كلية التربية
المجلة التربوية
* * *

﴿ بسم الله الرحمن الرحيم ﴾

فاعلية برنامج مقترح في التربية الفنية باستخدام التعلم الالكتروني علي التحصيل المعرفي وتنمية التفكير البصري لدي طالبات كلية التربية جامعة سوهاج

إعداد
د/ زينب محمود
أحمد علي
مدرس بكلية التربية، جامعة سوهاج

المجلة التربوية ـ العدد السادس والثلاثون ـ أبريل ٢٠١٤م

مقدمة البحث:

يشهد العصر الحالي تقدماً علمياً تكنولوجياً ، خاصة في مجال شبكة المعلومات الدولية (الانترنت) وتعتبر شبكة الانترنت بمثابة تكنولوجيا قوية ذات تأثير كبير في جميع مناحي الحياة ، ومن هنا لا يملك التعليم أن يفلت من تأثيرها .

ولقد بات من الواضح أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات قادرة علي زيادة مرونة التعليم وكفايته وجودته ، وتستثمر مؤسسات التعليم في مختلف بقاع العالم حالياً مبالغ مالية كبيرة لاستخدام التكنولوجيا الحديثة في تصميم برامج أكاديمية وتطويرها وإنتاجها . (James &Neil,'2003,10)

ولقد اهتمت الدراسات والبحوث التربوية بتربية الإنسان وتكفلت بإعداده حتى يستطيع أن يتكيف مع متطلبات القرن التكنولوجي الجديد بإيجابياته وسلبياته ، وتنمية قدراته العقلية العليا، ولاسيما قدرته علي الابتكار والتحليل وإعمال التفكير العلمي واكتساب مهارات التفكير النافذ والقدرة علي المحاكاة وحل المشكلات والانضباط وتحمل المسئولية بالإضافة إلي التمكن من مهارات التعامل مع الآخرين والتواصل معهم بالحوار واحترام الرأي الآخر واحترام الثقافات الأخرى، وهي تسعي إلي تطوير الأساليب والطرق والتقنيات التي يستطيع الطلاب عن طريقها تعلم تلك المهارات والتخلي عن أساليب وطرائق التلقين.(جبرائيل بشارة،٢٠٠٩م،٢).

وقد استثمر التعليم العالي هذا التقدم التكنولوجي بطريقة موازية في تطوير برامجه ووسائطه وآلياته، فظهرت الاستفادة من هذه التكنولوجيا داخل حجرة الصف وبين أروقة المدارس إلا أن الأمر الأكثر إثارة هو تأسيس نوع متطور من التعليم يتسم بالفاعلية والتكاملية و معتمد علي هذه التكنولوجيا سمي بـ(التعلم الإلكتروني)

ولقد ألقي التعلم الإلكتروني بظلاله في مجال التعليم، وأصبح أكثر فاعلية من خلال تطوير طرق عرضه والتفاعل معه. (عبد العزيز عبد الحميد،٢٠١٠م،٢٦).

وهذا النوع من التعليم يقدم محتوي تعليمي متعدد الوسائط (نصوص مكتوبة – صور ثابتة – لقطات فيديو)، ويتم تصميم المحتوي التعليمي علي هيئة وحدات تعلم صغيرة أو مقاطع من المعارف والمهارات وتشكل هذه المقاطع معاً محتوي الدرس الإلكتروني E-lesson الواحد ، كما يُكوِن محتوي الدروس معاً محتوي المقرر الإلكتروني E-Course .(حسن زيتون،٢٠٠٧م،٢٤:٢٥)

ومن خلال هذا المحتوي الالكتروني وما يحويه من صور بصرية وأدوات المحاكاة الكمبيوترية يتم توفير أدوات التمثيل وتنشيط العمليات المعرفية لدي المتعلم هذه التمثيلات تكون مرئية بصرية ، أي في صورة رموز وصور ورسوم بيانية ومحاكاة ورسوم متحركة، وتستطيع نماذج التدريس والتعلم البصري والمرئي أن تحقق ما يسمي بالقيمة المضافة المعرفية لدي المتعلم، والتعليم بمساعدة الكمبيوتر له القدرة علي دعم المعرفة والإدراك من أجل تنمية ذكاء الفرد .

والاهتمام بمجال التفكير يعد من الأهداف الأساسية التي تسعي المجتمعات باختلاف درجة تقدمها إلي تنميه لدي أفرادها وذلك من خلال طرق عدة ، من أبرزها المناهج الدراسية، ويمكن أن تؤدي المستحدثات التكنولوجية لما تتمتع به من مواقف ومشكلات قائمة علي الصور والرسوم المختلفة دوراً مهماً في تنمية التفكير عامة والتفكير البصري خاصة لدي المتعلم، ومن ثم يستطيع المتعلم أن يتطور ويتكيف مع المجتمع الذي يعيش فيه بسهولة ويسر .

ويعد التفكير البصري نوعاً من أنواع التفكير يعتمد علي ما تراه العين وما يتم إرساله علي شكل شريط من المعلومات المتتابعة الحدوث (المشاهدة) إلي المخ حيث يقوم بترجمتها وتجهيزها وتخزينها في الذاكرة لمعالجتها فيما بعد ، والجانب الأيسر من المخ هو المسئول عن معالجة الأفكار الإبداعية والمتميزون في هذا النوع من التفكير لديهم القدرة العالية علي الإبداع وبلورة تفكيرهم والتواصل بدرجة عالية مع كل من الأفكار والأشخاص الآخرين ويطلق عليهم أصحاب الجانب الأيمن من المخ.(أحمد عبد المجيد،٢٠١١م،٤١).

ويعد التفكير البصري عملية داخلية تتضمن التصور الذهني العقلي وتوظيف عمليات أخري ترتبط بباقي الحواس وذلك من أجل تنظيم الصور الذهنية التي يتخيلها الفرد حول: الأشكال، والخطوط، والتكوينات والألوان وغيرها من عناصر اللغة البصرية داخل المخ البشري .

والتفكير البصري يستلزم تكوين صور ذهنية يتخيلها الفرد ، وتتأثر عملية التمثيل هذه بالعديد من المتغيرات منها : الخبرات السابقة للفرد ، والثقافة السائدة في المجتمع ، وعناصر البيئة التي يعيش فيها ، وتعد هذه المتغيرات بمنزلة مصادر للتمثيل الذهني . (Diezman,2007,192)

ومن المسلم به أن بناء الشكل يخضع لعمليات من التفكير البصري لتنظيم مفرداته من خطوط ومساحات وألوان وفراغات بشكل يصنع نسقاً مرئياً ، في ضوء القواعد المتعارف عليها في بناء العمل الفني، والمتمثلة في الإيقاع والاتزان والوحدة ، ووفقاً لأسس ومعوقات خاصة يخرج هذا الشكل في هيئة من التنظيم الجمالي .

وتنمية التفكير البصري في مجالات الحياة بشكل عام والعملية التعليمية بشكل خاص يمكن أن يتم من خلال الإكثار من التدريب والتمرين في ممارسة الأعمال بشكل عام، والنشاطات الفنية عن طريق مفردات مادة التربية الفنية بشكل خاص ، إذ من خلالها يمكن أن تتكون الصور الذهنية للمتعلم عن مختلف عناصر وأسس العمل الفني ويشعر من خلاله بمختلف أنواع الأحاسيس والانفعالات والرغبة في الإنجاز.(ماجد الكناني ، نضال ديوان، ٢٠١٢م ، ٥٨٠).

إن الخبرات التعليمية التي تتضمنها مادة التربية الفنية من خلال الرسم والتصميم والأشغال اليدوية وغيرها بالتأكيد تجعل عملية التفكير البصري لدي المتعلم أكثر خصوبة ، فبالرغم من أن الكثير من المؤسسات التعليمية لا تعطي أهمية لهذه الخبرات ظناً منها أنها غير مهمة ، ويستغلون حصصها في تكملة المواد الدراسية الأخرى مما يكون سبباً مهماً في عدم مساعدة المتعلمين للاستفادة من تلك الخبرات التي تقدمها مجالات هذه المادة في تنمية قدراتهم وكذلك تنمية التمثيل التفكيري لإنجاز متطلبات المواد الدراسية الأخرى من رسوم ومخططات وعمل مجسمات وما شابه ذلك ، وهذا يعد أحد العوامل المعوقة لتنمية التفكير البصري لدي المتعلم .

وتعتبر تنمية التفكير وتوجيهه بصفة عامة هدف أساسي لا يحتمل التأجيل ، ويجب أن يكون في صدارة الأهداف التربوية لأي مقرر دراسي .

كما أن تنمية التفكير البصري هدف رئيس من أهداف التربية الفنية ، وتشير بعض الدراسات والبحوث العلمية التي تناولت العمليات العقلية أن عملية تنمية التفكير لدي المتعلم يمكن أن تتم من خلال إتاحة الفرص للمتعلم في التعبير الفني عن موضوعات مستمدة من البيئة أو من الخيال معتمدة في ذلك علي الخبرة التعليمية التي تسعي التربية الفنية في إكسابها للمتعلمين، فضلاً عن مخزون الإدراك البصري للصور والأحداث ومفردات البيئة التي يحتفظ بها في ذاكرته، وتلعب دوراً مهماً في تكوين الصور الذهنية لمفردات العالم المرئي

بحيث يمكن استحضارها واسترجاعها وفقاً لمتطلبات الموقف التعليمي.(ماجد الكناني ، نضال ديوان، ٢٠١٢م ، ٥٨١).

استنادا إلي ما سبق عرضه فإن الباحثة تري أن تدريس التربية الفنية من خلال التعليم الإلكتروني وما به من وسائل إبهار وتشويق قد يعطي الفرصة لتنمية التفكير البصري لدي المتعلم، بالإضافة إلي أنه لا يوجد دراسة –علي حد علم الباحثة– في مصر جمعت بين التعليم الإلكتروني والتربية الفنية والتفكير البصري ، إضافة إلي اليقين الذي تكون لدي الباحثة من ضعف الطالبات المعلمات بشعبة الطفولة بكلية التربية بسوهاج في تفكيرهم البصري أثناء عملها بالكلية ، بالإضافة إلي رغبة الباحثة في تدرس أحد فروع التربية الفنية باستخدام التعليم الالكتروني ودراسة أثره علي تنمية التفكير البصري لدي الطالبات .

مشكلة البحث:

تحددت مشكلة البحث الحالي في الإجابة عن السؤال الرئيس التالي :"ما فاعلية برنامج مقترح في التربية الفنية باستخدام التعلم الالكتروني علي التحصيل المعرفي والتفكير البصري لدي طالبات كلية التربية بسوهاج ؟"

وتتفرع منه الأسئلة التالية :

١- ما مستوي التفكير البصري لدي طالبات الفرقة الأولي شعبة الطفولة بكلية التربية جامعة بسوهاج ؟
٢- ما أثر برنامج مقترح في التربية الفنية باستخدام التعلم الإلكتروني علي التحصيل المعرفي لدي طالبات الفرقة الأولي شعبة الطفولة بكلية التربية جامعة بسوهاج ؟
٣- ما أثر برنامج مقترح في التربية الفنية باستخدام التعلم الالكتروني علي تنمية التفكير البصري لدي طالبات الفرقة الأولي شعبة الطفولة بكلية التربية جامعة بسوهاج ؟
٤- هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين درجات التطبيق البعدي لطالبات مجموعة البحث في اختبار التحصيل المعرفي، و مقياس التفكير البصري ؟
٥- ما مدى فعالية البرنامج المقترح في التربية الفنية باستخدام التعلم الالكتروني في زيادة التحصيل المعرفي، و تنمية التفكير البصري لدي طالبات الفرقة الأولي شعبة الطفولة بكلية التربية جامعة بسوهاج ؟

فروض البحث:

حاول البحث الحالي اختبار صحة الفروض التالية :

١- يوجد تدني في مستوي التفكير البصري لدي طالبات الفرقة الأولي شعبة الطفولة بكلية التربية جامعة بسوهاج.

٢- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات مجموعة البحث في اختبار التحصيل المعرفي قبل دراسة البرنامج المقترح، وبعده لصالح التطبيق البعدي.

٣- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات مجموعة البحث في اختبار التفكير البصري قبل دراسة البرنامج المقترح،وبعده لصالح التطبيق البعدي.

٤- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات مجموعة البحث في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي ودرجاتهن في مقياس التفكير البصري.

٥- للبرنامج المقترح فاعلية في زيادة التحصيل وتنمية التفكير البصري لدي طالبات مجموعة البحث بنسبة كسب معدل لا تقل عن(١,٢) مقاسه بمعادلة بليك (Blake) لقياس الفعالية .

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلي إعداد برنامج مقترح في التربية الفنية قائم علي التعلم الالكتروني ودراسة أثره علي:

١- زيادة التحصيل المعرفي لدي طالبات الفرقة الأولي شعبة الطفولة بكلية التربية جامعة سوهاج .

٢- تنمية مهارات التفكير البصري لدي طالبات الفرقة الأولي شعبة الطفولة بكلية التربية جامعة سوهاج .

٣- مدي العلاقة بين درجات طالبات مجموعة البحث اللائي درسن البرنامج المقترح في اختبار التفكير البصري ودرجاتهن في اختبار التحصيل المعرفي .

٤- مدي فاعلية البرنامج المقترح علي التحصيل وتنمية التفكير البصري لدي طالبات مجموعة البحث .

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي علي:

١- مجموعة من طالبات الفرقة الأولي شعبة الطفولة بكلية التربية جامعة سوهاج بالفصل الدراسي الأول للعام الجامعي ٢٠١٢ / ٢٠١٣م .

٢- بعض موضوعات التربية الفنية المرتبطة بعناصر ومقومات العمل الفني ضمن مقرر المهارات اليدوية و الفنية الذي تقوم الباحثة بتدريسه لطالبات الفرقة الأولي شعبة الطفولة.

٣- اختبار فاعلية البرنامج المقترح في التربية الفنية باستخدام التعلم الالكتروني علي التحصل المعرفي ومهارات التفكير البصري لدي طالبات الفرقة الأولي شعبة الطفولة.

٤- اعتماد محتوي البرنامج المقترح في تصميمه علي برنامج التعليم الخصوصي كأحد أدوات التعلم الإلكتروني .

مصطلحات البحث :

التربية الفنية :

عرفها رياض مصطفي (٢٠٠٥ ، ٢١) بأنها تربية من خلال الفن عن طريق مجالاته المختلفة، أما خالد أبو شعيرة (٢٠٠٦م ، ١٧) فقد عرفها بأنها تعديل في سلوك الفرد بشكل مستمر مدي الحياة.

وتُعرف الباحثة التربية الفنية إجرائياً بأنها تربية المتعلم عن طريق الفن وفقاً لاستعداداته وقدراته وميوله الفنية، إذ تعد وسيلة هادفة تعبر من خلالها المتعلمة عن أفكارها وأحاسيسها وانفعالاتها، وتعد الركيزة الأساسية لتنمية التفكير البصري لديها من خلال الممارسة والمشاهدة والتعبير الفني عن الموضوعات التي يتضمنها البرنامج المقترح.

التعلم الالكتروني :

يعرفه حسن زيتون (٢٠٠٧م ، ٢٠٩) بأنه تقديم محتوى تعليمي (الكتروني) عبر الوسائط المعتمدة على الكمبيوتر و شبكاته إلى المتعلم بشكل يتيح له إمكانية التفاعل النشط . مع هذا المحتوى و مع المعلم و مع أقرانه سواء أكان ذلك بصورة متزامنة أم غير متزامنة و كذا إمكانية إتمام هذا التعلم في الوقت والسرعة التي تناسب ظروفه و قدراته ، فضلا عن إمكانية إدارة هذا التعلم أيضا من خلال تلك الوسائط .

ويعرفه عبد الله الموسى (٢٠٠٨م ، ٢٠٢) بأنه طريقة للتعليم باستخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسب و شبكاته ووسائط متعددة من صوت و صورة و بوابات الانترنت

سواء كان عن بعد أو داخل الفصل الدراسي المهم المقصود هو استخدام التقنية بجميع أنواعها في إيصال المعلومة للمتعلم بأقصر وقت و أقل جهد و أكبر فائدة .

أما هدي عبد الرحمن (٢٠١٣م ، ٣٩) فتري أن التعلم الالكتروني طريقة تعلم باستخدام التواصل الشبكي سواء كان عن بعد أو في الفصل الدراسي.

وتعرفه الباحثة إجرائيا بأنه هو التعلم الذي يعتمد على الكمبيوتر و يصمم محتواه مسبقا و يسمح بالتفاعل بين المتعلم و البرنامج و يتعلم المتعلم فيه وفقا لقدراته واستعداداته .

التحصيل المعرفي :

عرفه محمود حسن (١٩٩٩م ، ٥٠) بأنه المعلومات التي يكتسبها التلميذ والمهارات التي نمت لديه من خلال تعليم الموضوعات الدراسية ، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في الاختبار الذي يضعه المعلم.

أما أحمد اللقاني، وعلي الجمل (١٩٩٩م،٤٧) فعرفه بأنه مدي استيعاب التلاميذ لما مروا به من خبرات معينة؛ من خلال المقررات الدراسية ، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلاميذ في الاختبارات التحصيلية المعدة لهذا الغرض .

وتعرف الباحثة التحصيل إجرائياً بأنه المعلومات والمعارف التي تكتسبها طالبات مجموعة البحث خلال تعلمهم للبرنامج المقترح ويُعبَر عنه بالدرجات التي تحصل عليها الطالبات في اختبار التحصيل المعرفي.

التفكير البصري :

يري بياجيه أن التفكير البصري هو قدرة عقلية مرتبطة بصورة مباشرة بالجوانب الحسية البصرية ، حيث يحدث هذا التفكير عندما يكون هناك تنسيق متبادل بينما يراه المتعلم من أشكال ورسومات وعلاقات وما يحدث من ربط و نتاجات عقلية معتمدة علي الرؤيا والرسم المعروض. (Furth & Wachs,2007,74).

بينما يري ويلمان (Wileman , 1993,25) أن التفكير البصري يعبر عن مهارة الفرد علي تخيل وعرض فكره أو معلومات باستخدام الصور والرسوم بدلاً من الكثير من الحشو الذي يُستخدم في الاتصال مع الآخرين .

وتعرفه الباحثة إجرائياً بأنه منظومة من العمليات التي تُتَرجم قدرة طالبات مجموعة علي قراءة الشكل البصري وتحويل اللغة البصرية التي يحملها الشكل إلي لغة لفظية (مكتوبة أو منطوقة) واستخلاص المعلومات في صورة شكل تخطيطي، وتقاس بالدرجات التي تحصل عليها الطالبات في اختيار التفكير البصري.

عناصر ومقومات العمل الفني :

هي مجموعة العناصر التي تتمثل في (النقطة – الخط – الشكل – الملمس – اللون – وغيرها) ترتبط فيما بينها بمجموعة من الروابط النسيجية التي تُدعي بالأسس وتتمثل في (الانسجام – التضاد – الإيقاع – التوازن – التناسب – السيادة – الوحدة) و تدخل في تنظيم بناء اللوحة الفنية التشكيلية .

منهج البحث:

استخدم البحث الحالي المنهج التجريبي وفقا لنظام المجموعة الواحدة ، وقد تم تطبيق أدوات القياس على مجموعة البحث قبل تطبيق البرنامج المقترح و بعده .

خطوات البحث:

أولا : إعداد الإطار النظري:

تم الإطلاع على بعض المراجع العربية و الأجنبية و البحوث التي لها علاقة بموضوع البحث و التي تخص المجالات التالية :

أولا : عناصر ومقومات العمل الفني:

١) عناصر العمل الفني(الأسس التشكيلية):

أولاً : النقطة: ثانياً : الخط : وأنواع.

ثالثاً : المساحة (الشكل): رابعاً : اللون: وخصائص.

٢) مقومات العمل الفني (الأسس الجمالية):

أولا :الوحدة: ثانياً : الإيقاع وأنواعه.

ثالثاً : الاتزان: رابعاً : الحركة :

خامسا: التناسب: سادساً السيادة والتبعية :

الطبيعة وعناصر ومقومات العمل الفني:

العوامل المؤثرة في إنتاج العمل الفني :

التعلم الإلكتروني و تصميم العمل الفني :

ثانيا : التعـــلم الإلكـــتروني

مفهوم التعلم الإلكتروني : أهداف التعلم الإلكتروني :

أنواع التعلم الإلكتروني : مبررات استخدام التعلم الالكتروني:

خصائص التعلم الالكتروني : مميزات التعلم الالكتروني:

أدوات التعلم الالكتروني : برامج التعلم الخصوصي :

مميزات برامج التعلم الخصوصي الفردي وعيوبه، وخصائصه ، ومراحله.

