فاعلية برنامج وسائط متعددة فى تنمية بعض مهارات الثقافة البصرية لدى طالبات معلمات رياض الأطفال

د. جمال محمد كامل

مدرس بقسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم

بكلية التربية . جامعة قناة السويس

مجلة كلية التربية بدمنهور . جامعة الإسكندرية المجلد الثاني العدد (٢) لسنة ٢٠١٠

مقدمـة البحث:

واحدة من المكونات المعرفيه اللازمة للأفراد الطامحين الى وظائف في مجال الفنون وتربية الطفل وغيرها من المهن التي يحتاج النجاح بها إلى مقدرة على الفهم والإدراك الفراغي للأشياء هو التصور البصري المكاني، وهي القدرة على تصور وتناول الأشياء بصرياً والتى يمكن أن توصف بالمتنبيء الأول للنجاح في العديد من المجالات المهنية. فالقدرة على تمثيل وتجهيز المعلومات المكانية امر هام بالنسبة للعديد من الانشطة المختلفة مثل العثور على طريقنا من وإلى الأماكن المختلفة فى البيئة المحيطة بنا، وتعبئة الحقائب، ومسك الكرة وغيرها من الأنشطة التى تقابلنا عشرات المرات في اليوم الواحد مثل ايجاد الطريق الخاص بك إلى منزلك، او تذكر اين تركت مفاتيح السيارة أو توجيه اي شخص الى اقرب مستشفى أو قسم للشرطة، وامثلة ومهام آخري بالغة التعقيد في الحياة اليومية تستند بصورة كبيرة الى الذاكرة المكانية والتوجه المكاني، وبدون هذه المهام لن نتمكن من الإبحار في الحياة اليومية وقضاء بعض احتياجاتنا المتعلقة بهذه القدرات البصرية، وسيكون من المستحيل تطوير قدرتنا على التشييدات المكانية في العالم الخارجي المعقد فراغياً وقد يؤثر ذلك بطريقة غير مباشرة علي الوظائف الإدراكية للبشر مثل صنع القرار والتخطيط.

قدرتك البصرية المكانية الخاصة تتمثل فى مهارتك علي التحليل، التصور، علي الفهم والتعبير عن رموز واشكال الخيال، أنها تساعدك على تحديد اشكال من أنماط والعكس بالعكس، وهي تساعدك لحل المشاكل الحاسمه في العالم المعقد الذي يحيط بك(Dehn, 2008). ولكن الأهم من ذلك، أن المهارات البصرية قد تساعدك فى الحصول على وظيفة محددة. ونحن ندرك أن الناس تختلف فيما بينهم فى هذه المهارات والتى تعتبر من المقومات الهامة للنجاح فى العديد من مجالات العلم بصفة عامة والمهن المختلفة بصفة خاصة، مثل علم الأحياء

والكمياء والجيولوجيا وفى مهن مثل التدريس للفئات العمرية المختلفة والميكانيكا والعمارة والطيران والجراحة والفنون.

وقد أكدت العديد من الدراسات على وجود علاقة طردية بين النجاح فى حوالى اربعة وثمانون مهنة مختلفة ومستوى المهارات البصرية للعاملين فى هذه المهن (Apel, 2002)، مما يدل على أهمية هذه المهارات فى مجالات شتى فى حياتنا اليومية، وتظهر أهمية تلك المهارات البصرية أيضاً كضرورة حيوية لتحقيق النجاح في المهن التي تنطوي على الفن الابداعي. وتؤيد العديد من الدراسات ادراج اختبار المهارات البصرية كاختبار قبول للإلتحاق بالكليات ذات التخصصات التقنية والإبداعية ككليات رياض الأطفال والتربية النوعية والفنون الجملية والتربية الفنية التي تتوافق مع قدرات الطلاب البصرية، علاوة على ذلك فإن التصور البصري المكاني بصفة خاصة والمهارات البصرية بصفة عامة تمثل جزءاً حيوياً من المكون المعرفي اللازم للأفراد للنجاح في مجموعة واسعة من المسارات التعليمية علي المستوي الدراسي (جودت سعادة، ٢٠٠٣).

فى الآونة الأخيرة ظهر مفهوم جديد يرتبط بمفهوم القدرة المكانية بصفة خاصة والمهارات البصرية بصفة عامة وهو مفهوم الثقافة البصرية **"Visual Literacy"** والتى تتمثل فى مجموعة القدرات التي تمكن الفرد من البحث بشكل فعال، وتفسير وتقييم، وإستخدام، وخلق الصور والوسائط البصرية من مصادرها المختلفة كوسائل الإعلام المرئية وشبكات الإنترنت وغيرها من المصادر التى تحتوى على الصور والرسوم التوضيحية والخرائط والرسوم البيانية، والإعلانات سواء الثابتة أوالمتحركة (Avgerinou, 2009) .

وما يميز مهارات الثقافة البصرية عن غيرها من أنواع الثقافات الأخرى أنها تستخدم لغة يعرفها الجميع دون الحاجة إلى عمل تراجم بلغات اخرى كثيرة وهى اللغة البصرية (Visual Language) فإستخدام اللغات

اللفظية في الحياة اليومية يمكن أن يعطي انطباعاً مضللاً، أما إستخدام اللغة البصرية على نحو منظم يمثل أكثر الطرق وضوحاً وفهماً عن اللغات الفظية أو الرياضية. على سبيل المثال: المطارات الدولية في جميع أنحاء العالم تستخدم الرموز التخطيطية المختلفة لتقديم المعلومات إلى الأفراد ذوى مجموعات لغوية مختلفة دون الحاجة إلى ترجمات متعددة، وهذه الرسومات تبُسطكثيراً مهمة نقل المعلومات الأساسية، ومع ذلك، فإن هذه المعلومات البصرية الأساسية وإن كانت كافية لإدارة وفهم المسائل اليومية فإن أشكال المعلومات البصرية التي يستخدمها العلماء والتكنولوجيين تكون أكثر تعقيداً ومقصورة على فئة معينة من الأفراد، فهى تتطلب كفاءات خاصة ومن ثم يجب على هذه الفئة الإنخراط في أنشطة محددة لتساعدهم على تنمية وتطوير لغتهم البصرية التي تساعدهم على تنمية المعارف والمهارات اللازمة لتفسير هذه الأنواع الخاصة جداً من التمثيل البصري(Falkenhausen, 2007).

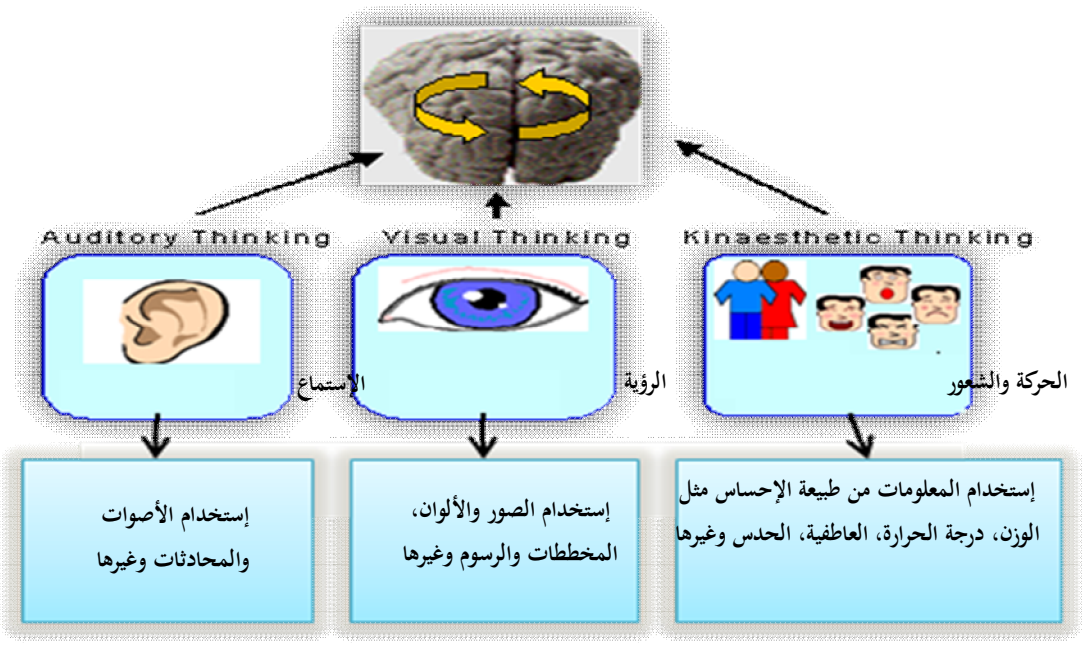
فالبصر إذاً حاسة تزود الإنسان بالمعلومات من خلال إستخدام اللغة البصرية ومن ثم تساهم إلى جانب السمع، في تكوين الفرد الثقافي، كما تساهم في تشكيل قدرته على رؤية الأشياء. وعلى خلاف السمع الذي ليس له سوىبُعدٍ واحد، فإن البصر يتميز بعدة أبعاد فهو أكثر عمقاً وله وظيفة توثيقية للأشياء وله علاقه بالبصيرة، فكلما نقصت الثقافة البصرية، التي تعتمد على الرؤيا والمراقبة والقراءة، ضعفت الفنون البصرية.

ماهية المهارات البصرية:

تظهر هذه المهارات في إدراك الأبعاد والمسافات بدقة، وإدراك حجم الأشكال وعمقها وطولها وشكلها وارتفاعها، تذكر العلاقات المكانيه بين الأجسام، معالجة الصور في الفضاء وتصور كيف تترابط اجزاء منفصلة

من النظم الفيزيائية المعقده. وتتعلق هذه القدرة بالمدربات الحسية الواقعية، يعني أنها ترتبط بالشيء المحسوس والملموس. وهناك العديد من التعريفات للثقافة البصرية ولكن هناك إجماع عام بين الباحثين علي إن هذه المهارة مرتبطة بالقدرة على تحويل المعلومات المرئية الي سياق مكاني. وهناك مفهوم مرتبط إرتباطاً وثيقاً بالمهارات البصرية وتعتمد عليه ولا يمكن الفصل بينهما وهو التفكير البصري **"Visual Thinking"** والذى يعني التفكير بلغة بصرية بتحويل المادة اللغوية- عبر الإدراك – إلى علاقات مادية، تشترك في تكوين تفكير بصري غير لُغوي، فكأن التفكير البصري محاوله موضوعية لتحقيق أفضل العلاقات بين الأشياء.

وعليه فإن العمليات العقلية التى تتضمنها الثقافة البصرية تحدث فى إطار عملية التفكير البصري والذى يمثل ضلع من أضلاع أساليب التفكير الرئيسية الثلاثة والتى تشمل التفكير السمعي والتفكير الحركي إلى جانب التفكير البصري، وتقابل هذه الطرق الرئيسة الثلاث حواس الأساسية للإنسان وهى الإستماع والرؤية والشعور كما هو موضح بالشكل التالي:

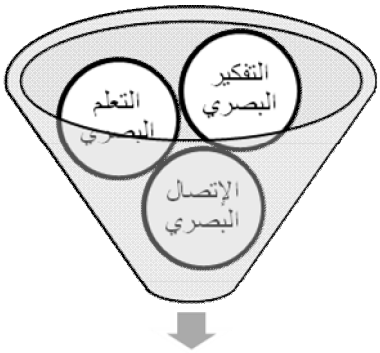


شكل (١) طرق التفكير التى تقابل الحواس الرئيسية

وعليه فترجع اهمية الثقافة البصرية في إنها تتكون من الثلاث جوانب الأساسية لنماء الشخصية وهي:

- **التفكير البصري Visual Thinking**

وهو التفكير الناشيء عما نراه، وهو أحد أنماط التفكير الغير لفظي مثله مثل تعلم الموسيقى والرياضيات والحركة، وهذا النوع من التفكير يعتمد على ما تراه العين وما يتم إرساله من شريط من المعلومات المتتابعة الحدوث (المشاهدة) إلى المخ حيث يقوم



شكل (٢) الثقافة البصرية

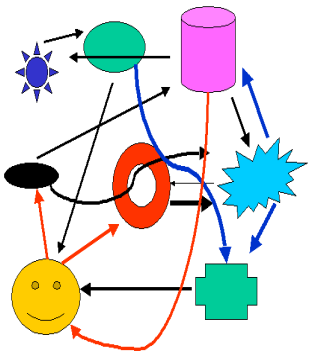
بترجمتها وتجهيزها وتخزينها في الذاكرة لمعالجتها فيما بعد، المتميزون فى هذا النوع من الفكر لديهم المقدرة العالية على الإبداع وبلورة تفكيرهم والتواصل بدرجة عالية مع كل من الأفكار والأشخاص الآخرين ويطلق عليهم أصحاب الجانب الأيمن من المخ (إبراهيم حسني:١٥).

الاتصال البصري Visual Communication

هو الاتصال عن طريق تقديم المعلومات في شكل بصري، وهناك طرق عديدة لتقديم المعلوماتبصرياً مثل الاشارات، لغة الجسد، الفيديو، التليفزيون، كما يركز الاتصال البصري على تقديم النصوص والصور والديجرامز المدمجة في عروض الكمبيوتر. أى أن الاتصال البصري هو القدرة على توصيل رسالة أو فكرة في صورة بصرية. وفي عالمنا الحالي اصبحت مهارات الاتصال البصري ضرورة مهنية، كما أنه يمكن القول بأن الاتصال البصري هي عملية إرسال واستقبال الرسائل باستخدام الصور. فيمكن بذلك تعريف الثقافه البصرية من خلال هذا المنظور على أنها "القدرة علي بناء المعنى من خلال الصور البصرية".

التعلم البصري Visual learning

يعتمد التعلم البصرى على فكرة فحواها أن استخدام المواد البصرية يجعل الأفكار المجردة التي يتم تدريسها محسوسة بدرجة اكبر، وظهر أول تعريف غير رسمي لمجال التعلم البصري عام ١٩٢٥م (التعليم البصري يتضمن الاستخدام المدرسي للأفلام ومواد



شكل (٣): التفكير البصري المكاني

أخرى مثل الصور الثابتة والخرائط الحائطية والأشياء الحقيقية وهو اسلوب تعلم الافكار، المفاهيم، البيانات، والمعلومات الاخرى مقترنة بالصور والتقنيات). وهو أحد انواع التعلم الاساسية (التعلم الحركى – التعلم السمعى – التعلم البصرى) (عزو عفانة؛ نائلة الخزندار، ٢٠٠٩).

ومن ثم فالتفكير البصري يعتمد على المشاهدة من خلال استخدام الصور والألوان والرموز والمخططات والرسوم إلى غيرها من الأدوات والمؤثرات التى تخاطب حاسة الرؤية، فمعظم المفكرين الذين يعتمدون على حاسة البصر أكثر من غيرها يعملون بكفاءة عند استخدام مواد مثل الرسوم البيانية، والخرائط، والجداول الزمنيه، والأفلام وغير ذلك من الأدوات المرئية، فالتفكير البصري إذاً يعتمد على الأدراك الفراغي للأشياء والحجوم وفهم العلاقات الفراغية بين العناصر المختلفة فى الفراغ، فمن المبادئ الأساسية لهذا النوع من التفكير هو الإبقاء على المعلومات والعلاقات المكانية في كثير من الأحيان على أنها رسم بياني يتكون من مجموعة علاقات فراغية بين مجموعة من العناصر البصرية.

الوسائط المتعددة كمُعين لتنمية الثقافة البصرية:

لا شك أن استخدام برمجيات الوسائط المتعددة يحقق للمعلم والأطفال على حد سواء ميزات لم تكن متوفرة فى الوسائل التعليمية التقليدية. وقد أثبتت الأبحاث التي أجريت في مجال الوسائط المتعددة أنها ذات فاعلية كبيرة في تحقيق أهداف النشاطات التعليمية فى المراحل العمرية المختلفة بشكل عام ومرحلة رياض الأطفال بشكل خاص، لما تتسم هذه المرحلة بصفات خاصة، حيث يعتمد الطفل فى هذه المرحلة على الصورة والمدركات الحسية التى تمثل عناصر الثقافة البصرية والتى تتوافر ببرامج الوسائط المتعددة لما تتسم به من تنوع فى تقديم

المادة العلمية للأطفال. كما أن تلك البرامج تتسم بفاعلية ملحوظة في توليد الدوافع، وفي التمكن من المهارات، إلى جانب أنها تزيد من مستوى ثقة الأطفال بأنفسهم ، فضلاً عن تنمية الإتجاهات الإيجابية نحو الحاسوب. وقد توصل بعض الباحثين إلى نتائج مؤداها أن التعليم بإستخدام برمجيات الوسائط المتعددة يوفر نسبة كبيرة من الوقت تصل إلى ٥٠% من الوقت الكلي للتعلم، مما يعني انخفاض تكلفة التعلم (قنديل، ١٩٩٩).

مشكلة البحث:

الثقافة البصرية أداة عظيمة تساعد على التبادل السريع للأفكار، سواء تم ذلك بصورة فردية أو من خلال تفاعل مجموعات العمل، حيث تساعد على تسجيل الأفكار و المعلومات بصورة منظمة بغرض عرض ما يمكن عمله أو معالجته تجاه موضوع أو مشروع ما بصورة واضحة المعالم، وبالإضافة إلى أنها تميز صاحبها في تنظيم المعلومات المعقدة، حيث أن اختلاط الألوان والصور والأشكال في المشاهد المتتابعة الملتقطة بواسطة العين تعمل على تنمية القدرة على ما يسمى بإستحضار المشاهدة وهى ذات فائدة جمه خلال التحصيل الدراسي لاستيعاب المعلومات الجديدة بسرعة وإتقان.

والمتأمل في واقعنا العربي يجد قصوراً واضحاً في الإهتمام بهذه المهارات البصرية التى تلعب دوراً هاماً في حياتنا اليومية والمهنية، على عكس إتجاه الدول الغربية التى بدأت منذ فترة طويلة بالإهتمام بهذه المهارات وتنميتها، ويدلل على ذلك عدد الدراسات الهائلة التى تناولت هذه المهارات والعمل على تنميتها على المستويات العمرية المختلفة. على الجانب الآخر نجد قصوراً واضحاً فى هذا المجال على المستوى العربي من مظاهره: أن معظم الأبحاث العربية مع ندرتها التي تناولت المهارات البصرية ينصب إهتمامها فقط على الأطفال ذوي

الإحتياجات الخاصة دون الإهتمام بإجراء دراسات مماثلة علي الأطفال العاديين، من المظاهر الهامة أيضا لهذا القصور أن الدراسات التي إهتمت بالمهارات البصرية علي المستويات العمرية المختلفة قد استخدمت مقاييس أجنبية قديمة، من أمثلة هذه المقاييس بطارية اختبارات القدرات البصرية المكانية المستخدمة في مصلحة الكفاية الإنتاجية والتدريب المهني بوزارة الصناعة المصرية وهى مقتبسه من بطارية الإستعدادات العامة الأمريكية "G. A. T. B." المقننة عام ١٩٤٧. والمتأمل في هذه البطارية يلاحظ عدم وضوح المفردات نتيجة قدم النسخ المتوافرة في مصر والدول العربية. ومن جهة أخري نجد أن التصنيفات العربية للمهارات البصرية إنحصرت فى معظمها فى التصنيف الثنائي فقط الذىيُقسم هذه المهارات إلى قدرة مكانية ثنائية البعد وقدرة مكانية ثلاثية البعد دون النظر إلى المهارات البصرية التى تندرج تحت هذا التصنيف.

