



مركز الأستاذ الدكتور/ احمد المنشاوى  
للتشر العلمى والتميز البحثى  
مجلة كلية التربية  
=====

## بيئة تعلم افتراضية لتنمية الجدارات الكهربائية لدى طلاب التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية

إعداد

**أ.د/ حسن محمد حويل خليفة**  
أستاذ المناهج وطرق التدريس وعميد  
كلية التربية - جامعة أسيوط

**أ.د/ على سيد محمد عبد الجليل**  
أستاذ المناهج وطرق التدريس  
كلية التربية - جامعة أسيوط

**أ/ عيسى صالح عبد العزيز**

للحصول على لدرجة الماجستير في التربية  
تخصص مناهج وطرق تدريس التعليم الصناعي

**toobk@gmail.com**

﴿المجلد الأربعون- العدد الخامس- جزء ثانى- مايو ٢٠٢٤ م﴾

[http://www.aun.edu.eg/faculty\\_education/arabic](http://www.aun.edu.eg/faculty_education/arabic)

## المستخلص:

هدف البحث لتنمية الجدارات الكهربائية لطلاب التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية بالكويت عن طريق تصميم بيئة تعلم افتراضية، وتكونت مجموعة البحث من (٤٠) طالب من طلاب التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية بالكويت، وتم إعداد أدوات البحث المتمثلة في اختبار الجانب المعرفي وبطاقة ملاحظة الجانب الادائي ومقياس الاتجاه للجدارات الكهربائية، وتم تطبيق الأدوات قبلياً، ثم التدريس مجموعة البحث عن طريق بيئة تعلم افتراضية، ثم تطبيق أدوات البحث على مجموعة البحث بعدياً، وتوصل البحث إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الجوانب المعرفية لبطاقة ملاحظة الجانب الادائي للجدارات الكهربائية ولمقياس الاتجاه للجدارات الكهربائية لصالح التطبيق البعدي.

**الكلمات المفتاحية:** بيئة تعلم افتراضية، الجدارات الكهربائية، طلاب التعليم الصناعي.

## Virtual Learning Environment for Developing Electrical Skills among Industrial Education Students at the Faculty of Basic Education

**Prof/Dr. Hassan Muhammad Huwail Khalifa**

Professor of Curriculum and Teaching Methods and  
Faculty of Education - Assiut University

**Prof/ Dr. Ali Sayed Muhammad Abdel Jalil**

Professor of Curriculum and Teaching Dean Methods  
Faculty of Education - Assiut University

**Mr/ Issa Saleh Abdel Aziz**

To obtain a master's degree in education  
Specialization in industrial education curricula and teaching methods

### **Abstract:**

The goal of the research is to develop the electrical competencies of industrial education students at the College of Basic Education in Kuwait by designing a virtual learning environment. The research group consisted of (40) industrial education students at the College of Basic Education in Kuwait. The research tools were prepared, namely the cognitive aspect test, the performance aspect note card, and a scale. The direction was for electrical competencies, and the tools were applied pre-test, then teaching the research group through a virtual learning environment, then applying the research tools to the research group post-test. The research found that there was a statistically significant difference at the level (0.01) between the average scores of the research group in the pre- and post-applications of the test. The cognitive aspects of the note card, the performance aspect of the electrical walls, and the direction scale of the electrical walls, for the benefit of the post-application.

**Keywords:** virtual learning environment, electrical walls, industrial education students.

## مقدمة:

يمثل التعليم الفني دعامة مهمة من دعومات تنمية المجتمع وتحقيق التنمية البشرية؛ لأنه الجهة المسؤولة بشكل أساسي عن إعداد القوى العاملة المدربة تدريباً مهنيًا وتقنيًا، فهو التعليم الذي يربط العلم بالعمل، والعمل بالحياة، والنظرية بالتطبيق، وتعتمد عليه المجتمعات في نهضتها الاقتصادية والاجتماعية.

وباعتبار أن متطلبات المجتمع هي المحرك الأول لوضع النظم التي يرضيها المجتمع لتحقيق أهدافه، فتعد الجدارات كنظام للتعليم الفني استجابة طبيعية لحاجة المجتمع، بسبب عدم جدوى نظام التعليم التقليدي لمناهج التعليم الفني الحالي؛ لأنها تهمل الأداء والدوافع، والاتجاه نحو الاهتمام بقياس الأهداف من خلال أداء المتعلم، والأخذ بمبدأ التدريب والإعداد المستمر برفع مستوى أداء الفرد بتزويده بجدارات تتناسب مع الاتجاهات الحديثة في سوق العمل (Larsson,2010).

فالجدارة هي مجموعة من المعارف والمهارات والاتجاهات في المجال المرتبط بالجدارة وهي متطلب حيوي للنجاح ومعياري للكفاءة في أداء العمل وهي قابلة للقياس عن طريق مطابقة نتائج العمل بالمواصفات المعيارية، والجدارات عبارة عن نظام جديد، يشارك فيه الخبراء المختصين بالصناعة من أجل وضع مناهج يتم من خلالها تأهيل الطالب لسوق العمل وفق ما يتم وضعه من قبل هؤلاء الخبراء، وذلك عن طريق مشاركة المهاريين في الصناعة المختصة وخبراء التعليم الفني، بالإضافة إلى المعلمين، ليتم تحديد مواصفات الخريج والمهارات التي يحتاجها كي يستطيع مواجهة سوق العمل (المزين، ٢٠١٧، ٧٣).

وتعد نظم بيئات التعلم الافتراضية هي قلب التعلم الإلكتروني فهي منصة إطلاقه، وهي بوابته التي يقابل فيها المعلمون والمتعلمون، حيث يحتاج التعلم الإلكتروني إلى نظام تطبيق لتسجيل الطالب في البرنامج، والدخول إليه، وتوصيل محتوى التعلم الإلكتروني وإدارته، وإدارة المتعلمين وعمليات التعليم والتعلم وتتبع المتعلمين، وتقييم تعلمهم، وكتابة التقارير، ويطلق على هذه النظم أو التطبيقات اسم بيئات التعلم الافتراضية (Chang,2015,19).

وفي ضوء ما سبق يرى الباحث عدم قدرة بيئات التعلم التقليدية وأساليب التعلم التقليدية، على تنمية مهارات المتعلمين ومراعاة الفروق الفردية بينهم، مما ينعكس على الأداء الأكاديمي للجدارات، بصورة لا تُحقق الأهداف التعليمية، مما يتطلب الحاجة إلى إيجاد حلول، وبدائل بتصميم بيئات التعلم الافتراضية، ولذا جاء البحث الحالي كحل مقترح لهذه المشكلة، ويسعى البحث الحالي لتحديد فاعلية تصميم بيئة تعلم افتراضية في مقرر التركيبات لإكساب الجدارات الكهربائية لطلاب التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية بدولة الكويت.

## مشكلة البحث:

لاحظ الباحث من خلال تدريسه لمقرر التركيبات الكهربائية لطلاب التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية قصور الجدارات الكهربائية لدى الطلاب، وضعف في اكتساب المعارف والمهارات والاتجاهات الخاصة بالتركيبات الكهربائية، وعدم قدرتهم على تطبيق المهارات في الواقع.

وقد أجرى الباحث دراسة كشفية طبق فيها بطاقة ملاحظة هدفت إلى الكشف عن مدى اكتساب الجدارات الكهربائية لدى طلاب التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية وكان من نتائجها، أن ٧٦% من طلاب التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية لم يتقنوا جدارات الرسم الفني الكهربائي، و ٩٠% لم يتقنوا جدارات تجميع دائرة كهربائية، و ٩٤% لم يتقنوا جدارات إنتاج تنفيذ كهربائية.

كذلك قام الباحث بإجراء مقابلات مع مجموعة من أعضاء هيئة التدريس التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية، قام فيها الباحث بسؤالهم عن اكتساب الجدارات الكهربائية لدى الطلاب، وقد أسفرت نتائج المقابلة عن تأكيدهم على ضعف اكتساب الجدارات الكهربائية لدى التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية.

وقام الباحث بالرجوع الى الدراسات السابقة التي تناولت اكتساب الجدارات والتي أكدت على أهمية تنمية الجدارات لدى طلاب التعليم الصناعي مثل بحث الجهمي (٢٠٢١)، ودراسة Cebrián et al (2020)، وبحث البربري (٢٠٢١)، ويحاول البحث الحالي تقصي فاعلية تصميم بيئة تعلم افتراضية لتنمية الجدارات الكهربائية لطلاب التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية.

## أسئلة البحث:

- ١- ما فاعلية تصميم بيئة تعلم افتراضية في إكساب طلاب التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية الجانب المعرفي للجدارات الكهربائية؟
- ٢- ما فاعلية تصميم بيئة تعلم افتراضية في إكساب طلاب التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية الجانب الادائي للجدارات الكهربائية؟
- ٣- ما فاعلية تصميم بيئة تعلم افتراضية في إكساب طلاب التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية الاتجاهات الإيجابية للجدارات الكهربائية؟

### أهداف البحث:

- ١- اكساب طلاب التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية الجانب المعرفي للجدارات الكهربائية.
- ٢- اكساب طلاب التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية الجانب الادائي للجدارات الكهربائية.
- ٣- اكساب طلاب التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية الاتجاهات للجدارات الكهربائية.

