" إمكانات الذكاء الاصطناعي في فنون الرسم الرقمي لطلاب تكنولوجيا التعليم (دراسة استكشافية)"

د. طارق محمد العفيفي
مدرس بقسم تكنولوجيا التعليم – كلية التربية النوعية – جامعة المنصورة
tarekafify@mans.edu.eg

مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي

معرف البحث الرقمي DOI:

المجلد (الرابع)– العدد (الثالث عشر) – مسلسل العدد (٠١٣) – نوفمبر ٢٠٢٣
ISSN-Print: 2785-9754 ISSN-Online: 2785-9762
موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري
https://jetdl.journals.ekb.eg/

إمكانات الذكاء الاصطناعي في فنون الرسم الرقمي لطلاب تكنولوجيا التعليم (دراسة استكشافية)

د. طارق محمد العفيفي

مدرس بقسم تكنولوجيا التعليم – كلية التربية النوعية – جامعة المنصورة

tarekafify@mans.edu.eg

ملخص:

مع انتشار أدوات الرسم الرقمي باعتباره أسلوباً حديثاً للتعلم الرقمي الذي يعتمد على التكنولوجيا الحديثة والذكاء الاصطناعي، تم اعتبار الرسم الرقمي بديلاً مبتكراً للوسائط التقليدية، حيث يتيح المرونة والتعديل السهل على الأعمال الفنية ويمكنه دعم التجربة الإبداعية للفنانين والطلاب على حد سواء.

وقد استهدفت هذه الدراسة مقارنة وتحليل فعالية أداتين لتعلم الرسم الرقمي المعتمدة على الذكاء الاصطناعي وتأثيرها على تطوير مهارات الطلاب في تكنولوجيا التعليم، حيث تناولت الدراسة أداتين للرسم الرقمي هما أداة Microsoft Bing Images و Leonardo.ai بهدف تقييم كيفية استخدام هذه الأدوات للذكاء الاصطناعي لتسهيل عملية التعلم وتحسين قدرات طلاب تكنولوجيا التعليم في مهارات الرسم الرقمي.

كما تستكشف هذه الدراسة دور الأدوات التعليمية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في تعزيز وتنمية مهارات طلاب تكنولوجيا التعليم في الرسم الرقمي ، بالإضافة لتقييم الأدوات المذكورة بناءً على ميزاتها وواجهة المستخدم والنتائج التعليمية التي تقدمها للمتعلمين ولطلبة تكنولوجيا التعليم على وجه الخصوص، كما تسعى هذه الدراسة لتوفير رؤية شاملة حول الأداة الأكثر فعالية في تعزيز المهارات التقنية لطلاب تكنولوجيا التعليم وتحسين قدراتهم الفنية والتقنية . ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة : وجود اختلافات في الإمكانيات التي تتيحها كل أداة من أداوت

الرسم الرقمي المبنية على الذكاء الاصطناعي ، بالإضافة لقدرة أدوات الذكاء الاصطناعي على أن تكون أدوات فعالة لتعليم الرسم الرقمي لطلاب تكنولوجيا التعليم.

وقد أوصت الدراسة بضرورة تفعيل أدوات الرسم الرقمي التي تبرز أهمية الاستفادة من تقنياته الحديثة لتعزيز التعلم النوعي وتطوير القدرات الفنية والتقنية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

كما توصي الدراسة بتوجيه الاهتمام نحو تحسين استخدام الأدوات التعليمية والذكاء الاصطناعي في سياق تعلم الرسم الرقمي ودعم التعليم النشط والفعال، وتؤكد الدراسة على أهمية تبني التقنيات المبتكرة والأدوات التعليمية المبنية على الذكاء الاصطناعي في تعزيز تجربة التعلم والتحسين المستمر للمهارات الفنية والقدرات التكنولوجية.

الكلمات المفتاحية: الرسم الرقمي، الذكاء الاصطناعي، تكنولوجيا التعليم، المهارات الفنية.

مقدمة:

يعيش العالم المعاصر تحولًا رقمياً وتكنولوجيًا مستمرًا يشمل جميع جوانب الحياة، بما في ذلك المجال التعليمي، حيث تشهد تكنولوجيا التعليم تقدمًا متسارعًا، وتوفر فرصاً غير محدودة لتحسين العملية التعليمية وتطوير المهارات الفردية، وتعد التقنيات الحديثة المعتمدة على الذكاء الاصطناعي وتطبيقات الرسم الرقمي من بين الأدوات الواعدة التي يمكن أن تساهم في تعزيز فاعلية التعلم وتحسين القدرات الفنية لدى الطلاب. وتهدف هذه الدراسة إلى استكشاف أهمية تلك التكنولوجيات في تطوير التعليم الرقمي ودورها في تعزيز مهارات الرسم الرقمي بين طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة.

كما تأتي هذه الدراسة لتسلط الضوء على أهمية تقنيات التعلم الرقمي واستخدام الأدوات التعليمية المبتكرة في دعم تطور مهارات الرسم الرقمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، حيث من المتوقع أن تسهم نتائج الدراسة في تعزيز الفهم لفعالية هذه الأدوات ودورها في تعزيز تجربة التعلم وتحسين مستوى القدرات الفنية والتقنية لدى الطلاب.

حيث تعتبر تكنولوجيا التعليم أحد أهم القطاعات التي شهدت تطورًا سريعاً في عصرنا الحالي، ومع التقدم الهائل في مجال التكنولوجيا، أصبحت الأدوات الحديثة والتطبيقات المبتكرة تلعب دوراً بارزاً في تحسين عمليات التعلم وتطوير المهارات الفنية والتقنية للطلاب، وفي هذا السياق يبرز الرسم الرقمي باعتباره أحد أساليب التعلم الرقمي الذي يعتمد على التكنولوجيا الحديثة ويساهم في تطوير القدرات الفنية للفرد.

ومن بين تلك التطورات الأخيرة في مجال الرسم الرقمي العديد من الأدوات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي، والتي توفر تجارب تعليمية فريدة وفاعلة.

ويعتبر الرسم الرقمي منهجاً مبتكرًا للتعلم النوعي في تخصص الفنون بصفة عامة وتخصص تكنولوجيا التعليم بصفة خاصة، حيث يمكّن الطلاب من التعبير الإبداعي والتجريب بشكل غير محدود، ومع استخدام التكنولوجيا الحديثة والأدوات الرقمية المتاحة، أصبح بإمكان الفنانين تحويل أفكارهم الإبداعية إلى أعمال فنية تفاعلية وجذابة، ومن جانبه يعتبر تطوير مهارات الرسم الرقمي إضافة جوهرية للطلاب في تكنولوجيا التعليم ليصبحوا قادرين على توظيف التقنيات الحديثة في مجالات عملهم المستقبلية.

وتستهدف هذه الدراسة استكشاف إمكانات أدوات الرسم الرقمي المبنية على الذكاء الاصطناعي وتأثيرها على تطوير المهارات الفنية والتقنية لطلاب تكنولوجيا التعليم، حيث تتركز الدراسة على أداتين رئيسيتين للرسم الرقمي هما Microsoft Bing Images و Leonardo.ai حيث تهدف الدراسة إلى تقييم كفاءة هذه الأدوات في تعزيز عملية التعلم وتحسين قدرات الطلاب في الرسم الرقمي.

وتمكّن الأدوات التعليمية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي من تحويل تجربة التعلم الرقمي إلى تجربة شيقة وفاعلة، كما توفر هذه الأدوات ميزات ووظائف متقدمة تُسهم في تحسين تجربة الطلاب وتعزز من مستوى المشاركة والاندماج في عمليات التعلم، ومن أهم هذه الأدوات المذكورة :Microsoft Bing Images و Leonardo.ai التي تتميز بواجهات مستخدم سهلة الاستخدام وتعزز التفاعل مع الطلاب.

وفي هذه الدراسة سيتم تناول الأداتين بالتحليل حيث سيتم تقييم كل أداة بشكل منفصل، وفقًا لمعايير واضحة ومحددة، حيث سيتم قياس تأثير هذه الأدوات على تحسين المهارات الفنية والتقنية لدى الطلاب وتعزيز فعالية عملية التعلم، كما ستقدم الدراسة نتائجها وتوصياتها التي من المتوقع أن تسهم في تحسين استخدام الأدوات التعليمية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في مجال الرسم الرقمي.

مشكلة الدراسة وتساؤلاتها:

تُعتبر تكنولوجيا التعليم واحدة من الجوانب الرئيسية التي تشهد تطورًا متسارعًا في العالم الحديث، حيث تمثل الأدوات والتطبيقات الحديثة في مجال التعليم الرقمي تحوّلًا كبيرًا في طرق التعلم والتدريس، وتفتح أفاقًا جديدة لتطوير المهارات والقدرات الفنية والإبداعية للطلاب، وتأتي التكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصطناعي على رأس هذه التحولات، وتقدم الفرصة للتجارب التعليمية المبتكرة والمخصصة في مجال الرسم الرقمي.

وبعد مراجعة الباحث للعديد من الدراسات الخاصة بالرسم عبر الحاسب تبين أهمية تحيل أداوت الرسم الرقمي وقياس مدى قدرتها على تلبية احتياجات المتعلمين ، ففي دراسة أجراها (Hattie, J., & Donoghue, G. M. ,2016) حول استخدام استراتيجيات التعلم في الفصول الدراسية، تم التأكيد على أن تكنولوجيا التعليم تعزز استخدام الاستراتيجيات التعليمية الفعالة وتحقق نتائج أفضل في الأداء الأكاديمي للطلاب.

بالإضافة إلى ذلك، أوضحت دراسة (Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. ,2019) دور التكنولوجيا في تعزيز القدرات الفنية والإبداعية للفنانين، وقد أظهرت النتائج أن استخدام الأدوات الرقمية يساهم في تطوير مهارات الرسم وتوسيع إمكانات الإبداع الفني.

من ناحية أخرى، أوضحت دراسة (Vicente, S., & Rebolledo-Mendez, G. ,2019) أهمية التدريس بالرسم الرقمي في عملية التعلم، حيث يمكن للطلاب تجربة مجموعة واسعة من الأدوات والتقنيات لتطوير مهاراتهم وإبراز إبداعهم الفني.

هذه الأدبيات تؤكد على أهمية تكنولوجيا التعليم في تطوير مجال الرسم الرقمي وتحسين تجربة التعلم وتعزيز القدرات الفنية والإبداعية لدى الطلاب.

وفي دراسة أخرى أجريت من قبل (Miller, J., Johnson, R., & Smith, A. ,2020) وزملاؤه حول استخدام الواقع الافتراضي في تعزيز مهارات الرسم، أظهرت النتائج أن تقنيات الواقع الافتراضي تعزز تفاعل الطلاب مع العملية التعليمية وتسهم في تحسين الاستيعاب والاستجابة للمحتوى الفني.

ورغم أهمية تلك التطورات وفوائدها المحتملة، فإن هناك حاجة ملحة لفهم فعالية الأدوات التعليمية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في تعليم الرسم الرقمي، وتحديد مدى تأثيرها على تطور المهارات الفنية والتقنية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، ويعتبر هذا التحليل الدقيق والمقارنة بين الأدوات الذكية واختبار فعالية كل منها ضروريًا لتوجيه سياسات التعليم الرقمي وتحسين عمليات التدريس والتعلم.

ومن خلال عمل الباحث في تدريس مقررات تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية بجامعة المنصورة قسم تكنولوجيا التعليم ،ومن بين تلك المقررات مقرر(الرسم الرقمي) تبين تغير الأدوات العملية التي يستخدمها الطلاب في الجوانب التطبيقية للمقرر ، حيث انتقل الطلاب من استخدام الأدوات التقليدية مثل Photoshop و CorelDRAW وغيرها من برامج الرسم عبر الكمبيوتر، إلى نوع أخر من الرسم مدعم بالذكاء الاصطناعي، مما دفع الباحث لضرورة التعرف على هذه الأدوات واستكشاف إمكانية تطبيقها والاستفادة منها في تدريس مقرر الرسم بالحاسب لدى طلبة تكنولوجيا التعليم.

لذا فإن هذه الدراسة تهدف إلى التحقق من كفاءة أداتين لتعلم الرسم الرقمي المعتمدة على الذكاء الاصطناعي، وهي: Microsoft Bing Images و Leonardo.ai سيتم تحليل وتقييم أداء هذه الأدوات بناءً على عدة معايير محددة، مثل مدى سهولة استخدامها وفاعليتها في تسهيل عملية التعلم الرقمي وتعزيز القدرات الفنية والإبداعية لدى الطلاب.

ويرى الباحث أنه من خلال تحليل ومقارنة هذه الأدوات فسوف تسهم الدراسة في توفير رؤية شاملة حول فاعلية كل أداة على حدة ومساهمتها في تعزيز العملية التعليمية في مجال الرسم الرقمي، وبالتالي ستتاح بنتائج هذا البحث فرصة تحسين استخدام التكنولوجيا الذكية في مجال التعليم وتعزيز القدرات الفنية والإبداعية لدى الطلاب، وبالتالي تطوير بيئة تعليمية أكثر تفاعلية وفاعلة.