دور المعلم والمتعلم في التعلم الالكتروني.

ثالثا : التفكـــير البـــصري

مفهوم التفكير البصري: مهارات التفكير البصري :

مميزات التفكير البصري : خطوات التفكير البصري:

أدوات التفكير البصري : أهميه التفكير البصري:

دور المعلم في تنمية التفكير البصري، العلاقة بين التعلم الالكتروني والتفكير البصري:

ثانيا : إعداد المواد التعليمية و أدوات البحث :

أ- المواد التعليمية : تم إعداد البرنامج المقترح في التربية الفنية الفني باستخدام التعلم الالكتروني وتم وضعه علي الموقع الخاص بالباحثة .

ب- أدوات البحث : تم إعداد الأدوات التالية :

- اختبار التحصيل المعرفي .
- مقياس التفكير البصري .

ثالثا : التجربة الاستطلاعية :

- **تم عرض البرنامج المقترح و أدوات القياس على مجموعة من السادة المحكمين في مجال طرق تدريس التربية الفنية وتكنولوجيا التعليم.**
- **تجربة البرنامج المقترح علي مجموعة من طالبات الفرقة الأولى شعبة الطفولة بكلية التربية جامعة سوهاج ، وذلك للتعرف على مدى تحقق الأهداف الموضوعة له .**
- **تطبيق أدوات القياس (اختبار التحصيل المعرفي ، ومقياس التفكير البصري) على مجموعة البحث الاستطلاعية و ذلك لحساب صدقها و ثباتها .**

رابعا : تجربة البحث الأساسية :

- **اختيار مجموعة البحث الأساسية .**
- **التطبيق القبلي لأدوات القياس (اختبار التحصيل المعرفي و مقياس التفكير البصري).**
- **تدريس البرنامج المعد في التربية الفنية باستخدام التعلم الالكتروني .**
- **التطبيق البعدي لأدوات القياس (اختبار التحصيل المعرفي، و مقياس التفكير البصري).**
- **تحليل النتائج و مناقشتها و تفسيرها .**
- **تقديم التوصيات و المقترحات في ضوء نتائج البحث .**

الإطار النظري للبحث:

أولا : عناصر ومقومات العمل الفني

١- عناصر العمل الفني (الأسس التشكيلية)

٢- مقومات العمل الفني (الأسس الجمالية)

١: عناصر العمل الفني(الأسس التشكيلية):

تعتبر عناصر العمل الفني مفردات لغة الشكل التي يستخدمها الفنان أو المصمم ؛ أي أنها وحدات البناء لأي شكل وسميت بعناصر التشكيل نسبة إلي إمكانياتها المرنة في اتخاذ أي هيئة مرنة وقابليتها للاندماج والتآلف والتوحد بعضها مع بعض لتكون شكلاً كدليل

للعمل الفني. وقد اتفق علماء الفن علي وجودها علي النحو التالي: النقطة – الخط– الشكل(المساحة) – الفراغ – اللون .

ومهما كانت تلك العناصر فإن إدراك الفنان لها إدراكاً جيداً يساعد في عملية التخطيط ويجعل عمله سهلاً ، كما يساعده في التصميم والتطوير (إسماعيل شوقي ، ٢٠٠٥م ، ١٣١) .

كما تعد عناصر التصميم في جوهرها مثيرات فيزيائية لحاسة البصر التي تنشأ عن تفاعل الضوء مع مادة الشكل لتعكس قيماً مختلفة من النور والظل واللون تمر خلال العين لتحدث الرؤية وباختلاف تبايناتها الشكلية بدءاً من النقطة إلي الحجم في حقيقتها الجوهرية انعكاسات ضوئية متباينة كيفاً وكمًا (إيهاب الصيفي ١٩٩٢م ، ١١٦) .

أولاً : النقطة :point

النقطة هي أبسط عنصر في الطبيعة وتظهر بصور كثير ومتعددة ، فقد نراها في النجوم المتناثرة علي صفحة السماء ، أو في حبات الرمل ، أو في حبات الحصي المبعثرة علي الأرض في مكان بعيد عنا نسبياً ، أو في فقاعات الصابون ، كما أننا نستطيع أن نضع بالقلم مثل تلك التأثيرات علي ورقة بيضاء .

والنقطة أصغر وحدة هندسية وأصغر عنصر من عناصر التصميم ، وهي تمثل لحظة البداية لانطلاق أي عمل فني أو هندسي كما أنها تعتبر تحديداً مكانياً،لأنها تشير إلي الموقع . (مني أنور ،١٩٩٥م،١١١).

وليس للنقطة أبعاد من الناحية الهندسية ولكن يتم استعمالها في العمل الفني بأحجام خاصة، فهذه نقطة سوداء علي أرضية بيضاء تعبر عن نفسها بشكل مختلف في كل وضع يضعها فيه الفنان، فتبدو صاعدة مرة وأخري هابطة أو متحركة نحو الإطار الشكلي.(فتح الباب عبد الحليم، أحمد رشدان، ١٩٩٤م،٤١).

والنقطة في التصميم شكل معين محدود بأبعاد معينة وهي مساحة مغلقة بخط منحني ، ومن الممكن أن تكون النقطة أقل جزء من المليمتر ، ومن الممكن أن تصل إلي أي مساحة تتعلق بباقي الوحدات التي تكون التصميم ، أي من الممكن أن تصل إلي سنتيمتر أو أكثر (محمد زكي، ١٩٩٤م، ٢٨) .

وتختلف النقطة في التصميم عن النقطة الهندسية ؛ فالنقطة الهندسية هي مركز الشكل سواء أكان دائرة أو مربعاً ... ، أما النقطة في التصميم فهي مختلفة الأشكال والاتجاهات والأوضاع والمساحات اللونية .

ثانياً : الخط :

يعتبر الخط عنصراً مهماً من عناصر التصميم ، وله دور مهم ورئيس في بناء العمل الفني المصمم ؛ حيث لا يكاد أي عمل فني أن يخلوا من عنصر الخط.

والخط هو العنصر الذي يستطيع من خلاله الفنان أن يعبر عن انفعالاته بحرية سواء كان ذلك بريشة تحبير معدنية أو بأصابع الباستيل ، أو بالقلم الرصاص (محسن عطية ، ١٩٩٧م ، ١٣٥)

وينتج الخط من تحرك النقطة في اتجاه معين أو قد ينتج من تجاور مجموعة من النقاط المتلاحقة ، وقد يمتد بكيفية يمكن تحديدها ، وله مقدار وسمك يختلفان باختلاف درجة وضوحه ،ويتم من خلاله تحديد مساحة معينة أو حجماً معيناً ، وله أوضاع متعددة منها الوضع الأفقي ، والوضع الرأسي ، والوضع المائل ، وقد يوجد الخط مستقيماً أو منحنيا أو حلزونيا أو منكسراً أو متعرجاً ، ويعتمد أي عمل فني علي الخط كأساس فني ؛ ولذلك فهو يعتبر من أقدم الوسائل المستخدمة في التعبير الفني ، وتستخدم كلمة خط بمعني أوسع عند وصف أي عمل فني يتضمن إيحاءات بالإيقاع ، والوحدة والتوازن (wong,2008,11) .

واستخدام الخط داخل العمل الفني يساعد علي إنشاء حركة داخل التصميم مع ترتيب الأشكال وتحديد اتجاهاتها .

<u>أنواع الخطوط :</u>

للخط أنواعاً كثيرة ، ومستوحاة من الطبيعة من حولنا ؛ منها علي سبيل المثال: الخطوط القوسية المتمثلة في قمم الجبال والسحب والكثبان الرملية ، والجسد البشري ، وتركيب وريقات الزهرة ، وهناك الخطوط المستقيمة المتمثلة في سيقان الأشجار ، وسعف النخيل وعيدان القصب وسيقان الذرة ، وكذلك الخطوط المتشعبة المتمثلة في تجاعيد الجسم البشري عند الكبر أو الشرايين أو أوردة الإنسان كذلك في شرايين النباتات وأوراق الأشجار وأيضاً في فروع الأشجار الجافة أو تشققات أرض جافة (فاطمة أبو النوارج – ١٩٩٤م ١٣٨ – ١٣٩)

وفيما يلي عرض لبعض أنواع الخطوط وتأثير كل منها في الرسم والتصميم .

- **الخطوط الأفقية :**

للخطوط الأفقية قاعدة أو أرضية ترتكز عليها أساسيات الصورة ، فهي دعامة أساسية للعناصر داخل الرسم .

وتعمل الخطوط الأفقية علي زيادة الإحساس بالاتساع الأفقي للتكوين الفني ، ووجود الخط الأفقي في الصورة يعتبر وسيلة لتحديد مدي قرب الأجسام أو بعدها عن المشاهد، وأيضاً بيان مكانها الفراغي ، وليس من المستحب أن يقسم الخط الأفقي الصورة إلي قسمين متساويين لأنه يتعارض مع وحدة الشكل .

إن لكل خط في التكوين معناه ودلالته فالتنوع في استخدام اتجاهات الخطوط في الرسوم المختلفة ، يؤكد التعبير عن الإحساس المراد توصيله للمشاهد وللخط الأفقي وظيفة رمزية في التعبير البصري ، حيث يعطي إحساسا بالسكون والهدوء والراحة خاصة إذا وقع في الأجزاء السفلي من التصميم ؛ ذلك لأن الخطوط الأفقية ترتبط بالأرض.(محمد زكي، ١٩٩٤م،٣٦).

والخطوط ذات الاتجاهات الأفقية في التكوين تعمق الإحساس بالهدوء والاستقرار بينما الخطوط المائلة القليلة والقصيرة تعطي الإحساس بالحيوية في التكوين والخطوط المائلة المنحنية في أسفل الصورة تأتي بمثابة ترشيد للعين إلي مركز السيادة في التكوينات الأفقية .

- **الخطوط الرأسية :**

ترمز الخطوط الرأسية إلي الرفعة والعظمة والشموخ والوقار ، والخطوط الرأسية تحتاج إلي خطوط أفقية لترتكز عليها .

وتلاقي الخطوط الرأسية والأفقية يعمل علي الإحساس بالتوازن ؛ فالخطان الأفقي والرأسي هما لقاء بين قوتين في اتجاهين متعارضين وربما يكون ذلك مرجعة إلي أن الخط الرأسي بحكم تعبيره عن الجاذبية الأرضية والخط الأفقي بحكم تعبيره عن الاستقرار والتسطيح يلعبان دوراً هاماً في إثارة الإحساس بالتوازن في القوي ، والتنوع في استخدام الخطوط الأفقية،و الرأسية يحقق الإحساس بالتوازن داخل التصميم حيث يتم تدعيم الخطوط الرأسية بالأفقية، وتعرف باسم الخطوط الرابطة ، كما أن استخدام الخطوط الرأسية في التصميم بصورة متكررة يزيد الإحساس بالقوة والصلابة (إسماعيل شوقي،٢٠٠٥م ، ١٤٨)

- **الخطوط المنحنية والدوائر والحلزونيات :**

تضفي الخطوط المنحنية علي التصميم إحساساً بالوداعة والرقة والسماحة والرشاقة ، وتعمل الخطوط المنحنية علي جمع شمل عناصر العمل في وحدة واحدة .

أما الدوائر فتعتبر من الوجهة الهندسية سلسلة من المنحنيات المتصلة ؛ وقد استخدمت الدائرة منذ القدم في التصميم والتكوين كرمز للأبدية اللانهائية .

والدائرة في التصميم هي أحد الأشكال البسيطة ذات البعدين، ولها أحجام وأشكال مختلفة، وتعتبر الحلزونيات من مشتقات المنحنيات والدوائر ، وقد ترتبط بمشاعر الصياد حين يدور حول فريسته ليضيق الخناق عليها حتى يقتلها ؛ وفي التعبير الفني يمكن أن تستخدم الحلزونيات مرتبطة بهذا المعني أو ما يماثله .

- **الخطوط المائلة :**

ينبثق عن الخطوط المائلة في التكوين أو التصميم أحاسيس مركبة سواء كانت تصاعدية أو تنازلية ، لأن طبيعة انحراف الخطوط المائلة عن الأوضاع المستقرة للخطوط الرأسية أو الأفقية وضع يثير في المشاهدة إحساس بالترقب أو التوتر .

والخط المائل يمثل وضعاً غير متزن ، يدفع المشاهد إلي البحث عن الاتجاه المضاد لاستعادة إحساسه بالتوازن أثناء رؤيته للعمل الفني.(محسن عطية ١٩٩٧م ، ١٣٧).

وتظهر الحركة في الخطوط المائلة نتيجة الإحساس بالسقوط الناتج عن مشاهدة الخط مائلاً مما يعطي الشعور بعدم الاستقرار ، والإحساس بالتوتر ، الذي يشد عين الرائي إلي السقوط في أحد الاتجاهات والسقوط في حد ذاته حركة .

ثالثاً : المساحة (الشكل):

كلمة شكل تعني عنصراً مسطحاً أوليا أكثر تركيباً من النقطة والخط ،وتتكون الأشكال من الخطوط ؛ لأن أي خط عندما يبدأ رحلته ويكملها بالعودة إلي نقطة البداية يُكوِن شكل من الأشكال ويتخذ هيئة معينة .

والشكل هو الهيئة التي يتخذها أي شيء داخل العمل الفني ، وعلي هذا فإن الشكل يتألف من عنصر أو مجموعة من العناصر وهو ينشأ من تتابع مجموعة من الخطوط المتلاحقة والمتجاورة فينتج عن ذلك مساحة متجانسة يختلف مظهرها الخارجي باختلاف اتجاه الحركة ، ولكل شكل كيان خاص به .

وتنقسم الأشكال بصفة عامة إلي (هندسية وعضوية) والأشكال الهندسية كالمثلث والدائرة والمستطيل أما الأشكال العضوية فهي الأشكال الحرة التي لا تحتوي علي زوايا أو خطوط هندسية كالأميبة وورق الشجر .

رابعاً : اللون:

هو ذلك الإحساس البصري للعين الناشئ من وقوع الضوء علي سطح الأشكال والذي بواسطته يمكن التمييز بين الأشكال ، ويعبر اللون عن العناصر الأساسية للتصميمات حيث أن اختيار اللون المناسب والعبرة يؤثر في نجاح مختلف التصميمات ، وعلي هذا فإن دراسة اللون من الأشياء المهمة في تكوين القدرة لدي المصمم علي اختيار الألوان واستخدامها بشكل مناسب .

ويمكن القول بأن اللون إحساس بصري ينشأ من سقوط الأشعة الضوئية (ألوان الطيف) علي أسطح الأشكال ويستمد الشكل لونه نتيجة لامتصاص بعض هذه الأشعة وانعكاس البعض الآخر واللون الذي ندركه هو لون الضوء المنعكس من علي الأشكال أو الأشياء أما الألوان الممتصة فلا تراها العين .

وتنقسم الألوان وفقاً لطريقة تحضيرها إلي :(محمد فضل ،٢٠١٠م ، ١٣٦).

١- ألوان أولية : وهي الأزرق والأصفر والأحمر.

٢- ألوان ثانوية : وهي الأخضر والبرتقالي والبنفسجي .

وهذا التقسيم له أهميته عند الرسم والتلوين لأنه يرتبط بخصائص اللون المختلفة فيمكن تكوين اللون البرتقالي نتيجة خلط اللون الأحمر مع الأصفر ؛ وبذلك يتغير أصل اللون كما يمكن إضافة اللون الأسود أو الأبيض أو الرمادي مما يغير من درجة تشبع اللون ، وبذلك يعتمد تقويم أي لون علي خصائص ثلاثة وهي (صفة اللون وقيمته ودرجة تشبعه)

خصائص اللون:

- **صفة اللون (كتلة اللون) : والمقصود بها أصل اللون : وهي الخاصية التي تميز أحد الألوان عن غيره وهذه الخاصة بمسميات الألوان ؛ كأن يقال هذا اللون أصفر وآخر أحمر .**
- **قيمة اللون : وهي الدرجة التي يقصد بها أن اللون فاتح أم غامق وبذلك فإن قيمة اللون تدل علي درجة نصوعه والتغير في درجة استضاءة اللون أو عتامته ينشأ نتيجة لخلط هذا اللون باللونين الأبيض والأسود .**
- **شدة اللون: هي درجة نقاء اللون وقوة وضوحه فهي الخليط وهي الخاصية التي تعبر عن درجة صفاء اللون من حيث أنها نقية وغير مضاف إليها أي لون آخر . . (Seussmeres,2009,95) والتغير في أي خاصية أو عامل من هذه العوامل حتماً سوف يتبعه تغير في خواص اللون.**

٢ - مقومات العمل الفني (الأسس الجمالية):

تؤدي عناصر العمل الفني – إلي جانب وظيفتها في البناء التشكيلي للتصميم – دوراً جمالياً يرتبط بوضع هذه العناصر في علاقات معينة علي مسطح التصميم بما يحقق قيماً فنية جمالية ، ونعني بها قيم الوحدة ، والإيقاع والتناسب والاتزان التي تظهر من خلال تنظيم العلاقات بين عناصر التصميم المختلفة (المفردات الشكلية).

وتمثل الأسس الجمالية هدفاً رئيساً يحاول الفنان تحقيقه بصورة تعكس الغرض الجماعي والوظيفي من العمل المصمم محملاً بذاتية الفنان وفرديته التعبيرية ، وتتعدد الصور والأساليب التي تحقق هذه الأسس التصميمية ؛ بحيث يكون لكل منها كيفيات خاصة تتطلب من المصمم مراعاتها بالصور التي توصل الرسالة الفكرية أو الجمالية التي يؤديها العمل .

أولا :الوحدة:

تعتبر الوحدة من الأسس الرئيسية لإنتاج العمل الفني وبقية أسس التصميم الأخرى ما هي إلا طرق مختلفة لتأكيد صفة الوحدة داخل العمل الفني ، والوحدة في التصميم تتحقق بوجود عامل رئيس يمثل مركز التصميم ،وعامل ثانوي يقوم بمنزلة التابع للعامل المسيطر .

ويهدف الفنان في تصميمه إلي تحقيق الوحدة والانسجام عن طريق ترابط عناصر التصميم مع بعضها البعض .

ويظهر الجانب الهام في الوحدة المرئية من خلال سيطرة الكل علي الأجزاء حيث يُشاهد التصميم ككل قبل ملاحظة العناصر منفصلة، وربما يحتوي كل عنصر علي معني خاص، إلا أنها تضيف معني آخر للتكوين ككل ويري المشاهد التصميم الكلي من وجرد تجميع المفردات.(Lauer,2009,6) .

وتتحقق الوحدة الفنية في العمل الفني من خلال إيجاد علاقات بين عناصر التصميم من خلال علاقة الأجراء بعضها ببعض وعلاقة الجزء بالكل ، وهذه العلاقات تحكمها نظم التراكيب والتماس والتقاطع والتجاور وتعمل علي إيجاد الترابط بين الأشكال والنظر إليها كوحدة واحدة .

ثانياً : الإيقاع:

ارتبطت كلمة إيقاع أول ما عُرفت بالموسيقي ، ثم استعيرت هذه الكلمة لتصبح متداولة في مجال الفنون التشكيلية. كما أن الإيقاع في حقيقته ظاهرة مألوفة في طبيعة الإنسان نفسه ، فبين ضربات القلب وانتظام ، وبين النوم واليقظة انتظام ، وإيقاع .

يعتبر الإيقاع في الفن التشكيلي ظاهرة ديناميكية وليست استاتيكية حيث ترتبط فكرة الإيقاع في الأساس بالحركة ، حيث أنها ترديد للحركة بصورة منتظمة تجمع بين الوحدة والتغيير ويمكن تحديد الإيقاع علي أنه تكرار لعنصر ما.(محمود البسيوني- ١٩٨٠م ، ١٢٧).

قد يكون هذا التكرار في الكتل أو المساحات أو الأشكال المكونة من وحدات متماثلة تماماً أو مختلفة أو متقاربة أو متباعدة.

والإيقاع أساس من أسس التصميم الذي يظهر في الحالة الموجود عليها العنصر المرئي داخل العمل الفني ويمكن أن يكون بعض الإيقاع البصري مفاجئاً والبعض الآخر متتابعاً أو متبادلاً . وللإيقاع عدة أنواع.