وظاهرة إهمال المهارات البصرية فى مدارسنا وجامعاتنا تنجم عن المعتقدات الزائفه بأن هذه المهارات هي اكثر إرتباطاً بالحرف اليدوية أو العملية، فى حين يُصب الإهتمام على القدرات اللفظيه والكفاءات العددية، وهذه النظرة يجانبها الصواب فتتحديد الأطفال ذوي القدرات الاستثنائية البصرية او ذوي الموهبة البصرية المكانية هي وظيفة هامة للمجتمع بصفة عامة والمؤسسات التعليمية بصفة خاصة يمكن أن تؤدي إلى ابتكارات كبيرة هائلة فى مجالات ذات الإرتباط الوثيق بهذه المهارات البصرية. ومن ثم يجب على النظام التعليمي الوفاء بإلتزاماته حيال إكتشاف وتنمية هذه القدرات لدى الأطفال لكونها عنصراً حاسماً وسمة من سمات الإنسان المعرفية.

أما على المستوي الدراسي وخاصة على المستوي الجامعي التخصصي تتطلب بعض فروع الدراسة استعدادات ومهارات بصرية خاصة تختلف طبيعتها وعمقها بإختلاف نوع التخصص. ولعل فشل بعض الطلاب في متابعة سيرهم في

دراستهم ما يشير إلى وجود خلل في استعداداتهم التي تتطلبها هذه الدراسة، بل أن مسارات التخصص الواحد تختلف من حيث الاستعدادات التي تتطلبها في دارسيها، مما يتطلب من الفرد النظر إلى ذاته نظرة موضوعية فيقارن بين استعداداته وما يتطلبه التخصص الذى يريد دراسته.

ولا شك أن وضع الثقافة البصرية بصفة عامة والتفكير البصري خاصة بأبعادهما المختلفة من تفكير منظومي أو بصري أو إبداعي ضمن قوائم أهدافنا التربوية هو في أغلب الأحيان أمر شكلي، فنجد أن موقف معلمة الروضة منه موقفاً يتسم بالشكلية بدوره، الأمر الذي ينعكس على الممارسات وتصميم الأنشطة في المواقف التعليمية داخل الروضة، والتي تأخذ غالباً شكلاً يباعد بين ما تقوم به المعلمة وما ينبغى عمله من ممارسات تتعلق بمهارت الثقافة البصرية. والمحقق فى الأنشطة التعليمية المقدمة لطفل الروضة يلاحظ عدم قدرة الروضة في الوقت الحاضر على تنمية التفكير البصري ومهارات الثقافة البصري لدى الأطفال، وقد يرجع ذلك إلى قصور فى تلك المهارات لدى معلمات الروضة أنفسهن، ولذلك يجب الاهتمام بتدريب المعلمات سواء على المستوى الجامعي أو أثناء الخدمة وإفساح مساحات واسعة لموضوعات تتعلق بالثقافة البصرية من خلال برامج تدريبية ومن ثم تنمية التفكير البصري لديهن حتى يتسنى للمعلمة القيام بدورها على أكمل وجهة لمساعدة الأطفال فى الروضة على تنمية تلك المهارات لديهم من خلال الأنشطة والبرامج المختلفة، الشئ الذى لن نتمكن من تحقيقه فى حالة وجود قصور فى تلك المهارات لديهن ففاقد الشيئ لا يعطيه.

من هنا برزت مشكلة الدراسة التى تتمثل فى الحاجة إلى إعداد برنامج وسائط متعددة لتنمية بعض مهارات الثقافة البصرية لدى طالبات معلمات رياض الأطفال، وعليه فقد حاولت الدراسه الحالية الإجابة على التساؤل الرئيسى التالى:

"ما فاعلية برنامج وسائط متعددة فى تنمية بعض مهارات الثقافة البصرية لدى طالبات معلمات رياض الأطفال؟"

ويتفرع من هذا التساؤل الأسئلة البحثية التالية:

- ما مهارات الثقافة البصرية الأكثر إرتباطاً بعملية التعليم والتعلم فى مرحلة رياض الأطفال؟
- ما صورة البرنامج التعليمي المقترح وما التقنيات التكنولوجية المستخدمة فيه؟
- ما فاعلية البرنامج التعليمي المقترح فى تنمية بعض مهارات الثقافة البصرية لدى طالبات معلمات رياض الأطفال؟

فروض البحث:

للإجابة على التساؤل الثالث للبحث تم صياغة الفروض التالية:

١. يتصف البرنامج التعليمي بفاعلية في تنمية مهارة الإستدلال الشكلي لدى طالبات معلمات رياض الأطفال.
٢. يتصف البرنامج التعليمي بفاعلية في تنمية مهارة تصور دوران المجسمات الهندسية في البعد الثاني للفراغ لدى طالبات معلمات رياض الأطفال.

٣. يتصف البرنامج التعليمي بفاعلية في تنمية مهارة تصور دوران المجسمات الهندسية في البعد الثالث للفراغ لدى طالبات معلمات رياض الأطفال.
٤. يتصف البرنامج التعليمي بفاعلية في تنمية مهارة تصور تجميع المجسمات الهندسية لدى طالبات معلمات رياض الأطفال.
٥. يتصف البرنامج التعليمي بفاعلية في تنمية مهارة تصور مساقط المجسمات الهندسية لدى طالبات معلمات رياض الأطفال.
٦. يتصف البرنامج التعليمي بفاعلية في تنمية مهارة الغلق البصري لدى طالبات معلمات رياض الأطفال.
٧. يتصف البرنامج التعليمي بفاعلية في تنمية مهارة الثقافة البصرية مجمعة لدى طالبات معلمات رياض الأطفال.

أهمية البحث:

قد يسهم البحث الحالي فى:

- أنه من الأبحاث العربية النادرة ذات الصلة المباشرة بموضوع الثقافة البصرية على المستوى العربي في حدود علم الباحث.
- قد يكشف هذا البحث بعض المعوقات الفعلية التي تحد من استخدام الحاسوب والبرامج الحاسوبية.
- يمكن أن يشجع هذا البحث المعلمات ومصممي البرامج الحاسوبية التعليمية على توظيف العملية المنظمة للتصميم التعليمي في تصميم البرامج الحاسوبية التعليمية وإنتاجها واستخدامها.
- تطوير طرق وبرامج تدريب أكثر فعالية وإنتاجية.
- إنتاج برنامج وسائط متعددة لتنمية بعض مهارات الثقافة البصرية لدى طالبات معلمات رياض الأطفال.

- تطوير قدرات ومهارات التعليم الذاتي لدى طالبات معلمات رياض الأطفال.
- الاستفادة من مهارات الطالبات في الحاسوب.
- تنمية مهارات إدراك العلاقات المكانية فى البعد الثاني والثالث للفراغ، وتصور مساقط المجسمات الهندسية، وتصور تجميع المجسمات الهندسية، ومهارة الغلق البصري علاوة على مهارة الإستدلال الشكلي لدى الطالبات لما تمثله هذه المهارة من أهمية لتعلم متقن.
- إعداد الطالبة بما يتوافق والتقدم التقني في قطاعات رياض الأطفال.
- توفير الوقت والجهد اللازمين للتدريب على تنمية المهارات البصرية لدى الطالبات.
- قد تكون هذه الدراسة نقطة الانطلاق نحو بناء برامج وسائط متعددة تعليمية لكافة مهارات الثقافة البصريةكلاً على حده.
- يزود البحث الحالي الطالبات المعلمات بتصور واضح لما يلزمهن من مهارات بصرية خاصة تمكنهم من التعامل مع الأنشطة الحديثة التى تهدف إلى تنمية تلك المهارات لدى أطفال الروضة.

أهداف البحث:

- إعداد برنامج وسائط متعددة تدريبية لتنمية بعض مهارات الثقافة البصرية لدى طالبات معلمات رياض الأطفال.
- تنمية بعض مهارات الثقافة البصرية لدى طالبات معلمات رياض الأطفال.
- تحديد مدى فاعلية البرنامج التعليمي فى تنمية بعض مهارات الثقافة البصرية لدى طالبات معلمات رياض الأطفال.

حدود البحث:

تم تنفيذ البحث ضمن الحدود التالية:

- عينة من طالبات الفرقة الأولى من طالبات شعبة رياض الأطفال بكلية التربية بالسويس– جامعة قناة السويس.
- يقتصر البحث على مهارات إدراك العلاقات المكانية فى البعد الثاني والثالث للفراغ، تصور بناء المجسمات الهندسية، الإستدلال الشكلي، الغلق البصري وتصور مساقط المجسمات الهندسية من مهارات الثقافة البصرية.
- يتولى الباحث تقديم المواد التعليمية لمجموعة الدراسة بنفسه.

منهج البحث:

تم استخدام المنهج الوصفي في مراجعة وتحليل الأدبيات المتعلقة بالبحث ووضع الإطار المبدئي للبرنامج المقترح، ومن ثم إستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي للوقوف على مدى فاعلية البرنامج التعليمي على عينة الدراسة.

عينة البحث:

تكونت عينة الدراسة من ثلاثون طالبة من طالبات الفرقة الأولى من شعبة رياض الأطفال بكلية التربية بجامعة قناة السويس.

مصطلحات البحث:

- **الفاعلية: Effectiveness**

يعرف "هارتي" "Hartely" الفاعلية على أنها " القدرة على تحقيق البرنامج لأهدافه بدرجة مُرضية عندما يستخدمه أولئك الذين أُعد من أجلهم تحت الشروط التي من المحتمل أن يستخدم في ظلها البرنامج في المستقبل " (عبد العزيز، ١٩٩٧).

وتعرف فاعلية البرنامج "Program Effectiveness"إجرائياً بأنها مدى تحقيق البرنامج للأهداف التعليمية كما يقيسها الاختبار البعدي من خلال الفرق الدال إحصائياً بين متوسط درجات أفراد مجموعة البحث في الاختبار القبلي ومتوسط درجاتهم في الاختبار البعدي.

الوسائط المتعددة: Multimedia

مصطلح الوسائط المتعددة يتكون من كلمتين حسب الترجمة العربية "Multi"وتعني متعدد، و "Media" وتعني وسيط أو وسيلة إعلامية، عرِّفت بأنها: طائفة من تطبيقات الحاسب الآلي يمكنها تخزين المعلومات بأشكال متنوعة تتضمن النصوص والصور الساكنة والرسوم المتحركة والأصوات، ثم عرضها بطريقة تفاعلية "Interactive" وفقا لمسارات المستخدم. وعليه فإن الوسائط المتعددة هي دمج بين الحاسوب والوسائل التعليمية لإنتاج بيئة تشعبية تفاعلية تحتوي على برمجيات الصوت والصورة والفيديو وترتبط فيما بينها (نصر الله وآخرون، ٢٠٠٤).

الثقافة البصرية: Visual literacy

الثقافة البصرية هي مجموعة من الكفايات المرتبطة بحاسة البصر والتي يمكن تنميتها لدى المتعلم عن طريق الرؤية وعن طريق تكاملها مع خبرات مختلفة يتعامل معها المتعلم من خلال الحواس الأخرى. وتعتبر عملية تنمية هذه

الكفايات ضرورية للتعلم فعند تنميتها تمكن الشخص المتعلم (المثقف بصرياً) من أن يفهم ويفسر الأحداث البصرية والرموز البصرية والأشياء التي يتعرض لها في البيئة التي يعيش فيها سواء كانت طبيعية او من صنع الانسان (Brill & Branch, 2001).

الدراسات السابقة:

دراسة أحمد وعبد الكريم (٢٠٠١) هدفت إلى معرفة أثر المنطق الرياضي والتدريس بالمدخل البصري في أنماط التعلم والتفكير وتنمية القدرة المكانية وتحصيل تلاميذ المرحلة الأساسية في مادة العلوم . أكدت الدراسة على فاعلية التدريس بالمدخل البصري المكاني في تنشيط وظائف النمط الأيمن ووظائف النمط المتكامل.

وجاءت دراسة (Catherine McLoughlin, 2001) لتقدمتصوراً عن الأدوات التقنية للتفكير البصري وكيفية توظيفها، حيث كانت تميل نظم التعليم إلى تأكيد الأنماط العددية والرمزية والشفوية للتعلم، ولكن هذه الدراسة أكدت على أهمية الثقافة البصرية في الحياة العادية وفي تعلم المعلومات البصرية كوسيلة للترجمة البصرية فقدمت أمثلة متنوعة من التقنيات التي يمكن أن تحسن البعد البصري للاتصال والتعلم المتفاعل مثل تقنيات الحاسوب.

أما دراسة (Suzanne Stokes, 2001) فقبُ نيت الفكرة الأساسية لهذا البحث على أن مفهوم الثقافة البصرية يتمثل فى ترجمة الصور وتوليدها لتوصيل الأفكار والمفاهيم. وتوفر هذه الدراسة تعريفاً للثقافة البصرية وتتضمن مراجعة الدراسات التي تتحرى التأثيرات المختلفة للمكونات البصرية في التعليم. وتوصلت الدراسة إلى فاعلية النماذج والمجسمات فى تنمية الثقافة البصرية عن الأنشطة الشفوية والقراءة والمهارات الرياضية.

وهدفت دراسة (Les & Les , 2003) إلى تصميم برنامج وسائط متعددة تربوية ضمن سياق القدرة على التفكير البصري، واهتمت هذه الدراسة بالكشف عن مدى فاعلية برامج الوسائط المتعددة التربوية على الاستدلال البصري، والتفكير البصري ، فقد ركزت على الاهتمام بالنظام البصري لفهم الشكل وذلك فى صورة تمارين تربوية وتأثيرها فى تأدية المهام البصرية. وقد كان من أهم نتائج البحث أنه يجب أن تتغير أساليب العرض فى العديد من الأنظمة المتعددة الوسائط.

وفى دراسة قامت بها مديحة حسن (٢٠٠١) اقترحت برنامجاً في الرياضيات لتنمية التفكير البصري لدى الطالب الأصم واستخدمت طريقة التواصل الكلي التي تجمع بين أكثر من طريقة إتصال مثل لغة الإشارة وقراءة الشفاه وقدمت أنشطة بصرية متنوعة مثل: طي الورق ، وأنشطة المكعب، وأنشطة قطع دينز، وأنشطة أعواد الثقاب، وأنشطة رسوم بيانية، وأنشطة تتعلق باستخدام الكمبيوتر، وأنشطة فنية، وأظهرت النتائج فعالية البرنامج المقترح في تنمية التفكير البصري لدى عينة البحث.

أما دراسة الميهي (٢٠٠٣) والتى هدفت لمعرفة أثر اختلاف نمط ممارسة الأنشطة التعليمية في نموذج تدريسي مقترح قائم على المستحدثات التكنولوجية والنظرية البنائية على التحصيل وتنمية مهارات قراءة الصور والتفكير الابتكاري في العلوم لدى طلاب المرحلة الثانوية ذوي مركز التحكم الداخلي والخارجي. وأسفرت الدراسة عن أنه لا أثر على تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي في العلوم نتيجة اختلاف نمط ممارسة الأنشطة التعليمية سواء كانت أنشطة فردية أو تعاونية فى النموذج التدريسي المقترح، وأن مهارات قراءة الصور لا تتأثر كثيًرا بنمط ممارسة الأنشطة التعليمية فرديًا كان أم تعاونيًا ولا يتفق هذا مع ما توقعه الباحث فى فروضه.

أما دراسة عبد الكريم (٢٠٠١) فهدفت إلى معرفة فاعلية إستخدام الوسائط التعليمية المتعددة والمتطورة المرتبطة بالحاسب الآلي والحقائب التعليمية في تحسين التحصيل وتنمية التفكير الابتكاري، وقد أسفرت الدراسة عن فاعلية برنامج الوسائط المتعددة فى تحسين التحصيل وتنمية التفكير الابتكاري لدى طلاب المجموعة التجريبية بالمقارنة بالمجموعة الضابطة.

فى حين هدفت دراسة صالح (٢٠٠٥) إلى التعرف إلى مدى فاعلية برنامج حاسوبي قائم على الوسائط المتعددة فى تنمية الاستعداد للقراءة لدى أطفال الرياض في محافظة غزة، وقامت الباحثة ببناء أدوات الدراسة التي تمثلت في الاختبارات الآتية : إختبار رسم الرجل ، وإستمارة جمع البيانات عن الحالة الاجتماعية والاقتصادية والثقافية، وإختبار لقياس الاستعداد للقراءة ، وكذلك البرنامج الحاسوبي، وقد توصلت الدراسة إلى فاعلية البرنامج الحاسوبي المقترح في تنمية الاستعداد للقراءة لدى أطفال الرياض في محافظة غزة .

كما هدفت دراسة مهدي (٢٠٠٦) إلى التعرف على فعالية إستخدام برمجيات تعلمية على التفكير البصري والتحصيل في التكنولوجيا لدى طالبات الصف الحادي عشر، وقد أسفرت الدراسة على فاعلية البرمجيات التعليمة المستخدمة في تنمية مهارات التفكير البصري وتنمية التحصيل في التكنولوجيا لدى طالبات المجموعة التجريبية .

كما أجرى فارس (٢٠٠٣) دراسة هدفت إلى تصميم برمجية تعليمية ، ودراسة أثرها في تحصيل طلاب الصف السابع الأساسي في مادة اللغة العربية وفروعها، وأظهرت نتائج الدراسة إلى فاعلية البرمجية التعليمية المقترحة فى تنمية التحصيل لدى طلاب المجموعة التجريبية مقارنة بالطريقة المعتادة.

التعليق على الدراسات السابقة:

من خلال استعراض الدراسات السابقة تبين أن هناك بعض الدراسات التي اهتمت ببناء برامج الوسائط المتعددة وتحديد مدى فعاليتها، والبعض منها تناول اتجاهات الطلاب نحو الوسائط المتعددة، كما تعددت الأدوات التي استخدمتها الدراسات السابقة فمنها من إستخدم إختبارات التحصيل على اختلاف أنواعها وكذلك قامت بعض الدراسات ببناء أدوات لقياس بعض المهارات البصرية والتفكير البصري. من جانب أخرتناولت بعض الدراسات المهارات الثقافة البصرية بوصفها عوامل منفصلة للقدرة المكانية ولم تستخدم أي منها أكثر من عاملين من عوامل الثقافة البصرية. و تميزت الدراسة الحالية عن معظم الدراسات السابقة ذات العلاقة في أنها اختلفت في مجال الإختصاص فهي تدرس فاعلية برنامج وسائط متعددة على عينة من طالبات معلمات رياض الأطفال، كما أنها تستخدم خمسة مهارات من مهارات الثقافة البصرية وقد تم إعدادهم من قِبل الباحث ضمن الموسوعة العربية لقياس المهارات البصرية.