في ضوء ما سبق يمكن صياغة مشكلة البحث التالي التساؤل الرئيسي:

ما إمكانات الذكاء الاصطناعي في فنون الرسم الرقمي لطلاب تكنولوجيا التعليم ؟

ويتفرع من هذا التساؤل الرئيسي عددا من التساؤلات الفرعية:

١. ما هي الخصائص الفنية التي تميز الأدوات التعليمية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي (Microsoft Bing Images و Leonardo.ai) في تعلم الرسم الرقمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٢. ما الاختلافات الفنية بين الأدوات التعليمية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في مجال الرسم الرقمي؟

٣. ما هي التوصيات والمقترحات التي يمكن اعتمادها لتحسين استخدام الأدوات التعليمية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في تعزيز التعلم وتطوير المهارات الفنية والتقنية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

أهمية الدراسة:

تأتي هذه الدراسة بأهمية كبيرة في تعزيز التعليم الرقمي والتقنيات التعليمية المبتكرة، مع التركيز على تحسين مهارات الرسم الرقمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم باستخدام مستحدثات التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي، وتُسهم هذه الدراسة في تحقيق مجموعة من الفوائد والأهداف التي تلعب

دورًا حيويًا في تطوير مجال التعليم وتحسين تجربة التعلم لطلبة تكنولوجيا التعليم ، وتتجلي أهمية الدراسة في النقاط التالية:

١. ندرة عدد الدراسات (في حدود علم الباحث) التي تناولت بالتحليل أداوت الرسم بالذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية ، لاسيما أن تلك الأدوات قد ذاع انتشارها في العام ٢٠٢٣.
٢. تبرز أهمية هذه الدراسة في تطوير المجال التعليمي وتقديم فرص جديدة لتعزيز مهارات وقدرات الطلاب في الرسم الرقمي واستخدام التكنولوجيا بشكل متقدم ومفيد في عملية التعلم.
٣. تسهم هذه الدراسة في تطوير مجال التعليم الرقمي والاستفادة المثلى من تكنولوجيا التعليم وأدواتها الفنية، مما يعزز تفاعل طلبة تكنولوجيا التعليم مع المحتوى الدراسي ويسهم في تحسين نتائج التعلم.
٤. تسهم الدراسة في تحسين فهم طلاب تكنولوجيا التعليم لمدى امكانيات الأدوات التعليمية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي، مع تمكين الطلاب من تحديد الأدوات الأكثر فاعلية في تعزيز مهارات الرسم الرقمي.
٥. تعزز هذه الدراسة من التفاعل والمشاركة بين الطلاب من خلال استكشاف أدوات تعليمية تفاعلية مبتكرة، مما يعزز تركيزهم وانخراطهم في الجوانب التطبيقية لمقررات تكنولوجيا التعليم بصفة عامة ومقرر الرسم الرقمي على وجه الخصوص.
٦. تسهم هذا الدراسة في تحسين تجربة التعلم النوعي وذلك بتوفير تقنيات متقدمة وأدوات تفاعلية، تساعد الطلاب على الاستكشاف والتعلم بشكل فعَّال وممتع، مما يؤدي إلى رفع مستوى الالهام والابداع الفني لديهم.
٧. من خلال نتائج هذه الدراسة يمكن تطوير سياسات التكنولوجيا التعليمية حيث تقدم توصيات هامة ومعايير لتوجيه سياسات تكنولوجيا التعليم واستثمار الجهود بفعالية في هذا المجال،

وذلك لضمان استخدام التكنولوجيا بشكل أمثل في تحسين التعليم وتعزيز الابتكار في الحقل التعليمي بشكل عام والتخصصات النوعية على وجه الخصوص.

أهداف الدراسة:

يُمكن صياغة أهداف الدراسة على النحو التالي:

١. تعزيز فعالية التعليم الرقمي لطلاب تكنولوجيا التعليم، حيث تهدف الدراسة إلى تحسين استخدام التعليم الرقمي من خلال تطوير أدوات تعليمية مبتكرة تستند إلى استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، مما يحسن من تفاعل الطلاب مع المحتوى الدراسي ويعزز مستوى فهمهم وتحصيلهم الأكاديمي.

٢. تعزيز قدرات طلاب تكنولوجيا التعليم في الرسم الرقمي، حيث تهدف الدراسة إلى تعزيز قدرات طلبة تكنولوجيا التعليم في الرسم الرقمي من خلال توفير تجارب تعليمية مبتكرة ومحفزة تمكنهم من تطوير مهاراتهم الفنية والإبداعية، ويهدف ذلك إلى تمكين الطلاب من التعبير الفني باستخدام التكنولوجيا الحديثة بثقة ومهارة.

٣. تطوير سياسات تكنولوجيا التعليم، حيث تهدف الدراسة إلى تقديم توصيات هامة لتوجيه سياسات تكنولوجيا التعليم بشكل فعَّال واستراتيجي، مما يؤدي إلى تعزيز استخدام التكنولوجيا في العملية التعليمية ويحقق أقصى استفادة منها في تحسين جودة التعليم بالإضافة لتحسين تجربة التعليم لدى الطلاب.

٤. تعزيز التعلم الذاتي والاستكشافي لطلاب تكنولوجيا التعليم حيث تهدف الدراسة إلى تعزيز التعلم الذاتي للطلاب من خلال توفير أدوات تعليمية تفاعلية تمكنهم من استكشاف المفاهيم وتطوير مهاراتهم بشكل مستقل، ويهدف ذلك إلى تعزيز روح المبادرة والاستقلالية لدى الطلاب في مسعاهم لتحقيق التفوق الأكاديمي والفني.

الإطار النظري للدراسة:

تمثل تكنولوجيا التعليم مجالًا متطورًا يستهدف توظيف التكنولوجيا والوسائط المتعددة في تحسين عمليات التعليم والتعلم (Curry, J. H., & Whitney-Emberton, J. , 2016) حيث تسهم تكنولوجيا التعليم في توفير بيئة تعليمية تفاعلية ومبتكرة، مما يعزز مشاركة الطلاب وتفاعلهم مع المحتوى التعليمي (Clark, 2020) كما تعتبر تكنولوجيا التعليم وسيلة فعالة لتحسين تجربة التعلم وتمكين الطلاب من اكتساب المعرفة والمهارات بطرق جديدة ومبتكرة (Russell & Norvig, 2021).

ويُعتبر الذكاء الاصطناعي جزءًا أساسيًا من تكنولوجيا التعليم، حيث يهدف إلى تطوير أنظمة وبرمجيات تساهم في تحسين عملية التعلم والتدريس، حيث تعتمد تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل التعلم الآلي والشبكات العصبية الاصطناعية على القدرة على معالجة البيانات وتحليلها بشكل ذكي لاتخاذ قرارات مستنيرة (Seidler, D. R. ,2020) كما يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين تفاعل الطلاب مع المحتوى التعليمي وتقديم تجارب تعليمية مخصصة لاحتياجاتهم الفردية (Chen, et al. ,2022).

وتسلط الدراسة فيما يلي الضوء على أهمية استخدام التكنولوجيا في تحسين عملية التعلم وتعزيز مهارات الرسم الرقمي لدى الطلاب، حيث يظهر العديد من البحوث والدراسات أهمية تكنولوجيا التعليم في تحسين فعالية التعليم وتعزيز تفاعل الطلاب ومشاركتهم في العملية التعليمية.

ففي دراسة (كرم، ريهام. ،٢٠٢١) بعنوان: فنون الرسم الرقمي واستراتيجيات تطويرها على المستوى التقني ووسائل الارتقاء بها تطبيقياً في الجامعات العربية دراسة توضيحية وتحليلية فنية موسعة ، استهدفت هذه الدراسة تنمية مهارات الرسم الفني لدى طلاب كلية التربية من خلال الكشف عن أثر التفاعل بين استخدام أدوات الرسم الرقمي (الفأرة – شاشة الرسم) والأسلوب المعرفي (التصلب – المرونة) في تطوير مهارات الرسم الفني لطلاب شعبة الملابس الجاهزة بكلية التربية بجامعة حلوان ، وقد سعت الدراسة لتحليل متكامل لمجال التطور التقني

المعاصر والمتعلق بأنظمة الفنون البصرية الرقمية، ومن أهم نتائج الدارسة : عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار المعرفي عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ أو أعلى، ويرجع ذلك للتفاعل بين استخدام أدوات الرسم الرقمي والأسلوب المعرفي ، وقد أوصت الدراسة بضرورة تسليط المزيد من الاهتمام على جوانب التقنيات والوسائل التنفيذية والأدائية المتطورة في تعليم الفنون البصرية ، وتوفير التقنيات اللازمة لتنمية مهارات الرسم الفني وتحقيق أثر بصري مرموق يعكس قوة الإبهار والتفاعل والتأثير.

وفي دراسة (مهيدات، أنوار إسلام عز الدين، وطبيشات، تيسير حمدي ، ٢٠٢١) بعنوان: ملامح السريالية الجديدة في الرسم الرقمي المعاصر، استهدفت الدراسة الكشف عن ملامح السريالية الجديدة في الرسم الرقمي المعاصر، ومدى فاعلية البرامج الرقمية (الحاسوبية) في تصميم رسومات إبداعية ذات قيم جمالية متنوعة لطلاب كلية التربية بجامعة اليرموك بالأردن ، وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، ومن أهم نتائج الدراسة أظهرت أهمية استخدام التقنيات الرقمية في تطوير الفن التشكيلي وتمكين الفنانين من إبداع لوحات سريالية جديدة ذات جمالية متنوعة ، وقد أوصت الدراسة بتشجيع الفنانين على استخدام التقنيات الرقمية في إبداع الفن السريالي وتوفير الموارد اللازمة لذلك في البيئة التعليمية والفنية، ضرورة تعزيز الوعي بأهمية هذا المجال وتوجيه الجهود نحو تطوير مهارات الطلاب في استخدام التقنيات الرقمية للتعبير الفني السريالي.

وفي دراسة (العقيل، محمد عبد الرحمن سيد أحمد، والزعبي، عبدالله سالم عبدالله 2021) بعنوان: أثر تدريس مادة التربية الفنية بطريقة الرسم الرقمي في تنمية القيم الجمالية ومهارات الإتقان الفني لدى طلاب المرحلة الثانوية بدولة الكويت التي هدفت إلى التعرف على أثر تدريس مادة التربية الفنية بطريقة الرسم الرقمي في تنمية القيم الجمالية ومهارات الإتقان الفني لدى طلاب المرحلة الثانوية في دولة الكويت، حيث تم استخدام المنهج شبه التجريبي في الدراسة، وتم إعداد مقياس لقياس القيم الجمالية واختبار لقياس مهارات الإتقان الفني

وتحققت صدقيتهما وثباتهما، وقد تم اختيار عشوائي لـ (٣٠) طالبًا من المرحلة الثانوية وتم تقسيمهم إلى مجموعتين: المجموعة التجريبية التي تكونت من (١٥) طالبًا تم تدريسهم باستخدام طريقة الرسم الرقمي، والمجموعة الضابطة التي تكونت من (١٥) طالبًا وتم تدريسهم بالطريقة الاعتيادية، ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بمستوى دلالة ٠,٠٥ أو أقل لصالح المجموعة التجريبية، وترجع الدراسة هذه الفروق الي طريقة تدريس الرسم الرقمي التي أظهرت تأثيرها في تنمية القيم الجمالية وتطوير مهارات الإتقان الفني لدى الطلاب في هذه المجموعة، وأوصت بضرورة تحديث مناهج التربية الفنية لتشمل وحدة تدريسية تتعلق بالرسم الرقمي باستخدام الحاسوب أو الألواح الذكية، وضرورة تنظيم ورش تدريبية للتربية الفنية تركز على برامج الرسم الرقمي للطلاب.

وفي الدراسة التي أعدها كلا من (أحمد، إ. م. ح.، إيمان موسى حافظ، أحمد، محمد عبد الحميد، إبراهيم، & وليد يوسف محمد ، 2023) بعنوان: التفاعل بين استخدام أدوات الرسم الرقمي والأسلوب المعرفي وأثره في تنمية مهارات الرسم الفني لدى طلاب كلية التربية، والتي هدفت الى تنمية مهارات الرسم الفني لدى طلاب كلية التربية ، وذلك من خلال الكشف عن أثر التفاعل بين استخدام أدوات الرسم الرقمي (شاشة الرسم – الفأرة) والأسلوب المعرفي (المرونة – التصلب) وذلك لتنمية مهارات الرسم الفني لدى طلبة شعبة الملابس الجاهزة بكلية التربية بجامعة حلوان، وقد أسفرت نتائج الدراسة عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي ≤ (٠،٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار المعرفي ويرجع وذلك لأثر التفاعل بين استخدام أدوات الرسم الرقمي والأسلوب المعرفي، كما أظهرت الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً ببطاقة ملاحظة الأداء المهاري وبطاقة تقييم المنتج النهائي ويرجع ذلك إلى أثر التفاعل بين استخدام أدوات الرسم الرقمي والأسلوب المعرفي لصالح المجموعة التجريبية (مرن – شاشة الرسم).

