التتبع النمائي للذكاء البصري المكاني لدي الأطفال من 3: 7 سنوات

إعداد

م.م/ نهي إمام حامد (*)

المقدمة:

يختلف الأطفال فيما بينهم من حيث قدراتهم وإمكاناتهم ومستوى هذه القدرات والإمكانيات، وكذلك مدى قدرتهم على تفعيلها والتنسيق فيما بينها، وهذا ما يتفق مع نظرية الذكاءات المتعددة حيث تغيرت بظهورها النظرة إلى الذكاء وقدرات الطفل، فيقوم مفهوم الذكاءات المتعددة على تفاوت في القدرات والإمكانات المختلفة لدى الفرد الواحد، بما يعني أن هذه القدرات والإمكانات قد يكون بعضها ضعيفاً لدى الفرد، بينما يكون البعض الآخر قوياً فأوضح جاردنر فيها أن كل فرد قادر على فهم العالم من حوله باستخدام أشكال متعددة والتي أطلق عليها (الذكاءات المتعددة) والتي حددها في بداية الأمر في صورة سبعة ذكاءات وهي(الذكاء المنطقي الرياضي، الذكاء اللغوي، الذكاء البصري المكاني، الذكاء الحركي، الذكاء الموسيقي، الذكاء الاجتماعي، الذكاء الشخصي).

مشكلة البحث:

بظهور نظرية الذكاءات المتعددة تغيرت النظرة للأطفال وذكاءهم، فاهتمت هذه النظرة الحديثة للذكاء بالاختلاف بين الأفراد فيما يمتلكونه من ذكاءات وفي أسلوب استخدامها، الأمر الذي انعكس بدوره إلى ظهور كل نوع منها في إنتاج يفيد تقدم المجتمع وتطوره.

فبظهورها انعكست مبادئها على الاستراتيجيات والطرق المستخدمة في تربية النشء، كما أثرت أيضا في كيفية إدارة وتنظيم الصف ...الخ، فاتخذها العديد من الدارسين والباحثين كمتغير أساسياً في أبحاثهم سواءا في دراسة علاقتها مع غيرها من المتغيرات أو استخدامها كأداة في البرامج المختلفة، وبالنظر لتلك الدراسات وجددت الباحثة التنوع والثراء الهائل في استخدم نظرية الذكاءات المتعددة، حيث تم تناولها في علاقتها مع غيرها من المتغيرات، واستخدامها في تنمية المهارات وإكساب القدرات وتعديل السلوك للأطفال. والتي أثبتت معظمها فاعليتها وذلك لمختلف المراحل العمرية، وباختلاف فئات الأفراد مثل الأطفال ذوي صعوبات التعلم، الموهوبين... الخ

فقد أثبتت دراسة كلاً من(Hanley ,et al: 2002)، (صالح: 2004)، (الأهدل: 2009)، (خليل: 2010)، وغيرهم من الدراسات على مختلف المراحل النمائية والفئات، إلى فاعلية برامجهم القائمة على الذكاءات المتعددة في تحقيق أهدافهم المختلفة.

وإذا شهدت نظرية الذكاءات المتعددة اهتماما وتوظيفاً كبيراً في البرامج المقدمة للأطفال كما تم ملاحظته من مراجعة الدراسات السابقة، فإنها لم تشهد هذا الاهتمام في مجال قياسها وتشخصيها وتتبع نموها،

(*)م.م/ نهي امام حامد: المدرس المساعد بقسم العلوم النفسية – كلية التربية للطفولة المبكرة – جامعة القاهرة

فباطلاع الباحثة على المقاييس المنشـــورة لم تجد الباحثة- في حدود علمها- مقياس موجهه لمرحلة رياض الأطفال يهدف لقياس الذكاءات المتعددة ســـوي قائمة عادل عبد الله لملاحظة الذكاءات المتعددة (عبد الله: 2006) وهي قائمة مقســمة ل ثمانية اقســام كل قســم يهتم بملاحظة عامة لذكاء واحد، بالإضــافة إلى دراســة (يوسف: 2008) والتي هدفت لقياس الذكاء الوجداني لطفل الروضة ووبحث (النجار: 2007) والذي هدف إلى تتبع نمو الذكاء الوجداني.

وإذا كان لنظرية الذكاءات المتعددة أثراً هاما في تحقيق الأهداف المختلفة من إرشـاد الأطفال وتنميتهم، فإن ذلك يتطلب تعديلاً وتوافقاً متكافئاً في أسلوب التقييم المستخدم في تقويم أثر هذه البرامج، فليس من المناسب أن نقوم بتوفير خبرات متعددة للأطفال تقوم على الذكاءات المتعددة ثم نطلب منهم إظهار ما تعلموه من خلال المقاييس التي تركز على المجال اللفظي والمنطقي. وهكذا فيقترح مؤسس نظرية الذكاءات المتعددة إعادة تشكيل أساسية للطريقة التي يقيم بها المربون تقدم أطفالهم في التعلم.

وبالملاحظة الدقيقة للأطفال أثناء إشـــراف الباحثة في التدريب الميداني، وجدت انجذاب الأطفال إلى البرمجيات والألعاب الإلكترونية، والتي أثبتت كثير من الدراســـات فاعليتها كأداة في تنمية العديد من المفاهيم للأطفال، فاستشعرت الباحثة أنه يجب توظيف خصـائص العصـر التكنولوجي بما يقدمه للأطفال من عناصـر (الصوت والصورة والنصوص والفيديو والرسوم المتحركة) مجمعة في وسيط واحد، لبناء مقياس إلكتروني، يندمج الطفل معه كلية، يأسر انتباهه بما يقدمه، لا يستشعر فيه أنه بموضع مقياس، لا يمله الطفل، والذي من الممكن ان يتغلب على كثير من المشاكل والتي تتعرض له حركة القياس النفسي مثل إشكاليه الدقة والموضوعية والسرعة والتكلفة، وفي نفس الوقت يجد الطفل متعة أثناء تطبيقه.

وهذا ما أثبتته دراســة (Antal,Eros& Imre,2013) بعنوان **القياس الإلكتروني للذكاءات المتعددة للأطفال: الفرص والتحديات** حيث هدفت البحث إلى اسـتعراض البحوث والأدبيات السـابقة حول فرص وتحديات اســتخدام القياس الإلكتروني كمفهوم لتقويم الذكاءات المتعددة للأطفال الصــغار. حيث تكونت عينة البحث من 34 دراســة ومقال (تم نشــرها خلال الفترة من 2001-2010) في 4 دوريات علمية إلكترونية على شــبكة الإنترنت. وقد روعي في جميع الدراسـات أن تكون جميعها ذات عينة من الأطفال ما دون سـن 7 سـنوات وأن يكون منهج القياس الإلكتروني مســتخدم بها بشــكل رئيســي. وأظهر تحليل دراســات عينة البحث أن القياس الإلكتروني يمثل أداة فعالة لتقدير مستويات الذكاء المتعددة بالمقارنة مع المقاييس التقليدية المقننة. وقد ظهر ذلك بوضـوح في 91.7% من الدراسـات بالعينة، كما أظهرت التحليلات مرونة تطبيق القياس الإلكتروني عن طريق معلمات الطفولة المبكرة في بيئات الروضة.

وفي ضوء ما سبق تتحدد مشكلة البحث في الإجابة على التساؤلات الآتية:

- ما التطور النمائي للذكاء البصري المكاني عبر المراحل النمائية من (3 – 7) سنوات؟

أهداف البحث:

1. قياس التطور النمائي للذكاء البصري المكاني عبر المراحل النمائية من (3- 7) سنوات .
2. بناء وتصميم مقياساً اليكترونياً لقياس الذكاء البصري المكاني لطفل الروضة.
3. التحقق من الصلاحية السيكومترية للمقياس.

أهمية البحث:

أولاً: الأهمية النظرية:

تتلخص الأهمية النظرية للدراسة في إمداد التراث العربي بإطارا نظريا يعرض مستوى الذكاء البصري المكاني ومهاراته الفرعيه، وتطور نموه عبر الأطفال من (3: 7 سنوات).

ثانياً: الأهمية التطبيقية:

1- تصميم مقياساً اليكتروني لقياس الذكاء البصري المكاني لطفل الروضة.
2- التوصل للتطور النمائي للذكاء البصري المكاني عبر المراحل العمرية (3: 7) سنوات والذي يمكن المعلمات والقائمين علي تربية الأطفال والمتخصصين من تشخيص تلك القدرة عند الأطفال وبالتالي العمل علي تنميتها وتطويرها بما يتلائم مع المرحلة العمرية.

مصطلحات البحث:

- **الذكاء البصري المكاني:**

تعرفه الباحثة إجرائياً بأنه قدرة الطفل على التعامل مع الأشكال والصور والخطوط والألوان والفراغات والمسافات، وتحديد أوجه التشابه والاختلاف بين الأشكال، وكذلك تحديد المواقع والقدرة على تذكرها وذلك بفاعلية عن باقي أقرانه ممن في نفس عمره.

- **المقياس الإلكتروني:**

وتعرفه الباحثة إجرائياً بأنه مجموعة من الأنشطة والألعاب والفقرات المبرمجة إلكتروني، والتي تستند على بعض عناصر الوسائط المتعددة (الصوت، الصورة، النص، الرسوم المتحركة، الفيديو) لقياس الذكاء البصري المكاني، والتي يتفاعل معها الطفل من خلال الحاسب الآلي، لتعرض النتيجة النهائية إلكترونياً مباشرة بمجرد انتهاء الطفل من الفقرات والبنود المقدمة.

إطار نظري ودراسات سابقة:

الذكاء البصري المكاني **(Visual/Spatial Intelligence)**

وهو قدرة الشخص على استخدام وابتكار الصور العقلية لحل المشكلات، وهذا العامل ليس مرتبطا بالقدرة على الرؤية،، كونه موجود لدى الأطفال المكفوفين. (أبو عيطة، 2011: 180)

ويعرفه عبد الحميد بأنه القدرة على إدراك العالم البصري المكاني بدقة كما هو الحال عند (الصياد والكشاف أو المرشد)، وأن يؤدي أو يقوم بتحويلات معتمداً على تلك الإدراكات (كما هو الحال عند مصمم الديكورات الداخلية، والمهندس المعماري، والفنان، أو المخترع) وهذا الذكاء يتطلب ويتضمن الحساسية للون والخط، والشكل، والمجال أو للمساحة والعلاقات التي توجد بين هذه العناصر ويضم القدرة على التصور

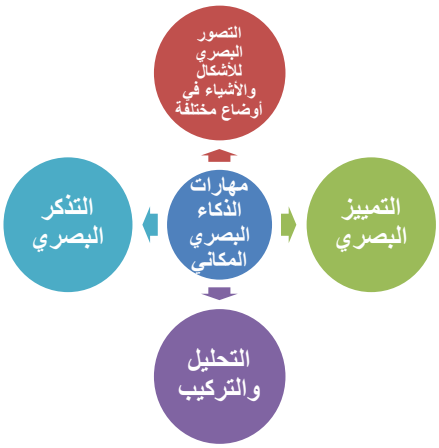
البصـــري، وأ يمثل الفرد ويصـــور بيانيا الأفكار البصـــرية أو المكانية، وأن يوجه نفســـه على نحو مناســـب في مصفوفة مكانية. (عبد الحميد،2003: 11-12)

خصائص الأطفال ذو الذكاء البصري المكاني :

- قراءة الخرائط والمخططات بسهولة أكثر من قراءتهم للنصوص المكتوبة.
- إنتاج تقارير مصورة وبصرية.
- الاستغراق في أحلام اليقظة أكثر من أقرانهم.
- الاستمتاع بالأنشطة الفنية.
- رسم أشكالاً تعد متقدمة مقارنة بسنهم.
- حب مشاهدة الشرائح والأفلام والاستعراضات البصرية الأخرى.
- الاستمتاع بعمل الألغاز والمتاهات أو الأنشطة البصرية المشابهة.
- الاهتمام ببناء الإنشاءات ثلاثية الأبعاد.
- الاهتمام عند القراءة بالصور أكثر من الكلمات.
- حب العبث بدفاتر الملاحظات وأوراق العمل.(عبد الواحد،2011: 101)

وتتضمن مهارتهم:

ولتحديد مهاراتهم بشكل أكثر دقة قامت الباحثة بالاطلاع على الكثير من الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت تحديد مهاراتهم. ومن ثم قامت الباحثة بتحديد مهارات الذكاء البصري المكاني كما يلي:



شكل رقم (1)

يوضح مهارات الذكاء البصري المكاني "إعداد الباحثة"

وفيما يلي توضيح لتلك المهارات وما تتضمنه من مهارات فرعية:

جدول رقم (1)

يوضح المهارات والمهارات الفرعية للذكاء البصري المكاني كما حددته الباحثة

المهارات	المهارات الفرعية
التصور البصري	مطابقة الأشكال بظلها. التعرف على الشكل بعد انعكاسه. التعرف على الشكل بعد دورانه. التعرف على الشكل من زواياه المختلفة. التعرف على الصورة المهزوزة المطابقة للشكل.
التمييز البصري	كشف الانماط. تحديد الشكل المختلف. التعرف على نواحي التشابه. القدرة على تحديد الأحجام. القدرة على تحديد المسافات. القدرة على تحديد الاتجاهات. إدراك العلاقات المكانية. التتبع البصري لاتجاه الخروج من المتاهه
التحليل والتركيب	التعرف على الجزء الناقص في الصور. التعرف على الصور المختفية داخل الارضية. تكوين الصور المقسمة لستة أجزاء تكوين الصور المقسمة لتسعة أجزاء. تحديد الاختلافات بين الصورتين. استنتاج الصورة التي تكمل التسلسل الصحيح
التذكر البصري	إعادة ترتيب الصور بنفس تريب ظهورها. الإجابة على اسئلة تتعلق بصورة بصرية شاهدها. تكوين صورمن الذاكرة. تذكر موضع الأشياء.

