استراتيجيات التعليم الإلكتروني والمحاكاة بالواقع الافتراضي في ظل جائحة الكورونا (دراسة حالة على مادة تصميم المعارض بكلية الهندسة المعمارية والتصميم الرقمي جامعة دار العلوم)

Education strategies and virtual reality simulations in light of the Corona pandemic

(Case study on Exhibition Design Course in Faculty of Architectural Engineering and Digital Design, Dar Al Uloom University)

د/ حسناء محمد خيري الفقي

أستاذ مساعد، قسم تصميم الجرافيك-كلية الهندسة المعمارية والتصميم الرقمي-جامعة دار العلوم- الرياض -المملكة العربية السعودية

مدرس، قسم تصميم الوسائط والجرافيك-كلية الفنون التطبيقية-جامعة بدر-بالقاهرة

Assist. Prof. Dr. Hassnaa Mohamed Elfeky

Assistant Professor – Graphic Department - in Faculty of Architectural Engineering and Digital Design - Dar Al Uloom University – Riyadh – Saudi Arabia

Teacher –Media Design & Graphics Department - in Faculty of Applied Art – Badr University in Cairo

hassna.e@dau.edu.sa

hassnaa.elfeky@buc.edu.eg

م.م/ لمياء محمد خيري الفقي

مدرس مساعد، قسم تصميم الجرافيك-كلية الهندسة المعمارية والتصميم الرقمي-جامعة دار العلوم- الرياض -المملكة العربية السعودية

Lect. Lamiaa Mohamed Elfeky

Teaching Assistant – Graphic Department - in Faculty of Architectural Engineering and Digital Design - Dar Al Uloom University – Riyadh – Saudi Arabia

lamiaa@dau.edu.sa

ملخص البحث:

يُعد التعليم الإلكتروني أحد نماذج التعليم عن بعد، وأهمها في الوقت الحالي فى ظل جائحة كرونا، والتى توفر من خلالها توصيل المعلومات إلى المتعلم في أى مكان وفي أى وقت، وتتيح التفاعل مع المعلم، والمحتوى، والطلاب من خلال ما يوفره نظام التعليم الإلكتروني من مقررات، ومحادثة، واستخدام المحاكاة بالواقع الإفتراضي، فهو يوفر بيئة تعليمية تفاعلية متعددة المصادر.

"إن الانتشار المتسارع للأمراض في ظل جائحة كرونا قد عجل بتبنى الجامعات والشركات والمؤسسات التربوية والتعليمية لبدائل حديثة لوسائل التعليم التقليدية المستخدمة داخل حجرات الدراسة، الأمر الذى أفضى إلى نشوء نطاق واسع من المقررات على الإنترنت، حيث أنتج المزج بين التكنولوجيا والتربية عدداً من أساليب التعليم والتعلم، والمتأمل للصورة التى أصبح عليها التعليم اليوم يجد أنها تغيرت عن عالم الأمس القريب تغيراً جذريا، وستستمر في التغير مع استمرار جائحة كرونا، لأن نظام التعليم المستقبلي لم يعد ينظر إليه على اعتبار المتعلم مستودعاً للمعلومات كما كان في الماضي القريب .وتتلخص مشكلة البحث في التساؤلات الآتية: كيف يمكن الاستفادة بالمحاكاة بالواقع الافتراضي في البيئة التعليمية التفاعلية لحل المشكلات التي تقابل الطلاب في ظل جائحة الكورونا ؟ وإلى أي مدي تساهم تصميم المعارض الافتراضية في تعزيز

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحتوي التعليمي واستكمال مخرجات التعلم؟ وذلك لصعوبة تطبيق المعارض الفعلية في ظل جائحة كورونا، وتكمن أهمية البحث في دور التعليم الالكتروني الافتراضي في التصدي لجائحة كورونا من خلال توسيع مدارك الطلاب تتيح قدراً من الحرية يسمح بتعديل التصميم وصولا إلى أكبر قدر من الحلول التصميمية التي تساهم في إنتاج معارض افتراضية رغما عن وجود التحديات، كما يهدف البحث إلى استخدام استراتيجيات التعليم المختلفة في تطوير المحتوي التعليمي التفاعلي بما يساعد الطلاب على استكمال ما يصعب تحقيقه على أرض الوقع.

الكلمات الدالة:
الاستراتيجية – التعليم الإلكتروني-الواقع الافتراضي -المحاكاة-جائحة الكورونا

Abstract
E learning is one of the models of distance education, and the most important one at the present time of the Corona pandemic, through which it provides the delivery of information to the learner anywhere and at any time, and allows interaction with the teacher, content, and students through the courses provided by the e-learning system. Virtual Reality, Conversation, and Simulation It provides a multi-resource interactive learning environment.
"The rapid spread of diseases in Corona pandemic has accelerated the adoption by universities، companies، and educational institutions of modern alternatives to the traditional teaching methods used in the classroom، which led to the emergence of a wide range of online courses، as the combination of technology and education produced a number of teaching and learning methods. And whoever contemplates the image that education has become today finds that it has radically changed from the recent world of yesterday, and will continue to change with the continuation of the Corona pandemic, because the future education system is no longer seen as a learner as a repository of information as it was in the recent past. The research problem is summarized in the following questions :How to use virtual reality simulations in an interactive educational environment to solve problems that encounter students in the Corona pandemic. and to what extent does the design of virtual exhibitions contribute to enhancing the educational content and completing the learning outcomes due to the difficulty of implementing actual exhibitions in the Corona pandemic, and the importance of research lies in the role of virtual e-learning in addressing the Corona pandemic by expanding students' perceptions that allows a degree of freedom that allows modification of the design through To the largest amount of design solutions that contribute to the production of virtual exhibitions despite the presence of challenges, and the research aims to use different educational strategies in developing interactive educational content in a way that helps students complete what is difficult to achieve on the ground.

Key words:
Strategy, E-Learning, Virtual Reality, simulations, Corona pandemic.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الإطار النظري للبحث: Theoretical Framework

مقدمة

أن التطورات التي شهدها العالم اليوم في مجال التعليم الالكتروني فرضت واقعا جديدا على غالبية المؤسسات التعليمية عموما وعلى الجامعات بصفة خاصة في الوقت الحالي فى ظل جائحة كرونا، وأصبحت هذه المؤسسات مسؤولة أمام الجميع على تأهيل الأفراد ورفع كفاءتهم وتخريج أفراد قادرين على التعامل مع المستحدثات ، كما توجد مجموعة من المتطلبات والحاجات التي فرضها علينا العصر الحالي وايضا فى ظل جائحة كرونا والتي تجعل من التعليم الالكتروني الخيار الاستراتيجي الذي لا بديل عنه في ظل هذة الجائحة والحاجة للتعليم المستمر و الحاجة للتعليم المرن، كما أن التعليم الالكتروني يقوم على بناء الأساليب التفاعلية التزامنية واللاتزامنية بين المعلم والطلاب و بين الطلاب فيما بينهم من خلال الانترنت ، وذلك لمعالجة القصور في بيئات التعليم التقليدية فى ظل الجائحة وتوظيف الأساليب التكنولوجية الحديثة لإثراء العملية التعليمية.

مشكلة البحث: تكمن مشكلة البحث في الإجابة علة التساؤلات الآتية:

- كيف يمكن الاستفادة بالمحاكاة بالواقع الافتراضي في البيئة التعليمية التفاعلية لحل المشكلات التي تقابل الطلاب في ظل جائحة الكورونا ؟

-إلى أي مدي تساهم تصميم المعارض الافتراضية في تعزيز المحتوي التعليمي واستكمال مخرجات التعلم؟ وذلك لصعوبة تطبيق المعارض الفعلية في ظل جائحة كورونا،

أهمية البحث: في دور التعليم الالكتروني الافتراضي في التصدي لجائحة كورونا من خلال توسيع مدارك الطلاب تتيح قدراً من الحرية يسمح بتعديل التصميم وصولا إلى أكبر قدر من الحلول التصميمية التي تساهم في إنتاج معارض افتراضية رغما عن وجود التحديات.

أهدف البحث: يهدف البحث إلى: - استخدام استراتيجيات التعليم المختلفة في تطوير المحتوي التعليمي التفاعلي بما يساعد الطلاب على استكمال ما يصعب تحقيقه على أرض الوقع.

فروض البحث: يفترض البحث أنه يمكن الاستفادة من استراتيجيات التعليم الإلكتروني والمحاكاة بالواقع الافتراضي في ظل جائحة الكورونا.

حدود البحث:

- **الحدود الزمنية**: تقتصر على دراسة حالة على مادة تصميم المعارض بكلية الهندسة المعمارية والتصميم الرقمي جامعة دار العلوم للعام الأكاديمي(2019-2020) في ظل جائحة الكورونا في وقتنا الحالي.