أنواع الإيقاع:

- إيقاع رتيب : تتشابه فيه كل من الوحدات والفترات تشابهاً تاماً في الشكل والحجم والموقع ،ولكنها تختلف في الألوان فقد تكون الوحدات سوداء مثلاً والفترات بلون آخر.

- **إيقاع غير رتيب : تتشابه فيه جميع الوحدات دون التزام بتسلسل محدد حيث تختلف شكل الوحدات عن بعضها البعض اختلافاً تاماً كما تختلف فيه الفترات بعضها مع بعض أيضاً .**
- **إيقاع حر: يتم فيه توزيع الوحدات دون التزام بتسلسل محدد حيث يختلف شكل الوحدات عن بعضها اختلافا تاما كما تختلف فيه الفترات بعضها مع بعض أيضا.**
- **إيقاع متناقص : وفيه تتكرر الوحدات بصورة مطردة في التناقص .**
- **إيقاع متزايد : وفيه تتكرر الوحدات بصورة مطردة في التزايد .**

ثالثاً : الاتزان:

الاتزان هو الحالة التي تتعادل فيها القوي المتضادة ، وهو أيضاً ذلك الإحساس الغريزي الذي ينشأ في النفوس عن طبيعة الجاذبية ، وهو إحساس ينشأ من خط رأسي مرتكز علي خط أفقي ، أو من وجود الإنسان في وضع معتدل قائم رأسياً ومتزناً علي أرضية أفقية ، والتوازن من الخصائص الأساسية التي تلعب دوراً مهماً في جماليات التكوين أو التصميم والفنان أو المصمم يتجه نحو تحقيق الاتزان في تنظيم عناصر عمله الفني لا لأنه أساس فني فحسب ولكن لأنه من أسس الحياة.

والاتزان من الخصائص الأساسية التي تلعب دوراً مهماً في تقويم العمل الفني عن طريق الإحساس بالراحة النفسية حين النظر إليه وهذا الإحساس داخلي ينشأ في نفس المشاهد (فريال شريف ،١٩٩٠م ، ١٠٠)

ويتحقق الاتزان غالباً من خلال تناسب الأشكال والخطوط والمساحات والألوان كما قد ينتج من تمايل الأشكال مع الخلفية أو الأرضية أو الفراغ .

كما يتحقق الاتزان أيضاً من خلال تنظيم الإشكال المتماثلة في الحجم علي أبعاد متساوية من مركز التصميم حيث يحقق التساوي بين الجانبين، ولا يعني التوازن بالضرورة أن تكون لكل الوحدات أو العناصر نفس الوزن أو الحجم أو درجة الثقل وإنما يمكن تحقيق التوازن بين العناصر غير المتماثلة .

ويتحقق الاتزان في غالبية الأشكال البصرية عن طريق أحد نظم الاتزان الآتية.

- **<u>الاتزان المتماثل</u> : هو نمط من أنماط الاتزان المتميزة في الطبيعة ؛ حيث تتكرر المفردات في نفس الموقع علي الجانب الآخر من المحور المركزي ، ويسمي بالاتزان المحوري أي يكون فيه النصف الأول من التصميم صورة طبق الأصل من النصف الآخر .**

- **<u>الاتزان غير المتماثل</u> : ينشأ الاتزان غير المتماثل من وجود مفردات متشابهة ، ذات أوزان بصرية متساوية أو جذب للعين غير متساوٍ في الكمية و الكتلة وهذا جوهر الاتزان غير المتماثل وهو لا يعتمد علي أي من المحاور الواضحة أو النقط المركزية بل يعتمد علي الإحساس بمركز الثقل ، ويعطي شعوراً بالحركة والاتزان غير المتماثل يثير الانتباه البصري ويخلق نوعاً من الاتزان النشط غير التقليدي .**

رابعاً : الحركة :

الحركة في تصميم العمل الفني تشير إلي المسار الذي تتبعه الأعين عند إدراك التصميم ، والحركة جزء جوهري بالنسبة لجميع التصميمات المرئية ، وهي تتضمن فكرتين إحداهما تتصل بالتغير والأخرى تتصل بالزمن الذي يستغرقه هذا التغير ، وقد يحدث التغير موضوعياً في المجال المرئي أو ذهنياً في عملية الإدراك أو كليهما معاً وتستمد الهيئة الكلية للصورة قيمتهاً الحركية إما من حدودها الخطية الخارجية وإما من محاورها الرأسية التي تعمل علي توجيه سير الحركة في اتجاه معين ؛ وذلك لما تقتضيه فكرة التصميم حيث تدرك العناصر الأفقية علي أساس ميلها إلي حالة الثبات أما العناصر الرأسية فتظهر دائماً متزنة بالرغم مما تتميز به من التشبع بشحنة ديناميكية ، كذلك فإن المحاور – بصرف النظر عن اتجاهها وسواء كانت ظاهرة أم مخفية داخل الشكل – تتميز هي الأخرى بجانب حركي كبير. (Roger,1995,18).

وعلي الرغم من إمكانية تحقيق الحركة من خلال سطح ثنائي البعد ، إلا أنه يمكن إدراكها علي أنها ثلاثية البعد، وشكل الحركة يشمل الاتجاه الموجود بداخلها والخارج منها، ويمكن تحديد الاتجاه من خلال استخدام الخطوط والأشكال. (Mogahzy,2012,266) .

ويستطيع المصمم أن يستغل عناصر التصميم من (خطوط ومساحات وأشكال وألوان وملامس) لينقل للعين الحركة المناسبة ؛ ففي بداية النظر للتصميم تدرك العين الأشكال الكبيرة وتأخذ في التحرك حول الأشكال الأصغر والمحاور المختلفة علي حسب ما يوضحها المصمم، وبعدها تبدأ في قراءة التفاصيل الصغيرة والحركة – كأساس تصميمي- لها أهمية بالغة في الرسم التوضيحي حيث تستغل في نقل عين الطفل من التركيز علي الشيء المهم الذي تكون مساحته كبيرة وألوانه زاهية إلي الشيء الأقل في الأهمية، والذي يتميز بمساحته الصغيرة وألوانه الأقل زهاء .

خامسا : التناسب:

لغة التناسب هي لغة تحليلية تظهر نتائج سريعة وواضحة ودقيقة حول قيمة الأجزاء بالنسبة لبعضها البعض وبالنسبة إلي الكل الذي تكونه ، وإدراك تلك القيمة عددياً وهندسياً يؤدي إلي استنباط أسرار التوافق أو التناسق بين مجموعة عناصر الأشكال ، والاهتداء بها هو اهتداء إلي أسباب النظام الذي يحدد لكل عنصر مكانته الجمالية حسب أهميته وتأثيره بالنسبة للمجموعة الكلية .

والتناسب مصطلح يتضمن دلالة استخدام الأعداد الرياضية والنظم الهندسية في اكتشاف أو وصف طبيعة العلاقة بين خواص عدة أشياء من نفس النوع مثل الكميات العددية للأجزاء وأبعاد الحجوم والمساحات والأطوال والزوايا ومواقع الأجزاء الرئيسة المكونة للشيء.(إسماعيل شوقي ،٢٠٠٥م،٢٣٤).

كما يرتبط مفهوم التناسب بالنسب الجمالية التي تضمن نوعاً من قياس يمكن اتخاذه معياراً يقاس من خلاله صلاحية الأعمال الفنية أو عدم صلاحيتها .

سادساً السيادة والتبعية :

لكل عمل فني محور أو شكل غالب أو فكرة سائدة يخضع لها بقية أجزاء العمل الفني وقد يكون هذا المحور ناشئاً عن استخدام الألوان بطريقة معينة تجعل المشاهد يحس بسيادة بعض عناصر التصميم عن طريق سيادة لون أو عن طريق استخدام الأشكال، وتنظيمها ويجب أن نلاحظ أنه لا يشترط وجود هذا المحور في وسط التصميم بل قد يكون في جانب منه،وهناك بعض العناصر والمقومات الأخرى للعمل الفني ولكن البحث اقتصر علي هذه الأسس لأهميتها في إنتاج العمل الفني .

الطبيعة وعناصر ومقومات العمل الفني :

كلمة الطبيعة كلمة غامضة فيمكن أن يكون معناها كل شيء وبهذا تضم المجتمع و ما يحويه من إنسان و كائنات أخرى . الطبيعة هي الحقيقة العظمى التي تحيط بالإنسان و تهيئ المواقف و تضع المشكلات في حياته ، و بوجه عام تحدد كثيرا من الاتجاه الذي يجب أن يتبعه نموه . (فاطمة أبو النوارج ، ٢٠٠٥م ، ١٠) .

الطبيعة هي المصدر الأساسي للمصمم لما تحويه من خامات لا نهائية و من مناظر إبداعية ومن عناصر تصميمية مختلفة كالنقاط ، و الخطوط ، والأشكال ، و الملامس ، و الألوان و غيرها من العناصر .

كما أن النظام المحكم الذي تخضع له الطبيعة و الذي هو من صنع الخالق المبدع يعد بيئة خصبة للأسس الجمالية من وحدة و اتزان و تناسب و إيقاع ... الخ .

والمصمم عندما يستلهم الطبيعة في أعماله يمر بعمليتين هما :

الأولى/ داخلية متصلة بقدراته الإدراكية بما فيها من ثقافة و مزاج و قدرات فسيولوجية وبيولوجية .

والثانية / خارجية تتمثل في علاقته بالطبيعة ، حيث تعتمد عملية التصميم على التنظيم البصري و على كيفية رؤية الطبيعة و استخلاص النظم الهندسية التي تحقق الإيقاع والوحدة و الاتزان و التنوع في الطبيعة .

يختلف مفهوم الطبيعة لدى المصمم تبعا للمواقف البيئية المختلفة ، ووجد عناصر ومقومات العمل الفني في الطبيعة ، حتى في أبسط صورها ، فكل فرد يعي جمال الزهرة وورقة الشجر و قوقعة البحر ، وحتى العالم العجيب للمجهر الذي قد يكون مألوفا للعلماء فقط . ففي تلك الأشكال المتنوعة توجد بعض الحقائق الأساسية الخاصة بالتصميم .

وتوجد كذلك نماذج أخرى متعددة تعكس النظام و التصميم في الطبيعة و كلما كانت البيئة جذابة ، أحس الإنسان بحاجته لأن يعكس جمالها بطريقة تلقائية ، أو بمعنى آخر أحس بضرورة ملحة في أن يجمل البيئة التي صنعها بيديه عن طريق التصميم . (إسماعيل شوقي ، ٢٠٠٧م ، ٣٣:٣٤) .

العوامل المؤثرة في إنتاج العمل الفني :

هناك عدة عوامل تؤثر في إنتاج العمل الفني هي : (إسماعيل شوقي ، ٢٠٠٧ ، ٤٦:٤٨)

١) الخامات و المهارات الأدائية المتصلة بالتصميم .
٢) وظيفة العمل الفني أو القطعة التي ينتجها المصمم .
٣) موضوع التصميم .

وسيتم تناول هذه العوامل بشيء من التفصيل :

١) **الخامات والمهارات :**

تحدد طبيعة الخامات و طرق استخدامها في بناء الشكل المصمم ، فكلما اتسعت معرفة المصمم بإمكانيات الخامة و طرق معالجتها أدى ذلك إلى ازدياد أفكاره التخيلية وقدرته على الخلق . و تسيطر الخامة على نوعية الأشكال التي تنتج منها .

و لأن لكل خامة حدودها و إمكانياتها و نواحي قصورها الطبيعية ، فالطينات تختلف عن الأخشاب أو المعدن أو النسيج أو الألياف .

يتطلب التصميم الجيد كما تتطلب الصناعات الممتازة من المصمم أن يتعرف على الخامات التي يستغلها معرفة دقيقة ، و أن يكتشف حدودها و إمكانياتها . و أن يبتكر في إطار خامته مستفيدا من الظروف الخاصة التي تتيحها الخامة للتصميم ، و أن يحتفظ بصفاتها أيضا في عملية الإنتاج .فالخامات مصدر لانهائي لإلهام الفنان الحساس ، فقد توحي ألوان الخامات و قمتها و قيمها السطحية وصفاتها الأخرى للفنان ابتكارات عديدة في التصميم .

كما للخامات قيود تفرضها على التصميم الواحد بسبب اختلاف الخامة ، كما أن اختيار الخامة خاضع للوظيفة التي سيؤديها العمل الفني . كما يجب على الفنان أن يكون ذا خبرة بأنواع الأدوات التي تستخدم لكل خامة يستعملها . لأن لهذه الأدوات أيضا إمكانيات .

كما يجب على الفنان أن يكون ذا خبرة بأنواع الأدوات التي تستخدم لكل خامة يستعملها لأن لهذه الأدوات أيضا إمكانيات .

٢) **وظيفة العمل الفني المصمم :**

يحقق الشكل المبتكر الغرض منه فكثير من الأشياء المصنوعة تصمم لخدمة وظيفة خاصة ، وباختلاف الوظيفة تختلف الخامة و يختلف الشكل . ولذلك فالفنان المصمم يجب عليه أن يدرس متطلبات وظيفة الشيء المطلوب . ليضمن التصميم الناجح و ليختار الخامات المناسبة و يشكلها بوعي بحيث تفي بالهدف منها .

والوظيفة يجب ألا تقيد الفنان لدرجة الخضوع لها و يهمل الناحية الجمالية ، و يجب أن يكون ذلك الحل الوظيفي حلا جماليا يرضي الحاجة الجمالية عند الفنان .

٣) **موضوع التصميم :**

يؤثر موضوع العمل الفني علي المصمم و يجعله أحيانا غنيا ، لأنه يوحى إليه بأشكال و ألوان و قيم سطحية تتعلق بنفس الموضوع . وعلى المصمم أن يستخلص من الموضوع السمات الفنية ، و أن يحلله إلى عناصر فنية كالخط و اللون و القيم السطحية فيختار منها ما هو أكثر أهمية و مناسبة لتصميمه و ما يعبر عن إحساساته . وبذلك يكون الموضوع مصدرا لإلهام الفنان .

التعلم الإلكتروني و تصميم العمل الفني :

منذ دخول الحاسب الآلي مجال التصميم الفني أدى ذلك إلى التقدم في إنتاج الصور المتحركة الكرتونية ، وتطورت صناعة التصميم بمؤازرة الحاسب الآلي في رسم المخططات و الرسوم الأولية لصناعة الأواني و غيرها ، و إجراء أي تعديلات بسهولة ويسر دون إعادة رسم الشكل بأكمله وهذا يوفر الجهد للمصمم و وفر بيئة خصبة للإبداع و الابتكار .

وهناك دراسات عديدة أكدت على فعالية الحاسب الآلي في مجال التصميم الفني منها دراسة فريدمان (Freedman,1990) ، ودراسة روزماري (Roozmary,1991) ، ودراسة (إيمان حمدي ، ٢٠٠٢م) .

ومع التطور التكنولوجي ظهرت بعد ذلك برامج تسمح للمتعلم بالابتكار بشكل أكبر وهي البرامج ثلاثية الأبعاد حيث يستطيع المبرمج تدوير الشكل في الفراغ حسب الأمر الذي يعطيه لجهاز الحاسب الآلي ، و بإدخال عنصر الحركة يعطي للصورة تشويقا و تمييزا للواقع ، وقد يجري المتعلم تغييرات سريعة في الحجم و اللون و الحركة و الخطوط و غيرها . و قد يغير المصمم في أبعاد الأشكال مبتكرا تصميمات جديدة ، و كأنها إبداع جديد لم يكن بالإمكان تنفيذه و متابعته بطرق الرسم و التصميم العادية . (إبراهيم الفار ، ٢٠٠٣م ، ٥٧) .

و بظهور التعلم الالكتروني في مطلع الألفية الثالثة أدى ذلك إلى زيادة التفاعل المستمر بين الطالب و جهاز الحاسب الآلي ، و انعكس ذلك بدوره على مجالات التعليم المختلفة بما فيها مجال التصميم الفني . و أدى ذلك إلى :

- تحقيق أهداف التعليم الفردي في مجال التصميم .
- تقديم مادة التصميم الفني في تسلسل منطقي و منظم .
- تعليم المتعلم بالسرعة التي تناسب قدراته .

إعطاء الفرصة للمتعلم إلى الوصول للتمكن في موضوع ما قبل الانتقال إلى موضوع آخر جديد .

تغيير اتجاه المتعلم نحو دراسة التصميم الفني .

فتح المجال أمام المتعلم للإبداع الفني .

توفير الوقت و الجهد لدى المتعلم المصمم .

وبالتالي فإذا أحسن إعداد برامج في مجال التربية الفنية مع مراعاة تقنيات التعلم الإلكتروني فإن ذلك سوف يكون له مردوده الإيجابي على المتعلم و بصفة خاصة و مجال التصميم و الإبداع بصفة عامة .

ثانيا : التعلم الإلكتروني

مفهوم التعلم الإلكتروني :

هناك تعريفات عديدة للتعلم الإلكتروني ، و غالبية هذه التعريفات متداخلة ، و بصفة عامة فإن مفهوم التعلم الإلكتروني لا يزال في طور التكوين و لم يستقر حتى الآن على حال . وفي ما يلي عرضا لأهم وجهات النظر التي تناولت مفهوم التعلم الإلكتروني : (إيمان الغراب ، ٢٠٠٣م،١١) ،(حسن زيتون ،٢٠٠٥م ،١٩) (عادل سرايا ، ٢٠٠٧م،٢٣) ، (Yogesh , 2009, 33-34)

وجهة النظر الأولى : يرى أصحابها أن التعلم الإلكتروني هو التعلم الذي يستخدم فيه الكمبيوتر و برمجياته التعليمية و شبكات الكمبيوتر الدولية و المحلية ، .... الخ .

وجهة النظر الثانية : و يعتقد أصحابها أن التعلم الإلكتروني هو التعلم الذي يتم من خلال شبكة الانترنت و تقنياتها (تطبيقاتها) مثل : الويب Web ، و البريد الإلكتروني ، ومؤتمرات الفيديو الكمبيوترية .... الخ .

وجهة النظر الثالثة : و ينظر أصحابها للتعلم الإلكتروني على أنه التعلم الذي يتم عن بعد ، أي يكون الطالب بعيد مكانيا و ربما زمانيا عن المعلم ، ويسد هذا البعد باستخدام

تكنولوجيا المعلومات و الاتصال ، مثل : الإنترنت ، و القنوات الفضائية ، و التليفون .... الخ .

وجهة النظر الرابعة : هو التعلم الذي يتم بالاستعانة بالتكنولوجيا الرقمية مثل : الأقراص المدمجة CD ، و الكتب الإلكترونية ، و الشبكة النسيجية Web...الخ .

وجهة النظر الخامسة : ويعتقد أصحابها أن التعلم الإلكتروني ما هو إلا التعلم التخيلي الاصطناعي (الافتراضي) الذي يتم في بيئة اصطناعية مثل الانترنت .

وجهة النظر السادسة : و يفضل أصحابها النظر للتعلم الإلكتروني على أنه التعلم الذي يقدم فيه المحتوى Content التعليمي عن طريق أي وسيط إلكتروني Electronic Medium ، مثل الكمبيوتر و برمجياته و شبكاته ، و البث الفضائي ، و التلفزيون التفاعلي ، و الأقراص المدمجة ، و الهاتف المحمول . Mobile Phone .

في ضوء التعريفات السابقة يمكن القول بأن"التعلم الإلكتروني هو تعلم يعتمد على تقديم المحتوى التعليمي في صورة برامج متقدمة باستخدام الحاسب الآلي إلى المتعلم بالسرعة المناسبة لتعلمه".

أهداف التعلم الإلكتروني :

يسعى التعليم الإلكتروني و برامجه إلى تحقيق العديد من الأهداف أهمها : (Allen,2003)

- تهيئة بيئة تعليم و تعلم تفاعلية من خلال تقنيات الكترونية جديدة و التنوع في مصادر المعلومات و الخبرة .
- دعم عملية التفاعل بين المتعلمين والمعلمين من خلال تبادل الخبرات التربوية ، و الآراء ، و المناقشات ، و الحوارات الهادفة لتبادل الآراء بالاستعانة بقنوات الاتصال المختلفة مثل : البريد الإلكتروني E-mail ، و برامج المحادثة Chating ، yvt hgwt hghtjvhqdm Virtual Classroom .
- إكساب المعلمين المهارات التقنية اللازمة لاستخدام التقنيات التعليمية الحديثة .
- إكساب الطلاب المهارات اللازمة لاستخدام تقنيات الاتصالات و المعلومات .

