أثر بعض الخصائص الجرافيكية لمحركات بحث الصور الرقمية في تنمية الاتجاه نحو الوصول الرقمي للأعمال الفنية والتفكير الابتكاري لدى طلاب التربية الفنية

إعداد

د. محمود حسن السيد فهمى سلامه العطيفى

مدرس تحليل فنون الأطفال والبالغين.

قسم التربية الفنية. كلية التربية النوعية. جامعة عين شمس

مجلة بحوث التربية النوعية ـ جامعة المنصورة

عدد (٣٤) ـ ابريل ٢٠١٤

المنارة للاستشارات

www.mar

المنارة للاستشارات
www.mar

أثر بعض الخصائص الجرافيكية لمحركات بحث الصور الرقمية في تنمية الاتجاه نحو الوصول الرقمي للأعمال الفنية والتفكير الابتكاري لدى طلاب التربية الفنية

إعداد

د . محمود حسن السيد فهمي سلامه العطيفي *

الملخص

استهدف البحث الحالي تحديد أثر بعض الخصائص الجرافيكية لمحركات بحث الصور الرقمية في تنمية الاتجاه نحو الوصول الرقمي للأعمال الفنية والتفكير الابتكاري لدى طلاب التربية الفنية. تم استخدام التصميم التجريبي ذو المجموعتين: الضابطة (تستخدم محركات البحث التقليدية) والتجريبية (تستخدم محركات البحث الجرافيكية). تكونت عينة البحث من (٦٠) طالبًا من طلاب كلية التربية النوعية بجامعة عين شمس تم توزيعهم عشوائيًا على المجموعتين الضابطة والتجريبية، اعتمد البحث على أداتين أساسيتين هما اختبار للتفكير الابتكاري، وكذلك مقياس لاتجاهات نحو الوصول الرقمي للأعمال الفنية. تم استخدام اختبار T-test للمقارنة بين المجموعات وتحديد دلالة الفروق، وكذلك معادلة Gay لحساب حجم الأثر.أسفرت النتائج عن فاعلية الخصائص الجرافيكية لمحركات بحث الصور الرقمية في تنمية الاتجاه نحو الوصول الرقمي للأعمال الفنية والتفكير الابتكاري، وذلك بالمقارنة بمواقع الإنترنت التعليمية التقليدية.

المقدمة:

على الرغم من أن محركات بحث الصور الرقمية تُعد امتداداً طبيعياً ومنطقياً للتقدم التكنولوجى الحادث في مجال الويب، إلا أن هذه المحركات قد حققت قفزة نوعية بوصفها واحدة من أهم مصادر الوصول للأعمال الفنية الرقمية، حيث تستطيع أن تعطي المتعلم فرصه حقيقية للاستكشاف القائم على التفاعل، وهو ما كان له تأثير كبير في تشجيع العديد من المجتمعات والمؤسسات التعليمية على توظيف هذه المحركات في التغلب على مشكلات الواقع التعليمي التقليدي، والاعتماد عليها كمصدر له القدرة على إتاحة الفرصة للمتعلم للوصل إلى عدد كبير ومتنوع من الأعمال الفنية.

وتُعد الصورة الرقمية التي تعبر عن العمل الفنى أحد أشكال مصادر التعلم التى تأثرت بالتكنولوجيا الرقمية، حيث تنمو عمليات معالجة الصور بسرعة متزايدة متأثرةً بالتقدم التكنولوجي في مجال التصوير الرقمي، ومعالجات الكمبيوتر، ووسائط التخزين، وعمليات النشر والاسترجاع،

* مدرس تحليل فنون الأطفال والبالغين . قسم التربية الفنية . كلية التربية النوعية . جامعة عين شمس

المنارة للاستشارات
www.mar

ولاشك فى أن كل هذا التقدم التكنولوجي قد ساهم فى توافر الصور الرقمية الفنية وبأعداد كبيرة عبر عديد من صفحات الويب وقواعد البيانات، وغيرها من الأنظمة الأخرى كالمكتبات والمتاحف، مما يعنى أن الويب أصبح المستودع الرئيسى للصور الرقمية الفنية، إلا أن المشكلة الرئيسية تكمن في كيفية وصول المتعلم إلى صور محددة من بين هذا الكم الهائل من الصور ومن خلال عمليات الاسترجاع التى تحدث باستخدام محركات البحث؛ فمحركات بحث الصور الرقمية تعتبر أداة لجرد الصور الرقمية المخزنة عبر الويب جردًا آليا وإعادة عرضها كنتائج على صفحات المحرك وذلك تبعًا لمواصفات الاسترجاع التى يحددها المستخدم فى أثناء عملية البحث (Sharma, N., et al, 2011).

وترى " نمريكو وآخرون" (Numerico& et al, 2005) أنه من الممكن اعتبار البحث والتصفح عبر الويب تجربة مماثلة لزيارة متحف للأعمال الفنية وذلك لوجود العديد من المواقف التى يتم من خلالها اتخاذ قرارات متماثلة ويظهر ذلك جلياً عند اتخاذ قرارات خاصة برؤية بعض الأعمال الفنية وفحصها أو تجاوزها وعدم الالتفات إليها، حيث يحدث ذلك بداخل المتاحف وكذلك يحدث مع الكثير من الموضوعات التى يتم البحث عنها عبر الويب عندما يتم التوقف أمام بعض الأعمال الفنية وفحصها أو تجاوزها وعدم الاهتمام بها وترى " نمريكو" أنه كما فى المتاحف توجد عديد من الأدوات تساعد الزائرين على تنظيم زيارتهم فإن الويب تحتوى على محركات بحث متنوعة تيسر للمستخدم الوصول للأعمال الفنية الرقمية.

وقد أشارت كثير من الأدبيات إلى وجود نوعين أساسيين من محركات البحث يمكن الاعتماد عليهما فى عمليات البحث عن الصور الرقمية الفنية عبر الويب، النوع الأول من المحركات وهو المحركات النصية التى تعتمد على استرجاع الصور الممثلة للأعمال الفنية، وهو ما يُطلق عليه الاسترجاع القائم على النص Text Based Image Retrieval (TBIR) حيث يقوم المتعلم بإدخال مجموعة من الكلمات المفتاحية النصية الخاصة بالصورة أو مواصفاتها أو ما يتعلق بها أو بمكوناتها داخل محرك البحث وبناءاً على ذلك يقوم محرك البحث باستدعاء الصور الرقمية التي تعبر عن هذه المدخلات النصية، بينما النوع الثانى من المحركات فهو محركات بحث الصور الرقمية التى تعتمد على مجموعة من الخصائص الجرافيكية يسترجع من خلالها المتعلم الصور والأعمال التى يبحث عنها، وهو ما يُطلق عليه الاسترجاع القائم على المحتوى الجرافيكي Content Based Image Retrieval (CBIR) ويقصد بالمحتوى الجرافيكي الخصائص الجرافكية للصورة نفسها حيث يتم البحث عن أي صورة ببنيتها (Texture) بلونها (Color) أو الحجم (Size) أو الشكل (Shape) أو (Layout) أو البحث بما يسمى بالمتشابهات للصورة كلها كوحدة واحدة وهو ما يسمى Search by Similar (Daoudi, I.& Idrissi, K., 2011, 53-64; Rahmani, R., et al, 2008, 1902-1912 ; Datta, R., et al, 2008, 11).

ويمكن القول أن البحث عن الأعمال الفنية والوصول إليها رقميًا عبر محركات بحث الصور الرقمية القائمة على الخصائص الجرافيكية يمثل طفرة في مجال التربية الفنية تم من خلالها

المنارة للاستشارات
www.mar

التغلب على كثير من العقبات التي تعترض عملية الوصول للأعمال الفنية عبر محركات البحث التقليدية، حيث كان هناك الكثير من العقبات منها (Numerico& et al, 2005):

١. محركات البحث التقليدية في الغالب تبحث عن الصفحات فقط وليس قواعد البيانات أو أى نوع آخر منظم من البيانات ما لم تكن هناك وصلة فائقة مباشرة إلى المصدر، كذلك فإن بعض من تلك الصفحات التى تصل إليها محركات البحث قد يصعب الوصول إليها.
٢. بسبب الكمية الكبيرة من الصور الرقمية المتاحة عبر الويب فإن هناك العديد من النتائج لكل استفسار بحثي، من الصعب استعراضها جميعاً، لذا فإن النتائج الأصلية فقط للأعمال الفنية تصنف على قمة النتائج.
٣. يضاف يومياً إلى الويب ما يقرب من (٧,٥) مليون وثيقة تأخذ الكثير من الوقت حتى يتم ترتيبها وتصنيفها مما يعنى أنه من الصعب أن تكون كل النتائج حديثة جداً.
٤. الاتجاه التجاري لمعظم محركات البحث والذى يعطى رتبة عالية High Rank إلى المصادر التى تدفع اشتراكات لتلك المحركات أو المصادر التى لها محتوى متوافق مع رؤية تلك المحركات أو المسئولين عنها.

وعلى ذلك يمكن القول أن محركات بحث الصور الرقمية ذات الخصائص الجرافيكية جاءت لتساعد المتعلم في مجال التربية الفنية على تخطى الإحباط الذى يمكن أن يواجهه فى حال عدم وصوله إلى الأعمال الفنية التى يبحث عنها عبر محركات البحث التقليدية، والتي تبحث عن الأعمال الفنية بطريقة نمطية تتشابه إلى حد كبير مع ما قد يحدث مع المتعلم عندما يتجه إلى إحدى المكتبات العامة للبحث عن صورة عمل فني (Addis, M, 2005). ويرى البعض أن محركات بحث الصور الرقمية ذات الخصائص الجرافيكية أحد أهم أدوات التعليم الإلكترونى التي لا يمكن تجاهلها بل يجب توظيفها فى خدمة المقررات التعليمية - ومن بينها بالطبع مقررات التربية الفنية - من أجل تعزيز عمليات الوصول الرقمي للمصادر التعليمية (Dooley, KE, et al, 2005, 187.).

وفي إطار آخر يرى " بوتر" (Potter, ML, 2010, 14-16) أن توظيف محركات بحث الصور الرقمية في البحث عن الأعمال الفنية له قيمه تربوية كبيرة، حيث تساعد هذه المحركات ومن خلال خصائصها الجرافيكية على تعزيز نظام التعلم البصرى، وتسهيل المقارنات بين العديد من المواد البصرية، وتوفير بيئة تفاعلية تمكن المتعلم من خلال ذلك التفاعل مع الصورة أو العمل الفنى، ورؤية الصورة بأكثر من حجم، والتعليق عليها، وإرسالها إلى صديق، بالإضافة إلى فرز وتصنيف الصور وفقاً لملامح الصورة مثل اللون والشكل والحجم، وهو ما يدعم بشكل كبير أهمية توظيف محركات بحث الصور الرقمية في عملية التعلم، ولا سيما في ضوء هذا النمو الكبير من الصور الرقمية عبر الويب.

ويمكن القول أن كل ما سبق شكل دافعاً قوياً لدى الباحث نحو التوجه لدراسة فاعلية الخصائص الجرافيكية لمحركات بحث الصور الرقمية فى تنمية اتجاهات المتعلمين نحو عمليات

المنارة للاستشارات
www.mar

الوصول الرقمي للأعمال الفنية فضلاً عن توظيف هذه المحركات في تنمية التفكير الابتكارى لدى الطلاب المعلمين بقسم التربية الفنية بكلية التربية النوعية بجامعة عين شمس.

