استخدام العداد الصيني في تنمية الانتباه لأطفال الروضة

إعداد :

الباحثة / إيمان محمد أحمد عبد الرحمن [١]

إشــراف

أ.د.بطرس حافظ بطرس
أستاذ الصحة النفسية وعميد كلية التربية للطفولة المبكرة
جامعة القاهرة

د. عزة عبد المنعم رضوان
مدرس بقسم العلوم النفسية
كلية التربية للطفولة المبكرة
جامعة القاهرة

المقدمة:

مما لاشك فيه إن مرحلة الطفولة هى أهم المراحل فى حياة الانسان فهى المرحلة التى تبنى فيها شخصية الانسان بكل معالمها وسماتها وبالتالى تكون مرحلة الطفولة هى الأساس الذى تبنى عليه حياة الانسان بأكملها ومن خلال التنشئة الاجتماعية التى يتلقاها الانسان،يبدأ فى إكتساب نمط معين من أنماط السلوك،فإذا مر الإنسان بهذه المرحلة بسلام وأشبعت جميع إحتياجاته بشكل متوازن فإنه يتمتع بالصحة النفسية والإنفعالية والإجتماعية والجسمية والعقلية أما إذا حدث العكس فقد يواجه العديد من مشكلات الطفولة التى تمتد آثارها على سلوك الطفل وإحدى أكثر المشكلات شيوعا قلة الإنتباه.

وعلى مدى قرون، استُخدمت العدادات الحسابية و على رأسها العداد الصيني (الأباكس) لإجراء العمليات الحسابية المعقدة و البسيطة و تعليم الحساب للأطفال، بإختصار كان العداد الصيني بصفة خاصة والعدادات الحسابية بصفة عامة هي أولى الآلات الحاسبة التي ابتكرها الإنسان لتعلم الحساب.

[١] باحثة دكتوراة الفلسفة بكلية التربية للطفولة المبكرة – جامعة القاهرة

يختلف الأطفال الصغار في قدرتهم على إجراء العمليات الحسابية وفق مجموعة من العوامل من بينها صعوبة العمليات الحسابية وقدرات التفكير والتفاوت في سرعة تعلم المهام الرياضية والموارد اللازمة لتعلم الرياضيات. ومن هنا تأتي أهمية استخدام العداد الصيني فب تعليم الرياضيات للأطفال، إذ يمتاز العداد الصيني بكونه يشبه أول "كمبيوتر" في تاريخ البشرية من حيث بساطته وسرعة إجراء العمليات الحسابية من خلاله، وهو ما جعله يمثل أداة محورية في العمليات الحسابية (Zhang, 2017: 1).

يمثل العداد الصيني تقنية شائعة الإستخدام في مواقف تعليم الأطفال الصغار في سنوات الروضة والتعليم التمهيدي في تعليم الرياضيات وبخاصةً في الدول الآسيوية وقد أثبت تاريخ استخدامه الطويل نجاحاً باهراً مع هؤلاء الأطفال. بالنسبة للكثير من الأطفال حول العالم، يتم استخدام تقنية العداد الصيني في دعم تعلم الرياضيات. والعداد الصيني أو الأباكس Abacus هي كلمة لا تينية مشتقة من الكلمة الإغريقية Abax أو Abakon و التي تعني "جدول" Table، وطالما تم استخدام العداد على مر القرون كأداة أو آلة للإجراء العمليات الحسابية مثل الجمع و الطرح والضرب والعد. والعداد الصيني هو عبارة عن أداة تحكم مادية مصممة لتمثيل الكميات الرياضيات عبر إجراء حركات معينة على العداد. وترجع الجذور التاريخية لاستخدام العداد الصيني إلى عام ١٢٠٠ قبل الميلاد (Totten, & Gary, 2015: 14).

وفي مجال القدرات المعرفية المبكرة للأطفال، يبرز استخدام العداد الصيني (الأباكس) في تعليم الرياضيات كأحد الأدوات الأساسية في تعزيز العمليات المعرفية للطفل مثل الذاكرة والانتباه. (Uttal, Scudder, & Deloache, 2016: 37).

مشكلة الدراسة

على مدى قرون استخدمت العدادات الحسابية وعلى رأسها عداد أباكس الصينى لإجراء العمليات الحسابية المعقدة والبسيطة وتعليم الحساب للأطفال والكبار بإختصار كان العداد الصينى بصفة خاصة والعدادات الحسابية بصفة عامة هى أولى الآلات الحاسبة التى ابتكرها الإنسان لحل معضلة المسائل الرياضية المعقدة' وأخذت الآلات الحاسبة الرقمية تنتشر بينما توارى عداد الأباكس الصينى والعدادات التقليدية يوما بعد يوم بل إن إجراء العمليات الحسابية بشكل يدوى عادى أو حتى ذهنى بدأ يتوارى تماما وانتشرت الآلات الحاسبة المحمولة فى اليد وفى الحواسيب الشخصية والهواتف الجوالة وغيرها من التطبيقات التكنولوجية لتكشف الورطة التى أوقعنا فيها أنفسنا!

ومن هنا فقد تولد للباحثة الإحساس والشعور بأهمية إجراء الدراسة للتعرف على تأثير التدريب على العداد الصينى فى أداء العمليات الحسابية.لتنمية نطاق الإنتباه وتلقائية العمليات الحسابية لدى الأطفال الصغار.

وفي ضوء ما سبق يمكن تحديد مشكلة الدراسة في التساؤل الآتي:

ما فاعلية العداد الصيني في تنمية الإنتباه للأطفال الصغار في مرحلة الروضة؟

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في جانبين:

*** الجانب النظري:**

١- عرض تأصيل نظرى و دراسات سابقة عن فاعلية العداد الصيني في تنمية الإنتباه للأطفال في مرحلة الروضة.

٢- ندرة البحوث والدراسات (في حدود علم الباحثة) التي تناولت فاعلية استخدام العداد الصيني في مجال تنمية الإنتباه للأطفال في البيئة العربية والمصرية على وجه الخصوص.

٣- الاهتمام بتنمية الإنتباه للأطفال الصغار في مرحلة الروضة.

٤- تسهم الدراسة في توجيه الأنظار إلى أهمية استخدام الأجهزة والأدوات المساعدة مثل العداد الصيني أو الأباكس في تنمية الإنتباه للأطفال .

*** الجانب التطبيقي:**

١- تقديم نموذج تعليمي قائم على استخدام العداد الصيني بما يشمل من طرق وأساليب تعلم متنوعه لدعم نمو الإنتباه للأطفال.

٢- تقديم بعض التوصيات والمقترحات في ضوء ما سوف تقدمه الدراسة الحالية.

الأهداف:

تهدف هذه الدراسة إلى:

١- بحث فاعلية استخدام العداد الصيني في تنمية الإنتباه للأطفال في مرحلة الروضة.

٢- بحث انعكاس استخدام العداد الصيني في تنمية الإنتباه للأطفال فى كافة النواحى.

مصطلحات الدراسة:

أولاً: العداد الصيني:

أيضاً، عرف قاموس المصطلحات الحسابية الحديثة- إصدار خاص (٢٠١٥) Dictionary of Modern Arithmetic Terminologies (Special Edition) العداد الصيني بأنه "أداة تستخدم في تنفيذ العمليات العددية الحسابية، وتتألف من إطار ذو صفين من قطع أو خرزات صغيرة حرة الحركة تساعد على عمليات عد أرقام الآحاد والعشرات (ص، ٤١).

ثانيا:التعريف الإجرائى للإنتباه:

هو قدرة الفرد على اختيار المثيرات المتصلة بالموضوع المحدد من بين كم هائل من المثيرات التي يصادفها في كل وقت من الأوقات سواء كانت (سمعية أو لمسية أو بصرية أو حركية) (بطرس حافظ، ٢٠١٠: ٦٨)

الإطار النظرى للبحث:

أولا: العداد الصيني

العداد الصيني عبارة عن أداة أو وسيلة لتبسيط وتعليم الرياضيات للأطفال، وتعتمد على ممارسة الطفل للعمليات الحسابية بكلتا يديه، مما يسهل من فهم الطفل وتحسين أداءه في الرياضيات. جاءت فكرة الاعتماد على العداد الصيني كنتيجة لتطور دور المتعلم في تعلم الرياضيات عبر استخدام أدوات يعالجها الطفل يدوياً.

