جمعية أمسيا مصر (التربية عن طريق الفن)
المشهرة برقم (٥٣٢٠) سنة ٢٠١٤
مديرية الشئون الإجتماعية بالجيزة

فعالية وحدة مقترحة قائمة على التكامل بين الحاسب الآلي والفن التشكيلي في تنمية مهارات التفكير البصري لطلاب الصف الأول الثانوي

إعداد
صلاح الدين خضر ، ماجد أنيس الحارتي

فعالية وحدة مقترحة قائمة على التكامل بين الحاسب الآلي والفن التشكيلي في تنمية مهارات التفكير البصري لطلاب الصف الأول الثانوي

مقدمة :

يعد تعليم مهارات التفكير حاجة ملحة في عصرنا الحاضر نتيجة زيادة التعقيدات والتحديات التي تفرضها ثورة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات التي تطرحها الألفية الثالثة ، الأمر الذي جعل المؤسسات التربوية تولى تنمية التفكير أنواعه المختلفة اهتماما بالغا من خلال توفير البيئة التعليمية التي تبعث على التفكير ، والبحث في كيفية تعليم التفكير أكثر من تعلم المتعلم ما الذي يجب أن يفكر فيه (جودت سعادة ، ٢٠٠٣)

ويحظي التفكير البصري باهتمام الفلاسفة وعلماء النفس لما فيه من أهمية عملية وعلمية ، فقد ذكر الفيلسوف اليوناني (أرسطو) منذ القرن الرابع قبل الميلاد أن النفس من المستحيل أن تفكر بدون صورة عقلية . ويتضح من ذلك أن القدرة على التفكير البصري لها أهميتها باعتبارها من المكونات الأساسية لبعض القدرات المركبة والعملية وباعتبارها من المكونات الهامة للنجاح في بعض المجالات الدراسية والمهنية والحياتية .

ويسهم التفكير البصري في التعليم بنسبة ٧٥% حيث يعرف التفكير البصري بأنه معرفة العالم الخارجي عن طريق العين ، وقد أشار القرآن إلى ذلك في سورة الملك " الذي خلق سبع سماوات طباقا ما تري في خلق الرحمن من تفاوت فارجع البصر هل ترى من فطور ثم ارجع البصر كرتين ينقلب إليك البصر خاسئا وهو حسير " (القرآن الكريم : سورة الملك ٤-٣)

ويعرف التفكير البصري بأنه : منظومة من العمليات تترجم قدرة الفرد على قراءة الشكل البصري وتحويل اللغة البصرية التي يحملها ذلك الشكل إلى لغة لفظية (مكتوبة أو منطوقة) ، واستخلاص المعلومات منه وتتضمن هذه المنظومة المهارات التالية (حسن ربحي مهدي ،٢٠٠٦):

- مهارة التعرف على الشكل ووصف أبعاد وطبيعة الشكل المعروض.
- مهارة تحليل الشكل ورؤية العلاقات في الشكل وتحديد خصائص تلك العلاقات.
- مهارة ربط العلاقات في الشكل وإيجاد المتوافقات بينها والمغالطات فيها.
- مهارة إدراك وتفسير الغموض في العلاقات والتقريب بينها.
- مهارة استخلاص المعاني الجديدة والتوصل إلى مفاهيم ومبادئ علمية من خلال الشكل المعروض.

ومن هذا المنطلق تزايد الاهتمام في الآونة الأخيرة بالدراسات والبحوث الخاصة بتحديد العلاقة بين تركيب المخ وعمليات التفكير وأنماطه التي تساعد على التعلم والأنشطة العقلية التي يقوم بها النصفان الكرويان للمخ ، حيث أوضحت نتائج هذه الدراسات أن المخ البشري يستطيع استيعاب (٣٦٠٠) صورة في الدقيقة ، وأن ما يتراوح بين ٨٠% - ٩٠% من المعلومات التي يتلقاها المخ تأتي عن طريق العين وعلى الرغم من أن الحواس السمعية والحركية والبصرية معقدة ومتكاملة ، فإن نتائج هذه الدراسات تؤكد أن مخ الإنسان قد تطور ليصبح (غير متوازن) لكن بصورة إيجابية تجاه التصوير البصري لمعالجة المعلومات (٢٠٠٥، ويكيبدا ،Wikipedia)

(AmeSea Database – ae – April - 2020- 0427)

ويمثل التكامل واحدا من القوائم المشتركة بين اتجاهات المعرفة الإنسانية بفروعها المتباينة ، هذا فضلا عن أنه يمثل سمة رئيسية في الظواهر الحياتية وفي تجلياتها أيضا ، إنه قانون الحياة الذي يستقطب إلى مركزه حركة الوجود بمستوييه المادي والمعنوي ، فما من ظاهرة إلا والتكامل معلم أساسي من معالم صحتها وفاعليتها ، ولقد ظهرت الدعوة إلى التكامل في بناء المناهج الدراسية كرد فعل مضاد للمنهج التقليدي ، وكانت الفكرة الرئيسية لتحقيق التكامل هي ترتيب مواد المنهج بطريقة تحقق اتصالها ببعضها البعض .

وتكاد تتفق آراء كل من (يعقوب نشوان ، ١٩٩٢م) ،و (وائل أحمد راضي ،١٩٩٩م)، و(علي محي الدين راشد و آمال محمد محمود ٢٠٠٢م) ، و (فوزي الشربيني وعفت الطناوي ، ٢٠٠١م) على أن التكامل ينظر له على أنه منهج قادر على تقديم المعرفة في نمط وظيفي في صورة مفاهيم مترابطة تغطي الموضوعات المختلفة دون أن يكون هناك تجزئة للمعرفة في ميادين مختلفة . كما يكاد يكون هناك شبه اتفاق حول مبررات الأخذ بمبدأ التكامل في بناء المناهج الدراسية منها أن التكامل يعين الطالب على تبين العلاقات المتداخلة بين المواد الدراسية ، و يعينهم على استخدام أنواع المعلومات المختلفة في حل مشكلاتهم ، ومن ثم يحقق درجة من انتقال أثر التدريب ، وهذا لا يتوفر في حالة تعلم المواد بشكل منفصل

ويلخص (نبيل علي ،٢٠٠١) العلاقة بين تكنولوجيا المعلومات والإبداع الفني فيما يلي:

- تكنولوجيا المعلومات كاداه لزيادة إنتاجية المبدع الفني؛ حيث توفر له العديد من الأدوات لإعداد عمله.
- تكنولوجيا المعلومات كبديل للمبدع الفني ؛ حيث تسعى نظم الذكاء الاصطناعي إلى محاكاة صميم عملية الإبداع.
- تكنولوجيا المعلومات كوسيلة لنشر العمل الإبداعي؛ وذلك من خلال الإنترنت والأقراص المدمجة CD-Room

ويرى (محمد علي عبده ،٢٠٠٥) أن من إمكانيات الكمبيوتر فى تصميم اللوحة الزخرفية ما يلي

- أنتاج تصميمات بدقة و سهولة و مع توفير الوقت والجهد وتخزين العمل الفني و سرعة استعادته مع أمكانية تغيير شكل و حجم عناصر العمل الفني .
- يساعد الفنان فى عمل صياغات متعددة فى تصميم اللوحة الزخرفية الواحدة ، وأن يغير موقع الأشكال و الألوان لأي جزء من أجزاء اللوحة .
- أمكانية محو أو تكرار أو تعديل أى جزء من أجزاء اللوحة الزخرفية بكل سهولة وسرعة ، والتحكم فى رسم الخطوط و الأشكال الهندسية.
- أمكانية التحكم و التغيير فى اللون والإضاءة و الظل وضع خلفيات متعددة التى تناسب خلفية العمل الفني .

وتعتمد الزخرفة الإسلامية على عدة عناصر يُستخدم واحد منها أو أكثر لإضفاء الطابع الجمالي ، وأقل العناصر المستخدمة هو الملامح البشرية والحيوانية، أما أهم العناصر الزخرفية الإسلامية فهي الوحدات الهندسية (المثلث ، المربع ، الدائرة) (عمر خالد العجلوني ، ٢٠٠٩) ، أما Kaplan، ٢٠٠٠) فيرى أن أكثر الأشكال شهرة وجمالا في الفن الهندسي الإسلامي هو نمط النجمة الإسلامية ، ويفسر رياضيا بأنه ترتيب مستو من القطع المستقيمة التي تكون عددا من الأشكال الهندسية ، وقد استخدمت هذه التصميمات منذ أكثر من ألف سنة ولم تفقد جاذبيتها حتى الآن.

وتتعدد برامج الحاسب الآلي التي تُستخدم في تصميم ورسم الزخارف الإسلامية والفن التشكيلي ومنها برنامج الرسام ، وبرنامج كورل درو ، وبرنامج فوتوشوب ، وتساعد هذه البرامج على استحداث وحدات زخرفية هندسية مبتكرة و الوصول إلى صياغات تشكيلية متنوعة كما أن الحاسب الآلي يعمل على تنمية الابتكار و التفكير من خلال الأدوات التى توفرها البرامج ، وفي هذا المجال يوصي (عبد الله محمد مبارك الطجمان،٢٠١٠) باستخدام الحاسب الآلي وسيلة مساعدة في تدريس التربية الفنية في جميع مراحل التعليم العام، وإجراء دورات تدريبية لمعلمي التربية الفنية على كيفية استخدام برامج الحاسب التعليمية لتنمية مهارات الطلاب في مجالات التربية الفنية المختلفة.

مشكلة البحث :

تتحدد مشكلة هذا البحث في قصور استخدام مهارات برامج الرسوم في تدريس الفن التشكيلي لتنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف الأول الثانوي

أسئلة البحث :

١. ما مهارات التفكير البصري اللازمة لطلاب الصف الأول الثانوي ؟
٢. ما صورة وحدة تعليمية قائمه على التكامل باستخدام الحاسب الآلي والفن التشكيلي لتنميه التفكير البصري لطلاب الصف الأول الثانوي ؟
٣. ما فعالية الوحدة التعليمية القائمة على التكامل باستخدام الحاسب الآلي والفن التشكيلي لتنميه التفكير البصري لطلاب الصف الأول الثانوي ؟

فروض البحث :

في ضوء تحديد مشكلة هذا البحث وتساؤلاته وأهدافه صيغت الفروض التالية :

١. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدى لاختبار مهارات التفكير البصري لصالح التطبيق البعدي.
٢. الوحدة التعليمية المقترحة لها فعالية كبيرة في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف الأول الثانوي

هدف البحث :

يتحدد هدف البحث فيما يلي :

تنمية التفكير البصري لدى طلاب الصف الأول الثانوي

أهمية البحث :

١- قد تسهم نتائج هذا البحث وما قد ينتج عنه من توصيات ومقترحات في توجيه أنظار القائمين على مناهج المرحلة الثانوية إلى تقديم مناهج وبرامج ومواد ومقررات دراسية بالاعتماد على تكاملية المعرفة والربط بين المعارف المقدمة في الحاسب الآلي والفن التشكيلي .

٢- تنمية مهارات التفكير البصري لدى الطلاب

حدود البحث :

تحددت حدود البحث في ما يلي : وبناء وحدة تدريسية قائمة على التكامل بين الحاسب الآلي والفن التشكيلي وقياس فعاليتها في تنمية مهارات التفكير البصري من خلال تطبيقها على مجموعة من طلاب الصف الأول الثانوي الذين يدرسون المنهج المصري بالمملكة العربية السعودية كمجموعة تجريبية .

منهج البحث وخطواته :

منهج البحث :

أتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي في بناء الوحدة التدريسية المقترحة القائمة على التكامل بين الحاسب الآلي والفن التشكيلي، والمنهج التجريبي في تجريب الوحدة المقترحة لقياس فعاليتها في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف الأول الثانوي

متغيرات البحث :

المتغير المستقل: الوحدة التدريسية المقترحة والقائمة على التكامل بين الحاسب الآلي والفن التشكيلي المتغير التابع : مهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

مواد المعالجة التجريبية وأداة البحث:

- إعداد قائمة مهارات التفكير البصري الواجب توافرها لدى طلاب الصف الأول الثانوي وعرضها على مجموعة من المحكمين.
- تخطيط الوحدة المقترحة القائمة على التكامل بين الحاسب الآلي والفن التشكيلي وعرضها على مجموعة من المحكمين.
- إعداد اختبار مهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف الأول الثانوي والتأكد من صدقه وثباته .

الدراسة الميدانية

١- التطبيق القبلي لأداة البحث وحصر وتجميع النتائج.

٢- تدريس الوحدة المقترحة

٣- التطبيق البعدي لأداة البحث وحصر وتجميع النتائج .

٤- المعالجة الإحصائية والتوصل للنتائج .

٥- مناقشة النتائج وتفسيرها .

المصطلحات

١- الفاعلية : Effectiveness

تعرف في هذا البحث بأنها قدرة الوحدة المقترحة القائمة على التكامل بين الفن التشكيلي ورسوم الكمبيوتر على تنمية مهارات التفكير البصري لطلاب الصف الأول الثانوي.

٢- التكامل:Integration

يعرف في هذا البحث بأنه وحدة دراسية تربط بين برامج رسوم الكمبيوتر والفن التشكيلي لتنمية مهارات التفكير البصري

٣- التفكير البصري: Visual Thinking

يُعرف التفكير البصري في هذا البحث بأنه العمليات التي يقوم بها الفرد لقراءة اللوحة الزخرفية وتحويل اللغة البصرية التي يحملها ذلك الشكل إلى لغة لفظية .

٤- الفن التشكيلي: Plastic Art

هو جزء من ثقافة الناس وممارساتهم ،حيث يشكل عنصر اتصال هام كما يشكل جزء من البيئة التي يعيش فيها الإنسان ، ومن ميادينه **الر**سم والنحت والتصميم والعمارة .

