ارتقاء ذاكرة الألوان لدى أطفال ما قبل المدرسة

أ.م.د./ فوقيه أحمد السيد عبد الفتاح
أستاذ علم النفس التعليمي المساعد
كلية التربية – جامعة بنى سويف

ملخص الدراسة :

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على ارتقاء ذاكرة الألوان لدى أطفال ما قبل المدرسة، وذلك من خلال التعرف على مدى اختلاف أداء عينة الدراسة في ذاكرة الألوان (الأحمر، الأزرق، الأخضر، الأصفر، البرتقالي، الدرجة الكلية) باختلاف العمر (٤ إلى أقل من ٤,٦ سنة، ٤,٦ إلى أقل من ٥سنوات، ٥سنوات إلى أقل من ٥,٦ سنة، ٥,٦ إلى ٦سنوات) والاستراتيجية (عجز العملية، العجز الوسيطي، نقص كفاءة الإنتاج، إنتاج واستخدام، إنتاج بكفاءة) وتفاعل العمر مع الاستراتيجية. واشتملت عينة الدراسة على ٢١٣ طفلا وطفلة بمرحلة ما قبل المدرسة، وتم تطبيق مقياس الذكاء إعداد إجلال سري (١٩٨٨) ومقياس ذاكرة الألوان (إعداد الباحثة)، كما اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي. وباستخدام الأشكال البيانية والتكرارات والنسب المئوية، وتحليل التباين المصاحب لتثبيت أثر كل من الجنس (ذكر-أنثى)، والمدرسة (حكومي-خاص)، والبيئة (ريف/حضر)، والذكاء، أظهرت نتائج الدراسة اختلاف ذاكرة الألوان (الأحمر، الأزرق، الأخضر، الأصفر، البرتقالي، الدرجة الكلية) باختلاف العمر (٤ إلى أقل من ٤,٦ سنة، ٤,٦ إلى أقل من ٥سنوات، ٥سنوات إلى أقل من ٥,٦ سنة، ٥,٦ إلى ٦سنوات) لصالح العمر الأكبر، كما أظهرت نتائج الدراسة اختلاف أداء عينة الدراسة في ذاكرة الألوان (الأحمر، الأزرق، الأخضر، الأصفر، البرتقالي، الدرجة الكلية) باختلاف الاستراتيجية (عجز العملية، العجز الوسيطي، نقص كفاءة الإنتاج، إنتاج واستخدام، إنتاج بكفاءة) لصالح الأطفال الذين يستخدمون الاستراتيجية المتقدمة، كما أظهرت نتائج الدراسة وجود أثر لتفاعل كل من العمر والاستراتيجية على أداء عينة الدراسة في ذاكرة الألوان، وكانت الفروق لصالح الأطفال الأكبر عمرا ويستخدمون الاستراتيجيات الأكثر تقدما، كما أظهرت نتائج الدراسة أن اللون الأحمر هو اللون المفضل طوال هذه المرحلة، ويليه اللون البرتقالي، ثم اللون الأصفر، ثم اللون الأخضر، ثم اللون الأزرق، كما أظهرت نتائج الدراسة زيادة كفاءة الاستراتيجية بتطور عمر الأطفال عينة الدراسة.

ارتقاء ذاكرة الألوان لدى أطفال ما قبل المدرسة

أ.م.د./ فوقيه أحمد السيد عبد الفتاح
أستاذ علم النفس التعليمي المساعد
كلية التربية – جامعة بنى سويف

المقدمة:

تعد الذاكرة من أكثر العمليات المعرفية التي حظيت بالعديد من الدراسات منذ زمن طويل، ويرجع هذا الاهتمام المتزايد إلى أهميتها القصوى باعتبارها العمود الفقري الذي تدور حوله العمليات المعرفية الأخرى في بنية العقل، فالإدراك لا يقوم إلا على تذكر الصور السابقة، وكذلك الإحساس والانتباه والتعلم والتفكير، فكلما كانت الذاكرة أقوى كان العقل أكثر قدرة على التفكير وحل المشكلات، بل إن الشخصية الإنسانية لا تقوم إلا على التذكر، فلولا الذاكرة لما تكونت الشخصية ولا تم الانتباه والإدراك والتعلم والتفكير والحكم والاستدلال؛ ولذا فهي تلعب دوراً فعالاً في تكيف الإنسان وحل مشكلاته وهي تمثل حجر الزاوية للنمو النفسي.(فوقية عبدالفتاح، ٢٠٠٥: ٥٥)

ولذا فإن دراسة الذاكرة لدى أطفال ما قبل المدرسة يمكن أن عن يكشف عن التغيرات الارتقائية في العمليات المعرفية وفي مستوى السلوك الاستراتيجي الذي يعد من محددات ارتقاء ذاكرة الطفل. وجدير بالإشارة أن الألوان تحتل مكانة هامة في تعلم الطفل، فاللون يعد وسيلة للتعبير والاتصال وجذب الانتباه وإثارة الاهتمام، وزيادة فاعلية الطفل لاستيعاب تفاصيل ما يقدم إليه من مثيرات كما تؤثر الألوان علي وجدان الطفل من خلال الدلالات المختلفة للألوان، ويعد أيضا وسيلة للتعبير والاتصال ولذا فهو يعد من المحكات التي تعكس مدى وعي وإدراك الطفل.

ويتفق العلماء علي أن الأحداث المثيرة لديها القدرة علي زيادة كفاءة الذاكرة فهذه الأحداث المثيرة تؤدي إلي تغيرات هرمونية تعزز الذاكرة ***(Wolters & Goudsmit, 2005)*** وقد أشار سبنس وآخرون ***(Spence, et al., 2006)*** إلى أن اللون يزيد من الإثارة وإذا كانت الإثارة تزيد من كفاءة الذاكرة فالألوان يمكن أن تكشف عن كفاءة الذاكرة.

ويوضح سيد علي السيد (٢٠٠١) أن عملية إدراك اللون تحظي باهتمام كبير في مجال البحث العلمي ولعل ذلك يرجع إلي أن الجهاز البصري لدي الإنسان يقوم بمعالجة معلومات الألوان بشكل

أفضل من معالجة المعلومات البصرية الأخرى، ويرجع ذلك إلـي أن الألـوان تسـاعد الجهـاز البصري في التعرف علي المنبهات البصرية وتحديد ملامحها وشكلها وموقعها.

وتوصل هتوري (*Hattori, 1980*) في دراسته علي عينة من الأطفـال اليابـانيين إلـى أن استخدام الألوان في عرض المثيرات له أثره علي ذاكرة الأطفال الذين تتـراوح أعمـارهم بـين الخامسة والسادسة، وأكد ذلك ما توصل إليه ونجارد وآخـرون (*Wingard et al., 1978*) مـن نتائج بأن أطفال الرابعة والخامسة من العمر أظهروا تسلسلاً أكبر لمهام الألـوان بينمـا الأكبـر أظهـروا تسلسـلاً أكبـر لمهـام التسلسـل الـدلالي، وأشـار بيرميتـر وآخـرون (*Perimutter et al., 1977*) في دراسة ارتقاء ذاكرة الألوان إلي أهمية المثيرات اللونيـة فـي مرحلة ما قبل المدرسة ولذا يوصي بضرورة تدريب أطفال ما قبل المدرسة علي المعالجة العميقة للمثيرات اللونية.

يعمل الضوء الذي يدخل إلي عين الإنسان علي إدراك اللون الذي يعتمد علي كل من عنصـر اللون وظروف المشاهدة، ويكون إدراك اللون عرضة لتغيرات في ذاكرة الألوان قصيرة المدى من مشهد لآخر ومن ثم قد يميل الطفل في أحد المشاهد إلى تذكر لوناً مختلفاً عـن اللـون الـذي تـم مشاهدته في المشهد السابق بالرغم أن ظروف المشاهدة متماثلـة، وتفتـرض الدراسـة أن هـذه التحولات في الألوان يمكن تفسيرها في ضوء ارتقاء السلوك الاستراتيجي للطفل. ومن هنا نبعـت مشكلة الدراسة والتي يمكن عرضها على النحو التالي.

مشكلة الدراسة :

يوضح سبل وسبرنجر (*Siple & Springer, 1983*) أن ذاكرة الألوان للأشياء لا تعتمد فقط علي المعلومات السياقية مثل الشكل والصورة ومن ثم يتم تشفيرها بصورة مستقلة عن المعلومـات النصية، من خلال طريقتين منفصلتين أحدهما لنقل المعلومات الخاصة بالحركة والعمق، والأخرى لنقل المعلومات الخاصة باللون والشكل.

يذكر كال (*Kail, 1990*) أن الأطفال لديهم بعض مهارات الذاكرة التي تكشف عـن ارتقـاء ملحوظ خلال السنوات الأولى من عمرهم، حيث يمكنهم التعرف على بعض المنبهـات البصـرية الملونة التي رآها منذ ٢٤ ساعة.

ويؤكد ذلك تريهوب وآخرون (*Trehub, et al., 1987*) في الإشارة إلي أن الأطفال قادرين علي استخدام استراتيجية التصنيف في فئات حيـث يمكـنهم تصـنيف ***Clustering*** المنبهـات البصرية في ضوء تشابه مجموعة المثيرات في خاصية واحدة فقط ليصنفها في فئة واحدة، وتتفـق

تلك النتائج مع ما أشار إليه كل من (Wellman,1988; Deloache et al., 1985; Goswami, 1998) من أن أطفال ما قبل المدرسة يستخدمون أنشطة شبيهة بالسلوك الاستراتيجي وتوضح دراسة باير (Bauer, 1976) أنه حينما يسأل أطفال الروضة عما يفعلونه لكي يتجنبوا النسيان، أقترح بعض الأطفال النظر إلى الأشياء أو سؤال الآخرين، مما يدل علي وعي أطفال الروضة باستخدام إستراتيجية للتذكر.

ويشير جوسوامي (Goswami, 1998) إلي التجربة التي أجراها ويلمان علي أطفال في الثالثة والرابعة، طلب منهم مشاهدة لعبة تخبأ تحت كوب ضمن ثلاثة أكواب أخرى حتى يسهل عليهم تذكر مكانها ولاحظ أن الأطفال أطالوا النظر في اتجاه الكوب الذي تحته اللعبة.

ويوضح كل من (plumert et al., 1994, Meadows 1993) أن أطفال مرحلة ما قبل المدرسة يمكنهم تجميع المثيرات المرتبطة معاً وفقاً لمعانيها، إلا أن الاستخدام لا يتسم بالكفاءة وأنه بإمكانهم التوصل إلي استجابات تنظيم تتطلب معالجة بسيطة. كما يوضح نيومان (Newman,1990) أن أطفال الخامسة من العمر يمكنهم القيام بالفحص البصري للمثيرات المطلوب تذكرها.

بينما توصل شينيدر (Scheneider, 1991) إلي أنه علي الرغم من استخدام الأطفال في سنتين وثلاث سنوات لشكل من أشكال التنظيم إلا أن استخدامهم لا يتم بكفاءة، ومع وصول الأطفال سن الرابعة يمكنهم الاعتماد علي استراتجيات التنظيم التي تتطلب معالجة بسيطة مثل البحث عن الأشياء المفقودة وخاصة إذا كان مجال البحث محدوداً بعدد قليل من الأماكن ومقسماً إلي فئات تصنيفية. وتوصل بارك وآخرون (Park, et al.,1983) في دراستهم التتبعية لنمو السلوك الاستراتيجي عبر مراحل عمرية من مرحلة ما قبل المدرسة إلى الصف الخامس باستخدام صور لأشياء تتنوع في اللون والحيز المكاني، وأوضحت النتائج عدم وجود أدلة تشير إلي أن استراتيجيات المعالجة لدى الأطفال الأصغر سناً أقل تعقيدا، وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسة سابو وآخرون (Sabo, et al., 1972) على عينة من ٨٠ طفل من الصفوف الثالث والخامس والسابع لدراسة أثر استخدام هاديات اللون علي كفاءة الاستدعاء من الذاكرة العاملة، وأظهرت النتائج أن البطاقات الملونة كان لديها قدرة أكبر علي الاستدعاء، ولكن لم يكن هناك فروقا ترجع إلي المراحل العمرية، ويؤكد ذلك ما أشار إليه سفيان وآخرون (Sophian et al.,1979) في دراسة الذاكرة لدى أطفال ما قبل المدرسة التي توصلت إلي وجود فروق في زيادة معدل الاسترجاع بزيادة دور الاستراتيجيات وليس لمعدل الفروق في المراحل العمرية.

كما توصل رودني (Rodeney,1980) في دراسته لهاديات اللون وكفاءة الاستدعاء من

ذاكرة الألوان قصيرة المدى علي عينة من ٨٠ طفل من الصفوف الثالث والخامس والسابع أنه ليس هناك فروقاً مميزة للارتقاء في المراحل العمرية في نهاية مرحلة الطفولة وذلك في مهام علي شكل لعبة.

كما أشار سولسو (١٩٩٦) إلى انخفاض معدلات استخدام الأطفال الصغار لاستراتيجيات التذكر حيث يكون محدوداً فقد تبين أن الأطفال في سن سنتين وثلاث سنوات يمكنهم تجميع المفردات المرتبطة معا، ولكنهم لا يستطيعون تجميع غير المرتبطة، ويتفق سجلر *(Sigler , 1996)* مع تلك النتائج من أن الأطفال بمرحلة الطفولة المبكرة يندر استخدامهم لإستراتيجية التفصيل المعرفي تلقائياً، ولكنهم يستفيدون من تعلمهم كيفية استخدام الإستراتيجيات خاصة في المهام ذات الطبيعة البصرية.

كما توصلت دراسة لانج وكتينتاج *(Lang & Cutientag, 1990)* علي ثماني وأربعين طفلا تتراوح أعمارهم بين الخامسة إلي السابعة إلي أن السلوك الاستراتيجي لم يظهر واضحاً إلا في السابعة من العمر، وأكد ذلك ما توصل إليه مايكل وآخرون *(Michille et, al., 2002)* من أن ذاكرة الألوان وصلت ذروتها في نهاية مرحلة الطفولة وذلك في مهام علي شكل لعبة. بينما يعتبر ويلمان *(Wellman,1988)* أن زيادة الاستخدام العمدي لاستراتيجيات الذاكرة يزيد بزيادة عمر الطفل، وهو من المحددات الأساسية لارتقاء الذاكرة. ويؤكد ذلك ما أشار إليه باير *(Bauer,1976)* في دراسته علي عينة من سبع وثمانين طفلا تتراوح أعمارهم بين الثمانية والحادية عشر والثامنة عشر من سرعة اكتساب الأطفال الأكبر لاستراتيجيات التذكر من الأطفال الأصغر أي أن الاكتساب مرتبط بارتقاء العمر.

كما أشار ميدوس *(Meadows, 1993)* إلى أن الأطفال في سن سنتين وثلاث سنوات يمكنهم تجميع المفردات المرتبطة معا وفقاً لارتباطها، والذي يعد شكلاً من أشكال التنظيم، إلا أن الاستخدام لا يتسم بالكفاءة إلا مع وصولهم للرابعة حيث يمكنهم الاعتماد علي استراتيجيات تنظيم تتطلب معالجة بسيطة مثل البحث المنظم عن أشياء غائبة خاصة إذا كان البحث في فئات تصنيفية. ويوضح *(Perlmutter,1988, Weinert et al.,1988, Fische & farrar1987)* أن دراسة ارتقاء الذاكرة لدي الأطفال تعتمد علي تزايد قدرة الطفل علي التذكر بزيادة العمر وضرورة دراسة التغيرات الارتقائية وتفسير أسبابها، فهناك ما يشير إلي أن زيادة كفاءة الذاكرة خلال المرحلة الحسحركية ترجع إلي عوامل النضج البيولوجي، وفي مرحلة الطفولة المبكرة من (٢-٦) سنوات ترجع إلي زيادة معارف الطفل وثراء شبكة المفاهيم التي يمتلكها مع وجود قدر أكبر من القدرة علي التعميم في استخدام الاستراتيجيات.

ويشير فرنون (*Vernon,1999*) إلى أنه أصبح ضرورياً دراسة ما إذا كان لألوان معينة أطوال موجية لها تأثيراً علي عملية الاحتفاظ بالمعلومات بالذاكرة وإذا كانت هناك علاقة، ينبغي القيام بدراسات مستمرة لتحديد ما هي الألوان التي لها تأثير علي النشاط العقلي للطفل.

وأشارت حنان نصار (٢٠٠٨) إلى أنه قد لوحظ بالتجربة أن أكثر الألوان استحواذا على اهتمام الأطفال صغار السن وجذباً لأبصارهم هي الألوان الأساسية الثلاث (الأحمر، الأصفر، الأزرق) ولذا فهي توصي بأن يكون لهذه الألوان النصيب الأكبر في الرسوم المقدمة للأطفال الأقل من أربع سنوات، دون أن نمزج بينها، وبغير أن نستخدم أي ظلال أو تدرجات من اللون الواحد، ولكن بعد سن الرابعة يمكن أن نضيف إلي الألوان الأساسية الثلاث ألواناً أخرى مثل (الأخضر، والبرتقالي) وبعد سن السابعة يمكن أن نستخدم عدة درجات من اللون الواحد. ويؤيد ذلك أندريك وفلاسبيرج (*Andrick & Flusberg, 1986*) اللذان توصلا إلى أن الألوان الأولية الصريحة المشبعة وهي (الأحمر، الأصفر، الأزرق ، الأخضر) يدركها الطفل بسهولة. بينما يشير بتشفورد وميلن (*Pitchford & Mullen, 2005*) إلى تأخر إدراك الأطفال للون البني واللون الرمادي ولذلك لا تحظي هذ ه الألوان بتفضيل من قبل الأطفال.

ويشير فرنون (*Vernon,1999*) إلى ضرورة إلقاء الضوء على اللون كإستراتيجية للتشفير بالذاكرة، ومدى تفضيل الأطفال للون معين، مع ضرورة الاهتمام بخصائص اللون والجوانب الوجدانية والبيئية لذاكرة الألوان مما يترتب عليه من تطور في تقديم المواد التعليمية للأطفال.

وأشارت نتائج الدراسات التي قام بها دوير ومور (*Dwyer & Moore, 1994*) على اللون وعلاقته بالتعلم إلى وجود علاقة بين اللون المستخدم والاحتفاظ في الذاكرة، وكذلك وجود علاقة بين الألوان والإثارة الفسيولوجية مثل اللون الأحمر إذا ما قورن باللون الأخضر والأزرق.

كما أشار لويز (*Laws, 1999*) إلي أن دراسات ذاكرة الألوان تركز على تحديد ما إذا كان لدى الأطفال ذاكرة أكبر لألوانهم المفضلة، وما إذا كان هناك ترابطاً إيجابيا بين ارتقاء المراحل العمرية والذاكرة الأعمق للألوان. ولذا تحاول الدراسة الحالية الكشف عن مراحل ارتقاء السلوك الإستراتيجي لذاكرة الألوان عبر مرحلة ما قبل المدرسة للكشف الدقيق والمنظم عن هذه التغيرات الارتقائية للإفادة منها في مجال تعلم الطفل، وذلك من خلال محاولة الإجابة عن التساؤلات التالية للدراسة:

السؤال الأول:

ما أثر مراحل العمر الزمني (٤-أقل من ٤,٦، ٤,٦-أقل من ، أقل من ٥-٥,٦، من ٥,٦ -أقل من ٦ سنوات) على ذاكرة الألوان لدى أطفال ما قبل المدرسة؟.

السؤال الثاني:

ما أثر مراحل السلوك الاستراتيجي (عجز العملية، العجز الوسيطي، نقص كفاءة الإنتاج، إنتاج واستخدام، إنتاج بكفاءة) علي ذاكرة الألوان لدى أطفال ما قبل المدرسة؟.

السؤال الثالث:

ما أثر تفاعل ارتقاء العمر الزمني ومراحل السلوك الاستراتيجي على ذاكرة الألوان لدى أطفال ما قبل المدرسة؟.

أهمية الدراسة:

ترجع أهمية الدراسة إلى ما يلي:

- تعد هذه الدارسة من دراسات النمو المعرفي حيث تهتم بدراسة ارتقاء الذاكرة والتي تمثل أكثر العمليات المعرفية ملاءمة للكشف عن التغيرات الارتقائية في النسق المعرفي ككل وخصائصه في معالجة المعلومات.
- دراسة العلاقة بين مستويات السلوك الإستراتيجي في مرحلة الطفولة المبكرة والأداء على اختبارات ذاكرة الألوان حتى يمكن زيادة معرفة الطفل وثراء شبكة المفاهيم التي يمتلكها.
- إذا كان أحد ملامح ارتقاء الذاكرة عبر مرحلة ما قبل المدرسة تزايد قدرة الطفل على التذكر، إلا أنه ما زالت هناك حاجة إلى دراسات وبحوث للكشف المنظم عن هذه التغيرات الارتقائية.
- من الضروري دراسة ما إذا كان لألوان معينة تأثيراً على عملية الاستبقاء والاحتفاظ بالمعلومات لدى الأطفال لتحديد ما هي الألوان التي لها تأثير علي النشاط العقلي المعرفي، لفاعلية استخدامها في بيئة التعلم.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى التعرف على ارتقاء ذاكرة الألوان لدى أطفال ما قبل المدرسة وذلك من خلال:

- التعرف علي أثر مراحل العمر الزمني على ذاكرة الألوان لدى أطفال ما قبل المدرسة.
- التعرف علي أثر مراحل السلوك الاستراتيجي على ذاكرة الألوان لدى أطفال ما قبل المدرسة.
- التعرف علي أثر تفاعل ارتقاء مراحل العمر الزمني ومراحل السلوك الاستراتيجي على ذاكرة الألوان لدى أطفال ما قبل المدرسة.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

يعد اللون سمة لإدراك بصري قوامه محتوى لوني، ويختلف مفهوم كل من إدراك الألوان ومعرفة الألوان وذاكرة الألوان، فبينما يشير الإدراك إلى عمل خريطة وقتية للعناصر أو الوحدات اللونية للمعالجة البصرية، فإن المعرفة تدل على العمليات التالية للإدراك ذات المستوى الأعلى من التصنيف الدلالي للوحدة اللونية للمعالجة البصرية التي يتم إدراكها، بينما تقوم ذاكرة الألوان بالمقارنة بين الصورة الأصلية للوحدة اللونية ونسختها، فهي تعبر عن الوقت بين عرض الوحدة اللونية للمعالجة البصرية واسترجاعها.

ويشير يحيي حمودة (١٩٩٠) إلى أن العالم اسحق نيوتن أول من فسر عملية إدراك اللون وكيفية حدوثه، وذلك من خلال تحليله للون الأبيض إلى ألوان الطيف السبعة وهي الأحمر، البرتقالي، الأصفر، الأخضر، الأزرق، النيلي، البنفسجي، وتوصل إلى أن الضوء يتكون من عدة موجات ضوئية ملونة مختلفة الأطوال تتجمع معا، حيث يختص كل طول موجي بلون معين، ولكن العلماء فيما بعد أكدوا أن الموجات الضوئية المكونة للضوء ليست ملونة، ولكن كل موجة ضوئية ذات طول محدد تثير لدينا إحساساً نفسياً بلون معين أي أن اللون الذي ندركه ما هو إلا خبرة نفسية تتولد عندما نتعرض لموجات ضوئية ذات طول معين.

بينما توصلت دراسات زيكي وآخرون (*Zeki, et al., 1991*) بعد إجراء المسح باستخدام أشعة أكس إلى أن أياً من الإدراك أو المعرفة باللون لا يتم حتى تصل المعلومات إلى المجرى العصبي حيث تندمج معلومات اللون مع المعلومات السياقية، وأشار إلى أنه يمكن استخلاص أن ذاكرة الألوان لا توجد بصورة منفصلة عن السياق.

