تحويل طرق تدريس المساقات العلمية التقليدية للتعليم عن بعد.. (مادة الإضاءة كنموذج تطبيقي)

Transforming the methods of teaching traditional scientific courses for distance education ... (Illumination as an applied model)

أ. م. د/ هبة إبراهيم سيد علي

أستاذ مساعد بقسم التصميم الداخلي -كلية علوم الأسرة- جامعة طيبة بالمدينة المنورة

Assist. Prof. Dr. Heba Ebrahim Said ALi

Assistant Professor, Department of Interior Design, College of Family Sciences, Taibah University, Madinah

hmm_275@yahoo.com

ملخص البحث

في ظل الظروف الاستثنائية التي حدثت في البلاد والتي أجبرت الناس على إيجاد حلول كثيرة في مختلف المجالات للحفاظ على سير الحياة بصورة تتوافق مع هذه الأوضاع لضمان أمن وسلامة المجتمع ...

ومن منطلق هذا التفكير لجأت الجامعات والمدارس إلي نظام التعليم عن بعد وظهرت هناك بعض المشكلات في بعض المناهج وخاصة في المساقات العملية، وهذا البحث يقدم تجربة تطبيقية في مجال التعليم عن بعد، في مادة نظرية وعملية في آن واحد (الإضاءة)، كمحاولة لتحسن تجربة التعليم عن بعد وتطويرها في المراحل المقبلة ، من خلال إضافة بعض الحلول والتطبيقات التفاعلية ليتم استخدامها فيما بعد في المنظومة التعليمية، ولتوفير بيئة تعليمية مناسبة للطلاب في المنزل تشجعهم علي الالتزام والاستمرار في التعليم عن بعد بصورة جيدة، مع تقديم مخرجات للمادة لا تقل جودة عن التعليم التقليدي.

وهذا البحث مكون من ثلاثة أجزاء، الجزء الأول وهو الدراسة النظرية وهي عن دور التكنولوجيا الحديثة في التعليم وتأثيرها على نظام التعليم عن بعد، كما تحدث فيها عن أنواع أنظمة إدارة التعلم، وأيضا عن الفصول الافتراضية مميزاتها وعيوبها، والجزء الثاني (الجزء التطبيقي)، هو مقارنة بين أسلوب التدريس في قاعة المحاضرات وأسلوب التدريس عن بعد في مادة الإضاءة وطرح طرق وأساليب التدريس التي تمت من خلال التعليم عن بعد للتعامل مع المواد النظرية والعملية.. بحيث تمكن الطالب من فهم المنهج وتحقيق أهدافه من خلال مخرجات لا تقل جودة عن أساليب التعليم التقليدي، وذلك من خلال استخدام التكنولوجية الرقمية لتحقيق أهداف المنهج، ولمواكبة التطور التكنولوجي في خدمة التعليم، وذلك بهدف تطوير منظومة التعليم من خلال تطوير التعليم عن بعد لمواكبة الظروف الاجتماعية والاقتصادية، وأخيرا قدمت استبيانا عن مدي رضا الطالبات من تجربة التعليم عن بعد، ووضع خطة لمادة الإضاءة بحيث تسمح لتطبيقها بالطرق التقليدية للتعليم ومن خلال التعليم عن بعد معا، مع طرح امكانية تضمين التعليم عن بعد كأسلوب اختياري في المساقات فيما بعد. والنتائج التي توصل إليها هذا البحث.

الكلمات المفتاحية:

مستوي الإنارة - دايلكس ايفو - سطح العمل.

Abstract:

In light of the exceptional circumstances that occurred in the country, which forced people to find many solutions in various fields to preserve the course of life in a manner consistent with these conditions to ensure the security and safety of society

From this thinking, universities and schools resorted to the distance education system and there appeared some problems in some curricula, especially in practical courses, and this research provides an applied experience in the field of distance education, in both a theoretical and practical subject (lighting), as an attempt to improve the education experience From a distance and developing it in the coming stages, by adding some interactive solutions and applications to be used later in the educational system, and to provide an appropriate educational environment for students at home that encourages them to adhere to and continue in distance education well, while providing outputs of the course that are no less than quality education My hands....

This research consists of three parts, the first part which is the theoretical study, which is about the role of modern technology in education and its impact on the distance education system, as it talked about it in the types of learning management systems, and also about the virtual classes and their advantages and disadvantages, and the second part (the applied part), is A comparison between the method of teaching in the lecture hall and the method of distance teaching from the subject of lighting and subtracting teaching methods and methods that were done through distance education to deal with theoretical and practical materials .. so that the student can understand the curriculum and achieve its goals through quality outputs not less than the teaching methods The traditional, through the use of digital technology to achieve the goals of the curriculum, and to keep pace with technological development in the service of education, with the aim of developing the education system through the development of distance education to keep pace with social and economic conditions, and finally I presented a questionnaire on the extent of female students 'satisfaction from the experience of distance education, and a plan For the lighting subject to allow it to be applied in the traditional ways of education and through distance education together, while offering the possibility of including distance education as an optional method in the courses later. And the results of this research.

Keywords:

Blackboard - Google Classroom – Microsoft classroom - Illuminance - DIALUX evo- working plane.

مقدمة:

أصبح التعليم عن بعد حقيقة واقعة لمئات الملايين من الطلاب في جميع أنحاء العالم في ظل هذه الظروف الاستثنائية التي حدثت في البلاد، والذي أجبر النظم التعليمية في بعض المجتمعات على سرعة الاستجابة والتكيف معه .تتنوع النظم التي تدير عملية التعليم عن بعد بين نظم إدارية LMS (AlMseree 2017) ، وهي التي تمكن المؤسسة التعليمية من إدارة السجلات وباقي الجوانب الإدارية، وتطبيقات تقدم المحتوى CMS بأشكاله المتنوعة "نصوص، صور، عروض تقديمية، فيديو، صوت...)، وتطبيقات اجتماعية للتفاعل عبر الشبكة كالفصول الافتراضية "Virtual Classroom" وقد تكون تطبيقات خاصة بالمؤسسة أو تطبيقات تجارية متاحة للجميع تنتقيها المؤسسة بناء على احتياجاتها الخاصة مثل google classroom، Microsoft teams وغير ذلك، ولعل النمط الأخير هو الأكثر شيوعا في منازلنا حاليا أقصد التطبيقات الاجتماعية والفصول الافتراضية . (alrasulu 2020) في هذا البحث سوف نتحدث بصوره أوضح عن هذه الأنظمة.

وتعد الفصول الافتراضية أو ما يسمى بفصول الويب أو الفصول الخيالية بيئة للتعلم المباشر أو غير المباشر، ويمكن أن تكون هذه البيئة مستندة إلى الويب ويمكن الوصول إليها أيضًا من خلال بوابة أو بناءً على البرامج التي تتطلب التنزيل والتثبيت. في الفصل العادي، يمكن للطالب في الصفوف الافتراضية المشاركة في التعلم المباشر، مما يعني أن الطالب والمعلم يذهبان إلى بيئة الفصل الافتراضي في نفس الوقت، ويعتبر انفجار المعلومات عاملاً مساهماً في تطوير الفصول الافتراضية، ولم تعد المعلومات هدفًا مهمًا مثل كيفية الاتصال والاستفادة منها. (altilawati 2014)

وقد واجه كل من أستاذ المادة والطالبات بعض المشكلات والتي تم تداركها بحيث لا تسمح بالتأثير على مخرجات المادة...وقد تناول البحث المميزات والعيوب لتلك الفصول الافتراضية، وقد أجريت تجربة على طالبات مادة الإضاءة بجامعة طيبه للفصل الدراسي الثاني 2020/2019، لعمل مقارنة بين أسلوب التدريس في قاعة المحاضرات وأسلوب التدريس عن بعد، وذلك لتقييم الوضع في كل حالة، وقامت الباحثة بطرح طرق وأساليب التدريس التي تمت من خلال التعليم عن بعد من حيث الدراسة النظرية والعملية. وتم تحليل نتائج التجربة على ضوء أعمال الطالبات وقياس رضا الطلاب باستمارة استبيان، لتدوين نتائج البحث.، واقتراح بعض التوصيات بخصوص منهج الإضاءة وكيفية التعامل معه بكل سلاسة من خلال التعليم التقليدي أو عن بعد

مشكلة البحث:

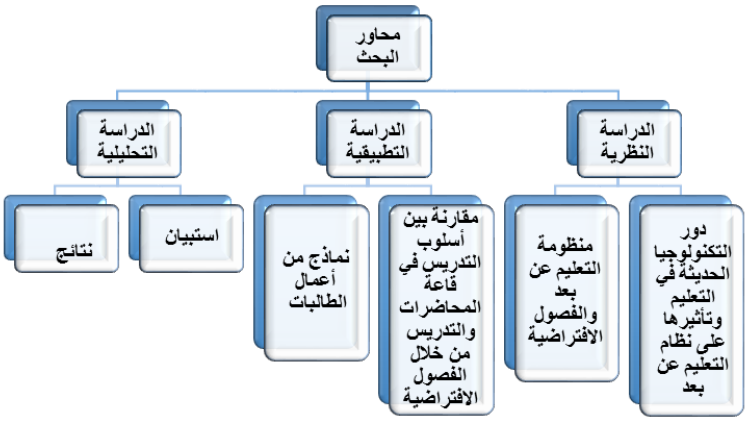
تكمن مشكلة البحث في كيفية التعامل مع الطلاب في منظومة التعليم عن بعد، وحل المعيقات التي واجهت الطالبات لكي تمكنهن فهم المقرر وتقديم مخرجات لمادة الإضاءة لا تقل جودة عنها في حالة التعليم بالطرق التقليدية

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث في إيجاد بعض الحلول للمشاكل التي تواجه الطلاب والمدرس في عملية التعليم عن بعد، وذلك من خلال تطبيق تكنولوجيا التعليم، وكل ما هو حديث في عالم البرمجيات، وتطبيق الواقع الافتراضي في مادة الإضاءة، ومعرفة مدي استيعاب الطلاب له، وذلك من خلال المخرجات، ومن خلال الاستبيان المرفق بالبحث.

أهداف البحث:

- تهدف هذه الدراسة إلى تقييم منظومة التعليم عن بعد من خلال مقرر الإضاءة باعتباره يحتوي علي جزئين (نظري وعملي معا)، وذلك بمقارنته بالطريقة التقليدية للتعليم، و والتعرض للمشكلات التي قابلتنا في هذه الفترة، وكيف تم تخطي هذه المشاكل من خلال تقييم الوضع الراهن لوضع خطة مستقبلية، وحلول بديلة لتدريس مادة الإضاءة.
- وتضمين التعليم عن بعد كأسلوب اختياري في المساقات فيما بعد كحل بديل في بعض الحالات الطارئة، من خلال وضع خطة مرنة تسمح بالتعامل في كلتا الحالتين



جدول (1) محاور البحث

منهجية البحث:

يعتمد البحث على المناهج التالية:

المنهج الوصفي من خلال الدراسة النظرية بالبحث، كما اعتمد على المنهج التجريبي وأجريت التجربة على طالبات مادة الإضاءة بجامعة طيبه للفصل الدراسي الثاني 2020/2019، ونقد تم تحليل نتائج التجربة على ضوء أعمال الطلاب وقياس رضا الطلاب باستمارة استبيان

والمنهج الاستقرائي من خلال النتائج التي توصل إليها البحث، والتوصيات، وذلك من خلال البيانات والمواصفات، والمميزات والعيوب المختلفة لخطة مادة الإضاءة، وتطويرها لتتوافق مع نظام التعليم عن بعد

حدود البحث:

الحدود البشرية: اقتصرت هذه الدراسة علي طلبة كلية علوم الأسرة، قسم التصميم الداخلي

الحدود المكانية: اقتصرت هذه الدراسة علي طلبة كلية علوم الأسرة، قسم التصميم الداخلي، جامعة طيبة (المدينة المنورة)

الحدود الزمانية: تمت الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني للعام 2020/2019.

أدوات البحث:

أولا: الملاحظة: لملاحظة أعمال الطالبات ومتابعة مراحل تنفيذهم للجانب العملي من المقرر بمادة الإضاءة

ثانيا: نتائج الطالبات: متوسط نتائج الطالبات للشعب مجتمعة

ثالثا: جدول مؤشرات الأداء للشعب مجمعه

رابعا: بطاقة استبيان: لقياس رضا الطالبات عن تدريس المقرر عن بعد واستفادتهم من المادة العلمية

الدراسات السابقة:

- محمود عاطف عطاالله، أثر توظيف المحاكاة والعروض التوضيحية على تنمية مهارات استخدام شبكات الحاسوب لدي طالبات جامعة الأقصى-رسالة ماجستير-كلية التربية الجامعة الإسلامية-غزة-2015م.

