تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على التحكم التعليمي (متعلم – بيئة) وأثرها في تنمية مهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية لتلاميذ مرحلة التعليم الاساسي

عبد السميع عبد الرحمن عبد السميع عون

أ.د/ أمل عبد الفتاح سويدان
أستاذ تكنولوجيا التعليم
كلية الدراسات العليا للتربية– جامعة القاهرة

أ.د/ أحمد مصطفي كامل عصر
أستاذ تكنولوجيا التعليم–رئيس قسم العلوم التربوية كلية الطفولة المبكرة –جامعة المنوفية

د/أحمد سعيد سالم العطار
مدرس تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلي
كلية التربية النوعية

العدد الأربعون نوفمبر ٢٠٢٤ الجزء الأول

الموقع الالكتروني : https://molag.journals.ekb.eg
الترقيم الدولي الموحد للطباعة (ISBN: 2357-0113)
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني (2735-5780)

تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على التحكم التعليمي (متعلم – بيئة) وأثرها في تنمية مهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية لتلاميذ مرحلة التعليم الاساسي

عبد السميع عبد الرحمن عبد السميع عون

أ.د/ أمل عبد الفتاح سويدان
أستاذ تكنولوجيا التعليم
كلية الدراسات العليا للتربية– جامعة القاهرة

أ.د/ أحمد مصطفي كامل عصر
أستاذ تكنولوجيا التعليم–رئيس قسم العلوم التربوية كلية الطفولة المبكرة –جامعة المنوفية

د/أحمد سعيد سالم العطار
مدرس تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلي
كلية التربية النوعية

المستخلص:

هدف البحث إلى الكشف عن تأثير تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على التحكم التعليمي (متعلم – بيئة) في تنمية مهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية لتلاميذ مرحلة التعليم الاساسي، ولتحقيق هذا الهدف تم إعداد قائمة معايير تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على التحكم التعليمي (متعلم – بيئة) في البحث الحالي، وأُستخدم منهج البحث التطويري الذي يتناول تحليل النظم وتطويرها من خلال نموذج محمد عطية خميس (٢٠١٥)، وتكونت عينة البحث من (ن=٦٠) تلميذًا وتلميذه من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرسة جمال عبد الناصر الإعدادية بإدارة منوف التعليمة، وتم تقسيمهم عشوائيًا إلى مجموعتين تجريبيتين: الأولى، تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على تحكم المتعلم، والثانية، على تحكم البيئة، وأُستخدم التصميم التجريبي البسيط ٢×١، وتم تطبيق أساليب المعالجة المناسبة، وتوصلت نتائج البحث إلى: وجود فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في التحصيل الدراسي لصالح نمط تحكم المتعلم، بينما لا يوجد فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في الأداء المهارى، ويرجع ذلك إلى التصميم الجيد لبيئة التعلم الإلكترونية القائمة على التحكم التعليمي (متعلم – بيئة)، في ضوء معايير التصميم التعليمي، والأسس والنظريات التربوية والتعليمية المرتبطة، ومراعاة خصائص الفئة المستهدفة.

الكلمات المفتاحية: بيئة تعلم إلكترونية، التحكم التعليمي (متعلم– بيئة)، مهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية، تلاميذ مرحلة التعليم الاساسي.

Abstract:

The research aimed to reveal the effect of designing an electronic learning environment based on educational control (learner - environment) in developing the skills of designing interactive web pages for students in the basic education stage. To achieve this goal, a list of criteria for designing an electronic learning environment based on educational control (learner - environment) was prepared. In the current research, the developmental research approach was used, which deals with systems analysis and development through the model of Muhammad Attia Khamis(2015)

The research sample consisted of (n = 60) male and female students from the second year of preparatory school at Gamal Abdel Nasser Preparatory School, administered by Menouf Al-Talemah, and they were randomly divided into two experimental groups: the first, designing an electronic learning environment based on learner control, and the second, on controlling the environment, and it was used A simple 2×1 experimental design, and appropriate treatment methods were applied, and the research results reached: There is a statistically significant difference between the first and second experimental groups in academic achievement in favor of the learner's control style, while there is no statistically significant difference between the first and second experimental groups in skill performance. This is due to the good design of the electronic learning environment based on educational control (learner - environment),

The research sample consisted of (n = 60) male and female students from the second year of preparatory school at Gamal Abdel Nasser Preparatory School, administered by Menouf Al-Talemah, and they were randomly divided into two experimental groups: the first, designing an electronic learning environment based on learner control, and the second, on controlling the environment, and it was used A simple 2×1 experimental design, and appropriate treatment methods were applied, and the research results reached: There is a statistically significant difference between the first and second experimental groups in academic achievement in favor of the learner's control style, while there is no statistically significant difference between the first and second experimental groups in skill performance. This is due to the good design of the electronic learning environment based on educational control (learner - environment),

In light of educational design standards, related educational foundations and theories, and taking into account the characteristics of the target group.

Keywords: electronic learning environment, educational control (learner-environment), interactive web page design skills, basic education students.

مقدمة:

تعد البيئات التعليمية الالكترونية أحد أهم المجالات في تكنولوجيا التعليم الإلكتروني، كما يتطلب استخدام البيئات التعليمية الإلكترونية الإعداد الجيد من حيث تصميمها وتطويرها واستخدامها وإدارتها وفق معايير محددة من أجل ضمان فاعلية توظيف العملية التعليمية، حيث تعتمد بيئات التعلم الإلكترونية على تقنيات الوسائط المتعددة التي مكنت المتعلم من التعامل مع المادة العلمية بأشكال تفاعلية تساهم في اكتساب المهارات بسهولة.

يشير محمد خميس، (٢٠١١، ص ٢٨) أن التعلم الإلكتروني E-learning يوفر بيئات تفاعلية، يتفاعل فيها المتعلمون مع المحتوى والمواد التعليمية الإلكترونية، ومع المعلم، ومع بعضهم البعض، ومن خلال هذا التفاعل يحصل المتعلم على تعلمه، وانه كلما زاد التفاعل زادت عملية التعلم، وبذلك فقد غيّرت الإنترنت الطريقة التي يتواصل بها المعلم والمتعلم، حيث ظهرت وسائل إلكترونية؛ مثل موقع لمادة دراسية والقوائم البريدية ومنتديات النقاش وغرف الحوار كل هذا أسهم بدور كبير وفعّال في تعزيز تواصل وتعاون المتعلمين مع بعضهم البعض ومع معلميهم على حد سواء.

أوضح كل من نبيل جاد، محمد مختار (٢٠١٠) أن بيئة التعليم الالكتروني لديها القدرة على زيادة النواتج والمخرجات التعليمية في الموضوعات العلمية المعقدة عند الطلاب، وعند استخدام هذه البيئات فإنه يتعين أن يتوفر لدى الطلاب مجموعة من المهارات ومنها على وجه الخصوص مهارات التنظيم الذاتي اللازمة لتعلم الموضوعات المعقدة باستخدام بيئة التعليم الالكتروني والاستفادة من قدراتها التشعبية الفائقة كبيئة تعليمية فعالة.

كما تعد البرامج الاجتماعية أحد أنواع الجيل الثاني من الويب ويطلق عليها أيضا الويب الاجتماعي والذي ظهر نتيجة لقصور الويب ١.٠ واهتم الجيل الثاني من الويب بدعم الجانب الاجتماعي للعملية التعليمية تعويضا للانفصال المكاني بين المعلم والمتعلم وذلك من خلال استخدام البرامج الاجتماعية (هيام الحايك، ٢٠٠٧)

لم يعد المتعلمين من الجيل الجديد راضين عن كونهم مستهلكين سلبيين. وبدلاً من ذلك ، فإنهم "يرضون بشكل متزايد رغبتهم في الاختيار والراحة والتخصيص والتحكم من خلال تصميم وإنتاج وتوزيع المنتجات بأنفسهم" (Tapscott & Williams,2007). وتتبع هذه التطورات الجديدة تطورات الإنترنت وشبكة الويب العالمية ، ولا سيما المنطقة التي تسمى بالشبكات الاجتماعية ، القائمة على أسس أيديولوجية وتكنولوجية للويب ٢.٠. تسمح تطبيقات الوسائط الاجتماعية

بإنشاء المحتوى الذي تم إنشاؤه بواسطة المستخدم وتبادله كما لم يحدث من قبل (كابلان وهينلين ، ٢٠١٠). في هذا السياق ، ظهرت أنواع جديدة من بيئات التعلم ، حيث يمكن للمتعلمين التفاعل مع الآخرين والانخراط في تجارب تعلم فعالة وجذابة (Welsh et al.، 2003). يرى خبراء التعليم الإلكتروني كثير من الإمكانات للتعلم في هذا المجال ، حيث يمكن تطبيق الميزات الاجتماعية المختلفة مثل المشاركة ، ووضع العلامات ، والتقييم ، والتعليق في أنظمة التعليم الإلكتروني ، وبالتالي يمكن أن توفر فرصًا جديدة للتواصل والتعاون والنشاط المشاركة في عملية التعلم (ماكلولين ولي ، ٢٠١١).

تقوم نظرية التعليم الالكتروني علي أساس تقديم التعلم المناسب لكل متعلم فرد طبقا لمعرفته السابقة واحتياجاته التعليمية وخصائصه وقدراته واسلوب تعلمه وتفضيلاته ، وتقوم هذه النظرية علي الافتراضات الأتية :

- أن كل متعلم له خصائصه الفريدة
- أنه توجد فروق فردية بين المتعلمين
- أن محتوي واحد لا يناسب كل المتعلمين المختلفين
- أن التفاعل بين الاستعدادات والمعالجات يؤثر ايجابيا في التعلم
- أن التعلم يجب أن يكون مرنا ويتناسب مع حاجات المتعلمين المختلفين

ومما لاشك فيه ان تباين الاساليب التعليمية للأفراد تجعلهم يختلفون في تفاعلهم مع المثيرات والخبرات في بيئة التعليم الجاذبة تثير الفضول لدي المتعلم للتفاعل مع المعرفة من مصادرها المتنوعة والتكيف معها وفق اساليب تعليمية واستراتيجيات خاصه لكل متعلم فالمتعلم النشط يميل الي الحصول علي معلومات وفهمها عن طريق اجراءات عملية تطبيقيه كمناقشتها او تطبيقها او شرحها للأخرين ويميل الي العمل الجماعي.

وفي هذا الاطار يعد موضع التحكم أحد الركائز الأساسية التي تعتمد عليها أساليب التحكم في النظم التعليمية بينما يري (lunts,2012,p.12) أنه " الإدراك المعمم للعلاقة بين مايقوم به المرء وما يحدث له ويحدد هذا الإدراك بالعلاقة العكسية بين الاستعدادات والاعتبارات المعرفية (القدرة، قيمة الهدف ، المرغوب بالنسبة للفرد) والعوامل الموقفة (صعوبة المهمة ، الحظ ، الصدفة ، سياق الموقف) ، فكلما كان الاستعداد والاعتبارات المعرفية أقوي كانت وجهة الضبط أكثر ثباتاً (متمثلة في الضبط الداخلي – الضبط الخارجي) إذا تغلبت العوامل الموقفة كانت وجهة النظر أكثر تغيراً (متمثلاً في ضبط السياق) مع الأخذ في الاعتبار أن الناس يميلون إلي إرجاح النجاح إلي عوامل داخلية ، والفشل إلي عوامل خارجية "

وفي ضوء ما سبق يتضح أن نمط التحكم يحوي نوعين الأول : تحكم داخلي ويعني تحكم المتعلم في الخيارات التعليمية المتاحة، أما الثاني تحكم خارجي ويعني تحكم البرنامج في سير المحتوي العلمي، ونستنتج من ذلك أن المتعلمين من ذوي التحكم الداخلي يميلون إلي استخدام أسلوب تحكم المتعلم أما المتعلمين من ذوي التحكم الخارجي يميلون إلي استخدام أسلوب تحكم البرنامج.

مشكلة البحث

تمكن الباحثون من بلورة مشكلة البحث الحالي، وتحديدها، وصياغاتها، من خلال المحاور والأبعاد الآتية:

أولاً: الحاجة إلى تنمية مهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي:

لاحظ الباحثون عدم تمكن تلاميذ الصف الثاني الإعدادي من مهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية في مقرر تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات، وذلك من خلال الاختبارات القصيرة التي قدمت لهم أثناء العملية الدراسية. وقد أكدت الأدبيات على ضرورة تمكن الطلاب كدراسة أمال حميد(٢٠١٦) والتي هدفت إلى اختبار فاعلية كل من الفصول المنعكسة والفصول المدمجة في تنمية مهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية لطالبات كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة، وكذلك دراسة محمد الحايس(٢٠١٣)، ودراسة فادي حسنين(٢٠١١) واللتان هدفتا إلى دراسة فاعلية استخدام استراتيجية تقصي الويب في تنمية مهارات صفحات الويب وللتأكد من ذلك أجري الباحثون دراسة استطلاعية؛ بهدف التأكد من امتلاك هؤلاء التلاميذ لمهارات تصميم صفحات الويب من خلال اختبار تحصيلي علي عينة(ن=٢٠) تلميذًا وتلميذه في مقرر تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات ، وقد أظهرت النتائج أن نسبة ٧٣٪من التلاميذ لديهم قصور في التحصيل الدراسي، ونسبة ٧٦٪لديهم ضعف في التطبيق العملي في تصميم صفحات الويب ويعتمد تصميم صفحات الويب علي وجود إشارات مرجعية Bookmarks في كل مستند الكتروني، تشير إلي مستندات أخرى، وأصطلح فيما بعد علي تسميتها روابط تشعبية Hyperlinks، وبالتالي يستطيع أي فرد استعراض تلك المستندات والتنقل مباشرة بينها(ربيع رمود، ٢٠١٣، ص. ٨٦). ويري دوريج(2005) Doerge انه عند تصميم صفحات الويب التعليمية ينبغي أن تتضمن الصفحة الرئيسة، مقدمة موجزة تشمل بعض العناصر، وهى: الأهداف العامة للموقع، وبعض التعليمات والمبادئ التوجيهية الإبحار داخل صفحات الويب،

والوقت الذي سوف يستغرقه المستخدم لاستكمال عناصر الموضوع، وقائمة المحتويات. وهناك العديد من الدراسات والأبحاث التي قد تناولت مهارات تصميم صفحات الويب كدراسة أمال حميد(٢٠١٦) والتي هدفت إلي اختبار فاعلية كل من الفصول المنعكسة والفصول المدمجة في تنمية مهارات تصميم صفحات الويب التعليمية لطالبات كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة، وكذلك دراسة مجدي عقل(٢٠١٧) والتي هدفت إلي دراسة أثر توظيف استراتيجية المشاريع الإلكترونية في تنمية مهارات تصميم مواقع الويب التعليمة لدي طالبات جامعة الأقصى بغزة.