<u>وفيما يلي يتم عرض الإطار النظري للبحث في ثلاثة محاور :</u>

المحور الأول : مهارات التفكير البصري :

يعتبر التفكير سمة من سمات الإنسان تميز بها عن خبرة من الكائنات، وهو مفهوم متعدد الأبعاد، يعكس تعقد العقل البشري وتشعبه وتعدد عملياتهن ويتم التفكير من خلال سلسلة نشاطات عقلية، بالذات عند التعرض لمثير ما في الغالب تستقبله حواس الإنسان الخمسة، ويتضمن التفكير البحث عن المعني ويتطلب التوصل إليه تأملاً وإمعاناً للنظر في مكونات الموقف ويتم مقارنته بالخبرات السابقة.

وللتفكير أنواع متعددة منها التفكير الناقد ، والتفكير العلمي ، والتفكير التأملي، والتفكير البصري ..... إلخ وقد عرف العديد من المختصين التفكير ، فمن هذه التعريفات :

تعريف وليم عبيد وعفانه (٢٠٠٣) التفكير بأنه " العملية الذهنية التي يتم بواسطتها الحكم علي واقع الأشياء، وذلك بالربط بين واقع الشئ والمعلومات السابقة عن ذلك الشيء مما يجعل التفكير عاملا هاما في حل المشكلات.

وتعريف جودت سعادة (٢٠٠٣) إلي أن التفكير مفهوم معقد يتألف من ثلاثة عناصر تتمثل في العمليات المعرفية المعقدة، وعلي رأسها حل المشكلات، والأقل تعقيداً كالفهم والتطبيق، الإضافة إلي معرفة خاصة بمحتوي الموقف أو المادة، مع توفر الاستعدادات والعوامل الشخصية المختلفة لاسيما الميول والاتجاهات.

وتعريف سناء سليمان (٢٠١١) بأنه سلسلة من النشاطات العقلية غير المرئية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمثير يتم استقباله عن طريق واحدة أو أكثر من الحواس الخمسة، بحثا عن المعني في الموقف أو الخبرة.

وتعريف منتهى الصاحب نادية والعفون (٢٠١٢) بأنه عملية عقلية تستنتج من السلوك ويحدث حينما يكون أم الفرد هدف معين بريد الوصول إليه كفهم موضوع معين، أو إصدار حكم أو مشكلة.

ويعد استعراض التعريفات السابقة وجد الباحث اختلاف بين المربين حول مفهوم التفكير لأنه مفهوم معقد يعكس تعقد العقل البشري وتعقد عملياتهن وقد اتفق الباحثون علي أن التفكير يرتبط بالإنسان فلا يكون الإنسان إنسانا إلا بالتفكير، وأن التفكير نشاط عقلي أو ذهني، وأن التفكير يرتبط بمشكلة أو موقف محير.

ومن خلال ما سبق يري الباحث بأن التفكير عبارة عن عملية عقلية يقوم بها الإنسان عند تعرضه لموقف محير للوصول إلي معني جديد.

ولعملية التفكير العديد من الخصائص، ويري عبيد وعفانه بأن خصائص التفكر تتمثل فيما يلي:

- ١ – التفكير نشاط عقلي غير مباشر.
- ٢ – يعتمد التفكير علي القوانين العامة للظواهر.
- ٣ – ينطلق التفكير من الخبرة الحسية.
- ٤ – التفكير انعكاس للعلاقات بين الظواهر في شكل لفظي رمزي.

- ٥ – يرتبط التفكير ارتباطا وثيقا بالنشاط العملي للإنسان.
- ٦ – التفكير يدل علي خصائص الشخصية.

أنواع وأنماط التفكير:

أهتم العديد من الباحثين بالتعرف علي أنواع وأنماط التفكير، فهناك من قسم التفكير إلي نوعين حسب فعاليته غلي: تفكير فعال، تفكير غير فعال، حيث يري سعادة . بأن التفكير نمطان:

١ – **التفكير الفعال** : وهو ذلك النمط الذي لا يتحقق إلا ضمن توفر شرطين مهمين هما:

- **الشرط الأول** : استخدام أفضل للمعلومات المتوفر من حيث دقتها وكفايتها وعلاقتها بالموقف المطروح للنقاش.
- **الشرط الثاني** : إتباع منهجية عملية سليمة في تناول المعلومات ومعالجتها وتفسيرها ونقاشها.

٢ – **التفكير غير الفعال**: وهو ذلك النمط من التفكير الذي لايتبع منهجية واضحة أو دقيقة ويقوم علي مغالطات أو افتراضات باطلة متناقضة، أو ادعاءات وحجج غير متصلة بالموقف، أو إعطاء تعميمات أو أحكام متسرعة، أو ترك الأمور للحوادث كي تعالجها.

طرق التفكير :

يوجد ثلاث طرق للتفكير صنفها بدوي وهي كالتالي:

- التفكير السمعي: يستخدم الأصوات والمحادثات والألحان وما شابه.
- التفكير البصري: يستخدم الصور الألوان والصور الإيضاحية والبيانية وما شابه.
- التفكير الحسي: يستخدم المعلومات ذات الطبيعة الحس لمسية كالتوازن والوزن والحارة والحالة الوجدانية أو العاطفية والحدس.

مفهوم التفكير البصري:

من الملاحظ في الوقت الحاضر أننا في عصر الرسائل البصرية، فأينما تتواجد نري صورا تعبر عن حالنا وعما يدور حولنا، ونلاحظ ما تتركه الصورة البصرية من تأثير عميق في أذهاننا وتفكيرنا.

(AmeSea Database – ae – April - 2020- 0427)

فنحن نعيش في مجتمع ملئ بالرسائل البصرية، بدءاً من الرسائل البصرية المطبوعة، وحتى الرسائل البصرية المصورة، والخبرة التي يكتسبها الإنسان هي خبرة بصرية، بدءاً من الصور التي يشاهدها علي شاشة التلفاز، ومروراً بالصورة التي يشاهدها علي شاشة الحاسوب، وانتهاءً بالصورة الخيالية التي يتخيلها داخل عقله، لذا فالصورة لم تعد بألف كلمة بل أصبحت بملايين الكلمات. .

وفي هذا الصدد يري الباحث بأن ما نراه في التلفاز والإنترنت من صور تعبر عن حال فلسطين ومصر وسوريا والعراق يفوق تأثيرها ألاف الكلمات. فالصور تسيطر علي الأفكار ومعاني الكلمات، حيث تنوب الصورة بقوتها التعبيرية عن الكلمات، والصورة تضيف أفكاراً ومعاني تكون غائبة بين السطور . وتعد حاسة البصر من الحواس المهمة لدي الإنسان فقد أكدت دراسات عديدة بأن الإنسان يتذكر بنسبة ١٠% فقط مما يسمع، و ٣٥% مما يكتب ، في حين يصل ما يتذكره من خلال الرؤية إلي ٨٠%.

لذا يجب التركيز في حياتنا ومدارسنا علي الثقافة البصرية، والتفكير البصري بتفعيل حاسة البصر للوصول إلي التعلم ذي المعني، حيث إن عملية التدريب مهمة لحاسة البصر لتنمية القدرة علي الرؤية والتحليل وتمييز الأشكال.

ويري الباحث أن التفكير البصري هو عملية عقلية حيث يتم ربط المثير البصري بالبنية العقلية للوصول إلي معني، حيث يتضمن القدرة علي التصور البصري للأشكال في أوضاع مختلفة، وترجمة الرموز البصرية، والتمييز البصري بين الجوانب الشكل البصري، وإدراك العلاقات المكانية بين عناصر الشكل البصري، وتتابع المثيرات في الشكل البصري، وتتابع المثيرات في الشكل البصري، والإغلاق البصري.

التفكير البصري والثقافة البصرية Visual Literacy

نشأ هذا النوع من التفكير في مجال الفن، فعندما ينظر المشاهد إلي رسم ما، فإنه يفكر تفكيرا بصريا لفهم الرسالة المتضمنة في الرسم، فالتفكير يجمع بين أشكال الاتصال البصرية واللفظية في الأفكار .

وقد أشار المرسي (٢٠٠٦).أن سيلر أورد الفروق بين الثقافة البصرية والتفكير البصري والتعلم البصري والتواصل البصري كما يلي:

١ – الثقافة البصرية Visual Literacy : القدرة علي التفكير والتعلم والتعبير عن الذات من خلال توظيف الصور.

٢ – التفكير البصري: Visual thinking : عمل صور ذهنية لما تحمله الرموز والخطوط والأشكال والألوان والتعبيرات ومن ثم تنظيمها.

٣ – التعلم البصري Visual Learning : التعلم عن طريق المثيرات البصرية.

٤ – التواصل البصري Visual Communication: استخدام الرموز البصرية للتعبير عن الأفكار ولتوصيل المعني.

التفكير البصري والإدراك البصري:

التفكير البصري Visual Thinking : عملية عقلية تحدث عند تعرض الدماغ لمثير بصري للوصول إلي المعني الذي يحمله المثير.

متي وكيف يحدث التفكير البصري :

وضح عفانه (٢٠٠٣) أن التفكير البصري يحدث عندما يستخدم المتعلم الخبرة السابقة من مفاهيم ونظريات وقوانين للتخلص من الغموض والفجوات للتوصل إلي حل للمشكلة أو معني للمثير البصري .

الإدراك البصري Visual Perception : تأويل وتفسير المثيرات البصرية وإعطائها معان ودلالات، وتحويل المثير البصري من حالته الخام إلي صورة ذهنية مدركة الذي يختلف في محتواه عن العناصر الداخلة فيه .

عمليات التفكير البصري :

يعتمد التفكير البصري علي الأشكال والرسومات والصور المعروضة في الموقف، والعلاقات الحقيقية المتضمنة فيها محاولا إيجاد معني للمضامين التي امامه .

والتفكير البصري هو التفكير الناشئ عما نراهن ويعتمد هذا النوع من التفكير علي ما تراه العين وما يتم إرساله من شريط من المعلومات المتتابعة الحدوث إلي حيث يقوم بترجمتها وتجهيزها وتخزينها في الذاكرة لمعالجتها فيما بعد .

ويعتمد التفكير البصري علي عمليتين هما .

١ – الإبصار (Vision) : باستخدام حاسة البصر لتعريف وتحديد مكان الأشياء وفهمها وتوجيه الفرد لما حوله من العالم المحيط.

(AmeSea Database – ae – April - 2020- 0427)

٢ – التخيل (Imagery) : وهي عملية تكوين الصور الجديدة عن طريق تدوير وإعادة استخدام الخبرات الماضية والتخيلات العقلية وذلك في غياب المثيرات البصرية وحفظها في عين العقل.

أهمية التفكير البصري في العملية التعليمية:

التفكير البصري أهمية كبيرة في العملية التعليمية حيث تم استبدال الكثير من الحشو اللفظي بالشكل البصري وقد بينها كل من كما يلي:

- تنمية مهارات اللغة البصرية لدي المتعلم.
- تنمية القدرة علي فهم الرسائل البصرية المحيطة بأفراد العملية التعليمية من كل جهة نتيجة التقدم العلمي والتكنولوجي.
- تنمية القدرة علي حل المشكلات.
- مساعدة المتعلم علي فهم وتنظيم وتركيب المعلومات، وتنمية القدرة علي الابتكار وإنتاج الأفكار الجديدة.
- التفكير البصري يفتح الطريق لممارسة أنواع مختلفة من التفكير مثل التفكير الناقد، والتفكير الابتكاري.
- تنمية القدرة علي التصور البصري والقدرة المكانية.
- يجعل تعلم المتعلم يتسم بالحيوية والنشاط.
- يجذب المتعلم نحو موضوعات الدراسة التي تتضمن أشكالاً بصرية.
- يساعد علي فهم المفاهيم المجردة.
- التغلب علي مشكلة صعوبة دراسة الموضوعات التي تحتاج إلي قدرات مكانية.
- يساعد المتعلم علي عمل المقارنات البصرية، والوصول للاستنتاجات بسهولة.
- يربط بين الأفكار والمعلومات بصور وأشكال مما يسهل استيعابها وفهمها.
- يساعد المتعلم علي عمل ملخصات بنائية، وخرائط مفاهيمية تساعد علي تنظيم المادة العلمية بطريقة سهلة وشيقة.
- تحرير عقل المتعلم وتفكيره من القيود والتعود علي الإجابات المحددة والثابتة.
- إعادة رؤية الأشكال الهندسية وقراءاتها بما ينمي دقة الملاحظة عند المتعلم.
- الوصول للمعلومات غير الظاهرة للوهلة الأولي من خلال قراءة الأشكال.
- تدريب المتعلم علي رؤية العلاقات الداخلية للأشكال.
- تطوير قدرة المتعلم علي الملاحظة الدقيقة.

- تنمية المهارات التقنية للمتعلم من خلال تعدد الرؤى حول الموضوع بصورة متنوعة مما يولد الثقة لدي المتعلم في بناء المعني من تشكيله واسعة لوجهات النظر.
- اكتساب بعض المهارات المهمة مثل النظرة الشاملة ثم التحليل بصورة دقيقة فيها تعمق وإنتاجيه لعلاقات جديدة.
- تنمية الحافز والفضول لدي المتعلم نحو اكتشاف علاقات وخصائص جديدة.
- تحرير مهارة الملاحظة من الجمود عندما يتدرب المتعلم باستمرار علي قراءة الأشكال الهندسية ومن زوايا مختلفة.

وبناء علي ذلك فإن أدوات التفكير البصري تنقسم إلي:

أ – أدوات تمثيل الشكل البصري: وتصنف إلى الصور – الرموز اللفظية – الرسومات التخطيطية.

ب – أدوات معالجة المعرفة بصرياً: ومنها خرائط عمليات التفكير – شبكات العصف الذهني – منظمات لمهمة محددة.