مشكلة البحث:

يحتاج طالب التربية الفنية في أثناء دراسته الجامعية إلى مشاهدة ودراسة كثير من الأعمال الفنية التي تمثل مدارس مختلفة، إلا أن الوصول إلى عدد كبير ومتنوع من هذه الأعمال بالطرق التقليدية يشكل عائقاً كبيراً نحو تلبية متطلبات هذه المقررات الدراسية، ونظراً لأن الويب أصبح بمثابة مستودع فني كبير تختزن بداخلها التراث الرقمى للأعمال الفنية، لذا فإن توظيفها في دعم تدريس مقررات التربية الفنية من الأمور الضرورية، إلا أن هذا التوظيف يتطلب الاعتماد على محركات بحث قادرة على تلبية متطلبات المتعلم، بحيث تضع بين يديه الصور الرقمية التي تمثل الأعمال الفنية التي يبحث عنها، ونظراً لأن محركات بحث الصور الرقمية أحد المستحدثات التكنولوجية الجديدة التى ظهرت على الساحة التربوية، وتمتاز عبر خصائصها الجرافيكية المتنوعة بقدرتها على تحقيق العديد من الأهداف التعليمية ذات العلاقة بمجال التربية الفنية؛ لذا فقد أصبحت الحاجة إلى دراستها أمراً ملحاً للتعرف على كيفية استخدام الخصائص الجرافيكية لمحركات بحث الصور الرقمية في تنمية بعض نواتج التعلم الفنية لدى بعض طلاب كلية التربية النوعية بجامعة عين شمس والمتمثله في الاتجاه نحو الوصول الرقمى للأعمال الفنية، وكذلك التفكير الابتكاري لدى المتعلمين.

وعلى ذلك وللتصدي إلى مشكلة الوصول الرقمي للأعمال الفنية يحاول البحث الحالي الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

"ما أثر بعض الخصائص الجرافيكية لمحركات بحث الصور الرقمية في تنمية الاتجاه نحو الوصول الرقمى للأعمال الفنية والتفكير الابتكاري لدى طلاب التربية الفنية؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما محركات بحث الصور الرقمية التي يمكن الاعتماد عليها في مجال التربية الفنية؟
٢. ما الخصائص الجرافيكية لمحركات بحث الصور الرقمية؟
٣. ما أثر الخصائص الجرافيكية لمحركات بحث الصور الرقمية في تنمية الاتجاه نحو الوصول الرقمي للأعمال الفنية؟
٤. ما أثر الخصائص الجرافيكية لمحركات بحث الصور الرقمية في تنمية التفكير الابتكاري؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي التعرف على:

١. محركات بحث الصور الرقمية التي يمكن الاعتماد عليها في مجال التربية الفنية.
٢. الخصائص الجرافيكية لمحركات بحث الصور الرقمية.

المنارة للاستشارات
www.mar

٣. أثر الخصائص الجرافيكية لمحركات بحث الصور الرقمية في نحو الوصول الرقمي للأعمال الفنية؟

٤. أثر الخصائص الجرافيكية لمحركات بحث الصور الرقمية في تنمية التفكير الابتكاري؟

فروض البحث:

سعى البحث الحالي نحو التحقق من صحة الفروض التالية:

١. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة التي تستخدم (الطريقة التقليدية: محركات البحث النصية)، ومتوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية التي تستخدم (محركات بحث الصور القائمة على الخصائص الجرافيكية) في القياس البعدى لمقياس الاتجاه نحو الوصول الرقمي لصالح المجموعة التجريبية.

٢. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة التى تستخدم (الطريقة التقليدية: محركات البحث النصية)، ومتوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية التي تستخدم (محركات بحث الصور القائمة على الخصائص الجرافيكية) في القياس البعدى لاختبار التفكير الابتكارى لصالح المجموعة التجريبية.

أهمية البحث:

قد يسهم البحث الحالي في:

١. تقديم حلول علمية متطورة لمشكلات التعليم التقليدى المرتبطة بإيجاد حلول لتنمية اتجاهات المتعلمين نحو الوصول الرقمي، فضلاً عن تنمية تفكيرهم الابتكاري.

٢. توجيه اهتمام العاملين في مجال التربية الفنية نحو أحد المستحدثات التكنولوجية الفنية التى يمكن الاعتماد عليها فى تنمية بعض نواتج التعلم.

٣. إثراء المجال البحثى في مجال التربية الفنية بمتغيرات بحثية جديدة تضع أسساً علمية لتوظيف المستحدثات الرقمية فى تنمية نواتج التعلم ذات العلاقة بالتربية الفنية.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على:

١. بعض طلاب قسم التربية الفنية بكلية التربية النوعية بجامعة عين شمس بالفرقة الثانية.

٢. الخصائص الجرافيكية لمحركات بحث الصور الرقمية المرتبطة بـ (الحجم، اللون، النوع، البحث بالمتشابهات).

خطوات البحث:

للقيام بإجراءات البحث قام الباحث بالخطوات التالية:

أولاً: تحديد الخصائص الجرافيكية لمحركات بحث الصور الرقمية، حيث تم تحديد هذه الخصائص من خلال الإطار النظرى للبحث والذى تم على النحو التالى:

المنارة للاستشارات
www.mar

١. إجراء دراسة مسحية تحليلية للأدبيات المرتبطة بالخصائص الجرافيكية لمحركات بحث الصور الرقمية.

٢. تحديد طبيعة كل خاصية جرافيكية لمحركات بحث الصور الرقمية.

٣. تحليل بعض نماذج لمحركات بحث الصور الرقمية عبر الويب.

ثانيًا: توظيف الخصائص الجرافيكية لمحركات بحث الصور الرقمية في مواقف تعليمية فنية:

١. مرحلة التحليل وتتضمن: تحليل المشكلة وتقدير الحاجات، تحليل المهمات التعليمية، تحليل خصائص المتعلمين، تحليل الموارد والقيود، اتخاذ القرار النهائى بشأن الحلول التعليمية الأكثر مناسبة للمشكلات.

٢. مرحلة التصميم وتتضمن: تصميم الأهداف التعليمية، تصميم أدوات القياس، تصميم المحتوى واستراتيجيات تنظيمه، تصميم استراتيجيات التعليم والتعلم، تصميم سيناريو استراتيجيات التفاعل، تحديد نمط التعليم وأساليبه المناسبة، تصميم إستراتيجية التعليم العامة، اختيار مصادر التعلم المتعددة، وصف المصادر، اتخاذ القرار بشأن الحصول على المصادر أو إنتاجها.

٣. مرحلة التطوير وتتضمن: تصميم الأنشطة المتعلقة بالبحث عن الأعمال الفنية، والتأكد من صلاحية الخصائص الجرافيكية لمحرك البحث الذى تم تحديده للمعالجة التجريبية وتوافقه مع الأنشطة الفنية التي تم تصميمها.

٤. مرحلة التقويم النهائي وتتضمن: إعداد أدوات التقويم، الاستخدام الميدانى، تطبيق الأدوات، المعالجة الإحصائية، تحليل النتائج ومناقشتها.

ثالثًا: تحديد أثر الخصائص الجرافيكية لمحركات بحث الصور الرقمية في تنمية الاتجاه نحو الوصول الرقمى والتفكير الابتكارى:

١. تحديد منهج البحث والتصميم التجريبي.

٢. تحديد عينة البحث الأساسية وتوزيعها على المجموعات التجريبية عشوائياً.

٣. التطبيق القبلي لمقياسي الاتجاه واختبار التفكير الابتكاري.

٤. تنفيذ تجربة البحث الأساسية.

٥. التطبيق البعدي لمقياسي الاتجاه واختبار التفكير الابتكاري.

٦. تحليل النتائج ومناقشتها على ضوء تساؤلات البحث وفروضه.

مصطلحات البحث:

١. محركات بحث الصور الرقمية: يعرفها الباحث إجرائياً بأنها " أداة يتم من خلالها تجميع الصور الرقمية المتاحة عبر الويب وفهرستها على ضوء مطابقتها لما يبحث عنه المستخدم".

٢. الخصائص الجرافيكية لمحركات بحث الصور الرقمية عبر الويب: يعرفها الباحث إجرائياً بأنها " خصائص العمل الفني من اللون، والحجم، والنوع، والملمس التي يستخدمها المتعلم بديلاً للكلمات أو بالإضافة إليها للبحث عن الصور الرقمية عبر الويب"

المنارة للاستشارات
www.mar

٣. الوصول الرقمي للأعمال الفنية: العملية التي يقوم من خلالها المستخدم بالبحث عن عمل فنى محدد عبر الويب من خلال محركات البحث، والتى يكون نتيجتها الحصول على نتائج بحثية تعرض العمل الذى يبحث عنه المستخدم أو بدائل مشابهه له.

٤. الاتجاه نحو الوصول الرقمي للأعمال الفنية: المقصود به فى هذا البحث مجموع درجات استجابات الطلاب الإيجابية والسلبية التى تعرض عليهم فى صورة مثيرات لفظية والمرتبطة بعملية الوصول الرقمى للأعمال الفنية عبر محرك البحث.

٥. التفكير الابتكاري: يعرف " سيد خيرالله" (١٩٨١، ٥) التفكير الابتكاري بأنه " قدرة الفرد على الإنتاج إنتاجًا يتميز بأكبر قدر ممكن من الطلاقة الفكرية والمرونة التلقائية، والأصالة وبالتداعيات البعيدة، وذلك كاستجابة لمشكلة أو موقف مثير"، ويرتكز البحث الحالي في قياسه للتفكير الابتكاري على عوامل الطلاقة، والمرونة، والأصالة، ويعبر المجموع الكلي لـ (الطلاقة + المرونة + الأصالة) عن قدرة التفكير الابتكاري لدى الطلاب محل البحث الحالي وذلك من خلال الاختبار الذي سوف يتم إعداده لقياس التفكير الابتكاري.

الإطار النظري

استهدفت الباحث من إعداد الإطار النظري تحديد ما يلي:

- مفهوم محركات بحث الصور الرقمية وخصائصها.
- الخصائص الجرافيكية لمحركات بحث الصور الرقمية.
- الاتجاه نحو الوصول الرقمي للأعمال الفنية.
- التفكير الابتكاري ومحاوره.

١ـ محركات بحث الصور الرقمية:

محرك البحث هو أداة لجرد الموارد المعلوماتية المخزنة عبر الويب جرداً آلياً، سواء كانت هذه الموارد نصية، أو مصورة أو فى أى نمط من أنماط الوسائط المتعددة، وقد تعددت التعريفات لمحركات البحث، ومن التعريفات التي وضعت: أنها عبارة عن أداة تقوم بالبحث فى و/ أو عن مصادر المعلومات عبر الويب، والمصادر يقصد بها هنا المعلومات على المواقع وتخزين عناوينها على مرصد البيانات الخاص بها، ثم تقوم بإتاحتها للمستفيدين كل حسب المصطلح أو المصطلحات المستخدمة في البحث، ومن ثم تمكن المستفيدين من الوصول إلى مصادر المعلومات المختلفة، ويتم تجميع هذه المصادر إما بطريقة آلية أو بطريقة بشرية بواسطة الإنسان (خالد رياض، ١٩٩٩، ١٣٩).

ويرى " زين عبدالهادي" (٢٠٠٢، ١٠) أن محركات البحث في البيئة العربية تعمل من خلال استراتيجيات بحث محددة المنطق أو استراتيجيات بحث مفتوحة، وذلك للبحث فى حقول أو وثائق نصية، والأكثر من ذلك أنها تبحث عن أشياء كالمادة المصورة والخرائط والأشكال الأخرى في بيئة محددة هى شبكة الإنترنت، وذلك يعني انها تبحث في ملايين المواقع، ومليارات الكلمات فى وقت محدد وتتميز بسرعة الاستجابة وعادة ما تكون إجاباتها إما مواقع على الإنترنت تتوافر فيها كل المصطلحات التى تم البحث عنها أو بعضها، أو مواقع محددة سلفاً من خلال ما يعرف بأدلة البحث.

