https://majs.journals.ekb.eg
2022; Dec (10):176:191.
Doi: 8.24394 /JAH.2022 MJAS-2211-1110
ISSN: 2735-430X (Print); ISSN: 2735-4318 (Online)

التصميم الرقمى كمؤثر إبداعى فى التعليم الجامعى عن بعد

Digital Design as a Creative Factor in University Learning

مى عماد سيد أحمد محمد

مدرس قسم الجرافيك - كلية الفنون الجميلة – جامعة اسيوط

Email address: maiemad56@gmail.com

To cite this article:
Mai Emad, Journal of Arts & Humanities.
Vol.10, 2022, pp.176 -191. Doi: 8.24394/JAH. 2022 MJAS-2211-1110
Received: 18, 11, 2022; **Accepted**: 30, 12, 2022**; published**: Dec, 2022

الملخص :

فى عالم يَتزايد فية الطابع الرقمى بشكل مُتزايد للتشابك مع الحياه اليومية من التعليم المدرسى والجامعى، إلى خدمات المجتمع ككل. فإن التطور فى التكنولوجيا الرقمية وسرعة نُشوئها يَدفع لإبتكار حلول تصميمة جديدة تناسب تطورات العصر و في إطار هذا المفهوم يمكن للتصميم الرقمي أن يكون مؤثر إبداعى فى التعليم الجامعى عن بعد.

يَعتبر التصميم الرقمى من أهم العناصر الفنية المستخدمة فى أغلب تطبيقات البرمجة الحديثة، كما أنه يَحتل مكانة عظيمة وهامة فى التأثير بإيجابية على التعليم الجامعى عن بعد، لما له من مميزات تُسهل استخدام التطبيقات العلمية والخدمية؛ التى تُصدر يوميًا، ويظهر ذلك من خلال التجربة العملية التى تُقدمها الباحثة لإستخدام التصميم الرقمى لتطبيق الواتس أب Whats App والتصميم الرقمى لتطبيق ميكروسوفت تيمز Microsoft teams على طلاب كلية الفنون الجميلة جامعة أسيوط أثناء جائحة كوفيد -19.

الكلمات الدالة :

التصميم الرقمى، التعليم عن بعد، المؤثر الإبداعى ، التعليم الجامعى.

المقدمة :

منذ فترة قريبة بدأ الحديث ينمو نحو التكنولوجيا الرقمية بشكل مُتزايد للتشابك مع الحياه اليومية من التعليم المدرسى والجامعى، إلى خدمات المجتمع ككل. إن التطور فى التكنولوجيا الرقمية وسرعة نشوئها دفع للابتكار حلول تصميمة جديدة تناسب تطورات العصر و في إطار هذا المفهوم يمكن للتصميم الرقمي أن يكون مؤثر إبداعى فى التعليم الجامعى عن بعد.

يعتبر التصميم الرقمى من أهم العناصر الفنية المستخدمة فى أغلب التطبيقات المبرمجة حديثًا؛ لتيسير التطبيقات التكنولوجية على المستخدم والمتصفح ، ولأن الدولة المصرية تسعى إلى بناء مصر الرقمية والوصول إلى مجتمع مصري يتعامل رقميًا فى كافة مناحي الحياة، وتعمل على تعزيز تنمية البنية التحتية؛ لتكنولوجيا المعلومات والتى تحتاج لاستخدام التصميم الرقمى، لإيجاد حلول للتحديات التى تواجهه المجتمع. ولا شك أن هذه المستجدات سَتعمل على اتساع نطاق التطوير والتغيير وحدوث تحولات غير مسبوقة فى التصميم الرقمى؛ ليناسب القضايا المجتمعية. وإلقاء الضوء على أهمية استخدامه وتفعيله في شتى مناحي الحياة العملية، ومدى تطويره، ومدى قدرة الحفاظ على القيم الفنية والتشكيلية، وأيضًا التصميم الرقمى كؤثر إبداعى فى التعليم الجامعى عن بعد فى وقت الأزمة كوفيد- 19 كمثال تم تطبيقة على طلاب كلية الفنون الجميلة جامعة أسيوط أثناء الجائحة.

وتأكيدًا لأهمية التصميم الرقمى كمؤثر إبداعى فى التعليم الجامعى عن بعد موافقة مجلس الوزراء، برئاسة الدكتور مصطفى مدبولي، رئيس مجلس الوزراء، على مشروع قانون بشأن تعديل بعض أحكام قانون تنظيم الجامعات الصادر بالقانون رقم 49 لسنة 1972، من خلال إضافة مادة جديدة برقم 197 مكرر، تُجيز في حالة الضرورة لوزير التعليم العالي والبحث العلمي، بعد موافقة المجلس الأعلى للجامعات، تعديل نظام الدراسة والامتحان، ووضع بديل أو أكثر للتقييم في عام جامعي أو فصل دراسي محدد؛ بما يضمن استكمال العملية التعليمية مع استيفاء المتطلبات الأساسية والحد الأدنى من معايير إتمام المناهج الدراسية. وكذلك قد لاحظنا افتتاح الرئيس عبد الفتاح السيسي لـ "مشروع مُجمع الوثائق المُؤمنة"، ويهدف المشروع إلى أن يكون **(المُجمع)** هو أداة الدولة فى دعم التحول الرقمى بشكل مُميكن ومُؤمن. ويَضم المشروع أكبر مصنع فى العالم لـ "الورق المؤمن"، ومصانع لإصدار بطاقات الهوية وجوازات السفر والبنك نوت بداية من تصنيع المواد الخام لها، فضلاً عن تصنيع البطاقات الذكية، وكروت الخدمات الموحدة التى تَتطلب الاستخدام الأفضل للتصميم الرقمى الذى يناسب تطور العصر. (تَتطلب تلك المشاريع - التطبيقات الفهم الجيد لأسس التصميم الرقمى فعند إنشاء مخطط المعلومات لتطبيق إلكترونى ما من المهم التفكير في كيفية تمثيل البيانات بشكل مرئي بطريقة مناسبة للعرض عبر الوسائط المتعددة. يَجد المصمم الرقمي نفسه مسؤولاً عن إنشاء تصميمات عالية الأداء. ليس مجرد إنشاء لتصميم جذاب؛ ولكنه سيحتاج إلى أن يضع في الاعتبار الجمهور المستهدف وكيفية جذب اهتمامه لذلك التطبيق وكيفية التفاعل معه. شكل (1) وفي بعض الأحيان، قد يتطلب الأمر إلى اختبار العديد من التكرارات المختلفة للتصميم لمعرفة أيها يحقق أفضل أداء .

شكل (1)

الفنان جيسيكا بارون Jessica Barron ، يوضح مجموعة من واجهات للتصميم الرقمى لتطبيق خدمى يُوضح منتجات التجميل المختلفة بين الاستخدام والسعر، وجائت الألوان متباية مع استخدام الألوان الداكنه للخلفية؛ مما ساعد على أظهار الكتابة مع استخدام اللون المختلف لتوضيح الأسعار المختلفة للمنتجات، فقد حافظ المصمم الرقمى على الأسس الفنية للتصميم ، تصميم رقمى ألوان .

وآخيرًا، أزمة كورونا فيروس " كوفيد 19"، فرضت على الجامعات تطبيق نظام التعليم عن بعد، والتطرق نحو وجود أساليب جديدة لنظم الدراسة والاختبارات، تحسباً لأي أزمات قد تحدث في المستقبل، وفى وجود إدارة التغيير للتحول الرقمي متطلب رئيسي للوصول إلى الأهداف الاستراتيجية . وبعد كل ما مضى فإن التصميم الرقمي يرتبط ارتباطا وثيقا بالمستقبل، حيث سيكون مدى ذكاء وتعاظم الدول في بناء وإدارة وتشغيل الحكومات والبنى التحتية والأعمال المبنية على التحول الرقمي والذى يقوم بالإساس على التصميم الرقمى الناجح، فالقادة يتطلعون إلى تحسين الكفاءات وتقليل الإنفاق وتطبيق الخدمات الرقمية الجديدة بسرعة ومرونة.

***فروض البحث تفترض الباحث بعض التساؤلات:**

-هل يمكن الاستفاده من التصميم الرقمى فى اثراء وإضفاء طابع تأثيرى إبداعى فى التعليم الجامعى عن بعد؟

-هل برامج الكمبيوتر يمكن أن تمد المصمم الجرافيكى بالخامات والمؤثرات لإضفاء طابع خاص على التصميم الرقمى تجعلة ذات تأثير ابداعى ... نظرًا لتتطور السريع لاستخدام التصميم الرقمى فى التعليم الجامعى عن بعد.

ويهدف البحث :

يهدف البحث إلى دراسة التصميم الرقمى كوسيلة اتصال معاصره فى ظل التطورات فى العملية التعليمية واثر استخدام تقنيات الكمبيوتر بما يتيحه من برامج وصور ورسوم ونصوص بما يضفى تأثير إبداعى على التعليم الجامعى عن بعد ، وذلك من خلال:

- المحور الأول: ماهيه تعريف التصميم الرقمى.

- المحور الثانى: التعليم عن بعد وأثر استخدام التصميم الرقمى فى التصدى لجائحة كوفيد -19

- المحور الثالث: التصميم الرقمى بين التوظيف والتطبيق العملى فى التعليم الجامعى عن بعد أثناء جائحة كوفيد -19 (تجربة عملية للباحثة)

دراسة الفكرة التى يقوم عليها التصميم الرقمى، وإلقاء الضوء على أهمية استخدامة وتفعيلة فى تسير التعليم الجامعى عن بعد وأثر تطبيقة على العملية التعليمية أثناء جائحة كوفيد -19، ومدى تطويره، ومدى القدرة على الحفاظ على القيم الفنية والإبداعية للتصميم.

-مشكلة البحث فى التساؤلات الاتيه:

- هل استخدام وتوظيف برامج الكمبيوتر يساعد فى الحصول على متغيرات بصرية وجرافيكية حديثة تؤثر فى فاعلية واضفاء عنصر الإبداع على التصميم الرقمى ؟ هل يمكن للتصميم الرقمى المستخدم فى وجهات المواقع والتطبيقات الإلكترونية أن تكون ذات تأثير إبداعى فى التعليم الجامعى عن بعد ؟

- أهمية البحث تحدد الباحثة أهمية البحث الحالى بما يلى:

1- توسيع آفاق الابتكار والتجريب القائمة على الممارسة والتمرين القائم على البحث المعرفى لخصائص التصميم الرقمى كوسيط مُستحدث فرضة التحول الرقمى فى المجتمع.

