تصور مقترح لكفايات الفن الرقمى اللازمة لأعضاء هيئة التدريس بكلية التربية الفنية في ضوء متطلبات التحول الرقمى

إعداد

أ.م.د/ رشا يحيي على محمود

أستاذ مساعد بقسم علوم التربية الفنية

(تكنولوجيا تعليم التربية الفنية)

كلية التربية الفنية – جامعة حلوان

تصور مقترح لكفايات الفن الرقمى اللازمة لأعضاء هيئة التدريس بكلية التربية الفنية في ضوء متطلبات التحول الرقمى

أ.م.د/ رشا يحيي على محمود*

الملخص:

يتناول البحث الحالي أهمية كفايات الفن الرقمى لأعضاء هيئة التدريس، لأنها تساعدهم في تخطيط العملية التدريسية وتنظيمها، وتنفيذها، وتقويمها، كما تمكنه من استخدام التقنيات الرقمية في العملية التعليمية بكفاءة عاليه حيث تكسبه العديد من المزايا مثل زيادة الفهم وتحسين وتدعيم فاعلية التعلم، كما تضفى مرونه عليه وتزيد من فرص عضو هيئة التدريس للحصول على معلومات كثيرة بسرعة، بالإضافة إلى أنها تمكنه من نقل المعلومات بسرعة ودقه عبر الوسائط المختلفة، وتساعده في تطوير وتصميم الوحدات الرقمية ذات الطابع الخاص بالفن الرقمى وذلك لتتناسب مع متطلبات التحول الرقمى.

ويهدف البحث إلى إعداد قائمة بكفايات الفن الرقمى اللازمة لأعضاء هيئة التدريس بكلية التربية الفنية في ضوء متطلبات التحول الرقمى. كما يتبع البحث المنهج (الوصفى التحليلى).

الكلمات المفتاحية: الكفايات – الفن الرقمى – التحول الرقمى.

* **أ.م.د/ رشا يحيي على محمود:** أستاذ مساعد بقسم علوم التربية الفنية–(تكنولوجيا تعليم التربية الفنية)– كلية التربية الفنية – جامعة حلوان.

A proposed vision for the digital art competencies necessary for faculty members at the College of Art Education in light of the requirements of digital transformation

Summary

The current research addresses the importance of digital art competencies for faculty members, because they help them plan, organize, implement, and evaluate the teaching process. It also enables them to use digital technologies in the educational process with high efficiency, as it gives them many advantages such as increasing understanding, improving and strengthening the effectiveness of learning, and it also adds flexibility. It increases the opportunities for the faculty member to obtain a lot of information quickly, in addition to enabling him to transfer information quickly and accurately across various media, and helps him in developing and designing digital units of a special nature for digital art in order to suit the requirements of digital transformation.

The research aims to prepare a list of digital art competencies necessary for faculty members at the College of Art Education in light of the requirements of digital transformation. The research also follows the (descriptive-analytical) method.

key words: Competencies - digital art - digital transformation.

المقدمة:

بدأ القرن الحادى والعشرين بتغيرات جذرية درجت بين ثناياها العديد من المعطيات، فضلا عن تعاظم أهمية المعرفة التي تعتبر التكنولوجيا الرقمية أبرز مكوناتها، مما اسهم بظهور الاقتصاد المعرفى كأحد التوجهات العالمية التي تسعى عموم الدول والمجتمعات الى تحقيقه، وذلك من خلال الاستفادة من معطيات العصر والتحول من اقتصاد الصناعات الى اقتصاد المعلومات، وإيجاد اقتصاد رقمى يكون عموده الفقرى شبكات الاتصالات والمعلومات، والاعتماد على قوة المعلومات والمعرفة ورأس المال البشرى، وذلك بواسطة التكنولوجيا الرقمية التي دائما ما تتواجد عند الحديث عن اقتصاد المعرفة لكونها سمة هذا الاقتصاد، باعتبارها أسرع وأنجح أدوات الحصول على المعرفة وانتاجها. (٢٧: ١٤)

ويعيش العالم اليوم العصر الرقمى حيث أصبحت الحياة الرقمية تطوق كل جوانب الحياة، وتحولت تفاصيل الحياة اليومية الى ممارسات رقمية، وفى ظل التطورات السريعة والمتلاحقة للتكنولوجيا في العصر الرقمى، فرض التطور التكنولوجى والتحول الرقمى نفسه على الحياة عامة وعلى العملية التعليمية خاصة.

ولقد أدى التطور التقنى في مجال التعليم الى ظهور الكثير من المستحدثات التكنولوجيه، والتي أصبح توظيفها في العملية التعليمية ضرورة ملحه للاستفادة منها في رفع كفاءة العملية التعليميه، ومن بين تلك المستحدثات التعليم الإلكتروني، والذي أحدث نقله نوعية وإعادة صياغة جميع عناصر العملية التعليمية وخلق بيئة تعليمية الكترونية تفاعلية غنية بالتطبيقات التي تستعمل كمنصات تعليمية لزيادة فاعلية العملية التعليمية من قبل كلا من المعلم والمتعلم. (٨: ٣٤٠)

يسهم الفن بدور كبير في بناء المجتمع والارتقاء والنهوض به، حيث يعد الفن مرآه صادقة تعكس الثقافات والقيم المتنوعة للمجتمع، ولاسيما العصر الحالي يشهد العديد من التغيرات والتطورات التي لها دور كبير في تغيير الثقافة الفنية للمجتمع، ومن هذه التغيرات التطورات التقنية الرقمية وتوفرها في جميع مجالات الحياة ومنها الفن والتعليم في مجالاتهم المتعددة والمتنوعه.

فقد أصبحت التقنية الرقمية موجودة بشكل كبير ومتزايد في التعليم، حيث اضافت عديد من الدول مثل فرنسا والنرويج مفهوم التقنية الرقمية الى المناهج الدراسية الخاصة بها من خلال ملاحظة ان التقنية الرقمية تساعد في تحسين التعليم والتعلم بعددة طرق، فهى وسيلة جذابه وسريعة للحصول على المعلومات المتنوعة بشكل أكبر وأكثر شمولا. فاستخدام البرامج الحاسوبية يزيد من اكتساب مهارات متعددة ومنها المهارات التقنية الفنية. (٢١: ٣٢)

إن للكفايات الرقمية لأعضاء هيئة التدريس أهمية كبيرة، لأنها تساعدهم فى تخطيط العملية التدريسية وتنظيمها، وتنفيذها، وتقويمها، كما تسهم في توجيه الطلاب بصورة إيجابية نحو عملية التعلم، كما تمكنه من استخدام التقنيات الرقمية في العملية التعليمية بكفاءة عالية حيث تكسبه العديد من المزايا المتمثله في زيادة الفهم وتحسين وتدعيم فاعلية التعلم، كما تضفى مرونة عليه، وتزيد من فرص عضو هيئة التدريس للحصول على معلومات كثيرة بسرعة، بالإضافة إلى أنها تمكنه من نقل المعلومات بسرعة ودقة عبر الوسائط المختلفة ليستفيد منها الطلاب بسهولة، وتمكن عضو هيئة التدريس من مشاركة المعلومات مع الطلاب عبد الوسائط المختلفة، كما تمكنهم من تطوير وتصميم الوحدات الرقمية ذات الطابع الخاص وذلك لتتناسب مع المتطلبات الحديثة، كما تساعده على التعرف على مصادر جديدة يمكن إعادة استخدامها.

كما أن الكفايات الرقمية قد فرضت على عضو هيئة التدريس امتلاك مجموعة من المهارات الرقمية والاستخدام الأمثل تربويا لهذه المهارات، وفى التعامل مع استراتيجيات تدريس حديثة تستخدم التقنيات الرقمية في تنفيذها، بالإضافة إلى بناء نمط جديد من جسور العلاقات بينه وبين الطلاب حتى يستطيع التعامل معهم عبر التقنيات الرقمية الحديثة بثقة وإيجابية. (١٥: ٩٦)

وفى هذا الصدد بذلت مصر جهودا كبيرة لمسايرة هذا التوجه العالمى، حيث أطلقت وزارة الاتصالات برنامج لرقمنة التعليم في المرحلة الجامعية، يهدف الى تحويل الجامعات المصرية إلى جامعات ذكية. كما بدأت الوزارة بالتعاون مع الشركة المصرية للاتصالات في تحسين البنية التحتية للجامعات، وانشاء شبكة موحدة لربط الجامعات بعضها ببعض، مع زيادة سرعات الإنترنت المقدمة للجامعات، وذلك بهدف إتاحة الخدمات التعليمية الرقمية للطلاب، والدفع الإلكتروني للرسوم، وانشاء منصات رقمية يتوافر عليها المواد الدراسية، وميكنة اعمال الامتحانات بإتاحة الاختبارات الالكترونية. وفضلا عن ذلك تسعى وزارة الاتصالات الى انشاء مجموعة جامعات تكنولوجية في عدد من المحافظات، تهدف إلى تخريج كوادر بشرية مؤهلة ومواكبة للتطورات العالمية، وتتماشى مع الثورة الصناعية الرابعة والتقنيات المتطورة كالذكاء الاصطناعى والحوسبة السحابية وعلوم البيانات والحاسب. (٢٥)

مشكلة البحث:

يعتمد التحول الرقمى في مرتكزاته على الاستخدام المتزايد لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في البيئة التعليمية، والذي انعكس بدوره على كافة مكونات المنظومة التعليمية في الجامعات، حيث يتيح التحول الرقمي لعضو هيئة التدريس متى وأين يتعلم، وأن يتمكن من تطوير قدراته ومهاراته واكتساب المعرفة من مصادرها المتعددة.