المنارة للاستشارات
www.mar

وتأتي محركات بحث الصور الرقمية ضمن أحد أهم أنواع محركات البحث المتاحة عبر الويب والتي يُطلق عليها محركات بحث الوسائط المتعددة، وتُعرف محركات بحث الصور الرقمية بأنها أداة بحث يتم من خلالها تجميع وفهرسة الصور الرقمية من مواقع متعددة عبر الشبكة ليتم إتاحتها للمستخدم للتفاعل معها بالشكل الذي يرغبه (Wang, S., et al, 2007, 587)، وتوجد نماذج متنوعة لمحركات بحث الصور الرقمية عبر الويب منها على سبيل المثال وليس الحصر: Google, Yahoo, Corbis, Bing, Lycos, Alamy.

ويمكن القول أن لمحركات بحث الصور الرقمية ملامح مميزة عن نظيرتها من محركات البحث العادية، وهذه الملامح تتركز حول أن محركات بحث الصور الرقمية تسمح بـ (سيد ربيع، ٢٠٠٧، ٨٢):

- البحث عن المادة المصورة باستخدام الكلمات المفتاحية واستخدام عناصر المادة المصورة مثل التاريخ والمحتوى والفنان.
- البحث بالخصائص الجرافيكية لعناصر المادة المصورة من لون، وشكل، وحجم، وملمس، وغيرها من العناصر الأخرى.
- البحث داخل قواعد بيانات المواقع المختلفة عبر الويب.
- عرض المادة المصورة كجزء من النتائج المسترجعة.
- عرض حقوق النشر وحقوق الاستخدام وملكية المادة المصورة.

وإنشاء محرك بحث للصور الرقمية الفنية عبر الويب يجابه عديد من التحديات منها على سبيل المثال وليس الحصر(Li,Z., et al, 2007, 34; Jing,Y. & Baluja.S, 2008, 307):

- المفردات Vocabulary: وهنا تظهر تساؤلات يجب الإجابة عليها مثل: ما ملامح أو خصائص الصورة الفنية التى يجب استخدامها ضمن أدوات المحرك، كيف يتم تحديد الكلمات التي تصف هذه الصورة.
- الاستفسارات أو الاستعلامات الطويلة Long query: حيث كفاءة النصوص فى استرجاع المادة المصورة قد تكون أكثر فاعلية من الاستعلام بالمتغيرات البصرية، حيث الكلمات القصيرة قد تسهم فى استرجاع الصورة المطلوبة، بينما الخصائص الجرافيكية إن لم تكن محددة بدقة فقد تأتى بنتائج عكسية.
- جودة المحتوى Content quality: من الصعب الحصول على تقييم جودة للمحتوى المصور أو ما يسمى بالترتيب rank حيث غالبية التقديرات أو التقييمات لوثيقة أو صفحة كاملة، ونادراً ما يتم تقييم الصورة عبر رابط خاص بها، وهو ما يؤثر على ترتيب الصور عبر صفحة نتائج المحرك.
- تقييم الصلة Relevance ranking: مقياس التشابه بين صورتين يختلف تماماً عن النص، لذلك كيف يمكن ترجيح أفضلية صورة فنية عن أخرى عبر الكلمات التى تصف هذه الصورة.

المنارة للاستشارات
www.mar

٢ـ الخصائص الجرافيكية لمحركات بحث الصور الرقمية:

تُعد الخصائص الجرافيكية لمحركات بحث الصور الرقمية هي المتغير الرئيس للبحث الحالي، ويُطلق على هذه الطريقة كثير من المسميات منها استرجاع الصور القائم على المحتوى Content-based image retrieval (CBIR)، أو الاستفسار بواسطة محتوى الصورة query by image content (QBIC)، كما يُطلق عليها أيضًا اسم استرجاع الخصائص البصرية القائم على المحتوى content-based visual information retrieval (CBVIR)، ويُقصد بالخصائص الجرافيكية المواصفات الفنية من حيث اللون والحجم والملمس الخاص بكل عمل فنى، والتي يمكن استخدامها كمتغيرات بحثية يمكن الاستناد عليها فى الوصول إلى العمل الفنى عبر محرك البحث بدلاً من الاعتماد على الكلمات فقط، فعلى سبيل المثال عندما يبحث المستخدم عن عمل فنى لـ " بول كلى " فإنه عبر الطريقة التقليدية للبحث فإن المستخدم يكتب كلمة " بول كلى " أو اسم العمل فى محرك البحث ومن ثم تظهر له آلاف الصفحات التى تحمل نتيجة العمل الفنى، بينما عن طريق استخدام الخصائص الجرافيكية فإن المستخدم عبر المحرك يقوم بتحديد النص الواصف للعمل الفنى ثم تحديد متغيرات جرافيكية ذات علاقة بالعمل مثل اللون الغالب على العمل، أو ملمس العمل الفنى بل أنه يمكن إذا كان يقتنى صورة للعمل الفني فإنه يقوم بتحميلها عبر المحرك ومن ثم يقوم المحرك بالبحث عن الصور المماثلة لهذا العمل، فإن لم يجد فإنه يمكن اقتطاع أى جزء من صورة قد تظهر له ومن ثم إعادة البحث عن الجزء المشابه من الصورة التي يبحث عنها، وذلك حتى يصل إلى النتيجة المرغوبة، وهو ما تتميز به محركات بحث الصور الرقمية عن نظيراتها من محركات البحث التقليدية (Vijay, K.& Anitha, R., 2008, 15; Vani, V.& Raju, S., 2010, 204).

وبذلك فإن عملية البحث عن الأعمال الفنية الرقمية عبر الويب باستخدام الخصائص الجرافيكية يمكن أن تحدث من خلال المتغيرات التالية (Vijay, K.& Anitha, R., 2008, 15; Rao, m., et al, 2011, 2890; Sakhare, S.V.& Nasre, V.G., 2011, 58):

- **البحث باللون Search by color:** حيث يستخرج محرك البحث فقط الصور والأعمال الفنية التى تتضمن الألوان التي يحددها المستخدم عبر محرك البحث.
- **البحث بالملمس Search by texture:** حيث يستخرج محرك البحث فقط الصور والأعمال الفنية التي لها ملمس محدد على سبيل المثال خشن، ناعم، ...، ويحدد المحرك هذا الملمس عبر من خلال تحليله للكثافات اللونية الموجودة بكل عمل فني.
- **البحث بالحجم أو الحدود Search by size or shape:** حيث يستخرج محرك البحث فقط الصور حسب الأحجام التي يحددها المستخدم (كبيرة، صغيرة، رمز،...) أو أى حجم يحدده المستخدم.
- **البحث بالنوع Search by type:** حيث يستخرج محرك البحث فقط الصور والأعمال الفنية على ضوء النوع الذي يحدده المستخدم (رسم يدوي، قصصات فنية، وجوه، ...).

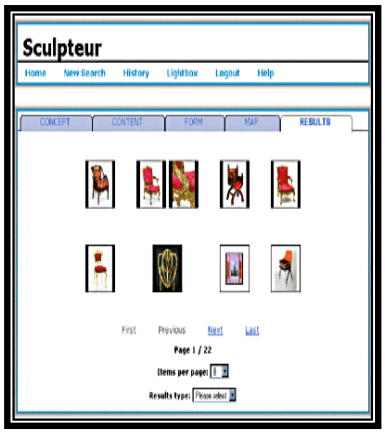
المنارة للاستشارات
www.mar

- **البحث بالمتشابهات Search by similar:** وفيها يقوم المستخدم بتحميل صورة لديه عبر موقع المحرك، ومن ثم يقوم المحرك بتحليل الصورة إلى كثافاتها اللونية المختلفة، ثم استرجاع الصور التي تشابه الصورة التي تم رفعها.

وفي تجربة قام بها " أديس وآخرون" (Addis, M& et al, 2005) لإنشاء محرك بحث يمكن من خلاله البحث عن الأعمال الفنية والقطع الأثرية عبر الويب، تم استخدام عديد من الخصائص الجرافيكية للبحث عن المواد المصورة الرقمية، يمكن عرض بعضها على النحو التالي:

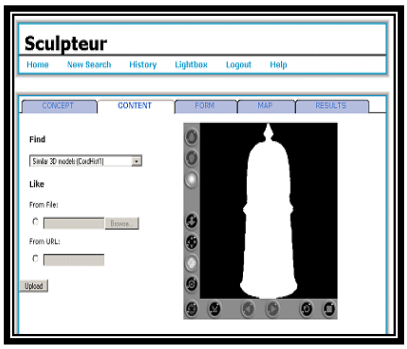
- **البحث باللون:** حيث يقوم المستخدم كما هو موضح بشكل (١) التالي بالبحث عن كرسى أثرى إلا أنه حدد فقط اللون الأحمر، لذا فإن النتائج التي تظهر على صفحة النتائج الموضحة بشكل (٢) تضمنت فقط الكراسي التي تتميز باللون الأحمر.

شكل (١): نموذج لمحرك بحث عن الصور باستخدام اللون

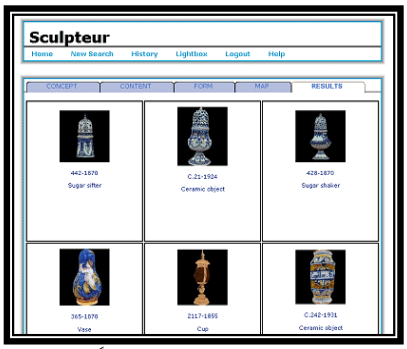


شكل (٢): صفحة نتائج البحث طبقاً للون

- **البحث بالمتشابهات:** حيث يقوم المستخدم كما هو موضح بشكل (٣) بتحميل صورة لأحد الأعمال الأثرية التي يبحث عنها، ومن ثم يقوم المحرك بتحليل الصورة المشابهة للصورة التى تم تحميلها وعرضها بصفحة النتائج الموضحة بشكل (٤).



شكل (٣): نموذج لمحرك بحث عن الصور بالمتشابهات



شكل (٤): صفحة نتائج البحث طبقاً للمتشابهات

المنارة للاستشارات
www.mar

- **قاطع الصورة Image cropper**: ويستخدم لقطع وقص الصور إذا كان ضرورى قبل تنفيذ عملية البحث عن صورة أو عمل فني.
- **سلة الاستفسارات Query Basket**: تستخدم لتلخيص كل المكونات الحالية لمكونات الاستفسار البحثي.
- **تاريخ الاستفسارات Query history**: حيث يسمح بالفحص والتعرف على عمليات البحث والاستفسارات السابقة وكذلك الإطلاع على النتائج الخاصة بتلك الاستفسارات.

٣ـ الاتجاه نحو الوصول الرقمي للأعمال الفنية:

الاتجاه مجموعة استجابات القبول أو الرفض التي تتعلق بموضوع جدلى معين، وبالتالى فإن الاتجاه يتضمن حالة تأهب أو استعداد لدى صاحبة يستجيب بطريقة سريعة دون تفكير أو تردد، إزاء موضوع معين، وهذا الموضوع يرتبط عادة بشعور داخلي لدى الفرد، أى أن الاستجابة تنتمى إلى التكوين الانفعالى للشخص، وأن يتم التعبير عنها قولاً (أحمد زكي صالح، ١٩٧٢، ١٩٨٣).