يتكون العداد الصيني من إطار أو برواز مستطيل الشكل يحمل عدد من الأعمدة أو الأسلاك، ويوجد عمود مركزي يقسم هذه الأعمدة إلى جزأين غير متساويين. يحتوي الجزء العلوي الأصغر حجماً من كل عمود على خرزتين، بينمت يحتوي الجزء السفلي على ٥ خرزات.

يعد العداد الصيني أداة حسابية تستخدم في العديد من العمليات الحسابية ويتأثر تطور استخدام الأطفال للعداد الصيني بنمو وتقدم العمليات والمشكلات الحسابية. وقد مر العداد الصيني بالعديد من التغيرات والتطورات للتوافق مع الأساليب الحسابية الحديثة (Hatano, Amaiwa, & Shimizu, 2014:835).

يرى (Lee, & Kato, 2017: 5) أن العداد الصيني عبارة عن أداة هامة جداً في تعلم الرياضيات إذ أنها تعتمد على فهم العمليات الحسابية عن طريق أطراف الأصابع. على الجانب الآخر، يعتبر (Sarvari, Hassan, & Saleh, 2015: 410) العداد الصيني بأنه أدوات مصنعة تجارياً أو يدوياً تساعد المعلمين على خلق مواقف تعلم إيجابية للرياضيات تجذب الطفل للتفاعل معها مما يحقق مزيد من الدافعية والنشاط للطفل لفهم العمليات الحسابية وزيادة الإنتباه للطفل وذلك يتفق مع دراسة **دراسة دو، ياو، زانج، ووشين (٢٠١٥) بعنوان فاعلية التدريب على استخدام العداد الصيني في تنمية الانتباه والمعالجة التلقائية للأرقام لدى أطفال الروضة.** وهدفت الدراسة إلى فحص فاعلية تدريب الأطفال على استخدام العداد الصيني في إجراء العمليات الحسابية على تنمية نطاق الانتباه لديهم وكذلك التأثير على المعالجة التلقائية للأرقام. تمثلت مشكلة الدراسة الحالية في الإجابة على التساؤلات التالية: ما تأثير التدريب على العداد الصيني في أداء العمليات الحسابية في تنمية نطاق الانتباه لدى الأطفال الصغار؟ ما تأثير التدريب على العداد الصيني في أداء العمليات الحسابية في تحسين المعالجة التلقائية للأرقام لدى الأطفال الصغار؟و استخدمت الدراسة المنهج النوعي الاستكشافي للتعرف على

طبيعة العلاقة بين استخدام الأطفال للعداد الصيني في إجراء العمليات الحسابية وتنمية كل من نطاق الانتباه وتلقائية العمليات الحسابية للأطفال.و تكونت عينة الدراسة من مجموعتين من الأطفال ممن تتراوح أعمارهم بين ٥,٥ إلى ٦,٤ سنوات بمرحلة الروضة في مدينة وايفانج الصينية. تكونت المجموعة الأولى التجريبية من الأطفال المُدربين على استخدام العداد الصيني في إجراء العمليات الحسابية (العدد = ١٤ من بينهم ٨ ذكور و٦ إناث)، في حين تكونت المجموعة الثانية الضابطة من الأطفال المُدربين على أداء العمليات الحسابية بالطرق التقليدية (العدد = ١٦ طفل وطفلة من بينهم ١٠ ذكور و٦ إناث). تم تطبيق الأدوات على الأطفال في المجموعتين للتعرف على العلاقة بين المتغيرات. وتم تجميع البيانات باستخدام الأدوات التالية: مهمة عد الكرات الصغيرة بالعداد الصيني. مهمة مقارنة قيمة الكرات الصغيرة بالعداد. اختبار نطاق الانتباه للأطفال (كالي وراشيد، ٢٠٠٨).و تم التوصل من خلال التحليلات إلى النتائج التالية: ظهور فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات الأطفال في المجموعتين التجريبية والضابطة (عند مستوى ٠,٠١) على اختبار نطاق الانتباه للأطفال لصالح المجموعة التجريبية نتيجة للتدريب المكثف على استخدام العداد الصيني في إجراء العمليات الحسابية.سجل أطفال المجموعة التجريبية درجات مرتفعة على مهمة سرعة عد الكرات الصغيرة بالعداد الصيني و مقارنة قيمة الكرات وهو ما يعبر عن تلقائية وسرعة العد والعمليات الحسابية البسيطة باستخدام العداد. وتتفق نتيجة الدراسة الحالية مع العديد من الدراسات حول فاعلية التدريب على استخدام العداد الصيني في تنمية نطاق الانتباه مثل دراسة شوانج وهيو (٢٠١٥)، فونج وزاو (٢٠١٢).

عند استخدام العداد الصيني في حل أي مسألة حسابية، يستخدم الطفل نوعان من القوى العقلية وهما قدرات الحساب والذاكرة. مثلاً، عند استخدام العداد من جانب الأطفال في جمع ١+٢، يقوم الطفل أولاً بالاحتفاظ برقم ١ في عقله ثم يركز انتباهه على رقم ٢.

مزايا العداد الصيني:

- تغيير اتجاهات الأطفال السلبية نحو الرياضيات.
- إشباع حاجة حب الاستطلاع لدى الأطفال .
- المساهمة في تكوين جيل واعي متسائل محب للبحث.
- تنمية قدرات الطفل الرياضية الإبداعية.

أيضاً، يتسم العداد الصيني بالمزايا التالية:

- بساطة الشكل والتكوين.
- إمكانية الاستخدام في العديد من العمليات الحسابية.
- تشجيع التفكير والذكاء.
- سرعة إجراء العمليات الحسابية بعد التدرب على العداد.

- تحسين نطاق الانتباه والذاكرة والقدرات العقلية.
- تحسين تقنيات الحساب والنظم المعرفية.
- توفير الوقت والجهد عند إجراء العمليات الحسابية. (Du, & Shi, 2016: 8)

وقد أضاف (Cheng, 2018: 8) المزايا التالية للعداد الصيني التي يقدمها في تعليم الرياضيات للأطفال الصغار:

- سرعة العمليات الحسابية.
- جودة تصميم.
- القدرة على تعلم اللوغاريتمات.
- تزويد الأطفال بمهارات تنافسية.

إمكانية ممارسته واستخدمه في أي مكان سواء في بيئة التعلم أو المنزل.

ويتفق ذلك مع **دراسة شين، وانج ووانج (٢٠١٥) بعنوان أثر التدريب على العداد الصيني على قدرات الانتباه والذاكرة العاملة لأطفال الروضة.** وهدف البحث إلى فحص تأثير تدريب الأطفال الصغار على استخدام العداد الصيني في إجراء العمليات الحسابية على قدرات الانتباه والذاكرة العاملة للأطفال في سن الروضة. وتمثلت مشكلة البحث في الإجابة على التساؤلات التالية: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد المجموعتين (مجموعة الأطفال المُدربين على العداد الصيني والعاديين) في الانتباه تعزي للتدرب على العداد الصيني في إجراء العمليات الحسابية؟ هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد المجموعتين (مجموعة الأطفال المُدربين على العداد الصيني والعاديين) في الذاكرة العاملة تعزي للتدرب على العداد الصيني في إجراء العمليات الحسابية؟ واستخدم البحث المنهج النوعي الارتباطي. و شارك في الدراسة عينة ضمت (٢٤) طفل وطفلة (متوسط العمر ٤ سنوات و ١٠ شهور) بمرحلة الروضة في الصين. تم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين: المجموعة الأولى تم تدريبهم على استخدام العداد الصيني في إجراء العمليات الحسابية بشكل مكثف لمدة ٦ شهور وأخرى ضابطة. وتم تطبيق الأدوات التالية على أفراد المجموعتين مهمة الذاكرة التصورية. مهمة التشتيت. مهمة تذكر ترتيب الأرقام. وتم التوصل من خلال التحليلات إلى النتائج التالية: ظهور فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين درجات المجموعتين التجريبية والضابطة على مهمة الذاكرة التصورية لصالح أفراد المجموعة التجريبية نتيجة للتدرب على استخدام العداد الصيني في إجراء العمليات الحسابية. ظهور فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين درجات المجموعتين التجريبية والضابطة على مهمة التشتيت لصالح أفراد المجموعة الضابطة وهو ما يدل على أن تدرب أطفال المجموعة التجريبية على استخدام العداد الصيني في إجراء العمليات الحسابية ساهم في تحسين مستويات انتباههم وخفض تشتتهم. ظهور فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات

المجموعتين التجريبية والضابطة على مهمة تذكر ترتيب الأرقام لصالح أفراد المجموعة التجريبية.