تبنت وزارة التعليم العالى تحويل الجامعات المصرية إلى جامعات رقمية حيث قامت بعقد اتفاقية مع شركة مايكروسوفت للتحول الرقمى في الجامعات يوقعها المجلس الأعلى للجامعات. (٢٨)

وتعد كلية التربية الفنية من أوائل الكليات التي استخدمت برنامج Microsoft teams ومنصة Thinqi واللذان مكنوا أعضاء هيئة التدريس من توحيد اتصالاتهم واعداد الفصول الدراسية بصورة تسهم في تشكيل بيئة تعليمية عصرية واقترحت الكلية آليات لنشر وتطبيق التحول الرقمى، حيث اصبح من الضرورى الانتقال من النظام التقليدي في التعليم الى النظام القائم على البحث وتحصيل المعرفة وتبنى أساليب التعلم عن بعد وتوظيف التقنيات الحديثة واتاحا كلا من برنامج Microsoft teams ومنصة Thinqi تفعيل حسابات أعضاء هيئة التدريس بعد الحصول على الايميلات الجامعية من وحدة تكنولوجيا المعلومات بالكلية.

يتضح للباحثة ان تطور المنظومة التعليمية بكلية التربية الفنية وما حدث فيها من تحول رقمى، فرض على أعضاء هيئة التدريس أدوارا جديدة تتناسب مع هذا التحول الرقمى وما تبعه من اعتماد على الوسائل التكنولوجية الحديثة من جهة، ومواكبته لثورة المعلومات الرقمية من جهة، الأمر الذى يتطلب الكشف عن واقع توافر كفايات الفن الرقمى لأعضاء هيئة التدريس بكلية التربية الفنية، ثم وضع تصور مقترح لكفايات الفن الرقمى اللازمة لأعضاء هيئة التدريس بكلية التربية الفنية في ضوء معايير التحول الرقمى، وبذلك تتبلور مشكلة الدراسة في الإجابة على الآتي:

أسئلة البحث:

للتصدي لهذه المشكلة يحاول البحث الإجابة عن الأسئلة الآتية:

- ما الكفايات اللازمة للفن الرقمى؟
- ما الكفايات اللازمة لأعضاء هيئة التدريس في التعامل مع المستحدثات التكنولوجية؟
- ما التصور المقترح لكفايات الفن الرقمى اللازمة لأعضاء هيئة التدريس بكلية التربية الفنية في ضوء متطلبات التحول الرقمى؟

اهداف البحث:

يسعى البحث الحالي الى تحقيق الأهداف التالية:

- تعرف الكفايات اللازمة للفن الرقمى.
- تعرف العلاقة بين مهارات الفن ومتطلبات التحول الرقمى.
- تعرف الكفايات اللازمة لأعضاء هيئة التدريس في التعامل مع المستحدثات التكنولوجية.
- وضع التصور المقترح لكفايات الفن الرقمى اللازمة لأعضاء هيئة التدريس بكلية التربية الفنية في ضوء متطلبات التحول الرقمى.

أهمية البحث:

تتحدد أهمية البحث فيما يأتي:

- أهمية الموضوع الذى تناوله البحث، على اعتبار أن كفايات الفن الرقمى لعضو هيئة التدريس هي الأداة التي تمكنه من القيام بأدواره الجديدة على الوجه الأمثل في ظل التحولات التكنولوجية والمعرفية المتسارعة، كما توفر له الجهد الكبير اثناء تخطيط وتنفيذ وتقويم العملية التدريسية.
- أهمية الفئة المستهدفة من البحث وهم أعضاء هيئة التدريس باعتبارهم عصب العملية التعليمية وعليهم وبهم تقوم تلك العملية، ومن ثم فان امتلاكهم لكفايات الفن الرقمى يسهم في نجاحهم الكبير في التعامل مع التطبيقات الرقمية التي باتت جزء رئيسى من منظومة كلية التربية الفنية.
- يعد البحث مسايرة للاتجاهات الحديثة لمواجهة متطلبات العصر الرقمى.

منهج البحث:

يتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي (تحليل المحتوى) الذى يعنى بوصف الظاهرة، وجمع الحقائق والمعلومات والملاحظات التي تتمثل في تحديد الإطار النظري للبحث وهو أحد الأساليب البحثية التي تستخدم في وصف المحتوى وصفا موضوعيا ومنتظما بهدف التوصل الى كفايات الفن الرقمى اللازمة لأعضاء هيئة التدريس في ضوء متطلبات التحول الرقمى.

أدوات البحث:

تصميم قائمة مقترحة لكفايات الفن الرقمى في ضوء متطلبات التحول الرقمى.

خطوات وإجراءات البحث:

تشتمل الدراسة على أربعة محاور رئيسية وهي:

المحور الأول– الفن الرقمى:

لقد تشكلت التقنية الرقمية الفنية نتيجة مواكبة التطورات العلمية التقنية وتأثرت ايضا بتطورات الحركات الفنية في تاريخ الفنون المعاصرة، فالفنون التقنية الرقمية هي أحد الفنون العالمية والتي أصبحت مؤخرا مجالا واسعا ضمن الفنون التصويرية والتشكيلية، اذ أصبحت تلعب دورًا هامًا في جميع مجالات الاعلام ومعارض الفن، حيث تعتمد على برامج الكمبيوتر المتطورة.

- **تعريف الفن الرقمي:**

يصنف المؤرخون والمعرفون بالفن الرقمي (بالإنجليزية: Digital Art) هذا الفن على أنه مزيج من مجموعة من الأعمال الفنية المرئية والعملية التي تعتمد على الأدوات الرقمية.

تعتبر التكنولوجيا والتقنيات المختلفة اللبنة الأساسية لهذا الفن، وباستخدامها يستطيع ممارسي هذا الفن الوصول إلى هدفهم المنشود.

- **مرتكزات الفن الرقمي:**

يعتمد الفن الرقمي على استخدام التكنولوجيا كأداة لإنشاء الفن بأشكاله المختلفة. مثل اللوحات والصور الفوتوغرافية والمنحوتات والمطبوعات. وتعد التكنولوجيا هي الهدف الذي يسعى إليه الفنان، وليس فقط الوسيلة، حيث يمكن للفنانين اكتشاف ما يمكن أن تحققه وتنتجه هذه التقنيات من إنتاجات فنية. يمكن تعريف الفن الرقمي بأنه الفن الذي يمكن حسابه وتخزينه، ويمكن توزيعه ونشره رقميًا. وذلك عن طريق الإنترنت مثلاً أو عن طريق وسائل النشر الرقمية الأخرى.

هل يعتبر الفن الرقمي فناً حقيقياً؟

هناك الكثير من الجدل حول ما إذا كان الفن الرقمي هو فن حقيقي، لأنه لا يستخدم الأدوات المادية التي تستخدم عادة في صنع الفن بشكله التقليدي، ولكن يمكن اعتباره فنًا حقيقيًا. لأنه يتطلب ما يتطلبه الفن من الفنان، وهو المهارة والموهبة، وهو أيضاً حقيقي؛ لأنه يصل إلى الهدف المنشود من الفن؛ إنه التعبير عن حالات ودواخل إنسانية مختلفة، ومشاركة المشاعر مع الآخرين، وكذلك الرؤى المختلفة للأشياء.

- **تطبيقات الفنّ الرقمي:**

يحتوي الفن الرقمي على عدد كبير من التطبيقات والأشكال المرتبطة به، كما أن له العديد من الاستخدامات التي يمكنه تحقيقها، وتكون استخداماته عادة في المجالات التجارية، أو في المجالات الإعلانية التي تتطلب بعض المرونة، ومن أنواع الفن الرقمي وتطبيقاتها هي التالية:

- **الرسم الرقمي:** ظهر الرسم الرقمي بشكله التقليدي اليوم في أواخر القرن الماضي. هو نوع من الرسم يستخدم فيه الفنان الكمبيوتر والأجهزة الرقمية الأخرى مثل التابلت والهاتف المحمول والأقلام الرقمية من أجل رسم وإنشاء لوحات فنية مشابهة لتلك التي يتم صنعها في الرسم. يمكن أيضًا تعلم الرسم الرقمي التقليدي باستخدام تقنيات مختلفة وألوان مختلفة، مثل الألوان المائية أو الزيوت أو أقلام الرصاص.
- **التصوير الرقمي:** يعتبر التصوير الرقمي شكلاً أقل شيوعاً من أشكال الرسم الرقمي في تصنيفات الفن الرقمي، وهو نوع الفن الذي ينشغل فيه الفنان باستخدام التكنولوجيا وأجهزة الكمبيوتر والأجهزة المختلفة من أجل تعديل وتحرير الصور الرقمية الصور الفوتوغرافية، التي تم التقاطها عبر أجهزة إلكترونية أخرى أو يتم مسح بعضها ضوئياً أو حتى التقاطها عبر الأقمار الصناعية.

- **النحت الرقمي:** ويسمى أيضاً بالنحت الرقمي ثلاثي الأبعاد؛ هو الرسم الذي يقوم فيه الفنان بنحت شكل ثلاثي الأبعاد على الكمبيوتر بمواد تشبه الطين ولكنها رقمية، ويقوم بنحت الأشكال باستخدام برامج تحتوي على فرش وأدوات تعمل بالسحب والدفع والتنعيم مما يساعد على نحت الأشكال التي تحاكي الحياة الحقيقية.