2- تعرف طرق وأساليب التكنولوجيا الرقمية فى التصميم الرقمى من المواقع والتطبيقات الإلكترونية فى مجال التعليم الجامعى عن بعد.

3- توظيف الوسائط التكنولوجية الحديثة للتصميم الرقمى لتخدم التطبيقات التعليمية والخدمية الإلكترونية؛ بهدف زيادة الجانب الإبداعى والعلمى للطلاب، لتحقيق التأثير الإبداعى فى التعليم الجامعى عن بعد

- حدود البحث:

-حدود زمانية : النصف الثانى من القرن العشرين

-حدود مكانية : العلاقة بين التصميم الرقمى كمؤثر إبداعى والتعليم الجامعى عن بعد وما يعادلها بالاستناد إلى بعض نماذج للتصميم الرقمى التى أنتجتها شركات صناعة البرمجيات العالمية من مواقع والتطبيقات الإلكترونية وبرامج خدمية وتعليمية متخصصة.

- منهج البحث:

- تتبع الباحثة المنهج التاريخى الذى يرصد اهم العوامل والأسباب لنشئة التصميم الرقمى، كما يتبع المنهج التحليلى الموصفى ؛ الذى يتناول التصميم الجرافيكى الرقمى كمؤثر إبداعى فى التعليم الجامعى عن بعد .

- التصميم الرقمى بين النشأه والمصطلح:

تم استخدام مصطلح التصميم الرقمي Digital Design لأول مرة في الثمانينيات لتطبيقها برنامج الرسم الحاسوبي المبكر، حيث أنها كانت تَعتبر طريقة؛ لصنع الفن وتفسح المجال لتنسيق الوسائط المتعددة؛ لأنه من المحتمل أن يتم عرضها بعدة طرق، بما في ذلك على التلفزيون والإنترنت وعلى أجهزة الكمبيوتر وعلى منصات الوسائط الاجتماعية المتعددة. جائت التجارب المبكرة للتصميم الرقمى فى عام 1965م إذ أنشأ الفنان والعالم الألماني فريدر ناك Frieder Nake ، برامج كمبيوتر لتصميم رسومات ذات جودة جمالية عالية بشكل تلقائي والتى تعتبر من أقدم الأمثلة على التصميم الرقمى.

.. قبل توضيح مفهوم التصميم الرقمى يجب الإشارة إلى مصطلح التصميم الرقمى Digital Design فهو علم مختصص بالدوائر الإلكترونية الرقمية، التى تُستخدم فى تصميم نظم كالحواسيب الرقمية digital computers والآلات الحاسبة الإلكترونية electronic calculators ومعدات الاتصال الرقمية. وتتم عملية التصميم الرقمي على التصميم Design، والمحاكاهSimulation ، قابلية التطبيق Synthesis ، ضبط المكان والمسار Place& Route، برمجة الشريحة Program Device

- مفهوم التصميم الرقمى Digital Design :

التصميم الرقمي Digital Design هو أي نوع من أنواع التصميم الذي يظهر في تنسيق رقمي على تطبيق أو موقع ويب، وهو نوع من الاتصال المرئي يقدم معلومة أو منتجًا أو خدمة التي تعمل متكاملةً داخل الأجهزة الإلكترونية المبرمجة، وبتعبير أبسط التصميم الرقمي هو تصميم رسومي مصمم خصيصًا؛ للاستخدام على أجهزة الكمبيوترويظهر مفهوم التصميم الرقمي من الناحية الفنية في مايُسمّى بفن الحاسوب أو الفن الرقمي، والذي يهدف إلى استخدام الحاسوب بمهارات إلكترونية لإنشاء مواد مسموعة ومرئية، مثل: الصور والفيديوهات، حيث يُعتبر التصميم الرقمي حصيلة الدمج بين الفن والتكنولوجيا ،يُمكن تعريف التصميم الرقمي إنه نوع من الاتصال المرئي يختص بتصميم الإعلانات الإلكترونية بدلاً من طباعتها على الورق، وذلك باستخدام برامج متخصصة في التصميم الرقمي شكل (٢)

، ومن برامج التصميم الرقمى برنامج الفوتوشوب Photoshop وبرنامج الالستريتور Illustrator وبرنامج الانديزاين InDesign. فلكل منهم وظيفته الخاصة ف برنامج الفوتوشوب Photoshop : فهو أكثر البرامج إحترافية فى تعديل الصور بدقة عاليو مع القدرة على تحكم فى التفاصيل والطبقات والالوان. وبرنامج الالستريتور Illustrator: فهو أفضل فى تصميم المشاريع والواجهات بتقنية عالية، تم تطويره ليسهل إعاده تعديل الصور دون إعادة العمل من جديد، بحيث يمكن تعديل أى نقطة، برنامج الانديزاين InDesign:هو أداه لأنشاء الجداول والنصوص مع توفير أدوات مساعده غير متوفره فى البرنامجين السابقين ، حيث يمكن إنشاء مجلة بسهولة وإضافة المحتوى وترتيب الفقرات وتعديل عليها. ويُذكر أنّ أهمية التصميم الرقمي تَكمن في جذب أنظار الأشخاص لشراء المنتجات المُعلن عنها إلكترونياً، بما تُوفّره من أساليب حديثة ومبدعة في تصميم الإعلانات والمساعدة على نشرها إلكترونيًا بطريقة أسرع .

شكل (2)الفنان كونستانتين كوستينكوKonstantin Kostenko ، يوضح مجموعة منالأشخاص يقوموا بالتصميم الرقمى على أجهزة الكمبيوتر، تصميم رقمى أبيض وأسود .

- سمات التصميم الرقمى Digital Design :

يتمتع التصميم الرقمى Digital Design ببعض السمات ومن أهمها:

•التصميم Design:

لإنجاح التصميم الرقمي يجب أن يكون أكثر من مجرد تصميم جيد؛ لابد أن يكون لدي التصميم فكرة واضحة عن ماهية التطبيق والتخطيط؛ لتنفيذها فى التصميم الرقمي بشكل يُناسب الجمهور المستهدف لهذا التصميم . يَستخدم فى التصميم الرقمى التسلسل الهرمي المرئي لفصل محتويات الصفحة وتوجيه المُستخدم إلى أسفل الصفحة، كما أنه يدعو إلى التفاعل مع ألوان الأزرار الساطعة ومجموعة الصور الرقمية الجذابة ، كما أنه يتضمن الجمهور المحدد .

•مقروء Readable:

فى بعض وجهات التصميم الرقمى يحتاج إلى تصميم يتمتع بالقراءة الجيدة لتوضيح أهمية التطبيق الرقمى. يلتزم التصميم الرقمى بمبادئ التصميم الأساسية ، مثل التسلسل الهرمي المرئي واستخدام المساحة البيضاء فى التصميم، لتسهيل فهم المحتوى الخاص بالتطبيق ويجب أن يكون التصميم الرقمى بأحجام ومقاسات مختلفة تناسب وسائل التواصل المختلفة من شاشات كمبيوتر Computer إلى شاشات الموبايل Mobile والجهاز اللوحى I pad وغيرها .....

•تفاعلى Interactive:

يُمكن للمستخدمين التفاعل مع التصميمات الرقمية بشكل أكثر فاعلية مما يمكنهم باستخدام الوسائط النظرية المتعارف عليها. يُشجع التصميم الرقمي الجيد المستخدمين على التفاعل والمشاركة. هذا يعني أنه يتم تحسين التصميم الرقمى للتطبيق المستخدم؛ بحيث يرغب المستخدمون في الضغط والتمرير خلالها ؛ سيفهمون بسرعة قيمة إدخال المعلومات(عندما يُطلب منهم ذلك) وسَيشعرون بالإلهام لإبداء الإعجاب أو التعليق على المحتوى الخاص بالتطبيق التعليمى أو الخدمى.... على الرغم من أن التصميم الرقمي قد يُقدم معلومات ثابتة ، فإن التصميم الرقمي الجيد سيستفيد استفادة كاملة من وجوده على الوسائط الإلكترونية.

•التكيف Adaptable:

ستخضع التصميمات الرقمية الجيدة للاختبار والصيانة بشكل منتظم بعد إصدار التطبيق أو الموقع الإلكترونى؛ لضمان عدم مواجهة المستخدمين لأي مشاكل. حتى مع التخطيط والبحث الأكثر دقة ، ستظهر مشاكل غير متوقعة ، ولكن هذه المشاكل هي فرص لتوسيع خدمات التطبيق بما يتجاوز ما كنت تتوقعه في البداية. قد لا ينتهي التصميم الرقمي ، ولكن هذا هو ما يجعل الوسيط الرقمي ذات تأثير إيجابى إبداعى قابل للتكيف حسب متطالبات المجتمع الرقمى

-العناصر الأساسية التى يجب توافرها فى التصميم الرقمى Digital Design:

يجب أن يتمتع التصميم الرقمى بعناصر أساسية حتى يكون ذات تأثير على المستخدم، والتى يُمكن تقسيمها إلى عناصر أساسية

مثل الخطوط والأشكال والخطوط فهي قواعد تساعد في تحديد وتنظيم كيفية تفاعل عناصر التصميم الرقمى مع بعضها البعض ومع سياقها ومع الجمهور المُستهدف.

•خط Line ، دائمًا ما تكون الخطوط أكثر من مجرد نقاط مترابطة معًا. اعتمادًا على الشكل والوزن والطول والسياق ، يمكن أن تساعد الخطوط في تنظيم المعلومات وتحديد الأشكال والإشارة إلى الحركة ونقل المشاعر. فيجب اختيار الخطوط المناسبة للمشروع ،يمكن للخطوط: أفقيًا أو رأسيًا، ويُمكن أن يكون مستقيمًا أو منحنيًا أو حرًا،وغيرها من الأشكال المختلفة التى قد يستخدمها المُصمم. ويمكن استخدام الخطوط المرئية ذات الوزن والشكل لإيصال مجموعة متنوعة من الرسائل والحالات المزاجية في العمل النهائي للتصميم الرقمى.