تتلخص الدارسة في بيان أثر توظيف المحاكاة الحاسوبية والعروض التوضيحية على تنمية مهارات استخدام شبكات الحاسوب لدى طالبات جامعة الأقصى، وقد تحدث عن مستحدثات التكنولوجيا وتكنولوجيا التعليم، وأثر العروض التوضيحية" البوربوينت علي الطالب، وعلى مهارات استخدام شبكات الحاسوب (eatallh 2015)

- أ.د/ ميسون محمد قطب- المحاكاة الافتراضية كبيئة تعليمية تفاعلية ودورها في تنمية التفكير الإبداعي للطالب: تحدثت هذه الدراسة عن دور المحاكاة الافتراضية كبيئة تعليمية تفاعلية في تنمية التفكير الإبداعي لدى طالب كلية الفنون التطبيقية، وهي لطالب قسم الإعلان وتحدثت عن مميزاتها علي الطالب وأثرها في توسيع مداركه ومن ثم التدريب والتحكم في الموقف التعليمي بدرجات مختلفة، وصولا إلى أكبر قدر من الحلول التصميمية التي تساهم في زيادة استيعاب الطلاب للمعلومات. (muhsab 2017)

عينة البحث:

تكونت عينة البحث من الطالبات جميعهن المسجلات في مساق مادة الإضاءة، عددهم الكلي.104 طالبة، موزعات علي ست شعب متوسط كل شعبة 18 طالبة تقريبا

فرضيات البحث:

- وضع حلول للمشكلات التي واجهت كل من الطالبات واستاذ المادة تمكن كلاهما من التعامل مع منهج الإضاءة خلال التعليم الافتراضي بكل سلاسة

- طرح البرامج التي يمكن استخدامها في هذا المنهج لكي تمكن الطالب من تقديم مقترحاته بصورة واضحة
- استخدام التكنولوجية الرقمية لتحقيق أهداف المنهج، ولمواكبة تطوير التكنولوجي

إجراءات البحث:

اقتصرت هذه الدراسة على مساق الإضاءة، والذي يدرس في جامعة طيبة قسم التصميم الداخلي.

وقد قامت الباحثة بالإجراءات التالية:

1. بدأ البحث بالدراسة النظرية عن دور التكنولوجيا الحديثة في التعليم وتأثيرها على نظام التعليم عن بعد ومعرفة ماهية التعليم عن بعد والفصول الافتراضية
2. تعيين المادة المراد إجراء البحث فيها من المواد الدراسية التي يقدمها قسم التصميم الداخلي في المستوي السادس في الفصل الدراسي الثاني لعام 2020/2019، وهي مادة الاضاءة.
3. -تحتوي مادة الإضاءة على جزئين:

أ-جزء نظري، ويتم تدريسه في أوقات المحاضرة النظرية المخصصة له، ومجموعها 15 س

ب-جزء عملي ويتم تدريسه في أوقات المحاضرة العملية المخصصة له، ومجموعها 30 س

4. -تم تقسيم المخرجات في مادة الإضاءة إلى جزئين، جزء تم إنجازه بالشكل التقليدي، وآخر عن طريق الفصول الافتراضية
5. -عمل مقارنة ما بين المخرجات بإخذ عينات عشوائية من النموذجين.
6. عمل استبيان لقياس مدي رضا الطالبات اللاتي درسن مادة الإضاءة، ومن خلاله تم تقييم العملية التعليمية من خلال منظومة التعليم عن بعد، وعمل النتائج التي توصل اليها البحث.

1- دور التكنولوجيا الحديثة في التعليم وتأثيرها على نظام التعليم عن بعد

1-1 دور التكنولوجية الحديثة في تطوير التعليم:

1-1-1: التكنولوجية الحديثة هي: مجموع التقنيات أو الأدوات أو الوسائل أو النظم المختلفة التي يتم توظيفها لمعالجة المضمون أو المحتوى الذي يراد توصيله من خلال عملية الاتصال الجماهيري أو الشخصي والتي من خلالها يتم جمع المعلومات والبيانات سواء مسموعة أو مرئية أو مطبوعة ويتم تخزين هذه البيانات استرجاعها في أي وقت وأي مكان بالطريقة المناسبة (tawfiq iibril2003)

1-1-2: أهمية تطبيقها في التعليم: وتعد تقنيات التعليم ركًنا أساسيًا من أركان العملية التعليمية التعلمية، وجزءًا لا يتجزأ من النظام التربوي الشامل، إذ أن التحديات التي يواجها العالم، والتغير السريع الذي طرأ على جميع مناحي الحياة، جعلت من الضروري على المؤسسات التعليمية أن تأخذ بتقنيات التعليم والاتصال ومستجداتها لتحقيق أهدافها تبعا للمنظومة التعليمية، والحاسوب وبرمجياته من أبرز مستجدات التقنية الحديثة في القرن العشرين، فظهوره فرض متغيرات كثيرة في جميع النواحي المعرفية والعملية، حتى أصبحت بصمته واضحة المعالم في جميع الميادين، لتشكل أداة قوية لحفظ المعلومات ومعالجتها ونقلها. (alsharhan 2001)

تم إدخال الحاسوب إلى التعليم نظرا للضغوطات الكثيرة، والتحديات الصعبة التي تواجهها العملية التعليمية التعلمية، لزيادة المعارف والعلوم، وتزايد أعداد الطلبة، والثورة التقنية وما يرتبط به من سرعة تبادل المعلومات، كعوامل دفعت المؤسسات التعليمية لاستحداث طرائق وأساليب التدريس لقيادة التغيرات الفكرية، ولحل المشكلات التربوية. ونظرا لمميزات الحاسوب التعليمي الكثيرة عن غيره من الوسائل التعليمية، بات من الضروري توظيفه بشكل يكفل تزويد الطالب بقدر من المعرفة، ومن المهارات الضرورية، وتنمية تفكيره، ورفع مستوى تحصيله (samarat 2005).

1-1-3: مرت الوسائل والتكنولوجيا في التعليم بأربع مراحل رئيسية، وهي على الترتيب:
-**مرحلة الحواس**: اعتمدت التكنولوجيا والوسائل في العملية التعليمية على الحواس التي تخاطبها الوسيلة.
-**مرحلة المعينات**: واعتمدت التسمية في هذه المرحلة على كون الوسائل التعليمية هي معينات في العملية التعليمية وأطلق عليها معينات التدريس.
-**مرحلة الاتصال**: وكان الاهتمام هنا بوسيلة الاتصال أو الوسيلة التعليمية لأنها تحقق الاتصال بين المعلم والمتعلم.
-**مرحلة النظم**: وهي مرحلة نقل العملية التعليمية من العشوائية إلى طريقة منظمة في التعليم. (esqwl 2003)

1-1-4: المحاكاة الحاسوبية Simulation Computer
1-1-4-1: مفهومها: من بين تلك الثورة العلمية التكنولوجية التي أثرت في التعليم، تكنولوجيا المحاكاة بالحاسوب (الكمبيوتر)، وأنماط استخدامها كالواقع الافتراضي، والذكاء الاصطناعي، والنظم الخبيرة، وضرورة الاستفادة من تلك التكنولوجيا الحديثة في تطوير التعليم وخدمة المعلم والمتعلم، مما ينعكس بالفعل على تحسين كفاءة العملية التعليمية. (tawfiq iibril2003)

وتعرف المحاكاة الحاسوبية بأنه نموذج يبسط المفاهيم والمها رات الأدائية لشبكات الحاسوب باستخدام الحاسوب، وهو يستجيب لأوامر وقرارات المستخدم، ويعطي نتائج مشابهة لما يمكن تطبيقه في الواقع العملي، ويهدف إلى اكتساب المفاهيم المعرفية، والمهارات الأدائية، في شبكات الحاسوب من خلال نموذج يحاكي الواقع يتم عرضه على المتعلمين

1-1-4-2: خصائص المحاكاة
1. إعادة عرض الموقف الواقعي الحقيقي الموجود في الطبيعة مع توضيح العمليات التي تدور في هذا الموقف.
2. إتاحة فرصة التحكم في الموقف بدرجات متفاوتة، لفهم هذا الموقف والتفاعل معه.
3. إعطاء قدر من الحرية يسمح بالتعديل أو الحذف أو الإضافة على هذا الموقف.
4. حذف أجزاء من المواقف العلمية الواقعية غير المهمة لاختصار الوقت. (alhilat 2003)

1-2: التعليم عن بعد والفصول الافتراضية virtual classrooms

1-2-1: أهميته: ان توظيف التكنولوجية الحديثة يمكن أن يسهم في جعل نظم التعليم تستجيب بصورة مرنة لطموحات أفراد المجتمع وآمالهم فيما يتعلق بمواصلة عملية التعلم، فيمكن لهذا النظام التكنولوجي إتاحة الفرص التعليمية للأفراد أينما وجدوا في منازلهم وفى المناطق المختلفة وحتى في أثناء سفرهم، وترحالهم، ففي مجال التعليم عن بعد تمكنت العديد من النظم التعليمية تطوير ممارساتها للتغلب على مشكلتي الزمان والمكان بالنسبة للمتعلمين على المستوى الإجرائي والتنفيذي عن طريق توظيف بعض تكنولوجيا الاتصال المتقدمة مثل " مؤتمرات الحاسوب" و"مؤتمرات الفيديو" كما أمكن التغلب على مشكلة تدريب المعلمين وغيرها من الفئات عن طريق توظيف مثل هذه التكنولوجيا). (alhilfawi 2006)

1-2-2: أنظمة إدارة التعلم
هناك ثلاثة أشكال من هذه الأنظمة، والتي تشترك في بعض الخصائص وبعضها لها خصائص مميزة قد تجعلها مناسبة لاحتياجات المستخدمين أكثر من النوعين الآخرين، وقبل مناقشة التنسيقات الثلاثة، سيكون من المفيد مراجعة هذا المفهوم بسرعة لمساعدتنا على فهم الأفكار التالية بشكل أفضل.

أ. **Content Management System CMS:** هو اختصار لنظام إدارة المحتوى، وهو تطبيق ويب يمنح قدرة مستخدم واحد أو أكثر (يتمتع بسلطات قابلة للإدارة) على إدارة محتوى موقع ويب دون أن يكون بالضرورة لديه خبرة في برمجة الموقع، وتهدف الإدارة إلى إنشاء، تعديل محتويات موقع ويب ونشرها وأرشفتها.

تحتوي أنظمة إدارة المحتوى على مستودعات التخزين حيث يتم تخزين الكائنات لإعادة استخدامها، مما يدعم إنشاء الموضوعات لإعادة استخدامها أكثر من مرة لتسهيل إدارة محتوى الويب (AlMseree 2017)....

بأن أنظمة إدارة المحتوى **ليست مناسبة للأغراض التعليمية،** لأنها مصممة بشكل أساسي لنقل المعلومات وإدارتها وتخزينها واستعادتها، مع التركيز على إنشاء المحتوى بينما تحتاج بيئة التعلم الإلكتروني إلى نظام معقد يمكنه تتبع المتعلم ومعرفة ما أنجزه بدلاً من التركيز فقط على المحتوى. (C.Jones 2001)

موضوعات التعلم القابلة لإعادة الاستخدام

هذا المفهوم هو مفهوم حديث يتعلق بموضوع التصميم التعليمي. ظهرت في أواخر القرن العشرين وتشير إلى الأجزاء التي يمكن نقلها وإعادة استخدامها من أي دروس يتم تقديمها رقميًا، بحيث يمكن استخدامها مرة أخرى كجزء من أي عملية تعلم لاحقة، مما يلغي إنشاء كائنات جديدة في وقت واحد، تسهيل إنشاء الدروس وخفض تكلفتها وزيادة كفاءتها.

يمكن تقسيم الدرس الذي يتم تقديمه رقميًا إلى أجزاء صغيرة قد تكون صورًا أو مقاطع فيديو أو ما شابه، وفي هذه الحالة يتم تخزين الموضوعات في مستودع بحيث يمكن للمستخدم البحث عنها أثناء تصميم أي محتوى جديد وإعادة استخدامها مباشرة لتحقيق هدف المحتوى الجديد دون الحاجة إلى تصميم موضوعات جديدة (D.Wiley 2000)

ب- Learning Management System LMS: وهو نظام رقمي مصمم خصيصًا لإدارة الدورات الإلكترونية وتوفير العمل التعاوني بين المعلم والمتعلم، بما في ذلك عرض الجدول الدراسي وتسجيل الطلاب وطباعة التقارير لتقييم التعليم نتائج العملية، وقائمة بنتائج الطلاب، وإدارة إدخال درجات الطلاب، وطباعة الشهادة، ونتائج الاختبار، وهو نظام يساعد على إدارة عملية التعلم. باختصار، تقدم أنظمة إدارة التعلم المحتوى للمتعلمين دون امتلاك أدوات التأليف، لذا فإن إدارة التعلم ليست نظامًا لإنشاء المحتوى وتطويره.