- نمذجة التعليم و تقديمه في صورة معيارية ، فالدروس تقدم في صورة نموذجية ، و الممارسات التعليمية المتميزة يمكن إعادة تكرارها و الاستفادة المثلى من تقنيات الصوت و الصورة ، وما يتصل بها من وسائط الكترونية .
- تطوير دور المعلم في العملية التعليمية حتى يتواكب مع التطورات العلمية و التكنولوجية المستمرة و المتلاحقة .
- توسيع دائرة اتصالات الطالب من خلال شبكات الاتصالات العالمية و المحلية و عدم الاقتصار على المعلم كمصدر للمعرفة مع ربط الموقع التعليمي بمصادر تعليمية من خلال المحتوى الرقمي المتوافر على شبكات الانترنت .
- تحقيق معايير الجودة لعناصر المنظومة التعليمية ، و زيادة جودة مخرجاتها .
- مواكبة النظم التعليمية لمستحدثات تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات و تنمية ميول و اتجاهات الطلاب الايجابية نحو مزيد من التعليم و التعلم .

أنواع التعلم الإلكتروني :

ينقسم التعلم الالكتروني إلي نوعين رئيسيين هما :

- التعليم الالكتروني المتزامن : وهو التعلم الآتي ، ويتفاعل فيه جميع المشتركين في الصف بالاتصال في وقت واحد ويقوم المعلم بالتفاعل مع الطلاب بشكل مباشر .
- التعلم الالكتروني غير المتزامن : وهو لا يعتمد علي الاتصال في موعد زمني واحد ، ويعتمد علي شبكة Web والبريد الالكتروني E-mail والوصول عن بعد لقاعدة البيانات.(حسام مازن،٢٠٠٦م،٨٣-٨٤).

مبررات استخدام التعلم الالكتروني:

هنالك عوامل ساهمت في تبني خيار التعلم الالكتروني للجيل القادم كما حددها كل من (محمد العويد و آخرون ، ٢٠٠٣م،٦٦) و (فارس الراشد ،٢٠٠٣م،٥٢) و (عبدالعزيز النملة ، ٢٠٠٣م،٤١)و (إبراهيم عبدالمنعم،٢٠٠٣م،٣٩) و (أنس الحجي ، ٢٠٠٣ ، ٤٤) و (إيمان الغراب ، ٢٠٠٣) و (عبدالله الموسى ، ٢٠٠٨م ، ١٢٢:١٢٤) بالآتي :

١- يحتاج الطلاب إلى الاهتمام، مما يستدعي أن يكون هناك طريقة مميزة لعرض المناهج، و يتم هذا عبر الشبكة .

٢- الاتصال الحقيقي من خلال إمكانية الاتصال و الوصول للمناهج في أي وقت .

٣- نمو الطلب على المعرفة فالمعرفة أصبحت حاليا قاعدة عامة و شاملة للاقتصاد، فالاستثمار في الإنسان و تنمية مهاراته و معرفته أصبحت هي أساس الاستثمار، وبذلك أصبح الاستثمار في تعليم الإنسان يعود بأفضل النتائج .

٤- استخدام العديد من مساعدات التعليم و الوسائل التعليمية و التي قد لا تتوافر لدى العديد من المتعلمين من الوسائل السمعية و البصرية .

٥- التقييم الفوري و السريع و التعرف على النتائج و تصحيح الأخطاء .

٦- مراعاة الفروق الفردية لكل متعلم نتيجة لتحقيق الذاتية في الاستخدام .

٧- تعدد مصادر المعرفة نتيجة الاتصال بالمواقع المختلفة على الانترنت .

٨- نشر الاتصال بالطلاب بعضهم البعض مما يحقق التوافق بين الفئات المختلفة ذات المستويات المتساوية و المتوافقة .

٩- الطالب يتعلم و يخطئ في جو من الخصوصية ، كما يمكنه تخطي بعض المراحل التي يراها سهلة أو غير مناسبة .

١٠- توسيع نطاق التعليم و توسيع فرص القبو ل المرتبطة بمحدودية الأماكن الدراسية .

١١- التمكن من تدريب و تعليم العاملين و تأهيلهم دون الحاجة إلى ترك أعمالهم ، إضافة إلى تعليم ربات البيوت مما يسهم في رفع نسبة المتعلمين و القضاء على الأمية .

١٢- المرونة حيث يسهل تعديل و تحديث المحتوى التعليمي أو التدريبي .

١٣- الاستمرارية حيث أن وسيلة إيصال التعليم متوفرة دائما بدون انقطاع و بمستوى عالي من الجودة .

١٤- القدرة على تحديد مستوى المتعلم و إيصال المحتوى المناسب بدون التقيد بالمتدربين الآخرين بالإضافة إلى سهولة التعرف على المراحل السابقة التي اجتازها المتعلم .

١٥- تغيير دور المعلم من الملقي أو الملقن والمصدر الوحيد للمعلومات إلى دور الموجه والمشرف.

١٦- سرعة تطوير و تغيير المناهج و البرامج على الانترنت بما يواكب خطط الوزارة و متطلبات العصر دون تكاليف إضافية باهظة ، كما هو الحال في تطوير البرامج على أقراص الليزر مثلا.

١٧- تخطي جمع العقبات التي تحول دون وصول المادة العلمية (المناهج ، و المراجع ، ... الخ) إلى الطلاب في الأماكن النائية بل و يتجاوز ذلك حدود الدول .

١٨- تحسين و إثراء مستوى التعليم و تنمية القدرات الفكرية .

خصائص التعلم الالكتروني :

تتلخص أهم خصائص التعلم الإلكتروني و برامجه في أنه : (إبراهيم عبد المنعم ،٢٠٠٣م،٢٧) ،(فارس الراشد ، ٢٠٠٣م،٤٣ ،).

- يوفر بيئة تعلم تفاعلية بين المتعلم و خبرات التعلم ، و بين المتعلم و المعلم و العكس ، و بين المتعلم و زملائه ، كما يوفر عنصر المتعة في التعلم فلم يعد التعلم جامدا ، أو يعرض بطريقة واحدة بل تنوعت المثيرات مما يؤدي إلى المتعة في التعلم .
- يركز على مجهود المتعلم في تعليم نفسه (التعليم الذاتي)، كذلك يمكن أن يتعلم مع رفاقه في مجموعات صغيرة (تعلم تعاوني) ، أو داخل الفصل في مجموعات كبيرة .
- يتجاوز حدود الزمان و المكان ، حيث يستطيع المتعلم أن يحصل عليه من أي مكان في العالم ، وفي أي وقت خلال ٢٤ ساعة في اليوم على مدار أيام الأسبوع .
- يوفر بيئة تعليمية تعلميه آمنة بعيدة عن المخاطر التي يمكن أن يواجهها المتعلم عند المرور بالخبرات المحفوفة بالمخاطر في الواقع الفعلي مثل إجراء تجارب خطرة في المعمل ، أو دراسة انفجار البراكين ، أو حياة بعض الحيوانات المفترسة ..... الخ .
- يتيح للمتعلم التعلم دون الالتزام بعمر زمني محدد فهو يشجع المتعلم على التعلم المستمر مدى الحياة .
- يتيح إمكانية قياس مخرجات التعلم بالاستعانة بوسائل تقويم إلكترونية مختلفة كالاختبارات بأنواعها ، ومنح المتعلم شهادة معتمدة معترف بها .
- يحتاج إلى تجهيزات تقنية مثل الكمبيوتر و ملحقاته ، و الانترنت و الشبكات المحلية ، و غيرها لابد من توافرها في بيئة التعلم .
- يتصف بسهولة و سرعة تحديث المحتوى المعلوماتي بما يتناسب مع المتطلبات التربوية ، وذلك عبر شبكة المعلومات الدولية .

- يستلزم تنمية بعض المهارات التقنية الخاصة لدى كل من المتعلم و المعلم .
- ليس بديلا عن المعلم لكنه ينقل محور العملية التعليمية من المعلم إلى المتعلم .

مميزات التعلم الالكتروني:

يمكن إجمال أهم مزايا التعلم الالكتروني في أنه:(إيمان الغراب ، ٢٠٠٣م،٣٦)، (عادل سرايا ، ٢٠٠٧م،٥١).

- يوفر من الناحية النظرية ثقافة جديدة يمكن تسميتها بثقافة التعليم الرقمي و هي مختلفة عن الثقافة المعتادة أو ما تسمى بثقافة المواد المطبوعة ، حيث تركز هذه الثقافة الجديدة على معالجة المعرفة فيحين تركز الثقافة التقليدية على إنتاج المعرفة ، ومن خلال هذه الثقافة الجديدة يستطيع المتعلم التحكم في تعلمه عن طريق بناء عالمه الخاص به عندما يتفاعل مع البيئات الأخرى المتوفرة إلكترونيا في حين يكون المعلم هو المحور في طرق التعليم التقليدية .
- يساعد الطالب في الاعتماد على نفسه ، فالمعلم لم يعد ملقنا أو مرسلا للمعلومات بل أصبح مرشدا و ناصحا و محفزا للحصول على المعلومات مما يشجع على استقلالية الطالب و اعتماده على نفسه .
- يمتاز بسهولة تعديل و تحديث المعلومات و الموضوعات المقدمة فيه كما تمتاز برامجه بسرعة نقل هذه المعلومات إلى الطلاب بالاعتماد على الانترنت .
- يتغلب على مشكلة الأعداد المتزايدة مع ضيق القاعات و قلة الإمكانات المتاحة .
- يتيح حصول المتعلم على تغذية راجعة مستمرة خلال عملية التعلم و معرفة مدى تقدمه حيث تتوافر عملية التقويم البنائي الذاتي و التقويم الختامي .
- غير محدد بأعداد معينة و بأماكن معينة و لكن يسمح بعدد غير محدد من الطلاب بالانضمام إليه و التسجيل للدراسة .
- يكسب الطلاب و المعلمين القدرة الكافية على استخدام التقنيات الحديثة و تقنية المعلومات .
- يعتمد في تصميم مواده التعليمية على الوسائط الإلكترونية التفاعلية أو الوسائط الفائقة (صوت ، صورة ، أفلام ، صور متحركة) مما يشعر المتعلم بالمتعة، والتفاعل، و الإثارة، و الدافعية لمزيد من التعليم و التعلم .

أدوات التعلم الالكتروني :

وهي البرامج أو البرمجيات Software المستخدمة في التعلم المعتمد على الكمبيوتر، وتخزن هذه البرامج على وسائط تخزين البيانات الرقمية : الأقراص المدمجة (CD)، اسطوانات الفيديو (DVD) ، القرص الصلب (Hard Disk) و نحوها ، كما يمكن تخزينها في جهاز الخدمة الرئيسي Main Server في إحدى شبكات الكمبيوتر (الشبكة المحلية، شبكة الانترنت ....الخ) ومن أبرز هذه البرامج : (عبد الحافظ سلامة، محمد أبو ريا، ٢٠٠٢م ، ٢٥٤:٢٥٨) ، (ماهر صبري ، ١٩٩٩ ، ٢٣٤:٢٣٦) ، (أحمد سالم ، عادل سرايا ، ٢٠٠٣ ، ٣٠١:٣٠٥) ، (السيد الربيعي و آخرون ، ٢٠٠٤ ، ٢٧:٣٠)، (حسن زيتون ،٢٠٠٥ ، ٩٩:٩٦) .

١- برامج التعلم الخصوصي Tutorial Programs .

٢- برامج التدريب و الممارسة Drill and Practice Programs .

٣- برامج حل المشكلات Problem Solving Programs .

٤- برامج المحاكاة Simulation Programs .

٥- برامج الألعاب التعليمية Instructional Games Programs .

٦- برامج المراجع Reference Programs .

٧- برامج خرائط المفاهيم Concept Maps Programs .

٨- برامج العروض التقديمية Presentation Programs .

٩- برامج الحوار Dialogue Programs .

١٠-أنظمة التعلم التكاملية Integrated Learning System .

١١-برامج ذوي الاحتياجات الخاصة Special Need Programs .

برامج التعلم الخصوصي :

هي برامج يتم تصميمها مسبقا من قبل متخصصين على غرار التعليم المبرمج ، و تختص هذه البرامج بتعليم محتوى الدروس الجديدة بشكل فردي من خلال جهاز الحاسب الآلي .

يعتمد هذا النوع من البرامج على أساس التفاعل و الحوار و استخدام الرسم و الألوان و الأصوات و الحركات و بذلك تقدم للطالب تعليما أكثر فاعلية ، ويكون دور المعلم مرشد في العملية التعليمية .

و تنقسم هذه البرامج إلى قسمين هما : (حسن زيتون ، ٢٠٠٥ ،١٠٠:١٠١) ، (السيد الربيعي و آخرون ، ٢٠٠٤ ، ٢٢٠:٢٢١) .

١- الدروس الخطية Linear Tutorials و تعرض هذه الدروس على شاشة الكمبيوتر بتتابع واحد و ثابت لجميع المتعلمين و ذلك بعرض شاشة تلو الأخرى ، بغض النظر عن تباين مستوياتهم ، وبذلك يكون التقديم مماثلا لصفحات الكتاب المطبوع . و يمكن هذا النوع من الدروس المتعلم من أن يتقدم فيها حسب سرعته الذاتية ، ويلاحظ أن كمية المعلومات و المهارات التي يقدمها الدرس لا يختلف من متعلم إلى آخر على الرغم من تفاوت قدراتهم و مستوياتهم ، ولكن الوقت المستعمل لإنهاء البرنامج يختلف من متعلم لآخر ، ويرجع الاختلاف في الوقت للسرعة الذاتية للمتعلم و المراجعة التي يقدمها الدرس نتيجة الأخطاء التي قد يقع فيها المتعلم في أثناء الدراسة .

٢-الدروس المتفرعة Branching Tutorials : (عبد الله المغيرة ، ١٩٩٨ ، ١٠٧) ، (عبد الله علي، ١٩٩٨ ، ٩٣) ، (عبد الله الموسى ،٢٠٠٨م ، ٨٨:٨٩)

توفر البرامج المتفرعة للمتعلم إمكانية أن يتفاعل مع الدرس ، فيستطيع أن يختار أي جزء يريد أن يبدأ بدراسته من عدة خيارات أمامه على الشاشة . و يمكن لجهاز الحاسب نفسه أن يحيل المتعلم إلى الأجزاء التي لم يتقنها من الدرس .

و تشمل البرامج المتفرعة غالبا اختبارات قبلية للأجزاء الرئيسة منها ، يتم على أساسه تحديد مدى تحصيل المتعلم . و في هذه الطريقة يقدر البرنامج درجة لتحصيل المتعلم و ينصحه بالبدء بمستوى معين من الدرس يتناسب مع خلفيته عن الموضوع ، فيكون بذلك مرشدا له يوجهه إلى النقاط التي يجب أن يبذل فيها الجهد . كما أن البرامج

الفرعية تحتوي غالبا على خطوات للمراجعة حسب حاجة المتعلم ، و يمكن للمتعلم أن يعبر أو يبدي عن رغبته في مساعدة البرنامج له و ذلك عن طريق الضغط على مفتاح معين .

إن كمية المادة المقدمة في الدروس التعليمية المتفرعة تتوقف على سرعة انجاز المتعلم ، لذلك فإن هذه الدروس تتكيف مع حاجة المتعلم .

إضافة إلى ما تقدم ، فإن من مميزات هذه الطريقة تمكين المتعلم من أن يتخطى الأجزاء التي يتقنها من المادة إلى ما يحتاج لدراسته . ولهذا السبب يعزى التباين الكبير في مدة إتمام تعلم درس معين من شخص لآخر .

و الغرض من البرامج المتفرعة تقديم قدر معين من المعرفة للطالب تعد جديدة بالنسبة له و هذا النوع يشبه إلى حد ما الطرق التقليدية مثل الكتاب أو شرائط الكاسيت و الفيديو أو الشرائح أو المحاضرات ، ومن خلال البرامج المعلمة يمكن للطالب أن يتعلم معارف جديدة أو يتحقق من صحة معلومات سابقة أو يتم تعزيز استجاباته أو تصويب أخطائه .

هذا النوع من البرامج من أكثر برامج الحاسب انتشارا ، و يمكن من خلاله تقديم مفاهيم أو مهارات أو معلومات جديدة للمتعلم ليدرسها بمفرده ، كما يمكن تقييم أداء الطالب من خلال عمله مع البرنامج أو بالطرق التقليدية (أسلوب الورقة و القلم) ، بحيث يمكن توجيهه لإعادة دراسة جزء معين أو لدراسة موضوع آخر يمكن أن يساعده في دراسة الموضوع الراهن .

مميزات برامج التعلم الخصوصي الفردي :

- تعد هذه الطريقة مفيدة جدا في تعليم الحقائق و القوانين و النظريات و تطبيقاتها .
- تسمح للمتعلم بالانتقال و التقدم في البرنامج حسب قدراته الذاتية و متطلباته التعليمية .
- مفيدة بصفة عامة في الموضوعات التي يتم تعلمها لفظيا و تحتاج إلى كم كبير من المعلومات .

- يعتمد هذا النوع من البرامج على أسلوب التغذية الراجعة الذي قد يكون في صورة تعزيز Reinforcement أو توبيخ بسيط ، حيث يطلب من المتعلم التفرغ لدراسة موضوع معين أو حل بعض التدريبات .
- يعمل هذا النوع من البرامج على استغلال إمكانات الحاسب من مؤثرات صوتية و ألوان و رسوم متحركة لجذب انتباه الطالب و ضمان استمراره في دراسته للبرنامج (عبد الله الموسى ، ٢٠٠٨م، ٩٠:٩١).

عيوب برامج التعلم الخصوصي الفردي :

- تحتاج إلى وقت كبير لإعدادها و تصميمها .
- تتطلب إعداد و تنظيم كم كبير من المعرفة بحيث تكون مناسبة لمستخدمي البرنامج.
- تحتاج في إعدادها إلى أسلوب يجعل المتعلم يعتمد على نفسه ، و يفهم ما يقدم له من توجيهات و إرشادات ، ذلك لأن البرنامج لا يقدم المساعدة للمتعلم إلا عند طلبها ، و بالرغم من تصميم هذه البرامج أساسا لتنمية المستويات المعرفية العليا لدى المتعلم إلا أنها لا تحقق ذلك دائما . (السيد الربيعي و آخرون ، ٢٠٠٤، ٢٢٢) .

خصائص برنامج التعلم الخصوصي الفردي :

- تعمل على توجيه المتعلم لدراسة المعلومات بشكل منظم .
- تعمل على مساعدته بعد انتهاء الدراسة ، و أثناءها عن طريق التغذية الراجعة مما يساعد على تحقيق أفضل ناتج لعملية التعلم .
- تعتمد هذه البرامج على أنشطة معينة مصممة لتوجيه ، و مساعدة الطالب على متابعة المادة التعليمية من خلال شاشة الحاسب .
- تستعين هذه البرامج بشكل أساسي بالرسوم المتحركة و المؤثرات الصوتية ، وتعتمد على تقديم المعلومات بصورة متكاملة لا يحتج الطالب معها للرجوع إلى أية معلومات أخرى غير موجودة في البرامج ، وخاصة في الدروس المتفرعة . (السيد الربيعي و آخرون ،٢٠٠٤، ٢٢١) .

مراحل برامج التعلم الخصوصي :

تمر برامج التعلم الخصوصي بعدة مراحل هي : (حسن زيتون ، ٢٠٠٥ ، ٩٧:٩٨) ، (عادل سرايا ، ٢٠٠٧ ، ٨٤)

١- المقدمة : وتحتوي على توضيح لكيفية تعامل المتعلم مع البرنامج و عل تعرف المتعلم بموضوع الدرس (الجديد) و جذب انتباهه و إثارة دافعيته نحو تعلمه وكذا تعريفه بأهداف الدرس المصاغة بصورة سلوكية .

٢- المنعش Refresher و ينضوي على مراجعة متطلبات التعلم المسبقة (المفاهيم ، المهارات ....الخ) المطلوبة للبدء في دراسة موضوع الدرس و على اختبار قبلي Pretest يتعرف من خلاله المتعلم على ما إذا كان مستعدا لدراسة الدرس الجديد أم لا

٣- التتابعات Segments و تنضوي على عدد من الحلقات (وحدات أو مقاطع تعليمية متتالية) يرتبط كل منها بهدف معين من أهداف الدرس الواردة في مقدمة البرنامج ، وتشتمل كل حلقة على ما يلي :

أ- إعطاء معلومات قصيرة وأمثلة توضحها يقرءوها المتعلم(من على شاشة الكمبيوتر) .

