قياس التفكير البصري لأطفال الروضة

سمر حسن خضير الجعيفري **أ.م.د.ميادة اسعد موسى**

جامعة بغداد/ كلية التربية للبنات/ قسم رياض الاطفال

المستخلص:

1- قياس التفكير البصري لأطفال الروضة.

2- تعرف الفروق في التفكير البصري لأطفال الروضة تبعاً لمتغير النوع (ذكور- اناث).

3- تعرف الفروق في التفكيرالبصري لأطفال الروضة تبعاً لمتغير العمر(٤-٥) سنوات و(٥-٦) سنوات، ولتحقيق اهداف البحث، استعملت الباحثة اختبار التفكير البصري لأطفال الروضة المعد من قبلها، بعد ان اعدت فقراته بصيغتها الاولية مع الصور الملونة الخاصة بكل فقرة وتحققت من خصائصه السايكومترية من صدق وثبات وذلك بتطبيقه على عينة البناء البالغة (٤٠٠) طفلا، ومن ثم قامت بتطبيقه على عينة بلغت(150) طفلا وطفلة من اطفال الرياض الحكومية في مدينة بغداد بجانبيها (الكرخ و الرصافة) وباستعمال الاختبار التائي لعينه واحدة والاختبار التائي لعينتين مستقلتين ،اظهرت النتائج مايلي:

1- ان اطفال الروضة يملكون تفكيراً بصرياً .

2- لم يكن هناك فروق داله احصائياً في التفكير البصري بين الذكور والاناث

3- هناك فرق داله احصائياً في التفكير البصري بين الاطفال ذوي الاعمار(٤-٥) سنوات والاطفال بعمر(٥-٦) سنوات ولصالح الاطفال الاكبر عمراً.

الكلمات المفتاحية: ، التفكير البصري ، قياس، اطفال الروضة.

Measuring visual thinking for kindergarten children

Asst. Prof. Meyada Asaad Mussa **Samar Hassan Khudair Al-Juaifari**
Baghdad University/Collage of Education for women /Kindergarten department

Abstract:

The research aims to:

1- Measuring visual thinking for kindergarten children.
2- Identify the differences in the visual thinking of kindergarten children according to the gender variable (male - female).
3- Identify the differences in visual thinking for kindergarten children according to the age variable (4-5) years and (5-6) years

In order to achieve the objectives of the research, the researcher used the visual thinking test for kindergarten children prepared by her, after preparing the paragraphs in their initial form with colored pictures for each paragraph and verifying its psychometric properties of validity and consistency by applying it to the building sample of (400) children and then applying it to a sample Reached (150) children and girls from the governmental Riyadh children in the city of Baghdad in its two sides (Karkh and Rusafa), and by using the T-test for one sample and the T-test for two independent samples, the following results were revealed:

1- Kindergarten children have visual thinking.
2- There were no statistically significant differences in visual thinking between males and females.
3- There is a statistically significant difference in visual thinking between children aged (4-5) years and children (5-6) years old, in favor of older children.

Key words: visual thinking, kindergarten children.

مشكلة البحث:

رغم تواجد الصور بشكل كبير ومتعاظم في عالمنا المعاصر، فنحن نتعامل مع كل انواع المعلومات البصرية بما في ذلك الصور التلفزيونية، وبرامج الكومبيوتر، والعلامات والرموز،والاشارات، والاعلانات، وايماءات وحركات الايدي والاجسام، والافلام السينمائية (دوايرومور،٢٠١٥ :٣)،وان جميع الاطفال بعمر الروضة لديهم قدرات بصرية طبيعية وفطرية في النظر الى مايحيط بهم، فهم يتفحصون الوجوه والحشرات وغيرها من الاشياء وهم محاطون بادوات تمكنهم من التفكير بصرياً إلاَ إنهم لايجيدون ذلك بشكل كافٍ رغم توفر المعرفة لديهم، فقد اكدت ديان زيمرمان(..Diane Zimmerman) على ضرورة تنمية التفكير البصري بدءاً من رياض الاطفال وألا سينتهي بنا الأمر الى بالغين يشعرون وكأنهم بحاجة الى مساعدة لفهم شئ جديد في متناول ايديهم .(Yenawine,2013,pp.18-25)

و قدجاء تاكيد ارنهايم على ضرورة التعليم من خلال رؤية الأشكال والتعامل معها بواسطة التفكير من خلال الإدراك، ذلك ان الحواس تبدأ مع الصف الأول من المدرسة الابتدائية في فقدان حالتها التعليمية مالم يتم صقلها. لذا فقد اصر ارنهايم(Arnheim)على ضرورة الممارسة الإبداعية للعين بدءاً من مرحلة رياض الاطفال(Arnheim,1969,p.2) واتفق معه فشر(Fisher) اذ بَين ان الاطفال إن لم يحظو بالتشجيع في باكورة حياتهم ، سيقلعون عن التامل واللعب بألافكار ، فهم بحاجة لتطوير تفكيرهم ليعدوا انفسهم لعالم سريع التغيير(Fisher, 2009،p.24).

ان فصي الدماغ الايمن والايسر تتكامل وظيفتهما في التفكير البصري فهو يجمع بين المعرفة الحسية والعقلانية، فالاجراءات العقلية مشروطة بالتأمل المباشر والتفكير المنطقي التجريدي وبذلك يتم انتاج صور وعلاقات جديدة غير مألوفة بين الاشياء (Gennadina,2001,pp.1-2) فأكثر المفكرين ابداعا هم الذين حققوا اندماجا في ممارسة التفكير بين نصفي الدماغ الايسر والايمن ، هذا يوفر تنقل من اليمين الى اليسار

للوصول الى تفكير حيوي وخلاق ينطوي على سمات ادراكية مبدعة (McKim,1980,p.27)

وبمتابعة اسماء المفكرين البصريين التي سُجلت في تاريخ الابتكارمن جاليليو (Galileo)،كوبرنيكوس (Copernicus)، ليوناردو (Leonard)، داروين(Darwin), إديسون(Edison)إلى أينشتاين(Einstein) ، مما يثبت أن التفكير البصري هو لغة مهمة ومفيدة للاستكشاف و فهم العالم ، وكذلك تواصل الأفكار، لكن التفكير البصري من ناحية أخرى لم يؤخذ على محمل الجد (Gray,2017,p.8) إذ لاحظت الباحثة لدى سعيها الحثيث قلة المحاولات الجادة للبحث في التفكير البصري كنمط مستقل من انماط التفكير وخاصة لأطفال الروضة ، إذ لم تجد الباحثتان اي دراسة محلية اوعربية اوعالمية – على حد علمهما – حاولت قياس التفكير البصري لطفل ماقبل المدرسة. وهذا ما ولد تساؤل لدى الباحثة : هل ان اطفال الروضة يمتلكون تفكيراً بصرياً؟ وهل يختلف الذكور عن الاناث في التفكير البصري، وكذلك الاطفال بعمر الروضة و عمر التمهيدي ؟