### مصطلحات البحث:

#### ١- بيئة التعلم الافتراضية:

يعرفها سالم (٢٠١٩، ٢١٦) بأنها بيئة تعلم تحاكي الواقع يتم برمجتها حاسوبياً، وتعتمد على استخدام الوسائط المتعددة نصوص مكتوبة نصوص، منطوقة صور ثابتة ومتحركة رسوم خطية ومتحركة، مؤثرات صوتية وجميعها متكاملة ومتفاعلة معاً، وتتيح هذه البيئة التفاعل بينها وبين المستخدم، كما تسمح بالمشاركة بين المستخدمين من أجل تحقيق الحد الأمثل من الفهم.

ويُعرفها الباحث إجرائياً مجموعة من خدمات التعليم والتعلم المتاحة على شبكة الإنترنت، تساعد التلاميذ على إدارة عملية التعلم الخاصة بهم والانغماس فيها، وتوفر لهم الحصول على المعلومات عبر وسائط الكترونية متنوعة والمشاركة في إنتاج مشروعات مختلفة، لخلق نوع من التواصل المعرفي والمهاري لتنمية الجدارات الكهربائية لدى طلاب كلية التربية الأساسية بالكويت.

#### ٣- الجدارات الكهربائية:

عرفها جمعة وموسى وخليفة (٢٠٢١) بأنها مجموعة المعارف والمهارات والاتجاهات التي توجه سلوك المتعلمين تجاه التركيبات الكهربائية.

ويعرفها الباحث إجرائياً قدرة الطالب بكلية التربية الأساسية على توظيف مجموعة من المعارف والمهارات والاتجاهات المتعلقة بالتركيبات الكهربائية بدرجة مناسبة من الإتيان، ويستدل عليها عن طريق الاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة الجدارات الكهربائية المعدة لذلك.

### أهمية البحث:

- توجيه أنظار المسؤولين نحو استخدام بيئات التعلم الافتراضية لتنمية مهارات المتعلمين.
- استجابة لرؤية دولة الكويت ٢٠٣٠ والتي تهدف إلى تنمية التعليم الفني عبر نظام الجدارات.
- يتناول البحث بيئات التعلم الافتراضية والتي يواكب التطورات المعرفية والتقدم العلمي والتكنولوجي، وتمكن المتعلمين من التعلم ذاتياً، مع تطوير خبراتهم.

- توجيه نظر القائمين على التخطيط للعملية التعليمية والتربوية في وضع البرامج والاستراتيجيات الخاصة لتنمية الجدارات المهنية، وذلك من خلال الاستفادة من البرنامج المقترح في البحث الحالي.

- تقديم اختبار للجوانب المعرفية وبطاقة ملاحظة لقياس الجدارات لدى طلاب كلية التربية الأساسية بالكويت

### منهج البحث:

تم استخدام المنهج التجريبي والتصميم شبه التجريبي الذي يعتمد على المجموعة التجريبية الواحدة والتصميم ذو التطبيق القبلي والبعدي في إجراء تجربة البحث.

### محددات البحث:

١- حدود زمنية: الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠٢٣-٢٠٢٤

٢- حدود مكانية: كلية التربية الأساسية بمحافظة الكويت.

٣- حدود موضوعية: الجدارات الكهربائية المتضمنة في مقرر التركيبات الكهربائية لطلاب لصف الأول بقسم التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية (جدارات الرسم الفني للدوائر الكهربائية والإلكترونية، وجدارات تجميع وتنفيذ الدوائر الكهربائية والإلكترونية).

٤- حدود بشرية: مجموعة من طلاب التعليم الصناعي بالفرقة الثانية من كلية التربية الأساسية بدولة الكويت.

### مواد المعالجة التجريبية وأدوات البحث:

١- قائمة الجدارات الكهربائية لدى طلاب التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية.

٢- بيئة تعلم افتراضية لتنمية طلاب التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية الجدارات الكهربائية.

٣- اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي للجدارات الكهربائية لدى طلاب التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية.

٤- بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الادائي للجدارات الكهربائية لدى طلاب التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية.

٥- مقياس اتجاه طلاب التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية للجدارات الكهربائية.

## الإطار النظري والدراسات والبحوث السابقة:

### ١- مفهوم بيئات التعلم الافتراضية:

عرفها (2018) Azeddine بأنها البيئات التي من خلالها يمكن بناء أنظمة تعليمية قائمة على مراعاة أساليب المتعلمين المتنوعة، وأنماطهم في التعلم، وتحتاج إلى إمكانيات وعقول واعية لإدراك طبيعة عمليات التعلم الخاصة بثقافة مجتمعية معينة، بحيث يكون المجهود المبذول متبادلاً بين المعلم والمتعلم خلال جميع مراحل دورة التعلم، فالتعليمات المقدمة كأنها موجهة لمتعلم واحد لم تعد تفي على الإطلاق بالغرض، ولم تعد تحقق الأهداف المرجوة بشكل متكافئ بين المتعلمين، مما كان أحد الأسباب وراء ظهور ما يسمى بالتعلم القائم على أساليب تعلم المتعلمين.

وهي بيئة يتم إنتاجها من خلال الحاسوب وشبكة الانترنت بحيث تمكن المستخدم من التفاعل معها سواء كان ذلك بتفحص ما تحتويه هذه البيئة من خلال حاسبي البصر والسمع أو بالمشاركة والتأثير فيها بالقيام بعمليات تعديل وتطوير، فهي عملية محاكاة (Simulation) لبيئة واقعية أو خيالية يتم تصورها وبنائها من خلال الإمكانيات التي توفرها التكنولوجيا الحديثة باستخدام الصوت والصورة ثلاثية الأبعاد والرسومات لإنتاج مواقف حياتية يصعب على من يتفاعل معها الخروج من محيطها (العتيبي، ٢٠٢٣، ١١٤).

### ٢- أهداف بيئات التعلم الافتراضية:

حددت أبو الفتوح (٢٠١٣، ٦٠) مجموعة من أهداف بيئات التعلم الافتراضية:

- أ- تقديم الخبرات والمواقف والمثيرات التي لا يستطيع الفرد توفيرها في الحياة العادية.
- ب- فهم النظام الحقيقي بطريقة أفضل والسيطرة على الحقائق وذلك حتى يتسنى للمستفيد أن يتخذ القرارات المناسبة.
- ج- إمكانية تعويض النقص في الكوادر الفنية في بعض القطاعات الخاصة عن طريق البيئات الافتراضية وتوفير الكثير من الوقت والمجهود.
- د- توسيع دائرة التواصل بين الأفراد عبر شبكة الإنترنت.



### ٣- ميزات بيئات التعلم الافتراضية:

إن باستطاعة بيئة التعلم الافتراضية ومن خلال المؤثرات المصاحبة لها خلق جو تعليمي تفاعلي يجذب المتعلم، بل ويغمره في هذا الجو ليتعامل مع الأشياء الموجودة فيها بطريقة طبيعية، ومما يسهل هذه العملية تزويد المتعلم بإرشادات صوتية، أو على شكل رسوم متحركة تسهل عليه الانخراط في هذه البيئة، فإذا ما تم الإعداد لها بطريقة مناسبة وتم استغلال الإمكانيات المتاحة بطريقة سليمة، وبالتالي بناءها بالشكل المطلوب المستند لأسس ومعايير علمية تضمن جودتها وكفاءتها، فسيحصل المتعلم على فرصة تعليمية عظيمة من شأنها تعزيز وصل قدراته الاستكشافية فتبنى لديه مفاهيم تساعده في تعلم وتنمية المهارات المطلوبة (David,2014,460).

### ٤- مفهوم الجدارات:

عرف (Cebrian, et al (2020) الجدارات بأنها مجموعة من العوامل الإيجابية التي تجعل الفرد المناسب جدير بالعمل في المكان المناسب، وهذه العوامل منها شخصية ومنها مكتسبه بالخبرة العملية، ولها تأثير مباشر وغير مباشر على كفاءة وفاعلية كل من العمل والعاملين.

ويعرفها الشيخ والسعيد ومحمد (٢٠٢٢، ٢٠٣) بأنها مجموعة من السلوكيات المتوافقة مع متطلبات سوق العمل، والمتضمنة ببرنامج إعداد الفني بالمدرسة الثانوية الفنية الصناعية، والتي تضم معارف ومهارات وقيم مهنية وحياتية معدة بصورة تسمح بممارسة الحرفة بشكل مناسب.

ويعرفها الباحث بأنها قدرة الفرد على استخدام مجموعة من المعارف والمهارات والاتجاهات لأداء مجموعة أنشطة متماسكة بكفاءة وبأسلوب ملائم على الأداء داخل بيئة العمل، والقدرة على الاستجابة للتحديات في نطاق بيئة العمل بحيث يعرف كيف يحقق العمل بطريقة صحيحة.