كما استهدفت دراسة (Huston, J., & Lang, M. ,2023) بعنوان: إنشاء المحتوى أو الاستيفاء: الفن الرقمي التكويني للذكاء الاصطناعي في الفصل الدراسي ، حيث

هدفت الدراسة إلى استكشاف دور تقنية الجيل الثاني من الذكاء الاصطناعي في إنتاج الفنون الرقمية والتصميم، وتحديداً في المجال التعليمي، وتقديم تجربة للطلاب في دورة الفن الرقمي باستخدام أدوات توليد الفن الذكي والاصطناعي.

واعتمدت الدراسة على استخدام أدوات توليد الفن الذكي والاصطناعي في الفن الرقمي لتعليم الطلاب، وتم تعريف الطلاب بأدوات Craiyon وMidjourney وDALL-E 2 التي تعتبر أدوات توليد الفن الذكي الرئيسية المستخدمة في الدراسة، ومن أهم نتائج الدراسة: أفادت بأن استخدام أدوات توليد الفن الذكي والاصطناعي قد يؤدي إلى تباينات كبيرة في إعادة إنتاج إخراج أدوات مختلفة، ووجد الطلاب أن أدوات توليد الفن الذكي ليست بديلًا للإبداع البشري، ويجب استخدامها للمشاريع النهائية فقط، وأن استخدام التقنية الذكاء الاصطناعي في المجال الفني يعرض بالفعل الكثير من الإمكانات، ولكنه يعاني من بعض القيود، وتوصي بإجراء المزيد من البحوث لتطوير استراتيجيات فعالة لتعزيز العملية الإبداعية باستخدام هذه التقنيات الذكية.

كما تناولت دراسة (Rathore, B. ,2023) بعنوان: التحول الرقمي ٤,٠: تكامل الذكاء الاصطناعي والواقع المعزز في التسويق، والتي هدفت إلى التعرف على تأثير دمج تقنية الذكاء الاصطناعي والعوالم الافتراضية في صناعة الموضة، وتحديداً في قطاع التسويق، حيث أصبحت العوالم الافتراضية المتوازية "الميتافيرس" فضاءًا جديدًا يتيح إمكانيات جديدة للملابس الرقمية، واعتمدت الدراسة على مراجعة الأدب الوصفي والتعرف على أكبر عدد ممكن من المجلات والأبحاث العلمية المنشورة من عام ٢٠١٤ إلى عام ٢٠٢٣ لاستقصاء تأثير التكنولوجيا الذكية والميتافيرس في صناعة الموضة وخاصةً في قطاع التسويق، ومن أهم نتائج الدراسة: أهمية دمج التقنية الذكاء الاصطناعي والميتافيرس في صناعة الموضة وخاصةً في قطاع التسويق، يُعتبر الجمع بين التقنية الذكية الاصطناعي والميتافيرس من أبرز التطورات التكنولوجية في القرن الحادي والعشرين، حيث يُمكن أن يحسن كل منهما حياة الناس والصناعات وعمليات العمل المختلفة،

وقد أوصت الدراسة بدمج التقنية الذكية الاصطناعي والميتافيرس في الصناعة العالمية للموضة، وخاصةً في قطاع التسويق لتحسين وتطوير عمليات التصميم والتسويق والتفاعل مع العملاء .

وفي نفس السياق السابق استهدفت دراسة (Hegazy, M., & Mohamed Saleh, A. 2023) بعنوان دور الذكاء الاصطناعي في التصميم المعماري: بين الاستكشاف المعياري وتخيل الآلة، تحليل تكامل الذكاء الاصطناعي (AI) في التصميم المعماري وتأثيره على صناعة البناء، تم استخدام المنهج الاستكشافي لتقديم مراجعة نقدية لتطور الذكاء الاصطناعي في التصميم المعماري، حيث قدمت الدراسة نظرة عميقة على التقنيات الخوارزمية المستخدمة في توليد الرسوم والتصاميم المفاهيمية الإبداعية والقدرة على إنشاء أفكار تصميمية لا حصر لها بناءً على معايير رياضية معرفية.

وقد أظهرت النتائج أن استخدام الذكاء الاصطناعي قاد إلى ثورة في مجال التصميم المعماري والرسم بالحاسب، ومن خلال الذكاء الاصطناعي، تحولت مفاهيم الرسم بالحاسب من تحسين الأداء الوظيفي إلى توليد أفكار تصميمية ذكية يمكن يستوحى منها المصممين أفكارهم، وأن الذكاء الاصطناعي لديه الإمكانية لأن يكون مصدر إلهام وتحسين لتصميمات المعمار، ولكن يجب استخدامه بأخلاق ومسؤولية لتجنب التأثيرات السلبية على الإبداع الإنساني وأخلاقيات التصميم.

كما تناولت دراسة (Rani, S., Jining, D. Shah, D. Xaba, S., & Singh, P. R. 2023) بعنوان: استكشاف إمكانات الذكاء الاصطناعي وتقنيات الحوسبة في المتاحف الفنية وقد هدفت إلى استكشاف كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي وتقنيات الحوسبة لتحسين تجربة زيارة المتاحف الفنية وجعلها أكثر اندماجًا ومتعة، وتحديد الطرق التي يمكن من خلالها الاستفادة من الذكاء الاصطناعي وتقنيات الحوسبة لتحسين تجربة الزائر، كما تم تقييم إمكانات الذكاء الاصطناعي وتقنيات الحوسبة في دعم تحليل البيانات والاستفادة من الموارد داخل المتاحف، مثل تحسين عمليات التصنيف والحفظ الرقمي للتحف، وزيادة التفاعل مع الجمهور، وأظهرت النتائج أن الذكاء الاصطناعي وتقنيات الحوسبة تستخدم حاليًا لتسهيل الوصول إلى

المجموعات الفنية وتوجيه الجولات وتقديم الأنشطة التعليمية، وتقدم الدراسة توصيات للمتاحف للاستفادة من هذه التقنيات لجذب الجمهور وتعزيز التفاعل مع الأعمال الفنية.

وفي الدراسة التي أعدها كلا من: (Dehouche, N., & Debouche, K., 2023) بعنوان: ماذا يوجد في موجه تحويل النص إلى صورة؟ إمكانات الانتشار المستقر في تعليم الفنون البصرية والتي هدفت الي تحليل استخدام الذكاء الاصطناعي في إنتاج الصور الفنية الرقمية من النصوص وتحديدًا في مجال التعليم الفني البصري، وقد استخدمت الدراسة منهجية استقرائية لاستعراض وتقييم إمكانات هذا النوع الجديد من الفن الرقمي في تدريس تاريخ الفن والجماليات والتقنية، واعتمدت علي عينة من ٧٢،٩٨٠ صورة من الانتشار المستقر Stable Diffusion لتحليل النتائج، وهو عبارة عن نموذج تعلم عميق لتحويل النص إلى صورة تم إصداره في عام ٢٠٢٢ استنادًا إلى تقنيات الانتشار، حيث يتم استخدامه بشكل أساسي لتصميم صور مفصلة بشروط وأوصاف نصية، كما يمكن أيضًا تطبيقها على مهام أخرى مثل الرسم الداخلي والتلوين الخارجي ، وإنشاء ترجمات من صورة إلى صورة موجهة بواسطة موجه نص.

ومن أهم نتائج الدراسة: أن استخدام الذكاء الاصطناعي في إنتاج الصور الفنية الرقمية من النصوص يمكن أن يحدث ثورة في طريقة تعليم الفن، ويقدم فرصًا جديدة وفعّالة من حيث التكلفة للتجربة والتعبير الفني، كما أكدت النتائج ضرورة إنشاء نماذج قانونية وأخلاقية لحماية حقوق الفنانين، خاصة مع تزايد استخدام هذه البرامج في إبداع الأعمال الفنية الرقمية.

أما دراسة:(Vartiainen, H., & Tedre, M., 2023) بعنوان: استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم الحرفي: الصياغة باستخدام نماذج نصية إلى صورة، فقد استهدفت التعمق في فهم تأثير الذكاء الاصطناعي وأتمتة العمل الإبداعي في التعليم الحرفي، وآراء المعلمين في فنلندا حول الفوائد المحتملة والتحديات المرتبطة باستخدام ذكاء الاصطناعي الإبداعي، وعلى وجه الخصوص ذكاء النص إلى الصورة،

ومن أهم نتائج الدراسة: أن العمل مع ذكاء النص إلى الصورة ألهم المعلمين للاعتبار طبيعة الحرف الفريدة والتوترات والتنازلات المتعلقة باستخدامه، حُددت مخاوف في التصميم المعتمد على البيانات بما في ذلك التحيز الخوارزمي، وانتهاكات حقوق النشر وعملية إخفاء الإبداع بالإضافة إلى العلاقات القوية، والتأثير المختلط وهندسة السلوك.

وأوصت الدراسة بتوجيهات سياسية للدول المتقدمة والنامية لضمان انتقال سلس للقوى العاملة في المستقبل وتحقيق الفرص ومواجهة التحديات المحتملة الناشئة عن استخدام ذكاء النص إلى الصورة في التعليم والحرف.

كما استهدفت دراسة: (Bowen, J. P., & Giannini, T. (2023 بعنوان: الفنون والثقافة الحاسوبية: منظر طبيعي، استعراض وتحليل المجال الفني وثقافة الحوسبة (Computational Culture)، وذلك باستخدام منهجية تحليلية أكاديمية، حيث تم التركيز على الاختلافات بين الثقافة الرقمية والثقافة الحاسوبية، وتطور الفنون الرقمية والتجارب الإبداعية في عالم الحوسبة والتكنولوجيا، والأثر المحتمل للحوسبة على مختلف جوانب الحياة الإنسانية والثقافة والفنون.

واعتمدت الدراسة على منهجية تحليلية تستعرض الأدبيات المتاحة حول الموضوع وتعرض نقاط الاختلاف والتشابه بين الثقافة الرقمية والثقافة الحاسوبية، واستعراض بعض الأمثلة والتطورات الحديثة في مجال الذكاء الاصطناعي (AI) واستخدامه في التفاعل النصي وإنتاج الصور.

وتوصلت الدراسة إلى أن ثقافة الحوسبة تحدث تحولًا في العالم الثقافي والفني، حيث يتم تطوير أشكال فنية جديدة وأساليب إبداعية مختلفة تتميز بتفاعل ديناميكي مع العالم الرقمي، ويُعد الميتافيرس (Met averse) منصة مهمة تسهم في توسيع آفاق الفنون وتجربة الجماهير.

كما استهدفت دراسة: (Vukojicic, M., & Voinovich, M. D. (2023 بعنوان: الرسم المقلد: هل يمكننا تحديد الفرق بين الرسم الذي يولده الإنسان والذكاء الاصطناعي؟ في SINTEZA 2023 ، وهدفت الدراسة إلى استكشاف أهمية الأسئلة التي أصبحت ذات أهمية مع ظهور التقنيات الحديثة للذكاء الاصطناعي، وخاصةً: هل يمكننا التمييز

بين الصور المنتجة بواسطة البشر مقارنةً بتلك التي تم إنشاؤها بواسطة الذكاء الاصطناعي؟ وتم تقديم مجموعة متنوعة من المهام أمام مجموعة متنوعة من الطلاب والمعلمين بهدف تحديد ما إذا كانت الصور المعروضة منشأة بواسطة بشر أم بواسطة الذكاء الاصطناعي (AI) واستندت الدراسة إلى مجموعة من الأدوات والتقنيات لجمع وتحليل البيانات.

أظهرت نتائج الدراسة أن المعلمين والطلاب كانوا قادرين على التفريق بين الصور التي أنشأها الإنسان وتلك التي تم إنتاجها بواسطة الذكاء الاصطناعي بنسب دقة تتراوح بين ٣٢% إلى ٧٩% للصور الجماعية ومن ٥٤% إلى ٨٢% للصور الفردية، على الرغم من تباين الأداء بناءً على تعقيد المهمة ومستوى معرفة المشاركين بالذكاء الاصطناعي، ونظراً لتزايد انتشار المحتوى الذي يتم إنتاجه بواسطة الذكاء الاصطناعي، فإنه من الضروري فهم كيف يمكن للأفراد التعرف على استخدامه، وأوصت الدراسة بتسليط الضوء على أهمية تثقيف الناس حول التقنيات الحديثة للذكاء الاصطناعي والتفاصيل الدقيقة للمحتوى المنتج به في عصر الذكاء الاصطناعي.