ج. Learning and Content Management System LcMS: هذا هو اختصار لنظام التعلم وإدارة المحتوى، والذي يمنح المستخدمين القدرة على إنشاء المحتوى التعليمي وتعديله وتخزينه وإدارته وإعادة استخدامه بشكل أكثر فاعلية، وإنشاء مستودع يحتوي على محتوى كائن التعلم، بحيث يمكن التحكم فيه بسهولة، وتجميعه، يتم توزيعها وإعادة استخدامها لتناسب عناصر عملية التعلم.

يجمع LCMS بين CMS وLMS، ويشير الشكل التالي إلى عملية التكامل بين كلا النظامين لتقديم الشكل الجديد، إدارة المحتوى التعليمي النظام (CMS + LMS = LCMS).

يركز CMS فقط على إنشاء المحتوى وليس الإدارة، بينما يركز LMS على إدارة عملية التعلم دون التركيز على المحتوى، بينما يجمع LCMS بين إنشاء المحتوى وإدارته في نفس الوقت وبالتالي يجمع بين مزايا كلا النظامين.

تمنح بعض LCMS المستخدمين حرية اختيار بعض الميزات وترك ميزات أخرى، حسب احتياجاتهم .Sejzi & Arisa 2013) **أن منظمة لديها عدد كبير من الدورات والطلاب قد تحتاج إلى أنظمة إدارة المحتوى التعليمي أكثر من أنظمة إدارة التعلم.** (AlMseree 2017)

3-2-1 مميزات نظام إدارة التعلم الإلكتروني

- يوفر نظام إدارة التعلم الجيد واجهة سهلة الاستخدام، مع أمثلة أو طرق لشرح كيفية تحميل الملفات والصور أو إجراء اختبارات للطالبات مع خيارات متعددة لتقديم المحتوى للمتعلم.
- يمكن لهذه الأنظمة أن تسمح للطلاب بالتسجيل في الدورات ومتابعة تفاصيل التقدم في الدورة التدريبية، وقد يُطلب من الطلاب في بعض الأحيان دفع الرسوم الدراسية إذا كانت هذه الأنظمة تقدم دورات غير مجانية.

- تحتوي معظم أنظمة إدارة التعلم على واجهة رسومية، يسهل التعامل معها باستخدام الأزرار والصور والقوائم مع قدرة المتعلم على تغيير بعض هذه الميزات، مثل لون الواجهة.
- التحكم في كيفية عمل واجهة نظام إدارة التعلم، مثل تغيير اللغة، وتغيير الطريقة التي يتم بها تنبيه المستخدم إلى المشاركات الجديدة أو تلقي رسالة خاصة أو بريد إلكتروني، وهو أمر مهم لأن العديد من المستخدمين لديهم تفضيلات مختلفة.
- يمكن لهذه الأنظمة دعم التواصل بين المعلم والمتعلم، من خلال القدرة على إرسال رسالة إلى جميع الطلاب أو بعضهم، وإرسال جدول زمني إلى رسائل البريد الإلكتروني، مما سيكون مفيدًا جدًا لتذكير الطلاب بجداول الاختبار، على سبيل المثال. يمكن للطلاب التواصل مع بعضهم البعض أو مع المعلم من خلال غرفة الدردشة أو منتديات المناقشة وبالتالي يمكن تقسيم الاتصال إلى متزامن وغير متزامن (غير مباشر) غير متزامن.
- . المساعدة في إنشاء المحتوى وربطه بإنشاء المحتوى
- جدولة الدورة في أسابيع المدرسة وتحديد مواعيد تسليم المهام أو الاختبارات أو الأنشطة.
- يمكن أن تحتوي هذه الأنظمة على فصول افتراضية عبر الإنترنت ويمكن أن تسمح للمعلم بإرسال دعوات للطلاب حتى ينضموا إلى الفصل الافتراضي.
- يمكن دمج هذه الأنظمة مع الشبكات الاجتماعية، مثل القدرة على مشاركة المحتوى من داخل هذه الأنظمة من خلال مواقع التواصل الاجتماعي مثل Facebook أو Twitter.
- يمكن أن تحتوي هذه الأنظمة على مجموعة من تقارير الطلاب والدرجات والدورات ونتائج الاختبار بحيث يمكن تصديرها في ملفات excel أو Pdf أو عرضها في مخططات يسهل فهمها.
- إن القدرة على اختبار الطلاب من خلال أنظمة إدارة التعلم مهمة ومكملة لعملية التعلم. تساعد هذه الأنظمة المعلمين على توفير أشكال متعددة من الاختبار، وقد توفر هذه الأنظمة نماذج جاهزة للاختبار لتوفير الوقت
- يمكن لهذه الأنظمة دعم طباعة الشهادات للمتعلمين (سواء كانوا طلابًا أو موظفين)، أو طباعة سجل المهارات، أو عدد النقاط التي حصل عليها الموظف والتي تعكس عدد الدورات التي حصلوا عليها.
- بدأ العديد من موفري نظام إدارة التعلم في إضافة ميزات تدعم استخدام هذه الأنظمة عبر الهواتف الذكية، بحيث تعمل هذه الأنظمة بطريقة تناسب طبيعة الجهاز المستخدم. هذا هو السبب في أن بعض الصفحات، عند التصفح من الإنترنت، تقدم للمستخدم الانتقال إلى إصدار Mobile Friendly بحيث تكون أكثر ملاءمة للأجهزة المحمولة.
- يمكن استخدام هذه الأنظمة لإدارة الدورات التدريبية من خلال إتاحة بعضها عبر الإنترنت جنبًا إلى جنب مع التعلم في الفصول الدراسية التقليدية، والذي يسمى التعلم المدمج أو المختلط أو المختلط. (AlMseree 2017)

1-3-2-1 أمثلة على أنظمة إدارة التعلم:

Google Classroom – Microsoft teams - Blackboard – Moodle – Edmodo – Schoology — classroom – SuccessFactors(AlMseree 2017)

1-2-3-2-: مميزات وعيوب الفصول الافتراضية:

مميزات الفصول الافتراضية	عيوب الفصول الافتراضي
- سهولة الاستخدام. - التعليم في أي وقت، حيث يمكن للطالب التعلم في أي وقت وفي أي مكان. - التعليم الفردي والجماعي. - تخفيض كبير في التكلفة. - لا تتطلب إدارة الفصول الافتراضية مهارات تقنية عالية. - تغطية عدد كبير من الطلاب في مناطق جغرافية مختلفة وفي أوقات مختلفة. تشجيع الطلاب على المشاركة دون خوف أو قلق. - إعفاء المعلم من الأعباء الثقيلة لمراجعة وتصحيح ومراقبة الدرجات والتنظيم. دعم التعليم التفاعلي. - القدرة على تسجيل الدروس لإعادة عرضها. (altilawati 2014) - وجود كمية كبيرة من المعلومات من خلال المكتبات الرقمية - توليد القدرة على البحث في الطلاب. (alhilfawi 2006) - كما يقدم للمعلمين أدوات تحليل الدرجات والنتائج والاختبارات ووضع إحصائيات وإرسال ملفات وسجلات الطلاب إلى أولياء الأمور أو الهيئة الإدارية أو إلى قاعدة بيانات الكلية.	- أن يكون لدى الطالب القدرة على استخدام الكمبيوتر. - الحاجة للإنترنت. - الحاجة لنشر محتوى تعليمي مناسب على المواقع باللغة التي يفهمها الطلاب. - الحاجة إلى نظام إداري ومتابعة لنظام الفصول الافتراضية. - يجب أن يكون لدى المعلم معرفة مهمة بالتعامل مع الفصول الافتراضية وكيفية التعامل مع الطلاب من خلالهم. - صعوبة تطبيق أساليب التقويم. - قد ينمي التعليم عن بعد الآلي الانطوائية لدى المتعلمين لعدم تواجدهم في موقف تعليمي حقيقي تحدث فيه المواجهة الحقيقية. - يتطلب تدريب مكثف للمعلمين والمتعلمين على آلية التعليم عن بعد. ** **قد تكون هناك بعض نقاط الضعف، لكنها ليست مبرر لعدم استخدام الفصول الافتراضية في التعليم،**

3-2-1 : وفرت لنا الفصول الافتراضية عدة إمكانيات و منها

- خاصية التخاطب المباشر (بالصوت فقط، أو بالصوت والصورة). – التخاطب الكتابي – .السبورة الإلكترونية (التفاعلية) – المشاركة المباشرة للأنظمة والبرامج والتطبيقات (بين المدرس و الطلبة أو بين الطلبة)

- إرسال الملفات وتبادلها سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة بين المدرس وطلبته – .متابعة المدرس لكل طالب على حدة أو لمجموع الطلبة في آن واحد – .خاصية استخدام برامج عرض الأفلام التعليمية – .خاصية توجيه الأسئلة المكتوبة والتصويت عليها – .خاصية توجيه أوامر المتابعة لما يعرضه المدرس للطلبة – .خاصية إرسال توصيله لأي متصفح لطالب واحد أو لجميع الطلبة – .خاصية السماح لدخول أي طالب أو إخراجه من الفصل – .خاصية السماح بالكلام أو عدمه – .خاصية السماح بالطباعة – .خاصية تسجيل المحاضرة (الصوتية والكتابية). (altilawati 2014)

2- مقارنة بين أسلوب التدريس في قاعة المحاضرات وأسلوب التدريس عن بعد من خلال الفصول الافتراضية من خلال مادة الإضاءة (دراسة تحليلية)

السنة الدراسية: هـ 1441 - الفصل الدراسي: الثاني

اسم المادة: الاضاءة - الشعبة: (6 شعب) IN 1-2-3-4-5-6

مدرس المادة: د/هبة إبراهيم سيد علي... (ملحوظة: تم تدريس المادة من خلال الباحثة فقط بدون مساعدين)

2-1: توصيف عام للمقرر:

يتناول هذا المقرر دراسة الأنواع المختلفة لوحدات الإضاءة وكذلك يذكر النواحي التقنية والتكنيكية والجمالية والنفسية للتأثيرات الضوئية المختلفة للفراغ الدَّاخلي كما أن المقرر يؤكد على علاقة اللَّون بالضوء وتأثير كل منهما على الآخر وبين أيضا كيفية تصميم وحساب الإنارة المناسب لتوزيعها داخل الفراغ المعماري وكيفية اختيار وحدات الإنارة وتحديد مواصفاتها باستخدام الحاسوب.

2-1-1: هدف المقرر

اكساب الطالبة معارف ومهارات وقيم تمكنها من أن تخطط لعمل التَّصميم المناسب لتوزيع الإضاءة داخل الفراغ المعماري. وتذكر النواحي التقنية والتكنيكية والجمالية والنفسية للتأثيرات الضوئية المختلفة للفراغ الدَّاخلي وتحدد علاقة اللَّون بالضوء وتأثير كل منهما على الآخر وتحسب الإنارة اللازمة في الفراغ الدَّاخلي باستخدام الحاسوب.

اجمالي ساعات التدريس: 45 ساعة (15 نظري، 30 عملي)

2-1-2: طرق التدريس التي تم تناولها أثناء الفصل الدراسي:

إن الظروف التي طرأت فجأة على البلاد غيرت فجأة في أسلوب التعليم، ومن خلال هذا التغيير تم التدريس أثناء الفصل الثاني بطريقتين مختلفتين

أ- التدريس من خلال القاعات الدراسية: وكانت مدتها سبعة أسابيع.... في البداية تم عرض الخطة على الطالبات ومناقشتها، ومناقشة المطلوب تحصيله في نهاية الفصل الدراسي، والمطلوب إنجازه وتسليمه طوال الفصل وتوزيع الدرجات المقترحة خلال الفصل، مع العلم أن مدة الخطة خمسة عشر أسبوعا

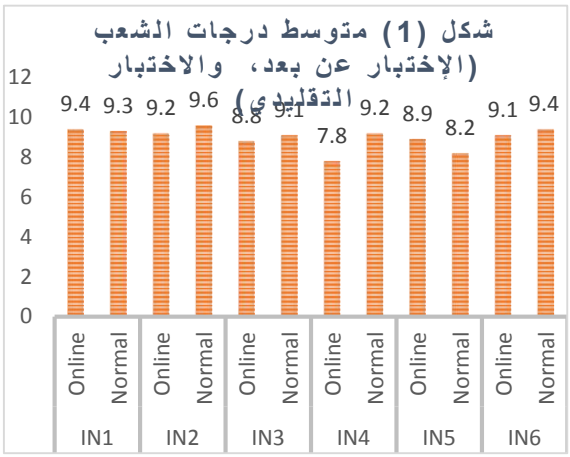
ب- النصف الثاني من الفصل الدراسي، وتطبيق نظام التعليم عن بعد: ابتداء من الأسبوع الثامن تم تطبيق نظام التعليم عن بعد من خلال أنظمة إدارة التعلم، وذلك من خلال نظام البلاك بورد Blackboard - وهي تتبع نظام إدارة التعلم- وبالرغم من مباغتة الأحداث لنا وللنظام التعليمي ككل، إلا أنه سرعان ما تم تدارك الموقف وعمل محاضرات تعويضية بالنسبة للأسبوع الأول الذي تم فرض الحظر فيه وتطبيق نظام التعليم عن بعد، وسوف يتم شرح كيف تم التعامل مع طالبات لكي نحقق الهدف المطلوب من مادة الإضاءة