أسس استخدام العداد الصيني بالفصول:

يحتاج المعلمون إلى توظيف الخطوات التالية لدعم إندماج الأطفال في عملية استخدام العداد الصيني:

- وضع قواعد العمل بالعداد الصيني في الفصل واستخدامها في تعليم الرياضيات.
- وضع نظام للتدريب على العداد الصيني وجعله مألوفاً للأطفال.
- توفير الوقت الكافي للأطفال للتدريب على استخدام العداد الصيني.
- الاعتماد على العداد الصيني في أداء الواجبات الرياضية.
- تشجيع الآباء لاستخدام العداد الصيني في أداء العمليات الحسابية مع أطفالهم.

مباديء عمل العداد الصيني:

يبين (Maloberti, & Gang, 2017: 1512) مباديء العمل التالية للعداد الصيني:

١) يتكون العداد الصيني من مجموعة من العناصر الأحادية التي تمثل قيم أحادية وعشرية مختلفة. يتألف كل عنصر منها من ٥ خرزات ذات وزن أو قيمة أحادية بالإضافة إلى خزتين ذات قيمة ٥.

٢) يعمل العداد الصيني بناءً على القاعدة الترمومترية، فعند تمثيل رقم أقل من ٥ على العداد، يتم تحريك نفس العدد من الخرزات في الجزء الرئيسي الخاص بالآحاد. وبالنسبة للأرقام الأعلى من ٥، يتم خفض خرزة واحدة ذات قيمة ٥. بالتالي، يساعد استخدام القاعدة الترمومترية على سرعة تنفيذ الوظائف الحسابية الاساسية مثل الجمع والطرح.

٣) العداد الصيني يتبع نفس الإجراءات في تسجيل الأرقام وإجراء عمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة.

٤) العداد الصيني يسمح بعد ١٦ رقم مختلف من صفر إلى ١٥ عبر كل من أعمدته.

٥) الخرزات عبر العداد الصيني تتحرك لأعلى وأسفل عبر ما يُعرف باسم الأعمدة أو القضبان وتنقسم أفقياً عبر عارضة مركزية.

٦) يجب إجراء العمليات الحسابية على العداد الصيني من اليسار إلى اليمين.

٧) يعمل العداد الصيني باستخدام اصبعين فقط في التحكم بالخرزات– حيث يتم استخدام اصبع الإبهام في تحريك واحدة أو أكثر من الخرزات السفلية نحو الحد المركزي الفاصل بين جزئي العداد. أيضاً، يتم استخدام اصبع السبابة في جميع العمليات الأخرى (مثل

تحريك الخرزات السفلية إلى الخلف بعيداً عن الحد الفاصل وتحريك الخرزات العلوية نحو وبعيداً عن الحد الفاصل.

التطبيقات العملية للعداد الصيني:

يمثل العداد الصيني ليس فقط أداة للمساعدة الحسابية ولكن أيضاً مساعد في تعلم الكثير من محتوى الرياضيات والعلاقات الرياضية وغيرها. يبين (Brueckler, &Matic, 2017: 11) أن العداد الصيني يُستخدم في العديد من الأغراض والتطبيقات العملية التالية:

- أداة تعليمية للحساب والرياضيات.
- إجراء العمليات والحسابات العقلية.
- التحكم في الأنظمة العددية المختلفة.
- هناك بعض أشكال العداد الصيني يتم استخدامها مع فئة المكفوفين لمساعدتهم في إجراء العمليات الحسابية.
- العمل التعاوني.
- ربط الرموز الرياضية بالمواقف الحياتية اليومية.

مراحل تعلم الرياضيات باستخدام العداد الصيني:

وصف (Sebesta, & Martin, 2014: 3)[٢] المراحل التالية لتعلم الرياضيات من خلال العداد الصيني:

أولاً: مرحلة الفهم الملموس Concrete Stage:

يتم عرض المفهوم أو العدد الحسابي المراد تعليمه للأطفال باستخدام العداد الصيني، ويقوم الأطفال باستكشافه عبر التطبيق العملي على العداد ضمن أنشطة إثرائية هادفة.

ثانياً: المرحلة التمثيلية Representational Stage:

يتم تمثيل المفهوم أو العدد الحسابي على العداد بما يجسد العناصر الملموسة التي اكتسبها الأطفال من مرحلة الفهم الملموس، ويقوم الأطفال باستخدام العناصر البصرية بالتعرف على المفهوم الذي يتم تمثيله على العداد.

ثالثاً: المرحلة التجريدية Abstract Stage:

يتم استخدام الرموز الرياضية (الأعداد وعلامات العمليات الحسابية وغيرها) للتعبير عن المفهوم بلغة رمزية، ويستطيع الأطفال تأكيد فهمهم للمفهوم الرياضي باستخدام لغة رياضية.

ثانيا:الانتباه:

يعد الانتباه أحد أهم العمليات المعرفية فهو شرطاً أساسياً للتعلم الجيد فمن خلاله يتمكن الفرد من اكتساب الكثير من المهارات وتكوين الكثير من العادات السلوكية في جميع مراحل

النمو المختلفة وخاصة في مرحلة الطفولة ويعتبر الانتباه من العمليات العقلية لأنه يشترك في معظمها، وله دور في كل الوظائف العقلية تقريبا، والانتباه هو أن يحتفظ الفرد بموضوع ما في بؤرة مجاله الإدراكي، وفي الانتباه عادة تميز بين ناحيتين: الأولى مدى الانتباه والثانية مدة الانتباه. أما مدى الانتباه فنقصد به عند المعلومات التي يستطيع الفرد أن يحتفظ بها في بؤرة مجاله الإدراكي في وقت واحد.والناحية الثانية من الانتباه هي مدة الانتباه، وهي الوقت الذى يستطيع فيه الفرد أن يحتفظ بموضوع ما في بؤرة مجاله الإدراكي قبل أن يختفي هذا الموضوع ويظهر مكانه موضوع آخر.وذلك يتفق مع دراسة **دراسة** ليو وصن (٢٠١٧)
بعنوان فحص قدرات الانتباه لدى الأطفال المُدربين على إجراء العمليات الحسابية باستخدام العداد الصيني وكان الهدف من البحث هو فحص التأثيرات الناتجة عن تدريب الأطفال على استخدام العداد الصيني في العمليات الحسابية على قدرات الانتباه.وتمثلت مشكلة البحث الحالي في الإجابة على التساؤل التالي:هل يسهم التدريب المكثف على استخدام العداد الصيني في أداء العمليات الحسابية في تحسين قدرات الانتباه لدى الأطفال الصغار؟ وستخدم البحث الحالي التصميم النوعي الارتباطي للتعرف على دلالة تأثير التدريب المكثف على استخدام العداد الصيني في أداء العمليات الحسابية في تحسين قدرات الانتباه لدى الأطفال الصغار.وتكونت عينة البحث من (٣٠) طفل وطفلة موزعين على مجموعتين: مجموعة تجريبية (١٥ طفل وطفلة) من المُدربين بكثافة على استخدام العداد الصيني في إجراء العمليات الحسابية، وأخرى ضابطة (ضمت ١٥ طفل وطفلة) بدون تدريب على استخدام العداد. وقع الاختيار على أفراد العينة عمدياً من المتوافقين في العمر (ما بين ٤–٥ سنوات) والجنس واليد السائدة والمستوى التعليمي في الحساب. وقد تم تطبيق الأدوات على أفراد المجموعتين للتعرف على العلاقة بين المتغيرات. و تم تجميع البيانات باستخدام الأدوات التالية مهمة Posner للانتباه.نظام التخطيط الدماغي المكون من ٣٢ قناة. اختبار زمن ودقة الإجابة (إعداد المؤلفين). وتم التوصل من خلال التحليلات إلى النتائج التالية :ظهور فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين درجات المجموعتين التجريبية والضابطة على مهمة Posner للانتباه لصالح أطفال المجموعة التجريبية تعزى للتدرب على استخدام العداد الصيني في العمليات الحسابية. عدم ظهور فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في تقديرات النشاط العصبي على نظام التخطيط الدماغي المكون من ٣٢ قناة. ظهور فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين درجات الأطفال في المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار زمن ودقة الإجابة لصالح أطفال المجموعة التجريبية. تبرهن النتائج بصفة عامة على فاعلية التدريب على العداد الصيني في تنمية قدرات الانتباه لدى الأطفال.