ويعتمد نجاح تطبيق أى تكنولوجيا جديدة إلي حد كبير فى العملية التعليمية علي اتجاهات المتعلمين نحو هذه التكنولوجيا، حيث تؤثر اتجاهات المتعلمين فى مدى إقبالهم عليها، وبالتالى فإن الاتجاهات تؤثر بشكل أساسى فى كفاءة عمل أى نظام تكنولوجى جديد، وعلى ذلك فإن مدى نجاح أو فشل محركات بحث الصور الرقمية القائمة على الخصائص الجرافيكية في تحقيق أهدافها المرتبطة بتسهيل مهمة طلاب التربية الفنية في الوصول إلى الأعمال الفنية عبر الويب يتوقف بشكل كبير على اتجاهات المتعلمين، وقد تكون الاتجاهات من الأسباب الرئيسية الدافعة إلى تأييد أو مقاومة التجديد وبالتالي مقاومة استخدام تطبيقات التكنولوجيا في العملية التعليمية، لذا تظهر أهمية التعرف على اتجاهات المتعلمين نحو عمليات الوصول الرقمي باعتبارها أحد العوامل الرئيسية فى توظيف هذا الأنظمة المستحدثة، وخاصة أن استخدام محركات بحث الصور الرقمية القائمة على الخصائص الجرافيكية لطلاب التربية الفنية فى فترة إعدادهم، قد تؤثر على اتجاهاتهم نحو استخدامها فى المواقف التعليمية فى أثناء الخدمة وبعد تخرجهم من الكلية وعملهم فى الحقل التعليمي.

وفي هذا الإطار يشير " مصطفى عبدالسميع " (١٩٩٨، ٢١٥) إلى أن عدم إيمان المعلم بالقيمة التعليمية للمستحدثات التكنولوجية – ومن بينها محركات بحث الصور الرقمية- ، وبالتالى افتقاره لمهارات استخدامها واختيارها بطريقة فعالة يرجع إلى أنه لم تسمح له الفرصة للتعرف على قيمتها والتدريب على استخدامها فى أثناء إعداده لمهنة التدريس. وعلى ذلك يرى الباحث أن استخدام محركات بحث الصور الرقمية في التدريس لطلاب التربية الفنية في أثناء فترة إعدادهم بكليات التربية النوعية قد تؤثر على اتجاهاتهم نحو استخدامها في التدريس في أثناء الخدمة.

وأهم ما يميز الاتجاهات عن غيرها من المتغيرات النفسية الأخرى أنها مكتسبة، ومتعلمة بواسطة البيئة المحيطة، حيث أنها ليست وراثية، كما أنها متعددة ومتنوعة، وتختلف وفق المتغيرات المتجددة، تتكون وترتبط بمتغيرات ومواقف اجتماعية، كذلك يمكن تغييرها وتعديلها رغم اتصافها

المنارة للاستشارات
www.mar

بالثبات النسبي، وأخيراً فهى نتاج للخبرات السابقة، وترتبط بالسلوك الحاضر، وتوقع السلوك في المستقبل (حامد زهران، ٢٠٠٠، ١٧٤)

٤- التفكير الابتكاري:

تناولت عديد من الدراسات العلمية تعريف التفكير الابتكاري، ومن خلال هذه الدراسات تركز مفهوم الابتكار في أربعة عناصر رئيسية هي: الابتكار كعملية، حيث تركز هذه الفئة من التعريفات على العملية الابتكارية أو الكيفية التى يبتكر به المبتكر عمله، والابتكار كناتج حيث تركز هذه الفئة من التعريفات على المواصفات والخصائص المميزة التي يتصف بها ناتج العملية الابتكارية، وكذلك الابتكار كسمة شخصية، حيث تنصب هذه الفئة من التعريفات على السمات الشخصية للمبتكرين على افتراض أن هذه الخصائص أو السمات تُعد بمثابة صيغ نفسية فى ظلها يبتكر المبتكرون عملهم، وأخيرًا الابتكار كبيئة حيث تنصب على مجموعة الشروط والضوابط التي يترتب على وجودها أو توافرها حدوث وإتمام وتشجيع وتنمية تحسين الابتكار.

ويجب الوضع فى الاعتبار أن التفكير الابتكارى لا يعنى إنتاج شئ من لا شئ أو إنتاج شيء من العدم، ولكن الابتكار مشروط بالخبرة الكلية لدى الفرد، ومن ثم فإن جوهر الابتكار يكمن فى قدرة الفرد على إعادة تنظيم الخبرات السابقة، وفى إنتاج نماذج أصيلة جديدة من معلومات وعناصر سابقة، فالابتكار سلوك بشرى راقى يمكن وصفه وتحديد عناصره وشروطه الداخلية والخارجية (يوسف السيد عبد الجيد، ١٩٩٢، ٦٠).

ويعتمد البحث الحالي في قياسه للتفكير الابتكارى على عوامل الطلاقة، والمرونة، والأصالة، والتي أشار إليها " سيد خيرالله " (١٩٨١، ٥) على النحو التالي:

- الطلاقة الفكرية Ideational Fluency: القدرة علي استدعاء أكبر عدد ممكن من الأفكار المناسبة في فترة زمنية محددة لمشكلة أو مواقف مثيرة.
- المرونة التلقائية Spontaneous Flexibility: القدرة علي إنتاج استجابات مناسبة لمشكلة أو مواقف مثيرة، استجابات تتسم بالتنوع واللانمطية وبمقدار زيادة الاستجابات الفريدة الجديدة تكون زيادة المرونة التلقائية.
- الأصالة Originality: القدرة على إنتاج استجابات أصيلة أي قليلة التكرار بالمعنى الإحصائي داخل الجماعة التى ينتمي إليها الفرد، أى أنه كلما قلت درجة شيوع الفكرة ذادت درجة أصالتها.

٥- تعقيب حول الإطار النظري:

ساهم الإطار النظرى للبحث الحالى وبشكل كبير فى تحديد مفهوم محركات بحث الصور الرقمية عبر الويب وتحديد خصائص هذه المحركات التى تتمركز حول استخدام النصوص والخصائص الجرافيكية معاً في البحث بدلاً من استخدام النصوص فقط، كما أسهم الإطار النظرى للبحث فى تحديد الخصائص الجرافيكية لمحركات بحث الصور الرقمية والتى ترتكز على البحث باللون color، البحث بالحجم size or shape، البحث بالنوع type، البحث بالمتشابهات similar،

المنارة للاستشارات
www.mar

كذلك ساهم الإطار النظرى فى عرض نماذج واضحة لاستخدام الخصائص الجرافيكية في عمليات بحثية عن أعمال فنية محددة، كذلك من خلال الإطار النظرى تم تحديد أهمية اكتساب الطلاب لاتجاهات إيجابية نحو عمليات الوصول الرقمى للأعمال الفنية انطلاقاً من أن طالب اليوم سوف يصبح معلم تربية فنية غداً ويقع عليه عبء توظيف المستحدثات التكنولوجية في تدريس التربية الفنية، وأخيراً تم تحديد العوامل المؤثرة فى تنمية القدرة على التفكير الابتكارى لدى الطلاب والمتمثلة فى الطلاقة، المرونة، الأصالة.

الإجراءات المنهجية للبحث:

نظرًا لأن هذا البحث يُعد من البحوث شبه التجريبية، فقد اتبع الباحث الإجراءات التالية:

- أولاً: منهج البحث.
- ثانياً: عينة البحث.
- ثالثاً: تصميم المعالجات التجريبية وتطويرها.
- رابعاً: أدوات البحث:
- خامساً: إجراءات تجربة البحث وجمع البيانات.
- سادساً: المعالجة الإحصائية للبيانات.
- سابعاً: نتائج البحث.

أولاً: منهج البحث: اعتمد البحث الحالي على المنهجين التاليين:

١. المنهج الوصفي: لدراسة الخصائص الجرافيكية لمحركات بحث الصور الرقمية عبر الويب.

٢. المنهج شبه التجريبي: وذلك بغرض دراسة العلاقة السببية بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة، وقد تم استخدام المنهج شبه التجريبى فى البحث الحالى للكشف عن العلاقة بين المتغيرات التالية:

- المتغير المستقل Independent variable : الخصائص الجرافيكية لمحركات بحث الصور الرقمية.
- المتغير التابع Dependent variable: الاتجاه نحو الوصول الرقمى، والتفكير الابتكارى.

استخدم الباحث التصميم التجريبي ذو المجموعتين الضابطة والتجريبية حيث تدرس المجموعة التجريبية باستخدام الخصائص الجرافيكية لمحركات بحث الصور الرقمية، وتدرس المجموعة الضابطة باستخدام محركات البحث النصية العادية، ويوضح جدول (١) التصميم التجريبي للبحث.

المنارة للاستشارات
www.mar

جدول: (١): التصميم الجريبي للبحث

مجموعتي البحث	المتغير المستقل	المتغيرات التابعة
المجموعة التجريبية	الخصائص الجرافيكية لمحركات بحث الصور الرقمية	- الاتجاه نحو الوصول الرقمي. - التفكير الابتكارى.
المجموعة الضابطة	محركات البحث النصية	

ثانياً: عينة البحث:

تكونت عينة البحث من (٦٠) طالباً تم اختيارهم من بين عدد (٧٧) طالباً شاركوا فى استطلاع الرأى الخاص باستخدام محركات بحث الصور الرقمية، وقد تم توزيع الطلاب على مجموعتين المجموعة الأولى وهى المجموعة الضابطة التى تستخدم محركات البحث النصية، والمجموعة الثانية وهى المجموعة التجريبية والتى تستخدم محركات بحث الصور الرقمية التى تعتمد على بعض الأدوات والخصائص الجرافيكية.

ثالثاً: تصميم المعالجة التجريبية وتطويرها:

لتصميم المعالجة التجريبية للبحث وفق المتغير المستقل والمتغيرات التابعة تم إتباع مراحل التصميم التعليمي التالية:

١- **مرحلة التحليل:** وقد اشتملت هذه المرحلة على الخطوات التالية:

١- ١ تحليل المشكلة وتقدير الحاجات: ينطلق البحث الحالى فى جوهره من أن محركات بحث الصور الرقمية التى ظهرت فى الآونة الأخيرة لها من القدرات والخصائص ما يمكن أن يساعد فى حل كثير من مشكلات التعليم التقليدى التى يواجه فيها طلاب التربية الفنية صعوبات متعلقة بوصولهم إلى مصادر متنوعة للأعمال الفنية التى يحتاج الطلاب إلى دراستها وتوظيفها فى مواقف التعلم المتنوعة، ولما كانت محركات بحث الصور الرقمية لها من الخصائص الجرافيكية ما يجعلها قادرة على تنويع متغيرات البحث ذات العلاقة بالأعمال الفنية مثل اللون color، والحجم size، والقوام texture فإن البحث الحالى يأتى كمحاول لتحديد فاعلية هذه الخصائص الجرافيكية في تنمية الاتجاه نحو الوصول الرقمى، والتفكير الابتكاري لدى طلاب التربية الفنية.

١- ٢ تحليل المهمات التعليمية: ارتكز البحث الحالي على بعض المهمات التعليمية التى حددها المقرر الدراسي الخاص بفنون الأطفال والبالغين لطلاب الفرقة الثانية قسم التربية الفنية بكلية التربية النوعية، حيث ارتكز البحث الحالى على دراسة بعض الأعمال الفنية لكبار الفنانين الأجانب والمصريين التى استلهمت من فنون الأطفال واتسمت أعمالهم بسمات تعبيرية لفنون الأطفال، ومحاولة الوصول إلى هذه الأعمال عبر محركات بحث الصور الرقمية.

المنارة للاستشارات
www.mar

١- ٣ تحليل خصائص المتعلمين: الطلاب عينة البحث الحالي من طلاب قسم التربية الفنية بكلية التربية النوعية الفرقة الثانية بالعام الدراسي ٢٠١٣/٢٠١٤، وقد تمت مقابلة هؤلاء الطلاب لمناقشتهم فى بعض الموضوعات التى لها علاقة بتطبيق البحث الحالى والخاصة باستخدامهم الكمبيوتر والإنترنت وكذلك محركات بحث الصور الرقمية، وقد أشارت نتائج هذه المقابلات إلى أن الطلاب يجيدون استخدام الكمبيوتر بنسبة (٩٧,٢٣٪)، كما أجمعوا بنسبة (٨٨٪) على اقتنائهم لأجهزة كمبيوتر شخصية متصلة بالإنترنت، وأن (٩٢٪) منهم يستخدم محركات البحث عبر الويب، وأكثر المحركات استخداماً هو محرك (Google) بنسبة ١٠٠٪، إلا أن غالبية الطلاب وبنسبة ٨٧٪ لا يستخدمون الخصائص الجرافيكية لمحركات بحث الصور الرقمية.