كما أن أدوات التفكير البصري بفعل المستحدثات التكنولوجية لم تعد مقتصرة علي الصور والرموز الثابتة والرسوم التخطيطية بل أصبح يتضمن: الصور، الرموز اللفظية، الرسوم التخطيطية، العروض الحاسوبية. وتكاد تتفق العديد من الدراسات التي اهتمت بالتفكير البصري علي أن مهارات التفكير البصري يمكن حصرها في :

١ – **مهارة التصور البصري:** تصور الأشكال بعد انعكاسها/ دورانها/ انتقالها/ ثنائية بعد إضافة البعد الثالث / مجسمات بعد حذف البعد الثالث / المجسمات بعد فكها / المجسمات بعد إسقاطها هندسيا/ منظور الأجسام.

٢ – **مهارة الترجمة البصرية:** تكوين صورة بصرية من شيء معين وتحويل فكرة مجردة إلي صورة بصرية تعبر عنها.

٣ – **مهارة التمييز البصري: (Visual Discrimination) :** وتعني القدرة علي ملاحظة أوجه الشبه والاختلاف بين الأشكال، القدرة علي ملاحظة أوجه الشبه أو الاختلاف بين عدة رموز بصرية أو تمييز الشكل المختلف أو الشاذ والشكل المماثل، بالرجوع إلي مواصفات اللون والشكل والحجم والاتجاه وإدراك علاقة أو حل مشكلة نتيجة مثيرات بصرية.

٤ – **مهارة أدارك العلاقات المكانية (Spatial Relations) :** وتعني القدرة علي التعرف علي مواضع الأجسام في الفراغ، و إدراك موضع الأشياء والمدركات في الفراغ

(AmeSea Database – ae – April - 2020- 0427)

حيث يتعين علي المتعلم أن يتعرف علي إمكانية تسكين شئ ما في علاقة مكانية لهذا الشيء مع الأشياء المحيطة.

ويري الباحث بأن إدراك العلاقات المكانية عبارة عن القدرة علي التعرف علي موضع الأشياء في الفراغ حيث يتعين علي المتعلم أن يتعرف علي إمكانية تسكين شئ ما في علاقة مكانية لهذا الشيء مع الأشياء المحيطة، (وهذه تعتبر هامة لإدراك علاقة يمين ويسار وفوق وتحت وأمام وخلف وبين).

٥ - **مهارة التتابع البصري:** وتعني القدرة علي تذكر واستدعاء صور بصرية متتابعة أو عرض صور متسلسلة من حيث فكرة معينة ثم اختيار الرمز الناقص.

٦ – **مهارة الإغلاق البصري (Visual Closure):** وتعني القدرة علي التعرف علي الصيغة الكلية لشئ ما من خلال صيغة جزئية له، أو معرفة الكل حين يفقد جزء أو أكثر من هذا الكل. أو هي القدرة علي إدراك الشكل الكلي عندما تظهر أجزاء محددة من الشكل فقطن أو قدرة المتعلم علي استكمال الأجزاء الناقصة في شكل من الأشكال.

مستويات قراءة الصورة البصرية:

بعد إطلاع الباحث علي بعض الأدبيات التربوية، والدراسات السابقة، لاحظ أنها تشترك بالمستويات التالية:

١ – التعرف البصري إلي عناصر المثير البصري.

٢ – الوصف وذلك يوصف عناصر المثير البصري وتحديد تفصيلاته.

٣ – التحليل : بتصنيف عناصر المثير البصري وتجميعها وتحديد موقعها في شبكة المعلومات المعرفية، واستدعاء الخبرات السابقة المرتبطة بها.

٤ – الربط والتركيب : وذلك يربط عناصر المثير البصري مع بعضها البعض، ومحاولة وضع فروض واقتراحات.

٥ – التفسير واستخلاص المعني : وذلك بتقديم التفسيرات اللازمة للفروض والافتراضات حول المعني المستخلص من المثير البصري ، ويتوصل لقرار باستخلاص المعني الذي تحمله رسالة المثير البصري.

ويري الباحث أن مستويات قراءة الصورة هي:

١ – التعرف علي الشكل ووصفه : بالنظر إلي الشكل وتأمله.

٢ – تحليل الشكل : تحديد عناصر الشكل والعلاقات الموجودة به وإيجاد أوجه التشابه والاختلاف.

٣ – الربط والتركيب : الربط بين العناصر والعلاقات مع بعضها ووضع الافتراضات.

٤ – التفسير (التفكير البصري) : توضيح مواطن الغموض والفجوات والربط بين العناصر الموجودة في الشكل والبنية العقلة للمتعلم، واسترجاع الخبرات السابقة المرتبطة بهذه المعلومات.

٥ – استخلاص المعني : وهو استنتاج الحل.

استراتيجيات وأساليب تنمية التفكير البصري :

استراتيجيات التفكير البصري هي الأساليب المختلفة لتنمية التفكير البصري، وتتعلق بممارسة المتعلم لبعض الأنشطة التعليمية، والفكرة الأساسية في استراتيجيات التفكير البصري هي قدرة المتعلم علي قراءة الصورة، وفهم ما تحمله الصورة من معني، وتكمن أهمية استراتيجيات التفكير البصري من أجل تدريب الفرد علي التشفير وفك التشفير .

معايير اختيار الصورة البصرية:

هناك العديد من المواقف التعليمية التي ترتبط بالصورة، خاصة في أدبيات التكنولوجيا، والعلوم، والرياضيات، ويجب علي المعلم توخي الحذر في اختيار الصورة، حيث أن هناك مجموعة من المعايير الواجب أخذها بعين الاعتبار في اختيارها ، ذكر منها ما يلي:

أ – الجاذبية : أن يكون محتوي الصورة مثيراً لخيال المتعلم جانباً لانتباههم.

ب – علاقة الصورة بموضوع الدرس: حيث يتوقف حجم الاستفادة من الصورة وفاعليتها بمدي ارتباطها بموضوع الدرس.

جـ - سهولة التمييز : ضرورة تمكن المتعلم من فهم المعاني التي تعبر عنها الصورة، وأن يستطيع تفسير الرسالة المراد توصيلها إليه.

د – الحجم المناسب: أن يكون حجم الصورة مناسباً بحيث يري المتعلم جميع تفاصيل الصورة.

خطوات إستراتيجية المدخل البصري:

وضع عفانه (٢٠٠٣) خطوات إستراتيجية المدخل البصري كالتالي:

أ – عرض الشكل البصري.

ب – رؤية العلاقات في الشكل البصري.
جـ - ربط العلاقات القائمة في الشكل البصري.
د – إدراك الغموض أو الفجوات في الشكل.
هـ - التفكير بصريا في الشكل في ضوء مواطن الغموض، ومحاولة استخدام مفاهيم أو نظريات سابقة لتفسير الغموض.
و – استخلاص الحل وتكون هذه الخطوة محصلة الخطوات السابقة.

وقد استفاد الباحث من مستويات التفكير البصري حيث اعتمد علي هذه المستويات لضمان التدرج المنطقي فلي قراءة الصورة وتحليلها وتفسيرها.، ومن ثم استخلاص المعني، حيث يري الباحث أنه لابد من تدريب الطلاب علي اعتماد هذه المستويات بتسلسل كي يتم فعليا تنمية مهارات التفكر البصري الخاصة بوحدة الزخارف الهندسية الإسلامية. **و من الإطار النظري للتفكير البصري تم التوصل إلي :**

- تحديد مهارات التفكير البصري وهي التصور البصري والترجمة البصرية والتمييز البصري وإدراك العلاقات المكانية والتتابع البصري والإغلاق البصري حيث تم تقنينها بما يتناسب مع تعلم الزخارف الإسلامية الهندسية.
- إجراءات التدريس باستخدام المدخل البصري.

المحور الثاني : الحاسب الآلي وتطبيقاته في العملية التعليمية ودورة في تنمية كل من مهارات التفكير البصري وتحقيق أهداف التربية:

للحاسب الآلي دور رئيس كتقنية تعليمية مهمة، حيث يرفع من مستوى العملية التربوية والتعليمية، ومع التقدم العلمي والتطور التقني السريع، شهدت العقود الثلاثة الماضية زيادة كبيرة في استخدام الحاسبات للتعليم، ولقد أحدث دخول الحاسب الآلي_ كمستحدث تقني في مجال التعليم _ دوياً هائلاً بين أوساط المربين والمعلمين والمسئولين، ويعده البعض بمثابة ثورة على نظم التعليم التقليدي بكافة صوره، وأساليبه القديمة.

وفي السنوات الأخيرة بدأ يأخذ الحاسب الآلي مكانة مهمة في التعليم بكافة مراحله، ويعود ذلك بدرجة كبيرة نتيجة لظهور أجيال جديدة منه، رخيصة الثمن، سهلة التداول، متعددة الوظائف والقدرات، وساعد على نمو هذا الاتجاه التنبه إلى الإمكانات الكبيرة التي

(AmeSea Database – ae – April - 2020- 0427)

يوفرها الحاسب الآلي . وإمكانية استخدامه في مجالات متعددة في كافة فروع الحياة الإنسانية .

ويعد استخدام الحاسب الآلي في المدارس جزءًا من تطوير التعليم، وتحديثه لمواجهة متطلبات هذا العصر الذي يعرف بعصر الثورة التقنية أو عصر الانفجار المعلوماتى، ومن خلال استخدامه في التعليم يمكن تحقيق بعض الأهداف من أهمها .

- استثمار قدرات وطاقات الحاسب الآلي التعليمي في عرض البرامج بصورة أكثر تشويقاً وإثارة، من أجل زيادة كفاءة العملية التعليمية.
- تطوير المناهج والمقررات الدراسية بما يتمشى مع الثورة العلمية والتقنية الحديثة.
- الاستفادة من قدرات الحاسب الآلي في مجال التدريس بما يضمنه من سرعة ودقة.
- توظيف الحاسب الآلي في تقديم الدروس لتسمح للمعلم بالتفرغ لأداء دوره .
- إعداد المعلمين وتدريبهم على كيفية استخدام الحاسب الآلي في تيسير عملية التعليم في المدرسة كوسيلة مساعدة على تفريد التعليم.

مبررات استخدام الحاسب الآلي في العملية التعليمية:

لاشك أن للحاسب الآلي دوراً مهماً في خدمة التعليم؛ وهناك العديد من الأسباب التي أدت إلى ضرورة استخدامه في التعليم، ومن هذه الأسباب ما يلي :

١ - الانفجار المعرفي والتدفق المعلوماتى :أخذ الإنسان يبحث عن وسيلة لحفظ المعلومات الكثيرة، واسترجاعها عند الضرورة، حيث ظهر الحاسب الآلي كأفضل وسيلة تؤدي هذا الغرض.

٢ - الحاجة إلى السرعة في الحصول على المعلومات :وذلك لأن هذا العصر هو عصر السرعة، مما جعل الإنسان بحاجة إلى التعامل مع هذا الكم الهائل من المعلومات، وكلما كان ذلك في أسرع وقت وأقل جهد فإنه يقربنا من تحقيق أهدافنا، وكان الحاسب الآلي أفضل وسيلة لذلك.

٣ - الحاجة إلى المهارة والإتقان في أداء الأعمال والعمليات الرياضية المعقدة :حيث يتميز الحاسب الآلي بالدقة والإتقان، كما يتميز بالقدرة على أداء جميع أنواع العمليات الحسابية.

٤ - توفير الأيدي العاملة :نجد أن الحاسب الآلي يستطيع أداء أعمال مجموعة كبيرة من الأيدي البشرية الماهرة في الأعمال الإدارية والفنية، وذلك لسهولة إدخال المعلومات واسترجاعها من خلال الحاسب الآلي في كافة الميادين، ومنها ميدان التربية والتعليم.

(AmeSea Database – ae – April - 2020- 0427)

٥ - إيجاد حلول لمشكلات صعوبات التعلم :حيث يساعد الحاسب الآلي على تسهيل بعض الأمور أمام هذه الفئة.

٦ - تنمية مهارات حل المشكلات التدريسية والتعلم عن بعد.

٧ - تحسين فرص العمل المستقبلية :وذلك بتهيئة الطلاب لبيئة تتمحور حولها التقنيات الحديثة.

٨- تنمية مهارات معرفية عقلية عليا :مثل التفكير، وحل المشكلات، وجمع البيانات وتحليلها وتركيبها.

٩- نقص الوسائل التعليمية الحديثة، والاعتماد على الوسائل التقليدية.

١٠- استخدام الحاسب الآلي لا يتطلب معرفة متطورة أو مهارة خاصة لتشغيله واستخدامه.

١١ - عرض التجارب المخبرية ولأغراض البحوث العلمية.

١٢ - انخفاض أسعار الحاسبات مقارنة مع فائدتها الكبيرة : في ميادين التربية والتعليم.

ويضيف الباحث إلى ما سبق المبررات التالية:

١- ربط المستحدثات التقنية المعاصرة بالعملية التعليمية لتنمية المهارات الفنية بصفة عامة ومهارات التفكير البصري بصفة خاصة لدى الطلاب.

٢ - تطوير المناهج التعليمية عامة ومناهج التربية الفنية خاصة، وفق التقدم العلمي والتقني المعاصر.

٣ - تغيير دور معلم التربية الفنية في العملية التعليمية عند استخدامه للحاسب الآلي، ليكون دوره مرشدًا وموجهاً ومشرفاً أثناء المواقف التعليمية.

٤ - تغيير دور الطالب في العملية التعليمية، إلى تعليمه بأسلوب التعلم الذاتي وإتقان التعلم.

٥ - تطبيق مفهوم التربية الفنية المعاصر باستخدام التقنيات الحديثة المتاحة.