ويذكر كمال زيتون (٢٠٠٣) في تعريفه للانتباه بأنه عملية معقدة يقصد بها توجيه شعور الفرد أو إدراكه الذهني إلى موقف سلوكي جديد عن طريق بعض المثيرات المتنوعة استعدادا لما فيه من سلوكيات تحتاج إلى تدبر.

ويعرفه عادل عبد الله (٢٠٠٣) بأنه القدرة على انتقاء المثيرات وثيقة السلة بالموضوع من بين مجموعة كبيرة من المثيرات والإحساسات المتنوعة للفرد لها كالمثيرات السمعية والبصرية واللمسية وغيرها من المثيرات الحسية المختلفة التي يصادفها والتركيز عليها للمدة الزمنية التي تتطلبها تلك المثيرات والاستجابة لها.

مفهوم الانتباه:

الانتباه في اللغة: اليقظة وتنبه على أمر شعر به.

والانتباه توجيه أحاسيس وشعور الشخص نحو موضوع في بؤرة اهتمامه وأحاسيسه من أجل أن يحصل إدراك للشخص واستيعاب لذلك الموضوع (رؤوف القيسي، ٢٠٠٨: ٢٣).

وهو تهيؤ ذهني للإدراك الحسي وهو يمثل بدوره استعداد خاص داخل الفرد يوجهه نحو الشيء الذى ينتبه إليه لكي يدركه. (عوني شاهين، ٢٠١١: ١٠٢).

وهو قدرة الفرد على الوعي والتركيز على المثيرات الواضحة المحددة التي ترتبط بالمواقف المختلفة وقدرته على استبعاد المثيرات الأخرى غير المرتبطة بالموقف.

(عبدالعزيز الشخص، محمودا لطنطاوي، ٢٠١١: ٦)

ويعرف الانتباه على أنه عملية اختبار وتركيز للمنبهات التي يواجهها الإنسان في حياته. (حسام أبو سيف، السيد أبو النجا، ٢٠١٢: ٢٣٩)

تصنيف الانتباه:

١- الانتباه الإرادي الانتقائي Selective attention:

يستطيع الفرد أن يركز انتباهه على أكثر من مثير واحد في نفس الوقت ولكن في أغلب الأحيان يختار الفرد مثير معين أو بعض أجزاء من هذا المثير يوجه انتباهه له وهذا ما يسمى بالانتباه الانتقائي. (عماد الزغلول، علي الهنداوي، ٢٠٠٨: ١١٤)

٢- الانتباه الإرادي القسري Compulsory Attention:

وهذا النوع من الانتباه يعني أن الفرد يركز انتباهه على مثير يفرض نفسه عليه بطريقة قسرية دون الاختيار بين المثيرات المختلفة حيث يصبح انتباه الفرد وكأنه لا شعوري وغير انتقائي حيث يعزل الفرد نفسه بالكامل خارج إطار المثير الذى يشد انتباهه.

(عدنان العتوم، ٢٠٠٦: ٨٩)

٣- الانتباه الاعتيادي Ordinary Attention:

هو الانتباه لمثير واحد من بين عدة مثيرات وهذا النوع يمارسه الأفراد في ظروفهم الاعتيادية وفي حالات الاسترخاء العام. (محمد ربيع، ٢٠٠٠: ١٠٣)

وذلك توضحه دراسة دراسة نا، لي، بارك، يونج، وريو (٢٠١٦) **بعنوان العلاقة بين التدريب على استخدام العداد الصيني وتحسين الانتباه والعمليات الحسابية- دراسة انضباطية.** وهدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على تأثير التدرب على العداد الصيني في تحسين العمليات المعرفية للأطفال الصغار في سن الروضة. وينقسم الهدف الرئيسي إلى الأهداف الفرعية التالية: فحص تأثير التدرب على العداد الصيني على قدرات الانتباه لأطفال الروضة. فحص تأثير التدرب على العداد الصيني على كفاءة أداء العمليات الحسابية لأطفال الروضة.و تمثلت مشكلة البحث في الإجابة على التساؤلات التالية:هل يؤثر التدرب على العداد الصيني على قدرات الانتباه لأطفال الروضة؟ هل يؤثر التدرب على العداد الصيني على كفاءة أداء العمليات الحسابية لأطفال الروضة؟ و استخدم البحث المنهج النوعي الارتباطي. وتكونت عينة البحث من (٧٥) طفل وطفلة متوسط العمر ٥,٦ سنوات (من بينهم ٤٣ من المُدربين على العداد الصيني و٣٢ غير مُدربين) بأحد مواقف تعليم طفل الروضة في كوريا. تم قياس ومقارنة نطاق الانتباه وكفاءة إجراء العمليات الحسابية بين أفراد المجموعتين. تم تجميع البيانات باستخدام الأدوات التالية:جدول كيدي لقدرات الانتباه- النسخة الكورية (KSAA-K). اختبار الإنجاز الأكاديمي الرياضي (KISE-BAAT: MATH).اختبار الانتباه الشامل CAT. و تم التوصل من خلال التحليلات إلى النتائج التالية: أظهرت النتائج في عمومها أن الأطفال المُدربين على العداد الصيني أظهروا مستويات انتباه أعلى وكفاءة في العمليات الحسابية. ظهور فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات المجموعتين التجريبية الضابطة على جدول كيدي لقدرات الانتباه واختبار الانتباه الشامل لصالح المجموعة التجريبية.ظهور فروق ذات لالة إحصائية بين درجات المجموعتين على اختبار الإنجاز الأكاديمي الرياضي لصالح مجموعة الأطفال المُدربين على العداد الصيني (الأباكس).

المتطلبات الضرورية للانتباه:

هناك بعض الصفحات يجب أن تتوفر في الانتباه كي يكون مثمراً ومدخلاً للمعرفة أو التعامل مع مثيرات البيئة وهي:

١- انتقاء المثير: عادة لا ينتبه الفرد لكل المثيرات سواء كانت الداخلية أو الخارجية وإنما فقط لتلك المثيرات التي تلفت نظره أو تثير حواسه.

٢- مدى استمرارية الانتباه: يجب على الفرد أن ينتبه وفتاً كافياً للمثير الذى يجذب اهتمامه حتى يستوعب ويلم بعناصر المفهوم عليه.

٣- نقل الانتباه ومرونته: هي القدرة على نقل الانتباه بمرونة وسلامة بين المثيرات المختلفة مما يدل ذلك على مرونة التفكير وعدم الجحود وإمكانية الإضافة والتعديل والابتكار.

٤- الانتباه إلى تسلسل المثيرات المعروضة: هي قدرة الفرد على الانتباه لعدة مثيرات متتابعة. (محمد النوبي، ٢٠٠٩: ٢٣)

خصائص الانتباه:

هناك بعض الخصائص التي يتسم بها الانتباه منها:

١- الانتباه عملية انتقائية للمثيرات: أي يتم التركيز على بعض المثيرات الحسية التي نستقبلها دون الآخر فيقوم الانتباه بعمل الانتقاء.
٢- الانتباه عملية إدراكية مبكرة: الإحساس هو الخطوة الأولى لحدوث الانتباه والإدراك فالإحساس يهتم بالمثيرات في صورتها الخام والإدراك يفسر المثيرات.
٣- تركيز الانتباه: هو تركيز الانتباه على موضوع واحد دون الموضوعات الأخرى.
٤- ثبات الانتباه: هو استقرار الانتباه لمدة طويلة على موضوع ما.
٥- حجم الانتباه: كمية الموضوعات التي يتم الانتباه إليها في لحظة واحدة بدرجة كافية.
٦- توزيع الانتباه: قدرة الفرد على إنجاز نشاطين أو أكثر في آن واحد.
٧- انتقال الانتباه: القدرة على نقل الانتباه من موضوع لآخر.