الإطار النظري للبحث:

في عصرنا الموجهة بصرياً، وخاصاً فى تعليم العلوم والتكنولوجيا نعتمد اعتماداً كبيراً على استخدام الصور لتقديم المعلومات التقنية، فطفل اليوم يعيش في بيئة مشبعة بالمعلومات والصور المرئية. والمواد التعليمية ليست استثناء، لأن المواد التعليمية يجب أن تتنافس للإهتمام في بهذه البيئة الغنية بالمواد البصرية، وجميع أنواع الموارد التعليمية من الكتب المدرسية التقليدية إلى أحدث التقنيات التعليمية تحتوى على ثروة من التمثيل التصويري. ففي مجال تعليم المفاهيم البيئية والعلمية والتكنولوجية على سبيل المثال نجد تنوع مزهل من الصور بأشكالها وأنواعها

المختلفة، بدءاً من رسومات وصور فوتوغرافية واقعية إلى صور ومخططات ورسوم بيانية مجردة، وإغفالنا لهذا الكم الهائل من المعينات البصرية ناتج عن عدم الإهتمام المباشر بمهارات الإدراك البصري والإنتاج البصري وقراءة الصور والتى تُكون فى مجملها مهارات الثقافة البصرية (مجدي عزيز، ٢٠٠٢).

إن التقدم التكنولوجي، لا سيما في مجال التطبيقات الحاسوبية فى مجال رياض الأطفال سواء كان ذلك على مستوى الإعداد الجامعي لمعلمات رياض الأطفال أو على مستوى أطفال الروضة أو التدريب أثناء الخدمة للمعلمات، هذا التقدم التكنولوجي يقدم ثروة هائلة من التقنيات التى تعتمد على المعينات البصرية المتاحة للمجتمع العلمي، مما ينعكس إيجاباً على قدرات المعلمات والأطفال على حد سواء على قراءة الصور وإدراكها وإنتاجها مما يساهم فى تعلم الكثير من المفاهيم العلمية والبيئة والتكنولوجية التى كان يصعب إدراكها بالوسائل التقليدية (محمد البغدادي، ٢٠٠٢). والقدرة على قراءة الصور وإدراك أبعادها وإنتاجها كمهارات للثقافة البصرية يمكن إعتبارها شكلاً من أشكال محو الأمية البصرية التي تنطوي على "قراءة" و "كتابة" الصور.

مهارات الثقافة البصرية: Visual Literacy Skills

تنقسم مهارات الثقافة البصرية إلى ثلاثة أقسام رئيسية:

أولاً : مهارة الإدراك البصري: Visual Perceptual Skills

يرتبط الإدراك المكاني أو الفراغي بتحديد مكان جسم الإنسان في الفراغ وإدراك وتفسير موقع الأشياء بالنسبة للإنسان وبالنسبة للأشياء الأخرى، أى أن الإدراك البصري هو عملية تأويل وتفسير المثيرات البصرية وإعطائها المعاني والدلالات، وتحويل المثير البصري من صورته الخام إلى جشتلط الإدراك الذي يختلف في معناه ومحتواه عن العناصر الداخلة فيه (فتحي الزيات، ٢٠٠٧). ويلعب الإدراك البصري دوراً بالغ الأهمية في التعلم على المستويات العمرية المختلفة بدأ من

رياض الأطفال ومروراً بمراحل التعليم المختلفة. ويرتبط الإدراك البصري ببعض صعوبات التعلم خاصة المرتبطة منها بالمهام التعليمية التي تتطلب تمييزاً بصرياً للأشكال والصور. وقبل الحديث عن تلك الصعوبات والمهارات التى يتضمنها الإدراك البصري يجب أن نتعرف أولاً على القوانين الأساسية التى يعتمد عليها الأنسان للتغلب على صعوبات الإدراك البصري.

قوانين الادراك البصري: (Stary, 1997)

يخضع الإدراك البصري لأربعة قوانين رئيسية:

- **الشكل والأرضية: (Figure\Ground)**

كلما زاد التناقض بين الشكل والأرضية يكون من سهل على المتعلم تمييز الشكل والتعرف عليه.

- **التشابه: Similarity**

يميل الأفراد لتجميع الأشكال المتشابهة في مجموعات حسب الصفة التي تشترك فيها مثل اللون، الحجم او الشكل ليسهل إدراكها.

- **التقارب أو الجوار: Proximity**

يميل الأفراد الى وضع الأشياء المتقاربة في مجموعات أى أن الأشياء القريبة من بعضها تنتمي لمجموعة واحدة كما ان العين تميل الى النظر إلى المجموعات اكثر من العناصر المنفصلة.

- **الغلق: Closure**

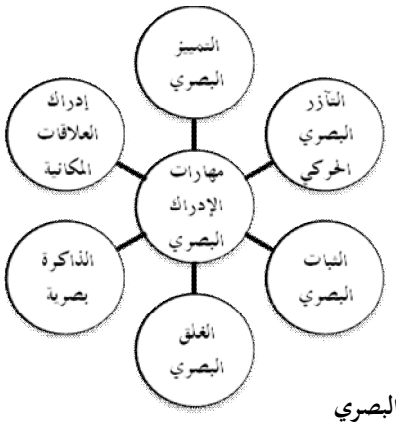
يميل الفرد إلى إغلاق الاشكال لإدراكها بشكل ذو معنى حيث يقوم العقل بإكمال الأجزاء الناقصة.

وتـرتبط تلـك القـوانين الأربعـة لـلإدراك البصـري بمجموعـة مـن المهـارات المبينة بشكل (٤) والتى يطلق عليها مهارات الإدراك البصري وهى:

١. **التمييز البصري:**

Visual Discrimination

يشير التمييز البصري إلى القدرة على التمييز بين الأشكال، وإدراك أوجه الشبه الاختلاف بينهما من حيث اللون والشكل والحجم والنمط والوضوح والعمق والكثافة. وهذه القدرة ضرورية لتعلم كثيراً من المواد والموضوعات، فعلى سبيل المثال عند تعلم الأطفال القراءة والكتابة والحساب لا يستطيع الكثيرون من الأطفال الذين يعانون من صعوبات في القراءة التمييز بين الحروف والكلمات، والتمييز بين الحروف المتشابهة في الشكل (ن ، ت ، ب ، ث ، ج ، ح) ، أوالتمييز بين الكلمات المتشابهة أيضاً (نال ، حال). ولذلك يجب تدريب الأطفال على التمييز بين الحروف المتشابهة والكلمات المتشابهة، ونساعدهم فى إدراك أن هناك بعض الأمور التي لا تؤثر في تمييز الحرف وهي: الحجم، اللون و مادة الكتابة.



شكل (٤)
مهارات الإدراك البصري

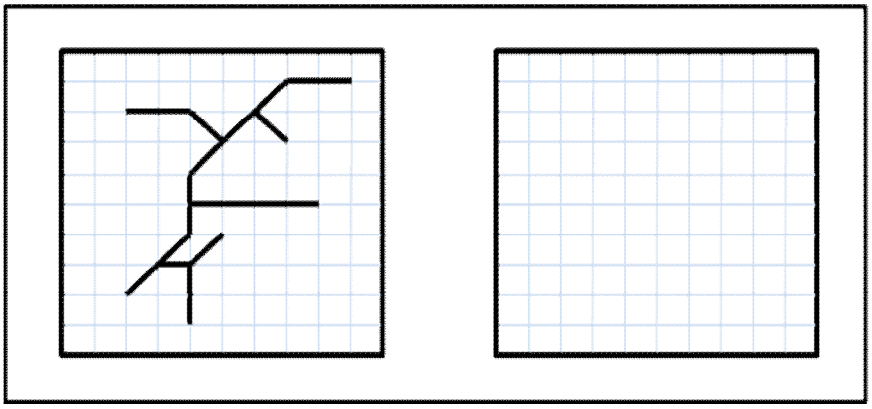
كمـا يلاحـظ وجـود مشـكلات فـي التمييـز البصـري بـين صـغار الأطفـال الـذين يجـدون صـعوبة فـي مطابقـة الأحجـام والأشـكال والأشـياء، فينبغـي التأكيـد علـى الأنشـطة التـى تمكننـا مـن تـدريب

الأطفال وتساعدهم فى التغلب على هذه الصعوبات وتضمينها في دفاتر التمارين وفي إختبارات الاستعداد للقراءة لأهمية هذه المهارات. وهذه الصعوبات لا تقتصر على الأطفال فقط ولكن تمتد لتشمل الأعمار العمرية المختلفة بنسب متفاوته. وكما أوضحنا من قبل ففاقد الشيئ لا يعطيه فليس من المنطقي أن تعمل معلمة رياض الأطفال على معالجة تلك الصعوبات لدى الأطفال وتدريبهم على تنمية تلك المهارات وإعداد أوراق عمل وهي تعاني من صعوبات فى تمييز الشكل والأرضية.

٢. **التآزر البصري الحركي: Visual Motor Integration**

التآزر الحركي البصري هو القدرة على تأدية الأنشطة التى تتطلب دمج المهارات البصرية مع المهارات الحركية لهدف واحد، وتقيس مهارة الطفل أو الفرد على التآزر البصري الحركي بدلالة أداءه في رسم أشكال هندسية متدرجة في التركيب والصعوبة. وهذه القدرة مرتبطة إرتباطاً وثيقاً بإستعداد الطفل للتعلم المدرسي في المراحل الدراسية المختلفة. والشكل التالي (شكل ٥) يقدم مثالاً على مهارة التآزر أو التوافق البصري الحركي، حيث يوضح مربعين يحتوي كلأ منهما على شبكية ثنائية البعد، مرسوم على الشبكية الأولي شكل معين وذلك من خلال توصيل مجموعة من النقاط داخل الشبكية مع بعضها البعض، ومهمة الطالبة هنا هي إعادة رسم هذا الشكل فى الشبكية الثانية الفارغة بإستخدام القلم الرصاص بحيث يطابق الشكل الذى تقوم برسمه الشكل الأصلي المرسوم فى الشبكية الأولي من حيث الإحداثيات والأبعاد:

شكل (٥) يوضح مثالاً لمهارة التوافق البصري الحركي

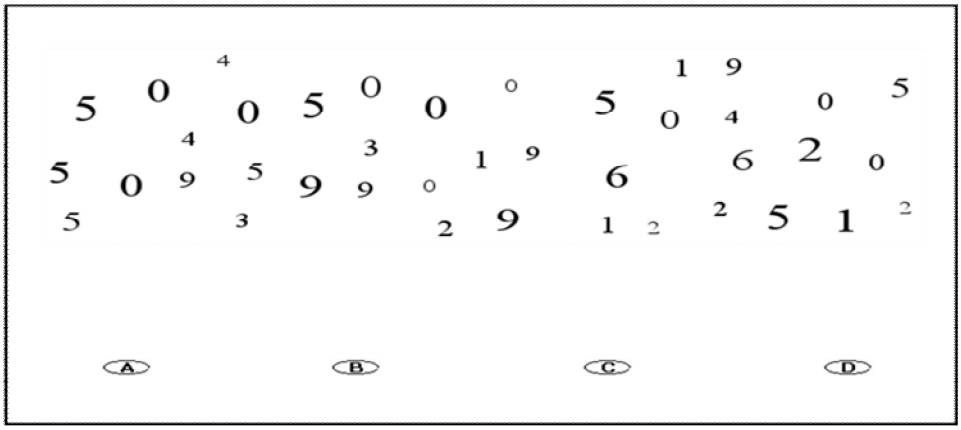


٣. **الثبات البصري: Visual Form-Constancy**

وهو القدرة على رؤية شكل و العثور عليه من بين أشكال أخرى، على الرغم من أنه قد يكون تغير فى الحجم أوالوضع، أى أن هذه المهارة تجعل لدى الطالبة القدرة على التعرف على الأشكال أو الكلمات بغض النظر عن طرق وضعها سواء كانت فى وضع مقلوب أو بشكل جانبي. والخلل لدى الفرد في هذا المجال يسبب بعض الصعوبات فى القراءة والتعرف على الأحرف المألوفة عند تقديمها في أنماط مختلفة من الطباعة (الخطوط، وحجم، أواللون)، فقد يحدث خلط لدى الطفل على سبيل المثال بين حرفى (b) و (d). والشكل التالي (شكل ٦) يوضح مثالاً بسيطاً لأحد أشكال الثبات البصري حيثيُعرض فيه مجموعة أرقام مكتوبة بأحجام مختلفة ومتكررة بعدد مرات مختلفة، وتكون مهمة الطالبة فى هذه الحالة هو تحديد عدد تكرار رقم معين من هذه الأرقام كما فى المثال التالي:

فى الشكل الذى أمامك:

كم عدد مرات تكرار الأرقام التى تزيد قيمتها عن (٦)؟



شكل (٦) يوضح مثالاً لمهارة الثبات البصري

٤. **إدراك العلاقات المكانية: Visual Spatial Relationship**

وهي قدرة الفرد على إدراك وضع الأشياء والأشكال في ضوء توجهها في المكان الموجود في البيئة، والطفل الذي لديه مشكلة في هذا المجال يكون غير قادر على إدراك وضع الأشياء بالنسبة للأشياء الأخري أوللمثيرات الأخرى، على سبيل المثال الطفل غير قادر على وضع جزء من صورة معينة فى مكانها المناسب حتى تكتمل الصورة، أو أن الطفل غير قادر على وضع حرف معين في جملة الحروف الهجائية. كل ذلك يتعلق بالقدرة على إدراك المظاهر المكانية للأشياء في الفراغ والعلاقة بينها.

٥. الغلق البصري: Visual Closure

شكل (٧)

يشير مفهوم الغلق البصري إلى قدرة الطفل فى التعرف على الصيغة الكلية لشيء ما من خلال صيغة جزئية له، أو معرفة الكل حيثُ يُفقد جزء أو أكثر من هذا الكل. وهو مكون إدراكي يشير إلى القدرة على التعرف على الأشياء الناقصة باعتبارها كاملة، ومن ثم فإن مهارة الغلق البصري يجب أن تتضمن قدرة الطفل على تحديد ماهية الأشكال حتى ولو كانت ناقصة، ومن أمثلة ذلك قدرة الطفل على استكمال جزء ناقص من رسم معين او قراءة سطور بعض النصوص القرآنية عند تغطية النصف الأعلى المطبوع من هذه السطور والكشف عن النصف الأدنى منها، او قراءة كلمة ينقص منها حرف او أكثر. والشكل التالي يوضح مثالاً بسيطاً لأحد أشكال الغلق البصري يعرض صورة معينة وقد محيت بعض أجزائها، ومهمة االمتدرب فى هذا الحالة التحقق من الصورة ومن ثم وصفها وتحديد مكوناتها (فتحي الزيات، ٢٠٠٨).

٦. الذاكرة البصرية: Visual Memory

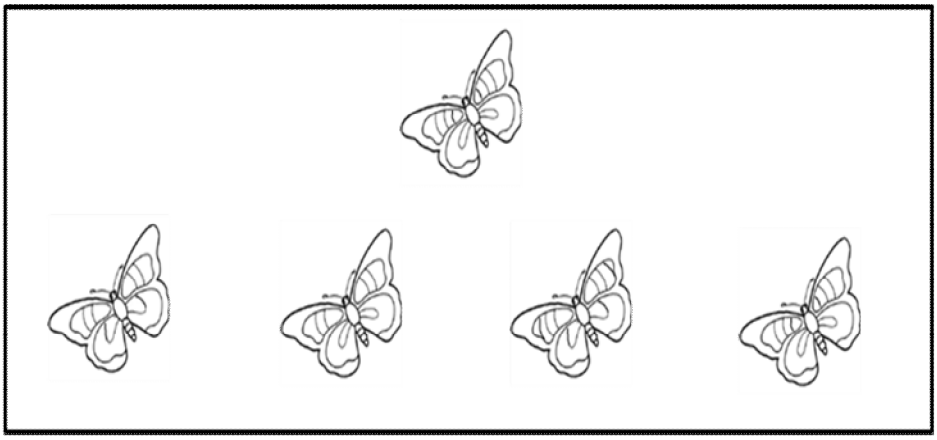
الذاكرة البصرية هي القدرة على استدعاء الصور البصرية بعد فترة زمنية من رؤيتها أو تصورها، فهى تساعد على الاستفادة من الخبرات البصرية السابقة، والانتفاع من الخبرات الحالية، وتعديل للخبرات الجديدة (Lee, 2003). ومن مهام الذاكرة البصرية تذكر التواريخ والوجوه والحقائق والمعلومات والأشكال والمعطيات، لذلك فإن الذاكرة العقلية مفيدة في كل الأحوال ليس فقط في

التحصيل الدراسي وأداء الإختبارات ولكن أيضاً في العلاقات الاجتماعية والمواقف في محيط العمل. وتقوم الذاكرة القوية بحفظ جميع المعلومات تماماً مثلما يقوم جهاز الكمبيوتر الشخصي بحفظ المعلومات المتاحة بأمان. وتعني أيضا الذاكرة البصرية الاهتمام بالموضوعات من حيث تفاصيلها. ويلعب التقدم التكنولوجي دوره الكبير في تنمية هذه الذاكرة البصرية، فالكمبيوتر والانترنت وكل الألعاب الأخرى التي يمارسها الصغار لها أثرها الفعال عليهم، لأنها تخلق ذاكرتهم البصرية بصورة مفرطة. كما أن هناك إرتباط بين الذاكرة البصرية والذاكرة السمعية التى ينصب إهتمامها بالموضوعات من خلال الذن وهذه الذاكرة قد تنتعش إذا ما تعلقت بتفاصيل الموضوعات بشكل غريزي.

وتتكون مهام تدريب الذاكره البصرية عادة من جزئين: الجزء الأول يعرض مجموعة أشكال هندسية ومهمة الطفل أو المتدرب هنا هو حفظ هذه الأشكال في الذاكرة، وتسمي هذه المرحلة بمرحلة التعلم "Learning Phase" ، بعد ذلك تختفى هذه الأشكال ويظهر شكل أو مجموعة أشكال أخرى تشبه الأشكال التي تم عرضها في مرحلة التعلم وتكون المهمة الأساسية في هذه الحالة هو تحديد أي من هذه الأشكال كانت موجودة في المجموعة الأساسية التي تم حفظها في الذاكرة في المرحلة الاولي، وتسمي هذه المرحلة بمرحلة التذكر "Recall Phase". والشكل التالي

يوضح مثالاً (شكل ٨) لتدريب الذاكرة البصرية حيث يُعرض خمسة أشكال لفراشات متشابه،تُعرض الفراشة التى بالأعلى لمدة ثلاثين ثانية ثم تختفى ويلى ذلك عرض الأربعة فراشات التى بالأسفل واحدة تلو الأخرى ويطلب من الطفل تحديد أي الفراشات الأربعة تكون غير متماثلة مع الفراشة الأولى التى تم عرضها أولاً فى مرحلة التعلم:

شكل (٨) يوضح مثالاً لتدريب مهارة الذاكرة البصرية



ثانيا: مهارة قراءة البصريات

يُقصد بها تمكن المتعلم من ملاحظة ووصف محتوى الصورة أو الرسوم التوضيحية، وتفسير مضمونها واستنتاج ما تحمله من مفاهيم وأفكار وقيم وعلاقات ومعايير فنية أو جمالية وإستدعاء هذه المكونات وما يرتبط بها وتحويلها إلى كلام منطوق أو مكتوب، وبإكتساب المتعلم مهارة قراءة الصور والبصريات

تكون لديه لغة جديدة هي اللغة البصرية التي تساعده على تنمية قدرته على الاتصال وفهم البيئة البصرية الزاخرة من حوله بمختلف أنواع الصور والمثيرات البصرية، وذلك بفضل إستخدام آلات التصوير الحديثة التي ساعدت على نشر البصريات كلغة عالمية، كما أنها تكُسب المتعلم البلاغة البصرية التي تتطلب إتاحة الفرص للمتعلم لرؤية الصور ومناقشتها والتفاعل معها لكي يصل إلى المعلومات والحقائق الموجودة في الصورة بنفسه، فالصورة تعمل على إستثارة العمليات والقدرات العقلية. وقد وضع الحصرى احدى عشر مستوى لقراءة البصريات والتى يتم التدريب على قراءة الرسوم من خلالها (أحمد الحصري،٢٠٠٤):

- **المستوى الاول: التعرف**

  ويقصد به القدرة على أنيُ سمى أو يتعرف أو يعد مكونات رسم توضيحى سبق دراسته.