مميزات استخدام الحاسب الآلي في العملية التعليمية:

يمتاز الحاسب الآلي بالعديد من الإمكانات التي جعلت منه أداة تنافس العديد من الوسائط التعليمية الأخرى، لما يمتاز به من منهجية تتجاوز الفروق الفردية، وتركز على نشاط الطالب، وتكيفه إيجابياً، وذلك باعتباره أداة من السهل الاستعانة بها، ودمجها في العديد من الاستراتجيات التقليدية لتطويرها وزيادة كفاءتها. **ويضيف الباحث للمميزات السابقة ما يلي:**

(AmeSea Database – ae – April - 2020- 0427)

١ - يساعد على تنمية المهارات المعرفية والأدائية والوجدانية للطلاب في تعليم وتعلم مادة التربية الفنية.

٢ - إعطاء معلم التربية الفنية فرصته في توصيل رسالته التربوية، من حيث :الصبر، والدقة، والتطور،

٣ - توفير الوقت المناسب للطالب عند عملية التعلم.

٤ - يوفر حلولاً عديدة للمشكلات التي تواجه الطالب أثناء دراستهم مادة التربية الفنية

مجالات استخدام الحاسب الآلي في العملية التعليمية:

نظراً للتغيرات التي طرأت على النظام التعليمي نتيجة دخول الحاسب الآلي في العملية التعليمية، فإن هناك عدداً من الوظائف التربوية التي يمكن للحاسب الآلي أن يؤديها أو يدخل فيها ، ويوضح شكل (١) ذلك.

مزايا استخدام برامج الحاسب الآلي في التعليم:

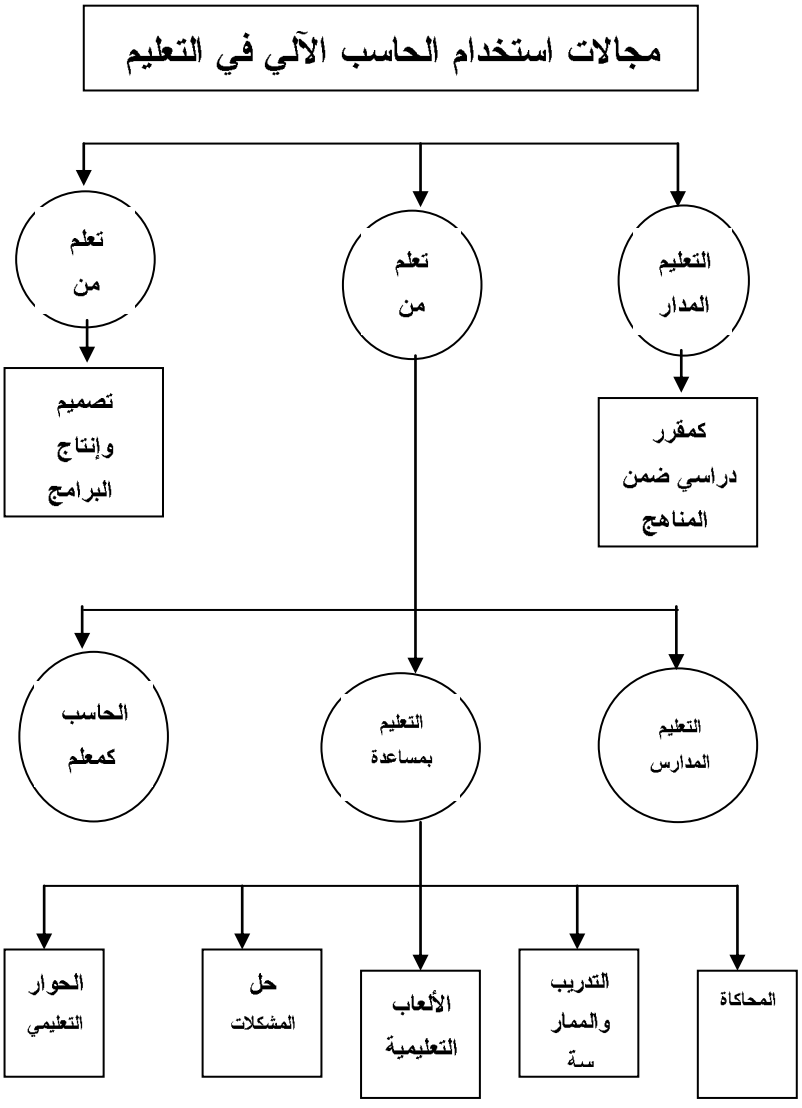
يعد الحاسب الآلي في التعليم، أداة متعددة الأغراض، حيث يستخدم في إدارة العملية التعليمية، وتقديم التعليم، والتدريب والممارسة، والمحاكاة، وحل المشكلات، والألعاب التعليمية، مما يعمل على تحسين العملية التعليمية وتطويرها. وخلال الاطلاع على الأدبيات، تم تصنيف مزايا برامج الحاسب الآلي التعليمية في عملية التعليم، وفقاً لعناصر إستراتيجية التعليم التي حددها جانييه والتي ينبغي أن يقوم بها القائم بالتعليم المعلم أم برنامج حاسوبي، وهذه العناصر: التوجيه، والتقديم، والممارسة، والاختيار، والاحتفاظ والنقل .

الحاسب الآلي في التربية الفنية:

تسعى التربية الفنية إلى تربية الحواس والتأمل والتركيز وتنمية الفكر وإصدار آراء لتنمية التذوق والإبداع الفني، فقد لا تخرج أهداف التربية الفنية عن ثلاثة أهداف أساسية هي :الإدراك، والتعبير الفني، والتذوق والنقد الفني، وهي أهداف تعليمية أساسية للتربية الفنية تتفرع منها صياغة أهداف الدروس والمواقف التعليمية المختلفة، وفي نفس الوقت ينبغي أن تعد لها الوسائل التعليمية التي تحققها، حيث إن وضوح الهدف هو الأساس في الاختيار الجيد للوسيلة التعليمية.

ويعد الحاسب الآلي أداة تعليمية في مجال تدريس التربية الفنية كونه أداة فعالة لتحقيق الأهداف المأمولة في التربية الفنية، ولديه من الإمكانات ما يجعله مؤهلاً ليكون وسيلة تعليمية مساعدة لتنمية مهارات الطلاب في مجال التربية الفنية، علي راشد (٢٠٠٢).

ويعتبر الباحث النظرة لمجال التربية الفنية بصورة عامة على أنها تعتمد على الأحاسيس والخيال فقط هي نظرة ذات أبعاد محدودة، لم تدرك مفهوم التربية الفنية ودورها في التربية، وفي ازدهار مجالات الحياة المختلفة، والتي منها صناعة وتطوير الحاسب الآلي، وإثراء القيم الجمالية والبصرية عند استخدام برامج الحاسب الآلي التعليمية في مجال التربية الفنية، التي تشتمل على وسائط متعددة، يمكن الاستفادة منها في تنمية بعض مهارات التعبير الفني، والتي تقوم على أسس بناء وتصميم برامج الحاسب الآلي التعليمية، وللضرورة الحتمية التي فرضتها سنة التغيير ومسايرة الحضارة والتطور العلمي، فقد دخل الحاسب الآلي مجال التعليم بوجه عام والتربية الفنية بوجه خاص، حيث أصبح محوراً للعديد من الأبحاث العلمية في مجال التربية الفنية.



شكل (١) مجالات استخدام الحاسب الآلي في العملية التعليمية

(AmeSea Database – ae – April - 2020- 0427)

ويعد الحاسب الآلي من التقنيات الحديثة التي نقلت البشرية إلى مجالات أوسع، حيث تأثرت به مجالات الحياة تأثراً بالغاً نتيجة للنقلات النوعية التي طرأت عليه، بحيث أصبح جهازًا لا يمكن الاستغناء عنه؛ لما يوفره من حلول لا حصر لها، ومن المسلمات الضرورية التي أدت إلى ضرورة استعمال الحاسب الآلي كوسيلة مساعدة في العملية التعليمية لمواجه التغيرات المعاصرة منها :العولمة، والانفجار المعلوماتى، والسكاني، وتوافر الحاسب الآلي، والحاجة إلى تعلمه في كافة مجالات الحياة، وغيرها.

ويعد التعليم بمساعدة الحاسب الآلي نوع من التعليم يقوم المعلم فيه بالاستعانة ببرامج صممت لإعطاء تعليمات وأفكار وأنشطة متعاقبة لموضوع معين في التربية، (Software) جاهزة الفنية، فيعطي الحاسب الآلي بعض المعلومات ثم يعقبها تساؤلات عنها، فإذا أجاب عنها الطالب إجابة صحيحة قام الحاسب الآلي بإعطاء معلومات أخرى جديدة، أما إذا أخطأ يعيد الحاسب الآلي البيانات ثم إعادة السؤال، وهذا النوع يعد جزءًا من التعلم بمساعدة الحاسب الآلي، وهذا التعليم هو إضافة فعالة لتدريس التربية الفنية.

ويضيف الباحث أنه لا يجب الاعتماد على الطريقة المعتادة في تعليم التربية الفنية، بل التوجه إلى استخدام الحاسب الآلي وتطبيقاته، من خلال تعلم مجالات التربية الفنية، التي تؤدي إلى إبراز الطاقات العقلية للطلاب، وحفز هممهم لمواصلة دراستهم، وتنمية مهاراتهم العقلية والحركية، وإثارة التفكير للابتكار، والإبداع، وهذا ما تتيحه التربية الفنية كمجال تربوي تعليمي تنموي.

الأهداف التربوية لااستخدام الحاسب الآلي في التربية الفنية:

أورد ت داليا العدوي (٢٠٠٠) عدداً من أهداف استخدام الحاسب الآلي في التربية الفنية ومن تلك الأهداف ما يلي:

١- العمل على إنتاج مجموعة لا نهائية من الأشكال والألوان.

٢ - إتاحة الفرصة على إشباع الرغبة في التعبير الفني.

٣ - إثارة العقل على العمل بطريقة متجددة، حيث ينقل الطالب بسرعة من الفكرة إلى تنفيذ العمل الفني.

٤ - يساعد الطالب عن طريق قياس تفاعلات الجمهور الفسيولوجية، ومنها حركات العين، ومن ثم فإن ذلك يؤدي إلى نقل التجربة التعبيرية، إلى مجال أقرب من النتائج النهائية لهذه التفاعلات.

٥ - إيجاد حلول تشكيلية واستحداث صياغات متعددة للتعبير الفني والإفادة منها في الإنتاج الفني.

٦ - تنمية المهارات الحركية، والمعرفية، والانفعالية بأساليب جديدة ومتطورة.

أهمية الحاسب الآلي في التربية الفنية:

إن دخول الحاسب الآلي إلى مجال التربية الفنية يثري الجانب البصري الذي يكون الأساس لمفردات الفن عامة، والجانب التربوي الذي يهتم بالسلوك الإنساني خاصة، وذلك بحصول الطالب على كم كبير من الخبرات البصرية والفنية، التي يترجمها إلى استجابة عن

طريق التعبير الفني، وتصل إلى الإنتاج الفني، ومن هنا تجدر الإشارة إلى أهمية الحاسب الآلي في التربية الفنية كما أوردها المتخصصون والمتمثلة فيما يلي:

١ - عرض الموضوعات التعليمية ومحتوى المادة بالصوت والصورة والرسوم الثابتة والمتحركة.

٢- إتاحة الفرص لحمل المعرفة والمعلومات، إلى جميع أنحاء العالم، لأنه مصدر للمعلومات الإلكترونية، وكمورد للانترنت الإلكتروني.

٣ - مساعد الطالب على تنمية مهاراته الفنية والإبداعية مع مراعاة الفروق الفردية.

٤- توفير الطاقة والزمن والورق، نظراً لاستخدامه كطرفية تتصل_ عبر الخط التليفوني المحمول بشبكة معلومات العالم.

٥ - يعطى فرصاً للانتقاء من المعلومات وغيرها.

٦ - إمكانية رسم ما ترسمه اليد بالفرشاة.

٧ - تخزين معلومات وصور ورسوم بالحاسب الآلي واستعادا وقت الحاجة، وبما يخدم الموقف التعليمي أو الفني.

٨- توفر أدوات وخامات عديدة ومطابقة لخامات الطبيعية، ذات العلاقة بالفن.

٩ - توافر أنشطة البناء التجميعي، بالإضافة والدمج والضم والتركيب، الحل والفك.

١٠ - المساعدة في التدريس، لعدم توافر المدرس المدرب أو ذوي الكفاءة العلمية العالية.

مبررات استخدام الحاسب الآلي في التربية الفنية:

أصبح الحاسب الآلي في ميدان التربية الفنية من أهم الأدوات التي يمكن أن تساعد معلمي المادة على الارتقاء بمستوى وقدرات الطلاب بتوضيح المفاهيم الفنية، وتنمية المهارات، والارتقاء بمستوى التعبير الفني، والتذوق الفني لديهم. ولكي يتضح الدور المؤثر للحاسب الآلي في ميدان التربية الفنية ينبغي علينا أن نفرق بين استخدامه في جانبين (إبراهيم وفوزي، ٢٠٠٤)

- وسيلة تعليمية تملك العديد من الوسائط التفاعلية كالصورة والصوت والنص المقروء، وقدرة البرامج التطبيقية به على تحليل الصور، والأعمال الفنية دف الوقوف على قيم ومفاهيم وعناصر العمل الفني.
- أداة للتعبير الفني بما يمتلك من قدرات تحظى بها برامج الحاسب الآلي للمعالجات الفنية للصور ذات البعدين.

وذكر (إبراهيم وفوزي ٢٠٠٤) عدداً من المبررات التي جعلت استخدام الحاسب الآلي في التربية الفنية ضرورة ملحة ما يلي:

- **الأهمية**: الحاسب الآلي بما يتضمن من تسهيلات في استخدامه ومرونته في توظيفه بما يوفر الحلول العديدة للطالب والمعلم معا.
- **سهولة الاستعمال** : حيث عمدت الشركات التي تنتج البرامج لاستخدام لغات برمجة عالية الجودة، تعمل على إنتاج برامج سهلة الاستعمال بالنسبة للمستخدم بعدة أشكال.