اللون:

يعرفه يحيى حمودة (١٩٩٠) بأنه ذلك التأثير الفسيولوجي الناتج عن شبكية العين سواء كان ناتجا عن المادة الصباغية الملونة أو عن الضوء الملون، فهو إحساس وليس له أي وجود خارج الجهاز العصبي للكائنات الحية، معنى ذلك أننا لا نستطيع إدراك أي لون إلا بواسطة الضوء الواقع عليه ثم ينعكس على أعيننا، ومن السهل تصور أن أي لون إذا ما سلط عليه ضوء قوي فإنه يعكس إشعاعاً أكثر، وبالتالي يظهر أكثر تشبعاً ونصوعاً، أما إذا وقع هذا اللون تحت ضوء خافت فإنه يعكس ضياءاً قليلاً ويظهر غير واضح.

وتشير حنان نصار (٢٠٠٨) إلي تعريف اللون حسب النظرية الكهرومغناطيسية للضوء لماكسويل " بأنه الاستجابة الفيسولوجية للأطوال الموجية المختلفة في الطيف المنظور وبنسب اختلاف الألوان إلى اختلاف الأطوال الموجية.

كما يعرف تارسيزالي (***Tarczali, 2007***) اللون بأنه مثير ذو ثلاثة خصائص إدراكية هي: درجة اللون وكنه اللون وتشبع اللون، ويتم وصف تلك المهام البصرية من خلال تصنيف اللون وتشفيره، وتسميته، والتنظيم المكاني للعناصر البصرية الملونة وذاكرة الألوان.

ويوضح يحيى حمودة (١٩٩٠) هذه الخصائص الثلاثة على النحو التالي:

١- القيمة- الدرجة ***Value***

إن اللون في كامل قوته يطلق عليه لون نقي، ودرجة اللون يقصد بها درجة قربه أو بعده من الأبيض أو الأسود، كقولنا لون فاتح أو غامق.

٢- التشبع اللوني ***Chromie***

أي مدى الاقتراب أو الابتعاد من درجة النقاء، فإننا يمكن أن نغير شدة لون نقي بمزجه بلون أخر بقربه إلى الرمادي، ولذا يعد اللون الأبيض غير نقي لأنه ينتج عن مزج جميع الموجات الضوئية المكونة للطيف.

٣- الكنه: ***Hue***

وهي تلك الصفة التي تميز بها وتعرف أي لون عن الآخر، والذي نسميه باسمها. أن التفاحة حمراء (أحمر) اسم اللون .

ولكل كنه لون طول خاص للموجة، وأن وحدة قياس طول الموجة هي الانجستروم وتحسب كالآتي: إذا ما قسم المليمتر علي ١٠٠٠ فإننا نحصل علي الميكرون ***Micron*** وإذا قسم الميكرون

علي ١٠٠٠ نحصل علي المليميكرون أي أن وحدة الانجسترم تساوي ١/١٠٠٠٠ ميكرون، والعين ترى أطوال موجات بين ٤٠٠٠ انجسترم إلي ٧٦٠٠ انجسترم وأن ٤٠٠٠ انجسترم الحد بين البنفسجي المرئي والبنفسجي غير المرئي وبين هذين الحدين تمتد الألوان الطيفية الممكن رؤيتها بالعين المجردة ويمكن تحديد كنه اللون بحسب أطوال أمواجها. مقدرة بوحدة الانجسترم كما يلي:

الأحمر	٧٥٠٠	إلى	٦٢٠٠
البرتقالي	٦٢٠٠	إلى	٥٩٢٠
الأصفر	٥٩٢٠	إلى	٥٧٨٠
الأخضر	٥٧٨٠	إلى	٥١٣٠
الأزرق	٥٠٠٠	إلى	٤٦٤٠
بنفسجي	٤٤٦٠		

ويشير روبرت جيلام سكوت (١٩٩٠) إلى أن اختلاف أطوال الموجات بين الألوان الساخنة والباردة يؤدي إلى تقوس حدقة العين عند رؤيتها، فتزداد درجة التقوس عند رؤية الألوان الساخنة التي تقترب من الأحمر ومشتقاته، كما يحدث عن رؤية الأشياء من درجة قريبة من العين ومن ثم تبدو بارزة متقدمة عن غيرها، في حين تقل درجة التقوس عند رؤية الألوان الباردة التي تميل إلى الأزرق والأخضر ومشتقاته، حيث تبدو هذه الألوان مرتدة مائلة إلي التواري، وكذلك من الناحية النفسية ترتبط الألوان الساخنة بالنار والحرارة، وترتبط الألوان الباردة بالسماء والبحار.

ويوضح هيرفش ***(Hurvich,1981)*** أنه عندما تدخل الأشعة الضوئية القادمة من المثيرات الخارجية إلى بؤبؤ العين، ينتقل الضوء عبر عدسة العين التي تركز الأشعة الضوئية في الشبكة، والتي تقع في نهاية سطح العين، وقبل أن يصل الضوء إلي الشبكة، لابد أن يمر أيضا خلال منطقة تسمى بنقطة التلوين التي تعمل كعدسة تمتص ضوء الأطوال المتوسطة أو الكبيرة، وتختلف نقطة التلوين من شيء لآخر، والتي تظهر في توافق الألوان التي يستقبلها الفرد. كما أكد جولدستين ***(Goldstein,1999)*** أن الخلايا البصرية تولد إشارات كهربائية استجابة للضوء تنتقل عن طريق العصب البصري إلى المهاد البصري في المخ حيث توجد خلايا مكون الألوان حيث تتم معالجة الألوان استعدادا للاستجابة وتكون الخلايا البصرية التي يرمز إليها الرمز (س) حساسة جداً للأطوال الموجبة القصيرة (على سبيل المثال اللون الأزرق ٤٦٤٠ انجسترم)، وتكون الخلايا البصرية التي يرمز لها بالرمز (م) حساسة للأطوال الموجبة المتوسطة (علي سبيل المثال اللون الأخضر ٥١٣٠ انجسترم) وتكون الخلايا البصرية التي يرمز لها بالرمز (ل) حساسة جداً للأطوال الموجبة الأطول (علي سبيل المثال اللون الأحمر ٧٥٠٠ انجسترم).

نماذج ونظريات الألوان:

نظرية يونج (*Young 1802*)

يرى أصحاب هذه النظرية أن كل عنصر من العناصر المتناهية في الصغر المكونة لشبكة العين له ثلاث ألياف عصبية مخصصة لاستقبال ثلاثة إحساسات لونية مختلفة وذلك على النحو التالي:

المجموعة الأولي: ذات حساسية بالنسبة لتأثير الموجات الضوئية الطويلة التي تحدث الإحساس الذي يطلق عليه اللون الأحمر.

المجموعة الثانية: حساسيتها لتأثير الموجات المتوسطة الطول التي تحدث الإحساس الذي نطلق عليه اللون الأخضر.

المجموعة الثالثة: التي تتأثر بنشاط الموجات القصيرة التي تعطي الإحساس باللون البنفسجي.

ويثير كل لون مجموعات الألياف العصبية الثلاثة، ولكن تأثيره أكثر قوة علي مجموعات الأعصاب المخصصة لاستقباله، كما ذكر يونج أنه إذا أمكن إثارة الألياف العصبية الثلاثة بنفس القوة تقريبا وفي وقت واحد، فإننا نحصل علي نتيجة جمع الإحساس الذي نطلق عليه اللون الأبيض. ويوضح ينج شذوذ الرؤية للألوان (عمى الألوان) بأن بعض الأفراد يرون الأجسام بغير ألوانها الطبيعية فالألوان الصفراء يرونها أكثر خضره والألوان الحمراء يرونها رمادية.

(يحيى حمودة، ١٩٩٠).

نموذج تفسير وتسمية الألوان لبرلين وكاي (*Berlin & Kay , 1969*)

يهدف النموذج إلي تسمية الألوان المعروفة في الثقافات المختلفة، وافتراض الباحثان معايير للتمييز بين التسميات الأساسية والتسميات غير الأساسية للألوان، وأشارا إلي أن التسميات الأساسية تسميات عامة يمكن تطبيقها علي مجموعات متنوعة من الأشياء، إضافة إلي أن معناها لا يقع تحت معنى مسمىً آخر، ولتحديد مسميات الألوان الأساسية قام الباحثان باستخدام مجموعة من الألوان المرتبة بصورة رأسية وعشرة مستويات إضاءة متساوية ومرتبة بطريقة أفقية وفق درجة اللون وطُلب من أفراد العينة بملاحظة مدلول الشرائح التي يمكن تسميتها بلون من الألوان. وفي ضوء استجابات العينة تم اشتقاق نموذج تسمية الألوان بهدف تصنيف جميع الألوان في حيز مكون من أحد عشر لونا.

وللتحقق مما توصل إليه برلين وكاي ١٩٦٩ أجرى لين وآخرون (*Lin, et al., 2001*)

تجربة شارك فيها خمسون بريطانيا وأربعون صينيا لدراسة تصنيف الألوان بهدف الكشف عن الفروق في الثقافة والنوع والتحقق من الأحد عشر اسما للألوان التي توصل إليها برلين وكاي وأن تلك المسميات يتم استخدامها بصورة موسعة في كلتا الثقافتين، وأظهرت النتائج وجود اتفاق وثيق بين الثقافتين (الإنجليزية/ الصينية) في أسماء الأحد عشر لونا التي توصل إليها برلين وكاي ١٩٦٩، ولكن كان هناك تبايناً كبيراً في استخدام أسماء الألوان الثانوية.

وفي الجزء الثاني من دراسة لين وآخرون (٢٠٠١) شارك فيها عشرون بريطانيا وعشرون صينيا باستخدام مجموعة من الألوان الطبيعية، وطلب من أفراد العينة إيجاد الأسماء التي تتوافق مع الألوان الأساسية والأسماء الثانوية ولم يتم اكتشاف إلا اختلافا بسيطاً في درجة اللون بين اللغتين، وتم التأكيد على أن الأحد عشر مصطلحا لونيا أساسيا التي اكتشفهم برلين وكاي من (١٩٦٩) هي الأسماء الأكثر استخداما في اللغتين.

يتضح من النموذج السابق أن هناك أحد عشر اسماً للألوان يمثلون أحد عشر خبرة إدراكية لونية يظهرون زيادة في المعالجة المتزايدة نتيجة الرابطة النظرية بين الإدراك والفيسولوجيا البصرية العصبية والمعرفية. إلا أنه في دراسة لموروني وتاستل ***(Moroney & Tastl, 2003)*** لتسمية الألوان على عدد كبير من الأفراد من ثقافات مختلفة توصل الباحثان إلى قاعدة بيانات للألوان قوامها سبعة وعشرون لوناً من الألوان.

ذاكرة الألوان وألوان الذاكرة: *Color Memory & Memory Color*

تعتبر ذاكرة الألوان وألوان الذاكرة مفهومان مختلفان، فقد أثار هيرنج ***(Hering-1961)*** لأول مرة مفهوم لون الذاكرة بشرح ثبات اللون في الإدراك، وأوضح أن اللون المثالي للأشياء يكون جزءاً لعرض الذاكرة لتلك الأشياء وتأثيرها علي إدراك لون تلك الأشياء. إذن لون الذاكرة هو "لون الشيء كما يتم تذكره وهو يؤثر علي الإدراك الحالي للون". كما أوضح تارسيزالي ***(Tarczali, 2007)*** أن ألوان الذاكرة هي الألوان التي تم تشفيرها في الذاكرة طويلة المدى، وقد تختلف عن اللون الحقيقي نتيجة للتأثيرات المعرفية مثل تفضيل اللون، وقد يتذكر الأطفال ألوان مختلفة عما تم عرضه نتيجة ما يحدث من تحولات في درجة اللون وتشبع اللون، ويمكن تفسير تلك الاختلافات بالافتراض بأن هناك فروق في ارتقاء السلوك الإستراتيجي في المعالجة المعرفية البصرية لوحدات الألوان.

بينما يعرف تارسيزالي ***(Tarczali,2007)*** ذاكرة الألوان بأنها توافق متتابع للألوان، أي عبارة عن الوقت بين عرض الوحدات اللونية للمعالجة البصرية واسترجاعها. وعرفها سيبل وسبرنجر ***(Siple & Springer,1983)*** بأنها الذاكرة الحقيقية للون بصورة مستقلة عن الشيء

المحدد، ذلك أن ذاكرة الألوان لا تعتمد على المعلومات السياقية مثل الشكل والصورة، حيث يتم تشفيرها بصورة مستقلة عن المعلومات السياقية.

وتعرف ذاكرة الألوان في الدراسة الحالية بأنها عدد الوحدات المعرفية اللونية التي يستطيع الطفل استرجاعها في الوقت المحدد بين عرض الوحدات اللونية البصرية واسترجاعها .

النظريات المعرفية لذاكرة الألوان:

نظرية العمليات المضادة لرؤية الألوان لهيرنج (*Hering, 1961*)

تفترض هذه النظرية وجود ثلاثة أزواج من الخلايا المضادة لنقل المعلومات البصرية أحدهما يثيرها اللون الأخضر ويكبحها اللون الأحمر، والثانية يثيرها اللون الأصفر ويكبحها اللون الأزرق، والثالثة يثيرها اللون الأبيض ويكبحها اللون الأسود. وأفترض هيرنج أن كل زوج من الأزواج الثلاثة يستجيب بطرق مضادة للأطول الموجية المختلفة الخاصة بالضوء فتستجيب الخلايا الحمراء الموجبة والخلايا الخضراء السالبة بصورة إيجابية للأحمر وبصورة سلبية للأخضر، ومن ثم تستجيب الأعصاب في كل خلية من هذه الخلايا بطرق مضادة للأطوال الموجية المختلفة، وقد اكتشف هيرنج أن المناطق المختلفة لشبكية العين لديها حساسية مختلفة للأطوال الموجية المختلفة حيث أن النقرة وهي منطقة صغيرة جداً في شبكية العين حيث تجمع كبير للخلايا البصرية يكون لديها تمييز عالي جداً للألوان، وهي حساسة للون الأخضر والأحمر، في حين أن المنطقة الطرفية حساسة للون الأزرق واللون الأصفر، كما أن المنطقة الطرفية جداً حساسة للون الأسود واللون الأبيض.

نظرية الثلاثة ألوان لجولدستين (*Goldstein, 1999*)

يرى أصحاب هذه النظرية أن الشبكية تتضمن ثلاثة أنواع من مستقبلات الألوان كل مستقبل حساس بصورة تختلف عن الآخر للألوان، حيث أن لكل منهم الطول الموجي الذي يثيره للاستجابة بصورة عظمي للألوان التالية: الأحمر ثم الاخضر فالأزرق.

ويعلق بريتين (*Briten, 2001*) أن نظرية الألوان الثلاثة قد تكون صحيحة في وصف التحويل البصري، ولكنها ليست كافية لتفسير كيفية إدراك الألوان.

نموذج دمج الألوان لهارد وسيفيك (*Hard & Sivik 2001*)

يعتمد هذا النموذج على أن عدد الألوان كبير ونادراً ما يظهرون بمفردهم إضافة إلى أن مجموعة الألوان تقريباً غير محدودة، ومن الصعب دراسة كيفية ملاحظة وتقييم الأفراد لمجموعات الألوان في السياقات المختلفة. ولكي يتم ترتيب عدداً كبيراً من مجموعات الألوان الممكنة قام

الباحثان بعمل بنية تقوم علي نظام الألوان الطبيعي لترتيب الألوان والتي تعتبر امتداداً علميا لنظرية اللون المضاد لـ (هيرنج) ولقد تم وضع الأبعاد الأكثر تناسباً وصله لمجموعات الألوان في ثلاثة مجموعات رئيسية كل مجموعة تتضمن عوامل فرعية. ويتميز النموذج بأنه نموذجاً وصفياً لا يحتوى على معلومات تجريبية كافية عن هذه المجموعات الأساسية ومجموعاتها الفرعية.

نظرية هلمهولتز لعمى الألوان:

يشير يحيي حمودة (١٩٩٠) إلي نظرية " هلمهولتز" في تفسير عمى الألوان بأن عيون مثل هؤلاء الأفراد ينقصها مجموعة أو مجموعتان من الألياف العصبية، فمثلا إذا ما فقدت العين المجموعة الأولى من الألياف العصبية (التي تتأثر بالألوان الحمراء) فإن الألوان الحمراء تبدو للعين كأنها رمادية، إذ لا يكون للون الأحمر الموجود في هذه الألوان أي تأثير أو إثارة للألياف العصبية لفقدها الإحساس باللون الأحمر وهي ما يطلق عليها الدلتوتيزم (***Daltonisme***) نسبة إلي العالم دلتون ***Daltion*** الذي تخصص في دراستها وهي موجودة بنسبة ١% من الرجال ونادرة عن النساء.

بينما يشير كاندل وآخرون (***Kandel et al., 2000***) في تفسير عمى الألوان إلى الملاحظات الاكلينكية التي تبين أن معالجة اللون والسياق يتم في الشق الرابع من المجرى العصبي، ومن ثم فإن الأفراد الذين لديهم مشكلات في الخلايا الصدغية السفلى يجدون صعوبة في التمييز بين الألوان، كما أن الأفراد الذين لديهم مشكلات نتيجة للأضرار التي لحقت ببعض عظام مؤخرة الرأس البطيني لا يمكنهم التمييز بين الألوان.

العوامل المؤثرة علي ذاكرة الألوان:

أولا: طبيعية الألوان:

تعد طبيعية اللون مفهوماً معرفياً له علاقة باللون الأصلي وبلون الذاكرة، فإذا لم نصدق أن لون العنصر الموجود في الصورة لوناً طبيعيا أو اللون لا يناسب العنصر لن نحب هذه الصورة، وقد أوضح راتنر ومكارثي (***Ratner&McCanthy,1990***) أن ظروف التناسب في مقابل عدم التناسب يؤثر علي ذاكرة الألوان؛ فالشجرة الخضراء ليست كالشجرة الوردية التي تعد متغيراً قويا مؤثراً علي ذاكرة الألوان حيث تكون ذاكرة الألوان أكثر دقة في ظل طبيعية اللون.

وتوصل ريدل وآخرون (***Riddle et al., 1997***) في دراسة للعلاقة بين جودة الصورة الإدراكية والطبيعية للون وذاكرة الألوان للمشاهد الطبيعية باستخدام ألوان العشب والسماء والبشرة،

وأوضحت النتائج أن ذاكرة الألوان تتأثر سالباً بصورة كبيرة بمجرد بدأ درجات اللون في الانحراف عن الدرجات اللونية التي تحتوى عليها الألوان الموجودة في الصورة الأصلية، كما تبين تفضيل أفراد العينة إلي الصورة الأكثر زهاءً على الرغم من إدراكهم أن الصورة تبدو إلى حد ما صورة غير طبيعية.

ثانيا: التقديرات الدلالية للألوان:

تضمنت دراسة تافت (*Taft, 1997*) عن التقديرات الدلالية للألوان مجموعة من ثلاثة عشر شريحة لونية وخمسة مجموعات من العناصر (الأشياء) كل مجموعة تظهر في نفس الثلاثة عشر لونا وكانت مقاييس التقديرات الدلالية للألوان: جميل-قبيح، أنيق-عادى، عالي-منخفض، رجالي-نسائي، دافئ-بارد. وأظهرت النتائج وجود بعض الفروق بين تقديرات الشريحة والعنصر لنفس اللون وأن اللون الأصفر والأحمر والأرجواني يعتمد بصورة كبيرة علي السياق، في حين أن تقديرات اللون الرمادي والبني والبيج كانت تشير إلى أنهم أقل الألوان تأثراً بالسياق.

ثالثا: تفضيل الألوان:

تفضيل الألوان مفهوم شخصي، ذلك أن كل فرد يفضل لونا دون الآخر، قد يكون اللون الأحمر أو الأخضر أو الأبيض، ويرى بارتيلسون (*Bartleson , 1959*) أن هذا التفضيل يعتمد علي ألوان الذاكرة لدى كل فرد، كما أن هذا التفضيل يؤثر في القدرة علي تذكر الألوان. وأجرى بارتيلسون تجربة تهدف إلى دراسة ألوان البشرة التي يفضلها أفراد العينة والقدرة علي تذكر الألوان، وتضمنت الدراسة ١٢ صورة مطبوعة لوجه امرأة بألوان بشرة متباينة ثم سؤال أفراد العينة أي الطبعات من الصور يفضلونها وبقياس ذاكرة الألوان تبين أن ألوان البشرة المفضلة ماثلت ألوان الذاكرة في درجة اللون وصفاؤه وللتحقق من تلك النتائج أجرى بارتيلسون وباري (*Bartleson & Bary, 1962*) دراسة للألوان المفضلة للبشرة والسماء الزرقاء والعشب الأخضر وتضمنت الدراسة عرض تسعة عشر صورة ملونة بألوان خاصة ببشرة أفراد العينة الأحد عشر، والدراسة الثانية تضمنت عرض أربعة عشرة صورة مطبوعة تضمنت ألواناً متباينة لجوانب السماء الزرقاء والدراسة الثالثة تضمنت ثلاثين صورة مطبوعة تضمنت مناطق عشبية متباينة، ولقد تم ترتيب هذه الصور الملونة المطبوعة وفقاً للتفضيل.وأشارت نتائج الدراسة إلى أن ألوان الذاكرة تقع بالقرب من لون البشرة الأكثر تفضيلاً وعلى مسافة غير بعيدة من لون البشرة الطبيعية، إلا أن نتائج الدراسة الخاصة بألوان السماء الزرقاء والعشب الأخضر لوحظ أن اللون الأكثر تفضيلاً يتوافق إلي حد كبير مع الألوان الطبيعية التي يتم قياسها، ولا يتوافق مع ألوان الذاكرة مما يشير إلي أن ألوان الذاكرة لا تمثل هدفا مرغوباً لنسخ جميع ألوان العناصر.

وفي دراسة لتشونجوريان (*Choungaurian, 1968*) عن مدى الفروق بين الثقافات في تفضيل الألوان وذلك علي عينة قوامها مائة وستين طالباً جامعياً بنين وبنات، ينتمون لجنسيات مختلفة (أمريكية ولبنانية وإيرانية وكويتية) وذلك في تفضيلهم لثمان درجات من الألوان التالية: الأحمر والبرتقالي والأصفر والأخضر المصفر والأخضر والأخضر، الذي به مسحة زرقة والأزرق والأرجواني، وتم عمل ثنائيات بين كل لون من هذه الألوان الثمانية مع سبعة ألوان أخرى، وبذلك أصبح ٢٨ ثمانية وعشرون ثنائية، وأشارت النتائج إلى أن اللون الأخضر حاز على أعلى تفضيلاً عالياً بصورة ثابتة مقارنة ببقية الألوان في البلدان الأربعة، بينما القيمة التفضيلية للونين الأصفر والأرجواني قليلة في معظم الأقطار وفيما تلى ذلك كان هناك اختلافات ثقافية وجنسية بين أفراد العينة.

كما أجرى سايتو وآخرون (*Saito et al., 2000*) ثلاث دراسات حول تفضيل الألوان وعلاقتها ببعض المتغيرات الثقافية، وأجريت الدراسة الأولي علي أربعة مدن يابانية، والدراسة الثانية في مدينة سول بكوريا ومدينة طوكيو باليابان والدراسة الأخيرة في طوكيو وتاليبي باليابان، وكان يُطلب من أفراد العينة الاختيار من خريطة الألوان، الألوان الثلاثة التي يفضلونها جداً والألوان الثلاثة التي يفضلونها إلى حد ما مع بيان أسباب اختياراتهم، وأظهرت نتائج الدراسة الأولى أن تفضيل الألوان يتأثر بالفروق في العمر والجنس والمنطقة الجغرافية وأساليب الحياة، وأظهرت الدراسة الثانية والثالثة أن كل منطقة آسيوية لديها ميول تفضيلية فريدة للون ومع ذلك كان هناك تفضيلاً عالياً للون الأبيض في جميع المناطق بجانب تفضيل بعض الألوان الأخرى.