ثانيًا: الحاجة إلى تطوير بيئة تعلم إلكتروني قائمة على التحكم التعليمي لتنمية مهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية:

أظهرت نتائج البحوث والدراسات أن تطوير البيئات الإلكترونية يتضمن إنشاء أنظمة تفاعلية وقابلة للتكيف تعزز مشاركة المستخدم وخبرات التعلم، تؤكد Mytnyk على أهمية دمج التقنيات المتقدمة لتعزيز بيئات التعلم التعاونية، مما يشير إلى أن المنصات الإلكترونية يمكنها تحسين النتائج التعليمية بشكل كبير من خلال تقديم المحتوى المخصص وآليات التغذية الراجعة في الوقت الفعلي. تسلط .Sova et al الضوء على دور التصميم الذي يركز على المستخدم في تطوير هذه البيئات، والدعوة إلى إدراج وجهات نظر المستخدم المتنوعة لضمان إمكانية الوصول وسهولة الاستخدام. يناقش موروزوف وفاكاليوك ضرورة وجود بنية تحتية قوية لدعم هذه الأنظمة الإلكترونية، مع الإشارة إلى أن القيود التقنية يمكن أن تعيق التنفيذ الفعال. يشير بحث خايتوف إلى إمكانات استخدام الألعاب في البيئات الإلكترونية، والتي يمكن أن تحفز المستخدمين وتعزز الاحتفاظ بالتعلم. أخيرًا، تؤكد Zhestkova و Fomina على أهمية التقييم المستمر والتكيف مع هذه البيئات لتلبية احتياجات المستخدم المتطورة والتقدم التكنولوجي. تؤكد هذه الدراسات معًا على نهج متعدد الأوجه لتطوير بيئات إلكترونية فعالة تعطي الأولوية لمشاركة المستخدم والقدرة على التكيف. ولقد أيدت هذه النظرية دراسة كل من روسمان وإلين(٢٠٠٧) Rusman and Ellen التي هدفت إلي معرفة تأثير تحكم المتعلم وتحكم البرنامج في برامج الفيديو التفاعلية علي زيادة التحصيل، وقد أجريت هذه الدراسة علي طلاب الفرقة الأولي، وفي اثنين من كليات الزراعة في هولندا، وجاءت النتائج لصالح تحكم البرنامج، وكذلك دراسة أماني عبد العزيز(٢٠٠٩) والتي كان أحد أهدافها المقارنة بين اساليب التحكم التعليمي في برامج التعليم الإلكتروني علي التحصيل المعرفي وأداء الطلاب في مهارة انتاج المواد التعليمية، فقد أجريت الدراسة على ١٦٠ طالبًا وطالبة من طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية

بدمياط، وقد جاءت النتائج لصالح تحكم البرنامج، وفى السنوات الأخيرة، شهد التعلم الإلكتروني تطورًا كبيرًا ساهم في تطوير المنظومة التعليمية، وبدأت مشروعات التعلم عن بعد بالظهور في محاولة لحل بعض المشكلات التعليمية، كالانفجار المعرفي، والتزايد الهائل في أعداد الطلبة، وعدم القدرة علي مراعاة الفروق الفردية فيما بينهم(قسيم الشناق وحسن بنى دومى،٢٠٠٦)، و(Head,Lockee& oliver,2002)، وذلك عن طريق إتاحة المقررات الدراسية الإلكترونية عبر الشبكات، وإدارة تعلمها باستخدام نظم إدارة التعلم(Codone,2001). وتعرف هند الخليفة(٢٠٠٨) نظم إدارة التعلم الإلكتروني على أنها برامج تسهل إدارة التعلم الإلكتروني ، وتعمل كمساند ومعزز للعملية التعليمية بحيث يضع المعلم فيها المواد التعليمية من محاضرات وامتحانات ومصادر تعلم، كما أنها تحتوى علي غرف للنقاش، وحافظة لأعمال الطلبة، وغيرها من الخدمات الإلكترونية الداعمة للمادة الدراسية.

ثالثًا: الحاجة إلى تحديد نمط التحكم التعليمي (متعلم–بيئة) ببيئة التعلم الإلكترونية لتنمية مهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية:

يعكس نمط التحكم التعليمي في بيئات التعلم الإلكتروني التفاعل الديناميكي بين المتعلمين وبيئاتهم التعليمية. تشير البحوث إلى أن استقلالية المتعلم تؤثر بشكل كبير على المشاركة والتحفيز، حيث يستفيد الطلاب من البيئات التي تسمح بتجارب التعلم الشخصية وخيارات الدراسة الموجهة ذاتيًا.

بالإضافة إلى ذلك، يعد دور التكنولوجيا في تسهيل هذا التحكم أمرًا بالغ الأهمية؛ توفر منصات التعلم الإلكتروني الفعالة أدوات تعزز تفاعل المتعلم وتعليقاته، مما يعزز بيئة تعليمية أكثر استجابة ، ومع ذلك، لا تزال هناك تحديات، مثل الفجوة الرقمية ومستويات مختلفة من الكفاءة التكنولوجية بين المتعلمين، والتي يمكن أن تعيق الوصول العادل إلى هذه الموارد. علاوة على ذلك، غالبًا ما تتوقف فعالية التعلم الإلكتروني على التصميم التعليمي، الذي يجب أن يوازن بين تحكم المتعلم والتوجيه المنظم لتحسين نتائج التعلم. بشكل عام، بينما توفر بيئات التعلم الإلكتروني إمكانات كبيرة لتمكين المتعلم، فإن الدراسة المتأنية لهذه العوامل ضرورية لزيادة فعاليتها إلى أقصى حد، ويري الباحث ان أسلوب تحكم المتعلم يعتمد على مبدأ هام ورئيس؛ ألا وهو اعطاء المتعلم فكرة عامة عن عمليات تعلمه الحالي يليه شرح لأجزاء المحتوى والربط فيما بينهما في الخطوة التي تليها، وهذا المبدأ يتوافق مع مبادئ نظرية التعلم ذي المعنى لا وزابل، والذى أكد علي أنه يجب تقديم تصورات للمتعلم تشمل الربط بين أجزاء المادة

المتعلمة في بداية التعلم، ثم عرض تفصيلي لأجزاء المادة المتعلمة، كما أشار إلي أنه لتحقيق تعلم ذو معني، فعلي المتعلم أن يكون متلقي جيد للمعلومات وأن يتحكم المتعلم أو البرنامج التعليمي في عرض المحتوى والاستراتيجيات التعليمية(زاهر أحمد، ١٩٩٦،ص ص.٥٢-٥٣)، كما اتجه برونر في نظرية النمو المعرفي إلى تأييد تحكم المتعلم أيضًا؛ حيث أشار إلى ان أفضل أنواع التعلم الذى يبدأ بعرض الأجزاء البسيطة ويليها بعرض الأجزاء البسيطة ويليها عرض الأجزاء الكلية المركبة، كما أشار أيضًا إلي إلى أن المتعلم يتعرض لأجزاء المادة العلمية البسيطة في بداية عملية التعلم، باستخدام طريقة عرض منظمة تستخدم كل أنواع الوسائط يكون فيها التحكم للمتعلم أو البرنامج التعليمي الذي يوضح هذه الأجزاء ثم التعرض للمفاهيم الشاملة في مرحلة تالية(زاهر أحمد١٩٩٦، ص. ٤٦).

ولقد أيدت هذه النظرية دراسة كل من أماني عبد العزيز(٢٠٠٩) والتي كان أحد أهدافها المقارنة بين اساليب التحكم التعليمي في برامج التعليم الإلكتروني علي التحصيل المعرفي وأداء الطلاب في مهارة أنتاج المواد التعليمية، وقد أجريت الدراسة علي ١٦٠ طالبًا وطالبة من طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية بدمياط، وقد جاءت النتائج لصالح تحكم البرنامج، ودراسة روسمان وإلين(٢٠٠٧) Rusmsn and Ellen التي هدفت إلي معرفة تأثير تحكم المتعلم وتحكم البرنامج في برامج الفيديو التفاعلية على زيادة التحصيل، وقد أجريت هذه الدراسة علي طلاب الفرقة الأولي، وفي اثنين من كليات الزراعة في هولندا، وجاءت النتائج لصالح تحكم البرنامج.

وفى ذات الإطار أشارت نتائج دراسة نبيل جاد عزمي (٢٠٠٠) إلي تساوى الأسلوبين في تحديدي افضل أسلوب من أسلوبي التحكم التعليمي(المعلم/المتعلم) في بيئة التعلم القائمة علي نظام إدارة التعلم المقترح وتأثير ذلك في تنمية مهارات تصميم صفحات الويب وتحسين جودة المنتج التعليمي لمشروعات التخرج لطالبات كلية التربية بجامعة الملك فيصل، ومن خلال العرض السابق أن هناك تضاربًا في الآراء بين الدراسات حول تحديد أفضل أسلوب من أساليب التحكم. ونتيجة لاختلاف هذه الآراء، فقد نبع الدافع للقيام بالبحث الحالي في الاختبارات، مما جعل هذا النظام يلقي نجاحًا وانتشاراً واسعاً في المؤسسات التعليمية، واهتمام الباحثون في استقساء مزاياه ومعوقات استخدامه؛ فقد أشارت دراسة واتسن وواتسون Watson and Watson(2007) إلى أهمية دراسة أثر استخدام أدواته في متغيرات التعليم والتعلم، واشارات دراسة كيم ولي(2008)Kim and Lee إلي عدة عوامل تساعد في فعاليته، منها: مناسبة وبساطة تصميم الشاشات، وسهولة استخدام أدوات المقرر، وتوافق الإدارة التقنية للنظام مع الإدارة الأكاديمية، وسهولة إدارة التعليم، وتقبل النظام لتحميل مختلف ملفات الوسائط المتعددة،

وتوافر المرونة والتفاعلية والاختبارات وتحكم المتعلم، وتنوع وسائل الاتصال بين الافراد. أما دراسة جونسون وزملائه Johnson, hurtubise, Castro, French, Groner,Ladinsky, Mclaughlin, Plachta, and Mahan(2004).فقد أشارت إلي عدد من المعوقات لاستخدام هذا النظام منها: إهدار المدرس للوقت في إعداد المادة الدراسية، والمهارات التقنية التي يجب أن يمتلكها المدرس والمتعلمين لاستخدامه.

من خلال ما سبق يتضح ان:

١- أن التعلم الالكتروني أتاح فرص عديده لإدارة التعلم ,في اي وقت ومكان ولكن المحتوي الإلكتروني وأنظمة الدعم التي تقدم من خلاله ظلت كما هي ولم تحدث فيها التطور المنشود لكي يناسب المداخل والحاجات الشخصية للمتعلمين , وأن نظم التعلم الالكترونية تهدف إلي التغلب علي هذه المشكلة.

٢- من خلال الاطلاع علي البحوث والدراسات السابقة التي تناولت التعلم الالكتروني ومدي فاعليته في العملية التعليمية لما له من العديد من المميزات والمبررات التي تجعل عملية التعليم اكثر فاعلية بالإضافة الي ان التصميم التقليدي لبرامج التعلم الإلكتروني تركز علي شكل وطريقة عرض المادة التعليمية دون معرفة كافية بأبعاد المحتوي الذي تعرضه وطبيعته وتفاصيله مما يجعل التعلم الالكتروني لا يختلف كثيرا عن وسائل العرض التقليدية لكونه اسلوب قد لا يراعي الاساليب التعليمية المتباينة للمتعلمين.

على ذلك، يمكن تحديد مشكلة البحث وصياغاتها في العبارة التقريرية الآتية:

توجد حاجة إلى تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على التحكم التعليمي (متعلم – بيئة) والكشف عن تأثرها في تنمية مهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية لتلاميذ مرحلة التعليم الاساسي.

أسئلة البحث:

تم التوصل لحل لمشكلة البحث من خلال الاجابة عن السؤال الرئيس الأتي:

كيف يمكن تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على التحكم التعليمي (متعلم – بيئة)، وتطويرها للكشف عن تأثيرها في تنمية مهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية لتلاميذ مرحلة التعليم الاساسي؟

ويتفرع عن هذا السؤال الأسئلة الفرعية الأتية:

١. ما مهارت تصميم صفحات الويب التفاعلية لتلاميذ مرحلة التعليم الأساسي؟، وتم الإجابة عنه في الإطار النظري للبحث مصادر اشتقاق قائمة المهارات، وتفصيلها في إجراءات البحث.
٢. ما معايير نمطي التحكم التعليمي (متعلم/ بيئة) ببيئة التعلم الإلكترونية؟، تم الإجابة على هذا السؤال في الإطار النظر للبحث "مصادر اشتقاق قائمة المعايير"، وإجراءات البحث حيث تم الوصول إلى قائمة معايير تصميم الموقع التعليمي والمحتوى.
٣. ما التصميم التعليمي المناسب لنمطي التحكم التعليمي (متعلم/ بيئة) ببيئة التعلم الإلكترونية؟، تم الإجابة عليه في إجراءات البحث حيث تبنى الباحث نموذج محمد خميس (٢٠١٥) بجميع مراحله كأحد نماذج التصميم التعليمي.
٤. ما تأثير نمطي التحكم التعليمي (متعلم/ بيئة) ببيئة التعلم الإلكترونية على تنمية مهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية.