### ٥- مكونات الجدارة التعليمية:

تتكون الجدارة من ثلاث مكونات رئيسة وهي (علي، ٢٠١٩، ٩٠٥):

أ- المكون الأول (العلمي): حيث تستند الجدارة على تحليل وتوصيف الدور أو المهمة المطلوبة من الفرد ويكون الناتج تحديد للمهارات والمعارف والاتجاهات المطلوبة أدائها.

ب- **المكون الثاني (النفسي):** حيث إن الجدارة تستند على المميزات التي يتمتع بها الأفراد وبما يمتلكونه من ذخيرة فنية وسلوكية ودوافع ومعامل ذكاء، حيث تعتبر أفضل الوسائل لتوقع النجاح.

ج- **المكون الثالث (الأعمال):** حيث إن الجدارة ميزة تنافسية، فالأداء الأعلى هو الذي يحدد طبيعة كل جدارة، ويتم تقييم كل جدارة بمعايير سلوكية مختلفة.

## ٦- فلسفة منهج الجدارات:

يتوافق منهج الجدارات الحرفية مع النظرية البنائية باعتبارها طوق النجاة للتعليم الفني في القرن الواحد والعشرين، حيث تعتبر النظرية البنائية نمطاً من أنماط التفكير الذي ينسب إلى (جان بياجيه)، ويعود بجذوره إلى البنائية الشخصية، وكانت سبباً في ظهور وجوه متعددة للبنائية بالإضافة لأنها تحتل مكانة متميزة بين نظريات التعلم الأخرى، وقد اعتمد عليها كثير من التربويين كطريقة مثلي في التعليم والتعلم، فهي تركز على أن التعلم عملية تفاعل نشطة يستخدم فيها المتعلم أفكاره وخبراته السابقة لإدراك معاني التجارب والخبرات الجديدة التي يتعرض لها كما تؤكد على أهمية بناء المتعلمين للمعاني الخاصة بأفكارهم المتعلقة بالعالم من حولهم وتؤكد على أن الخبرة تتطلب إثارة لجميع الحواس عند المتعلم حتى يحصل التعلم (Mogensen, Schnack, 2010, 62).

## إجراءات البحث وأدواته

١- **مجموعة البحث:** تم اختيار مجموعة البحث من طلاب الفرقة الثانية من طلاب كلية التربية الأساسية تخصص التعليم الصناعي، وبلغ إجمالي عدد مجموعة البحث (٤٠) طالباً، منهم (٢٥) طالب و(١٥) طالبة.

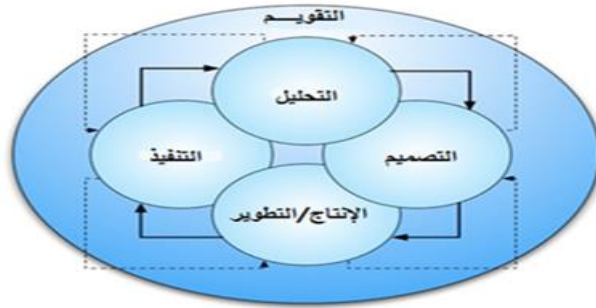
### ١- إعداد قائمة الجدارات الكهربائية لطلاب التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية:

أ- **مصادر اشتقاق قائمة المهارات:** قام الباحث بالرجوع للتربويات السابقة، ونتائج بعض الدراسات والبحوث السابقة العربية والأجنبية، وكذلك تم مراجعة الكتب والدوريات العلمية المتخصصة التي تناولت الجدارات الكهربائية مثل دراسة البيطار (٢٠١٩)، ودراسة علي (٢٠١٩)، ودراسة زروك (٢٠٢١)، ودراسة (Cebrián, Junyent, & Mulà (2020)، ودراسة (Ghafor, & Shkak (2020).

ب- **عرض القائمة في صورتها المبدئية على المحكمين:** تم عرض القائمة على السادة المحكمين أساتذة المناهج وطرق تدريس التعليم الصناعي، وقد اتفقت آراء السادة المحكمين على أهمية المهارات ومناسبتها لطلاب التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية وتم إجراء التعديلات المطلوبة.

دصياغة قائمة المهارات في صورتها النهائية: بعد إجراء التعديلات المقترحة من السادة المحكمين تم الاستقرار على القائمة النهائية، وقد تكونت القائمة من (٣) مهارات رئيسة هي (الجانب المعرفي للجدارات الكهربائية، الجانب الادائي للجدارات الكهربائية، الاتجاه نحو الجدارات الكهربائية)، و(٩٠) مهارة فرعية.

٢- إجراءات تصميم بيئة تعلم افتراضية لتنمية الجدارات الكهربائية والاتجاه للجدارات الكهربائية: تحقيقاً لأهداف البحث الحالي قام الباحث بتبني النموذج العام (ADDIE) لتصميم بيئة التعلم الافتراضية، وتم اختياره وذلك لتميزه بالبساطة والوضوح في عرض خطواته، سهولة استخدامه، اعتماده على مدخل التفكير المنطومي، ومنطقية خطواته، كما أن هذا النموذج أساس كل نماذج التصميم التعليمي؛ حيث يزود المصمم بإطار إجرائي يضمن أن تكون المنتجات التعليمية ذات كفاءة وفاعلية في تحقيق الأهداف، ويتكون النموذج من خمس مراحل رئيسة وهي: التحليل، التصميم، التطوير، التنفيذ، التقييم، وفيما يلي عرض تفصيلي لذلك.



### نموذج "ADDIE" للتصميم التعليمي

المرحلة الأولى: مرحلة التحليل: وقد اشتملت هذه المرحلة على الخطوات التالية:

١- تحليل المشكلة وتقدير الحاجات التعليمية: تمثلت تحديد مشكلة البحث في وجود تدني في مستوى الجدارات الكهربائية لدى طلاب التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية، وتبين من الدراسة الاستكشافية التي تم إجرائها إنه من أهم الأسباب التي أدت إلى هذا التدني هو حاجة هؤلاء الطلاب لبيئات تعلم تدفعهم إلى الحماس والمثابرة والمشاركة في أداء الأنشطة ومهام التعلم، لذا رأى الباحث إنه يمكن التصدي لتلك المشكلة من خلال تصميم بيئة تعلم افتراضية لتنمية الجدارات الكهربائية لطلاب التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية، وتم التعرف على الحاجات التعليمية لطلاب التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية كما ورد ذكره في مشكلة البحث، بالإضافة إلى نتائج الدراسات والبحوث السابقة التي أوصت بضرورة إكساب طلاب

التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية الجدارات الكهربائية، ومن ثم تحددت الحاجة التدريبية لطلاب التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية في إكسابهم الجدارات الكهربائية.

٢- **تحليل خصائص المتعلمين:** تكون مجتمع البحث من طلاب التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية، في الفصل الدراسي الثاني من العام ٢٠٢٣/٢٠٢٤، وتم اختيار مجموعة البحث من مجتمع البحث بطريقة عشوائية، بحيث يتصف طلاب مجموعة البحث بأنهم طلاب مقيدون بالصف الثاني بكلية التربية الأساسية تخصص التعليم الصناعي، والطلاب في مجموعة البحث، لديهم مهارات استخدام الحاسوب والانترنت؛ فهم يجيدون مهارات التصفح، والبحث عن المعلومات، والدخول على المواقع، ورفع الملفات المختلفة، وتتوافر لديهم أجهزة حاسوب متصلة بالإنترنت.

٣- **تحديد الموارد والقيود في بيئة التعلم:** تطلب تنفيذ المعالجة التجريبية للبحث استخدام بيئة تعلم افتراضية، وقد اطلع الباحث على بعض بيئات التعلم الإلكترونية، ومنها ( google classroom)، و(Udemy)، و(RibbonHero)، و(Dulingo Schoology)، و(ClassDojo)، ولقد لاحظ الباحث من خلال دراستها اتقاقها في معظم الوظائف والأدوات المتاحة، وعلى ضوء دراستها تم اختيار منصة (ClassDojo) كمنصة أساسية لتصميم بيئة تعلم افتراضية؛ لأنها تتيح عناصر مثل تحكم المعلم الكامل في نظام إدارة التعلم، وتوفير المتابعة المستمرة للطلاب، وإمكانية إضافة المحتوى التعليمي بكل أشكاله وتنسيقاته المختلفة مثل الصور الصوت، الفيديو، الروابط، الصفحات، وإمكانية وضع الواجبات، والاختبارات، والتقييم.

٤- **تحديد الأهداف العامة:** تمثل الهدف العام من بيئة التعلم الإلكترونية في إكساب الجدارات الكهربائية لطلاب التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية.