2-1-3 بعض المصطلحات المستخدمة في مادة الإضاءة:

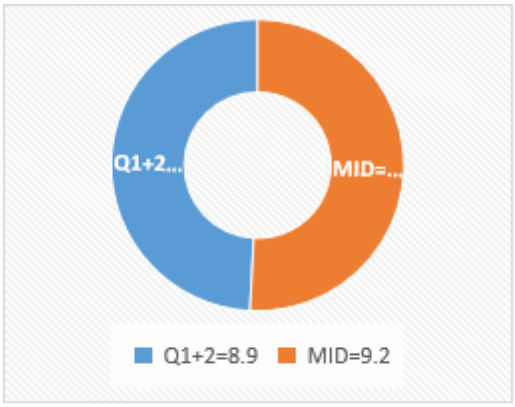
- الفيض الضوئي Luminous flux: هو كمية الضوء الصادر عن منبع الضوء وهي المصباح الكهربائي في جميع الاتجاهات ويقاس باللومن Lumen
- مستوي الانارة Illuminance: وهي كمية الضوء على السطح، وتقاس ب اللكس (Lux). اللكس يعادل لومن لكل متر مربع (albarudiu 2012)
- الشدة الضوئية Luminous intensity: وهي كمية الضوء المنبعثة في الثانية في اتجاه معين).
- النصوع Luminance: وهي كمية الضوء الذي يعبر أو ينبعث من مساحة معينه، ويقاس بالكانديلا لكل متر مربع
- (CD/M^2)
- درجة تميز الألوان Color rendering (Ra): مدي قابلية المصباح الكهربائي لإظهار الألوان للأجسام بالمقارنة مع ضوء الشمس
- درجة حرارة اللون Color temperature (k): هو عبارة عن رقم يعبر عن درجة اللون (albarudiu 2012)

2-2: الجزء النظري من المادة

تم تناول المادة النظري في قاعات المحاضرات في الستة أسابيع الأولي بطريقة الشرح، وعروض الباوربوينت للتوضيح والسؤال والجواب.



بالنسبة للمحاضرات **التي تمت من خلال الفصول الافتراضية فإن** نظام إدارة التعلم الجيد يوفر واجهة سهلة الاستخدام كما ذكرنا قبلا، مع تمكين تحميل الملفات والصور، وعلى هذا فقد تم تحميل جميع المحاضرات السابقة، وكل محاضرة جديدة في كل أسبوع، تحتوي هذه الأنظمة على فصول افتراضية عبر الإنترنت ويمكن أن تسمح للمعلم بإرسال دعوات للطلاب حتى ينضموا إلى الفصل الافتراضي، ويمكن من خلال هذه الأنظمة دعم التواصل بين المعلم والمتعلم، من خلال القدرة على إرسال رسالة إلى جميع الطلاب أو بعضهم، وجعل الطالب يسأل ويستعلم عن كل نقطة غير مفهومة له بالكتابة أو بالصوت، فالطلاب يمكن لهم التواصل مع بعضهم البعض أو مع المعلم من خلال غرفة الدردشة، نسبة الحضور للطالبات كانت متماثلة تقريبا مع نسبة الحضور في قاعات المحاضرات.



شكل (2) مقارنة بين متوسط درجات الاختبار عن بعد، والاختبار التقليدي

2-2-1: الاختبارات: يوفر نظام إدارة التعلم أيضا إجراء اختبارات للطالبات مع خيارات متعددة لتقديم أسلوب الأسئلة، وعليه.... تم عمل نماذج متعددة من الأسئلة (بنك أسئلة) يحتوي على 200 سؤال تقريبا، ومن الممكن جعل الأسئلة تأتي بصورة عشوائية للطالبات، ويمكن استخدامها في أي وقت، كما تمكن من تغيير خصائص الامتحان من حيث الوقت، وكيفية ادراج الأسئلة والإجابات، وغيرها من المميزات التي تساعد المعلم في وضع الأسئلة بأساليب متعددة، غير أن هناك أيضا ميزه التصحيح الفوري والتي توفر الوقت والجهد معا.

في الأسبوع السابع تم عمل اختبار منتصف الفصل الدراسي بالطريقة التقليدية، وكان متوسط مجموع درجات الطالبات هو9.2 من عشر درجات. . وشكل (1) بين متوسط درجات الشعب الستة ما بين الاختبار بالطريقة التقليدية، ومن خلال الإنترنت،

- وفي أثناء فترة التعليم عن بعد تم تطبيق اختبارين تحصيلين تكون فيه الإجابة اختيار من متعدد على الطالبات، وعمل متوسط للدرجات، وكان المتوسط الكلي للدرجات 8.9 من عشر درجات أيضا. ومقارنته مع الاختبار التقليدي، وشكل (2) يوضح الفرق بين متوسط درجات الطالبات في كل أسلوب.

3-2: المحاضرات العملي:

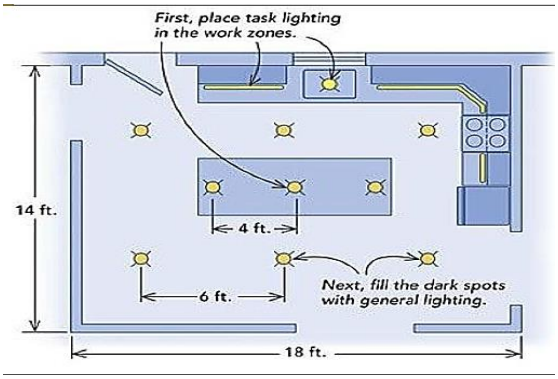
2-3-1: مرحلة التعليم من خلال القاعات الدراسية: وكانت تحتوي على ثلاثة أجزاء:

المرحلة الأولي: هو التدريب على توزيع وحدات الانارة يدويا على مخطط لفراغ ما بناء على ما استوعبته من خلال المحاضرة النظرية، وهنا اعتمدت على أسلوب العصف الذهني، وهو أسلوب تعليمي يمكن استخدامه مع الطلاب حيث يقوم

بإطلاق العنان في التفكير بحرية تامة في مسألة ما أو مشكلة ما، بحثا عن أكبر عدد ممكن من الحلول الممكنة، فتتدفق الأفكار بغزارة ودون توقف، ثم البحث من بين مجموعة هذه الأفكار التي تم توليدها على أفضل فكرة. (albikri 2007)

** **في حالة التعليم عن بعد...** هذه المرحلة من الممكن استبدالها بإرسال مخططات PDF من المعلم للطالبات وجعل الطالبات تقوم بتوزيع الاضاءات عليها بعدة طرق: إما بطباعتها والرسم عليها يدويا ثم تصويرها، وإدخالها على إحدى برامج الرسم ووضع أماكن وحدات الإضاءة عليها وإعادة ارسالها لمدرس المادة للتعديل عليها وذلك أثناء المحاضرة العملي.

المرحلة الثانية: المطلوب هنا بحث من كل مجموعة عن أساسيات الإنارة في الفراغ، من خلال اختيار فراغ ما ودراسة كيفية توزيع وحدات الإضاءة علية، وهذا يعني اختلاف النماذج المختارة لكي يتحقق لكل مجموعة الاستفادة من المجموعات الأخرى أثناء المناقشة، البحث يحتوي علي جزئين -جزء نظري والآخر عملي والمطلوب من الطالبة في الجزء العملي إعطاء تصور أو أكثر لتوزيع الانارة في الفراغ الذي تم اختيار دراسة البحث فيه وهنا اعتمدت على أسلوب العصف الذهني أيضا، وقد تمت المتابعة للبحث ومقترحات توزيع الانارة من خلال القاعات الدراسية، والمطلوب في البحث: - توضيح مستوى الإنارة Illuminance المناسب للفراغ (لكس)



شكل (3): توزيع وحدات الإضاءة على المسقط الأفقي

- توضيح درجة حرارة لون الإنارة Color temperature المناسبة للفراغ (كلفن)
- توضيح أجهزة الإنارة المناسبة للفراغ (إحضار أجهزة ذات تقنية حديثة)
- الإضاءة الطبيعية - التوزيع الأمثل للإنارة في الفراغ - المعايير المطلوبة لإنارة الفراغ
- المقاييس المتعلقة بالفراغ (الأبعاد الخاصة بأجهزة الإضاءة والمسافات بينها)
- أمثلة لفراغات مشابهة وتوضيح الحلول المستخدمة.

****في حالة التعليم عن بعد...** من الممكن طبعا متابعة البحث من خلال تنظيم الطالب له على برنامج البوربوينت أو الوورد، ومشاركته مع مدرس المادة أثناء المحاضرة الافتراضية.

المرحلة الثالثة: استخدام أسلوب المحاكاة من خلال تطبيق الواقع الافتراضي، وتم ذلك من خلال استخدام برنامج الدايلكس ايفو DIALux evo، وقد بدأت هذه المرحلة في الأسبوع الخامس من الدراسة، واستكملت بعد ذلك من خلال الفصول الافتراضية ابتداء من الأسبوع الثامن

تم شرح البرنامج من خلال شاشات العرض بالقاعات الدراسية، أو من خلال معامل الحاسب الآلي، ولكن **في حالة التعليم عن بعد...** من الممكن استخدام مشاركة الشاشة لرؤية التفاصيل وخطوات العمل.

4-2: استخدام برنامج الدايلكس ايفو DIALux evo لتطبيق الواقع الافتراضي والمحاكاة

لعلَّ من أهم المهارات التدريسية المعاصرة مهارة استخدام الحاسوب وتوظيفه لمصلحة المواد الدراسية والتدريس حيث التجديد والتغيير والخروج من الروتين المتكرر والرتيب الذي يطغى غالبا على الأداء التدريسي داخل حجرات الدراسة. ويوجد الكثير من التطبيقات للحاسوب التي تفيد في عملية التعليم والتعلم. (eubwd 2007)

وكما وضحنا فيما سبق أن عملية حسابات الإضاءة تحتاج لعملية حسابية مطولة، ولاختصار الوقت والمجهود قد تم اختيار تدريس مادة الاضاءة باستخدام الحاسوب، وذلك لتطبيق الواقع الافتراضي والمحاكاة من خلال برنامج الدايلكس ايفو DIALux evo، وهذا البرنامج متخصص في الإنارة، حيث يمكن من خلاله عمل أشياء عديدة، والتي من خلالها تم متابعة اعمال الطالبات والتعديل على المشروع:

1-رسم أبعاد الفراغ ثلاثي الأبعاد، مع إمكانية وضع الألوان والخامات والأثاث بحريه وبكل سهولة.

2- وضع مقترحات متعددة لتوزيع الأثاث بالفراغ، ومقترحات الإضاءة لها أيضا في وقت قصير

3- يوجد بهذا البرنامج كتالوجات لشركات عديدة مصنعة لوحدات الانارة، تمكن المصمم من اختيار الذوق المناسب وقوة المصباح اللازمة للتصميم الموجود، ومن الممكن التواصل مع هذه الشركات بالبلد التي بها المشروع لمعرفة المتاح بالمخازن، وذلك طبعا مهم جدا عند تنفيذ المشروع على الطبيعة... وخاصة في المشروعات الكبيرة.

4- يوجد بالبرنامج توزيع تلقائي للمصابيح من خلال ما سبق شرحه في الفقرة السابقة.

5-من أهم مميزات البرنامج هي عملية حساب مستويات الإنارة في الفراغ، وتحديد جميع وحدات الإنارة المستخدمة واعدادات كل مصباح موجود بالمشروع وعدده.

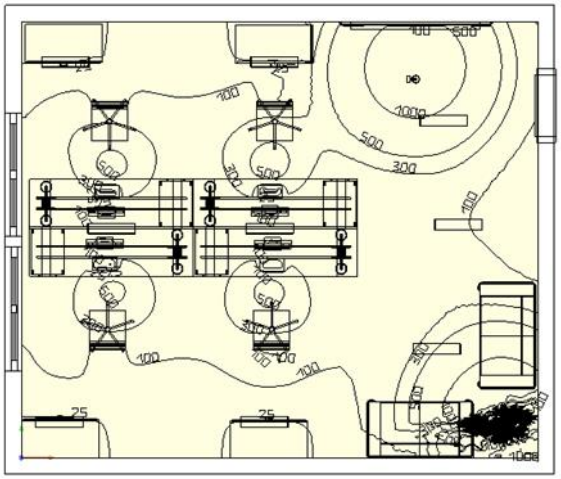
6- من الممكن تغيير لون الحوائط أو الأثاث أو درجة حرارة اللمبة، ثم عمل حسابات جديدة في دقائق.

7-البرنامج يمكن المصمم أيضا من تغيير اتجاه المصباح وتغيير الأبعاد بين المصابيح.