(علاء الدين كفافي، ٢٠٠٩: ٣٤٢)

العوامل المؤثرة على الانتباه:

هناك مجموعة من العوامل المؤثرة في حدوث تشتت الانتباه أو انتقاء المثيرات منها:

أولاً: عوامل خارجية:

١- شدة المنبه: تتوقف عملية الانتباه على شدة المنبه، مثل الألوان الزاهية أو الضوضاء أو الأصوات الخافتة أو الروائح النفاذة.
٢- إعادة العرض: أو ما يسمى بتكرار المنبه، فعملية التكرار تؤدى إلى إثارة الانتباه.
٣- تغير المنبه: يعتبر تغير المنبه من حيث الشدة أو الحجم أو النوع أو الموضوع أكثر إثارة للانتباه.
٤- التباين والتضاد: اختلاف المنبه وسط مجموعة متشابهة من المنبهات الأخرى يعتبر أكثر إثارة للانتباه.
٥- حركة المنبه: المنبه المتحرك أكثر إثارة من المنبه الثابت.
٦- الحداثة: المنبهات الجديدة تجذب الانتباه أكثر من المنبهات المألوفة.
٧- الاعتياد أو التنبيهات الشرطية: وهي المنبهات التي تكون الاستجابة لها من خلال خبرات تثير الانتباه بالرغم من كونها محاطة بالضوضاء.
٨- موضع المنبه: يختلف وضع المنبه في تأثيره على جذب الانتباه، فالمنبه الموضوع في مكان مرتفع أكثر تنبيهاً من الموضوع في مكان منخفض.

(سهير كامل، ٢٠٠٩: ١٠٣-١٠٤)

ثانياً: عوامل داخلية:

١- الدوافع الهامة: يتركز انتباه الفرد على المثيرات التي ترتبط بحاجاته ورغباته.
٢- الاستثارة الداخلية ومستوى التحفيز: يرتبطان ارتباطاً موجباً بالانتباه.

٣- الميول المكتسبة: ترتبط باهتمامات الفرد بالموضوعات أو الأحداث المحيطة في البيئة.
٤- الحاجات الضرورية: يقصد بها الحاجات الفسيولوجية الداخلية للفرد والتي تتأثر بالمثيرات بصورة مباشرة.
٥- الحاجات النفسية: كالقلق وغيره من الانفعالات.

(محمد النوبي، ٢٠٠٩: ٢١-٢٢)

المداخل النظرية المفسرة للانتباه:

هناك مجموعة من النظريات التي حاولت تفسير صعوبات الانتباه والأسباب المؤدية لهذا الاضطراب وسوف يستعرض الباحث منها ما يلي:

١- نظرية التحليل النفسي:

التحليل النفسي يرجع نشأة سلوك الطفل إلى الوالدين الذين قد يوجهان سلوكه إلى شيء بناء وطاقة موجهه بإيجابية ومن ثم تحويل كثير من مشاعر الإحباط التي تعتريه إلى تنفيس وتفريغ في شيء إيجابي إذ أن الأنا قد تكون لديه قاصرة ويتسم ذلك بتلقية أسلوب خاطئ في التربية أو خبرة مؤلمة ولذا فهناك أهمية للجهاز النفسي وتوازنه لدى الطفل.

٢- النظرية البيولوجية:

ترجع النظرية اضطراب الانتباه إلى الخلل البيولوجي لدى الطفل الذى يقود اتجاهاته السلوكية بل ويمليها عليه فيتجه الطفل تلقائياً نحو الإتيان بسلوكيات غير مرغوبة كمرجع للتغيرات الكيميائية الحادثة في المخ ومن ثم تؤدي لإحداث زيادة في النشاط الكهربائي بالمخ ومن ثم تنطلق سلوكيات ذلك الطفل لا إرادياً. (محمد النوبي، ٢٠٠٩: ٣٢)

٣- النظرية السلوكية:

تفترض هذه النظرية إلى أن السلوك مكتسب، وأن الطفل يتعلم الكثير من الاستجابات عن طريقا لملاحظة والنموذج المحتذي به أو تلك النماذج التي تتلقي التعزيز والإثابة وأنواع السلوك المرغوب وغير المرغوب، فالسلوك محكوم بنتائجه، ولذا فإن السلوك المضطرب يعد خطأ في الاستجابة المرتبطة بمثيرات منفرة يستخدمها الطفل في تجنب مواقف أخرى غير مرغوبة. (Ransone, 2009: 5)

وترجع هذه النظرية اضطراب الانتباه إلى الظروف البيئية السيئة التي ينتج عنها حالة من الإثارة الانفعالية ويتعلم الطفل الكثير من الاستجابات عن طريق الملاحظة والنموذج المحتذي به والذى يختلط به الطفل، فالسلوك المضطرب يعد خطأ من الاستجابات الخاطئة المرتبطة بمثيرات منفردة يستخدمها الطفل في تجنب مواقف أخرى غير مرغوب فيها. فسلوكيات الطفل عبارة عن ردود أفعال للمثيرات والخبرات البيئية التي تعرض لها ومن ثم تظهر استجاباته إما في صورة سلوكية مضطربة أو من خلال سلوكيات مرغوبة.

(زوليجة بطاطية، فاطمة بوكاسي، ٢٠١٣: ٤٢)

٤- نظرية التعلم الاجتماعي:

إن الإنسان يكتسب الكثير من المعرفة والسلوكيات عن طريق الملاحظة لسلوك الآخرين والاقتراض الأساسي في نظرية التعلم هو أن الشخص يتعلم السلك من خلال تفاعله مع البيئة التي يعيش فهيا ومن ثم فإن أنواع السلوك الشاذ أو غير المتكيف يتم تعلمها فالاضطرابات الانفعالية والسلوكية تنشأ لدى الأطفال نظراً لقلة خبراتهم وضعف قدراتهم على إدارة الذات وسرعة الاستثارة والتأثر بالآخرين لذا نجد أنهم سرعان ما يتأثرون بالنماذج ويكتسبون العديد من الأنماط السوية وغير السوية. (هالد القاضي، ٢٠١١: ٨٨)

وأن سلوك الفرد يتمحور حول بيئته ومجاله الاجتماعي، ونوعية تفاعله مع بيئته والمتغيرات المحيطة به، حيث أن ميل الطفل للعدوان الحركة، ينظر إليه بصورة متصلة لمعرفة سلوك المحيطين به ولا يتم التركيز على السلوك في حد ذاته. (Harazni, 2012)

ترى الباحثة أن كل نظرية من النظريات السابقة تتبني وجهة نظر معينة في تفسير اضطراب الانتباه بناء على العوامل المسببة للاضطراب .

مكونات الانتباه:

يتكون ميكانيزم الانتباه من عدة خطوات أو عمليات هي التوجه والتيقظ الضبط التنفيذي، وسوف نتناول هذه المكونات بالتفصيل كما يلي:

١- المكون الأول: التوجه أو الانتقاء (Selection or Orientation)

وهو اختيار التجهيز المطلوب عندما يحدث تنافس مع مصادر أخرى مشتتة، ويصبح المطلوب هو التوجه نحو المصدر المطلوب أو انتقائه من بين هذه المصادر المتنافسة مع ضرورة أن يتم تجاهل المصادر الأخرى التي لا تؤثر على عملية الانتقاء أو التوجه ويتم ذلك بصرياً أو سمعياً، ويصبح مسمى الانتباه هذا الانتباه الانتقائي السمعي أو الانتباه الانتقائي البصري (إيمان دعميش، ٢٠١٢: ٢١).

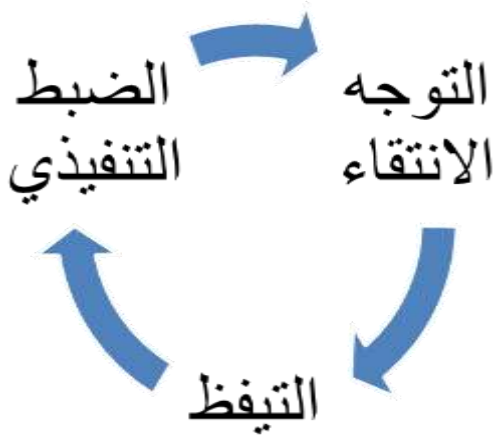
٢- المكون الثاني: التيقظ (Vigilance):

وهي تعني مواصلة الانتباه، وتتضمن قدرة الفرد على مواصلة الأداء لمدة طويلة وقد أشارت نتائج العديد من الدراسات كدراسة ناتان إلى أن مكونااليقظة أو حدة الانتباه بعد أحد المكونات الهامة لعملية الانتباه. (وفاء عيد، ٢٠٠٩: ٢١)

٣- المكون الثالث: الضبط التنفيذي Executive Control:

وهي العملية التي تساعد الفرد أن يحتفظ بحالة التوجه نحو الهدف، وفي ظل حدوث توقف أو الانشغال بأهداف أخرى أو جديدة، دون أن يؤثر ذلك باستمرار حالة التوجه السابقة نحو الهدف، ويتعرض الضبط التنفيذي لانخفاض مستوى الكفاءة عندما تظهر بشكل متزامن مع

مثيرات قوية وشديدة الدقة، وتجعل من الصعب على الفرد أن يستمر بنفس الكفاءة محتفظا بحالة التوجه نحو الهدف السابق. (إيمان دعميش، ٢٠١٢: ٢١).