وفي دراسة أو وآخرون (*Ou et al., 2004*) لتوضح العلاقة بين تفضيل الألوان وبعض المتغيرات كالجنس والثقافة، علي عينة قوامها ٣١ فرداً تضمنت ١٤ بريطانيا و١٧ صينيا تضم (٢٠) لونا علي (١٠) مقاييس لونية تفصيلها كما يلي: الخفيف، الثقيل، الصلد، الناعم، المتوتر، المسترخي، الجدة، المبتذل، الرجالي، النسائي، المحبب، البغيض، ولم تظهر النتائج أي فروق جوهرية بين الرجال والنساء، بينما وجدت فروق بين الثقافات في تفضيل الألوان.

رابعا: إستراتيجية عرض الوحدات المعرفية اللونية:

قارن بيريز كاربنيل وآخرون (*Prez-Carpinell, et al., 1998*) بين المعالجة المتتابعة والمتزامنة للتشفير في ذاكرة الألوان باستخدام عشرة ألوان يتم استرجاعها من مائتي شريحة، تضمنت عينة الدراسة ٥٠ فرداً من الرجال والنساء وأشارت النتائج إلى أفضلية المعالجة المتتابعة عن المعالجة المتزامنة، وفي دراسة أخرى (*Prez-Carpinell, et al., 2003*) لبحث الفروق بين المعالجة المتتابعة والمعالجة المتزامنة للتشفير في ذاكرة الألوان، وأشارت النتائج إلى أن

الفروق كانت في اتجاه المعالجة المتتابعة عن المتزامنة خاصة إذا وضع في الاعتبار متوسط وقت التأخير. وهذا ما أشار إليه نيو هال وآخرون (*Newhall, et al., 1957*) من أن المعالجة المتتابعة أكثر شيوعاً واستخداماً من المعالجة المتزامنة.

وقاس سناشتلير وزايدي (*Sachtler & Zaidi, 1992*) عتبات التمييز اللوني في حيز لوني ثلاثي الأبعاد وتمثلت مهام التجربة في استخدام مثيرات إدراكية في التمييز بين درجات اللون عندما يتعين المقارنة بين الألوان من خلال الذاكرة، وأشارت النتائج إلى أن استخدام استراتيجية هاديات الاسترجاع للألوان كانت ذات فاعلية لا سيما في مهام تمييز الألوان البسيطة التي تتطلب قدراً محدوداً من الذاكرة خاصة لدى الأطفال.

كما قام هيل وآخرون (*Heil, et al., 1994*) باختبار نظرية *Paivio* للتشفير الثنائي لتفسير زيادة قدرة الذاكرة علي الاسترجاع، باستخدام التصميم التجريبي ذي المجموعين التجريبيتين المجموعة الأولي بالتدريب علي إيجاد روابط بين المفاهيم والوسيط اللوني والمجموعة الثانية باستخدام المواقع المكانية وأشارت النتائج إلي تساوي الإستراتيجيتين الوسيط اللوني والمواقع المكانية في الاسترجاع.

خامسا: الخصائص الإدراكية للألوان (الكنه، الدرجة، التشبع).

في دراسة بيريزكاربينيل وآخرون (*Perez-Carpinell, at al., 1998*) باستخدام عشرة ألوان يتم استرجاعها من مائتي شريحة لونية علي عينة تضمنت ٥٠ فرداً من الرجال والنساء أشارت النتائج إلى أن الألوان الأصعب في تذكرها هي: اللون الأخضر الفاتح، الأزرق واللون الوردي، في حين أن أفضل الألوان في تذكرها هو اللون البرتقالي، وفي دراسة لاحقة لبيريزكاربينيل وآخرون (*2003*) توصل إلى أن الألوان الأصفر والبرتقالي الغامق، والأزرق الغامق والبنفسجي من الألوان التي يصعب تذكرها.

وفي دراسة لويز (*Laws, 1999*) عن تأثيرات كنه اللون توصل إلى أن تذكر الألوان يختلف من لون إلى أخر فاللون الأخضر ينطوي علي معظم الأخطاء عندما يتطلب التعرف عليه من ثلاثة ألوان مشتتة للانتباه تتباين فيما بينها من حيث كنه اللون ودرجة اللون وتشبع اللون ويشير إلى أن الألوان تتباين فيما بينها من حيث كنه اللون ودرجة اللون وتشبع اللون وأشار إلي وجود تباينات أكثر في درجة اللون الأزرق والبرتقالي ويليه الأزرق.

وفي دراسة قيم فيها أبيس وكايا (*Epps & Kaya, 2004*) ذاكرة الألوان قصيرة المدى علي أربعين طالباً جامعياً في أربع درجات للألوان وهي: الأصفر، الأصفر المحمر، الأخضر والأرجواني، مع استخدام تسعة ألوان تعمل كمشتتات لكل لون من هذه الألوان، حيث أن لكل لون

مستهدف أربعة ألوان مشتتة عن اللون المستهدف في درجة اللون فقط وأربعة ألوان أخرى لها نفس درجة اللون الأصلي المستهدف ولكن يختلف في التشبع، وتم الاختيار من خلال تقديم شريحة اللون المستهدف للعينة لمدة خمس ثواني بهدف تذكرها وبعد فترة إضافية مقدارها خمس ثواني أخرى تم إعطاء العينة مجموعة من شرائح اللون قوامها عشر شرائح يتم عرضها بصورة عشوائية تتضمن اللون المستهدف وتسع ألوان مشتتة مع مطالبة أفراد العينة بالتعرف علي اللون المستهدف وبعد الانتهاء من اختبارات الألوان الأربعة، يُطلب من أفراد العينة تقديم بروتوكولات مكتوبة عن الإستراتيجيات والهاديات التي تم استخدامها في الاسترجاع، وأشارت النتائج إلى أن اللون الأخضر كان أقل الألوان المستهدفة تذكراً .

وفي تجربة أجراها يوتشيكوا وشنودة (*Uchikawa & Shinoda, 1996*) على أحد عشر لونا هي: الأبيض والأسود، الأحمر، الأخضر، الأصفر، الأزرق، البني، البرتقالي، الأرجواني، القرنفلي، والرمادي، توصل إلى أنه يمكن الوقوع في الخلط بين الألوان التي لديها فروق معينة في اللون بسهولة عندما تكون في نفس تصنيف اللون.

وهدف بارتلسون (*Bartleson, 1960*) إلى تحديد ألوان الذاكرة لعشرة عناصر مألوفة وهي: الطوب الأحمر، العشب الأخضر، العشب الجاف، السماء الزرقاء، الجلد الأسمر، أوراق النباتات الصيفية عريضة الأوراق، الأشجار دائمة الخضرة، التربة الداخلية، رمال الشاطئ، وأجريت التجربة علي ٥٠ فرداً كانت مهمتهم توضيح ألوان ذاكرتهم للعناصر العشرة من بين ٩٣١ لوناً تم وضعهم في سبعة صناديق، حيث يسمي الباحث العنصر ويقوم بعرض الألوان على أفراد العينة لتفحصها، ولتذكر اللون الذي يمثل ذلك العنصر. واستخلص أن ألوان الذاكرة للعناصر العشرة لها نفس لونية مثيرات العناصر الأصلية، حيث يكون هناك تحولات في درجة اللون في الذاكرة في اتجاه ما يعتبر أكثر العناصر اللونية جاذبية للعنصر قيد الدراسة.

كما أجرى بارتلسون دراسة لاحقة (١٩٦١) باستخدام أربع بقع لونية (الجلد القوقازي، السماء الزرقاء، رمال الشاطئ، النباتات الخضراء) ويقوم الباحث بعرض البقع اللونية داخل محيط حيادي لمدة خمسة عشرة ثانية. ثم يطلب منهم التعرف على تلك الألوان التي تم عرضها من مجموعة ٩٣١ شريحة لونية للتعرف علي اللون المماثل للون الأصلي، وأشارت النتائج إلى أن كل من درجات اللون وتشبع اللون للمثيرات التي تم التعرف عليها تختلف بصورة كبيرة عن تلك التي تم استدعاؤها بالألوان الطبيعية.

وفي دراسة قام بها سبل وسبرنجر (*Siple & Springer, 1983*) لتحديد تحولات الألوان باستخدام مثيرات لونية من مجموعة من الصور الخاصة بستة خضروات وفاكهة هي (الجزر،

الخس، الليمون، البرتقال، الفول السوداني) وطلب من الأطفال اختيار الألوان لمجموعة الفواكه والخضروات التي يتذكرونها، ولم يتم عرض الفواكه والخضروات مسبقاً، وأوضحت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة في درجة اللون، بينما تتشبع ألوان الذاكرة للألوان المفضلة أعلى من الألوان الأصلية.

سادسا: السياق:

قارن بودروجي (*Bodrogi, 1998*) بين عرض الوحدات المعرفية اللونية في صورة ضوئية داخل إطار أسود كجزء من عنصر يمكن تحديده أو باستبدال الصورة بأكملها بلون رمادي مساحته ثابتة، حيث طلب الباحث بعد عرض المثير اللوني من أفراد العينة تحديد اللون الذي قاموا بتشفيره وذلك بالتعرف عليه من بين (١٥) خمسة عشر لونا، وفسر الباحث تحولات الألوان التي يصاحبها أو لا يصاحبها سياق بفرضيةُ التأثير المعرفي، كما فسر الاحتفاظ في ذاكرة الألوان نتيجة للجاذبية النسبية للمثيرات المدركة، حيث تميل المثيرات المميزة والجذابة بصورة أكبر إلى أن تكون أكثر جاذبية وعرضه بصورة أكبر للبقاء في الذاكرة، وتشير النتائج إلي أن جميع تحولات الذاكرة ودقة الألوان في الذاكرة ترتبط بصورة منتظمة بحضور أو غياب السياق التصويري المرئي.

بينما تشير نتائج دراسة فرنون (*Vernon, 1999*) أن الخلفيات البيضاء المكتوب عليها بلون أسود تعطي أفضل استبقاء واحتفاظ للمعلومات في الذاكرة سواء على المدى الفوري أو بعد ساعة وأنه في حالة استخدام اللون الأزرق والأخضر بالنسبة للاستدعاء الفوري من الذاكرة تبين أن اللون الأزرق يعد أفضل من اللون الأخضر وفي حالة الاستدعاء بعد ساعة يفضل اختيار اللون الأخضر.

وفي دراسة لبيزولد وشارب (*Petzold & Sharpe, 1998*) لذاكرة درجة اللون لدى أطفال من ٣-٦ سنوات باستخدام المعالجة البصرية اللونية دون سياق، أشارت النتائج إلي وجود فروق بين الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين الثالثة والسادسة في ذاكرة درجات الألوان القصيرة المدى وأنها تزداد بزيادة الارتقاء في العمر.

سابعا: أثر فترة التأخير:

لدراسة أثر الوقت على التحولات في ذاكرة الألوان استخدم نيلسون ونيلسون (*Nilson & Nelson, 1991*) ١٦ وحدة معرفية لونية وتم التطبيق باستخدام ست فترات تأخير، وأشارت النتائج إلى وجود اختلافات ضئيلة في توافق درجة اللون، ولا يوجد تأثير كلي نتيجة لطول فترة التأخير، فقد كانت تحولات درجة اللون صغيرة، مع زيادة ثابتة في الانحرافات المعيارية بزيادة فترة التأخير. كما أوضحت النتائج أن مع طول فترة التأخير فإن الألوان الزرقاء

تميل إلي الخضرة والألوان الحمراء تميل إلي الاصفرار في حين أن الألوان الخضراء تميل إلي الاصفرار.

وفي دراسة لبيريزكاربينيل وآخرون (*Perez-Carpinell, et al., 1998*) لتأثيرات فترة التأخير التي تتراوح بين خمسة عشر ثانية إلي خمسة عشر دقيقة إلي أربعة وعشرون ساعة لدى عينة من الرجال والنساء، أوضحت النتائج أن النساء يتذكرن أفضل من الرجال حيث أنهن أكثر دقة عند مستويات ١٥ ثانية و١٥ دقيقة من الرجال كما تزيد الدقة لديهن فيما يتعلق بتشبع اللون ودرجة اللون.

ارتقاء الذاكرة:

يشير أورنستين (*Ornstein, 1987*) إلى أن بداية إدراك أهمية إستراتيجيات الذاكرة في الكشف عن الفروق الارتقائية في كفاءة التذكر ترجع إلى هنتر (*Hunter, 1917*) الذي أوضح أنه مع زيادة العمر تزيد محاولات الطفل للتذكر مثل إطالة النظر إلي المثيرات لتذكرها، كما أشار أورنستين إلي ما أوضحه بينيه (*Binet, 1908*) من وجود فروق ارتقائية في تذكر الجمل، وكير كتاتريك *Kirk Katrick* الذي كشف عن الفروق الارتقائية في استدعاء قوائم الكلمات. وأكد ذلك ويلمان (*Wellman, 1988*) بأن زيادة استخدام الطفل لإستراتيجيات الذاكرة يزيد بزيادة العمر، وأن استخدام إستراتيجيات للتذكر يعد من أهم المحددات الأساسية لارتقاء الذاكرة كما أن ارتقاء السلوك الإستراتيجي يعد مؤشراً لارتقاء وثراء البنية المعرفية للطفل.

ويشير بياجيه (*Piaget, 1970*) بأنه ما دامت الذاكرة يتم تكوينها وتنظيمها في ضوء المرحلة العمرية التي يمر بها الطفل شأنها في ذلك شأن جميع العمليات المعرفية الأخرى، فإن انتقال الطفل من مرحلة عمرية إلى الأعلى منها يؤدي إلى تحسن في كفاءة الذاكرة. ويوضح ماك جيلي وسيجلر (*McGilly & Siegler, 1989*) أسباب اختلاف زيادة كفاءة ذاكرة الطفل من مرحلة عمرية إلى أخرى فهناك ما يشير إلى أن زيادة كفاءة الذاكرة خلال السنتين الأولين من العمر ترجع إلي عوامل النضج البيولوجي، في حين ترجع خلال سنوات مرحلة الطفولة المبكرة (من ٢-٦ سنوات) إلى زيادة معارف الطفل وثراء شبكة المفاهيم، أي ما لديه من بنية معرفية مما يساعد على ظهور السلوك الإستراتيجي لديه.

إن اكتساب الطفل للسلوك الإستراتيجي يتم علي أسس ترابطية من خلال عملية التعلم ولذا فإن ارتقائه ينطبق عليه قوانين التعلم من النضج والدافعية والممارسة والتدعيم وغيرها، ذلك أنه بزيادة عمر الطفل تزيد فرص التعلم وتزيد المعرفة مما يزيد ثراء البناء المعرفي للطفل مما يؤثر علي ارتقاء وفعالية السلوك الإستراتيجي.

كما أن من شروط اكتساب السلوك الإستراتيجي وجود الدافعية للتذكر أي أنه سلوك عمدي مقصود، ويشير باكيروارد وآخرون (*Baker-Ward et al., 1984*) إلى أن السلوك الإستراتيجي في التذكر يظهر عندما يصبح الطفل على وعي بالتمييز بين ما يساعده علي التذكر أي السلوك الهادف دون غيره، مما يترتب على السلوك الإستراتيجي الهادف من عائد نفسي واجتماعي ومن ثقة الطفل بذاته وتقدير الآخرين له، وتظهر بوادر ذلك مع بداية الثالثة والرابعة من العمر.

ويجدر الإشارة إلى أن ارتقاء السلوك الإستراتيجي لا يتقدم بشكل منتظم من مرحلة لأخرى فقد يستخدمها الفرد بشكل فعال في بعض المواقف دون غيرها، بينما تكون أقل كفاءة كقصور في الإنتاج أو الاستخدام في مواقف أخرى . (*Miller, 2000; Waters, 2000*)

ارتقاء ذاكرة الألوان لدى الأطفال:

من بدايات الدراسات التي اهتمت بارتقاء ذاكرة الألوان دراسة سفيان وآخرون (*Sophian, et al., 1978*) التي استمرت عامين لقياس فاعلية إستراتيجيتي الاستدعاء والتعرف لقياس ذاكرة الألوان على عينة تتراوح أعمارهم الزمنية من أربع سنوات إلى العاشرة في مهمة تصنيف صور وفقاً لمتغير اللون، وأشارت النتائج إلى احتفاظ أطفال الروضة بصورة أكثر لبنود اللون في الاسترجاع، وأظهرت النتائج وجود علاقة بين كفاءة التعرف على الألوان واستخدام إستراتيجية التصنيف التي تبين أن نضجها يتم في السابعة من العمر، حيث أن فروق النمو في الأداء مشتقة من دور الإستراتيجيات وليس للفروق العمرية.

وقدم ونجارد وآخرون (*Wingard, et al., 1978*) مجموعة مكونة من خمسة وعشرين صورة لأشياء معروفة قابلة للتصنيف إلى خمس مجموعات للألوان، كما يمكن تصنيفها على أساس التصنيف الدلالي بناء على خمس مجموعات معاني، وذلك في مهام للاسترجاع لعينة أطفال تضمنت أربعة وستين طفلاً تتراوح أعمارهم بين الرابعة والخامسة. وفي الحالة الأولي تم تقييم المفردات بصورة متتابعة، وفي الحالة الثانية تم تقديمها تزامنياً. وأظهرت النتائج تفوق أطفال الأربع سنوات في التصنيف القائم علي الألوان، بينما أظهر أطفال الخمس سنوات تفوقا في الاسترجاع الدلالي عن أطفال الرابعة، كما أشارت النتائج إلى أن استخدام إستراتيجية العرض المتتابع لها قدرة أكبر علي الاسترجاع من العرض المتزامن.

كما صنف هاتوري (*Hattori, 1980*) عينة تضمنت مائة وخمسة وستون طفلاً تمتد أعمارهم من الخامسة إلى الثامنة إلى خمس مستويات من النمو المعرفي في ضوء الأداء على اختبارات لذاكرة الألوان التي تتمثل في استكمال فراغات في مصفوفة بعد الإطلاع عليها كاملة لمدة خمسة دقائق، وقد تم عرض المصفوفة بصورة منظمة لتصنيفات الألوان وعرضها بصورة عشوائية،

وأشارت النتائج إلى أن الانتظام في ترتيب عرض الألوان كان له أثره على ذاكرة الألوان للأطفال الذين تتراوح أعمارهم من الخامسة إلى السادسة، ولم يكن له أثر على ذاكرة الأطفال الذين تتراوح أعمارهم من السادسة إلي السابعة.

وهدفت دراسة سهام بدر الدين سعيد (٢٠٠٠) إلى الكشف عن الفروق بين أصحاب المستوى الأعلى والأدنى في مستوى الإدراك البصري للون في رسوم الأطفال من (٤-٨) سنوات علي عينة قوامها (٤٠٠) طفل بواقع ١٠٠ طفل لكل عمر زمني، وأشارت النتائج إلى وجود فروق دالة في الإدراك في استخدام الألوان (البني والأحمر والأخضر) في العمر الزمني (٦-٧) لصالح الأطفال الأعلى في العمر الزمني أما أصحاب المستوى الأدنى في الإدراك كانوا أكثر استخداماً للألوان (البرتقالي والبنفسجي والأسود).

بينما قارن لويز (***Laws, 2002***) بين ستة عشر طفلاً ومراهقاً يعانون من متلازمة داون تمتد أعمارهم من سبعة إلي سبعة عشر عاما وستة عشر من الأطفال في كفاءة ذاكرة الألوان من خلال القدرة علي تذكر الألوان الأساسية والثانوية حيث افترضت الدراسة أن تذكر الألوان الأساسية يتم بصورة أكثر كفاءة من تذ كر الألوان الثانوية، وأشارت النتائج إلى أن أطفال متلازمة داون يتذكرون الألوان الأساسية والثانوية بصورة متساوية، وفسر الباحث ذلك بأن الأطفال ذوي متلازمة داون لديهم ذاكرة بصرية تفوق الأطفال العاديين، لذا كان من الطبيعي أن يفوقوهم في ذاكرة الألوان.

وفي دراسة مستعرضة لمايكل وآخرون (***Michelle, et al., 2002***) على عينة تتراوح أعمارهم بين أربع سنوات وثمانين عام لدراسة التغيرات ذات الصلة بالعمر في كفاءة الذاكرة المكانية والألوان، وأشارت النتائج إلى أن قمة كفاءة ذاكرة الألوان تتبلور في نهاية مرحلة الطفولة، كما وصلت الذاكرة المكانية قمتها في بداية مرحلة البلوغ.

وهدفت دراسة لوبز وآخرون (***Lops, et al., 2005***) على ثمانية وسبعون طفلاً لتقييم ميكانيزمات الذاكرة في ضوء متغيرات عمر الأطفال والوضع المكاني للمثيرات (أحرف هجائية) ولونها وأحجامها، وأظهرت النتائج أن جميع متغيرات الدراسة لها دلالات إحصائية، حيث قدم الأطفال الأكبر أداء أفضل من الأطفال الأصغر، كما أن الاسترجاع للمثيرات (حروف هجائية) الصغيرة كان بصورة أفضل من المثيرات التي استخدمت بحروف كبيرة، كما أن استخدام نفس اللون للمثيرات كان أفضل في الاستدعاء من استخدام ألوان مختلفة للحروف.

أسباب استخدم الأطفال لاستراتيجيات التذكر:

أشار ليال (*Leal, 1989*) وكارر وآخرون (*Carr, et al., 1989*) إلي الأسباب التي يمكن بتوفيرها يستخدم الطفل تلقائيا إستراتيجيات التذكر منها:

١- طبيعة المادة التي يتم تذكرها وتحديد الهدف من التذكر:

أوضح كل من (*Ornstein, et al., 1988; Mieller & Harris, 1988; Wellman, 1988*) أن المادة المراد من الطفل تذكرها تحدد الطريقة التي سيعالج بها الطفل تلك المادة وما إذ ا كان سيسلك بأسلوب إستراتيجي أم لا، وكذلك يلجأ الطفل للسلوك الإستراتيجي عندما يكون هذا التذكر خطوة مطلوبة للوصول إلي هدف أخر يسعى الطفل للوصول إليه.

٢- استثارة دافعية الطفل:

أشارت دراسة لانج وآخرون (*Lang, et al., 1990*) على عينة من الأطفال تراوحت أعمارهم بين ٣,١ سنة و ٥,٦ سنة بمتوسط حسابي ٤,٣ سنة باستخدام التذكر البصريين أن الدافعية هي المحدد الأول لأداء الأطفال، وأكثر المؤشرات قدرة علي التنبؤ بكفاءة الاسترجاع لديهم. كما أجرى مازوني (*Mazzoni, 1988*) دراسة على عينة من الأطفال تراوحت أعمارهم الزمنية للمجموعة الأولي من ٣-٤ سنوات والمجموعة الثانية ٥-٦ سنوات قسمت كل عينة منها إلي عينتين فرعيتين متكافئتين ثم تطبيق اختبارات الذاكرة للمجموعة، ولكن في ظل ظروف دافعية مختلفة لكل نصف من كلتا العينتين، حيث أدى النصف الأول من المجموعة الاختبارات نفسها تحت ظروف دافعية مرتفعة، وأدى النصف الأخر الاختبارات نفسها تحت ظل ظروف دافعية منخفضة، وأشارت النتائج إلى أن الأطفال الذين أدوا الاختبارات في ظل ظروف دافعية مرتفعة قد استخدموا إستراتيجيات للتذكر، وكان أداؤهم أفضل ممن أدوا في ظل ظروف دافعية منخفضة.

٣- وعي الطفل بأهمية الإستراتيجية المستخدمة:

أوضح كال (*Kail, 1990*) أن من أحد المحددات الأساسية لاستخدام الطفل تلقائيا لإستراتيجيات الذاكرة هو مدى معرفته بأهمية تلك الإستراتيجية، وأن استخدامها سوف يؤدى إلى تحسين التذكر، كما أشار (*Fabricius & Cavalier, 1989*) أن المعرفة بفائدة الإستراتيجية لا يكفي لاستخدامها بشكل تلقائي بل لابد من أن يكون على وعي بأسباب وفائدة وأهمية تلك الإستراتيجية.