•شكل Shape، من الأفضل فهم الأشكال على أنها مناطق أو أشكال أو أشكال متضمنة في حدود أو مخطط مغلق. هناك نوعان من الأشكال التي يجب على كل مصمم رسومي فهمها: هندسية وعضوية. يمكن أن تتضمن الأشكال الهندسية أشكالًا ثنائية الأبعاد أو ثلاثية الأبعاد. يتم إنشاؤها بواسطة مجموعة من النقاط التي تتصل إما بخطوط مستقيمة أو منحنية وعادة ما تكون مجردة ومبسطة. يمكن أن تشمل الأشكال الهندسية مثلثات ، وأهرامات ، ومربعات ، ومكعبات ، ومستطيلات ، وخماسيات ، وسداسيات ، وثمانيات ، وعشاري ، ودوائر ، وأشكال بيضاوية ، وكريات. الأشكال العضوية أقل تجانسًا وتناسبًا ومحددة جيدًا. يمكن أن تكون متماثلة أو غير متناظرة. قد تشمل الأشكال الطبيعية ، مثل الأوراق ، والبلورات ، والكروم ، أو الأشكال المجردة ، مثل النقط والتمايل.

•اللون Color، ممكن أن يكون اللون أداة مفيدة لتوصيل الحالة المزاجية أو إثارة استجابة عاطفية من المشاهد. توفر نظرية الألوان وعجلة الألوان دليلًا عمليًا لمصممي الرسوم الذين يرغبون في اختيار لون واحد أو الجمع بين ألوان متعددة بطريقة متناغمة - أو متعارضة عن قصد. تُعرَّف الألوان الأساسية (الأحمر والأصفر والأزرق) بذلك لأنه يُمكن صنع كل الألوان منها. الألوان التكميلية تقابل بعضها البعض على عجلة الألوان. إنها متناقضة للغاية ، ويمكن أن تعبر عن الحيوية والطاقة أو تكون مزعجة بصريًا ، اعتمادًا على كيفية استخدامها. الأحمر والأخضر لونان مكملان. وفقًا للخبراء ، لدى البشر استجابات نفسية مختلفة للون اعتمادًا على السياق الثقافي. من المهم معرفة روابط الألوان لدى جمهورك واستغلالها أو تجنبها ، اعتمادًا على أهداف مشروعك.

•الملمس Texture، ملمس السطح - فروي أو أملس أو خشن أو ناعم أو لزج أو لامع. يجب على معظم مصممي الجرافيك أن ينقلوا الملمس بشكل مرئي باستخدام الأوهام لاقتراح كيف يمكن أن يشعر عملهم إذا تمكن المشاهدون من لمسه. يعد إتقان الملمس جزءًا مهمًا من جعل التصميمات تبدو مصقولة واحترافية. هناك طرق مختلفة لتجربة النسيج في التصميم الرقمى. إذا كنت مستوحى من الطبيعة ، فقد ترغب في العمل باستخدام القوام العضوي ، واستلهام الإلهام من الأوراق ، ولحاء الأشجار ، والحجارة ، والفراء ، والزهور ، والعشب والتربة. أو يمكنك إنشاء نمط تجريدي عن طريق تكرار العناصر ثنائية الأبعاد بشكل موحد ، ثم استخدام هذا النمط لإنشاء خلفيات ذات نسيج. ضع في اعتبارك العمل باستخدام أسلوب الطباعة المنسق لتوفير المزيد من الاهتمام البصري.

•نوع Type، من المهم التأكد من نوع الخط المُستخدم يجب أن يكون مقروء ومناسب لموضوع التصميم الرقمى. تؤثر الكتابة على الحالة العامة للتصميم . وزن الحروف المُستخدمة هو أيضًا جزء مهم من التصميم الرقمى. عادةً ما تشير الأحرف الكبيرة أو السميكة إلى أهمية الكلمات التي تنقلها. ويمكن أن تشير الأحرف الرفيعة إلى الأناقة أو الحداثة ، لكنها قد تبدو هشة أيضًا. هناك مجال لدمج أكثر من نوع خط أو حجم في التصميم الرقمى . لكن كقاعدة عامة ، لا تتجاوز الثلاثة في نفس المشروع.

•الفراغ Space، يمكن أن يمنح التصميم توازن، ويزيد من تأثيره البصري ، ويوازن العناصر المرئية الأثقل ، ويؤكد الصور أو الرسائل التي يجب أن يتذكرها المشاهدون. بدون مساحة فراغ كافية ، يمكن أن يصبح التصميم مزدحمًا بصريًا بحيث يتعذر على جمهورك فهمه.

•صورة Image، سواء استخدم المصمم الجرافيكى الصور الفوتوغرافية أو الرسوم التوضيحية ، فإنه يعتمد على الصور؛ لجذب انتباه الجمهور والتعبير عن رسائل محددة. تعمل الصورة على مستويات متعددة في وقت واحد: فهي توفر سياقًا لتواصل المصمم ، وتضيف الدراما أو الإجراء الضروري ، وتخلق حالة مزاجية عامة.

-أنواع التصميم الرقمى Digital Design :

فيما يأتي توضيح لأبرز أنواع التصميم الرقمي:

•تصميم واجهة المستخدم UI\UX Designer

يمكن توضيح مفهوم تصميم واجهة المستخدم من خلال وظيفته، إذ يُعنى المصمم بتصميم واجهة الموقع التي يستخدمها المُستخدم، فيعمل المصمم الجرافيكى على بناء الشكل الخارجي للموقع، ويُحدّد كيفية ظهوره للمُستخدم، وتحديد الرسومات الأنسب للتصميم، وكذلك الألوان، وغيرها، بحيث يَجذب المُستخدم للتعامل مع الموقع الإلكترونى، وهذا الجزء الظاهر من الموقع الإلكترونى هو الجزء الأمامي ويُسمّى واجهة المستخدم، أمّا الجزء الخلفي فهو الجزء المختص ببرمجة الموقع.

•الرسم الرقمي Digital drawing

يُعدّ أحد أنواع الفن ويتشابه إلى حد كبير مع الرسم التقليدي على الأوراق، لكنّه يختلف بالأدوات المستخدمة؛ حيث يتمّ الرسم الرقمي من خلال بعض البرامج على جهاز الكمبيوتر مثل برنامج الفوتوشوب Photoshop وبرنامج الالستريتور Illustrator وبرنامج الانديزاين InDesign، باستخدام الفأرة ولوحة المفاتيح، أو الجهاز اللوحي، كما أنّه يتميّز بالدقة الكبيرة، وتوفيره للعديد من الأحجام التي تفوق الرسم اليدوي أحياناً.

•التصميم ثلاثي الأبعاد 3D Design:

تَعرض هذه التقنية الصور والعناصر في نموذج يبدو فعلياً ثلاثي الأبعاد مُوضَّحًا من كل الجوانب، حيث يتضمّن الطول، والعرض، والإرتفاع، إذ يشعر المُستخدم بأنّه يُحاكي المشهد الفعلي كما تظهر الألعاب والفيديوهات، وتُستخدم أيضًا في تصميم المباني الخاصة بالهندسة المعمارية، أو تصميم المنتجات والإعلان عنها بطريقة عرض الأبعاد الثلاثة (3D)

•التصميم الجرافيكي الرقمى Digital Graphic Design:

يُستخدم لإرسال رسالة للمُستخدم من خلال التواصل البصري، إذ يُبنى التصميم بناءً على طلب العميل والهدف المطلوب من صناعته وتتلخص أنواعه كالآتي الرسوم البيانية Infographic، العروض التقديمية، تصاميم البريد الإلكتروني (توقيع، إعلانات، وغيرها)، صور للمواقع والمدونات الإلكترونية، والكتب الرقمية.

•تصميم المواقع الإلكترونية Web design :

يهدف هذا النوع إلى إنشاء تصاميم لمواقع التواصل الاجتماعي لاستقطاب المُستخدمين وجذب أنظارهم، ويُذكر أنّه في ظل التنافس العالي في هذه المنصات فقد عَمدت الكليات والجامعات إلى تخصيص شهادات علمية لتخريج طلاب قادرين على التعامل مع هذه المواقع وإدارتها، ويُشار إلى أنّه يُمكن تصميم إعلان لبعض المنتجات من خلال تصميمها رقميًا أو تصويرها وتعديلها من خلال البرامج المُعدّة لذلك شكل (3) ، ثمّ عرضها على مواقع التواصل الاجتماعي.

شكل (3)

الفنان إيان دوغلاس Ian Douglas، يوضح تصميم رقمى لصفحات التواصل الإجتماعى على الأجهزة اللوحية ، تصميم رقمى أبيض وأسود

وهناك صفحة داخلية/ فرعية من تصميم المواقع الإلكترونى التى تركز بشكل كبير على أهمية الخدمة المقدمة وغالبًا يحتوي على بعض النقاط الرئيسية للتأكيد على قيمة المنتج أو الحدث. ففى شكل (4) توضح صفحة موجهه لغرض معين " A Place at the Table" الخاص بمؤتمر التعليم البيئي القائم على الشباب الذي يبحث عن رعاة للحدث والحضور. نُلاحظ العناوين الرئيسية في هذا الموقع مكتوبة بخط كبير مرسوم باليد؛ مما يُضفي على الصفحة طابعًا شبابيًا. يضيف قلة الصور إلى بساطة الرسالة التي تهدف إلى تبسيط أنماط الحياه. يَعتمد التصميم على ألوان بسيطة. تحتوي بعض أقسام الصفحة على خلفيات بيضاء مصفرة بينما تحتوي أقسام أخرى على خلفيات مشبعة باللون الأزرق المخضر.