اهمية البحث:

لايخفى علينا ما للقياس والتقويم من اهمية في مرحلة رياض الأطفال ذلك لأنه يعكس دلالات الصحة النفسية ومؤشرات النمو السوي في هذه المرحلة المهمة من تكوين الطفل، كما يفيد في معرفة مظاهر التقدم أو التأخر في النموحسب الوقت المناسب لعمر الطفل من أجل التخطيط لبرامج إثرائية مناسبة للتدخل المبكر في حالات الضعف والتأخرأو تقديم البرامج المناسبة للمتفوقين (بدير،٢٠١٨: ١٢)، فعملية قياس الطفل فى مرحلة الروضة كما يرى سناو و همل

(Snow & Hemel, 2008)تُعد أحد الأسس المهمة فى تدعيم تعلمه وتطوير أدائه العام وتحسينه، فهي عملية ملازمة لعملية التعلم والتعليم، ونتائجها تمد معلمة

الروضة والقائمين على برامجها بمعلومات مهمة عن مستوى تقدم الطفل ومواطن القوة لديه،كما أن عمليةالقياس و التقويم تُسهم في تحديد الأطفال الذين هم بحاجة إلى رعاية خاصة أومعاملة تربوية من نوع خاص ووضع البرامج اللازمة لهم(العياصرة،٢٠١٣ : ١٥٦).

كما للقياس اهميته الكبرى فان الاهتمام بموضوع التفكير و انماطه ضرورة من ضرورات الحياة، اذ تشير دراسة

(Gribas &et. At,1996) الى ان (٦٠٪) من البشر يفكرون بالشكل البصري، بينما يفكر(٤٠٪) بشكل سمعي وحسي وتَخَيُلي ولهذا فأن اكثر عمليات التفكير اهمية تأتي مباشرة من إدراكنا للعالم من حولنا عن طريق حاسة البصر، حيث يكون الجهاز البصري هو الجهاز الحسي الاول الذي يوفر الأساس لتكوين العمليات المعرفية (رزوقي وعبد الكريم ،٢٠١٣: ٢٠٧) ، وكما اشار نيميروفيسكس ونوبل Nemirovsky &Nobel (1997)الى ان التفكير البصري يمهدالطريق لممارسة انواع اخرى من التفكير مثل التفكير الناقد والتفكير الابتكاري حيث توصل العديد من العلماء الى ابتكاراتهم واكتشافاتهم نتيجة لأستخدام هذا النوع من التفكير وهذا دليل ان إستخدام التفكير البصري وممارسته يزيد من القدرات العقلية ، (عامروالمصري،٢٠١٦ : ٦١-٦٢). ويرى "ارنهايم"(Arnheim) ان اكثر عمليات التفكير اهمية تاتي من ادراكنا المباشر للعالم ، وتعد الصورة المكانية بالنسبة له المصدر الاول للتفكير ويزعم اننا ان لم تستطع استحضارصورة لعملية او مفهوم ما في اذهاننا ، لن نستطيع التفكير فيها بوضوح كما يعد التفكير البصري اداة رئيسية اخرى لحل المشكلات (Fisher,2009:50-49).

ان العقل يبدأ في التفتح في السنوات التكوينية الاولى التي تترسخ فيها هوية الطفل كشخص مفكر ، لذا يحتاج الاطفال الفرصة لقدح اذهانهم وصياغة افكارهم (Fisher ,2009,pp.18-19)،ففي مرحلة رياض الاطفال يكون وزن المخ (٩٠٪) من وزن مخ البالغ وتكون اعضاء الطفل الحسية (عيناه واذناه ، وحاسة اللمس لدية ، والمذاق، والشم)

عالية النمو والتطور، جاهزة لإستيعاب الموادالخام للتفكير، لذا فان هذه المرحلة العمرية هي مرحلة خصبة لتكوين انماط التفكير والتاكيد على نوعية التفكير التي يمارسها الطفل في غاية الاهمية في هذا العمر لتشكيل عمليات التفكير وترسيخها لدى الاطفال(Fisher) 2009,P.61, وتتكامل خلايا دماغ الطفل وتزداد الفاعلية كلما زادت المثيرات البصرية ، وبما ان التفكير البصري يعتمد على حاسة البصر والمثيرات البصري لهذا فأن ممارسة التفكيرالبصري في غاية الاهمية للاطفال في هذه المرحلة العمرية (رزوقي وعبد الكريم، ٢٠١٣ ص٣٠٥).

اثبتت الكثير من الدراسات لعلماء النفس التنموي ان الاطفال يمكنهم تحقيق انجازات معرفية قبل ان تتكون لديهم الكلمات بأستخدام التفكير البصري وذلك لان الصور تتكون لديهم قبل اللغة، وفقاً لشهادة الاباء والامهات ان اطفالهم يحملون العديد من الانجازات العقلية الرائعة قبل اكتسابهم للغه (Reed,2010,p.13)، واكد بياجيه ذلك في قولة"الطفل الصغير يعرف اكثر بكثير مما يستطيع ان يتكلم" (Furth&Wachs,1974 p.11), فالموادالبصرية يمكن أن يتذكرها الطفل أسرع بكثيرولوقت أطول من الكلمة لذا ينبغي ان يكون الاطفال على دراية بأستخدام الوسائط البصرية والتفكير البصري منذ الطفولة المبكرة وبالتالي هناك حاجة لإثراء الاطفال باجراءات العمل الخاصة بالتفكيرالبصري منذ سنوات الطفولة المبكرة(Mathai,2007.p2).

أن التفكير البصري في مرحلة الطفولة المبكرة مطلباً اساسياً لمواكبة التسارع المعرفي بعد دخول العالم للحلقة المعلوماتية وهي الحلقة الثالثة للحضارة الانسانية ، فهومطلباً ضرورياً لإعداد الاطفال للمستقبل ، وتنمية مهاراتهم لمواجهة تحديات المستقبل او عالم الغد، وذلك لاعتماد التدفق المعلوماتي الى حد كبير على الوسائط البصرية كأدوات لتناول وتبادل المعلومات بما يمكن ان نصفه تدفق معلوماتي بصري (المنير ،٢٠١٥: ١٣).