ب- عرض سؤال يقيس فهم المتعلم لهذه المعلومات .

ج- قيام المتعلم بالإجابة عن السؤال بضغطة زر .

د- قيام البرنامج بالحكم على إجابة المتعلم صحيحة أو خاطئة .

هـ- قيام البرنامج بتقديم تغذية راجعة Feedback للمتعلم ، فإذا كانت إجابته صحيحة يظهر له على شاشة الكمبيوتر كلمات مشجعة مثل:(صح ، أحسنت، ممتاز)، أما إذا كانت إجابته خطأ فيقدم إليه إرشادات إضافية مختصرة لمساعدته على حل السؤال ثم يطلب منه تكرار محاولة الإجابة عن السؤال الذي أخطأ فيه، فإذا أخطأ في حل السؤال مرة ثانية يزيد البرنامج من التوجيهات و الإرشادات و المعلومات التي تساعده على الحل . و إذا تكرر الخطأ مرة ثالثة، يقدم له البرنامج تعليما علاجيا مناسب متضمنا الإجابة الصحيحة عن هذا السؤال، ثم ينتقل به إلى التتابع التالي و هكذا حتى ينتهي من جميع التتابعات .

٤- الملخص : وهو ملخص موجز لمحتوى الدرس كله و قد يكون ملخصا لفظيا أو ملخصا مخططاً.(على شكل خريطة مفاهيم مثلا) .

٥- التمارين : و تتمثل في عدد من الأسئلة الختامية التي تتناول كافة المعلومات الواردة في الدرس و يقوم المتعلم بحلها و يتلقى عنها التغذية الراجعة المناسبة من البرنامج .

٦- الاختبار النهائي : و يشمل عدد من الأسئلة التي يحلها المتعلم و يحكم من خلالها: هل أتقن تعلم معلومات الدرس و مهاراته أم لا ؟ فإذا أجاب مثلا على ٨٠% أو أكثر من الأسئلة إجابة صحيحة فإنه يكون قد أتقن تعلم المعلومات و المهارات ، أما إذا كانت النسبة أقل من ذلك فإن عليه إعادة تعلم موضوع الدرس مرة أخرى من هذا البرنامج أو من غيره .

دور المعلم والمتعلم في التعلم الالكتروني: (هدي عبد الرحمن ، ٢٠١٣م ٤٣).

أولاً : دور المعلم في التعلم الالكتروني :

يقوم المعلم بأدوار عدة في التعلم الإلكتروني منه :

- اختيار وإعداد برامج التعليم الالكتروني : وفي ذلك يجب أن يراعي خصائص طلابه والأهداف المرجو تحقيقها من دراسة المقرر ، وأن يختار نمط التعليم الالكتروني الذي تتوافر له الإمكانيات .
- يقوم المعلم بتدريب الطلاب علي استخدام تقنية التعليم الالكتروني التي سوف يختارها.
- يقوم بدور كبير في تنفيذ التعليم الالكتروني ، فهو يقوم بدور المواجهة لطلابه ، والمدرب علي استخدام التقنية التكنولوجية التي يتم من خلالها التعلم ، كما يقوم بدور التغذية المراجعة ومتابعة مستوي تقدم الطالب وتقديم الاختبارات اللازمة في وقتها .

ثانياً : دور المتعلم في التعلم الالكتروني :

تقع علي عاتق المتعلم جزء كبير من المسئولية في التعلم الإلكتروني فعليه : القيام بالنشاطات ، والقيام بالتكليفات التي يقدما له المعلم أو التي تقدم من خلال البرنامج ، كما عليه التعامل والتفاعل مع مصادر التعلم المتاحة من خلال وسيط التعلم الالكتروني والبحث عنها إن لزم الأمر .

كما يجب عليه التعامل مع تقنيات التعلم الإلكتروني المختلفة، كتشغيل الاسطوانات المدمجة علي الكمبيوتر، أو استخدام مستعرضات صفحات الويب، أو البرامج الخاصة بالتفاعل من خلال الإنترنت كبرامج المحادثة وغيرها من برامج إرسال الملفات واستقبالها.

وتعد تقنيات التعلم الالكتروني من التقنيات المناسبة لتقديم الموضوعات والمحتويات المختلفة ذات الطابع الاجتماعي أو الديني أو السياسي ... الخ ، وذلك أن اهتمام المواقع الالكترونية ، وما توفره من مواد ووسائط حية تتناول شتي الموضوعات يلقي عبئاً علي الباحثين والمهتمين بالعملية التعليمية لتوظيف هذه الإمكانيات والتقنيات لصالح العملية التعليمية.

ثالثا: التفكير البصري

مفهوم التفكير البصري:

يعتبر التعبير البصري شيئاً مألوفا من الوسائل الأساسية لتشكيل ومعالجة الصورة الفعلية في الحياة العادية، والأشكال البصرية مهمة لتمثيل المعرفة ، ليس فقط كأدوات إرشادية وتربوية ولكن كسمات تربط التفكير والتعليم .

يُعرف جراندين (Grandin,2000,13) التفكير البصري بأنه نمط من أنماط التفكير المرتبط بالجوانب البصرية مثل استخدام صور، ومرئيات، ورسوم تخطيطية أو بيانية حيث يتم استنتاج معلومات ومفاهيم تتضمنها هذه الأشياء المرئية.

ويُعرفه فري (Frey,2001,21) بأنه نمط من أنماط التفكير يعتمد على تكنولوجيات متعددة لإظهار أفكار مصورة باستخدام الرموز والكلمات، وهذه الرسوم والصور لها دلالة معينة في النصفين الكرويين للمخ، حيث يكون هناك تنسيق متبادل بين ما يشاهده الأفراد من أشكال ورسوم، وما يحدث من تفسيرات عقلية داخل المخ تعتمد علي رؤية هذه الأشكال والصور.

ويعتبر النصف الأيمن من المخ هو المسئول عن الجوانب البصرية في عملية الاتصال لدي المتعلم مثل الأنشطة الإبداعية المختلفة كالرسم والموسيقي، أما الفص الأيسر من المخ فيكون مسئولا عن الجانب اللفظي ، وتكمن القراءة الصحيحة في القدرة علي أن يعمل المخ كاملا بالتعاون والتنسيق بين الفص الأيمن والفص الأيسر علي ألا يلغي أحدهما الآخر.(أحمد عبد المجيد، ٢٠١١م،١٩).

وتُشير مديحه حسن (٢٠٠١م،١١٣) إلي أن التفكير البصري نمط من أنماط التفكير الذي ينشأ نتيجة استثارة العقل بمثيرات بصرية، ويترتب علي ذلك إدراك علاقة أو أكثر تساعد علي حل مشكلة ما أو الاقتراب من الحل.

كما تري فايزة حمادة (٢٠٠٦،٢٤٩) أن التفكير البصري " منظومة من العمليات تترجم قدرة المتعلم علي قراءة الشكل البصري، وتحويل اللغة البصرية التي يحملها ذلك الشكل إلي لغة لفظية (مكتوبة أو منطوقة)، واستخلاص المعلومات منه، وإمكانية تسكين الشيء في علاقة مكانية مع بقية الأشياء المحيطة به.

وتُعرف الباحثة التفكير البصري بأنه منظومة من العمليات تترجم قدرة الطالبة على قراءة الشكل البصري وتحويل اللغة البصرية التي يحملها ذلك الشكل إلى لغة لفظية (مكتوبة)، واستخلاص المعلومات منه وتتضمن هذه المنظومة مهارات هي: التعرف علي الشكل ووصفه، والتحليل، والربط ، وإدراك وتفسير الغموض، ومهارة استخلاص المعنى، ويعبر عنه بالدرجات التي تحصل عليها الطالبات في اختبار التفكير البصري. وأدوات التفكير البصري هي: الرموز، والرسوم التخطيطية، والرسوم البيانية، والصور، ولقطات الفيديو التي تعرض من خلال الحاسب والانترنت.

مهارات التفكير البصري :

يري ريبير(Riebier,2005,68) أن منظومة التفكير البصري تضم المهارات التالية:

١- مهارة التعرف علي الشكل ووصفه : وهي القدرة علي تحديد أبعاد وطبيعة الشكل المعروض.

٢- مهارة تحليل الشكل : وهي القدرة علي رؤية العلاقات في الشكل وتحديد خصائص تلك العلاقات وتصنيفها .

٣- مهارة ربط العلاقات في الشكل : وهي القدرة علي الربط بين عناصر العلاقات في الشكل وإيجاد التوافقات بينها والمغالطات فيها .

٤- مهارة إدراك وتفسير الغموض: وهي القدرة علي توضيح الفجوات والمغالطة في العلاقات والتقريب بينها .

٥- **مهارة استخلاص المعاني: وهي القدرة علي استنتاج معاني جديدة والتوصل إلي مفاهيم ومبادئ علمية من خلال الشكل المعروض مع مراعاة تضمن هذه الخطوة الخطوات السابقة ، إذ أن هذه الخطوة هي محصلة الخطوات السابقة .**



شكل رقم(١) منظومة عمليات التفكير البصري

بينما تري سمية أحمد (٢٠٠٧م،٣٣) منظومة عمليات التفكير البصري في المهارات التالية:

١ - **مهارة التمييز البصري:** *(Visual Discrimination Skill)*

وتتضمن القدرة علي التعرف علي الحدود المميزة لشكل عن بقية الأشكال المشابهة من ناحية: الشكل، واللون، والحجم، والنمط، وإدراك أوجه الشبه والاختلاف. ويتفرع من هذه المهارة الرئيسة مجموعة من المهارات الفرعية التالية: (التمييز البصري للأشكال، والتمييز البصري للألوان، والتمييز البصري للحجوم، والمطابقة للأشكال والأرقام والحروف).

٢ - **مهارة الذاكرة البصرية:** (Visual Memory Skill)

وتتضمن القدرة علي استرجاع الخبرات البصرية الحديثة مثل استدعاء الحروف، والأرقام، والأشكال، واللغة المكتوبة. ويتفرع من هذه المهارة الرئيسة المهارات الفرعية التالية: (استرجاع مجموعة من الأسماء بعد تأملها، واسترجاع مجموعة من الكلمات والصور، واسترجاع مجموعة من الأشكال ثم إعادة ترتيبها).

٣ - **مهارة العلاقات المكانية:** (Perception & Spatial Skill)

وتتضمن قدرة المتعلم علي إدراك وضع الأشياء في الفراغ حيث يتعين عليه أن يتعرف علي إمكانية تسكين الشيء (حرف، كلمة، رقم، صورة، شكل) في علاقة مكانية مع بقية الأشياء الأخرى المحيطة به. ويتفرع من هذه المهارة الرئيسة المهارات الفرعية التالية:

(وضع الأشياء في الفراغ، والتمييز بين الأشكال وتعديلها، وتجميع القصاصات لتكوين صورة).

ومن خلال ما سبق توصلت الباحثة إلي تحديد مهارات التفكير البصري والتي التزمت الباحثة بتنميتها لدي طالبات مجموعة البحث الحالي وهي كالتالي:

١- مهارة التعرف علي الشكل البصري: و تشمل التعرف علي عناصر المثير البصري، وعدها، وتسميتها ويمثل هذا الحد الأدنى من التفكير البصري.

٢- مهارة ربط العلاقات في الشكل البصري: و تشمل القدرة علي الربط بين عناصر العلاقات في الشكل وإيجاد التوافقات بينها والاختلافات فيها.

٣- مهارة استخلاص المفاهيم: و تتوصل فيها الطالبة إلي المعني الذي تحمله رسالة المثير البصري، وما يرتبط بذلك من مفاهيم.

مميزات التفكير البصري :

- يزيد من تفاعل المتعلمين ويحسن من أداء المتعلم.
- يجعل المتعلمين أكثر التزاما.
- يدعم طرق جديدة لتبادل الأفكار بين المتعلمين .
- يسهل من إدارة الموقف التعليمي .
- يعمق التفكير ويبني رؤى جديدة .
- ينمي مهارات حل المشكلات لدي المتعلمين .
- يساهم في حل القضايا والمشكلات التي يتعرض لها المتعلم بتوفير العديد من خيارات الحل لها .

خطوات التفكير البصري:

يتضمن التفكير البصري رؤية العلاقات وربطها بالشكل، وسد الفجوات وإدراك الغموض تمهيداً لوضع تصور بصري ووصولاً إلي الهدف النهائي للموقف، وتتلخص خطوات التفكير البصري في النقاط الآتية:(Zentmiha,2005,153)،(فايزة حمادة،٢٠٠٦، ٢٥٠- ٢٥٤).

١- رؤية العلاقات في الشكل البصري، وتحديد خصائص تلك العلاقات، وحصرها والاستفادة منها.

٢- ربط العلاقات القائمة من خلال الشكل الهندسي، واستنتاج علاقات جديدة في ضوء المعطيات المحددة في الشكل مع مراعاة أن المعلومات المعطاة قد تكون زائدة أو ناقصة، بمعني إدراك التماثل بين الأشكال :أي قدرة التلميذ علي تحديد الأشكال، أو أجزاء من الأشكال المتماثلة من بين عدة أشكال.

٣- إدراك الغموض أو الفجوات من خلال الشكل البصري، ودراسة وفحص تلك الفجوات أو مواطن الغموض، بمعني إدراك الاختلاف: أي قدرة المتعلم علي تحديد الأشكال أو عناصر الأشكال المختلفة من عدة أشكال .

٤- التفكير بصريا في الشكل في ضوء مواطن الغموض أو الفجوات التي تم تحديدها، ومحاولة استخدام مفاهيم أو قوانين أو نظريات أو براهين سابقة للتخلص من الغموض أو الفجوات المحددة، وذلك لمد جسر بين المسألة و حلها من خلال اكتشاف النمط (نمط التسلسل) :أي قدرة المتعلم علي تحديد نمط التسلسل بين الأشكال، وتكملة التسلسل وفقا للنمط الذي يكتشفه المتعلم .

أدوات التفكير البصري :

هي رموز مرتبطة في صورة شكل تخطيطي بالعمليات العقلية لإنشاء نمط من المعلومات وشكل لفكرة ما و يمكن تمثيل الشكل البصري بثلاث أدوات هي (Wileman ,1993) :

- الرموز .
- الصور .
- الرسوم التخطيطية .

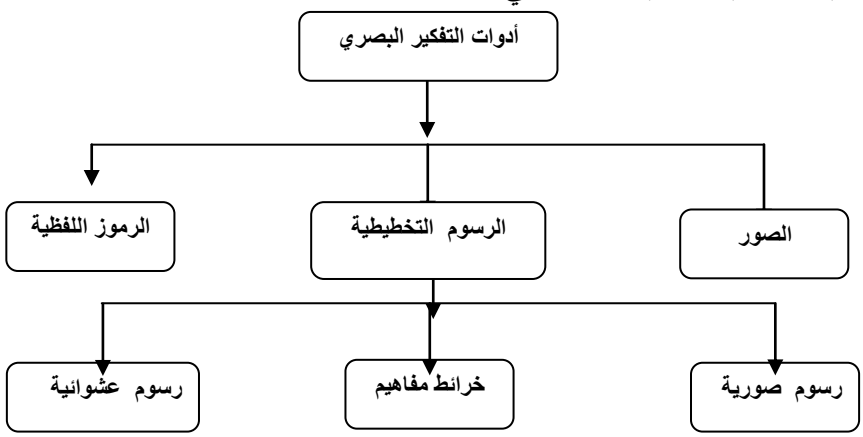
- الرموز:ويتم تمثيلها بالكلمات فقط وهي الأكثر شيوعاً واستعمالاً في الاتصال رغم أنها تكون أكثر تجريداً.
- الصور : وهي الطريق الأكثر دقة في الاتصال ولكن في أغلب الأحيان يصعب الحصول عليها .
- الرسوم التخطيطية : ويستخدمها الفنان التخطيطي لتصور الأفكار وتصور الحل المثالي وتشمل رسومات متعلقة بالصورة ورسومات متعلقة بمفهوم ما ورسوم تحضيرية.

فالرسومات المتعلقة بالصور ذات اعتراضات سهلة التمييز لجسم أو فكرة واستعمال هذه الأشياء كخلفية يكتب عليها لمحة عن الجسم بالتفصيل باستخدام قصاصات مطبوعة أو بالحاسوب.

والرسومات المعلقة بالمفهوم تزيل قدر التفصيل والتجديد في أغلب الأحيان لجسم ما سهل التمييز .

والرسومات التحضيرية رموز مجردة جاءت من خيال مدرب كطريق تري منه العلاقات بين الأفكار وتسمي التخطيطات الاعتباطية بالصور اللفظية التي تلخص الأفكار الرئيسية لفقرة ما وتتضمن الرسومات الاعتباطية أشكال هندسية ومخططات انسيابية وخرائط شبكة .....وغيرها .

ويمكن تمثيل ذلك بالشكل التالي:



شكل رقم (٢)أدوات التفكير البصري

وقد التزمت الباحثة باستخدام الصور، و الرموز، والرسوم التخطيطية في الدراسة الحالية لملاءمتها لطالبات مجموعة البحث.

أهميه التفكير البصري:

ترجع أهميه التفكير البصري في أنه:(فايزة حمادة ،٢٠٠٦، ٢٥١)، (نائلة الخزندار، حسن مهدي،٢٠٠٦، ٦٢٨)

١- يُتيح الفرصة للمتعلم لرؤية الأشكال بصرياً، وعمل مقارنات بصرية بين خواص تلك الأشكال التي تصل مباشرة إليه مما يؤدي إلي تثبيت خواص كل شكل في ذهن المتعلم، وبقاء أثر التعلم.

٢- ينمي المهارات المختلفة لدي المتعلم من خلال تقديم خطوات اكتساب كل مهارة والتدريب عليها بصرياً.

٣- يساعد التفكير البصري المتعلم علي الاتصال بالآخرين من خلال المناقشات.

٤- يحسن من نوعية التعلم ويسرع من التفاعل بين المتعلمين.

٨- يسهم في حل القضايا العالقة بتوفير العديد من خيارات الحل لها.

٩- ينمي مهارات حل المشكلات لدي المتعلمين.

١٠ - يزيد من الالتزام بين المتعلمين.

١١- يدعم طرق جديدة لتبادل الأفكار.

١٢- يسهل من إدارة الموقف التعليمي.

دور المعلم في تنمية التفكير البصري :

يتم التفكير البصري بمساعدة أدوات تأخذ أشكالا هندسية يتم تخطيطها لجعل التفكير الحالي واضح، وتُقدم بطرق عرض مرنة تساعد المتعلم للعمل بأفكاره علي نحو خلاق، مما يُنشط لديه تصورات جديدة ويحقق أهدافا محددة من قبل، ويُؤدي لتفكير أفضل من خلال استخدام الأشكال، والمخططات الانسيابية والخطوط الزمنية، والصور، والأفلام والتصورات .

ويعتمد التفكير البصري علي الأشكال والرسومات والصور المعروضة في الموقف التعليمي والعلاقات الحقيقية المتضمنة فيها ، حيث تقع تلك الأشكال والرسومات والصور بين يدي المتعلم ويحاول أن يجد معني للمضامين التي أمامه (Campbell and Others,2011 : 180).

وتساعد الأسئلة الكثيرة في فحص الشكل البصري المعروض علي المتعلم ويكمن دور المعلم في إلقاء الأسئلة وتسهيل المناقشات مع المتعلمين، ويتفاعل مع أفكارهم

واقتراحاتهم، ويشارك في تركيب المعاني بالإضافة إلي الاستماع إلي وجهات النظر المتعددة، ويكون لدي المتعلمين الوقت الكافي والفرصة للنظر بعناية وإعادة التفكير واستمراره، حيث يستمعون لبعضهم البعض، ويخمنون معا الحلول، ويناقشون أفكارهم ومقترحاتهم لبناء أفكار جديدة ومن ثم مراجعة النتائج وخلال تنمية التفكير البصري يحاول المعلم التالي :

١- تنمية المهارات التقنية بين المتعلمين من خلال الثقافات المتنوعة وفي أوقات وأماكن متنوعة لتوليد الثقة في بناء المعني من تشكيلة واسعة للفن .
٢- تنمية المشاركة النشطة بين المتعلمين من خلال طرح الأسئلة غير المحدودة والردود عليها .
٣- إحداث التفاعل بين المتعلمين من خلال حل المشكلات بالعمل في مجموعات .
٤- تنمية مهارات الاتصال مثل التعبير والإصغاء لوجهات النظر وإدارة النقاش .
٥- تطوير قدرة الملاحظة عند المتعلمين .
٦- تنمية التفكير الإبداعي لدي المتعلمين .
٧- اكتساب مهارة النظر الشاملة للموضوع ثم تجزئته .
٨- تنمية الحافز والفضول لدي المتعلمين للسعي نحو اكتساب المعلومات.