- **التقنية العالية** :توفر الآن العديد من الأجهزة والملحقات المضافة للحاسب الآلي التي تجعل معلم التربية الفنية ينفذ العديد من أفكاره، وأفكار طلابه بشكل عالي الجودة، كما توجد العديد من البرامج التي خصصت لمعالجة الرسوم الجرافيكية ثنائية الأبعاد والمجسمة.
- **الصلة بالمجال** :إن الفنانين منذ القدم دائماً ما يكون لديهم جاذبية نحو الأدوات أو الخامات الجديدة لاستخدامها في تنفيذ أعمالهم كالأنواع الجديدة من الألوان أو النظريات العلمية، وبطبيعة الحال فمعلم التربية الفنية غالباً ما يتخذ من الفنان مصدراً لخبرته، والحاسب الآلي أداة متجددة دائماً.
- **تنمية جوانب التعاون والاحتراف** :إن استخدام الحاسب الآلي بين الطلاب ينمي بطبيعة الحال التعاون بينهم، فهم عادة ما يحدث بينهم نوع من التعلم ونقل الخبرات لبعضهم في أوقات تنفيذ رسومهم، بالإضافة إلى أن استخدامه داخل حجرة التربية الفنية يؤدي بالضرورة إلى جانب احترافي للطلاب من خلال إنتاج رسوم أو ملصقات لها علاقة بالمواد الأخرى.

ومن خلال ما تقدم يرى الباحث أن الحاسب الآلي كعلم نظري وكتطبيق عملي، إنما يعتبر سمة من سمات العصر المعاصر، الذي يجب الاعتماد عليه في تدريس مجالات التربية الفنية المختلفة، كي تعمل على إكساب الطلاب خبرات تربوية تتاح لهم، لتحقق النمو الشامل والمتكامل لهم، في جميع الجوانب الدينية والمعرفية والعقلية والمهارية والجسمية والوجدانية والاجتماعية، نمواً يتناسب مع إدراك والتكيف مع روح العصر المعاصر، وتعديل السلوك، لتحقيق الأهداف المنشودة للمجتمع.

برامج الحاسب الخاصة بالفن:

تساعد برامج الرسم المختص سواءً كان فناناً تشكيلياً أو مصمماً أو مهندساً، علي بناء وابتكار تصاميم فنية متعددة بواسطتها، فهي تسهل عليه هذا العمل عن طريق توفيرها أدوات وخيارات متعددة لتنفيذ الرسومات والتصميمات باختلافها دون اللجوء للطريقة التقليدية المتبعة، مع العديد من المزايا التي قد لا تحصل له في الطريقة التقليدية مثل التخزين والاسترجاع والتعديل والتحجيم بالإضافة للطباعة. وتعمل معظم البرامج المتخصصة في الفن الحديثة في الفن الحديثة بطريقة سهلة وبسيطة للمستخدم العادي، وذلك ضمن نظام تشغيل النوافذ والقوائم، كذلك يمكن الرسم بواسطة الفأرة أو القلم الضوئي علي لوح خاص به ومن فوائد برامج الرسم تتلخص فيه:

- إمكانية الرسم مع التخزين والتعديل والتلوين.
- توفير أداة تصميم للمهندس، لتنفيذ شتي التصميمات الهندسية.
- تساعد وتدعم الإخراج الفني للمطبوعات.
- تشجع علي تنمية موهبة الرسم .
- تطور الرسوم القديمة والتاريخية.
- تخزين التصميمات والرسومات.
- استخدام الخطوط العربية المعقدة وعمل خلفيات للتصميمات المبتكرة.

كما يوفر وجود الحاسب لطلاب كليات الفنون فرصة للتجريب والمغامرة دون خوف من إهدار الخامات، فذلك يحرر المتعلم ويساعده علي الانطلاق نحو استكشاف تصاميم متعددة أصلية ومبتكرة كلك يكتسب المرونة في تنويع تصاميمه الفنية لما يوفره الحاسب له من تجريب وحذف وإضافة للمفردات التشكيلية والخامات الفنية، وغير ذلك من الخيارات التي تزيد من قيمة الإنتاج الفني الذي ينفذه الفنان بواسطة الحاسب الآلي.

برامج الحاسب الآلي المتخصصة بالرسم:

أن من أهم برامج الحاسب الآلي المتخصصة بالرسم هي:

١ – برنامج الراسم (Paint)

يعد من أكثر البرامج شيوعاً وذلك لأنه يأتي ضمن برامج النوافذ "الويندوز" التي تأتي عادة مثبته مع كل جهاز حاسب، ويعتبر من البرامج السهلة في الاستخدام والتطبيق لكن المنتجات تأتي أقل في القيمة الفنية من البرامج السابقة، وذلك بسبب ضعف وقلة الأدوات المرفقة والخيارات.

٢ – برنامج كورل دور (Corel Drew)

- يمتاز بإمكانية التعامل مع النصوص وإمكانيات عالية مع الرسم.
- إمكانية عمل مشاريع صغيرة مثل: غلاف كتاب أو مجلة، صفحات التقويم، البطاقات، الشعارات، الإعلانات .. الخ.
- الاستعانة في التصميم بصور أو نصوص خارجية.
- يضم أدوات كثيرة من الأقلام وفرش الرسم والألوان والخطوط وخيارات متعددة من التأثيرات والخلفيات والألوان.

٣ – برنامج فوتو شوب (Adobe Photoshop)

من أشهر البرامج الحاسوبية وأكثرها استخداماً سواء عن طريق الإنترنت أو الماسحة الضوئية أو الكاميرا الرقمية أو الملفات المخزنة.

- إمكانية إنتاج وتصميم تطبيقات مختلفة مثل أغلفة الكتب والمجلات والجرائد والإعلانات.. الخ.
- يوفر مجموعة من المرشحات التي تضفي مؤثرات جميلة علي التصاميم.
- يمكن للمستخدم الرسم بواسطة الفأرة أو القلم الضوئي، واستخدام النصوص.
- يمكن المستخدم من تحويل التصميم إلي رسومات مائية أو خشبية أو زيتية أو حتى بالفحم وذلك بفضل المؤثرات الموجودة عليه.
- إمكانية دمج الرسومات مع الصور في تصميم واحد.

ويعني مجال التربية الفنية دوماً بالنشاطات التجريبية التي تنمي الجانب الابتكاري لدي المتعلم، في ظل أي ظروف ومهما كانت الإمكانيات، لذا يجب أن تصبح التربية الفنية كمجال من أوائل المستفيدين من هذه التكنولوجيا الحديثة ، وأن تسعي لربطها مع الفن وتحدثت بواسطتها طرق التدريس والتدريب الفنين سعياً نحو تنمية القدرات وإيقاظ المواهب الفنية.

المحور الثالث:التكامل بين المواد الدراسية كمدخل لتنمية مهارات التفكير البصري :

يمثل التكامل العامل المشترك بين اتجاهات المعرفة الإنسانية بفروعها المتباينة، هذا فضلاً عن أنه يمثل سمة رئيسية في الظواهر الحياتية وفي تجلياتها أيضا، أنه قانون الحياة الذي يستقطب إلى مركزه حركة الوجود بمستوييه المادي والمعنوي، فما من ظاهرة إلا والتكامل معلماً أساسياً من معالم صحتها، ولقد ظهرت الدعوة إلى التكامل في تصميم وبناء المناهج الدراسية كرد فعل مضاد للمنهج التقليدي وكانت الفكرة الرئيسية لتحقيق التكامل هي ترتيب مواد المنهج بطريقة تحقق اتصالها ببعضها البعض. والتكامل وفقا لمدلوله اللغوي هو أن يكمل شيئاً ما شيئاً آخر وينصب معنى اللفظ على مدلول التكامل بعامة، كما أنه يمثل المدخل الطبيعي للمعرفة العلمية، وهو أحد الملامح الرئيسية في تاريخ تطور المناهج – فالتكامل يعطي صورة أشمل للعلم ويوضح كيف تترابط فروعه في كل متسق .

وكيف تتفاعل هذه الفروع داخل نطاق هذا الكل، كما تتيح فرصاً أكثر لعمليات التطبيق. ولهذا تتعدد تعريفات التكامل تبعاً لمجالات التطبيق العملي له وترى منيرة الصعيدي . أن التكامل (عملية تربوية تتضمن الوسائل والإمكانات لتحقيق الكلية والإكمال والوحدة ، وهو يتضمن أيضا الطريقة التي تتجمع وتترابط بها أجزاء الكل في وحدة وتناسق).

ويعرف أحمد حسين اللقاني، وعلى الجمل : ١٩٩٧). التكامل بأنه محاولة للربط بين الموضوعات الدراسية المختلفة، والتي تقدم المعرفة للطلاب في تسلسل مترابط ومتكامل وتنظم تنظيما دقيقا يساهم في تخطي الحواجز بين المواد الدراسية المختلفة، ويدرك الطلاب من خلاله العلاقات المتبادلة في المواد الدراسية المختلفة .

ويعرف (محمد السيد علي : ٢٠٠٠) التكامل بأنه يمثل جهداً آخر نحو التغلب على تجزئة وتفتيت المعرفة ، وهو يذهب إلى مدى أبعد بعض الشئ نحو التكامل مشيراً إلى أن المنهج المتكامل يصلح على المستوى الجامعي من خلال تكامل الفيزياء والأحياء في منهج الفيزياء الحيوية، وبين علم الاجتماع وعلم الأحياء في منهج علم الاجتماع الحيوي.

كما يعرفه (فوزي الشربيني ، عفت الطناوي : ٢٠٠١) التكامل بأنه تنظيم يؤكد على دراسة المواد الدراسية دراسة متصلة ، وينظمها تنظيما سيكولوجيا أكثر منه تنظيما منطقيا تقليديا، ولا يهمل الفائدة الاجتماعية التي يجنيها الطلاب مما يدرسونه، فالتكامل الحقيقي هو الذي يؤثر تأثيرا حقيقيا في سلوك الطلاب .

وبالنظر للتعريف السابق نجد أنه يختلف عن سابقيه في أنه يراعي خبرات المتعلمين، والاهتمام بقدراتهم الشخصية عند بناء المناهج المتكاملة لتكون الفائدة عامة على المجتمع ككل ، فهو بذلك ينظر للتكامل بنظرة شمولية أكثر فائدة للمجتمع .

يلاحظ مما سبق أن كل اتجاه البحث يتخذ من التكامل هدفاً له. يؤصل له تعريفا عن مدلول المصطلح لديه بيد أن الاتجاهات جميعها يكاد يجمعها الاتفاق على أن التكامل يعني تضافر أجزاء الظاهرة موضوع البحث وتعاضدها في كل متناغم ، نتيجة علاقات التأثير والتأثر المتبادلة بين هذه الأجزاء معا، أو بمعنى أخر ينظر له على أنه منهج قادر على تقديم المعرفة في نمط وظيفي في صورة مفاهيم مترابطة تغطي الموضوعات المختلفة دون أن يكون هناك تجزئة أو تقسيم للمعرفة في ميادين مختلفة .

(AmeSea Database – ae – April - 2020- 0427)

وبالنظر إلى التعريفات السابقة للتكامل يرى الباحث أنها تشترك مع بعضها في عدة نقاط لتحقيق التكامل منها .

١- الربط بين المقررات الدراسية وإيجاد علاقات بينها .
٢- تنظيم محتوى المعرفة إلى مقررات عامة .
٣- التركيز على مشكلات عامة وحيوية تهم المنهج والمجتمع .

ويعرف الباحث التكامل بأنه منهج قادر على إزالة الفواصل بين المواد الدراسية، حيث أن ذلك يماثل الطريقة التي يتعرض بها الطلاب إلى المعلومات في الواقع الذي يظهره في قالب واحد، حيث يساعد هذا المنهج المتكامل في تنمية مهارات التفكير البصري .

العوامل التي أدت إلى ظهور فكرة التكامل، ومبررات الأخذ به:

يشكل التكامل سمة كل الظواهر التي تحيط بالإنسان فإن حدوث أي ظاهرة يتوقف على التعاون والتآزر بين مكوناتها، ومن هنا نجد أن فكرة التكامل قديمة قدم الحياة، إلا أن التكامل كأسلوب لتنظيم محتوى المنهج الدراسي فكرة حديثة ظهرت نتيجة عدة أسباب منها:

أ- **الانتقادات التي وجهت إلى منهج المواد الدراسية المنفصلة :**

ترجع ظهور فكرة التكامل بصورة أساسية إلى الانتقادات التي وجهت إلى المواد الدراسية المنفصلة، حيث أن تنظيم محتوى المواد الدراسية المنفصلة يكون متناثر بطريقة لا توحي بوجود ارتباط بين المواد التعليمية المختلفة، إذ يركز محتوى كل مادة على المادة العلمية في حد ذاتها، بدون النظر إلى اهتمامات التلاميذ وميولهم في عملية التعلم، كما أنه يحد من دور المعلم، الذي يصبح في ضوء هذا المحتوى مجرد ناقل للمعلومات فحسب، فهو يلقن التلاميذ المادة العلمية دون ربطها ببعض فتكون عرضة للنسيان، كما أنها لا ترتبط بالبيئة المحيطة بهم ، وهذا لا يساعد على انتقال الخبرة إلى مواقف جديدة فتفقد المعلومات قيمتها.