- **الإنشاءات الرقمية:** Digital installations

التى ترتبط ارتباطا وثيقا بالمنحوتات بطبيعتها الثلاثية الأبعاد، إلا أنها تقدم تصنيفا جديدًا من حيث علاقتها بالمشهد. حيث يمكن ان تقدم هذه الأعمال الفنية التفاعلية (التي تستجيب لمدخلات الزوار من لمس أو حركة او غيرها) بيئة مكانية جديدة أو تغييرًا في طبيعة المناطق المحيطة بها. وتعتبر تقنيتى الواقع الافتراضى والواقع المعزز أبرز الأمثلة لهذه التقنية. إلا أنها تنتج أشكالا فنية تناسب المتاحف والمؤسسات العامة، كما توفر مساحات شاسعة وبنى تحتية للناس لتجربة الوسط بالكامل.(٣٩)

وقد ظهرت اتجاهات كثيرة للتقنية الرقمية الفنية منها:

- **البكسل** Pixel:

وهو أحد أنواع التقنية الرقمية الفنية الحديثة وهو عبارة عن مربعات صغيرة ويتم التعامل مع الصور على أساس هذه المربعات الصغيرة، فإذا كان عدد المربعات كبيرًا فإن الصورة تكون ذات وضوح عالى، وإذا كان عدد المربعات قليلاً فإن الصورة تبدأ بفقدان درجة الوضوح. (٨: ٤٢)

- **الفركتالات** Fractals:

وتعرف بأنها استخدام الحاسوب في انتاج تكوينات رقمية أكثر تعقيدًا، حيث تخضع هذه التكوينات الى نظام هندسي دقيق. (٢٩: ٩٦)

- **الفكتور** Vector:

هو أحد برامج التقنية الرقمية الفنية الشهيرة تستخدم لعمل زخارف وشعارات (logo)، واللوحات الاعلانية (Poster)، حيث يتم تحوير وتعديل الوحدات الزخرفية للوصول الى التصميم المطلوب. (٩: ٤١)

- **برامج الفن الرقمى** Digital illustration:

انتشرت في الآونة الأخيرة العديد من برامج وتطبيقات الفن الرقمي، والتي يتنافس بعضها مع البعض بشكل كبير. وفقاً لتقييمات المستخدمين والقيمة المقدمة للسعر، ومن هذه البرامج التالي:

١. Adobe Photoshop:

لا يزال أدوبي فوتوشوب واحدًا من أفضل برامج الفن الرقمي الشاملة، وهو جزء من Adobe Creative Cloud، مما يعني أنه من السهل مشاركة جميع أدواتك، مثل: الصور والخطوط والألوان عبر الأجهزة المختلفة.

ويتميز البرنامج بإمكانية تعديل ومعالجة الصور والرسم والدمج وغيرها من الخيارات، لإنشاء تصميمات مرئية متنوعة وتصميمات صور متحركة. يتضمن أدوات معالجة متقدمة لمعالجة الصور ثنائية وثلاثية الأبعاد ومعالجتها بسهولة.

يوفر برنامج Photoshop أدوات إضافية متقدمة تجعل الفنون الرقمية أكثر متعة واحترافية، مثل: (Color Efex Pro)، والتي ستمكنك من تصحيح الألوان وتحسينها، والتحكم في درجات السطوع والتشبع وما إلى ذلك، مما يجعل رسوماتك تبدو أكثر طبيعية وواقعية. وكذلك إضافة (Blow up 3) الذي سيساعدك على تكبير وتصغير تصميماتك الرقمية دون التأثير على جودة العمل، مما سيخدمك لأغراض الطباعة.

٢. Corel Painter:

يعد Corel أحد أفضل برامج الفنون الرقمية لنظامي التشغيل Windows وMacOS، حيث يقدم العديد من الاختيارات الواسعة بفضل عدد الفرش الذي يتجاوز ٩٠٠ فرشاة في ٣٦ مجموعة. توفر أداة Brush Accelerator أيضًا تسريعًا لعمليات الرسم بنحو ٢٠ مرة، نتيجة لتحسين وحدة المعالجة المركزية/ وحدة معالجة الرسومات.

يتكامل برنامج Corel مع أجهزة الإدخال Wacom Cintiq وIntuos. لذلك، فهو مناسب لك إذا كنت تتطلع إلى إنشاء فن رقمي يحتفظ باللمسة اليدوية التقليدية باستخدام قلم ذكي.

٣. Affinity Designer:

على الرغم من أن Affinity Designer جديد نسبيًا، إلا أنه تفوق على العديد من برامج الفن الرقمي القديمة، وهو مناسب لأنظمة Mac بفضل ميزاته المبسطة والسريعة. بالإضافة إلى أنه أرخص من Adobe Photoshop، مما يجعله خيارًا مناسبًا لمن يبحثون عن أداء قوي وسعر أقل.

٤. Autodesk SketchBook

يعد برنامج Autodesk من أفضل برامج الفن الرقمي للمبتدئين، حيث يتميز بواجهة بسيطة للغاية تخلو من الخيارات المعقدة، والتي عادة ما يضيع فيها المبتدئ بسبب كثرة التفاصيل. كما يوفر أكثر من ١٩٠ فرشاة يسهل تخصيصها. يتم حفظ الأعمال بعدة تنسيقات مختلفة، مثل PNG وTIFF.

٥. Procreat:

Procreate مخصص للفن الرقمي على iPad. فهو يوفر أكثر من ٢٠٠ فرشاة، وعشرات الميزات الخاصة مثل: أداة مساعدة الرسم التي تصحح أخطاء الفرشاة على الفور، والحفظ التلقائي للملفات، والقدرة على التراجع أو الإعادة بمقدار ٢٥٠ درجة، وغيرها من الميزات التي تجعله المرشح الأقوى لجميع أجهزة iPad الأجهزة. (٣٦)

ويمكننا القول ان التقنية الرقمية هي فن الابداع اللانهائى للأعمال الفنية من خلال الرؤية الفنية وخلال الفنان المبدع مع القدرات التقنية العالية للحاسب ليحققا معا اعمالا فنية تشكيلية لم تكن لتحقق لولا توافر التطور التقنى الهائل الذى ساعد الفنان على الإنجاز في عالم اللا محدود.

وانطلاقا من دور التقنية الرقمية التي أصبحت في الآونة الأخيرة مجالا واسعا للفنون التشكيلية، لما لها من بالغ الأثر على التعلم من خلال تنمية الابداع الفني، وزيادة الدافعية نحو التعلم. (٧: ٣)

وأيضا من الدو الهام لعضو هيئة التدريس في أى منظومة تعليمية وايمانا بأهمية تأثيره على نوعية التعليم ومستواه، لذلك فان كلية التربية الفنية وفق فلسفتها وأهدافها ورسالتها تولى مهنة التعليم والارتقاء بعضو هيئة التدريس كل اهتمامها وهذا ما تؤكد عليه رؤية كلية التربية الفنية حيث يسعى النظام التعليمى الى تحسين السبل للنمو المهنى لعضو هيئة التدريس وفق المستجدات والتطورات ومتطلبات التحول الرقمى.

المحور الثانى-التحول الرقمى:

لقد احدث العصر الرقمى ثورة في التعليم فسمح الإنترنت بإقامة تجمعات ذات معرفة جديدة يمكن فيها الأطفال والبالغين في أنحاء العالم من أن يتعاونوا وأن يتعلموا الواحد من الاخر، وسمحت لهم بتحمل مسئولية التعلم عن طريق الاستكشاف والتعبير والتجربة وانتقل دور المعلم من خبير إلى متعاون أو موجه، أن انتقال المعلومات اصبح يتم بسرعة هائلة، مما قد يدفع المؤسسات التربوية إلى بذل المزيد من التطورات لمواكبة ذلك، فقد اصبح التدريب على استخدام تكنولوجيا المعلومات مطلب هام لارتقاء مهارتهم في استخدام أدوات تكنولوجيا المعلومات.

- **مفهوم العصر الرقمى:**

تعد مرحلة عصر المعلومات او العصر الرقمى أحدث ما عاشته البشرية من تطور، وذلك بداية من النصف الثانى من القرن العشرين حتى اليوم الحالي، وهى الفترة التي يعتمد المجتمع للتطور فيها على المعلومات أساسا، وذلك بالاستغلال الرشيد لتكنولوجيا المعلومات وما تتيحه من فرص لاكتساب واستغلال المعلومات لتوليد المعرفة. (١٨: ٢٣)

ومن تعريفات التي تناولت العصر الرقمى ما يلى:

- يعرف العصر الرقمى بأنه الدراسة النظرية والتطبيقية لكافة الجوانب التقنية والإنسانية لمفاهيم المعلومات، ووسائل تشغيلها وانتاجها، بما يتضمنه ذلك من بينه وتركيب وخصائص المعلومات والاتصالات، وطرق نقل المعلومات وتنظيمها وتخزينها واسترجعها، من خلال توظيف تكنولوجيا المعلومات من اتصالات واقمار صناعية وشبكات معلومات وكمبيوتر وبرمجيات، وكل المستحدثات التكنولوجيا التي تمثل مصدرا للمعلومات. (١١: ٦١)
- كما يعرف العصر الرقمى بانه الاستخدام المتعدد لأبعاد التكنولوجيا علم اكتشاف المعرفة مما يساعد في صناعة القرار، وتتضمن طريقة جمع البيانات وتنظيمها وتحليلها وتمثيلها وتصنفها وادارتها. (٣٣: ٤)
- ويعرف العصر الرقمى أيضا بانه نتاج مباشر للثورة الصناعية بمراحلها الأربعة الثورة الصناعية الأولى البخار، الثورة الصناعية الثانية الكهرباء، الثورة الصناعية الثالثة الالكترونيات، الثورة الصناعية الرابعة الرقمنة. (٦: ١٤)
- وتعرف الباحثة العصر الرقمى بالنسبة لعضو هيئة التدريس بانه القدرة على تحديد احتياجاته من المعلومات، والتعامل مع المصادر الإلكترونية وخاصة الكمبيوتر والإنترنت في الحصول عليها والتعامل معها وتنظيمها بما يحقق أهدافها، وانتقاء المناسب منها، بالإضافة لتطويعها ومزجها بالتطبيق العملى وابتكارها.