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

١. تطوير بيئة تعلم إلكتروني قائمة علي التحكم التعليمي(متعلم، بيئة) لتنمية مهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية لدي تلاميذ مرحلة التعليم الاساسي.
٢. الكشف عن أثر تطبيق بيئة تعلم إلكتروني قائمة علي التحكم التعليمي باستخدام نمطي(متعلم، بيئة) علي تنمية مهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية لدي تلاميذ مرحلة التعليم الاساسي.
٣. الكشف عن أفضلية نمطي التحكم في بيئة تعلم إلكتروني قائمة علي التحكم التعليمي لتنمية مهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية لدي طلاب مرحلة التعليم الاساسي.

أهمية البحث:

١. يوجه نظر الباحثون، في مجال تكنولوجيا التعليم، نحو استخدام تكنولوجيات وأساليب تعليمية جديدة، لتصميم وتطوير بيئات التعلم الإلكتروني التفاعلية.
٢. يوجه نظر المعلمين نحو استخدام اسلوب التحكم التعليمي في التعليم والتدريب.
٣. يوجه نظر الباحثون في مجال تكنولوجيا التعليم إلي أهمية دراسة المتغيرات التصميمية للأسئلة الضمنية وأنواعها بالتحكم التعليمي وتأثيرها على تنمية مهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية.

محددات البحث: يقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

١. الحد البشري والمكاني: تلاميذ الصف الثاني الاعدادي بمدرسة جمال عبد الناصر الاعدادية بمنوف.
٢. الحد الموضوعي: أ) نمطا التحكم التعليمي(متعلم ، بيئة) ببيئة تعلم إلكترونية قائمة علي التحكم التعليمي؛ ب) تنمية مهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية.
٣. الحد الزمني: تم التطبيق في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٣-٢٠٢٤م.
٤. نموذج التصميم التعليمي: محمد عطية خميس(٢٠١٥).

منهج البحث:

استخدم الباحثون منهج البحث التطويري Developmental Research وهو المنهج الذي يتضمن تطوير البرامج التعليمية، ويتمثل في المنهج التكنولوجي القائم على تطوير المنظومات التعليمية من خلال تطبيق نموذج محمد خميس (٢٠١٥) للتصميم التعليمي في تطوير بيئات التعلم الإلكترونية باستخدام نمطي التحكم التعليمي (تحكم متعلم / تحكم بيئة). ويشمل هذا المنهج منهجين بحثيين هما: المنهج الوصفي التحليلي، ومنهج تصميم لتصميم وتطوير صفحات الويب التفاعلية ، والمنهج التجريبي. فاستخدم الباحثون المنهج الوصفي التحليلي في إعداد قائمة معايير تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة علي التحكم التعليمي باستخدام نمطي (تحكم متعلم / تحكم بيئة)، كما استخدم المنهج التجريبي في تنفيذ كافة إجراءات تجربة البحث والتعرف على تأثير نمطي التحكم على تنمية مهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية لدي تلاميذ مرحلة التعليمي الأساسي.

متغيرات البحث:

يتضمن البحث الحالي المتغيرات التالية :

- المتغير المستقل: نمطا التحكم التعليمي في تصميم مهارات الويب التفاعلية(متعلم، بيئة)
- المتغيرات التابعة: يشتمل البحث الحالي علي المتغيرات التابعة الأتية(مهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية).

عينة البحث:

تكون مجتمع البحث من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرسة جمال عبد الناصر الإعدادية بإدارة منوف التعليمية محافظة المنوفية، قام الباحثون بتطبيق اختبار قبلي علي عينة البحث (ن=٦٠)

تلميذًا وتلميذه بالصف الثاني الإعدادي، وتم التأكد من أن جميع التلاميذ لديهم قصور في تنمية مهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية ، وتم تقسيمهم عشوائيًا إلى مجموعيتين، تشتمل كل مجموعة على ٣٠ تلاميذ، تضمنت المجموعة الأولى " نمط التحكم التعليمي متعلم"، المجموعة الثانية "نمط التحكم التعليمي بيئة".

وعلى ضوء المتغيرات المستقلة للبحث تم استخدام التصميم التجريبي (٢×١)، ويوضح جدول (١) التصميم التجريبي للبحث (محمد خميس، ٢٠١٣، ص ٢١٢).

جدول (١)

التصميم التجريبي ٢×١

المجموعة / التطبيق	التطبيق القبلي	المعالجة التجريبة	التطبيق البعدى
تجريبية ١ نمط التحكم التعليمي متعلم	– اختبار تحصيلي – بطاقة تقيم منتج .	تصميم بيئة تعلم الكتروني بنمط تحكم المتعلم	– اختبار تحصيلي – بطاقة تقيم منتج.
تجريبية ٢ نمط التحكم التعليمي بيئة		تصميم بيئة تعلم الكتروني بنمط تحكم بيئة	

أدوات البحث:

١-اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية (إعداد الباحثون).

٢-بطاقة تقيم منتج لمهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية (إعداد الباحثون).

فروض البحث:

١. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين الأولى (نمط تحكم المتعلم في بيئة تعلم إلكترونية) والثانية (نمط تحكم البيئة في بيئة تعلم إلكترونية) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي لتلاميذ مرحلة التعليم الأساسي.

٢. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين الأولى نمط تحكم المتعلم في بيئة تعلم إلكترونية) والثانية (نمط تحكم البيئة في بيئة تعلم إلكترونية) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج لتلاميذ مرحلة التعليم الأساسي.

٣. يحقق نمط تحكم المتعلم في بيئة التعلم الإلكتروني فاعلية في تنمية التحصيل الدراسي لتلاميذ مرحلة التعليم الأساسي لا تقل عن (٠.٦) عندما تقاس بنسبة الفاعلية لماك جوجيان.
٤. يحقق نمط تحكم المتعلم في بيئة التعلم الإلكتروني فاعلية في تنمية الأداء المهاري في تصميم صفحات الويب التفاعلية لتلاميذ مرحلة التعليم الأساسي لا تقل عن (٠.٦) عندما تقاس بنسبة الفاعلية لماك جوجيان.
٥. يحقق نمط تحكم البيئة في بيئة التعلم الإلكتروني فاعلية في تنمية التحصيل الدراسي لتلاميذ مرحلة التعليم الأساسي لا تقل عن (٠.٦) عندما تقاس بنسبة الفاعلية لماك جوجيان.
٦. يحقق نمط تحكم البيئة في بيئة التعلم الإلكتروني فاعلية في تنمية الأداء المهاري في تصميم صفحات الويب التفاعلية لتلاميذ مرحلة التعليم الأساسي لا تقل عن (٠.٦) عندما تقاس بنسبة الفاعلية لماك جوجيان.

مصطلحات البحث:

في ضوء اطلاع الباحثون علي التعريفات التي وردت في عديد من الأدبيات التربوية المرتبطة بمتغيرات البحث، ومراعاة طبيعة بيئة التعلم، وعينة البحث وأدواته، تم تحديد مصطلحات البحث إجرائيًا كالآتي:

بيئات التعلم الإلكترونية:

يعرفها الباحثون أنها مساحات محسّنة تقنيًا تسهل التعلم في أي وقت وفي أي مكان، باستخدام الموارد الإلكترونية والإنترنت لتقديم محتوى تعليمي. يمكن أن تكون هذه البيئات حقيقية وافتراضية على حد سواء، حيث تدمج الأنظمة المختلفة التي تتفاعل لتحقيق أهداف التعلم المشتركة. وهي تشمل مجموعة من الموارد التربوية، بما في ذلك المعلومات والاتصالات وأدوات الإدارة، التي تدعم التعلم والأنشطة المعرفية للطلاب والمعلمين

لقد انتقل تطور التعلم الإلكتروني من مجرد تقديم الدورات عبر الإنترنت إلى إنشاء بيئات التعلم الشبكية، حيث يحدث التعاون ومشاركة الموارد داخل مجتمع نابض بالحياة. يؤكد هذا التحول على أهمية مشاركة المتعلم والبناء المشترك للمعرفة، والابتعاد عن النماذج التقليدية التي تركز على المعلم. علاوة على ذلك، فإن دمج تقنيات الويب الدلالية يعزز التفاعل والقدرة على التكيف في بيئات التعلم الإلكتروني، مما يجعلها أكثر فعالية واستجابة لاحتياجات المتعلمين. بشكل عام، تمثل بيئات التعلم الإلكتروني تحولًا كبيرًا في الممارسات التعليمية، مما يعزز إمكانية الوصول والمرونة في التعلم .

تحكم البيئة:

تعدد استخدام الباحثين لمصطلح تحكم البيئة أو البرنامج بمرادفات أخري تعطي نفس المعني ، ومنها تحكم المصمم التعليمي ، التحكم الخطي ، تحكم المعلم ، ويعرفة (نبيل عزمي، ٢٠٠١، ١٧) "بأنه تحكم البرنامج في زمن التعلم وفي تبع المحتوي وفي كم التدريب المفروض علىتالمتعلم وفي تقديم التغذية الراجعة تلقائياً، وذلك وفقاً لمعايير محددة توضع بمعرفة مصمم البرنامج أثناء تصميم وبناء البرنامج "

ويعرفه الباحثون إجرائيًا: بأنه "العملية التي تتيح للمتعلم فرضية اختيار المحتوي التعليمي التي يناسب قدراته وميولة، ويتبع المتعلم نمطا مفروضا من قبل مصمم البيئة التعليمية ، ويكون دور المتعلم استقبال المعلومات التي تقوم البيئة بالتحكم فيها وعرضها ".

تحكم المتعلم:

تعدد استخدام الباحثين لمصطلح تحكم المتعلم بمرادفات أخري تعطي نفس المعني ، منها التحكم الذاتي، والتحكم المطلق ، ويعرف (خالد أحمد عبد العال ، ٢٠١٢،٧) تحكم المتعلم بأنه " تطويع المتعلم بيئة التعلم وفقاً لاحتياجاته عن طريق اختيار عناصر المحتوي وأنماط عرضه، وتوقيت التعلم ليحقق بذلك مستوي الأداء المطلوب " ، أما (حلمي مصطفي أبو موتة، ٤١ ، ٢٠٠٨) فيري أنه " إتاحة الحرية للمتعلم في اتخاذ القررات بشأن تعلمه ، وأختيار أسلوب التعلم ، والمحتوي العلمي ، والتغذية الراجعة ، حيث يسير داخل البرنامج وفق خطواته الذاتية، أما (خالد نوفل، ٢٠٠٤،٧١) فيشير إلي أنة قدرة المتعلم علىإختيار مسارة في البرنامج، وسيره فيه وفقًا لخطواته الذاتية، حيث أن نظرية معالجة المعلومات تشير إلي أن المتعلم يكون أكثر ملائمة لتنظيم المعلومات في عقلة من الاختبار الذي قد يفرضه علية البرنامج.

ويعرفه (سامي زعفان ، ٢٠٠٠،٢٥) بأنه " إعطاء المتعلم الحرية في إتخاذ قرار معدل تعلمه ، ويترتب علىذلك أن البرنامج يسير تبعاً لاحتياجاته وإهتماماته والسرعة الخاصة به ، وبذلك يصبح المتعلم متحكماً في بيئة التعلم وجعلها تتناسب مع قدرتة الخاصة ".

ويعرفه الباحثون إجرائيًا: بأنه "إعطاء المتعلم حرية اختيار المحتوي التعليمي التي يناسب قدراته واتجاهاته واختيار الأسلوب التعليمي الذي يرغبه ، وتحديد المساعدة عند الاخفاق في الوصول للحل الصحيح، ويمر داخل البرنامج بناءً علىقدراته الفردية".

يتضح مما سبق أن تحكم المتعلم يمنح للمتعلم السهولة في التحكم في سير عملية تعلمه وأخذ القرارات التعليمية بشأن تعلمه ، ويجب الإشارة إلي أن هناك نوعين من تحكم المتعلم :

تحكم المتعلم الجزئي: ويسمح به للمتعلم بإختيار كثافة النص الذي يفضله سواء كانت وسيلة للتعلم عن طريق المطبوعات أو عن طريق الكمبيوتر، أما النوع الثاني تحكم المتعلم الكامل ويسمح فيه للمتعلم أولًا باختيار الوسيلة التي يتعلم من خلالها ثم يختار كثافة النص المعروض داخل الوسيلة.

مهارات تصميم الصفحات التفاعلية:

عرفها جورج (٢٠٠٤) George بأنها صفحات يتغير محتواها بواسطة قاعده بيانات في الوقت الذي يطلب فيه المستخدم عرض صفحة الويب . ويري كويستوفر (٢٠٠٧) Christopher أن الصفحات التفاعلية هي صفحات قادرة علىعرض المحتوي والمعلومات التفاعلية التي تأخذها من قاعدة بيانات تم إعدادها مسبقا بحيث تكون التغيرات التي تحدث مصدرها قاعدة البيانات كما أنها تستطيع أن تتغير في كل وقت يتم زيارتها ومن أمثلتها صفحات الطقس أو الصفحات التي تبين أسعار السلع أوالبورصة ففي كل مرة تزور الموقع تجده يتغير بالتغير الحالي للمعلومة . ويعرفها محمد طاهر (٢٠٠٨) بأنها صفحات افتراضية بمعني أنها لاتحتوي علىبيانات أو معلومات وعند تحميل الصفحة التفاعلية تقوم باستدعاء المحتوي من قاعدة بيانات تم إعدادها مسبقا ويتوقف المحتوي الذي يتم عرضه علىالبيانات التي قام المستخدم بإدخالها.