شكل (4)

الفنان إيان دوغلاس Ian Douglas، يوضح تصميم رقمى لصفحات التواصل الإجتماعى على الأجهزة اللوحية ، تصميم رقمى ألوان

•تصميم تطبيقات الهاتف App design :

غالبًا ما تشبه تصميم التطبيقات صفحات الويب، لكنها مصممة لأداء وظيفة معينة. سواء كانت هذه الوظيفة هي التسوق أو الجدولة أو المراسلة أو تشغيل الموسيقى ، بمقاس يُناسب الوسيط الإلكترونى، فإن تصميم تطبيقات هي في الأساس أدوات رقمية للمستخدمين. مثال تطبيق مايكروسوف تيمز Microsoft teams app على الرغم من أنه يتم تنفيذها بشكل شائع على أجهزه الهاتف، يمكن أن تكون التطبيقات قائمة على سطح المكتب أيضًا شكل (5) الذى يُوضح تصميم صفحة من تطبيق مايكروسوف تيمز Microsoft teams app وأيقونة التطبيق و تَظهر الألوان متباينة فى التصميم. وقد ساهم هذا التطبيق فى إستمرار العملية التعليمية والتفاعل الجيد مع الطلاب؛ مما ساهم فى التصدى لجائحة كوفيد -19 ولذلك فقد أتخذته الباحثة كمثال تطبيقى لدراسة فاعلية التصميم الرقمى فى التعليم الجامعى على طلاب كلية الفنون الجميلة جامعة أسيوط أثناء كوفيد – 19.

شكل (5)

يوضح تصميم لصفحة من صفحات تطبيق ميكروسوفت تيمز Microsoft Teams على جهاز الكمبيوتر وجهاز الهاتف لمواصلة العملية التعليمية عن بعد مع الطلاب، تصميم رقمى ألوان

فقد أحدث التصميم الرقمي تطورًا كبيراً في الإعلانات، والألعاب، والأفلام، والتطبيقات الإلكترونية وغيرها، إذ يُستخدم في الكثير من المجالات والتطبيقات، ويُمكن من خلاله الرسم، والتصوير، وتصميم المواقع الإلكترونية بطرق مختلفة، كما يُعدّ العنصر الأهمّ في الإعلان المرئي على مواقع التواصل الاجتماعي. وله أهمه كبيره فى التصدى للأزمات ومواصله العملية التعليمية كاستخدام تطبيق ميكروسوفت تيمز Microsoft teams للحفاظ على متابعة العملية التعليمية أثناء جائحة كوفيد -١٩، والذى تم إعتماده من المجلس الأعلى للجامعات.

- مفهوم التعليم عن بعد(E- Learning) :

ليس هناك تعريف محدد للتعليم عن بعد، إلا أنه بصفة عامة يشمل التعليم الذي يتم عن طريق الإنترنت، والاستفادة من مزيات هذه الشبكة العالمية، سواء أكان ذلك عبر المنتديات أو المنصات أو البرامج الخاصة، ولا يشترط في التعليم عن بعد ما يشترط للتعليم الصفي من التقيد بوقت ما أو من وجود تفاعل بين المعلم والمتعلم في الوقت نفسه.

ولكن يُمكن تَعريفة بإنه تَقديم محتوى تعليمي عبر الوسائط المعتمدة باستخدام التصميم الرقمى من خلال أجهزة الكمبيوتر، وشبكاته، بشكل أساسى إلى المتعلم بشكل يتيح له إمكانية التفاعل النشط مع هذا المحتوى مع المحاضر ومع أقرانه، سواء كان ذلك بصورة متزامنة أم غير متزامنة، وكذلك إمكانية إتمام هذا التعلم في الوقت والمكان وبالسرعة التي تناسب ظروفه وقدراته، فضلاً عن إمكانية إدارة هذا التعلم أيضاً من خلال الوسائط الإلكترونية .

- فاعلية التصميم الرقمى فى التصدى لجائحة كوفيد -19 :

لقد استندت المنظومة التعليمية في المجتمع المعاصر إلى التعليم الرقمي للتصدى لجائحة كوفيد – ١٩ ومواصلة العملية التعليمية من خلال التصميم الرقمى؛ لما يعكس من آثار إيجابية في تحقيق أهداف العملية التعليمية الجامعية، لما له من مميزات منها:

- القدرة على تلبية حاجات ورغبات المتعلمين المعرفية والعلمية.
- تحسين عملية الاحتفاظ بالمعلومات المكتسبة والوصول إليها في الوقت المناسب.
- سرعة تجديد المعلومات والمعارف وترتيبها حسب أهميتها والموقف المعاش.
- تحسين التفاعل والتعامل بين طرفي العملية التعليمية (المحاضر والمتعلم).
- التنوع فى طريقة عرض المادة العلمية.
- إعطاء الحرية لقدرات الطالب فى التقدم.
- توفير وسائل حديثة تساعد فى عملية التعلم بشكل إبداعى.

- التصميم الرقمى كمؤثر إبداعى فى التعليم الجامعى عن بعد:

التصميم الرقمى مزيج مثالي بين الإبداع والتكنولوجيا ، يستخدم المصمم الرقمي كلاً من العقل التقني والروح الإبداعية؛ لإخراج تصميم ذات تأثير إبداعى؛ تأخذ الأفكار من المفهوم إلى الإبداع الفني وحل المشكلات؛ لتخدم التطبيقات التعليمية والخدمية الإلكترونية. فالتصميم الرقمى نوع من الوسائل التفاعلية فى مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيث تقوم بعرض

المحتوى التعليمى على شاشة الكمبيوتر أو شاشة الهاتف بطريقة جذابة؛ بهدف زيادة الجانب الإبداعى والعلمى للطلاب، لتحقيق التأثير الإبداعى فى التعليم الجامعى عن بعد.

يجب توضيح أهم معايير التصميم الرقمى ومنها استخدام الصور البسيطة التى لا تحتوى على تفاصيل كثيرة. استخدام رسومات خطية ملونة. الصورة الرقمية تُعبر بواقعية أكثر من النص. عدم الإكثار من الصور لشرح الموضوع. الربط بين العناصر المتشابهة بلون واحد، تجنب الألوان الصاخبة والقوية. وتخصيص لون مُحدد للتركيز على عناصر معينة والاهتمام بها من أهم فوائد التعليم عن بعد هى مواجهة التحديات التي تتصل بالتعليم، فلا يؤثر فيه غياب الطالب عن موعد المحاضرة، كما أن التعليم عن بعد يقلل من هدر الوقت والمال في سبيل الوصول إلى المدرسة أو الجامعة، كما أنه يعزز جوانب المسؤولية الذاتية عند الطالب في الانضباط الذاتي، ويمنح الطالب فرصة أكبر في توسيع مصادر المعرفة.

مع الاستمرار نحو التحول الرقمى تَوسع مجال التصميم الرقمى جنبًا إلى جنب مع المواقع والتطبيقات التعليمية والخدمية الإلكترونية، فالتصميم الرقمى يؤثر بشكل إيجابى على التعليم الجامعى عن بعد من خلال تسهيل العملية التعليمية من خلال التطبيق المستخدم وجعلها أكثر تفاعلية وقت الأزمات.

يُستخدم التصميم الرقمى كمؤثر إبداعى فى منصات التعليم عن بعد E-learning من حيث طريقة تقديم المحتوى التى قد تقم من خلال التصميم الرقمى للمنصات الإلكترونية التعليمية التى تعتمد اعتمادًا كليًّا على فيديوهات اليوتيوب. أو من خلال التصميم الرقمى لمنصات إلكترونية تعتمد على المواقع والمدونات .وكذلك من خلال تصميم رقمى لمنصات إلكترونية تجمع بين اليوتيوب والمواقع معًا.

- تأثير التصميم الرقمى فى منصات التعليم الجامعى عن بعد :

في ظل الانتشار الواسع لتكنولوجيا المعلومات و التأثير الكبير الذي تُحدثه في حياتنا اليومية و في مختلف المجالات، أصبح التعليم واحدًا من المجالات الأكثر تأثرًا بالتطور التكنولوجي و العلمي الذي يشهده العالم، فَقد تم انشاء العديد من المواقع الإلكترونية المتخصصة في مجال التعليم الالكتروني أو ما يسمى بالتعليم التعليم الجامعى عن بعد، فكثرت منصات التعليم عن بعد ، والتى تعتمد فى الأساس على التصميم الرقمى، ومن أهم تلك المنصات:

- التصميم الرقمى كمؤثر إبداعى فى منصة المنتور almentorللتعليم الجامعى عن بعد

منصة المنتور almentor من أقوى المنصات التعليمية في منطقة الشرق الأوسط وإفريقيا، وتقدم دوراتها بأحدث التقنيات. تقدم منصة المنتور almentor التعليم عن بعد وبأكثر من لغة وفى أغلب المجالات؛ والتى يُقدمها خبراء متخصصون ومؤهلون لتقديم العلم والمعرفة فى تحقيق أهداف العمل والحياه. فالمنصة التعليمة تعتمد على التصميم الرقمى فى تقديم خدماتها سواء فى تصميم الموقع الإلكترونى أو تصميم تطبيق الهاتف الخاص بالمنصة وكذلك تقديم المحتوى التعليمى بشكل بسيط للمتعلم والذى أستخدم فيها أهم الخصائص التى تم ذكرها سابقًا كالمقروئية والتفاعلية والتكيف....شكل (6)، وشكل (7).

شكل (6)

منصة المنتور almentor للتعليم عن بعد، شكل يوضح واجهه التصميم ، ونلاحظ المصمم قد حقق القراءة الجيدة مقروء Readable واستخدام اللغة العربية بجانب اللغة الأنجليزية ، ويتسم التصميم بالوضوح والبساطة فى الألوان واستخدم المصمم الجرافيكى اللون الأحمر لجذب إنتباه المستخدم على واجهه التصميم؛ لبدء التفاعل

شكل (7)

منصة المنتور almentor للتعليم عن بعد، شكل يوضح الصفحة الرئيسية للمنصة ، وكذلك توضيح كيفية إهتمام المصمم الرقمى عند تصميم منصة تعليمية كيفية إهتمامة بتصميم كل جوانب المنصة أو الموقع الإلكترونى من واجهه الموقع الإلكترونى إلى أبسط الإختيارات التى قد يُقدم عليها المستخدم ونلاحظ المصمم قد حقق القراءة الجيدة مقروء والتكيف وكذلك التفاعل مع المستخدم، مع تحقيق عناصر التثميم الناجح وإخراج تصميم رقمى مؤثر فى التعليم عن بعد.