أما دراسة: (Bedi, K. ,2023, May) بعنوان:AI Comics as Art : التحليل العلمي لمحتوى الوسائط المتعددة في كاريكاتير AI في التعليم ، فقد استهدفت استكشاف مزايا وعيوب استخدام الكوميكس بالذكاء الاصطناعي كأداة للتعبير الفني الأكثر فاعلية بين الطلاب، تشمل الورقة وصفاً مفصلاً لإنتاج الكوميكس بالذكاء الاصطناعي، بالإضافة إلى الجانب المرئي، وتركز أيضًا على مهارات الرسم وتقديم الكوميكس بوصفه وكيلًا فاعلاً في إنشاء الوسائط، وتم استبدال العمليات التعاونية التي غالبًا ما تُستخدم في العملية التعليمية بالعمل الفردي على الكوميكس بالذكاء الاصطناعي، وبالطبع لا يتم إقصاء نتائج التعلم على الخلفية، بل يتم دمجها في التصميم، وبهذه الطريقة، يمكن للطلاب تطوير مجموعة واسعة من الأنشطة الإبداعية المتعلقة بوسيلة الكوميكس بالذكاء الاصطناعي: بناء السرد (ربط العالم الافتراضي والواقع)، الزمن، الفضاء، تكامل النص والرسم، المهارات التنظيمية، النشر، التحويل الرقمي، وغيرها، بالإضافة إلى إنشاء الكوميكس الفعلي، تعلم القصة والعمل على المشروع جعل الطلاب أكثر قربًا من فهم فن الكوميكس بالذكاء الاصطناعي، وعن الأدوات ومنهجية الدراسة: قام

الطلاب بإنشاء الكوميكس باستخدام الصور المتتابعة لتمثيل الأفعال والعمليات وفقًا للتسلسل الزمني، استخدمت الحوارات (الفقاعات) في الكوميكس لتمثيل الحوار بين الشخصيات، أو العناوين النصية لتوفير تفاصيل وتوضيح إضافي للأحداث.

وتوصلت الدراسة إلى أنه يمكن أن يكون للتكنولوجيا القدرة علي تحسين وتعزيز العمل الفني عند استخدام الكوميكس بالذكاء الاصطناعي ، وقد أوصت الدراسة بأنه لا يجب أن نتوقف عن التقدم التكنولوجي، ولكن يجب أن نحسن الطريقة التي ندمج بها التكنولوجيا في عالمنا الحالي، إنشاء معايير لاعتماد الأعمال الفنية التي تم إنشاؤها بواسطة الذكاء الاصطناعي.

كما استهدفت دراسة: (Cetinic, E., & She, J. ,2022) بعنوان: فهم وإنشاء الفن باستخدام الذكاء الاصطناعي: المراجعة والتوقعات ، تقديم نظرة موجزة على تطور التقنيات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي والأثر المحتمل على فهمنا وإبداعنا للفن، وتعكس هذه الدراسة الأهمية المتزايدة للتقنيات الحديثة في المجال الفني وتشجع على استكشاف المزيد من الإمكانيات الفنية التي تتيحها التكنولوجيا في عالم الفنون البصرية، وفحص تأثير التقنيات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي (AI) على تغيير ممارسات البحث والإبداع في الفنون البصرية، وفهم كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل الأعمال الفنية وتوليدها بالإضافة إلى استكشاف القدرات الإبداعية والاستكشافية لتقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير الفن.

وعن منهجية الدراسة والأدوات: تتضمن هذه الدراسة استعراضًا متكاملًا لجانبين رئيسيين: أولاً، يتم استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل الأعمال الفنية الموجودة والتي تم ترقيمها سابقًا، ويُقدم نظرة عامة شاملة على مجموعات بيانات الأعمال الفنية والأبحاث الحديثة التي تعالج العديد من المهام المرتبطة بالفن والذكاء الاصطناعي، مثل تصنيف الأعمال، واكتشاف الكائنات، واسترجاع الأعمال المشابهة.

ثانيًا، يُستخدم الذكاء الاصطناعي لأغراض إبداعية وتوليد أعمال فنية جديدة، وتوصلت الدراسة الي أن التقنيات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي لها تأثير قوي على ممارسات البحث والإبداع في

الفنون البصرية، واستخدام الذكاء الاصطناعي يمكن أن يسهم في تحليل الأعمال الفنية الموجودة وتوجيه الفنانين نحو التفكير الإبداعي وتوليد أعمال جديدة بأساليب مبتكرة.

وفي نفس السياق السابق هدفت دراسة: (Kaplan, A. , 2023) بعنوان: الابتكار في الذكاء الاصطناعي: الرسوم التوضيحية في الأوساط الأكاديمية والملابس والفنون، إلى استكشاف الابتكارات في مجال الذكاء الاصطناعي وتأثيرها على قطاعات مختلفة مثل التعليم العالي، صناعة الملابس، والفنون، تُركز الدراسة على تحديد أنماط التطور في استخدام الذكاء الاصطناعي في هذه المجالات وتحليل الفوائد والتحديات التي قد ترتبط بهذه الابتكارات، وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الاستقرائي وتحليل المصادر المتاحة والدراسات السابقة المتعلقة بتطور الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في قطاعات التعليم العالي، وصناعة الملابس، والفنون، وتوصلت الدراسة إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي في مجالات التعليم العالي وصناعة الملابس والفنون يلعب دورًا هامًا في تحسين الأداء والابتكار في هذه القطاعات ، وأن التعاون الدولي يلعب دورًا حاسمًا في ضمان استفادة البشرية والحضارة من تقنية الذكاء الاصطناعي بشكل إيجابي، وأوصت بمراعاة الجوانب الأخلاقية وضرورة تنظيم استخدامه لتفادي الآثار السلبية.

كما أظهرت دراسة (Dugan, M. E., Goru Dogan, T., & Bozkurt, A. 2023,) بعنوان : "استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في التعلم عبر الإنترنت وعمليات التعليم عن بُعد: استعراض نظامي للدراسات التجريبية" أهمية تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعلم عن بُعد وعمليات التعليم عبر الإنترنت، وتسلط الضوء على أهم الاتجاهات البحثية والتطبيقات الحالية في هذا المجال بما في ذلك التعليم، وتمحورت الدراسة حول تقديم استعراض نظامي للمؤلفات البحثية باستخدام مقاربات تحليل البيانات والتحليل الإحصائي، حيث تم تحليل مجموعة من المؤلفات والأبحاث المتعلقة بتقنيات الذكاء الاصطناعي في التعلم عبر الإنترنت والتعليم عن بُعد، وقد تم التركيز على تحديد الدول الرائدة في البحث حول استخدام التقنيات

الذكاء الاصطناعي في التعلم عن بُعد وعمليات التعليم عبر الإنترنت، حيث تبين أن الصين والهند والولايات المتحدة الأمريكية هي الأكثر نشاطًا في هذا المجال.

وتوصلت الدراسة الي وجود ثلاث مجموعات رئيسية من المواضيع المتعلقة بالذكاء الاصطناعي في التعلم عبر الإنترنت وعمليات التعليم عن بُعد، وتتضمن هذه المجموعات المواضيع التالية: (١) كيفية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليات التدريس والتعلم عبر الإنترنت، (٢) كيفية استخدام الخوارزميات لتحديد سلوك الطلاب وتوقع احتياجاتهم، و(٣) التعلم المتكيف والشخصي الممكن من خلال تقنيات الذكاء الاصطناعي، وحددت تحليلات النصوص وتحليل الشبكات الاجتماعية ثلاثة مواضيع بحثية رئيسية هي: (١) تعديل البيانات التعليمية وتحليلات التعلم والذكاء الاصطناعي للتعلم المتكيف والشخصي؛ (٢) البيئات التعليمية الخوارزمية عبر الإنترنت، والأخلاق، والوكالة البشرية؛ و(٣) التعلم عبر الإنترنت من خلال الكشف، والتعرف، والتعريف، والتوقع.

موضع الدراسة من الدراسات السابقة:

١. من خلال الاطلاع على نتائج الدراسات السابقة تبين وجود فجوة بحثية عن تطبيقات أدوات الذكاء الاصطناعي في الحقل التعليمي.

٢. تبين من خلال الدراسات والبحوث السابقة تغير مفهوم الرسم الرقمي بداية من العام ٢٠٢٣ وذلك بالتزامن مع ظهور أدوات جديدة للذكاء الاصطناعي ذاع صيتها وانتشارها حول العالم.

٣. أظهرت الدراسات السابقة تأثير الرسم الرقمي في مجالات عديدة أهمها القطاع الإنتاجي والاقتصادي بينما لم يتم دراسة تأثير الرسم الرقمي في الحقل التعليمي وتأثير ذلك على مهارات الطلاب الفنية والتقنية.

٤. من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة تبين عدم استخدام أداوت Microsoft Bing Images و Leonardo.ai في أي دراسة سابقة (في حدود علم الباحث).

٥. من خلال نتائج الدراسات السابقة، تم اختيار الأسس الفنية التي سيتم من خلالها انتاج رسم رقمي بالاستفادة من أدوات الذكاء الاصطناعي عينة الدراسة ، وقد تم صياغة ذلك كمحاور ووحدات لتحليل الرسم الرقمي المنتج بواسطة أدوات الذكاء الاصطناعي.

٦. تعزز الدراسة الحالية المفاهيم التشكيلية الخاصة بالمجال الفني ومنها (الاتزان – التضاد – الظل والنور – العمق) وهذه العناصر وغيرها لها بالغ الأثر في تنمية مهارات طلاب تكنولوجيا التعليم ومهاراتهم في الرسم الرقمي على اعتبار أنه ليس هناك فارق ما بين الفنون والتربية.

مصطلحات الدراسة:

١- تكنولوجيا التعليم:

وفقا لـ (Curry, J. H., & Whitney–Emberton, J. ,2016) فإن تكنولوجيا التعليم هي استخدام التكنولوجيا والوسائط المتعددة في عمليات التعليم والتعلم، بهدف تحسين وتعزيز الخبرات التعليمية وتحقيق نتائج أفضل للطلاب، تتضمن تكنولوجيا التعليم استخدام الحواسيب والبرمجيات التعليمية والوسائط المتعددة والانترنت وتطبيقات الهاتف المحمول والتكنولوجيا الحديثة الأخرى لتوفير بيئة تعليمية تفاعلية ومتميزة.

٢- الذكاء الاصطناعي:

وفقا لـ (Russell, S. J., & Norvig, P. ,2021) فإن الذكاء الاصطناعي هو مجال من مجالات علوم الحاسوب يهدف إلى تطوير أنظمة وبرمجيات تتيح للأجهزة الحاسوبية أداء مهام تعتبر غالبًا مهام ذكاء بشري، يتضمن الذكاء الاصطناعي مجموعة واسعة من التقنيات مثل التعلم الآلي، والشبكات العصبية الاصطناعية، ومعالجة اللغة الطبيعية، والروبوتات الذكية، والنظم الخبيرة.

٣- الرسم الرقمي:

تتبنى الدراسة الحالية تعريف (Seidler, D. R. ,2020) عن الرسم الرقمي الذي عرفه على أنه تقنية فنية تمكن الفنانين من إنشاء الأعمال الفنية بواسطة الحواسيب والأدوات الرقمية بدلاً من استخدام الوسائط التقليدية مثل الورق والألوان، يسمح الرسم الرقمي للفنانين بالتحكم الكامل في الألوان والتفاصيل وتجريب مجموعة واسعة من الأدوات والتأثيرات لتحقيق الإبداع الفني.

وتسعى الدراسة الحالية لاستكشاف إمكانات الذكاء الاصطناعي الفنية في الرسم الرقمي، حيث يعرف (Clark, K. ,2020) المهارات الفنية هي مجموعة المهارات والقدرات التي يتحلى بها الفنانون والمبدعون لتحقيق الإبداع الفني، وتشمل المهارات الفنية القدرة على التعبير البصري، واستخدام الأدوات والتقنيات المختلفة لتحويل الأفكار إلى أعمال فنية ملموسة، وفهم مبادئ التصميم والتركيب، واللون، والظل، والضوء، العمق، الاتزان، التوافق، التضاد.

٤- طلاب تكنولوجيا التعليم :

يشير هذا المصطلح إلى مجموعة الطلاب المسجلين في برنامج البكالوريوس في تخصص تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية سواء في جامعة المنصورة أو في أي كلية وقسم مناظر لها.