غلي صفحة الويب مما يجعلها صفحات تفاعلية تراعي خصائص المتعلمين المعرفية كما أنها تلائم المحتوي المتغير في الأساس ، ويري برجر وتراكسار (٢٠١٠) Berger and Trer أن صفحات الويب التفاعلية هيا الصفحات التي تضم أدوات خاصة بالتفاعل مع المحتوي وبنائه وتعتمد علىاسترجاع المحتويات بصورة أساسية من قواعد البيانات المرتبطة بالموقع ، وأتفق ونرونج (2011,p. 589) Wernrong على محمد (٢٠١٢) علىتعريف الصفحات التفاعلية بأنها مجموعة من الصفحات تكتب بلغة برمجة أكثر تعقيدا مثل PHP، ASP ولها قاعدة بيانات أو ملفات خارجية يتم الاعتماد عليها ، ويمكن تغير المحتوي والبيانات ، وتضم مزايا إضافية لتلك الصفحات مثل لتلك الصفحات مثل الخدمات التفاعلية مع المستخدم ، البريد الالكتروني خدمة الحوار المباشر ،برمجيات الجافا .

ويتبني الباحث تعريف محمد خميس (٨٨٩ ص ،٢٠١٥) لصفحات الويب التفاعلية بأنها صفحات يتغير محتواها أو مظهرها بشكل مستمر ، ربما يوما ، ففي كل مرة تصل إليها تجد محتوي جديدا ، مثل مواقع الاخبار . لذلك يصب فهرستها ، كما يصعب علىمحركات البحث الوصول إليها لعدم وجودها في الويب المفهرسة الظاهرة .

الإطار النظرى للبحث

نظرًا لأن البحث الحالى يهدف إلى تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على التحكم التعليمي (متعلم – بيئة) وأثرها في تنمية مهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية لتلاميذ مرحلة التعليم الاساسي ؛ لذا يتناول البحث الحالى ثلاث محاور رئيسة هي: المحور الأول خاص بيئة تعلم إلكتروني تعريفها، خصائصها، أسسها النظرية، أهميتها، أنماط تصميمها، ويتناول المحور الثاني التحكم التعليمي من حيث التعريف، والخصائص، والأساس النظرى له، المحور الثالث صفحات الويب، وفيما يلي عرض لمحاور الإطار النظري للبحث:

المحور الأول: بيئة التعلم الإلكتروني القائم علي التحكم التعليمي :

مفهوم بيئات التعلم الإليكترونى e- Learning Environment:

تعددت مفاهيم البيئات التعليمية الإليكترونية حسب الهدف الأساسي من استخدامها، ومدي توظيفها لتعليم الطلبة، ومع ذلك لم يكن هناك اختلاف ملحوظ في جوهرها، حيث يعرفها (Mohamed, A. 2004) بأنها: مدخل تجديدي لتوصيل التعليم إلي الجماهير البعيدة بواسطة شبكة الإنترنت، فهو عبارة عن: استخدام الإنترنت للحصول على مواد التعلم، والتفاعل مع المحتوي والمعلم والزملاء، وكذلك للحصول على التشجيع الدائم أثناء العملية التعليمية من أجل اكتساب المعرفة، وللنمو والرقي من خلال الخبرة التعليمية، ويعرفها ميكرولولوس وناتسيس (Mikropoulos and Natsis, 2011, p.770) أنها بيئة تعلم إفتراضي تستخدم عديد من النماذج التربوية، وتتضمن هدفًا تعليميًا أو أكثر، تزويد المتعلمين بخبرات لايمكنهم الحصول عليها في البيئات التقليدية، لتحقيق نواتج التعلم المحددة. كذلك يعرفها (Junus, & et al, 2015, 62-82) بأنها نظام تعليمي يتم تخطيطه وإعداده وتنفيذه إليكترونيًا عبر تقنية المعلومات والإتصالات المتاحة داخل شبكة الإنترنت.

ويعرفها رينو (Renau, 2011, p.49) بأنها نظام برنامج كمبيوتر يشتمل على مجموعة من الأدوات المتكاملة لتحسين التعلم على الخط، تُمكن المتعلم من الوصول إلي مصادر التعلم الإليكترونية، وإدارة التعلم. وتُمكن المعلمين من إدارة المحتوي، وتتبع المتعلمين وتوجيههم من خلال الإنترنت.

يمكن تعريف بيئات التعلم الإليكترونية أيضًا بأنها أحد أشكال التعلم التي تعتمد على إمكانيات وأدوات، وأنظمة، وبرامج تكنولوجيا الحاسبات والمعلومات والشبكة الدولية للمعلومات ويمكن استخدامها في تقديم محتوي تعليمي وتوصيله لدرجة اكتساب المهارة (حمدي عبد العزيز،(٢٠١٣،ص٢٨٢).

ويري كل من محمد الشهري؛ ومحمد عبيد(٢٠١٤، ص ٢٢٤) بأنها المنصة أو الحيز الذي يتيح عرض المحتوي الإليكتروني للطلاب ويسمح بإدارة عمليات التعلم إليكترونيًا يدءًا من تسجيل الطلاب في المقرر ومرورًا بعرض المحتوي والتفاعل مع وتقييم أداء الطالب ومدي تعلمه ، وأضاف بكر الذنيبات (٢٠١٥، ص٢٠) بأنها بيئة تعلم افتراضية من خلال الإنترنت تقوم بتوفير مجموعة من الأدوات لدعم العملية التعليمية كالتقييم، والإتصالات، وتحميل المحتوي، وتسليم أعمال الطلاب، وتقييم الأقران، وإدارة المجموعات الطلابية، وجمع وتنظيم درجات الطلاب، والقيام بالإستبيانات وأدوات تتبع ومراقبة، وما إلي ذلك، ومن أمثلتها: نظام المودل وبلاك بورد وغيرها.

ويعرفها محمد خميس (٢٠١٥، ٨٨٦) بأنها نظام تعليمي تكنولوجي يتكون من عدة صفحات تعليمية يحمل على جهاز خادم، أو استضافته عن طريق مقدم خدمة الإنترنت، يعرض المحتوي التعليمي من خلال متصفح الويب لتحقيق أهداف تعليمية، وتري أسماء عبد الصمد (٢٠١٧) بيئة التعلم الإليكتروني أنها تصميم محتوي إليكتروني تفاعليشتمل على صور ورسومات مصورة ومدعمة بالنصوص والشروحات التعليمية، وتري مني الغامدي وابتسام العامشي(٢٠١٨، ص ٨٦) بأنها مجموعة وسائل وأدوات تتيح لعضو هيئة التدريس حرية نقل المعلومات، والمحتوي الدراسي عبر شبكة الإنترنت، بالإستعانة ببعض البرامج الحاسوبية، وتساعده على التواصل والتشارك بينه وبين طلبته، كما تساعد الطالبات أنفسهن على التواصل والتشارك بشكل إليكتروني، بما يكسر حاجزي الوقت والمكان.

من خلال ما سبق يمكن للباحث أن يعرف بيئة التعلم الإليكتروني إجرائيًا في البحث الحالي: بأنها عباره عن بيئات تفاعلية، تعرض المحتوي التعليمي(صور– فيديوهات– رسومات مصورة –رسومات مدعمة بالنصوص) من خلال توظيف تكنولوجيا التعليم والمعلومات والإتصالات المتقدمة، وتسمح بالاتصالات المتبادلة المتزامنة وغير المتزامنة بين المعلم والمتعلمين.

أنواع بيئات التعلم الإليكترونى القائم على التحكم التعليمي:

هناك عدة أنواع للبيئات التعلم الإليكتروني يمكن استخدامها في التعليم والتعلم يتم توضيحها في التالي (الغريب زاهر، ٢٠٠٥)؛ (حسن زيتون، ٢٠٠٥، ص٦٧)؛ (محمد الهادي، ٢٠٠٥، ص٩٦)؛ (أحمد قنديل،(٢٠٠٦، ص٩٤):

- التعلم الشبكي المباشر Direct Learning Networking: يقدم فيها المادة التعليمية بشكل مباشر بواسطة الشبكة.
- التعلم الشبكي الممزوج Blending Learning Networking:وفيه يمتزج التعلم الإليكتروني مع التعليم التقليدي بشكل متكامل.
- التعلم الشبكي المساند Assistant Learning Networking: وفيه يتم استخدام الشبكة من قبل الطلبة للحصول علىمصادر المعلومات المختلفة.
- البيئات الواقعية Real Environment: وهي مرتبطة بأماكن محددة وتقدم ضمن مبني يتوفر فيه تجهيزات مادية، وهي أماكن دراسة لها وجود فعلي، أي لها حوائط وأسقف وتجهيزات مادية (مقاعد، طاولات، سبورات).
- البيئات الإفتراضية Virtual Environment: وهي بيئات محاكية للواقع تنتج بواسطة برمجيات (أدوات) الواقع الإفتراضي وتوجد على شبكة الإنترنت وتكون إما متزامنة أو غير متزامنة.

وقد شهدت هذه البيئات تطورًا مذهلًا فقد تعددت وتنوعت وتباينت كما أوضحها (محمد خميس، ٢٠١٨، ص ٤٢) فيما يلي:

- مواقع الويب التعليمية Educational Web sites.
- نظم إدارة التعلم Learning Management Systems.
- الفصول الإفتراضية Virtual classrooms.
- المعامل الإفتراضية Virtual and Remate Laboratories.
- بيئات الواقع المعزز Augmented Reality Environments.
- بيئات التعلم الشخصي Personalized Learning Environment.
- بيئات التعلم التكيفي Adaptive Learning Environment.
- بيئات التعلم النقال Mobile learning.
- بيئات التعلم المدمج Blended learning .
- بيئات الفصول المقلوبة Flipped classrooms.
- بيئات التعلم الذكية Intelligent learning environments .
- بيئات التعلم النشط Active learning environments .
- بيئات مجتمعات التعلم Learning communities environments .

وظائف بيئات التعلم الإلكتروني القائم علىالتحكم التعليمي :

تقوم بيئات التعلم الإلكتروني كما وضحها (محمد خميس،٢٠١٨، ص١٣-١٤) بالوظائف التالية:

١. توصيل المحتوي والمصادر والمواد التعليمية:

والتي تشمل: الكتب الإلكترونية، ملفات الصور والفيديو، مواد المقرر، الربط بمصادر ويب أخري.

٢. تسهيل الإتصال بين المتعلم وبين المعلمين والمؤسسة التعليمية:

سواء أكان بطريقة متزامنة أم غير متزامنة، باستخدام تكنولوجيات مثل:البريد الإلكتروني- غرف المحادثة- لوحات المناقشة- الفيسبوك

٣. تسهيل عمليات التفاعل والتعلم الإلكتروني وإدارتها على الخط

*المرونة، في أي وقت ومكان *دعم العمل الجماعي والتشاركي

*تنسيق التشارك في المصادر *تتبع المتعلمين

٤. إدارة المعلومات على الخط:

*تخصيص التعليم *عرض الحالة التاريخية والراهنة للمتعلم وتتبعها

*عرض التقارير والإحصائيات المتاحة عن المقرر والمتعلمين

٥. التقويم الذاتي والتقويم النهائي:

*تحميل الواجبات والمصادر واسترجاعها *ملفات الإنجاز

*أسئلة الإختيار من متعدد *التصحيح الألي

*الرجع الفوري *عرض التقديرات والمنتج النهائي للتعلم

٦. دعم الطلاب وذلك عن طريق:

* التواصل مع المعلمين والزملاء

*تقديم مواد الدعم، مثل: معلومات المقرر، إجابات الأسئلة المتكرر

مكونات بيئات التعلم الإليكتروني القائم على التحكم التعليمي :

تعد بيئات التعلم الإليكترونية بيئات تفاعلية، تتكون من عدة عناصر تشترك جميعًا في تحقيق الأهداف التعليمية، كما أوضحها مجدي عقل وأخرون(٢٠١٢، ص١٢):

١-أنظمة بيئات التعلم الإليكترونية

أ- نظم إدارة التعلم (learning Management Systems(LMS.

تركز نظم إدارة التعلم على متابعة وإدارة التعليم بعيدًا عن المحتوي، فهي في الغالب منظومة تعلم إليكتروني تم تصميمها بهدف دعم التعلم والجزيئات التي لها علاقة بمتابعة العمليات الإدارية، ويعتبر عملية (التسجيل – المتابعة – الاتصالات– اختبارات – التوصيل – الجدولة) أجزاء منظومة إدارة التعلم.

ب–نظم إدارة المحتوي(CMS)Content Management Systems.

تركز نظم إدارة المحتوي على جانب هام من جوانب التعلم الإليكتروني ألا وهو المحتوي التعليمي الإليكتروني، ويري ميرتس (Meerts, 2003, p.3) أن نظم إدارة المحتوي هي مجموعة أدوات تمكن المدارس من تأليف محتوي تعليمي محدد أو إرسال بيانات عبر الويب دون سابق معرفة بلغات البرمجة التي تحتاج إلي تدريب خاص مثل (HTML, JAVA, PHP)، كما حدد ليبلانس (Leblanc, 2008) مهام نظم إدارة المحتوي في تأليف المحتوي وتوصيل البيانات عبر الويب للمتعلم، وتعمل نظم إدارة المحتوي على تبسيط إنشاء وتأليف المحتوي الإليكتروني للمعلم وبالتالي يكون تركيز المعلم على الصياغة الجيدة والتصميم المناسب للمحتوي الإليكتروني وفق نماذج التصميم التعليمي بدلًا من كتابة العديد من البرامج التعليمية بالأكواد البرمجية.