١- ٤ تحليل الموارد والقيود في البيئة التعليمية: نظراً لوجود صعوبات فنية ومادية تتعلق بتطوير الباحث لمحرك بحث رقمى خاص للتجربة يمكن من خلاله البحث عن الأعمال الفنية باستخدام الخصائص الجرافيكية، فقد اتجه الباحث نحو استخدام محرك البحث (Google) الذى يوفر إمكانية البحث عن الصور بالنص، وباللون، وبالحجم، وبالنوع، وبالمتشابهات.

٢- مرحلة التصميم: وقد اشتملت هذه المرحلة على الخطوات التالية:

٢- ١ إعداد قائمة الأهداف السلوكية: الهدف السلوكي نتاج تعليمى يُكتسب بعد المرور بخبرة معينة، والنتاج المطلوب من المتعلم إتقانه بعد مروره بخبرة الخصائص الجرافيكية لمحركات بحث الصور الرقمية هو تنمية الاتجاه الإيجابى نحو الوصول الرقمى للأعمال الفنية، وكذلك تنمية التفكير الابتكارى المتعلق بتوظيف واستخدام محركات بحث الصور الرقمية فى حل عديد من المشكلات التربوية ذات العلاقة بتدريس التربية الفنية، وعلى ضوء ذلك تم إعداد قائمة بالأهداف التعليمية تم فيها مراعاة الشروط والمبادئ التي ينبغى مراعاتها فى صياغة الأهداف التعليمية، وتم عرضها على السادة المحكمين، ثم تعديلها على ضوء ما أبدوه، وقد بلغ عدد الأهداف (١٠) أهداف.

٢- ٢ تصميم إستراتيجية تنظيم المحتوى وتتابع عرضه: لا تتضمن تجربة البحث الحالى محتويات تعليمية مباشرة، بل تتضمن التجربة بعض الأنشطة التى يمارس من خلالها الطالب عمليات بحث متنوعة من أجل الوصول إلى أعمال فنية متنوعة، وقد تم تقسيم هذه الأنشطة بناء على السمات التعبيرية المتنوعة لفنون الأطفال، والبحث عن الأعمال الفنية ذات العلاقة بكل سمة فنية.

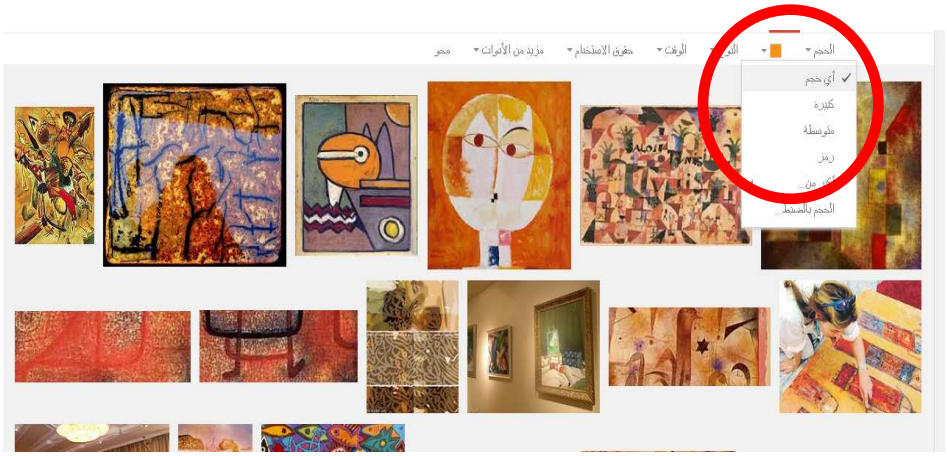
٢- ٣ تصميم أدوات البحث القائمة على الخصائص الجرافيكية: تم تحديد محرك البحث Google image ليتم توظيفه في البحث عن الأعمال الفنية عبر المعالجة التجريبية الخاصة بالبحث الحالي، ومن خلال هذا المحرك الذى تم تحديده تم تحديد الأدوات التالية:

المنارة للاستشارات
www.mar

- **البحث باللون Search by color**: حيث يستخرج محرك البحث فقط الصور والأعمال الفنية التي تتضمن الألوان التي يحددها المستخدم عبر محرك البحث، وذلك كما هو موضح بشكل (٥).

شكل (٥): استخدام متغير البحث الخاص باللون في الوصول إلى أعمال فنية

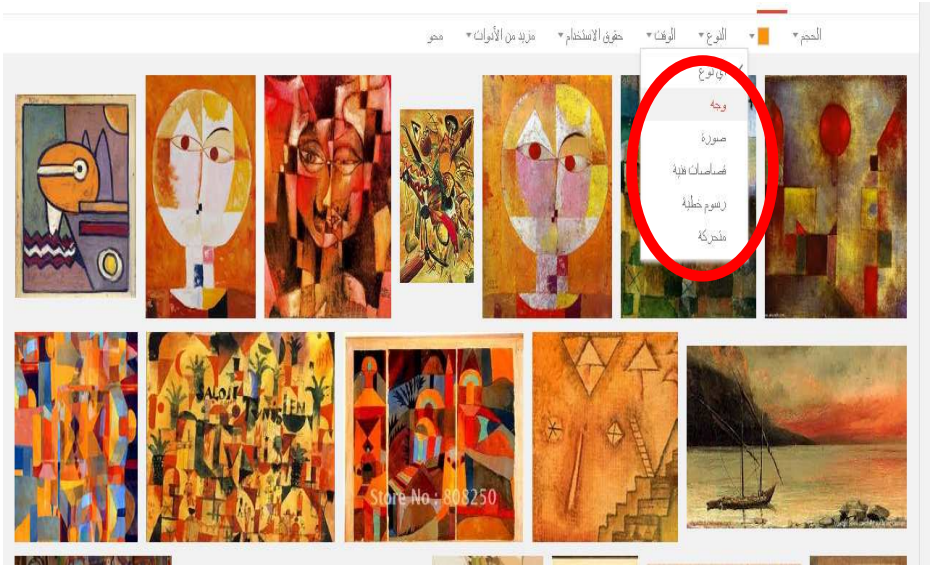
- **البحث بالحجم أو الحدود Search by size or shape**: حيث يستخرج محرك البحث فقط الصور حسب الأحجام التي يحددها المستخدم (كبيرة، صغيرة، رمز،...) أو أى حجم يحدده المستخدم، وذلك كما هو موضح بشكل (٦).



شكل (٦): استخدام متغير البحث الخاص بالحجم في الوصول إلى أعمال فنية

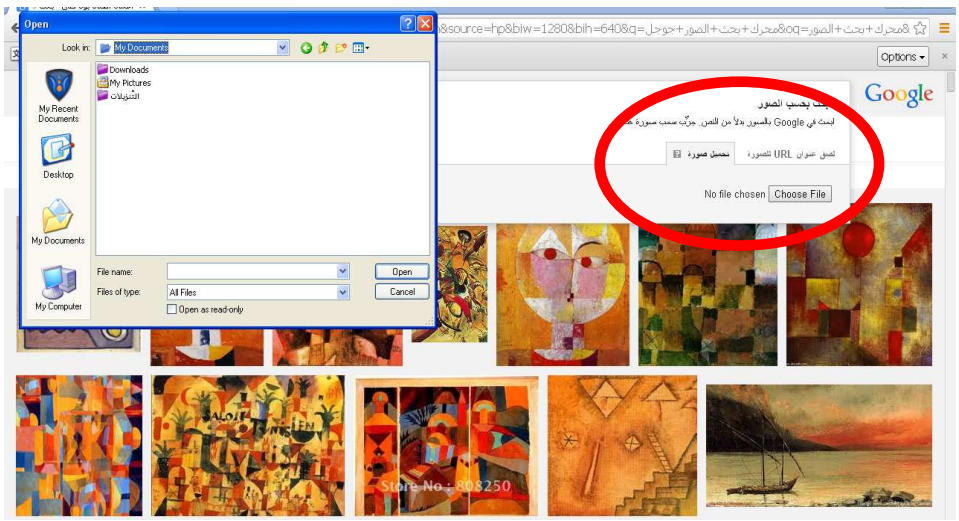
- **البحث بالنوع Search by type**: حيث يستخرج محرك البحث فقط الصور والأعمال الفنية على ضوء النوع الذي يحدده المستخدم (رسم يدوي، قصصات فنية، وجوه، ...)، وذلك كما هو موضح بشكل (٧).

المنارة للاستشارات
www.mar



شكل (٧): استخدام متغير البحث الخاص بالنوع في الوصول إلى أعمال فنية

- **البحث بالمتشابهات Search by similar:** وفيها يقوم المستخدم بتحميل صورة لديه عبر موقع المحرك، ومن ثم يقوم المحرك بتحليل الصورة إلى كثافاتها اللونية المختلفة، ثم استرجاع الصور التي تشابه الصورة التي تم رفعها، وذلك كما هو موضح بشكل (٨).



شكل (٨): استخدام متغير البحث الخاص بالمتشابهات في الوصول إلى أعمال فنية

٢- ٤ تحديد طرائق واستراتيجيات التعليم والتعلم: فيما يخص استراتيجيات التعليم اعتمد البحث الحالي على إستراتيجية الاستكشاف من خلال السماح للمتعلم باستخدام

المنارة للاستشارات
www.mar

محركات بحث الصور الرقمية واستخدام الخصائص الجرافيكية الخاصة بالمحرك من أجل الوصول إلى الأعمال الفنية التي يبحث عنها والتى لها علاقة مباشرة بالأعمال الفنية التى يقوم بدراستها، ويتم تنفيذ هذه الإستراتيجية عبر عمليات متنوعة من المقارنة والتحليل والاستنتاج، واقتصر دور الباحث على تقديم المساعدة والتوجيه المرتبط باستكشاف الأعمال الفنية عبر محركات البحث، أما فيما يخص استراتيجيات التعلم فقد تم الارتكاز على مجموعة من الاستراتيجيات التي تسهم فى تنمية الاتجاه والتفكير الابتكاري، ومنها إستراتيجية معالجة المعلومات والتى تتضمن استراتيجيات فرعية منها إستراتيجية التكامل والتى تم توجيه الطلاب نحو تنفيذها بهدف تكامل المعلومات الجديدة مع المعلومات السابقة، وإستراتيجية التنظيم التى تم من خلاله حث الطلاب بناء مخططات وخرائط معرفية للمفاهيم والمهمات المرتبطة بالأعمال الفنية، وكذلك إستراتيجية التخطيط والتنظيم الذاتى التي تركز على مساعدة الطلاب على السير المنظم في العملية التعليمية وحل المشكلات التى تواجههم، إستراتيجية توليد الأسئلة الذاتية التى توجه الطلاب نحو توليد الأسئلة الذاتية ذات المستوى العالى فى التفكير وكذلك الإجابة عليها، إستراتيجية اتخاذ القرار التى تساعد على زيادة قدرة المتعلمين في التوجه نحو خيارات بحثية متنوعة.

٢- ٤ تصميم سيناريو استراتيجيات التفاعلات التعليمية: على ضوء طبيعة البحث الحالى بالإضافة إلى طبيعة محرك البحث الذى تم تحديده لتنفيذ المعالجة التجريبية للبحث الحالى وهو محرك Google ؛ فقد تم تحديد طبيعة التفاعلات التعليمية القائمة على تفاعل المتعلم مع المحتوى والمتمثل فى الصور الرقمية التى يصل إليه الطالب، هذا بالإضافة إلى تفاعل الطالب مع واجهة التفاعل الخاصة بمحرك البحث.