ويلعب التفكير البصري دورًا مهمًا في نجاح التعلم لجمله من الاسباب:منها أن استخدام مهارات التفكير البصري تقلل من فرصة تعرض المتعلمين الى المفاهيم الخاطئة

لأعتماد التفكير البصري على الرؤية كما ان القدرةعلى التفكير بصريًا تساعد في حل المشكلات للأسئلة التي تتطلب تفكيرًا عالي المستوى .فضلاً عن ذلك يمكن أيضًا أن يسهل فهم المشكلات المعقدة وتبسيطها (Anwar& Juandi,2019,P.5) علاوه على اسهامه في تنمية قدرة الاطفال على التخطيط لحل المشكلات والتعبير عن الحل بطرق متنوعة (تعتمد على التمثيل البصري للأفكار والمعلومات) (كريمان وصادق ،2017: 309) ، من هنا جاء تأكيد الجمعية الامريكية للأشراف على المناهج وتطويرها (ASCD , Assiciationfor Supervision Curriculum and Development)) بضرورة الاهتمام بتنمية التفكير البصري من خلال انشطة منهج الروضة استجابة للأتجاهات الحديثة في مناهج رياض الاطفال (المنير ،٢٠١٥: ١٨).

اهداف البحث:

1- قياس مستوى التفكير البصري لأطفال الروضة.
2- التعرف على الفروق في التفكير البصري لأطفال الروضة تبعاً لمتغير النوع (ذكور- اناث).
3- التعرف على الفروق في التفكيرالبصري لأطفال الروضة تبعاً لمتغير العمر(٤-٥) سنوات و(٥-٦) سنوات

حدود البحث:

تحدد البحث الحالي بأطفال الروضة الحكومية التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد الكرخ والرصافة للعام الدراسي (٢٠١٩-٢٠٢٠) لمرحلتي (الروضة ،التمهيدي) للذكور والاناث على حد سواء .

تحديد المصطلحات :

1- القياس: وعرفه كل من :

- براد فيلد(Bradfield): بأنه"عماية تحديد النواحي الكمية المرتبطة بحجم وابعاد الظاهرة المقاسة ليتسنى وصفها بدقة"(الامام واخرون،1990: 20).
- ستيفنز(stevens,1951): بأنه"عملية تحديد ارقام لأشياء او احداث وفق قواعد معينه"(سليمان وابو علام ،2012: 47).

2- التفكير البصري: وعرفه كل من:

- ارنهايم(Arnheim,1969) بانه:"هوالمعالجة البصرية للعمليات المعرفية،التي تتضمن التفكيرفي الادراك, سواء كانت تنفذ بوعي او بدون وعي، طوعاً او تلقائياً، من اعلى الدماغ اومركزة او مجرد انعكاس"(Arneim ,1969,p.16).
- مكيم (Mackim,1980) :"التفكير البصري بأنة التفاعل بين الرؤية، والرسم، والتخيل"(Mackim,1980,p.8).
- بينزن(Benzon,1990) هو" القدره على التعامل مع المعلومات المرئية هي واحدة من أقوى قدرات العقل ، والتلاعب على مستوى عال من المعلومات البصرية"(Benzon,1990,p.2).

تعريف الباحثة النظري: لماكان البحث الحالي سيعتمد على نظرية ارنهايم (Arnhim,1969) اطاراً نظرياً فقد تبنت الباحثة تعريفه للتفكير البصري .

التعريف إلاجرائي: هو الدرجة الكلية التي يحصل عليها طفل الروضة لدى استجابته على اختبارالتفكير البصري.

3- اطفال الروضة:-

- تعريف وزارة التربية (٢٠٠٥): "هم الاطفال الذين اكملو الرابعة من عمرهم عند مطلع العام الدراسي او من سيكملها في نهاية السنه الميلاديه ، ومن لم يتجاوز السادسة من عمره"(وزارة التربية،٢٠٠٥ :8).

الفصل الثاني

إطار نظري

يعد التفكير البصري من الطرق الرئيسية للتفكير التي تعتمد على الحواس، فالتفكير البصري يعتمد على حاسة البصر بصورة اساسية ، وتعد كل من الصور التي تنطوي على(الرموز والعلامات والرسوم والالوان والرسوم التخطيطية)، والخطوط المجردة من أهم ادواته (الانقر،2017: 14) ،وقد ذكرت ديبورا كيرتس (Deborah Curtis,1987) ان كل ماروثناه عن الماضي ومانتعامل معه في بيئاتنا يؤثرفي تفكيرناالبصري (Moore&Dwyer,2015:95)، يتفق هذا مع وصف غوستاف بريتش (Gustaf)للتفكير البصري بانه يتضمن ادراك العالم البصري بدقة واعادة تمرير الخبرة البصرية في عين العقل ومن خلال الرؤية تحقق الفهم التام لذاعلينا ان نرى اولا ، بينما يرى ارنهايم ان الصورة الذهنيه بالنسبة له المصدر الاول للتفكير ، ويزعم اننا ان لم نستطع استحضار صورة لعملية او مفهوم ما في أذهاننا ، لن نستطيع التفكير فيها بوضوح (Fisher ,2009,pp.50-51).

غالبا ما ينظر الى الفهم على انه نوع خاص من الرؤية، حيث اشار كل من المفكرين(Arnheim ، Gennadina،Mckim)الى العلاقة بين الرؤية والفهم التي هي احد جوانب التفكير ،وفي سياق فهم الاشكال المرئية نجد ان العمليات العقلية المرتبطة بالفهم البصري تسمى التفكير البصري التي يعتمد عليها في فهم الاشياء والظواهر في العالم ، مع ذلك فأن التفكير المنطقي يحتل جزء كبير من المعالجة ذلك لانه ينطوي على

العديد من العمليات المسؤولة عن تحويل بيانات الادخال الى رموز مختلفة (فئات) او مفاهيم بصرية، كما ان التفكير البصري ليس بالضرورة ان يقودنا الى الفهم ، اذ يمكننا من التفكير في شئ لتخيله او في بعض الاحيان للوعي به .

وصف ارنهايم (Arnhiem) التفكير البصري على انه تفكير تمثيلي يسبق الوعي وهو وحدة واحدة من الادراك والتصور ، فالتفكير يمكن ان يتعامل مع الاشياء المدركة بشكل مباشر اثناء الرؤية، وعندما لاتكون موجودة يتم استبدالها بالصور العقلية.فحاول تأسيس وحدة الادراك والتصور مستبعداً ان يكون الادراك مجرد جامع للمعلومات حول الاشياء ، بل انه ادراك ذكي يقوم على عمليات مماثله لتلك التي تميز التفكير، حيث يبدأالتفكير البصري بمهمة تعديل البنية الادراكية للبيانات المدركة مستنداًبذلك الى التجريد والتعميم، هذا التعديل او التلاعب بعناصر العالم المرئي يمكن ان يولد صور جديدة (الصور العقلية) وهذا جوهر التفكير البصري حيث يلعب المفهوم البصري والصورة العقلية دوراً رئيسياً فيه،

فالتصور هو العملية التي يستخدمها العقل لتشكيل الهيكل والمعنى للمثيرات المرئية التي تتلقاها اعيننا، وجد ان عين العقل تخلق في البداية صورة سواء اكانت صوراًحقيقية ام خيالية، والصورالادراكية التي يعتقد انها تعمل من خلال التعامل مع هذه الصور العقلية ، كما يمكن ان ينتج عن التفكير البصري اتخاذ إجراء مناسب ،الذي يشير إلى تنفيذ عمل ،ويمكن التعبير عن الافكار بصرياً عبر تمثيلها عن طريق الرسم وتحويلها الى شكل ملموس ،او يمكن التحدث عنها او تدوينها اوبنائها على شكل هيكل ثلاثي الافعال،وان معظم المفكرين البصريين يعبرون عن افكارهم ويطورونها بالرسومات (Arnheim,1969)، (Gennadina,2001), (Mckim,1980).