وهناك العديد من الأدوات التي يمكن إضافتها إلي برامج مشهورة مثل برنامج ميكروسوفت ورد (MS Word) وبرنامج ميكروسوفت بوربوينت (MS power point)، وذلك لكي نستطيع من خلال هذه البرامج البسيطة عمل المحتوي الإليكتروني المطلوب، ويوجد أيضًا بعض البرامج التي تساعد المعلم في تأليف محتوي تعليمي إليكتروني متفاعل بدون الحاجة إلي كتابة أكواد برمجية مختلفة، ومثال على ذلك برنامج ميكروسوفت فرونت بيج (MS Front page) وبرنامج أدوبي دريم ويفر (Adobe Dream waver).

ج–نظم إدارة محتوي التعلم (LCMS)Learning Content Management Systems.

عند عرض خصائص نظم إدارة التعلم (LMS) وخصائص نظم إدارة المحتوي(CMS). يلاحظ مدي التكامل الواضح بينهم، في الوقت الذي تركز نظم إدارة التعلم على إدارة عمليات التعلم الإليكتروني وضمان التواصل المتفاعل بين المعلم والمتعلم فإن نظم إدارة المحتوي تركز على المحتوي التعليمي الإليكتروني المتفاعل، وبمعادلة بسيطة إذًا أضفنا خصائص كلا النظامين فإننا نحصل على نظم إدارة المحتوي التعليمي الإليكتروني (LCMS).

ويعتبر هال (Hall, 2002, p.24) نظم إدارة المحتوي التعليمي بأنها بيئات تعليمية لأكثر من متعلم تتيح لمطوري نظم التعلم الإليكتروني تصميم وتخزين وإدارة وتوصيل المحتوي التعليمي الإليكتروني للمتعلم من مستودع لعناصر التعلم، وتتعدد أنواع هذه البرامج فمنها البرامج التجارية مثل (Web CT- Black Board) ومنها البرامج المجانية مثل MOODLE (مجدى عقل، ٢٠٠٧).

د-نظم إدارة أنشطة التعلم(LAMS)Learning Activities Management Systems.

تعتبر أنظمة إدارة الأنشطة الإليكترونية من الأنظمة الحديثة في إدارة وتوصيل أنشطة التعلم التعاوني عبر الويب، فهي توفر بيئة بصرية مناسبة للتأليف والتواصل بين المعلم والمتعلم، ويمكن لهذه الأنظمة أن تعمل بشكل منفصل أو مدمج في أنظمة أخري مثل Moodle-Web CT- Black Board .

وغالبًا ما تكون أنظمة إدارة الأنشطة الإليكترونية مفتوحة المصدر لتسهيل عملية التطوير، كما أنها توفر العديد من الإمكانات المرئية للمعلم لعمل سلسة النشاطات الفردية أو التشاركية ضمن مجموعات(Kraan, 2003).

كما يستطيع المدرس باستخدام أنظمة إدارة أنشطة التعلم الإليكترونية تصميم الأنشطة التعليمية التفاعلية في مدة بسيطة وبفاعلية كبيرة وتحديد أشكال التفاعل التي يحتجها في المقرر الإليكتروني، وكذلك يمكنه مشاركة الأخرين فيها، كما تمكن أنظمة إدارة التعلم الإليكترونية المعلم من تصميم الأنشطة بطرق مختلفة منها البرامج المرئية والمعروفة بإسم LAMS Software .

من خلال ما سبق يمكن للباحث أن يحدد أنسب أنظمة التعلم التي تتناسب مع طبيعة هذا البحث من حيث الإمكانات المادية والتقنية هو (Web CT) والذي يمكن أن يستخدم كبيئة تعليمية للمقرر الإليكتروني الخاص بمهارات إنتاج تصميم صفحات الويب التفاعلية ، وذلك لأن معظم الطلاب يستخدموا هذا النظام في مقررات أخري مما يجعل البيئة التعليمية للمقرر الإليكتروني الخاص بمهارات إنتاج تصميم صفحات الويب التفاعلية .

٢- برمجيات التأليف التفاعلية

هناك العديد من البرمجيات التي يمكن استخدامها في تصميم البيئات التعليمية الإليكترونية، ومن أمثلة هذه البرمجيات برنامج (Author ware) والذي قامت بإنتاجه شركة (Macromedia) وكان أخر إصدار له برنامج (Author ware7) عام ٢٠٠٣ ويتميز هذا

البرنامج بتصميم برمجيات تعليمية تفاعلية وكذلك يمكن عن طريق البرنامج إنشاء اختبارات محوسبة تفاعلية.

كذلك من ضمن البرمجيات التعليمية التفاعلية برنامج (Adobe Captivate) يقوم هذا البرنامج بعمل محاكاة لبرامج كثيرة وتصميم واجهات تفاعلية للتدريب، وكذلك تصميم الإختبارت المتفاعلة وتصوير شاشة الحاسوب وهذا مفيد في حال شرح برمجيات للطلبة

من خلال استعراض البرمجيات السابقة ونظرًا لطبيعة مهارات إنتاج الرسومات التعليمية، وجد الباحث أن إستخدام برنامج (Adobe Captivate) وبرنامج (netobject fusion) من أنسب البرمجيات، حيث نستطيع من خلال برنامج Adobe Captivate تسجيل الدروس التعليمية على البرامج المختلفة على شكل مقاطع فيديو يمكن للمتعلم مشاهدتها عبر الويب، ويعمل هذا البرنامج على تسجيل الحركات التي يقوم بها المعلم على أي برنامج وإضافة الصوت والنص عليه بسهولة، ويعتبر برنامج netobjectsfusion والمعروف بخصائصه المتميزة في مهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية من أفضل البرامج التعليمية التفاعلية.

خصائص بيئات التعلم الإليكتروني القائم على التحكم التعليمي :

تتميز بيئات التعلم الإليكتروني بالعديد من الخصائص (محمد خميس، ٢٠١٨، ص ١٤) التالية التي تعمل على تحقيق أهداف التعلم الإليكتروني بكفاءة وفاعلية:

١. **التكيف والمرونة** Adaptivity and Flexibility: حيث أن التكيف هو قدرة النظام على شخصنة وتكيف المحتوي، والتفاعلات التعلميمية. أما التعلم المرن هو الذي يشتمل على أشكال عديدة من التفاعل بين المعلم والمتعلم، وخيارات متعددة للوصول إلي التعلم في أي وقت، وخيارات مسارات متعددة للمواد التعليمية المختلفة.
٢. **تخصيص مسارات التعلم:** وهو قدرة البيئة على شخصنة التعلم، وتخصيص عملية التعلم لحاجات المتعلميم المحددة، واهتماماتهم، وقدراتهم، وميولهم. وهذا يتطلب أن يكون النظام قادرًا على تتبع أنشطة المتعلمين، وتحديد هذه الحاجات، وتفسيرها وتقديم مسارات التعلم المناسبة لكل منهم.
٣. **تحسين التفاعلات التعليمية:** التفاعل بين المعلم والمتعلمين، وبين المتعلمين وأنفسهم، وبين المتعلم والمحتوي، مكون أساس في أي عملية تعليم، ولذلك يجب أن تكون البيئة تفاعلية، بحيث تشتمل على نفس التفاعلات في البيئة التقليدية.

٤. **إدارة عمليتي التعليم والتعلم:** يجب أن تراعي بيئة التعلم الإليكتروني التوزان بين التعلم المعرفي، والسلوكي، والبنائي، واستخدام عمليات واستراتيجيات التعليم المناسبة لذلك. ومن الملاحظ أن الإدارة في بيئات التعلم الإليكتروني تركز على إدارة المقرر وكائنات التعلم، ولا تركز على عملية التعلم ذاتها، لذلك يجب أن تعمل بيئة التعلم الإليكتروني وبشكل مستمر على ملاحظة المتعلمين وتتبعهم وتحليل أدائهم وتسهيل عملية التعلم، وتوجيه تقدمهم في التعلم إلي الطريق القويم، لتحقيق الأهداف المطلوبة.

٥. **تحليل عمليات التعلم:** في بيئة التعلم الإليكتروني يقوم مصمم المواد التعليمية بتصميم هذه المواد، وتحميلها على الخط، لكي يقوم المتعلم بتنزيلها ودراستها، ولكن دون التأكد من ذلك قد حدث بالفعل، فلا تحاول هذه البيئات التأكد من فاعلية المقرر، وما اذا كانت تواجه المتعلمين صعوبات في دراسته، وكيف كان تفاعل المتعلمين مع هذا المقرر. هذا يتطلب أن تشتمل البيئة على الوكلاء افتراضيين لجمع هذه البيانات وتحليلها.

٦. **نمذجة عملية التعليم:** يجب أن توضح بيئة التعلم الإليكتروني نموذج سيناريو عملية التعليم التي يمر بها المتعلم ويقصد بالسيناريو التعليمي هو تتابع الأحداث التعليمية التي يقوم بها المتعلم، ماذا يفعل الأن، وماذا يفعل بعد ذلك. ولأن المتعلمين في التعلم الإليكتروني متعددون ومختلفون، لذلك يجب أن تكون هذة النمتذج متعددة لكي تناسب تفضيلاتهم المختلفة. ويمكن أن تكون هذه النماذج في شكل رسوم خطية توضح عمليات التعلم المعقدة، بما يساعد في توجية المتعلمين خلال عملية التعليم.

مميزات بيئات التعلم الإليكتروني القائم على التحكم التعليمي :

يري كل من درون وبهاتشاري (Dorn& Bhattacharya, (2007, pp.13-20) أن من أهم مميزات بيئة التعلم الإليكتروني مايلي:

١. سهولة تطوير وتحديث البيئة وتتم بطريقة مباشرة وبتكلفة وجهد بسيط.

٢. تعمل البيئات التعلم الإليكتروني على إتاحة الفرصة للمتعلمين لإختيار مستوي التحكم المناسب لقدراته أي المعلم والذي يؤدي بدوره إلي التقدم في تعليمه.

٣. توفر البيئة لوحة تحكم تيسر عملية الإدارة كما توفر وسائل دعم مختلفة للمتعلمين.

تتميز بيئات التعلم الإليكتروني بالعديد من المميزات (Arkorful & Abaidoo, (2014, p.410) يمكن تلخيصها في:

١. القابلية للوصول: حيث يمكن إليها في أي وقت ومن أي مكان.
٢. الجودة الشاملة: فلأن هذ البيئات تعد من قبل خبراء في التخصصات المختلفة المرتبطة، وفي ضوء معايير قياسية، لذلك فهي تتصف بالجودة الشاملة.
٣. المرونة: حيث يمكن تخصيص بيئة التعلم الإليكتروني لكي تناسب حاجات المؤسسة التعليمية، وحاجات المتعلمين.
٤. القابلية للتوسع: حيث يمكن إضافة مكونات أخري للبيئة بسهولة.
٥. راحة المستخدم: فلا ذهاب إلي المدارس والجامعات، ولا حضور إلي الفصول التقليدية، والجلوس لساعات طويلة على مقاعد غير مريحة.
٦. الخطو الذاتي ومراعاة الفروق الفردية: حيث يمكن المتعلم من التعلم حسب قدرته وخطوه الذاتي في التعلم، لأن مطوري المقررات يراعون الفروق الفردية بين المتعلمين
٧. إتاحة فرص التفاعلات التعليمية والعلاقات الشخصية بين المتعلمين: وذلك باستخدام لوحة المناقشة والمنتديات ووسائط الإتصال الأخري.
٨. تقليل التكاليف الكلية: حيث توفر بيئة التعلم الإليكتروني كثير من التكاليف الخاصة بإنشاء المباني التعليمية، والكتب الورقية، وغير ذلك.
٩. تقليل الوقت وتسريع التعلم: حيث توفر هذه البيئات كثير من الوقت الضائع.
١٠. تنمية المهارات التكنولوجية ومهارات التعلم مدي الحياة: وهي المهارات المطلوبة للقرن الحادي والعشرين.

ويري(غسان قطيط، ٢٠١٥) تتسم بيئات التعلم الإليكتروني بمجموعة من المميزات التي تميزها وهي:

١. استخدام مصادر تعلم متنوعة ومتعددة، مع تعدد مصادر المعرفة.
٢. توافر المناهج طوال اليوم وفي كل أيام الأسبوع.
٣. سهولة وتعدد طرائق تقويم تطور الطالب.
٤. توفر عنصر المتعة في التعلم، فلم يعد التعلم جامداً أو يعرض بطريقة واحدة بل تنوعت المثيرات مما يؤدي إلى المتعة في التعلم .
٥. رفع مستوى كفاءة وفاعلية التعليم والتدريب حيث ترتفع نسبة التحصيل وتشبع الاحتياجات التدريبية للمتدربين دون ترك موقع العمل.

٦. قيام المتعلم باكتشاف وبناء المعنى والمعرفة بنفسه.
٧. تشجيع التعلم الاجتماعي والاتصال التعليمى من خلال استخدام وسائل الاتصال المتزامن بما يضم من حجرات للدردشة والمؤتمرات الصوتية ومؤتمرات الفيديو، والاتصال غير المتزامن الذي لا يتضمن التزامن في الاستخدام مثل البريد الإلكتروني ولوحات المعلومات الإلكترونية والكتب الإلكترونية.
٨. تخطي جميع العقبات التي تحول دون وصول المادة العلمية إلى الطلاب في الأماكن النائية بل ويتجاوز ذلك إلى خارج حدود الدول، وهو ما لا يمكن حدوثه في بيئة التعلم الغير إلكترونية.
٩. سرعة تطوير المناهج وتغيرها داخل بيئة التعلم الإلكترونية بما يواكب متطلبات العصر ودون تكاليف إضافية.

