق(1)

6- اختبار الاستدلال الانتقالي بصيغته النهائية

س1 /إذا كانت المسطرة (أ) أطول من المسطرة (ب) والمسطرة (ب) أطول من المسطرة (جـ) اذن من هي الأطول مسطرة(أ) أم مسطرة (ب) أ/ مسطرة(جـ)؟ الجواب.....

س2/ إذا كانت (سعاد) اكبر من(حنان)، و(حنان) اكبر من (ميساء)، أذن من هي الأكبر (سعاد ام حنان أم ميساء)؟ الجواب/.....

س3/ إذا كان (محمد) أسرع من (علي)، و(علي) أسرع من (حسام)، أذن من هو الأسرع (محمد أم علي أم حسام)؟. الجواب/.....

س4 إذا كان وزن (نبيل) مساويا لوزن(ليث)ووزن (ليث) اكبر من وزن(قيس) أذن من هو الأثقل وزنا (نبيل أم ليث أم قيس)؟.الجواب/ 000000000

س5/ إذا كان عماد أطول من أحمد وعماد أقصر من محمود، أذن من هو الأطول (عماد أم احمد أم محمود)؟. الجواب0000000000000

س6/ إذا كان حسن أكبر من علاء وحسن أصغر من مصطفى، أذن من هو الأصغر (حسن أم علاء مصطفى)؟. الجواب0000000000000

س7/ إذا كان (عدنان) أثقل من(كمال)و(عدنان) أخف من (محسن)، إذن من هو الأثقل (عدنان أم محسن أم كمال)؟. الجواب00000000000000000

س8/ إذا كان جميع الأطفال يمارسون الألعاب وتجذبهم الطفلة (زينب) في اللعب، أذن زينب (إما تمتلك ألعاب كثيرة أو لم تشترك معهم باللعب أو تحب اللعب) الجواب0000000000000

س9/ إذا كانت + + + + = 5 ، + + = الجواب0000 □ □ □□ □

س10/ إذ كانت (4 × 3) = 12. فان (4 + 3) = الجواب00000000000

الملحق(2)

اختبار مفهوم الاستدلال الانتقالي باللهجة الدارجة بصيغته النهائية

س1/ يعرض الباحث على الطفل مساطر ثلاث(محسوسة) مختلفة الأطوال مثال: إذا كانت هذي المسطرة (أ) أطول من هذي المسطرة (ب)، وهذي المسطرة (ب) الموجودة بالنص أطول من المسطرة (جـ) زين تكدر تكلي يا مسطرة أطول (أ) لو (ب)لو(جـ)؟

س2/ بنفس الطريقة راح أسألك إذا كانت سعاد أكبر من حنان وحنان أكبر من ميساء مني هي اللي راح تكون أكبر سعاد لو حنان لو ميساء؟

س3/ إذا كان (محمد) أسرع من (علي)، و(علي) أسرع من (حسام)، شتكول منو هو الأسرع(محمد لو علي لو حسام)؟.الجواب/.....

س4 إذا كان وزن (نبيل) مثل وزن(ليث)ووزن (ليث) اكبر من وزن(قيس) شتكول منو هو اثقل وزن (نبيل لو ليث لو قيس)؟.الجواب/ 000000000

س5/ إذا كان عماد أطول من أحمد وعماد أقصر من محمود، شتكول منو هو الأطول (عماد لو احمد لو محمود)؟. الجواب0000000000000

س6/ إذا كان حسن أكبر من علاء وحسن أصغر من مصطفى، شكول منو هو الأصغر (حسن لو علاء لو مصطفى)؟. الجواب0000000000000

س7/ إذا كان (عدنان) أثكل من(كمال)و(عدنان) أخف من (محسن)، شتكول منو هو الأثكل (عدنان لو محسن لو كمال)؟. الجواب0000000000000000

س8/ إذا كان جميع الأطفال يلعبون سوا وجذبتهم الطفلة (زينب) في اللعب، شتكول ليش جذبتهم زينب (لأنه تمتلك ألعاب هواي أو لأنه ما تشترك معاهم باللعب أو لأنه تحب اللعب) الجواب0000000000000

س9/ إذا كانت + + + + = 5 فان + △ + + = الجواب△0△00△0△00 □ □ □ □ □

س10/ إذ كانت (4 × 3) = 12 لعد شكتول بهاي (4 + 3) = الجواب00000000000