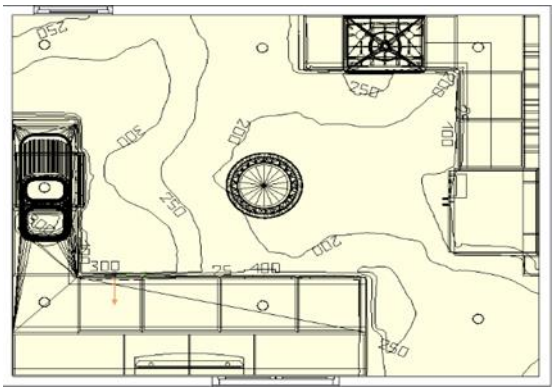
لا بد لنا أن نركز على المفاهيم المفتاحية المطلوبة للبدء في تصميم الانارة باستخدام برنامج الدايلكس، وهي: **(الفيض الضوئي** ويقاس باللومن، مستوي **الانارة، الشدة الضوئية، النصوع** (CD/M^2)، **درجة تميز الألوان، درجة حرارة اللون)** ... والمطلوب الأول وقبل كل شيء لتصميم الانارة هو تحديد سطح العمل working plane سواء كان مكتب استراحة أو مخزن، والذي يقع بنفس ارتفاع العمل المعتاد في المساحة الداخلية. ... الانعكاسات للأسطح المختلفة لها تأثير على مستوي الإنارة، وسيتفاوت بالتساوي عندما يتم تغيير لون الأسطح، ولكن يمكنك أن تري مقدار تأثير الانعكاس على مستوي الانارة النهائي... بمعني أن غرفتان لهما نفس مستوي الانعكاس ولكن بأشكال مختلفة يمكن أن يكزنا لهما حسابات مختلفة. **...** من خلال ما سبق، رشحت هذا البرنامج كجزء من منهج مادة الإضاءة، ليسهل على الطالبات تقديم المخرجات بشكل جيد، والأشكال التالية هي بعض من مخرجات الطالبات في هذا الوقت.

شكل (4): المرحلة الأولي من العمل وهي توزيع وحدات الإضاءة يدويا طبقا لتوزيع الأثاث سطح العمل.

شكل (5): مسقط أفقي لغرفة موظفين منفذ بالبرنامج يوضح مستوي الانارة Illuminance



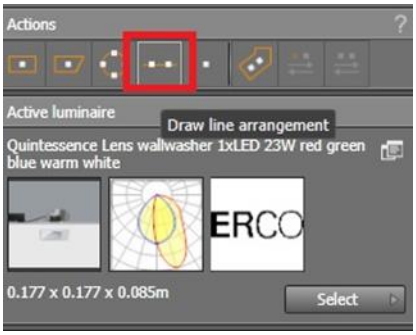
شكل (6): منظور لغرفة الموظفين منفذ بالبرنامج



شكل (7): منظور للمطبخ منفذ بالبرنامج

شكل (8): مسقط أفقي للمطبخ منفذ بالبرنامج يوضح مستوي الانارة Illuminance على سطح العمل.

شكل (10): صورة من برنامج الدايلوكس توضح اعدادات اللمبة المستخدمة(Downlight) .



شكل (11-10-9): توزيع وحدات الانارة في غرفة طعام، الصورة على اليسار بالأسفل بدون رندر، والصورتين بالأعلى توضحان شكل الانارة بعد الرينـدر، وكيفيـة توزيع وحـدات الانـارة طبقـا لأمـاكن الأثـاث، مع الاهتمام بأماكن الجذب لعمل تباين بين مســـتويات الانارة، وهو مطلوب من الناحية الجمالية والنفسية (من أعمال الطالبات)

5-2 تناول الجزء العملي من خلال التعليم عن بعد

تحتوي معظم أنظمة إدارة التعلم على واجهة رسومية، يسهل التعامل معها باستخدام الأزرار والصور والقوائم مع قدرة المتعلم على تغيير بعض هذه الميزات، مثل لون الواجهة

خطة المقرر في هذا الوقت تناولتها الباحثة كالتالي:

1- شرح ما تبقي من النقاط من برنامج الدايلكس ايفو، ومتابعة ما تم عمله من المشروع الأول من خلال البلاك بورد، وذلك من خلال الفصول الافتراضية وعمل مشاركة لسطح المكتب ومن خلال هذا تشاهد الطالبات كل ما يتم عمله على جهاز المعلم بكل وضوح، ومتابعة خطوات الشرح...

2- تطبيق ما تم دراسته من البرنامج من خلال تحقيق ما يلي:

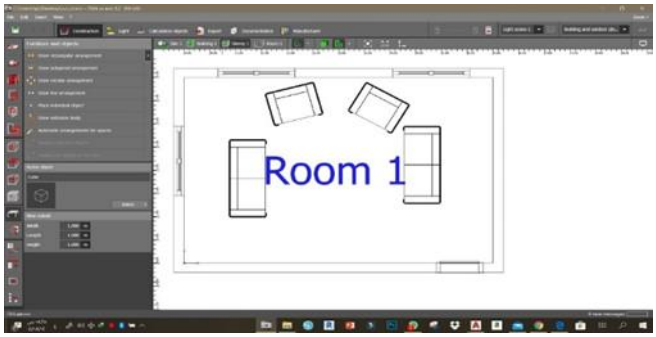
- اختيار فراغ آخر غير فراغ البحث وتوزيع الأثاث في الفراغ بشكل مناسب، مع اختيار الخامات والألوان المناسبة
- تنفيذ مقترح توزيع إضاءة مختلفة عن المقترحات السابقة ومطبق فيه المعايير المذكورة في البحث السابق مع تحديد مستوي الانارة وسطح العمل.
- اقتراح جهازين مناسبين أو أكثر للمشروع من خلال أحد المواقع التجارية والموجودة في البرنامج (DIALux evo)، مع اظهار الخصائص لكل جهاز.
- تفعيل الإضاءة الطبيعية مع مراعاة تخفيف الوهج إن وُجد باستخدام ستائر داخلية.
- اظهار ما سبق في بوستر حجم A2، وتسليمه في صيغة PDF، على صفحة البلاك بورد.

ملحوظة: متابعة ما تم إنجازه من الطالبات من خلال الفصول الافتراضية علي ثلاثة أسابيع، وفي موعد المحاضرة العملي، ويتم التعديل على الرسومات من خلال الواجهة الرسومية، يتم تقييم المتابعات أسبوعيا بالدرجات لتحفيز الطالبات على ضرورة المتابعة، وعمل التعديلات ان وجدت.. تمت متابعة الطالبات من خلال الفصول الافتراضية كالتالي:

الأسبوع الأول: عمل اسكتش مبدأي للأثاث وتوزيع وحدات الانارة ثم تنفيذه من خلال برنامج الدايلوكس ومتابعة المساقط وتوزيع مبدأي للأثاث والخامات، وهذه بعض العينات لهذه المتابعات

شكل (12): تصميم مبدأي لغرفة نوم

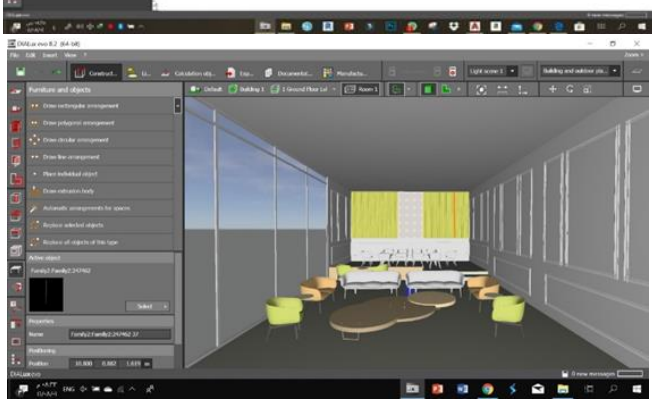
شكل (13): نموذج من متابعة الطالبات على البرنامج من خلال الفصول الافتراضية.. مسقط لمجلس

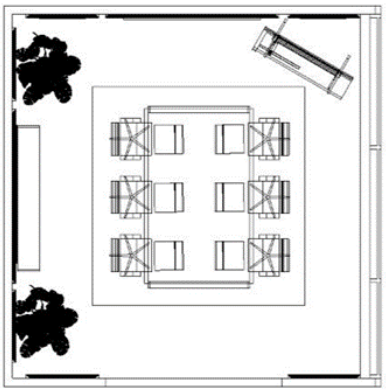


شكل (14): مسقط أفقي لغرفة الطعام على البرنامج

شكل (15): نموذج من متابعة الطالبات علي البرنامج من خلال الفصول الافتراضية لقطة منظورية لمجلس

شكل (16،17): بالأسفل غرفة طعام المرحلة الأولي من المتابعة، فرش الأثاث والخامات بشكل مبدأي

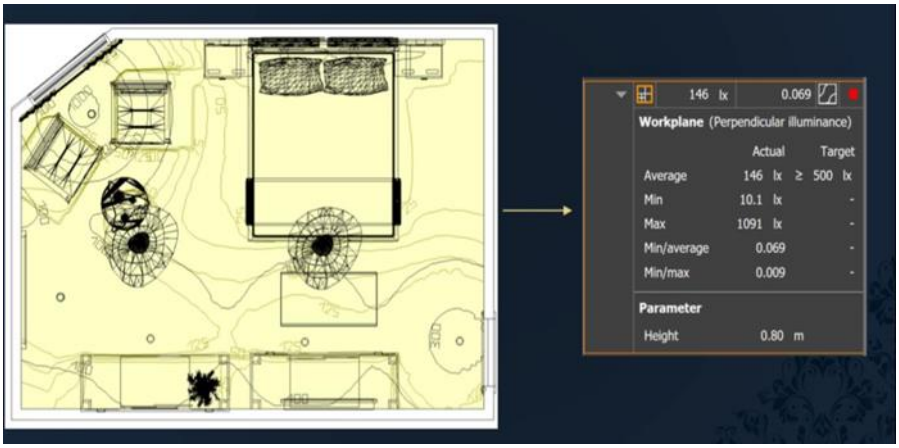




الأسبوع الثاني: اختيار أشكال وحدات الانارة من المواقع الموجودة بالبرنامج، ومعرفة اعدادات اللمبة وهلي هي مناسبة لهذا الفراغ أو لا، وحساب مستوي الإنارة، والنصوع، وتحديد ارتفاع سطح العمل، ومتابعة التوزيع المبدئي لوحدات الإضاءة وتعديل مستوي الانارة في المكان، توضيح درجة حرارة لون الإنارة Color temperature المناسبة للفراغ، وذلك من خلال البلاك بورد عن طريق عمل شير لسطح المكتب لدي جهاز الطالبة، والتعديل على الأخطاء الموجودة في توزيع وحدات الانارة وإعدادات اللمبة.

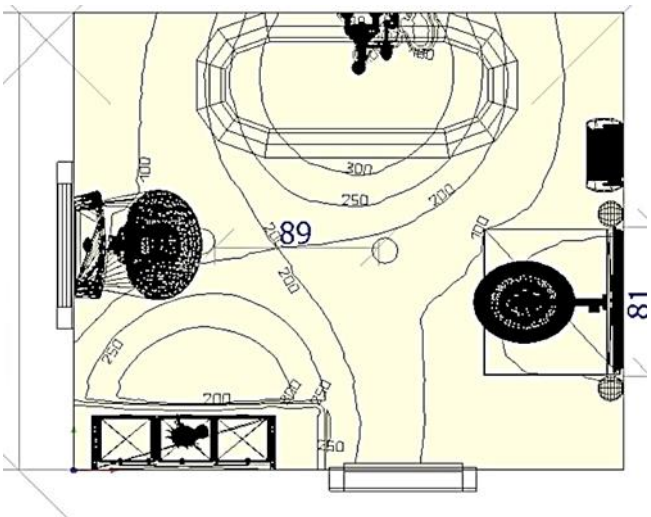
شكل (18): نموذج (من أعمال الطالبات) لغرفة طعام منفذه بالبرنامج من خلال فترة التعليم عن بعد موضحة سطح العمل، وتوزيع وحدات الإضاءة في المكان، ومستوي الانارة

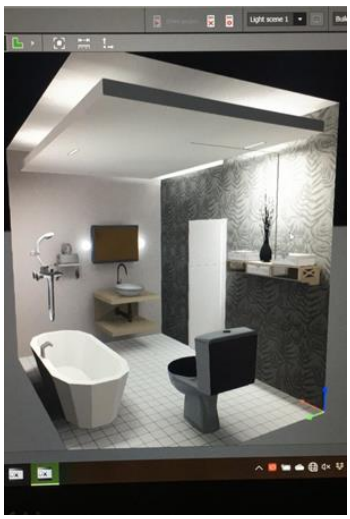
شكل (19): لقطة منظورية لغرفة طعام منفذه بالبرنامج موضحة توزيع وحدات الإضاءة في المكان، توزيع الإضاءة هنا احتم بأماكن العمل ومناطق جذب الانتباه، كما راعت الطالبة هنا التباين في توزيع الإنارة



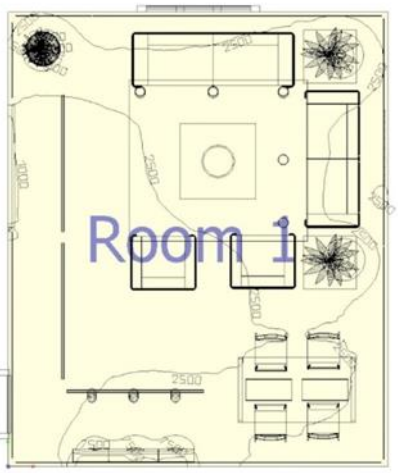
شكل (20): توزيع الإضاءة لغرفة نوم، وعلي يمين الصورة مستوي الانارة بالغرفة.