تتسم بيئات التعلم الإليكتروني بمجموعة من المميزات التي تميزها وهي (وليد إبراهيم، ٢٠١٥، ص ١٢٠-١٢١):

١. التحكم في الوصول لعناصر المنهج التي تم تخطيطها والتي يمكن تسجيلها وتقييمها لكل عنصر على حده.
٢. متابعة نشاط المتعلم وإنجازه باستخدام عناصر بسيطة لإدارة عملية التعلم، والتي تتيح للمعلمين إمكانية تحديد وتنظيم المناهج اللازمة له، وكذلك توفير المواد والأنشطة التعليمية اللازمة لإتمام عملية تعلمه بهدف توجيه ومتابعة مستوي تقدم المتعلم.
٣. دعم التعلم المباشر وغير المباشر مشتملًا إمكانية الدخول إلي مصادر التعلم المختلفة، والتقييم والإرشاد للمتعلم.

من خلال عرض ما سبق من مميزات بيئة التعلم الإليكتروني القائمة على التحكم يستخلص الباحثون مجموعه من المميزات والتي تتماشي مع طبيعة البحث الحالي وتتمثل في:

١. القابلية للوصول: حيث يمكن إليها في أي وقت ومن أي مكان.
٢. الخطو الذاتي ومراعاة الفروق الفردية: حيث يمكن المتعلم من التعلم حسب قدرته وخطوه الذاتي في التعلم، لأن مطوري المقررات يراعون الفروق الفردية بين المتعلمين
٣. سهولة وتعدد طرائق تقويم تطور الطالب.
٤. توفر عنصر المتعة في التعلم، فلم يعد التعلم جامداً أو يعرض بطريقة واحدة

٥. توافر المناهج طوال اليوم وفي كل أيام الأسبوع
٦. توسيع نطاق التعليم وتوسيع فرص القبول المرتبطة بمحدودية الأماكن الدراسية.

وقد اهتمت العديد من الدراسات السابقة بتعرف مدي فاعلية بيئة التعلم الإليكتروني في العملية التعليمية، حيث استهدفت دراسة (محمد البسيوني، ٢٠١٢) تطور بيئة تعلم إليكترونية في ضوء نظريات التعلم البنائية لتنمية مهارات البرمجة الكائنية لدي طلاب الحاسب في كليات التربية النوعية، وشملت العينة ٣٠ طالبًا في السنة الثالثة خلال الفصل الدراسي الأول من العام ٢٠٠٩-٢٠١٠، حيث تم تقسيمها إلي مجموعتين، وأظهرت النتائج أن هناك فروقًا دالة إحصائيا على اختبار التحصيل وبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبة، كما أجري (حمدي عبد العزيز، ٢٠١٣) دراسة استهدفت تصميم بيئة تعلم إليكترونية قائمة على المحاكاة الحاسوبية وقياس أثرها في تنمية بعض مهارات الأعمال المكتبية، وبخاصة مهارات تشغيل الأجهزة المكتبية الحديثة وصيانتها، وتحسين درجة عمق التعلم لدي طلبة المدارس الثانوية التجارية، وأظهرت نتائج البحث وجود تحسن ملحوظ وذي دلالة إحصائية في درجة عمق التعلم لدي المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة.

متطلبات استخدام بيئات التعلم الإليكتروني القائم على التحكم :

من أهم استخدام بيئات التعلم الإليكتروني مايلي (وليد إبراهيم، ٢٠١٧، ص١٠٠-١٠٢):

١. المتطلبات المادية والتقنية:
   - البنية التحتية من أجهزة ومعامل وخطوط اتصال إنترنت.
   - توفير الدعم الفني الذي يساعد المعلم والمتعلم على الإستفادة من الإمكانيات التكنولوجية المتعددة.
   - توفير التطبيقات والبرامج التي تجعل المتعلم يدرك الأهمية التربوية والتعليمية للإنترنت الوسيلة الأساسية في بيئات التعلم الإليكتروني.

٢. متطلبات تصميم وبناء بيئات التعلم الإليكتروني:
   - تصميم وبناء بيئة تعليمية تفاعلية تحفز وتشجع على ممارسة التعلم سواء كان التفاعل بين المتعلم والمحتوي أو المتعلم مع المعلم أو المتعلم مع أقرانه.
   - تصميم وبناء أساليب التعلم التعاوني من خلال وجود العلاقات الإجتماعية بين الطلاب في العمل التعاوني.

- تصميم وبناء الاستراتيجيات الفعالة بما يضمن تحقيق الفاعلية، وأن تعتمد في التصميم على الأساليب التجريبية العلمية لجمع البيانات اللازمة للتصميم.
- التخطيط والتصميم الجيد للأدوات التي توفرها هذه البيئة من أجل تأسيس التفاعلات والحوار بين عناصر البيئة وتكاملها.
- أن توفر للمتعلم القدرة على البحث والوصول إلي المحتوي والقدرة على استخدام المحتوي، وأن تكون هناك مصادر متنوعة للمحتوي.

٣. متطلبات بشرية (معلم – متعلم):

أ. المعلم:

- المشاركة في وضع المحتوي الإليكتروني وتصميم الأنشطة.
- تصميم الإختبارات وطرق التقييم المختلفة.
- متابعة التكليفات والمشروعات.
- الرد على استفسارات المتعلمين.
- التوجيه والإشراف العلمي الأكاديمي والتربوي.
- متابعة التقدم العلمي للمتعلمين.
- التنسيق وتوزيع الأدوار بين المتعلمين.

ب. المتعلم:

- أن يكون لديه دافعية وثقة بالنفس ومثابرة ومرونة.
- لدية القدرة على دمج الأفكار الجديدة مع المعرفة السابقة.
- التعاون والتفاعل مع المعلم ومع زملائه.
- لديه القدرة على تحقيق الأهداف التعليمية.
- القدرة على الحوار وإدارة النقاش الإليكتروني.
- القدرة على تطبيق المعرفة واستخدامها.
- يمتلك مهارات إدارة الوقت، والإتصال الفعال.
- يتحمل مسؤلية التعلم، واسترجاع المعلومات.
- القدرة على التعامل مع المصادر الإليكترونية.

مـن خـلال ذلـك يتضـح أن هنـاك مجموعـة عناصـر يجـب أن تتمثـل فـي بيئـة الـتعلم الإليكتروني، والتي أشار إليها كل من(شوقى حسن٢٠١٤، ص١٠٣-١٠٥؛ Islam, & et al, 2015,91-100) كالتالي:

- المحتوي Content: وهو المادة العلمية التي يتم إعدادها بشكل إليكتروني وهي من أهم العناصر، حيث يتم إعداد المحتوي باستخدام تكنولوجيا وبرمجيات خاصة، بالإضافة للصور والنصوص والفيديو وأليات التفاعل.
- الوسيط Media: ويعني وسيلة الإتصال بين عناصر العملية التعليمية، سواء أكانت الإنترنت، أم شبكات البيانات، أم أي وسيلة اتصال إليكترونية يمكن التفاعل من خلالها بين المتعلم والمعلم معًا في جلسات الحوار.
- المتعلم الإليكتروني E-Learner: وهو الطالب الذي يستخدم الوسائط الإليكترونية ونظم التعليم الإليكتروني وحضور الدروس والامتحانات معها في بيئة إليكترونية بمفهومها الواسع لجميع مرافقها لكنه يعنى البرنامج المصمم لتنظيم وإدارة عمليات التعليم والتعلم التي تتم عادة داخل غرفة الفصل الدراسي.
- مدير النظام System Administrator : وهو شخص تكنولوجي يدير النظام ويعمل على التحكم بموارده ويدير الجلسات ويعمل على تحديث المحتويات وضمان استمرارية اتصال عناصر العملية التعليمية معًا.

تصميم مكونات بيئة التعلم الإليكتروني:

يركز التصميم في بيئات التعلم الإليكتروني (محمد خميس، ٢٠١٨، ص٣٥-٣٦) فيما يلي:

١. تحديد خصائص المتعلمين.

ينبغي أن يركز التصميم التعليمي على المكونات التالية:

- تحديد الأهداف التعليمية والدافعية.
- تحديد السياقات: منزل، حرم جامعي، على الخط.
- تحديد التنوع في المتعلمين: اللغة، الثقافة، والمعرفة السابقة.
- تحديد القدرات الرقمية للمتعلمين.

٢. تحديد المحتوي التعليمي.

- تحديد المحتوي المطلوب، والأهداف التعليمية التي يغطيها المحتوي.

- تحديد مصادر التعلم الضرورية، ومن يبحث عنها ويقومها: المعلم أو المتعلمون. وإذا كان المتعلمون، فكيف نساعدهم على ذلك.
- تحديد كيفية بناء المحتوي، ومن يقوم بذلك: المعلم أم المتعلمون. وإذا كان المتعلمون، فكيف نساعدهم على ذلك.
- تحديد التوزان بين عرض المحتوي وعمقه في هذا السياق.
- تحديد الأنشطة التي يقوم بها المتعلمون لكي يمكنهم اكتساب المحتوي وإدارته.

٣. تحديد المهارات.

- تحديد المهارات المطلوبة تنميتها لدي المتعلمين.
- تحديد طريقة حصول المتعلمين على الرجع Feedback.
- تحديد كيفية تواصل المتعلمين ببعضهم البعض للحصول على الرجع.

٤.تحديد الموارد.

- تحديد الوقت المخصص لكل مكون من مكونات بيئة التعلم الإفتراضية، وأفضل الطرائق لتقسيم هذا الوقت.
- تحديد المساعدة التي يمكن للمتعلمين الحصول عليها من المعلمين، والمساعدين.
- تحديد التسهيلات المتاحة للمتعلمين، مثل المساحات التعليمية والمصادر على الخط.
- تحديد التكنولوجيا التي يستخدمها المتعلمون، وكيفية إدارتها.

٥-تحديد أنواع التقويم وأساليبه.

- تحديد أنواع التقييم المطلوبة (بنائي، مقالات، حوافظ، مشروعات).
- تحديد طريقة قياس المحتوي والمهارات للتأكد من مستوي التمكن المطلوب.

من خلال عرض ما سبق من تصميم مكونات بيئة التعلم الإليكتروني يستخلص الباحث مكونات البيئة التي تتماشي مع طبيعة البحث الحالي وتتمثل في:

١. تحديد خصائص المتعلمين.

- تحديد الأهداف التعليمية: وهي تنمية مهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية .
- تحديد السياقات: وذلك من خلال تقديم المحتوي داخل الفصل الدراسي ووضع المصادر على الخط.
- تحديد عينة المتعلمين: وهي عينة من طلاب مرحلة التعليم الأساسي .

- تحديد القدرات الرقمية للمتعلمين.

٢. تحديد المحتوي التعليمي .

- تحديد المحتوي المطلوب: وهو تصميم صفحات الويب التفاعلية .
- يحدد الباحث مصادر التعلم الضرورية لمساعدة للمتعلمين في التقدم في المقرر .
- يحدد الباحث كيف يمكن بناء محتوي مادة إنتاج صفحات الويب التفاعلية .
- يقوم الباحث بالتوزان بين عرض المحتوي بالبدأ من البسيط ومن ثم التعمق في هذا السياق.
- تحديد الأنشطة التي يقوم بها المتعلمون لكي يمكنهم اكتساب المحتوي وإدارته.

٣. تحديد المهارات.

- تحديد المهارات المطلوبة وهي تنمية مهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية .
- تحديد طريقة حصول المتعلمين على الرجع Feedback.
- تحديد كيفية تواصل المتعلمين ببعضهم البعض للحصول على الرجع.

٤.تحديد الموارد.

- تحديد الوقت المخصص لكل مكون داخل مقرر مادة إنتاج صفحات الويب التفاعلية ، وأفضل الطرائق لتقسيم هذا الوقت.
- تحديد المساعدة التي يمكن للمتعلمين الحصول عليها.
- تحديد التسهيلات المتاحة للمتعلمين من المساحات التعليمية والمصادر على الخط.
- تحديد التكنولوجيا التي يستخدمها المتعلمون، وكيفية إدارتها.

٥-تحديد أنواع التقويم وأساليبه.

- تحديد أنواع التقييم المطلوبة .
- تحديد طريقة قياس المحتوي والمهارات للتأكد من مستوي التمكن المطلوب.

مباديء تصميم بيئات التعلم الإليكتروني:

حدد جونسون، وأرجون (Aragon &Johnson,2003, p.34) المباديء التالية لتصميم بيئات التعلم الإليكتروني وهي كالأتي:

١. الفروق الفردية بين المتعلمين

- تقديم المحتوي بصيغ وأشكال متعددة: النصوص، والصوت، والفيديو.

- دعم تحكم المتعلم بحيث تسمح له بالتحكم في عملية التعلم، واختيار المحتوي، والمسار المناسب له.
- دعم التعلم النشط. بحيث يكون المتعلم فاعلًا وناشطًا في عملية التعلم.
- دعم التعلم التشاركي بين المتعلمين.

٢. استثارة دافعية المتعلمين للتعلم.

- استخدام الوسائط التعليمية المتعددة المناسبة للموضوع والمتعلمين، واستخدام الصور، والرسومات، والفيديو، والرسومات المتحركة، لجذب انتباه المتعلمين، واستثارة دافعيتهم.
- استخدام الألعاب التعليمية المثيرة في التعلم الإليكتروني على الويب، لجذب انتباه المتعلمين، واستثارة دوافعهم.
- إجراء المحادثات الصوتية مع الضيوف خلال جلسات التعلم الإليكتروني، كما يحدث في اللقاءات التليفزيونية.

٣. تجنب الإفراط في المعلومات وزيادة الحمل المعرفي.