العلاقة بين التعلم الالكتروني والتفكير البصري:

يستطيع المتعلم أن يستفيد من المقرر الالكتروني وما يُعرض عليه من صور في تغيير وإحداث سلوكيات مرغوب فيها ، فيكتسب المعلومات ويترجم الصور بعد ما يتم التفاعل معها ، أي أنه يعتمد علي التفاعل بين الفرد وما يُعرض عليه من بصريات عن طريق البرنامج الالكتروني .

حيث أن تكنولوجيا الاتصالات وشبكات الانترنت وما بها من تقنيات حديثة تساعد الناس في الاتصال بالكثير من المواقع المختلفة علي مدي واسع وتمكنهم من الاشتراك في الصور البصرية والرسومات وأيضا الاتصال بالصوت والنص معاً (Mason,2010,91).

وتتنوع أدوات ووسائل التواصل البصري الإلكتروني بين الوسائل المتزامنة والوسائل الغير متزامنة وتتضح هذه الوسائل في التالي :(عبد الرحمن توفيق،٢٠٠٣،٤٢)،(Mcloughlin,2007,6:9) (حمدي عبد العزيز،٢٠٠٨،٩٣)، (عصام منصور،٢٠٠٩،٨٦).

أولا :أدوات التواصل المتزامنة:

أ - التحدث المباشر(الحوار النصي:Chat)

تتيح هذه الأداة إمكانية التواصل الإلكتروني البصري المباشر بين شخصين أو أكثر عبر شبكات الإنترنت العالمية، وذلك عن طريق النصوص المكتوبة، فهي تشبه المحادثات والحوارات الهاتفية الفردية أو الجماعية. وتعد هذه الأداة من الأدوات الفعالة التي تتيح العديد من فرص التعلم وتبادل الخبرات بين المشاركين من خلال المناقشات الجماعية والعصف الذهني وأنشطة حل المشكلات.

وهي طريقة متزامنة للتعلم البصري الإلكتروني تسمح للمتعلمين بتناول موضوع ما أو قضية ما بالمناقشة العلنية و تتبادل فيها الأدوار والمسؤوليات في عملية التعلم.وتساهم هذه الطريقة في تكوين حصيلة لغوية من خلال تنمية مهارة الكتابة الإلكترونية، كما تساعد على توفير بيئة اجتماعية للتعلم.

ب - التواصل الصوتي:Audio

يعد التواصل البصري الصوتي من الطرق والأدوات المدعمة لعملية التعلم، حيث توفر للمتعلم إمكانية الاستماع إلى محاضرة تبث بثًا مباشراً عن بعد، وقد تسهم هذه الطريقة في إحداث ترابط بين الخبرات المتعلمة من خلال الاستماع إلى آراء الآخرين من طلاب أو خبراء في الميدان.

ومن المهارات الأكاديمية التي يمكن أن تنمي من خلال التواصل الإلكتروني الصوتي مهارة حسن الاستماع، فالاستماع الجيد للآخرين يساعد في اتخاذ القرار الجيد أو تقديم مبررات جيدة للقضية أو موضوع المناقشة، كما يمكن أن يستفيد معلمو اللغات المختلفة من هذه الطريقة في تبسيط نطق بعض الكلمات أو الجمل نطقًا صحيحًا بالاعتماد على متحدثين أصليين .

ج - التواصل الصوتي المرئي:Audio with Visuals

تتمثل هذه الإمكانية في القدرة على التحدث مع المتعلمين عن طريق شبكة الإنترنت، مما يتيح للمعلم والمتعلم إمكانية الحوار في أثناء تبادل الرسوم والصور ولقطات الفيديو والرسوم المتحركة وغيرها من الوسائط ذات الارتباط بالموضوع أو المحتوى التعليمي المطروح للمناقشة.

د - المؤتمرات المرئية:Videoconferencing

تتيح هذه الأداة إمكانيات نقل الصوت، ولقطات الفيديو إلى العديد من المتعلمين أو المتدربين عن طريق شبكات الحاسب الآلي. وكما هو الحال في الأدوات التي توفر الصوت المباشر في الوقت نفسه، فإن المؤتمرات المرئية عبر الشبكات تتوفر بأكثر من طريقة:

الطريقة الأولى:

وفيها يتم بث لقطات الفيديو من المعلم إلى المتعلمين في اتجاه واحد، وفيه لا يستطيع أي منهم رؤية الآخر، بالرغم من إمكانية استماعهم للصوت فقط.

الطريقة الثانية:

وفيها يمكن للمعلم والطلاب رؤية بعضهم البعض والاستماع إلى الصوت في الوقت نفسه، كما يحدث في الواقع العملي للمؤتمرات المرئية التقليدية.

هـ - الفصول الافتراضيةVirtual Classroom

وتتضمن جانبين أساسيين هما:

- **الجانب الأول: السبورات البيضاء:Whiteboard**

تمكن السبورات البيضاء جميع المتعلمين من الكتابة لتفسير بعض الموضوعات التي يتعلمونها، و العائد التربوي من استخدام السبورات البيضاء هو تمكين المتعلمين من تثبيت المفاهيم والتطبيقات التي يتعلمونها في الوقت نفسه.

وتحل السبورة البيضاء محل السبورة الطباشيرية التقليدية إلا أن التفاعل هنا ليس من طرف واحد، فالتفاعل تبادلي وتعاوني بين كافة المستخدمين للنظام والمحتوى التعليمي، وما يميز السبورات البيضاء التفاعلية هو إتاحة الفرصة أمام الطلاب المشاركين في إبداء الرأي واقتراح الحلول للمشكلات التي يتم تناولها. كما تتميز أيضًا بالاحتفاظ بالمناقشات والتفاعلات

التي يتم تناولها في صورة ملفات رقمية يمكن إعادة استرجاعها واستخدامها في أوقات أخرى أو عند الحاجة إليها.

- **الجانب الثاني: التطبيقات المشتركة:Shared Applications**

توفر التطبيقات الإلكترونية المشتركة للمتعلمين إمكانية العمل كمجموعة أو كفريق عمل يسعى لإنجاز مهمة محددة، فهي تساعد على تفاعل المتعلمين في أثناء استخدامهم لمجموعة برامج أو تطبيقات، مثل ما يحدث عندما يتدرب المتعلمين ويساعد بعضهم البعض على كتابة تقرير باستخدام برنامج معالجة النصوص، كما يمكن للمتعلمين استخدام التطبيقات المشتركة في كتابة بعض المعادلات أو تصحيح بعض الحلول التي يتم التوصل إليها في أثناء حل المشكلة الرياضية.

إن استخدام التطبيقات المشتركة التزامنية عبر الويب يسمح بتكوين خبرات تربوية أصيلة تتمثل في مسؤولية جميع الطلاب في تعليم بعضهم البعض، وهو ما يحقق مبدأ المشاركة في التعلم .

ثانيا: أدوات التواصل غير المتزامنة:

أ - البريد الإلكتروني:E-mail

إن البريد الإلكتروني يتيح فرصة التواصل غير المتزامن للمتعلم والمعلم من خلال تبادل الرسائل والمقالات والنصوص والصور والملفات مع طالب أو طلاب آخرين لهم بريد إلكتروني على الإنترنت ويعد البريد الإلكتروني من أكثر خدمات الإنترنت شعبية واستخدامًا للأسباب التالية:

- سرعة وصول الرسالة، حيث يمكن إرسال رسالة إلى أي مكان في العالم خلال لحظات.
- يستطع المتعلم أو المعلم قراءة الرسالة في أي وقت وفي أي مكان تتوفر فيه شبكة إنترنت.
- لا يوجد وسيط بين المرسل والمستقبل.
- التكاليف المنخفضة مقارنة بالأنظمة التقليدية.
- يمكن إرسال ملفات ذات وسائط متعددة عبر البريد الإلكتروني الخاص بالطالب أو المعلم.
- يستطع الطالب أو المعلم إرسال عدة رسائل إلى جهات مختلفة .

ب - المنتديات:Forums

المنتدى هو بيئة تعليمية إلكترونية نشطة يتم من خلالها إبداء الرأي والحوار والمناقشات في موضوعات متعددة، وذلك من خلال قيام الفرد بتسجيل بياناته في هذا المنتدى، ومن ثم فإنه يستطع المشاركة بملفات متنوعة مثل:ملفات الورد أو الأكروبات أو الأصوات أو النصوص فقط.

وتعطي المنتديات للمتعلمين فرصة تحليل المعلومات، واكتشاف الأفكار، والمشاركة بأحاسيسهم فيما بينهم وبين معلميهم، فيمكن أن يشكلوا تواصلًا مبنيًا على الاهتمامات المشتركة، وليس على الموقع الجغرافي المشترك. ويمكن لمنتدى المناقشة جيد التصميم في المقرر الإلكتروني أن يساعد في بناء بيئة تعلم مشتركة وتفاعلية وفعالة، حيث يختبر المشاركون في منتدى المناقشة الإلكتروني آراء متعددة حول قضايا تحفزهم على التحليل، والمشاركة بطرق تفكير مختلفة، ولذلك يكون لدى المشاركين في هذا المنتدى المصمم طاقات كامنة وإمكانات متنوعة يمكن استثمارها ليصبحوا مفكرين ناقدين بصورة أفضل.

جـ - المدونات:Blogs

المدونةBlog هي التعريب الأكثر قبولًا لكلمةWeblog بمعنى الدخول على الشبكة، وهو تطبيق من تطبيقات الإنترنت، يعمل من خلال نظام إدارة المحتوى، وهو في أبسط صورة عبارة عن صفحة ويب تظهر عليها تدوينات (مدخلات) مؤرخة ومرتبة ترتيبًا زمنيًا تصاعديًا، تصاحبها آلية لأرشفة المدخلات القديمة، ويكون لكل مدخل منها عنوان دائم لا يتغير منذ لحظة نشره يمكن للقارئ من الرجوع إلى تدوينة معينة في أي وقت سابق.

وما يميز المدونة الإلكترونية من غيرها من صفحات الويب التقليدية الأخرى، أنها تزخر بالمشاركة والتفاعلية بين مؤلفها وقارئها؛ بمعنى أنها ليست فقط لإضافة المعلومات، كما هو الحال في مواقع الويب الأخرى، وإنما للرد والتعليق عليها؛ فكثير من أصحاب المدونات الإلكترونية يعطون فرصة المشاركة لقراء مدوناتهم والتعليق على ما تزخر بها هذه المدونات من قضايا وموضوعات متعددة ومختلفة، الأمر الذي يعد بمنزلة اتصال حقيقي متبادل بين الطرفين، ومن ثم الانخراط والتواصل الفعال.

ويمكن توظيف المدوناتBlogs في مجال التعليم والتعلم، بحيث يستخدمها المعلمون والمتعلمون في عمليتي التدريس والتعلم لتطوير المقرر الدراسي وأنشطته المتنوعة من خلال

الحوارات، والمناقشات، والكتابات أون لاينOnline ويمكن للمتعلمين استخدام المدوناتBlogs للتفكر وعمل روابط مع الطلاب الآخرين والتعليق على مناقشاتهم المطروحة والمحفوظة في المدونة بترتيب زمني محدد.

ويعد التعلم البصري المرئي وسيطًا بين التفكير المرئي البصري، والتواصل المرئي أي أنه أداة سابقة لعملية التواصل الإلكتروني.

نلاحظ أن الاتصال من خلال تلك القاعات الدراسية يوسع العملية التعليمية التربوية ويحسن النمط البصري والحسي بين الطلبة الذين يدرسون المنهج عبر التراسل ، و أحد خصائص هذه القاعات أن الحاسوب يمكن أن يوفر الرسومات المناسبة مما يدعم تفاعلية التعلم من خلال :

- توفير تغذية راجعة فورية للمتعلمين .
- توفير المحاكاة البصرية .
- المرونة في التعامل مع صفحات الحاسوب .
- المشاركة في القراءة والكتابة .
- حفظ المعلومات وأيضا إمكانية طباعتها.

الجانب التطبيقي للبحث:

إعداد المواد التعليمية وأدوات البحث :

أولاً :إعداد المواد التعليمية:

وتشمل البرنامج المقترح في التربية الفنية باستخدام التعليم الالكتروني.

(أ) في ضوء نتائج الدراسة الاستطلاعية التي أظهرت ضعف التفكير البصري لدي طالبات الفرقة الأولي شعبة الطفولة بكلية التربية – جامعة سوهاج تم الآتي :

١-بناء البرنامج المقترح في ضوء احتياجات طالبات مجموعة البحث .

٢-الاستفادة من مستحدثات تكنولوجيا التعليم والانترنت في العملية التعليمية .

٣-مراعاة أن الهدف الرئيس من وراء البرنامج المقترح هو: تنمية التفكير البصري والتحصيل المعرفي لدي طالبات مجموعة البحث .

٤-الاطلاع علي الأدبيات والدراسات السابقة التي اهتمت بإعداد برامج الكترونية في مجال التعليم الجامعي .

(ب) محتوي البرنامج :

تضمن البرنامج المقترح الموضوعات التالية :

١- النقطة.

٢- الخط.

٣- المساحة(الشكل).

٤- اللون ودائرة الألوان.

٥- الألوان الساخنة والباردة والمتكاملة.

٦- الإيقاع.

٧- الاتزان.

٨- التناسب.

٩- الوحدة.

(ج) الخامات والأدوات المستخدمة:

تنوعت الأدوات والخامات المستخدمة أثناء تطبيق البرنامج من أقلام تحبير– كراسات رسم – ألوان مائية – فرش .

(د) الأنشطة التعليمية المستخدمة :

تعددت الأنشطة و الوسائل التعليمية المستخدمة داخل البرنامج المقترح ما بين (موقع الويب وتأثيراته من صوت وصورة وحركة – المنتديات وغرف الحوار – البريد الالكتروني – ورش عمل داخل معمل الكمبيوتر المتقدم بالكلية)

(هـ) التقويم المستخدم :

تم استخدام أنواع متعددة من التقويم داخل البرنامج المقترح وهي كالتالي :

التقويم القبلي : والذي تمثل في التطبيق القبلي لأدوات البحث (اختبار التحصيل المعرفي – مقياس التفكير البصري).

التقويم التكنولوجي : والذي تمثل في الأسئلة المتنوعة ، والأنشطة المختلفة ، والتغذية الراجعة أثناء تدريس البرنامج المقترح .

التقويم النهائي : والذي تمثل في التطبيق البعدي لأدوات البحث (الاختيار التحصيلي – مقياس التفكير البصري).

(و) صدق البرنامج المقترح :

تم التأكد من صدق البرنامج المقترح من خلال عرضه علي مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال طرق تدريس التربية الفنية وتكنولوجيا التعليم ، وقد أجمع السادة المحكمين علي مناسبة البرنامج المقترح للتطبيق علي طالبات مجموعة البحث.

(ز) التجربة الاستطلاعية :

تم تطبيق البرنامج المقترح علي عينة عشوائية من طالبات الفرقة الأولي شعبة الطفولة بكلية التربية جامعة سوهاج ، للتأكد من مدي مناسبة محتوي البرنامج المقترح للتطبيق علي طالبات مجموعة البحث.ملحق(١).

ثانياً : أدوات البحث:

شملت أدوات البحث (اختبار التحصيل المعرفي – مقياس التفكير البصري) وسيتم تناول كل منها علي النحو التالي :

١ = اختبار التحصيل المعرفي :

(أ) الهدف من الاختبار :

هدف الاختبار إلي قياس مستوي التحصيل المعرفي لدي طالبات مجموعة البحث.

(ب) وصف الاختبار وتصحيحيه :

تكون الاختبار من (٣٠) سؤالا من نمط أسئلة الاختيار من متعدد ، وقد قُدِر لكل سؤال درجتان ليكون إجمالي درجات الاختبار (٦٠) درجة.

(ج) صدق الاختبار :

للتأكد من صدق الاختبار بمعني أنه يقيس ماُ وضع لقياسه تم عرضه علي مجموعة من السادة المحكمين الذين أشادوا بصلاحية الاختبار لقياس ما وضع لقياسه ، كما تم تطبيق الاختبار علي مجموعة من الطالبات من غير عينة البحث الأصلية، وبحساب صدق المقياس اتضح أنه يساوي (٠,٨١).

(د) معاملات السهولة والصعوبة للاختبار :

تراوحت معاملات السهولة والصعوبة لبنود الاختبار (٠,٢٥) ، (٠,٨٥) مما يدل علي ملائمة البنود للمستويات المختلفة للطالبات .

(هـ) معاملات التمييز للاختبار :

تراوحت معاملات التمييز لبنود الاختبار بين (٠,٢٢) ، (٠,٩٠) وهذه المعاملات أعلي من (٠,٢) مما يدل علي مناسبتها للتمييز بين الطالبات .

(و) ثبات الاختبار :

تم حساب ثبات الاختبار باستخدام معادلة "الفا كرونباخ" وبلغ معامل الثبات (٠,٨٥) وهو ثبات مناسب للاختبار .

(ز) زمن تطبيق الاختبار :

لحساب الزمن الذي يستغرقه الاختبار تم تطبيق الاختبار علي عينة استطلاعية ، وتم حساب الزمن الذي أنهت فيه أول طالبة حل الاختبار وآخر طالبة ، وتم حساب المتوسط الذي بلغ (٤٠) دقيقة.

وبذلك أخذ الاختبار صورته النهائية الجاهزة للتطبيق (ملحق ٢).

٢= مقياس التفكير البصري :

(أ) الهدف من المقاس :

قياس قدرة طالبات مجموعة البحث علي فهم وترجمة الشكل البصري إلي لغة لفظية (مكتوبة).

وفي ضوء الهدف من المقياس تمت صياغة تعريف إجرائي للتفكير البصري وتحديد عملياته بإتباع الخطوات التالية :

١- الاطلاع علي الأدب التربوي المتعلق بموضوع البحث الحالي ، حيث يتم الاستفادة من عدد من الدراسات الخاصة بالتفكير البصري وكيفية التعامل معه .

٢- وضعت الباحثة تعريفاً إجرائياً للتفكير البصري وحددت مهاراته وعددها (٥) مهارات ومن ثم صاغت تعريفاً إجرائياً لكل مهارة وهذه المهارات هي

- مهارة التعريف علي الشكل ووصفه .
- مهارة تحليل الشكل .
- مهارة الربط بين العلاقات.
- مهارة تفسير الغموض .
- مهارة استخلاص المعاني .

٣- عرضت الباحثة التعريفات السابقة علي مجموعة من السادة المحكمين تخصص المناهج وطرق التدريس ، وعلم النفس لإبداء الرأي حول مناسبة هذه المهارات لطالبات مجموعة البحث ، و قد أجمع السادة المحكمين علي مناسبة هذه المهارات للطالبات. ملحق(٣).

(ب) وصف المقياس وتصحيحه :

تم صياغة مفردات المقياس في صورة الاختيار من متعدد متبوعاً بأربعة بدائل : (أ)، (ب)، (ج)، (د) أحدها يعتبر الإجابة الصحيحة للسؤال ، وقد بلغ عدد فقرات الاختبار في صورته الأولية (٢٧) سؤلاً .

(ج) صدق المقياس :

للتأكد من صدق المقياس بمعني أنه يقيس ما وضع لقياسه تم عرض مقياس التفكير البصري علي مجموعة من السادة المحكمين في تخصص المناهج وطرق التدريس وعلم النفس ، حيث أبدوا ملاحظتهم عليه واقتراح بعض التعديلات علي صياغة بعض الفقرات وتم الأخذ بهذه الملاحظات في النسخة النهائية للمقياس في ضوء آراء السادة المحكمين .

(د) الاتساق الداخلي للمقياس :

بعد تطبيق المقاس علي عينة استطلاعية من طالبات الفرقة الأولي شعبة الطفولة بكلية التربية جامعة سوهاج تم حساب معامل الارتباط بين كل بعد من أبعاد المقياس والمقاييس ككل ، وجاءت النتائج كالتالي :

جدول (١)

يوضح معاملات الارتباط بين درجة كل مهارة في مقياس التفكير البصري وبين الدرجة الكلية للمقاس

المهارة	معامل الارتباط بيرسون	الدلالة الإحصائية
التعرف علي الشكل ووصفه	(٠,٨٠)	دالة
تحليل الشكل	(٠,٨٢)	دالة
الربط بين العلاقات	(٠,٧٢)	دالة
تفسير الغموض	(٠,٨٩)	دالة
استخلاص المعاني	(٠,٩٠)	دالة

قيمة ر الجدولية عند مستوي (٠.٠٥) = ٠.٣٦١

قيمة ر الجدولية عند مستوي (٠.٠١) = ٠.٤٦٣

يتضح من الجدول السابق أن جميع معاملات الارتباط للأبعاد دالة إحصائية عند مستوي دلالة (٠,٠١) مما يدل علي أن فقرات المقياس علي درجة عالية من الدقة.