٤- وعي الطفل بنسق الذاكرة لديه:

يشير كال (*Kail, 1990*) إلى أنه رغم قدرة أطفال مرحلة ما قبل المدرسة على التقويم

الموضوعي لقدراتهم والتنبؤ الصحيح بأدائهم على المهام المعرفية، إلا أنهم يجهلون تماما مدى ذاكرتهم وكفاءتها، حيث يبالغون دائما في تقديرهم لذواتهم، ويشير كال إلى أنه ربما يكون هذا هو سبب عدم استخدامهم إستراتيجيات الذاكرة بشكل تلقائي.

٥- مستوى الذكاء:

أوضح (*Ellis & Allison, 1988*) أن مستوى الذكاء يمثل الأساس القوي لتكوين واستخدام الطفل لكثير من إستراتيجيات الذاكرة، فالطفل لن يستطيع استخدام إستراتيجية التصنيف إلا إذا كان لديه القدرة علي التطبيق، والتركيب، والتجريد، وتكوين المفهوم وقد تبين أن مرتفعي الذكاء سواء من الأطفال أو الراشدين يستخدمون إستراتيجيات الذاكرة أكثر من الأقل ذكاء.

ويوضح (*Pressley, & Bryant, 1985*) خصائص السلوك الإستراتيجي بأن أهم ما يميزه القابلية للتحكم والسيطرة، إلا أنه قد يستخدم بطريقة آلية وهو سلوكا مكتسباً عبر مختلف المراحل الارتقائية التي يمر بها الطفل، وهو قابل للتعديل والتغيير، كما أن هناك فروق فردية بين الأطفال في كفاءة الأستخدام، كما أن استخدام السلوك الإستراتيجي دال لتفاعل العديد من المتغيرات منها متغيرات خاصة بالطفل مثل: مستوى نضجه ودافعيته بالإضافة إلى متغيرات خاصة بموقف التذكر أي السياق الذي يحدث فيه.

مراحل اكتساب الطفل لإستراتيجيات الذاكرة:

يشير كل من (*Miller & Harris, 1988; Ornstein, 1988; Waters, 2000*) إلي مراحل اكتساب واستخدام الطفل لإستراتيجيات الذاكرة كما يلي:

المرحلة الأولي: عجز العملية

حيث لا يستطيع الطفل استخدام السلوك الإستراتيجي سواء من تلقاء نفسه أو إذا طلب منه أحد ذلك صراحة، وكذلك إذا تم تدريبه بشكل مكثف على إنتاج واستخدام هاديات للاسترجاع، وقد يرجع ذلك إلي طبيعة المرحلة الارتقائية ومستوى العمر العقلي.

المرحلة الثانية: العجز الوسيطي

لا يقوم الطفل من تلقاء نفسه بإنتاج هاديات الاسترجاع ولكن إذا طلب منه ذلك صراحة، وإذا قام بها فإنه قد لا يستفيد منها فلا تحسن تذكره، لأن إنتاج الإستراتيجية في حد ذاته يستنفذ كل طاقته المعرفية.

المرحلة الثالثة: نقص كفاءة الإنتاج

لا يقوم الطفل من تلقاء نفسه بإنتاج هاديات الاسترجاع ولكن يستطيع إنتاجها والقيام بها إذا طلب منه ذلك كما أنها تؤدي إلى تحسين تذكره.

المرحلة الرابعة: الإنتاج والاستخدام بطاقة إنتباهية كبيرة.

يقوم الطفل من تلقاء نفسه بإنتاج واستخدام هاديات الاسترجاع ويتطلب ذلك طاقة انتباهية ومجهوداً معرفياً.

المرحلة الخامسة: كفاءة الإنتاج:

يستطيع الطفل إنتاج واستخدام هاديات الاسترجاع بشكل تلقائي بأقل طاقة ومجهود معرفي ممكن.

ويمكن تعريف السلوك الاستراتيجي للتذكر بأنه ما يقوم به الفرد من أنشطة في بناء واستخدام لهاديات الاسترجاع لزيادة كفاءة التذكر وهو على وعي تام بهدف الوصول إلى أعلى مستويات الاسترجاع. ويعد استخدام الطفل لهاديات الاسترجاع سواء الهاديات التي يكونها الطفل ويستخدمها تلقائيا أو يحثه أحد على استخدامها أو يقدمها له الآخرون بإعطاء التعليمات الصريحة باستخدامها دالة لارتقاء استراتيجيات الذاكرة ومقدار صعوبة ما يطلب من مهام لتذكرها، فالطفل ليس في حاجة لهاديات لاسترجاع اسمه بل يحتاجها عندما يقدم له مهام يبذل فيها العديد من المحاولات لاسترجاعها.

ويوضح كوهين وآخرون (***Cohan , et al., 1986***) أهمية استخدام هاديات استرجاع للطفل حيث أنها تؤدي إلى زيادة تركيز الانتباه وزيادة المجهود المعرفي مما يؤدي إلى كفاءة الاسترجاع. ويشير ستين (***Sten, 1985***) إلى أن ما يقدم للطفل من هاديات الاسترجاع يجب مراعاة أن تكون من المخزون المعرفي للطفل ذلك أن استخدام هاديات ليست مما لدى الطفل من تمثيلات معرفية قد تؤثر سلباً في الاسترجاع حيث تمثل عبئاً وجهداً إضافياً علي ذاكرة الطفل.

ويعرف ارتقاء السلوك الإستراتيجي في الدراسة الحالية بأنه سلسلة من التغيرات المستمرة والمنتظمة التي تتجه نحو التقدم تقدم المراحل العمرية حيث يتقدم الطفل من مرحلة عجز العملية إلي مرحلة العجز الوسيطي ويليها نقص كفاءة الإنتاج لهاديات الاسترجاع ثم مرحلة إنتاج واستخدام استراتيجية بطاقة كبيرة إلي كفاءة الاستخدام بشكل تلقائي وأنه يمكن التعبير عن هذه المراحل كمياً.

نمو العمليات المعرفية المرتبطة باللون لطفل ما قبل المدرسة:

أوضح بورنستين (*Bornstein, 1985*) أن من مظاهر الإدراك الحسي البصري إدراك الألوان حيث ينمو إدراك الطفل للألوان مع النضج الحسي للطفل وزيادة خبراته، وتعتبر قدرة الطفل على تمييز الألوان وإدراكها من دلائل النمو العقلي المعرفي، ذلك أن مع دخول الطفل مرحلة ما قبل المفاهيم يدرك الألوان بصورة طبيعية وأن الأطفال الأصغر من أربع سنوات لا يستطيعون رؤية الألوان رؤية طبيعية فحسب بل يملكون مفهوماً عن اللون الذي يتضح في تمييزهم لمجموعات الألوان، ومقارنتهم بين الألوان وتفضيلهم لبعض الألوان، وأن طفل ما قبل المدرسة من ٤-٦ سنوات لديه رؤية طبيعية للألوان تماثل قدرة البالغين على رؤيتها وأنه يستطيع تسمية الألوان بأسمائها ويستطيع التعرف على الألوان الأساسية وبعض الألوان الثانوية.

كما توصل سيد أحمد ضرغام (١٩٨٦) أن الطفل في عمر سنتين وسنتين ونصف يستطيع التمييز بين الألوان وأن يسميها بدقة وأكثر الألوان إثارة لأطفال ما قبل المدرسة هما الأحمر، والبرتقالي .

ويشير حمدي خميس (١٩٦٢) إلى أن الطفل يستخدم اللون في البداية لمجرد المتعة، حيث أن استخدامه له يكون ذاتي حيث يستخدم اللون الأحمر ليعبر عن السماء الزرقاء والأشجار الخضراء، مما يدل على أن الطفل في هذه الفترة من حياته يستخدم اللون للتفرقة بين العناصر التي يريد التعبير عنها، وعند استخدام الطفل للون في هذه المرحلة نرى أنه ليس هناك أي علاقة مدركة بين الشيء الذي عبر عنه واللون الذي يستخدمه فهو قد يلون الرجل باللون الأحمر أو الأزرق أو الأخضر معتمداً على اختلاف الألوان التي تستهويه، وتعبر الألوان التي يختارها عن معنى سيكولوجي وهو أن تلك الألوان عبارة عن إشباع لرغباته الانفعالية، ولهذا فاستخدام اللون يعبر عن ذاتيته، ويتعرف الطفل في هذه المرحلة على الألوان الأساسية، ويفرق بين الألوان المختلفة. وفي نهاية هذه المرحلة يلجأ الأطفال إلى استخدام ألوان الطبيعة في تعبيراتهم، وذلك لنمو إدراكهم البصري للواقع حيث يلون السماء باللون الأزرق والحشيش باللون الأخضر ووجه الإنسان باللون الأصفر.

وتوضح سناء علي محمد السيد (٢٠٠١) أن التفضيل اللوني عند الأطفال يتأثر بالعمر الزمني؛ فالأطفال الصغار أكثر تحرراً في استخدام الألوان، فأطفال ما قبل المدرسة يتسق اختيارهم للألوان مع ألوان الطيف لذ لك فهو يخضع لعوامل فسيولوجية مرتبطة بعملية الإدراك، وعند زيادة الطفل في العمر يتسق اختياره للألوان مع عوامل ثقافية واجتماعية وبيئية ونفسية، ويؤكد ذلك ما توصلت إليه نتائج دراسة سامح خميس (١٩٩٢) في التحقق من افتراض وجود فروق في التفضيل اللوني

في المراحل العمرية عبر الطفولة الوسطى والطفولة المتأخرة، فقد أشارت النتائج إلى أن أكثر الألوان انتشارا لدى عينة الدراسة من الطفولة الوسطى (الأزرق، والأخضر، والأحمر، والبنفسجي، والبني ، والأسود) وأكثر الألوان انتشاراً لدى عينة الدراسة من الطفولة المتأخرة (الأحمر، والأصفر ، والبنفسجي، والأسود ، والبني ، والرمادي).

ويؤكد ذلك ما أوضحه إبراهيم مرزوق (٢٠٠٥) أن الطفل في مرحلة الطفولة المبكرة يستطيع أن يرتب مجموعة من الأشكال وفق لونها ولكنه إذا طلب منه مثلاً رسم شجرة فلا يرسمها بألوانها كما هي في الطبيعة، ولكنه يضع ألوانا بطريقة عشوائية ويكون اللون المفضل والمثير في هذه المرحلة للطفل هو اللون الأحمر.

أثر الألوان على كفاءة الذاكرة:

من أوائل الدراسات التي حاولت الكشف عن تأثير الألوان علي الاستدعاء من الذاكرة قصيرة المدى دارسة سابو وآخرون (***Sabo, et al., 1972***) وذلك باستخدام خمس بطاقات كل بطاقة تتضمن مجموعة من الصور واستمر عرض المثيرات لمدة عشرين محاولة، وكان يطلب من الأطفال استعادة تلك الصور وذلك علي عينة تضمنت ٨٠ طفلاً من الصف الثالث إلي الصف السابع، وأشارت النتائج إلى أن استخدام هاديات اللون ساعدت الأطفال علي الاستدعاء، إلا أنه لم يكن هناك تأثيراً مميزاً فيما يرتبط بارتقاء العمر الزمني، كما أتضح أن السماح بتكرار عرض المثيرات والاستدعاء أظهر تحسناً في التذكر في المستويات العمرية الأصغر.

وتوصلت دراسة دومينسكي وآخرون (***Dominouski, et al., 1986***) إلى أن اللون الأسود والأبيض يمكن استخدامهما كإستراتيجيات تشفير، ومن ثم فإنه استخدام اللون كإستراتيجية للتشفير بالذاكرة، كما أنه قد يكون للون علاقة مباشرة في احتفاظ الذاكرة أو الاسترجاع من الذاكرة ولكنها غير واضحة سوى في أنواع محددة من العروض، خاصة عندما يتم استخدامها كإستراتيجية للتشفير في الرسوم البيانية والخرائط.

واستخدم روديني (***Rodeney, 1980***) في قياس ذاكرة الألوان والمواضع المكانية سبعة عناصر من الأشكال والمكعبات الهندسية الملونة قام بتركيبها أمام عينة الدراسة التي تضمنت ٦٩ طفلاً بمرحلة الروضة، واستمر عرض الأشكال والمكعبات لمدة ثلاثين دقيقة ثم قام الباحث بدمجها مع أشكال ومكعبات أخرى وطلب من الأطفال إعادة بناء السبعة عناصر التي تم عرضها مسبقاً، وأشارت النتائج إلى التأثير الإيجابي لاعتماد الأطفال علي ذ اكرة الألوان لإعادة بناء المعلومات اللونية في تذكرهم للأشكال.

ولمعرفة أثر الألوان في البرامج المقدمة للأطفال على الذاكرة قصيرة المدى والذاكرة المرجأة

استخدام فرنون (*Vernon , 1999*) اللون كإستراتيجية تشفير في الذاكرة، وذلك على عينة قوامها (٢٨) ثمانية وعشرون تلميذاً بالصف السادس والسابع، وقد تم عرض سلسلة من الحروف الأبجدية والأرقام باستخدام اللون الأسود على خلفية بيضاء وزرقاء وخضراء، وقد استغرق وقت عرض كل شريحة خمسة عشر ثانية لكل شريحة، ويُطلب من العينة تسجيل ما يتذكرونه بعد العرض مباشرة وبعد مرور ساعة من العرض. وأشارت النتائج أن استخدام المثيرات باللون الأسود على الخلفية البيضاء يحتل مرتبة أعلى من اللونين (الأزرق والأخضر) في الاستدعاء الفوري والاستدعاء بعد ساعة، بينما اللون الأزرق يحتل المرتبة الثانية في الاستدعاء الفوري، والمرتبة الثالثة في الاستدعاء بعد ساعة، وبعكس ذلك اللون الأخضر.

وأعاد ماك كونهي (*McConnhie, 1999*) استخدم تلك الشرائح في عرض محتوى أيضاً علي شكل حروف أبجدية وأرقام ولكن علي عينة بالمرحلة المتوسطة وطالبهم باسترجاع أكبر قدر من الحروف مباشرة بعد رؤية الشريحة، ثم كرر ذلك بعد مرور ساعة علي رؤية الشريحة، وتمت الإعادة ثلاث مرات في كل مرة يستخدم لوناً مختلفا في خلفية شريحة العرض أبيض أو أزرق أو أخضر، ولقد كان لون الحروف الأبجدية للثلاث شرائح باللون الأسود، وأظهرت النتائج أن شريحة العرض ذات الخلفية البيضاء أدت إلى معدلات أعلى من الاستبقاء والاحتفاظ بالمعلومات سواء بعد مشاهدة شرائح العرض مباشرة أو بعد مرور ساعة علي رؤية شرائح العرض.

وتوصل سبنس وآخرون (*Spence, et al., 2006*) إلى أن اللون يزيد من القدرة على التذكر للمشاهد الطبيعية وذلك في دراسة على مائة وعشرين مشاركاً من خلال عرض سلسلة من الصور لمشاهد طبيعية أعيد عرضها مرة أخرى باستخدام مقياس ملون ومقياس رمادي. وهدفت دراسة هشندیروف (*Huchendorf, 2007*) إلى التحقق مما إذا كان للألوان تأثيراً على الذاكرة أم لا؟. وذلك علي عينة مكونة من مائة وخمسة عشر خريجاً من الجامعة تم إعطاؤهم حزمة مكونة من قائمة تتضمن عشرين كلمة ومهمة رياضية وورقة استرجاع فارغة، وكانت الأوراق داخل كل حزمة ليس لها نفس اللون حيث تم إعطاء المشاركين حزم ذات ألوان دافئة متمثلة في اللون الأحمر والأصفر والنصف الآخر تلقوا ألوان باردة متمثلة في اللون الأخضر والأزرق أو حزم بيضاء. وطلب منهم تذكر الكلمات بعد دقيقة واحدة. ثم بعد ذلك أكملوا المهمة الرياضية. وأخيراً حاولوا استرجاع أكبر قدر من الكلمات على ورقة الاسترجاع. ولقد أظهرت النتائج أنه ليس هناك فروق إحصائية في نسبة الكلمات المسترجعة بناءاً علي لون الحزمة وبذلك تختلف تلك النتائج مع ما توصل إليه كل من(*Vernone, 1999; McConnhie, 1999*).

فروض الدراسة:

في ضوء ما تم عرضه من إطار نظري ودراسات سابقة مرتبطة بموضوع الدراسة، فإنه يمكن صياغة فروض الدراسة على النحو التالي:

الفرض الأول:

يوجد تأثير دال إحصائيا لمراحل العمر الزمني (٤-أقل من ٤,٦، ٤,٦-أقل من ، أقل من ٥-٥,٦، من ٥,٦ -أقل من ٦ سنوات) في ذاكرة الألوان لدى أطفال ما قبل المدرسة.

الفرض الثاني:

يوجد تأثير دال إحصائيا لمراحل السلوك الاستراتيجي (عجز العملية، العجز الوسيطي، نقص كفاءة الإنتاج، إنتاج واستخدام، إنتاج بكفاءة) في ذاكرة الألوان لدى أطفال ما قبل المدرسة.

الفرض الثالث:

يوجد تأثير دال إحصائيا لتفاعل مراحل العمر الزمني ومراحل السلوك الاستراتيجي في ذاكرة الألوان لذى أطفال ما قبل المدرسة.

منهج الدراسة والإجراءات:

أولا: منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، وذلك لملاءمته لطبيعة وأهداف الدراسة التي تبحث في ارتقاء ذاكرة الألوان لدى عينة من أطفال مرحلة ما قبل المدرسة بمحافظة بني سويف.

ثانيا: عينة الدراسة:

اشتملت عينة الدراسة على ٢١٣ طفلا وطفلة بمرحلة ما قبل المدرسة، بمحافظة بني سويف، وتوضح الجداول التالية توزيع أفراد عينة الدراسة وفق المرحلة العمرية والجنس والموقع الجغرافي والاستراتيجية.

جدول (١) توزيع عينة الدراسة في ضوء الجنس

الجنس	العدد	النسبة المئوية
الذكور	٨٩	٤١,٨٠
الإناث	١٢٤	٥٨,٢٠
المجموع	٢١٣	١٠٠

جدول (٢) توزيع عينة الدراسة في ضوء نوع المدرسة

نوع المدرسة	العدد	النسبة المئوية
خاص	٦٨	٣١,٩
حكومي	١٤٥	٦٨,١
المجموع	٢١٣	١٠٠,٠

جدول (٣) توزيع عينة الدراسة في ضوء البيئة (الموقع الجغرافي)

الموقع الجغرافي	العدد	النسبة المئوية
ريف	٩٧	٤٥,٥
حضر	١١٦	٥٤,٥
المجموع	٢١٣	١٠٠,٠

جدول (٤) توزيع عينة الدراسة في ضوء السن

السن	العدد	النسبة المئوية
٤-أقل من ٤,٦	٣٨	١٧,٨
٤,٦-أقل من٥	٤٩	٢٣,٠
٥-أقل من ٥,٦	٩٧	٤٥,٥
٥,٦-أقل من٦	٢٩	١٣,٦
المجموع	٢١٣	١٠٠,٠

جدول (٥) توزيع عينة الدراسة في ضوء الاستراتيجية المستخدمة

الاستراتيجية	العدد	النسبة المئوية
عجز العملية	٦	٢,٨
العجز الوسيطي	١٥	٧,٠
نقص كفاءة الإنتاج	٣٨	١٧,٨
إنتاج واستخدام	٦٨	٣١,٩
إنتاج بكفاءة	٨٦	٤٠,٤
المجموع	٢١٣	١٠٠,٠

ثالثا: أدوات الدراسة:

تم تطبيق مقياس الذكاء إعداد إجلال سري (١٩٨٨) ومقياس ذاكرة الألوان (إعداد الباحثة)، على عينة الدراسة للإجابة عن تساؤلاتها وفيما يلي وصف لكل أداة بالتفصيل:

١- اختبار ذكاء الأطفال: إعداد إجلال سرى (١٩٨٨)

وصف الاختبار:

(أ) كراسة الاختبار:

يتكون الاختبار من ٩٠ وحدة في جزئي: الجزء الأول "مصور" ويتكون من ٤٥ بطاقة كل واحدة منها منفصلة، ويضم ثلاث مجموعات لكل منها بطاقة، والجزء الثاني "لفظي" ويتكون من ٤٥ جملة ويضم ثلاث مجموعات، كل منها ١٥ جملة، وكراسة الاختبار خاصة بالفاحص ولا تكتب فيها إجابات.

(ب) ورقة الإجابة:

وهى ورقة منفصلة، ويدون بها الاسم وباقي البيانات الخاصة بالطفل، وتسجل على هذه الورقة إجابات الطفل عن الجزء المصور في المكان المخصص لذلك حسب أرقام البطاقات وذلك بكتابة رقم الصورة (من اليمين إلى اليسار). وتسجل أيضا إجابات الطفل عن الجزء اللفظي في المكان المخصص لذلك حسب أرقام الجمل وذلك بكتابة الكلمات الناقصة.ويسجل بورقة الإجابة أيضا "الدرجة" وهى مجموع درجتي الجزء المصور والجزء اللفظي معا. ويدون بها أيضا العمر العقلي حسب المعايير ثم تحسب نسبة الذكاء. ويدون بورقة الإجابة أية ملاحظات أخرى يراها الفاحص ويوقع بالاسم.

ثبات الاختبار:

استخدمت "إجلال سرى" طريقة إعادة الاختبار لتحديد معامل ثباته، حيث تم تطبيقه على عينة تتكون من خمسين طفلا وطفلة من الصف الأول الابتدائي وتم إعادة التطبيق على نفس الأفراد بعد أسبوعين، وكان معامل الثبات بهذه الطريقة ٠,٧١. وفي الدراسة الحالية بلغت قيمة معامل ثبات هذا الاختبار بطريقة ألفا لكرونباخ ٠,٨٢ للجزء اللفظي، و٠,٨٣ للجزء المصور مما يدل على الثبات الجيد للاختبار.

صدق الاختبار:

استخدمت "إجلال سرى" صدق المحك باستخدام مقياس ستانفورد بينية للذكاء وكان معامل الصدق ٠,٦٥، وفي الدراسة الحالية بلغت قيمة معامل الارتباط بين درجات الأطفال على هذا المقياس ودرجاتهم على اختبار رسم الرجل ٠,٥٨ وهي قيمة مرتفعة ودالة عند مستوى دلالة ٠,٠٥.

مقياس ذاكرة الألوان: إعداد الباحثة: (ملحق٢)

بعد استعراض التراث السيكومتري لاستراتيجيات قياس ذاكرة الألوان في الفترة من ١٩٥٩ إلى٢٠٠٨ تبين أنه قد تم إيجاد طرائق مختلفة في الأدبيات الخاصة بقياس ذاكرة الألوان، تتكون كل منها من خطوتين رئيسيتين هما:

١. إعطاء الفرد الذي يتم قياس ذاكرة الألوان لديه إشارة معرفية إدراكية تسمي بإشارة ذاكرة الألوان.

٢. على الفرد إيجاد ألوان الذاكرة لديه بناء علي تلك الإشارة الخاصة بذاكرة الألوان.

ومن هذه الإشارات:

١. إشارة مجردة دون نص تصويري، واسما لعنصر معروف ويتم إعطاء العينة كلمة أو تعبيراً واحداً مثال ذلك العشب الأخضر، ثم يتعين عليهم استرجاع لون الذاكرة المماثل لهذه الكلمة.

٢. إشارة مجردة لا يصاحبها نص تصويري ، وبقعة لونية مستقلة وفي هذه الحالة يجب أن يرى أفراد العينة اللون الحقيقي أي اللون الذي يتعين عليهم تذكره كبقعة لونية مستقلة بدون سياق، وبعد مضي الوقت يطلب منهم استرجاع ألوان ذاكرتهم.