٥- **تحليل المهمات التعليمية:** تم تقديم وصف منطقي لكل خطوة من خطوات المهارات المتضمنة في قائمة الجدارات الكهربائية، وتم إعداد قائمة بالجدارات الكهربائية تكونت من (٣) مهارات رئيسية، واشتملت على (٩٠) مهارة فرعية، وتم عرضها على مجموعة من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية تخصص المناهج وطرق التدريس، وذلك بهدف استطلاع رأيهم في صحة المهارات واكتمالها، وصحة تتابع خطوات الأداء، وصحة الصياغة اللغوية للمهارات، وقد أسفرت نتائج التحكيم عن إعادة صياغة بعض المهارات، وتم تعديل قائمة الجدارات الكهربائية، بذلك أصبحت القائمة في صورتها النهائية صالحة للاستخدام.

## المرحلة الثانية- مرحلة التصميم:

١- **تحديد الأهداف التعليمية المطلوب تحقيقها:** حدد الباحث الأهداف التعليمية لبيئة التعلم الإلكترونية في ضوء قائمة الجدارات الكهربائية، وقد صيغت الأهداف التعليمية بحيث تصف نواتج التعلم المتوقعة، وتكون قابلة للملاحظة والقياس، وعرضت قائمة الأهداف التعليمية، والمحتوى التعليمي لكل هدف على مجموعة من المحكمين المختصين في المناهج وطرق التدريس والتعليم الصناعي؛ لتعرف آرائهم في مدى ارتباط الأهداف التعليمية بالمحتوى التعليمي وكفايتها له، ودقة صياغتها واقتراح التعديلات المناسبة إذا تطلب الهدف ذلك، وقد أجريت التعديلات المقترحة ومن ثم أصبحت قائمة الأهداف التعليمية تتضمن (٩٠) هدف تعليمي صالحة للتطبيق.

٢- **تحديد وتنظيم المحتوى التعليمي:** تم تحديد المحتوى التعليمي في ضوء الأهداف التعليمية، والموضوعات التي تضمنتها قائمة الجدارات الكهربائية، وذلك بعد الاطلاع على الكتب والبحوث والدراسات المهمة بهذا المجال، وروعي عند اختيار المحتوى ارتباطه بالأهداف المرجو تحقيقها، ومناسبتها لعينة البحث، ودقته العلمية واللغوية، وتم تقسيم المحتوى التعليمي إلى عدد من الموضوعات هي: (جدارات الرسم الفني الكهربائي)، و(جدارات تجميع وتنفيذ الدوائر الكهربائية)، وتم عرض محتوى التعلم بطريقة متسلسلة؛ بحيث لا يتم الانتقال إلى الموضوع التالي إلا بعد انتهاء الموضوع الدراسي، وأداء الأنشطة المكلف بها في الدرس.

٣- **تصميم مصادر التعلم ونوعها:** تمثلت مصادر التعلم اللازمة لتوضيح المحتوى التعليمي في عروض تقديمية لكل درس، والتي يمكن للطلاب الاطلاع عليها وتحميلها في أي وقت ومن أي مكان، وصور توضح محتوى المهارة، وملفات نصية بها كامل محتوى الدرس، وملفات (Pdf) للمحتوى والأنشطة، ولقطات فيديو لتقديم بعض عناصر المحتوى التعليمي، وروابط لصفحات تقدم المحتوى بشكل مختلف، وروابط لمقاطع فيديو على موقع (YouTube) لشرح المهارة.

٤- **تحديد الوسائط التعليمية وأنشطة التعلم:** اعتمد الباحث على استخدام بعض الوسائط التعليمية والتي تم استخدامها في بيئة التعلم الإلكتروني، حيث تم تصميم أنشطة التعلم الخاصة بكل موضوع، والتي تنوعت ما بين كتابة تقرير، أو نقاش حول الموضوعات، أو حل اختبار الكتروني، أو رفع ورقة عمل للجدارات الكهربائية، وتم توزيع الأنشطة على الدروس التعليمية؛ حيث يتم رفع النشاط عقب الانتهاء من عرض الدرس، ويقوم كل طالب بتنفيذ النشاط المطلوب بشكل فردي، مع الالتزام بالموعد المحدد لرفع النشاط، ثم يقوم الطالب برفع أداء النشاط المطلوب على الصفحة المخصصة للنشاط (المحفظة الخاصة بكل طالب) داخل الدرس ببيئة التعلم، ثم يتم تقييم أداء الطالب.

- ٥- **تصميم التقييم في بيئة التعلم:** تم استخدام ثلاثة أنواع للتقييم في بيئة التعلم الافتراضية وهي:
- **تقييم قبلي:** من خلال التطبيق القبلي لاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي للجدارات الكهربائية، وبطاقة ملاحظة الجانب الادائي للجدارات الكهربائية، ومقياس الاتجاه للجدارات الكهربائية على مجموعة البحث.
  - **تقييم تكويني:** من خلال الاختبارات الموضوعية القصيرة التي تم وضعها بعد كل موضوع دراسي يقوم الطالب بدراسته، ومهام التعلم التي يقوم بها الطالب بعد كل موضوع من موضوعات التعلم، كما يتضمن تقييم مستوى أداء الطالب وإنجازاته في بيئة التعلم الافتراضية.
  - **تقييم نهائي:** من خلال تطبيق البعدي لاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي للجدارات الكهربائية، وبطاقة ملاحظة الجانب الادائي للجدارات الكهربائية، ومقياس الاتجاه للجدارات الكهربائية على مجموعة البحث.
- ٦- **تصميم التغذية الراجعة:** تم تصميم التغذية الراجعة بحيث تقدم من خلال التقييم التكويني للدروس؛ بحيث يعرف الطالب نتيجة إجابته على كل أسئلة الاختبار التكويني مباشرة وتضاف له نقاط عن المهام التي يؤديها، كما تم تقديم تغذية راجعة من خلال تقييم أداء الطلاب للأنشطة الأساسية المتعلقة بكل درس (المشاركة في نشاط – مساعدة الزملاء) وإعلانهم بتلك النقاط.
- ٧- **تحديد استراتيجية التعلم:** تمت خطوات إستراتيجية التعلم من خلال قيام الطالب بالدخول إلى بيئة التعلم الإلكتروني من خلال رمز الكود الخاص بالمقرر، والاطلاع على الأهداف التعليمية للموضوع، والاطلاع على المحتوى التعليمي ومشاهدة فيديوهات التعلم، وأداء الأنشطة التعليمية الخاصة بكل موضوع دراسي والتي تمثلت في: تنفيذ مهمة تعليمية المرتبطة بمحتوى التعلم الذي تمت دراسته، والاجابة على اختبار إلكتروني قصير، وتم استخدام أسلوب التعلم الفردي بصفة أساسية عند استخدام بيئة التعلم الافتراضية، باعتباره أحد أساليب التعلم التي تتطلبها طبيعة تطبيق بيئة التعلم الافتراضية، هذا بالإضافة إلى استخدام بعض الاستراتيجيات (استراتيجية الحوار والمناقشة، والبيان العملي) في بيئة التعلم الافتراضية.

٨- تصميم أنماط التفاعلات التعليمية في بيئة التعلم الافتراضية: من خلال تفاعل الطالب مع زملائه: من خلال النقاش في غرفة الدراسة الإلكترونية، وذلك لتبادل الآراء والأفكار حول موضوعات التعلم، وتفاعل المتعلم مع المعلم: من خلال الرسائل والتعليقات لاستيضاح مدى فهم الطالب للرسالة التعليمية، وتفاعل المتعلم مع المحتوى التعليمي: وذلك من خلال التفاعل مع الأيقونات والروابط والعناصر الرسومية والتجول بين موضوعات محتوى التعلم، واستعراض الملفات الإلكترونية، والفيديوهات، وأداء الاختبارات، والمهام، والأنشطة.

٩- تصميم سيناريو بيئة التعلم الافتراضية: بعد الرجوع إلى الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت تصميم بيئات التعلم الافتراضية، تم تصميم سيناريو لبيئة التعلم الافتراضية، وعرضه على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في التعليم الصناعي، والقيام بعمل التعديلات التي أوصى بها المحكمون، وبذلك أصبح السيناريو صالحًا للتنفيذ.

١٠- تصميم أدوات القياس: قام الباحث بتصميم ثلاث أدوات للقياس تمثلت في: اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي للجدارات الكهربائية، وبطاقة ملاحظة لقياس الجانب الادائي للجدارات الكهربائية، ومقياس الاتجاه للجدارات الكهربائية، وسوف يتم تناولها بالتفصيل من حيث التصميم والبناء وحساب الصدق والثبات لكل أداة في محور أدوات القياس وإجازتها.

**المرحلة الثالثة: مرحلة التطوير (الإنتاج): قام الباحث في هذه المرحلة بإنتاج بيئة تعلم افتراضية على النحو التالي:**

١- إنتاج مجموعة متنوعة من مصادر التعلم الرقمية التي تمثلت في ملفات (pdf)، وملفات (PowerPoint)، وملفات (word)، وصور توضيحية، ومقاطع فيديو تعليمية لعرض المحتوى التعليمي، وإضافتها على (class story)، وذلك بشكل متتابع في صورة دروس.