تطور الذكاء البصري المكاني:

يحدد (Diezmann& Watters,2014) مراحل تطور الذكاء البصـــري المكاني في أربع مراحل أساسية:

- **<u>المرحلة الأولى:</u>** القدرة الفطرية على بناء الأنماط المرتبطة بالذكاء البصري المكاني، حيث يعتمد أساس الذكاء البصــري المكاني على تقدير المســاحة ثلاثية الأبعاد. تمثل تلك القدرة تمهيد لإمكانات الأطفال في التقدم بالمجال البصري المكاني عبر ذكائهم في هذا المجال.

- **المرحلة الثانية:** استخدام النظام الرمزي الذي يقدم رؤية مبدئية للطفل حول الإدراك البصري المكاني. تعتمد المهارات الأساسية اللازمة لخلق وتفسير نظم رمزية على الإدراك البصري المكاني. وفقاً (Guay. & McDaniel, 2012)، فإن هذه المهارات تشمل:
  1- تنسيق بين العين والحركة.
  2- إدراك الأشكال والمواقع.
  3- الثبات الإدراكي (فكرة أن العناصر لها سمات ثابتة حتى ولو بدت مختلفة عند النظر إليها من منظور آخر).
  4- إدراك مفهوم الموقع في المساحة (العلاقة بين عنصرين أو عنصر وملاحظ).
  5- إدراك العلاقات المكانية.
  6- الذاكرة البصرية.

- **<u>المرحلة الثالثة:</u>** استخدام النظام القائم على الملاحظة في المجال البصري المكاني. يستطيع الأطفال الصغار ذوي الذكاء البصري المكاني تفسير ثنائي الأبعاد للعناصر ثلاثية الأبعاد. (Moses, 2008: 60)

- **<u>المرحلة الرابعة:</u>** التعبير عن الذكاء البصري المكاني من خلال اكتساب الأطفال رؤية حول الطموحات والمستقبل المهني. على الرغم من عدم ملائمة هذه المرحلة للأطفال الصغار في سن ما قبل المدرسة، إلا أنها تقدم الفرصة لتعرض الأطفال للأنشطة المهنية الترفيهية خلال اللعب. (Tufte, 2009)

تدل نتائج الأبحاث العلمية الحديثة على أن قدرة الطفل على إدراك الفروق القائمة بين الأشكال المختلفة المحيطة به وتمييزها تبدأ مبكرة جدا، ومن الباحثين من يقرر ظهورها في نهاية شهور السنة الأولي ويعتمدون في إجراء هذه التجارب على إثارة بعض الدوافع عند العقل ليختار بين الأشكال التي يراها، ثم تكرار هذه العملية حتى تظهر قدرته على التمييز بينها ومن بين الباحثين من كان يلصق بعض الحلوى على مثلث ثم يلجأ الباحث بعد ذلك إلى تغيير أوضاع وأحجام المثلث والدائرة وإزالة ما بالمثلث من حلوي فيعود الطفل بعد هذا كله لتمييز شكل المثلث عن شكل الدائرة (وفاء، 2005: 37)

هذا ولا يستطيع الطفل العادي أن يدرك مدى التناظر والتماثل والتشابه القائم بين الأشكال إلا فيما بين الخامسة والسادسة من عمره، وتؤيد نتائج التجارب التي أجراها Rice على 226 طفلا تتراوح أعمارهم بين الثالثة والتاسعة، هذه الحقيقة ويذلك لا يستطيع الطفل أن يضع القرص الدائري في فراغه الخاص به بلوحة الأشكال ألا عندما يصل عمره إلى هذا المستوي. (البهي، 1997: 143-144).

هذا وتختلف قدرة الطفل على إدراك العلاقات المكانية القائمة بين الأشكال تبعاً لاختلاف مراحل نموه وتدل دراسات بياجيه وانهلندر وميز على أن الطفل فيما بين الثانية والثالثة من عمره لا يستطيع أن يدرك من تلك العلاقات إلا ما كان منها عمليا نفعيا متصلا اتصالا وثيقا بإشباع حاجاته ورغباته، وانه بعد إن يجاوز الرابعة من عمره يدرك العلاقات المكانية الموضوعية. فيدرك أنه كائن وسط الكائنات الأخرى أي أن له وجود يختلف عن وجود الأحياء والجمادات المحيطة به ثم يسعي بعد ذلك ليكيف نفسه لهذه الأشياء. (كامل، 2015: 69)

ولقد دلت الدراسات التي قام بها Smith على أن قدرة الطفل على إدراك الاتجاهات وتحديد موضعه ومكانه بالنسبة للشرق والغرب والجنوب ... الخ، وكذلك إدراك البعد ينمو ببطيء حتى السادسة من عمره ثم يسرع هذا الإدراك بين السادسة والثامنة من العمر ثم يهدأ تدريجيا حتى يصل إلى الثانية عشرة إلى مستوى إدراك الراشد ولهذا يصعب على الأطفال إدراك هذه الاتجاهات في باكورة حياتهم المدرسية (البهي، 1994: 144-145)

أما من حيث القدرة على التذكر فيمكن للطفل حتى ال5 سنوات أي في مرحلة الطفولة المبكرة وفقا لبياجيه أن يتذكر الكلمات الواضحة والمفهومة وكلما ذاد النمو العقلي ذادت قدرة الطفل على التذكر ويستطيع الطفل أن يستخدم مهارتي الاسترجاع والتعرف أكثر من التذكر كما يمكنه تذكر الجزء الناقص في الصورة وبدخول المرحلة الابتدائية، يبدأ الطفل في الصفوف الأول أن يحفظ دون فهم ألا انه في نهاية المرحلة يستطيع أن يفهم ويحفظ معني ما يحفظه.

(منسي ومحضر، 2001: 101، 105) (مخيمر، 2012: 242، 257)

الفروق الكمية والكيفية في الذكاء المكاني:

تشير الدراسات الكمية التي أجريت على الذكاء المكاني والقدرة المكانية إلى وجود فروق بين المراحل العمرية المختلفة من حيث كم، فقد أجرى (بدوي، 1999) دراسة بعنوان ارتقاء مفاهيم المكان لدى الأطفال بين الثانية والعاشرة من العمر والتي استهدفت الكشف عن النمط الارتقائي لمفاهيم المكان المعرفية واللغوية لدى الأطفال من سنتين إلى عشر سنوات، حيث تكونت العينة من 240 طفلا وطفلة واستخدمت البحث كلا من مقياس مضاهاة الأشكال الهندسية، مقياس تمثيل العمق من خلال الرسم، مقياس مفاهيم المكان اللغوية، مقياس ستانفورد بينيه الصورة الرابعة وتم التطبيق فرديا في أماكن تواجد الأطفال (المدرسة أو الحضانة) على ثلاث جلسات وتوصلت البحث إلى أن ارتقاء مفاهيم المكان المعرفية واللغوية بشكل مطرد مع العمر، وأن مفاهيم المكان تتباين فيما بينهما في سرعة ارتقائها، كما أشارت النتائج الفترات الممتدة من 6الي 7 سنوات لا تتضح فيها فوارق داله إحصائية بما يعني اشتراكهما في المسار الارتقائي.

وفي دراسة (هريدي، 2000) بعنوان ارتقاء الذاكرة قصيرة المدى من سن 2 إلى 23 عاما في ضوء الصفحة النفسية للصورة الرابعة من مقياس ستانفورد – بينيه والتي كان من ضمن أهدافها التعرف على مسار الارتقاء الحادث في الذاكرة قصيرة المدى وتحديد الفروق بين الجنسين فى المستويات العمرية المختلفة من مرحلة الطفولة المبكرة سن 2 إلى مرحلة الرشد 23 عاما طبق مقياس ستانفورد– بينيه للذكاء الصورة الرابعة على عينة مكونة من 370 فردا من الجنسين (185 ذكورا، 185 إناثا) تراوحت أعمارهم الزمنية ما بين 2 – 23 عاما بالإضافة إلى الاستعانة بالصفحة النفسية للقدرات والتأثيرات المستنتجة لديلانى وهويكينز، وبكشوف التقديرات المدرسية فى المواد الدراسية المختلفة وكانت من نتائج البحث أوضحت البحث وجود علاقات موجبة دالة بين الدرجات الخام لأفراد العينة على مجال الذاكرة قصيرة المدى والمقاييس الفرعية المكونة له وعامل العمر الزمني.

في حين قام (Chan, 2007) بدراسة والتي كانت من ضمن ما هدفت إليه التعرف على الفروق الكميه في القدرة المكانية لدى الطلبة الصينيين الموهوبين، وقد طبقت البحث على (337) طالباً وطالبة من المرحلتين الابتدائية والثانوية ممن تتراوح أعمارهم بين (7: 17)عام في هونغ كونغ استجابوا لمقياس الاستعداد

متعدد الأبعاد وقد دلت النتائج على أن الذكور قد تفوقوا على الإناث في الأداء على مقياس القدرة المكانية، كما بينت النتائج أنّ طلبة الثانوية تفوقوا على طلبة المرحلة الابتدائية؛ مما يعني أنّ القدرة المكانية تتحسن مع التقدم بسنوات البحث والعمر كذلك.

وعلى النقيض مما سبق أظهرت نتائج بعض الأبحاث عدم تأثر القدرة المكانية بمتغير العمر فقد أظهرت دراسة ريان (2008) والتي هدفت إلى معرفة أثر متغيرات الجنس والعمر والمعدل التراكمي والتفاعل بينهما على القدرة المكانية لدى طلبة جامعة القدس المفتوحة في تخصص التربية الابتدائية، وطبقت البحث مقياس تيتس وهرزمان على عينة تألفت من (132) طالباً وطالبة اختيروا بطريقة العينة الطبقية من طلبة جامعة القدس المفتوحة في تخصص التربية الابتدائية. وأظهرت نتائج البحث وجود فروق ذات دلالة إحصائية في القدرة المكانية تبعاً لمتغير الجنس لصالح الطلبة الذكور، ولمتغير المعدل التراكمي لصالح فئة المعدل التراكمي المرتفع، في حين لم تكن الفروق دالة تبعاً لمتغيرات العمر وللتفاعل بين متغيرات البحث.