- **خصائص العصر الرقمى:**

يتميز العصر الرقمى بأنه مزيج يدمج بين المعلومات والتكنولوجيا، فيشمل بنية وتركيب المعلومات وتصنيفها وتخزينها واسترجاعها ونشرها، كما يشمل نظم وشبكات المعلومات التي تعد بمثابة الوسيط بين مصدر المعرفة والمستفيد منها. (١٠: ٦٢١)

ويتميز العصر الرقمى بأنه:

- يستخدم المعلومات كمورد اقتصادي، حيث انها بزيادة الفاعلية وحفز الابداع وبالتالي تكون ذات منفعه لاقتصاد الدولة بشكل كلى.
- يستخدم الافراد المعلومات كمواطنين لممارسة حقوقهم ومسئولياتهم المدنية.
- هناك تطوير لنظم المعلومات التي ستوسع من توصل الجمهور للمعلومات التربوية والثقافية.
- تطوير قطاع معلومات، فوظيفة هذا القطاع إرضاء المتطلبات العامة لتسهيلات خدمات المعلومات وجزء عام من هذا القطاع هو الذى يعتنى بالبنيات التكنولوجيه الأساسية.

- يتصف بكثافة المعلومات، ويعتمد في انتاجها ونشرها والإفادة منها على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ويضم كوادر بشرية تعمل على تنمية قطاعاته الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والثقافية.
- تمثل المعلومات القوة الدافعه والمسيطرة، ينشغل معظم افراده بإنتاج المعلومات وجمعها ومعالجتها ونشرها.
- يتصف بالمعرفة الرقمية التي تعبر عن كل ما يحتاج الفرد لكى يعمل بكفاءة في مجتمع يعتمد على المعلومات والرقمنة وتتضمن العلم بالمفاهيم الأساسية للحاسب الآلي والمهارة في استخدامه لمعالجة المعلومات، وما يتبع ذلك من اثار اقتصادية واجتماعية في المجتمع. (٢٤: ٦٧)

- **البنية الأساسية للعصر الرقمى:**

إن البنية الأساسية للعصر الرقمى تعتمد على ركائز أساسية هي:

- **القوى البشرية:** ويقصد بها المتعلم والمدرب على انتاج واستخدام التقنيات الحديثة سواء كانت أجهزة ومعدات وأنظمة وبرامج، كذلك القوى البشرية القادرة على إدارة عصر الرقمنة ومتابعة تنفيذه.
- **المكونات المادية:** الأجهزة والوحدات الرئيسية والمساعدة واجزائها المكونة لها ومكوناتها.
- **المعرفيات:** يقصد بها الوسائل والأساليب المختلفة لتشغيل المعرفة وتمثيلها وعرضها، ويشمل هذا برامج الحاسب وانظمتها المختلفة سواء تطبيقية او تشغيلية.
- **الإداريات:** ويقصد بها مجموعة السياسات والقوانين واللوائح والتنظيمات المنسقة التي تساعدها في أداء الدور المنوط به مع تذليل العقبات التي تعترضه. (١١: ٦١)

- **تحديات العصر الرقمى:**

إن حركة العولمة والتطور التقنى المتزايد تشكل في مجملها القوى الدافعة الأساسية لحركة التطور التربوى فتفرض على الحكومات جملة من الاعمال التطويرية المحددة، ويظهر على صور إجرائية مختلفة يوضحها ما يأتي:

- فرض تخصصات ومناهج محددة.
- وضع تشريعات تضمن مشاركة المجتمع المحلى في رسم السياسة التعليمية للمؤسسات التربوية.
- الاهتمام بالنواتج التعليمية ومخرجات منظومة التعليم والتنافس في مجال نوعية التعليم وتسويق ونشر الخدمات التعليمية.

- الاهتمام بمهارات استخدام الحاسب والمهارات التقنية وفن التفكير والقدرات الإبداعية والإدارة الذاتية فقد أصبحت من المهارات الأساسية اللازمة لمحو الامية التكنولوجية.
- الانتقال للعمل التشاركى لرفع وزيادة فعالية التعليم.
- اعتماد مبدأ اللامركزية الإدارية في العمل.
- تحول الاقتصاد من المحلية الى العالمية. (٢٠: ٦٣)

- **مهارات العصر الرقمى:**

لقد أصبح انفجار المعلومات مشكلة حقيقية تواجه البشرية، وذلك بسبب الزيادة المستمرة في الإنتاج الفكري، وزيادة المواضيع العلمية، وظهور تخصصات دقيقة في مجالات المعرفة، بالإضافة إلى تنوع اللغات التي تنشر بها، وتنوع مصادر المعلومات، وتعدد أشكالها. يتطلب هذا التدفق الهائل للمعلومات تنظيمًا سريعًا ومستمرًا. للاستخدام والاستثمار.

وتعرف مهارات العصر الرقمية بأنها: مجموعة المهارات المتعلقة بالمجالات المعرفية بمختلف المجالات والإجراءات الإدارية والتقنيات المختلفة المستخدمة، والجهود المبذولة في جمع المعلومات وتخزينها ونقلها ونشرها واسترجاعها، وما ينشأ من تفاعلات بين التقنيات والمعارف والانسان بحواسه وادراكاته. (٣: ٢٧)

ويعد التغير السريع في مجالات التكنولوجيا والمعرفة من اهم سمات العصر، وهذا أمر يفرض إكساب المتعلم القدرة على التعليم ذاتية مدى الحياة، ويمكن تصنيف مهارات العصر الرقمى إلى نوعين، الأولى تتعلق بالمهارات الخاصة باستخدام البرامج، والثانية الخاصة باستخدام الأجهزة. (٢٢: ٥٠)

أولاً– المهارات الخاصة باستخدام البرامج:

- برنامج adobe photoshop.
- برنامج Corel Painter.
- برنامج Affinity Designer.
- برنامج Autodesk Sketchbook.
- برنامج Procreate.
- برنامج Clip Studio Paint.
- برنامج Graphiter.
- الفنون الرقمية الحديثة البكسلPixel.
- برنامج الرسام والتأثيرات البصرية (2d-3d)
- الفنون الرقمية الحديثة الفكتور Vector.
- الفنون الرقمية الحديثة الفركتالFractal
- تصميم الصور الرقمية.
- إنشاء بورترية (رسم الرقمى).

والتحول الرقمى في الجامعات بالاستناد إلى ما سبق هو عملية تحويلية تؤثر بشكل كبير على جميع أنشطة المؤسسة الجامعية، وتتخلل جميع عمليات وأماكن وأشكال وأهداف التعليم والتعلم والبحث والعمل في الجامعة. ويشمل هذا التحول الرقمى تطوير البنى التحتية الجديدة،

والاستخدام المتزايد للوسائط الرقمية والتقنيات فى التعليم والتعلم والبحث والخدمات المساندة والإدارة والاتصال، والعمل أيضا على مقابلة حاجة الطلاب والموظفين لتطوير مهارات رقمية جديدة مناسبة للأعمال الحالية والمستقبلية. (٣٤: ١٦)

التقنيات الحديثة للتحول الرقمي في الجامعات:

وتتعدد أدوات وتقنيات التحول الرقمى في الجامعات وتتزايد بشكل متسارع، حيث لا تكاد تمر ستة أشهر الا وتظهر اخبار عن ظهور تقنيات وابتكارات جديدة. ومع تزاحم هذه التقنيات لابد من وضع معايير تقوم على أساسها كل مؤسسة باختيار نوع التقنيات التي تتناسب وطبيعة عملها. ويوضح الشكل التالى التقنيات الحديثة للتحول الرقمى في الجامعات.

شكل (١) التقنيات الحديثة للتحول الرقمى في الجامعات

١- **إنترنت الأشياء** Internet of Things:

إنترنت الأشياء (IOT) هو مصطلح تقنى يشير إلى الجيل الجديد المتطور والمتنامى بشكل سريع من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والذي يزيد من قدرة الأشياء المادية والآلات على الاتصال ببعضها البعض، وتنظيم عملية تبادل البيانات بينها من خلال توصيلها بشبكة الانترنت، مما يسهم بدوره في توفير نظم وتقنيات فائقة لتعزيز الإنتاجية، وخلق نماذج تجارية عصرية وتوليد مصادر جديدة للدخل. (٥: ١٣٢)

٢- **البلوك تشين (سلسلة الكتلة)**: Bolckchain

هي تقنية تتيح للفرد الاحتفاظ بسجلات لا مركزية وموزعة للمعاملات الرقمية، وتعتبر تقنية البلوك تشين هي المفتاح لحل مشكلات الخصوصية والموثوقية في مختلف المجالات. (٣٥: ٧٣)

وهى أكبر قاعدة بيانات موزعة بين الافراد على مستوى العالم، وتعد بمثابة سجل رقمى يسمح بنقل أصول المعلومات من طرف لأخر في نفس الوقت دون الحاجه الى وسيط مع توافر درجة عالية من الأمان لعملية التحويل، فالتقنية غير قابلة للغش او التلاعب. (١٢: ١)