٥- Bing Images :

Bing Images هو خدمة بحث تابعة لمحرك البحث Bing التابع لشركة مايكروسوفت، ويوفر مجموعة واسعة من الصور والرسوم البيانية والرسومات التي يمكن استخدامها في تطبيقات الرسم والتصميم. [١]

٦- Leonardo.ai:

Leonardo.ai هو أداة رسم رقمي يعتمد على الذكاء الاصطناعي، ويوفر مجموعة واسعة من الأدوات والتأثيرات للفنانين للتعبير الإبداعي وتطوير مهاراتهم الفنية.[٢]

[١] الأداة متاحة على : https://www.bing.com/images/create?form=FLPGEN
[٢] الأداة متاحة على : https://leonardo.ai/

عينة الدراسة:

تعتمد الدراسة الحالية على استكشاف إمكانيات الذكاء الاصطناعي في الرسم الرقمي ، وفي سبيل تحقيق ذلك قام الباحث باستطلاع العديد من أداوت الذكاء الاصطناعي المتخصصة والأكثر انتشارا خلال العام ٢٠٢٣ وقد قام الباحث باختيار أداتين للرسم الرقمي هي : (Leonardo.ai – Microsoft Bing Images) بناءً على مدى توافرها وسهولة استخدام الواجهة الخاصة بها وسهولة التسجيل بالإضافة لإمكانية اتاحة خدماتها في الرسم الرقمي مجانا بطريقة كلية أو جزئية.

الإطار المنهجي للدراسة:

منهج ونوع الدراسة:

تنتمي هذه الدراسة إلى الدراسات الوصفية التي تعتمد على المنهج الوصفي الذي يتم من خلاله استكشاف إمكانات الرسم بالذكاء الاصطناعي بشكل مفصل وتوفر صورة شاملة للأدوات والتقنيات المستخدمة في تحسين تجربة التعلم وتعزيز مهارات الرسم الرقمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وتتضمن الدراسات الوصفية جمع المعلومات والبيانات من المواقع الإلكترونية لأدوات الرسم الرقمي عينة الدراسة واستكشافها وتحليلها بشكل نقدي ومنهجي لتقديم نظرة شاملة حول إمكاناتها الفنية في الرسم الرقمي ومدى جاهزيتها لتكون أدوات تعليمية مساعدة لطلبة تكنولوجيا التعليم، كما توفر نظرة فعالة حول كيفية تبني التكنولوجيا لتعزيز تجربة التعلم وتطوير القدرات الفنية والإبداعية لدى الطلاب في مجال الرسم الرقمي وتحقيق أهداف التعليم بفاعلية.

الإجراءات المنهجية للدراسة التحليلية:

١. مراجعة الأدبيات ومسح التراث العلمي المتوفر: يتم استعراض ومراجعة الدراسات والأبحاث السابقة التي تتناول مواضيع مشابهة وتستخدم تكنولوجيا التعليم والذكاء الاصطناعي في الرسم الرقمي.

٢. تحديد مواقع الرسم الرقمي (عينة الدراسة): يتم تحديد عينة من المواقع الرقمية التي تستخدم تكنولوجيا التعليم والذكاء الاصطناعي في الرسم الرقمي لتحليلها ودراستها.

٣. استكشاف مواقع الرسم الرقمي: يتم جمع المعلومات والمحتوى المتواجد في المواقع الرقمية المختارة لتحليل مميزاتها ووظائفها التكنولوجية وكيفية تحسين تجربة الرسم الرقمي.

٤. تحليل الصور الرقمية: يتم تحليل المعلومات المجمعة من المواقع الرقمية بشكل نقدي وتحليلي لفهم تأثير تكنولوجيا التعليم والذكاء الاصطناعي في تحسين الرسم الرقمي.

معايير تحليل الرسم الرقمي لأدوات الذكاء الاصطناعي leonardo.ai Microsoft Bing Images &

م	معايير تحليل الرسم الرقمي	المعايير الفرعية
١	سهولة الاستخدام	واجهة مستخدم بسيطة، سرعة الاستجابة والأداء
٢	التركيب البصري	التكوين الخطي ، ترتيب العناصر
٣	الظل والنور	جودة الرسم الرقمي وتأثير الظل والنور
٤	المساحة	التوظيف الأمثل للمساحة اللونية
٥	التباين	التحكم في اللون لتحقيق التضاد اللوني
٦	الاتزان	تحقيق الاتزان الفني للرسم الرقمي
٧	التصميم والتناسق	ترتيب العناصر وتنسيقها
٨	جودة التصميم الفني	التعبير الفني والابداعي
٩	الزمن	التغيرات الدقيقة وفقا لزمن الصورة.
١٠	العمق	مدى تحقق العمق الفني باللون والمنظور.

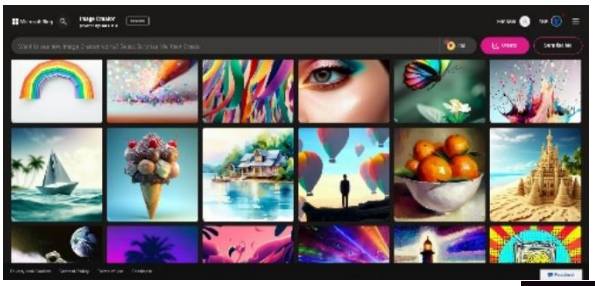
١١	الحركة والايقاع	تنوع المساحات والخطوط في الرسم.
١٢	أصالة الصورة الرقمية	الرسم الرقمي المتولد جديد وغير مكرر أو مقتبس من الانترنت.

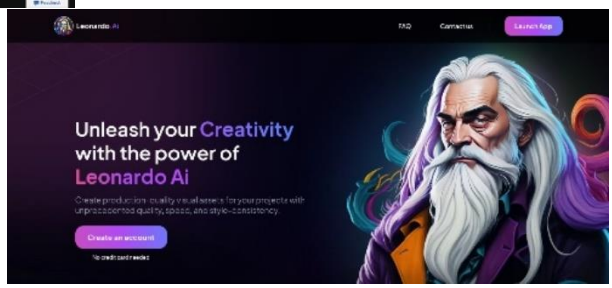
نتائج الدراسة ومناقشتها:

بالتطبيق على أدوات الذكاء الاصطناعي لاستكشاف إمكاناتها في الرسم الرقم ، قام الباحث بتوجيه عدد من الأسئلة لأدوات الذكاء الاصطناعي للتحقق من مدى قدرة كل أداة على استيفاء العناصر الفنية في الصور الرقمية ودراسة إمكانية الاستفادة منها في تطبيقات مقرر (الرسم الرقمي) لطلاب تكنولوجيا التعليم.

أولا: سهولة الاستخدام أدوات الرسم الرقمي :

Microsoft Bing Images **leonardo.ai**





شكل رقم (١) واجهة استخدام أداتي الرسم الرقمي عينة الدراسة

يتبين من خلال الرسم السابق واجهة أداتي الرسم بالذكاء الاصطناعي Microsoft Bing Images & leonardo.ai ، حيث تبين للدراسة سهولة التسجيل والوصول لأداة

Bing Images leonardo.ai من خلال حساب المستخدم على Microsoft أو من خلال بريد الـ Hotmail،كما تميزت أداة Microsoft Bing Images باعتبارها أداة مجانية الاستخدام لعدد غير محدود من محاولات الرسم ، وهذا ما يميزها عن أداة الرسم الأخرى leonardo.ai التي تتيح عدد محدود من محاولات الرسم المجانية قبل أن تطلب من المستخدم الاشتراك في باقات شهرية أو سنوية ، مع ملاحظة أنه تم التغلب على هذا المشكلة من خلال إعادة مسح الكوكيز من اعدادات الويندوز وإعادة المحاولة ، مع ملاحظة سهولة واجهة المستخدم في أداة Bing عنها في أداة Leonardo.

ثانيا : التركيب البصري

الأمر: ارسم منظر مستوحى من الطبيعة يحتوي على بحر + مركب صيد + خلفية جبلية

Draw a nature-inspired scene containing a sea + fishing boat + mountain background

Microsoft Bing Images **Leonardo.ai**

شكل رقم (٢) التركيب البصري والخطي في الرسم الرقمي

من خلال الرسم السابق يتبين الفارق الكبير في التركيب البصري والخطي وترتيب العناصر بين الصورتين، ففي الصورة التي تم رسمها بواسطة **Microsoft Bing Images** يظهر تنظيم العناصر بشكل أبسط وأقل دقة، وهذا يعكس عادة الصور التي يتم رسمها بهذه الأداة، وبالمقابل

في الصورة التي تم رسمها باستخدام أداة **Leonardo.ai** للرسم الرقمي، يظهر تركيب بصري دقيق وخطي أكثر، حيث يتم تنسيق العناصر بشكل دقيق لخلق تأثيرات بصرية متقنة وتوجيه النظر بشكل أفضل، كما لاحظت الدراسة أن معظم الصور الرقمية المنتجة بواسطة أداة **Bing** يغلب عليها الشكل الرأسي المربع ، بينما يغلب الشكل الأفقي المستطيل على الصور المنتجة بأداة**Leonardo** .

وبناءا على ما سبق يتضح أهمية الأدوات المستخدمة في تحقيق التركيب البصري والخطي الأمثل في العمل الفني الرقمي، كما يتضح من خلال هذا المقارنة أن استخدام أداة **Leonardo.ai** للرسم الرقمي يعزز بشكل كبير التركيب البصري والخطي للصورة الرقمية ، مما يمنح المستخدم القدرة على التعبير بدقة عالية وتوجيه انتباه المشاهدين بشكل أفضل، بينما يمكن لأداة **Microsoft Bing Images** أن تكون أداة مبدئية جيدة، إلا أنها قد تكون أقل فعالية في تحقيق التركيب البصري والخطي المتقن عن أداة **Leonardo** ، وبذلك تبرز هذا المقارنة أهمية اختيار الأدوات المناسبة في تطوير العمل الفني وانتاج رسم رقمي بدقة واحترافية.

ثالثا : الظل والنور في الرسم الرقمي

الأمر: ارسم طبيعة صامته لزهور وثمار بالأبيض والأسود

Draw a still life, flowers and fruits in black and white

Leonardo.ai

Microsoft Bing Images

شكل رقم (٣) الظل والنور في الرسم الرقمي

من خلال الرسم السابق يتجلى الفارق الكبير في استخدام الظل والنور بين الصورتين، ففي الصورة التي تم رسمها بواسطة أداة **Microsoft Bing Images** يظهر التفصيل الأقل في الظلال والنور، مما يخلق تأثيرًا أقل توضيحًا للأشكال والعناصر، بالمقابل في الصورة التي تم رسمها باستخدام أداة **Leonardo.ai** للرسم الرقمي، يظهر استخدام الظل والنور بشكل متقن، حيث يتم توضيح التفاصيل بشكل أفضل وإبراز الأشكال بشكل أوضح، يظهر هذا التفاوت في استخدام الظل والنور القدرة الفريدة للأدوات في إضفاء العمق والواقعية على الرسم الرقمي، وهكذا تظهر هذه المقارنة بين الصورتين الرقميتين الفرق الكبير الذي يمكن أن يحدثه استخدام الظل والنور في الرسم الرقمي، يمكن لأدوات مثل أداة **Leonardo.ai** تحقيق تأثيرات بصرية أكثر وضوحاً وواقعية عن طريق تحديد الظلال والنور بدقة، ومن هنا يتضح لنا بأن القدرة على التحكم في الظل والنور تعتبر عاملاً مهماً في إنتاج الأعمال الفنية الرقمية البارزة وإضفاء العمق على التفاصيل وباستخدام الأدوات المناسبة، يمكن المستخدمين من تعزيز قدرتهم على التعبير الفني وإيصال رسالتهم بشكل أكثر فعالية.

رابعا : المساحة في الرسم الرقمي

الأمر: ارسم تكوين فني من البيئة المصرية مستغلا المساحة اللونية

Draw an artistic composition from the Egyptian environment, taking advantage of color space

Leonardo.ai

Microsoft Bing Images

شكل رقم (٤) التوظيف الأمثل للمساحة في الرسم الرقمي

من خلال الرسم السابق يتبين أن استخدام الأداة المناسبة يلعب دوراً حاسماً في التوظيف الأمثل للمساحة اللونية، ففي الصورة التي رسمت بواسطة أداة **Microsoft Bing Images** يظهر تقديم الألوان بشكل أبسط وأقل تفصيلاً، بينما في الصورة التي تم رسمها باستخدام أداة **Leonardo.ai** للرسم الرقمي، يمكن ملاحظة الاهتمام الكبير بالتفاصيل الدقيقة للألوان وكيفية توظيفها بشكل متقن.

وهذا يظهر كيفية أن الأدوات الفعالة في التحكم في المساحة اللونية يمكنها أن تسهم بشكل كبير في تعزيز جماليات العمل الفني الرقمي وجعلها تلفت الانتباه بشكل متميز، وبهذا التحليل نجد أن الاختيار الصحيح للأداة يلعب دورا بارزا في تحقيق التفرد والإبداع في الرسم الرقمي، كما يتضح أن الصورة التي تم رسمها باستخدام أداة **Leonardo.ai** تبرز القدرة على التفاصيل الدقيقة واستخدام الألوان بشكل متقن، مما يخلق تأثيرا بصريا جذابا وملفتا للنظر.