- **المستوى الثانى: الإستدعاء غير اللفظى**

  ويقصد به القدرة على:

  - تحديد الأجزاء أو المكونات غير الموجودة فى رسم توضيحى سبق له دراسته.
  - تكملة الأجزاء غير الموجودة فى رسم توضيحى سبق له دراسته.
  - تحديد الأخطاء الموجودة فى رسم توضيحى سبق له دراسته.
  - تصحيح الأخطاء الموجودة فى رسم توضيحى سبق له دراسته.

- **المستوى الثالث: الاستدعاء اللفظى**

ويقصد به القدرة على استدعاء المعلومات اللفظية المتعلقة بمكونات أو عناصر رسم توضيحى سبق له دراسته.

- **المستوى الرابع: الوصف**

ويقصد به قدرة الفرد على إعادة صياغة أو ترجمة الرسم التوضيحى وما يتضمنه من عناصر ومكونات من اللغة البصرية الى اللغة اللفظية المكافئة لها دون اضافة اى معان او مضامين.

- **المستوى الخامس: المقارنة**

ويقصد به قدرة الفرد على التوصل بنفسه الى تحديد أوجه الشبه والاختلاف بين الأشياء أو مكوناتها أو الظواهر أو الاحداث أو العمليات أو العلاقات المعبر عنها برسم توضيحى او أكثر وذلك فى ضوء معايير معينة كالحجم أو اللون أو الطول أو الشكل أو النوع أو الوظيفة أو الإستخدام أو المكونات أو غيرها من المعايير الأخرى.

- **المستوى السادس: التصنيف**

ويقصد به قدرة الفرد على القيام بنفسه بتجميع الأشياء أو الأحداث أو الظواهر أو العمليات المعبر عنها برسوم توضيحية فى مجموعتين أو أكثر على أساس معيار أو خاصية أو صفة معينة أو اكثر.

- **المستوى السابع: الترتيب**

ويقصد به قدرة الفرد على القيام بنفسه بترتيب مكونات أو عناصر رسم توضيحى أو مجموعة رسوم توضيحية وفقا لعلاقة ما (قانون– مبدأ–

قاعدة – خاصية .....الخ) للتعبير عن فكرة أو مفهوم أو عملية أو حدث أو ظاهرة أو شيء من خلال توظيف ما لديه من معلومات.

- **المستوى الثامن: الإستخدام المباشر للعلاقات**

ويقصد به قدرة الفرد على الإستخدام الصحيح لعلاقات محددة سلفاً وسبق له دراستها كالقوانين أو المبادىء أو القواعد وغيرها من العلاقات الأخرى فى التعامل مع موقف أو مشكلة نمطية معبر عنها برسم توضيحى سبق له دراسته أو مشابه لما سبق دراسته.

- **المستوى التاسع: التفسير**

ويقصد به قدرة الفرد على توظيف ما لديه من معلومات فى التوصل بنفسه الى الأسباب التى تكمن وراء ظاهرة أو حدث أو عملية أو شيء ما معبر عنه برسم توضيحى من خلال إدراكه للعلاقات بين مكونات هذا الرسم.

- **المستوى العاشر: التنبؤ**

ويقصد به قدرة الفرد على توقع الوضع الذى سيكون عليه حدث أو ظاهرة أو عملية أو موقف أو شيء معبر عنه برسم توضيحى مع ذكر الأسباب التى بنى عليها توقعه.

- **المستوى الحادى عشر: حل المشكلة**

ويقصد به قدرة الفرد على تحديد العلاقات والاجراءات المناسبة للتعامل مع موقف غير مألوف معبر عنه برسم توضيحى بناء على تحليله للمطلوب من هذا الموقف وللمعطيات الصريحة والضمنية فيه ثم تنفيذه لهذه العلاقات من خلال الاجراءات التى تم تحديدها بغرض الوصول الى تحقيق المطلوب.

ثالثاً: مهارة الإنتاج البصري

تسمى القدرة على انتاج صورة ذهنية للاشياء بالتخيل، وتتطلب تلك المهارة قدر كبير من التخيل البصري، فعندما ننظر للأشياء يحدث الادراك وتتكون صورة ذهنية للشكل (Rune , 1993). وليس بالضرورة وجود مثير بصري خارجي لانتاج صورة ذهنية وإنما قد تكون الصور الذهنية ناتجة عن تفكيرنا في شيء ما فتكون تعبيراً عن افكارنا وأحلامنا وبذلك يمكن للصور الذهنية ان تمثل واقع داخلي متمثل فى الأفكار أو واقع خارجي فى شكل مثير بصري، وتتحول الصور الذهنية لأي شكل أو مثير بصري الي صور ثلاثية الأبعاد، ويمكن وصفها وتوصيلها للآخرين من خلال الرسم أو التلوين أونماذج ومخططات أو أى صورة بصرية أخرى بالاضافة إلى الكلمات.

إذاً ليس من الضرورة وجود مثير بصري خارجي لانتاج صورة ذهنية، ولكن كيف تحدث عملية وصف الصورة الذهنية ومن ثم توصيلها للأخرين؟ يحدث ذلك من خلال استدعاء الصورة الذهنية من الذاكرة البصرية حيث تنقسم ذاكرة الانسان إلى نوعين:

الأولى: ذاكرة بصرية "Visual Memory" : وهي القدرة على استدعاء الصور البصرية بعد فترة زمنية من رؤيتها أو تصورها، فهى تساعد على الاستفادة من الخبرات البصرية السابقة، والانتفاع من الخبرات الحالية، وتعديل للخبرات الجديدة (Zihl & Priglinger, 2002).

والثانية: الذاكرة اللفظية "Verbal Memory" :

وهى القدرة على تذكر أشياء أو وحدات من مادة مرتبطة، وتظهر واضحة فى إختبارات التعرف على الكلمات. ويؤدى ترميز المعلومات في الذاكرتين إلى تذكرها بصوره أفضل.

من العرض السابق لمهارات الثقافة البصرية من إدراك بصري وأنتاج بصري وقراءة البصريات يتضح أن الثقافة البصرية هى مزيج من القدرات التى تتطلب مجموعة من المهارات المتعلقة بالجوانب التالية:

- **الثقافةالمعلوماتية** **Information literacy**
- **الإتصال البصري** **Visual communication**
- **التفسير البصري** **Visual interpretation**
- **التكنولوجيا واستخدام الوسائط الرقمية**

Technology and digital media use

وكل ما يرتبط بالثقافة البصرية يندرج تحت هذا التصنيف، ومن هذا المنطلق وضع مجموعة من الباحثين مجموعة محددات للثقافة البصرية فى صورة معايير ومؤشرات أداء ومخرجات تعلم حتى يضع للمتعاطي مع فكرة الثقافة البصرية أسلوباً سهلاً واضحاً لإجراء عملية التقويم والحكم على أداء الطالبات فى صورة مؤشرات ومخرجات تعلم وفيما يلي سوف نستعرض تلك المعايير ومؤشرات الأداء ومخرجات التعلم المرتبطة بها:

- **المعيار الأول:** (ACRL, 2000)

" تحدد الطالبة طبيعة وحجم المواد البصرية اللازمة لموضوع ما"

- **مؤشرات الأداء:**

← تحديد مفهوم الثقافة البصرية وأهمية الصورة فى حياتنا ومدى الحاجة إليها.

- **مخرجات التعلم:**

١. تحديد الغرض من إستخدام الصور سواء كوسيلة للإيضاح أو للنقد أوالتحليل أو التعليق.
٢. تحدد المعايير التي يجب تتوافر فى الصورة من حيث المحتوى المصور واللون وغيرها من العناصر.
٣. تحديد مجالات وحدود إستخدام الصور.

← تحديد مجموعة متنوعة من مصادر الصور، والمواد ، وأنواعها.

مخرجات التعلم :

١. تحديد مصادر الصور المتاحة.
٢. تحديد الفائدة المحتملة من محتوي الصور والأشكال سواء كانت فة صورة رقمية أومطبوعة أو صفحات ويب وغيرها من أشكال الصور.
٣. توضيح طرق استخدام الصور كأساليب لنقل البيانات والمعلومات سواء كانت على شكل رسوم بيانية أوخرائط ومخططات أونماذج أوتصاميم.

- **المعيار الثاني:** (Nilges, A. et al. 2003)

"تستطيع الطالبة عرض الصور والمثيرات البصرية المختلفة بإستخدام الوسائط المتعددة ووسائل الإعلام المرئية بفعالية وكفاءة"

- **مؤشرات الأداء:**

← **تحديد أنسب مصادر ونظم إستيراد المثيرات البصرية المطلوبة من برامج الوسائط المتعددة ووسائل الإعلام المرئية والإنترنت.**

- **مخرجات التعلم:**

١. تحديد مصادر ونظم الصورة متعددة الأغراض.

٢. توضح مزايا وعيوب الأنواع المختلفة من مصادر الصورة ونظم إستيرادها.
٣. تستخدم صفحات الإنترنت المتخصصة لتحديد مصادر المثيرات البصرية.
٤. تحديد مصادر الصور الأكثر ملاءمة لموضوع الدرس.

← **تجري الطالبة عمليات البحث عن المثيرات البصرية بصورة فعالة.**

- **مخرجات التعلم:**

١. تطوير استراتيجية البحث المناسبة عن المثيرات البصرية والتى تتناسب مع الموارد المتاحة.
٢. الإقرار بدور المعلومات النصية في توفير سبل الوصول إلى محتوى المثيرات البصرية.
٣. تسلم بأن الصور كثيراً ما تنظم بشكل مختلف عن النص القائم على المعلومات الخاصة بها وقد يؤثر ذلك على طريقة الوصول إلى تلك المثيرات.
٤. تحديد الكلمات والمترادفات والمصطلحات ذات الصلة للمثير البصري المطلوب.

← **تكتسب وتنظم المثيرات البصرية ومصادر المعلومات.**

- **مخرجات التعلم:**

١. إستخدم التكنولوجيا المناسبة لإستيراد أو إعادة إنتاج المثيرات البصرية المطلوبة.

٢. تنظيم وتصنف المثيرات البصرية والمعلومات التي ترتبط بموضوع ما من أجل استردادها، وإعادة استخدامها.

المعيار الثالث:

"تفسير وتحليل معنى الصور والوسائط البصرية"

- **مؤشرات الأداء:**

← **تحديد المعلومات ذات الصلة بالصورة أو المثير البصري.**

- **مخرجات التعلم:**

١. التطلع بعناية في الصورة وملاحظة التفاصيل.
٢. التعليق على البيانات الوصفية للوسائط البصرية والنص المصاحب بغرض معرفة المزيد من المعلومات عنها.
٣. تحديد الموضوع الذى تتناوله الوسائط البصرية أو الصورة.
٤. دراسة العلاقات بين الوسائط البصرية بعضها البعض، واستخدام الصور ذات الصلة لتفسير تلك العلاقات.

← **تحديد المكونات المادية والتقنية لتصميم الوسيط البصري.**

- **مخرجات التعلم:**

١. وصف وتحديد العناصر الجمالية للصورة كاللون والتكوين والخط والشكل والتباين والتكرار والنمط.
٢. تحديد المواد والتكنولوجيات والتقنيات المستخدمة في إنتاج الوسائط البصرية.

المعيار الرابع:

"تقييم ونقد الوسائط البصرية ومصادرها"

- **مؤشرات الأداء:**

← **تقييم الخصائص الجمالية والتقنية من الصور.**

- **مخرجات التعلم:**

١. تبنى وتطبيق المعايير الجمالية لتقييم الوسيط البصري كإستخدام اللون والتكوين والخط والتشكيل والتباين والتكرار والنمط.
٢. تبنى وتطبيق المعايير التقنية لتقييم الوسيط البصري كالحجم والوضوح والتنسيق.
٣. تقييم جودة نسخ الوسيط البصري إستناداً إلى مؤشرات مثل دقة الألوان.

← **تقييم مدى فعالية الصور والوسائط البصرية للغرض الذى وضعت من أجله.**

- **مخرجات التعلم:**

١. تقييم مدى فعالية إستخدام الصور فى تحقيقها للغرض المحدد منها.
٢. تقييم مدى ملاءمة وتأثير الوسائط البصرية للفئة المستهدف.
٣. تقيم الصور بإستخدام معايير محددة.

← **تقييم المعلومات النصية المصاحبة للصور.**

- **مخرجات التعلم:**

١. تقييم المعلومات التي ترافق الصور للتأكد من دقتها وموثوقيتها، وشيوعها. وإكتمالها.

٢. إستخدم أسلوب ملاحظة المحتوى المرئي لتقييم المعلومات النصية.

المعيار الخامس: (Bremer, 2004)

"استخدم الصور والوسائط البصرية ووسائل الإعلام المرئية بشكل فعال"

- **مؤشرات الأداء:**

← **إستخدام الصور والوسائط البصرية على نحو فعال لأغراض مختلفة.**

- **مخرجات التعلم:**

١. تخطيط بعض الإستراتيجيات لإستخدام الصور والوسائط البصرية.
٢. وضع مجموعات من الصور والوسائط البصرية فى سياق متكامل مع الأنشطة التدريسية المختلفة.
٣. إستخدم الصور والوسائط البصرية لأغراض مختلفة كرسوم توضيحية أوالنماذج البصرية.

← **إستخدام التكنولوجيا بشكل فعال للعمل مع الصور.**

- **مخرجات التعلم:**

١. إستخدم الوسائط المتعددة المناسبة لعرض الصور.
٢. إظهار الصور والوسائط البصرية بالشكل المناسب لعرضها بجودة عالية وتصميم جيد لعرضها.

← **إستخدام أساليب حل المشكلات وأساليب الإبداع لدمج الصور والوسائط البصرية في موضوع النشاط** (Renkl, 1995).

- **مخرجات التعلم:**

١. تجريب الصور والوسائط البصرية بأساليب مختلفة لتحقيق الإندماج بين العناصر المختلفة لموضوع النشاط.
٢. إستخدم مهارات التفكير البصري في حل المشكلات لجعلها أكثر وضوحاً.

المعيار السادس:

"تصميم وإنشاء صور ووسائط بصرية ذات مغزى"

- **مؤشرات الأداء:**

← **إستخدام إستراتيجيات التصميم والإبداع في إنتاج الصور.**

- **مخرجات التعلم:**

١. تصميم وتخطيط نمط الصور والوسيط البصري بما يتفق و أهداف النشاط.
٢. إستخدام الخيارات الجمالية لأغراض التصميم وذلك لتعزيز التواصل الفعال والتعلم ذى المعنى.
٣. إستخدام أساليب الإبداع لدمج محتويات الصور والوسائط البصرية فى المنتج البصري الجديد.

← **إستخدم مجموعة متنوعة من الأدوات والتقنيات لإنتاج الصور.**

- **مخرجات التعلم:**

١. التآلف بين أدوات إنتاج الوسائط البصرية وتكنولوجيات الإنتاج المختلفة.
٢. تحديد أفضل الأدوات والتقنيات لمشروع الوسائط البصرية.
٣. تطوير الكفاءة بإستخدام مجموعة جديدة من الأدوات والتقنيات لإنتاج وسائط بصرية إبداعية.

← **التقييم الذاتي لمنتج الوسائط البصرية.**

- **مخرجات التعلم:**

١. تقييم منتجات الوسائط البصرية فى ضوء أهداف النشاط.

٢. تحديد مدى مساهمة المنتجات البصرية فى تعزيز الاتصال داخل الفصل الدراسي وتحقيق التعلم ذى المعنى.

المعيار السابع:

"فهم المحددات الأخلاقية والقانونية والاجتماعية المرتبطة بإنشاء وإستخدام الصور والوسائط البصرية وطرق إستيرادها وإستخدامها بضوابط أخلاقية"

- **مؤشرات الأداء:**

← **فهم الضوابط الأخلاقية والقانونية والاجتماعية المرتبطة بإنشاء وإستخدام الصور والوسائط البصرية.**

- **مخرجات التعلم:**

١. المعرفة بالملكية الفكرية وحقوق المؤلف، والإستخدام العادل للمنتجات البصرية.

٢. المعرفة بكيفية عمل تراخيص للمنتجات البصرية لضمان الإستخدام الأمثل لها.

إمكانية تطبيق وإستخدام معايير الثقافة البصرية ومؤشرات أدائها ومخرجاتها:

هذه المعايير تتسم بالمرونة ومن ثم فطريقة تطبيقها تتسم هى الأخرى بنفس السمة حيث يمكن إستخدام المعايير ككل، أو تطبيق جزء منها وذلك تبعا لاحتياجات وأهداف البرنامج أو المؤسسة، كما يمكن استخدامها على شكل دورة دراسات بصرية أو سلسلة دورات لمدة عام من الدورات التي تشمل كافة المعاييرالبصرية، ففى هذه الحالة يكون السياق مناسب من أجل التنفيذ الكامل للمعايير. وفي ظروف أخرى قد يتطلب الأمر إضافة معايير أكثر فائدة بهدف تقييم مجموعات محددة من نتائج التعلم، ومن الممكن أيضاً أن تكون هناك اثنين أو ثلاثة من تلك المعايير قابلة للتطبيق ومفيدة، ولكن المعايير المتبقية لن تكون بنفس الأهمية.

ويرتبط تحقيق معلمة رياض الأطفال لمعايير ومؤشرات الثقافة البصرية بمدى إكتسابها للمهارات البصرية المكانية، ونظراً لعدم إمكانية العمل على كامل المهارات البصرية حيث يحتاج ذلك وقتاً طويلاً، لذلك إختار الباحث مجموعة من المهارات البصرية والتى ترتبط أكثر من غيرها بعمليتي التعليم والتعلم داخل الروضة والمتمثلة فى الإستدلال شكلي وتصور دوران الأشكال والمجسمات الهندسية فى البعد الثاني والثالث للفراغ وتصور بناء المجسمات الهندسية والتعرف على مساقطها المختلفة علاوة على مهارة الغلق البصري. وتنمية تلك المهارات قد تساعد معلمة رياض الأطفال بصورة مباشرة فى تحقيق المعايير والمؤشرات السابق ذكرها للثقافة البصرية بصورة فعالة نظراً لأن تلك المهارات تتناول المهام البصرية بأشكال عدة سواء فى البعد الثاني أو الثالث للفراغ مما يعمل على تنمية مهارات إدراك الصورة وإنتاج الوسائط البصرية بصورة فعالة. من ناحية أخرى فإن تنمية تلك المهارات قد يساهم فى تنمية مهارة قراءة البصريات بمستوياته المختلفة عند معلمة رياض الأطفال.