-**الحدود الموضوعية:** تركز على استراتيجيات التعليم الإلكتروني والمحاكاة بالواقع الافتراضي في ظل جائحة الكورونا.

- الحدود المكانية: كلية الهندسة المعمارية والتصميم الرقمي جامعة دار العلوم- المملكة العربية السعودية.

أهمية البحث:

- زيادة الكفاءة المهارية الذهنية لطلاب التصميم الجرافيكي عند دراسة مقرر (مادة تصميم المعارض) والمحاكاة بالواقع الافتراضي.

- ابراز أهمية التعليم الإلكتروني والمحاكاة بالواقع الافتراضي في ظل جائحة الكورونا

- أن المحتوى الرقمي التفاعلي للمقررات يكون أكثر فعالية من تناوله بالطرق التقليدية الغير متوفرة في ظل جائحة كرونا.

- مدى تحسين مستوى تدريس المقرر (مادة تصميم المعارض) باستخدام الواقع الأفتراضي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

منهج البحث: يتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي والتجريبي من خلال:

–اعتمدت الدراسة عل المنهج الوصفي لتجارب الطالبات لمادة تصميم المعارض للعام الأكاديمي (2019-2020) في ظل جائحة الكورونا في وقتنا الحالي.

- الدراسة التحليلية من خلال عمل استبيان استطلاع رأي الطالبات في العملية التعليمية عن بعد وبالمحاكاة بالواقع الافتراضي في مادة تصميم المعارض من خلال جمع البيانات وتحليلها وتفسيرها وتصنيفها وقياسها واستخلاص النتائج منها.

مصطلحات البحث:

الإستراتيجية: هي خطة موحدة متكاملة وشاملة، تربط بين المزايا التنافسية للمنظمة والتحديات البيئية والتي تم تصميمها للتأكد من تحقيق الأهداف الأساسية للمنظمة من خلال تنفيذها الجيد بواسطة المنظمة.

التعليم الإلكتروني: يعرف بأنه استخدام جميع الوسائط المتعددة بما فيها شبكة المعلومات الدولية وما تتمتع به من سرعة في تدفق المعلومات في المجالات المختلفة لتسهيل استيعاب المتعلم، وفهمه للمادة العلمية وفق قدراته في أى وقت شاء

الواقع الافتراضي: مصطلح عام يستعمل للدلالة على الأنظمة التي تخلف خبرات سمعية بصرية شعورية، وهو محاكاة لبيئية طبيعية أو تخيلية باستخدام وسائل التقنية مثل الأبعاد الثلاثية

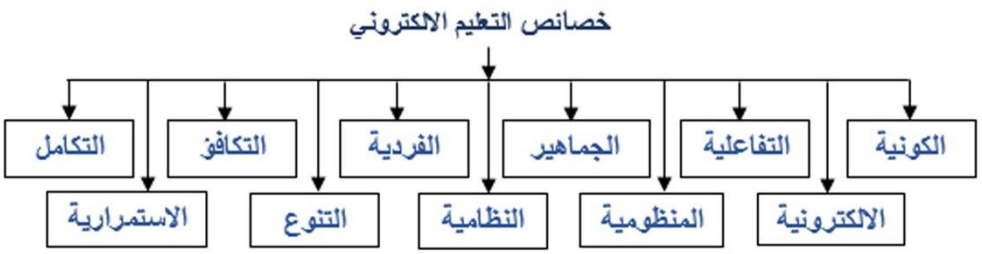
المحاكاة: هو نموذج يتم فيه تبسيط عناصر العالم الواقعي، ويعرض في صيغة يمكن توفيرها بواسطة الكمبيوتر، حيث تمد الطلاب ببيئة تسمح لهم باكتشاف النظام، ومعالجة المتغيرات، ويمكن أن تستخدم كوسيلة تساعد القائم بالتدريس على توضيح المفاهيم

مقدمة

يهدف التعليم الالكتروني إلى توفير بيئة تعليمية غنية بمصادر التعلم المتنوعة والتي تتناسب مع قدرات المتعلمين وحاجاتهم المختلفة، ويساعد في صياغة الأدوار والطريقة التي تتم بها عملية التعليم والتعلم بما يتماشى مع مستحدثات الفكر التربوي، وتؤكد الدراسات أن التعليم عبر الشبكة الالكترونية يوفرأفضل الطرائق والوسائل والتقنيات لإيجاد بيئة تعليمية تفاعلية تجذب اهتمام المتعلم وتحثه على تبادل الآراء والخبرات، وذلك في ظل جائحة كورونا المستجد و التي تعتبر أزمة صحية مست العالم بأكملة ، كان لزاما غلق المدارس والجامعات والتوجه نحو التعليم الالكتروني واستغلال أحدث التطبيقات لاستمرا ر المناهج الدراسية المقررة عبر المنصات الالكترونية التعليمية.

خصائص التعليم الالكتروني:

يمتاز التعليم الالكتروني عن غيره من أنماط التعليم التقليدي ببعض السمات و الخصائص المتعلقة بطبيعته، وفلسفته ،ويمكن عرض خصائص التعليم الالكتروني:



شكل (1) يوضح خصائص التعليم الإلكتروني

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1. **الكونية**: حيث إمكانية الوصول إليه في أي وقت ومن أي مكان، ودون حواجز، برغم الفصل الحسي (البعد المكاني) بين المتعلم، وذلك عبر شبكة الانترنت العالمية.

2. **التفاعلية**: حيث التفاعل بين محتوى المادة العلمية والمستفيدين من المتعلم ومعلمين وغيرهم من المستفيدين، والتعامل مع أجزاء المادة العلمية، والانتقال المباشر من جزئية إلى أخرى، فالتعليم الالكتروني يغير صورة الفصل التقليدي التى تتمثل في الشرح والإلقاء من قبل المعلم والإنصات والحفظ والاستظهار من قبل المتعلم، إلى بيئة تعلم تفاعلية تقوم على التفاعل بين المتعلم ومصادر التعلم المختلفة بينه وبين زملاءه.

3. **الجماهيرية**: أى عدم اقتصاره على فئة دون أخرى من الناس، وليس هذا فحسب، بل يمكن لأكثر من متعلم في أكثر من مكان أن يتعامل ويتفاعل مع البرنامج التعليمي في آن واحد.

4. **الفردية**: حيث يتوافق مع حاجات كل متعلم، ويلبى رغباته، ويتماشى مع مستواه العلمى، مما يسمح بالتقدم في البرنامج أو التعلم وفقا لسرعة التعلم عند كل فرد.

5. **التكافؤ:** يساعد التعليم الإليكتروني في تحقيق مبدأ تكافؤ الفرص التعليمية بين المتعلمين دون تمييز على أساس المكان أو السن أو اللغة...، فهو يتيح فرص التعليم لمختلف فئات المجتمع، وهذا يرجع لتميزه عن التعليم التقليدي بإمكانية استيعاب الأعداد الكبيرة من كل مكان وفي أى وقت.

6. **التكامل**: ويقصد به تكامل كل مكوناته العملية التعليمية مع بعضها البعض من أجل تحقيق أهداف تعليمية محددة، فالتعليم الالكتروني لا يهتم بتقديم المحتوى التعليمي فقط، بل يهتم بكل عناصر ومكونات البرنامج التعليمي، سواء كانت أهداف أو محتوى أو طرائق تقديم المعلومات أو أنشطة ومصادر التعلم المختلفة وأساليب التقويم المناسبة.

7. **الالكترونية**: يعتمد التعليم الالكتروني على استخدام الوسائط الالكترونية التفاعلية الحديثة للتواصل بين المتعلم والمعلم، وبين المتعلم ومحتوى التعلم، ويحاول الاستفادة مما تقدمه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من الجديد، وتوظيفه في العملية التعليمية، واستخدام الوسائط المتعددة الكمبيوترية.

8. **المنظومية**: التعليم الالكتروني ليس تعلماً عشوائياً يتوافق تقديمه مع التعليم النظامي المدرسي، بل هو منظومة مخطط لها ومصممة تصميماً جيداً بناء على المنحى المنظومي، لها مدخلاتها وعملياتها ومخرجاتها والتغذية الراجعة.

9. **النظامية**: يخضع لإشراف وإدارة مؤسسة تعليمية، ويتناسب التعلم الالكتروني مع التعليم الحكومي والخاص ما قبل الجامعي والتعليم الجامعي ومع التعليم والتدريب بصفة عامة.