ومن ناحية أخرى يمكن أن يكون أداة **Microsoft Bing Images** خيارا جيدا للطلاب المبتدئين أو للأعمال التي لا تتطلب تفاصيل دقيقة، ومع ذلك يمكن ملاحظة الفارق الواضح في استخدام الألوان وتفاصيل الصورة الرقمية.

وبالتالي، تعكس هذه المقارنة أهمية تحديد الأداة المناسبة لتحقيق النتائج المرجوة في الرسم الرقمي وكيفية تحقيق التوازن المثالي بين الألوان والتفاصيل."

خامسا : التباين في الرسم الرقمي

الأمر: ارسم بورتريه لطفل ، يتحقق فيه التضاد اللوني

Draw a portrait of a child, in which color contrast is achieved

Microsoft Bing Images **Leonardo.ai**

شكل رقم (٥) التحكم في اللون لتحقيق التضاد اللوني

"يتبين من خلال الرسم السابق بشكل جلي الفارق الكبير بين أداتي الرسم بالذكاء الاصطناعي عينة الدراسة، كما يتضح التباين الواضح بين كلا الأداتين ، ففي الصورة التي تم رسمها بواسطة أداة **Microsoft Bing Images** ، يظهر التباين بين الألوان بشكل أقل وتحتاج الصورة إلى مزيد من التحسين لتحقيق التضاد اللوني المطلوب.

بالمقابل في الصورة التي تم رسمها باستخدام أداة **Leonardo.ai** يمكن ملاحظة الاهتمام الكبير بالتباين والتحكم في الألوان، كما تم تحقيق التضاد اللوني بشكل ممتاز مما يجعل الصورة تبدو حية ومطابقة للواقع وملونة بشكل أفضل، وهنا تبين المقارنة الفارق الواضح بين أداتي الرسم الرقمي في تحقيق التباين البارز والتضاد اللوني المثالي في الرسم الرقمي، كما تبرز هذه المقارنة كيف أن اختيار الأداة المناسبة يمكن أن يحدث فرقاً كبيراً في تجسيد التضاد اللوني وإبراز التفاصيل اللونية بشكل أفضل، كما يتضح للدراسة أن استخدام أداة مثل **Leonardo.ai** يسهم في تحقيق النتائج المرجوة وجعل العمل الفني يبرز بشكل مميز، وبالمقابل، قد تكون أداة **Microsoft Bing Images** مناسبة للأعمال التي لا تتطلب تفاصيل دقيقة، ولكنها قد تكون محدودة في إظهار التضاد اللوني بشكل كامل، ويتجلى هنا أن المستخدم يحتاج إلى تقييم الأدوات المتاحة واختيار الأداة التي تتناسب مع رؤيته الفنية والتي تمنحه القدرة على التعبير بشكل أفضل عن الألوان والتفاصيل في عمله."

"سادسا : الاتزان في الرسم الرقمي

الأمر: ارسم فازة فارغة مع طبق فاكهة على منضدة خشبية

Draw an empty vase with a fruit plate on a wooden table

Leonardo.ai

Microsoft Bing Images

شكل رقم (٦) تحقيق الاتزان الفني في الرسم الرقمي

يتضح للدراسة من خلال الرسم السابق مدى تحقق الاتزان الفني في الرسم الرقمي، ففي الصورة التي تم رسمها بواسطة أداة **Microsoft Bing Images** يمكن ملاحظة بعض العناصر التي قد تكون غير متوازنة وتحتاج إلى مزيد من التنقيح لتحقيق التوازن المطلوب.

أما في الصورة التي تم رسمها باستخدام أداة **Leonardo.ai** ، يظهر فيها توزيع العناصر بشكل متوازن ومدروس، مما يساهم في تحقيق الاتزان الفني بشكل ملحوظ، وبهذا تعكس هذه المقارنة الفارق الذي يمكن أن يحدثه استخدام الأداة الملائمة في تحقيق الاتزان الفني وتحسين جودة العمل الفني الرقمي، ومن هنا يتضح للدراسة أن الاختيار الصائب للأداة يمكن أن يشكل فارقا في تطوير العمل الفني الرقمي، كما أظهرت أداة **Leonardo.ai** في الشكل السابق القدرة الكبيرة على تحقيق الاتزان في العمل الفني، وهو ما يسهم في تقديم عمل يجمع بين التفصيل الدقيق والتوزيع الجيد للعناصر، ومن جهة أخرى، يمكن لأداة **Microsoft Bing Images** أن تكون أداة مناسبة في رسم رقمي يتسم بالاتزان ، ولكنه قد يحتاج إلى جهد إضافي لتحقيق نفس مستوى الاتزان الفني بالمقارنة بأداة **Leonardo** ، ويعكس هذا التحليل كيف يمكن توجيه طلاب

تكنولوجيا التعليم للاختيار من بين مجموعة متنوعة من بدائل الرسم الرقمي ، حيث يشكل الاختيار الدقيق للأداة التأثير الكبير على النتائج النهائية في الرسم الرقمي.

سابعا : التصميم والتناسق في الرسم الرقمي

الأمر: نفذ عملا فنيا بالرسم الرقمي يحقق التناسق والتناغم

Create a work of art using digital drawing that achieves consistency and harmony

Microsoft Bing Images **Leonardo.ai**

شكل رقم (٧) تحقيق التناسق الفني في الرسم الرقمي

يلاحظ من خلال الرسم السابق عدم وجود فارقا كبيرا في التصميم والتناسق في الرسم الرقمي بين الصورتين، في الصورة التي تم رسمها بواسطة أداة **Microsoft Bing Images** ، يمكن ملاحظة أن التناغم بين العناصر قد يكون أكثر وأدق ، والتصميم قد يكون أكثر دقة وتفصيلاً، أما في الصورة التي تم رسمها باستخدام أداة **Leonardo.ai** للرسم الرقمي، فإن التصميم يظهر بشكل متوازن ومتناغم، لكنه أقل من أداة **Microsoft Bing Images** كما يلاحظ أنه تم اختيار العناصر بعناية وتنسيقها بشكل دقيق يعكس اهتماماً كبيراً بالتفاصيل والتناغم البصري، وبهذا يتضح للدراسة كيف يمكن أن يؤثر التصميم والتناسق في الرسم الرقمي على جاذبية العمل وجودته الفنية، ومن هنا يبرز هذا التحليل أهمية تنسيق الصورة وتوجيه العناصر في الرسم الرقمي، فأداة **Microsoft Bing Images** على سبيل المثال قد يكون أداة مفيدة للصور التي تتطلب تأكيد على التناسق الفني، لكنها قد تحتاج إلى مزيد من الجهد لتحقيق التوازن والتناغم،

أما أداة **Leonardo.ai** للرسم الرقمي وبالرغم من إمكاناتها الفنية المتقدمة، إلا أنها كانت أقل تأثيرا ووضوحا من أداة **Bing** في هذا المعيار ومع ذلك فإنها وسيلة فعالة لتحقيق التنسيق الدقيق والتناغم البصري في الأعمال الفنية الرقمية.

ثامنا : جودة التصميم الفني الرسم الرقمي

الأمر: ارسم عملي فني مبدع ومبتكر ، يتسم بجودة التصميم الفني

Draw creative and innovative artwork, characterized by the quality of artistic design

Microsoft Bing Images **Leonardo.ai**

شكل رقم (٨) جودة التصميم الفني في الرسم الرقمي

يتبين للدراسة من خلال الرسم السابق الفارق الكبير في الاستجابة لأوامر الرسم الرقمي من حيث تنفيذ الأمر المطلوب. حيث قامت الدراسة بتوجيه الأمر لكلا الأداتين برسم عملي فني مبدع ومبتكر يتسم بالجودة ، ففي الصورة التي تم رسمها بواسطة أداة **Microsoft Bing Images** ، يظهر التصميم بشكل أقل دقة وتفصيل مما يمكن أن يؤثر على جاذبية العمل الفني، أما في الصورة التي تم رسمها باستخدام أداة **Leonardo.ai** للرسم الرقمي، فإن جودة التصميم تتسم بالدقة وتداعي الأفكار الإبداعية ، مما يعكس الاهتمام بالتفاصيل والجودة الفنية التي تشكل أحد معايير الابداع والابتكار في التصميم.

ويبرز هنا الفارق الواضح في عنصر الابتكار في التصميم وتأكيد التباين بين أداوت الرسم بالذكاء الاصطناعي في انتاج رسوم رقمية مبتكرة وخلاقة ، ومن هنا يظهر أن أداة **Leonardo.ai** توفر وسيلة فعالة للتعبير عن التفاصيل بدقة واهتمام بالجماليات، بينما قد يكون أداة **Microsoft Bing Images** مفيدا في الرسومات والتصميم البسيطة، إلا أنه قد يكون محدودا في تحقيق التفاصيل الدقيقة والجماليات الفنية، وهنا يتبين أن المستخدم يحتاج إلى مراعاة الأداة المناسبة لرؤيته الفنية والتي تساهم في إظهار التفاصيل والجماليات بشكل أفضل في عمله الفني الرقمي.

تاسعا : الزمن الرسم الرقمي

الأمر: صمم تكوين فني لوقت غروب الشمس على شاطئ البحر

Create an artistic composition of a sunset on the beach

Leonardo.ai

Microsoft Bing Images

شكل رقم (٩) التغيرات الدقيقة في اللون عبر الزمن في الرسم الرقمي

من خلال الرسوم السابقة في الشكل الموضح عالية، يتضح فرقاً كبيراً في التغيرات الدقيقة في اللون عبر الزمن في الرسم الرقمي بين الصورتين، في الصورة التي تم رسمها بواسطة أداة **Microsoft Bing Images** ، تظهر التغيرات اللونية بشكل يغلب عليه شعور الرسم اليدوي البشري، وكأنها مستوحاه من أعمال عالمية، أما في الصورة التي تم رسمها باستخدام أداة **Leonardo.ai** للرسم الرقمي، فإن التغيرات الدقيقة في اللون تتم بدقة عالية أقرب للواقع وتوضح

التفاصيل الدقيقة بشكل أفضل يحاكي الصور الفوتوغرافية الواقعية، هذا يعكس الاهتمام باللون والدقة في التفاصيل، كما يظهر هذا التحليل الفارق الواضح في كيفية توظيف الأدوات لتحقيق التغييرات الدقيقة في اللون عبر الزمن في الرسم الرقمي.

ويبرز هذا التحليل المقارن أيضا أهمية استخدام الأدوات المناسبة لتحقيق التفاصيل الدقيقة في اللون وتحسين جماليات العمل الفني، فأداة **Leonardo.ai** قد تمكّن الطلاب من التحكم بدقة في التغييرات اللونية وإبراز الجماليات بشكل متقن أقرب للواقع، بينما أداة **Microsoft Bing Images** قد تكون مفيدة في انتاج أعمال فنية تحاكي الرسم اليدوي التقليدي، ومن هذا التحليل يتضح أن اختيار الأداة المناسبة يمكن أن يلعب دورا حاسما في تعزيز جودة الأعمال الفنية وجمالياتها.

عاشرا : العمق في الرسم الرقمي

الأمر: ارسم رسم منظوري ثلاثي الأبعاد لطريق وأشجار ومنازل تتسم بالعمق

Draw a 3D perspective drawing of a road, trees, and houses with depth

Leonardo.ai

Microsoft Bing Images

شكل رقم (١٠) مدى تحقق العمق الفني باللون والمنظور في الرسم الرقمي

لاختبار العمق في الرسم الرقمي ، تم توجيه الأمر للأداتين بتصميم رسم منظوري يتسم بالعمق كما تم تحديد نوع هذا العمق من خلال رسم منظوري ثلاثي الأبعاد لطريق وأشجار ومنازل ، ويتضح من خلال الرسم السابق الإمكانات الفنية لكل أداة في تحقيق العمق الفني في الرسم الرقمي بين الصورتين، في الصورة التي تم رسمها بواسطة أداة **Microsoft Bing Images** ، قد يظهر العمق بشكل أقل وتكون التدرجات اللونية أقل تفصيلاً، مما قد يؤثر على إيصال العمق البصري.

أما في الصورة التي تم رسمها باستخدام أداة **Leonardo.ai** للرسم الرقمي، فإن المنظور والعمق الفني يظهران بشكل أفضل. حيث تم استخدام الخطوط والظلال التي تؤكد العمق بدقة وتفصيل، مما يعزز الشعور بالعمق والأبعاد، وهنا يتضح الفارق في مدى تحقق العمق الفني والمنظور وكيفية تأثير اختيار الأداة في نتائج الرسم الرقمي، وهنا يتضح للدراسة من خلال هذا التحليل أهمية الأدوات المستخدمة في تحقيق العمق الفني والمنظور في الرسم الرقمي، حيث شكلت أداة **Leonardo.ai** وسيلة فعالة للتعبير عن الأبعاد والتفاصيل بدقة ودرجات لونية دقيقة، على الجانب الآخر، قد تكون أداة **Microsoft Bing Images** مفيدة ومناسبة في تحقيق العمق النسبي ، وهذا ما يؤكد أنها أقل من أداة **Leonardo** في إمكاناتها الفنية من في هذا المعيار الخاص بالعمق الفني.