مراحل الانتباه:

يشير (محمد النوبي، ٢٠٠٩) إلى أن الانتباه ينقسم إلى مرحلتين هما:

١- مرحلة الأساس (الكشف): وهي ترادف عملية الإحساس لدى الفرد في المواقف السلوكية المختلفة.

مرحلة التعرف: وهي تشير إلى القدرة على التعرف على نوعية المثيرات السمعية والبصرية في مواقف الانتباه الانتقائي أو الموزع وذلك خلال فترة زمنية محددة. وذلك ما توضحه دراسة باسكران، سينجوتيان، مادو، ورانجاتان (٢٠١٥) بعنوان تقويم الانتباه لدى الأطفال الصغار المتعلمين باستخدام الأباكس. وهدفت الدراسة الحالية إلى تقويم قدرات الانتباه لدى الأطفال بين ٥-٦ سنوات من المُدربين على استخدام الأباكس لمدة عام وعامين.و تمثلت مشكلة الدراسة في الإجابة على التساؤل التالية:هل توجد فروق في الانتباه مرتبطة بمدة التدريب على العداد الصيني (الأباكس) بين الأطفال؟ و شارك في الدراسة عينة قوامها (٥٠) طفل وطفلة بأحد مواقف تعليم أطفال ما قبل المدرسة بالهند (من بينهم ٢٥ طفل في سن ٥ سنوات تدربوا على العداد الصيني لمدة عام واحد بالإضافة إلى ٢٥ طفل وطفلة مُدربين على العداد لمدة عامين). وكان مستوى الذكاء متوسط لدى جميع الأطفال بالعينة. تم تطبيق الأدوات على أفراد العينة للتعرف على دلالة الفروق. وتم تجميع البيانات باستخدام الأدوات التالية مقياس مونتريال للإنتباه الشامل للأطفال (MCAT). اختبار الحالة العقلية المصغر. اختبار بيتار للإنتباه المكاني. و تم التوصل من خلال التحليلات إلى النتائج التالية: أظهرت التحليلات أن الأطفال المُدربين على العداد الصيني لمدة عامين (في سن ٦ سنوات) سجلوا درجات مرتفعة على مقياس مونتريال

للإنتباه الشامل.ظهور فروق غير دالة إحصائياً على اختبار بيتار للإنتباه المكاني بين أطفال المجموعتين. سجل الأطفال المُدربين على العداد الصيني لمدة عامين درجات ما بين مرتفعة ومتوسطة على اختبار الحالة العقلية، في حين سجل الأطفال المُدربين على العداد لمدة عام واحد فقط درجات متوسطة فقط على الاختبار.

مظاهر عدم الانتباه:

هناك مجموعة من المظاهر التي تشير إلى وجود عجز أو قصور في عملية الانتباه ومن هذه المظاهر:

١- عدم الانتباه:

تواجه الأطفال ذوي قصور الانتباه صعوبة كبيرة في تركيز الانتباه والاحتفاظ به عند ممارسة الأنشطة التي يقومون بها، وخصوصا الأنشطة التي تتكرر كثيرا أو التي تتطلب تحديا، ويجد هؤلاء الأطفال صعوبة في انتقاء مثيرات يوجهون إليها انتباههم، ويعانون من وجود قابلية لتشتت الانتباه (في أحمد قزاقزة، ٢٠٠٥: ٢٠).

العوامل التي تؤدي إلى جذب الانتباه:

أهتم علماء النفس بدراسة العوامل التي تجعل بعض المنبهات أكثر إثارة للانتباه من غيرها، وكان لنتائج هذه الدراسات أهمية تطبيقية في كثير من المجالات العلمية وخاصة في مجال الإعلام والإعلان بصفة عامة والإعلانات التجارية بصفة خاصة بل وفي كل مجال يتوقف نجاح الإنسان فيه على قدرته على إثارة انتباه الآخرين وتنشيطه وتنقسم العوامل المؤثرة في الانتباه إلى قسمين.

أولاً: العوامل الخارجية:

تتعلق بخصائص المنبه الموضوعية وظروفا لموقف والسياق الذى يرد فيه، وتتلخص في (الحركة – الحجم – التكرار – الشدة – التضاد – المثيرات المتعودة أو الشرطية).

(وفاء عيد، ٢٠٠٩: ٢٢).

ثانياً: العوامل الداخلية:

تتعلق بالعوامل الذاتية التي تتصل بشخصية الفرد ودوافعه وميوله واهتماماته وحالته البدنية وتتلخص في (الاهتمامات – الدوافع – استجابة الحدقة – التهيء أو الوجهة الذهنية – الانفعالات – مستوى الاستثارة – الحرمان الحسي أو الاجتماعي – التعب – التوقع)

(وفاء عيد، ٢٠٠٩: ٢٢)

<u>الفروض:</u>

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط رتب درجات الأطفال في القياسين القبلى والبعدى على اختبار الإنتباه نتيجة لاستخدام العداد الصيني لصالح القياس البعدى.

٢- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط رتب درجات الأطفال في القياسين القبلى والبعدي على اختبار الإنتباه نتيجة لإستخدام العداد الصينى لصالح القياس البعدى

الاجراءات المنهجية

١- منهج الدراسة:

سوف تستخدم الباحثة المنهج شبه التجريبي للتأكد من فاعلية استخدام العداد الصيني في تنمية الإنتباه لدى الأطفال.

٢- مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من الأطفال في مرحلة رياض الأطفال.

٣- عينة الدراسة:

سوف تختار الباحثة عينة تمثيلية قوامها (٢٤) طفل وطفلة بمرحلة رياض الأطفال.

٤- أدوات الدراسة:

استخدمت الباحثة قائمة تشخيص اضطراب نقص الانتباه وفرط الحركة لطفل الروضةإعداد سهير كامل وبطرس حافظ(٢٠٠٩) ويهدف إلى التعرف على الأطفال الذين يتعرضون لخطر المشكلات الأكاديمية أو الاجتماعية، والسلوكية، ولكن لهذا الاختبار أن يزود المعلمين وأولياء الأمور بمعلومات عن أنماط سلوك أطفالهم حتى يمكن أجراء التعديلات الضرورية من خلال البرامج المقدمة لهم.

تجانس العينة

قامت الباحثة بايجاد التجانس بين متوسط درجات الأطفال من حيث العمر الزمنى باستخدام اختبار كا٢ كما يتضح فى جدول (١)

جدول (١)

دلالة الفروق بين متوسط رتب درجات الأطفال من حيث العمر الزمنى

ن = ١٠

المتغيرات	كا٢	مستوى الدلالة	درجة حرية	حدود الدلالة	
				٠,٠١	٠,٠٥
العمر الزمنى	١,٦	غير دالة	٤	١٣,٣	٩,٥

يتضح من جدول (١) عدم وجود فروق دالة احصائيا بين متوسط رتب الأطفال من حيث العمر الزمنى مما يشير الى تجانس هؤلاء الأطفال.

الخصائص السيكومترية لمقياس اضطراب نقص الانتباه وفرط الحركة

قامت الباحثة بايجاد معاملات الصدق و الثبات **لمقياس اضطراب نقص الانتباه وفرط الحركة** وذلك على عينة قوامها ١٠٠ طفلا.