قياس مهارات الثقافة البصرية:

المهارات البصرية تاريخياً قد تم قياسها باستخدام أربعة أنواع مختلفة من الاختبارات :

- اختبارات الأداء: performance tests
- إختبارات الورقة وقلم رصاص: paper-and-pencil tests
- إختبارات لفظية: verbal tests

- الفيلم أوالديناميه القائمة على إختبارات الحاسوب

film or dynamic computer-based tests

فبإستخدام إختبارات الأداء إستخدم "Simon & Binet" كل من المهام التالية لقياس الذكاء البصري عند الأطفال (Santrock, 2008):

- إختبار الخشب: كتل Form board
- مهام طي الورق: paper-folding tasks

والكثير من هذه المهام تستخدم في التجارب المعاصرة علي الذكاء كمهام لقياس الأداء، وثمة نوع آخر من إختبار الأداء يسعى لتقدير قدرات الأفراد على العمل في نطاق الفضاء الواسع. أما إختبارات الورقة والقلم الرصاص لقياس المهارات البصرية كان لها الحظ الوافر من الإهتمام من قبل المهتمين بهذا المجال وسجلت الكثير من التجارب علي مر السنين، أما الإختبارات اللفظية لقياس المهارات البصرية فقد لاقت إهتماماً اقل بكثير من قبل الباحثين، على الرغم من انه غالباً ما تُظهر إرتفاعاً لإرتباطها مع غيرها من الإختبارات البصرية ومختلف معايير القياس، وفي هذا النوع من الاختبارات يجب ان يصغي الإنسان

الـــى وجـــود مشـــكلة وتكـــوين صـــورة عقليـــة لهـــا وتـــدبرها وعندئـــذ يقـــدم إجابة واحدة أو أكثر للسؤال المطروح.

ورغم أن إختبارات المهارات البصرية قد تحتاج الى تحويل المواضيع إلي صورة عقلية تمكن التعامل معها، وهي عادة أشياء جامدة ومبهمة إلا أن البعض يقدم الإفتراض بأن تصور دينامية العلاقات المكانية ينطوي على قدرات مختلفة بعض الشيء. وعلى كثرة الإختبارات والمقاييس التى تناولت قياس وتشخيص المهارات البصرية فقد حاول الباحث قدر المستطاع الإطلاع على أكبر عدد ممكن من هذه الإختبارات من مصادر مختلفة ودراستها من خلال تناول الأفكار الأساسية التى بنيت عليها هذه الإختبارات والمهارة التى تقيسها وإستراتيجيات الإجابة لحل أسئلة الإختبارات.

وبالنظر بتأمل نجد أن من الأسباب الهامة التي أدت إلى القصور الواضح فى تناول المهارات البصرية وتشخيصها والعمل على تنميتها لدى الطلاب في المستويات العمرية المختلفة يرجع إلى عدم توافر الإختبارات والمقاييس العربية التي تهدف لقياس وتشخيص المهارات البصرية لدى الطلاب فى المراحل العمرية المتفاوته، ومن ثم كان لابد من العمل على تصنيف هذه المهارات بما يتوافق مع التصنيفات العالمية الحديثة وبناء المقاييس لتشخيصها بما يتواءم والبيئة العربية وطبيعة المتعلم العربي. ومن هنا قام الباحث بدراسة نظرية لفهم طبيعة المهارات البصرية وتطورها وتصنيفاتها المختلفة فى المراحل العمرية المتفاوته وذلك فى دراسة منفصلة ومن ثم إعداد مقياس منفصل لكل مهارة من تلك المهارات البصرية وسمي هذا العمل موسوعة الإختبارات العربية لقياس المهارات البصرية التى أعدها الباحث (جمال كامل، تحت النشر).

وتتكون الموسوعة العربية لقياس المهارات البصرية من سبعة عشرة إختباراً، وإستمر العمل فيها لمدة سنتين لإنجازها لتكون أول مرجع عربى متكامل فى هذا المجال، وهذه الموسوعة صنفت المهارات البصرية الأساسية إلي ستة مهارات رئيسية تشمل مهارة التكامل أو التآزر البصري الحركي، التمييز البصري، الثبات البصري، إدراك العلاقات المكانية، الذاكرة إلي جانب مهارة الغلق البصري، وكل مهارة رئيسية يندرج تحتها بعض المهارات الفرعية ليكتمل عدد إختبارات الموسوعة إلى سبعة عشرة إختباراً كالتالي:

- إختبار دوران مجموعات الأشكال
- إختبار الإستدلال الشكلي (١)
- إختبار الإستدلال الشكلي (٢)
- إختبار التوافق البصري الحركي (١)
- إختبار التوافق البصري الحركي (٢)
- إختبار التوجه المكاني
- إختبار بناء المجسمات
- إختبار التسلسل البصري
- إختبار مساقط المجسمات الهندسية
- إختبار إنفراد المجسمات
- إختبار دوران الأجسام في البعد الثالث للفراغ
- إختبار دوران الأشكال في البعد الثاني للفراغ
- إختبار تجميع المجسمات
- إختبار تجميع الأشكال الهندسية
- إختبار الغلق البصري
- إختبار العلاقات المكانية
- إختبار عدد أسطح المجسمات الهندسية

وقد قام الباحث بإختيار بعض هذه الإختبارات لإستخدامها فى الدراسة الحالية وقد روعي فى ذلك إختيار الإختبارات التى ترتبط بالمهارات المتعلقة أكثر من غيرها بإحتياجات طالبات معلمات رياض الأطفال لبعض هذه المهارات فى ضوء التخصص العام لهن، ومن جانب أخر إرتباطها بطبيعة المرحلة العمرية المنوط بها العمل بها بعد التخرج.

الثقافة البصرية وبرامج والوسائط المتعددة:

برامج وتطبيقات الحاسوب لم تعد تعتمد في عرضها للمعرفة والخبرات المتنوعة على مخاطبة حاسة واحدة لدى المتلقي بل تعتمد على دمج وتكامل اثنين أو أكثر من الوسائط الحسية في البيئة التعليمية للبرنامج، ويعتبر ذلك هو أحد الاتجاهات الحديثة في تحقيق نتائج تعلمية متعددة، وغالباً ما تشتمل هذه الوسائط على نص مكتوب "Text" أو صوت "Sound"أو صور ثابتة "Still image" أو رسوم توضيحية أو حركية " Animation ". وتمثل برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط، أحد أهم تطبيقات تكنولوجيا التعليم، فقد أحدثت طفرة هائلة فى مجال تصميم، وإنتاج البرامج التعليمية (عبد المنعم، ١٩٩٩). ويساعد ذلك على تيسير عملية التعلم لما تتميز به هذه البرامج التفاعلية من متعة وتشويق لما تحويه من دمج للنصوص والعروض البصرية والرسوم المتحركة والصور والصوت والموسيقى والفيديو وغيرها من المثيرات الحسية فى صورة موحدة داخل برنامج الوسائط المتعددة التفاعلي، الأمر الذي يؤدي إلى ترسيخ وتعميق فكرة التعلم (كمال إسكندر وآخرون، ٢٠٠٣).

وقد غيرت التكنولوجيا طبيعة المعلومات ذاتها، وكذلك طرق نقلها ومفهومها، والثقافة البصرية هي جزء لا يتجزأ من من هذه الثروة المعلوماتية، والتى أفسحت التكنولوجيا المجال لإثرائها وتطوير مهاراتها، فبرنامج بسيطة مثل مايكروسوفت

باور بوينت قدم فرصة للتواصل في قاعات التدريس بشكل أفضل مما كانت عليه، فالكثير من المربين تستخدم باور بوينت لإنشاء عروض الوسائط المتعددة مليئة بالمعلومات البصرية مثل الرسوم المتحركة والخرائط والرسوم البيانية لعرض المفاهيم والأفكار المعاصرة للطلاب بمختلف أنماط التعلم (Brown & Kesselring, 2000)، وعن طريق الشرائح يمكن عرض المعلومات بطريقة العناوين الرئيسية للصحف كما يتيح البرنامج للمصمم إستخدام اللون والصوت والحركة لجذب إنتباه الطلاب، ويمكن أيضا عن طريق الوسائط المتعددة إستخدام الثروة المعلوماتية المتاحة على شبكة الإنترنت لتعزيز العروض للمتعلمين (خالد فرجون، ٢٠٠٤).

من جانب أخر فإن منتج الوسائط المتعددة هو فى الحقيقة شخص يتمتع بمهارة الانتاج البصري أي أنه منتج بصري وهذا يعني أنه يجب أن يكون له خلفية قوية عن الثقافة البصرية كعلم، فكلما إرتفع مستوى الثقافة البصرية لدى منتج الوسائط المتعددة زادت إحترافية الإنتاج البصري لديه والعكس صحيح فمنتج الوسائط المتعددة يمكنه أن يكون مصدراً من مصادر الثقافة البصرية لدي المتلقي (Heinecke, 2004). فالوسائط المتعددة إذا هي وسيله لإكساب المتعلم المعلومات البصرية، ويكفي القول ان ٨٠% من المعلومات التي يتلقاها الطفل الحديث والتي هي اساس فى تكوين شخصيته هي معلومات بصرية.

والثقافة البصرية لها تطبيقاتها فى كافة المجالات فعن طريقها ومن خلال والوسائط المتعددة يمكنك توجيه دعايةمثلاً للمستهلك بطريقة تتناسب مع تفكيره و بيئته التي يعيش فيها و يمكن أيضا تغيير تفكير المتلقي بمعلومات جديده وحتي تغيير سلوكه

اليومي، فيكمن من خلال هذين العلمين توجيه مجتمع أو بلد بحاله وتغيير سلوكياته واسلوب حياته و معيشته، فمزيج الثقافة البصرية والوسائط المتعددة يكونان علم ذو قيمة كبيره وأثر فعال فى المجتمعات.

الثقافة البصرية ومعلمات رياض الأطفال:

يلعب الإدراك البصري دوراً هاماً في السنوات الأولى من حياة الطفل وخاصة فى مرحلة الروضة. وذلك لان ٨٠% من تعلم الاطفال ناتج عن مثيرات بصرية، وهو أحد مهارات الثقافة البصرية اللازمة لإدراك العالم من حولنا (السيد عبدالحميد، ٢٠٠٣)، فالإهتمام بمهارات الطفل البصرية وتوجيه هذه القدرات الوجهة السليمة أصبح من الأمور الضرورية.

ولما كانت معلمة رياض الأطفال ركيزة أساسية من ركائز تحقيق الروضة لأهدافها، فهي تقوم بأدوار عديدة ومتداخلة وتؤدي مهاماً كثيرة ومتنوعة تتطلب مهارات فنية مختلفة يصعب تحديدها بشكل دقيق وتفصيلي، فإذا كان المعلم في مراحل التعليم الأخرى مطالب بأن يتقن مادة علمية معينة، ويحسن إدارة الفصل، فإن المعلمة في الروضة مسئولة عن كل ما يتعلمه الأطفال، إلى جانب مهمة توجيه عملية نمو كل طفل من أطفالها في مرحلة حساسة من حياتهم، لذلك ونظراً لأهمية هذا الدور الخطير الذي تقوم به معلمة الروضة، وما تحتويه مناهج النشاط في الروضة، كان لابد للمعلمة من أن تعد إعداداً خاصاً وعلى مستوى عال من الكفاية التى يأتى فى مقدمتها الكفايات المرتبطة بالثقافة

البصرية لما لها من إرتباط متشعب بالعديد من الأنشطة التى أصبح من الضروري على طفل الروضة تعلمها والتدريب عليها.

تنمية مهارات الثقافة البصرية:

Developing Visual Literacy

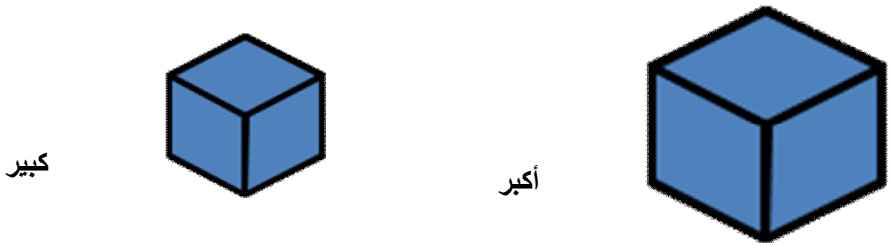
فكرة تنمية المهارات البصرية عند الأطفال أو البالغين تبدأ بفهم وإدراك كل العناصر البصرية التى تحيط بهم من خلال التفاصيل التى ينفرد بها كل عنصر من ألوان وتكوينات ومؤثرات والتى تمكنه من قراءة الصورة وإدراك ما بها من معلومات. ويجب هنا أن نلاحظ ونحن نعمل من أجل تنمية المهارات البصرية لدى فئة معينة أن كل واحد منا يتفاعل مع الصورة بشكل مختلف وذلك لإختلاف الثقافة والذكاء والحالة المزاجية والعاطفة للمتلقى، بل يمكن أن نذهب بعيداً إلى ما هو أكثر من ذلك، فتفسير نفس الصورة ستكون مختلفة في أوقات ومواقف مختلفة لنفس الشخص، فتأثير الصورة على ورقة بيد الشخص قد تختلف إذا ما تم عرضها على شاشة الكمبيوتر أو تم عرضها فى متحف، كما أنه من الممكن أن يختلف تأثير نفس الصورة على نفس الشخص مع مرور الوقت، وهنا تظهر إشكاليه بضرورة إختلاف البرامج التدريبية المقدمة للطلاب بإختلال بيئة تقديمها لهم سواء أكانت ورقية أو من خلال الوسائط المتعددة، بل ويمتد هذا التنوع بتنوع المستوى العمرى للمتلقى سواء كان طفلاً فى مرحلة رياض الأطفال أو تلميذاً بالمرحلة الإعدادية.

وإذا كانت الثقافة البصرية تتمثل فى مجموعة الكفايات المرتبطة بحاسة البصر والتي يمكن تنميتها لدى المتعلم عن طريق الرؤية من خلال تكاملها مع خبرات مختلفة يتعامل معها المتعلم من خلال الحواس الأخرى، فتعتبر عملية تنمية هذه الكفايات ضرورية للتعلم فعند تنميتها تمكن المتعلم من فهم وتفسير الأحداث البصرية والرموز البصرية والأشياء التي يتعرض لها في البيئة التي يعيش فيها سواء كانت طبيعية او من صنع الانسان (Bleed, 2005).

والثقافة البصرية عادة لها مسعى تعاوني يشمل أعضاء هيئة التدريس وأمناء المكتبات وأمناء المحفوظات والتكنولوجيين. ولدمج محو الأمية البصرية في المناهج يتطلب إستراتيجيات عمل مشتركة بين تلك العناصر، فالمكتبات مثلاً تلعب دوراً هاماً في هذه العملية من خلال تحديد وتوفير المطبوعات سواء الورقية أو الرقمية، والبحث فى استراتيجيات التعليم الخاصة بالوسائط البصرية، والتوعية بقوانين الإستخدام الأخلاقي للوسائط المرئية، والمكتبات أيضا شركاء في العمل مع الأطفال لتطوير التفكير النقدي وهى من المهارات الضرورية لتقييم المشاركة في الثقافة البصرية.

والكثير من المربين يدمجون المعينات البصرية في دروسهم لتعزيز فهم الأطفال للمواد، ويشيع استخدام المساعدات البصرية في مواضيع مثل الرياضيات والعلوم لتوضيح الأفكار المجردة والمفاهيم والتى يصعب على الأطفال تصورها بدون شكل توضيحي، ويظهر ذلك جلياً فى المراحل العمرية المبكرة. فعلى

سبيل المثال لشرح مفهوم مثل الحجم فلابد من وجود وسيلة مرئية تقارن بين أحجام الأشياء المختلفة مثل الصورة أدناه (شكل ٩) فبدونها يكون من الصعب للمعلمين شرح الفرق فى الحجم للأطفال فى المرحلة العمرية المبكرة.



شكل (٩)

بالإضافة إلى ذلك، النشاطات الصفية التي تعتمد على مهارات الثقافة البصرية تصلح لخلق بيئات التعلم البنائية، والتي يمكن أن تكون فعالة للغاية في مساعدة الأطفال على تطوير الهيئة الأصيلة للمعرفة وتطوير قدراتهم الإبداعية وتوسيع فهمهم لواقع الحياة ومهارات صنع القرار (Witherspoon et al, 2004).

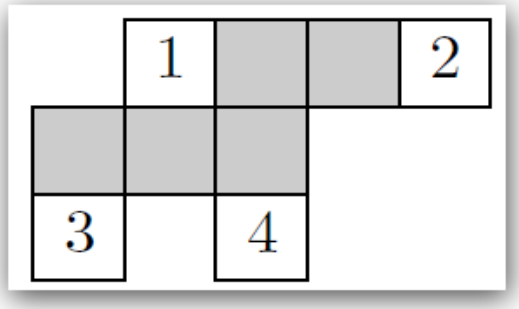
كيف يمكننا تنمية مهارات الثقافة البصرية لدى طالبات معلمات رياض الأطفال؟

لتنمية مهارات الثقافة البصرية لدى طالبات معلمات رياض الأطفال قام الباحث بإعداد برنامج الوسائط المتعددة المقترح والذى يتضمن مجموعة كبيرة من الأنشطة والتدريبات مقسمة إلى خمسة مجموعات رئيسية من الأنشطة، وتعمل كل مجموعة منها على تنمية مهارة بعينها من مهارات الثقافة البصرية، إلى جانب

قسم من البرنامج يقدم تعريفاً للثقافة البصرية وأهميتها في حياتنا اليومية ومدى الحاجة إليها في الروضة سواء للمعلمة أو الطفل، والأمثلة التالية توضح بعض أوراق العمل التي تقدمها الدراسة كأنشطة لتنمية مهارات الثقافة البصرية:

ورقة عمل رقم (١):

الشكل على اليسار (شكل ١٠) يوضح تسعة مربعات ملونة أربعة منها مرقمة، أي من المربعات المرقمة الذى يكمل المكعب الذى يمكن تكوينه بالمربعات الملونة؟

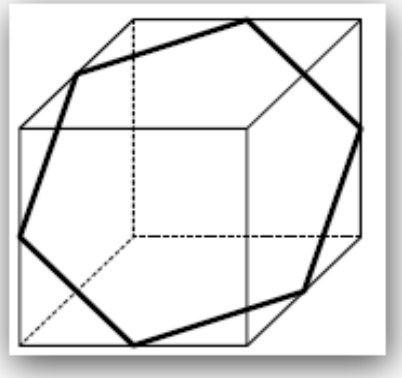


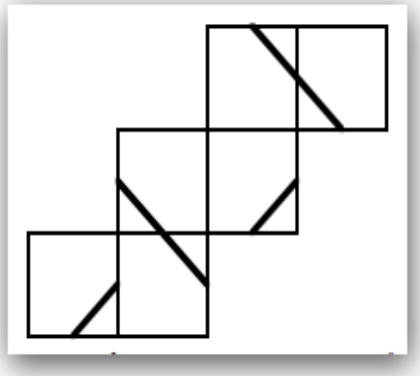
شكل (١٠) يوضح ورقة عمل رقم (١)

ورقة عمل رقم (٢):

الشكل الموضح أدناه على اليسار (شكل ١١) يوضح مسدس مرسوم داخل مكعب، أما الشكل على اليمين يوضح إنفراد لهذا المكعب والمطلوب هنا تحديد أي المربعات تحتاج إلى تدوير حتى يتم غلق الشكل السداسي عند طي شكل الإنفراد لتكوين المكعب الأصلي؟

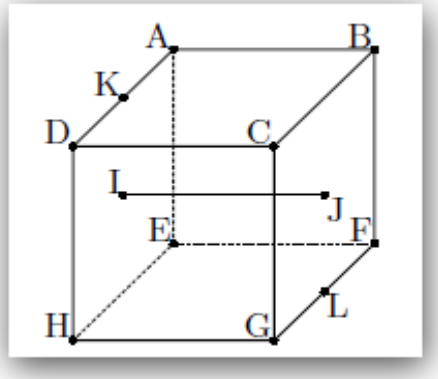
شكل (١١) يوضح ورقة عمل رقم (٢)





ورقة عمل رقم (٣):

الشكل على اليسار (شكل ١٢) يمثل مكعب، تخيل أنه سوف يدور فى ثلاثة إتجاهات الأول حول المحور (IJ) والثاني حول المحور (KL) أما الإتجاه الثالث فيكون حول المحور (AG)، فأى رأس من رؤوس المكعب سوف تقع محل الرأس (D) فى الثلاثة حالات؟



شكل (١٢) يوضح ورقة عمل رقم (٣)

إجراءات البحث:

يتناول هذا الجزء من الدراسة الإجراءات التى إتبعها الباحث فى إعداد أدوات الدراسة وحساب صدقها وثباتها وتنفيذ البحث وكذلك المعالجة الإحصائية وتفسير النتائج:

أدوات البحث:

يحتوى البحث الحالي على الأدوات التالية:

- **برنامج الوسائط المتعددة التعليمي: Multimedia Program**

قام الباحث بوضع مخطط للبرنامج على النحو التالي:

- **عنوان البرنامج:** كيف تنمى ثقافتك البصرية؟
- **الغرض من البرنامج:** يعمل على تنمية بعض المهارات البصرية.