وقد اظهرت الدراسات(Fantz,1961)، (Corinol,1974)، (Wagan,1973)ان الاطفال في عمر(٦)اشهر يتذكرون وجوه الغرباء وان قدرة الأطفال في التعرف على الأشياء مثل الوجوه يوفرالأساس للتفكير البصري لأن التفكيرالبصري يعتمد في الغالب على

القدرة على تذكرومعالجة الصورالمرئية، فالذاكرة تشكل الأساس لتشكيل مفاهيم أكثرعمومية وهي مفيدة ايضا للتفكيرالبصري (Reed,2010,p.13) كما يعتمد التفكيرالبصري على خيال الطفل الذي يتطلب الحقائق والملاحظات المستمدة من الواقع والمتجذرة في تجربته، فكلما زاد مخزون الملاحظات زادت خبرته الحسية وتعددت انطباعاته وخبراته، زادت الفرص المتاحة لاستخدامها في الخيال المنتج (Gennadina, 2000,p.56).

يعتمد التفكير البصري في مرحلة ماقبل المدرسة على التصور والعمل(التطويع الداخلي) وهي انشاء هياكل عقلية داخلية قائمة على استعاب هياكل النشاط الخارجي الذي يحدده المجتمع، حيث يفكر الاطفال بصريا من خلال رسم نموذج بياني كلي للمثير في الواقع ومع تطور قدراته يميز العناصر الاساسية للموضوع ، فهو لا يلخص بل يجمع الاجزاء المحولة من المثير المصور مما يخلق صورة كاملة ، وتحتل المعالجة البصرية مكاناً خاصاً في بنية التطور العقلي للطفل مما يوفر فهماً عاماً وديناميكياً لما يحيط به(Gennadina,2001,p.34).

كماتعد سترتيجيات التفكيرالبصري(VTS) من اهم الأنشطة المنظمة التي يمكن ممارستها في رياض الاطفال حيث تتضمن الملاحظة والتفكيروالتعبيرالمستقل خلال مناقشة جماعية للأطفال،حيث يدعو هذا المنهاج الاطفال للتفاعل والتعاون أثناء محاولة بناء معنى لصور يتم عرضها على الاطفال، ويتطلب الدعم النشط من قبل المعلمه (Zelfice,2008,p.2)فقد اثبت تأثيرها الواضح على الأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة في تحقيق رغبة الأطفال للتعبير عن أنفسهم شفويا ، واكتساب الثقة والاهتمام بسماع أفكار الآخرين،علاوة على أن تجربة VTS تعطي الأطفال أدوات لفهم الكثير من المهارات التي تتيح استكشاف العديد من المواضيع والظواهر في المدرسة والمنزل، وانعكس هذا على تطور مهارات القراءة والكتابة للأطفال(Housen,2001,p.15) فضلاً عن منحهم فرص واسعة للتعبير عن افكارهم وهي ضرورية لتطوير اللغة ، حيث يتعلم الاطفال من بعضهم البعض بشكل كبير وبمساعدة اقرانهم يمكنهم فهم مايواجهونه من حولهم ويتعلم الاطفال

معالجة الاخطاء من خلال تفحص جزء من المعلومات واعادة التفكير بها وتجاهلها او مراجعتها حسب الحاجة ، كما يطور لديهم الفضول والرغبه في معرفة المزيد .(Yenawine,1999,p.53)

نظرية التفكير البصري لرودلف ارنهايم (Arnheim,1969): النظرية المعتمدة في هذا البحث يرتبط مصطلح التفكير البصري بدراسة التفكير البصري لأرنهايم (Arnhiem 1969,)الذي تم تدريبه في مدرسةعلم نفس الجشطالت في ألمانيا في العشرينات من القرن الماضي،وهوأول من استخدم هذا المصطلح ، فقد وضع ارنهايم الخطوط العريضة لنظريتة في كتابه التفكير البصري ، لخص فيه ارنهايم التفكير على إنه موقف معرفي يعتمد على الإجراءات الاستنتاجية القادمه من الخبرة الفورية" علاوة على ذلك ، العمليات العقلية الضمنية في هذا النوع من النهج هي أيضاالسمة المميزة لكيفية عمل الإدراك. وأن النشاط المعرفي قائم على التصور، (Argenton,2015,p.220).

يشير ارنهايم إلى عمليات مثل(الاستكشاف النشط ،الاختيار ، استيعاب الضروريات، التبسيط ، التجريد ، التحليل والتوليف. الانتهاء ، التصحيح ، المقارنة. حل المشاكل ، وكذلك الجمع بين ، فصل. وضع في السياق) هذه العمليات ليست من صلاحيات أي وظيفة عقلية واحدة فهي الطريقة التي تتعامل بها العقول مع المواد المعرفية على أي مستوى،ان العمليات البصرية هي تماما مثل العمليات المنطقية، نشطة وبناءة تنظمها المبادئ والقوانين وآليات العمل الخاصة بها، هذا يعني ان التفكير المنطقي التجريدي والتفكير البصري يعملان إدراكياً باتباع إجراءات مماثلة وان وظيفة كلاهما هي فهم وتفسير العالم ،ولا يوجد فرق أساسي في هذا الصدد بين ما يحدث عندما ينظر الشخص إلى العالم مباشرة أوعندما يجلس بعينين مغلقتين ويفكر(Arnheim,1969 ,p.13).

والمسلمة الاخرى التي طرحها ارنهايم في نظريتة هي "الادراك البصري هو التفكير البصري"،حيث افترض أرنهايم ، أن الإدراك يمثل شكلاً معينًا من التفكير ، بالاعتماد على

الصور الذهنية ، والأشكال أو المفاهيم البصرية ، وما شابه ذلك .كما انه رفض الفصل بينهما، وهولايعتقد ان التفكير يبدأ من اين يتنهي عمل الحواس (Arnheim,1969 ,p.1).

ومن المسلم به أن الادراك والتفكير،على الرغم من دراستها بشكل منفصل لغرض الفهم النظري يتفاعلان في الممارسة حيث ان أفكارنا تؤثرعلى ما نراه. فيتم تصحيح الصورة الخاطئة بدون وعي بناء على الحقائق المتاحة للملاحظ . هذا هوالمقصود الذي اقترحته هذه النظرية التي تشيرإلى أن المدركات التي يتم الحصول عليها من الإسقاط الشبكي مشوهة،وأن هذه المواد الخام الإدراكية المضللة تفسربطريقة أكثرملاءمة للحقائق عن طريق الاستدلالات المرسومة من معرفة الملاحظ في غضون الادراك نفسه هذا مايؤكدان يتضمن التفكيرفي الإدراك(Arnheim,1969,pp.14-16).