اولا معاملات الصدق

الصدق العاملي:

قامت الباحثة بإجراء التحليل العاملي التوكيدى على عينة مكونة من١٠٠ طفلا ، بتحليل المكونات الأساسية لمقياس **اضطراب نقص الانتباه وفرط الحركة** بطريقة هوتلنج و قد أكدت نتائج التحليل العاملي على وجود سبعة عوامل الجزر الكامن لهما أكبر من الواحد الصحيح على محك كايزر Kaiser ، ثم قامت الباحثة بتدوير المحاور بطريقة فاريمكس Varimax و بناء عليه أسفرت نتائج التحليل العاملى عن التشبعات الخاصة بكل عامل و التى تكون ذو دلالة احصائية اذا كانت قيمة كل منها ٠,٣٠ فأكثر على محك جيلفورد، و ذلك كما يتضح فى جدول(٢)

جدول (٢)

نتائج التحليل العاملي لمقياس اضطراب نقص الانتباه وفرط الحركة

بعد تدوير المحاور

١- نقص الانتباه		٢- فرط الحركة		٣- الاندفاعية		٤- الصعوبات الأكاديمية		٥- القلق		٦- الاكتئاب		٧- العناد	
البنود	التشبعات	البنود	التشبعات	البنود	التشبعات	البنود	التشبعات	البنود	التشبعات	البنود	التشبعات	البنود	التشبعات
١	٠,٤٦	٢	٠,٣٩	٣	٠,٣٧	٤	٠,٣٤	٥	٠,٣٣	٦	٠,٣١	٧	٠,٣١
٨	٠,٤٥	٩	٠,٣٩	١٠	٠,٣٧	١١	٠,٣٤	١٢	٠,٣٢	١٣	٠,٣١	١٤	٠,٣١
١٥	٠,٤٤	١٦	٠,٣٩	١٧	٠,٣٦	١٨	٠,٣٣	١٩	٠,٣٢	٢٠	٠,٣١	٢١	٠,٣
٢٢	٠,٤٣	٢٣	٠,٣٨	٢٤	٠,٣٦	٢٥	٠,٣٣	٢٦	٠,٣٢	٢٧	٠,٣١	٢٨	٠,٣
٢٩	٠,٤٣	٣٠	٠,٣٨	٣١	٠,٣٦	٣٢	٠,٣٣	٣٣	٠,٣٢	٣٤	٠,٣١	٣٥	٠,٣
٣٦	٠,٤٢	٣٧	٠,٣٨	٣٨	٠,٣٥	٣٩	٠,٣٣	٤٠	٠,٣٢	٤١	٠,٣١	٤٢	٠,٣
٤٣	٠,٤٢	٤٤	٠,٣٨	٤٥	٠,٣٥	٤٦	٠,٣٣	٤٧	٠,٣٢	٤٨	٠,٣١	٤٩	٠,٣
٥٠	٠,٤١	٥١	٠,٣٧	٥٢	٠,٣٤	٥٣	٠,٣٣	٥٤	٠,٣٢	٥٥	٠,٣١	٥٦	٠,٣
٥٧	٠,٤١	٥٨	٠,٣٧	٥٩	٠,٣٤	٦٠	٠,٣٣	٦١	٠,٣٢	٦٢	٠,٣١	٦٣	٠,٣
٦٤	٠,٤	٦٥	٠,٣٧	٦٦	٠,٣٤	٦٧	٠,٣٣	٦٨	٠,٣٢	٦٩	٠,٣١	٧٠	٠,٣
الجذر الكامن	٩,٤	الجذر الكامن	٧,٦	الجذر الكامن	٥,٦	الجذر الكامن	٤,١	الجذر الكامن	٣,٣	الجذر الكامن	٢,٨	الجذر الكامن	١,٢

يتضح من جدول (٢) أن التشبعات الخاصة بكل عامل دالة إحصائياً حيث قيمة كل منها أكبر من (٠,٣٠) على محك جيلفورد .

ثانيا : معاملات الثبات

معامل الثبات (الفا) بطريقة كرونباخ

قامت الباحثة بايجاد معاملات الثبات **لمقياس اضطراب نقص الانتباه وفرط الحركة** باستخدام معامل الفا بطريقة كرونباخ وذلك على عينة قوامها ١٠٠ طفلا كما يتضح فى جدول (٣)

جدول (٣)

معاملات الثبات لمقياس اضطراب نقص الانتباه وفرط الحركة

المتغيرات	معامل الثبات
١- نقص الانتباه	٠,٨٩
٢- فرط الحركة	٠,٨٨
٣- الاندفاعية	٠,٨٤
٤- الصعوبات الأكاديمية	٠,٨٦
٥- القلق	٠,٨٨
٦- الاكتئاب	٠,٨٩
٧- العناد	٠,٨٨
الدرجة الكلية	٠,٨٧

يتضح من جدول (٣) ان قيم معاملات الثبات مرتفعة مما يدل على ثبات الأختبار

فرض البحث

لا توجد فروق ذات دلاله احصائية فى ابعاد اضطراب نقص الانتباه وفرط الحركة على كل من (نقص الانتباه – فرط الحركة – الاندفاعية – الصعوبات الأكاديمية – القلق – الاكتئاب – العناد) لدى أطفال الروضة.

للتحقق من صحة ذلك الفرض استخدمت الباحثة اختبار كولموجروف سمر نوف للعينة الواحدة **One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test** و ذلك على **مقياس اضطراب نقص الانتباه وفرط الحركة** كما يتضح فى جدول (٤)

جدول (٤)

اضطراب نقص الانتباه وفرط الحركة لدى أطفال الروضة

ن = ١٠

المتغيرات	المتوسط	الفروق الاكثر تطرفا			Z	الدلالة
		المطلقة	الموجبة	السالبة		
١- نقص الانتباه	١٠,٤	٠,٣٨١	٠,٣٨١	٠,٢٧٧	٠,٣٨	دالة عند مستوى ٠,٠١
٢- فرط الحركة	١٢,٩	٠,١٧٦	٠,١٣٣	٠,١٧٦	٠,١٨	دالة عند مستوى ٠,٠٥
٣- الاندفاعية	١٢,٦	٠,٥٥	٠,١٥٥	٠,١٤٥	٠,١٦	غير دالة
٤- الصعوبات الأكاديمية	١٠	–	–	–	–	غير دالة
٥- القلق	١١,٣	٠,٢٢٤	٠,٢٢٤	٠,١٧٦	٠,٢٢	دالة عند مستوى ٠,٠١
٦- الاكتئاب	١١,٢	٠,٣٢٤	٠,٣٢٤	٠,٢٧٦	٠,٣٢	دالة عند مستوى ٠,٠١
٧- العناد	١٢,٢	٠,٢٨٩	٠,٢١٣	٠,٢٨٩	٠,٢٩	دالة عند مستوى ٠,٠١

Z = ٠,٢٢ عند مستوى ٠,٠١

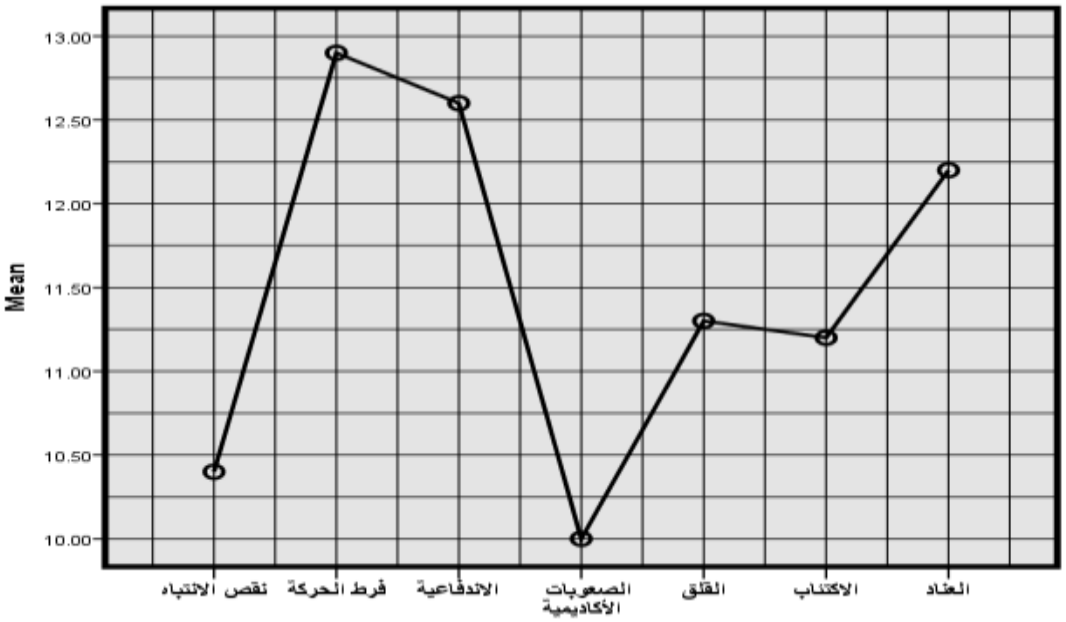
Z = ٠,١٨ عند مستوى ٠,٠٥

يتضح من جدول (٤) وجود **فروق ذات دلاله احصائية عند مستوى ٠,٠١ فى ابعاد اضطراب نقص الانتباه وفرط الحركة على كل من (نقص الانتباه – القلق – الاكتئاب – العناد)** على **مقياس اضطراب نقص الانتباه وفرط الحركة لدى أطفال الروضة فى اتجاه العناد .**