٢- ٥ تصميم نمط التعليم وأساليبه: في ضوء تصميم سيناريو استراتيجيات التفاعلات التعليمية، فقد اعتمد اكتساب الأهداف التعليمية ضمن محرك البحث محل التجربة الحالية على نمط التعليم الفردي المستقل.

٢- ٦ تصميم إستراتيجية التعليم العامة: تم تصميم الإستراتيجية العامة للتعليم على النحو التالي: استثارة الدافعية والاستعداد للتعلم للطلاب عن طريق عرض أهم خصائص محركات البحث، وعرض أهداف موضوع التعلم كمنظمات تمهيدية متقدمة، مع ربطها بموضوعات التعلم السابق لتحقيق التهيئة المناسبة لبدء عملية البحث عبر المحركات، ثم تشجيع مشاركة الطلاب وتنشيط استجاباتهم، وتقديم أساليب التعزيز والرجع المناسبة فور تقديم أعمال فنية رقمية لها علاقة بموضوع التعلم، ثم قياس الأداء عن طريق الاختبار المحاكى، وأخيراً ممارسة التعلم وتطبيقه فى مواقف جديدة.

المنارة للاستشارات
www.mar

٣- **مرحلة التطوير:** اشتملت هذه المرحلة على الخطوات التالية:

٣- ١ التطوير (الإنتاج) الفعلي: يتم تنفيذ تجربة البحث الحالى على محرك بحث جاهز وهو المحرك Google لذلك فإنه لم تكن هناك عمليات تطوير فنية لمحرك البحث بل تم تطوير بعض الأنشطة التي سوف يمارسها الطلاب عبر المحرك، حيث تم إعداد (٥) أنشطة ذات علاقة بالأعمال الفنية التى تتسم بالسمات التعبيرية لفنون الأطفال، بحيث يقوم الطالب عبر كل نشاط باستخراج أهم الأعمال التى تتسم بالسمات التعبيرية لفنون الأطفال.

٣- ٢ عملية التقويم البنائي: تم عرض الأنشطة وكذلك عرض الخصائص الجرافيكية لمحرك البحث محل التجربة على بعض الخبراء في التربية الفنية للتأكد من صلاحية الأنشطة للتطبيق، وأنها قد جاءت متوافقة مع الخصائص الجرافيكية لمحركات البحث، وقد أسفرت هذه العملية عن بعض التوجيهات التى أشار إليها المحكمون مثل تعديل بعض مكونات الأنشطة، وتقديم تلميحات وتوجيهات مباشرة للطلاب حول كيفية الوصول للأعمال الفنية.

٣- ٥ عملية التشطيب والإخراج النهائي للمعالجات: بعد الانتهاء من عمليات التقويم البنائى للمعالجة التجريبية للوقوف على ضبط المتغير المستقل موضع الدراسة والتأكد من خلو التجربة من الأخطاء فى التصميم، وتعديل ما يلزم بناء على آراء السادة الخبراء والمحكمين، وطبقاً لنموذج التصميم والتطوير التعليمى المتبع تم إعداد المعالجة فى صورتها النهائية، والتأكد من فاعلية عمل الخصائص الجرافيكية لمحرك بحث جوجل عبر الأجهزة المتاحة بمعمل الكلية، وأنها تعمل بدقة، بالإضافة إلى سهولة استخدامها من قِبل الطلاب عبر برامج التشغيل.

رابعاً: أدوات البحث:

١- مقياس الاتجاهات:

١. تحديد الهدف من مقياس الاتجاهات: يهدف المقياس إلي قياس اتجاهات الطلاب نحو الوصول الرقمي للأعمال الفنية عبر الويب.

٢. تحديد محاور مقياس الاتجاهات: تم تحديد محاور مقياس الاتجاهات علي ضوء خصائص محركات بحث الصور الرقمية، بالإضافة إلي إطلاع الباحث علي أكثر من دراسة اهتمت بمقاييس الاتجاهات نحو الويب ومشتملاتها، ونتيجة لذلك تحددت محاور مقياس الاتجاهات في المحاور الرئيسية التالية:

- المحور الأول: التفاعل والاستمتاع بمحركات البحث.
- المحور الثاني: أهمية محركات البحث في الوصول الرقمى.
- المحور الثالث: معوقات استخدام محركات البحث فى الوصول الرقمى.

المنارة للاستشارات
www.mar

٣. بناء المقياس: بعد تحديد المحاور السابقة قام الباحث بصياغة عبارات المقياس الخاصة بكل محور من المحاور السابقة لمقياس الاتجاهات، وقد اشتمل كل محور من تلك المحاور علي (١٠) عبارات (٥) منها إيجابية، (٥) أخري سلبية، وبلغ إجمالى عدد العبارات بالمقياس (٣٠) عبارة.

٤. قياس شدة الاستجابة: لاشك في أن طريقة " ليكرت " لتحديد معايير مقاييس الاتجاهات من أشهر الطرق المستخدمة لذلك، حيث يتم تقديم العبارات للفرد وأمام كل عبارة خمسة بدائل للاستجابة هى (موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدة)، وقد روعي فى تقدير الاستجابات تدرجها من (٥- ١) بالنسبة للعبارات الموجبة، وتتدرج من (١- ٥) بالنسبة للعبارات السالبة.

٥. صدق المقياس: تم تقدير الصدق الظاهرى للمقياس بعرضه على مجموعة من المحكمين لأخذ آرائهم بالمقياس، وقد أشار السادة المحكمين إلى بعض التعديلات في الصياغة اللغوية لبعض بنود المقياس، وكذلك حذف بعض العبارات من بعض المحاور، وقد قام الباحث بتعديل المقياس وفق آراء المحكمين ليصبح عدد عباراته (٢٤) عبارة، تتكون من (١٢) عبارة إيجابية، (١٢) عبارة سلبية.

٦. صدق الاتساق الداخلى: يقصد بصدق الاتساق الداخلى حساب صلاحية المقياس لقياس ما وضع لقياسه، ويتم ذلك بحساب معاملات الارتباط بين درجات المجموعة الاستطلاعية على كل عبارة، ودرجاتهم الكلية على المقياس ككل، وتراوحت قيم معامل الارتباط بين (٠,٦٠) إلي (٠,٨١) وهي قيم دالة عند مستوى (٠,٠١)، ولتحديد ما إذا كان كل مكون أو محور من محاور المقياس الثلاثة يقيس ما يقيسه المقياس ككل استلزم الأمر إيجاد معامل الارتباط بين كل محور والمقياس ككل، وقد تبين التالي:

- بالنسبة للمحور الأول الخاص بالتفاعل والاستمتاع بمحركات البحث جاءت قيمة معامل الارتباط الخاص به ٠,٨٦
- بالنسبة للمحور الثاني الخاص بأهمية محركات البحث فى الوصول الرقمى جاءت قيمة معامل الارتباط الخاص به ٠,٨٩
- بالنسبة للمحور الثالث الخاص بمعوقات استخدام محركات البحث فى الوصول الرقمى جاءت قيمة معامل الارتباط الخاص به ٠,٨٣

٧. شدة الانفعالية: تعتبر شدة الانفعالية مناسبة إذا كانت النسبة المئوية للذين استجابوا للبديل المحايد أقل من ٢٥٪ من أفراد عينة البحث لكل مفردة وبعد حساب شدة الانفعالية تبين عدم حصول أى عبارة على الاستجابة المحايدة أكثر من ٢٥٪.

٨. ثبات المقياس: لحساب الثوابت الإحصائية للمقياس تم تطبيقه علي عينة استطلاعية قوامها ١٥ طالباً، من طلاب الفرقة الثانية بقسم التربية الفنية بكلية التربية النوعية، وتم تصحيح أوراق الاستجابة ورصد الدرجات تمهيداً لحساب الثوابت الإحصائية للمقياس، باستخدام معادلة ألفا كرونباخ Crounbach وجاء ثبات المقياس مساويًا (٠,٨١) وهي قيمة مناسبة للثبات تصلح كأساس للتطبيق.

المنارة للاستشارات
www.mar

٩. زمن الاستجابة للمقياس:علي ضوء ما أسفرت عنه نتائج التجربة الاستطلاعية للمقياس، تم حساب الزمن المناسب له، وذلك بحساب متوسط الزمن الذى استغرقه الطلاب في الإجابة على كل المفردات، واتضح أن زمن تطبيق المقياس لا يتجاوز (٢٠) دقيقة.

١٠. الصورة النهائية للمقياس: بعد حساب صدق وثبات المقياس أصبح المقياس فى صورته النهائية مكونًا من (٢٤) عبارة، (١٢) عبارة منها إيجابية و(١٢) أخرى سلبية، وعلى ذلك فالدرجة الكلية للمقياس (١٢٠) درجة، وهى تعد أعلى درجة، أما أدنى درجة للمقياس (٢٤) درجة، والدرجة المحايدة (٧٢) درجة، وعلى ذلك تكون اتجاهات المفحوص إيجابية إذا حصل على درجات أكبر من (٧٢) درجة وسلبية إذا حصل على اقل من (٧٢) درجة، ومحايدة إذا حصل على (٧٢) درجة.

٢- اختبار التفكير الابتكارى:

١. تحديد الهدف من الاختبار: استهدف الاختبار قياس قدرة طلاب التربية الفنية بكلية التربية النوعية على إنتاج حلول ابتكارية عبر محركات بحث الصور الرقمية لمواجهة بعض المشكلات التربوية ذات العلاقة بتدريس التربية الفنية، وذلك من خلال ثلاثة قدرات رئيسة وهي الطلاقة، والمرونة، والأصالة.

٢. تحديد محتوي الاختبار: تم تحديد محتوي الاختبار بعد الإطلاع علي العديد من الأدبيات والبحوث التي تناولت بناء اختبارات التفكير الابتكارى والمرتبطة بمحتويات محددة، كما اطلع الباحث على بعض الاختبارات العامة للتفكير الابتكارى مثل اختبار تورانس للتفكير الابتكارى، حيث وضع الباحث هذه الاختبارات موضع الاعتبار عند بنائه لاختبار التفكير الابتكارى، وقد تكون الاختبار من (٨) بنود راعى فيها الباحث عند صياغتها أن تكون في صورة لفظية، وأن تكون مفتوحة النهايات، وأن يقيس كل بند من بنود الاختبار مهارات التفكير الابتكارى الثلاثة الطلاقة الفكرية، المرونة، الأصالة ليشكل مجموعها قدرة الفرد على التفكير الابتكارى.

٣. تحديد طريقة تصحيح الاختبار: لتصحيح الاختبار تم إعداد قائمة بالإجابات التى وردت بالمناقشات العامة مع الطلاب، واستبعاد الإجابات التي تم تسجيلها بالقائمة عند تصحيح الاختبار، مع استبعاد الأفكار غير المناسبة، وإعطاء درجة لكل إجابة بالنسبة للطلاقة والمرونة، ثم إحصاء تكرار الإجابات بالنسبة للأصالة، وأخيراً جمع درجات الطلاقة والمرونة والأصالة، لتشكل في مجموعها الدرجة الكلية لاختبار التفكير الابتكاري.

٤. صدق الاختبار: لتحديد صدق الاختبار قام الباحث بعرض الاختبار علي مجموعة من المحكمين، وذلك بهدف أخذ رأيهم في مدى وضوح بنود الاختبار، ومناسبة الاختبار للهدف الذى وضع من أجله، وصلاحية الاختبار للتطبيق، وقد أكدت نتائج التحكيم ارتباط أسئلة الاختبار بالهدف منه، حيث بلغت نسبة إجماع المحكمين علي ارتباط الأهداف بالأسئلة أعلى من ٨٠ ٪ لكل هدف، وقد اقترح المحكمون بعض التعديلات فى صياغة بنود الاختبار، وقد قام الباحث بإجراء التعديلات التى اقترحها السادة المحكمون.