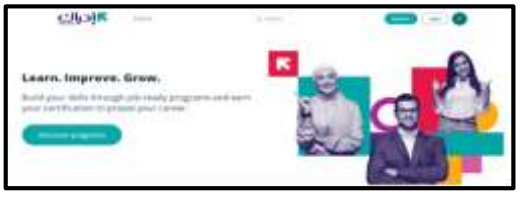
•التصميم الرقمى كمؤثر إبداعى فى منصة إدراك Edraak للتعليم الجامعى عن بعد:

منصة إدراك Edraak هي إحدى مبادرات الملكة رانيا العبدالله، ملكة الأردن، للتعليم والتنمية في مجال التربية والتعليم، والتى تتوفر باللغة العربية واللغة الإنجليزية شكل (8) . فهي منصة إلكترونية عربية للمساقات الجماعية مفتوحة المصادر في جميع المجالات والتخصصات. تنقسم إلى قسمين: التعليم المستمر والتعليم المدرسي، التعليم المستمر متمثل في نقل الصورة التقليدية التي اعتاد عليها الفرد من شرح وعرض محتوى دراسي أو أكاديمي داخل الفصل أو القاعة الدراسية إلى منصة تعليمية عبر الإنترنت.

شكل (8)

منصة إدراك Edraak للتعليم عن بعد، شكل يوضح واجهه التصميم ، ونلاحظ المصمم قد حقق القراءة الجيدة وتصميم اتاحة استخدام المنصة باللغة العربية أو باللغة الأنجليزية بكل بساطة مع تحقيق التفاعل مع المستخدم لإختيار البرنامج المناسب له، وكذلك فى اختيار الصوره اختار اشخاص تعبر عن ثقافات مختلفة، 2021م

و قد ذُكرت كلمة "الفرد" نظراً لأن هذا النوع من التعليم متاح لجميع الفئات العمرية ممن يريدون العمل على تطوير قدراتهم و مهاراتهم. فكل ما يمكنك فعله من أجل التسجيل في دورة من الدورات التدريبية شكل(9). التي تقدمها إدراك على منصتها هو: حضور المحاضرات التدريبية بانتظام. والمناقشة مع طاقم التدريس عن طريق ترك السؤال المراد طرحه في منتدى النقاش الخاص بهذا الكورس. وحل الاختبار والواجبات فور الانتهاء من محاضرات الأسبوع الأول أو الثاني و إلى آخره وفقاً لعدد ساعات الكورس المحددة من قبل محاضرين الكورس لإتمامه. و من ثم إصدار شهادة إتمام الدورة التدريبية عند الانتهاء من حضور المحاضرات مع حل التدريبات و الاختبارات.



شكل (9)

منصة إدراك Edraak للتعليم عن بعد، شكل يوضح الصفحات الداخلية للتصميم الرقمى والتى تلعب دور المؤثر فى التعليم الجامعى عن بعد . وذلك يظهر فى إختيار الألوان المناسبة للموضوع (تصميم الألعاب الإلكترونية باستخدام Unity) .

وإهتمام المصمم الرقمى بتحقيق المقرئية وكذلك التفاعل مع المستخدم وتسهيل التفاعل مع المنصة التعليمية وعمل محسوبية لكل تفصيلة فى التصميم من حساب أماكن الفيديوهات إلى الكلام الفرعى، مع الحفاظ على القيم الجمالية والفنية فى التصميم؛ مما جعلها أكثر تأثيرًا على المتعلم، عام 2021م.

• التصميم الرقمى كمؤثر إبداعى فى منصة Courser للتعليم الجامعى عن بعد:

وهي من أشهر المنصات التى تستخدم التصميم الرقمى، وهي شركة تقانة تربوية توفر مساقات مفتوحة أنشأها مدرسون من جامعة ستانفورد. تعمل كورسيرا Coursera مع جامعات عالمية على طرح مساقاتها التعليمية عبر تصميمات رقمية على واجهة كورسيرا Coursera لإدارة النظم التعليمية. شكل (10) وصل عدد المسجلين في مساقاتها في أكتوبر 2013 إلى 5 ملايين طالب من جميع أنحاء العالم. كل كورس علي كورسيرا Coursera يتم تقديمه من خلال أفضل المدربين في العالم من أحسن الجامعات العالمية المختلفة، وعندما تقوم بإنهاء كافة محتويات، ومتطلبات الكورس؛ تحصل على شهادة من هذه الجامعات، وبالطبع يمكنك طبع هذه الشهادة ووضعها في سيرتك الذاتية (CV)..

شكل (١٠)

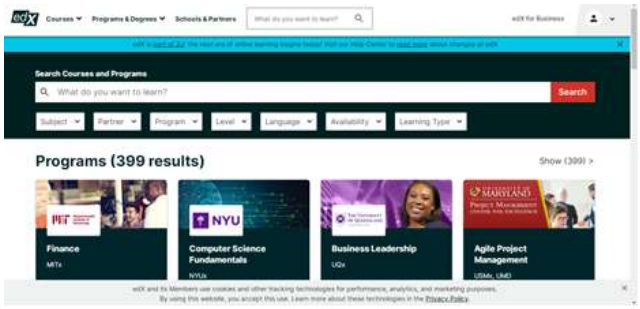
منصة كورسيرا Coursera للتعليم عن بعد، شكل يوضح تصميم رقمي لواجهة كورسيرا Coursera لإدارة النظم التعليمية عن بعد، اعتمد التصميم الرقمى على البساطة واستخدام اللون الأزرق ليكون اللون المؤثر فى التفاعل مع المستخدم لُيكمل عملية التفاعل مع المنصة التعليمية وإختيار ما يُناسبة

•التصميم الرقمى كمؤثر إبداعى فى منصة أدأكس edX للتعليم الجامعى عن بعد:

وتعتبر من أفضل المنصات التعليمية، إذ تقدم كورسات تعليمية لطلاب التعليم العالي - الجامعى في تخصصات عديدة، ولاسيما العلوم، والهندسة، والفيزياء من خلال التصميم الرقمى شكل (11) . بهدف نَشر تعليم ذو جودة عالية لجميع الناس و في أي مكان عبر العالم، و قد تم انشاء منصة أدأكس edX عن طريق

شراكة بين جامعة هارفارد و معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا سنة 2012م ، و ذلك بهدف انشاء منصة الكترونية مفتوحة المصدر لتوفير تعليم ممتاز لكل الناس و في أي مكان حول العالم، و قد تم التعاقد مع أكبر و أفضل الجامعات على المستوى العالمي لتقديم دروس و دورات بمستوى عالمي احترافي.

وتضم المنصة عدد هائل من الطلبة من جميع أنحاء العالم مسجلين للدراسة في مختلف التخصصات العلمية مثل علوم الحاسوب و الاقتصاد و الالكترونيك و اللغات و علم النفس و البيولوجيا و التسويق و علوم الاتصال و القانون و التاريخ و الهندسة المعمارية و علم التغذية و الرياضيات و الطاقة و علوم الأرض اضافة الى الطب و الموسيقى و العلوم الاجتماعية و الفلسفة و الفيزياء و الكثير من التخصصات الأخرى.



شكل (11)

منصة أدأكس edX للتعليم عن بعد، شكل يوضح تصميم رقمي لواجهة أدأكس edX للتعليم الجامعى والدراسات العليا عن بعد، اعتمد التصميم الرقمى على التصميم الكلاسيكى الذى يعتم على مساحات موحده اللون لإظهار الموضوعات المختلفة للتعليم وكذلك أهتم بإظهار صور مُعبره عن كل تدريب على المنصة ، عام 2021م .

- التصميم الرقمى بين التوظيف والتطبيق العملى فى التعليم الجامعى أثناء جائحة كوفيد - 19

يعيش العالم فى الفترة الأخيرة ثورة تكنولوجية علمية كبيرة، وكان لهذا التطور الأثر الواضح على جميع جوانب الحياة، حيث كان التعليم الجامعى من أهم هذه الجوانب وأصبح مطلبًا أساسيًا إيجاد أساليب ونماذج تعليمية جديدة لمواجهة العديد من العقبات والتحديات على مستوى العالم مثلما حدث أثناء جائحة كوفيد - 19، فجاء التصميم الإلكترونى؛ ليساعد الطالب الجامعى فى عملية التعليم وزيادة القدرات الإبداعية والمعرفية لديهم فى المكان الذى يُفضلة والوقت المناسب له، ويتم تقديمها من خلال وسائط إلكترونية من خلال جهاز الكمبيوتر، وجهاز الهاتف، والأجهزة اللوحية، والإنترنت، والبريد الألكترونى، وغيرها...

ومن هنا فَرضت جائحة كوفيد- ١٩ على صانعي القرار مواصلة رحلة التعليم من خلال التفكير مباشرة نحو التكنولوجيا الرقمية من خلال التصميم الرقمى للتغلب على هذه الأزمة؛ لما تتمتع به من ميزات مؤثر إبداعى فى العملية التعليمية، من حيث:

- إمكانية استخدام أدواتها بسهولة في مختلف الأماكن ، حيث تتميز أدوات التكنولوجيا الرقمية الحديثة بكونها مناسبة من حيث حجمها، ابتداءً بالحاسوب الشخصي (اللاب توب)، وصولاً إلى لأجهزة اللوحية (التابلت)، وانتهاءً بالهاتف الذكي، مما أنتج مرونة وسهولة في استخدامها لمختلف الظروف.
- يَتميز التصميم الرقمى بالتنوع، فنجد العديد من التطبيقات الإلكترونية التي تُناقش نفس التخصص والمحتوى العلمي يتم عرضها بأكثر من تصميم رقمى لتُناسب أكثر من فئة مُستهدفة.
- دَعم التصميم الرقمي العديد من الوسائط المتعددة، مثل الصوت والصورة الرقمية والفيديو والرسوم المتحركة والحركة والنصوص والصوت والألوان، وهذه المكونات تُساهم في تحويل المحتوى التعليمي للمواد الدراسية إلى تصميم رقمي متنوع وتفاعلي يخاطب العديد من حواس الإنسان، مما يسهم في جذب انتباههم وتغيير قناعاتهم وميولهم نحو تَعلمها.
- قدرة التصميم الرقمى على التواصل والاتصال ،وتتضمن قدرتها من خلال الأجهزة الرقمية على التواصل فيما بينها، وذلك عن طريق العديد من الوسائط منها: الشبكات السلكية، وغير السلكية.
- قدرة التصميم الرقمى المبرمج على محاكاة عمل البيئه التعليمية، وتُعد هذه النقطة الأهم في هذا الجانب، حيث استطاعت التكنولوجيا الرقمية من خلال التصميم الرقمى بناء بيئات تعليمية افتراضية تشابه إلى درجة كبيرة ما هو موجود داخل القاعات التدريسية الاعتيادية، حيث يَسمح التصميم الرقمى جمع تلك البيئات من: المُحاضر والطالب والمنهج، مما يساهم في جعل التواصل بين الأفراد أكثر سهولة.
- تَكامل تطبيقاتها وتوافقها، يُشير مفهوم التكامل والتوافق إلى إمكانية استخدام التصميم الرقمية بغض النظر عن نوع جهاز الحاسوب أو الهاتف الذكي أو الأجهزة اللوحية، بالإضافة إلى إمكانية العمل على مختلف الأجهزة بغض النظر عن مواصفاتها أو أنظمة التشغيل التي تعمل عليها.