وثمة افتراض أساسي آخر في نظرية آرنهايم – عن أولوية التصور في معالجة المعلومات ،حيث ان تصور "المفهوم" كمصطلح لايشير إلى نتاج فعل الإدراك فقط، ولكن من التفكير ايضاهذا هوثمرة التفكير.ان استخدام هذه المصطلحات هوالتعبيرعن النية الدقيقة لوجود "تشابه لافت" بين نشاط الحواس والفكروالمنطق،ولكن هذا التشابه يجب أن لا يقودنا إلى الاعتقادأنه فعل عملية الإدراك،اوعملية فكرية،ما يحدث هوأن إجراءات مماثلة تحدث على المستويين،الإدراك الحسي والتفكير، التفكرالبصري مقارنة مع المنطق ذو طبيعة أولية وأساسية بمعنى أنه تصور مفصل ومن ثم يعطي العقل فرصة لتشكيل وتطويروالوظيفة، وهذا الأخير يعتمد دائماعلى المعرفة السابقة (Arnheim,1969,p.1)

الفصل الثالث

إجراءات البحث:

يتضمن هذا الفصل الاجراءات التي اتبعتها الباحثتان من حيث تحديد مجتمع وعينة البحث، والتحقق من الخصائص السايكومترية لأختبار التفكير البصري ليكون اداة معتمدة وموثوقة، واجراءات التطبيق:

اولا: مجتمع البحث

تكون مجتمع البحث من اطفال الرياض الحكومية التابعة لتربية بغداد بجانبها الكرخ والرصافة للعام الدراسي (٢٠١٩/٢٠٢٠) والبالغ عددهم (٥٠٣٣٨٨) طفلاً وطفلة موزعين بحسب مديريات التربية الست بمحافظة بغداد

ثانياً: عينتا البحث :

تطلب تحقيق اهداف البحث تطبيق الاختبار مرات عده على اكثر من عينة وفيما يلي توضيح لعينات البحث :

أ- عينة بناء اختبار التفكير البصري :البالغة (400) طفل وطفلة، تم اختيارهم من مجتمع البحث بالاسلوب المرحلي العشوائي من الرياض الحكومية التابعة لمديريات تربية بغداد الست ، للتحقق من مدى صلاحية الاختبار ليكون اداة جاهزة للتطبيق.

ب-عينة التطبيق التي بلغت (150) طفلا وطفلة من مجتمع البحث بالاسلوب المرحلي العشوائي من الرياض الحكومية التابعة لمديريات تربية بغداد الست، وعلى وفق الخطوات الاتية:

- حددت الباحثة مانسبتة(٥٪) من عدد رياض الاطفال من مجتمع البحث وقد بلغت عينة الرياض (10) روضات حكومية .

- تم تمثل نسبة 5%من عدد الرياض في كل مديرية من المديريات الست بما يتناسب وعدد الرياض في كل مديرية بواقع (١،٣،١،٢،٢،١) على التوالي كما موضح في جدول (١).
- حددت الباحثة عشوائيا شعبتين احدهما من مرحلة التمهيدي والاخرى من مرحلة الروضة من كل روضة من الرياض التي تم تحديدها مسبقا .
- اختارت الباحثة عشوائيا من كل صف عدد من الاطفال ومن كلا الجنسين (ذكور – اناث) بعد التاكد من عمر الطفل ، جدول (١) يوضح ذلك

جدول(١)

حجم عينة تطبيق اختبار التفكير البصري

المديريات	عدد الرياض	اطفال الروضة		اطفال التمهيدي		المجموع		
		ذكور	اناث	ذكور	اناث	ذكور	اناث	مجموع
رصافة ١	١	٧	٧	٧	٧	١٤	١٤	٢٨
رصافة٢	٣	١١	١٠	١١	١٠	٢١	٢١	٤٢
رصافة٣	١	٤	٤	٤	٤	٨	٨	١٦
كرخ١	٢	٦	٦	٦	٦	١٢	١٢	٢٤
كرخ٢	٢	٦	٦	٦	٦	١٢	١٢	٢٤
كرخ ٣	١	٤	٤	٤	٤	٨	٨	١٦
المجموع	١٠	٣٨	٣٧	٣٨	٣٧	٧٦	٧٤	١٥٠

ثالثا: اداة القياس: قامت الباحثة ببناء اختبار التفكير البصري لأطفال الروضة، وقد اعتمدت في بنائه على نظرية التفكير البصري التي اسسها ارنهايم (Arnheim,1969) ، يتكون الاختبار من (٧٦) فقره اختبارية تتوزع على (١٣) عملية وهي على

التوالي(الاستكشاف النشط، الانتقاء، إستيعاب الضروريات، التبسيط، التجريد، التحليل والتوليف، الاكمال، التصحيح، المقارنة، حل المشكلات، الجمع بين، الفصل، الوضع في سياق)، يتراوح عدد فقرات كل عملية مابين (٥-٦) فقرات، يحتوي الاختبار على تعليمات واضحه للمختبر لتطبيق الاختبار مع مفتاح التصحيح وذلك بإعطاء درجة (١) للأجابة الصحيحة، و(صفر) للأجابه الخاطئة، مع الاجابات الصحيحة المحتملة للفقرات التي يكون الاجابة عنها لفظياً من قبل الطفل.ولقد بلغ المتوسط النظري للأختبار(٣٨) بحيث تكون اعلى درجة يمكن ان يحصل عليها الطفل هي (٧٦) واقل درجة هي (صفر) وقد تم التحقق من خصائصه السيكومترية وكما هو موضح في ادناه.

الخصائص السيكومترية للأختبار

لايعد الاختبار صالحاً إلا اذا توافرت فيه شروط معينة تعد بمثابة اهداف يحاول مصمم الاختبارتحقيقها اثناء تصميمة الاختبار ،لذا فأن الالمام بهذه الشروط مهم للأفراد الذين يعتمدون في اعمالهم على الاختبارات ، واهم هذه الشروط صدق الاختبار ويليه ثبات الاختبار (الامام وآخرون ، ١٩٩٠:١٢٣).

1-صدق الاختبار:

الصدق من اهم الخصائص السيكومترية التي لابد من توافرها في المقياس النفسي قبل تطبيقة (Adams,1966:144). فهو احد المؤشرات التي تدل على مصداقية وجودة الاختبار ،فالاختبار الجيد هو الذي يقيس السمه التي يهدف الى قياسها (عبدة وعثمان ، ٢٠٠٠: ٤٥).