٣. إشارة يصاحبها نصاً تصويرياً، ولوناً ثابتا هو اللون الأصلي الذي يمثل جزء من الصورة الواقعية الملونة وفي هذه الحالة يطلب من أفراد العينة تذكر اللون الأصلي.

كما يستعرض تارزالي (*Tarczali, 2007*) بعض طرق قياس ذاكرة الألوان ومنها:

١. استخدام جهاز دمج الألوان.

٢. اختبار لون الذاكرة من بين عدة ألوان .

٣. تقرير ما إذا كان اللون الذي تم عرضه هو لون الذاكرة.

المقياس الحالي لذاكرة الألوان لطفل ما قبل المدرسة:

يهدف المقياس إلي قياس ذاكرة الألوان لدى طفل ما قبل المدرسة باستخدام الألوان الأساسية (الأحمر، الأزرق، الأصفر) والألوان الثانوية (الأخضر والبرتقالي). ويتكون المقياس من أربع اختبارات فرعية كما يلي:

الاختبار الأول:

يتكون الاختبار من صورة كبيرة لعروسة تتضمن خمس مفردات كما يلي:

١. المفردة الأولي: لون شعر العروسة (أصفر).

٢. المفردة الثانية: لون فستان العروسة (أحمر).

٣. المفردة الثالثة: لون شنطة العروسة (أزرق).

٤. المفردة الرابعة: لون شراب العروسة (برتقالي).

٥. المفردة الخامسة: لون حذاء العروسة (أخضر).

التعليمات:

١. تقدم العروسة للطفل مع شرح ألوان كل مفردة لمدة دقيقتان.

٢. يُطلب من الطفل القيام بنشاط ما لمدة دقيقتان حتى يكون فاصل بين انطباع الصورة في ذاكرة الطفل واستدعائها.

٣. إعادة تقديم نفس العروسة للطفل دون ألوان ويطلب من الطفل استدعاء ألوان المفردات الخمس السابق بيانها.

تقدير الدرجة:

إعطاء الطفل درجة واحدة لكل مفردة يتم استدعاؤها بصورة صحيحة، وصفر لكل استجابة بصورة خاطئة، وبذلك يكون مجموع درجات الاختبار الأول خمس درجات.

الاختبار الثاني:

يتكون الاختبار من صورة لرجل يحمل خمس بالونات أي خمس وحدات أو مفردات لونية بيانها كما يلي:

المفردة الأولي: بالونة حمراء .

المفردة الثانية: بالونة برتقالية.

المفردة الثالثة: بالونة زرقاء

المفردة الرابعة: بالونة خضراء.

المفردة الخامسة: بالونة صفراء.

التعليمات:

١. تقدم صورة الرجل والبلونات الخمس مع شرح ألوانها لمدة دقيقتان .

٢. يطلب من الطفل القيام بنشاط بسيط لمدة دقيقتان .

٣. يقدم للطفل صورة الرجل الذي يحمل البلونات الخمس ولكن بدون ألوان ويطلب من الطفل استدعاء ألوان البلونات كما سبق عرضها من قبل.

تقدير الدرجة:

إعطاء درجة لكل مفردة يتم استدعاؤها بصورة صحيحة وصفر للإجابة الخطأ، وبذلك يكون مجموع درجات الاختبار الثاني خمس درجات.

الاختبار الثالث:

يتكون الاختبار من صورة لحديقة تتضمن خمس مفردات كالتالي:

المفردة الأولي: لون فستان البنت التي تلعب علي الأرجيحة (أزرق).

المفردة الثانية: لون قميص وبنطلون الولد الذي يقف بجوار الأرجيحة (أصفر).

المفردة الثالثة: لون فستان البنت التي تلعب بالكرة (أحمر).

المفردة الرابعة: لون الحشيش النائم عليه الولد (أخضر).

المفردة الخامسة: لون الكرة التي تلعب بها البنت (برتقالي).

التعليمات:

١. تقدم الصورة للطفل مع بيان وشرح ألوان المفردات التي سيطلب منه استدعائها لمدة دقيقتان.

٢. توجيه الطفل لممارسة نشاط ما لمدة دقيقتان .

٣. إعادة عرض صورة الحديقة على الطفل ولكن دون ألوان.

٤. يطلب من الطفل استدعاء ألوان ما تم عرضه من المفردات.

تقدير الدرجة:

إعطاء درجة لكل مفردة يتم استدعائها وبذلك يكون المجموع خمس درجات.

الاختبار الرابع:

هذا الاختبار عبارة عن منشور زجاجي الذي إذا سقط عليه ضوء – في الدراسة الحالية تم استخدام ضوء الشمس– وإذا تلقينا الأشعة الصادرة منه علي لوحة بيضاء موضوعة علي مسافة محددة من المنشور لوجدنا هذا الضوء قد تحلل إلى مجموعة من الألوان منها (الأحمر– البرتقالي – الأصفر– الأخضر – الأزرق). والتي تعرف بألوان الطيف وتتخلل هذه الألوان ألوان أخرى مجاورة أفتح درجة.

التعليمات:

يتم تقديم المنشور للأطفال ويُطلب منهم التعرف على بعض الألوان الصادرة من المنشور وهي الألوان موضوع الدراسة.

تقدير الدرجة:

إعطاء درجة لكل مفردة يتم التعرف عليها بصورة صحيحة وصفر للإجابة الخطأ، وبذلك يكون مجموع درجات الاختبار الرابع خمس درجات. وبذلك تكون الدرجة الكلية للمقياس ٢٠ درجة.

الكفاءة السيكومترية للمقياس:

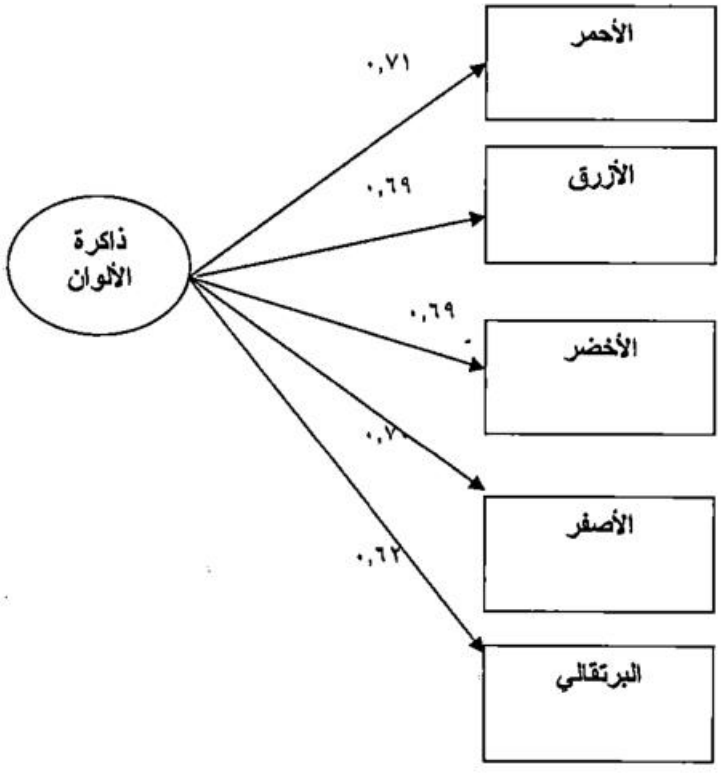
أولا: الصدق:

بعد عرض المقياس على مجموعة من السادة المحكمين (ملحق ١) لإبداء آرائهم في مفردات المقياس ومدى مناسبتها لطفل الروضة وعمل تعديلاتهم والتي اقتصرت على تقديم أو تأخير بعض الصور مع تعديل بعض الألوان، قامت الباحثة باستخدام الصدق العاملي باستخدام طريقة المكونات الأساسية وتم تدوير المحاور بطريقة الفاريماكس ***Varimax Rotation*** واستخدم محك كايزر وتم الاعتماد على التشبعات الأعلى من أو مساوية ٠,٣ وأسفرت النتائج عن خمسة عوامل فسرت ٥٩,٢٠% من التباين الكلى للمقياس، وقد فسر العامل الأول ١٩,٢٦ من التباين الكلى وكان الجذر الكامن لهذا العامل ٣,٨٥ وتم تسميته ذاكرة اللون الأحمر، وقد فسر العامل الثاني ١١,٦٧ من التباين الكلى وكان الجذر الكامن لهذا العامل ٢,٣٣ وتم تسميته ذاكرة اللون الأزرق، وقد فسر العامل الثالث ٩,٩٩ من التباين الكلى وكان الجذر الكامن لهذا العامل ١,٩٩ وتم تسميته ذاكرة اللون الأخضر، وقد فسر العامل الرابع ٩,٧٢ من التباين الكلى وكان الجذر الكامن لهذا العامل ١,٩٤ وتم تسميته ذاكرة اللون الأصفر، وقد فسر العامل الخامس ٨,٥٦ من التباين الكلى وكان الجذر الكامن لهذا العامل ١,٧١ وتم تسميته ذاكرة اللون البرتقالي.

جدول (٦) تشبعات المفردات على العوامل الخمسة لمقياس ذاكرة الألوان بعد التدوير

العبارات	العوامل				
	١	٢	٣	٤	٥
١	٠,٣٤٠	٠,٥١٤	٠,٦٥٩	٠,٦٩٨	٠,٧٤٤
٢	٠,٤٢١	٠,٣٢٦	٠,٧١٠	٠,٨٥٦	٠,٤٠١
٣	٠,٦١٢	٠,٣٤٦	٠,٣٢٢	٠,٥٩٦	٠,٧٦٦
٤	٠,٤٦٣	٠,٦١٥	٠,٦٥٦	٠,٨٤١	٠,٧١٢
الجذر الكامن	١٩,٢٦	١١,٦٧	٩,٩٩	٩,٧٢	٨,٥٦
التباين المفسر	٣,٨٥٢	٢,٣٣٤	١,٩٩٨	١,٩٤٤	١,٧١٢

كما تم التحقق من كون هذه العوامل الخمسة تتشبع على عامل كامن وذلك باستخدام برنامج ليزرال ***Lisrel 8.8***، بطريقة التشابه الأقصى ***Maximum Likelihood (ML)*** وذلك لكبر حجم العينة (١٦٧ طفلا وطفلة) كما أن توزيع درجات الأبعاد كان اعتداليا فقد تراوحت قيم معاملات الالتواء بين -٠,٦٢٩ إلى ٠,٥٧١، ويوضح الشكل (١) والجدول (٧) نتائج ذلك.



شكل (١) المسار التخطيطي لنموذج العوامل الكامنة لمقياس ذاكرة الألوان.

وقد كانت جميع التشبعات في الشكل السابق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ حيث كانت قيم "ت" للتشبعات السابقة ٧,٩٦، ٦,٢١، ٦,١٩، ٦,٦٩، ٥,٩٧، وذلك للألـــوان: الأحمـــر، الأزرق، الأخضر، الأصفر، البرتقالي على الترتيب، وجميعها أكبر من ١,٩٦. كما تشير مؤشرات حسن المطابقة في الجدول التالي للنموذج الذي يوضحه الشكل السابق إلى وجود تطابق حيث بلغت قيمة (كا٢) (٦,٠٢) وهي غير دالة إحصائيًا، كما كانت قيمة مؤشر حسن المطابقة ***RMSEA*** أقل من ٠,٠٥ وقيم مؤشرات حسن المطابقة ***GFI***، ***AGFI***، ***NNFI***، ***CFI*** أكبر من (٠,٩٠).

جدول (٧) مؤشرات حسن المطابقة لنموذج العوامل الكامنة لمقياس ذاكرة الألوان

المؤشر	قيمته	المدى المثالي
X^2	٦,٠٢ وهي غير دالة	أن تكون غير دالة
X^2/df	٢,٤٣	من ١ إلى ٥
GFI	٠,٩٦	أكبر من ٠,٩٠
AGFI	٠,٩٨	أكبر من ٠,٩٠
RMSEA	٠,٠١٣	٠,٠٥ فأقل
NNFI	٠,٩٨	أكبر من ٠,٩٠
CFI	٠,٩٨	أكبر من ٠,٩٠

مما سبق يتضح تأكد صدق وثبات مقياس ذاكرة الألوان للاستخدام مع العينة الأساسية للبحث.

ثانيا: الثبات:

استخدمت الباحثة طريقة ألفا لكرونباخ لتقدير معامل ثبات أبعاد المقياس، ويوضح الجدول التالي نتائج ذلك.

جدول (٨) معاملات ثبات أبعاد مقياس ذاكرة الألوان بطريقة ألفا لكرونباخ

الأبعاد	معامل ألفا
ذاكرة اللون الأحمر	٠,٨٧
ذاكرة اللون الأزرق	٠,٨٧
ذاكرة اللون الأخضر	٠,٨٥
ذاكرة اللون الأصفر	٠,٨٦
ذاكرة اللون البرتقالي	٠,٨٣

كما تم تقدير معامل الارتباط بين الدرجة الكلية لكل بعد والدرجة الكلية للمقياس، وقد كانت جميعها قيم مرتفعة ودالة عند مستوى دلالة ٠,٠١، ويوضح ذلك الجدول التالي.

جدول (٩) معامل الارتباط بين الدرجة الكلية لكل بعد والدرجة الكلية لمقياس ذاكرة الألوان

الأبعاد الأساسية	معامل الارتباط
ذاكرة اللون الأحمر	٠,٦٩*
ذاكرة اللون الأزرق	٠,٦٣*
ذاكرة اللون الأخضر	٠,٦٧*
ذاكرة اللون الأصفر	٠,٦١*
ذاكرة اللون البرتقالي	٠,٥٩*

* دالة عند مستوى دلالة ٠,٠١.

نتائج الدراسة وتفسيرها:

للتحقق من صحة فروض الدراسة وذلك من خلال التعرف على الفروق بين متوسطات عينة الدراسة في ذاكرة الألوان (الأحمر، الأزرق، الأخضر، الأصفر، البرتقالي، الدرجة الكلية) بارتقاء المراحل العمرية (من ٤-أقل من ٤,٦٣ شهور، ٤,٦ – أقل من ٥ ، من ٥ – أقل من ٥,٦ شهور، من ٥,٦ – أقل من ٦ سنوات) وبارتقاء مراحل السلوك الاستراتيجي (عجز العملية ، العجز الوسيطي، نقص كفاءة الإنتاج، القصور بطاقة انتباهية ، وكفاءة الإنتاج) وتفاعل ارتقاء مراحل السلوك الاستراتيجي مع ارتقاء مراحل العمر.

تم استخدام تحليل التباين المصاحب ***Analysis of Covariance*** لتثبيت أثر كل من الجنس (ذكر-أنثى)، والمدرسة (حكومي-خاص)، والبيئة (ريف/حضر)، والذكاء. ويوضح الجدول التالي نتائج ذلك.

جدول (١٠) نتائج تحليل التباين المصاحب لدلالة الفروق في الذاكرة اللونية والتي ترجع إلى متغيرات الدراسة

مصدر التباين	الذاكرة اللونية	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
العمر	الأحمر	٣,٢٠٤	٣	١,٠٦٨	٩,١٤١**
	الأزرق	٤,٢٠٥	٣	١,٤٠٢	٤,٣٧٥**
	الأخضر	٩,٥٩١	٣	٣,١٩٧	٤,٦٩١**
	الأصفر	١٠,٥٨٠	٣	٣,٥٢٧	٧,٢٩٧**
	البرتقالي	٩,٩٦١	٣	٣,٣٢٠	١٨,٤٨٩**
	الدرجة الكلية	٤٥,١٧٢	٣	١٥,٠٥٧	٤,٣٦٨**

مصدر التباين	الذاكرة اللونية	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
الاستراتيجية	الأحمر	٣٠,٦١٧	٤	٧,٦٥٤	٦٥,٥١٧**
	الأزرق	٢٦,٨٨٤	٤	٦,٧٢١	٢٠,٩٧٥**
	الأخضر	١٠٦,٦٥٤	٤	٢٦,٦٦٣	٣٩,١١٩**
	الأصفر	٥٦,٩٧٠	٤	١٤,٢٤٢	٢٩,٤٦٨**
	البرتقالي	٤٢,٥٦١	٤	١٠,٦٤٠	٥٩,٢٤٧**
	الدرجة الكلية	١٠٨٤,٩٦٦	٤	٢٧١,٢٤١	٧٨,٦٨٢**
العمر×الاستراتيجية	الأحمر	٦,٨١٠	٩	٠,٧٥٧	٦,٤٧٧**
	الأزرق	٣٠,٩٥٩	٩	٣,٤٤٠	١٠,٧٣٥**
	الأخضر	١٧,٦٢٤	٩	١,٩٥٨	٢,٨٧٣**
	الأصفر	١٠,٥٧٣	٩	١,١٧٥	٢,٤٣١**
	البرتقالي	١٥,٥٢٢	٩	١,٧٢٥	٩,٦٠٣**
	الدرجة الكلية	١٤٥,٢٢٩	٩	١٦,١٣٧	٤,٦٨١**
الخطا	الأحمر	٢٢,٨٩٩	١٩٦	٠,١١٧	
	الأزرق	٦٢,٨٠٦	١٩٦	٠,٣٢٠	
	الأخضر	١٣٣,٥٩٢	١٩٦	٠,٦٨٢	
	الأصفر	٩٤,٧٣٢	١٩٦	٠,٤٨٣	
	البرتقالي	٣٥,٢٠٠	١٩٦	٠,١٨٠	
	الدرجة الكلية	٦٧٥,٦٧٠	١٩٦	٣,٤٤٧	
المجموع	الأحمر	٢٩٧٨,٠٠٠	٢١٣		
	الأزرق	٢٩٠١,٠٠٠	٢١٣		
	الأخضر	٢٦٠٨,٠٠٠	٢١٣		
	الأصفر	٢٢٨٢,٠٠٠	٢١٣		
	البرتقالي	٣٣١٢,٠٠٠	٢١٣		
	الدرجة الكلية	٦٨٠٠١,٠٠٠	٢١٣		

** دالة عند مستوى دلالة ٠,٠١.

أولا: التحقق من صحة الفرض الأول لدراسة:

في ضوء النتائج بالجدول (١٠) يمكن التحقق من صحة الفرض الأول الذي ينص على توجد

فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أداء عينة الدراسة على مقياس ذاكـرة الألـوان (الأحمر- الأزرق- الأصفر- الأخضر- البرتقالي) ترجع إلي ارتقاء المراحل العمرية (من ٤-أقل من ٤,٦ شهور، من ٤,٦- أقل من ٥ ، من ٥ - أقل من ٥,٦ شهور، مـن ٥,٦ - أقـل مـن ٦ سنوات) لصالح المراحل العمرية الأكبر.

حيث تبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات عينة الدراسة في ذاكـرة الألـوان (الأحمر، الأزرق، الأخضر، الأصفر، البرتقالي، الدرجة الكلية) ترجـع إلـى ارتقـاء المراحـل العمرية. وللتعرف على اتجاه هذه الفروق تم استخدام اختبار شيفيه للمقارنات المتعددة، وذلك على النحو التالي:

جدول (١١) نتائج اختبار شيفيه للمقارنات المتعددة لاختلاف الذاكرة اللونية باختلاف العمر

الذاكرة اللونية	(I)العمر	(J) العمر	متوسط الفرق (I-J)
اللون الأحمر	٤- ٤,٦	٤,٦-٥	٠,٥٠٧٩(*)
		٥-٥,٦	٦٥٠٨(*)
		٥,٦-٦	٠,٦٧٧٩(*)
	٤,٦-٥	٥-٥,٦	٠,١٤١٢
		٥,٦-٦	٠,١٦٨٢
	٥-٥,٦	٥,٦-٦	٠,٠٢٧٠
اللون الأزرق	٤- ٤,٦	٤,٦-٥	٠,٣٤٦٩(*)
		٥-٥,٦	٠,٨٦٦٠(*)
		٥,٦-٦	٠,٨٦٢١(*)
	٤,٦-٥	٥-٥,٦	٠,٥١٩٠(*)
		٥,٦-٦	٠,٥١٥١(*)
	٥-٥,٦	٥,٦-٦	٠,٠٠٣٩
اللون الأخضر	٤- ٤,٦	٤,٦-٥	١,١٦٠٠(*)
		٥-٥,٦	١,٤٢٠٥(*)
		٥,٦-٦	١,٦٨٧٨(*)
	٤,٦-٥	٥-٥,٦	٠,٢٦٠٥
		٥,٦-٦	٠,٥٢٧٨
	٥-٥,٦	٥,٦-٦	٠,٢٦٧٣
اللون الأصفر	٤- ٤,٦	٤,٦-٥	٠,٨٨٣٥(*)
		٥-٥,٦	١,٤٣٨٧(*)

		٦-٥,٦	١,٨١٩٤(*)
	٥-٤,٦	٥,٦-٥	٠,٥٥٢(*)
		٦-٥,٦	٠,٩٣٦٠(*)
	٥,٦-٥	٦-٥,٦	٠,٣٨٠٧
اللون البرتقالي	٤,٦ -٤	٥-٤,٦	٠,٢٣٤٢
		٥,٦-٥	٠,٢٧٤٦(*)
		٦-٥,٦	٠,١٧٧٩
	٥-٤,٦	٥,٦-٥	٠,٠٤٠٤
		٦-٥,٦	٠,٠٥٦٣
	٥,٦-٥	٦-٥,٦	٠,٠٩٦٧
المجموع	٤,٦ -٤	٥-٤,٦	٣,١٣٤٣(*)
		٥,٦-٥	٤,٦٥٠٩(*)
		٦-٥,٦	٥,٢٢٥٠(*)
	٥-٤,٦	٥,٦-٥	١,٥١٦٣(*)
		٦-٥,٦	٢,٠٩٠٨(*)
	٥,٦-٥	٦-٥,٦	٠,٥٧٤٥

• دالة عند مستوى دلالة إحصائية ٠,٠٥.

أ- بالنسبة لذاكرة اللون الأحمر:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال في عمر ٤-أقل من ٤,٦ سنة والأطفال في عمر ٤,٦- أقل من ٥ سنوات، وهذه الفروق لصالح الأطفال في عمر ٤,٦- أقل من ٥ سنوات، كما يوضح ذلك الجدول التالي.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال في عمر ٤-أقل من ٤,٦ سنة والأطفال في عمر ٥- أقل من ٥,٦ سنة، وهذه الفروق لصالح الأطفال في عمر ٥- أقل من ٥,٦ سنة، كما يوضح ذلك الجدول (١٢).
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال في عمر ٤-أقل من ٤,٦ سنة والأطفال في عمر ٥,٦- ٦سنوات، وهذه الفروق لصالح الأطفال في عمر ٥- ٦ سنوات، كما يوضح ذلك الجدول (١٢).

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال في عمر ٤,٦- أقل من ٥ سنوات، والأطفال في عمر ٥- أقل من ٥,٦ سنة.
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال في عمر ٤,٦- أقل من ٥ سنوات، والأطفال في عمر ٥,٦- ٦ سنوات.
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال في عمر ٥-أقل من ٥,٦ سنة والأطفال في عمر ٥,٦- ٦سنوات.

ب- بالنسبة لذاكرة اللون الأزرق:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال في عمر ٤-أقل من ٤,٦ سنة والأطفال في عمر ٤,٦- أقل من ٥ سنوات، وهذه الفروق لصالح الأطفال في عمر ٤,٦- أقل من ٥ سنوات، كما يوضح ذلك الجدول (١٢).
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال في عمر ٤-أقل من ٤,٦ سنة والأطفال في عمر ٥- أقل من ٥,٦ سنة، وهذه الفروق لصالح الأطفال في عمر ٥- أقل من ٥,٦ سنة، كما يوضح ذلك الجدول (١٢).
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال في عمر ٤-أقل من ٤,٦ سنة والأطفال في عمر ٥,٦- ٦سنوات، وهذه الفروق لصالح الأطفال في عمر ٥- ٦ سنوات، كما يوضح ذلك الجدول (١٢).
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال في عمر ٤,٦- أقل من ٥ سنوات، والأطفال في عمر ٥- أقل من ٥,٦ سنة، لصالح الأخيرة، كما يوضح ذلك الجدول (١٢).
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال في عمر ٤,٦- أقل من ٥ سنوات، والأطفال في عمر ٥,٦- ٦ سنوات، لصالح الأخيرة، كما يوضح ذلك الجدول (١٢).
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال في عمر ٥-أقل من ٥,٦ سنة والأطفال في عمر ٥,٦- ٦سنوات.