بالإضافة إلى دراسة (خصاونة، 2013) بعنوان القدرة المكانية لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلّم بمنطقة حائل وعلاقتها ببعض المتغيرات والتي كانت من ضمن أهدافها استقصاء تطور القدرة المكانية عبر الصفوف الدراسية، حيث تكونت عينة البحث من 221 طالباً وطالبة من طلبة ذوي صعوبات التعلّم التابعين لمدارس مديرية التربية والتعليم والذين طبق عليهم مقياس القدرة المكانية لفاندنبرج وكانت من أهم النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في القدرة المكانية تعزي إلى متغير الصف الدراسي.

أما (Wooding,2014) فيشير إلى وجود فروق دالة إحصائيا في استراتيجيات الذكاء المكاني المستخدمة، فقد تم تصنيف الأفراد من خلال هذه الاستراتيجيات إلى تحليليون، كليون في تجهيزهم ومعالجتهم للمعلومات المكاني، فالنوع الأول يأخذ وقتا أطول في استجاباتهم على أوجه الشبه والاختلاف بين المثيرات والإشكال المكانية، أما الكليون عند تجهيزهم للمعلومات يستخدمون إستراتيجية الإدراك الكلي ومن ثم يأخذون زمناً أقل. (Wooding,2014:24)

فروض الدراسة:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات الأطفال على مقياس الذكاء البصري المكاني الالكتروني وأبعاده المختلفة كأحد أنواع الذكاءات المتعددة وذلك بين المراحل العمرية المختلفة من 3-7 سنوات في اتجاه المراحل العمرية الأكبر سناً.

الإجراءات المنهجية للبحث:

أولاً: منهج البحث :

هدف البحث الحالي بناء وتصميم مقياساً إليكترونياً لقياس الذكاء المكاني لطفل الروضة والتحقق من الصلاحية السيكومترية له، وذلك لتتبع التطور النمائي لذلك النوع من الذكاء م عبر المراحل النمائية من (3: 7) سنوات ولذلك اتبعت الباحثة إجراءات المنهج الوصفي المقارن المستعرض، والذي يستخدم لمقارنة المتغيرات في الظاهرة مجال البحث بين الحالات، أو العينات أو المجموعات أو حتي المجتمعات والفترات الزمنية أو الخصائص والسمات وذلك في سياق زمني واحد.

ثانياً: عينة البحث (عينة التقنين):

تكونت عينة البحث من 1152 طفلاً وطفلة من الصفوف الدراسية (KG1، KG2، الصف الأول الابتدائي، الصف الثاني الابتدائي) فى المراحل العمرية من (3: 4) سنوات بمتوسط قدره 3,66 ومن (4: 5) سنوات بمتوسط قدره 4,71 ومن (5: 6) سنوات بمتوسط قدره 5,63 ومن (6: 7) سنوات بمتوسط قدره 6,60 تم اختيارهم عمدياً من ثلاث مدارس هي (مدرسة مستقبل مصر التابعة لإدارة أوسيم التعليمية، ومدرسة المستقبل بالكوم الأخضر التابعة لإدارة الهرم التعليمية ومدرسة 6 أكتوبر الرسمية المتميزة التابعة لإدارة 6 أكتوبر التعليمي). موزعين على النحو التالي:

[1] **المجموعة الأولى** وتتكون من 143 طفلاً وطفلة ممن تتراوح أعمارهم ما بين 3-4 سنوات.

جدول رقم (2)

يوضح متوسط العمر للأطفال الذين تتراوح أعمارهم ما بين (3-4) سنوات

المدرسة	العدد الكلي	عدد الإناث	عدد الذكور	متوسط العمر
مدرسة 6 أكتوبر الرسمية المتميزة	23	9	14	3.65
مدرسة المستقبل الكوم الأخضر	47	26	21	3.41
مدرسة مستقبل مصر	73	43	30	3.94
العينة الكلية للعمر الزمني (3: 4) سنوات	**143**	**78**	**65**	**3.66**

[2] **المجموعة الثانية** وتتكون من 336 طفلاً وطفلة ممن تتراوح أعمارهم ما بين 4-5 سنوات.

جدول رقم (3)

يوضح متوسط العمر للأطفال الذين تتراوح أعمارهم ما بين (4- 5) سنوات

المدرسة	العدد الكلي	عدد الإناث	عدد الذكور	متوسط العمر
مدرسة 6 أكتوبر الرسمية المتميزة	62	35	27	4,84
مدرسة المستقبل الكوم الأخضر	111	63	48	4,63
مدرسة مستقبل مصر	163	87	76	4,66
العينة الكلية للعمر الزمني (4: 5) سنوات	**336**	**185**	**151**	**4,71**

[3] **المجموعة الثالثة** وتتكون من 368 طفلاً وطفلة ممن تتراوح أعمارهم ما بين 5-6 سنوات.

جدول رقم (4)

يوضح متوسط العمر للأطفال الذين تتراوح أعمارهم ما بين (5- 6) سنوات

المدرسة	العدد الكلي	عدد الإناث	عدد الذكور	متوسط العمر
مدرسة 6 أكتوبر الرسمية المتميزة	75	40	35	5,24
مدرسة المستقبل الكوم الأخضر	185	85	100	5,73
مدرسة مستقبل مصر	108	74	34	5,92
العينة الكلية للعمر الزمني (5: 6) سنوات	**368**	**199**	**169**	**5,63**

[4] **المجموعة الرابعة** وتتكون من 305 طفلاً وطفلة ممن تتراوح أعمارهم ما بين 6–7 سنوات.

جدول رقم (5)

يوضح متوسط العمر للأطفال الذين تتراوح أعمارهم ما بين (6– 7) سنوات

المدرسة	العدد الكلي	عدد الإناث	عدد الذكور	متوسط العمر
مدرسة 6 أكتوبر الرسمية المتميزة	44	22	22	6.91
مدرسة المستقبل الكوم الأخضر	91	45	46	6.24
مدرسة مستقبل مصر	170	77	93	6.66
العينة الكلية للعمر الزمني (6: 7) سنوات	**305**	**144**	**161**	**6.60**

[5] **العينة الكلية** وتتكون من 1152طفلاً وطفلة ممن تتراوح أعمارهم من (3– 7) سنوات.

جدول رقم (6)

يوضح متوسط العمر الكلية للأطفال الذين تتراوح أعمارهم من (3– 7) سنوات

المدرسة	العدد الكلي	عدد الإناث	عدد الذكور	متوسط العمر
مدرسة 6 أكتوبر الرسمية المتميزة	204	106	98	5.16
مدرسة المستقبل الكوم الأخضر	434	219	215	5.002
مدرسة مستقبل مصر	514	281	263	5.92
العينة الكلية للعمر الزمني (6: 7) سنوات	**1152**	**605**	**546**	**5.17**

وقد تم إختيار تلك المدارس بعد البحث بمدارس ادارات (الهرم، 6 أكتوبر، أوســـيم) التعليمية بما يتوافر فيها تلك الخصائص:

1- تعاون الإدارة (لتسهيل تطبيق المقياس نظراً لإستغراقة وقت ولتطبيقه على أكبر عدد ممكن من أطفال المدرسة).
2- توافر المراحل العمرية من (3: 7) سنوات.
3- توافر مكان مناسب للتطبيق فيه من حيث الإضاءه والتهوية، والجلسة الصحيحة، والبعد عن مصادر الضوضاء).
4- توافر أجهزة حاسوب بعدد كافي (8 أجهزة على الأقل) لتطبيق المقياس مرفقة بسماعات أذن.
5- الموافقة على التطبيق بوقت مبكر باليوم الدراسي حتي لا تتشتت إجابات الأطفال بعامل البحث والإجهاد.

وقد إشترط في عينة التقنين الشروط الآتية:

1- سلامة حاسة السمع وحاسة الإبصار.
2- أن لا يكون الطفل يعاني من أي أمراض بوقت التطبيق.
3- قدرة الأطفال على التعامل مع أجهزة الحاسوب.
4- مع الأخذ في الاعتبار أن متغير الذكاء العام ومتغير التحصيل الدراسي لم يكن محور للإختيار نظراً لتعارض هذا المتغير مع نظرية جاردنر للذكاءات المتعددة.

ثالثاً: أدوات البحث :

قامت الباحثة بإعداد مقياس إلكتروني لقياس وتشخيص الذكاء البصري المكاني لدى الأطفال من 3-7 سنوات وذلك لتتبع نموهم عبر المراحل المتعاقبة، وقد اعتمدت الباحثة في اعداد هذا المقياس على الخصائص والقدرات التي تميز الأطفال الذين يمتلكون ذلك النوع من الذكاء، وذلك وفقا لما اوردته الادبيات والأبحاث والاختبارات التي تتعلق بنظرية الذكاءات المتعددة، وفيما يلي وصف عام للمقياس:

- **المرجعية النظرية التي يستند عليها بناء المقياس الإلكتروني للبعض الذكاءات المتعددة:**

انطلقت فلسفة المقياس من التراث السيكولوجي والنظريات النفسية والإجتماعية والتربوية، وكذلك الأدبيات والدراسات والبرامج السابقة والتي تناولت متغير أو أكثر من متغيرات البحث الحالي، ويتضح ذلك في النقاط التالية:

تعتبر السنوات الأولي في حياه الفرد الدعامة الأساسية التي تقوم عليها حياته النفسية والإجتماعية، ولقد أكد فرويد على الدور الحاسم لسنوات الطفولة المبكرة في إرساء الخصائص الأساسية لبناء الشخصية، وأكد أن الشخصية يكتمل القدر الأكبر منها عند نهاية السنة الخامسة من العمر، وأن ما يلي ذلك من نمو يقوم في معظمه على صياغة البناء الأساسي. (كامل، 2007: 39)

ويري أبو هاشم أن موضوع القياس في العلوم بشكل عام، وفي العلوم الإنسانية والتربوية بشكل خاص، حجر الزاوية في التعرف على الأطفال بجميع فئاتهم، وبدون توافر أدوات التقويم المناسبة لكل فئة، فإنه يصعب على واضع البرامج التربوية أن يحيل تلك الفئات إلى المكان المناسب لها، وأن يصمم البرامج التربوية المناسبة ومن ثم تقييمها للتعرف على مدى فاعليتها. (أبو هاشم، 2007: 158)

ويختلف الأطفال فيما بينهم من حيث قدراتهم وإمكاناتهم ومستوى هذه القدرات، وكذلك مدى قدرتهم على تفعيلها والتنسيق فيما بينها، وهذا ما يتفق مع نظرية الذكاءات المتعددة حيث تغيرت بظهورها النظرة إلى الذكاء وقدرات الطفل، فيقوم مفهوم الذكاءات المتعددة على تفاوت في القدرات والإمكانات المختلفة لدى الفرد الواحد، بما يعني أن هذه القدرات والإمكانات قد يكون بعضها ضعيفاً لدى الفرد، بينما يكون البعض الآخر قوياً فأوضح جاردنر فيها أن كل فرد قادر على فهم العالم من حوله باستخدام أشكال متعددة والتي أطلق عليها (الذكاءات المتعددة) والتي حددها في بداية الامر في صورة سبعة ذكاءات وهي(الذكاء المنطقي الرياضي، الذكاء اللغوي، الذكاءالمكاني البصري، الذكاء الحركي، الذكاء الموسيقي، الذكاء الاجتماعي، لذكاء الشخصي). (بو طه، 46: 2012)

وهنا تشير عزة خليل أننا اذا رغبنا في توفير رياض أطفال تعتمد على تنمية الذكاءات المتعددة فإنه ينبغي علينا أولاً أن نتعرف على البروفيل الخاص بكل طفل للتعرف على نسبةكل ذكاء لدى الأطفال ومعرفة الذكاءات المرتفعة والمحدودة لديه، وذلك لتوفير الأنشطة التعليمية التي تسهم في نمو الذكاءات المحدودة. (خليل، 2000: 85)

وهذا هو الهدف الرئيســـي لإعداد المقياس، وهو تقديم بروفيل لأحد أنواع تلك الذكاءات وهو الذكاء البصري المكاني)، يعد بمثابة تشخيص دقيق له، ويحدد نقطه وقوف الطفل لبقية أقرانه في المرحلة العمرية، فبه يمكننا أن نتعرف هل الطفل ينحرف عن المتوسط من أقرانه في الذكاء البصري المكاني سلبا أو أيجابا أم انه في المتوسط مع من هم بمثل عمره وبالتالي إن صح تشخيصه فإنه سيصح توجيهه مع ما يناسب قدراته وإمكاناته وتنمية أوجه القصور عنده.