- **الفئة المستهدفة:** طالبات معلمات رياض الأطفال.
- **تحديد المحتوى الذي سيغطيه البرنامج:**

فى ضوء الدراسة النظرية لمفهوم الثقافة البصرية وتحديد المهارات الأساسية التى تندرج تحتها والمتمثلة فى مهارة الإدراك البصري ومهارة قراءة البصريات ومهارة الإنتاج البصري قام الباحث بتقسيم البرنامج التعليمي إلى سبعة أجزاء رئيسية يحتوى كل جزء منها على مجموعة من التدريبات لتنمية مهارة من مهارات الثقافة البصرية كالتالي:

- **الجزء الأول:** تعريف بالثقافة البصرية ومدى أهميتها لمعلمة رياض الأطفال
- **الجزء الثاني:** العلاقات المكانية فى البعد الثاني للفراغ
- **الجزء الثالث:** العلاقات المكانية فى البعد الثالث للفراغ
- **الجزء الرابع:** الإستدلال الشكلي
- **الجزء الخامس:** تصور مساقط المجسمات الهندسية
- **الجزءالسادس:** تصور بناء المجسمات الهندسية
- **الجزءالسابع:** الغلق البصري

- **وضع تصور عام للبرنامج المقترح:**

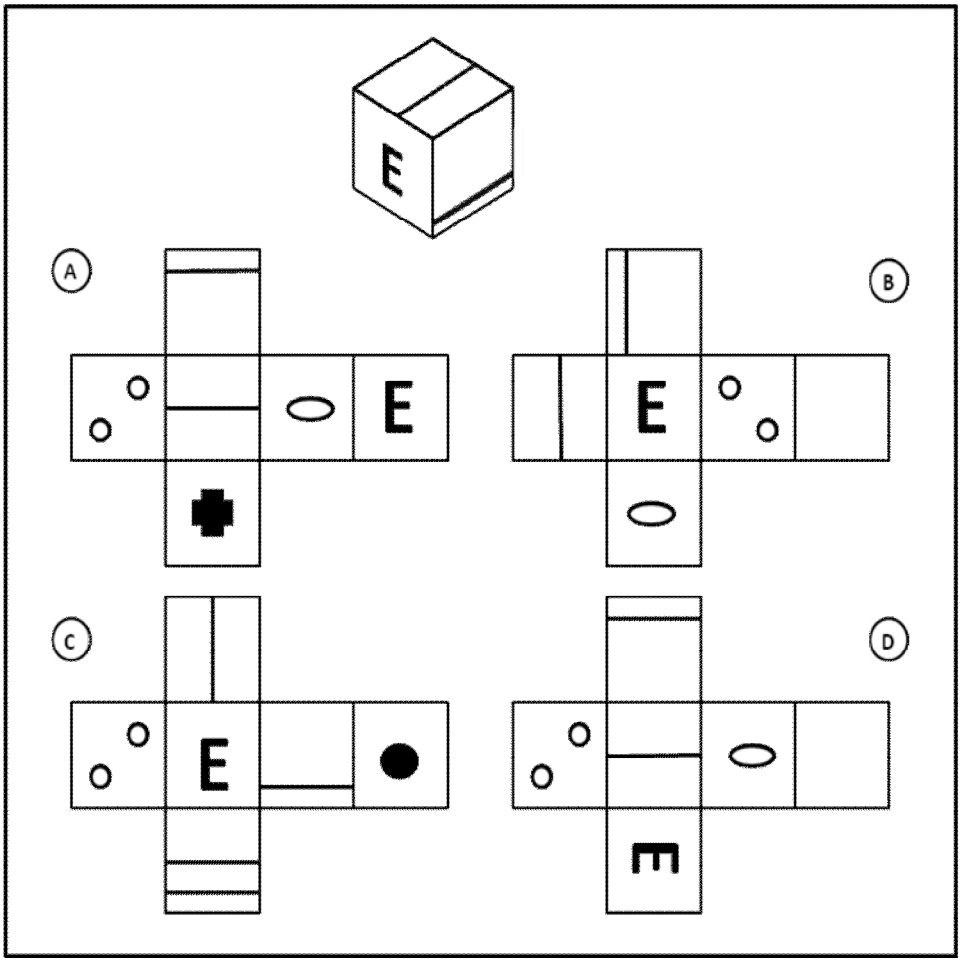
(واجهته، وضع هيكلية عامة للبرنامج، طريقة عرض المعلومات، محتوياته، طريقة تنقل الطالبة خلال البرنامج، تحديد برامج الحاسوب التي سيتم استخدامها في بناء البرنامج).

وبعد الانتهاء من وضع المخطط العام للبرنامج قام الباحث بإعداد وتجميع التدريبات التي سيتم تضمينها في البرنامج وتنظيمها وترتيبها وفق آلية معينة. وفي كل جزء من أجزء البرنامج تم إتباع ترتيب منطقي موحد في عرض المعلومات، حيث تُعرض التدريبات على الطالبة عن طريق طرح سؤال ثم عرض الإجابة بعد إعطاء الطالبة فرصة كافية للتفكير وإختيار البديل المناسب ومن ثم تصويب إختيارها مع إمكانية عرض التدريب مرة أخرى على الطالبات وذلك من أجل استثارة تفكيرهم وترسيخ المعلومات في ذهنهم، وقد حرص الباحث على تضمين كافة جوانب المهارات البصرية التى يتناولها البحث. وكخطوة أخيرة تم تصميم واجهة البرنامج فتم وضع المحتوى داخل الهيكلية ثم دمج الرسومات والصور ومقاطع الفيديو والصوت بشكل متناغم ومتجانس مع الحرص بأن يكون البرنامج بسيط ووسهل الإستخدام.

إختبار الإستدلال الشكلي: Spatial Reasoning Test

يتكون الإختبار من ٢٤سؤالاً من نوع الإختيار من متعدد، وهناك أربعة بدائل لإختيار الإجابة الصحيحة من بينها،وتُعرض مفردات هذا الإختبار على شكل منظور هندسي ثلاثي الأبعاد لمكعب وأسفل منه أربعة إنفرادات ذات أنماط مختلفة في البعد الثاني للفراغ، واحد فقط من هذه الإنفرادات عند طيه يشكل المكعب الأصلي الموضح بالأعلي، وعلى الطالبة هنا الإختيار من بين البدائل الأربعة (A, B, D & C) الشكل الذى يمثل إنفراد المكعب الأصلي. والشكل التالي (شكل ١٣) يوضح مثالاً لمفردة من مفردات الإختبار:

شـــكل (١٣) يوضـــح مثـــالاً لمفـــردة مـــن مفـــردات إختبـــار الإســـتدلال الشكلي

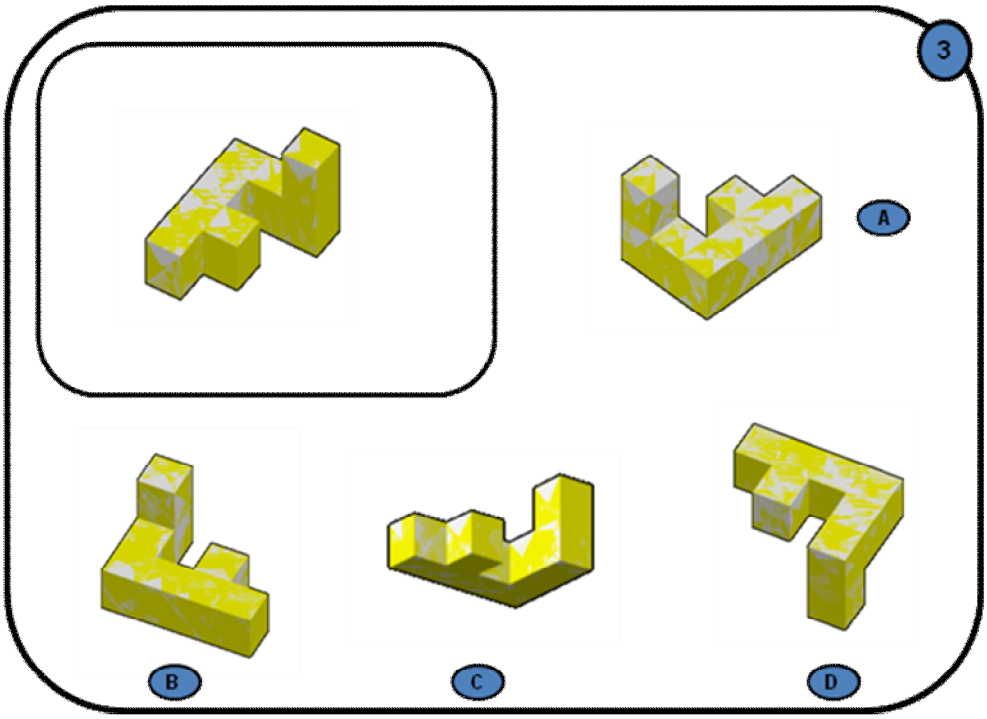


إختبار دوران المجسمات في البعد الثالث للفراغ:

يتكون هذا الإختبار من ٢٤ سؤالاً من نوع الإختيار من متعدد، وهناك أربعة بدائل لإختيار الإجابة الصحيحة من بينها، وتُعرض مفردات هذا الإختبار فى صورة مجسم هندسي مرسوم داخل مربع أعلي يسار الصورة، عندما يدور هذا المجسم حول نفسه فى البعد الثالث للفراغ يعطي ثلاثة أشكال من المجسمات الأربعة الموضحة بجانب وأسفل الشكل الأصلي، ومهمة الطالبة هنا هو تحديد

أي من هذه الأشكال الأربعة لا تمثل المجسم الأصلي بعد دورانه فى البعد الثالث للفراغ، مع ملاحظة أن هناك شكل واحد فقط يمثل الإجابة الصحيحة. والشكل التالي (شكل ١٤) يوضح مفردة من مفردات الإختبار:

شكل (١٤) يوضح مثالاً لمفردة من مفردات إختبار دوران المجسمات فى البعد الثالث للفراغ

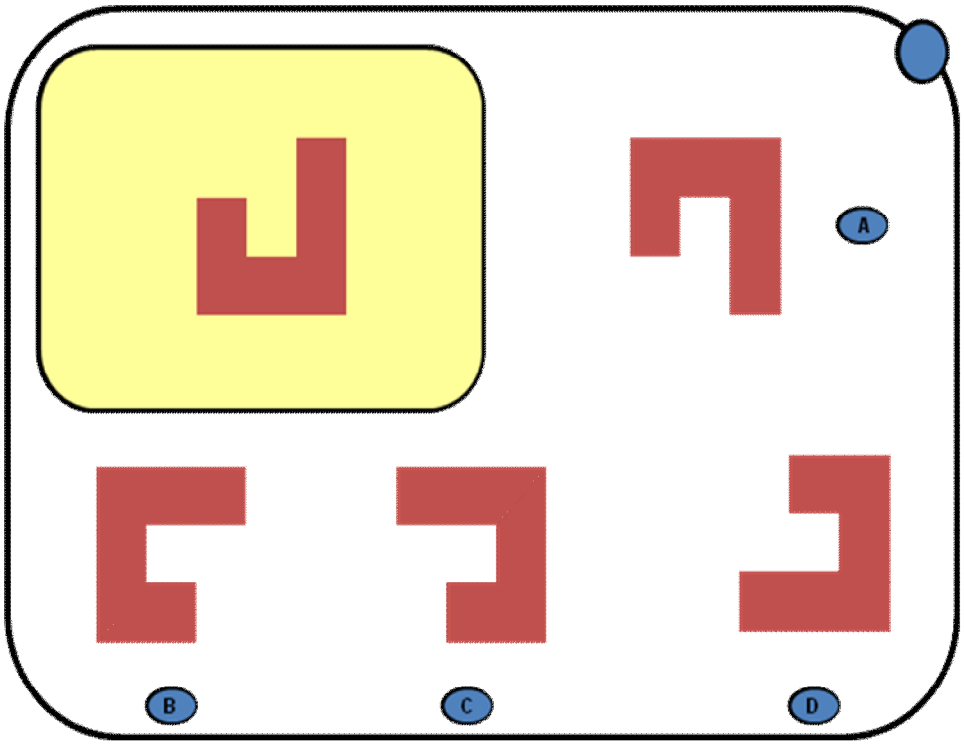


إختبار دوران الأشكال في البعد الثاني للفراغ:

يتكون هذا الإختبار من ٢٤سؤالاً من نوع الإختيار من متعدد، وهناك أربعة بدائل لإختيار الإجابة الصحيحة من بينها، ويفحص هذا الإختبار القدرة على تصور دوران الأشكال الهندسية فى البعد الثاني للفراغ حيث يبين شكل هندسي ثنائي البعد مرسوم داخل مربع أعلي يسار الصورة، عندما يدور هذا الشكل حول

نفسه في البعد الثاني للفراغ (بدون إنعكاس) يعطي شكلاً واحداً فقط من الأشكال الأربعة الموضحة بجانب وأسفل الشكل الأصلي، ومهمة الطالبة هنا هو تحديد أي هذه الأشكال الأربعة تمثل الشكل الأصلي بعد دورانه في البعد الثاني للفراغ. والشكل التالي (شكل ١٥) يوضح مفردة من مفردات الإختبار:

شكل (١٥) يوضح مثالاً لمفردة من مفردات إختبار دوران المجسمات فى البعد الثاني للفراغ

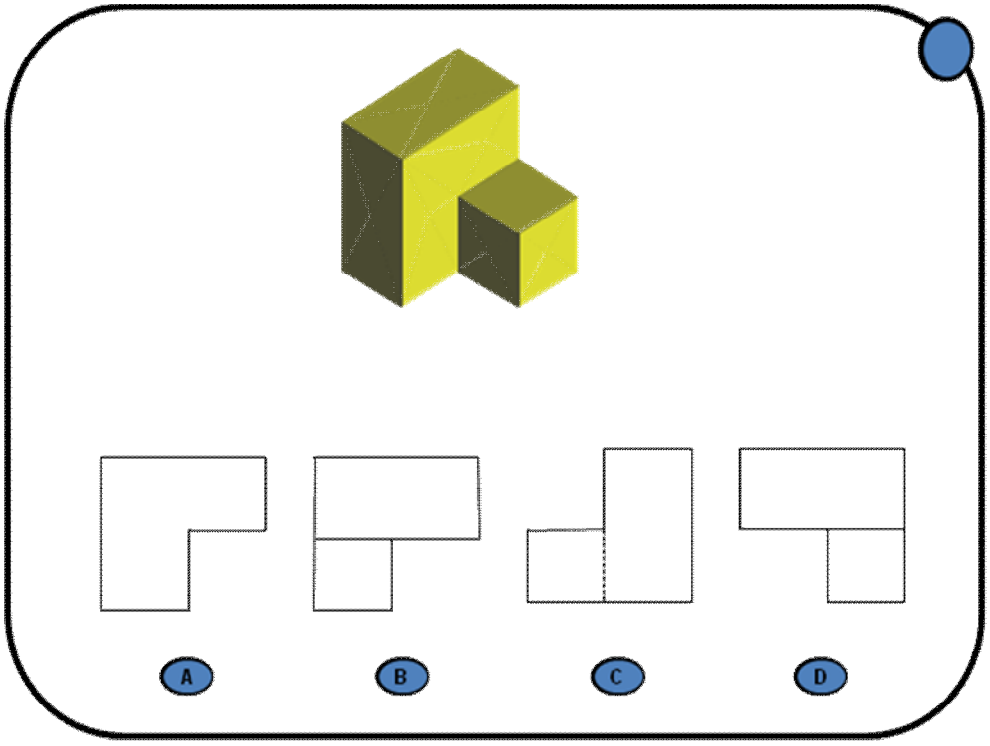


إختبار مساقط المجسمات الهندسية:

يتكون هذا الإختبار من ٢٤ سؤالاً من نوع الإختيار من متعدد، وهناك أربعة بدائل لإختيار الإجابة الصحيحة من بينها، يفحص هذا الإختبار القدرة على تحديد وتصور مساقط المجسمات

الهندسية حيث تكون مهمة الطالبة متمثلة فى تحديد شكل المسقط الأفقي لكل مجسم من المجسمات الهندسية التى يحتوى عليها الإختبار، ففى المجسم الهندسي التالي (شكل ١٦)، ما الشكل الذى يظهر عليه المسقط الأفقي لهذا المجسم؟ يجب أن تختار الطالبة الإجابة الصحيحة من بين البدائل الأربعة التى بالأسفل:

شكل (١٦) يوضح مثالاً لمفردة من مفردات إختبار مساقط المجسمات الهندسية

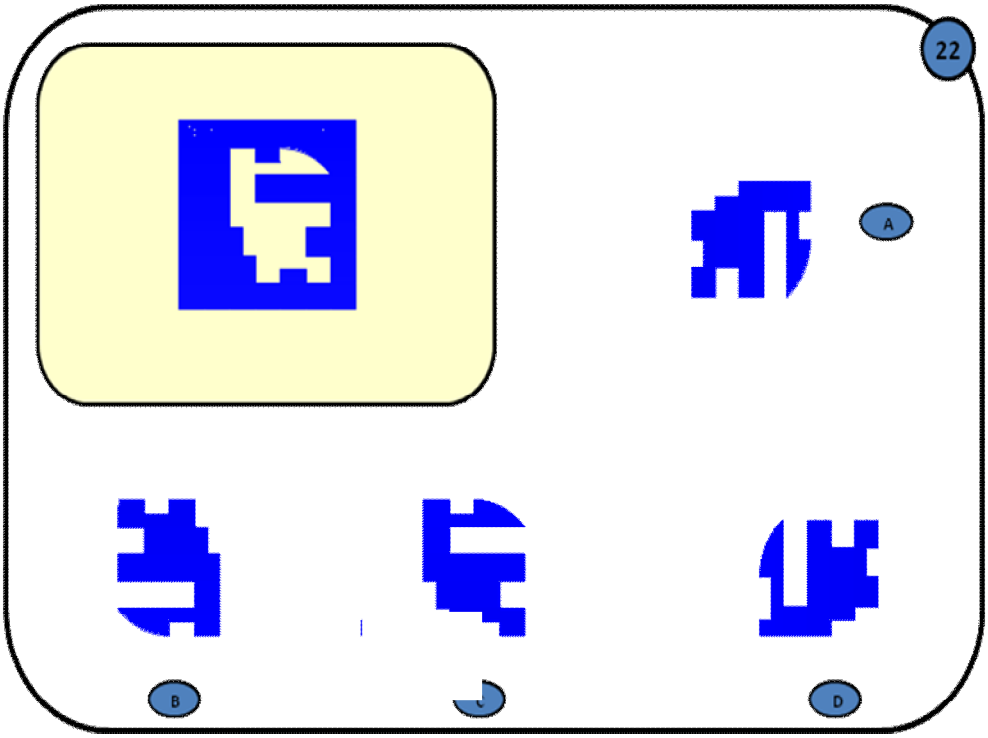


إختبار الغلق البصري: Visual Closure

يتكون هذا الإختبار من ٢٤ سؤالاً من نوع الإختيار من متعدد، وهناك أربعة بدائل لإختيار الإجابة الصحيحة من بينها،وتُعرض

مفـــردات هـــذا الإختبـــار علـــى شـــكل مربـــع مرســـوم داخـــل مســـتطيل أعلـــي يســـار الصـــورة، وقـــد تـــم قـــص جـــزء مـــن داخـــل هـــذا المربـــع، ومهمـــة المفحـــوص هنـــا هـــو تحديـــد أي مـــن الأشـــكال الأربعـــة الموضـــحة بجانـــب وأســـفل الشـــكل الأصـــلي لا يمثـــل الجـــزء الـــذى يكمـــل المربـــع الأصـــلي. والشـــكل التـــالي (شـــكل ١٧) يوضـــح مفـــردة من مفردات الإختبار:

شـــكل (١٧) يوضـــح مثـــالاً لمفـــردة مـــن مفـــردات إختبـــار الغلـــق البصري

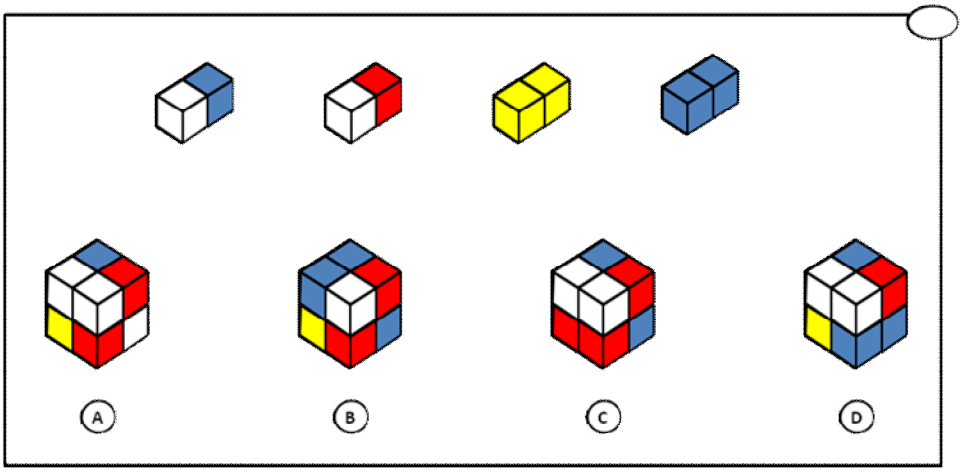


إختبار بناء المجسمات: Build The Block

يتكـــون الإختبـــار مـــن ٢٤ســـؤالاً مـــن نـــوع الإختيـــار مـــن متعـــدد، وهنـــاك أربعـــة بـــدائل لإختيـــار الإجابـــة الصـــحيحة مـــن بينهـــا،وتُعـــرض

مفردات هذا الإختبار على شكل منظور هندسي لأربعة مجسمات هندسية يتكون كلاً منها من مكعبين صغيرين وملونة بعدة ألوان مختلفة، وموضح أسفل تلك المجسمات أربعة مكعبات كبيرة، ومهمة الطالبة فى هذه الحالة هى إستخدام الأربع مجسمات الصغيرة الموضحة فى أعلي الصورة لبناء مكعب كبير، فأين من المكعبات التي بالأسفل يمكن أن تنتج عن هذا البناء؟ والشكل التالي (شكل ١٨) يوضح مفردة من مفردات الإختبار:

شكل (١٨) يوضح مثالاً لمفردة من مفردات إختبار بناء المجسمات



الخطوات الإجرائية للبحث:

سارت إجراءات البحث وفقاً للخطوات التالية:

إعادة ضبط إختبارات مهارات الثقافة البصرية:

إستخدم الباحث مجموعة الإختبارات التالية لقياس بعض مهارات الثقافة البصرية:

- إختبار الإستدلال الشكلي.
- إختبار دوران المجسمات في البعد الثاني للفراغ.
- إختبار دوران المجسمات في البعد الثالث للفراغ.

- إختبار مساقط المجسمات الهندسية.
- إختبار الغلق البصري.
- إختبار بناء المجسمات.

وهى من إختبارات موسوعة الإختبارات العربية لقياس المهارات البصرية (إعداد الباحث)، ولإعادة ضبط تلك الإختبارات للتأكد من مناسبة المفردات لطالبات شعبة رياض الأطفال بكلية التربية، تم تطبيقها على ٧٥ طالبة من طالبات شعبة رياض الأطفال بكلية التربية بالسويس ومن ثم إجراء عدد من التحليلات الإحصائية للتأكد من فاعلية فقرات الإختبارات كالتالي:

حساب ثبات وصدق الإختبارات:

قام الباحث بحساب معامل الثبات لمجموعة الإختبارات بإستخدام تحليل التباين لكودر وريتشاردسن "Kuder & Richardson" وقد بلغ معامل الثبات لإختبار الإستدلال الشكلي (٠,٨٢) ولإختبار دوران المجسمات في البعد الثاني للفراغ (٠,٨٦) ولإختبار دوران المجسمات في البعد الثالث للفراغ (٠,٧٧) ولإختبار مساقط المجسمات الهندسية (٠,٨٢) وللإختبار الغلق البصري (٠,٧٤) ولإختبار بناء المجسمات (٠,٨٦)، وهذه النتائج تعبر عن معامل ثبات عالي مما يجعل الإختبارات المختارة ثابته. كما تم حساب صدق الإختبارات من خلال عرضهم على مجموعة من المحكمين، ومن ثم التأكد من التجانس الداخلى لمفردات الإختبار من خلال حساب الصدق الإحصائي، وقد تراوحت معاملات الإرتباط لبنود الإختبارات بين (٠,٤٣ -٠,٦١) وهى دالة عند مستوى (٠,٠١) مما يؤكد على صدق بنود الإختبارات.

حساب معاملات السهولة والصعوبة:

قام الباحث بحساب معاملات الصعوبة والسهولة لمفردات الإختبارات فتراوحت بين (٠,٣٤ -٠,٧٤) مما يشير إلى مناسبة درجة السهولة لمفردات الإختبارات. كما تم حساب معامل التمييز لمفردات الإختبارات وقد تراوحت بين (٠,٢٣ – ٠,٤٥) مما يشير إلى مناسبة مفردات الإختبارات الست من حيث قدرتها على التمييز بين أفراد العينة.

- **حساب زمن الإختبارات:**

قام الباحث بحساب زمن كل إختبار من خلال حساب متوسط أول إجابة وآخر إجابة ووجد أنه يتراوح بين ٣٠- ٣٥ دقيقة لكل إختبار.

تصميم وإعداد برنامج الوسائط المتعددة :

مر تصميم وإعداد برنامج الوسائط التعليمية بأربعة مراحل كالتالي:

- **أولا: مرحلة التحليل والتصميم: Analysis Design**

الهدف الرئيسي من تصميم وإعداد برنامج الوسائط المتعددة هو تنمية بعض مهارات الثقافة البصرية لدى طالبات شعبة رياض الأطفال بكلية التربية بالسويس، ولتحقيق هذا الهدف قام الباحث بدراسة نظرية عن مفهوم الثقافة البصرية والمهارات الأساسية التى تتضمنها ومدى إرتباطها بطفل ومعلمة الروضة، حيث أكدت العديد من الدراسات على أهمية الإدراك البصري في السنوات الأولى من حياة الطفل وخاصة فى مرحلة الروضة، وذلك لان ٨٠% من تعلم الاطفال ناتج عن مثيرات بصرية (سيدعبد الحميد، ٢٠٠٣). فالإهتمام إذاً بمهارات الطفل البصرية وتوجيه هذه القدرات الوجهة السليمة أصبح من الأمور الضرورية.

ولما كانت معلمة رياض الأطفال ركيزة أساسية من ركائز تحقيق الروضة لأهدافها فإن المعلمة في الروضة مسئولة عن كل ما يتعلمه الأطفال، إلى جانب مهمتها فى توجيه عملية نمو كل طفل من أطفالها في مرحلة حساسة من حياتهم، ولأهمية هذا الدور الخطير الذي تقوم به معلمة الروضة، وما تحتويه مناهج النشاط في الروضة، كان لابد للمعلمة من أن تعد إعداداً خاصاً وعلى مستوى عال من الكفاية التى يأتى فى مقدمتها الكفايات المرتبطة بالثقافة البصرية لما لها من إرتباط متشعب بالعديد من الأنشطة التى أصبح من الضروري على طفل الروضة تعلمها والتدريب عليها. وعليه فقد تم إختيار ستة مهارات من مهارات الثقافة البصرية التى أثبتت الأدبيات التربوية إرتباطها بتعلم طفل الروضة للمفاهيم والأنشطة المختلفة المنوط به تعلمها فى مرحلتي الروضة، ومن ناحية أخرى ترتبط تلك المهارات البصرية بنجاح معلمة الروضة فى مهنة التعليم.

وهذا ما يحاول الباحث معالجته فى البرنامج التعليمي المقترح حيث يشتمل على مجموعة كبيرة من الأنشطة والتي من شأنها إثراء عملية التعليم والتعلم كإضافة لقطات فيديو وأنواع عديدة من الحركات والألوان وصور ثابتة ومتحركة من أدوات الوسائط المتعددة. من النقاط الهامة أيضاً التى تمت مراعاتها عند إعداد برنامج الوسائط المتعددة هى قدرتها على تشخيص الطالبة من خلال إستخدامها للبرنامج التعليمي ووضع الحلول المناسبة لصعوبات التعلم التى تواجه الطالبة وذلك من خلال وضع مجموعة أسئلة تمثل تقويماً مرحلياً أثناء الإبحار فى البرنامج لتحديد ما إذا كانت الطالبة مؤهلة لإكمال البرنامج أم تحتاج لمذيد من

التدريبات حتى يتسنى لها إستكمال التدريبات المتقدمة. وقد روعي فى البرنامج وضع خريطة للمفاهيم التى يتضمنها المحتوى والتي توضح جميع المفاهيم والحقائق والإجراءات من خلال رسم توضيحي "Flow chart" ، حيث تساعد تلك الخريطة فى وضوح الشكل العام للبرنامج ومن ثم تحديد موضع الأسئلة التقويمية المرحلية التى سبق الإشارة إليها، ومن جهة أخرى تساعد خريطة المفاهيم فى ترسيخ عملية التعلم لدى الطالبات.

ثانيا: مرحلة تصميم السيناريو

وتم فى هذه المرحلة تحويل ما تم تصميمه على خطوط عريضة إلى إجراءات تفصيلية تشمل تحديد النصوص والأشكال والأصوات والصور المتحركة والثابتة والألوان وموقعها على الشاشة، وتحديد عدد الشاشات التفاعلية التى يتضمنها البرنامج وطريقة الإنتقال من إطار إلى أخر. كما تشمل هذه المرحلة تحديد أشكال التغذية الراجعة التى ستقدم للطالبة سواء كانت على شكل تعزيز سلبي أو إيجابي، كما يحتوي السيناريو على وصف ظهور الشاشة وتحديد مدة عرضها وتوصيف حركة كل عنصر مع وصف للخيارات المتوفرة للطالبة.

ثالثاً: مرحلة الإنتاج أو التنفيذ:

وفى هذه المرحلة تم إختيار مجموعة من البرامج لتصميم وجمع الوسائط والأجهزة المطلوبة وإنتاج الوسائط المتعددة للبرنامج من ملفات فيديو وإعداد الأنشطة المختلفة وأوراق العمل والتدريبات بصورها المختلفة المنوط بها تنمية بعض مهارات الثقافة البصرية التى سبق ذكرها من صور ثابتة ومتحركة وغيرها من الوسائط التى تم توصيفها فى مرحلة كتابة السيناريو. وقد روعي عند تصميم

واجهة البرنامج إستخدام أساليب وأدوات إبحار سهلة وواضحة ومتناسقه مما يساعد الطالبة على التفاعل والاتصال بمرونة ويسر مع البرنامج. وقد تم تقسيم المعلومات المعروضة على الشاشة إلى أجزاء يتضمن كل منها وحدات ودروس وفقرات، كما يستخدم التصميم المساحات البيضاء على نحو ملائم لتوفير رؤية مشوقة وجذابة، كما روعي عند تصميم الواجهة التفاعلية للبرنامج تجنب عرض معلومات مكثفة على الشاشة الواحدة. بعد ذلك قام الباحث بالتجريب المبدئ للبرنامج وتعديله بما يحقق الهدف منه تمهيداً للإنتاج النهائي.

رابعاً : مرحلة التقويم والتطوير:

وفى هذه المرحلة تم عرض البرنامج على مجموع من خبراء طرق التدريس والتقنيات التربوية وكذلك على عدد بسيط من الطلاب بهدف التحسين والتطوير. وقد حدد الباحث مجموعة من المعايير التى يتم من خلالها تقييم البرنامج أهمها: مدى صحة المحتوى ووضوحه والتسلسل المنطقي له، إستخدام البرنامج لأنشطة تعليمية مقبولة تراعى خصائص طالبات معلمات رياض الأطفال، وضوح اللغة المستخدمة، الإستفادة من قدرات الحاسب الهائلة، مدى سلاسة وسهولة تشغيل واستخدام البرنامج، الإستخدام الملائم والأمثل للوسائط المتعددة المتاحة، تنسيق الشاشة، إمكانية طباعة أي جزء من البرنامج، التغذية الراجعة لإجابات الطلاب مستخدمة بشكل فعال. وفى ضوء الملاحظات التي وردت منهم جرت مجموعة من التعديلات للوصول بالبرنامج بإمكانية نشره وتعميمه على نطاق واسع.

البرامج المستخدمة فى التصميم والبرمجة:

إستخدم الباحث مجموعة من البرامج الأساسية لإنتاج برنامج الوسائط المتعددة وهى:

- برنامج Macromedia Flash MX:
- برنامج Macromedia Swish MX

- برنامج Sound Forge
- برنامج Adope Photo Shope 7.0 ME

التصميم التجريبي للدراسة:

يتكون التصميم التجريبي للدراسة من مجموعة واحدة تجريبية One Group Before-After (Pretest- Posttest) Design وعددها ٣٠ طالبة وتم إختيارهم بطريق عمدية من بين طالبات شعبة رياض الأطفال بكلية التربية بالسويس. وتشتمل الدراسة على متغير تجريبي واحد يتمثل فى برنامج الوسائط المتعددة التعليمي، أما المتغيرات التابعة فتتضمن ستة إختبارات لقياس بعض مهارات الثقافة البصرية (الإستدلال الشكلي، دوران المجسمات في البعد الثاني للفراغ، دوران المجسمات في البعد الثالث للفراغ، مساقط المجسمات الهندسية، بناء المجسمات الهندسية علاوة على إختبار الغلق البصري) ويتم تطبيق جميع الإختباراتتطبيقاً قبلياً وبعدياً .

التطبيق القبلي لأدوات الدراسة:

تم تطبيق إختبارات: الإستدلال الشكلي، دوران المجسمات في البعد الثاني للفراغ، دوران المجسمات في البعد الثالث للفراغ، مساقط المجسمات الهندسية، بناء المجسمات الهندسية وإختبار الغلق البصري على مجموعة الدراسةتطبيقاً قبلياً وذلك لضبط المستوى القبلي لمهارات الثقافة البصرية لدى الطالبات.

تطبيق البرنامج التعليمي:

قام الباحث بالتدريس للمجموع التجريبية بإستخدام برنامج الوسائط المتعددة وكانت مدة التدريس ثلاثة أسابيع بمعدل ثلاثة مرات أسبوعياً بواقع ثلاثة ساعات فى كل مرة.

التطبيق البعدي لأدوات الدراسة:

تم تطبيق إختبارات: الإستدلال الشكلي، دوران المجسمات في البعد الثاني للفراغ، دوران المجسمات في البعد الثالث للفراغ، مساقط المجسمات الهندسية، بناء المجسمات الهندسية وإختبار الغلق البصري على مجموعة الدراسة بعد إنتهاء مدة التطبيق وذلك للتعرف على دلالة الفروق بين نتائج التطبيق القبلي والبعدي حيث تمثل هذه الفروق مقياساً لمدى فاعلية البرنامج التعليمي فى تنمية مهارات الثقافة البصرية موضع الدراسة.

التحليل الإحصائي للنتائج:

قام الباحث بتحليل البيانات بإستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) (رجاء محمود، ٢٠٠٣) وإستخدم المعالجات الإحصائية التالية:

- الأوساط الحسابية
- معادلة الكسب المعدل لبلاك (اخلاص محمد وأخرين، ٢٠٠٤).

نتائج الدراسة:

النتائج المتعلقة بالفروض من الأول حتى السادس التى تنص على:

١. يتصف البرنامج التعليمي بفاعلية في تنمية مهاراة الإستدلال الشكلي لدى طالبات معلمات رياض الأطفال.
٢. يتصف البرنامج التعليمي بفاعلية في تنمية مهارة تصور دوران المجسمات في البعد الثاني للفراغ لدى طالبات معلمات رياض الأطفال.