- تقليل كم المحتوي التعليمي وعدد الأنشطة. بحيث يشتمل كل مقطع على عدد قليل من المفاهيم وهذا يسهل عملية تسجيل المحاضرات بالصوت والفيديو والبث المتدفق.
- تنظيم المحتوي حول دوائر التعلم، في بنيه هرمية تتكون من مقاطع، وموديلات، وحلقات تعلم. وهذا يسهل عملية تحديث المحتوي بما يناسب حاجات المتعلمين.
- استخدام وتقديم المنظمات الرسومية والتمثيلات البصرية، التي توضح بنية المحتوي، والروابط المتشعبة.

٤. خلق سياق الحياة الحقيقة.

- تشكيل فرق عمل افتراضية يتكون كل فريق من ثلاثة أو أربعة أفراد، للقيام بمشروعات عن الخبرات التي يواجهونها في الحياة الحقيقة.
- محاكاة الواقع باستخدام دراسات الحالة المناسبة. حيث أن ذكر أمثلة من الحياة الحقيقة يحسن التعلم. لذلك تعد دراسات الحالة من أفضل الطرائق لخلق سياق واقعي حقيقي.

- استخدام طريقة المشروعات التشاركية التي يقوم بها المتعلمون في سياق البيئة ومجال العمل، حيث يطبقون ماتعلموه في سياق الحياة الحقيقية.

٥. تشجيع التفاعل الإجتماعي.

- الإتصال الشخصي بالمتعلمين على الخط. وذلك باستخدام البريد الإلكتروني، ولوحات المناقشة، والإستبانات، بهدف تأسيس العلاقات الإجتماعية والشخصية مع المتعلمين.
- مراجعة ورجع الاقران. حيث تعد مراجعة الأقران لأعمال زملائهم وتقديم التعليقات والرجع المناسب لهم عاملًا مهمًا في التعليم، لايقل أثره عن رجع المعلم.
- تسهيل التفاعل على الخط. حيث تتيح البيئات تسهيلات عديدة للتفاعل على الخط، بمختلف أشكاله وأنواعه، مع المحتوي ومع المعلم، ومع الأقران، أزواجًا وجماعات.

٦. تقديم الأنشطة العملية.

- تنظيم المقررات الإلكترونية حول المشروعات، والتركيز على تطبيق المعرفة والمهارات الإجرائية والإجراءات المطلوبة.كما هو الحال في مقرر التصميم التعليمي، حيث يطلب من المتعلمين القيام بأنشطة معينة مثل تحليل الحاجات، وتصميم المنتج، وتطويره.
- استخدام استراتيجية"فكر –زوج–شارك" Think- Pair- Share وذلك بطريقة متزامنة أو غير متزامنة على الخط. في هذه الإستراتيجية يقوم المتعلمون بتنظيم معارفهم السابقة، والعصف الذهني، والتلخيص، وتكامل المعلومات الجديدة مع القديمة، وتطبيقها.
- استخدام مناقشات المجموعات الصغيرة والكبيرة أثناء جلسات التعلم المتزامن والفصول الإفتراضية، التي تحدث بشكل أسبوعي، حيث يتفاعل المتعلم مع المعلم ومع المتعلمين الأخرين، فيوجه الأسئلة، ويدون التعليقات، ويقدم الرجع.

٧. تشجيع التفكير الناقد لدي المتعلمين.

- تقديم الرجع المكثف والموقوت، بطريقة سليمة وفاعلة.

- استخدام طريقة التدريبات التحريرية القصيرة، ورقة واحدة في دقيقة، يدون فيها الطلاب تأملهم عن الموضوع، كشكل من أشكال تقويم المعرفة. واستخدام طريقة "نقطة التشويشMuddiest point" وهي نشاط يسمح للمتعلمين بتحديد الموضوعات التي تحيرهم ويصعب عليها فهمها.
- استخدام اليوميات على الخط Online Diaries، والمجلات التأملية Reflective Journals. هذه الطرائق تحسن التفكير التأملي، ومن خلال كتابة المقالات والأسئلة، وتسجيل الخبرات، حول موضوعات المقرر.

المبادىءالتي يجب أن تتوافر في بيئات التعلم الإليكتروني عالية الدقة:

تقوم بيئات التعلم الإليكتروني عالية الدقة على المبادىء التالية كما أوضحها (محمد خميس، ٢٠١٨، ص ٢٤):

١. الشخصنة personalization: ويقصد بها استخدام أسلوب المحادثة بالنص المسموع والمكتوب، واستخدام الوكلاء التعليميين على الشاشة.
٢. تعدد أنماط الإثارة Multimodality: ويقصد به توصيل المحتوي متعدد المثيرات الذي يتم استقباله بالحواس المتعددة.
٣. تعلم الإنحناء للأمام Lean-Forward learning: وهو التعلم المرتكز حول المتعلم، الذي يتضمن استخدام العروض التوضيحية، والتدريبات اليدوية، والتقويم الذاتي، لمساعدة المتعلم على التقدم خطوة للأمام، لزيادة بقاء التعلم واستدعائه (اعمله، وتمكن منه)
٤. التشارك Collaboration: تقديم تكنولوجيات تسمح للمتعلمين بالاندماج مع زملائه ومع المعلمين.
٥. الإتاحة والوصولAccessibility : جعل المحتوي متاحًا ويمكن الوصول إليه من قبل كل المتعلمين المختلفين في القدرات.
٦. القابلية للتركيب Modularity : نشر المحتوي بطريقة قابلة للإدارة، ومكانز الحتواء الذاتي التي يسهل إعادة استخدامها
٧. تتبع التقدم Tracking progress: دعم موردي المقرر والمعلمين والمتعلمين بالقدرة على تتبع الطالب.
٨. ضبط التوازن Balancing Control: التوزان بين نظام التعلم الإليكتروني والطالب لتحقيق التعلم الذاتي.

الأسس النظرية لبيئات التعلم الإليكترونية قائم علي التحكم التعلمي في العملية التعليمية

أولًا: نظرية معالجة المعلومات البصرية Theory Visual Information Processing

ترتبط هذه النظرية بالبيئات التعليمية الإليكترونية من خلال عرض المحتوي التعليمي باستخدام عناصر بصرية متنوعة (النص، الصور، الرسومات، مقاطع الفيديو، الرسوم المتحركة، التلميحات، والإشارات، والروابط النصية، وغيرها...) لتحسين عملية التذكر والإستدعاء، الترميز، استرجاع المعلومات، وتقليل كمية النصوص في عقد المعلومات ببرامج الوسائط الفائقة عبر المواقع التعليمية التعلمية الإليكترونية بما يساعد على تقليل الحمل المعرفي على الذاكرة قصيرة المدي، كما تساعد خرائط المفاهيم والكلمات المفتاحية في برامج الوسائط الفائقة عبر المواقع التعليمية التعلمية الإليكترونية على سهولة تخزين المعلومات واسترجاعها.

ثانيًا: النظرية المعرفية للتعلم بالوسائط المتعددة A Cognitive Theory of Multimedia Learning

بنيت هذة النظرية على أساس أن التعلم الهادف يحدث عندما يقوم المتعلم ببناء صور معرفية متجانسة، حيث إن المتعلم يمتلك نظامًا لمعالجة المعلومات المرئية، ونظامًاأخر لمعالجة المعلومات المعرفية.

وترتبط هذه النظرية ببيئات التعلم الإليكتروني وعلاقتها ببنية المحتوي المعرفي للمقررات والوحدات الإليكترونية عبر المواقع التعلمية الإليكترونية من خلال مراعاة عرض المحتوي التعليمي باستخدام عناصر بصرية متنوعة كالتلميحات، والإشارات، والروابط النصية، وإضافة حواشي وتعليقات للصور والرسومات وبعض لقطات الفيديو وغيرها...والتي تعد عناصر تعلم تساخدم في بناء المقررات والوحدات عبر البيئات التعلمية والتعليمية الإليكترونية لضمان نجاح التعليم والتعلم الإليكتروني وتحقيق أهداف التعلم.

ثالثًا: نظرية الحمل المعرفي Cognitive Load Theory

يعرف الحمل المعرفي على أنه "المقدار الكلي من النشاط العقلي المفروض على الذاكرة العاملة في لحظة من الزمن، وتفترض نظرية الحمل المعرفي التي وضعها سويلر "Sweller" أن المتعلم يمتلك ذاكرة مؤقتة محدودة السعة قادرة على استقبال ومعالجة عناصر محدودة من المعلومات؛ كما أنه يمتلك ذاكرة دائمة ذات سعة غير محدودة يخزن فيها المعلومات بعد معالجتها، وأن عملية التعلم الإيجابية تتطلب من الذاكرة المؤقتة المشاركة في فهم المواد الدراسية لترميز المعلومات في الذاكرة الدائمة، وفي حالة تزايد مصادر المعلومات بالذاكرة

المؤقتة فإن ذلك يؤدي إلي حمل زائد على المتعلم مما يعيق عملية التعلم الناجح"(Cooper, 1998,p.p19-21).

تأسيسًا على ماسبق يتضح أن " نظرية الحمل المعرفي تصبح أكثر نفعًا لتصميم الوحدات والمقررات الإليكترونية وجعلها تتسم بمستوي عال من التفاعل، ووفقًا لهذه النظرية تتم الإدارة الأساسية للحمل المعرفي عن طريق مباديء التصميم التعليمي الذي يعد مكونًا أساسيًا لتصميم البيئات التعليمية والتعلمية الإليكترونية الفعالة والتي تؤدي إلي فهم المحتوي المقدم، كما أن هذه النظرية توفر خطوطًا إرشادية للمساعدة في عرض معلومات بطريقة تشجع أنشطة المتعلم التي تحسن من الأداء العقلاني"(Van-Morrison, 2005, p.101; Merrienboer,2005,p.12)، (محمد المرادني، ٢٠٠٦م).

رابعًا: نظرية المرونة المعرفية Cognitive Flexibility Theory

تفسر نظرية المرونة المعرفية كيفية الإرتقاء بالتعلم الإنساني عن طريق المثيرات والرموز البصرية ومنها القراءة والكتابة غير الخطية، وأن اكتساب المعرفة الأولية يتم عن طريق الممارسة المستمرة والتغذية الراجعة حيث تحدث عملية التعلم.

كما تركز النظرية على أن " يكون المتعلم نشيطًا وإيجابيًا وتتيح له العديد من الخيارات ليختار من بينها وفق رغبته، ويمكن الإفادة من هذه النظرية في تنمية العديد من المهارات التعليمية مثل حل المشكلات والتفكير الناقد، وزيادة كفاءة التعلم وغيرها، وتقوم التغذية الراجعة كإحدي دعامات التعلم وفقًا لنظرية المرونة المعرفية بمساعدة المتعلمين على اكتساب المعرفة في المجالات سيئة التكوين مؤكدة على الإرتباط المفاهيمي وتقديم العروض المتعددة للمحتوي والتأكيد على التعلم المعتمد على الحالة"(Jonassen, 1993,p.p33-34)، (Spiro, et al, p.p22-25).

المحور الثاني التحكم التعليمي :

التحكم التعليمي في برامج الكمبيوتر فائقة الوسائط من المتغيرات المؤثرة في التصميم التعليمي لهذه البرامج لأن هذا المتغير يحدد بصورة كبيرة دور شكل وفاعلية المتعلم في عملية تعلمه ولتوضيح ماهو التحكم التعليمي يتطلب الأمر لعرض بعض المفاهيم المرتبطة به المعبرة عنه وهي كالتالي : **موضع التحكم**

يعد موضع التحكم أحد الركائز الأساسية التي تعتمد عليها أساليب التحكم في النظم التعليمية بينما يري (lunts,2012,p.12) أنه " الإدراك المعمم للعلاقة بين مايقوم به المرء وما

يحدث له ويحدد هذا الإدراك بالعلاقة العكسية بين الاستعدادات والاعتبارات المعرفية (القدرة ، قيمة الهدف ، المرغوب بالنسبة للفرد) والعوامل الموقفية (صعوبة المهمة ، الحظ ، الصدفة ، سياق الموقف) ، فكلما كان الاستعداد والاعتبارات المعرفية أقوي كانت وجهة الضبط أكثر ثباتاً (متمثلة في الضبط الداخلي – الضبط الخارجي) إذا تغلبت العوامل الموقفية كانت وجهة النظر أكثر تغيراً (متمثلاً في ضبط السياق) مع الأخذ في الاعتبار أن الناس يميلون إلي إرجاع النجاح إلي عوامل داخلية ، والفشل إلي عوامل خارجية "

ويذكر (نبيل عزمي ،2001،١٠٥) أن عدد من الدرسات تشير إلي ارتباط موضع التحكم بعدة متغيرات ، فهناك ارتباط بين مستوي صعوبة الهدف المطلوب تحقيقه وبين موضع التحكم، فالأهداف الصعبة تكون أكثر مناسبة للأشخاص ذوي التحكم الدخلي فقط وجد أن الأفراد ذوي التحكم الداخلي يمكنهم تحقيق نتائج عالية كمحصلة لاستخدامهم كافة مصادرهم المعلوماتية بكفاءة وتوظيف عالي ، بالإضافة إلي أنهم يحققون معدلات تحصيل أعلفي دراستهم وفي أداء مهامهم التعليمية ، وفي القيام بأدوار فعالة في أعمالهم وعند مقارنة الطلاب الداخلين بالطلاب الخارجين فإن الداخلين قد حققو درجات اعلفي الاختبار البعدي وذلك بغض النظر عن الأسلوب الذي يتعلمون به ، لذا فقد يلخص الباحث إلي أن وجهة الضبط هي " نزعة الفرد إلي إرجاع مايحدث له إما إلي أسباب داخلية أي يتحمل المسؤولية بنفسة علمايحدث له ، أو أسباب خارجية أي إرجاع مايحدث له الي عوامل أخري غير قدرتة .