ب- **وحدة المعرفة :**

تعتبر وحدة المعرفة أحد العوامل الهامة التي أدت إلى ظهور فكرة التكامل فإن تقسيم المعرفة وتقنيتها لا يمكن الفرد من إدراك العلاقات الموجودة بين الأجزاء بالتالي يكون حكمه قاصرا على المشكلة أو الظاهرة التي يتناولها بالبحث، وبالتالي كان لا بد من البحث عن طريقة يستطيع الفرد من خلالها الاستعانة بعدد كبير من الحقائق والمعارف للوصول إلى حل لأي مشكلة يواجهها ومن هنا نبعت الحاجة إلى التكامل المعرفي لتحقيق تعلم حقيقي قائم على نشاط المتعلم نفسه أثناء تفاعله مع البيئة بهدف إشباع حاجاته المختلفة وبالتالي يكتسب خبرات متعددة الجانب معرفية ووجدانية وسلوكية يستفيد منها في مواجهة الحياة ومشكلاتها .

ج- **الانفجار المعرفي :**

إن الانفجار المعرفي الذي ظهر في بداية هذا القرن ولا يزال مستمرا ، يقتضى زيادة كمية المعلومات والمهارات والحقائق اللازمة لتحقيق النمو الشامل للفرد . ولهذا كان الاتجاه نحو التكامل لإمكان تجميع أكبر قدر من المعلومات والمهارات والحقائق حول محاور

(AmeSea Database – ae – April - 2020- 0427)

معينة وبالتالي يتحقق هدف التربية في أن تصبح المعرفة وظيفية تحقق الكلية والوحدة والشمول في تعامل الفرد مع مشكلات البيئة والمجتمع .

د- التربية التقدمية :

تهدف التربية التقدمية إلى مساعدة التلميذ على النمو الشامل والمتكامل شخصية وسلوكا الأمر الذي جعل منه مواطنا صالحا يستطيع أن يقوم بدوره ومسئولياته في وطنه على أكمل وجه في حدود قدراته وإمكاناته واستعداداته . ومن هنا كان الاتجاه إلى التكامل ، فالتعلم أسلوب تكاملي يقوم أساسا على نشاط المتعلم نفسه وحيويته ودافعتيه حيث أنه لا يتعلم إلا مما يعلم ويثبت له فعلا فائدته وجدواه ، كما أنه يعترف بالفروق الفردية بين التلاميذ كحقيقة عملية حدود إمكاناته وخبراته واستعداداته.

مبررات الأخذ بمبدأ التكامل في تصميم وبناء المناهج الدراسية في ما يأتي :

تكاد تتفق نتائج العديد من الدراسات السابقة علي حصر مبررات الأخذ بمبدأ التكامل في تصميم وبناء المناهج الدراسية في ما يأتي :

١- طبيعة المعرفة ذاتها تستوجب هذا التكامل ، فالإنسان يتفاعل في بيئته الطبيعية والحيوية، ويري الظواهر والأحداث في إطار واحد غير مقسم أو مجزأ .

٢- التكامل يعمل على بناء الشخصية المتكاملة في جوانبها المختلفة، وهذا هو الهدف الرئيسي للتربية ، وذلك في محاولة لعلاج حيوي المناهج المنفصلة .

٣- التكامل يعين الطالب على تبين العلاقات المتداخلة بين المواد الدراسية، كما يعينهم على استخدام أنواع المعلومات المختلفة في حل مشكلاتهم، ومن ثم يحقق درجة من انتقال أثر التدريب، وهذا لا يتوفر في حالة تعلم المواد بشكل منفصل .

٤- تكوين النظرة الشمولية عند الطلاب، نظرا لاتساع مجالات الدراسة وتعدد محدداتها، والنظر إليها من مختلف الجوانب .

٥- تكوين النظرة المنظومة عند الطالب ، فهو يتعود من خلال مناخ التكامل الذي تتسم به الدراسة أن الموقف الواحد عبارة عن نظام له مدخلات متعددة الجوانب تتوقف عليها مخرجات هذا النظام .

٦- إن ارتباط المناهج المتكاملة بالمشكلات الواقعية التي يعيشها الطلاب عند البحث عن حلول لها يتطلب ما يسمى بالتفكير غي المحدد، أم ما يسمى بالتفكير المتشعب الذي هو دعامة التفكير الإبداعي

٧- تنمية التعاونية في عمل الفريق عند الطالب، حيث إن طبيعة منهج التكامل تتطلب من الفرد التعاون مع الآخرين، كما تتيح له التدريب على أسلوب التعلم الذاتي، حيث إن عرض الموضوع متكاملاً يحث الطالب على العمل بمفرده لينجز ما كلف به من أعمال.

٨- في كثير من البلدان النامية التي بدأت تستخدم التفكير العلمي المدروس لتنمية اقتصادها ، فإن تدريس المناهج المتكاملة التي تهتم بالمشكلات البيئية تعد أكثر ارتباطا بمشاريع التنمية عن المناهج المجزأة .

٩- المنهج المتكامل أكثر ارتباطا بالحياة، لأن المشكلات التي يواجهها الطلاب غالبا ما يتطلب حلها تضافر أكثر من تخصص واحد .

(AmeSea Database – ae – April - 2020- 0427)

١٠-إن لمساهمة المواد المتكاملة في معالجة مشكلات الطالب وبيئته ما من شأنه أن ينمي لديهم ميولاً نحو الدراسة ، فضلا عن أن بناء المنهج المتكامل يخلصنا من كثير من التكرار الذي بالمناهج المجزأة .
١١-يمثل الكون ذاته كلاً متكاملاً ، والعلم يُعد كذلك واحدا بمادته ومحتواه ، فكثير من العلماء يؤكدون أن العلم طريق للبحث ، والنشاط أكثر منه هياكل محددة من المعرفة، وهؤلاء العلماء يتمسكون بتدريس العلم متكاملاً .
١٢-يستخدم منهج التكامل العديد من الأنشطة التعليمية التي تثري خبرات الطالب ، وتنميته في جوانب مختلفة .

إعداد مواد المعالجة التجريبية وأدة القياس :

تكونت مواد المعالجة التجريبية في هذا البحث من قائمة مهارات التفكير البصري و كتاب الطالب ، ودليل المعلم في وحدة (الرسومات : إجراء التأثيرات المختلفة على الصور) .

١- مواد المعالجة التجريبية :

أولاً إعداد قائمة مهارات التفكير البصري وفقاً للخطوات التالية :

أ- تحديد الهدف من القائمة .

ب- تحديد مصادر اشتقاق القائمة .

ج- إعداد صورة مبدئية لقائمة مهارات التفكير البصري .

د- عرض الصورة المبدئية للقائمة علي المختصين .

حيث قام الباحث بالرجوع إلي عدد من الدراسات السابقة للتوصل للمهارات كما هي موضحة في جدول (١)

جدول (١) مهارات التفكير البصري

الرقم	المهارة	التعريف
١	التصور البصري	تصور الأشكال بعد انعكاسها ودورانها وانتقالها وبعد إضافة البعد الثالث .
٢	الترجمة البصرية	تكوين صورة بصرية من شئ معين وتحويل فكرة مجردة إلى صورة بصريه تعبر عنها .
٣	التمييز البصري	القدرة علي ملاحظه أوجه الشبه والاختلاف بين الأشكال وبين عدة رموز بصريه
٤	إدراك العلاقات المكانية	القدرة علي رؤية العلاقات في الشكل ،وتحديد خصائصه والربط بين أبعاده .
٥	التتابع البصري	القدرة على التذكرة واستدعاء صورة بصريه متتابعة او عرض صور متسلسلة من حيث فكرة معينة واختيار الرمز الناقص .
٦	الإغلاق البصري	القدرة على التعرف على الصيغة الكلية لشئ ما من خلال صيغة جزئية له .

وتم عرضها علي مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص ، وتمت الموافقة عليها **<u>وبالتالي أجاب الباحث عن السؤال الأول للبحث .</u>**

(AmeSea Database – ae – April - 2020- 0427)

ثانياً إعداد كتاب الطالب ودليل المعلم :

لقد مرت عملية إعداد محتوي كل من كتاب الطالب ودليل المعلم بما يلي من خطوات:

بالنسبة لكتاب الطالب : مرت بما يلي :

إعداد المحتوي العلمي لكتاب الطالب ، ولتحقيق ذلك اتبعت الخطوات التالية :

١- اختيار المحتوي العلمي :

تم اختيار وحدة **(تحرير ومعالجة الصور)** المراد إكسابها لطلاب الصف الثانوي في مادة الحاسب الآلي وقد تم اختيارها بناءًا على :

- أنها تشتمل علي مفاهيم علمية أساسية مهمة للصور والرسومات المختلفة .

- أهمية المفاهيم العلمية المتضمنة بالوحدة ، حيث أنها تستخدم في التصاميم والفن التشكيلي

- اشتمالها علي العديد من التجارب العملية التي يمكن للمتعلم أن يقوم بها ، وبالتالي يمكن من خلالها تنمية التفكير البصري لديه .

- اشتمالها علي العديد من الرسومات باستخدام الحاسب الآلي ، والتي تعمل علي تنمية التفكير البصري لدي الطلاب .

٢- تحديد أهداف تدريس وحدة (تحرير ومعالجة الصور)

يعد وضوح الأهداف نقطة البداية في إعداد المواد التعليمية ، فإن أي مادة تعليمية يجب أن يكون لها أهداف واضحة ومحددة ؛ حتي يتمكن المعلم من إتباع الإجراءات المناسبة لتحقيق هذه الأهداف . لذا قام الباحث بتحديد الأهداف التعليمية مصاغة صياغة إجرائية لوحدة**(تحرير ومعالجة الصور)** حيث اشتملت الأهداف علي أهداف معرفية ، وأهداف مهارية ، وأهداف وجدانية .

٣- تحليل محتوي وحدة (تحرير ومعالجة الصور) : وتضمنت عملية تحليل المحتوي ما يلي :

١- هدف التحليل : الهدف من التحليل في هذه الدراسة تحديد قائمة مهارات التفكير البصري المتضمنة في وحدة (تحرير ومعالجة الصور).

٢- فئة التحليل : اعتبر الباحث فئة التحليل في هذه الدراسة هي مهارات التفكير البصري ، وتعرف الباحث التفكير البصري بأنه القدرة العقلية التي يكتسبها المتعلم ؛ تمكنه من توظيف حاسة البصر في إدراك المفاهيم والمعاني واستخلاص المعلومات التي تتضمنها الأشكال المرئية وتحويلها من لغة غير منطوقة إلي لغة منطوقة ، يسهل الاحتفاظ بها في بنيته المعرفية .

٣- عينة التحليل : وحدة (تحرير ومعالجة الصور) .

٤- وحدة التحليل : تم اتخاذ الفقرة كوحدة لتحليل المحتوي .

٤- ضوابط عملية التحليل :

لاشك في أن وضع ضوابط معينة وواضحة للتحليل يؤدي إلي تحديد دقيق للعبارات والفئات المستهدفة من التحليل ، كذلك يؤدي إلي ارتفاع نسبة ثبات التحليل ، وفي ضوء ذلك فقد راع الباحث الضوابط الآتية أثناء عملية التحليل :

- تم التحليل في إطار المحتوي العلمي ، والتعريف الإجرائي للتفكير البصري .

- شمل التحليل وحدة **(تحرير ومعالجة الصور)**

- تم استبعاد أسئلة التقويم الواردة في نهاية الوحدة موضوع الدراسة .

وللتأكد من مدي صلاحية كتاب الطالب تم إجراء الأتي :

- عرض الكتاب علي مجموعة من المحكمين وذلك بهدف تعرف :

أ – مدي ملائمة كتاب الطالب للمستوي المعرفي للطلاب .

ب – مدي الصحة والدقة العلمية .

ج – مدي صحة وسلامة خطوات إجراء الأنشطة العلمية .

د -مدي وضوح وترابط الإجراءات التدريسية في عرض موضوعات التعلم ، وفي ضوء آراء السادة المحكمين تم إجراء التعديلات اللازمة ، وبذلك أصبحت الوحدة التجريبية في صورتها النهائية صالحة للتطبيق **وبالتالى أجاب الباحث عن السؤال الثانى للبحث .**

٢- أداة القياس للبحث : إعداد اختبار التفكير البصري علي **(تحرير ومعالجة الصور)**

قام الباحث ببناء اختباراً موضوعياً من نوع الاختيار من متعدد ، واختار هذا النوع من الاختبارات لخلوه من تأثير المصحح ، وتقليل نسبة التخمين عند الطلاب ،ولتغطيته لجزء كبير من المادة العلمية المراد اختبار الطلاب فيها . ولقد قام الباحث ببناء الاختبار وفقاً للخطوات التالية:

١- تحديد قائمة مهارات التفكير البصري :

حيث قام الباحث بالرجوع إلي عدد من الدراسات السابقة ، وتم استخلاص (٦) المهارات كما هي موضحة في جدول رقم (١) ، تم عرضها علي مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص وتمت الموافقة عليها).

وقد صيغت بنود الاختبار بحيث كانت تراعي : الدقة العلمية واللغوية ومناسبة لمستوي الطلاب ، محددة وواضحة وخالية من الغموض ، ممثلة لمهارات التفكير البصري والأهداف المرجو قياسها .

٢- وضع تعليمات الاختبار :

بعد تحديد عدد الفقرات وصياغتها قام الباحث بوضع تعليمات الاختبار التي تهدف إلي شرح فكرة الإجابة في أبسط صورة.

٣- الصورة الأولية للاختبار :

قام الباحث بإعداد اختبار التفكير البصري في صورته الأولية من (٣٢) فقرة ، من نوع الاختيار من متعدد بأربع بدائل ، واحد منها صحيح ،وبعد كتابة فقرات الاختبار تم عرضه علي السادة المحكمين لاستطلاع آرائهم ، وأصبحت الأسئلة طبقاً لمهارات التفكير البصري والأوزان النسبية لها كما في جدول (٢) بناء علي رأي المحكمين .