٢- تم إضافة جميع الطلاب في مجموعة البحث إلى منصة (classdojo)، تم توفير مطبوعات وملفات (pdf) لكل طالب، مع توفير روابط و (qr) أكواد ليتمكن الطلاب من الوصول إلى حسابها بسهولة، كما يمكن للطلاب الوصول إلى الحساب من خلال كود الفصل.

٣- يتم عرض الدرس على (class story) حيث يقوم الباحث بتوضيح الأهداف التعليمية المتوقع تحقيقها، ثم يرفع كافة ملفات الدرس بمختلف أنواعها، ويوفر للطلاب وروابط لمصادر التعلم.

٤- بعد تنفيذ الأنشطة التعليمية من قبل الطلاب ورفع الإجابات في المحافظ، قام الباحث بإضافة درجات للطلاب على الإجابات وعلى مساعدة الزملاء والعمل الجاد وتنفيذ المهام التعليمية.

٥- يمكن للطلاب التواصل مع أقرانهم من خلال التعليق في (class story)، وكذلك يمكنهم التواصل مع المعلم من خلال الرسائل الخاصة والمحافظ الخاصة بهم والتعليق في (story class).

**المرحلة الرابعة: التنفيذ:** قام الباحث في هذه المرحلة بإضافة جميع طلاب مجموعة البحث في بيئة التعلم الافتراضية (classdojo)، وإعداد مطبوعات دليل الطالب لاستخدام بيئة التعلم الافتراضية، وإرسال الدليل إلى جميع طلاب مجموعة البحث، وتوفير كود الفصل الدراسي الخاص بالطلاب وإرسال الكود إلى جميع طلاب مجموعة البحث، وتطبيق بيئة التعلم الافتراضية من خلال التجربة الأساسية للبحث، وسيتم توضيح ذلك بالتفصيل في الجزء الخاص بإجراءات تنفيذ تجربة البحث.

#### المرحلة الخامسة: مرحلة التقويم:

١- **التقويم البنائي:** تم عرض بيئة التعلم الافتراضية على مجموعة من المتخصصين في المناهج وطرق تدريس التعليم الصناعي، وطلب منهم تقويمها وقد أبدى المحكمون بعض الملاحظات مثل إضافة بعض الأنشطة التفاعلية والتدريبات والتركيز على الجانب الادائي للجدارات، وتم القيام بإجراء التعديلات المطلوبة، وبذلك أصبحت بيئة التعلم قابلة للتطبيق على مجموعة البحث.

٢- **التقويم النهائي:** سيتم عرضه في الجزء الخاص بتنفيذ التجربة الأساسية للبحث.

٣- إعداد اختبار قياس الجانب المعرفي للجدارات الكهربائية لطلاب التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية: هدف البحث الحالي إلى قياس فاعلية تصميم بيئة تعلم افتراضية في إكساب الجدارات الكهربائية لطلاب التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية، وتم بناء اختبار لقياس مدى تحقق أهداف البحث الحالي.

أ-**الهدف العام:** هدف الاختبار إلى قياس مدى امتلاك طلاب التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية للجانب المعرفي للجدارات الكهربائية.

ب- **نوع الاختبار ومفرداته:** بعد الاطلاع على المراجع والكتب والدراسات التي تناولت أساليب التقويم وأدواته بصفة عامة والاختبارات بصفة خاصة تم الاعتماد على الاختبارات التحصيلية، لأنها تناسب طبيعة البحث الحالي وأهدافه، ولأنها تقيس بكفاءة نواتج التعلم.



ج- وضع جدول لمواصفات الاختبار: لتحقيق التوازن في الاختبار قام الباحث بتصميم جدول مواصفات للاختبار، وذلك لتحديد الوزن النسبي لكل موضوع من موضوعات المحتوى التعليمي، والأوزان النسبية للأهداف في مستوياتها المختلفة، وجدول المواصفات عبارة عن مخطط تفصيلي يحدد محتوى الاختبار، ويربط محتوى المادة الدراسية بالأهداف التعليمية، ويساعد في بناء اختبار متوازن، وإعطاء الوزن الحقيقي لكل موضوع من موضوعات المحتوى التعليمي، وتحقيق صدق المحتوى للاختبار وتوزيعه على موضوعات المحتوى بالتوازن، ولتصميم جدول المواصفات اتبع الباحث الخطوات التالية:

- تحديد موضوعات المادة الدراسية: بعد تحكيم قائمة الجدارات الكهربائية من السادة أساتذة المناهج وطرق التدريس؛ تم تقسيم قائمة المهارات إلى (٣) موضوعات دراسية، وتم تقسيم أسئلة كل درس حسب الجدارات الكهربائية وهي (جدارات الرسم الفني للدوائر الكهربائية، وجدارات تجميع وتنفيذ الدوائر الكهربائية).

- تحديد الوزن النسبي لموضوعات المادة الدراسية: وتم ذلك عن طريق حساب عدد المهارات لكل موضوع في المحتوى المقترح لمهارات الجدارات الكهربائية، وتقدير عدد الساعات التي يتم فيها دراسة كل موضوع في المادة الدراسية، وتم احتساب الوزن النسبي لأهمية الموضوع.

د-وضع تعليمات الاختبار: تم كتابة تعليمات الامتحان في بدايته وتبين التعليمات الهدف من الاختبار، والزمن المحدد للإجابة، والتنبيه على قراءة التعليمات بدقة قبل الإجابة.

هـ-إعداد الاختبار في صورته الأولى: قام الباحث بصياغة مفردات الاختبار والذي تكون من (٤) أجزاء وتكون السؤال الأول من خمس فقرات، والجزء الثاني من تصميم دائرة كهربية، والجزء الثالث تنفيذ دائرة كهربية، والجزء الرابع تكون من (١٠) فقرات، وقد روعي عند صياغة الاسئلة الوضوح اللغوي، وعدم استخدام الأسئلة المتناقضة التي توحى بالإجابة، والبعد عن عبارات النفي أو التأكيد عند صياغة العبارة.

و-حساب معامل ثبات الاختبار: تم تطبيق الاختبار على عدد (٢٠) طالب من غير الطلاب مجموعة البحث قبل إجراء تجربة البحث، وتم حساب معامل الثبات من خلال استخدام ألفا كرونباخ ووجد أنه يساوي (٠.٩٢٦) وهو ما يوضح أن الاختبار على درجة كافية من الثبات.

**ز-حساب صدق الاختبار:** يعد صدق المحكمين من أهم طرق التحقق من صدق الاختبار، وتم عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين، وقد أفاد السادة المحكمون بصلاحيته الاختبار للتطبيق وقام الباحث بإجراء التعديلات التي أشار إليها السادة المحكمون.

**ح-حساب صدق الاتساق الداخلي:** تم حساب صدق الاتساق الداخلي للاختبار من خلال حساب معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار، وذلك باستخدام معامل الارتباط لسبيرمان، وتراوحت معاملات الارتباط لمفردات الاختبار بين (٠.٨٧١) و(٠.٩١٢) وهي دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠١)، مما يعني أن مفردات الاختبار صادقة ومتسقة مع باقي الاختبار.

**ط-تحديد زمن الاختبار:** حدد الباحث الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار عن طريق حساب متوسط الزمن الذي استغرقه (٢٠) طالب في الإجابة عن الاختبار كاملاً، وكان متوسط زمن الاختبار (٦٠) دقيقة، وبذلك يصبح الاختبار صالح للتطبيق على مجموعة البحث.

**٤- إعداد بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات الجدارات الكهربائية:** مرت عملية إعداد بطاقة الملاحظة في البحث الحالي بالخطوات التالية:

**أ-تحديد الهدف من بطاقات الملاحظة:** استهدفت بطاقات الملاحظة تحديد مستوى أداء الجدارات الكهربائية لطلاب التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية.

**ب-تحديد الأداءات التي تتضمنها البطاقات:** تشمل بطاقات الملاحظة في صورتها النهائية من مهارتين رئيسيتين وعدد (٣٨) مهارة فرعية، وقد روعي أن ترتب المهارات ترتيباً منطقياً، كما روعي عند صياغة المهارات مراعاة وصف الأداء في عبارة قصيرة، وأن تكون العبارة دقيقة وواضحة وموجزة، وأن تقيس كل عبارة سلوكاً محدداً وواضحاً.

**ج-وضع نظام تقدير درجات البطاقات:** تم استخدام التقدير الكمي لبطاقات الملاحظة، حيث اشتملت البطاقات على ثلاث خيارات للأداء: (جدير، ولم يتقن الجدارة، وغير جدير)، وتم توزيع درجات التقييم لمستويات الأداء حيث المستوى (جدير) درجتان، والمستوى (لم يتقن الجدارة) درجة واحدة، وعدم الأداء (غير جدير) يحصل على درجة صفر.