المنارة للاستشارات
www.mar

٥. ثبات الاختبار: من خلال التجربة الاستطلاعية تم حساب معامل ثبات اختبار التفكير الابتكارى، وقد بلغ معامل ثبات الاختبار (٠,٧٦)، وهو معامل ثبات مناسب، مما أكد علي صلاحية الاختبار للاستخدام في البحث الحالي.

٦. زمن الاختبار: تم تحديد زمن الإجابة على الاختبار عن طريق حساب متوسط الزمن الذي استغرقه (١٥) طالب هم قوام العينة الاستطلاعية، فى الإجابة على الاختبار حيث بلغ إجمالي الزمن (٨٠) دقيقة موزعة على بنود الاختبار بواقع (١٠) دقائق لكل بند من البنود.

خامساً: إجراءات تجربة البحث وجمع البيانات: مرت التجربة الأساسية بالمراحل التالية:

١. التطبيق القبلي لمقياس الاتجاه واختبار التفكير الابتكارى على مجموعتى البحث، للتأكد من تجانس المجموعات في مدخلاتهم.

٢. عقد لقاء موسع مع أفراد المجموعة التجريبية والضابطة وبيان آليات تفاعلهم مع محركات البحث.

٣. تطبيق المعالجات التجريبية بالتزامن على مدى أسبوعين بالفصل الدراسى الأول من العام الجامعي ٢٠١٣/٢٠١٤ في الفترة من ٢٠١٣/١٠/١٢ وحتى ٢٠١٣/١٠/٢٤.

٤. قامت عملية التطبيق على تقديم الأنشطة التعليمية للمتعلمين النشاط تلو الأخر وإتاحة الفرصة للطلاب بمعمل الكلية لتنفيذ الأنشطة التى تم توجيههم إليها عبر محرك بحث الصور الرقمية محل المعالجة التجريبية للبحث، وقد تم توجيه الطلاب نحو التجول بالمحرك واستخدام الخصائص الجرافيكية من اجل الوصول إلى مزيد من الأعمال الفنية.

٥. قام الباحث بعدد متنوع من الأدوار في أثناء فترة التطبيق منها: متابعة الطلاب خلال استخدامهم للمحرك، تشجيع الطلاب على الاستمرار فى التجول بكل محرك، مراقبة تطبيق الأنشطة من كل طالب على حدة.

٦. التطبيق البعدى لمقياس الاتجاه واختبار التفكير الابتكاري.

٧. رصد درجات التطبيق البعدي تمهيداً لإجراء المعالجات الإحصائية.

سادساً: المعالجة الإحصائية للبيانات:

لاختبار فروض البحث استخدمت حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية "SPSS" لإجراء المعالجات الإحصائية، حيث استخدمت الأساليب الإحصائية التالية:

١. تم استخدام اختبارT-Test للتأكد من تكافؤ المجموعات وكذلك للمقارنة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى التطبيق البعدى لكل من مقياس الاتجاه نحو الوصول الرقمى واختبار التفكير الابتكاري.

٢. كذلك تم استخدام معادلة "Gay" لحساب حجم الأثر للمتغير المستقل موضع البحث الحالى (محرك البحث ذو الخصائص الجرافيكية) على المتغيرات التابعة موضع البحث الحالي. حيث يمثل حجم التأثير مؤشراً إحصائياً مكملاً لاختبارات الدلالة الإحصائية، والتى توفر دليلاً حول وجود أو عدم وجود تأثير للمتغير المستقل على المتغير التابع، ويعتبر حجم

المنارة للاستشارات
www.mar

الأثر الذي تصل قيمته (٠,٢٠) حجم صغير للأثر، وحجم الأثر الذى تصل قيمته (٠,٥٠) حجم متوسط للأثر، وحجم الأثر الذى تصل قيمته إلى (٠,٨٠) يُعد حجم كبير للأثر. (على ماهر خطاب، ٢٠٠٧، ص ٦٤١- ٦٤٤)

سابعاً: نتائج البحث:

١- عرض النتائج الخاصة بمقياس الاتجاه نحو الوصول الرقمي:

(١- ١) تكافوء المجموعة الضابطة مع المجموعة التجريبية فيما يتعلق بمقياس الاتجاه:

لحساب تكافوء المجموعتين من خلال درجات مقياس الاتجاه في القياس القبلى للمجموعتين الضابطة والتجريبية، تم حساب المتوسط الحسابى، والانحراف المعيارى، وقيمة "ت" لدرجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية فى القياس القبلي لمقياس الاتجاه، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٢) المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى وقيمة "ت" لمتوسطات درجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلى لمقياس الاتجاهات

المجموعة	العدد	المتوسطات	الانحراف المعياري	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة
الضابطة محرك بحث عادي	٣٠	٤٤,٣٢	٢,٥٠	٠,٩٦٠	٥٨	غير دالة عند (٠,٠٥)
التجريبية محرك بحث بالخصائص الجرافيكية	٣٠	٤٢,٣٥	٣,٢٥			

وقد أشارت نتائج المعالجة الإحصائية كما هي مبينة في الجدول السابق إلي أن قيمة "ت" (٠,٩٦٠) وهي غير دالة إحصائيا عند مستوي دلالة (٠,٠٥)، وهذا يعني عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين، مما يشير إلي تكافوء اتجاهات الطلاب نحو الوصول الرقمى باستخدام محركات بحث الصور الرقمية قبل إجراء التجربة، وبالتالى يمكن اعتبار أن المجموعات متكافئة فيما بينها قبل التجربة، وأن أية فروق تظهر بعد التجربة فى مقياس الاتجاهات ترجع إلي الاختلافات فى متغيرات التجربة المستقلة، وليس إلى اختلافات موجودة بالفعل قبل إجراء التجربة بين المجموعات.

(١- ٢) عرض النتائج الخاصة بمقياس الاتجاه:

من خلال النتائج الخاصة بمقياس الاتجاه سعى البحث الحالي نحو التحقق من صحة الفرض الأول والذي ينص علي: "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة التي تستخدم (الطريقة التقليدية: محركات البحث النصية)، ومتوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية التي تستخدم (محركات بحث الصور القائمة على الخصائص الجرافيكية) في القياس البعدى لمقياس الاتجاه نحو الوصول الرقمى لصالح المجموعة التجريبية".

المنارة للاستشارات
www.mar

وللتحقق من صحة الفرض الأول الخاص بالمقارنة بين المجموعة التجريبية التى استخدمت محرك بحث الصور الرقمية ذو الخصائص الجرافيكية، والمجموعة الضابطة التى استخدمت محرك البحث التقليدى القائم على النص، وذلك فيما يتعلق بمقياس الاتجاه نحو الوصول الرقمي، تم استخدام اختبار "ت" للتعرف على دلالة الفروق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، ويوضح جدول (٣) نتائج اختبار "ت" لأفراد مجموعتى البحث الضابطة والتجريبية.

جدول (٣) المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى وقيمة "ت" لمتوسطات درجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدى لمقياس الاتجاه نحو الوصول الرقمى

المجموعة	العدد	المتوسطات	الانحراف المعياري	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة
الضابطة محرك بحث عادي	٣٠	٨٢,٤٥	٣,٥٠	١٦,٣٢	٥٨	دالة عند (٠,٠٥)
التجريبية محرك بحث بالخصائص الجرافيكية	٣٠	١١٢,٦٠	١,٢٥			

باستقراء النتائج في جدول (٣) يتضح أن هناك فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) فيما بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية التى استخدمت محرك البحث ذو الخصائص الجرافيكية، وطلاب المجموعة الضابطة التي استخدمت محرك البحث التقليدى لصالح المجموعة التجريبية حيث بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (١١٢,٦٠)، بينما بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة (٨٢,٤٥)، وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (١٦,٣٢).

وبالتالي يتم قبول الفرض الأول أى أنه "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة التي تستخدم (الطريقة التقليدية: محركات البحث النصية)، ومتوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية التي تستخدم (محركات بحث الصور القائمة على الخصائص الجرافيكية) فى القياس البعدى لمقياس الاتجاه نحو الوصول الرقمى لصالح المجموعة التجريبية "

وقد تم حساب حجم الأثر وتبين أن قيمة حجم تأثير الخصائص الجرافيكية لمحرك بحث الصور الرقمية على الاتجاه نحو الوصول الرقمى قد بلغت ٨,٦١ وهي تدل على وجود حجم للأثر كبير جداً.

(١- ٣) تفسير نتائج الفرض الأول ومناقشتها:

ويُرجع الباحث هذه النتيجة إلى أن الخصائص الجرافيكية لمحركات بحث الصور الرقمية أعطت للطالب المرونة فى الوصول إلى الأعمال الفنية المختلفة مما أكسب الطلاب اتجاهات إيجابية نحو عملية الوصول الرقمى، ونظراً لتنوع خيارات البحث التى يمكن أن يستخدمها المتعلم فقد يبحث باللون أو الحجم أو النوع أو المتشابهات؛ فقد ساهم ذلك فى وجود نوعاً من الدقة في نتائج البحث التى قد يصل إليها الطالب وهو ما ساعد على نمو الاتجاهات الإيجابية نحو عملية الوصول الرقمى

المنارة للاستشارات
www.mar

باستخدام محركات البحث، ولاشك فى أن نجاح الطالب فى تنفيذ الأنشطة التعليمية التى تطلب منه الواحد تلو الآخر والمرتبطة بالوصول الرقمى إلى أعمال فنية متنوعة عبر الويب؛ قد ساعد على زيادة دافعية الطالب وممارسة عمليات بحثية متنوعة معظمها قد كُلل بالنجاح، وهو ما أسهم في زيادة نمو الاتجاهات الإيجابية التي تأثرت أيضاً بجاذبية الخصائص الجرافيكية ذاتها وتوافقها مع الطبيعة الفنية للطلاب الذين يهتمون بالأساس بالعناصر الجرافيكية لأي عمل فني.

٢- عرض النتائج الخاصة باختبار التفكير الابتكاري:

(٢- ١) تكافوء المجموعة الضابطة مع المجموعة التجريبية فيما يتعلق باختبار التفكير الابتكاري:

لحساب تكافوء المجموعتين من خلال درجات اختبار التفكير الابتكارى فى القياس القبلى للمجموعتين الضابطة والتجريبية، تم حساب المتوسط الحسابى، والانحراف المعيارى، وقيمة "ت" لدرجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية فى القياس القبلى لاختبار التفكير الابتكاري، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٤) المتوسط الحسابى والانحراف المعياري وقيمة "ت" لمتوسطات درجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلى لاختبار التفكير الابتكارى

المجموعة	العدد	المتوسطات	الانحراف المعياري	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة
الضابطة محرك بحث عادي	٣٠	١٢,٢٢	٣,٦٦	٠,٤٢٠	٥٨	غير دالة عند (٠,٠٥)
التجريبية محرك بحث بالخصائص الجرافيكية	٣٠	١١,٣٥	٢,٨٨			

وقد أشارت نتائج المعالجة الإحصائية كما هي مبينة في الجدول السابق إلي أن قيمة "ت" (٠,٤٢٠) وهى غير دالة إحصائيا عند مستوي دلالة (٠,٠٥)، وهذا يعني عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين، مما يشير إلي تكافوء التفكير الابتكاري للطلاب قبل إجراء التجربة، وبالتالى يمكن اعتبار أن المجموعات متكافئة فيما بينها قبل التجربة، وأن أية فروق تظهر بعد التجربة في اختبار التفكير الإبتكارى ترجع إلى الاختلافات فى متغيرات التجربة المستقلة، وليس إلى اختلافات موجودة بالفعل قبل إجراء التجربة بين المجموعات.