- **الوصف العام للمقياس وأبعاده:**

يضم مقياس الذكاء البصري المكاني 4 مهارات رئيسية تتدرج منها مهاراتها الفرعية، وفيما يلي وصف دقيق لتلك المهارات وما تحويه من أسئلة

جدول رقم (7)

يوضح مهارات الذكاء البصري المكاني وأنشطة القياس الخاصة بكل مهارة علي حدي

المهارة الرئيسية	المهارة الفرعية	عدد أنشطة القياس
التصور البصري	مطابقة الأشكال بظلها.	3 أنشطة
	التعرف على الشكل بعد انعكاسه.	3 أنشطة
	التعرف على الشكل بعد دورانه.	3 أنشطة
	التعرف على الشكل من زواياه المختلفة.	3 أنشطة
	التعرف على الصورة المهزوزة المطابقة للشكل	3 أنشطة
التمييز البصري	كشف الانماط.	3 أنشطة
	تحديد الشكل المختلف.	3 أنشطة
	التعرف على نواحي التشابه.	3 أنشطة
	القدرة على تحديد الأحجام.	3 أنشطة
	القدرة على تحديد المسافات.	3 أنشطة
	القدرة على تحديد الاتجاهات.	3 أنشطة
	إدراك العلاقات المكانية.	3 أنشطة
	التتبع البصري لاتجاه الخروج من المتاهه.	نشاط واحد
التحليل والتركيب	التعرف على الجزء الناقص في الصور.	3 أنشطة
	التعرف على الصور المختفية داخل الارضية.	نشاط واحد
	تكوين الصور المقسمة لستة أجزاء	نشاط واحد
	تكوين الصور المقسمة لتسعة أجزاء.	نشاط واحد
	تحديد الاختلافات بين الصورتين.	نشاط واحد
	استنتاج الصورة التي تكمل التسلسل الصحيح.	3 أنشطة
التذكر البصري	إعادة ترتيب الصور بنفس تريب ظهورها.	3 أنشطة
	الإجابة على اسئلة تتعلق بصورة بصرية شاهدها.	3 أنشطة
	تكوين صور من الذاكرة.	3 أنشطة
	تذكر موضع الأشياء.	3 أنشطة

التعريف الإجرائي لمقياس الذكاء البصري المكاني:

مقياس الذكاء البصري المكاني: وتعرفه الباحثة اجرائيا بانه قدرة الطفل على التعامل مع الاشكال والصور والخطوط والألوان والفراغات والمسافات، وتحديد أوجه التشابه والاختلاف بين الأشكال، وكذلك تحديد المواقع والقدرة على تذكرها وذلك بفاعلية عن باقي أقرانه ممن في نفس عمره. **ويتضمن هذا الذكاء أربع مهارات أساسية وهي:**

1- **التصور البصري:** هو القدرة على تطابق الأشكال بذاتها والتعرف عليها بعد دورانها أو انعكاسها بالإضافة إلى القدرة على التعرف عليها عند رؤيتها من زواياها المختلفة.
2- **التمييز البصري:** وهو القدرة على التعرف على الشكل أو الصورة وتمييزها عن الأشكال الأخرى بما تشمله من القدرة على كشف الأنماط، تحديد نواحي التشابه والاختلاف، تحديد الأحجام والمسافات والاتجاهات، ادراك العلاقات المكانية بالإضافة إلى القدرة على التتبع البصري للمسارات المتداخلة.
3- **التحليل والتركيب:** وتعني القدرة على التركيز في التفاصيل الدقيقة والاهتمام بالبيانات الجزئية والكلية، بمعني القدرة على تجزئة الشكل البصري إلى مكوناته واعادة تركيبة وتشمل (القدرة على التعرف على الجزء الناقص بالصور، التعرف على الصور المخفية، تكوين الصور المقسمة، تحديد الاختلافات بين الصورتين بالإضافة إلى القدرة على استنتاج الصورة التي تكمل التسلسل الصحيح).
4- **التذكر البصري:** القدرة على تذكر أشكال من الذاكرة وتشمل (إعادة ترتيب الصور بنفس ترتيب ظهورها، الاجابة على اسئلة تتعلق بصورة بصريه شاهدها مسبقا، تكوين صور من الذاكرة بالإضافة إلى القدرة على تذكر موضع الأشياء).

- **الخصائص السيكومترية للمقياس:**

قامت الباحثة بايجاد معاملات الصدق والثبات لمقياس الذكاء البصرى لدى طفل الروضة وذلك على عينة قوامها 1152 طفلا.

[1] معاملات الصدق

الصدق العاملي: قامت الباحثة بإجراء التحليل العاملي التحققى لبنود مقياس الذكاء البصرى لطفل الروضة بتحليل المكونات الأساسية بطريقة هوتلنج على عينة قوامها 1152 طفلا، وأسفرت نتائج التحليل العاملي عن أربع عوامل يتراوح الجذر الكامن لها بين (1.11- 7.44) وهى دالة إحصائياً حيث قيمة كل منها أكبر من الواحد الصحيح على محك كايزر ثم قامت الباحثة بتدوير المحاور بطريقة فاريمكس Varimax وتوضح جداول (8- 9- 10- 11) التشبعات الخاصة بهذه العوامل بعد التدوير.

جدول رقم (8)

التشبعات الخاصة بالبعد الاول (التصور البصرى)

رقم العبارة	البنود	التشبعات
1	مطابقة الأشكال بظلها	0,76
2	التعرف على الشكل بعد انعكاسه	0,76
3	التعرف على الشكل بعد دورانه	0,63

4	التعرف على الشكل من زواياه المختلفة	0,55
5	التعرف على الصورة المهزوزة المطابقة للشكل	0,47
	الجزر الكامن	4,8
	نسبة التباين	%20,87

يتضـح من جدول (8) أن جميع التشـبعات دالة إحصـائياً حيث أن قيمة كل منها أكبر من 0,30 على محك جيلفورد.

جدول رقم (9)

التشبعات الخاصة بالبعد الثانى (التمييز البصرى)

رقم العبارة	البنود	التشبعات
6	كشف الانماط.	0,60
7	تحديد الشكل المختلف.	0,57
8	التعرف على نواحي التشابه.	0,50
9	القدرة على تحديد الأحجام.	0,49
10	القدرة على تحديد المسافات.	0,48
11	القدرة على تحديد الاتجاهات.	0,48
12	إدراك العلاقات المكانية.	0,44
13	التتبع البصري لاتجاه الخروج من المتاهه.	0,35
	الجزر الكامن	1.71
	نسبة التباين	%7.44

يتضـح من جدول (9) أن جميع التشـبعات دالة إحصـائياً حيث أن قيمة كل منها أكبر من 0,30 على محك جيلفورد.

جدول رقم (10)

التشبعات الخاصة بالبعد الثالث (التحليل والتركيب)

رقم العبارة	البنود	التشبعات
14	التعرف على الجزء الناقص في الصور.	0,64
15	التعرف على الصور المختفية داخل الارضية.	0,63
16	تكوين الصور المقسمة لستة أجزاء	0,57
17	تكوين الصور المقسمة لتسعة أجزاء.	0,37
18	تحديد الاختلافات بين الصورتين.	0,32
19	استنتاج الصورة التي تكمل التسلسل الصحيح.	0,32
	الجزر الكامن	**1,30**
	نسبة التباين	**%5,67**

يتضح من جدول (10) أن جميع التشبعات دالة إحصائياً حيث أن قيمة كل منها أكبر من 0,30 على محك جيلفورد.

جدول رقم (11)

التشبعات الخاصة بالبعد الرابع (التذكر البصرى)

رقم العبارة	البنود	التشبعات
20	إعادة ترتيب الصور بنفس تريب ظهورها,	0,71
21	الإجابة على اسئلة تتعلق بصورة بصرية شاهدها.	0,66
22	تكوين صور من الذاكرة.	0,55
23	تذكر موضع الأشياء.	0,42
الجزر الكامن		**1,11**
نسبة التباين		**%4,84**

يتضح من جدول (11) أن جميع التشبعات دالة إحصائياً حيث أن قيمة كل منها أكبر من 0,30 على محك جيلفورد.**ثبات الاختبار:**

إيجاد معاملات الثبات بطريقة كرونباخ

قامت الباحثة بإيجاد معاملات الثبات بطريقة كرونباخ، وذلك على عينة قوامها 1152 طفلا، وذلك كما يتضح فى جدول (12)

جدول رقم (12)

معامل الثبات α بطريقة كرونباخ

المتغيرات	معامل الثبات
التصوير البصرى	0,38
التمييز البصرى	0,66
التحليل والتركيب	0,61
التذكر البصرى	0,47
الدرجة الكلية	**0,81**

يتضح من جدول (12) ارتفاع قيم معاملات الثبات α مما يدل على ثبات الاختبار.

- **تعليمات المقياس وطريقة التصحيح:**

يصـــلح هذا المقياس للتطبيق الفردي والجماعي على حداً ســـواء وفقا لمســـتوى الطفل في التعامل مع الكمبيوتر، على الأطفال من المراحل العمرية (3: 7) ســـنوات ويقوم بمتابعة التطبيق الأم أو المعلمة، يحتوي الإختبار على التعليمات الخاصـــة بالتطبيق، حيث يبدأ الفاحص بملئ البيانات الأولية للمفحوص، وتدريبه على إنجازه من خلال جزء التدريب بالمقياس، ويقوم الطفل بإختيار إجابته (وفقاً لما يتراءى له) على كل نشـــاط، مع

مراعاة أن لكل نشـاط وقت ينتقل بعده تلقائيا إلى ما بعده من أنشـطة في حاله عدم اجابة الطفل عليه في الوقت المحدد له. ويحصـل الطفل على درجة واحدة مقابل لكل إجابة صـحيحة حيث يقوم الجهاز الحاسـوب بحسـاب الدرجات تلقائيا بمجرد إســتجابة الطفل عليها. ومن ثم يمكن التعرف على مدلول درجة الطفل على المقياس من خلال التالي:

جدول رقم (13)

يوضح الدرجات العظمي والدنيا للمراحل العمرية

بمقياسي الذكاء البصري المكاني والذكاء المنطقي الرياضي

مقياس الذكاء البصري المكاني					
الدرجات	(3: 4) سنوات	(4: 5) سنوات	(5: 6) سنوات	(6: 7) سنوات	(4: 7 سنوات)
الدرجة العظمي	230	230	230	230	230
الدرجة الدنيا	47	60	85	87	71

دليل تصحيح مقياس الذكاء البصري المكاني: قامت الباحثة باستخراج الدرجات المعيارية والدرجات التائية ونسبة الذكاء الانحرافية لدرجات الذكاء البصري المكاني لكل مرحلة سنية على حدى وللمرحلة العمرية (من 3: 7) كلها ومن ثم تم استخراج دليل التصحيح مقياس الذكاء البصري المكاني كما يلي:

جدول رقم (14)

يوضح دليل تصحيح مقياس الذكاء البصري المكاني للأطفال من (3-4) سنوات

فائقي الذكاء البصري	230 :217	
مرتفعي الذكاء البصري	216 :183	
متوسطي الذكاء البصري	182 :115	
ضعيفي الذكاء البصري	114:82	
منخفضي الذكاء البصري	81 :47	

جدول رقم (15)

يوضح دليل تصحيح مقياس الذكاء البصري المكاني للأطفال من (4-5) سنوات

فائقي الذكاء البصري	230 :220	
مرتفعي الذكاء البصري	219 :188	
متوسطي الذكاء البصري	187 :124	
ضعيفي الذكاء البصري	123 :92	
منخفضي الذكاء البصري	91 :60	

جدول رقم (16)

يوضح دليل تصحيح مقياس الذكاء البصري المكاني للأطفال من (5-6) سنوات

فائقي الذكاء البصري	230 :229	
مرتفعي الذكاء البصري	228 :200	
متوسطي الذكاء البصري	199 :143	
ضعيفي الذكاء البصري	142 :113	
منخفضي الذكاء البصري	112 :85	

جدول رقم (17)

يوضح دليل تصحيح مقياس الذكاء البصري المكاني للأطفال من (6-7) سنوات

مرتفعي الذكاء البصري	230 :206	
متوسطي الذكاء البصري	205 :147	
ضعيفي الذكاء البصري	146 :116	
منخفضي الذكاء البصري	116 :87	

جدول رقم (18)

يوضح دليل تصحيح مقياس الذكاء البصري المكاني للمرحلة العمرية من (3-7) سنوات

مرتفعي الذكاء البصري	230 :198	
متوسطي الذكاء البصري	197 :133	
ضعيفي الذكاء البصري	133 :102	
منخفضي الذكاء البصري	101 :71	

إجراءات البحث الميدانية:

أ- الإطلاع على الكتب والأبحاث والنظريات لكتابة الجزء النظري للدراسة.