جدول(٢) مواصفات اختبار مهارات التفكير البصري توزيع أسئلة الاختبار تبعاً لمستويات الأهداف

المهارة	أرقام أسئلة الاختبار	عدد الأسئلة	النسبة المئوية
التصور البصري	١٥-٢٠-٢٦	٣	%٩,٤
الترجمة البصرية	٧-٨-٢٥-١٧-١٨-٢٣-١٩	٧	%٢١,٩
التمييز البصري	٣-٢١-٢٢-٢٨-٢٩	٥	%١٥,٦
إدراك العلاقات المكانية	١٢-٣٢-١٣-١٤	٤	%١٢,٥
التتابع البصري	٥-٣٠-٢٧-٢٤-٤-١-١٠	٧	%٢١,٩
الإغلاق البصري	٦-٩-٢-١٦-٣١-١١	٦	%١٨,٧
المجموع	٣٢	٣٢	%١٠٠

٤- تصحيح الاختبار :

تم تصحيح الاختبار بعد إجابة الطلاب العينة الاستطلاعية علي فقراته حيث حددت درجة واحدة لكل فقرة وبذلك تكون الدرجة التي حصل عليها الطالب محصورة بين (صفر – ٣٢) درجة ، حيث يكون الاختبار في صورته النهائية من (٣٢) فقرة.

٥- تحديد زمن الاختبار :

في ضوء التجربة الاستطلاعية وجد الباحث أن الزمن المناسب لتطبيقه هو ٤٠ دقيقة .

صدق الاتساق الداخلي لاختبار التفكير البصري :

تم التحقق من الاتساق الداخلي لاختبار التفكير البصري وذلك من خلال التطبيق الذى تم للاختبار على العينة الاستطلاعية وجدول (٣) يوضح حساب معاملات الارتباط بين مفردات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار.

جدول (٣) معاملات الارتباط بين مفردات اختبار التفكير البصري والدرجة الكلية للاختبار.

رقم المفردة	معامل ارتباط المفردة بالدرجة الكلية للاختبار	مستوى الدلالة	رقم المفردة	معامل ارتباط المفردة بالدرجة الكلية للاختبار	مستوى الدلالة
١	.٥٦٧**	٠,٠١	١٧	.٧٢٢**	٠,٠١
٢	.٦٠١**	٠,٠١	١٨	.٦٢٥**	٠,٠١
٣	.٥٧١**	٠,٠١	١٩	.٧٩٨**	٠,٠١
٤	.٨١٠**	٠,٠١	٢٠	.٦٦٥**	٠,٠١
٥	.٥٧٦**	٠,٠١	٢١	.٥٥٧**	٠,٠١
٦	.٧٢٣**	٠,٠١	٢٢	.٨٧١**	٠,٠١
٧	.٦٦١**	٠,٠١	٢٣	.٥٨٤**	٠,٠١
٨	.٦٠٨**	٠,٠١	٢٤	.٦٤٤**	٠,٠١
٩	.٨٧١**	٠,٠١	٢٥	.٧٢٩**	٠,٠١
١٠	.٥٩٢**	٠,٠١	٢٦	.٦٢٨**	٠,٠١
١١	.٨٣١**	٠,٠١	٢٧	.٨٩٤**	٠,٠١
١٢	.٥٥٧**	٠,٠١	٢٨	.٦٧٠**	٠,٠١
١٣	.٨٤٩**	٠,٠١	٢٩	.٧٠٨**	٠,٠١
١٤	.٧٢٧**	٠,٠١	٣٠	.٨١١**	٠,٠١
١٥	.٨١٢**	٠,٠١	٣١	.٦٠٧**	٠,٠١
١٦	.٧٤٧**	٠,٠١	٣٢	.٩١٠**	٠,٠١

- حساب ثبات اختبار التفكير البصري :

يقصد بثبات الاختبار وفقاً لجيلفورد النسبة بين التباين الحقيقي إلى التباين المشاهد (الكلى) لدرجات الاختبار ، وهو من أهم الشروط السيكومترية للاختبار بعد الصدق لأنه يتعلق بمدى دقة الاختبار فى قياس ما يدعى قياسه (على ماهر خطاب ، ٢٠٠٨ ، ١٦٣).

١- طريقة ألفا كرونباخ.

قام الباحث باستخدام معادلة ألفا كرونباخ للتأكد من ثبات الاختبار وذلك من خلال التطبيق الذى تم للاختبار على العينة الاستطلاعية وتوضح الباحث معامل الثبات للاختبار ككل من خلال جدول (٤) .

جدول (٤)

معامل ثبات اختبار التفكير البصري ككل بطريقة ألفا كرونباخ.

الاختبار	عدد المفردات	معامل ثبات ألفا كرونباخ
الاختبار ككل	**٣٢**	٨٧٢.

معامل ثبات الاختبار ككل (٠,٨٧) مما يؤكد ثبات الاختبار.

٢- طريقة التجزئة النصفية.

قام الباحث بتطبيق المقياس على العينة الاستطلاعية ، وحساب معامل الارتباط بين نصفى الاختبار (الزوجي والفردي) (للمقياس ككل) وكذلك لكل بعد من الأبعاد ، باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS حيث تم حساب معامل الارتباط (معامل ثبات التجزئة النصفية) باستخدام معادلة جوتمان وكذلك باستخدام معادلة تصحيح الطول لسبيرمان وفيما يلي توضيح من خلال جدول (**٥**) التالي**:**

جدول (٥)

معامل ثبات التجزئة النصفية لاختبار التفكير البصري ككل باستخدام معادلة جوتمان وسبيرمان .

الاختبار	باستخدام معادلة جوتمان	باستخدام معادلة سبيرمان
الاختبار ككل	**٨٤٣.**	**٨٤٠.**

معامل ثبات الاختبار ككل (٠,٨٤) مما يؤكد ثبات الاختبار

ج – التجريب الميداني :
اشتمل التجريب الميداني علي :

١- اختيار عينة من طلاب الصف الأول الثانوي بمدرسة الجالية المصرية من أبناء الوافدين بالمملكة العربية السعودية ،عددها (٥٢) مقسمة إلي مجموعتين ؛ مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة .

٢- تطبيق اختبار التفكير البصري قبلياً.
٣- التدريس للمجموعة التجريبية لمدة شهر ونصف في الفترة من ٢٠١٧/١٠/١م : ٢٠١٧/١٢/١٦م علي مدار (١٧) حصة كما موضح بجدول (٦).

٤- ترك المجموعة الضابطة لتدرس نفس محتوي الوحدة قبل تطويرها باستخدام التكامل بين الحاسب الالي والفن التشكيلي لتنمية التفكير البصري .

- إعادة نفس اختبار التفكير البصري بعدياً.

جدول (٦) يوضح دروس وحدة(تحرير ومعالجة الصور) مقسمة علي عدد الحصص

الدرس	العنوان	الفترة الزمنية للتدريس	الأدوات المستخدمة	الإيجابيات والسلبيات أثناء عملية التدريس بصفة عامة
الأول	أنواع وخصائص الصور	حصتين (٤٥دقيقة+٤٥دقيقة)	فيلم تعليمي قصير – استعراض بعض أنواع الامتدادات المختلفة للصور ومميزات كل منها	الايجابيات : ١- الدور الإيجابي للطلاب أثناء الحصص والمشاركة الفعالة مما ترتب عليه الإقبال علي العملية التعليمية وتحقيق الهدف منها. ٢- غياب التهديد أثناء الحصص واستخدام التشجيع والمكافأة. ٣-روح التعاون بين الطلاب . ٤-توفر بيئة مريحة داخل الفصل الدراسي ومعمل الحاسب الأبي تتسم بالهدوء والسماح بالحركة واختيار الطالب للمكان الذي بفضل الجلوس به. ٥-ملاحظة مشاركة الغالبية من الطلاب وتفاعلهم رغم وجود الفروق الفردية . ٦-التزام الطلاب بالواجبات وحبهم لدروس الحاسب الآلي وربطها بالتربية الفنية والفن التشكيلي . ٨-توطيد العلاقة بين الطالب والمعلم ،والطالب والطالب. السلبيات : ١-تقسيم الطلاب إلي مجموعات صغيرة وترك حرية اختيار المكان ووجود فترات للراحة وشرب الماء لتنشيط العقل ؛أدي ذلك إلي حدوث شيء من عدم الإلتزام عند القليل من الطلاب .
الثاني	استعداء وصور وأشكال من الانترنت	حصة واحدة (٤٥ دقيقة)	معمل الحاسب + شبكة الانترانت	
الثالث	معالجة الصورة وإضافة التأثيرات المختلفة	حصتين (٤٥دقيقة+٤٥دقيقة)	معمل الحاسب الآلي وبرامج تحرير الصور	
الرابع	تحرير النصوص داخل الصور والأشكال	حصتين (٤٥دقيقة+٤٥دقيقة)	معمل الحاسب الآلي	
الخامس	العمليات المختلفة على الصور وإدراجها داخل الأشكال	٤ حصص (١٨٠ دقيقة)	فيديو تعليمي يوضح الهدف بأشكال مختلفة	
السادس	ونسخ ولصق الصور وتكرارها بشكل منتظم للحصول على شكل فني رائع والتدريب على مهارات الالتفاف المختلف للصور وكذلك الانعكاسات المختلفة	٦حصص (٢٧٠ دقيقة)	معمل الحاسب الآلي فيديو تعليمي قصير	

(AmeSea Database – ae – April - 2020- 0427)

د – نتائج البحث :

التحقق من صحة الفرض الأول من فروض البحث.

والذي ينص على أنه " يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية فى التطبيق البعدى لاختبار التفكير البصرى لصالح متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية " .

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب قيمة (ت) ومدى دلالتها للفرق بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لاختبار التفكير البصرى. وجدول (٧) يوضح ذلك :

جدول (٧)

قيمة "ت" ومستوي دلالتها للفرق بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لاختبار التفكير البصرى.

المجموعة	عدد الطلاب (ن)	المتوسط الحسابى (م)	الانحراف المعيارى (ع)	درجة الحرية	قيمة (ت)		مستوى الدلالة	قيمة ^{٢}	حجم التأثير
					المحسوبة	الجدولية			
الضابطة	٢٦	٢٤,٥	٢,٠٨٣	٥٠	١٢,٢٨٩	٢,٣٩	دالة عند مستوى ٠,٠١	٠,٧٥ ١	كبير
التجريبية	٢٦	٣٠,٤٦	١,٣٣٤						

يتضح من جدول (٧) ما يلى:

- ارتفاع متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية عن متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة فى التطبيق البعدى لاختبار التفكير البصرى ، فقد حصلت المجموعة التجريبية على متوسط (٣٠,٤٦) بانحراف معياري قدره (١,٣٣٤) بينما حصلت المجموعة الضابطة على متوسط (٢٤,٥٠) بانحراف معياري قدره (٢,٠٨٣) .

- قيمة (ت) المحسوبة لدلالة الفرق بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبية

والضابطة فى التطبيق البعدى لاختبار التفكير البصرى ، والتي بلغت (١٢,٢٨٩) أكبر من قيمة (ت) الجدولية ، والتي بلغت (٢,٣٩) عند مستوى دلالة (٠,٠١) بدرجة حرية (٥٠) ، **ويعنى هذا قبول الفرض الأول من فروض البحث ، كما أنه يجيب جزئيا عن السؤال الثالث للبحث .**

- ويشير هذا إلى أنه حدث نمو واضح ودال فى مستوى مهارات التفكير البصرى لدى طلاب المجموعة التجريبية التى درست باستخدام **التكامل بين الحاسب الآلي والفن التشكيلي** عن طلاب المجموعة الضابطة التى درست بالطريقة المعتادة .

- قيمة مربع إيتا " لاختبار التفكير البصرى " هو (٠,٧٥١) وهذا يعنى أن نسبة (٧٥%) من التباين الحادث فى مستوى مهارات التفكير البصرى (المتغير التابع) يرجع إلى استخدام **التكامل بين الحاسب الآلي والفن التشكيلي** (المتغير المستقل) ، وهى تعبر عن حجم تأثير كبير للمتغير المستقل.

- التفكير البصري وترجمة المعلومات إلي صور وأشكال يعمل علي جذب الطلاب .
- الإثارة والتعزيز والمكافأة التي يتلقاها الطالب من المعلم خلال العمل والتدريب ،أدت إلي المشاركة الإيجابية والإقبال علي تنفيذ الأعمال المكلف بها .

ومن ثم فإن تلك النتائج تشير في مجملها إلي أن التكامل بين الحاسب الآلي والفن التشكيلي له فاعلية في تنمية التفكير البصري لدي طلاب الصف الأول الثانوي .

التحقق من صحة الفرض الثاني من فروض البحث.

والذي ينص على أنه " يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلي والبعدى لاختبار التفكير البصرى لصالح متوسط درجات الطلاب فى التطبيق البعدى".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب قيمة (ت) ومدى دلالتها للفرق بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلي والبعدى لاختبار التفكير البصرى . وجدول(٨) يوضح ذلك :

جدول (٨)
قيمة "ت" ومستوي دلالتها للفرق بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار التفكير البصرى .

التطبيق	عدد الطلاب (ن)	المتوسط الحسابى (م)	الانحراف المعيارى (ع)	المتوسط الحسابى للفروق (م ف)	الخطأ المعيارى لمتوسط الفرق	درجة الحرية	قيمة (ت)		مستوى الدلالة	قيمة ^{٢}	حجم التاثير
							المحسوبة	الجدولية			
القبلى	٢٦	22.38	2.669	8.077	.450	25	١٧,٩٣٤	٢,٤٨٥	دالة عند مستوى ٠,٠١	٠,٩٢٧	كبير
البعدى	٢٦	30.46	1.334								

يتضح من جدول (٨) ما يلي:

- ارتفاع متوسط درجات التطبيق البعدى عن متوسط درجات التطبيق القبلي لطلاب المجموعة التجريبية على اختبار التفكير البصرى ، حيث حصل الطلاب فى التطبيق القبلي على متوسط (٢٢,٣٨) بانحراف معياري (٢,٦٦٩) وفى التطبيق البعدى على متوسط (٣٠,٤٦) بانحراف معياري (١,٣٣٤) .