٣. يتصف البرنامج التعليمي بفاعلية في تنمية مهارة تصور دوران المجسمات في البعد الثالث للفراغ لدى طالبات معلمات رياض الأطفال.
٤. يتصف البرنامج التعليمي بفاعلية في تنمية مهارة تصور تجميع المجسمات الهندسية لدى طالبات معلمات رياض الأطفال.
٥. يتصف البرنامج التعليمي بفاعلية في تنمية مهارة تصور مساقط المجسمات الهندسية لدى طالبات معلمات رياض الأطفال.
٦. يتصف البرنامج التعليمي بفاعلية في تنمية مهارة الغلق البصري لدى طالبات معلمات رياض الأطفال.
٧. يتصف البرنامج التعليمي بفاعلية في تنمية مهارة الثقافة البصرية مجمعة لدى طالبات معلمات رياض الأطفال.

وللتحقق من صحة هذا الفروض من خلال التعرف على فاعلية البرنامج التعليمي فى تنمية مهارات الثقافة البصرية الست المختارة، قام الباحث باستخدام معادلة بلاك "Black" من خلال حساب المتوسطات الحسابية (جدول ١) فى التطبيق القبلي والتطبيقة البعدي لكل إختبار على حده مع تحديد نهايته العظمى ومن ثم حساب قيمة الكسب المعدل عن طريق المعادلة التالية:

$$\text{نسبة الكسب المعدل} = \frac{\text{ص - س}}{\text{د - س}} + \frac{\text{س - ص}}{\text{د}}$$

حيث أن:

- ص = متوسط الدرجات في الاختبار البعدي
- س = متوسط الدرجات في الاختبار القبلي
- د = النهاية العظمى للاختبار
- س – ص = الكسب الخام
- س – د = الكسب المتوقع

جدول (١) يوضح متوسطات درجات الطالبات فى التطبيقين القبلي والبعدي فى إختبارات مهارات الثقافة البصرية

م	الإختبار	متوسط الدرجات قبلياً	متوسط الدرجات بعدياً	النهاية العظمى	معدل الكسب
١	الإستدلال الشكلي	١٣,٣٠	٢١,١٠	٢٤,٠٠	١,٠٦
٢	دوران المجسمات في البعد الثاني للفراغ	١٥,٢٠	٢٢,٥٠	٢٤,٠٠	١,١٤
٣	دوران المجسمات في البعد الثالث للفراغ	١١,٨٠	٢١,٤	٢٤,٠٠	١,٣٠
٤	تجميع المجسمات الهندسية	١٥,٨٠	٢٢,٣٠	٢٤,٠٠	١,٠٦
٥	مساقط المجسمات الهندسية	٩,٩٠	١٩,٤٠	٢٤,٠٠	١,٠٧
٦	الغلق البصري	١٧,٨٠	٢٢,٨٠	٢٤,٠٠	١,٠٢
٧	الإختبارات مجمعة	٨٣,٨٠	١٢٩,٥٠	١٤٤	١,٠٩

يتضح من الجدول السابق أن متوسطي درجات الطالبات في إختبار الإستدلال الشكلي قبل وبعد تطبيق البرنامج هو (١٣,٣٠) و (٢١,١٠) وأن نسبة الكسب المعدل هي (١,٠٦) وهي نسبة تقع في المدى الذي حدده بلاك (١-٢) ، مما يعني أن للبرنامج فاعلية في تنمية مهارة

الإستدلال الشكلي لدى الطالبات. أما فى إختبار دوران المجسمات فى البعد الثانى للفراغ فكانت نسبة الكسب المعدل هي (١,١٤) وهي نسبة كسب عالية، مما يعني أن للبرنامج فاعلية في تنمية مهارة تصور دوران المجسمات فى البعد الثانى للفراغ لدى الطالبات. وفيما يتعلق بإختبار دوران المجسمات فى البعد الثالث للفراغ فكانت نسبة الكسب المعدل هي (١,٣٠) وهي نسبة كسب عالية، مما يعني أن للبرنامج فاعليةايضاً في تنمية مهارة تصور دوران المجسمات فى البعد الثالث للفراغ لدى الطالبات. وكذلك أسفرت النتائج عن فاعلية البرنامج فى تنمية مهارتي تصور تجميع المجسمات الهندسية وتصور مساقط المجسمات حيث بلغت قيمة نسبة الكسب المعدل فى الإختبار الأول (١,٠٦) وفى الإختبار الثانى (١,٠٧) وهى نسبة كسب مقبولة مما يدل على فاعلية البرنامج فى تنمية تلك المهارات لدى الطالبات. أما فى إختبار الغلق البصري فكانت نسبة الكسب المعدل (١,٠٢) وهى نسبة تدل على كفاءة برنامج الوسائط المتعددة المقترح فى تنمية مهارة الغلق البصري لدى طالبات معلمات رياض الأطفال.

كما يتضح من الجدول السابق أن متوسطي درجات الطالبات في الإختبارات بصورة مجمعة قبل وبعد تطبيق البرنامج هو (٨٣,٨٠) و (١٢٩,٥٠) وأن نسبة الكسب المعدل هي (١,٠٩) وهي نسبة كسب تقع في المدى الذي حدده بلاك، مما يعني أن للبرنامج فاعلية في تنمية مهارات الثقافة البصرية إذا ما أخذنا فى الإعتبار التعامل مع كافة الإختبارات كبطارية إختبارات واحدة مكونة من مجموعة إختبارات يقيس كل واحداً منها جانب من جوانب الثقافة البصرية لدى الطالبات.

ويُرجع الباحث فاعلية البرنامج المقترح فى تنمية مهارات الثقافة البصرية للأسباب التالية:

- اعتمد البرنامج على برامج حاسوب مثيرة ومشوقة وجذابة مثل:

(Power Point , Flash Macromedia , Photoimpact)

- محتوى البرنامج معد بطريقة تمكن الطالبات من التعلم بصورة ذاتية وجماعية.
- عرض البرنامج للمادة التعليمية بشكل مجزأ ومبسط.
- أنشطة البرنامج التي تلقتها الطالبة أثناء دراسة البرنامج متنوعة ومترابطة ومتسلسلة منطقياً .
- تضمين البرنامج أنشطة متنوعة يسهل على الطالبات التفاعل معها.
- اعتمد البرنامج على الوسائط المتعددة، ليقابل الفروق الفردية بين الطالبات.

خلاصة النتائج:

من إجمالي النتائج السابقة يتضح تحقيق فروض البحث، وبالتالي فإننا نقبل هذه الفروض، وهذا يعنى إن استخدام البرنامج التعليمي المقترح أدى إلى تنمية مهارات الثقافة البصرية لدى طالبات شعبة رياض الأطفال بكلية التربية بالسويس نتيجة لإستخدام البرنامج مجموعة كبيرة من التدريبات والأنشطة المتنوعة لتلك المهارات. وقد لاقى البرنامج استحساناً كبيراً من طالبات مجموعة الدراسة، اللاتي أجبن عن سؤالهن عن مميزات هذا البرنامج بأنهن يشعرن بنوع من الثقة والإثارة والحماس، فيقبلن على التعلم الذاتي، حيث بدأن فى البحث عن البرامج

والدروس التفاعلية على شبكة الإنترنت وجمع مجموعة كبيرة منها مما يعد إثراءاً للعملية التعليمية. وهذا ما يفسر نجاح إستخدام هذا النوع من التعلم، لما يحققه من إثارة وتشويق وهذا ما لا يتوفر في طريقة التدريس التقليدية. كما أن التدريس من خلال البرنامج التعليمي ساعد على ربط المعرفة القبلية الموجودة لدى الطالبات بالمعرفة الجديدة، مما أدى إلى بناء معنى لما يتعلمنه.

توصيات ومقترحات البحث:

في ضوء نتائج البحث الحالي ، حيث أثبت برنامج الوسائط المتعددة المقترح فاعليته في تنمية بعض مهارات الثقافة البصرية لدى طالبات معلمات رياض الأطفال فإن الباحث يوصي بالأمور التالية:

- التأكيد على تنمية مهارات الثقافة البصرية لدى معلمات رياض الأطفال وطفل الروضة لما تلعبه من أهمية فى عمليتي التعليم والتعلم.
- الإسترشاد بإختبارات مهارات الثقافة البصرية المختلفة عند تقويم طالبات معلمات رياض الأطفال فيما يتعلق بهذا الجانب.
- إنشاء وحدات ذات طابع خاص لتصميم برامج وسائط متعددة تفاعلية داخل كليات رياض الأطفال وكليات التربية لإنتاج البرمجيات فى مختلف المواد التعليمية المختلفة سواء كانت موجهة للمعلمات أو لأطفال الروضة.
- ضرورة توظيف برامج التفكير بشكل عام وتوظيف برامج الثقافة البصرية بشكل خاص فى مرحلة رياض الأطفال.
- النظر إلى الحاسوب ومستحدثات تكنولوجيا التعليم الأخرى كتكنولوجيات لإعادة بناء بيئة الروضة.
- توظيف البرنامج القائم على الوسائط المتعددة التفاعلية الذى تم إنتاجه في البحث الحالي فى تدريب وتنمية مهارات الثقافة البصرية لدى طالبات

معلمات رياض الأطفال.

- إعداد برمجيات تعليمية تدريبية لباقي مهارات الثقافة البصرية سواء لطفل الروضة أو معلمات رياض الأطفال.
- الإهتمام بتوظيف الوسائط المتعددة التفاعلية في المواقف التعليمية.

المراجع:

١. إبراهيم حسين حسني (بدون تاريخ). **التفكير البصري في التعليم والتدريب وإدارة الأعمال** http://knol.google.com . (تاريخ الإطلاع ١٥ديسمبر ٢٠٠٩).

٢. أحمد كامل الحصرى (٢٠٠٤)." **التعليم المستمر وتكنولوجيا التعليم – بحث مرجعى.**" دراسات فى مجال التعليم الجامعى. مركز تطوير التعليم الجامعى، جامعة عين شمس ، العدد (٧).

٣. إخلاص محمد عبد الحفيظ، مصطفى حسين باهي، عادل محمد النشار (٢٠٠٤). **التحليل الإحصائي في العلوم التربوية.** القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.

٤. السيد عبدالحميد (٢٠٠٣). **صعوبات التعلم تاريخها ومفهومها وتشخيصها وعلاجها**. القاهرة، دار الفكر العربي.

٥. أيمن نصر الله وآخرون (٢٠٠٤). **الوسائط المتعددة: تصميم وتطبيقات.** عمان، دار اليازوري العلمي للنشر والتوزيع.

٦. بثينة محمد هديب (٢٠٠١). "أثر استخدام كل من التعلم التعاوني والتعلم الفردي من خلال الحاسوب في التحصيل المباشر والمؤجل لطالبات الصف العاشر الأساسي لقواعد النحو العربي". **رسالة ماجستير**، جامعة اليرموك ، اربد.

٧. جمال محمد كامل. **موسوعة الإختبارات العربية لقياس المهارات البصرية.** تحت النشر.

٨. جودت سعادة (٢٠٠٣). **تدريس مهارات التفكير مع مئات الأمثلة التطبيقية** . جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

٩. حسن مهدي (٢٠٠٦). "فاعلية إستخدام برمجيات تعليمية على التفكير البصري والتحصيل في التكنولوجيا لدى طالبات الصف الحادي عشر" . **رسالة ماجستير**، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية، غزة.

١٠. خالد محمد فرجون (٢٠٠٤): **الوسائط المتعددة بين التنظير والتطبيق**، الكويت، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

١١. رجاء محمود أبو علام (٢٠٠٣). **التحليل الإحصائى للبيانات باستخدام برنامج SPSS**. القاهرة، دار النشر للجامعات.

١٢. رجب السيد عبد الحميد الميهي (٢٠٠٣). "أثر اختلاف نمط ممارسة الأنشطة التعليمية في نموذج تدريسي مقترح قائم على المستحدثات التكنولوجية والنظرية البنائية على التحصيل وتنمية مهارات قراءة الصور والتفكيرالابتكاري في العلوم لدى طلاب المرحلة الثانوية ذوي مركز التحكم الداخلي والخارجي". **مجلة التربية العلمية** ، المجلد السادس ، العدد الثالث.

١٣. عبد الإله عقلة فارس (٢٠٠٣). "تصميم برمجية تعليمية ودراسة أثرها في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في مادة اللغة العربية وفروعها". ، **رسالة ماجستير**، جامعة اليرموك، اربد.

١٤. عبد الكريم ، سعد خليفة (٢٠٠١). " أثر التعلم الفردي الذاتي بإستخدام الوسائط المتعددة المتطورة والحقائب التعليمية في زيادة التحصيل والتفكير الابتكاري لدى طلاب الأحياء بالفرقة الثانية بكلية التربية بسلطنة عمان". **مجلة كلية التربية ،جامعة أسيوط** ، المجلد ١٧ ، العدد ١ ، ص ص٢ ١٥-١٩٧.

١٥. عزو عفانة، نائلة الخزندار (٢٠٠٩). **التدريس الصفي بالذكاوات المتعددة**. غزة، دار المسيرة للطباعة والنشر.

١٦. علي محمد عبد المنعم (١٩٩٩-أ): **صيانة الأجهزة التعليمية (الأسس النظرية)**، جامعة الأزهر، القاهرة، كلية التربية.

١٧. ---------- (١٩٩٩- ب): **صيانة الأجهزة التعليمية (الجانب العملي)**، جامعة الأزهر، القاهرة، كلية التربية.

١٨. فتحي مصطفى الزيات (٢٠٠٧). **صعوبات التعلم: الاستراتيجيات التدريسية والمداخل العلاجية**. القاهرة، دار النشر للجامعات.

١٩. ---------- (٢٠٠٨). **قضايا معاصرة في صعوبات التعلم**. القاهرة، دار النشر للجامعات.

٢٠. مجدي عزيز إبراهيم (٢٠٠٢). **التقنيات التربوية**. القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.

٢١. محمد رضا البغدادي (٢٠٠٢). **تكنولوجيا التعليم والتعلم** ، ط ٢. القاهرة، دار الفكرالتربوي.

٢٢. كمال إسكندر وآخرون (٢٠٠٣). **مقدمة في التكنولوجيا التعليمية**. الكويت، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

٢٣. مديحة حسن محمد (٢٠٠١). **"برنامج مقترح في الرياضيات لتنمية التفكير البصري لدي التلميذ الأصم في المرحلة الابتدائية** ،الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات". المؤتمر العلمي السنوي، الرياضيات المدرسية :معايير ومستويات، المجلد الأول.

٢٤. نجوى صالح (٢٠٠٥). "**فاعلية برنامج حاسوبي قائم على الوسائط المتعددة لتنمية الاستعداد للقراءة لدى أطفال الرياض في محافظة غزة**". مؤتمر الطفل الفلسطيني وتحديات المستقبل، الجامعة الإسلامية، غزة.

٢٥. نعيمة أحمد، سحرعبد الكريم (٢٠٠١). أثر المنطق الرياضي والتدريس بالمدخل البصري في أنماط التعلم والتفكير وتنمية القدرة المكانية وتحصيل تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في مادة العلوم ،

مجلة التربية العملية ، المجلد الثاني ، كلية التربية ، جامعة عين شمس.

٢٦. هناء عبد العزيز عيسى (١٩٩٧). فاعلية برنامج مقترح في تدريب الطلاب معلمي العلوم بالتعليم الأساسي على استراتيجيات تنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذهم، **رسالة ماجستير**، كلية التربية – جامعة الإسكندرية.

٢٧. يس عبد الرحمن قنديل (١٩٩٩). **الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم**، ط٢. الرياض، دار النشر الدولي.

28. **Apel, Hans-Jürgen (2002). Präsentieren – die gute Darstellung. Vortragen – Vormachen – Vorführen - Visualisieren. Hohengehren: Schneider Verlag.**
29. **Association of College and Research Libraries (ACRL) (2000). Information Literacy Competency Standards for Higher Education. Chicago, IL.**
30. **Avgerinou, Maria (2009). *What is „Visual Literacy"*? URL: http://www.ivla.org/org_what_vis_lit.htm (Zuletzt einges.: 5.12.2009).**
31. **Bleed, Ron, (2005). *Visual Literacy in Higher Education*, ELI Explorations, Educause Learning Initiative, Retrieved (15/12/2008) from: http://www.educause.edu/LibraryDetailPage/666?ID=ELI4001**
32. **Brill, J.M., Kim, D. and Branch, R.M. (2001). Visual literacy defined: the results of a Delphi study - can IVLA (operationally) define visual literacy? Exploring the visual future: art design, science and technology. (pp. 9-15)Blacksburg, VA: The International Visual Literacy Association.**
33. **Bremer, C. (2004). E-Learning Strategien im Spannungsfeld von Hochschulentwicklung, Kompetenzansätzen und Anreizsystemen. In: Bremer, C. & Kohls, E.: E-Learning-Strategien und E-Learning-Kompetenzen an Hochschulen. Bielefeld: Bertelsmann Verlag.**
34. **Brown, C. & Kesselring, R. (2000). *Going High Tech In The Classroom: Do The Benefits Outweigh The Costs?*. Arkansas State University. Retrieved (1/9/2008), http://aabss.org/journal2000/f11Brown.jmm.html**
35. **Catherine McLoughlin (2001). *Technological tools for visual thinking: What does there search tell us ?*. Teaching and Learning Centre University of New England.**

36. **Dehn, Mechthild (2008).** ***Unsichtbare Bilder. Visual literacy als Aufgabe des Deutschunterrichts?*****. In: Plath, Monika; Mannhaupt, Gerd (Hrsg.): Kinder - Lesen - Literatur. Baltmannsweiler: Schneider, S. 1-32.**
37. **Falkenhausen, Susanne (2007).** ***Verzwickte Verwandtschaft-sverhaltnisse: Kunstgeschichte*****.**
38. **Heinecke, A. M. (2004). Mensch-Computer-Interaktion. München: Carl Hanser Verlag.**
39. **Nilges, A. et al. (2003). Standards für die Vermittlung von Informationskompetenz an der Hochschule. Bibliotheksdienst, 37 (4), 463-465.**
40. **Pettersson, Rune (1993).** ***Visual Information*****. Englewood Cliffs NJ: Educational Technology Publications.**
41. **Renkl, A., Gruber, H. & Mandl, H. (1995). Kooperatives problemorientiertes Lernen. Forschungsbericht Nr.46. Ludwig-Maximilians-Universität München, Institut für Pädagogische Psychologie und Empirische Pädagogik.**
42. **Santrock, John W. (2008). "A Topical Approach to Life-Span Development", (4th Ed.)** ***Concept of Intelligence*** **(283–284), New York: McGraw–Hill.**
43. **Stary, J. (1997). Visualisieren. Ein Studien- und Praxisbuch. Berlin: Cornelsen Scriptor.**
44. **Suzanne Stokes (2001).** ***Visual Literacy in Teaching and Learning: A Literature Perspective*****. College of Education, Idaho State University.**
45. **Witherspoon, T., Foster, M., Boddy, G. & Reynolds, K. (2004). Clay Animation: Encouraging Visual Literacy. In L. Cantoni & C. McLoughlin (Eds.), Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2004 (pp. 4090-4095). Chesapeake, VA: AACE. Retrieved (7/10/2008), from http://go.editlib.org/p/11661**
46. **Zbigniew Les, Magdalena Les (2004). Shape Understanding System: The Visual Reasoning Process ,** ***International Journal of Pattern Recognition and Arti_cial Intelligence*** **, Vol. 17, No. 4, 663-683.**
47. **Zihl J. & Priglinger S. (2002). Sehstörungen bei Kindern. Diagnostik und Frühförderung. Wien, New York: Springer Verlag.**