**د-تعليمات بطاقات الملاحظة:** تم مراعاة توفير تعليمات بطاقات الملاحظة، بحيث تكون واضحة ومحددة في الصفحة الأولى لبطاقات الملاحظة، وقد اشتملت التعليمات على التعرف على خيارات الأداء ومستويات الأداء والتقدير الكمي لكل مستوى، مع وصف جميع احتمالات أداء المهارة، وكيفية التصرف عند حدوث أي من هذه الاحتمالات.

ه- الصورة الأولية لبطاقات الملاحظة: بعد الانتهاء من تحديد الهدف من بطاقات الملاحظة، وتحليل المحاور الرئيسية للبطاقات إلى مهارات الفرعية المكونة لها، تمت صياغة بطاقات الملاحظة في صورتها الأولية، وأصبحت تتكون مهارتين رئيسيتين وعدد (٣٨) مهارة فرعية.

و- صدق بطاقات الملاحظة: للتحقق من صدق البطاقات تم عرضها على مجموعة من المحكمين والخبراء المتخصصين في المناهج وطرق التدريس والتعليم الصناعي بهدف التأكد من الصياغة الإجرائية لمفردات البطاقات، ووضوحها، وإمكانية ملاحظة المهارات.

ز- ثبات بطاقات الملاحظة: تم تجريب بطاقات الملاحظة على عينة من طلاب التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية، عددهم (٢٠) طالب، حيث قام بالملاحظة (٢) من أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية الأساسية، وتم حساب مرات الاتفاق بين عمليات الملاحظة التي قام بها السادة أعضاء هيئة التدريس وبين الملاحظة التي قام بها الباحث، وتم حساب الثبات من خلال معادلة كوبر، وبلغ متوسط نسبة الاتفاق ٨٨.١٥ %، وبذلك أصبحت بطاقة الملاحظة صالحة للاستخدام.

ي- الصورة النهائية لبطاقات الملاحظة: بعد الانتهاء من ضبط البطاقات، أصبحت بذلك في صورتها النهائية، ومكونة من مهارتين رئيسيتين وهي (مهارات الرسم الفني للدوائر الكهربائية، مهارات تجميع وتنفيذ الدوائر الكهربائية، بحيث أصبح عدد المهارات الفرعية (٣٨) مهارة.

٥- إعداد مقياس الاتجاه للجدارات الكهربائية لطلاب التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية: تم بناء مقياس لقياس مدى فاعلية بيئة التعلم الافتراضية لتنمية الاتجاه للجدارات الكهربائية لطلاب التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية.

أ- الهدف العام للمقياس: قياس فاعلية تصميم بيئة تعلم افتراضية لتنمية الاتجاه للجدارات الكهربائية لطلاب التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية.

ب- وضع تعليمات المقياس: تم كتابة تعليمات المقياس في بدايته، وتبين التعليمات الهدف من المقياس، وعدد فقرات المقياس، والزمن المحدد للإجابة، والتنبيه على قراءة التعليمات بدقة قبل الإجابة، والتنبيه بأن لكل سؤال إجابة واحدة صحيحة.

ج- إعداد المقياس: بعد الاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت الاتجاه للجدارات الكهربائية عند الطلاب؛ قام الباحث بصياغة مفردات المقياس والذي تكون محورين رئيسيين

وهما (الاتجاه للرسم الفني للدوائر الكهربائية، والاتجاه لتجميع وتنفيذ الدوائر الكهربائية) ومن (١٥) مفردة، كل مفردة تتكون من العبارة وثلاثة اختيارات هم (موافق أو محايد أو أرفض).

د-حساب صدق المقياس:

- صدق المحكمين:

تم عرض المقياس في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين أعضاء هيئة التدريس تخصص المناهج وطرق التدريس والتعليم الصناعي لإبداء الرأي، وقام الباحث بتحليل نتائج ومقترحات السادة المحكمين، وحسب نسبة الاتفاق على أبعاد المقياس وعباراته، وقد وصلت نسبة الاتفاق بين المحكمين (٩٣,٩%) من السادة المحكمين على أبعاد المقياس وعباراته، وكذلك صياغة العبارات، وطلب المحكمين بعض التعديلات، وتم إعادة عرض المقياس بعد التعديلات مرة أخرى على السادة المحكمين؛ فأقروا بصلاحيته المقياس، ومناسبته فيما وضع لقياسه، واستقر الباحث على العبارات التي حازت نسبة اتفاق (٩٣,٩%) وبذلك أصبح المقياس في صورته النهائية.

- صدق الاتساق الداخلي: طبق الباحث المقياس على مجموعة استطلاعية مكونة من (٢٠) طالب من طلاب التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية من غير مجموعة البحث؛ وذلك للتعرف على الخصائص السيكومترية للمقياس، وللوقوف على مدى صلاحيته، وقد تحقق الباحث من اتساق المقياس داخلياً، وذلك بحساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة من عبارات المقياس ودرجة البعد الذي تندرج تحته العبارة، وذلك بعد تطبيق المقياس في صورته الأولية على عينة الدراسة الاستطلاعية، وتراوحت معامل الارتباط بين (٠.٨٢٧) و(٠.٩٤١) وهي دالة عند مستوى (٠.٠١) مما يؤكد صدق المقياس.

ه- حساب ثبات المقياس: بلغت قيمة معامل ثبات المقياس (٠.٩١٩) بمعادلة ألفا كرونباخ، وهي قيمة مرتفعة تدل على ثبات المقياس.

و- الزمن الذي يستغرقه تطبيق المقياس: قام الباحث بتسجيل الزمن الكلي الذي أستغرقه كل طلاب العينة الاستطلاعية في الإجابة عن جميع أسئلة مقياس أبعاد الاتجاه للجدارات الكهربائية ومن ثم حساب متوسط الزمن للإجابة على المقياس، ويكون زمن الإجابة على مقياس أبعاد الاتجاه للجدارات الكهربائية (٢٠) دقيقة، وتم إضافة (٥) دقائق لإلقاء التعليمات وتسجيل البيانات، وبذلك أصبح الزمن الكلي لتطبيق المقياس (٢٥) دقيقة.

ز- **طريقة التصحيح:** تم قياس درجات مقياس أبعاد الاتجاه للجدارات الكهربائية من خلال ثلاث إجابات محتملة لكل عبارة هم (أوافق أو محايد أو أرفض)، مع تخصيص الدرجات (درجة واحدة، ودرجتين، وثلاث درجات)، وبعد إجراء الصدق والثبات على المقياس؛ وأصبح العدد النهائي لعبارات المقياس وهو (١٥) عبارة، كما أصبحت الدرجة الكلية للمقياس (٣٠) درجة.

ح- **الصورة النهائية مقياس أبعاد الاتجاه للجدارات الكهربائية:** بعد الانتهاء من التجربة الاستطلاعية تم إعداد المقياس في صورته النهائية مكوناً من صفحة الغلاف، متضمنة اسم المقياس، والبيانات الخاصة بالطالب، وتعليمات المقياس، وعبارات المقياس؛ حيث تكون المقياس في صورته النهائية من محورين رئيسيين و(١٥) عبارة، وكانت الإجابة في نفس الصفحة.

### نتائج البحث وتفسيرها ومناقشتها:

أ- **فاعلية تصميم بيئة تعلم افتراضية في إكساب الجانب المعرفي للجدارات الكهربائية:**

- **للإجابة عن السؤال الأول والذي نص على:** (ما فاعلية تصميم بيئة تعلم افتراضية في إكساب طلاب التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية الجانب المعرفي للجدارات الكهربائية؟)، قام الباحث بحساب قيمة (ت)، حيث تم حساب فاعلية تصميم بيئة تعلم افتراضية لتنمية الجدارات الكهربائية لطلاب التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية من خلال حساب فرق متوسط درجات طلاب التعليم الصناعي مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الجدارات الكهربائية على النحو التالي:

**قيمة (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي**

#### لاختبار الجدارات الكهربائية

الاختبار	ن	د	م	ع	ف	ت	مستوى الدلالة
قبلي	٤٠	٦٠	١٦,٧٥	١٠,٢٤	٢٩,٥	١٧,٩٦	دال عند مستوى ٠,٠١
بعدي			٤٦,٢٥	٣,٨			

يتضح وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات الطلاب مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي عند مستوى (٠.٠١) لصالح التطبيق البعدي، وذلك لاختبار الجدارات الكهربائية، مما يدل على تحسن مستوى طلاب مجموعة البحث، وذلك بعد استخدام بيئة التعلم الافتراضية حيث كان المتوسط درجات التطبيق القبلي مجموعة البحث (١٦.٧٥) ومتوسط درجات التطبيق البعدي (٤٦.٢٥) وجاءت قيمة (ت) المحسوبة (١٧.٩٦) وهي قيمة دالة عند مستوى (٠.٠١)، مما يؤكد وجود فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات طلاب التعليم الصناعي مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي، ويدل ذلك على أن تصميم بيئة تعلم افتراضية أدى إلى إكساب الجانب المعرفي للجدارات الكهربائية للطلاب مجموعة البحث، ويدل هذا على فاعلية تصميم بيئة تعلم افتراضية في إكساب الجانب المعرفي للجدارات الكهربائية لطلاب التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية، وبالتالي يكون قد تمت الإجابة على السؤال الأول من أسئلة البحث.