ج- بالنسبة لذاكرة اللون الأخضر:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال في عمر ٤-أقل من ٤,٦ سنة والأطفال في عمر ٤,٦- أقل من ٥ سنوات، وهذه الفروق لصالح الأطفال في عمر ٤,٦- أقل من ٥ سنوات، كما يوضح ذلك الجدول (١٢).

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال في عمر ٤-أقل من ٤,٦ سنة والأطفال في عمر ٥- أقل من ٥,٦ سنة، وهذه الفروق لصالح الأطفال في عمر ٥- أقل من ٥,٦ سنة، كما يوضح ذلك الجدول (١٢).
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال في عمر ٤-أقل من ٤,٦ سنة والأطفال في عمر ٥,٦- ٦سنوات، وهذه الفروق لصالح الأطفال في عمر ٥- ٦ سنوات، كما يوضح ذلك الجدول (١٢).
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال في عمر ٤,٦- أقل من ٥ سنوات، والأطفال في عمر ٥- أقل من ٥,٦ سنة.
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال في عمر ٤,٦- أقل من ٥ سنوات، والأطفال في عمر ٥,٦- ٦ سنوات.
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال في عمر ٥-أقل من ٥,٦ سنة والأطفال في عمر ٥,٦- ٦سنوات.

د- بالنسبة لذاكرة اللون الأصفر:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال في عمر ٤-أقل من ٤,٦ سنة والأطفال في عمر ٤,٦-أقل من ٥ سنوات، وهذه الفروق لصالح الأطفال في عمر ٤,٦- أقل من ٥ سنوات، كما يوضح ذلك الجدول (١٢).
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال في عمر ٤-أقل من ٤,٦ سنة والأطفال في عمر ٥- أقل من ٥,٦ سنة، وهذه الفروق لصالح الأطفال في عمر ٥- أقل من ٥,٦ سنة، كما يوضح ذلك الجدول (١٢).
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال في عمر ٤-أقل من ٤,٦ سنة والأطفال في عمر ٥,٦- ٦سنوات، وهذه الفروق لصالح الأطفال في عمر ٥- ٦ سنوات، كما يوضح ذلك الجدول (١٢).
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال في عمر ٤,٦- أقل من ٥ سنوات، والأطفال في عمر ٥- أقل من ٥,٦ سنة، لصالح الأخيرة، كما يوضح ذلك الجدول (١٢).

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال في عمر ٤,٦- أقل من ٥ سنوات، والأطفال في عمر ٥,٦- ٦ سنوات، لصالح الأخيرة، كما يوضح ذلك الجدول (١٢).
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال في عمر ٥-أقل من ٥,٦ سنة والأطفال في عمر ٥,٦- ٦سنوات.

هـ- بالنسبة لذاكرة اللون البرتقالي:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال في عمر ٤-أقل من ٤,٦ سنة والأطفال في عمر ٥- أقل من ٥,٦ سنة، وهذه الفروق لصالح الأطفال في عمر ٥- أقل من ٥,٦ سنة، كما يوضح ذلك الجدول (١٢).
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال في عمر ٤-أقل من ٤,٦ سنة والأطفال في عمر ٤,٦- أقل من ٥ سنوات.
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال في عمر ٤-أقل من ٤,٦ سنة والأطفال في عمر ٥,٦- ٦سنوات.
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال في عمر ٤,٦- أقل من ٥ سنوات، والأطفال في عمر ٥- أقل من ٥,٦ سنة.
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال في عمر ٤,٦- أقل من ٥ سنوات، والأطفال في عمر ٥,٦- ٦ سنوات.
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال في عمر ٥-أقل من ٥,٦ سنة والأطفال في عمر ٥,٦- ٦سنوات.

و- بالنسبة للدرجة الكلية:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال في عمر ٤-أقل من ٤,٦ سنة والأطفال في عمر ٤,٦- أقل من ٥ سنوات، وهذه الفروق لصالح الأطفال في عمر ٤,٦- أقل من ٥ سنوات، كما يوضح ذلك الجدول (١٢).
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال في عمر ٤-أقل من ٤,٦ سنة والأطفال في عمر ٥- أقل من ٥,٦ سنة، وهذه الفروق لصالح الأطفال في عمر ٥- أقل من ٥,٦ سنة، كما يوضح ذلك الجدول (١٢).

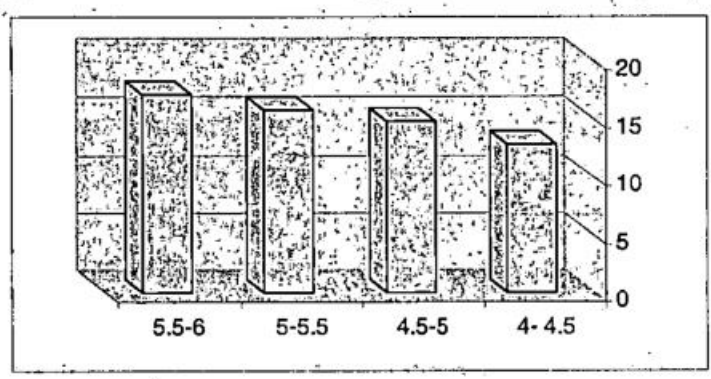
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال في عمر ٤-أقل من ٤,٦ سنة والأطفال في عمر ٥,٦- ٦سنوات، وهذه الفروق لصالح الأطفال في عمر ٥- ٦ سنوات، كما يوضح ذلك الجدول (١٢).
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال في عمر ٤,٦- أقل من ٥ سنوات، والأطفال في عمر ٥- أقل من ٥,٦ سنة، لصالح الأخيرة، كما يوضح ذلك الجدول (١٢).
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال في عمر ٤,٦- أقل من ٥ سنوات، والأطفال في عمر ٥,٦- ٦ سنوات، لصالح الأخيرة، كما يوضح ذلك الجدول (١٢).
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال في عمر ٥-أقل من ٥,٦ سنة والأطفال في عمر ٥,٦- ٦سنوات.

حيث يتضح من نتائج جدول (١٢) متوسط درجات عينة الدراسة وفق متغير العمر في الأداء علي مقياس ذاكرة الألوان وكذلك الرسم البياني بشكل (٢) .

جدول (١٢) متوسط درجات عينة الدراسة وفق متغير العمر في الأداء علي مقياس ذاكرة الألوان

الذاكرة اللونية	العمر	المتوسط
الأحمر	٤- ٤,٦	٣,٠٢٠
	٤,٦-٥	٣,٣٤٧
	٥-٥,٦	٣,٤٧٢
	٥,٦-٦	٣,٣٣٣
الأزرق	٤- ٤,٦	٢,٧٣٣
	٤,٦-٥	٣,٠٨٨
	٥-٥,٦	٣,٤٢٢
	٥,٦-٦	٣,٧٠٨
الأخضر	٤- ٤,٦	١,٧٠٧
	٤,٦-٥	٢,٦١٠
	٥-٥,٦	٢,٧٤٤
	٥,٦-٦	٣,٢٥٠

الذاكرة اللونية	العمر	المتوسط
الأصفر	٤- ٤,٦	١,٩٠٧
	٤,٦-٥	٢,٥٩٦
	٥-٥,٦	٢,٦٨٤
	٥,٦-٦	٣,٥٠٠
البرتقالي	٤- ٤,٦	٣,٥٢٠
	٤,٦-٥	٣,٢٠٠
	٥-٥,٦	٣,٥٠٠
	٥,٦-٦	٣,٣٣٣
الدرجة الكلية	٤- ٤,٦	١٢,٨٨٧
	٤,٦-٥	١٤,٨٤١
	٥-٥,٦	١٥,٨٢٢
	٥,٦-٦	١٧,١٢٥



شكل رقم (٢) ارتقاء ذاكرة الألوان بارتقاء المراحل العمرية

يتضح من القيم بجدول (١١) و(١٢) والرسم البياني بشكل (٢) صحة الفرض الأول وذلك لوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أداء عينة الدراسة علي مقياس ذاكرة الألوان (الأحمر، والبرتقالي ، والأصفر ، والأزرق ، والأخضر) ترجع إلي ارتقاء المراحل العمرية من ٤ أقل من -٤,٦ ، ٤,٦- أقل من ٥، من ٥- أقل من ٥,٦ ، من ٥,٦- أقل من ٦ لصالح المراحل العمرية الأعلى.

وتتفق تلك النتائج مع ما أشار إليه لوبز وآخرون (*Lops et al, 2005*) حيث أوضحت نتائج الدراسة أن الأطفال الأكبر عمراً قدموا أداء أفضل من الأطفال الأصغر ويؤكد ذلك مايكل وآخرون (*Michelle et al., 2000*) في إيضاح ما توصلت إليه الدراسة علي عينة مستعرضة من الأطفال والراشدين إلي أن قمة ارتقاء ذاكرة الألوان تتبلور في نهاية مرحلة الطفولة وتتفق تلك النتائج مع ما توصل إليه بالتيس (*Baltes, 1987*) بأن أحد ملامح ارتقاء الذاكرة عبر مراحل الطفولة زيادة كفاءتها بزيادة العمر وتوصل فيشر وفارار (*Fischer & Farrar, 1987*) إلي أن ارتقاء الذاكرة خلال سنوات الطفولة يكشف عن طفرات ارتقائية خلال السنوات من الرابعة والسابعة وكذلك أظهرت نتائج دراسة ميللر (*Miller, 1985*) ارتقاء إدراك الألوان عند الأطفال بارتقاء المراحل العمرية وذلك في دراستهم التتبعية علي أطفال ما قبل المدرسة بأن إدراك الأطفال الأكبر عمراً للألوان يكون أكثر وضوحاً من الأطفال الأصغر.

بينما تعارضت النتائج مع كل من (*Sabo et al., 1972; Wingard et al., 1978 ; Lange at al.,1990*) حيث أظهرت نتائج دراستهم عدم وجود فروق ترجع إلي المراحل العمرية لأفراد العينة وكفاءة ذاكرة الألوان.

ويمكن إعزاء زيادة كفاءة ذاكرة الألوان بارتقاء المراحل العمرية إلي ارتقاء الإدراك الحسي البصري في عدة مظاهر من بينها إدراك الألوان حيث ينمو إدراك الطفل للون مع النضج الحسي للطفل وزيادة خبراته ، ويعتبر تمييز وإدراك الطفل للألوان من دلائل النمو العقلي المعرفي الذي بارتقائه ترتقي قدرة الطفل علي إدراك الألوان مما ييسر تخزينها واسترجاعها من الذاكرة.

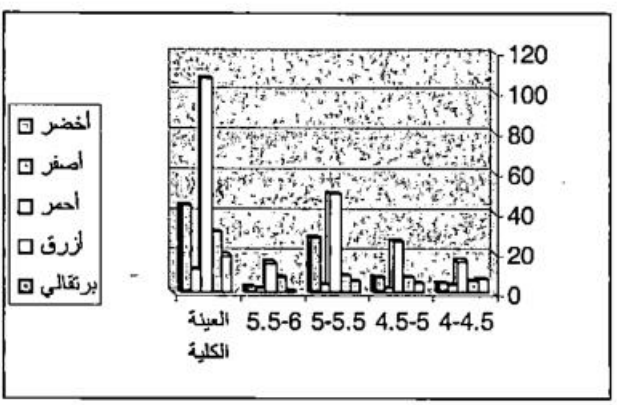
كما يمكن إعزاء ارتقاء ذاكرة الألوان لدي أطفال ما قبل المدرسة إلي المتغيرات الثقافية حيث التحاق الأطفال برياض الأطفال ، الذي يعد من أهم العوامل المسهمة في هذا الارتقاء من خلال ممارسة العديد من الأنشطة التي تعمل على إكساب الطفل لمهارات أكثر تعقيداً والقدرة علي التعميم نظراً لما يقدم للطفل من مواقف تدفعه نحو ممارسة العديد من الأساليب التي تساعده علي التفكير العمدي في العديد من المواقف .

ويوضح كل من (*Pitchford & Mullen, 2005, OHamlan, 2006*) أن اكتساب الأطفال الصغار لمصطلحات الألوان تتأثر بشكل كبير بالتفضيل اللوني للطفل وهذا ما تظهره نتائج الدراسة الحالية حيث يتضح من القيم بجدول (١٣) تكرارات تفضيل الألوان.

جدول (١٣) تكرارات اللون المفضل لدى الأطفال عينة الدراسة

اللون المفضل	العمر				العينة الكلية
	٤-٤,٥	٤,٥-٥	٥-٥,٥	٥,٥-٦	
أخضر	٧	٥	٦	١	١٩
أصفر	٦	٨	٩	٨	٣١
أحمر	١٦	٢٦	٥٠	١٥	١٠٧
أزرق	٤	٢	٤	٢	١٢
برتقالي	٥	٨	٢٨	٣	٤٤
المجموع	٣٨	٤٩	٩٧	٢٩	٢١٣

ويوضح الشكل التالي نتائج الجدول السابق.



شكل (٣) يوضح تكرارات تفضيل الألوان لدي عينة الدراسة

حيث تبين أنه بالرغم من أن الدرجة الكلية تكشف عن زيادة كفاءة ذاكرة الألوان بارتقاء المراحل العمرية، إلا أن متغير التفضيل اللوني كان من المتغيرات المؤثرة على كفاءة ذاكرة الألوان حيث نجد أن اللون الأحمر يعد من أكثر الألوان انتشاراً و تفضيلاً كما يتضح بجدول (١٣) أن اللون الأحمر هو اللون المفضل طوال هذه المرحلة حيث بلغ تكرار تفضيله لدى عينة الدراسة (١٠٧) بنسبة ٥٠,٢٣% يفسر ذلك عدم وجود فروق بين المراحل العمرية في كفاءة تذكر اللون الأحمر ويليه اللون البرتقالي بتكرار ٤٤ نسبة مئوية ٢٠,٦٥% ثم اللون الأصفر بتكرار ٣١ بنسبة مئوية ١٤,٥٥ % .

يتضح من ذلك أن الألوان (الأحمر والبرتقالي و الأصفر) أكثر الألوان تفضيلاً لدى الأطفال وأكثرها قدرة على الاحتفاظ والاستدعاء ويؤكد ذلك القيم بجدول (١١) من عدم وجود فروق بين المراحل العمرية المتقدمة في مرحلة ما قبل المدرسة في اللون الأحمر والبرتقالي والأصفر. ويفسر روبرت جيلام سكوت (١٩٩٠) فسيولوجيا كفاءة الاحتفاظ بالألوان الساخنة (الأحمر والبرتقالي والأصفر). حيث تزداد درجة التقوس عند رؤية الألوان الساخنة التي تقترب من الأحمر ومشتقاته، كما يحدث عند رؤية الأشياء وهي قريبة من العين ، ومن ثم تبدو بارزة متقدمة عن غيرها في حين تقل درجة التقوس عند رؤية الألوان الباردة (الأزرق والأخضر ومشتقاتها).

كما يوضح أنه من الناحية النفسية فإن الألوان الساخنة ترتبط بالحرارة وارتباط الألوان الباردة بالبحار ويتفق ذلك مع ما أشار إليه عبدالمطلب القريطي (١٩٩١) وإبراهيم مرزوق (٢٠٠٥) أن اللون المفضل والمثير في مرحلة ما قبل المدرسة اللون الأحمر كما يشير إلي وجود علاقة بين اللون المفضل والاحتفاظ في الذاكرة. ودعم تلك النتائج ما توصل إليه جرين وآخرون (*Green , et al., 1983*) من أن الألوان الدافئة (الأحمر، البرتقالي، الأصفر) تزيد من الإثارة التي تزيد من كفاءة الذاكرة أكثر من الألوان البني والرمادي.

وتذكر سناء علي (٢٠٠١) أن أطفال ما قبل المدرسة يميلون إلي تفضيل الألوان الدافئة التي تدل علي الحركة والنشاط الزائد والعدوانية والاندفاعية وعند وصولهم لمرحلة الطفولة المتأخرة يميل الأطفال إلي تفضيل الألوان الباردة التي تدل علي الاتزان الانفعالي والتحكم والضبط ويتفق ذلك مع ما توصل إليه عبدالمطلب القريطي (١٩٩١). كما يتضح من القيم بجدول (١٣) أن تكرار اللون الأخضر ١٩ بنسبة مئوية ٨,٩٢% ثم اللون الأزرق بتكرار ١٢ بنسبة مئوية ٥,٦٣% مما يشير إلي أن اللون الأخضر والأزرق أقل الألوان كفاءة في التذكر التي قد يرجع إلي نسبة التفضيل. ويتفق مع تلك النتائج ما توصل إليه بيريز كاربينل وآخرون *(Perez- Carpinell et al, 1998)* من أن اللون الأخضر والأزرق أصعب الألوان في تذكرها بينما اللون البرتقالي من أفضل الألوان في تذكرها.

وأكد ذلك لويز (*Laws, 1999*) من أن اللون الأخضر ينطوي علي معظم الأخطاء وعندما يتطلب التعرف عليه من بين ثلاث ألوان مشتتة للانتباه ، كما يشير أبيس وكايا (*Epps &Kaya, 2004*) أن اللون الأخضر كان أقل الألوان تذكراً ويؤكد ذلك سبل وسبرنجر (*Siple & Springer, 1983*) من أن لون الخص والذرة أظهروا تحولا في ذاكرة الألوان عن اللون البرتقالي وفي دراسة لشونجاريان (*Choungaurian, 1968*) عن مدى الفروق بين الثقافات في تفضيل الألوان على عينة من جنسيات مختلفة (الأمريكية، اللبنانية، الإيرانية، الكويتية)

أظهرت النتائج لتفضيلهم لثمان ألوان وهي بالترتيب (الأحمر، البرتقالي، الأصفر، الأخضر المصفر، الأخضر ، والأخضر الذي به مسحة زرقة، والأزرق والأرجواني).

ثانيا: التحقق من صحة الفرض الثاني للدراسة:

في ضوء النتائج في الجدول (١٠) يمكن التحقق من صحة الفرض الثاني الذي ينص علي توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات أداء عينة الدراسة على مقياس ذاكرة الألوان (الأحمر، الأزرق، الأصفر ، الأخضر ، البرتقالي) ترجع إلى ارتقاء مراحل السلوك الاستراتيجي (الخمس) حيث تبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات أداء عينة الدراسة في الأداء علي مقياس ذاكرة الألوان (الأحمر، الأزرق، الأخضر، الأصفر، البرتقالي، الدرجة الكلية) ترجع إلى ارتقاء مراحل السلوك الإستراتيجي (الخمس)، وللتعرف على اتجاه هذه الفروق فقد تم استخدام اختبار شيفيه للمقارنات المتعددة، ويوضح الجدول (١٤) تلك النتائج.

جدول (١٤) نتائج اختبار شيفيه للمقارنات المتعددة لاختلاف مستوي الأداء علي مقياس ذاكرة الألوان باختلاف مراحل السلوك الاستراتيجي

الذاكرة اللونية	(I)الاستراتيجية	(J)الاستراتيجية	متوسط الفرق(I-J)
الأحمر	عجز العملية	العجز الوسيطي	١,٦٣٣٣(*)
		نقص كفاءة الإنتاج	١,٨٦٨٤(*)
		إنتاج والاستخدام	٢,٣٠٨٨(*)
		إنتاج بكفاءة	٢,٤٨٨٤(*)
	العجز الوسيطي	نقص كفاءة الإنتاج	٠,٢٣٥١
		إنتاج واستخدام	٠,٦٧٥٥(*)
		إنتاج بكفاءة	٠,٨٥٥٠(*)
	نقص كفاءة الإنتاج	إنتاج واستخدام	٠,٤٤٠٤(*)
		إنتاج بكفاءة	٠,٦٢٠٠(*)
	إنتاج واستخدام	إنتاج بكفاءة	٠,١٧٩٥(*)
الأزرق	عجز العملية	العجز الوسيطي	٠,٩٠٠٠(*)
		نقص كفاءة الإنتاج	٠,٧٠٨١
		إنتاج واستخدام	١,٧١٥٧(*)
		إنتاج بكفاءة	١,٧٠٥٤(*)
	العجز الوسيطي	نقص كفاءة الإنتاج	٠,١٩٨٢
		إنتاج واستخدام	٠,٨١٥٧(*)

الذاكرة اللونية	(I)الاستراتيجية	(J)الاستراتيجية	متوسط الفرق (I-J)
		إنتاج بكفاءة	٠,٨٠٥٤(*)
	نقص كفاءة الإنتاج	إنتاج واستخدام	١,٠١٣٩(*)
		إنتاج بكفاءة	١,٠٠٣٧(*)
	إنتاج واستخدام	إنتاج بكفاءة	٠,٠١٠٣
الأخضر	عجز العملية	العجز الوسيطي	١,٤٦٦٧(*)
		نقص كفاءة الإنتاج	٢,٣١٥٨(*)
		إنتاج واستخدام	٣,٥٨٨٢(*)
		إنتاج بكفاءة	٣,٩٣٠٢(*)
	العجز الوسيطي	نقص كفاءة الإنتاج	٠,٨٤٩١(*)
		إنتاج واستخدام	٢,١٢١٦(*)
		إنتاج بكفاءة	٢,٤٦٣٦(*)
	نقص كفاءة الإنتاج	إنتاج واستخدام	١,٢٧٢٤(*)
		إنتاج بكفاءة	١,٦١٤٤(*)
	إنتاج واستخدام	إنتاج بكفاءة	٠,٣٤٢٠
الأصفر	عجز العمليّة	العجز الوسيطي	٠,٨٠٠٠
		نقص كفاءة الإنتاج	١,١٨٤٢(*)
		إنتاج واستخدام	٢,٠٤٤١(*)
		إنتاج بكفاءة	٢,٨٧٢١(*)
	العجز الوسيطي	نقص كفاءة الإنتاج	٠,٣٨٤٢
		إنتاج واستخدام	١,٢٤٤١(*)
		إنتاج بكفاءة	٢,٠٧٢١(*)
	نقص كفاءة الإنتاج	إنتاج واستخدام	٠,٨٥٩٩(*)
		إنتاج بكفاءة	١,٦٨٧٩(*)
	إنتاج واستخدام	إنتاج بكفاءة	٨٢٨٠(*)
البرتقالي	عجز العملية	العجز الوسيطي	٢,٤٠٠٠(*)
		نقص كفاءة الإنتاج	٢,٥٦١٤(*)
		إنتاج واستخدام	٢,٦٦٦٧(*)
		إنتاج بكفاءة	٢,٦٦٦٧(*)
	العجز الوسيطي	نقص كفاءة الإنتاج	٠,١٦١٤
		إنتاج واستخدام	٠,٢٦٦٧

الذاكرة اللونية	(I)الاستراتيجية	(J)الاستراتيجية	متوسط الفرق(I-J)
		إنتاج بكفاءة	٠,٢٦٦٧
	نقص كفاءة الإنتاج	إنتاج واستخدام	٠,١٠٥٣
		إنتاج بكفاءة	٠,١٠٥٣
	إنتاج واستخدام	إنتاج بكفاءة	٠,٠٠٠٠١
الدرجة الكلية	عجز العملية	العجز الوسيطي	٧,٢٠٠٠(*)
		نقص كفاءة الإنتاج	٨,٦٣١٦(*)
		إنتاج واستخدام	١٢,٣٢٣٥(*)
		إنتاج بكفاءة	١٣,٦٦٢٨(*)
	العجز الوسيطي	نقص كفاءة الإنتاج	١,٤٣١٦
		إنتاج واستخدام	٥,١٢٣٥(*)
		إنتاج بكفاءة	٦,٤٦٢٨(*)
	نقص كفاءة الإنتاج	إنتاج واستخدام	٣,٦٩٢٠(*)
		إنتاج بكفاءة	٥,٠٣١٢(*)
	إنتاج واستخدام	إنتاج بكفاءة	١,٣٣٩٣(*)

• دالة عند مستوى دلالة إحصائية ٠,٠٥.