فالتصميم الرقمى يُساهم فى زيادة الجانب الإبداعى لدى الطلاب ويظهر ذلك من خلال التجربة العملية التى تقدمها الباحثة

لإستخدام التصميم الرقمى لتطبيق الواتس أب Whats App والتصميم الرقمى لتطبيق ميكروسوفت تيمز Microsoft teams واستخدامها كمؤثر إبداعى ووسيط إلكترونى لتسهيل وتيسير العملية التعليمية لطلاب كلية الفنون الجميلة جامعة أسيوط أثناء جائحة كوفيد -19.

- تتطبيق عملى للتصميم الرقمى كمؤثر إبداعى فى التعليم الجامعى عن بعد باستخدام تطبيق الواتس أب Whats App على طلاب كلية الفنون الجميلة جامعى أسيوط فترة جائحة كورونا2020م/2021م:

الغرض الأساسي من استخدام الواتساب هو تسهيل عملية التواصل، وفي أبسط مستوياته، التعليم ليس سوى التواصل. يمكن أن يكون الواتساب المنصة التي يمكن للمحاضرين من خلاله تحقيق اتصال أسرع وأكثر سلاسة مع طلابهم. يمكنه أيضًا زيادة مستوى الاتصال بين الطلاب وإنشاء مكان آخر للتعلم بدلاً من المراكز التعليمية مثلاً في ظل انتشار الأزمات.

استخدام الواتساب في التعليم حقيقة واقعة. يرى المعلمون فوائد تطبيق الواتساب في العملية التعليمية. ينصح المتخصصون باستخدام مجموعات الدردشة من أجل مشاركة الفصول مع الطلاب في الوضع الافتراضي. يمكن القيام بالعديد من المهام باستخدام تطبيق المراسلة. ويمكن ايضاً انشاء واتساب شات بوت عن طريق واتس لووب يمكنك من الرد السريع على الطلاب على سبيل المثال. لدى واتساب أكثر من 2 مليار مستخدم نشط لذلك من المستحيل ألا يصل هذا الوصول إلى الساحة التعليمية. الأمر متروك للمعلمين والمؤسسات للاستفادة من ذلك لصالح العملية التعليمية. خدمات واتس لووب التي تضيف الواتساب إلى برامج المؤسسات تتيح تطوير حلول للمؤسسات التعليمية. لذا فهم يستغلون ذلك لصالح العملية التعليمية، واتس لووب يسمح بعمليات تنظيمية أكثر مرونة وأقل تكلفة وأكثر فعالية.

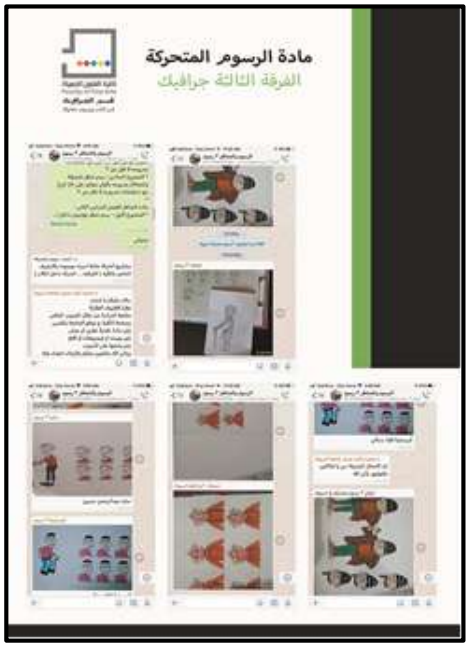
مزايا استخدام الواتساب في التعليم، يحفز الواتساب العمل التعاوني ويحقق تبادل المحتوى بين المؤسسة والطلاب وبين العاملين في المؤسسة. على سبيل المثال، مشاركة الدروس الصوتية، وإرسال مواد PPT أو مستندات مثل Word، والكتب، وما إلى ذلك. من الممكن أيضًا مشاركة محتوى الفيديو. علاوة على ذلك، قم بإبلاغ المجتمع التعليمي بالإعلانات المتعلقة بالمؤسسة عند توفر دورات جديدة أو تحديثات. إرسال الإعلانات والإشعارات والمعلومات من مدرس أو فصل معين إلى مجموعتك، ومن الممكن أن يتم ذلك عن طريق استخدام واتس لووب. لذلك، وفقًا للمحاضر، فإن أفضل ما يمكنك فعله هو الاستفادة من هذه الأداة من خلال إنشاء محتوى تعليمي مناسب. من خلال إنشاء مواد تعليمية جديدة، يمكن للطلاب الاستفادة الكاملة من الواتساب في تعليمهم والثقة في القناة، مما يساعد في الاستقبال اللاحق للحملات التسويقية، على سبيل المثال. لا يمكن أن نتوقع أن تكون أداة التكنولوجيا تعليمية في حد ذاتها، ولكنها وسيلة لتحقيق غاية تعليمية..

فعند تعليق الدراسة فى بداية جائحة كورونا من الفترة ١٥مارس 2020م وحتى 17 أبريل 2020م وقبل إعتماد جامعة أسيوط تطبيق ميكروسوفت تيمز Microsoft Teams للعمل به كان لابد من إيجاد وسيلة للتواصل مع الطلاب لمواصلة العملية التعليمية بواسطة التكنولوجيا، وقد استخدمت الباحثة التصميم الرقمى لتطبيق الواتس أب whats App للتواصل بشكل إبداعى مع طلاب كلية الفنون الجميلة فى مادة فن كتاب ومطبوعات ، للفرقة الثالثة جرافيك. ومادة رسوم متحركة للفرقة الثالثة جرافيك، ومادة المناظر للفرقة الثالثة جرافيك.

ولضمان أكبر قدر من الإستفادة لدى الطلاب؛ وتم عمل مجموعة لكل فرقة على حدا على تطبيق الواتس أب whats App وقد تم تحديد موعد محدد للمحاضرة والتدريبات العملية وكانت فى نفس مواعيد المحاضرات بالجدول الدراسى. وكان يتم تحديد مواعيد آخرى للتوجيه والإرشاد فى التدريبات العملية وكذلك مواعيد لتسليم المشاريع المُنفذة تسليمًا إلكترونيًا بواسطة التصميم الرقمى الذى قام بدور الوسيط والمُيسر فى العملية التعليمية بشكل مؤثر. وترتب على ذلك تحقيق 93% تقريبًا من الخطة الدراسية المُحدده سابقًا قبل الجائحة، وفيما يالى صور من بعض تقارير (كيفية التصدى لجائحة كورونا ومواصلة العملية التعليمية) المُقدمة لكلية الفنون الجميلة عام 2020م، لاستخدام التصميم الرقمى كمؤثر إبداعى فى التعليم الجامعى أثناء جائحة كوفيد -19 من الفترة 15مارس 2020م وحتى 17 أبريل 2020م ، شكل (12)، وشكل (13).

شكل (12)

مى عماد سيد، صور من تقارير(كيفية التصدى لجائحة كورونا ومواصلة العملية التعليمية) المُقدمة لكلية الفنون الجميلة عام 2020م، لاستخدام التصميم الرقمى كمؤثر إبداعى فى التعليم الجامعى أثناء جائحة كوفيد-19 باستخدام التصميم الرقمى لتطبيق الواتس أب whats App؛ لتيسير العملية التعليمة، من الفترة 15مارس 2020م وحتى 17 أبريل 2020م، فى مادة فن كتاب ومطبوعات الفرقة الثالثة جرافيك، تصميم رقمى ملون.



شكل (13)

مى عماد سيد، صور من تقارير (كيفية التصدى لجائحة كورونا ومواصلة العملية التعليمية) المُقدمة لكلية الفنون الجميلة عام 2020م، لاستخدام التصميم الرقمى كمؤثر إبداعى فى التعليم الجامعى أثناء جائحة كوفيد-19 باستخدام التصميم الرقمى لتطبيق الواتس أب whats App ؛ لتيسير العملية التعليمة والإرشادية، من الفترة مارس 2020م وحتى أبريل 2020م، فى مادة مناظر الفرقة الثالثة جرافيك، وفى مادة الرسوم المتحركة للفرقة الثالثة جرافيك، توضح تفاعل الطلاب وتنفيذ المشاريع المطلوبة وتسليمها إلكترونيًا ،تصميم رقمى ملون.

ونُلاحظ أن يمكن من خلال تطبيق الواتساب يسهل التواصل مع الطلاب في المناطق البعيدة والمجتمع المحيط بمكان المؤسسات التعليمية، مما يجعله مثاليًا للدورات التي يتم تدريسها عبر الإنترنت. تشكيل المجموعة والعمل المشترك. مكالمات مجانية ومكالمات فيديو . تحفيز الطلاب على العمل بأداة يعرفونها ويحبونها. عمل رسائل تلقائية لاستعلامات محددة. مكن إعطاء دروس افتراضية للطلاب. بالإضافة إلى تسهيل متابعة أكثر تخصيصًا للعملية التعليمية للطالب. يسمح بالتواصل السهل مع الطلاب.