- قيمة (ت) المحسوبة لدلالة الفرق بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلي والبعدى لاختبار التفكير البصرى ، والتي بلغت (١٧,٩٣٤) أكبر من قيمة (ت) الجدولية ، والتي بلغت (٢,٤٨٥) عند مستوى دلالة (٠,٠١) بدرجة حرية (٢٥) ، وهذا يدل على أنه يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلي والبعدى لاختبار التفكير البصري لصالح التطبيق البعدى. **ويعنى هذا قبول الفرض الثاني من فروض البحث ، كما يكمل الإجابة عن السؤال الثالث للبحث وهو : ما فعالية**

(AmeSea Database – ae – April - 2020- 0427)

الوحدة التعليمية القائمة على التكامل باستخدام الحاسب الآلي والفن التشكيلي في تنميه التفكير البصري لطلاب الصف الأول الثانوي ؟

ويشير هذا إلى أنه حدث نمو واضح ودال فى التفكير البصري لدى طلاب المجموعة التجريبية التى درست باستخدام **التكامل بين الحاسب الآلي والفن التشكيلي من خلال برامج الرسوم** .

- قيمة مربع إيتا "لمستوى التفكير البصري " هو (٠,٩٢٧) وهذا يعنى أن نسبة (٩٢ %) من التباين الحادث فى التفكير البصري (المتغير التابع) يرجع إلى استخدام **التكامل** (المتغير المستقل) ، وهى تعبر عن حجم تأثير كبير للمتغير المستقل.

مما سبق لاحظ الباحث من خلال عرض النتائج لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة الآتي :
- ارتفاع متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست بالتكامل عن متوسط درجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير البصري .
ويمكن أن يرجع ذلك إلي فاعلية التكامل بين المواد الدراسية وما يقدمه من أنشطة واستراتيجيات تدريسية واستخدام الصور التي تنمي التفكير البصري والتي تجذب الطلاب وتزيد من دافعتيهم ، وتنمية مهارات الملاحظة والاستنتاج والنقد لدي الطلاب وتنشط فكرهم وتخيلهم .

- **اتفقت الدراسة الحالية مع عدد من الدراسات السابقة من حيث تنمية مهارات التفكير البصري من حيث اعتباره متغير تابع مثل دراسة إبراهيم (٢٠٠٦)، مهدي (٢٠٠٦) صالح (٢٠٠٤)، الميهي (٢٠٠٣)، أحمد وعبد الكريم (٢٠٠١)، عبد النبي (٢٠٠١).**

- **تقاربت الدراسة مع معظم الدراسات السابقة من حيث المنهج المستخدم وهو المنهج التجريبي مثل دراسة مهدي (٢٠٠٦)، Jean (٢٠٠٤)، إبراهيم (٢٠٠٣"أ")، يوسف (٢٠٠٣)، عفانة (٢٠٠١).**

- **اتفقت الدراسة مع معظم الدراسات السابقة في بناء اختبار التفكير البصري مثل دراسة مهدي (٢٠٠٦)، إبراهيم (٢٠٠٦)، أحمد وعبد الكريم (٢٠٠١).**

- **تم التعرف على مجموعة من الدراسات التي أثبتت نجاحها في تنمية مهارات التفكير البصري وهذا اتفق مع الدراسة الحالية مثل دراسة ريان (٢٠٠٨)، مهدي (٢٠٠٦)، إبراهيم (٢٠٠٦).**

التوصيات :

في ضوء نتائج الدراسة يوصي الباحث بما يلي :

١- الاهتمام بتنمية التفكير البصري لدي طلاب المرحلة الثانوية .

٢- النظر في التدريس باستخدام التكامل بين المواد الدراسية الأخرى لما لها من فائدة إثرائية للطلاب .

المراجع :

أولا المراجع باللغة العربية :

القرآن الكريم : سورة الملك : الآية (٣-٤) .

أحمد حسين اللقاني وعلى الجمل (١٩٩٧) : معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس ، القاهرة ،عالم الكتب ، ط ١ ص ٨٦.

الجابري ، أميرة (٢٠٠٥) : العلاقة بين كثافة العناصر في الرسومات التوضيحية وخلفياتها ونمو الإدراك البصري للمفاهيم البيئية لدى أطفال ما قبل المدرسة **" مجلة دراسات تربوية واجتماعية** كلية التربية – جامعة حلوان ، المجلد الحادي عشر ، العدد الرابع ، أكتوبر .

جودت سعادة (٢٠٠٣) : **تدريس مهارات التفكير** ، عمان ، دار الشروق للنشر والتوزيع .

حسام الدين محمد مازن (٢٠١٠) : **تخطيط وتطوير المناهج التربوية**، دسوق، دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع.

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

حلمي الوكيل ، ومحمد المفتي ،(١٩٨١) : أسس بناء المناهج وتنظيماتها ، القاهرة ، مطبعة حسان ، ص ١٨٥ .

داليا حسنى العدوي (٢٠٠٠) : فعالية برنامج كمبيوتري في تنمية الطلاقة التشكيلية لدى طلاب التعليم الثانوي " ، رسالة ماجستير ، غير منشورة ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان .

سلطان بن حمد بن محمد الشاهين (٢٠٠٦) : برنامج تعليمي مقترح في التذوق والنقد الفني قائم على الوسائط التفاعلية المتعددة ومدى الاستفادة منه بالمرحلة المتوسطة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية – جامعة أم القرى.

سناء سليمان (٢٠١١) : التفكير أساسياته وأنواع تعليمه وتنمية مهاراته، القاهرة: عالم الكتب ، ص٣٣.

عبد الله علي محمد إبراهيم (٢٠٠٦) : فعالية استخدام شبكات التفكير البصري في العلوم لتنمية مستويات جانبيه المعرفية ومهارات التفكير البصري لدي طلاب المرحلة المتوسطة، ورقة مقدمه إلي المؤتمر العلمي العاشر، التربية العلمية، **تحديات الحاضر ورؤى المستقبل،** مج ١، مصر، ص١٠.

عبد الله محمد مبارك الطجمان (٢٠١٠) : برنامج حاسوبي مقترح في التربية الفنية لتنمية مهارات التعبير الفني لدى طلاب الصف السادس الابتدائي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية – جامعة الملك خالد.

على محي الدين راشد وآمال محمد محمود (٢٠٠٢) : فعاليات مادة المشروعات التكاملية في تنمية قدرات التفكير التباعدي والتوافق الدراسي لدى الطالبات / المعلمات شعبة التعليم الأساسي بكلية التربية بدمنهور ، **" التربية وقضايا التحديث والتنمية في الوطن العربي** ، المؤتمر العلمي السنوي العاشر ، في المدة من ١٣ - ١٤ مارس ، ص (٥٠-٥١)

علي فايز الغول (١٩٩٦) : مفهوم الفن التشكيلي المعاصر ودوره ، ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر الأول ، **للفن العربي المعاصر،** بتنظيم من قسم الفنون الجميلة – كلية التربية والفنون ، جامعة اليرموك ، اربد – عمان.

عمر خالد العجلوني (٢٠٠٩) : الأسس الفنية والجمالية للزخرفة الإسلامية ، **بحوث فى التربية الفنية والفنون** ، العدد ٢٧

عماد شفيق حشاد، (٢٠١٠) : فعالية التفكير البصري في حل مشكلات التصميم لمنتجات الأساسات، ورقة مقدمه إلي المؤتمر السنوي الخامس، الدولي الثاني، **الاتجاهات الحديثة في تطوير الأداء المؤسسي والأكاديمي في مؤسسات التعليم العالي النوعي في مصر والعالم العربي،** ١٤ – ١٥ ابريل ص١٦٥٧.

فوزي الشربيني وعفت الطناوي (٢٠٠١) : **مداخل عالمية في تطوير التعليم في ضوء تحديات القرن الحادي والعشرين** ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية ، ص ص (٢١٣-٢١٥).

فهد بن خلف الطويرقي (٢٠١٤) : واقع دمج التقنية في مناهج التربية الفنية المطورة من وجهة نظر المعلمين والمشرفين التربويين بمنطقة مكة المكرمة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية – جامعة أم القرى ،

كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٣) : **التدريس : نماذجه ومهاراته** ، القاهر ة ،عالم الكتب .

محمد السيد علي ،(٢٠٠٠) : علم المناهج الأسس والتنظيمات في ضوء المديولات ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ط ٢ ، ص ٣٤٨.

محمد حسن المرسي (٢٠٠٦) : فعالية برنامج في قراءة الصور في تنمية التفكير التأملي والتفكير الإبداعي، ورقة مقدمه إلي المؤتمر السادس ، **الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة**، مصر ، مج٣، ١١.

محمد علي عبده (٢٠٠٥) : استخدام إمكانيات الكمبيوتر لاستحداث صياغات تشكيلية للوحة الزخرفية : قائمة على التجريد الهندسي ، **بحوث فى التربية الفنية والفنون** - جامعة حلوان ، مج. ١٦، ع. ١٦.

محمد قنديل (٢٠٠٠) : آثر التفاعل إستراتيجية بنائية مقترحة ومستوى التصوير البصري المكاني على التفكير الهندسي وتحصيل الهندسة لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي " **مجلة تربويات الرياضيات** ، المجلد الثالث الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات ، جامعة الزقازيق.

مدحت محمود السعودي و نرمين حسن العلايلي (٢٠١٢) : الفنون الرقمية بين التطور التكنولوجي والإبداع الفني ، الملتقي الدولي الثالث للفنون التشكيلية (حوار جنوب-جنوب) بعنوان: **الفنون التشكيلية والمتغيرات العالمية** ، أسيوط ، جامعة أسيوط.

منتهي الصاحب، ونادية العفون (٢٠١٢) : التفكير : أنماطه ونظرياته وأساليب تعليمه وتعلمه، عمان، دار صفاء للنشر والتوزيع، ص٤.

منيرة حسن الصعيدي ،(١٩٨١) : المناهج المتكاملة ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية ، ص ٧.

ناهل شعت (٢٠٠٨) : إثراء محتوى الهندسة الفراغية في منهاج الصف العاشر الأساسي مهارات التفكير البصري ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية ، غزة .

نبيل علي (٢٠٠١) : الثقافة العربية وعصر المعلومات ، **سلسلة عالم المعرفة**، العدد ٦٥ ،الكويت ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب .

نداء بنت عبد الرحمن بن عبد العزيز (٢٠١٠) إثراء الرسوم التحضيرية باستخدام الحاسب الآلي وعلاقته بمراحل التفكير الابداعى للفنان ، **بحوث فى التربية الفنية والفنون** ، مج.٢٩، ع٢٩

وائل أحمد راضي (١٩٩٩) : فاعلية مقرر مقترح لمادة المقايسات بالتكامل مع مادة الرسم الفني لتنمية كفاءة طلاب المدرسة الثانوية الصناعية الزخرفية ، رسالة ماجستير " غير منشورة " ، كلية التربية جامعة حلوان ، ص ٤٥ .

وليم عبيد، وعزو إسماعيل عفانه (٢٠٠٣) : التفكير والمنهاج المدرسي ، الطبعة الأولي، الكويت، مكتبة الفلاح، ص٢٣.

يعقوب نشوان (١٩٩٢) : الجديد في تدريس العلوم المتكاملة ، عمان ، دار الفرقان ، ط ٢١ ، ص ص ١١٢ – ١١٤.

ثانيا المراجع باللغة الانجليزية :

Fredericks, A. D . (1991): Social Studies Through Children's Literature: An **Integrated Approach, Englewood, Teacher Ideas**. Press.

Garderen, D. V. (2006) : Spatial visualization, visual imagery, and geometrical problem solving of students with varying abilities**. Journal of learning Disabilities**, 39(6), 496-506.

Hegarty, M. &Kozhevnikov, M.(2002**) :** Types of visual spatial representations and mathematical problem solving**. Journal of Educational Psychology**, 91(4), 684-689.

Husbands Chris & Long Peter (2000): Integrating Pastoral and Academic Work in Comprehensive Schools. A **German Model, Educational Review**, Vol.52, No. 1.

James Beame(2002): Integrated Curriculum in the Middle School. WWW. **ERIC Digests**.Com.. Page.1 of 4.

Julie, E. & Patric, S.(2001**) : A model of eye movements and visual working memory during problem**.

Kyttala, M. (2008) : Visuospatial working memory in adolescents' with poor performance in mathematics**. Journal of Educational Psychology**, 28, 273-289.

Kaplan, S. S.(2000). "Computer Generated Islamic Star Patterns." **Visual Mathematics**, Volume: 2, Issue 7.

North Carolina Dept. of Environ men and Natural Resources: (1995) Solid Waste Management in North Carolina: Curriculum Resource Guide for Teachers, **Watauga Country Board of Education**, Boone, NC.

Renate Nummular Canine and Geoffrey Canine: (1997) Education on the Edge Of Possibility, A.S.C.D, **Alexandria**, Virginia.

Sorby ،s.a& baartmans ،b.j (١٩٩٦) **:** Course for the development of-٣ d spatial visualization skills **.Engineering design graphics journal**.

Weatherly, d. c. ball, s.&stacks j.(1997): on visual imagery and its Relation to mental rotation. **Perceptual and motor skills**.

Wikipedia site(2005): www.en. Wikipedia.org/wiki/picture thinking

Wileman, R. E (1993) : Visual Communicating. Englewood Cliffs,N.J.: **Educational Technology Publications.**