الأسبوع الثالث: تفعيل اضاءة النهار وحساب مستوي الانارة أيضا.... وعمل رندر لتوضيح الشكل النهائي للإضاءة والخامات والانعكاسات إن وجدت، واختيار اللقطات المناسبة للبوستر النهائي

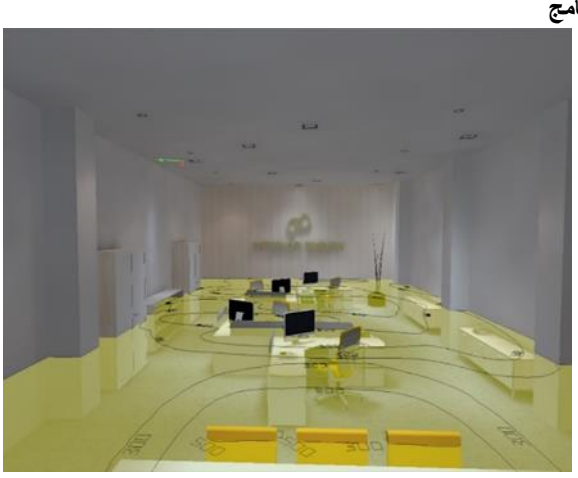




شكل (21،22): لقطة لحمام بعد الريندر، وعلى اليسار مسقط عليه توزيع وحدات الانارة، وتوزيع مستويات الانارة على المسقط منفذ بالبرنامج



شكل (23،24): لقطة لغرفة جلوس بعد الريندر، وعلى اليسار مسقط عليه توزيع وحدات الانارة، وتوزيع مستويات الانارة على المسقط منفذ بالبرنامج



شكل (25،26): بالأعلى لقطة منظورية لغرفة الموظفين منفذ بالبرنامج، ومستوي سطح العمل

شكل (27): نفس اللقطة مع تغيير الوان الأثاث لدراسة الفرق بين مستويات الانارة في الحالتين.

**** ملاحظات:**

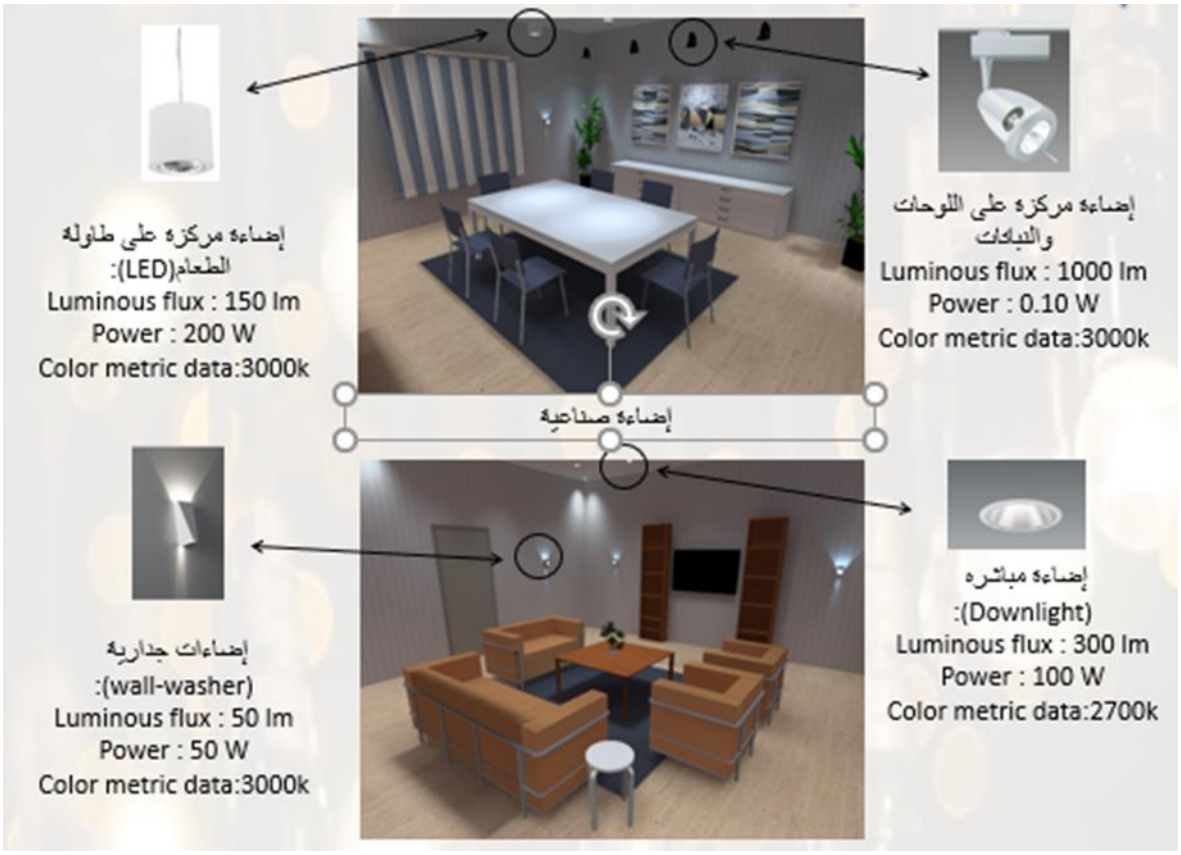
1.بالنسبة للواجبات من الممكن ارسالها للطالبات من خلال موقع البلاك بورد، من خانة انشاء واجب، ويتم تحديد موعد التسليم والدرجة المقدرة له.

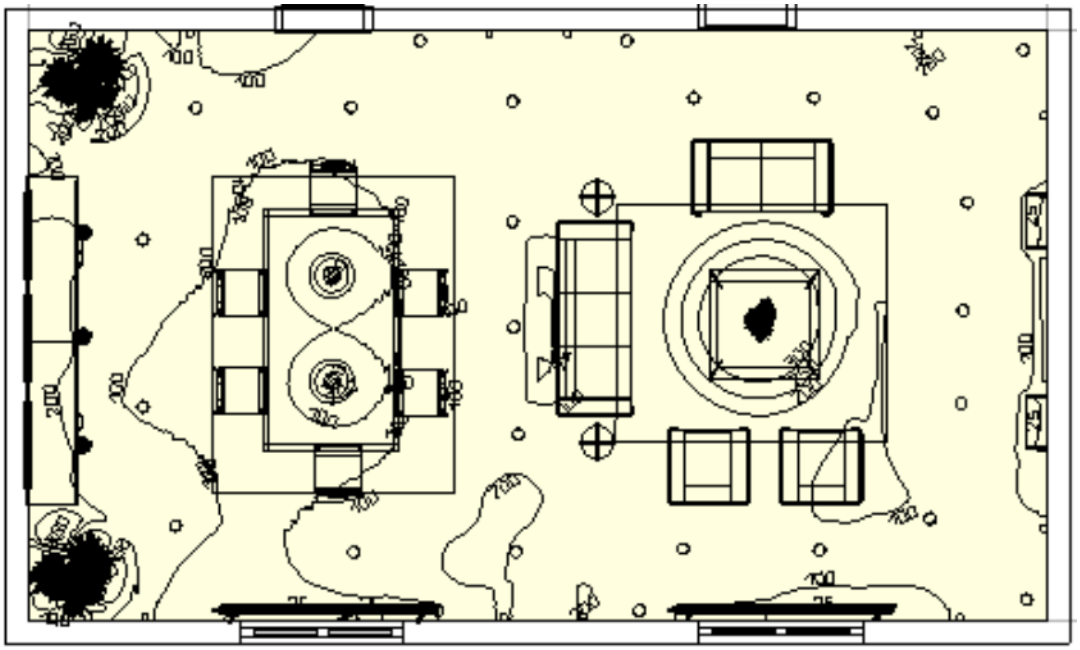
2.بنفس الطريقة تتم المتابعة بالدرجات من خلال انشاء واجب ويكتب مثلا على الخانة (متابعة)، مع كتابة الدرجة المقدرة لهذه المتابعة

3.يتم اخطار الطالب في أول الفصل الدراسي بدرجات المتابعة لكل محاضرة عملي سواء بالطريقة التقليدية أو من خلال الفصول الافتراضية

هناك الكثير من المواقع والفيديوهات تشرح بعض البرامج المستخدمة في منظومة التعليم مثل الزووم، والبلاك بورد، وأيضا هناك الكثير من المواقع تشرح برامج التصميم، والتي ممكن أن تساعد في فهم بعض النقاط الغير مفهومة.

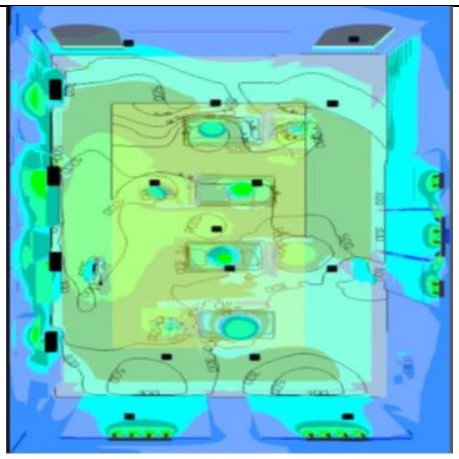
نموذج لبوستر منفذ بالبرنامج من خلال فترة التعليم عن بعد، وبه ما تم تنفيذه بالمشروع (من أعمال الطالبات)

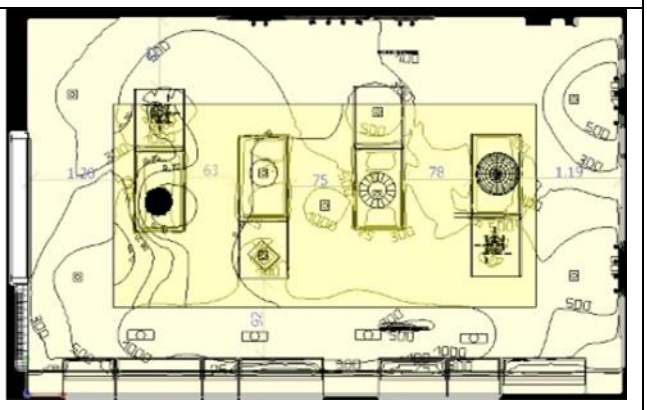




شكل (27،28): نموذج (من أعمال الطالبات) لغرفة مجلس منفذه بالبرنامج من خلال فترة التعليم عن بعد وهي مسقط أفقي عليه توزيع وحدات الإضاءة في المكان، ومستوي الانارة، وتوزيع وحدات الإضاءة المستخدمة، ونوعها والفيض الضوئي وشدتها... وكل هذا بمساعدة البرنامج.

.

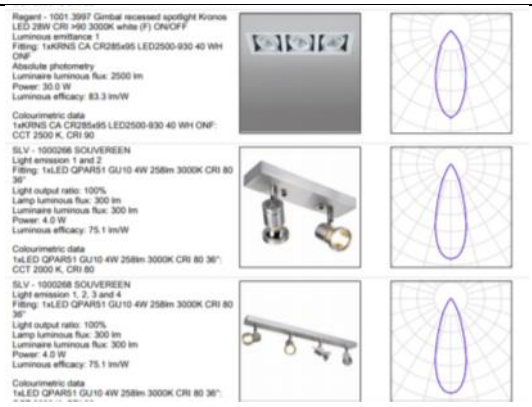




شكل (29،30): لقطة منظورية لمعرض منفذه بالبرنامج من خلال فترة التعليم عن بعد وعلى اليسار مسقط أفقي عليه توزيع وحدات الإضاءة في المكان، النصوع.

شكل (31): على اليسار مستوى الانارة، وتوزيع وحدات الإضاءة وإعداداتها

شكل (32-33): في الأسفل مستوي الانارة في المعرض وتوزيع وحدات الإضاءة وعلى اليسار إعدادات الكشافات المستخدمة.