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال ذوي عجز العملية وبين كل من الأطفال ذوي العجز الوسيطي والأطفال ذوي نقص كفاءة الإنتاج، والأطفال ذوي قصور الاستخدام، والأطفال ذوي الإنتاج بكفاءة في الأداء علي مقياس ذاكرة الألوان (الأحمر، الأخضر، البرتقالي، الدرجة الكلية)، حيث انخفض أداء عينة الأطفال ذوي عجز العملية عن أداء الأطفال في المجموعات الأخرى، كما يوضح ذلك قيم متوسطات عينات الدراسة بجدول (١٥).
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال ذوي عجز العملية وبين ذوي العجز الوسيطي في الذاكرة اللونية (الأصفر).
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال ذوي عجز العملية وبين ذوي نقص كفاءة الإنتاج، في الذاكرة اللونية (الأزرق).
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال ذوي العجز الوسيطي وبين كل

من الأطفال ذوي كفاءة الإنتاج وقصور الاستخدام، والأطفال ذوي الإنتاج بكفاءة في الذاكرة اللونية (الأحمر، الأزرق، الأخضر، الأصفر، الدرجة الكلية)، حيث انخفض أداء عينة الأطفال ذوي العجز الوسيطي عن أداء الأطفال في المجموعات الأخرى، كما يوضح ذلك قيم متوسطات عينات الدراسة.

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال ذوي العجز الوسيطي وبين الأطفال ذوي نقص كفاءة الإنتاج في الذاكرة اللونية (الأحمر، الأزرق، الأصفر، البرتقالي، الدرجة الكلية).

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال ذوي العجز الوسيطي وبين كل من الأطفال ذوي الإنتاج والاستخدام بطاقة انتباهيه كبيرة، والأطفال ذوي الإنتاج بكفاءة في الذاكرة اللونية (البرتقالي).

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال ذوي نقص كفاءة الإنتاج وبين كل من الأطفال ذوي الإنتاج والاستخدام، والأطفال ذوي الإنتاج بكفاءة في الذاكرة اللونية (الأحمر، الأزرق، الأخضر، الأصفر، الدرجة الكلية)، حيث انخفض أداء عينة الأطفال ذوي نقص كفاءة الإنتاج عن أداء الأطفال في المجموعات الأخرى، كما يوضح ذلك قيم متوسطات عينات الدراسة.

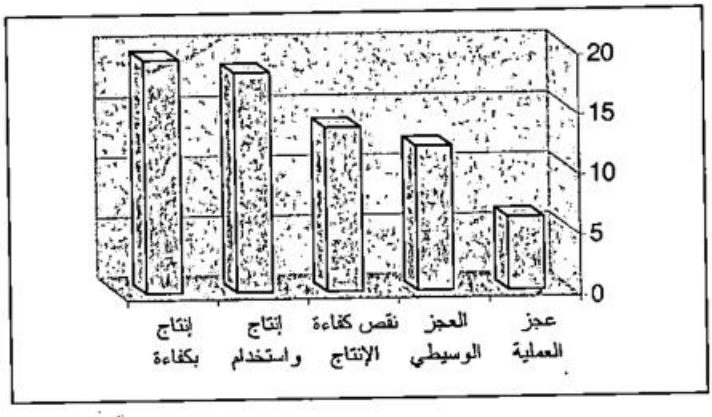
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال ذوي نقص كفاءة الإنتاج وبين كل من الأطفال ذوي الإنتاج والاستخدام بطاقة انتباهيه كبيرة، والأطفال ذوي الإنتاج بكفاءة في الذاكرة اللونية (البرتقالي).

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال ذوي الإنتاج والاستخدام وبين الأطفال ذوي الإنتاج بكفاءة في الذاكرة اللونية (الأحمر، الأصفر، الدرجة الكلية)، حيث انخفض أداء عينة الأطفال الإنتاج والاستخدام بطاقة انتباهيه كبيرة عن أداء الأطفال ذوي الإنتاج بكفاءة، كما يوضح ذلك قيم متوسطات عينات الدراسة.

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال الإنتاج والاستخدام بطاقة انتباهيه كبيرة وبين الأطفال ذوي الإنتاج بكفاءة في الذاكرة اللونية (الأزرق، الأخضر، البرتقالي).

جدول (١٥) متوسط درجات عينة الدراسة في الأداء
مقياس ذاكرة الألوان وفق متغير مستوى السلوك الاستراتيجي

الذاكرة اللونية	الإستراتيجية	المتوسط
الأحمر	عجز العملية	١,٧٠٠
	العجز الوسيطي	٢,٩٧٦
	نقص كفاءة الإنتاج	٣,٠٣٥
	إنتاج واستخدام	٣,٨٣٣
	إنتاج بكفاءة	٣,٩٨١
الأزرق	عجز العملية	٢,١٠٠
	العجز الوسيطي	٢,٨١٠
	نقص كفاءة الإنتاج	٢,٧٢٢
	إنتاج واستخدام	٣,٨٣١
	إنتاج بكفاءة	٣,٧٦٩
الأخضر	عجز العملية	٠,٠٠٠٠١
	العجز الوسيطي	١,٢٨٦
	نقص كفاءة الإنتاج	٢,١٥٩
	إنتاج واستخدام	٣,٥٨٨
	إنتاج بكفاءة	٣,٨٦٨
الأصفر	عجز العملية	١,٤٠٠
	العجز الوسيطي	١,٦١٩
	نقص كفاءة الإنتاج	٢,٢١٦
	إنتاج واستخدام	٣,٠٢٥
	إنتاج بكفاءة	٣,٧٨٣
البرتقالي	عجز العملية	٠,٠٠٨
	العجز الوسيطي	٣,٣٣٣
	نقص كفاءة الإنتاج	٣,٥٠٠
	إنتاج واستخدام	٤,٠٠٠
	إنتاج بكفاءة	٤,٠٠٠
الدرجة الكلية	عجز العملية	٦,٠٠٠
	العجز الوسيطي	١٢,٠٢٤
	نقص كفاءة الإنتاج	١٣,٦٣١
	إنتاج واستخدام	١٨,٢٧٧
	إنتاج بكفاءة	١٩,٤٠٠



شكل (٤) يوضح زيادة كفاءة ذاكرة الألوان بارتقاء مراحل السلوك الاستراتيجي

يتضح من القيم بجدول (١٤) وجدول (١٥) والرسم البياني بشكل رقم (٤) وجود فروق بين متوسطات أداء عينة الدراسة على مقياس ذاكرة الألوان (الأحمر، الأزرق، الأصفر، البرتقالي، الأخضر) ترجع إلي ارتقاء مراحل السلوك الاستراتيجي الخمسة (عجز العملية والعجز الوسيطي ونقص كفاءة الإنتاج والاستخدام بطاقة انتباهية كبيرة وكفاءة الإنتاج) وتتفق تلك النتائج مع ما أشار إليه ماك جيلي وسيجلر (*McGilly & Siegler, 1989*) حيث تم تفسير كفاءة الذاكرة في مرحلة ما قبل المدرسة ببزوغ السلوك الاستراتيجي نتيجة ثراء شبكة المفاهيم لدي الطفل واتساع ما لدي الطفل من بناء معرفي ويؤكد تلك النتائج ما أشار إليه باكيروارد وآخرون (*Baker-Ward , et al ., 1984*) بأن ارتقاء السلوك الاستراتيجي للذاكرة يرتبط بوعي الطفل بأهمية ما يساعده على التذكر.

ويتفق مع تلك النتائج ما توصل إليه كل من (*Sten, 1985; Cohan et al., 1986*) من أن كفاءة الذاكرة لدى طفل ما قبل المدرسة ترتبط باستخدام الطفل لاستراتيجيات للاسترجاع سواء كانت هذه الاستراتيجيات يقدمها له الآخرون بإعطاء تعليمات صريحة بذلك، أو ينتجها أو يستخدمها الطفل تلقائياً، وأن استخدام الطفل لهاديات الاسترجاع كاستراتيجية للتذكر تؤدى إلي زيادة تركيز الانتباه وزيادة الجهد المعرفي مما يؤدي إلي كفاءة التخزين والاسترجاع وأن بارتقاء مستوى الاستراتيجية المستخدمة بداية من مما يقدمه الآخرون إلي قيام الطفل بإنتاج واستخدام الاستراتيجية بكفاءة أشارت النتائج إلي زيادة كفاءة الاسترجاع بارتقاء السلوك الاستراتيجي الذي يستخدمه الطفل حيث تسمح مستويات السلوك الاستراتيجي بالكشف عن كفاءة ذاكرة الألوان للطفل من خلال ما يتم استدعائه دون أي مساعدة .

وهذا ما أوضحه سفيان وآخرون (*Sophian, et al., 1979*) من وجود فروق في زيادة معدل الاسترجاع بين أطفال ما قبل المدرسة بارتقاء مراحل السلوك الاستراتيجي وليس لمعدل ارتقاء المراحل العمرية وتوصل بيرلمايتر وآخرون (*Perlamutter, et al.,1981*) أن الأطفال بمرحلة الطفولة المبكرة قادرون علي الاستفادة من هاديات الاسترجاع التي تقدم إليهم خاصة إذا كانت ذات علاقة إدراكية مباشرة بما يراد استرجاعه ، كما أنهم في هذه المرحلة العمرية في حاجة إلي أكبر عدد من هاديات الاسترجاع لما فشلوا في استرجاعه من تلقاء أنفسهم بالمقارنة بالأطفال الأكبر سناً ويتفق ويلمان (*Wellman, 1988*) مع تلك النتائج من ارتقاء استخدام الأطفال لاستراتيجيات الاسترجاع حيث تبين أن أطفال ما قبل المدرسة يعرفوا العديد من الاستراتيجيات ولكنهم بداية لا يتم استخدامها تلقائيا إلا إذا حثهم الآخرون علي استخدامها ثم يرتقوا إلى استخدامها تلقائياً.

ويتضح من النتائج وجود فروق في كفاءة الاستدعاء بارتقاء السلوك الاستراتيجي فيما عدا اللون البرتقالي الذي أظهرت النتائج بجدول (١٤)، (١٥) عدم وجود فروق في الكفاءة باختلاف مستويات ومراحل السلوك الاستراتيجي وقد يؤكد ذلك أن اللون البرتقالي من الألوان المحببة للأطفال.

ثالثا: التحقق من صحة الفرض الثالث للدراسة:

في ضوء النتائج بالجدول (١٠) يمكن التحقق من صحة الفرض الثالث الذي ينص علي وجود أثر لتفاعل بين كل من ارتقاء مراحل العمر الزمني وارتقاء مراحل السلوك الاستراتيجي علي الأداء علي مقياس ذاكرة الألوان.

حيث يتضح من القيم بجدول رقم (١٠) وجود أثر لتفاعل كل من ارتقاء مراحل العمر الزمني وارتقاء مراحل السلوك والإستراتيجي على الأداء علي مقياس ذاكرة الألوان، وللتعرف على اتجاه هذه الفروق تم استخدام اختبار شيفيه (ملحق٣) والذي يتضح منه تفوق الأطفال في الأعمار المختلفة الذين يستخدمون الاستراتيجيات المتقدمة بصورة دالة عن الأطفال الذين يستخدمون الاستراتيجيات الأقل فاعلية كعجز العملية وكالعجز الوسيطي، وهذه الفروق لصالح الأطفال الذين يستخدمون الاستراتيجيات المتقدمة كالإنتاج والاستخدام بطاقة انتباهية كبيرة والإنتاج بكفاءة، ويوضح ذلك قيم متوسطات عينة الدراسة في الجدول (١٦).

جدول (١٦) متوسط درجات عينة الدراسة في الأداء علي مقياس ذاكرة الألوان في ضوء تفاعل ارتقاء المراحل العمرية والسلوك الاستراتيجي

الذاكرة	العمر	الاستراتيجية	المتوسط
الأحمر	٤- ٤,٦	عجز العملية	١,٤٠٠٠
		العجز الوسيطي	٣,٠٠٠٠
		نقص كفاءة الإنتاج	٣,١٦٦٧
		إنتاج واستخدام	٣,٥٣٣٣
		إنتاج بكفاءة	٣,٧١٤٣
	٤,٦-٥	العجز الوسيطي	٣,٤٢٨٦
		نقص كفاءة الإنتاج	٣,٣٨٤٦
		إنتاج واستخدام	٤,٠٠٠٠
		إنتاج بكفاءة	٣,٦٩٢٣
	٥-٥,٦	نقص كفاءة الإنتاج	٣,٥٨٨٢
		إنتاج واستخدام	٣,٨٠٠٠
		إنتاج بكفاءة	٤,٠٠٠٠
	٥,٦-٦	إنتاج واستخدام	٣,٦٠٠٠
		إنتاج بكفاءة	٤,٠٠٠٠
الأزرق	٤- ٤,٦	عجز العملية	٢,٢٠٠٠
		العجز الوسيطي	٣,٠٠٠٠
		نقص كفاءة الإنتاج	١,٣٣٣٣
		إنتاج واستخدام	٣,٨٠٠٠
		إنتاج بكفاءة	٣,١٤٢٩
	٤,٦-٥	العجز الوسيطي	٣,٤٢٨٦
		نقص كفاءة الإنتاج	٢,٢٣٠٨
		إنتاج واستخدام	٣,٩٣٣٣
		إنتاج بكفاءة	٣,٥٣٨٥
	٥-٥,٦	نقص كفاءة الإنتاج	٣,٨٢٣٥
		إنتاج واستخدام	٣,٩٦٦٧
		إنتاج بكفاءة	٣,٩٠٠٠
	٥,٦-٦	إنتاج واستخدام	٣,٦٠٠٠
		إنتاج بكفاءة	٤,٠٠٠٠
الأخضر	٤- ٤,٦	عجز العملية	٠,٠٠٠٠١
		العجز الوسيطي	٠٠٠٠٠

الذاكرة	العمر	الاستراتيجية	المتوسط
		نقص كفاءة الإنتاج	١,٦٦٦٧
		إنتاج واستخدام	٣,٢٠٠٠
		إنتاج بكفاءة	٣,١٤٢٩
	٤,٦-٥	العجز الوسيطي	٢,٨٥٧١
		نقص كفاءة الإنتاج	٢,٦١٥٤
		إنتاج واستخدام	٣,٧٣٣٣
		إنتاج بكفاءة	٣,٣٨٤٦
	٥-٥,٦	نقص كفاءة الإنتاج	٢,٣٥٢٩
		إنتاج واستخدام	٣,٦٦٦٧
		إنتاج بكفاءة	٣,٩٦٠٠
	٥,٦-٦	إنتاج واستخدام	٣,٤٠٠٠
		إنتاج بكفاءة	٤,٠٠٠٠
الأصفر	٤ - ٤,٦	عجز العملية	٠,٠٠٠٨
		العجز الوسيطي	٢,٠٠٠٠
		نقص كفاءة الإنتاج	١,٣٣٣٣
		إنتاج واستخدام	٢,٠٦٦٧
		إنتاج بكفاءة	٣,١٤٢٩
	٤,٦-٥	العجز الوسيطي	١,٨٥٧١
		نقص كفاءة الإنتاج	٢,٠٠٠٠
		إنتاج واستخدام	٣,٢٠٠٠
		إنتاج بكفاءة	٣,٤٦١٥
	٥-٥,٦	نقص كفاءة الإنتاج	٢,٥٢٩٤
		إنتاج واستخدام	٣,٣٣٣٣
		إنتاج بكفاءة	٣,٨٨٠٠
	٥,٦-٦	إنتاج واستخدام	٣,٤٠٠٠
		إنتاج بكفاءة	٤,٠٠٠٠
البرتقالي	٤ - ٤,٦	عجز العملية	١,٦٠٠٠
		العجز الوسيطي	٤,٠٠٠٠
		نقص كفاءة الإنتاج	٤,٠٠٠٠
		إنتاج واستخدام	٤,٠٠٠٠
		إنتاج بكفاءة	٣,٤٢٨٦
	٤,٦-٥	العجز الوسيطي	٤,٠٠٠٠
		نقص كفاءة الإنتاج	٤,٠٠٠٠

الذاكرة	العمر	الاستراتيجية	المتوسط
		إنتاج واستخدام	٤,٠٠٠٠
		إنتاج بكفاءة	٣,٦٩٢٣
	٥,٦-٥	نقص كفاءة الإنتاج	٤,٠٠٠٠
		إنتاج واستخدام	٤,٠٠٠٠
		إنتاج بكفاءة	٤,٠٠٠٠
	٦-٥,٦	إنتاج واستخدام	٣,٦٠٠٠
		إنتاج بكفاءة	٤,٠٠٠٠
الدرجة الكلية	٤,٦ -٤	عجز العملية	٦,٠٠٠٠
		العجز الوسيطي	١٢,٠٠٠٠
		نقص كفاءة الإنتاج	١١,٥٠٠٠
		إنتاج واستخدام	١٦,٦٠٠٠
		إنتاج بكفاءة	١٦,٥٧١٤
	٥-٤,٦	العجز الوسيطي	١٥,٦٧١٤
		نقص كفاءة الإنتاج	١٤,٢٣٠٨
		إنتاج واستخدام	١٨,٨٦٦٧
		إنتاج بكفاءة	١٧,٧٦٩٢
	٥,٦-٥	نقص كفاءة الإنتاج	١٦,٢٩٤١
		إنتاج واستخدام	١٨,٧٦٦٧
		إنتاج بكفاءة	١٩,٧٤٠٠
	٦-٥,٦	إنتاج واستخدام	١٧,٦٠٠٠
		إنتاج بكفاءة	٢٠,٠٠٠٠

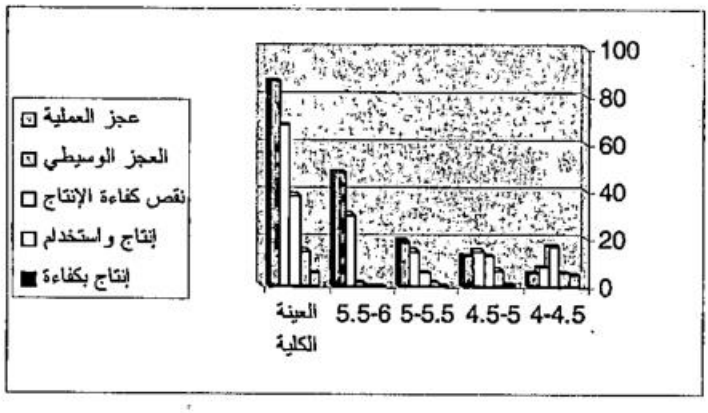
يتضح من القيم بالجدول (١٦) ارتقاء السلوك الاستراتيجي بارتقاء المراحل العمرية حيث نجد أن مرحلة عجز العملية لا تظهر إلا في مستوى عمري من ٤-٤,٦ ومرحلة العجز الوسيطي لا تظهر في المراحل العمرية الأعلى من ٥-٦ سنوات كما يوضح الجدول (١٧) والرسم البياني (٥) تفاعل العمر مع الإستراتيجية.

يوضح الجدول (١٧) ارتقاء السلوك الاستراتيجي بارتقاء المراحل العمرية حيث نلاحظ زيادة كفاءة الإستراتيجية بارتقاء عمر الأطفال عينة الدراسة.

جدول (١٧) تفاعل ارتقاء السلوك الاستراتيجي وارتقاء المراحل العمرية

الإستراتيجية	العمر				العينة الكلية
	٤-٤,٦	٤,٦-٥	٥-٥,٦	٥,٦-٦	
عجز العملية	٥	١	٠	٠	٦
العجز الوسيطي	٦	٧	٢	٠	١٥
نقص كفاءة الإنتاج	١٧	١٣	٦	٢	٣٨
إنتاج واستخدام	٨	١٥	١٥	٣٠	٦٨
إنتاج بكفاءة	٦	١٣	١٩	٤٨	٨٦
المجموع	٤٢	٤٩	٤٢	٨٠	٢١٣

ويوضح الشكل التالي نتائج الجدول السابق.



شكل (٥) يوضح تفاعل ارتقاء مراحل العمر الزمني وارتقاء السلوك الاستراتيجي

وتتفق نتائج جدول (١٧) والرسم البياني بشكل (٥) ما أشار إليه كل من ***(Deloache et al.,1985 , Bauer, , 1976, Trehubet et al.,1987, Wellman, 1988, Kail, 1990, Scheneider,1991, Meodows, 1993 , Plumert, et al., 1994, Goswami, 1998)*** في أن أطفال ما قبل المدرسة قادرون علي استخدام أنشطة شبيهة بالسلوك الاستراتيجي لكي يتجنبوا النسيان منها الفحص البصري للمثيرات أو تصنيفها باستخدام معالجة بسيطة أو الاعتماد على استراتيجيات التنظيم التي تتطلب معالجة بسيطة مثل البحث عن الأشياء المفقودة ويؤكد ذلك ***(Sigler, 1996)*** من أن الأطفال بمرحلة الطفولة المبكرة يندر استخدامهم للسلوك الاستراتيجي ولكنهم بزيادة العمر يستفيدون من تعلمهم كيفية استخدامه .

بينما تشير نتائج دراسة كل من (*Sabo, et al., 1972; Park et al., 1983; Rodeney, 1980*) في دراستهم التتبعية لنمو السلوك الاستراتيجي عبر مراحل عمرية من مرحلة ما قبل المدرسة إلي الصف الخامس باستخدام مثيرات تتنوع في الألوان، من عدم وجود أدلة تشير إلي أن استراتيجيات المعالجة لدى الأطفال الأصغر سنا أقل تعقيدا أو أنه ليس هناك فروقا مميزة للارتقاء في المراحل العمرية . كما توصلت دراسة (*Lang et al., 1990; Michille at al.; 2002*) إلى عدم ظهور السلوك الاستراتيجي إلا في السابعة من العمر وقد يرجع عدم ظهور السلوك الاستراتيجي في تلك الدراسات في هذه المرحلة إلي صعوبة المهام التي يتطلب استرجاعها حيث تلعب طبيعة المهام دوراً هاماً في استخدام السلوك الاستراتيجي وحيث أن ما يستخدم في الدراسة الحالية من مهام تعتمد علي الألوان التي تعد من المثيرات الهامة لأطفال ما قبل المدرسة فيشير (حامد زهران، ١٩٩٥) إلى أن الطفل فيما بين الثالثة والسادسة يعتمد على اللون في اختيار وتصنيف الأشياء وأنهم يعتمدّون في اختيارهم علي ألوان الأشياء كما يوضح (*Crowe, 2000*) أن الأطفال الأصغر من سبع سنوات لا يستطيعون الأداء بشكل أفضل في فهم اللغة إلا إذا قدمت لهم المهام التعليمية بالصور الملونة، كما أوضح دونس وجنكنس (*Downs & Jankins, 2001*) أن استخدام اللون في الصور والرسوم يسهل كثيراً في الإدراك الحسي للعلاقات بين عناصرها ، والتفاصيل المعقدة لدى الأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة كما يعتبر أن اللون متغير تعليمي هام يزيد من كفاءة عملية التعلم.