10. التنوع في عرض المحتوى:يساعد التنوع في عرض المحتويات التعليمية على إثارة القدرات العقلية لدى المتعلم من خلال تشكيلة من المثيرات التى تخاطب الحواس المختلفة؛ فيستطيع المتعلم أن يشاهد صوراً متحركة أو صوراً ثابتة، كما يستطيع أن يتعامل مع النصوص المكتوبة والمسموعة والموسيقى والمؤثرات الصوتية والرسومات والتكوينات الخطية بكافة أشكالها. كما يتم توظيف فكرة تكنولوجيا الواقع الوهمي Virtual Reality Technology ؛ حيث يستطيع المتعلم أن يمر بخبرة شبه حقيقية تتيح له الإحساس بالأشياء الثابتة والمتحركة وكأنها في عالمها الحقيقي من حيث تجسيدها وملامستها والتعامل معها.

11.الاستمرارية: يدعم التعليم الالكتروني مبدأ التعلم الذاتي والتعلم المستمر مدى الحياة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

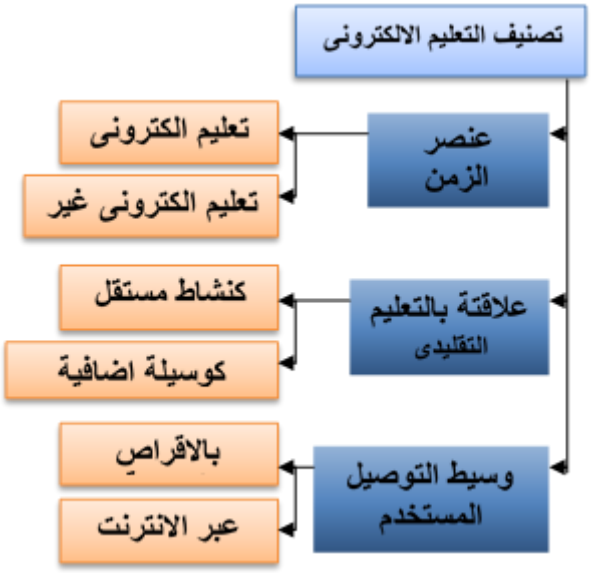
تصنيفات التعليم الالكتروني:

هناك تصنيفات متعددة للتعلم الالكتروني فهناك من يصنفه إلى:

1. تعلم الكتروني موجه بالمتعلم Learner-led e-learning
2. تعلم الكتروني موجه بالمعلم Instructor-led e-learning
3. ويصنفه آخرون إلى تعلم إلكتروني ميسر Facilitated e-learning
4. تعلم إلكتروني مضمن Embedded e-learning .

وهناك من يصنف التعلم الالكتروني إلى نوعين رئيسيين الأول هو:

1. التعلم الالكتروني البحت Pure el-learning وهو متزامن Synchronous وغير متزامن Asynchronous
2. والثاني هو التعلم الالكتروني المختلط Blended e-learning ، وهو الذي يمزج التعلم وجها لوجه مع التعلم بواسطة الكمبيوتر ، وتصنف الأدبيات أنواع التعلم الإلكتروني وفق أكثر من عامل تصنيفي: شكل(2)



شكل (2) تصنف الأدبيات التعليم الإلكتروني

أهمية المقررات الالكترونية وعلاقتها ببيئة التعلم

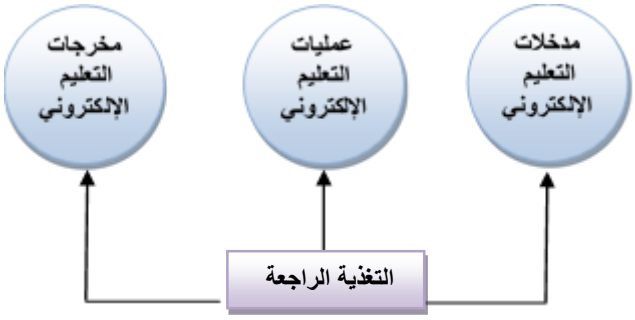
التعليم الالكتروني يهدف إلى توفير مصادر متعددة ومتباينة للمعلومات تتيح فرص المقارنة والمناقشة والتحليل والتقييم، وإعادة هيكلة العملية التعليمية، باستخدام الوسائط الالكترونية ربط وتفاعل المنظومة التعليمية، ونشر ثقافة التعلم والتدريب والتي تمكن من تحسين وتنمية قدرات المتعلمين بأقل تكلفة وبأدنى مجهود، مع إتاحة الفرصة للتفاعل Self-Study الذاتي الفوري إلكترونيا فيما بينهم من جهة، وبينهم وبين المعلم من جهة أخرى من خلال الوسائط التكنولوجية الحديثة.

حيث إن التفاعل يعمل على تعزيز بيئة التعلم، وجعلها أكثر حيوية ونشاطا ، وتتمثل العناصر الرئيسة لمصفوفة التفاعل داخل بيئة التعلم في المحتوى)المادة العلمية(المتعلم)الطالب(والمعلم)المحاضر(وشبكة المشاركات الجماعية. لتشكل بيئة تعلم إلكتروني يتقسم إلى بيئة التعلم المباشر، وبيئة التعلم المدمج، وبيئة التعلم المتنقل، وبيئات التعلم الشخصية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مكونات التعليم الإلكتروني:

إن تطبيق نظام التعليم الإلكتروني E-learning System يتطلب توفير مجموعة من المكونات تتكامل مع بعضها البعض لإنجاح هذه المنظومة وتتمثل هذه المكونات فى الشكل التالي:



شكل(3) مكونات نظام التعليم الإليكتروني

ويجب أن يشمل التعليم الإليكتروني المكونات التالية:

1. **المكون التعليمي**: المتعلمون، المعلمون، المواد التعليمية، الإداريون، الماليون، المكتبة، المعامل، مراكز الأبحاث، التقويم.
2. **المكون التكنولوجي**: مواقع تعليمية على الانترنت، كمبيوترات شخصية، شبكة، توصيل المكون التعليمي إليكترونيا، المحتوى الإليكتروني، وتصميم المقررات، مصادر التعليم والتعلم ، واجهات التفاعل
3. **المكون الإدارى**: أهداف التعليم الإليكتروني، فلسفته، خطط وبرامج، وموازنات التعليم الإليكتروني، الجداول الزمنية، استراتيجية، وأهداف قصيرة المدى وطويلة المدى، الرقابة المانعة الوقائية، والتابعة العلاجية لانحرافات برامج التعليم الإليكتروني.

وكان من بين هذه الأسس والمتطلبات: إدارة المحتوى المرتبط بنظم التعلم الإليكتروني، إدارة عمليات نقل نظم التعلم الإليكتروني، إدارة نظم التعلم الإليكتروني المتاحة على الشبكة.

استراتيجية التعليم الإلكتروني

تتحقق الفاعلية والتميز للوسائط التعليمية علي الأنترنت عندما تتناغم وتتألف عناصرها وتظهر في صورة مترابطة متزنة تلفت نظر وإهتمام المتعلم، و إثارة إهتمام المتعلم وظهور عناصر بتتابع منطقي وفي وقت مناسب وأنسيابية المعلومات المقدمة ووضوحها وغير ذلك من العوامل الأخرى.

وتحتاج الوسائط التعليمية المميز إلي إستراتيجية تحدد مسار هذة الوسائط نحو تحقيق أهدافها الرئيسية التي أنشأت وصممت من أجلها، وتوضح الإستراتيجية تخطيطاً واضحاً لتصميم وتنفيذ هذا الوسائط المختلفة وإدارتها، لذا ستتناول الإستراتيجية بشئ من التفصيل في محاولة لتطبيقها في الوسائط التعليمية المختلفة.

مفهوم الاستراتيجية:

- الإستراتيجية هي خطة موحدة متكاملة وشاملة، تربط بين المزايا التنافسية للمنظمة والتحديات البيئية والتي تم تصميمها للتأكد من تحقيق الأهداف الأساسية للمنظمة من خلال تنفيذها الجيد بواسطة المنظمة.
- الاستراتيجية هي برنامج للتصرف من أجل تحقيق الأهداف وهي علم التخطيط وتوجيه العمليات على نطاق عريض.

الهدف الاستراتيجي:

يعبر الهدف عن النتيجة المطلوب تحقيقها خلال فترة زمنية محددة. وبمعنى آخر: فهو يعبر عن غايات ونتائج مرغوبة ، وهي تحدد مكان الوصول والطريق إليه، ويتضمن تحديد الهدف الاستراتيجي بيان كيفية حل المشكلة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفرق بين الاستراتيجية والهدف:

الهدف عبارة عن نهايات نسعى إلى تحقيقها، بينما تمثل الاستراتيجية وسيلة للوصول إلى هذه النهايات.