ملحوظة مهمة: لتدارك مشكلة شبكة الانترنت يتم عمل خانه للواجب ومحددة بمدة زمنيه معينة تمكن الطالبة من ارسال الأعمال، ولكن هذه الطريقة مجهدة للمدرس نوعا ما حيث أنها تأخذ وقت آخر في التحميل والتعليق على نتائج العمل، غير أن الطالبة من الممكن ألا تفهم المطلوب منها خلال الكتابة فقط.... لذا أنصح بالمتابعة وقت المحاضرة العملي نفسها كي تعرف الطالبة الأخطاء وتمكنها من فهم المطلوب أكثر، وأيضا توفير للجهد والوقت... لذا من المهم حث الطالبات على التواجد أثنا وقت المحاضرة العملي.. ومن الممكن تقسيمهم لمجموعات في الحضور لتقليل أوقات التواجد المكثف والذي بدوره يعمل علي ابطاء الشبكة

شكل (:34): نموذج لبوستر (من أعمال الطالبات) لغرفة نوم منفذه بالبرنامج من خلال فترة التعليم عن بعد موضحة توزيع وحدات الإضاءة في المكان، والتنوع بين أشكال الإضاءة -مركزه وعامة وديكوريه- وتفعيل اضاءة النهار.

2-5-2: المشكلات التي حدثت خلال الفصول الافتراضية، والحلول التي اتخذت

-حدث في الأسبوع الأول بعض الأعطال بسبب حداثة التعامل مع هذا النظام الجديد وتطبيقه بشكل كلي في تدريس المنهج فجأة**..... ولكن تم تعويض الطالبات عن المحاضرات النظرية بتسجيلها وتركها في خانة دروس المقرر للرجوع اليها في أي وقت**

- هناك بعض الطالبات لم تتمكن من حضور بعض المحاضرات بسبب بعض المشاكل في شبكة الإنترنت، أو بسبب عطل في جهاز الكمبيوتر... **تم متابعة الطالبات في الجزء العملي في أوقات إضافية من خلال التيمز.**

- هناك بعض الطالبات لم تستوعب الجزء التطبيقي (العملي) من المنهج من خلال الفصول الافتراضية، ولم تفضله بسبب بطء الشبكة أو خلل في البلاك بورد..

-بطء شبكة والذي أدي إلى تدارك الوقت الضائع **بأوقات إضافية، وكان هذا مرهق للطرفين**

3- هل الفصول الافتراضية أدت نفس المطلوب من حيث المخرجات، وتحقيق كل من الجوانب المعرفية والادراكية لدي الطالبات في مادة الإضاءة؟

من الممكن القول إن توقيت الظروف التي حدثت قد عملت على تقسيم الفصل إلى نصفين شبة متطابقين، وهذا كان في صالح البحث -من حيث مساواة الوقت بين الفصلين- وبالتالي المقارنة بين مخرجات كل منهما، ولمعرفة مدي تحقيق التعليم عن بعد لأهداف المادة، وهل يمكن تطبيقه فيما بعد كنظام تعليمي، ولأي مدي ممكن تطبيقه، وتم ذلك من خلال ثلاث خطوات،

1-عرض نتائج الطالبات، تم التأكد من مستوي التحصيلي للطالبات بعرضه على عدد من المحكمين وذلك من خلال جلسات على صفحة الزووم أو البلاك بورد.

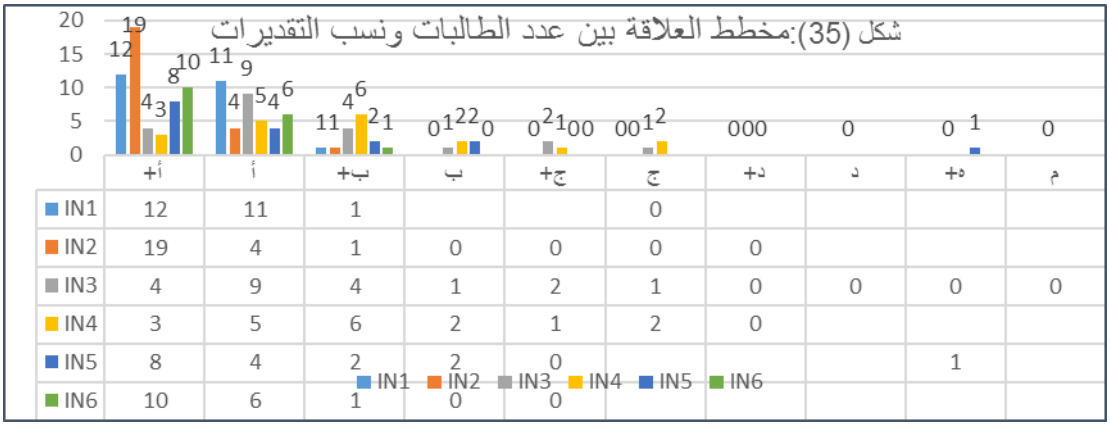
2- عمل استبيان حول محتوى المقرر- مدرس المادة - أساليب التعليم والتعلم- زمن وتوقيت المحاضرات- أساليب التقييم والتقويم - الإمكانات المادية وقاعات الدرس المتاحة

3- عمل استبيان للطالبات اللاتي درسن مادة الإضاءة في العام الدراسي 2019-2020م، وقد شاركت 44 طالبة بالرد على هذا الاستبيان

أولا لنتيجة الطالبات: التزمت الطالبات في أغلب الشعب بتقديم ما طلب منهن، بالرغم من المشاكل التي قابلتنا من انقطاع الشبكة، وتعثرنا في استخدام التطبيقات في أول الأمر، دعي هذا إلي تحفيزهن، للاستمرار في العمل دون تخاذل

IN 1-2-3-4-5-6	التقديرات											توزيع الحالات					
	أ+	أ	ب+	ب	ج+	ج	د+	د	هـ	محروم	مستمر	غير مكتمل	ناجح	راسب	منسحب
عدد الطلاب	56	39	15	5	3	3	-	-	1	-	-	-	**104**	**1**	**9**
النسبة المئوية	53.3 %	37.1 %	14.3 %	4.8 %	2.9 %	2.9 %			.95 %				100 %	.95 %	9.5%

جدول (2): توزيع درجات الطالبات بالشعب مجمعه



	أ+	أ	ب+	ب	ج+	ج	د+	د	ه+	م
IN1	12	11	1			0				
IN2	19	4	1	0	0	0	0			
IN3	4	9	4	1	2	1	0	0	0	0
IN4	3	5	6	2	1	2	0			
IN5	8	4	2	2	0				1	
IN6	10	6	1	0	0					

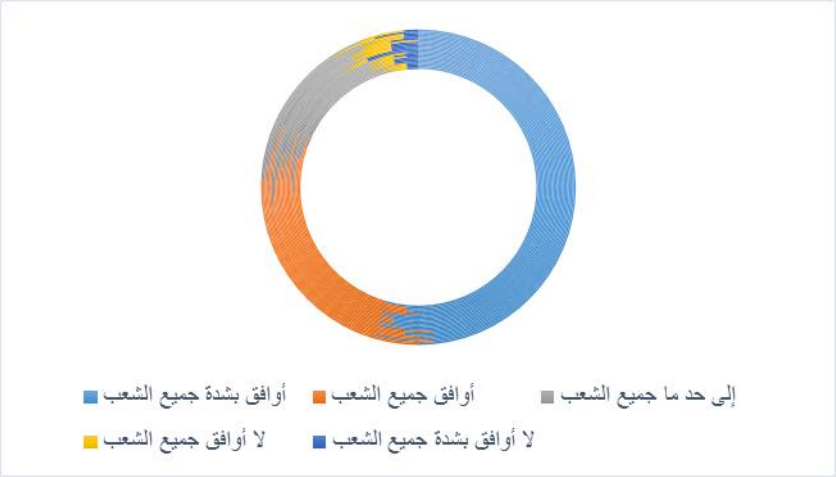
ثانيا: مؤشرات الأداء: وهذا الاستبيان يتم عمله تلقائيا من قبل الطالبات على موقع الجامعة بعد انتهاء المقرر، وشاركت 66 طالبة في هذا الاستبيان، وقامت الباحثة بعمل تجميع لاستبيانات الستة شعب وعمل النسبة المئوية من خلال الاكسيل.

مسلسل	المؤشر	أوافق بشدة جميع الشعب	أوافق جميع الشعب	إلى حد ما جميع الشعب	لا أوافق جميع الشعب	لا أوافق بشدة جميع الشعب
1	خطة المقرر واضحة بالنسبة لي (بما في ذلك المعارف والمهارات التي صمم المقرر لتطويرها).	36	17	11	1	1
2	متطلبات النجاح في المقرر (بما في ذلك الواجبات التي يتم التقويم بناء عليها، ومعايير التقويم) واضحة بالنسبة لي	34	20	9	2	1
3	المصادر التي ساعدتني في المقرر (بما في ذلك الساعات المكتبية لعضو هيئة التدريس، والمراجع) واضحة بالنسبة لي.	34	18	11	2	1
4	تنفيذ المقرر والمتطلبات المتعلقة به متسقة مع خطط المقرر	34	18	12	1	1
5	أستاذ المقرر ملتزم بإعطاء المقرر بشكل كامل (مثل: بدء المحاضرات في الوقت المحدد، حضوره بشكل دائم، الإعداد الجيد للدرس، وهكذا)	33	16	13	2	2

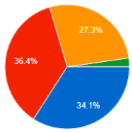
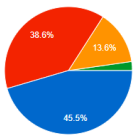
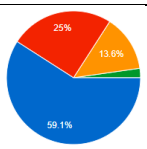
6	لدى استاذ المقرر إلمام كامل بمحتوى المقرر	34	16	13	1	2
7	أستاذ المقرر موجودا للمساعدة خلال الساعات المكتبية	36	16	10	2	2
8	أستاذ المقرر متحمس لما يقوم بتدريسه	35	19	9	2	1
9	أستاذ المقرر مهتما بمدى تقدمي في الدراسة وكان معينا لي لتقديم أفضل ما عندي	36	15	11	2	2
10	مواد المقرر الأساسية حديثة ومفيدة ومتاحة	35	17	11	2	1
11	المصادر الأخرى المساندة التي احتاجها في هذا المقرر متوافرة عند الحاجة اليها (المراجع، المكتبة، أجهزة الحاسب الآلي. وما شابهها).	35	15	10	2	4
12	استخدام تقنيات التعليم الحديثة بشكل فعال	35	16	10	1	4
13	وجدت تشجيعا لإلقاء الأسئلة وتطوير أفكاري الخاصة بهذا المقرر	36	16	10	2	2
14	متطلبات هذا المقرر (الأنشطة الصفية، الواجبات، المعامل، وما شابهها) ساعدت في تطوير معارفي ومهاراتي التي يهدف اليها المقرر.	34	17	10	3	2
15	متطلبات المقرر مناسبة مع عدد الساعات المخصصة له	36	14	12	2	2
16	توزيع درجات الواجبات والاختبارات في هذا المقرر مناسبة	32	17	12	3	2
17	تصحيح واجباتي واختباراتي في هذا المقرر كان عادلا.	34	14	13	5	0
18	توجد علاقة بين هذا المقرر والمقررات الاخرى في برنامج التخصص الذي أدرسه.	34	20	8	2	2
19	ما تعلمته في هذا المقرر مهم وسيفيدني مستقبلا	33	19	10	3	1

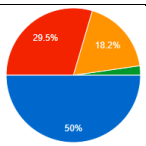
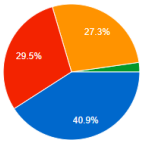
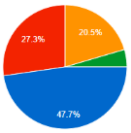
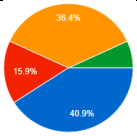
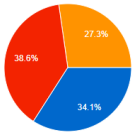
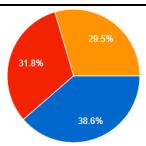
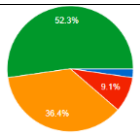
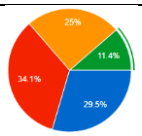
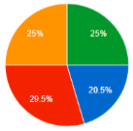
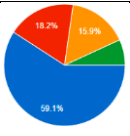
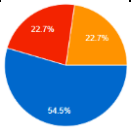
20	ساعدني هذا المقرر على تحسين قدرتي على التفكير وحل المشكلات بدلا من حفظ المعلومات فقط.	32	18	13	2	1
21	ساعدني هذا المقرر على تحسين مهاراتي في العمل كعضو في فريق.	36	15	11	3	1
22	هذا المقرر ساعدني على تحسين قدرتي علي الكتابة والتخاطب بفاعلية	32	18	10	3	3
23	أشعر بالرضا بشكل عام عن مستوى جودة هذا المقرر.	33	17	12	3	1

جدول (3): جدول مؤشرات الأداء



شكل (36): مخطط العلاقة بين مؤشرات الأداء

الرقم	السؤال	أوافق بشدة	أوافق	إلي حد ما	لا أوافق	الرسم البياني
1	مدي الاستفادة من المحاضرات وترتيب رفعها على الانترنت تماشيا مع جدول المحاضرات في الظروف الحالية	34.1%	36.4%	27.3	2.3%	
2	مدي الرضا عن طريقة العرض والشرح	45.5%	38.6%	13.6%	2.3%	
3	توافق على اجراء الامتحانات عبر الانترنت	59.1%	25%	13.6%	2.3	

4	ساعدني هذا المقرر على التعرف على الأنواع المختلفة لوحدات الإضاءة؟	50%	29.5%	18.2%	2.3	
5	ساعدني هذا المقرر على التعرف بالنواحي التقنية والتكنيكية للتأثيرات الضوئية المختلفة للفراغ الدَّاخلي	40.9%	29.5%	27.#	2.3%	
6	تعرفت على النواحي الجمالية والنفسية للتأثيرات الضوئية المختلفة للفراغ الدَّاخلي من	47.7%	27.3%	20.5%	4.5%	
7	بعد دراسة المقرر أستطيع ان أحدد علاقة اللَّون بالضوء وتأثير كل منهما على الآخر	40.9%	15.9%	36.4%	6.8%	
8	بعد دراسة المقرر أستطيع ان أحسب الإنارة اللازمة في الفراغ الدَّاخلي باستخدام الحاسوب	34.1%	38.6%	27.3%	-	
9	بعد دراسة المقرر تستطيعي عمل التَّصميم المناسب لتوزيع الإضاءة داخل الفراغ المعماري	38.6%	31.8%	29.5%	-	
10	الفصول الافتراضية تساعد على فهم المحتوى الدراسي أكثر من القاعة الدراسية	2.3%	9.1%	36.4%	52.3%	
11	هل تفضل دراسة المقرر في قاعة المحاضرات؟	29.5%	34.1%	25%	11.4%	
12	هل تفضل دراسة المقرر من خلال الفصول الافتراضية؟	20.5%	29.5%	25%	25%	
13	هل تنصح بان تكون كل المقررات النظري في قاعة افتراضية؟	59.1%	18.2%	15.9%	6.8%	
14	هل توافقي على الدمج في التعليم (ما بين القاعات الدراسية والفصول الافتراضية)؟	54.5%	22.7%	22.7%	-	

جدول (4): نتيجة استبان لطالبات مقرر الإضاءة بقسم التصميم الداخلي.