شكل (٢) يوضح البلوك تشين او سلسلة الكتلة

٣- **الواقع المعزز والافتراضى:** Augmented and Virtual Reality

يعبر عن تقنية توفر تجارب حقيقية وواقعية، يمكن الوصول إليها أما من خلال الأجهزة الإلكترونية كالهواتف المحمولة أو معدات مثبته على الرأس أو بيئة افتراضية تلقائية. وتعتمد هذه التقنية على توافر غرفة مظلمة تمكن الأشخاص من إرتداء نظارات الواقع المعزز، والانغماس الكامل في العالم الافتراضى، حيث تضيف الغرفة المظلمة تأثيرًا إضافيًا إلى هذا الإعداد. (٣٢: ٤٣)

شكل (٣) يوضح استخدام الواقع الافتراضى والمعزز في الطب

٤- البيانات الضخمة Big Data:

وهى تعبر عن كمية هائلة من البيانات المعقدة التي يفوق حجمها قدرة البرمجيات والاليات الحاسوبية التقليدية على تخزينها ومعالجتها وتوزيعها. (٤: ٨٢٧)

شكل (٤) يوضح البيانات الضخمة

٥- الذكاء الصناعى AL:

هو فرع من فروع علوم الحاسبات، وهو العلم الذى يجعل الآلات تفكر مثل البشر، اى حاسوب له عقل. أيضًا يعرف بأنه سلوكا وخصائص معينه تتسم بها البرامج الحاسوبية وتجعلها تحاكى القدرات الذهنية البشرية وانماط عملها. ومن أهم هذه الخصائص القدرة على التعلم والاستنتاج ورد الفعل على أوضاع لم تبرمج عليها الأله. فهى أنظمة أو أجهزة تحاكى الذكاء البشرى لأداء المهام والتي يمكنها أن تحسن من نفسها استنادا إلى معلومات التي تجمعها. (٢٨: ٥٧٣)

شكل (٥) يوضح الذكاء الصناعى

٦- الطباعة ثلاثية الابعاد:

الطباعة ثلاثية الابعاد هى مجموعة من العمليات التكنولوجيا التقدم تشكيلة كاملة من القابليات الانتاجية للأجزاء والانتاج باستخدام مختلف المواد، باستخدام طريقة الطبقة فوق الطبقة والتى تسمى بالتصنيع التجميعى Additive Manufacturing وهى طريقة فورية لخلق نماذج 3D حيث يمكن انشاء نموذج كامل فى عملية واحدة باستخدام الطباعة 3D وتعتبر هذه الطريقة أكثر انتشارا. (١: ٢٦٤)

شكل (٦) يوضح الطباعة ثلاثية الابعاد

٧- الحوسبة السحابية Cloud Computing:

تعرف الحوسبة السحابية Cloud Computing بأنها توفير مصادر تقنية المعلومات حسب طلب المستخدمين عبر الإنترنت، وتسعير التكلفة حسب الاستخدام.

فيمكن بذلك الوصول إلى خدمات الخوادم، ومراكز البيانات، وقواعد البيانات، والتخزين، والاستفادة من خدماتها التكنولوجية بشكل دائم عن بعد بدلا من امتلاكها، بطريقة تعتمد على احتياجات المستخدمين. ويوفر ذلك في التكاليف المادية بشكل كبير. (٣٨)

شكل (٧) يوضح الحوسبة السحابية

٨- الأمن السيبراني:

هو عملية حماية الأنظمة والشبكات والبرامج ضد الهجمات الرقمية. تهدف هذه الهجمات السيبرانية عادةً إلى الوصول إلى المعلومات الحساسة أو تغييرها أو تدميرها، بغرض الاستيلاء على المال من المستخدمين أو مقاطعة عمليات الأعمال العادية.

يمثل تنفيذ تدابير الأمن السيبراني تحديًا كبيرًا اليوم نظرًا لوجود عدد أجهزة يفوق أعداد الأشخاص كما أصبح المهاجمون أكثر ابتكارًا. (٣٧)

شكل (٨) يوضح الأمن السيبرانى

المحور الثالث- كفايات أعضاء هيئة التدريس:

يعتبر عضو هيئة التدريس ركيزة اساسية ترتكز عليها العملية التعليمية، ومن خلاله يتم تحقيق أهداف عملية التعليم، إذ هو بمثابة العنصر الرئيسي في إتمام العملية التدريسية، والتي يرتبط قيامها بمعلم قدير كفء يمتلك الكفايات التدريسية اللازمة التي تعينه على نقل مادته، مع مراعاة طبيعة المتعلمين، وتبعا لتوافر الكفايات التدريسية تزداد جودة التعليم، ولكى يقوم عضو هيئة التدريس بدورة المهم والحساس لابد أن يتمتع بقدر كاف من القدرات والكفايات التدريسية.

للكفايات الرقمية أهمية كبيرة لأعضاء هيئة التدريس، لأنها تساعدهم على تخطيط العملية التدريسية وتنظيمها، وتنفيذها، وتقويمها كما تمكنهم من استخدام التقنيات الرقمية في العملية التعليمية بكفاءة عالية، حيث تكسبه العديد من المزايا في زيادة الفهم وتحسين وتدعيم فاعلية التعلم، كما تضفى مرونة عليهم وتزيد من الفرص للحصول على معلومات كثيرة بسرعة، بالإضافة إلى أنها تمكنه من نقل المعلومات بسرعة ودقة عبد الوسائط المختلفة ليستفيد منها

المتعلم بسهولة وتمكنه من مشاركة المعلومات مع المتعلمين عبر الوسائط المختلفة كما تمكنه أيضا من تطوير وتصميم الوحدات الرقمية ذات الطابع الخاص وذلك لتتناسب مع المتطلبات الحديثة، كما تساعده على تعرف مصادر جديدة يمكن إعادة استخدامها ضمن العملية التعليمية.

كما فرضت الكفايات الرقمية على عضو هيئة التدريس امتلاك مجموعة من المهارات الرقمية والاستخدام الأمثل تربويا لهذه المهارات وفى التعامل مع استراتيجيات تدريس حديثة تستخدم التقنيات الرقمية في تنفيذها، بالإضافة الى بناء نمط جديد من جسور العلاقات بينه وبين المتعلمين حيث يستطيع التعامل معهم عبر التقنيات الرقمية الحديثة بثقة وإيجابية.

- **مفهوم الكفايات** Competencies:

تعددت تعريفات الكفاية التي تناولتها الأدبيات التربوية لهذا المفهوم وسوف تعرض الباحثة بعضها وذلك للوصول إلى تعريف إجرائي يتناسب مع طبيعة البحث.

تشير (سهيلة الفتلاوى) بأن" الكفاية هي عبارة عن قدرات يعبر عنها بعبارات سلوكية تشمل مهام معرفية، ومهارية، ووجدانية، تكون الاداء النهائي المتوقع انجازه بمستوى معين مرض من ناحية الفاعلية، والتي يمكن ملاحظتها وتقويهما بوسائل الملاحظة المختلفة". (١٣: ٢٩)

في حين عرف (أحمد كامل عصر) الكفاية بأنها مفهوم يصف كل المعارف والاتجاهات التي يعتقد انها ضرورية لتعليما فعالاً، ويمكن أن تظهر في صورة اهداف عامة أو سلوكية تعكس الوظائف المختلفة.(٢)

ويقول (عماد سالم، ٢٠٠٦) ان الكفاية هي مجموعة من المعارف والمهارات والقدرات والاتجاهات التي ينبغي ان يمتلكها المشرف التربوي، ويكون قادراً على تطبيقها بفاعلية واتقان أثناء الأشراف على مواقف التدريس والتي يمكن اكتسابها من خلال برامج التدريب أثناء الخدمة، ومن خبرته الشخصية في الإشراف التربوي.(١٩)

ومن التعريفات السابقة لمفهوم الكفاية فقد وجدت الباحثة إنها تتفق في النقاط التالية:

- الكفاية تشمل جميع قدرات عضو هيئة التدريس المرتبطة بأداء مهنته، والتي يجب ان تؤدى على مستوى مناسب من الاتقان.
- تشتمل الكفايات على مجموعة المعارف والمهارات والاتجاهات التي يمتلكها عضو هيئة التدريس ويمكن قياسها.
- تؤثر الكفايات تأثيراً مباشر في نواتج التعلم.

وتعرف الباحثة الكفاية على "إنها مجموعة المعارف والمهارات التي يجب أن يمتلكها عضو هيئة التدريس لتحقيق الأهداف المرغوب فيها بأقل التكاليف من (جهد، ومال، ووقت).

- **تصنيف الكفايات:**

لقد تعددت تصنيفات الكفايات بين الباحثين ومنها التالي:

- **التصنيف الأول:** حدد محاور الكفايات في ضوء تصنيف بلوم " Bloom " إلى:
- كفايات معرفية. -كفايات نفس حركية. - كفايات وجدانية.
- **التصنيف الثاني:** تقدم به بستبرج"Pittsburgh" في قسمين وهما كفايات التخطيط، وكفايات التنفيذ.
- **التصنيف الثالث:** "وهو يشمل تقسيم الكفايات الى نوعين رئيسين هما:
- الكفايات النوعية الخاصة: وهى الكفايات المرتبطة بمادة دراسية معينة او مجال تربوي خاص.
- الكفايات الممتدة او المستعرضة: وهى الكفايات التي توظف في إطار مواد دراسية متعددة وانشطة تربوية مختلفة". (٢٣: ٣٢٠)
- **التصنيف الرابع:** "تصنيف تشيس" Shase" وزميلاه، واشتمل على ستة مجالات هي التالي:
- كفايات خاصة بالعلاقات الإنسانية.
- كفايات خاصة بالتخطيط للعملية التعليمية.
- كفايات خاصة بعملية الاتصال. - كفايات خاصة بإجراءات التعليم.
- كفايات خاصة بالتقويم. - كفايات خاصة بالمادة الدراسية.