(هـ) ثبات المقاس :

استخدم البحث الثبات بطريقة التجزئة النصفية : حيث تم تطبيق المقياس استطلاعياً علي عينة مكونة من (٢٥) طالبة من غير طالبات مجموعة البحث ثم تم استخدام طريقة التجزئة النصفية لإيجاد قيمة (ر) حيث كانت (٠,٨٤) باستخدام معادلة "جاتمان" والجدول التالي يوضح ذلك : (ن = ٢٥).

جدول (٢)

يوضح نتيجة معادلة جاتمان

القيم الفردية	(٠,٨٢)
القيم الزوجية	(٠,٧٩)
معامل جاتمان	(٠,٨٤)

وبعد ذلك استخدمت الباحثة معادلة "سبيرمان براون" لحساب قيمة معامل ثبات الاختبار وعليه فإن قيمة معامل ثبات الاختبار (٠,٩٢)وهي درجة عالية من ثبات الاختبارات.

(و) زمن تطبيق المقياس :

تم تقدير الزمن المناسب لاستجابة الطالبات لأسئلة المقياس بحساب متوسط زمن استجابة أول طالبة انتهت من الاستجابة علي فقرات المقاس حيث بلغ ٤٠ دقيقة وزن آخر طالبة انتهت من الاستجابة علي أسئلة المقاس حيث بلغ ٥٥ دقيقة ، فبلغ متوسط الزمنين (٥٠) دقيقة وهو الزمن المناسب للاستجابة علي أسئلة مقياس التفكير البصري .

وبذلك أخذ المقياس صورته النهائية الجاهزة للتطبيق ملحق (٤).

تطبيق تجربة البحث :

تم تطبيق تجربة البحث خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠١٢ م / ٢٠١٣ م وقد تم هذا التطبيق وفقاً للخطوط التالية :

١-اختيار مجموعة البحث من طالبات الفرقة الأولي شعبة الطفولة بكلية التربية جامعة سوهاج.

٢-تطبيق أدوات البحث -(اختبار التحصيل المعرفي – مقياس التفكير البصري)- تطبيقاً قبلياً علي طالبات مجموعة البحث قبل تطبيق البرنامج المقترح .

٣-تدريس البرنامج المقترح في التربية الفنية باستخدام التعلم الالكتروني بشكل متزامن وقد تم تحديد زمن ساعتين لدراسة كل درس ليصبح الزمن اللازم لدراسة البرنامج ككل ١٨ ساعة .

٤-منح الحرية للطالبات لإنجاز البرنامج المقترح وفقاً لقدراتهن الفردية مع التواصل المستمر بالباحثة من خلال شبكة التواصل الاجتماعي واللقاء بالكلية .

٥-تطبيق أدوات البحث -(اختبار التحصيل المعرفي – مقياس التفكير البصري)- تطبيقاً بعيداً علي طالبات مجموعة البحث بعد تطبيق البرنامج المقترح .

٦-تقديم النتائج والتوصيات التي توصل إليها البحث الحالي .

نتائج البحث وتحليلها وتفسيرها :

اختبار صحة الفرض الأول من فروض البحث:

نص الفرض الأول من فروض البحث علي أنه" يوجد تدني في مستوي التفكير البصري لدي طالبات الفرقة الأولي شعبة الطفولة بكلية التربية جامعة بسوهاج."

وللتحقق من صحة هذا الفرض تمت المقارنة بين المتوسط الحقيقي والمتوسط الفرضي باستخدام اختبار One-Sample T test والبرنامج الإحصائي Spss ، والجدول التالي يبين النتائج التي تم التوصل إليها:

جدول (٣)

يوضح متوسطات درجات طالبات مجموعة البحث ويبين المتوسط الفرضي لمقياس التفكيرالبصري

الشعبة	العدد	المتوسط الحقيقي	الانحراف المعياري	المتوسط الفرضي	درجة الحرية	"ت" المحسوبة	الدلالة
طفولة	٥١	٣٧,٩٥	٦,٠١	٤٢	٤٣	٤,٤٢	دالة

يتضح من الجدول السابق ضعف مستوي طالبات الفرقة الأولي شعبة الطفولة بكلية التربية جامعة سوهاج في التفكير البصري ؛ لعدم وصولهن لحد الكفاية (المتوسط الفرضي ٧٠% من الدرجة الكلية للاختبار والتي بلغت ٤٢ درجة).

ومن هذه النتيجة يقبل الفرض الأول من فروض البحث ويكون قد تمت الإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث والذي ينص علي: "ما مستوي التفكير البصري لدي طالبات الفرقة الأولي شعبة الطفولة بكلية التربية جامعة بسوهاج؟"

اختبار صحة الفرض الثاني من فروض البحث:

نص الفرض الثاني من فروض البحث علي أنه" يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات مجموعة البحث في اختبار التحصيل المعرفي قبل دراسة البرنامج المقترح، وبعده لصالح التطبيق البعدي.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم عمل التالي:

- رصد درجات طالبات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي .
- استخدام اختبار "ت" للعينات المرتبطة Paired-Samples T test من خلال البرنامج الإحصائي Spss والجدول التالي يوضح النتائج التي تم التوصل إليها:

جدول(٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" ودلالتها الإحصائية بين متوسطات درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي

التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة"ت" المحسوبة	قيمة"ت" الجدولية	إيتا٢	حجم التأثير	الدلالة
القبلي	٥١	٩٦,٧	١٩,٢١	٤٣	٤٦,٣٨	١,٦٨	,٩٦	١٤,٥٦	دالة
البعدي		١٧٢,٠١	١٦,٠١						

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" المحسوبة(٤٦,٣٨) أكبر من قيمة "ت" الجدولية (١,٦٨)، وذلك عند مستوي(٠,٠٥)، وبلغت قيمة إيتا٢ (,٩٦)، وبلغت قيمة حجم تأثير البرنامج المقترح في التربية الفنية علي زيادة التحصيل (١٤,٥٦).

وهذا يوضح أن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي و البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لصالح التطبيق البعدي، وهذا

يدل علي أن البرنامج المقترح في التربية الفنية باستخدام التعلم الالكتروني قد أسهم في زيادة التحصيل المعرفي بشكل ملحوظ لدي طالبات مجموعة البحث، وعلي ذلك يقبل الفرض الثاني من فروض البحث.

تحليل وتفسير نتائج الفرض الثاني من فروض البحث:

أسفرت نتائج اختبار صحة الفرض الثاني من فروض البحث علي وجود فروق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طالبات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي عند مستوي (٠,٠٥) لصالح التطبيق البعدي.

وبلغت قيمة حجم التأثير للبرنامج المقترح- في التربية الفنية باستخدام التعلم الالكتروني- (١٤,٥٦).(رشدي منصور،١٩٩٧م)،(صلاح مراد،٢٠٠٠م). أي أن حجم التأثير كان كبيرا.

وهذا يعني أن البرنامج الالكتروني المقترح في التربية الفنية باستخدام التعلم الالكتروني قد أسهم في زيادة التحصيل المعرفي لدي طالبات مجموعة البحث.

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة عماد الزهراني (٢٠٠٣م) الذي أثبتت فاعلية استخدام صفحات الشبكة العنكبوتية في التحصيل الدراسي لمقرر تقنيات التعليم ،ونتيجة دراسة أحمد رضوان (٢٠١٠م) التي أثبتت فاعلية التعلم الالكتروني في تنمية التحصيل المعرفي لدي الطلاب في البلاغة.

وقد يرجع نجاح البرنامج المقترح في التربية الفنية باستخدام التعلم الالكتروني في زيادة التحصيل المعرفي لدي طالبات مجموعة البحث لعدة أسباب منها التالي:

- إتاحة التعلم الالكتروني فرصا للمناقشة والحوار بين الطلبات بعضهن البعض من خلال "الفيس بوك" بما ساعد علي عرض عديد من عناصر ومقومات العمل الفني والتي قد تكون أثارت بعض الاهتمامات الفنية التي تعرض لها الاختبار من قريب أو بعيد.
- اشتمال موضوعات البرنامج المقترح علي أسئلة قبلية في كل موضوع، جعل الطالبات أكثر تركيزا علي بعض النقاط الرئيسة في الموضوع، وأكثر دافعية للبحث عن أجوبة لها.
- عرض موضوعات البرنامج المقترح من خلال التعلم الالكتروني بما يوفره من ثراء معرفي من خلال مواقع الكترونية، وحوارات، ومحاضرات فيديو؛ زاد من تفاعل الطالبات مع موضوعات البرنامج المقترح وتأثيره علي تحصيلهن المعرفي.

- المكتبة المقروءة والمسموعة في البرنامج الالكتروني كان لها أثر في ترغيب الطالبات في متابعة المزيد من المعلومات حول عناصر ومقومات العمل الفني مما أدي إلي زيادة تحصيل طالبات مجموعة البحث.

وهكذا من خلال اختبار صحة الفرض الثاني من فروض البحث أمكن الإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث والذي ينص علي:

ما أثر برنامج مقترح في التربية الفنية باستخدام التعلم الإلكتروني علي التحصيل المعرفي لدي طالبات الفرقة الأولي شعبة الطفولة بكلية التربية جامعة بسوهاج ؟

اختبار صحة الفرض الثالث من فروض البحث:

نص الفرض الثالث من فروض البحث علي أنه" يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات مجموعة البحث في مقياس التفكير البصري قبل دراسة البرنامج المقترح، وبعده لصالح التطبيق البعدي.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم عمل التالي:

- رصد درجات طالبات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس التفكير البصري .
- استخدام اختبار "ت" للعينات المرتبطة Paired-Samples T test من خلال البرنامج الإحصائي Spss والجدول التالي يوضح النتائج التي تم التوصل إليها:

جدول(٥)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" ودلالتها الإحصائية بين متوسطات درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس التفكير البصري

التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة"ت" المحسوبة	قيمة"ت" الجدولية	إيتا٢	حجم التأثير	الدلالة
القبلي	٥١	١٧,٧	٣,٢١	٤٣	٤٥,٣٨	١,٦٨	,٩٦	١٤,٦١	دالة
البعدي		٤١,٠١	٢,٠١						

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" المحسوبة(٤٥,٣٨) أكبر من قيمة "ت" الجدولية (١,٦٨)، وذلك عند مستوي(٠,٠٥)، وبلغت قيمة إيتا٢ (,٩٦)، وبلغت قيمة حجم تأثير البرنامج المقترح في التربية الفنية علي تنمية التفكير البصري (١٤,٦١).

وهذا يوضح أن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي و البعدي لمقياس التفكير البصري لصالح التطبيق البعدي، وهذا يدل علي أن البرنامج المقترح في التربية الفنية باستخدام التعلم الالكتروني قد أسهم في زيادة التحصيل المعرفي بشكل ملحوظ لدي طالبات مجموعة البحث، وعلي ذلك يقبل الفرض الثالث من فروض البحث.

تحليل وتفسير نتائج الفرض الثالث من فروض البحث:

أسفرت نتائج اختبار صحة الفرض الثالث من فروض البحث علي وجود فروق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طالبات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس التفكير البصري عند مستوي (٠,٠٥) لصالح التطبيق البعدي.

وبلغت قيمة حجم التأثير للبرنامج المقترح- في التربية الفنية باستخدام التعلم الالكتروني- (١٤,٦١). أي أن حجم التأثير كان كبيرا.

وهذا يعني أن البرنامج الالكتروني المقترح في التربية الفنية باستخدام التعلم الالكتروني قد أسهم في تنمية التفكير البصري لدي طالبات مجموعة البحث.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج عدة دراسات أثبتت فاعلية البرامج الالكترونية وشبكات الانترنت في تنمية بعض مهارات التفكير مثل دراسة صلاح الدين خضر (١٩٩٦م) التي أوضحت نتائجها فاعلية استخدام وحدة الكترونية في التذوق الفني وتاريخ الفن علي التفكير لدي مجموعة من تلاميذ الصف الثانوي،ونتيجة دراسة السيد عابد (٢٠١٠م) التي أشارت نتائجها فاعلية شبكة الانترنت في تنمية التفكير الرياضي لدي المتعلمين، ودراسة رجب الميهي (٢٠٠٣) التي أثبتت نتائجها فاعلية في تنمية التفكير الابتكاري من خلال استخدام المستحدثات التكنولوجية بما فيها التعلم الالكتروني.

وقد يرجع نجاح البرنامج المقترح في التربية الفنية باستخدام التعلم الالكتروني في تنمية التفكير البصري لدي طالبات مجموعة البحث لعدة أسباب منها التالي:

- توفير البرنامج الالكتروني المقترح لعدد كبير من الرسومات التخطيطية والرموز والصور التي تشكل في مجملها أدوات التفكير البصري ، مما يؤكد علي ارتباط هذه الأدوات بمهارات التفكير البصري.

- توفير البرنامج المقترح لقدر كبير من المعرفة من خلال مواقع متعددة في نفس الموضوع ، وتقديم المعلومات وتكرارها وفقا لرغبة المتعلمة ، وتزويدها بتغذية راجعة فورية تعينها علي تحديد وضعها والتوجه بها نحو تحقيق هدفها.
- منح الحرية للمتعلمة في التحكم في سرعة تدفق المعلومات التي يتضمنها البرنامج المقترح خلال تفعيل مجموعة من الحواس وتسلسل المحتوي والوضوح في صياغة عباراته.
- تفاعل المتعلمة مع البرنامج الالكتروني المقترح بأفضل الأساليب، والمحافظة علي راحتها النفسية ، والعمل علي توفير عنصر الجذب والتشويق من خلال توفير العديد من ألوان المثيرات الحركية، ومراعاة الفروق الفردية.

وهكذا من خلال اختبار صحة الفرض الثالث من فروض البحث أمكن الإجابة عن

السؤال الثالث من أسئلة البحث والذي ينص علي:

ما أثر برنامج مقترح في التربية الفنية باستخدام التعلم الإلكتروني علي تنمية التفكير البصري لدي طالبات الفرقة الأولي شعبة الطفولة بكلية التربية جامعة بسوهاج ؟

اختبار صحة الفرض الرابع من فروض البحث:

نص الفرض الرابع من فروض البحث على أنه "توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات مجموعة البحث في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي ودرجاتهن في مقياس التفكير البصري."

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم عمل التالي:

- رصد درجات طالبات مجموعة البحث في الاختبار التحصيلي ومقياس التفكير البصري بعد تطبيق التجربة.
- حساب معامل الارتباط بيرسون بين المتوسطات، للكشف عن دلالة العلاقة بين متوسطي درجات طالبات مجموعة البحث في مقياس التفكير البصري واختبار التحصيل المعرفي.

وقد كانت قيمة معامل الارتباط (٠,٧٨)، وهذا يدل علي وجود علاقة دالة إحصائيا بين متوسطي الدرجات التي حصلن عليها طالبات مجموعة البحث في التطبيق البعدي لاختبار

التحصيل المعرفي، ومقياس التفكير البصري ، مما يدل علي أن الزيادة في متوسط درجاتهن في اختبار التحصيل المعرفي يؤدي إلي زيادة في متوسط درجاتهن في مقياس التفكير البصري ، وأن الزيادة في متوسط درجات طالبات مجموعة البحث في مقياس التفكير البصري يؤدي إلي زيادة في متوسط درجاتهن في اختبار التحصيل المعرفي، وعلي ذلك يقبل الفرض الرابع من فروض البحث.

تحليل وتفسير نتائج الفرض الرابع من فروض البحث:

بلغت قيمة معامل الارتباط بين متوسطي درجات طالبات مجموعة البحث في مقياس التفكير البصري واختبار التحصيل المعرفي(٠,٧٨) وهذه علاقة دالة إحصائيا، وتتفق هذه النتيجة مع أوضحته دراسة حسن مهدي(٢٠٠٦م) في أنه كلما زاد التفكير البصري لدي المتعلمين كلما زادت قدرتهن علي التحصيل المعرفي، والعكس.

و قد ترجع هذه النتيجة التي توصل إليها البحث الحالي من صحة الفرض الرابع من فروض البحث إلي:

- قدرة البرنامج المقترح في التربية الفنية باستخدام التعلم الالكتروني علي تنمية التفكير البصري والتحصيل المعرفي لدي طالبات مجموعة البحث.
- بيئة التعلم الالكتروني التي تعتمد علي تفريد التعلم بما يجعله يتلاءم وسرعة تعلم كل طالبة، وكذا إتاحة الفرصة لإعادة الدراسة لها في أي وقت تشاء.
- تقديم البرنامج الالكتروني المقترح بشكل مشوق ومحبب إلي نفس الطالبة ، وإتاحته للعديد من المعلومات الجديدة والجذابة، وهذا يتناسب مع تعليم التفكير الذي يحتاج إلي إثارة قدرات المتعلمين.

وهكذا من خلال اختبار صحة الفرض الرابع من فروض البحث أمكن الإجابة عن السؤال الرابع من أسئلة البحث والذي ينص علي:

هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين درجات التطبيق البعدي لطالبات مجموعة البحث في اختبار التحصيل المعرفي، و مقياس التفكير البصري ؟

اختبار صحة الفرض الخامس من فروض البحث:

نص الفرض الخامس من فروض البحث على أن "للبرنامج المقترح فعالية بنسبة كسب معدل لا تقل عن (١.٢) مقاسة بمعادلة بليك "Blake" لقياس الفعالية".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم عمل التالي:

- **حساب متوسطات درجات طالبات مجموعة البحث فى التطبيقين القبلى لاختبار التحصيل المعرفي.**
- **حساب متوسطات درجات طالبات مجموعة البحث فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس التفكير البصري.**
- **حساب مدى فعالية البرنامج المقترح باستخدام معادلة بليك "Blake" لنسب الكسب المعدل. ويوضح جدول (٦) نسب الكسب المعدل لقياس فعالية البرنامج.**

جدول (٦)

نسب الكسب المعدل لقياس فعالية البرنامج

م	أداة القياس	متوسط التطبيق القبلي	متوسط التطبيق البعدى	النهاية العظمى	نسب الكسب المعدل
١	اختبار التحصيل المعرفي	٨.٣٩	١٩.٢٩	٥٤	١.٣٧
٢	مقياس التفكير البصري	١٤.٥١	٤٠.٠٢	٤٠	١.٣٥

يتضح من الجدول السابق أن نسب الكسب المعدل في كل من اختبار التحصيل المعرفي، ومقياس التفكير البصري كانت على الترتيب (١.٣٥،١.٣٧) وهذه النسب أعلى من (١.٢) التي حددها بليك للفعالية، مما يؤكد هذا فعالية البرنامج المقترح في تحقيق أهدافه، وبذلك تتحقق صحة الفرض الخامس من فروض البحث.

تحليل وتفسير نتائج الفرض الخامس من فروض البحث:

من نتائج الكسب المعدل السابق ذكرها يتضح أن هناك فعالية للبرنامج المقترح – في التربية الفنية باستخدام التعلم الالكتروني– في تحقيق أهدافه، وبذلك يكون البرنامج المقترح قد حقق فعالية في البحث الحالي.