-تتطبيق عملى للتصميم الرقمى كمؤثر إبداعى فى التعليم الجامعى عن بعد باستخدام تطبيق مايكروسوفت تيمز Microsoft Teams على طلاب كلية الفنون الجميلة جامعى أسيوط فترة جائحة كورونا 2020م/2021م:

تطبيق مايكروسوفت تيمز Microsoft Teams هو مركز رقمي يجمع المحادثات والمحتوى والواجبات والتطبيقات معاً في مكانٍ واحد؛ ليتيح للمحاضر توفير بيئة تعلُّم حيوية. أنشئ فصولاً دراسيةً تعاونية، وتواصَل في مجتمعات تعلُّم مهنية، وتواصَل مع الزملاء، كل ذلك عبر تجربةٍ واحدة مجانية للمحاضرين والطلاب. شكل (14).

شكل (14)

شكل يوضح التصميم الرقمى لتطبيق ميكروسوفت تيمز Microsoft teams، على الإصدارات المختلفة سواء الموبايل أو التابلت أو جهاز الكمبيوتر، عام 2020م/2021م، تصميم رقمى ملون

من أدوات التفاعل الأكثر قيمةً وأهمية التي تُقدمها منصة مايكروسوفت تيمز Microsoft Teams للمحاضرات في Microsoft Teams، يمكن للمحاضرين التواصل بعضهم مع بعضٍ في مجتمعات التعلُّم المهنية (PLC) عبر الإنترنت ويمكنهم التواصل مع الطلاب، عن طريق توزيع الواجبات ووضع درجات لهم، ومن خلال الدردشة مع الطلاب لمساعدتهم عند الحاجة، وكذلك إجراء مكالمات الفيديو لضمان توفير ذلك

الوقت الثمين للطلاب الذي يلتقون فيه وجهاً لوجه مع نظرائهم ومُعلِّميهم أثناء تواجدهم خارج الفصل الدراسي.كما يلتزم التطبيق بتقديم التوجيهات والموارد اللازمة للمُعلِّمين والمسؤولين ومقدِّمي الرعاية الذين يَتحول أطفالهم إلى تجربة التعلُّم عبر الإنترنت. بما في ذلك موارد التطوير المهني ودعم تكنولوجيا المعلومات والأدوات اللازمة لدعم صحة الطلاب ومشاركتهم.

على ضوء أزمة فيروس كوفيد-19، وما نَتج عنه من إغلاق للمؤسسات التعليمية فقد وحددت وزارة التعليم العالى استخدام التصميم الرقمى منصة مايكروسوفت تيمز Microsoft teams واستخدامها كؤثر إبداعى ووسيط إلكترونى؛ لتسهيل وتيسير العملية التعليمية لجعلها أكثر فاعلية لطلاب كلية الفنون الجميلة جامعة أسيوط أثناء جائحة كوفيد -19.

أصبح التصميم الرقمى للتطبيقات التعليمية الإلكترونية، في المدارس والجامعات مهماً؛ كونه يُيسر عملية التعلم أمام الطالب الذي قد يواجه صعوبه ما، فضلًا عن كونها صمام أمان لاستمرارية التعليم الإلكترونى في حال حدوث أي مستجدات. كما أن فلسفة وزارة التعليم العالى تَستند إلى تحقيق أجندة الدولة المستقبلية وتحقيق التنمية المستدامة، والاستثمار في المُمكنات التكنولوجية التي أضحت نهجاً حكوميًا ووطنيًا لخدمة المجتمع وتحقيق التطور المنشود، وتم توظيف التصميم الرقمى فى التعليم الجامعى؛ لتكون ذات مؤثر إبداعى فى التعليم الجامعى عن بعد فيما يلى بعض من الصور التى توضح استخدام التصميم الرقمى لتطبيق مايكروسوفت تيميز Microsoft teams كمؤثر إبداعى فى العملية التعليمية عن بعد على طلاب كلية الفنون الجميلة بجامعة أسيوط بالمراحل الدراسية المختلفة شكل (17)، وشكل (18)، وشكل (19).

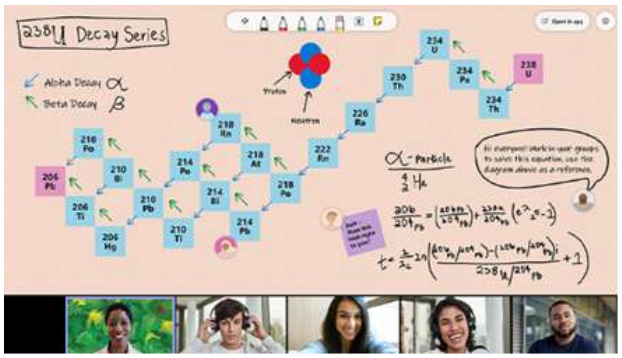
من المميزات الأساسية للتصميم الرقمى لمنصة مايكروسوفت تيمز Microsoft teams للتعاون في الفصل الدراسي فى التعليم الجامعى عن بعد

•الغرفة الجانبية تيح هذه الميزة تقسيم الفصول إلى مجموعات صغيرة في مايكروسوفت تيمز Microsoft Teams حتى تكون المناقشات والعمل الجماعي أكثر سهولةً. تُستخدم الغرف الفرعية لتقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة أثناء اجتماعات الفصل. يُمكنك فتح الغرف أو إغلاقها أكثر من مرة خلال الجلسة أو نقل المشاركين بين الغرف. يمكن فقط لمنظمي الاجتماعات الذين يستخدمون إصدارات سطح المكتب من Windows أو Mac و Teams إنشاء غرف فرعية وإدارتها. شكل (15)

شكل (15)

التصميم الرقمى للغرفة الجانبية لمنصة ميكروسوفت تيمز Microsoft teams، تقسيم الفصول إلى مجموعات صغيرة حتى تكون المناقشات والعمل الجماعي أكثر سهولةً. عام 2020م/2021م، تصميم رقمى ملون

•اللوحة البيضاء Whiteboard تتيح هذه الميزة إمكانية التعاون معاً في لوحة رقمية مشتركة من خلال استخدام تكامل لوح المعلومات Microsoft Teams الاجتماعات بواسطة Whiteboard على الويب، مما يتيح للمشاركين في اجتماعات Teams التعاون معا على لوحة رقمية مشتركة. شكل (16).



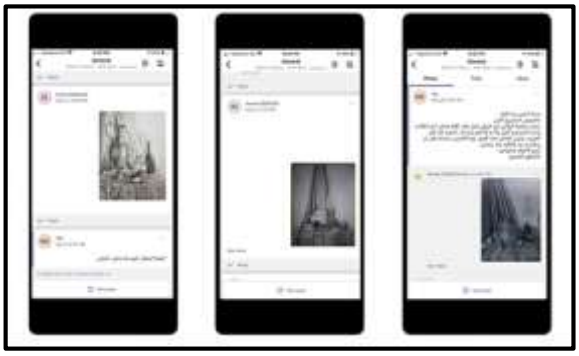
شكل (16)

التصميم الرقمى للوحة البيضاء Whiteboard لمنصة ميكروسوفت تيمز Microsoft teams، تتيح هذه الميزة إمكانية التعاون معاً في لوحة رقمية مشتركة. عام 2020م/2021م، تصميم رقمى ملون .

ففى مرحلة الإعداد تأتى واجهه منصة ميكروسوفت تيمز Microsoft teams لتوجيه إعداد تكنولوجيا المعلومات شكل (17) وهى المسؤولة عن الإعداد للتجربة التعليمية عن بعد. ويُمكن استخدام الفيديوهات والموارد التعليمية الأخرى الخاصة باستخدام المنصة في البيئات التعليمية. سهولة التفاعل مع الواجبات المطلوب تنفيذها من خلال المنصة شكل (18)، شكل (19).

شكل (17)

مى عماد سيد، صور لاستخدام التصميم الرقمى كمؤثر إبداعى فى التعليم الجامعى أثناء جائحة كوفيد-١٩ باستخدام التصميم الرقمى لتطبيق ميكروسوفت تيمز Microsoft teams؛ لتيسير وتسهيل العملية التعليمة والإرشادية فى جميع مواد الكلية والمراحل الدراسية المختلفة ، عام 2020م/2021م، تصميم رقمى ملون



شكل (18)

مى عماد سيد، صور لاستخدام التصميم الرقمى كمؤثر إبداعى فى التعليم الجامعى أثناء جائحة كوفيد-19 باستخدام التصميم الرقمى لتطبيق ميكروسوفت تيمز Microsoft teams؛ لتيسير العملية التعليمة والإرشادية فى مادة رسم وتصميم قسم الجرافيك يُظهر مدى إنتاج الطلاب أثناء الجائحة،عام 2020م/2021م، تصميم رقمى ملون

شكل (19)

مى عماد سيد، صور لاستخدام التصميم الرقمى كمؤثر إبداعى فى التعليم الجامعى أثناء جائحة كوفيد-١٩ باستخدام التصميم الرقمى لتطبيق ميكروسوفت تيمز Microsoft teams؛ لتيسير العملية التعليمة لتناسب جميع الوسائط التكنولوجية المختلفة من شاشات تليفون أو الجهاز اللوحى أو جهاز كومبيوتر، لمادة رسم وتصميم الفرقة الثانية جرافيك، يُوضح مدى تفاعل الطلاب واستجابتهم على التصميم الرقمى لوسائط المختلفة،عام 2020م/2021م، تصميم رقمى ملون

شكل (20)

مى عماد سيد، صور لاستخدام التصميم الرقمى لتطبيق ميكروسوفت تيمز Microsoft teams كمؤثر إبداعى فى التعليم الجامعى أثناء جائحة كوفيد-19 ؛ لتيسير العملية التعليمة يوضح طريقة من طرق توضيح المطلوب من تدريبات عملية يجب على الطالب إتمامها ، لمادة مناظر الفرقة الثالثة جرافيك،عام 2020م/2021م، تصميم رقمى ملون.