التوصيات والتطبيقات التربوية:

- يمكن الاستفادة من الأبعاد السيكولوجية للألوان التي يفضلها الأطفال في إعداد الكتب والقصص والمجلات المصورة حيث يمكن:
- استخدام اللون الأحمر في الموضوعات الحيوية التي تتسم بالحركة والنشاط كالمسابقات.
- استخدام اللون البرتقالي في رسم صور ترتبط بالعواطف كرسم كرت ملون في عيد الأم.
- استخدام اللون الأصفر للتعبير عن السرور والفرح في الموضوعات المبهجة للطفل.
- ويمكن استخدام هذه الألوان كخلفيات أو أرضية لما يتم نشره للأطفال مع استخدامه في اللوحات والوسائل التعليمية والأنشطة التربوية.
- مراعاة طبيعة لون العنصر الموجود في الصورة أن يكون لونا طبيعيا أي مماثلاً للون الذي نحتفظ به في تصورنا للعنصر ذلك أن اللون الطبيعي مفهوم معرفي له علاقة وثيقة بلون الذاكرة طويلة المدى. (*Britten, 2001*)

- إمكانية تعزيز الخبرات التعليمية بتدعيمها بالألوان لتحسين مستوى الأداء للمتعلمين عامة ومن يعانون من إعاقات تعلم خاصة لما أتضح من الدور الهام للألوان في التعلم وعملية الاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة.
- مراعاة زيادة درجة التشبع اللوني للصور المقدمة لأطفال ما قبل المدرسة فقد تبين أن التشبع اللوني يزيد من انتباه الطفل إلي الصور وزيادة انتباه الطفل تؤثر ايجابيا في كفاءة التعلم.

البحوث المقترحة:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة الحالية،فإنه يمكن القيام بالعديد من الدراسات والبحوث السابقة كما يلي:

١- دراسة لارتقاء ذاكرة الألوان لدى عينة من الأطفال في المرحلة الابتدائية.

٢- دراسة لارتقاء ذاكرة الألوان لدى عينة من الأطفال بمرحلة ما قبل المدرسة والمعرضين لخطر صعوبات التعلم.

٣- دراسة العلاقة بين ذاكرة الألوان والمهارات قبل الأكاديمية لدى أطفال ما قبل المدرسة.

٤- دراسة العلاقة بين ذاكرة الألوان والاستعداد للمدرسة لدى أطفال ما قبل المدرسة.

٥- دراسة العوامل المرتبطة بارتقاء ذاكرة الألوان لدى أطفال ما قبل المدرسة.

المراجع

١- إبراهيم مرزوق (٢٠٠٥). تعليم الرسم للمبتدئين، مكتبة أبن سينا.

٢- إجلال محمد سرى (١٩٨٨). اختبار ذكاء الأطفال، ط ٢، القاهرة: عالم الكتب.

٣- جامد عبد السلام زهران: (١٩٩٥). علم نفس النمو (الطفولة والمراهقة)، ط٥. القاهرة: عالم الكتب.

٤- حنان نصار (٢٠٠٨). اللون والصور في تعلم الأطفال، القاهرة: الأنجلو المصرية.

٥- زوبرت جيلام سكوت (١٩٩٠). أسس التصميم . ترجمة عبد الباقي محمد إبراهيم ومحمد محمود يوسف، القاهرة: دار نهضة مصر للطباعة والنشر.

٦- روبرت سولسو (١٩٩٦). علم النفس المعرفي، ترجمة محمد نجيب الصبوة، مصطفي محمد كامل، محمد الحسانين الدق، القاهرة: دار الفكر العربي.

٧- سامح خميس إسماعيل (١٩٩٢). دارسة تتبعية للتفضيل اللوني في مراحل الطفولة وعلاقتها ببعض المتغيرات النفسية والثقافية، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية، جامعة حلوان.

٨- سناء على محمد (٢٠٠١). رسوم الأطفال، القاهرة: دار المعارف.

٩- سهام بدر الدين سعيد (٢٠٠٠). الإدراك البصري للون والشكل وعلاقته بخصائص رسوم الأطفال من (٤-٨) سنوات، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.

١٠- سيد أحمد مصطفي ضرغام (١٩٨٧). تحديد مستوى نمو الإدراك البصري لأطفال ما قبل المدرسة، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس.

١١- سيد على السيد (٢٠٠١). الإدراك الحسي البصري السمعي، القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.

١٢- عبد المطلب القريطي (١٩٩١). التفضيل اللوني ومبرراته "دراسة ميدانية على عينة من الأطفال السعوديين في مرحلة الطفولة الوسطى والمتأخرة من ٦-١٢. مجلة دراسات وبحوث، جامعة حلوان. العدد الأول.

١٣- فاطمة محمد حنفي (١٩٨٣). دار الحضانة والاستعداد العقلي للطفل دون السادسة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية البنات جامعة عين شمس.

١٤- فوقية أحمد السيد عبدالفتاح (٢٠٠٥). علم النفس المعرفي بين النظرية والتطبيق. القاهرة: دار الفكر العربي.

١٥- محمود البسيوني (١٩٨٥). أصول التربية الفنية، ط٣، القاهرة: عالم الكتب.

١٦- مصطفي عبد العزيز (١٩٧٣). رسوم التلاميذ المصريين في مرحلة المراهقة الوسطى ودلالاتها النفسية، رسالة ماجستير، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.

١٧- يحيي حمودة (١٩٩٠): نظرية اللون، القاهرة: دار المعارف.

18- Andrick, G.R. & Flusberg, T.H. (1986). The Acquisition of colour terms: J.of Child Language, V. 13 PP. 119 -134.

19- Baltes, P.B. (1987). Theoretical propositions of life, J. of Developmental Psychology, 23, 611-626.

20- Bartleson. A.C. & Bray, H.L. (1962). On the preferred reproduction of flesh, blue-sky, and green-grass colors. J. color.Res Appl, Vol. 6, No. 1, 19-25.

21- Bartleson, G.F. (1959). Some observations on the reproduction of flesh colors. J. color.Res Appl, Vol. 3, p. 114-117.

22- Bartleson, G.F. (1960) Memory colors of familiar objects, J. color.Res Appl, Vol. 5,p. 73-77.

23- Bartleson. (1961). Color in memory in relation to Photographic reproduction. J. color.Res Appl, Vol. 6, p. 327-331.

24- Bauer, -Richard-H (1976). The importance of short- term memory (STM) development for development of acquisition. Bulletin-of-the –Psychonomic-Society, Vol 7(1), 66-79.

25- Bayer-Ward , Ornstein & Holden, S.D. (1984). The expression of memorization in early childhood . J . of Ex. Child psycho . 37,PP555-575.

26- Berlin, & Kay. (1969) Basic color terms: their universality and evolution. Berkeley, CA: University of California Press,.

27- *Bodrogi & Tarczali. (2001) Colour memory for various sky, skin and plant colours: effect of the image context. Color Res Appl, Vol. 26, p. 278-289.*

28- *Bodrogi. (1998) Shifts of short-term color memory. PhD Thesis University of Veszprem.*

29- *Bornstein M.H.(1985). Colour-name Versus Shape-name Learning in Young Children, Child Language , Va12.N.3, PP.389-393.*

30- *Britten G. Remus (2001) An investigation of the effects of practice on color memory as a function of condition dimension and color Thesis . Virginia University .*

31- *Carr, M. & Schneider, W. & Turner. L. & Borkowski, J., (1989). Strategy acquisitation and transfer among german and American children: environment influences on metacognitive development, Developmental Psychology, 25, 765-711.*

32- *Chougouin (1968). Introversion –extraversion and color references .J. of Projective techniques vol.31,4.*

33- *Cohen, G.& Eysenck, M.W. & Lavoi (1986) Memory: A cognitive approach, Milton Keynes, open Unive. Press.*

34- *Crowe, Linda K. (2000). Reading Behaviors of Mathrers and Their Children with Language Impairment during Repeated Story Book Reading. J. of Communication Disorders, V. 33, n6,p. 503-24.*

35- *Deloache, J. & Cassidy, D. & Brown, A (1985). Precursors of mnemonic strategies in very young children's memory. Child Development, Vol.56, 125-137.*

36- *Derefeld, T. & Swartling, U. & Berggrund, P. & Bodrogi. (2004). Cognitive color. Color Res Appl, Vol. 29, p. 7-19.*

37- *Dominouski, R. & Eliz abeth, E. & Healy, A. (1986) Cognitive processes. New Jersey: prentice Hall.*

38- Downs, E. & Jenkins S.J. (2001). The Effects of Grade Level, Type of motion, Cueing strategy , Pictorial complexity, and color on children's interpretation of implied motion in p ictures. J. of Exper. Edu. Vol, 69.N.3p.229-242.

39- Dwyer, Francis M. &. Moore. (1994) "Effect of Col or Coding and Test Type (Visual-verbal) on Students Identified as Possessing Different Field Dependence Levels." Imagery and Visual Literacy: Selected Readings from the Annual Conference of the Imitational Visual Literacy Association., 175-188.

40- Ellis, N.R. & Allison, (1988). Memory for frequency of occure- nce in retarded and non-retarded Persons, Intelligence, 12, 61-75. '.

41- Epps, N.& Kaya. (2004) Color Matching From Memory. AIC 2004 Color And Paints, Interim Meeting of the International Color Association Porto Alegre, Brazil, November 2-5,.

42- Fabricius, W., & Cavalier, J., (1989). Use of causal attributions about recall performance to assess meta-memory and predict strategic memory behavior in young children. Developmental Psychology, 20,5,975-987.

43- Fischer, K.W & Farrar, (1987) Generalizations about gene- realization: How a theory of skill development ex- plains both generality and specificity, International J. of psychology, 22, 643-677.

44- Goldstein, B.G (1999). Sensation and perception(5th ed.) Pacific Grove: Brooks Cole Publishing Company.

45- Goswami, U., (1998). Cognitive in children, London: psychology press lTD Publishers.

46- Greene, T. C., Bell, P. A., & Boyer, W. N. (1983). Coloring the environment: Hue, arousal, and boredom. Bulletin of the Psychonomic Society, 21, 253-254.

47- Hard, L.& Sivik. (2001). A theory of colors in combination- A descriptive model related to the NCS color- order system. Color Res- Appl, Vol. 26, p. 4-28.

48- Hattori,-Motoko(1980).The development of memory of picture matrix in children. Japanese- J .of-Edu- Psycho. Vol 28 (2).

49- Heil, F.R. sler,& E. Hennighausen. (1994) Dynamics of activation in long-term memory: the retrieval of verbal, pictorial, spatial, and color information. J Exp Psychol, Vol.20, No. 1, p. 185- 200.

50- Hering, E. (1961). Principles of a new theory of the color sense. New Jersey: D Van Nostrand Company, Inc. human brain. Brain, 121. 1669-1685.

51- Huchenddrf (2007). The Effect of color an memory . J. of undergraduate Research, Faculty Sponsor.

52- Hurvich, L.M. (1981). Color vision. Sunderland, Massachusetts: Sinauer Associates, Inc. J. of Exp Edu V. 69, n. 3, p. 229-42.

53- Jin, S.K.& Shevell. (1996) Color memory and color constancy, Color R.es-Appl. 13,No. 10,p. 1-20.

54- Kail , R. (1990). The development of memory in children, New York, freeman (3ed.ed.) .

55- Kandel, E.R. & Schwartz, J.H. & Jessell, T.M. (2000). Principles of veural science (4th Ed.). New York: McGraw-Hill Land, E.H.(1997). The Retinex Theory of coler vision. Scientific American, 237, 108-129.

56- Kelly, M. & Scholnick, E.K. & Travers, S.H. & Johnson J.W. (1976) Relations among memory, memory appraisal, and memory strategies. J. of Child Development, 47, 648-659.

57- Lange, G. & Cutientag, R. (1990). Relationships between study organization, retrieval organization and general and strategy specific memory knowledge in young children. J. of Exp Child Psychology, 49, 126-146.

58- Lange-Garrett & Guttentag & Robert (1990). Relationships between study organizattion, retrieval orgaization. And strategy-specific Memory knowledge in young children . J. of Exp-Child –Psychology, Vol 49(3).

59- Laws, E. (1999) An Investigation of Color Memory as a Function of Hue, Saturation, Lightness and Observer Imagery Vivdness for Blue, Green and Orange Test Hues. Unpublished Dissertation. Virginia Polytechnic Institute and State University.

60- Laws, -Glynis (2002) Working Memory in children and adolescents with Down syndrmce: Evidence from a color memory experiment J. of- Child – Psychology- and- Psychiatry vol 43 (3).

61- Leal, L. (1989). Investigation of the relation between meta-memory and University students Preformance .J. of Edu. Psycho., 79.PP.35-40.

62- Lin, M.R. & Luo, L.W. & MacDonald, A.W. & Tarrant (2001) A cross-cultural colour- naming study. Part I: Using an unconstrained method. Color Res Appl, Vol 26, p. 270-277.

63- Livingstone, M.S.& Hubel, D.H. (1984). Anatomy and physiology of a color system in the the primate visual cortex. The J.of Neuroscience A, 309-356.

64- Lopes,-Ederaldo-Jose & Lopes,- Renata-Fernandes & Galera,-Cesar-&Alexis (2005) Visuo-spatial working Memory in 7-12 Year old children Estudos- Psychology Vol 10(2), 207-214.

65- Marks, D. F. (1973). Visual imagery in the recall of pictures. British Journal of Psychology, 64, 17-24.

66- Mazzoni, L. (1988) Motivation and mnemonic strategies in Kindergartners .J. of Edu. Evaluative N.30,.PP 44-51.

67- Mc Commohi (1999). Certified Electroence Phalographic Technologist Kirect quotation from interview.

68- McGilly, K. & Siegler, R.S. (1989) How Children choose among serial recall strategies , J. Child Development , 60, 172-182.

69- Meadows, S. (1993). The child as thinker: the development and acquisitation of cognition in childhood . London: Routledge.

70- Michelle- George & Hartshorn- Vieira & Rovee- carolyn (2002) The development of explicit Memory for basic perceptual features. J. of Experimental-Child-Psychology. Vol 81(3).

71- Miller ,P., (2000). How best to utilize a deficiency. Child Development, 71,4, 1013-1017.

72- Miller, P.H. & Harris, Y.R. (1988) Preschooler's strategies of attention on a some- differevt task , Developmental Psychology, 24 628-633.

73- Millre, P. (1985) Metacogenitive components of visual search in children. J. of child Development, 14, 16-27.

74- Moroney, I.& Tastl. (2003) Applications of a Color-Naming Database. The PICS Conference, An International Technical Conference on The Science and Systems of Digital Photography, including the Fifth International Symposium on Multispectral Color Science Rochester, Vol. 6, p. 566-570.

75- Myers, D. G. (2006). Psychology. (8th ed.). New York: Worth.

76- Newhall, R.W. Burnham,& J.R.Clark (1957) Comparison of successive with simultaneous color matching. J of color Res Appl , Vol. 1, p. 43-56.

77- Newman, L.,(1990). Intentional and unintentional memory in young children: remembering,. Playing .J. of Exp child Development, 50, 243-258.

78- Nilson,T.M.& Nelson.(1991)Delayed Monochromatic Hue Matches Indicate Characteristics of Visual Memory. J Exp Psychol: Human Perception and Performance , Vol. 7, p. 141-150.

79- O'Hanlon, Catherine (2006). "Learning in context: Linguistic and attentional constraints on children's color term learning" J. Of Experimental Child Psychology, V. 94, n. 4.p.275-300.

80- Ornstein, P.A. (1987) Memory development in children, New Jersey , Lawrence Erlbaun Asso.,.

81- Otani, H., Libkuman, T. M., Widner, R. L., & Graves, E. I. (2007). Memory for emotionally arousing stimuli: A -comparison of younger and edults. J. of General Psychology, 134, 23-42.

82- Ou, M.R. Luo, A. Woodcock, A. & Wright. (2004) A Study of Colour Emotion and Colour Preference. Part I: Colour Emotions for Single Colours. J.Color Res Appl, Vol. 29, No. 3, p. 232-240.

83- Paris, S.G. (1978) Memory development in children, New Jersey, Erlbaum.

84- Park, Denise-Cortis& James-& Charles (1983) Effect of Encoding Instructions on Childrer's Spatial and Color Memory: is There Evidence for Automaticit ? J. of Child Development, v54 n 1 p61 -68 feb,.

85- Perez- Carpinell, V.J. Camps, M.D. de Fez, J.& Castro. (2001) Color cemory matching in normal and red-green anomalous trichromat subjects. J. of Color Res Appl, Vol. 26, p. 157-170.

86- Perez-Carpinell, R. Baldov., M.D. de Fez, J.& Castro. (1998) Color Memory matching: time effect and other factors. J. of Color Res Appl, Vol. 15, p. 234-247.

87- Perez-Carpinell, V.J. Camps, J.A.& Diaz. (2003) Color memory in protanomals and deuteranomals: matching time effect. J. of Color Res Appl, Vol. 28, p. 151-154.

88- Perimutter,-Marion&& Myrs, ,(1977).A developmental study of semantic effects on recognition memory English. J. of-Experimental-Child-Psychology. Vol 22 (3).

89- Perlmutter Sophian, C. Mitchell, D.B. & Cavanough, J.C. (1981) Semantic and contextual cuing of preschool children's recall, J. of child Development, 52, 873-881.

90- Perlmutter, (1988) Universal changes and individual differences, New Jersey, Lawrence Erlbaum Asso.,.

91- Petzold, L.T. Sharpe (1998). Hue memory and discrimination in young children. Vision Res, Vol 38, p. 3759- 3772.

92- Piaget, J. (1970) Piaget's theory, "In": Mussen , P. (ed.) , Carmichael's Manual of child psychology, New York , Wiley,.

93- Pitchford, N.J. & & Mullen K.T. (2005) :"Conceptualization of Perceptual Attributes; A special Case for Color?" J. of Exp Child Psychology, v. 80,n. 3, p. 289-314.

94- Plumert , J., Pick, H., Marks. R., Kinstsck, A., & Wegesion, D., (1994). Locating objects and communicating about locations: organizational differences in children's searching and direction giving .J. of Developmental Psychology, 30, 3, 443-453.

95- Pressley, & Bryant (1985) Metacognition, and human performance, San Diego, Academic Press, Psychological Science, 17.

96- Ratner, c., & McCarthy, J. (1990). Ecologically relevant stimuli and color memory. The J. of General Psychology, 117, 369-377.

97- Ridder, F.J.J. Blommaert, E.A.& Fedorovskaya. (1997) Naturalness and image quality: chroma and hue variation in color images of natural scenes. Recent progress in color science, p. 170-176.

98- Rodeney-R(1980) The Dominance of Spatial Memory over Color Paper Persented at the Annual Interdisciplinary UAP-USC Conference on Piagetian Theory.

99- Sabo-Ruth-A Hagen,-& John- W(1972) Color Cues and Rehearsal in Short- Term Memory Michigan Univ., Ann Arbor, Dept of Psychology.

100- Sachtler, Q.& Zaidi. (1992) Chromatic and luminance signsals in visual memory. J of color Res Appl, Vol 19, p. 877-894.

101- Saito . (1968) Color Preferences ansd Cultural Voriation Percept non skills J.of color Res Appl. Vol. 10, p. 1203-1206

102- Saito, K. Kajiwara, H. Hoshino, T. & Nakamura(2000) Quantitative evaluation and categorizing of human emotion induced by colour. Adv J of color Res Appl Color Sci Tech, Vol. 25, p. 53-59.

103- Scheneider, W,. (1991) A Longitudinal study of young childern's memory behavior and performance in a short-recall task. J. of Exp child Psychology, 51,14-29.

104- Selinger (2002) Measurement of memory of color'.J. of Color Res Appl, Vol. 27, p. 233-242.

105- Sigler , R. (1996). Information processing In: John W,. Santrock (Eidt), Children Development.

106- Siple, R.M.& Springer(1983) Memory and preference for the colors of the objects. Perc J. color Res. Appl. , Vol. 4, No. 34,p. 363-370.

107- Sophian,-Catherine& Hagen-& John-W, (1979). Involuntary memory and the development of retrieval skills in young children J. of Exp Child- Psychology. Vol 26 (3) .

108- Spence, I., Wong . P.. Rusan, M., & Rastegar, N. (2006). How color enhances visual memory for natural scenes. Psychological science.

109- Sten, L. (1985) The structure and strategies of human memory, Illinois, the Dorsey Press,.

110- Taft. (1997) Color meaning and context: comparisons of semantic ratings of colors on samples and objects. J. of Color Res Appl, Vol. 22,o. 1, 40-50.

111- TarCZali, T. (2007) : Investigation of color memory . Ph. D university of pannonia .

112- Trehub,S.E.& Thorpe, L.A. & Morrongiello, B.A. (1987)Organizational Processes in infants perception of auditory patterns, J. Of child Development , 58, 741-749.

113- Uchikawa, H.& Shinoda. (1996) Influence of basic color categories on color memory discrimination. J. Of Color Res Appl, Vol. 21, No. 6, p. 430-439.

114- Vernon, M. (1999). A Stady of the effect of color in Memory retention Mastr of arts in Educational technology Bible college .

115- Waters, II., (2000) Memory strategy development: do we need yet another deficiency?. J. of Child Development. 71, 4,1004-1012.

116- Weinert, F.E. Epilogue, "In": Weinert, F.E. & Perlmutter, (1988) Memory development: Universal Changes and individual differency, New Jersey, Lawrence Asso.,.

117- Wellman, H.M. (1988). The early development of memory strategies, universal changes and individual differences. London: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 3-29.

118- Wingard-Joseph-A & Buchanan-James-P & Burnell,- Angela (1978) Organizational changes in the memory of young children Perceptual-and-Motor-Skills, Vol 46.

119- Wingfield, A. & Byrnes , D. (1981) The psychology of human memory, New York ,, Academic press, .

120- Wolters, G., & Goudsmit, J. J. (2005) Flashbulb and event memory consistency, confidence and age effects. Psychological reports, 96, 605-619.

121- Wood,- Kevin-M& Richman,- Lynn-C& Eliason, (1989) Immediate Memory functions in reading disability subtypes. Michele,. Brain- and –Language. Vol 36(2).

122- Yendrikhovskij. F.J. & Blommaert. (1999) Color reproduction and the naturalness constraint J. Of Color Res Appl Vol. 24, No. 1, p. 52-67.

123- Zeki, S., Watson, J.D., Lueck, c.J., Friston, K.J., Kennard, C. & Frackowiak, R.S. (1991). A direct demonstration of functional specialization in human visual cortex. J. of Neuroscience.11. 641-649.

The development of colours memory among pre-school children

Fawkia A.E. Abd El Fatah

Assistant Prof. of Educational Psychology

F. o. E. at Beni-Suef University

Abstract:

The immediate study aims at knowing The development of colours memory among pre school children through knowing to what degree the performance of study sample in colours memory (red, blue, green, yellow, orange, total degree) differs by the difference of age (4 years to less than 4.5, 4.5 years to less than 5, 5 years to less than 5.5, 5.5 years to 6), strategy (process handicap, median handicap, degrees of production competence, production and usage, competent production) and interaction between age and strategy. The study sample consisted of 213 pre-school children. Intelligence scale, prepared by Eglal Sery (1988) and colours memory scale, prepared by the researcher were used. The study also depended on descriptive method. By using diagrams, frequencies, percentages and analysis of covariance to fix the effect of sex (male, female), school (governmental, special), environment (rural, urban) and intelligence, result of the study concluded that colours memory (red, blue, green, yellow, orange, total degree) differs by the different of age (4 years to less than 4.5, 4.5 years to less than 5, 5 years to less than 5.5, 5.5 years to 6), in favor of elder age. The performance of study sample in colours memory differs by the different of strategy (process handicap, median handicap, degrees of production competence, production and usage, competent production) in favor of pre-school children who use progressive strategy. The results also indicted that there is an effect of interaction between age and strategy on the performance of study sample in colours memory and the differences were in favor of elder pre-school children who used the most progressive strategy. The results of study also indicated that red colour is the preferred colour during this stage then orange, then yellow then green then blue. Finally, the results revealed that strategy competence increases by the development of pre-school children age.