وترى الباحثة من خلال عرض التصنيفات السابقة للكفايات انه يوجد تداخل وترابط بينهما، ويختلف بعضها عن بعض باختلاف طبيعة المادة الدراسية، وايضا طبيعة المتعلمين وهو ما يلقى البحث الضوء علية وهو عضو هيئة التدريس.

ومن هنا كان من الضرورى ان تهتم الجامعات بأعداد أدوار جديدة لعضو هيئة التدريس تتلاءم مع المستحدثات التكنولوجية كالمهارات التشغيلية وانشاء المحتوى ومهارات الاتصال، حيث يشير الوضع الراهن لأدوار عضو هيئة التدريس في الجامعات المصرية الى فجوة علاقتة بالتحول الرقمى والتفاوت في القدرة على تخزين المعلومات والبيانات، والقدرة على تقويم المعلومات التي يتم الحصول عليها والتحقق من دقتها، والقدرة على إدارة البحث العلمى وتنظيمه والتخطيط له باستخدام التقنيات الرقمية.(١٦)

وبالنظر في واقع أدوار عضو هيئة التدريس يتضح أن هناك احتياج لرفع الكفاءة الذاتية المتعلقة بتنفيذ مهارات الرقمنه، وكذلك كيفية التعامل مع البيانات العالمية وتوظيفها، والتدريب على التعامل مع المنصات الإلكترونية والتواصل عبر البرامج والمنصات المختلفة، وامتلاك لأليات النشر الرقمى، والتواصل عبر الوسائط التكنولوجية المتعلقة بشبكات الربط الرقمية،

والتوثيق باستخدام الأساليب الرقمية والبرامج المتاحة، وتوظيف المادة رقميا في الشرح. (١٤: ١٠٨٣)

المحور الرابع– اعداد قائمة الكفايات:

يتناول هذا المحور الاجراءات التي تم اتباعها لإعداد قائمة كفايات الفن الرقمى اللازمة لعضو هيئة التدريس في ضوء متطلبات التحول الرقمي الخاصة بالبحث الحالي، وكيفية بناء اداة البحث وخطوات الدراسة والتحليل وتضمنت الخطوات التالية:

-تحديد كفايات الفن الرقمي اللازمة لأعضاء هيئة التدريس بكلية التربية الفنية في ضوء متطلبات التحول الرقمي.

ويتناول ذلك الإجابة على: **ما هي كفايات الفن الرقمى اللازمة لعضو هيئة التدريس بكلية التربية الفنية في ضوء متطلبات التحول الرقمي؟**

وتتطلب الإجابة عن هذا السؤال الإجراءات التالية:

مراجعة الادبيات والدراسات والبحوث السابقة وما اسفرت عنة من قوائم الكفايات:

- تعتبر الدراسات والبحوث التي تناولت الكفايات من أهم المصادر لاشتقاق قوائم الكفايات بصفة عامة، واحد المصادر الرئيسية لاشتقاق كفايات البحث الحالي بالأخص. وايضا من خلال ما تم عرضة من بحوث ودراسات سابقة في الإطار النظري والدراسات السابقة الخاصة بالدراسة الحالية، فقد تعرفت الباحثة على مجموعة من الكفايات وتصنيفها وتحديد مضمونها.
- الاستفادة من النظريات التربوية في الاخذ بإحدى هذه النظريات كأساس لاشتقاق الكفايات التي يؤمل ان يتمكن منها عضو هيئة التدريس بحيث تتفق تلك الكفايات مع أسس النظرية التربوية، وتتفق كذلك مع الإطار الذى تعتمده تلك النظرية للعملية التعليمية.
- مراجعة قوائم الكفايات الاكثر استخداما والتي تشتمل على الكفايات السابق تحديدها في دراسات سابقة، بما يتيح امكانية الاختيار من بينها وما يتناسب مع الفن الرقمى في ضوء متطلبات التحول الرقمى.

إعداد قائمة كفايات الفن الرقمى اللازمة لعضو هيئة التدريس بكلية التربية الفنية في ضوء متطلبات التحول الرقمى:

حيث توصلت الباحثة من خلال المصادر السابقة إلى إعداد قائمة خاصة بكفايات الفن الرقمى اللازمة لعضو هيئة التدريس بكلية التربية الفنية في ضوء متطلبات التحول الرقمى، وقد راعت الباحث عدة اعتبارات عند اعداد هذه القائمة يمكن إيجازها في التالي:

- صياغة الكفايات صياغة اجرائية يسهل تقويمها.
- صياغة الكفايات صياغة لغوية سليمة وواضحة وبسيطة.

- شمولية وتكامل الكفايات.
- تصنيف الكفايات تصنيفا يتفق مع الفن الرقمى.
- تصنيف الكفايات تصنيفا يتفق مع طبيعة مادة التربية الفنية.
- تصنيف الكفايات تصنيفا يتفق مع الدراسات والبحوث السابقة.

وقد حددت قائمة الكفايات اللازمة للفن الرقمى في المجالات التالية:

- كفايات التخطيط. - كفايات التنفيذ. - كفايات التقويم والتقييم.

ويتضمن كل مجال من المجالات الثلاثة مجموعة من الكفايات الفرعية، وتصنيف الكفايات الى مجالات ثلاثة هو تصنيف من اجل البحث الحالي، وليس الهدف منة الفصل بين هذه المجالات على اعتبار أن الموقف التعليمي كل متكامل.

- للتوصل إلى تصور مقترح لتطوير كفايات الفن الرقمى لعضو هيئة التدريس بكلية التربية الفنية في ضوء معايير التحول الرقمى تم السير وفق الخطوات الاتية:
  - الوقوف على مفهوم كفايات الفن الرقمى، واهم الكفايات اللازمة لعضو هيئة التدريس بكلية التربية الفنية.
  - الوقوف على متطلبات التحول الرقمى وانعكاسها على عضو هيئة التدريس بكلية التربية الفنية.
  - وضع التصور المقترح لكفايات الفن الرقمى لعضو هيئة التدريس بكلية التربية الفنية في ضوء معايير التحول الرقمى.

ضبط قائمة كفايات الفن الرقمى اللازمة لعضو هيئة التدريس بكلية التربية الفنية في ضوء متطلبات التحول الرقمى:

وضعت الكفايات التي تضمنتها القائمة المبدئية للكفايات في استطلاع رأي للتأكد من سلامتها العلمية واسلوب تنظيمها وترتيب الكفايات فيها، وتم عرضها من قبل الباحثة على مجموعة من المحكمين* المتخصصين في تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس وعلم

* تم تطبيق استطلاع الرأي بالطريقة الإلكترونية بعد رفعها على جوجل درايف على الرابط:
https://docs.google.com/forms/d/19Omwl9gL6DYBs5AGtTVebbLeJnxZGNwDs3vtrSXchPs/prefill

* تم صياغة جميع عبارات استطلاع الرأي بصورة إيجابية وتم تصحيحها وفقا إلى توافر أكثر من اختيار أمام كل عبارة في ضوء المقياس الثلاثي التدرج ([٣] أوافق – [٢] الى حد ما – [١] لا أوافق).

* وتم استخدام حساب التكرارات والنسبة المئوية وحساب متوسط الوزن النسبي لمحاور استطلاع الرأي.

النفس، حيث هدف استطلاع الرأي الى معرفة اراء المحكمين في الكفايات التي تم التوصل اليها من الاتي:

- سلامة الصياغة اللغوية للكفايات.
- وضوح مدلولها الأدائي. – وضوح الكفايات ودقتها.
- مدى أهمية الكفايات التي وردت في القائمة بالنسبة لعضو هيئة التدريس بكلية تربية فنية.

وفيما يلى عرض لنتائج وتحليل محتوى استطلاع الرأي، مصحوبا بتفسير لهذه النتائج فيما يتعلق بكل محور.

١- فيما يتعلق بالمحور الأول "الكفايات اللازمة لأعضاء هيئة التدريس في التعامل مع المستحدثات التكنولوجية": جاءت نتائج الإجابة على النحو التالى الموضح بجدول (١):