وقد وجد ان الصدق الظاهري وصدق البناء من اكثر مؤشراته الصدق استخداماًعند اعداد الصورة الاصلية للمقياس من قبل الباحث الذي قام ببنائة لاول مرة (Edwards,1957:85) لذا تحققت الباحثة من الصدق الظاهري وصدق البناء.

أ- الصدق الظاهري: هو الاشارة الى مدى مايبدو ان الاختبار يقيسه ،اي ان الاختبار يتضمن فقرات يبدو انها على صلة بالمتغير الذي يقاس وان مضمون الاختبار متفق مع الغرض منه (الامام وآخرون ،١٩٩٠: ١٣٠).وقد تحققت الباحثه من هذا النوع من الصدق لدى عرضها للتعريفات النظرية لكل عملية من العمليات الثلاثة عشر على مجموعة من ا لخبراء المتخصصين في الطفولة والعلوم التربوية والنفسية ، ومن ثم عرضها لفقرات الاختبار وتعليماته على الخبراء لتحديد مدى مناسبة الفقرات لقياس التفكير البصري لطفل الروضة .

ب-صدق البناء: ويسمى بصدق المفهوم او صدق التكوين الفرضي ويقصد به مدى قياس المقياس النفسي لتكوين فرضي او مفهوم نفسي معين (ربيع، ١٩٩٤: ٩٨).

وقد تحققت الباحثة من هذا النوع من الصدق عبر بعض مؤشراتة إذان ارتباط الفقرة بالدرجة الكلية للأختبار او الدرجة الفرعية يعد مؤشرأًعلى الاتساق الداخلي ، عبر الابقاء على الفقرات ذات العلاقة الدالة احصائياً واستبعاد الفقرات ذات الارتباط الضعيف ، كما ان استخراج القوة التمييزية للفقرات هو ايضاًمن مؤشرات صدق الاختبار الحالي.وعليه فأن الاختبار الحالي يتمتع بصدق البناء عبر مؤشرات قدرة فقراتهِ على التمييز ومعاملات صدقها التي تؤشر تجانس فقراته في قياس ما اعدت لقياسه.

2- **ثبات الاختبار**: ان الثبات هو من الخصائص السيكومترية للمقياس الجيد ، وذلك لكون عدم امكانية الحصول على صدق تام للمقاييس النفسية ، إذ لايوجد مقاييس مطلقة الدقة والاحكام فهي تتضمن قدراًمن الخطأ مما ينبغي حساب معامل ثباتها ايضاً(فرج، ١٩٨٠: ٣٣٢).ولتقدير ثبات الاختبار طبقت الباحثتان الاختبار على (٥٠) طفل وطفلة من اطفال الرياض ،ثم تم بعد ذلك تقدير الثبات بأستعمال

طريقة الاتساق الداخلي بأستخدام معادلة كيودر – ريتشاردسون (٢٠) حيث تعد هذه الطريقة مؤشراً لقياس التناسق الداخلي بين مفردات الاختبار ، وتعتمد على مدى ارتباط الفقرات مع بعضها البعض داخل الاختبار وكذلك ارتباط كل فقرة مع الاختبار ككل (عبد الرحمن ، ١٩٨٣: ٢٠٧).لذا تم استعمال المعادلة لتحليل اجابات عينة الثبات على كل عملية من عمليات التفكير البصري الثلاثة عشر فضلاً عن الاختبار ككل وقد بلغ معامل ثبات الاختبار(٠,٩٣) وهو معامل ثبات عالٍ. كما قامت الباحثة بحساب الثبات لكل عملية .

الخطأ المعياري للقياس :

ان درجة الفرد الملاحظة في الاختبار تختلف في غالبية الاحيان عن درجته الحقيقية نظراً لتأثر الدرجة الملاحظة بمصادر اخطاء متعدده. فالخطأ المعياري للقياس يعد عاملاًاساسياً في تقدير نتائج الاختبارات والمقاييس وتفسيرها وهو مرتبط بشكل وثيق بمفهوم الثبات (علام ،٢٠٠٠: ١٧٤-١٧٩)

ويرى(Ebel) ان الخطأ المعياري للقياس يعد مؤشراً على دقة القياس لأنه يوضح مدى اقتراب درجات الفرد على المقياس من الدرجة الحقيقية (Ebel,1972,p.29)

لذا طُبقت معادلة الخطأالمعياري للقياس بالاعتماد على معامل الثبات بطريقة كيودر – رتشاردسون فكانت قيمة الخطا المعياري (٣,٥٨) عندما كان ثبات الاختبار (٠,٩٣) .

تطبيق اختبار التفكير البصري :

طبقت الباحثة اختبار التفكير البصري بصيغتة النهائية على عينة التطبيق البالغة (١٥٠)طفلاوطفلة و الموضحة في الجدول (1)تطبيقاً فردياًباتباع الشروط الواجبة قبل اجراء الاختباربتوفير الاجواء المناسبة لاجراء الاختبار الفردي لكل طفل ابتداءا من توفير عامل الاطمئنان للطفل واجراء الاختبار في مكان هادئ بعيدا عن مشتتات الانتباه .

الفصل الرابع

عرض نتائج البحث وتفسيرها

يتضمن هذا الفصل عرض لنتائج البحث التي توصلت اليها الباحثة وتفسيرها على وفق الإطار النظري فضلاً عن الاستنتاجات التي تم رصدها ، وتقديم عدد من التوصيات والمقترحات.

- **الهدف الاول: قياس التفكير البصري لأطفال الروضة.**

أظهرت النتائج أن متوسط درجات العينه على الاختبار بلغ (٢٩,٤٧) وبانحراف معياري قدره (١٤،٦١٤) درجة، وعند موازنه هذا المتوسط مع المتوسط الفرضي للاختبار والبالغ (٣٨) درجة ، وباستعمال الاختبار التائي (t-test) لعينة واحدة تبين أن الفرق دال إحصائيا ولصالح المتوسط الحسابي للعينة، إذ كانت القيمة التائية المحسوبة البالغة(٧،٧٩) أعلى من القيمة التائية الجدولية البالغة (١،٩٦) بدرجة حرية (١٤٩) ومستوى دلالة (٠٥,٠)،الجدول (٢) يوضح ذلك.

جدول (٢)

الاختبار التائي للفرق بين متوسط العينة والمتوسط الفرضي لاختبار التفكير البصري

حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الفرضي	القيمة التائية		درجة الحرية	مستوى الدلالة
				المحسوبة	الجدولية		
١٥٠	٢٩,٤٧	١٤،٦١٤	٣٨	٧،٧٩	١،٩٦	١٤٩	٠٥,٠

تشير نتيجة الجدول (٢) الى ان عينة البحث (اطفال الروضة) يتمتعون بالتفكير البصري بدرجة عالية، ترى الباحثة ان هذه النتيجة تتفق مع ما اشار

اليه ارنهايم (Arnhiem,1969) عن التفكير البصري للأطفال بأنهم يميزون المفاهيم ويطبقونها عبر الاشكال والعلاقات ،وتظهر واضحه بماينجزونه اثناء عملية التفكير البصري، حيث ان عقل الطفل الصغير يعمل مع الاشكال والمواد الاولية والتي يمكن تميزها بسهولة في المثيرات المعقدة التي يصورونها، كما ان الطفل يمكنه فهم وتفسير مايراه بشكل مستقل مستندا الى الخبرات التي اكتسبها سابقاً، وبأستخدام منطق بصري مقنع ومناسب وبشكل فوري (Arnhirm,1969,p. 255-256).