حادي عشر : الحركة والايقاع في الرسم الرقمي

الأمر: رسم اشخاص يتحركون وسيارات سريعة في شارع مزدحم

Drawing people moving and fast cars on a crowded street

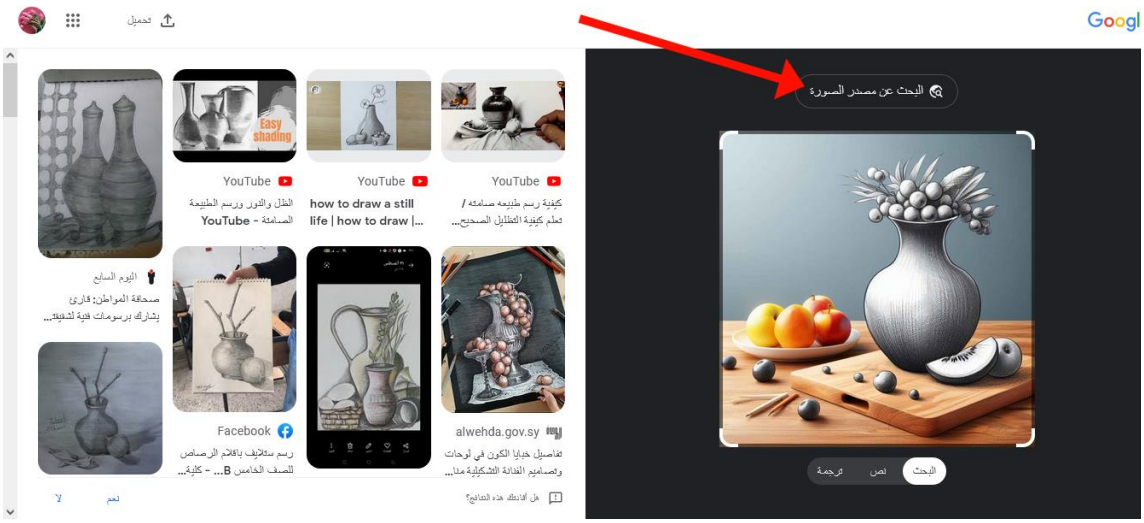
Microsoft Bing Images **Leonardo.ai**

شكل رقم (١١) تنوع الخطوط والمساحات في الرسم الرقمي

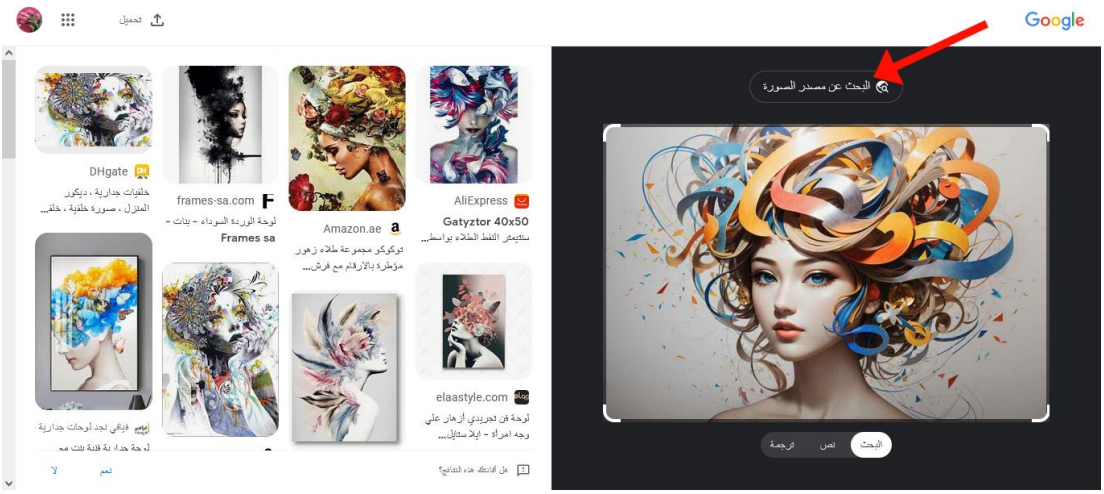
يتضح من خلال الرسم السابق التأثير الكبير لاستخدام أداة **Microsoft Bing Images** في إنشاء الصورة الأولى، حيث تظهر الحركة في الصورة بشكل أقل دقة والايقاع غير متسق، بينما في الصورة الثانية التي تم إنشاؤها باستخدام أداة **Leonardo.ai** للرسم الرقمي، يمكن ملاحظة الحركة السلسة والايقاع البديع في التفاصيل بشكل أقرب للصورة الفوتوغرافية الطبيعية ، مما يدل على أنها أكثر واقعية، والذي يظهر الفرق الواضح بين القدرات التعبيرية والفنية للأداتين، وتبرز هذه المقارنة أهمية الأدوات المستخدمة في الرسم الرقمي، حيث يمكن للأدوات الحديثة مثل أداة **Leonardo.ai** توفير مرونة ودقة أكبر في تجسيد الحركة وتحقيق الايقاع الذي يمكن أن يضيف بعمق للعمل الفني، في المقابل، يظهر الرسم بأداة **Microsoft Bing Images** تحدياً في تحقيق نفس المستوى من الدقة والحركة السلسة المشابه للرسم اليدوي التقليدي.

ثاني عشر : أصالة الرسم الرقمي

Microsoft Bing Images



Leonardo.ai



تعذّر العثور على صور مطابقة أو صفحات ويب. يُرجى محاولة استخدام صورة أخرى بدلاً من ذلك.

شكل رقم (١٢) مدى أصالة الرسم الرقمي في محركات البحث بالصور

للتحقق من معيار أصالة الرسوم المنتجة بواسطة أداتي الذكاء الاصطناعي Microsoft Bing Images و Leonardo.ai قام الباحث بالتحقق من وجود الصور المنتجة بواسطة الأداتين وذلك بالبحث عن الصور المنتجة في محركات البحث العالمية الخاصة بالصور ، ويتضح من خلال الشكل السابق البحث عن الرسومات في محرك البحث Google Photos وقد تبين للدراسة عدم وجود أيا من الصور التي تم اختبارها في المعايير السابقة في أي محرك بحث على الانترنت ، مما يؤكد على قدرة أداوت الذكاء الاصطناعي على انتاج صور فريدة تتسم بالأصالة والإبداع.

استنتاجات الدراسة:

يمثل تحسين مهارات الرسم الرقمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم باستخدام أداوت الذكاء الاصطناعي الذ يشهد تطورًا هائلاً في مجال التعليم، حيث يفتح آفاقًا جديدة لتطوير المهارات الفنية والتقنية لدى الطلاب ويحسن تجربتهم التعليمية بشكل عام، وتمثل الاستفادة المثلى من هذه التقنيات تحديا كبيرا يتطلب تبني سياسات تعليمية مبتكرة تهدف إلى تعزيز الاستخدام الفعَّال للتكنولوجيا في مجال التعليم وتحقيق التفوق الأكاديمي والفني لطلاب تكنولوجيا التعليم.

وفي ظل التقدم السريع في مجال التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي، يأتي تحسين مهارات الرسم الرقمي باستخدام هذه التقنيات كفرصة هامة لتحسين جودة التعليم والتعلم وتوسيع نطاق الإبداع والابتكار في مجالات الفن والتصميم، وفي هذا السياق، يتضح أن للدراسة الحالية أهمية كبيرة في عدة جوانب تؤثر في مستقبل التعليم النوعي بصفة عامة وتجربة التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بصفة خاصة.

وفي ضوء نتائج الدراسة ومناقشتها يتبين أن تحسين مهارات الرسم الرقمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم باستخدام التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي يعد أمراً بالغ الأهمية في مجال التعليم الحديث، وبناءً على هذه المعلومات تؤكد الدراسة على مجموعة من الاستنتاجات من أهمها :

١- **تقديم فرص جديدة لتعزيز المهارات الفنية والتقنية** :يعد استخدام التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في تعليم الرسم خطوة مهمة لتزويد الطلاب بفرص جديدة لتطوير مهاراتهم الفنية والتقنية، فهذه الأدوات توفر بيئة تفاعلية ومحفزة تُمكن الطلاب من التعلم بطرق مبتكرة وممتعة.

٢- **تحسين فاعلية التعلم الرقمي** :يسهم استخدام التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في تحسين فاعلية التعلم الرقمي لطلاب تكنولوجيا التعليم ، حيث تمكن هذه التقنيات الطلاب من التفاعل بشكل أكبر مع المحتوى التعليمي وتحفيزهم لاكتساب المعرفة بطرق أكثر شمولاً وفاعلية.

٣- **تعزيز التفاعل والمشاركة الطلابية** : تساهم التقنيات التعليمية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في تعزيز التفاعل والمشاركة بين الطلاب خلال عملية التعلم، وتشجع هذه الأدوات على التعلم النشط والتفكير النقدي لدى الطلاب.

٤- **تحسين تجربة التعلم النوعي** : يعزز استخدام التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في تعليم الرسم الرقمي تعزيز التعلم في قطاع كليات التربية النوعية خاصة أقسام تكنولوجيا التعليم، فتلك الأدوات تمكن الطلاب وأعضاء هيئة التدريس من الاستكشاف والتعلم بأساليب مبتكرة تلبي الاحتياجات التعليمية المعززة لهذه الأدوات.

٥- **ضرورة استمرار البحث والتطوير** : يتضح للدراسة أنه يجب الاستمرار في البحث والتطوير في مجال تكنولوجيا التعليم والذكاء الاصطناعي للتعرف على مستحدثات تكنولوجيا التعليم التي تسهم بشكل كبير في تعلم مهارات الرسم الرقمي وتحفز الطلاب على تطوير مهاراتهم الفنية.

٦- **التحول نحو تعليم رقمي مبتكر** : تعتبر هذه الدراسة نقطة انطلاق حاسمة نحو التحول من التعليم التقليدي إلى تعليم رقمي مبتكر يستند إلى تقنيات التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي،

وتشير النتائج إلى أن الاستثمار في هذا المجال قادر على تحسين جودة التعليم وزيادة تفاعل الطلاب وانخراطهم في العملية التعليمية.

٧- **تحسين الفعالية الأدوات التعليمية** : يعتبر استخدام التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في تطوير الأدوات التعليمية خطوة هامة لتحسين فعاليتها وتعزيز تأثيرها على عملية التعلم، فهذه الأدوات تسمح بتخصيص التجارب التعليمية لاحتياجات الطلاب الفردية وتعزز من مستوى التفاعل والتحفيز.

٨- **تطوير سياسات تكنولوجيا التعليم** :تقدم هذه الدراسة توصيات هامة لتوجيه سياسات تكنولوجيا التعليم واستثمار الجهود بفعالية في هذا المجال، ويجب أن تستخدم هذه التوصيات كدافع لتحسين التعليم وتطوير بنية التعليم الرقمي في النظام التعليمي بشكل عام.

٩- **تعزيز القدرات الفنية والإبداعية لدى طلبة تكنولوجيا التعليم** : توفر التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي الفرصة لتعزيز القدرات الفنية والإبداعية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مما يعزز تطوير مهاراتهم الفنية ويدعم نموهم الشخصي والمهني.

وفي ضوء الاستنتاجات السابقة يتضح أن دراسة تحسين مهارات الرسم الرقمي باستخدام التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في تعليم تكنولوجيا التعليم تمثل إضافة قيمة للمجال التعليمي، ويجب أن تُعزِّز هذه النتائج جهودنا لتطبيق أفضل الممارسات والتقنيات التعليمية المبتكرة لتحسين تجربة التعلم وتمكين الطلاب من التعلم والتفاعل بشكل فعال ومستدام في مجتمع المعرفة المعاصر

توصيات الدراسة:

في ضوء نتائج الدراسة فيما يلي مجموعة من التوصيات التي يمكن من خلالها تحقيق تحسين جودة التعليم وتعزيز مهارات الرسم الرقمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وتحفيز أعضاء هيئة التدريس لتطبيق أفضل الممارسات التكنولوجية في التدريس، كما يمكن أن تسهم هذه التوصيات

في تعزيز دور المؤسسات التعليمية في تحسين العملية التعليمية وتحقيق أفضل النتائج الأكاديمية للطلاب:

أولا :توصيات لأعضاء هيئة التدريس بقسم تكنولوجيا التعليم:

١- **تطوير مهارات الرسم الرقمي:** توصي الدراسة أعضاء هيئة التدريس بقسم تكنولوجيا التعليم بضرورة تطوير مهاراتهم في التدريس الرقمي واستخدام التكنولوجيا بشكل فعال في التدريس وتوجيه الطلاب للاستفادة الأمثل من الأدوات التعليمية المتاحة.