(٢- ٢) عرض النتائج الخاصة باختبار التفكير الابتكاري:

من خلال النتائج الخاصة باختبار التفكير الابتكاري سعى البحث الحالي نحو التحقق من صحة الفرض الثانى والذى ينص على: "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة التى تستخدم (الطريقة التقليدية: محركات البحث النصية)، ومتوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية التى تستخدم (محركات بحث الصور القائمة على الخصائص الجرافيكية) فى القياس البعدي لاختبار التفكير الابتكاري لصالح المجموعة التجريبية"

المنارة للاستشارات
www.mar

وللتحقق من صحة الفرض الثانى الخاص بالمقارنة بين المجموعة التجريبية التى استخدمت محرك بحث الصور الرقمية ذو الخصائص الجرافيكية، والمجموعة الضابطة التى استخدمت محرك البحث التقليدى القائم على النص، وذلك فيما يتعلق باختبار التفكير الابتكاري، تم استخدام اختبار "ت" للتعرف على دلالة الفروق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، ويوضح جدول (٥) نتائج اختبار "ت" لأفراد مجموعتى البحث الضابطة والتجريبية.

جدول (٥) المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى وقيمة "ت" لمتوسطات درجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية فى التطبيق البعدى لاختبار التفكير الابتكارى

المجموعة	العدد	المتوسطات	الانحراف المعياري	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة
الضابطة محرك بحث عادي	٣٠	٣٥,٩٢	٤,٢٢	١٨,٢٤	٥٨	دالة عند (٠,٠٥)
التجريبية محرك بحث بالخصائص الجرافيكية	٣٠	٥٦,٣٣	٣,٢٢			

باستقراء النتائج في جدول (٥) يتضح أن هناك فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) فيما بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية التى استخدمت محرك البحث ذو الخصائص الجرافيكية، وطلاب المجموعة الضابطة التى استخدمت محرك البحث التقليدى لصالح المجموعة التجريبية حيث بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (٥٦,٣٣)، بينما بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة (٣٥,٩٢)، وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (١٨,٢٤).

وبالتالي يتم قبول الفرض الثاني أي أنه يوجد "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة التي تستخدم (الطريقة التقليدية: محركات البحث النصية)، ومتوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية التي تستخدم (محركات بحث الصور القائمة على الخصائص الجرافيكية) في القياس البعدي لاختبار التفكير الابتكارى لصالح المجموعة التجريبية"

وقد تم حساب حجم الأثر وتبين أن قيمة حجم تأثير الخصائص الجرافيكية لمحرك بحث الصور الرقمية على تنمية التفكير الابتكارى قد بلغت ٤,٨٤ وهى تدل على وجود حجم للأثر كبير جداً.

(٢- ٣) تفسير نتائج الفرض الثاني ومناقشتها:

ويُرجع الباحث هذه النتيجة إلى أن الخصائص الجرافيكية لمحركات بحث الصور الرقمية وفرت للطلاب عينة البحث بدائل متنوعة ساعدت الطلاب على الوصول إلى أفكار متنوعة يمكن ترجمتها إلى مواقف حقيقة من الأداء الذي يعبر عن ابتكارات لمهنة معلم التربية الفنية، ولأن المادة المصورة بشكل أساسي لها دور كبير في تنمية التفكير الابتكارى بشكل عام فإن تعامل الطالب مع نظام بصرى متكامل سواء من خلال متغيرات البحث المرتبطة باللون أو الحجم أو النوع أو الصور المتشابهة

المنارة للاستشارات
www.mar

أو من خلال نتائج البحث التي يمكن أن يُعيد المتعلم تصفيتها فإن كل ذلك أسهم في تنمية التفكير الابتكاري للمتعلم ومنحه خيرات متعددة فتحت أمامه مجالات وآفاق مختلفة للتفكير، كذلك فإن استخدام خصائص محددة كاللون أو الحجم جعلت الطالب يقوم بممارسة عمليات متنوعة من التفكير البصرى (الملاحظة، الإدراك، التفسير،...) من خلال مقارنة العناصر البصرية التي حددها كمدخلات في محرك البحث والصور التى تظهر عبر صفحة النتائج، وهو ما أدى إلى تفكير الطالب في بدائل متنوعة وفرت له نتاجات بحثية كثيرة، كل منها جاء بمثابة التمهيد لتطبيق جديد في مجال التربية الفنية.

توصيات البحث:

في ضوء نتائج البحث الحالي يوصى الباحث بما يلى:

١. الاعتماد على محركات بحث الصور الرقمية في تدريس بعض مقررات التربية الفنية.
٢. تدريب أعضاء هيئة التدريس على استخدام وتوظيف الخصائص الجرافيكية لمحركات بحث الصور الرقمية في مواقف تعليمية متنوعة.
٣. ضرورة اهتمام مراكز التعليم الإلكتروني بالجامعات بتنفيذ استراتيجيات متنوعة لتطوير محركات بحث فنية والاستفادة منها في المواقف التعليمية المتنوعة.
٤. مقترحات ببحوث مستقبلية:
٥. على ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج يمكن طرح بعض البحوث المقترحة كما يلي:
٦. نموذج مقترح لمحركات بحث الصور الرقمية الفنية عبر الويب.
٧. قياس أثر الخصائص الجرافيكية لمحركات بحث الصور الرقمية على نواتج تعلم مختلفة.
٨. استحداث أعمال فنية رقمية عبر الخصائص الجرافيكية لمحركات بحث الصور الرقمية.
٩. تطوير مستودع رقمى للأعمال الفنية وفاعليتها في تنمية التعبير الفني لدى طلاب التربية الفنية.

مراجع البحث

١. يوسف السيد عبد الجيد (١٩٩٢). أثر بعض طرق التدريس على كل من التحصيل الأكاديمي وتنمية القدرات الابتكارية بجانبيها المعرفي والعاطفي في الكيمياء. رسالة دكتوراه ، كلية التربية، جامعة طنطا.
٢. سيد خيرالله (١٩٨١). اختبار القدرة علي التفكير الابتكارى. القاهرة، عالم الكتب.
٣. حامد عبدالسلام زهران (٢٠٠٠). علم النفس الاجتماعى. القاهرة، عالم الكتب.
٤. أحمد زكي صالح (١٩٧٢). علم النفس الاجتماعى. القاهرة، مكتبة النهضة.
٥. مصطفى عبدالسميع محمد (١٩٩٨). مقدمة في الاتصال والوسائل التعليمية: قراءات أساسية للطلاب والمعلمين. القاهرة، مركز التنمية البشرية والمعلومات.
٦. سيد ربيع (٢٠٠٧). محركات بحث الصور الثابتة على الإنترنت "دراسة تحليلية". مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض.
٧. خالد محمد رياض (١٩٩٩). أدلة ومحركات بحث شبكة الإنترنت: دراسة مقارنة- الاستراتيجيات العربية الموحدة للمعلومات في عصر الإنترنت ودراسات أخرى، الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات، تونس، أكتوبر.

المنارة للاستشارات
www.mar

٨. زين عبدالهادي (٢٠٠٢). محركات البحث على شبكة الإنترنت: دراسة تجريبية مقارنة. مجلة المكتبات والمعلومات العربية، ع٢، إبريل.

9. Rao, m., Rao, p., Govardhan, a. (2011). Content Based Image Retrieval using Dominant Color, Texture and Shape, International Journal of Engineering Science and Technology (IJEST), 3(4), apr, 2887-1896.
10. Sakhare,S.V.& Nasre,V.G. (2011). Design of Feature Extraction in Content Based Image Retrieval (CBIR) using Color and Texture, International Journal of Computer Science & Informatics, 1(2), 57-61.
11. Vani,V.& Raju,S. (2010). A detailed survey on query by image content techniques, ICNVS'10 Proceedings of the 12th international conference on Networking, VLSI and signal processing, World Scientific and Engineering Academy and Society (WSEAS), Wisconsin, USA, 204-205.
12. Vijay, K.& Anitha, R. (2008). A Content-Based Approach to Image Database Retrieval, Journal of Computer Applications, Vol 1 (4), Oct – Dec, 15-17.
13. Wang, S., Jing, F.,He, J.,Du, Q.& Zhang. L. (2007). IGroup: Presenting Web Image Search Results in Semantic Clusters, Proceedings (CHi: 2007) Computer/Human Interaction (Web Usability), San Jose, CA, USA, April 28-May 3, 587-596.
14. Li,Z., Xie,x., Zhang,l.& Ma,Wei-Ying. (2007). Searching One Billion Web Images by Content: Challenges and Opportunities, MCAM'07 Proceedings of the 2007 international conference on Multimedia content analysis and mining, LNCS 4577, 33-36.
15. Jing,Y. & Baluja.S (2008). PageRank for Product Image Search, WWW '08 Proceedings of the 17th international conference on World Wide Web, Beijing, China, April 21–25, 307-315.
16. Potter, M.L. (2010). From Search to Research: Developing Critical ThinkingThrough Web Research Skills, Microsoft Corporation. 1-39.
17. Daoudi,I.& Idrissi,K. (2011). A Semi-Supervised Metric Learning for Content-Based Image Retrieval, International Journal of Computer Vision and Image Processing (IJCVIP), 1 (3), 53-64.
18. Rahmani, R., Goldman, S., Zhang, H., Cholleti, S. & E. Fritts, J. (2008). Localized Content Based Image Retrieval, IEEE Transactions on Pattern

المنارة للاستشارات
www.mar

Analysis and Machine Intelligence, Special Issue, 30 (11), November, 1902-1912.

19. Datta, R., Joshi, D., Li, J. & Wang, J.Z. (2008). Image retrieval: Ideas, influences, and trends of the new age, ACM Computing Surveys , 40(2), 1-60/ article 5.
20. Addis, M. et al. (2005). New ways to search, navigate, and use multimedia museum collection over the web. The nine annual conference: Museums and the Web, Vancouver, British Columbia, Canada, April 13-17, 2005
21. Numerico, T., et.al (2005). Search Engines and On-line Museum Access on the Web.The nine annual conference: Museums and the Web, Vancouver, British Columbia, Canada, April 13-17.
22. Sharma, N., Rawat, P.& Singh, j. (2011). Efficient CBIR Using Color Histogram Processing, Signal & Image Processing : An International Journal(SIPIJ), 2 (1), March, 94-112.

المنارة للاستشارات
www.mar

The Impact of Some Graphic Characteristics for Digital Images Search Engines in The development of The Attitudes Toward Digital Access to Works of Art and Creative Thinking Among Students in Art Education

Dr. Mahmoud Hassan Al-Sayed Fahmy Salameh AL-Otaify [*]

ABSTRACT

This research aims to determine the impact of some graphic characteristics for digital images search engines in the development of the trend toward digital access to works of art and creative thinking among students in art education. The experimental Design, including the two dimensions, is used. It has the first group (control group) which using traditional search engine, and the second experimental group which makes use of the graphic characteristics for digital images search engines. The research sample consists of 6o students, faculty of specific education, ain shams university who are divided randomly into two groups; control and experimental groups. The research depends mainly on two tools: first, a scale for measuring the students' attitudes towards digital access to works of art and seconds a test for creative thinking. T-test is used to compare between the groups and to determine the difference evidences. Gay Equivalence is also used to measure the effect. The research comes to the conclusion that the graphic characteristics for digital images search engines in The development of the attitudes toward digital Access to works of art and creative Thinking Among Students in art education in comparison with the traditional search engines.

[*] Arts lecturer analysis of children and adults Department of Art Education Faculty of Specific Education, Ain Shams University

المنارة للاستشارات

www.mar