وقد بين ريد(Reed) ان الاطفال لديهم ذاكرة بصرية تمكنهم من تذكر ومعالجة الصور المرئية فهي تشكل الاساس للتفكير البصري (Reed,2010,p.213)، كما يعبر الاطفال عن افكارهم بأستخدام اجراءات التفكير البصري في مرحلة الطفولة المبكرة حيث يراقب الاطفال الاحداث اليومية والاشياء والاشخاص ومن ثم يعمدون الى رسم المشاهد والكائنات من وجهات نظر مختلفة لعكس افكارهم (Anning,1997,p.12).

- **الهدف الثاني:تعرف الفروق في التفكيرالبصري لأطفال الروضة تبعاً لمتغيرالنوع (ذكور- اناث):**

ولتحقيق هذا الهدف قامت الباحثة باستعمال الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين،غير متساويتين بالحجم وظهرت النتيجة موضحة في جدول (٣).

جدول (٣)

الاختبارالتائي لعينتين مستقلتين لتعرف الفروق في مقياس التفكيرالبصري تبعاً لمتغيرالنوع (ذكر، انثى)

العينة	النوع	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	التائية المحسوبة	التائية الجدولية	الدلالة
١٥٠	ذكور	٧٦	٩٥,٤٥	١٧,١٣	١،١٤	١،٩٦	غير دال
	اناث	٧٤	٦٨,٤٨	٩٣,١٥			

يتضح من الجدول (٣) ان القيمة التائيةالمحسوبة البالغة (١،١٤) اقل من القيمة التائية الجدولية البالغة (١,٩٦) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (١٤٨) وهذا يشير ان لاتوجد فروق بين الاطفال الذكور والاناث ويمكن تفسير ذلك بأن عملية التنميط الجنسي للأطفال لايتضح اثرها بشكل فارق في هذه المرحلة فيما يتعلق بالجانب العقلي للطفل ، فلا نجد هناك اختلاف في الاستثارة المقدمة من قبل الوالدين للأطفال الذكور والاناث ، فكلاهما يتلقى الاهتمام والتحفيز ذاته من قبل الوالدين .

- **الهدف الثالث: تعرف الفروق في التفكيرالبصري لأطفال الروضة تبعاً لمتغيرالعمر (٤-٥)سنوات و(٥-٦) سنوات.**

باستعمال الاختبارالتائي (t-test) لعينتين مستقلتين ، إذ ظهرت النتيجة موضحة في جدول(٤)

جدول (٤)

الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لتعرف الفروق في مقياس التفكيرالبصري تبعا لمتغير العمر

العينة	العمر	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	التائية المحسوبة	التائية الجدولية	الدلالة
١٥٠	٤-٥	٧٥	٤١،٧٣	١٣،٧٨	٥،٠٣	١،٩٦	دال
	٥-٦	٧٥	٨٥،٥٢	٣٢،١٣			

ويتبين من الجدول (٤) ان هناك فرق في التفكير البصري بين الاطفال عمرالروضة وعمرالتمهيدي ، ولصالح الاطفال من عمر التمهيدي(٥-٦) سنوات،وذلك لان القيمة التائية المحسوبة البالغة(٥،٠٣) أعلى من القيمة التائية الجدولية البالغة (١،٩٦) عند مستوى(٠،٠٥) ودرجة حرية (١٤٨).

ويعود السبب في ذلك كون المعالجة البصرية في التفكير البصري عملية تراكمية تتطورمع تطور إدراك الطفل ،اضافة الى التطور الذي يحصل في دمج الحقائق و الصور والموضوعات والتفكير المنطقي وحل المشكلات والمهارات ماوراء المعرفية ، علاوة على مايتم تجميعة من محتوى مرئي اثناء الخبرات المتواصلة التي يمر بها الطفل بمرور الوقت(Mathewson,2005,p.23) كما ان الطفل يعيد ترتيب الادراك الحسي الذي ينشئهُ عقله في سن مبكرة من خلال تصحيح تشوهات الاسقاط ، وكلما نما العقل يصبح اكثر قدرة على دمج تعقيدات المظهر الحسي وبالتالي الحصول على صورة اكثر ثراء من الواقع ، ذلك ان التفكير البصري يتطو بتطور العقل(Arnhiem,1969,p.267) .

الاستنتاجات: وفي ضوء نتائج البحث يمكن للباحثة ان تستنتج مايلي:

- **اولاً:** ان مستوى اداء اطفال الروضة لعمليات التفكير البصري التي تعتبر مكونات اختبار التفكير البصري كان عالٍ مما يشير الى تمتع اطفال الروضة بالتفكير البصري.
- **ثانياً:** لايختلف الذكور عن الاناث في مستوى تفكيرهم البصري.
- ثالثاً: ان اطفال صف التمهيدي ذوي عمر (٥-٦) سنوات يمتلكون تفكير بصري اعلى من اطفال صف الروضة ذوي عمر (٤-٥) سنوات.

التوصيات: عبر ماتوصل اليه البحث الحالي فأن الباحثة توصي بما يلي:

- ضرورة قياس التفكير البصري لجميع اطفال الرياض، وذلك للكشف عن الاطفال ذوي المستوى المتدني لتنميته، وتعزيز التفكير البصري واثرائه عند الاطفال الذين يمتلكونه بصوره متوسطة او مرتفعة.
- اقامة دورات تدريبية لمعلمات رياض الاطفال لتدريبهن على تخطيط الخبرات التعليمية بأساليب تنمي وتستثير التفكير البصري والافادة من مصادر البيئة (المواد الاولية)لتحفيز الاطفال على استعمالها وذلك لتوفير فرص تنمية التفكير الابداعي لديهم .
- وضع وحدة تعليمية قائمة على استراتيجيات التفكير البصري ، مع متابعة نمو الاطفال معرفياً ومهارياً ووجدانياً، تماشياً مع الرياض في البلدان الغربية .
- تهيئة وسائل تقنية وبرمجيات تفاعلية في تعليم اطفال الروضه لتساهم في تنمية تفكيرهم بصرياً.