شبكة الأهداف الاستراتيجية: يوضحها الشكل التالي:

شكل (4) رسم تخطيطي يوضح علاقة شبكة الأهداف الاستراتيجية

1. **الأهداف طويلة الأجل:** هي نتائج مطلوب تحقيقها خلال فترة الخمس سنوات (خطة خماسية) أو أكثر.
2. **الأهداف متوسطة الأجل:** وهي تعبر عن نتائج مطلوب تحقيقها خلال فترة تتجاوز السنة وتقل عن خمس سنوات.
3. **الأهداف قصيرة الأجل:** وهي نتائج مطلوب تحقيقها خلال فترة تقل عن سنة.

تتنوع بيئات التعليم الالكتروني لتتناسب مع تنوع المتعلمين ،و تنوع المقررات و الأهداف، غير أنه لا ينبغي الحماس للتعامل مع التعليم الإلكتروني دون تحديد الاستراتيجيات المستخدمة فى التلعم من خلال التعليم الإلكتروني ويقصد بها الكيفية التى يتم بها تقديم التعليم للمتعلمين ، حيث يتضمن نظام التعليم الإلكتروني تصميم استراتيجيات تعلم مختلفة بما يتضمنه النظام من خدمات الجيل الثانى للويب و أدوات إلكترونية فى نقل المحتوى و إحداث عملية التعلم ،

تتضمن استراتيجيات التعليم عددا من الإجراءات لتقديم المحتوى التعليمي بشكل يساعد المتعلمين على تحقيق الأهداف التعليمية و تتنوع تلك الاستراتيجيات بتنوع الأهداف فيمكن استخدام إستراتيجية التدريب عندما يكون الهدف هو اكتساب مهارات كما يمكن استخدام

إستراتيجية المحاضرة الإلكترونية E-Lecture لتقديم الحقائق و المعلومات و التى يمكن تقديمها من خلال ملفات الصوت ، أو ملفات الفيديو أو ملفات النصوص.

إستراتيجية التعلم التعاوني الإلكتروني E-Cooperative Learning عندما يتعاون المتعلمين معا لتحقيق هدف تعليمى محدد ككتابة ورقة بحثية أو البحث عن مفهوم ما على الشبكة .

إستراتيجية العصف الذهني الإلكتروني E-Brainstorming إذا كان الهدف إثارة التفكير وتشجيع المتعلمين لكى يبنوا على أفكار الآخرين و استخراج الأفكار و الآراء من الأعضاء الصامتين و إعطائهم تعزيزاً إيجابياً.

إستراتيجية الاكتشاف الإلكتروني E- Discovery لجعل المواقف التعليمية تحتوى على مشكلات تثير لدى المتعلم شعوراً بالحيرة و التساؤل ، و تدفعه إلى البحث و الاستقصاء عن المعلومات و الحقائق و المفاهيم التى تمكنه من تكوين السلوك الذى يساهم فى فهم هذه المشكلات و حلها

إستراتيجية المحاكاة simulation لدراسة المعلومات و المواقف التى يصعب دراستها نظرا لصعوبتها أو ندرتها أو خطورتها خاصة في الوقت الحالي فى ظل جائحة كرونا، فيتم دراستها دون التعرض للأخطار المرتبطة بالموقف

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التعليمى و من الممكن الجمع بين أكثر من إستراتيجية من الاستراتيجيات السابقة لتحقيق التعلم المطلوب و ابتكار نشاطات تعليمية لدعم عملية التعلم و تحقيق مخرجات التعلم

مفهوم المحاكاة الإفتراضية فى التعليم:

-المحاكاة الإفترا ضية هو نموذج يتم فيه تبسيط عناصر العالم الواقعي، ويعرض في صيغة يمكن توفيرها بواسطة الكمبيوتر، حيث تمد الطلاب ببيئة تسمح لهم باكتشاف النظام، ومعالجة المتغيرات، ويمكن أن تستخدم كوسيلة تساعد القائم بالتدريس على توضيح المفاهيم، ويمكن استخدامها بواسطة الطلاب انفسهم، وذلك لتفسير الظواهر التي لا يمكن (فهمها في الظروف الطبيعية) وأيضا في الوقت الحالي فى ظل جائحة كرونا.

- تعنى المحاكاة الإفتراضية وضع الطالب فى مواقف شبيهه بمواقف الحياة الواقعية التى سيمارسها ليقوم بدوره فيها، ويكون
مسئولا عما يتخد من قرارات استلزمها ذلك الأداء ، ولكن إذا أخطأ الطالب لا يترتب على ذلك الخطأ ضرر أو خطورة.

-هى أداة تعليمية تستخدم لتزويد الطلاب بالتجارب الواقعية، ويمكن أن تكون بمثابة تقنية لتعزيز التعلم وزيادة اهتمام وعي الطلاب بالموضوع قيد الدراسة، وتوفر المحاكاة الفرص للطلاب لاستكشاف البيئات التي تعكس مواقف العالم الحقيقي أو الأفكار المعقدة التي يصعب تنفيزهاو ايضا في ظل جائحة كرونا.

المحاكاة الإفترا ضية كبيئة تعليمية تفاعلية:

المحاكاة الإفتراضية التفاعلية هى نوع من المحاكاة تعتمد على التوظيف الناجح للعناصر الموجودة فى البيئة الإفترا ضية حتى تصبح فى حالة ديناميكية، فالمحاكاة الإفترا ضية تسمح للطالب بالتدخل واضافة متغيرات جديدة.

ليس هذا فحسب بل وأن يتوقع من المحاكاة التى يتعامل الطالب معها استجابة ما، فالمحاكاة الإفتراضية التفاعلية هى واحدة من أفضل أدوات الطالب اليوم في ظل جائحة كرونا ، وتسمح له بالتأثير فى عناصر المشهد الإفترا ضى

حيث يستنتج الطالب الحلول التصميمية المختلفة ومعرفة مدى ملاءمتها ؛ كما تتيح للطالب د راسة الحلول المقترحة للبيئة المحيطة ومدى ملائمتها لاعتبارات المكان، وبهذا تتيح المحاكاة الإفتراضية لطالب الفرصة لتوسيع مداركه ومن ثم التدريب والتحكم في الموقف التعليمي بدرجات مختلفة، بما يسمح بتعديل التصميم وصولا إلى أكبر قدر من الحلول التصميمية التى تساهم فى زيادة استيعاب الطلاب للمعلومات .

وهذا هو ما يجعل المحاكاة الإفتراضية التفاعلية أهم وسائل الواقع الافتراضى التى تستخدم فى التعليم بمادة تصميم المعارض بكلية الهندسة المعمارية والتصميم الرقمي وأهمها في الوقت الحالي فى ظل جائحة كرونا ، فمجرد النمذجة أو المحاكاة التصويرية قد لا يكون لها تأثير واضح ، فالمحاكاة الإفتراضية هى أدق الوسائل للطالب فى مجال التصميم واستخدامها يحقق له واقع ا افتراضي اقرب لعمله من أى من نظم أخرى.

مميزات أستخدام المحاكاة الإفتراضية كبيئة تعليمية تفاعلية :

- **تحقق متعة التعلم :** فتثير المحاكاة الإفتراضية اهتمام الطالب نحو التعلم، فاتجاهات الطلاب نحو دارسة مراحل التصميم تتحسن إلى حد كبيرعند استخدام أسلوب المحاكاة الإفتراضية كأداة في عملية تعليم تصميم بمادة تصميم المعارض والتدريب على إيجاد الحلول التصميمية، وذلك لوجود عناصر التشويق والإثارة في الموقف التعليمي أكثر من دراسة المادة بالطرق التقليدية.

- **التمثيل المرئي للمعلومات :** يقصد بها التعبير باستخدام المؤثرات الصوتية الضوئية والصور والرسوم ثلاثية الأبعاد والحركة، وتعطي الفرصة لمعرفة المعلومات التي تمثل المفاهيم المختلفة اللازم مراعاتها في التصميم لمادة تصميم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المعارض، واكتساب المهارات والقيم والاتجاهات والخبرات والمعارف المتنوعة، التي تتصل بالحياة والبيئة المحيطة.