شكل (21)

مى عماد سيد، صور لاستخدام التصميم الرقمى لتطبيق ميكروسوفت تيمز Microsoft teams كمؤثر إبداعى فى التعليم الجامعى أثناء جائحة كوفيد-19 ؛ لتيسير العملية التعليمة على جهاز كومبيوتر، لمادة تصميم ورسم الكتاب الفرقة الثالثة جرافيك، يُوضح مدى تفاعل الطلاب واستجابتهم وإنجازهم للمشروع المطلوب،عام 2020م/2021م، تصميم رقمى ملون

الميزات التي توفرها منصة مايكروسوفت تيمز Microsoft Teams ، تعيين واجبات الفصل وتتبُّعها وتقييمها. مشاركة الشاشة وتقديم عرض تقديمي في الوقت الفعلي. وخاصية القارئ الشامل اقرأ المحادثات والدردشات بكل سهولة وبصيغة أكثر تخصيصاً شكل (19)، وشكل (20)، وخصية رفع اليد قبل التحدث شكل (22) .وضع التجمع من أجل المناقشات والعروض التقديمية شكل (23) لتيسير التعليم التفاعلى.....

شكل (22)

مى عماد سيد، صور لاستخدام التصميم الرقمى لتطبيق ميكروسوفت تيمز Microsoft teams كمؤثر إبداعى فى التعليم الجامعى أثناء جائحة كوفيد-19 ؛ لتيسير العملية التعليمة على جهاز كومبيوتر، لمادة حفر الفرقة الإعدادى، يوضح خاصية رفع اليد فى الإجتماع قبل التحدث،عام 2020م/2021م، تصميم رقمى ملون.

شكل (23)

مى عماد سيد، صور لاستخدام التصميم الرقمى لتطبيق ميكروسوفت تيمز Microsoft teams كمؤثر إبداعى فى التعليم الجامعى أثناء جائحة كوفيد-19 ؛ لتيسير العملية التعليمة على جهاز كومبيوتر، لمادة تصميم ورسم الكتاب الفرقة الثالثة جرافيك، يُوضح العرض التقديمى على الشاشة أثناء المحاضره عن بعد ،عام 2020م/2021م، تصميم رقمى ملون

يُعد التعليم الجامعى عن بعد، أبرز ما أفرزته جائحة الفيروس التاجي كوفيد-19" نجحت جامعة أسيوط في تطبيق «التعليم عن بعد E-learning» من خلال التصميم الرقمى لتطبيق ميكروسوفت تيمز Microsoft teams، لتحمي من خلاله منابر العلم، من خطورة «كورونا»، وتداعياته. في تجربة التعلم عن بعد من خلال التصميم الرقمى، حقق مكاسب إبداعية، وتعليمية، واجتماعية كبيرة، ، كما أنها استطاعت تَسخير تكنولوجيا التصميم الرقمى والموارد التعليمية والإلكترونية، لخدمة الطالب، بعيداً عن العوائق المكانية والزمانية التي تُفرضها المستجدات. لما لمنصة مايكروسوفت تيمز Microsoft teams من مميزات أهمها: الاجتماعات عبر الإنترنت ، يُمكنك من خلال تطبيق مايكروسوفت تيمز عقد اجتماعات مع أعضاء فريقك والدخول في نقاشات مختلفة بينكم. وإعداد القنوات، يمكن للأعضاء إعداد القنوات، وهي موضوعات المحادثة التي تسمح لأعضاء الفريق بالاتصال دون استخدام البريد الإلكتروني أو مجموعة الرسائل النصية. وإ جراء المكالمات : يتيح لك برنامج وتطبيق مايكروسوفت تيمز إجراء مكالمات عدة بين جهات الاتصال لديك كذلك تلقي وتحويل المكالمات. ا لدردشة الجماعية أو الدردشة الخاصة: حيث تسمح الرسائل للمستخدمين بإرسال الرسائل الخاصة إلى مستخدم معين مباشرة بدلاً من مجموعة من الأشخاص وتمكين الدردشة الثنائية. إدارة الملفات: حيث بإمكان كل فريق الحصول على مساحة تخزينية خاصة بهم، بحيث يستطيع أعضاء الفريق إضافة مختلف الملفات.

بَات التصميم الرقمي جزء لا يتجزأ من النظام التعليم الجامعى، كما أنه غير كثيراً من الطريقة التي ننظر فيه إلى التعليم في عالم اليوم؛ لما له من العديد من الفوائد والإيجابيات التي يمكن للدول والمجتمعات و للطلاب الاستفادة منها في المستقبل.

النتائج:

•يُمثل التصميم الرقمى من أهم العناصر الفنية المستخدمة فى أغلب تطبيقات البرمجة الحديثة، كما أنه يَحتل مكانة عظيمة وهامة فى التأثير بإيجابية على التعليم الجامعى عن بعد.

•إن ما حدث فى التصميم الرقمى هو محصلة للطفرة التكنولوجية الرقمية، فهى تحمل وعودًا بتدشين حقبة فنية جديدة فى عالم التصميم الرقمى من الإبداع والمرونة والتكيف والحرية التى تواكب التطورات الحديثة.

•الكفاءة المتزايدة فى تعاطى التصميم الرقمى، والتلاعب بالوسائط التكنولوجية، ستُمنح مصمم الجرافيك، قدرة أكبر على التحكم فى التصميم الرقمى بشكل إيجابى من خلال برمجيات الجرافيك الحديثة. لقد غَيرت التكنولوجيا الحديثة من أفكارنا حول الواقع والمعرفة، والحقيقة، فليست هناك الآن حدود مميزة بين المُتخيل والواقعى، فكل ما هو مُتخيل أصبح جزء من الواقع.

•التصميم الرقمى المستخدم فى واجهات المواقع والتطبيقات الإلكترونية ذات تأثير إبداعى وفنى فى التعليم الجامعى عن بعد.

•لقد أدى تطور التصميم الجرافيكى الرقمى السريع خلال أقل من عقد من الزمان فى أساليب الإبداع والرسوم الرقمية، التى تتميز بالايقاع السريع والمتماثل فى جميع نواحى الحياه من خلال التطبيقات العلمية والخدمية الإلكترونية.

•يمكن الاستفادة من التصميم الرقمى من المواقع والتطبيقات الإلكترونية فى مجال التعليم الجامعى عن بعد كوسيط مُستحدث فرضة التحول الرقمى فى المجتمع.

التوصيات:

•إفساح المجال البحثى لمزيد من الدراسة حول آليات الإبداع فى التصميم الرقمى.

•التأكيد على أهمية متابعة التطورات المُتلاحقة فى مجال التكنولوجيا ذات صلة بالتصميم الجرافيكى الرقمى؛ لإكتشاف الجديد من الإمكانيات والإصدارات للتطبيقات الإلكترونية المُيسرة؛ لإبداع فنى يواكب التكنولوجيا الرقمية.

•طرح أشكاليات مثل : التكيف والهوية والتفاعلى والمقروئية فى التصميم الجرافيكى الرقمى للتساؤل البحثى ..للإجراء المزيد من الدراسات المُتعمقة لتلك الموضوعات البحثية المُستحدثة.

•ضرورة تفعيل استخدام التصميم الرقمى فى التعليم الجامعى .

•عمل تدريبات لطلاب الجامعة فى كيفية بناء تصميم رقمى ناجح بواسطة الوسائط المتعددة باستخدام تكنولوجيا الحاسوب وذلك للعمل على تطوير التعليم الجامعى.

•إعداد نماذج تطبيقات مبرمجة باستخدام التصميم الرقمى؛ لتخدم التعليم الجامعى .

•استخدام التصميم الرقمي من خلال التطبيقات الإلكترونية يعتبر أساساً فعالاً في مواجهة الأزمات والتحديات الراهنة.

•دعوة لإعادة النظر في النظم التعليمية للاستفادة من التكنولوجيا الرقمية من خلال التصميم الرقمى في التعليم الجامعى؛ لنكون أقدر على مواجهة التحديات المختلفة في المستقبل.

المـراجـــــع:

•إيهاب شعبان عطية ظاهر-(2018) دور التصميم الجرافيكى والوسائط المتعددة فى تطوير الكتب التعليمية الإلكترونية للصف الخامس الأساسى بمادة الرياضيات ـــ رسالة ماجستير منشوره ـــــ كلية العمارة والتصميم ـــــ جامعة الشرق الأوسط بالأردن

•شاكر عبد الحميد(2005) ـــ عصر الصورة ـــ الإيجابيات والسلبيات ـــ المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب ـــ سلسلة عالم المعرفة ـــــ العدد (٣١١) ـــــ الكويت ـــــ يناير .

•محمد، ماجد كمال الدين محمد (2018)ـــ تصميم الجرافيك وأثرة على المواقع الإلكترونية والوسائط المتعددة ـــ بحث علمى منشورـــــ كلية الفنون والتصميم ـــــ جامعة الزرقاء بالأردن .

•عبد الله بدارنه(2020)، دور التعليم الرقمي في مواجهة الأزمات والتحديات الراهنة، المؤتمر الإلكترونى التعليم الإفتراضى وجودة فى الحياة فى التنمية المستدامة، القاهره .

•الشربينى، محمد(2000) - توظيف الوسائل التعليمية فى البرامج التلفزيونية التعليمية فى جمهورية مصر العربية -رسالة ماجستير- كلية التربية جامعة حلوان

•محمد الخفناوى(2021) ـــ ما هو التصميم الرقمى؟ وما هو أنواعة؟ ـــ تالا البشير ـــــ بتاريخ ٣١ أغسطس .

•محمد حبوشة(2021)- مصر تتجه بقوة نحوالتحول الرقمى - جريدة اليوم السابع - جريدة منشورة – ٩ إبريل .
https://www.youm7.com/story/2021/4/9/5274220/مصر-تتجة-بقوة-نحو-التحول-الرقمى ٢٠٢١/٩/٣٠

•منصة الدراسة،(2021) التعلم والدراسة عن بعد (أونلاين): أنواعه أهدافه وفوائده، تركيا.
https://www.aldirasa.com/blog/distance-learning 22/10l2021

•M. Morris Mano, Michael D. Ciletti.(2013) Digital Design with an Inerdouction to the Verilog HDL. Vince O'Brien. Edwards Brothers. United States of America. Edited.

•Amanda Collins- (2020) 10 reasons to start a career in digital design-.

•Johnny Levanier (2019) What is digital design? An in-depth look at a complex field.Vista.San Francisco.. Edited.