ب- تصميم وإنتاج أداة البحث (مقياس مقياس الذكاء البصري الإلكتروني).

ت- القيام بتحكيم أدوات البحث وحساب الصدق والثبات واستخراج المعايير.

ث- **البحث عن المدارس موضع التطبيق:** حيث قامت الباحثة بالبحث في إدارات كلاً من (أوسيم، الجيزة، 6 أكتوبر) التعليمية، للبحث عن المدارس الملاءمة التي تحتوي على معمل حاسب مجهز، بالإضافة إلى توافر الادارة المتعاونة مع الباحثة لإتمام التطبيق. وتم التوصل إلى ثلاث مدارس توافرت فيها الخصائص السابقة وهي مدرسة 6 أكتوبر الرسمية التابعه لإدارة 6 أكتوبر التعليمية، مدرسة مستقبل مصر التابعة لإدارة أوسيم التعليمية بالإضافة إلى مدرسة المستقبل التابعة لإدارة الهرم التعليمية.

ج- **إجراء البحث الإستطلاعية:**

قامت الباحثة بإجراء التجربة الإستطلاعية وذلك لتحديد كيفية التطبيق، بالاضافة إلى رصد المشكلات التي قد تحدث أثناء التطبيق الفعلي وذلك لتفادي حدوثها، وكذلك أفضل وقت لطبيق المقياس على الأطفال على مدار اليوم، ومدي قدرة الأطفال على تطبيق المقياس الإلكتروني بمفردهم.

وقد تم اختيار عدد 5 أطفال من كل مرحلة عمرية من مدرس مستقبل مصر، لإجراء التجربة الإستطلاعية عليهم، ممن لا ينتمون لعينة البحث

وكانت من أهم نتائج البحث الإستطلاعية ما يلي :

- تطبيق المقياس على الأطفال مبكرا وذلك حتي لا يتأثر الأطفال بعامل الإجهاد من اليوم الدراسي.
- وضع كل جهاز على منضده بمفرده ويبتعد عن بقية المناضد بمساحة ملاءمة مع استخدام سماعات الأذن
- وجدت الباحثة أن اطفال سن الخامسة والساسة والسابعة يستطيعون بالتدريب التحكم بالفارة ومن ثم ايجاز الاختبار، مع ضرورة توافر المعلمات المعاونة لهم عند الاحتياج. اما اطفال سن الرابعة فيحتاجون إلى معلمة ملازمة لهم لتستجيب لاجاباتهم بنفسها.

ح- **تطبيق البحث الأساسية**

- تم الإتفاق على الجدول الزمني لتطبيق المقياس على الأطفال مع إدارة المدارس، وتحديد أكثر الاوقات ملائمة لكلا من الروضة والباحثة، حيث قامت الباحثة بالإتفاق مع مدير مدرسة مستقبل مصر على فترة تطبيق البرنامج لمدة شهر وثلاث أسابيع بواقع 3 أيام في الأسبوع، ومع مدير مدرسة المستقبل لمدة ثلاث أسابيع بواقع 4 أيام أسبوعيا بالإضافة إلى الاتفاق مع مدير مدرسة 6 أكتوبر الرسمية بواقع أسبوعين متواصلين.
- ومن ثم قامت الباحثة بالإستعانة بمجموعة من الطالبات المعلمات وتدريبهم جيداً على تطبيق المقياس واستيعاب جميع أبعاده لمعاونتها على إنجاز التطبيق.
- قامت الباحثة أولاً بالتطبيق بالثلاث مدراس بشكل متوالي .
- وبعد إنتهاء التطبيق بكل مدرسة، قامت الباحثة بتقدير الشكر الجزيل لمديرها وجميع العاملين بها والأطفال

د- استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة لمعالجة وتفسير النتائج.

الأساليب الإحصائية:

المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، اختبار تحليل التباين احادى الاتجاه ، اختبار توكى ، التحليل العاملي، الدرجات المعيارية، الدرجة التائية، الرتب المئينية، نسبة الذكاء الإنحرافية، طريقة كرونباخ، طريقة Oneway، طريقة فاريمكس Varimax

نتائج البحث ومناقشته:

ينص فرض البحث علي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات الأطفال على مقياس الذكاء البصرى وأبعاده المختلفة كأحد أنواع الذكاءات المتعددة وذلك بين المراحل العمرية المختلفة من (3-7) سنوات فى اتجاه المراحل العمرية الأكبر سناً.

وللتحقق من صـــحة الفرض قامت الباحثة بإيجاد الفروق بين درجات الأطفال على مقياس الذكاء البصـري وأبعاده المختلفة كأحد أنواع الذكاءات المتعددة وذلك بين المراحل العمرية المختلفة من 3 – 7 سـنوات وذلك باستخدام اختبار تحليل التباين أحادى الاتجاه كما يتضح فى جدول (56).

جدول رقم (19)

الفروق بين درجات الاطفال على مقياس الذكاء البصرى المكاني وأبعاده المختلفة كأحد أنواع الذكاءات المتعددة وذلك بين المراحل العمرية المختلفة من 3 – 7 سنوات وذلك باستخدام اختبار تحليل التباين احادى

ن = 1152

المتغيرات	بين المجموعات			داخل المجموعات			ف	مستوى الدلالة
	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات		
التصوير البصرى	475,5	3	158,5	39112,3	1148	34,07	4,65	دالة عند مستوى 0,01
التمييز البصرى	21253,7	3	7084,5	228341,4	1148	198,9	35,6	دالة عند مستوى 0,01
التحليل والتركيب	10449,1	3	3483,06	159627,7	1148	139,04	25,04	دالة عند مستوى 0,01
التذكر البصرى	6350,7	3	2116,9	76874,4	1148	66,9	31,6	دالة عند مستوى 0,01
الدرجة الكلية	111073,8	3	37024,6	1094932,5	1148	953,7	38,8	دالة عند مستوى 0,01

ف = 2,8 عند مستوى 0,01 ، ف = 2,09 عند مستوى 0,05

يتضح من جدول (19) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,01) بين متوسطات درجات الاطفال على مقياس الذكاء البصـــرى المكاني وأبعاده المختلفة كأحد أنواع الذكاءات المتعددة وذلك بين المراحل العمرية المختلفة من 3 – 7 سنوات وذلك باستخدام اختبار تحليل التباين احادى الاتجاه.

ثم قامت الباحثة باسـتخدم اختبار توكى لايجاد الفروق بين متوسـطات درجات أفراد العينة بين المراحل العمرية المختلفة من 3 – 7 سنوات من حيث كل بعد من أبعاد مقياس الذكاء البصري المكاني.

أولاً: دلالة الفروق بين متوسطات درجات الأطفال في المجموعات العمرية المختلفة بالنسبة لبعد التصور البصري:

قامت الباحثة باســتخدم اختبار توكى لايجاد الفروق بين متوســطات درجات أفراد العينة بين المراحل العمرية المختلفة من 3 – 7 سنوات من حيث التصور البصرى كأحد أبعاد مقياس الذكاء البصرى المكاني كما يتضح فى جدول (20)

جدول رقم (20)

الفروق بين متوسطات درجات أفراد العينة بين المراحل العمرية المختلفة من 3 – 7 سنوات من حيث التصور البصرى كأحد أبعاد مقياس الذكاء البصرى

الفروق بين المتوسطات / متوسطات المجموعات	م1 (4 سنوات)	م2 (5 سنوات)	م3 (6 سنوات)	م4 (7 سنوات)
م1 (4 سنوات) = 42,04	–	1,3	0,17	0,28
م2 (5 سنوات) =40,6		–	*1,5	1,1
م3 (6 سنوات) =42,2			–	0,46
م4 (7 سنوات) =41,7				–

يتضح من جدول (20) النتائج التالية:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسطات درجات الأطفال ذو العمر الزمنى(5 سنوات) ومتوسطات درجات الأطفال ذو العمر الزمنى (6 سنوات) من حيث التصور البصرى فى اتجاه الأطفال ذو العمر الزمنى (6 سنوات).
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الأطفال ذو العمر الزمني (4 سنوات) ومتوسطات درجات الأطفال ذو العمر الزمني (5 سنوات)و (6 سنوات) و(7 سنوات) من حيث بعد التصور البصري كأحد أبعاد مقياس الذكاء البصري المكاني.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الأطفال ذو العمر الزمني (5 سنوات) ومتوسطات درجات الأطفال ذو العمر الزمني (7 سنوات) من حيث بعد التصور البصري كأحد أبعاد مقياس الذكاء البصري المكاني.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الأطفال ذو العمر الزمني (6 سنوات) ومتوسطات درجات الأطفال ذو العمر الزمني (7 سنوات) من حيث بعد التصور البصري كأحد أبعاد مقياس الذكاء البصري المكاني.

ثانياً: دلالة الفروق بين متوسطات درجات الأطفال في المجموعات العمرية المختلفة بالنسبة لبعد التمييز البصري:

قامت الباحثة باستخدم اختبار توكى لايجاد الفروق بين متوسطات درجات أفراد العينة بين المراحل العمرية المختلفة من 3 – 7 سنوات من حيث التمييز البصري كأحد أبعاد مقياس الذكاء البصرى المكاني كما يتضح فى جدول (21)

جدول رقم (21)

الفروق بين متوسطات درجات أفراد العينة بين المراحل العمرية المختلفة من 3 – 7 سنوات من حيث التمييز البصرى كأحد أبعاد مقياس الذكاء البصرى

الفروق بين المتوسطات / متوسطات المجموعات	م1 (4 سنوات)	م2 (5 سنوات)	م3 (6 سنوات)	م4 (7 سنوات)
م1 (4 سنوات) = 51,9	–	1,4	*8,2	*10,8
م2 (5 سنوات) = 53,3		–	*6,8	*9,4
م3 (6 سنوات) = 60,2			–	2,5
م4 (7 سنوات) =62,7				–

يتضح من جدول (21) النتائج التالية:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسطات درجات الأطفال ذو العمر الزمنى(4 سنوات) ومتوسطات درجات الأطفال ذو العمر الزمنى (6 سنوات)و(7 سنوات) من حيث التمييز البصرى فى اتجاه الأطفال ذو العمر الزمنى (7 سنوات).
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسطات درجات الأطفال ذو العمر الزمنى(5 سنوات) ومتوسطات درجات الأطفال ذو العمر الزمنى (6 سنوات)و(7 سنوات) من حيث التمييز البصرى فى اتجاه الأطفال ذو العمر الزمنى (7 سنوات).
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الأطفال ذو العمر الزمني (4 سنوات) ومتوسطات درجات الأطفال ذو العمر الزمني (5 سنوات) من حيث التمييز البصري كأحد أبعاد مقياس الذكاء البصري المكاني.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الأطفال ذو العمر الزمني (6 سنوات) ومتوسطات درجات الأطفال ذو العمر الزمني (7 سنوات) من حيث التمييز البصري كأحد أبعاد مقياس الذكاء البصري المكاني.