- **استخدامها مدخل الحواس المتعددة:** إن استخدام أكثر من حاسة في التعليم في نفس الوقت يؤدي إلى تعلم أفضل، وأكثر فاعلية وأبقى أثرا وأقل احتمالا للنسيان، من حيث ترسيخ وتعميق مادة التعلم، وهذا ما توفره المحاكاة الافتراضية لطالب.
- **تحقق المحاكاة الافتراضية التعليم التفاعلي:** فتتيح الفرصة لطالب بمادة تصميم المعارض التدريب والتحكم في الموقف التعليمي بدرجات مختلفة، فتساعد الطلاب على اكتشاف المعلومات بطريقة تفاعلية، وتتيح قدرا من الحرية يسمح بتعديل التصميم وصولا إلى أكبر قدر من الحلول التصميمية الإبداعية بالسرعة التي تتناسب مع قدراته.
- **تزيد المحاكاة من الدافعية:** فعند استخدام طلاب قسم الإعلان للمحاكاة الافتراضية لا يشعرون بالملل لأنها بيئة مشوقة، وبذلك لا يشعرون بصعوبة المادة التعليمية المقدمة إليهم في مادة تصميم المعارض، مما يزيد من فاعلية العملية التعليمية من حيث الفهم والتحليل والتركيب، وبذلك تحقق المحاكاة الافتراضية كثيرا من الاتجاهات التربوية مثل التعلم عن طريق الاستكشاف، وتنمية القدرة على حل المشكلات. فيمكن الاستفادة من المحاكاة فى خلق بيئات افتراضية لإيجاد حلول إبداعية للمشكلات البيئية
- **تسهم في تفرد التعليم:** إذ تساعد المحاكاة الافتراضية في بناء المادة العلمية بشكل مفصل، وتعمل على تحليل المفاهيم المجردة والمعلومات إلى الطالب من خلال تفريد التعليم، الذي يأخذ بعين الاعتبار وقت الطالب، وامكاناته وقدراته، مما يعمل على تطوير وتعزيز قدرات الطالب الذاتية من خلال ما تعلمه سابقا والمستجدات عالميا.
- **المشاركة عن بعد:** يمكن لعدد من الطلاب المشاركة في التعامل مع البيئة التعليمية المصممة باستخدام المحاكاة الافتراضية والتأثير عليها معا أو بشكل منفرد، وقد يعطى كل طالب أولوية في التعامل والتغيير والإضافة، وبهذا يمكن أن تكون المحاكاة الافتراضية فرصة متميزة للطالب للمشاركة.
- **توفير الوقت والجهد والتكلفة:** حيث تساهم المحاكاة في توفير بعض المواد المستهلكة في التدريب على تنفيذ التصميم أكثر من مرة، وتوفير الوقت والجهد للطالب. مثل توفير المواد المستخدمة في تنفيذ المعارض المجسمة.
- **تلغى فوارق الزمان والمكان**: حيث تيسر للطلاب دراسة المعلومات بواقعية والتي يصعب دراستها في الواقع نتيجة البعد الزماني أو المكاني. حيث يمكن تجربة التصميم للمادة العلمية في أي وقت.
- **زيادة المهارات المكتسبة لدى الطلاب:** حيث تساعد في زيادة مهارات حل المشكلات لدى الطلاب، بالإضافة إلى إكسابهم قدرات تفكيرية متنوعة، بحيث تضمن لطالب بمادة تصميم معارض توليد أفكار ومقترحات وحلول إبداعية جديدة تلائم الرسالة المستهدفة من العرض، فمحاكاة طالب للواقع في بيئة مخطط لها ومتحكم فيها، يمكن تنمية للإحباط الذي يعتبر بدوره مؤثرا سلبيا عليه.
- **تنشيط التفكير الإبداعي لدى الطلاب:** لابتكار وتطوير الحلول التصميمية بمادة تصميم المعارض التي يصعب تنفيذها في الواقع.

ثانياَ :الإطار العملي:

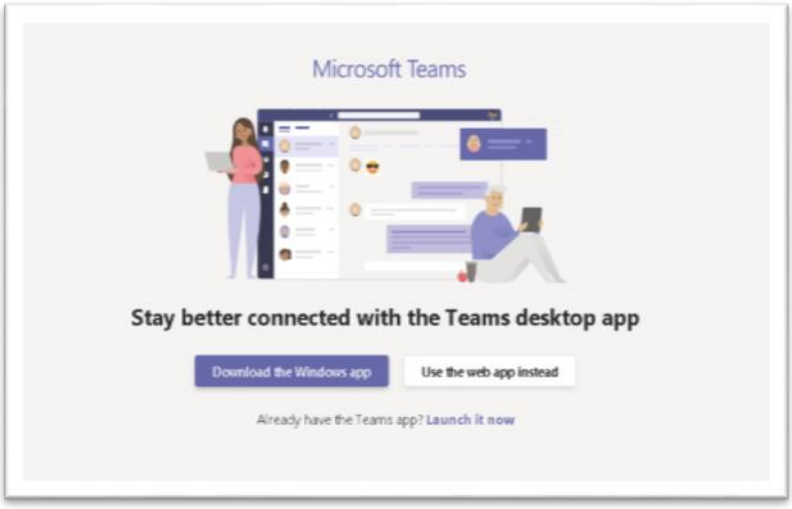
تمتلك معظم الجامعات السعودية اليوم إلى حد كبير منصات تعليم إلكتروني ومنها جامعة دار العلوم التي تعتمد بشكل عام على منصة Moodle-LMS الأكثر شهرة أو المنصات التعليمية التعاونية الأكثر شهرة تم تصميمه بواسطة Microsoft وGoogle، والتي تحتوي على وحدات مجموعات البريد، والفصول الافتراضية، والفيديو عقد المؤتمرات والعرض والاختبار. في سياق الوباء الناتج عن COVID-19، حاول الباحثون التحقيق في الطريقة التي تمكنت بها جامعة دار العلوم في مواجهة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شكل (5) واجهة استخدام نظام إدارة التعلم Moodle -LMS

هذا التحدي في مجال التعليم. حيث قد توقف التعليم التقليدي يوم (2020/3/12) قامت الجامعة بأخذ التدابير والإجراءات لاستكمال العملية التعليمية بسرعة فائقة في أسبوع واحد فقط تم تدريب أعضاء هيئة التدريس على برنامج مايكروسفت تيم (Microsoft Teams) واعتماده على أنه المنصة التعليمية الرسمية بالجامعة.

هذا إلى جانب استمرار استخدام منصة (Moodle-LMS) كأداة لحفظ المادة العلمية وتسليم الواجبات والمشاريع. وعليه تم استئناف العمل بالمحاضرات عن بعد يوم الأحد (2020/3/22).



شكل (6) واجهة استخدام برنامج مايكروسفت تيم (Microsoft Teams)

أولاً: إجراءات الدراسة الوصفية للبحث وتشتمل

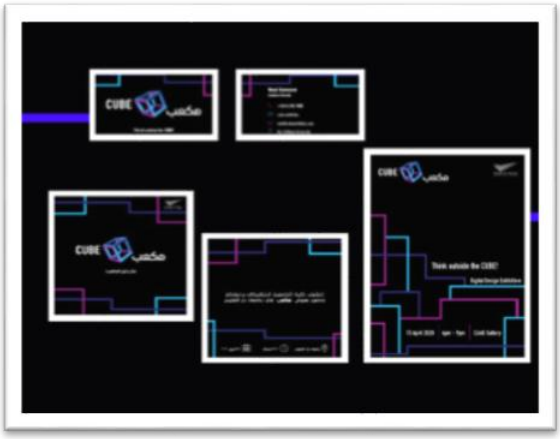
خطوات التجربة :سارت الخطوات التطبيقية للتجربة العملية على النحو التالي:

- قام الباحثون بتقسيم الطالبات المسجلات لدراسة المادة إلى مجموعات صغيرة
- قامت كل طالبه في مجموعتها بتقديم فكرة معرض علي حدي وذلك بعد عمل بحث تحليلي عن المعارض الدولية الإقليمية
- قدمت كل طالبة مقترح لموضوع وشكل تصميم المعرض وكذلك اسم المعرض وعرضه على بقية المجموعة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- تم الاتفاق على اسم موحد وطلب من كل طالبه عمل التصميم الخاص بالمعرض من وجهة نظرها وجاءت أفكار وتصميمات الطالبات كالآتي:

التصميم الأول



التصميم الثاني

التصميم الثالث

التصميم الرابع

- تم الدمج بين أفكار الطالبات خاصة في التصميمات القريبة من بعض وهي التصميم الثاني والثالث وعليه تم تقبل باقي المجموعة على العمل وتنفيذ المراحل التالية من المشروع.