جدول (١) تكرارات استجابات الموافقة الخاصه بلجنة المحكمين

ومتوسط الوزن النسبى والنسبة المئوية والترتيب الخاص بالمحور الأول

م	الكفاية	مرتبط	مرتبط إلى حد ما	غير مرتبط	المجموع	النسبة المئوية	الوزن النسبى	الترتيب
	المحور الأول: الكفايات اللازمة لأعضاء هيئة التدريس في التعامل مع المستحدثات التكنولوجية							
١	تتوفر لدى مهارات استخدام الحاسوب وملحقاته.	١٢	٣	٠	٤٢	٩٣.٣٣	٠.٩٣	١٨
٢	لدى علم بوظائف الحاسوب وما يقدمه من وظائف في العملية التعليمية.	١٥	٠	٠	٤٥	١٠٠.٠٠	١.٠٠	١
٣	استطيع استخدام البرامج الحاسوبية وتثبيتها وازالتها.	٥	١٠	٠	٣٥	٧٧.٧٨	٠.٧٨	٢٨
٤	استطيع التعامل مع وحدات التخزين الخارجية مثل الفلاشات والأقراص المدمجة (CD,DVD).	١٣	٢	٠	٤٣	٩٥.٥٦	٠.٩٦	١٥
٥	لدى القدرة على معالجة الأخطاء الفنية والتعامل معها في حال توقف احد الأجهزة والبرمجيات.	٣	١٢	٠	٣٣	٧٣.٣٣	٠.٧٣	٢٩
٦	استخدم البريد الإلكتروني وتطبيقات التواصل الاجتماعي	١٢	٣	٠	٤٢	٩٣.٣٣	٠.٩٣	١٨
٧	لدى القدرة على التعامل مع المكتبات الإلكترونية.	١٤	١	٠	٤٤	٩٧.٧٨	٠.٩٨	١٤
٨	استطيع استخدام المنصات التعليمية المختلفة في تقديم المحاضرات مثل (مايكروسوفت تييم، زووم).	١٥	٠	٠	٤٥	١٠٠.٠٠	١.٠٠	١
٩	امتلك مهارات التعامل مع منصات لتصميم المحتوى الرقمي.	١٥	٠	٠	٤٥	١٠٠.٠٠	١.٠٠	١
١٠	استطيع إنشاء روابط تشعبية في تقديم الدروس المحوسبة.	١٢	٣	٠	٤٢	٩٣.٣٣	٠.٩٣	١٨
١١	لدى القدرة على أن أحول المادة الدراسية الورقية الى دروس إلكترونية.	١٥	٠	٠	٤٥	١٠٠.٠٠	١.٠٠	١
١٢	امتلك مهارة التعامل مع تكنولوجيا الوسائط المتعددة (النص) (رسومات وصور) (صوت) (فيديو).	١٥	٠	٠	٤٥	١٠٠.٠٠	١.٠٠	١
١٣	امتلك مهارة التعامل مع تكنولوجيا الوسائط المتعددة (العروض التقديمية).	١٥	٠	٠	٤٥	١٠٠.٠٠	١.٠٠	١
١٤	امتلك مهارة التعامل مع تكنولوجيا الوسائط المتعددة (الانفوجرافيك).	١٣	٢	٠	٤٣	٩٥.٥٦	٠.٩٦	١٥

م	الكفاية	مرتبط	مرتبط إلى حد ما	غير مرتبط	المجموع	النسبة المئوية	الوزن النسبى	الترتيب
١٥	امتلك مهارة التعامل مع تكنولوجيا الوسائط المتعددة (القصة الرقمية).	١٥	٠	٠	٤٥	١٠٠.٠٠	١.٠٠	١
١٦	امتلك مهارة التعامل مع تكنولوجيا الوسائط المتعددة (الخرائط الذهنية).	١٥	٠	٠	٤٥	١٠٠.٠٠	١.٠٠	١
١٧	استطيع التعامل مع المستحدثات التكنولوجيا.	١٥	٠	٠	٤٥	١٠٠.٠٠	١.٠٠	١
١٨	اجيد تقديم التغذية الراجعة والتعزيز من خلال المستحدثات التكنولوجية.	١٥	٠	٠	٤٥	١٠٠.٠٠	١.٠٠	١
١٩	استخدم المستحدثات التكنولوجية في التخطيط وإدارة الوقت.	١٣	٠	٢	٤١	٩١.١١	٠.٩١	٢٢
	الكفايات الازمة لأعضاء هيئة التدريس فى التعامل مع برامج الفن الرقمى							
٢٠	اجيد استخدام برامج معالجة الصور.	١٥	٠	٠	٤٥	١٠٠.٠٠	١.٠٠	١
٢١	استطيع استخدام برامج Victor.	١٥	٠	٠	٤٥	١٠٠.٠٠	١.٠٠	١
٢٢	استطيع استخدام برامج معالجة الصوت.	١٣	٠	٢	٤١	٩١.١١	٠.٩١	٢٢
٢٣	استطيع استخدام برامج معالجة الأفلام.	١٢	٣	٠	٤٢	٩٣.٣٣	٠.٩٣	١٨
٢٤	أتمكن من استخدام برامج بناء الاشكال ثلاثية الأبعاد.	١١	٤	٠	٤١	٩١.١١	٠.٩١	٢٢
	الكفايات الازمة لأعضاء هيئة التدريس فى التعامل مع شبكة الإنترنت فى الفن الرقمى							
٢٥	استخدم محركات البحث للوصول لأعمال فنانين	١٥	٠	٠	٤٥	١٠٠.٠٠	١.٠٠	١
٢٦	استطيع انشاء بريد الكترونى خاص بى على قواعد المعلومات الدولية الإنترنت.	١١	٢	٢	٣٩	٨٦.٦٧	٠.٨٧	٢٧
٢٧	يمكننى انشاء فصول فنيه افتراضية.	١١	٤	٠	٤١	٩١.١١	٠.٩١	٢٢
٢٨	استطيع تفعيل حسابى على بنك المعرفة المصرى.	١٣	٢	٠	٤٣	٩٥.٥٦	٠.٩٦	١٥
٢٩	اعتمد على مواقع المتاحف العالمية كمصادر بحثية فنية.	١١	٤	٠	٤١	٩١.١١	٠.٩١	٢٢
	متوسط الوزن النسبى والنسبة المئوية للمحور الأول الكفايات اللازمة لأعضاء هيئة التدريس فى التعامل مع المستحدثات التكنولوجية.					**%٩٤.٤**	**٠.٩٥**	

يتضح من الجدول السابق ما يلى:

- أن متوسط الوزن النسبى لمفردات المحور الأول قد بلغ (٠.٩٥) بنسبة مئوية (٩٤.٤%)، مما يوضح أن نسبة كبيرة من لجنة المحكمين موافقون على عبارات المحور.
- حصلت العبارات رقم (٢،٨،٩،١١،١٢،١٣،١٥،١٦،١٧،١٨،٢٠،٢١،٢٥) على وزن نسبى (١.٠٠) بنسبة مئوية (١٠٠%)، بترتيب موافقة (١)، وهذا يعد تأكيدا من جانب نسبة كبيرة من لجنة المحكمين على أهمية المستحدثات التكنولوجيا بالنسبة لأعضاء هيئة التدريس حيث لم يكن هناك بد من استخدام المستحدثات التكنولوجية في كافة الاعمال الفنية الرقمية وحصلت العبارة رقم (٥) على وزن نسبى (٠.٧٣) بنسبة مئوية (٧٣.٣٣%)، بترتيب موافقة (٢٩)، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (٣٠)

٢- فيما يتعلق بالمحور الثانى "الكفايات اللازمة للفن الرقمى": جاءت نتائج الإجابة على النحو التالى الموضح بجدول (٢):

جدول (٢) تكرارات استجابات الموافقة الخاصه بلجنة المحكمين
ومتوسط الوزن النسبى والنسبة المئوية والترتيب الخاص بالمحور الأول

م	الكفاية	مرتبط	مرتبط إلى حد ما	غير مرتبط	المجموع	النسبة المئوية	الوزن النسبى	الترتيب
المحور الثانى: الكفايات اللازمة للفن الرقمى								
أولا– كفايات التخطيط:								
١	تحديد العناصر التشكيلية المناسبة للأعمال الرقمية.	١٤	١	٠	٤٤	٩٧.٧٨	٠.٩٨	١٠
٢	تحديد دور العناصر التشكيلية المكونة للعمل الفنى الرقمى.	١٠	٣	٢	٣٨	٨٤.٤٤	٠.٨٤	١٤
٣	قادر على توزيع العناصر التشكيلية المكونة للعمل الفنى الرقمى.	١٥	٠	٠	٤٥	١٠٠.٠٠	١.٠٠	١
٤	توظيف التقنيات الرقمية لإبراز المضامين والرموز فى العمل الفنى الرقمى.	١٥	٠	٠	٤٥	١٠٠.٠٠	١.٠٠	١
٥	تقديم حلول مبتكرة لتوظيف العناصر التشكيلية فى العمل الفنى الرقمى.	١٥	٠	٠	٤٥	١٠٠.٠٠	١.٠٠	١
٦	تخطيط لأساليب عرض العناصر التشكيلية فى العمل الفنى الرقمى.	١٥	٠	٠	٤٥	١٠٠.٠٠	١.٠٠	١
٧	توضيح المفاهيم الأساسية المرتبطة بالعناصر	١٢	٠	٣	٣٩	٨٦.٦٧	٠.٨٧	١٣
ثانيًا– كفايات التنفيذ:								
٨	توظيف العناصر التشكيلية التي تم اختيارها فى اعماله الرقمية.	١٥	٠	٠	٤٥	١٠٠.٠٠	١.٠٠	١
٩	المفاضلة بين برامج المعالجات الرقمية لإنتاج اعمال فنية.	١٥	٠	٠	٤٥	١٠٠.٠٠	١.٠٠	١
١٠	توظيف بفاعلية برامج المعالجات الرقمية لإنتاج اعمال فنية.	١٥	٠	٠	٤٥	١٠٠.٠٠	١.٠٠	١
ثالثا– كفايات التقييم والتقويم:								
١١	اقارن بين اعماله الرقمية واعمال فنانين آخرين.	١١	٤	٠	٤١	٩١.١١	٠.٩١	١٢
١٢	استطيع التميز بين التقنيات المستخدمة فى العمل الفن الرقمى.	١٣	٢	٠	٤٣	٩٥.٥٦	٠.٩٦	١١
١٣	استطيع ان اميز الاعمال المنتجة بتقنية الذكاء الاصطناعى وتقنية برامج معالجة الصور.	١٥	٠	٠	٤٥	١٠٠.٠٠	١.٠٠	١
١٤	استطيع تقييم جودة الصورة الرقمية.	١٥	٠	٠	٤٥	١٠٠.٠٠	١.٠٠	١
متوسط الوزن النسبى والنسبة المئوية للمحور الثانى الكفايات اللازمة للفن الرقمى						**٩٦.٨**	**٠.٩٧**	

يتضح من الجدول السابق ما يلى:

- أن متوسط الوزن النسبى لمفردات المحور الأول قد بلغ (٠.٩٧) بنسبة مئوية (٩٦.٨%)، مما يوضح أن نسبة كبيرة من لجنة المحكمين موافقون على عبارات المحور.