ثالثاً: دلالة الفروق بين متوسطات درجات الأطفال في المجموعات العمرية المختلفة بالنسبة لبعد التحليل والتركيب:

قامت الباحثة باستخدام اختبار توكى لإيجاد الفروق بين متوسطات درجات أفراد العينة بين المراحل العمرية المختلفة من 3 – 7 سنوات من حيث التحليل والتركيب كأحد أبعاد مقياس الذكاء البصري المكاني كما يتضح فى جدول (22)

جدول رقم (22)

الفروق بين متوسطات درجات أفراد العينة بين المراحل العمرية المختلفة من 3 – 7 سنوات من حيث التحليل والتركيب كأحد أبعاد مقياس الذكاء البصرى المكاني

الفروق بين المتوسطات / متوسطات المجموعات	م1 (4 سنوات)	م2 (5 سنوات)	م3 (6 سنوات)	م4 (7 سنوات)
م1 (4 سنوات) = 37,7	–	*3,04	*7,7	*8,2
م2 (5 سنوات) = 40,7		–	*4,7	*5,1
م3 (6 سنوات) = 45,4			–	0,46
م4 (7 سنوات) = 45,9				–

يتضح من جدول (22) النتائج التالية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسطات درجات الأطفال ذو العمر الزمنى(4 سنوات) ومتوسطات درجات الأطفال ذو العمر الزمني (5 سنوات) و(6 سنوات)و(7 سنوات) من حيث التحليل والتركيب فى اتجاه الأطفال ذو العمر الزمنى (7 سنوات).
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسطات درجات الأطفال ذو العمر الزمني (5 سنوات)ومتوسطات درجات الأطفال ذو العمر الزمني (6 سنوات) و(7 سنوات) من حيث التحليل والتركيب ي اتجاه الأطفال ذو العمر الزمني (7 سنوات)
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الأطفال ذو العمر الزمني (6 سنوات) ومتوسطات درجات الأطفال ذو العمر الزمني (7 سنوات) من حيث التحليل والتركيب كأحد أبعاد مقياس الذكاء البصري المكاني.

رابعاً: دلالة الفروق بين متوسطات درجات الأطفال في المجموعات العمرية المختلفة بالنسبة لبعد التذكر البصري:

قامت الباحثة باستخدام اختبار توكى لإيجاد الفروق بين متوسطات درجات أفراد العينة بين المراحل العمرية المختلفة من 3 – 7 سنوات من حيث التذكر البصري كأحد أبعاد مقياس الذكاء البصري المكاني كما يتضح فى جدول (23).

جدول رقم (23)

الفروق بين متوسطات درجات أفراد العينة بين المراحل العمرية المختلفة من 3 – 7 سنوات من حيث التذكر البصرى كأحد أبعاد مقياس الذكاء البصرى

الفروق بين المتوسطات / متوسطات المجموعات	م1 (4 سنوات)	م2 (5 سنوات)	م3 (6 سنوات)	م4 (7 سنوات)
م1 (4 سنوات) = 17,9	–	*3,6	*5,8	7,5*
م2 (5 سنوات) = 21,6		–	*2,1	*3,8

م3 (6 سنوات) = 23,7			–	1,6
م4 (7 سنوات) = 25,4				–

يتضح من جدول (23) النتائج التالية:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسطات درجات الأطفال ذو العمر الزمنى(4 سنوات)ومتوسطات درجات الأطفال ذو (5 سنوات) و(6 سنوات)و(7 سنوات) من حيث التذكر البصري فى اتجاه الأطفال ذو العمر الزمنى (7 سنوات).
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسطات درجات الأطفال ذو العمر الزمني (5 سنوات) ومتوسطات درجات الأطفال ذو العمر الزمني (6 سنوات) و(7 سنوات) من حيث التذكر البصري في إتجاه الأطفال ذو العمر الزمني (7 سنوات).
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الأطفال ذو العمر الزمني (6 سنوات) ومتوسطات درجات الأطفال ذو العمر الزمني (7 سنوات) من التذكر البصري كأحد أبعاد مقياس الذكاء البصري المكاني.

خامساً: دلالة الفروق بين متوسطات درجات الأطفال في المجموعات العمرية المختلفة بالنسبة للدرجة الكلية لمقياس الذكاء البصري المكاني:

قامت الباحثة باستخدام اختبار توكى لإيجاد الفروق بين متوسطات درجات أفراد العينة بين المراحل العمرية المختلفة من 3 – 7 سنوات من الدرجة الكلية لمقياس الذكاء البصري المكاني كما يتضح فى جدول (24)

جدول رقم (24)

الفروق بين متوسطات درجات أفراد العينة بين المراحل العمرية المختلفة من 3 – 7 سنوات من حيث الدرجة الكلية لمقياس الذكاء البصرى

الفروق بين المتوسطات / متوسطات المجموعات	م1 (4 سنوات)	م2 (5 سنوات)	م3 (6 سنوات)	م4 (7 سنوات)
م1 (4 سنوات) = 149,6	–	6,7	*22,05	*26,2
م2 (5 سنوات) = 156,3		–	*15,3	*19,5
م3 (6 سنوات) = 171,7			–	4,2
م4 (7 سنوات) = 175,9				–

يتضح من جدول (24) النتائج التالية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسطات درجات الأطفال ذو العمر الزمنى(4 سنوات) ومتوسطات درجات الأطفال ذو العمر الزمنى (6 سنوات)و(7 سنوات) من حيث الدرجة الكلية لمقياس الذكاء البصرى فى اتجاه الأطفال ذو العمر الزمنى (7 سنوات).

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسطات درجات الأطفال ذو العمر الزمنى(5 سنوات) ومتوسطات درجات الأطفال ذو العمر الزمنى (6 سنوات) و(7 سنوات) من حيث الدرجة الكلية لمقياس الذكاء البصرى فى اتجاه الأطفال ذو العمر الزمنى (7 سنوات).
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الأطفال ذو العمر الزمني (4 سنوات) ومتوسطات درجات الأطفال ذو العمر الزمني (5 سنوات) من حيث الدرجة الكلية لمقياس الذكاء البصري المكاني.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الأطفال ذو العمر الزمني (6 سنوات) ومتوسطات درجات الأطفال ذو العمر الزمني (7 سنوات) من حيث الدرجة الكلية لمقياس الذكاء البصري المكاني.

مناقشة النتائج

يتضح من نتائج الفرض :

- **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الأطفال على مقياس الذكاء البصرى وأبعاده المختلفة كأحد أنواع الذكاءات المتعددة وذلك بين المراحل العمرية المختلفة من 3 – 7 سنوات فى اتجاه المراحل العمرية الأكبر سناً.**

تشير النتائج إلى انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين جميع المراحل العمرية ، وذلك في كافة أبعاد مقياس الذكاء البصري المكاني(التصور البصري، التمييز البصري، التحليل والتركيب والتذكر البصري) وتتفق هذه النتيجة مع ما سبق ذكره في الإطار النظري والدراسات السابقة، والتي تشير إلى ان كل فرد يولد ولديه جميع انواع الذكاءات ولكن بنسب متفاوته، وتلك الذكاءات تنمو من عاما لآخر ولكن نمو هذه الذكاءات تكون بمعدل مختلف داخل كل فرد، بالاضافة إلى ان هناك طرق لتنشيط وتنمية كل ذكاء، التي عند استخدامها وتوظيفها جيدا فانه يمكن تنمية الذكاءات القوية والضعيفة على حد سواء، فقد أوضحت الكثير من الدراسات ومنها دراسة (عويس، 2006)، دراسة (عطا، 2007)، دراسة (حسن، 2010)، دراسة (الحنفاوي، 2010) ودراسة(حافض، 2013) إلى انه بإستخدام الطرق المناسبة مثل إستخدام الحاسوب، قبعات التفكير، المدخل التكنولوجي المتكامل تنمية الذكاءات المتعددة.

ففيما يتعلق بالقدرة على **التصور البصري**(مطابقة الأشكال بظلها، التعرف على الشكل بعد انعكاسه، التعرف على الشكل بعد دورانه، التعرف على الشكل من زواياه المختلفة، التعرف على الصورة المهزوزة المطابقة للشكل) فقد أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين جميع المجموعات عدا وجود فروق بين متوسطات درجات الأطفال ذو العمر الزمنى(5 سنوات) ومتوسطات درجات الأطفال ذو العمر الزمنى (6 سنوات) عند مستوى 0,05 فى اتجاه الأطفال ذو العمر الزمنى (6 سنوات).

فبالرجوع إلى جدول (20) نرى أن التصور البصري كمهارة تتمايز بين الأطفال ذو الخمس سنوات والأطفال ذو الست سنوات تمايزاً شديدا بينما تتشابه بين الأطفال ذو الست سنوات والسبع سنوات وكذلك الأطفال ذو الأربع سنوات والخمس سنوات وفي نفس الوقت تظهر النتائج أنه لا توجد فروق بين الأطفال ذو العمر الزمني (4سنوات) والأطفال ذو العمر الزمني (6 سنوات)و (7 سنوات) الأمر الذي يمكن تفسيره بالرجوع للممارسات العملية للمعلمات مع أطفال هذه المرحلة، وكذلك الأطر النظرية في نمو الذكاءات المتعددة، فبملاحظة كتب أطفال المرحلة العمرية (4 سنوات و5 سنوات) نري توظيفا شديدا لتلك المهارة بداخلها فأنشطة توصيل الصورة

بظلها، انشـطة التطابق تتوافر بداخلها بشـدة، ونري المعلمات يؤكدن عليها مع أطفال (4 سـنوات)، الأمر الذي يختلف مع أطفال (5 سـنوات)حيث يؤكدن في الروضـة بهذه المرحلة الدراسـية على الكتابة والقراءة، الأرقام والحروف وذلك تمهيدا لدخوله إلى المرحلة الابتدائية، وهذا ما يتفق مع الأطر النظرية المفسـرة لنمو الذكاءات والتي تشـير أنه بالتمرين والمران والبرامج المقدمة يمكن تنمية الذكاءات الضـعيفة وهذا ما نراه، فمسـتوى تلك المهارة عند أطفال الأربع سـنوات لا يختلف عن مسـتوى أطفال (6 سـنوات) و(7 سـنوات) أي أنها تصـل في مسـتواها إلى مسـتوى الأطفال أكبر الأمر الذي يشـير إلى انه يمكن بإسـتخدام البرامج المناسـبة تنمية القدرات لمسـتوى عال يتقارب مع من هم بالفعل اذكياء في هذا المجال، وهذا ما أكدته دراسـة كل من (نصـرة حسـن، 2007) و(رحاب طـه، 2013) و(دعـاء الطويـل، 2015) حيث نحج كلاً منهم بتنمية الـذكـاءات المتعـددة بإستخدام الطرق الملاءمة.

وتتفق هذه النتيجة مع ما ذكرة (البهي: 1997) عن تطور القدرة على ادراك التماثل والتشـابه وهذا جل مهارة التصور البصري، أنها لا تصل الا عند اتمام الطفل لسن (6 سنوات) تقريبا، وهذا ما توصلت اليه النتيجة وزيادة مستواها عند طفل ذو 4 سنوات يعزو كما ذكرنا سابقا لتدريبه عليها.

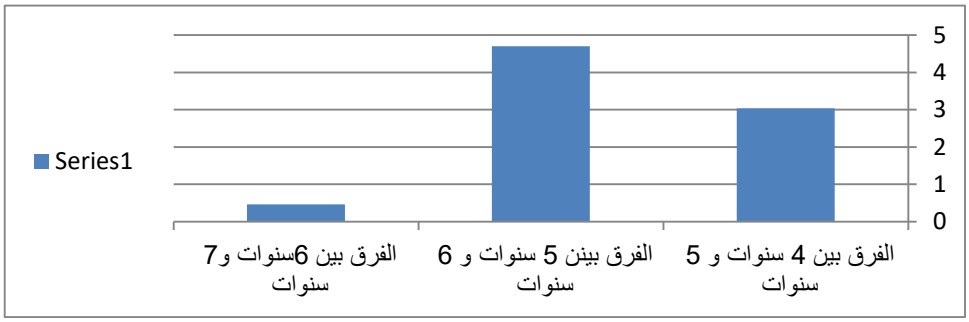
أما فيما يتعلق بالقدرة على **التمييز البصـري** (كشـف الأنماط، تحديد الشـكل المختلف، التعرف على نواحي التشـابه، القدرة على تحديد الأحجام، القدرة على تحديد المسـافات، القدرة على تحديد الإتجاهات، إدراك العلاقات المكانية، التتبع البصـري لاتجاه الخروج من المتاهه)، فأشـارت النتائج (إلى وجود فروق ذات دلالة احصـائية بين بعض المجموعات العمرية في التمييز البصـري، حيث توجد فروق بين متوسـطات درجات الأطفال ذو العمر الزمنى(4 سـنوات) ومتوسـطات درجات الأطفال ذو العمر الزمنى (6 سـنوات)و (7 سـنوات) عند مستوى 0,05 من حيث التمييز البصرى فى اتجاه الأطفال ذو العمر الزمنى (7 سنوات). وكذلك توجد فروق بين متوسـطات درجات الأطفال ذو العمر الزمنى (5 سـنوات) ومتوسـطات درجات الأطفال ذو العمر الزمنى (6 سـنوات) و(7 سـنوات) عند مسـتوى 0,05 من حيث **التمييز البصـرى** فى اتجاه الأطفال ذو العمر الزمنى (7 سنوات).

بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصـائية بين كلاً من متوسـطات درجات الأطفال ذو (4 سـنوات) ومتوسـطات درجات الأطفال ذو (5 سـنوات) من حيث التمييز البصـري وكذلك لا توجد فروق ذات دلالة إحصـائية بين متوسطات درجات الأطفال ذو (6 سنوات) ومتوسطات درجات الأطفال ذو (7 سنوات) من حيث التمييز البصري. بمعني إختلاف الأطفال من سن (4-5) عن الأطفال من سن (6-7).

وهنا تتعارض تلك النتيجة مع ما ذكرة فؤاد البهي نقلاً عن دراسـة Smith ان قدرة الطفل على ادراك الاتجاهات وتحديد موضـع الاشـياء (وهي أحد الابعاد الفرعية للتمييز البصـري في المقياس التي أعدته الباحثة) ينمو ببطء حتي سن السادسة ثم يسرع حتي الثامن ليعود ويهدأ إلى ان يصل للثانية عشر، أما ما توصلت اليه البحث تشير ان التمييز البصـري يرتقي بنمو العمر وتزداد شـدة هذا الإرتقاء بين سـن الخامسـة والسـادسـة من العمر.

وتحمل هذه النتيجة في مضمونها تصور مؤداه أن **التمييز البصري** كقدرة تتمايز بشكل واضح ما بين سن الخامسة والسادسة، حيث ينتقل فيها الطفل من الخصائص العامة لمرحلة رياض الأطفال إلى الخصائص العامة للمرحلة الابتدائية

وفيما يتعلق بالقدرة على **التحليل والتركيب** (التعرف على الجزء الناقص في الصـــورة، التعرف على الصور المختفية داخل الأرضية، تكوين الصور المقسمة لستة أجزاء، تكوين الصور المقسمة لتسعة أجزاء، تحديد الاختلافات بين الصورتين، استنتاج الصورة التي تكمل التسلسل الصحيح)، فقد أوضحت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعات لذلك البعد في مقياس الذكاء البصري لجميع المجموعات العمرية على نحو فارق ودال احصائيا ما عدا عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين أطفال سن السادسة وأطفال سن السابعة، فالقدرة على التحليل والتركيب تتمايز على نحو دال في اتجاه المجموعات العمرية الأكبر وهو ما تكشـــف عنه معدلات الفروق بين أطفال سن الرابعة وسن الخامسة وسن السادسة والسابعة، وتتجلى شدة الفروق ما بين أطفال سن الخامسة وأطفال سن السادسة على نحو شديد الدلالة مما يشير إلى أن تمايز القدرة على التحليل والتركيب ما بين سن الخامسة وسن االسادسة وهو السن الذي ينتقل منه الطفل من مرحلة الروضة إلى المرحلة الإبتدائية



شكل رقم (2)

يوضح دلالة شدة الفروق بين المجموعات من حيث القدرة على التحليل والتركيب

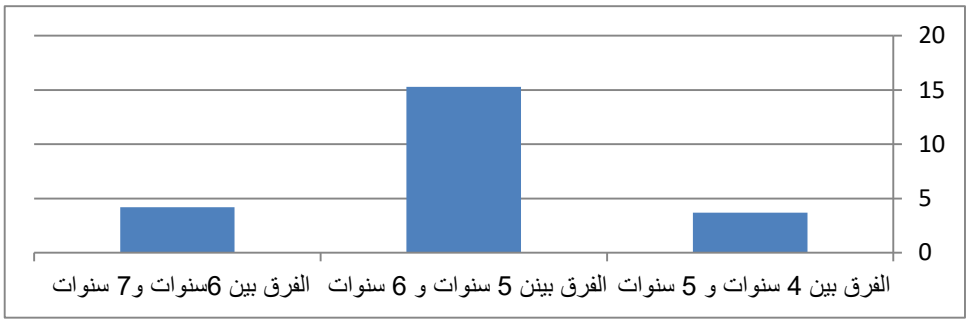
وترى الباحثة أن عملية التحليل والتركيب هي في جوهرها إدماج لباقي أبعاد الذكاء البصـــري المكاني (التصور البصري، التمييز البصري، التذكر البصري) بوصفه المعبر عن المحصلة النهائية لنمو الذكاء البصري، وهي كذلك الســـلوك المعبر عنها، وهذا ما يتفق مع ما ذكرة (Moses:2008) حيث يرى أن في المرحلة الثالثة من نمو الذكاء المكاني يصل الطفل إلى القدرة على التحليل البصري للعناصر المرئية نظراً لنموه في المرحلتين السابقتين والتي تشتمل على نمو العلاقات المكانية، إدراك الأشكال والمواقع، ثبات الشكل، إدراك مفهوم الموقع والمساحة وكذلك التصور البصري.

وفيما يتعلق بالقدرة على **التذكر البصري** (إعادة ترتيب الصور بنفس ترتيب ظهورها، الإجابة على اسئلة تتعلق بصورة بصرية شاهدها، تكوين صور من الذاكرة، تذكر موضع الأشياء)، فقد أشارت النتائج (جدول 23) **إلى** وجود فروق ذات دلالة احصـــائية بين المجموعات العمرية بالنســـبة لذلك البعد في مقياس الذكاء البصـــري لجميع المجموعات العمرية على نحو فارق ودال إحصـــائيا ما عدا عدم وجود فروق ذات دلالة إحصـــائية بين أطفال سن السادسة وأطفال سن السابعة.

أما فيما يتعلق بالدرجة الكلية لمقياس الذكاء البصـــري المكاني (جدول 24)، فقد أشـــارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة احصـــائية بين بعض المجموعات العمرية في الدرجة الكلية، حيث توجد فروق بين

متوسطات درجات الأطفال ذو العمر الزمنى(4 سنوات) ومتوسطات درجات الأطفال ذو العمر الزمنى (6 سنوات)و (7 سنوات) عند مستوى 0,05 من حيث الدرجة الكلية للمقياس فى اتجاه الأطفال ذو العمر الزمنى (7 سنوات). وكذلك توجد فروق بين متوسطات درجات الأطفال ذو العمر الزمنى (5 سنوات) ومتوسطات درجات الأطفال ذو العمر الزمني (6 سنوات)و (7 سنوات) عند مستوى 0,05 من حيث **الدرجة الكلية للمقياس الذكاء البصري المكاني** في اتجاه الأطفال ذو العمر الزمني (7 سنوات).

بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين كلاً من متوسطات درجات الأطفال ذو (4 سنوات) ومتوسطات درجات الأطفال ذو (5 سنوات) من حيث الدرجة الكلية لمقياس الذكاء البصري المكاني وكذلك لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الأطفال ذو (6 سنوات) ومتوسطات درجات الأطفال ذو (7 سنوات) من حيث الدرجة الكلية لمقياس الذكاء البصري المكاني. وتزداد شدة الفروق بين المجموعات بين الأطفال ذو (5 سنوات) والأطفال ذو (6 سنوات) وهذا ما يوضحه شكل (9).



شكل رقم (3)

يوضح دلالة شدة الفروق بين المجموعات من حيث الدرجة الكلية للذكاء البصري المكاني.

<u>وتحمل هذه النتيجة في مضمونها تصور مؤداه ما يلي:</u>

- ينمو الذكاء البصري المكاني(كمياً) بنمو الأطفال وتختلف هذه البحث مع دراسة كلاً من (ريان: 2008) ودراسة (محمد خصاونة: 2012) واللذان يشيران إلى أنه لا توجد علاقة بين نمو القدرة المكانية ومتغير العمر، بينما تتفق مع كلاً (بدوي: 1999) ودراسة (هريدي: 2000)، ودراسة (Chan, 2007) والتي أشارت إلى ان القدرة المكانية تنمو بنمو العمر
- ينمو الذكاء البصري المكاني كيفيا داخل كل مرحلة عمرية، وهذا خلاصة ما لاحظته الباحثة أثناء التطبيق، فقد لاحظت الباحثة أن داخل كل مرحلة أنماط مختلفة من الاستجابات

أ- فمن حيث السرعة : لاحظت الباحثة ان هناك نمطاً من الأطفال يجاوبون على النشاط بشكل صحيح بسرعة، وهناك من يصل للحل الصحيح ولكن بعد فتره من التدبر والتفكير، وعلي النقيض يظهر نمطاً من الأطفال والذين يستجيبون سريعا على الاسئلة دون تفكير وبشكل خاطئ وهناك نمطاً من الأطفال يستغرقون وقتا في كل سؤال دون الوصول لاجابة صحيحة.

ب- كما لاحظت الباحثة أن هناك نمطاً من الأطفال يصلون للاجابة بمجرد النظر للصورة فمثلا في نشاط ادراك الاختلافات بين الصورتين شكل (57)، لاحظت الباحثة ان هناك نمطا من الاطفال يمسكون جزءا جزءا من الصورة ويقارنوه بالصورة الأخرى فيقولون مثلا (هنا سمكة وهنا سمكة، هنا

فرس النهر هنا مش موجود) ويســـتجيبون وفقا لهذه الطريقه على جزء جزء، بينما يوجد أطفال اخرون يدركون الصـوره الاولي بشـكل كلي ثم ينظرون للصـوره الأخرى ويبدأن بتحديد الاختلافات مباشــرة. وتتفق ما لاحظته الباحثة مع دراســة (Wooding: 2014) والذي يشــير الا ان القدرة المكانية تختلف بين الأفراد، فالتحليلون يأخذون وقتا للاســـتجابة بينما الكليون نظرا لان ادراكهم للموقف بشكل كلي فان استجاباتهم تكون سريعة.

- تتمايز الفروق بين المجموعات العمرية (الأطفال ذو 4 سـنوات) و(الأطفال ذو 5 سـنوات) و(الأطفال ذو 6 سنوات) و(الأطفال ذو 7 سنوات) في أبعاد الذكاء البصري المكاني الأربعه (التصور البصري، التمييز البصري، التحليل والتركيب والتذكر البصري). وتتجلي تلك الفروق بين أطفال ذو (5 سنوات) والأطفال ذو (6 ســـنوات) الأمر الذي يعكس انتقالهم من مرحلة نمائية إلى مرحلة نمائية متقدمة. حيث تلعب تلك العمليات ومعدلاتها الدور الأكبر في التأثير على شدة وجود الفروق بين المجموعات وكذلك التشابه النسبي بين الخصائص العامة للأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة (أطفال سن الرابعة وأطفال سن الخامسة) حيث كشفت النتائج عن عدم وجود فروق دالة بينهم، وهو الأمر الذى نراه على نحو متماثل بالنسبة لأطفال سن السادسة وأطفال سن السابعة حيث يمثلان الخصائص العامة للأطفال في المرحلة الابتدائية. وتتفق تلك النتيجة مع دراســة (النجار: 2007) حيث يشـير ان الذكاء الوجداني ينمو بنمو العمر من(4: 7سـنوات) وتتجلي تلك الفروق بين المرحلة العمرية (5 سـنوات)و (سـنوات)، وكذلك دراسـة (بدوي: 1999) والذين أشاروا ان مفاهيم المكان والزمان تتسم بالبطء في الفترة العمرية بين 6 إلى 7 سنوات.
- تتشابه نتائج بعد التصور البصري مع نتائج بعد التميز البصري من حيث ان الفروق تظهر بين المراحل النمائية (مرحلة رياض الأطفال) و(مرحلة الابتدائية) بينما تتشابه فيما بينها، الامر الذي تستنتج منه الباحثة ان هاتين المهارتين هما اسهل من مهارتي التحليل والتركيب والتذكر البصري، واللذان تظهر بينهما فروق بين كل سن وآخر، وهذا ما أشار اليه Diezmann& Watters,2014 عند دراسته لمراحل تطور الذكاءالمكاني، فأشار ان القدرة على التحليل والتركيب تنمو بعد نمو القدرة على التمييز البصري بما يشمله من (تنسيق بين العين والحركة، إدراك الأشكال والمواقع،الثبات الإدراكي (فكرة أن العناصر لها سمات ثابتة حتى ولو بدت مختلفة عند النظر إليها من منظور آخر)، إدراك مفهوم الموقع في المساحة (العلاقة بين عنصرين أو عنصر وملاحظ)، إدراك العلاقات المكانية، الذاكرة البصرية)
- اما عن الدرجة الكلية للمقياس، فتشـابه نتيجتها مع نتيجة بعد التمييز البصـري، والذان يشـيران ان الفوارق تظهر بين المراحل النمائية (مرحلة رياض الأطفال) و(مرحلة الابتدائية) ، ولكنها لا تظهر بشكل دال بين اطفال المرحلة الابتدائية وبين اطفال مرحلة رياض الأطفال، مما تستنتج الباحثة أن التمييز البصري يعكس النمو الطبيعي للذكاء البصري المكاني بين المرحلة العمرية من (3: 7 سنوات).
- **توصيات البحث:**