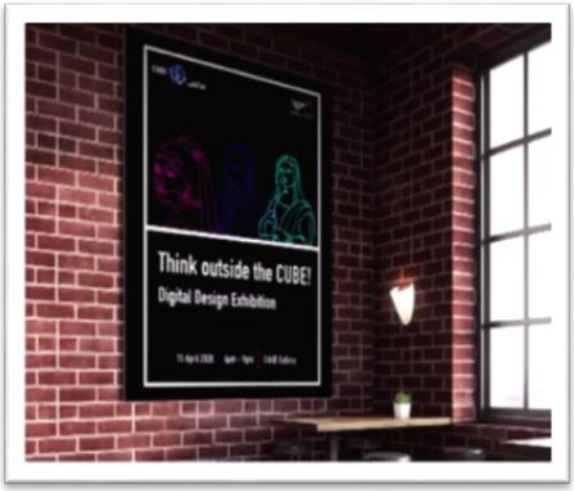
- تم توزيع المهام بين طالبات المجموعة الواحدة بداية من تصميم هوية المعرض وبو سترات العرض والاعلانات على منصات التواصل الاجتماعي وجاءت التصميمات كالتالي:

تصميم كارت شخصي

تصميم دعوة المعرض

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

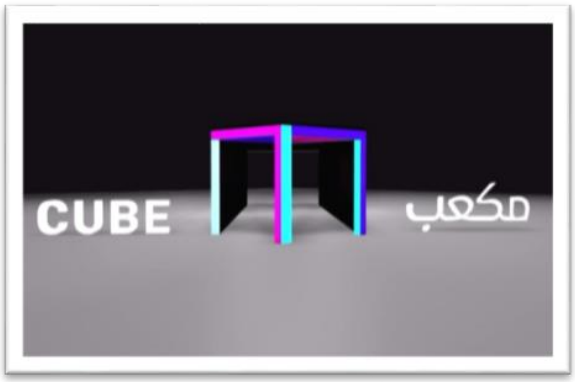
تصميم صفحة التواصل الاجتماعي



تصميم بوستر إعلاني

- في هذه المرحلة من إنتاج المشاريع كان يجب على كل طالبة العمل على الجزء الخاص بالمعرض الافتراضي والذي تم تقسيمه إلى مداخل المعرض – ممرات المعرض – ومناطق المعروضات وتم البدء بالتنفيذ بما يحافظ الجميع على الالتزام بهوية المعرض من حيث المفهوم والألوان والشكل العام والتفاصيل وقد تم اختيار برنامج سينما فور دي (Cinema 4 D).

لبناء البيئة ثلاثية الأبعاد وعمل نموذج المعرض الافتراضي وجاءت مراحل إنتاجه على النحو التالي:



تصميم مدخل المعرض

تصميم ممرات المعرض

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تصميم قاعات العرض

ثانياً: إجراءات الدراسة التحليلية للبحث وتشتمل على:

عينة البحث:

- كانت عينة البحث عبارة عن مجموعة الطالبات المسجلين لمادة تصميم المعارض بقسم التصميم الجرافيكي – جامعة دار العلوم في الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي 2019-2020 في الفترة من (يناير 2020-مايو 2020) والتي حدثت خلالها جائحة كورونا.

أدوات جمع البيانات:

- تم اعتماد الاستبيان كأداة لجمع البيانات عن طريق استمارة يجرى تعبئتها إلكترونيا من قبل الطالبات ويتكون الاستبيان من مجموعة من الأسئلة التي تم صياغتها بدقة للوصول الى الاجابات من العينة المختارة وقد اشتملت استمارة الاستبيان على 20 سؤالا موزعة على ثلاثة محاور هي:

المحور الأول: جاهزية استقبال الطالبات للتعليم الالكتروني الافتراضي لمواصلة المناهج التعليمية في ظل انتشار جائحة كورونا

المحور الثاني: فعالية العملية التعليمية في البيئة الافتراضية من وجهة نظر الطالبات.

المحور الثالث: معيقات استخدام التعليم الالكتروني من وجهة نظر الطالبات.

أدوات القياس:

- استندت منهجية البحث على تفسير نتائج الاستبيان تتألف من 20 سؤالاً وتم تطبيقها على مجموعة من الطالبات.

النتائج الإحصائية للبحث:

النتيجة المتعلقة بالمحور الأول :جاهزية استقبال الطالبات للتعليم الإلكتروني الافتراضي لمواصلة المناهج التعليمية في ظل انتشار جائحة كورونا من وجهة نظر الطالبات:

استند هذا المحور على مجموعة من الأسئلة ألا وهي:

1) لديك معرفة كافية بالكمبيوتر ومهارات تكنولوجيا المعلومات لمتابعة محاضرات عبر الإنترنت.

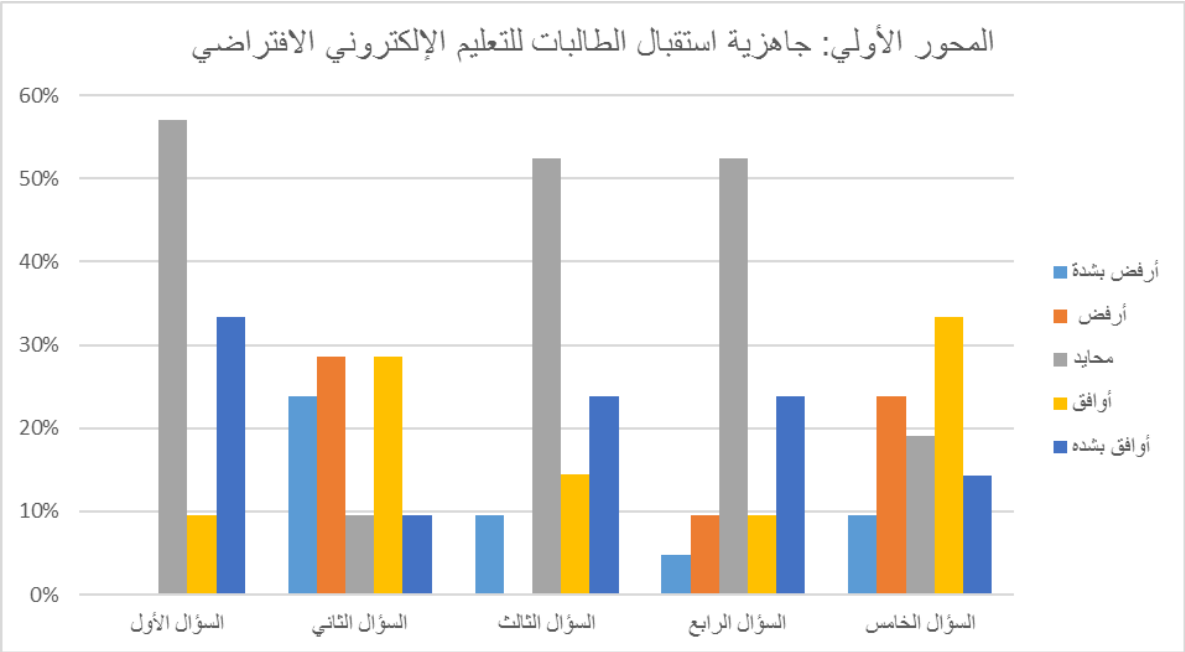
2) هل تفضل الحصول على تدريب على متابعة محاضرات عبر الإنترنت.

3) أدوات الإنترنت سهلة الاستخدام عند متابعة المحاضرات.

4) اكتسبت خبرة كافية في متابعة المحاضرات عبر الإنترنت.

5) المحاضرات عبر الإنترنت فعالة عن المحاضرات التقليدية / الحية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



وجاءت نتائج هذا الجزء من الاستبيان على النحو التالي:

وبالنظر إلى النتائج يمكن استخلاص أنه نسبة معدل الإجابة بالموافقة على حزمة الأسئلة الخاصة جاهزية استقبال الطالبات للتعليم الإلكتروني يصل إلى نسبة 58 % وهذا مقابل 20% محايدون 22% من الطالبات لم يكونوا مستعدين على النحو الكافي وهذا يعكس اختلاف الطلبة في الاعتماد على التعليم الإلكتروني في مقابل الآخر ين لايزالون يعتمدون على التعليم التقليدي. ورغم الانتشار والاستخدام الواسع للتعليم الالكتروني فإن هذا لم يحد من الاعتماد على التعليم التقليدي وهذا بحكم الممارسة والاعتياد عليه مقارنة بالتعليم الالكتروني الذي لايزال في مرحلة التجريب.

النتيجة المتعلقة بالمحور الثاني: فعالية العملية التعليمية في البيئة الافتراضية من وجهة نظر الطالبات

استند هذا المحور على مجموعة من الأسئلة ألا وهي:

6) أثناء الجلسات عبر الإنترنت، هل يتم منحك فترات راحة مناسبة حتى يتاح للطلاب الوقت للتفكير في الموضوع وصياغة تصميماتهم.

7) هل يتم تحفيز الطلاب خلال المحاضرات عبر الإنترنت علي نفس مستوى المحاضرات الحية.

8) هل أنت سعيد بالتفاعل بين الطالب والمعلم أثناء التدريس والتعلم عبر الإنترنت.