#### ب- فاعلية تصميم بيئة تعلم افتراضية في إكساب الجانب الادائي للجدارات الكهربائية:

- للإجابة عن السؤال الثاني والذي نص على: (ما فاعلية تصميم بيئة تعلم افتراضية في إكساب طلاب التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية الجانب الادائي للجدارات الكهربائية؟) قام الباحث بحساب قيمة (ت) حيث تم حساب فاعلية تصميم بيئة تعلم افتراضية في إكساب الجانب الادائي للجدارات الكهربائية من خلال حساب فرق متوسط درجات طلاب التعليم الصناعي مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة على النحو التالي:

#### قيمة (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة

التطبيق	ن	د	م	ع	ت	مستوى الدلالة
التطبيق القبلي	٤٠	٧٦	٢٠.٤٢	١٢.٦١	٢١.٣	دالة عند مستوى ٠.٠١
التطبيق البعدي			٦١.٦٥	٥.٣٦		

يتضح وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات الطلاب مجموعة البحث في مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي عند مستوى (٠.٠١) لصالح التطبيق البعدي وذلك للجدارات الكهربائية، مما يدل على تحسن أداء تلك المهارات لطلاب مجموعة البحث، وذلك بعد استخدام بيئة تعلم افتراضية لتنمية الجدارات الكهربائية، حيث كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي (٢٠.٤٢) ومتوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي (٦١.٦٥)، وجاءت قيمة

(ت) المحسوبة (٢١.٣) وهي قيمة دالة عند مستوى (٠.٠١)، مما يؤكد وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسط الطلاب في مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي، ويدل هذا على فاعلية تصميم بيئة تعلم افتراضية في إكساب الجانب الادائي للجدارات الكهربائية لطلاب التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية، وبذلك يكون قد تمت الإجابة على السؤال الثاني من أسئلة البحث.

### ج- فاعلية تصميم بيئة تعلم افتراضية في إكساب الاتجاه للجدارات الكهربائية:

- للإجابة عن السؤال الثالث والذي نص على: (ما فاعلية تصميم بيئة تعلم افتراضية في إكساب طلاب التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية الاتجاهات الإيجابية للجدارات الكهربائية؟) قام الباحث بحساب قيمة (ت)، قام الباحث بحساب قيمة (ت)، حيث تم حساب فاعلية تصميم بيئة تعلم افتراضية في إكساب الاتجاه للجدارات الكهربائية من خلال حساب فرق متوسط درجات طلاب التعليم الصناعي مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه للجدارات الكهربائية على النحو التالي:

قيمة (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه للجدارات الكهربائية

التطبيق	ن	د	م	ع	ت	مستوى الدلالة
التطبيق القبلي	٤٠	٣٠	٦.٥٥	٤.٩١	٢٠.٥٥	دالة عند مستوى ٠.٠١
التطبيق البعدي			٢٣.٦٥	٢.٢		

يتضح وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات الطلاب مجموعة البحث في مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي عند مستوى (٠.٠١) لصالح التطبيق البعدي وذلك للجدارات الكهربائية، مما يدل على تحسن في أداء تلك المهارات لطلاب مجموعة البحث، وذلك بعد استخدام بيئة تعلم افتراضية في إكساب الجدارات الكهربائية، حيث كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي (٦.٥٥) ومتوسط درجات طلاب مجموعة البحث (٢٣.٦٥)، وجاءت قيمة (ت) المحسوبة (٢٠.٥٥) وهي قيمة دالة عند مستوى (٠.٠١)، مما يؤكد وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسط الطلاب في مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي، ويدل هذا على فاعلية تصميم بيئة تعلم افتراضية في إكساب الاتجاه للجدارات الكهربائية لطلاب التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية، وبذلك يكون قد تمت الإجابة على السؤال الثالث من أسئلة البحث.

## ٢- حساب مقدار الفاعلية وفق معادلة بليك Blacke في إكساب الجدارات الكهربائية:

استخدم الباحث معادلة بليك Blacke لحساب نسبة الكسب المعدل، تم حساب متوسط درجات طلاب التعليم الصناعي مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار الجدارات الكهربائية (الجوانب المعرفية) وبطاقة ملاحظة الجدارات الكهربائية (الجوانب المهارية).

### نسبة الكسب المعدل لدرجات الطلاب في الجدارات الكهربائية

م	الأداة	س	ص	د	نسبة الكسب المعدل	مستوى الدلالة
١	اختبار الجدارات الكهربائية	١٦,٧٥	٤٦,٢٥	٦٠	١,٢٠	دالة
٢	بطاقة ملاحظة الجدارات الكهربائية	٢٠,٤٢	٦١,٦٥	٧٦	١,٢٨	دالة
٣	مقياس الاتجاه للجدارات الكهربائية	٦,٥٥	٢٣,٦٥	٣٠	١,٣٠	دالة

يتضح أن نسبة الكسب المعدل أكبر من القيمة التي حددها بليك وهي (١.٢) في بطاقة ملاحظة الجدارات الكهربائية، ومقياس الاتجاه للجدارات الكهربائية، وتساوي القيمة التي حددها بليك وهي (١.٢) في اختبار الجدارات الكهربائية، مما يدل على ارتفاع مستوى التحصيل والأداء والاتجاه للطلاب بعد الانتهاء من الدراسة عبر بيئة التعلم الافتراضية، ويدل كذلك على فاعلية تصميم بيئة التعلم الافتراضية في إكساب الجوانب المعرفية والأدائية والاتجاه للجدارات الكهربائية لطلاب التعليم الصناعي بكلية التربية الأساسية.

## ٣- قياس حجم الأثر لتصميم بيئة تعلم افتراضية في إكساب الجدارات الكهربائية:

استخدم الباحث معادلة مربع إيتا بتحديد حجم الأثر الناتج من تصميم بيئة تعلم افتراضية في إكساب الأداء المهاري للجدارات الكهربائية.

### حجم أثر تصميم بيئة تعلم افتراضية في إكساب الجوانب المعرفية والمهارية للجدارات الكهربائية

م	الأداة	ت	مربع إيتا ( $\eta^2$ )	حجم الأثر
١	اختبار الجدارات الكهربائية	١٧,٩٦	٠,٩٠	مرتفع
٢	بطاقة ملاحظة الجدارات الكهربائية	٢٠,٣	٠,٩٢	مرتفع
٣	مقياس الاتجاه للجدارات الكهربائية	٢٠,٥٥	٠,٩٢	مرتفع



يتضح من جدول (١٠) أن قيمة حجم أثر تصميم بيئة تعلم افتراضية مربع إيتا ( $\eta^2$ ) بلغت (٠.٩٠) في اختبار قياس الجانب المعرفي للجدارات الكهربائية، وبلغت (٠.٩٢) في بطاقة ملاحظة الجدارات الكهربائية ومقياس الاتجاه، مما يدل على أن استخدام بيئة تعلم افتراضية أثرًا كبيرًا في إكساب الجدارات الكهربائية لطلاب مجموعة البحث.

### ثالثًا تفسير النتائج:

١- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الجوانب المعرفية للجدارات الكهربائية لصالح التطبيق البعدي.

٢- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الادائي للجدارات الكهربائية لصالح التطبيق البعدي.

٣- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه للجدارات الكهربائية لصالح التطبيق البعدي.

وقد اتفقت نتائج الدراسة مع نتائج بعض الدراسات السابقة التي أظهرت فاعلية استخدام تصميم بيئة تعلم افتراضية في إكساب المهارات المختلفة، ومنها بحث العنزي ونجم الدين (٢٠٢١)، ودراسة الجهمي (٢٠٢١)، ودراسة محمود وعميرة (٢٠٢٠)، ودراسة سالم (٢٠١٩)، ودراسة الشمراني (٢٠١٨)، ودراسة عوض وبرغوث (٢٠١٧)، ودراسة عبد الله (٢٠١٦)، ودراسة السيد (٢٠١٥)، ودراسة Kim (2013)، ودراسة أبو الفتوح (٢٠١٣)، ودراسة Ramsey (2011).

ويرى الباحث أن نتائج الدراسة الحالية ترجع إلى:

- تنوع الأنشطة التعليمية المتوفرة في بيئة التعلم الافتراضية وتنوع أدوات تنفيذ الأنشطة مما زاد التحفيز نحو اكتساب المهارات للطلاب.

- استخدام بيئة التعلم الافتراضية لوسائط تعليمية متعددة زاد الحماس والمثابرة والمشاركة في أداء الأنشطة ومهام التعلم، وتحدى قدرات الطلاب، وزاد من التفاعل بينهم وبين زملائهم، وقضى على الملل والرتابة التي يشعرون بها أثناء دراستهم بالطرق التقليدية، مما ساعد على إكساب الجدارات الكهربائية.