وقد يرجع نجاح البرنامج المقترح في تحقيق فعالية في البحث الحالي لعدة أسباب منها التالي:

- **مراعاة البرنامج لحاجات طالبات مجموعة البحث النفسية والانفعالية والفنية.**
- **صياغة الأهداف الخاصة بالبرنامج المقترح ، وعرضها في كل درس بصورة سلوكية ؛ أدي إلي سعي الطالبات لتحقيقها والوصول إليها بصورة مباشرة من خلال التعلم الالكتروني.**
- **استخدام التعلم الالكتروني في تدريس البرنامج المقترح أدى إلى إتاحة الفرص للتفاعل الإيجابي بين الطالبات من خلال شبكة الانترنت مما ساعد على زيادة التحصيل المعرفي و تنمية التفكير البصري لديهن.**
- **احتواء البرنامج على بعض الرسوم والصور وعرضه بشكل جذاب أدى إلى تشويق الطالبات أثناء دراسة البرنامج المقترح.**
- **ما يوفره التعلم الالكتروني من صفة التفريد في التعلُم بما يجعله يتلاءم وسرعة تعلم كل طالبة ، وكذا إتاحة الفرصة لإعادة الدراسة ، والاطلاع علي مواقع متعددة في نفس الموضوع أدي إلي تنمية التفكير البصري وزيادة التحصيل المعرفي لدي طالبات مجموعة البحث.**

وهكذا من خلال اختبار صحة الفرض الخامس من فروض البحث أمكن الإجابة عن السؤال الخامس من أسئلة البحث والذي ينص على:

ما مدى فعالية البرنامج المقترح في التربية الفنية باستخدام التعلم الالكتروني في زيادة التحصيل المعرفي ، و تنمية التفكير البصري لدي طالبات الفرقة الأولي شعبة الطفولة بكلية التربية جامعة بسوهاج ؟

وفى ضوء النتائج السابقة توصل البحث الحالي إلى أن البرنامج المقترح في التربية الفنية باستخدام التعلم الالكتروني قد أسهم في :

زيادة التحصيل المعرفي ، و تنمية التفكير البصري لدي طالبات الفرقة الأولي شعبة الطفولة بكلية التربية جامعة بسوهاج.

توصيات البحث والبحوث المقترحة:

أ) التوصيات:

في ضوء نتائج البحث الحالي يمكن تقديم بعض التوصيات منها:

- الاهتمام بتدريس برامج التربية الفنية لطلاب كلية التربية بشعبهم المختلفة للارتقاء بمستوي تفكيرهم البصري.
- تقديم برامج إلكترونية بموضوعات مختلفة تنمي التفكير بأشكاله المختلفة لطلاب الجامعات.
- الاهتمام بالبرامج الفنية التي تنمي التفكير البصري وغيره من أشكال التفكير لدي طلاب التعليم العام.
- توعية طالبات كلية التربية شعبة الطفولة بأهمية مقررات التربية الفنية بجوانبها النظرية والعملية في حياتهن اليومية والعملية.
- عمل برامج تدريبية لطلاب كلية التربية خاصة طلاب الشعب التي لا تدرس مقررات فنية يكون الهدف منها تنمية التفكير البصري لدى هؤلاء الطلاب.
- ضرورة تضمين مقررات الشعب العامة بكليات التربية لمقرر للتربية الفينة وذلك لأنه مادة أساسية تنمى الذوق وترتقي بالناحية الجمالية والفكرية للطالب/ المعلم.
- تدريب طلاب كلية التربية بسوهاج بجميع الشعب على ممارسة بعض الأنشطة التي تكسبهم عناصر ومقومات العمل الفني وذلك من خلال الأنشطة الفنية والمعسكرات.
- ضرورة توفير المواقف والخبرات التي تثير اهتمام وتفكير الطلاب وتساعدهم على اكتساب عناصر ومقومات العمل الفني.

ب) البحوث المقترحة:

في ضوء نتائج البحث الحالي يمكن تقديم بعض المقترحات منها:

- **فعالية برنامج مقترح في أسس التصميم الفني باستخدام التعلم الالكتروني على التعبير الفني وتنمية بعض مهارات الرسم لدى طلاب كلية التربية الفنية.**
- **برنامج مقترح في التربية الفنية باستخدام التعلم الالكتروني وأثره على تنمية المهارات الحياتية والوعي بجماليات البيئة لدى طالبات شعبة "الطفولة".**
- **دراسة العلاقة بين التفكير البصري وإصدار الحكم الجمالي لدى طلاب كلية التربية شعبة "التعليم الأساسي" .**
- **استخدام شبكات الانترنت في تدريس مقرر المهارات الفنية واليدوية وأثره على تنمية الإبداع الفني لدى طالبات كلية التربية شعبة "الطفولة" .**
- **استخدام التعلم الالكتروني وأثره في تحقيق بعض أهداف التربية الفنية.**

مراجع البحث:

١- إبراهيم عبد الوكيل الفار.(٢٠٠٣) . تربويات الحاسوب و تحديات مطلع القرن الحادي و العشرين . العين : دار الكتاب الجامعي .

٢- إبراهيم محمد عبد المنعم. (٢٠٠٣). التعليم الإلكتروني في الدول النامية الآمال و التحديات ، ورقة عمل مقدمة إلى الندوة الإقليمية حول توظيف تقنيات المعلومات و الاتصالات في التعليم و التعلم عن بعد بدمشق خلال الفترة ١٥:١٧ يوليو ٢٠٠٣ م . على الموقع : http://ituarabic.org.e-education تاريخ الدخول ٢٠١٠/٦/١٢م

٣- أحمد حسن اللقاني، وعلي أحمد الجمل.(١٩٩٩). معجم المصطلحات التربوية المعرفية في المناهج وطرق التدريس . القاهرة : عالم الكتاب .

٤- أحمد عبد المجيد.(٢٠١١). مجلة التدريب والتقنية – المؤسسة العامة للتدريب المهني. علي الموقع:
http//www.altadreeb.net/articleDetails.php?id=222&issueNo=9
تاريخ الدخول ٢٠١١/٣/٢٠م

٥- أحمد محمد رضوان.(٢٠١٠). أثر استخدام التعلم الالكتروني في تدريس البلاغة علي تنمية التحصيل المعرفي والتذوق الأدبي لدي طلاب الصف الأول الثانوي . رسالة ماجستير . كلية التربية، جامعة سوهاج.

٦- أحمد محمد سالم ، عادل السيد سرايا.(٢٠٠٣). منظومة تكنولوجيات التعليم . الرياض : مكتبة الرشد .

٧- إسماعيل شوقي. (٢٠٠٥). التصميم عناصره و أسسه في الفن التشكيلي . القاهرة : مكتبة زهراء الشرق .

٨- ـــ . (٢٠٠٧). الفن و التصميم .ط٤، القاهرة : مكتبة زهراء الشرق .

٩- أنس فيصل الحجي. (٢٠٠٣) . عقبات تحول دون تطبيق التعليم الإلكتروني في الجامعات العربية . مجلة المعرفة. العدد ٩١ ، ديسمبر .

١٠-إيمان أحمد حمدي .(٢٠٠٢) . استخدام تقنيات الكمبيوتر لتصميم برنامج لتذوق الفن المصري القديم يطبق كوسيلة تعليمية في مجال التصوير. رسالة دكتوراه. كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان .

١١-إيمان محمد الغراب .(٢٠٠٣). التعليم الإلكتروني مدخل إلى التدريب غير التقليدي. القاهرة: العربية للتنمية الإدارية .

١٢- إيهاب بسمارك الصيفي.(١٩٩٢). الأسس الجمالية والإنشائية للتصميم: فاعليات العناصر الشكلية لمبتدئي الدراسة في مجال الفن والتصميم. القاهرة : الكتاب المصري للطباعة والنشر .

١٣- جبرائيل بشارة.(٢٠٠٩).إدماج بعض المهارات الحياتية المعاصرة في مناهج التعليم(الحوار وإكساب التلاميذ مهاراته الحياتية) مؤتمر "نحو استثمار أفضل للعلوم التربوية والنفسية في ضوء تحديات العصر" مجلة كلية التربية ،جامعة دمشق في الفترة من(٢٥:٢٧أكتوبر).

١٤- حسام محمد مازن .(٢٠٠٦). تكنولوجيا المعلومات ووسائلها الإلكترونية.القاهرة : مكتبة النهضة المصرية .

١٥- حسن حسين زيتون. (٢٠٠٥). التعلم الالكتروني :المفهوم القضايا،التطبيق، التقييم .الرياض:الدار الصولتية للتربية.

١٦- ـــ. (٢٠٠٧) . الوسائل التعليمية و تكنولوجيا التعليم: المفهومات و الممارسات . الرياض : الدار الصولتية للتربية .

١٧- حسن ربحي مهدي.(٢٠٠٦). فاعلية استخدام برمجيات تعليمية على التفكير البصري والتحصيل في تكنولوجيا المعلومات لدى طالبات الصف الحادي عشر.رسالة ماجستير.كلية التربية ، الجامعة الإسلامية.

١٨- حمدي عبد العزيز.(٢٠٠٨).التعليم الإلكتروني: الفلسفة، المبادئ، الأدوات، التطبيقات.عمان: دار الفكر.

١٩- خالد أبو شعيرة.(٢٠٠٦).المدخل إلي التربية الفنية . عمان : دار جرير .

٢٠- رجب السيد الميهي.(٢٠٠٣). "أثر اختلاف نمط ممارسة الأنشطة التعليمية في نموذج تدريسي مقترح قائم علي المستحدثات التكنولوجية والنظرية البنائية علي التحصيل وتنمية مهارات قراءة الصور والتفكير الابتكاري في العلوم لدي طلاب المرحلة الثانوية ذوي مركز التحكم الداخلي والخارجي ". مجلة التربية العلمية. المجلد (٦). العدد (٣).

٢١- رشدي فام منصور.(١٩٩٧). حجم التأثير الوجه المكمل للدلالة الإحصائية. المجلة المصرية للدراسات النفسية. المجلد(٧). العدد(٨).

٢٢- رياض بدوي مصطفي.(٢٠٠٥). الرسم عند الأطفال . عمان : دار صفاء.

٢٣- سمية عبد الحميد أحمد. (٢٠٠٧). "فعالية استخدام المنظمات المتقدمة المرئية وأنشطة الذكاءات المتعددة في تنمية بعض مهارات التفكير لدي أطفال الرياض" دراسات في المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة عين شمس: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، العدد (١٢٢). مارس.

٢٤- السيد عابد.(٢٠١٠).أثر استخدام الطلبة معلمي الرياضيات شبكة الانترنت علي تفكيرهم الرياضي ومعتقداتهم بفاعلية تدريسهم. مجلة كلية التربية. العدد(٢٦). الجزء الأول .جامعة عين شمس.

٢٥- السيد محمود الربيعي و آخرون. (٢٠٠٤) . التعليم الإلكتروني عن بعد و تقنياته في الألفية الثالثة . الرياض : مطابع الحميضي .

٢٦- صلاح أحمد مراد.(٢٠٠٠). الأساليب الإحصائية في العلوم النفسية و التربوية والاجتماعية. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

٢٧- صلاح الدين خضر.(١٩٩٦)." فعالية تدريس وحدة تعليمية مبرمجة للتذوق وتاريخ الفن علي تفكير طلاب الصف الأول الثانوي بسلطنة عمان القائمة علي التعلم الذاتي". رسالة دكتوراه، كلية التربية والعلوم الإسلامية ، جامعة السلطان قابوس.

٢٨- عادل السيد سرايا.(٢٠٠٧). تكنولوجيا التعليم و مصادر التعلم: مفاهيم نظرية ، تطبيقات عملية . الجزء الثاني . الرياض : مكتبة الرشد.

٢٩- عبد الحافظ سلامة، محمد أبو ريا .(٢٠٠٢). الحاسوب في التعليم. عمان: المطابع الأهلية.

٣٠- عبد العزيز طلبة عبد الحميد.(٢٠١٠). "إستراتيجية العليم الإلكتروني القائم علي المشروعات عبر الويب". مجلة التعلم الإلكتروني. كلية التربية، جامعة المنصورة.العدد(٦).

٣١- عبد العزيز محمد النملة .(٢٠٠٣) . مفهوم التعليم الإلكتروني ، كيف يمكن الإفادة من التعليم الإلكتروني . ورقة عمل مقدمة لندوة التعليم الإلكتروني خلال الفترة من ٢١:٢٣ أبريل . مدارس الملك فيصل . الرياض على الموقع :
http://www.Jeddahedu.gov.salnews_e_learn.asp
تاريخ الدخول ٢٠٠٨/٣/٢٣م.

٣٢- عبد الله عبد العزيز الموسى. (٢٠٠٨) . استخدام الحاسب الآلي في التعليم . الرياض : مكتبة تربية الغد .

٣٣- عبد الله محمد المغيرة .(١٩٩٨) . الحاسب و التعليم . الرياض : مطابع جامعة الملك سعود .

٣٤- عبد الله مهدي علي. (١٩٩٨). الحاسب و المنهج الحديث ، القاهرة : دار المعارف .

٣٥- عبد الرحمن توفيق.(٢٠٠٣).التدريب عن بعد باستخدام الكمبيوتر والإنترنت،ط٢. القاهرة: مركز الخبرات المهنية للإدارة .

٣٦- عصام منصور.(٢٠٠٩). "المدونات الإلكترونية مصدر جديد للمعلومات". دراسات المعلومات جمعية المكتبات والمعلومات. السعودية. العدد(٥). مايو.

٣٧- عماد جمعة الزهراني.(٢٠٠٣)." أثر استخدام صفحات الشبكة العنكبوتية علي التحصيل الدراسي لطلاب مقرر تقنيات التعليم بكليات المعلمين بالرياض". رسالة ماجستير . كلية التربية . جامعة الملك سعود.

٣٨- فارس إبراهيم الراشد. (٢٠٠٣) ." التعليم الإلكتروني واقع و طموح ". ورقة عمل مقدمة لندوة التعليم الإلكتروني خلال الفترة ٢١:٢٣ أبريل . مدارس الملك فيصل . الرياض على الموقع: http://www.Jeddahedu.gov.salnews_e_learn.asp

تاريخ الدخول: ٢٠٠٨/٣/٢٣م

٣٩- فاطمة عبد الحميد أبو النوارج. (١٩٩٤) . التذوق الفني في الطبيعة . القاهرة : دار الكتاب الجامعي.

٤٠- ـــــ . (٢٠٠٥) . جماليات الكون هبة الخالق البارئ المصور الأشجار و النخيل . الجزء الثاني . القاهرة: مطابع الأهرام التجارية .

٤١- فايزة أحمد حمادة .(٢٠٠٦). "استخدام الألعاب التعليمية بالكمبيوتر لتنمية التحصيل والتفكير البصري في الرياضيات لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية" ، المجلة التربوية، جامعة جنوب الوادي:كلية التربية بسوهاج، العدد (٢٢) . يناير.

٤٢- فتح الباب عبد الحليم ، أحمد حافظ رشدان.(١٩٩٤). التعليم في الفن التشكيلي. القاهرة : عالم الكتب .

٤٣- فريال عبد المنعم شريف.(١٩٩٠).نظريات في أسس التصميم والإفادة منها في تصميمات زخرفية معاصرة . رسالة دكتوراه . كلية الفنون التطبيقية ، جامعة حلوان.

٤٤- ماجد الكناني ، نضال ديوان.(٢٠١٢). "وظيفة التربية الفنية في تنمية التخيل وبناء الصور الذهنية لدى المتعلم وإسهامها في تمثيل التفكير البصري: تطبيقات عملية في عناصر وأسس العمل الفني" مجلة كلية الفنون الجميلة، جامعة بغداد.العدد(٢٠١).

٤٥- ماهر إسماعيل صبري .(١٩٩٩) . من الوسائل التعليمية إلى تكنولوجيا التعليم . الرياض : مكتبة الشقري .

٤٦- محسن محمد عطية.(١٩٩٧). تذوق الفن : الأساليب ، التقنيات ، المذاهب .القاهرة : دار المعارف .

٤٧- محمد صالح العويد ، و آخرون .(٢٠٠٣). التعليم الإلكتروني في كلية الاتصالات و المعلومات بالرياض : دراسة حالة ورقة عمل مقدمة لندوة التعليم الإلكتروني خلال الفترة من

٢١:٢٣ أبريل على الموقع :
http://www.Jeddahedu.gov.sa/news_e_learn.asp
تاريخ الدخول ٢٣/٣/٢٠٠٨ م

٤٨- محمد عبد المجيد فضل .(٢٠١٠). التربية الفنية مدخلها وتاريخها وفلسفتها.الرياض: عمادة شئون المكتبات .

٤٩- محمد عبد النعم زكي.(١٩٩٤). الفن والتصميم . القاهرة : مطبعة الموسكي .

٥٠- محمود البسيوني.(١٩٨٠). أسرار الفن التشكيلي . القاهرة : عالم الكتاب .

٥١- محمود محمد حسن .(١٩٩٩). أثر تزويد التلاميذ بالأهداف السلوكية علي تحصيلهم الدراسي واحتفاظهم في مادة الرياضيات للصف الأول المتوسط . مجلة كلية التربية .جامعة أسيوط . الجزء الأول . العدد (١٥) . يناير.

٥٢- مديحه محمد حسن. (٢٠٠١). "برنامج مقترح في الرياضيات لتنمية التفكير البصري لدي التلميذ الأصم في المرحلة الابتدائية"، المؤتمر العلمي السنوي"الرياضيات المدرسية :معايير ومستويات. كلية التربية بعين شمس: الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات. المجلد الأول، فبراير.

٥٣- مني ، محمد أنور.(١٩٩٥). " أسس التصميم وخاصية الخداع البصري كفرع من فروع التصميم وأثره في تطوير الحل التشكيلي لتصميمات أقمشة الستائر". رسالة دكتوراه كلية الفنون التطبيقية ، جامعة حلوان .

٥٤- نائلة نجيب الخزندار، حسن ربحي مهدي. (٢٠٠٦). "فاعلية موقع الكتروني علي التفكير البصري و المنظومي في الوسائط المتعددة لدي طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى". المؤتمر العلمي الثامن عشر :مناهج التعليم وبناء الإنسان العربي. في الفترة ٢٥-٢٦ يوليو، المجلد الثاني، كلية التربية بجامعة عين شمس:الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.

٥٥- هدي مصطفي عبد الرحمن.(٢٠١٣). "برنامج إلكتروني مقترح لتنمية التسامح الديني والمفاهيم الدينية لدي الطلاب معلمي اللغة العربية".مجلة كلية التربية. جامعة بنها . المجلد (٢٤) العدد (٣٤) أبريل .

56- Allen , M(2003). Had No Idea , How to Build Creative E-Learning Experiences , Educational Technology Journal .43,N.6,pp.15:20.

57-Campbell, k and Others.(2011).Visual Processing During Mathematical Problem Solving, Educational Studies in Mathematics, Vol.28, No.2,pp177-194.

58- Diezman ,C.(2007).Effective Problem Solving: a Study of the Importance of Visual Representation and Visual Thinking. Paper Presented at the Seventh International Conference on Thinking, Singapore.
59- Freedman , H.(1990). Computers, Video and Art Teachers Editorial . Art Education. V,22,N,106-110.
60- Frey, C. (2001),"Visual Thinking: Executive Power Tool of the 21st Century", Available at: http// www .innovation tools. com/Articles/Articles Details .asp ?a=10 (Accessed on :Octomber,22, 2007).
61- Furth ,H & Wachs ,H.(2007) .Thinking Goes to School: Piaget's Theory in Practice , New york ,Oxford University Press.
62- Grandin, T. (2000)."My Experiences With Visual Thinking Sensory Problems and Communication Difficulties", Available at: http// www. autism .org/temple/visual.html(Accessed on :september,13, 2007.
63- James , C &Neil .P,(2003).Open University Press.
64- Lauer ,D.(2009). Design Basic New York Holt Rinehart and Winston , p . 6 .
65- Mason, R. (2010).Using Communications Media in Open and Flexible learning London: Kogan Page.
66- Mcloughlin ,C.(2007).Teaching and Learning in Telematics Environment: Fostering Higher Level Thinking Outcomes Australian Educational Computing .
67- Mogahzy ,E.(2012). Using off-Line Quality Engineering in Textile Processing .Part 1 Concepts and Theories Textile Research Journal Vol.62,5 may 2012 pp 266 – 274 .
68- Rieber,l.(2005).A Historical Review of Visualization in Human Cognition. Educational Technology, Research and Development, 43(1),1042-1629.
69- Roger, D.(1995). "Children's Book 11 Stratton – the Pleasure and Problem's Top of News Nov 1995,p.18 .
70- Roozmary, M . (1991).Integrating Computing Into Art Education , V 22,N4,PP 200-205.
71- Seussmeres, M.(2009). Basic Design the Dynamics of Visval form London the Herbert press.p.95 . Technology . V34,N4,PP33-43.
72- Wileman,R.(1993).Visual Communicating. Englewood Cliffs ,N.J: Educational Technology Publications.
73- Wong, W.(2008). Principles of Color Design , New York : van , Nostrand rein,p.11 .
74- Yogesh, M (2009).Mteracfive Educational Malt Medial Coping with the Need for Increasing Data Storage . J.O.F Edo.

75- **Zentmiha , C. (2005),"Visual Thinking Tools", Available at :coe .sdsu. edu/ eet /Articles/ Visthink tools/ start/ statute. (Accessed on :May,13, 2007).**