9) هل تقوم بطرح الأسئلة والاستفسارات أثناء المحاضرات عبر الإنترنت.

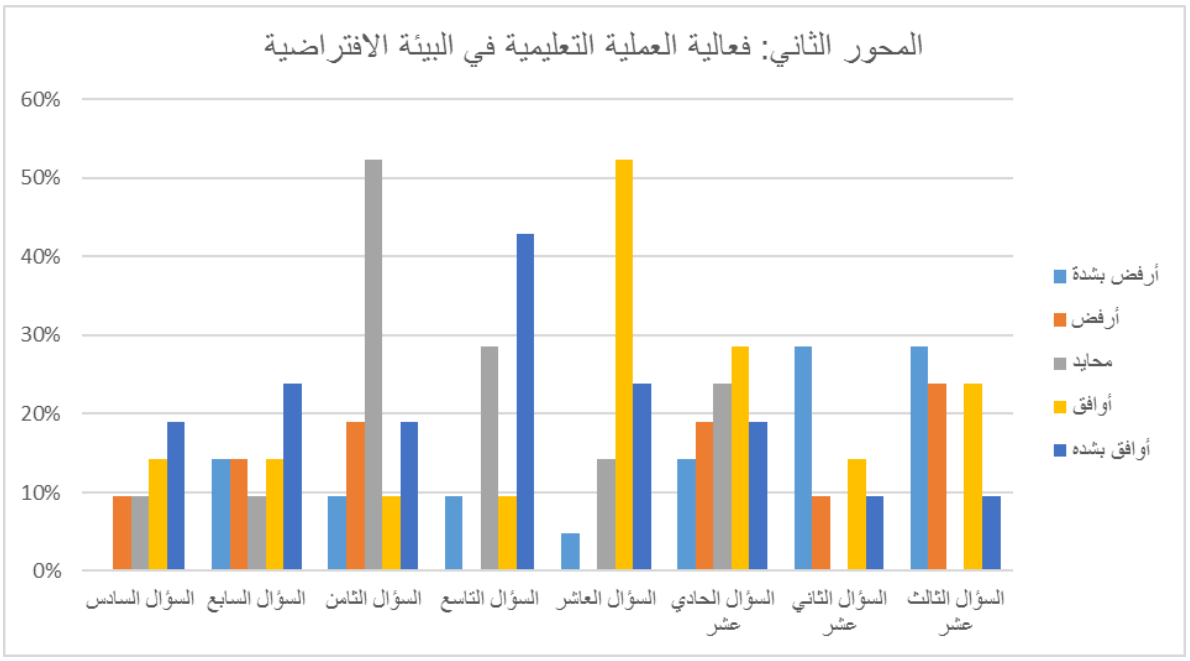
10) هل تفضل إبقاء المحاضرة قصيرة أو كسلسلة من الجلسات القصيرة.

11) تستغرق بيئة الإنترنت ببساطة وقتًا أطول مما تستغرقه الدراسة وجهًا لوجه لإنجازها بفعالية.

12) هل ترغب في استمرار محاضرات عبر الإنترنت مع محاضرات تقليدية بعد انتهاء جائحة (COVID-19).

13) هل تفضل عمل معارض افتراضية عن عمل معارض حيه في وجود جمهور.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



وجاءت نتائج هذا الجزء من الاستبيان على النحو التالي:

فيما يخص أهم العوامل التي يجب مراعاتها قبل تطبيق التعليم الالكتروني فإن 33% من الطالبات يفضلون إبقاء المحاضرات قصيرة خاصة مع مواد التصميم التي تمتد من 4 إلى 6 ساعات عمل لابد أن يتخللها فترات راحة مناسبة لاستكمال تصميماتهم بنجاح وهذا ما من شأنه أن ينعكس إيجابا على الفهم والاستيعاب الذهني لدى الطلبة.

52 % يقومون بطرح أسئلتهم واستفساراتهم بشكل جيد ولا يشعرون بالخجل من ذلك فهذا حق مشروع.

فيما يخص تقييم المحتوى التعليمي الالكتروني مقارنة بنظيره التقليدي من حيث استغراق الوقت لتوصيل المعلومة بفاعلية، فإن 48 % من الطالبات يرون أنه مرن، حيث يمكن تقديمه بأكثر من وسيلة وطريقة في سبيل إيصال المعلومة للمتعلم، في مقابل 33% لا يرون أنه تفاعلي، يرون أنهم يفضلون الاعتماد على التعليم الافتراضي بشكل قليل، وهذا يعكسان هناك نسبة من المتعلمين لا يزالون يفضلون نموذج وأسلوب التعليم التقليدي.

في حين 53 % من الطالبات لا يفضلون المعارض الافتراضية لما لتواجد الجمهور من التأثير الإيجابي علي المصمم ويرجعون هذا إلى تلقي المحاضرات والدروس بنسبة.

النتيجة المتعلقة بالمحور الثالث: معيقات استخدام التعليم الالكتروني من وجهة نظر الطالبات

استند هذا المحور على مجموعة من الأسئلة ألا وهي:

14) هل تعاني من قلة الاتصال المباشر مع زملائك وبذلك تفقد الحماس.

15) هل تجد صعوبات أثناء إجراء الجلسات العملية مثل مراحل تنفيذ التصميم.

16) بيئة المنزل مناسبة لمتابعة المحاضرات عبر الإنترنت.

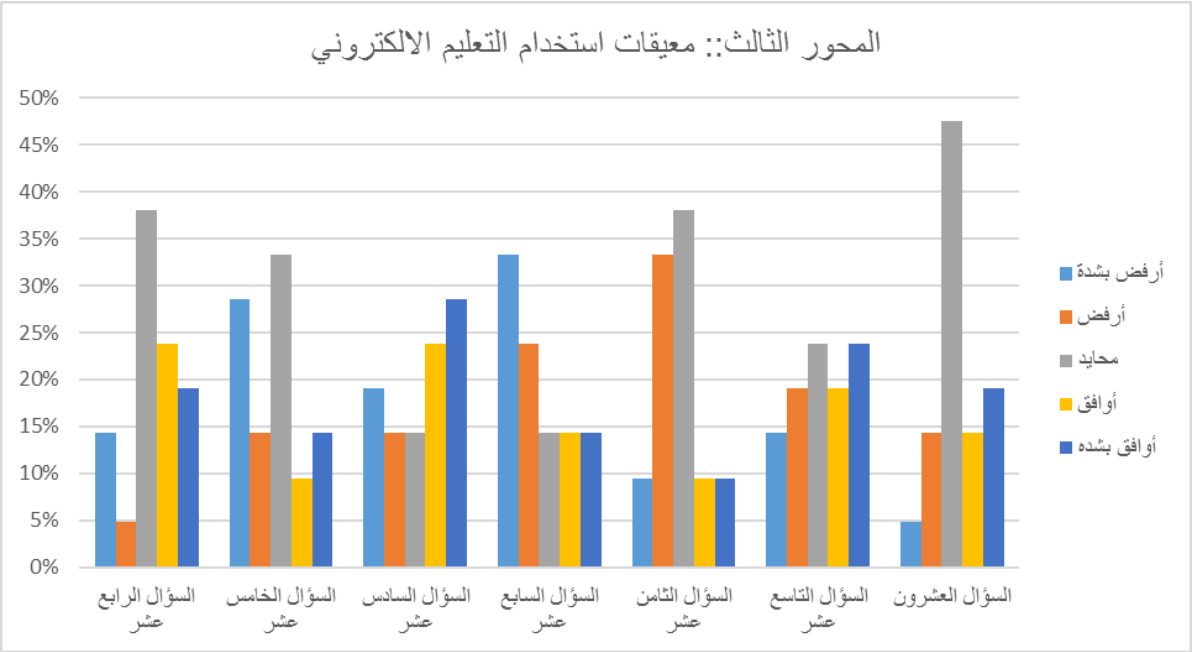
17) هل تواجه مشكلة الإلهاء من أفراد الأسرة الآخرين أثناء المحاضرات عبر الإنترنت.