وجود **فروق ذات دلاله احصائية عند مستوى ٠,٠٥ فى ابعاد اضطراب نقص الانتباه وفرط الحركة من حيث فرط الحركة** على **مقياس اضطراب نقص الانتباه وفرط الحركة لدى أطفال الروضة.**

و عدم وجود **فروق ذات دلاله احصائية فى ابعاد اضطراب نقص الانتباه وفرط الحركة على كل من (الاندفاعية – الصعوبات الأكاديمية)** على **مقياس اضطراب نقص الانتباه وفرط الحركة لدى أطفال الروضة فى اتجاه المشاركة .**

و يوضح شكل (١ **اضطراب نقص الانتباه وفرط الحركة على كل من (نقص الانتباه – فرط الحركة – الاندفاعية – الصعوبات الأكاديمية – القلق – الاكتئاب – العناد)** على **مقياس اضطراب نقص الانتباه وفرط الحركة لدى أطفال الروضة**



شكل (١)

اضطراب نقص الانتباه وفرط الحركة على كل من (نقص الانتباه – فرط الحركة – الاندفاعية – الصعوبات الأكاديمية – القلق – الاكتئاب – العناد) على مقياس اضطراب نقص الانتباه وفرط الحركة لدى أطفال الروضة

تفسير الدراسة:

يشير جدول (٤)إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية فى أبعاد الإنتباه على مقياس اضطراب نقص الانتباه وفرط الحركة لدى أطفال الروضة من خلال تطبيقه على الأطفال المدربين على العداد الصينى وتخلص الباحثة مما سبق إلى تحقق فروض البحث وذلك ما يتفق مع دراسة **دراسة دو، ياو، زانج، ووشين (٢٠١٥)** و تم التوصل إلى النتائج التالية: ظهور فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات الأطفال في المجموعتين التجريبية والضابطة (عند مستوى ٠,٠١) على اختبار نطاق الانتباه للأطفال لصالح المجموعة التجريبية نتيجة للتدريب المكثف على استخدام العداد الصيني في إجراء العمليات الحسابية.سجل أطفال المجموعة التجريبية درجات مرتفعة على مهمة سرعة عد الكرات الصغيرة بالعداد الصيني و مقارنة قيمة الكرات وهو ما يعبر عن تلقائية وسرعة العد والعمليات الحسابية البسيطة باستخدام العداد. وتتفق نتيجة الدراسة الحالية ايضا مع **دراسة شين، وانج ووانج (٢٠١٥)** وتم التوصل إلى النتائج التالية: ظهور فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين درجات المجموعتين التجريبية والضابطة على مهمة الذاكرة التصورية لصالح أفراد المجموعة التجريبية نتيجة للتدرب على استخدام العداد الصيني في إجراء العمليات الحسابية. ظهور فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥)

بين درجات المجموعتين التجريبية والضابطة على مهمة التشتيت لصالح أفراد المجموعة الضابطة وهو ما يدل على أن تدرب أطفال المجموعة التجريبية على استخدام العداد الصيني في إجراء العمليات الحسابية ساهم في تحسين مستويات انتباههم وخفض تشتتهم. ظهور فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات المجموعتين التجريبية والضابطة على مهمة تذكر ترتيب الأرقام لصالح أفراد المجموعة التجريبية.

توصيات الدراسة:

ضرورة وجود مراكز متخصصة لتدريب الأطفال على العداد الصينى.

ضرورة وجود برامج متخصصة لتوعية أولياء الأمور بأهمية العداد الصينى للأطفال.

البحوث المقترحة:

استخدام العداد الصينى لتنمية إدراك الأطفال فى مرحلة رياض الأطفال.

استخدام العداد الصينى لتنمية الذكاءات المتعددة للأطفال فى مرحلة رياض الأطفال.

قائمة المراجـع:

المراجع العربية:

١- رؤوف محمد القيسي (٢٠٠٨): علم النفس التربوي، ط١، دار دجلة، عمان.
٢- عوني معين شاهين (٢٠٠١ ط١): متلازمة النشاط الزائد (الاندفاعية وتنشيط الانتباه)، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان.
٣- عبدالعزيز الشخص، محمود الطنطاوي (٢٠١١): صعوبات التعلم النمائية، مكتبة الطبري، القاهرة.
٤- حسام أبو سيف، السيد أبو النجا (٢٠١٢): مدخل إلى التربية الخاصة، إيتراك للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة.
٥- عماد عبد الرحيم الزغلول، علي فالح الهنداوي (٢٠٠٨): مدخل إلى علم النفس، دار الكتاب الجامعي، الإمارات العربية المتحدة.
٦- عدنان يوسف العتوم (٢٠٠٦): علم النفس المعرفي (النظرية والتطبيق)، دار المسيرة، عمان.
٧- محمد شحاته ربيع (٢٠٠٠): المرجع في علم النفس التجريبي، دار المسيرة، عمان.
٨- محمد النوبي (٢٠٠٩): اضطراب الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد لذوي الاحتياجات الخاصة، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان.
علاء الدين كفافي (٢٠٠٩): مقدمة في علم النفس، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية.

المراجع الاجنبية:

- Bhaskaran, M.; Sengottaiyan, A.; Madhu, S., & Ranganathan, V. (2015). Evaluation Of Attention In Young Abacus Learners, Indian Journal of Physiology; 50 (3).
- Brueckler, F. M., &Matic, I. (2017). The power and the limits of the abacus, Journal of the Association for Computing Machinery; 6 (3): 11.
- Chen, M.; Wang, C., & Wang, C. (2015). Effect Of Abacus Training On Attention And Working Memory For Kindergarten Children, Memory and Cognition; 1 (16).

- Cheng, H.Y. (2018). The teaching of abacus Stigler, J.W. (1984). "Mental Abacus": The in schools. Mathematics Newsletter. Vol. Effect of Abacus Training on Chinese 1(17), 8.
- Du, Q., & Shi, Z. (2016). Teaching kindergartners mental abacus calculation. In Shanghai Abacus Association (Eds.), Future of the abacus (pp. 108-115). Shanghai, China: Shanghai Abacus Association: 8.
- Hatano, G., Amaiwa, S., & Shimizu, K. (2014). Formation of a mental abacus for computation and its use as a memory device for digits: A developmental study. Developmental Psychology, 23(6): 835.
- Du, F.; Yao, Y; Zhang, Q., & Chen, F. (2015). Abacus Training Effectiveness Induces Attention And Automatic Processing Of Abacus Numbers In Children, Perception Journal; 43 (1).
- Lee, M., & Kato, Y. (2017). A Comparison Study About Math Learning Environment: Case of Abacus, ED333A.
- Liu, X., & Sun, Y. (2017). An Investigation Of Attention Abilities In Children Trained With Abacus Calculation, Clinical neuroscience; 28 (2).
- Na. K.; Lee, S. I; Park, J.; Jung, H., & Ryu, J. (2016). Association Between Abacus Training And Improvement In Attention And Arithmetic Operations: A Case–Control Study, The Official Journal Of The Society For Neuroscience; 26 (23).
- Maloberti, F., & Gang, C. (2017). Performing Arithmetic Functions with the Chinese Abacus Approach, IEEE TRANSACTIONS ON CIRCUITS AND SYSTEMS—II: ANALOG AND DIGITAL SIGNAL PROCESSING, VOL. 46, NO. 12: 1512.

- Sarvari, E. R.; Hassan, N., & Saleh, S. M. (2015). The Contribution of Abacus to Mathematic Learning through Teachers' Motivation in Elementary Schools of Iran, European Journal of Business and Management; 7 (23).
- Sebesta, L. M. & Martin, S. R. M. (2014). Fractions: building a foundation with concrete manipulatives. Illinois Schools Journal, 83(2): 3–23.
- Totten, H., & Gary, F. (2015). Abacus: Mystery of The Bead, Tokyo: Charles E. Tuttle, p. 14.
- Uttal, D. H.; Scudder, K. V., & Deloache, J. S. (2016). Manipulatives As Symbols: A New Perspective On The Use Of Concrete Objects To Teach Mathematics, Journal Of Applied Developmental Psychology, 18,37-54.
- Wu, T., Chen, C.., Huang, Y., Liu, R., Hsieh, J., & Lee, J. (2016). Effect of long-term practice and task complexity on brain activities when performing abacus-based mental Calculation: a pet study. Berlin: Springer-Verlag.
- Zhang, Y. (2017). Abacus, Mathematic Learning Annual, 38 (2): 1.