المقترحات: استكمالًا لما انتهى إليه البحث الحالي تقترح الباحثة إجراء الدراسات حول:

- القيمة التنبؤية للتفكير البصري في الكشف عن القدرة الرياضية واللغوية.
- اثر استخدام استراتيجيات التفكير البصري في تنمية التفكير الناقد لأطفال الروضة.
- اثر استخدام استراتيجيات التفكير البصري في تنمية المهارات الاجتماعية .

المصادرالعربية:

- الامام، مصطفى محمود وعبد الرحمن، نور حسين والعجيلي، صباح حسين (١٩٩٠)، **التقويم والقياس النفسي**، دار الحكمة للطباعة والنشر ، بغداد .
- الانقر، نيفين رياض(٢٠١٧)، **فاعلية برنامج مقترح قائم على استخدام شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة في العلوم لدى طالبات الصف التاسع بغزة**، رسالة ماجستير، الجامعة الاسلامية ،غزة.
- بدير، كريمات(٢٠١٨) **قياس وتقويم نمو الطفل**، الطبعةالاولى ، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان ،الاردن.
- بدير، كريمات وصادق املي(٢٠١٧) ، **فاعلية استخدام المدخل البصري المكاني في تنمية بعض المفاهيم العلمية لدى اطفال الروضة**،المجلة العلمية، المجلد (٣٣)، العدد(٣)، كلية التربية ، جامعة اسيوط ، مصر ، ص(٣٠٥-٣٣١).
- دواير، فرانسيس و مور ، ديفيد مارك(٢٠١٥) **الثقافة البصرية والتعلم البصري**، الطبعة الثانية،ترجمة نبيل جاد عزمي،مكتبة بيروت ،القاهرة.
- ربيع ، محمد شحاتة، (١٩٩٤) **قياس الشخصية** ، دار المعرفة ، القاهرة .
- رزوقي، رعد مهدي و عبد الكريم ، سهى ابراهيم (٢٠١٣) **التفكير انواعه (انماطه)**، الجزء الثاني، مكتب البراق للخدمات الطباعية،بغداد،العراق.

- المنير، رندا عبد العليم (٢٠١٥) **كيف تنمي التفكير البصري لطفلك – دليل انشطة**، الطبعة الاولى، مركز ديبونو لتعليم التفكير ، عمان ، الاردن .
- عامر، طارق عبد الرؤوف و المصري، ايهاب عيسى (٢٠١٦) التفكير البصري مفهومه – مهاراته– إستراتيجيته، الطبعة الاولى ، المجموعة العربية للتدريب والنشر ، القاهرة ، مصر.
- عبد الرحمن ، سعد (١٩٨٣)، **القياس النفسي** ، الطبعة الثالثة ، مكتبة الفلاح ، كويت.
- عبدة ، عبد الهادي السيد و عثمان ، فاروق السيد ،(٢٠٠٠) **القياس والاختبارات النفسية اسس وادوات** ، الطبعة الاولى، دار الفكر العربي ، القاهرة .
- علام ، صلاح الدين محمود،(٢٠٠٠) **القياس والتقويم التربوي والنفسي واساسياتة وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة**، الطبعة الاولى ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
- العياصرة، احمد حسن علي(٢٠١٣) **تطوير أداة لقياس تعلم العلوم لدى اطفال الروضة وتطبيقها على عينة اردنية**،كلية العلوم التربوية، جامعة العلوم الاسلامية العالمية.
- سليمان، امين علي محمد وابو علام ، رجاء محمود (٢٠١٢) **القياس والتقويم في العلوم الانسانية** ،**اسسه وادواته وتطبيقاته** ،الطبعة الثانية، دار الكتاب الحديث ، القاهرة.
- فرج ، صفوت ، (١٩٨٠) ، **القياس النفسي** ، الطبعة الاولى ، دار الفكر العربي، القاهرة .
- وزارة التربية (٢٠٠٥) نظام رياض الاطفال ، الطبعة الثانية ، رقم ١١ لسنة (١٩٧٨) ، بغداد و تعديلة، المديرية العامة للتعليم العام ، مديرية رياض الاطفال ،العراق ، مطبعة وزارة التربية.

المصادر الاجنبية :

- Adams. GS. (1966). ***Measurment and Evaluation in Education. Psychology and Guidance***, New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Anning, A. (1997). Drawing out ideas: graphicacy and young children. *International Journal of Technology and Design Education* 7, 219-239.
- Anwar and D Juandi,2019, **Studies of level visual thinking in geometry** , Journal of Physics: Conf. Series **1470** (2020) 012095 .
- Argenton,A. (2015), **Is Arnheim just a formalist? Gestalt Theory**, 37(3), 219-234.
- Arnheim, R. (1969): ***Visual Thinking***, Berkeley/Los Angeles: University of California Press.
- Allen K. & James G. Williams(1999):***Visual Thinking***, In book: Encyclopedia of Computer Science and Technology. Volume(23), Supplement (8). (pp.411-427), Publisher: Marcel Dekker, Inc.
- Eble, K.L.(1972),**Essentials of Education Measurement**.2Edition,Erylood:California.
- Edwards, A.L. (1957).**Techniques of Attitude scale Construction**. New York Appleton Contury Corfrs.

- Fisher, R. (2001) Teaching Children to Think, Fourth Edition, United Kingdom.
- Furth, H. G &Wachs, H. Albert (1974): **Thinking Goes to School: piaget's Theory in Practice,** New York, Oxford University Press.
- Gennadina, M. N.(2001),**The development of visual thinking among primary school-age children on drawing works**: PhD thesis, Nizhny Novgorod, Mosco.
- Gray, D.(2017) :In defense of the visual alphabet,from https://medium.com/the-xplane-collection/in-defense-of-the-visual-alphabet-a8dcca7cf151
- Housen, A. (2001-2002). **Aesthetic thought, critical thinking and transfer**. Arts and Learning Research Journal, 18(1), 99-132.
- Snow, C. &VanHemel, S. (2008) **Early Childhood Assess-meant**: Way, What, and How? National Research Council of the National Academic press.
- Mathewson, J. H. (2005). **The visual core of science**: definition and applications to education.
- Mathai,S.(2007**): VISUAL THINKING IN THE CLASSROOM**: INSIGHTS FROM RESEARCH LITERATURE, Azim Premji University.

- Mc Kim, H.R. (1980), Thinking Visually, Dale Seymour Publications, United States of America.
- Reed, K. S. (2010) **Thinking Visually**, Taylor & Francis Group, New York.
- Yenawine, P.**: Theory into practice: The visual thinking strategies. Conference of "Aesthetic and Art Education: A Transdisiplinary Approach**",(1999). http://www.vtshome.org/research/articles-other-readings.
- Yenawine, P. (2013). **Visual thinking strategies: Using art to deepen learning across school disciplines**. Cambridge (Mass.):Harvard Education Press.
- Zelvis, R. R. (2008**): The Effects of Visual Thinking Strategies on reading Achievement of Students with Varying levels of Motivation**, *Western Connecticut State University*,