18) هل وجدت صعوبة أثناء تنفيذ التصميمات لإنتاج المعرض الخاص بك

19) هل وجدت صعوبة في العمل كمجموعة داخل المشروع الواحد أثناء الدراسة عن بعد

20) هل وجدت صعوبة في تعلم برامج تخصصية عن بعد (مثل برنامج Cinema 4D)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



وجاءت نتائج هذا الجزء من الاستبيان على النحو التالي

يرى 45 % من الطالبات أن أبرز المشاكل التي تعترض سبيل المتعلم خلال استخدام التعليم الالكتروني هو صعوبة العمل كمجموعة

داخل المشروع الواحد أثناء الدراسة عن بعد كذلك يفقد 43% من المتعلمات حماسهم لقلة اتصالهم المباشر مع زملاؤهم مما يؤثر على إنتاجية أعمالهم ومشاريعهم ويليه في التحديات التي تواجههم هي عدم مناسبة بيئة المنزل والإلهاء من أفراد الأسرة والتي تقدر بنسبة 30% من عينة الاختبار كما قيم % 33 مجموعة الطالبات بالمقرر أنهم يواجهون صعوبة في تعلم البرامج الجديدة بمفردهم دون مساعدة لصيقة مع أستاذ المقرر وخاصه البرامج ذات الطبيعة الخاصة مثل برامج بناء البيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد مثل برنامج (Cinema 4D)

النتائج:

1- أن استراتيجيات التعليم الإلكتروني كان لها دوراً اساسياً في نجاح العملية التعليمية واستيعاب المعلومات في ظل جائحة كورونا، واستكمال المسار الدراسي والجامعي.

2- ان التعليم الالكتروني أصبح ضرورة مستقبلية لا غنى عنه في تحسين مستوى التعليم محليا وعالميا.

3- أن المحاكاة الافتراضية كبيئة تعليمية تفاعلية تعمل على تنمية التفكير الإبداعي من خلال تجسيد المفاهيم وتجريب استراتيجيات

بديلة في حل المشكلات التعليمية.

4- تتميز المحاكاة الافتراضية بأنها تقدم مواقف تعليمية غير تقليدية لطالب (بمادة تصميم المعارض)، وذلك بشكل يثير تفكيره.

5- تأكيد فاعلية تدريس المقررات الالكترونية على مستوى تحصيل الطلاب المعرفي وتحقيق المخرجات التعليمية.

6- تقدم المحاكاة الافتراضية قدرا من الحرية يسمح بتعديل التصميم وصولا إلى أكبر قدر من الحلول التصميمية الإبداعية بالسرعة التي تتناسب مع الفكرة التصميمية بمادة تصميم المعارض.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التوصيات:

1 - ضرورة الاستفادة والاهتمام بدور المحاكاة الافتراضية كعنصر من عناصر منظومة التعليم في تنمية التفكير الإبداعي لدي طلاب كليات الفنون في مجال تدريس المقررات الأكاديمية.

2- على الهيئات التعليمية إتباع استراتيجيات جديدة ووعى بالتقنيات الحديثة ومواكبة تطورات العصر، وأهمية التعليم الالكتروني الذي اصبح ضرورة مستقبلية لا غنى عنه في تحسين مستوى التعليم محليا وعالميا.

3- ضرورة توفر أساليب التصميم التفاعلية للمادة العلمية من خلال المحاكاة الافتراضية كبيئة تعليمية ، الأمر الذى يجعل التعلم أكثر متعة وتوصيل المعلومة وشرح المادة العلمية.

4- إن عرض المعلومات الدراسية بأساليب تعليمية حديثة و بتكنيك فنى مشوق وجذاب لدى الطلاب، بذلك قد نكون قدمنا الأهداف التصميمية والتعليمية المرجوة لبيئة التعلم عن بعد.

يتقدم الباحثون بجزيل الشكر والتقدير لعمادة الدراسات العليا والبحث العلمي بجامعة دار العلوم لتمويلها لهذا البحث

المراجع:

أولاً المراجع العربية:

1- عبد المعبود، رضا إبراهيم. فاعلية برنامج محاكاة في مها رات إنتاج النماذج والمجسمات التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم – رسالة ماجستير – كلية التربية – جامعة عين شمس-2010.

- Abdel Mamboed, "Reda Ibrahim. Fa'elet Barnameg Mohakat Fi Maharat Intaj Alnamazeg WA Almogasamat Alta'alemeia Lada Tolab Teknologya Alta'lem" .Resalet Magester. Koliet Altarbia. Gamea't Ein Shams 2010.

2- صافي، لطيفة -غربي، رمزي -واقع استخدام التعليم الالكتروني الافتراضي بالجامعة الجزائرية في ظل جائحة كورونا- بحث منشور مجلة الدراسات في العلوم الإنسانية والاجتماعية -2020.

Safi. Latifa, Gharbi.Ramzy- Wakee Istekhdam Alta'elim AlElectroni Al-Ifteradi Belgamea Aljaza'erya Fi Zill Ga'ehat Corona- Bahath Manshor Magalet Alderasat Fi Aluloom Al insanya Wa AlIgtemae'ya. 2020.

3- عباسي، سهام– ونوغي، نبيل-مقلاتي، مونة – سواسي، رفيق – تأثير تحدي الآنية علي جودة التعليم العالي الافتراضي زمن الأزمات -بحث منشور مجلة الدراسات في العلوم الإنسانية والاجتماعية – 2020.

Abbasi, Seham – Noghi , Nabil – Moclati , Mona- Sawasi, Rafik – Ta'ther Tahadi Al'anya Ala Gawdet Alta'eleem Al'aali Al-Iftradi Zaman AlAzamat - Bahath Manshor Magalet Alderasat Fi Aluloom Al insanya Wa AlIgtemae'ya. 2020.

4- عامر، وسام محسب محمد – المحاكاة الافتراضية كبيئة تعليمية تفاعلية ودورها في تنمية التفكير الإبداعي للطالب – بحث منشور – 2017.

Amer, Wesam Mehassab Mohamed – Almohakah Al-Iftradya Kabe'a Ta'lemia Tafa'olya WA Dorha Fi Tanmyat Altafkeer Al Ibda'ey Leltaleb –Bahth Manshour 2017.

5- المطيعي، ميسرة عاطف –أثر تصميم محتوى رقمي تفاعلي في تحسين مستوى الطلاب لمقرر تقنيات الطباعة في برامج التصميم الجرافيكي الأكاديمى-مجلة العمارة والفنون الإسلامية 2020

Almota'ie. Maysara Atef- Athar Tasmeem Mohtawa Tafa'oly Fi Tahseen Mostawa Altolab Lemokara Takneyat Altepa'a Fi Prameg Altasmeem Algirafiki Alacademy – Magalet Alemara We Al fonon Alislamya -2020.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

6- محمد، مصطفى عبد السميع – التعليم الإلكتروني كمدخل لتطوير التعليم (تجارب عربية واجنبية) – المكتبة العصرية –القاهرة-2008م.

Mohamed, Mostafa Abdel Samee' – Alta'aleem Alelectrony Kamadkhal Letatweer Alta'leem (Tagarob Arabia WA Agnabya) – Almaktaba Alasrya- Alkahera – 2008.

7- محمود، شوقي حساني-تقنيات وتكنولوجيا التعليم (معايير توظيف المستحدثات التكنولوجية وتطوير المناهج) – العربية للتدريب والنشر-القاهرة -2008 م

Mahmoud, Shawki Hasani – Takneyat We Toknologya Alta'leem (Ma'ayer Tawzeef Almostahdathat Al tochnologya WA Tatweer Almanahej) – Alarabya Leltadreeb WA alnashr- Alkahera – 2008.

ثانيا المراجع الأجنبية:

- Ali, Wahab, Online and Remote Learning in Higher Education Institution :A Necessity in light of CoVID-19 Pandemic , Canadian Center of Science and Education,2020
- Teresa Coffman: Using Simulations to Enhance Teaching and Learning: Encouraging the Creative Process, the VSTE Journal, the Virginia Society for Technology in Education, Vol. 21, No. 2, 2006.
- Sanja Selja, Ana Cetinic: Simulation Models in Education , Faculty of Humanities and Social Science , Croatia, 2007
- The Committee of Scottish University Principles. Teaching and Learning in an expanding higher education system- The Macfarlane Report- 2008
- Singh, Harvey: Building Effective Blended Learning Programs, Educational Technology - ember-December-Volume 43-Number 6-2003.

ثالثاً المراجع الإلكترونية:

1- الدهشان، جمال علي خير." https://darfikr.com/article/أزمة-التعليم-والتعلم-في-ظل-كورونا-الأفق-و-التحديات"
دار الفكر. https://darfikr.com/ (15 أكتوبر 2020)

2- زايد، هاني."https://www.scientificamerican.com/arabic/articles/news/distance-learning-versus-covid19/ " للعلم https://www.scientificamerican.com/Arabic/ (15 أكتوبر 2020)

3- فخري، إيمان. " https://futureuae.com/ar/Mainpage/Item/5363/درس-كورونا-تجارب-التعليم-عن-بعد-لاحتواء-الأزمات-العالمية " المستقبل للدارسات والأبحاث المتقدمة. https://futureuae.com/ar/Mainpage/ (15 أكتوبر 2020)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com