- حصلت العبارات رقم (٣،٤،٥،٦،٨،٩،١٠،١٣،١٤) على وزن نسبى (١.٠٠) بنسبة مئوية (١٠٠%)، بترتيب موافقة (١)، وهذا يعد تأكيدًا من جانب نسبة كبيرة من لجنة المحكمين موافقون على عبارات المحور، والخاصة بأهمية توافر الكفايات اللازمة للفن الرقمى (كفايات التخطيط – كفايات التنفيذ – التقييم والتقويم) وحصلت العبارة رقم (٢) على وزن نسبى (٠.٨٤) بنسبة مئوية (٨٤.٤٤%)، بترتيب موافقة (١٤)، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (١٧).

توصيات البحث:

في ضوء موضوع البحث الحالي تتقدم الباحثة ببعض التوصيات التالية:

١- اعتماد قائمة كفايات الفن الرقمى التي تم التوصل اليها في البحث الحالي، كأحد المصادر التي يمكن الاستناد إليها في حالة تصميم برامج الفن الرقمى أو إقامة دورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس .

٢- الاستفادة من أداة البحث في الدراسة الميدانية لأعضاء هيئة التدريس بكلية التربية الفنية.

٣- المزيد من الدراسات والبحوث في الفن الرقمى ودورها في العملية التعليمية في ضوء متطلبات التحول الرقمى.

المراجع

إبراهيم أمين إبراهيم (٢٠١٦): الطباعة ثلاثية الأبعاد– المجلة الدولية للتعليم بالإنترنت، مجلد ١٥ عدد ١ ص ٢، القاهرة.

احمد كامل عصر (٢٠٠٤): فعالية برنامج مقترح في تنمية كفايات تكنولوجيا التعليم لدى معلمي محو الأمية بجمهورية مصر العربية، رسالة دكتوراه غير منشورة معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

أسامة محمد عبد السلام (٢٠٠٥): فعالية برنامج تدريبى بواسطة الوسائط المتعددة لتنمية مهارات المعلوماتية والاتصالات والاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى المعلمين، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة.

البار، عدنان (٢٠١٧): المجالات الضخمة ومجالات تطبيقها. المملكة العربية السعودية جامعة الملك عبد العزيز.

الدهشان، جمال على (٢٠١٩): إنترنت الأشياء وتوظيفه فى التعليم (المبررات، المجالات، التحديات) المؤتمر السنوى الثالث–الدولى الثانى لكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق (الدراسات النوعية فى المجتمعات العربية الواقع والمأمول)، المنعقد فى جامعة الزقازيق.

الدهشان، جمال على (٢٠١٨): نحو أدوار جديدة لمؤسساتنا الجامعية فى ضوء تحديات ومتطلبات العصر الرقمى، المؤتمر العلمى الحادى عشر الدولى الثانى بكلية التربية، جامعة المنيا.

الروس، هدى محمد (٢٠٠٤): الحاسب الآلى في ابتكار اعمال فنية في مجال الرسم والتصوير، كلية الاقتصاد المنزلى والتربية الفنية، جامعة الاميرة نورة، المملكة العربية السعودية.

الصعوب، ماجد محمود (٢٠٢٠): أثر استخدام التكنولوجيا على التحصيل العلمى لطلاب المرحلة الثانوية في مادة الجغرافيا في لواء المزار الجنوبى (الخرائط الرقمية G.P.S) مجلة علوم الانسان والمجتمع، جامعة بسكرة، الجزائر.

العابد، امانى ناصر (٢٠١٠): مفهوم الفن الرقمى ودورة في رفع مستوى التغيير عند الفنان التشكيلى السعودى، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية.

ايمان فؤاد محمد (٢٠١٩): تصور مقترح لتطوير الكفايات الأدائية لمعلمات رياض الأطفال في ضوء متطلبات العصر الرقمى، مجلة الطفولة العدد ٣٣، القاهرة.

حسين حسن (٢٠٠٨): استراتيجيات الإدارة المعرفة في منظمات الأعمال، اثراء للنشر والتوزيع، عمان.

خليفة ايهاب (٢٠١٨): الثورة التكنولوجية القادمة فى عالم المال والإدارة والمستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة – ابو ظبى ع٣ ص١–٧

سهيلة محسن الفتلاوى (٢٠٠٣): الكفايات التدريسية المفهوم– التدريب– الأداء، دار الشروق، الاردن.

شريهان محمد محمد الصادق (٢٠٢١): رؤية مستقلة لتطوير أدوار أعضاء هيئة التدريس بجامعة المنوفية في ضوء متطلبات التحول الرقمى، كلية التربية المجلة التربوية جامعة سوهاج.

عبد الجواد، تامر سعيد عبد البديع (٢٠٢١): توظيف منصات التعلم التشاركية في تنمية الكفايات التكنولوجية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم واتجاههم نحو استخدام المستحدثات التكنولوجية، المجلة العلمية للتربية النوعية والعلوم التطبيقية، جامعة الفيوم.

عبد الرحمن عبد الوهاب البابطين (٢٠١٨): درجة الأداء التدريسي لأعضاء هيئة التدريس بكلية التربية جامعة الملك سعود من وجهة نظر طلاب كلية التربية، الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية، مجلة التربية وعلم النفس، ع ٦٠، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض

عبير عبد الرحمن شويتة (٢٠٢١): اليات التحول الرقمى والكفايات الرقمية لطالبات كلية التربية الرياضية في ظل جائحة الكرونا، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضية، مجلد (٠٦٢) العدد (١) جامعة حلوان.

عزيزة عبد الرحمن العتيبى (٢٠١٠): أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على أداء الموارد البشرية – دراسة ميدانية على الاكاديمية الدولية الأسترالية، رسالة ماجستير غير منشورة، الاكاديمية العربية البريطانية للتعليم العالى، لندن.

عماد محمد حسن سالم حسان (٢٠٠٦): تصميم برنامج تدريبي لتنمية كفايات العاملين بمراكز مناهل المعرفة في ضوء احتياجتهم المهنية والمستحدثات التكنولوجية، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة حلوان.

عمار خليفة الدبر (٢٠١٥): عصر المعلومات والاتصالات وأثرها على استراتيجيات التعليم والتعلم، مجلة الجامعى، ع ٢١، النقابة العامة لأعضاء هيئة التدريس الجامعى، ليبيا.

غزان، سارة واكسال، دوفو وجولى، بيلاجية (٢٠١٥): منظور تحليلى دور التقنية الرقمية في التمكين وتطوير المهارات، دار النشر راند، عمان.

مايكل، ب.ايزنبيرج، واخرون (٢٠٠٧): تعليم مهارات المعلوماتية والتكنولوجيا المهارات الست الكبرى في المدارس الابتدائية، مجلة الطفولة العربية، مج٨، ع٣١، الكويت

محمد الدريج (٢٠٠٤): التدريس الهادف من نموذج التدريس بالأهداف الى نموذج التدريس بالكفايات، دار الكتاب الجامعي، العين.

مور نك: مجتمع المعلومات، ترجمة (٢٠٠٤): مفتاح محمد دياب، دراسات عربية في المكتبات وعلم المعلومات، مج٩، ع١، القاهرة.

وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات:٢٠٢٠.

وزارة التعليم العالى: ٢٠١٨

هدى يحيي اليامى (٢٠٢٠): برنامج تدريبى مقترح لتنمية مهارات التدريس الرقمى لدى معلمات التعليم العام بالمملكة العربية السعودية، مجلة كلية التربية، العدد (١٨٥، الجزء التانى) جامعة الازهر.

هنا رزق محمد (٢٠٢١): أنظمة الذكاء الاصطناعى ومستقبل التعليم، مجلة دراسات في التعليم الجامعى عدد ٥٢ جامعة عين شمس.

هيبه، اسلام محمد (٢٠٠٧): تحليل المنظومة الرقمية المؤسسية للتنظيمات الزخرفية المعاصرة كمتطلب لبناء اللوحة الزخرفية، رسالة دكتوراه غير منشورة. كلية التربية الفنية – جامعة حلوان.

لمياء إبراهيم المسلمانى (٢٠٢٢): التحول الرقمى في الجامعات المصرية (الواقع–المتطلبات–المعوقات)، المجلة التربوية، كلية التربية، عدد (٩٩)، ج٢، جامعة سوهاج.

Calvani, A., cartelli, A, Fini A, and ranieri, M (2008). Models and instruments for assessing digital competence at school, journal of E-learning and knowledge society, 4 (3, 183 – 1930

Jantjies, M., Moodley, T. & Maart, R. (2018). Experiential learning Through Virtual and Augmented Reality in Higher Education. the 2018 International Conference, PP. 42-45, DOI: 10.1145/3300942.3300956

Ozhan Tingoy & Sabri Serkan (2011): Informatics Education in Different Disciplines at University Level- Case Study: A survey of Students' Attitude toward Informatics Technologies, TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology - October 2011, volume 10, Issue 4.

Rampelt, F., Orr, D. & Knoth, A. (2019). Bologna Digital 2020. White Paper on Digitalization in the European Higher Education Area. Berlin: Hochschulforum Digitalisierung.

Turcu, C., Turcu, C. & Chiuchișan, I. (2017). Blockchain and its Potential in Education. ARXiv -Romania, (abs/1903.09300). Retrieved March 21, 2022.

https://blog.khamsat.com/digital-art-guide/

https://www.cisco.com/c/ar_ae/products/security/what-is-cybersecurity.html

https://www.id4arab.com

https://mawdoo3.com