في ضوء نتائج البحث الحالية توصي الباحثة بما يلي:

1- الاهتمام بدراســات النمو لندرتها علي المســتوي العربي والتعرف علي ملامح كل مرحلة عمرية في مختلف المجالات.
2- العمل علي تتبع كل ذكاء بمهاراته الأســاســية والفرعية وذلك لمعرفة ملامح وخصــائص كل نوع من أنواع الذكاء الفعلية بكل سن بالإضافة الي استخراج معايير لكل مرحلة عمرية.

3- توعية المعلمات والقائمين برعاية الأطفال من مختلف الفئات بضـــرورة تشـــخيص الذكاءات المتعددة عند الأطفال واستخدام هذا التشخيص في توجيههم وتنميتهم وإرشادهم وتعديل سلوكهم.

بحوث مقترحة:

1- بروفيل الذكاء البصـري المكاني والمنطقي الرياضـي لدي الأطفال من (3-7) سـنوات "دراسـة مقارنة وفقا لمتغير العمر".

2- دراسـة تتبعيه لكل من الذكاء (الرياضـي - اللغوي- الموسـيقي- الشـخصـي- الطبيعي - الحركي) لدي الأطفال من (3-7) سنوات.

3- الذكاءات المتعددة لدي الأطفال ذوي صعوبات التعلم، قياسها وتمايز أبعادها.

المراجع:

1- أبو المصـطفي (سـهلية). (2010). **العلاقة بين القدرة المكانية والتحصـيل في الرياضـيات لدى طلبة الصـف السـادس الأسـاسـي بمدارس وكالة الغوث**. رسـالة ماجسـتير، كلية التربية، الجامعة الإسـلامية بغزة.

2- أبو عيطة(جوهرة). (2011). **الذكاءات المتعددة وكفاية الذات الأكاديمية لدي طلبة الصـف العاشـر في مدارس مديريـة التربيـة والتعليم الأولي في الزرقـاء**. مجلـة العلوم التربويـة، العدد الثالث، الجزء الثاني، 177-215.

3- أبو هاشـم(السـيد) وعبد القادر(فتحي). (2007). **قائمة الذكاءات المتعددة**. مجلة كلية التربية، العدد 55، كلية التربية، جامعة الزقازيق.

4- الأهدل(أسماء). (2009). **فاعلية أنشـطة وأسـاليب التدريس القائمة على نظرية الذكاءات المتعددة في تحسين تحصيل الجغرافيا**. مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية، ع(1)، 190 - 242.

5- حسن(نصرة). 2007). **اكتشاف وتنمية الذكاءات المتعددة فى اطار نظرية جاردنر لدى أطفال ما قبل المدرسة بالإسماعيلية**. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الإسماعيلية.

6- الحنفاوى (محمود). (2010). **فاعلية برنامج حاسـوبي مقترح لتنمية بعض الذكاءات المتعددة لدي تلاميذ الحلقة الأولي من مرحلة التعليم الأسـاسـي**. رسـالة دكتوراه، معهد الدراسـات التربوية، جامعة القاهرة.

7- خصـاونة (محمد). (2013). **القدرة المكانية لدى الأطفال ذوي صـعوبات التعلّم بمنطقة حائل وعلاقتها ببعض المتغيرات**. المجلة الأردنية في العلوم والتربية، مج (9)، ع (3)، (236- 273).

8- ريان، عادل. (2008). **القدرة المكانية لدى طلبة جامعة القدس المفتوحة في تخصـص التربية الإبتدائية**. المجلة الفلسطينية للتربية المفتوحة عن بعد، المجلد (1)، العدد(2).

9- سـامي(رزان). (2005). **فاعلية اللعب في إكسـاب أطفال الروضـة مجموعة من المهارات الرياضـية. مجلة جامعة دمشق**، مج (12)، العدد الأول، (367- 398).

10- ضياء الدين (نهي). (2015). **محاضرات في تنمية المفاهيم**. الجيزة: دار طيبة للطباعة.

11- طافش (إيمان). (2011). **أثر برنامج مقترح في مهارات التواصـل الرياضـي علي تنمية التحصـيل العلمي ومهارات التفكير البصـري في الهندسـة لدي طالبات الصـف الثامن الأسـاسـي بغزة**. رسـالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الأزهر بغزة.

12- طه(رحاب). (2013). **برنامج أنشـــطة قائم علي قبعات التفكير لتنمية بعض الذكاءات لدي أطفال الروضة**. رسالة دكتوراه، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

13- عبد الحميد(سمية). (2007). **فعالية استخدام المنظمات المتقدمة في أنشطة الذكاءات المتعددة في تنمية مهارات التفكير لدي أطفال الرياض**. مجلة دراســـات في المناهج وطرق التدريس، العدد 122، (14-54).

14- عبد الله(محمد). (2006). **قوائم جاردنر لتقييم مواهب الأطفال في سن المدرسة**. ط1. دار الرشاد: القاهرة.

15- عبد المولي(السيد). (2002). **معايير الجودة في توظيف أعضاء هيئة التدريس للتعليم الالكتروني**. المجلة التعليمية لضمان جودة التعليم الجامعي،ع10، مج5.

16- عبد الواحد(سـليمان). (2011). **المخ البشـري والذكاءات المتعددة**. القاهرة: مصـر العربية للنشـر والتوزيع.

17- عطا(محمد). (2007). **فاعلية برنامج متعدد الوسائط في تنمية واكتشاف بعض الذكاءات المتعددة لطفل الروضة**. رسالة دكتوراه، كلية رياض الأطفال، جامعة القاهرة.

18- علي(خليل). (2010). **برنامج قائم على استراتيجيات الذكاءات المتعددة لتكوين بعض المفاهيم لدى أطفال الروضة**. مجلة البحث العلمي، العدد السابع عشر.

19- غندورة(ابتهال). (2005). **أثر استخدام وسائط تعليمية مقترحة في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدي أطفال رياض الأطفال بالعاصمة المقدسة**. رسالة ماجستير، كلية التربية بمكة المكرمة، جامعة أم القرى.

20- الفارســي(ندي). (2004). **تقويم منهج التربية الفنية للصـف الرابع من مرحلة التعليم الأسـاسـي بسلطنة عمان في ضوء مكونات الذكاء المكاني**. رسالة ماجستير، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

21- قوشحة(رنا). (2003). **دراسة الفروق في الذكاء المتعدد من خلال بعض الكليات النظرية والعملية**. رسالة دكتوراة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

22- كامل(سـهير) وشـحاته(سـليمان). (2007). **تنشـئة الطفل بين النظرية والتطبيق**. الإسـكندرية: مركز الإسكندرية للكتاب.

23- كامل(سـهير). (2015). **سـيكولوجية نمو الطفل "دراسـات نظرية وتطبيقات عملية"**. الرياض: دار الزهراء

24- المغازي (منال). (2013). **ورقة بعنوان فاعلية متحف افتراضـي لتنمية بعض المفاهيم الرياضـية لطفل الروضة**. مؤتمر التعليم الإلكتروني الثاني، الكويت.

25- منسـي(محمود) و محضـر(عفاف). (2001). **علم النفس النمو**. الإسـكندرية: مركز الإسـكندرية للكتاب.

26- النجاحي(فوزية). (2005). **الاتجاهات الحديثة في تنمية التفكير والإبداع (كيف يفكر طفلك)**. القاهرة: دار الكتاب الحديث.

27- النجار(خالد). (2007). **الذكاء الوجداني لدى الأطفال: قياســه وتمايز أبعاده**. مجلة الدراســات النفسية، المجلد(17) العدد(2). (99-161).

28- النفيسي(خالد). (2012). **أثر اختلاف نوع أبعاد الصورة في القصة الالكترونية على تنمية الذكاء المكاني لتلاميذ الصف الأول الابتدائي ورضا أولياء أمورهم بدولة الكويت**، ورقة مقدمة إلى المؤتمر الدولي الثاني، المجلس الدولي للغة العربية، بيروت، لبنان.

29- الهواري (أميرة). (2012). **فاعلية برنامج تربوي في تنمية الذكاء البصري المكاني لطفل الروضة**. رسالة ماجستير، كلية رياض الأطفال، جامعة القاهرة.

30- وفاء(بلخيري). (2005). **علاقة اضطراب القدرة المكانية بقدرة الفهم اللفظي عند الأطفال المصابين بالاعاقة الحركية ذات الأصل العصبي**. رسالة ماجستير، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، جامعة الحاج لخضر.

31- يوسف(خالد). (2015). **برنامج تدريبي قائم علي نظرية الذكاءات المتعددة وفاعليته في تنمية عادات العقل لدي التلاميذ ذوي اضطرابات الانتباه والنشاط الزائد**. رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.

32- Antal, M.; Eros, L.,&Imre, A. (2013). **Computerized Adaptive Testing Of Children Multiple Intelligences: Implementation Opportunities and Issues**. Informatics; 2 (2): 168- 183. Diezmann, C, & Watters, J. (2014). **Identifying And Supporting Spatial Intelligence In Young Children**. Contemporary Issues in Early Childhood 1(3):299-313.

33- Chan, Da. (2007). **Gender Differences in Spatial Ability: Relationship to Spatial Experience Among Chinese Gifted Students in Hong Kong**, Roeper Review, 29, 4pp.

34- Diezmann, C, & Watters, J. (2014). **Identifying And Supporting Spatial Intelligence In Young Children**. Contemporary Issues in Early Childhood 1(3):299-313.

35- Gannon,M. (2005). **Identifying teachers'dominant multiple intelligence and the influence on classroom Instruction**. Op.Cit

36- Gardner, H. (1993). **Frames Of Mind",** USA, Basic Books, Pub., 2nd ed.

37- Gardner, H. (1999**). Intelligence Reframed, Multiple Intelligences for the stcentury**, New York, Basic Book.

38- Guay, R. & McDaniel, E. (2012). **The relationship between mathematics achievement and spatial abilities among elementary school children,** Journal for Research in Mathematics Education, 8, pp. 210-215.

39- Guay, R. & McDaniel, E. (2012). **The relationship between mathematics achievement and spatial abilities among elementary school children,** Journal for Research in Mathematics Education, 8, pp. 210-215.

40- Klein P D (2007) **Multiplying The Problems Of Intelligence By Eight: A Critique Of Gardner's Theory**. Canadian Journal of Education, 22, 377-394.

41- Leeson H. (2013). **The mode effect: A literature review of human and technological issues in computerized testing.** International Journal of Testing, 6(1), 1-24

42- Tufte, E. R. (2009). V**isual Display of Quantitative Information**. Cheshire, CT: Graphics Press.

43- Wooding, D. S., (2014). **Fixation maps: quantifying eye movement traces**. In Proceedings of the Eye Tracking Research and Applications (ETRA) Symposium