- 
- تنوع المحتوى التعليمي ببيئة التعلم الافتراضية مثل الصور، ومقاطع الصوت، ومقاطع الفيديو، والروابط، والصفحات، وملفات (Pdf)، وفر للطلاب امكانية الرجوع للمعلومات في اي وقت ومن أي مكان، مما ساعد الطلاب على متابعة التعلم بشكل مستمر.
  - استخدام أنشطة تعلم متنوعة الخاصة بكل موضوع، والتي تنوعت ما بين كتابة تقرير، أو نقاش حول الموضوعات، أو حل اختبار الكتروني، أو رفع ورقة عمل لها تأثيرها الايجابي على رفع مستوى التحصيل لدى المتعلمين.
  - استخدام ثلاثة أنواع للتقييم في بيئة التعلم الافتراضية وهي تقييم قبلي، وتقييم تكويني، وتقييم نهائي؛ مما زاد من الثقة بالنفس والاتجاه للجدارات الكهربائية.

#### رابعًا- توصيات ومقترحات البحث:

- الاستفادة من بيئة التعلم الافتراضية المعدة في البحث في إكساب مهارات اخرى.
- تدريب المعلمين على إكساب الجدارات الكهربائية باستخدام المستحدثات التكنولوجية المتنوعة.
- عدم الاعتماد على طرائق التدريس التقليدية والتنوع في استخدام طرائق التدريس الحديثة بما يتناسب إكساب الجدارات الكهربائية.
- إعادة تصميم مقررات التعليم الفني حسب منهج الجدارات.
- تدريب المعلمين على استخدام بيئات التعلم الافتراضية في العملية التعليمية لدورها في إكساب الاتجاه للجدارات المهنية.
- مراجعة مقررات التعليم الصناعي بحيث تحتل الجدارات الكهربائية موقعًا مهمًا.

## مراجع البحث:

أبو الفتوح، إيمان محمد. (٢٠١٣). توظيف الفصول الافتراضية وقياس فاعليتها في تنمية قدرات استخدام تكنولوجيا التعليم للمعلمين. رسالة دكتوراه. كلية التربية. جامعة حلوان.

البربري، محمد أحمد عوض. (٢٠٢١). تطوير الجدارات الوظيفية التقنية لدي مديري مراكز القياس والتقويم بالجامعات المصرية لتحقيق متطلبات التحول الرقمي. دراسات عربية في التربية علم النفس، ١٣٤، ١٠١-١٨٤.

البيطار، حمدي محمد. (٢٠١٩). استخدام المعايير المهنية والجدارات المهنية في تطوير التعليم الفني الصناعي، ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر العلمي الثاني لقسم المناهج وطرق التدريس بعنوان: "نظام التعليم الجديد: الواقع والتحديات"، في ٢٧ يناير، عقد بالقاعة الثمانية بالمبنى الإداري- جامعة أسيوط، ٤٣٩ - ٤٥٦.

جمعة، وردة كرم؛ وموسى، أحمد الجيوشي فتوح؛ وخليفة، زينب محمد حسن. (٢٠٢٢). جدارات الأمن والسلامة اللازمة لمعلمي التعليم الصناعي. دراسات في التعليم الجامعي، ٥٤، ٢١٩ - ٢٤٩.

الجهمي، الصافي يوسف شحاتة. (٢٠٢١). فاعلية استخدام الفيديو التفاعلي عبر صفوف جوجل الافتراضية في تنمية جدارات طباعة المنسوجات لدى طلاب كليتي التربية النوعية والتكنولوجيا والتعليم. مجلة كلية التربية ببنها، ١٢٨ (٢)، ١٧١-٢١٦.

زروك، سيد محمد. (٢٠٢١). تصميم واستخدام نموذج تدريبي مقترح في اكساب الجدارات التكنولوجية الفنية للمشروع التطبيقي وأثره على تنمية الدافع للإنجاز الإنتاجي وتحقيق الكفاءات الذاتية المدركة لدى طلاب التعليم الصناعي بكلية التربية. المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، ٤ (١)، ٣٧٥ - ٤٤٦.

سالم، علي السيد علي. (٢٠١٩). فاعلية بيئة تعلم افتراضية قائمة على التعلم التشاركي في تنمية الاتجاه نحو مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة القراءة والمعرفة، ٢٠٧، ٢١٣ - ٢٦٤.

السيد، هويدا محمود سيد. (٢٠١٥). برنامج تدريبي عبر تكنولوجيا الفصول الافتراضية وأثره في تنمية بعض مهارات استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم لدى الطالبة المعلمة بجامعة ام القرى. *مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط*، ٣١ (١)، ٢٠١-١٥٨.

الشراني، عليا أحمد. (٢٠١٨). فاعلية بيئة افتراضية ثلاثية الأبعاد (sloodle) في تنمية مهارات التجارب العملية في مادة الفيزياء لدى طالبات الصف الثاني ثانوي بجدة. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ٢ (٢)، ٧٣-٥٦.

الشيخ، مصطفى محمد؛ والسعيد، إسرائ احمد شرف؛ ومحمد، هالة سيف الدين أحمد. (٢٠٢٢). فعالية استخدام بيئة تدريب افتراضية لتنمية الجدارات التكنولوجية لدى معلمي المدرسة المصرية اليابانية، *مجلة كلية التربية، جامعة كفر الشيخ*، ١٠٦ (١)، ١٧٩ – ١٩٩.

عبد الله، محمد فضل المولى. (٢٠١٦). إثر التفاعل ضمن نظم إدارة بيئات التعلم الافتراضية في اكساب مهارات الجولات التعليمية بالمتاحف الافتراضية لطلاب تكنولوجيا التعليم. رسالة ماجستير. كلية التربية. قسم تكنولوجيا التعليم. جامعة حلوان.

العتيبي، زهور بنت محمد بن ثواب. (٢٠٢٣). أثر بيئة تعلم إلكترونية قائمة على تصميم الأنشطة التعليمية في تنمية مهارات معلمات الحاسب الآلي في تعزيز المواطنة الرقمية. *مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط*، ٣٩ (٢)، ١٠٩-١٣٢.

علي، أشرف فتحي. (٢٠١٩). تطوير برنامج إعداد فني الزخرفة والإعلان بالمدرسة الثانوية الصناعية على ضوء منهجية الجدارات الحرفية لمواجهة التحديات العالمية المعاصرة. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية*، ١٣ (٥)، ٧٧٧-٨٨٣.

العنزي، تغريد بنت ضاوي شمروخ؛ ونجم الدين، حنان عبد الجليل عبد الغفور. (٢٠٢١). أثر استخدام بيئة تعلم افتراضية Life Second على تنمية الوعي السياحي الوطني لدى طالبات المرحلة الثانوية. *مجلة الطفولة والتربية*، ٤٧ (١٣)، ٥٠٣-٥٤٠.

عوض، منير؛ وبرغوث محمود. (٢٠١٧). أثر استخدام بيئة تعلم افتراضية في تحصيل طالبات الصف التاسع الأساسي في منهاج التكنولوجيا في فلسطين. *المجلة الأردنية للعلوم التطبيقية*، سلسلة العلوم الإنسانية، جامعة العلوم التطبيقية الخاصة، عمادة البحث العلمي والدراسات العليا، ١٨ (٤)، ١٣ - ٢٩.

محمود، صابر حسين؛ وعميرة، حمدي عز العرب. (٢٠٢٠). فاعلية بيئة تدريب سحابية في إكساب معلمي العلوم التجارية جدارات استخدام الواقع المُعزز. *بحوث عربية في مجالات التربية النوعية*، ١٧، ٢٨٧-٣٢٢.

المزين، وفاء عبد النبي. (٢٠١٧). أثر استخدام برنامج إلكتروني قائم على الويب في تنمية بعض جدارات الحاسب الآلي لدى طلاب المدارس الثانوية التجارية. *رسالة ماجستير*. كلية التربية. جامعة كفر الشيخ.

Azeddine Nasseh. (2018). **Towards a social constructivist and collaborative Learning Design approach to modeling pedagogical contents used in e-learning: Implementation and experimentation.** Tetouan, Morocco.

Cebrián, G., Junyent, M., & Mulà, I. (2020). **Competencies in education for sustainable development: Emerging teaching and research developments**, Retrieved on 12-12-2022 from: <https://doi.org/10.3390/su12020579>.

Chang, H. (2015). Exploring factors affecting student continued wiki use for individual and collaborative learning, An extended UTAUT perspective. **Australasian Journal of Educational Technology**, 31 (1), 16-31.

David Tribe. (2014). The use of Flow Learning makes Education about the environment a joy to teach. **Journal of the information society**, 12 (2), 454-470.

- Kim, J. (2015). Competency-based curriculum: An effective approach to digital curation education. **Journal of Education for Library and Information Science**, 56 (4), 283-297.
- Larsson, J. (2010). **Discerning competence within a teaching profession**. Retrieved on 2-12-2022 from <http://hdl.handle.net/2077/21905>.
- Ghafor, H. & Shkak, J. (2020). **Competency Based Curriculum**, Retrieved on 13-12-2022 from <https://www.researchgate.net/3497>.