٢- **المساهمة في البحث والتطوير من خلال الأدوات الخاصة بالذكاء الاصطناعي المرتبطة بالرسم الرقمي:** توصي الدراسة بأن يشجع أعضاء هيئة التدريس بأقسام تكنولوجيا التعليم على المساهمة في البحث والتطوير في مجال تكنولوجيا التعليم والذكاء الاصطناعي، وتحفيزهم على توظيف أدوات تعليمية مبتكرة ومحفزة في تدريس مقررات التخصص لاسيما الرسم الرقمي.

٣- **توفير التدريب وورش العمل:** توصي الدراسة بتوفير دورات تدريبية وورش عمل لأعضاء هيئة التدريس بقسم تكنولوجيا التعليم لتعزيز مهاراتهم في استخدام التكنولوجيا وتطبيق التقنيات التعليمية الحديثة.

٤- **تشجيع التفاعل والمشاركة الطلابية:** توصي الدراسة أن يعمل أعضاء هيئة التدريس بقسم تكنولوجيا التعليم على تشجيع التفاعل والمشاركة الفعالة للطلاب باستخدام التكنولوجيا، سواء من خلال منصات التعليم عن بُعد أو التطبيقات التفاعلية.

٥- **الاستفادة من الذكاء الاصطناعي:** توصي الدراسة أعضاء هيئة التدريس بقسم تكنولوجيا التعليم بتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل أداء الطلاب وتقديم ملاحظات شخصية لتحسين أدائهم الأكاديمي.

ثانيا: توصيات لطلاب تكنولوجيا التعليم:

١- **تطوير مهارات الرسم الرقمي:** توصي الدراسة بتشجيع الطلاب بتخصص تكنولوجيا التعليم بتطوير مهاراتهم في الرسم الرقمي باستخدام التكنولوجيا، واستكشاف البرامج والتطبيقات الحديثة المتاحة لتعزيز إبداعهم الفني.

٢- **المشاركة الطلابية الفعالة في الأنشطة الرقمية:** توصي الدراسة بتوجيه الطلاب بأقسام تكنولوجيا التعليم بالمشاركة في الأنشطة والمشاريع الرقمية التي توفرها الجامعة لتعزيز تجربتهم التعليمية وتطوير مهاراتهم.

٣- **تعزيز التعلم التعاوني والتفاعلي:** توصي الدراسة بضرورة حث طلاب تكنولوجيا التعليم على التعاون مع زملائهم والتفاعل مع أعضاء هيئة التدريس باستخدام التقنيات التعليمية المتاحة لتحسين فهمهم وتحصيلهم الأكاديمي.

٤- **الابتكار والتجربة:** توصي الدراسة بضرورة تشجيع الطلاب على الابتكار وتجربة الأدوات والتطبيقات الجديدة المتاحة لتطوير مهاراتهم واكتشاف أوجه جديدة للتعبير الفني.

ثالثا: توصيات لمؤسسات التعليم العالي في مصر:

١- **تحسين بنية البنية التحتية الرقمية:** توصي الدراسة بضرورة تعزيز البنية التحتية الرقمية للمؤسسات التعليمية لضمان توافر التكنولوجيا اللازمة للتعليم عن بُعد واستخدام التقنيات التعليمية المتقدمة.

٢- **توفير الأدوات التعليمية الحديثة:** توصي الدراسة بأن تعمل المؤسسات التعليمية على توفير الأدوات التعليمية الحديثة والمبتكرة التي تعتمد على التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي لتحسين تجربة التعلم للطلاب.

٣- **تقديم الدعم الفني والتقني:** توصي الدراسة بضرورة توفير المؤسسات التعليمية دعمًا فنيًا وتقنيًا قويًا للطلاب وأعضاء هيئة التدريس لضمان سهولة الاستخدام وتجربة تعلم ممتازة.

٤- **تشجيع التعلم المستمر والابتكار:** توصي الدراسة المؤسسات التعليمية بأن تشجيع التعلم المستمر وتبني الابتكار في مجال التكنولوجيا التعليمية واستخدام التقنيات المتقدمة لتحسين جودة التعليم.

٥- **تحفيز البحث والتطوير:** توصي الدراسة المؤسسات التعليمية بضرورة تشجيع البحث والتطوير في مجال تكنولوجيا التعليم والذكاء الاصطناعي للمساهمة في التطور والابتكار في المجال التعليمي.

دراسات مستقبلية مقترحة:

تقترح الدراسة اجراء مزيد من البحوث والدراسات الخاصة بالرسم الرقمي ومستقبل الذكاء الاصطناعي في الرسم والتصميم وتأثيره على العملية التعليمية وتسلط الضوء على تطوير مهارات الطلاب والفنانين وتحفيزهم على التعلم والإبداع في مجال الفن الرقمي، قد تساهم هذه الدراسات المستقبلية في تحقيق نقلة نوعية في مجال التعليم الفني وتعزيز استخدام التكنولوجيا لتعزيز الإبداع والتعبير الفن يوفقا للموضوعات المقترحة التالية:

١- دراسة عن نماذج تعليمية تفاعلية بالذكاء الاصطناعي لتعليم الرسم الرقمي في الصفوف الدراسية المختلفة.

٢- دراسة عن تحسين تقييم مهارات الرسم الرقمي باستخدام التعلم الآلي وتطبيقات الهاتف المحمول.

٣- دراسة عن الرسم الرقمي وتقنيات التفاعل البصري لتعزيز الاستكشاف الفني والتعلم النشط لدى طلبة تكنولوجيا التعليم.

٤- دراسة عن بيئات تعليمية محاكاة للرسم الرقمي باستخدام الواقع الافتراضي والواقع المعزز.

٥- دراسة عن الذكاء الاصطناعي ودوره في تحسين تخصيص الموارد التعليمية لتعليم الرسم الرقمي.

المراجع:

أولا: المراجع العربية:

أحمد، إ. م. ح.، إيمان موسى حافظ، أحمد، محمد عبد الحميد، إبراهيم، & وليد يوسف محمد. (٢٠٢٣): التفاعل بين استخدام أدوات الرسم الرقمي والأسلوب المعرفي وأثره في تنمية مهارات الرسم الفني لدى طلاب كلية التربية .*مجلة دراسات تربوية واجتماعية*-189 240, 29(1.2),.

العقيل، محمد عبدالرحمن سيد أحمد، والزعبي، عبدالله سالم عبدالله: .(2021) أثر تدريس مادة التربية الفنية بطريقة الرسم الرقمي في تنمية القيم الجمالية ومهارات الإتقان الفني لدى طلاب المرحلة الثانوية بدولة الكويت)*رسالة دكتوراه غير منشورة* .(جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1216243

كرم، ريهام. (٢٠٢١). فنون الرسم الرقمي واستراتيجيات تطويرها على المستوى التقني ووسائل الارتقاء بها تطبيقياً في الجامعات العربية: دراسة توضيحية وتحليلية فنية موسعة . *المجلة الدولية أبحاث في العلوم التربوية والإنسانية والآداب واللغات، مج٢، ع٢* ، ٦٧٠ .741 - مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1132166

مهيدات، أنوار إسلام عز الدين، وطبيشات، تيسير حمدي .(2021) .*ملامح السريالية الجديدة في الرسم الرقمي المعاصر*)رسالة ماجستير غير منشورة .(جامعة اليرموك، إربد. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1175964

ثانيا: المراجع الأجنبية:

Bedi, K. (2023, May). AI Comics as Art: Scientific Analysis of the Multimedia Content of AI Comics in Education. In *2023 46th MIPRO ICT and Electronics Convention (MIPRO)* (pp. 750-753). IEEE.

Bowen, J. P., & Giannini, T. (2023). The Arts and Computational Culture: A landscape view. *Proceedings of EVA London 2023*, 8-14.

Cetinic, E., & She, J. (2022). Understanding and creating art with AI: Review and outlook. *ACM Transactions on Multimedia Computing, Communications, and Applications (TOMM)*, *18*(2), 1-22.

Chen, X., Zou, D., Xie, H., Cheng, G., & Liu, C. (2022). Two decades of artificial intelligence in education. Educational Technology & Society, 25(1), 28-47.

Clark, K. (2020). The Art of Photography: A Personal Approach to Artistic Expression. Routledge.

Curry, J. H., & Whitney-Emberton, J. (2016). Review of Integrating Educational Technology into Teaching, by MD Roblyer. TechTrends, 60, 190-191.

Dehouche, N., & Dehouche, K. (2023). What's in a text-to-image prompt? The potential of stable diffusion in visual arts education. *Heliyon*.

Dogan, M. E., Goru Dogan, T., & Bozkurt, A. (2023). The use of artificial intelligence (AI) in online learning and distance education processes: A systematic review of empirical studies. *Applied Sciences*, *13*(5), 3056.

Hattie, J., & Donoghue, G. M. (2016). Learning strategies: A synthesis and conceptual model. npj Science of Learning, 1(1), 16013. doi:10.1038/npjscilearn.2016.13

Hegazy, M., & Mohamed Saleh, A. (2023). Evolution of AI role in architectural design: between parametric exploration and machine hallucination.

Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. Boston: Center for Curriculum Redesign.

Hutson, J., & Lang, M. (2023). Content creation or interpolation: AI generative digital art in the classroom. *Metaverse*, *4*(1).

Kaplan, A. (2023). Innovation in Artificial Intelligence: Illustrations in Academia, Apparel, and the Arts. In *Oxford Research Encyclopedia of Business and Management*.

Miller, J., Johnson, R., & Smith, A. (2020). Enhancing Drawing Skills through Virtual Reality Technology. International Journal of Art & Design Education, 39(2), 201-215.

Rani, S., Jining, D., Shah, D., Xaba, S., & Singh, P. R. (2023). Exploring the Potential of Artificial Intelligence and Computing Technologies in Art Museums. In *ITM Web of Conferences* (Vol. 53). EDP Sciences.

Rathore, B. (2023). Digital Transformation 4.0: Integration of Artificial Intelligence & Metaverse in Marketing. *Eduzone: International Peer Reviewed/Refereed Multidisciplinary Journal*, *12*(1), 42-48.

Russell, S. J., & Norvig, P. (2021). Artificial Intelligence: A Modern Approach. Pearson.

Seidler, D. R. (2020). Digital Drawing for Designers: A Visual Guide to AutoCAD 2021. Bloomsbury Publishing USA.

Vartiainen, H., & Tedre, M. (2023). Using artificial intelligence in craft education: crafting with text-to-image generative models. *Digital Creativity*, *34*(1), 1-21.

Vicente, S., & Rebolledo-Mendez, G. (2019). Digital Art for Beginners: The Creative Process. Frontiers in Psychology, 10, 1017. doi:10.3389/fpsyg.2019.01017

Vukojicic, M., & Veinovic, M. D. (2023). Imitation drawing: Can we spot the difference between AI and human generated drawing? In *SINTEZA 2023: International Scientific Conference on Information Technology, Computer Science, and Data Science* (pp. 23-27). Singidunum University. DOI: 10.15308/Sinteza-2023-23-27

The Potential of Artificial Intelligence in Digital Graphic Arts for Educational Technology Students (an Exploratory Study)

Dr. Tarek Muhammad Al-Afifi
Lecturer in the Department of Educational Technology - Faculty of Specific Education - Mansoura University
tarekafify@mans.edu.eg

Abstract:

With the spread of digital drawing tools as a modern method of digital learning that relies on modern technology and artificial intelligence, digital drawing has been considered an innovative alternative to traditional media, as it allows flexibility and easy modification of artworks and can support the creative experience of artists and students alike.

This study aimed to compare and analyze the effectiveness of two tools for learning digital drawing based on artificial intelligence and their impact on developing students' skills in educational technology. The study examined two tools for digital drawing, Microsoft Bing Images and Leonardo.ai, with the aim of evaluating how these tools use artificial intelligence to facilitate the learning process. And improving the capabilities of educational technology students in digital drawing skills.

This study also explores the role of educational tools based on artificial intelligence in enhancing and developing the skills of educational technology students in digital drawing, in addition to evaluating the aforementioned tools based on their features, user interface, and the educational results they provide to learners and educational technology students in particular. This study also seeks to provide a comprehensive vision. About the most effective tool in enhancing the technical skills of educational technology students and improving their artistic and technical capabilities. Among the most important findings of the study: There are differences in the capabilities offered by each digital drawing tool based on artificial intelligence, in addition to the ability of artificial intelligence

tools to be effective tools for teaching digital drawing to educational technology students.

The study recommended the necessity of activating digital drawing tools, which highlights the importance of benefiting from modern techniques to enhance qualitative learning and develop the artistic and technical capabilities of educational technology students.

The study also recommends directing attention towards improving the use of educational tools and artificial intelligence in the context of learning digital drawing and supporting active and effective education. The study emphasizes the importance of adopting innovative technologies and educational tools based on artificial intelligence in enhancing the learning experience and continuous improvement of artistic skills and technological capabilities.

Keywords: digital drawing, artificial intelligence, educational technology, artistic skills.