تحليل لما سبق

تغير النظام التعليمي فجأة وتحول لمنظومة التعليم عن بعد، ولا بد أن هذا التغيير المفاجئ قد أثر على سير العملية التعليمية، ولكن بمحاولة تدارك الموقف تم تعويض ذلك بعدد من الساعات الإضافية، محاولة لجعل الطالبات تستوعب كل أهداف المقرر... ومن خلال ما لدينا من مخرجات للمادة، ومن خلال نتائج الطالبات والاستبيانات أيضا توصلت الباحثة إلي:

المجال المعرفي والمهارات: بالنظر إلى المحققات السابقة... (جدول الدرجات النظري والعملي، ونتيجة مؤشرات الأداء والاستبيان السابق نجد أن:

- متوسط مجموع درجات الطالبات في الاختبار هو9.2 من عشر درجات بالطريقة التقليدية، بينما المتوسط الكلي للدرجات 8.9 من عشر درجات أيضا من خلال الاختبار عن بعد (بلاك بورد) ...

-. 90.4% من الطالبات حصلن على تقدير A-+A، وهذا يعني تحصيل الطالبات للمواد المعرفية في المقرر

من خلال مؤشرات الأداء نجد أن

- نتيجة الاستبيان كانت أغلبها موافق بشدة- وموافق، ونتيجة الطالبات كانت مؤكدة لهذا الاستبيان.

-75.7% من الطالبات (أوافق بشدة وأوافق) ساعدني هذا المقرر على تحسين قدرتي على التفكير وحل المشكلات بدلا من حفظ المعلومات فقط.

-77% من الطالبات ما بين (أوافق بشدة وأوافق) ساعدني هذا المقرر على تحسين مهاراتي في العمل كعضو في فريق.

-75.7% من الطالبات (أوافق بشدة وأوافق) هذا المقرر ساعدني على تحسين قدرتي علي الكتابة والتخاطب بفاعلية

من خلال الاستبيان

- بالجمع ما بين نسبة أوافق ولا أوافق- فمن ناحية المعرفة والمهارات نجد أن نسبة الطالبات الاتي تعرفن على الأنواع المختلفة لوحدات الإضاءة 79.5%،

- نسبة الطالبات الاتي تعرفن على النواحي التقنية والتكنيكية للتأثيرات الضوئية المختلفة للفراغ الدَّاخلي 70.4%.

- نسبة الطالبات الاتي تستطيع ان تحدد علاقة اللَّون بالضوء وتأثير كل منهما على الآخر 56.8%.

- نسبة الطالبات الاتي تعرفن على النواحي الجمالية والنفسية للتأثيرات الضوئية المختلفة للفراغ الدَّاخلي 75%.

- نسبة الطالبات الاتي تستطيع ان تحسب الإنارة اللازمة في الفراغ الدَّاخلي باستخدام الحاسوب ب 72.7%.

- نسبة الطالبات الاتي تستطيع عمل التَّصميم المناسب لتوزيع الإضاءة داخل الفراغ المعماري 70.4%.

- نسبة الطالبات الاتي تستطيع تطبيق تقنية الاتصالات والمعلومات (المكتبة والحاسب) هي 100%، حيث أن المشروع والمعاملات بين الطالبة واستاذ المادة، والمراجع.... كل هذا تم من خلال الحاسوب، والمكتبة الالكترونية.

بالنسبة للكفاءات: فالطالبات تعمل في فريق جماعي من خلال مشاركتها زميلاتها في عمل البحث، كما أنها تستجيب لتبادل الحوار والنقد على أساليب علمية من خلال الفصول الافتراضية، ومن خلال مناقشة المشروع أمام لجنة التحكيم، تقبل مسئولية إدارة فريق من خلال جمع المعلومات وعمل المشروع

نتائج البحث

- تقاربت النتيجة بين متوسط مجموع درجات الطالبات في الاختبار بالطريقة التقليدية والاختبار عن بعد (بلاك بورد) ... وهي (9.2: 8.9)، وهذا يعني مرونة اختيار أسلوب الاختبارات فيما بعد

- هناك نسبة 50% من الطالبات توافق على دراسة المقرر من خلال الفصول الافتراضية، بينما هناك 77.2% توافق على الدمج في التعليم (ما بين القاعات الدراسية والفصول الافتراضية)، وذلك استنادا لاستبيان الطالبات، وللنتيجة المرفقة، وأيضا لجدول المؤشرات.

- هناك 77.3% من الطالبات تفضل دراسة المواد النظري من خلال الفصول الافتراضية.

- استنادا للمخرجات المرفقة بالبحث، من الممكن الوصول إلى نتائج مرضية من مخرجات التعليم للمادة الدراسية عند حل المشكلات التي تقابل كل من المعلم والمتعلم من خلال التعليم عن بعد.

- تطبيق نظام التعليم عن بعد من الممكن أن تسهل كثير من المشكلات الاجتماعية لدي بعض الطالبات.

- التعرف على إمكانيات الحاسوب وأحدث تطبيقاته من الممكن أن يسهل العملية التعليمة.

- أسلوب المحاكاة في مجال التصميم الداخلي من الممكن أن يوفر الكثير من الجهد والوقت، وإخراج تصميمات كثيرة متميزة ومتنوعة.

- من المهم تطبيق نظام إدارة التعليم الالكتروني بالجامعات، لأنه يوفر الوقت والمجهود سواء من الناحية الإدارية أو التعليمية

- التطور التكنولوجي من الممكن الاستفادة منه في تطويع بعض المواد العملية لتصلح لنظام التعليم عن بعد.

توصيات

-توصي الباحثة بتطبيق نظام التعليم عن بعد في مادة الإضاءة فيما بعد كأسلوب اختياري في نظام التعليم لبعض الجامعات.

- كما أوصي بتطبيق أسلوب الدمج في التعليم ما بين القاعات الدراسية والفصول الافتراضية في مادة الإضاءة، حيث أثبتت المخرجات، والاستبيانات بمدي رضا الطالبات على هذا الاقتراح.

-تحفيز كل من المنسوبين والطالبات على أخذ دورات في تطبيقات أنظمة إدارة التعلم تحسبا لأي أمر طارئ

-حل مشاكل الانترنت من الجهات المختصة بذلك.

الاطلاع الدائم على أحدث التطبيقات التي تسهل فهم واستكمال العملية التعليمية بكل وضوح وسهولة

المراجع

'ashraf shawqi alrasulu .2020 .abnawuna waltaelim ean baed .8 4 .https://www.new-educ.com/%D8%A3%D8%A8%D9%86%D8%A7%D8%A4%D9%86%D8%A7-%D9%88-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B9%D9%84%D9%8A%D9%85-%D8%B9%D9%86-%D8%A8%D8%B9%D8%AF.

C.Jones. 2001. "Rules of the game." Online Learning Magazine, Vo5, RK (6).

D.Wiley. 2000. The future of learning objects in D.A. Retrieved from . http://reusability.org/read/.

eizat albarudiu١ .2012 .almukhtasir almufid fi tasmim al'iinarat alddakhilia . https://ezzatbaroudi.files.wordpress.com/2012/07/d8a7d984d985d8aed8aad8b5d8b1-

d8a7d984d985d981d98ad8af-d981d98a-d8aad8b5d985d98ad985-
d8a7d984d8a7d986d8a7d8b1d8a9-d8a7d984d8afd8a7d8ae.pdf.
harith eubwd .2007 .alhasub fi altaelim .al'urdun: dar wayl.
jamal alsharhan" .2001 .alwasayil altaelimiat wamustajaddat tiknulujia altaelim تأليف ".alwasayil altaelimiat wamustajaddat tiknulujia altaelim بقلم، jamal alsharhan .125 ،alriyadAL: t2 mutbaeat alhamydi.
M. I.Santally " .(2005) .A Learning Object Approach to Personalized Web-based Instruction [Learning Objects to complete Curriculum : تأليف ".The Lego Metaphor]. Retrieved.
mahmud eatif eatallh .2015 .athar tawzif almuhakat waleurud altawdihiat ealaa tanmiat maharat aistikhdam shabakat alhasub ladayi talibat jamieat alaqsaa .ghzt,flstyn: klyt altarbiat aljamieat al'islamyt.
maysun muhamad qutib- samar hanaa 'abu dunya- wasam muhsab" .2017 .almuhakat alaiftiradiat kabiyat taelimiat tafaeiliatan wadawruha fi tanmiat altafkir al'iibdaeii lilttalb ". majalat aleamarat walfunun, almjld alththani,edd8.3-1
Mohamed Ali AlMseree .2017 .anzemat edart altaalom waa anzamat edart almohtwa .4 7 . https://www.new-educ.com/%d8%a3%d9%86%d8%b8%d9%85%d8%a9-
%d8%a5%d8%af%d8%a7%d8%b1%d8%a9-
%d8%a7%d9%84%d8%aa%d8%b9%d9%84%d9%85-%d9%88-
%d8%a7%d9%84%d9%85%d8%ad%d8%aa%d9%88%d9%89.
muhamad alhilat " .2003 .al'aleab altarbawiat wataqniat 'iintajiha تأليف ".al'aleab altarbawiat wataqniat 'iintajiha بقلم، Mohamed AL-Helaah .221 ،eamman : dar almasirat lilnashr waltawzie waltabaeat ,t 2.
muhamad esqwl " .2003 .alwasayil waltiknulujia fi altaelim bayn al'iitar alfalasafii wal'iitar altatbiqi تأليف ".alwasayil waltiknulujia fi altaelim bayn al'iitar alfalasafii wal'iitar altatbiqi بقلم ، Mohamed Askool .75 ،ghazt, flstyn: maktabatan afaqi, t 1.
nawaf samarat .2005 .altarayiq walasalib wadawr alwasayil altaelimiat fi tadris aleuluma . alardin: altibeat alawlaa. jamieat mawtat.
rashid alnawawii albikri .2007 .tanmiat altafkir min khilal almanhaj almadrisii .alriyad, alsewdy: maktabat alrashyd.
rashid altilawati .2014 .ma hi alfusul alaiftiradiat Virtual Classrooms .10 16 ? https://www.new-educ.com/%d9%85%d8%a7-%d9%87%d9%8a-
%d8%a7%d9%84%d9%81%d8%b5%d9%88%d9%84-
%d8%a7%d9%84%d8%a7%d9%81%d8%aa%d8%b1%d8%a7%d8%b6%d9%8a%d8%a9-virtual-classrooms.
S & ,.Mowat, J. Irlbeck تأليف .2007 .Learning content management system (LCMS). Learning Objects: standards, metadatas, repositories, and LCMS بقلم، S & ,.Mowat, J. Irlbeck.
salah aldiyn tawfiq .iibril2003" .almuhakat watatwir altaelimi ".mustaqbal altarbiat alearabiatu, almujlid altaasieu, aleadad alttasie waleushrun.246
walid alhilfawi" .2006 .mustahdathat tiknulujia altaelim fi easr almaelumatiat تأليف ". mustahdathat tiknulujia altaelim fi easr almaelumatiat بقلم، walid alhilfawi .29-20 ،eamman: dar alfikr lilnashr, t1.