وفي ضوء ماسبق يتضح أن نمط التحكم يحوي نوعين الأول : تحكم داخلي ويعني تحكم المتعلم في الخيارات التعليمية المتاحة، أما الثاني تحكم خارجي ويعني تحكم البرنامج في سير المحتوي العلمي، ونستنتج من ذلك أن المتعلمين من ذوي التحكم الداخلي يميلون إلي استخدام أسلوب تحكم المتعلم أما المتعلمين من ذوي التحكم الخارجي يميلون إلي استخدام أسلوب تحكم البرنامج .

أولًا: تحكم المتعلم : Learner Control

تعدد استخدام الباحثين لمصطلح تحكم المتعلم بمرادفات أخري تعطي نفس المعني ، منها التحكم الذاتي، والتحكم المطلق ، ويعرف (خالد أحمد عبد العال ، ٢٠١٢،٧) تحكم المتعلم بأنه " تطويع المتعلم بيئة التعلم وفقاً لاحتياجاته عن طريق اختيار عناصر المحتوي وأنماط عرضه، وتوقيت التعلم ليحقق بذلك مستوي الأداء المطلوب " ، أما (حلمي مصطفي أبو موتة، ٤١ ، ٢٠٠٨) فيري أنه " إتاحة الحرية للمتعلم في اتخاذ القرارات بشأن تعلمه ، وأختيار أسلوب

التعلم ، والمحتوي العلمي ، والتغذية الراجعة ، حيث يسير داخل البرنامج وفق خطواته الذاتية، أما (خالد نوفل، ٢٠٠٤،٧١) فيشير إلي أنة قدرة المتعلم علىإختيار مسارة في البرنامج، وسيره فيه وفقًا لخطواته الذاتية، حيث أن نظرية معالجة المعلومات تشير إلي أن المتعلم يكون أكثر ملائمة لتنظيم المعلومات في عقلة من الاختبار الذي قد يفرضه علية البرنامج.

ويعرفه (سامي زعفان ، ٢٠٠٠،٢٥) بأنه " إعطاء المتعلم الحرية في إتخاذ قرار معدل تعلمه ، ويترتب علىذلك أن البرنامج يسير تبعاً لاحتياجاته وإهتماماته والسرعة الخاصة به ، وبذلك يصبح المتعلم متحكماً في بيئة التعلم وجعلها تتناسب مع قدرتة الخاصة ".

ويعرفه الباحثون إجرائيًا: بأنه "إعطاء المتعلم حرية اختيار المحتوي التعليمي التي يناسب قدراته واتجاهاته واختيار الأسلوب التعليمي الذي يرغبه ، وتحديد المساعدة عند الاخفاق في الوصول للحل الصحيح، ويمر داخل البرنامج بناءً علىقدراته الفردية".

يتضح مما سبق أن تحكم المتعلم يمنح للمتعلم السهولة في التحكم في سير عملية تعلمه وأخذ القرارات التعليمية بشأن تعلمه ، ويجب الإشارة إلي أن هناك نوعين من تحكم المتعلم : تحكم المتعلم الجزئي: ويسمح به للمتعلم بإختيار كثافة النص الذي يفضله سواء كانت وسيلة للتعلم عن طريق المطبوعات أو عن طريق الكمبيوتر، أما النوع الثاني تحكم المتعلم الكامل ويسمح فيه للمتعلم أولًا باختيار الوسيلة التي يتعلم من خلالها ثم يختار كثافة النص المعروض داخل الوسيلة.

ثانياً : تحكم البيئة "البرنامج " .

تعدد استخدام الباحثين لمصطلح تحكم البيئة أو البرنامج بمرادفات أخري تعطي نفس المعني ، ومنها تحكم المصمم التعليمي ، التحكم الخطي ، تحكم المعلم ، ويعرفة (نبيل عزمي، ٢٠٠١، ١٧) "بأنه تحكم البرنامج في زمن التعلم وفي تبع المحتوي وفي كم التدريب المفروض على المتعلم وفي تقديم التغذية الراجعة تلقائياً، وذلك وفقاً لمعايير محددة توضع بمعرفة مصمم البرنامج أثناء تصميم وبناء البرنامج "

ويعرفه الباحثون إجرائيًا: بأنه "العملية التي تتيح للمتعلم فرضية اختيار المحتوي التعليمي التي يناسب قدراته وميولة، ويتبع المتعلم نمطا مفروضا من قبل مصمم البيئة التعليمية ، ويكون دور المتعلم استقبال المعلومات التي تقوم البيئة بالتحكم فيها وعرضها ".

وفي ضوء مراجعة أدبيات مجال التدريس القائم على الكمبيوتر (CBI) يلاحظ أن مصطلح "التفاعلية " غالبًا مايستخدم في وصف سهولة ومرونة تفاعل الطلاب مع التمثيلات

المعرفية المقدمة له أثناء التعلم، وعلى الجانب الأخر، نجد أنه إذا كان بمقدور المتعلمين التفاعل مع التمثيلات المتعددة للمادة التعليمية المقدمة لهم، والتفاعل معها بالاستعانه بعدة وسائل وآليات متنوعه مثل (تحديد التسلسل / التتابع ، وإختيار المحتوي التعليمي ، والتحكم في التمثيلات المعرفية التي يتم التركيز عليها في التعلم ، ومراعاة سرعة الخطو الذاتي في التعلم) ففي هذه الحالة، يصبح بمقدورنا استخدام مصطلح تحكم المتعلم " learner control بدلا من التفاعلية، كما يتم استخدام كلا المصطلحين علىنحو مترادف في الإشارة علىنفس الشئ .

ومما سبق يمكن أن نخرج بما يلي : لايمكننا ابدا النظر إلي تحكم المتعلم learner control، باعتبارة بنية أحادية الأبعاد بدلا من ذلك ، يجب دائماً النظر إلية كبنية منظومية متعددة الابعاد والمستويات وتعتمد بشكل كبير علىطبيعة القررات الواجب علىالطلاب اتخاذها في مواقف التعلم.

تحكم المتعلم learner contro ، هو المصطلح التي يشيع استخدامة على نطاق واسع في الأدبيات التربوية عند وصف بيئات التعلم .

تحكم المتعلم يتضمن في إطارة المزج بين عدة وسائل وآليات مختلفة للتفاعل مع التمثيلات المتعددة لمادة التعلم وهو يعني :

- تحديد تسلسل / تتابع التعلم Sequencing : ويشمل ذلك إمكانية السماح للمتعلمين بتحديد ترتيب تسلسل / تتابع الخطوات التي يرغبون في استخدامها للوصول إلي وحدات مختلفة تتكون من مادة التعلم .
- اختيار أو التحكم في محتوي التعلم Selection or content control : فربما يقرر المتعلمون تحديد أشكال المحتوي المعلوماتي التي يجب التفاعل معه في مواقف وبيئات متختلفة تحدث عملية التعليم .
- التحكم في تمثيل معلومات التعلم Representation control : ويشمل ذلك تحكم المتعلمين في تحديد الطرق الواجب استخدامها في عرض محتوي معلوماتي معين ، من قبل أختيار وتمثيل المحتوي المعلوماتي باستخدام الصيغ والاشكال اللفظية أو البصرية لمعالجة المعلومات .

تحديد سرعة الخطو الذاتي في التعلم Pacing : وترتبط علىنحو وثيق بقدرة المتعلم علىتحديد سرعة تقديم المعلومات أثناء التدريس ، ومن الامثلة العملية علىذلك السماح للمتعلمين بالتشغيل والايقاف او اعادة التكرار مع التمثيلات المتحركة لقد ظهرت الصفحات التفاعلية

كوسيلة لحل مشكلة الصفحات الاستاتيكية فالصفحات التفاعلية هي صفحات تتغير حسب الزائر أو المعلومات المطلوبة فعندما يقوم المستخدم بالبحث عن المعلومات فإن الصفحة تتضمن المعلومات المطلوبة وترسلها من جهاز الخادم إلي المستعرض وبالطبع فإن هذة المعلومات أنشئت عندما تم البحث عنها .

استراتيجية التحكم التعليمي :

استراتيجية التحكم التعليمي ليست بناء وجدوي،ولنها بالأحري مجموعة من الأساليب والوظائف والطرق المختلفة التي تعتمد علىمن يقوم بالتحكم في الموقف التعليمي ، حيث يمكن توزيع المتعلمين على خط متصل يمتد مابين أقصي تحكم للبرنامج – سيطرة خارجية – إلي أقصي تحكم للمتعلم – سيطرة داخلية .

وبري بيالو وسيفين Bialo;Sivin (١٩٩٩) ؛ دوهيرتى Doharty (١٩٩٨)؛ موراى Murray (١٩٩٨)؛ كينيدي Kennedy (١٩٩٧)؛ يونج Young (١٩٩٦)؛ ميشيلا Michela (١٩٩٥)؛ يون Yoon (١٩٩٤) إلي أن مميزات استراتيجية التحكم التعليمي الملائمة للتعلم الفعال تتمثل في الممارسة الفعالة للتعليم ، والتأكيد علىالاستقلالية ، ووضوح الأهداف وملائمة التقويم ، ومناسبة كم العمل . ولذا فإن التحكم التعليمي يرتبط بأهداف التعلم وأنظمته ، وخصائص المتعلمين ودافعيتهم للتعلم وقدرلاتهم علىعملية اتخاذ القرارات الخاصة بتعلمهم ومستوي كفاءتهم الذاتية ، ويختلف التحكم التعليمي تبعاً لكم العناصر ودرجة التحكم المتاحة للمتعلم والتي تتمثل في الخطو الذاتي، تتابع العرض ، إختيار طريقه عرض المحتوي، التغذية الراجعه المقدمه ، التوقف، الأسئلة، الاختبارات ، القفز إلي الامام والرجوع إلي الخلف.

المحور الثالث صفحات الويب :

يتناول هذا المحور تعريف صفحات الويب التفاعلية ، خصائصها ، مميزتها ، مكونتها ، أهميتها ، ألية عملها ، أوجه الاختلاف بينها وبين صفحات الويب الساكنه ، الأصول النظرية لتصميمها ، التقنيات المستخدمه في إنتاجها ، لغات البرمجه الخاصة بها ، أسس ومعايير اختيارها ، مراحل تصممها ، ومعاير إنتاجها على النحو التالي :

أولا: تعريف صفحات الويب التفاعلية :

عرفها جورج (٢٠٠٤) George بأنها صفحات يتغير محتواها بواسطة قاعده بيانات في الوقت الذي يطلب فيه المستخدم عرض صفحة الويب . ويري كويستوفر (٢٠٠٧) Christopher أن الصفحات التفاعلية هي صفحات قادرة على عرض المحتوي والمعلومات

التفاعلية التي تأخذها من قاعدة بيانات تم إعدادها مسبقا بحيث تكون التغيرات التي تحدث مصدرها قاعدة البيانات كما أنها تستطيع أن تتغير في كل وقت يتم زيارتها ومن أمثلتها صفحات الطقس أو الصفحات التي تبين أسعار السلع أوالبورصة ففي كل مرة تزور الموقع تجده يتغير بالتغير الحالي للمعلومة . ويعرفها محمد طاهر (٢٠٠٨) بأنها صفحات افتراضية بمعني أنها لاتحتوي على بيانات أو معلومات وعند تحميل الصفحة التفاعلية تقوم باستدعاء المحتوي من قاعدة بيانات تم إعدادها مسبقا ويتوقف المحتوي الذي يتم عرضه على البيانات التي قام المستخدم بإدخالها

علي صفحة الويب مما يجعلها صفحات تفاعلية تراعي خصائص المتعلمين المعرفية كما أنها تلائم المحتوي المتغير في الأساس ، ويري برجر وتراكسار (٢٠١٠) Berger and Trer أن صفحات الويب التفاعلية هيا الصفحات التي تضم أدوات خاصة بالتفاعل مع المحتوي وبنائه وتعتمد علىاسترجاع المحتويات بصورة أساسية من قواعد البيانات المرتبطة بالموقع ، وأتفق ونرونج (Wernrong (2011,p. 589 علىمحمد (٢٠١٢) على تعريف الصفحات التفاعلية بأنها مجموعة من الصفحات تكتب بلغة برمجة أكثر تعقيدا مثل PHP، ASP ولها قاعدة بيانات أو ملفات خارجية يتم الاعتماد عليها ، ويمكن تغير المحتوي والبيانات ، وتضم مزايا إضافية لتلك الصفحات مثل لتلك الصفحات مثل الخدمات التفاعلية مع المستخدم ، البريد الالكتروني خدمة الحوار المباشر ، برمجيات الجافا .

ويتبني الباحثون تعريف محمد خميس (٨٨٩ ص ،٢٠١٥) لصفحات الويب التفاعلية بأنها صفحات يتغير محتواها أو مظهرها بشكل مستمر ، ربما يوما ، ففي كل مرة تصل إليها تجد محتوي جديدا ، مثل مواقع الاخبار . لذلك يصب فهرستها ، كما يصعب على محركات البحث الوصول إليها لعدم وجودها في الويب المفهرسة الظاهرة .

ثانيا : خصائص صفحات الويب التفاعلية :

اتفقت مجموعة من الدرسات السابقة ولأدبيات التربوية مثل محمد خميس (٢٠٠٣) ، باري ويلز (٢٠٠٥،ص٥) أكرم فتحي (٢٠١-٢٠٠ص ص ،٢٠٠٦) محمد طاهر (٢٠٠٨) ، محمود عتاقي (٢٠١١، ص ص ٣٧-٣٩) ، نبيل عزمي (٢٠١٤،ص ١٣٧) ذات الصلة بصفحات الويب (الاستاتيكية – التفاعلية) وتصميمها أمكن تحديد مجموعة من الخصائص لصفحات الويب التفاعلية والتي تجمع بين خصائص الوسائط الفائقة ، وخصائص شبكة الويب في النقاط التالية :

التفاعلية Interactivity: تعني إتاحة الفرصة للمتعلم بالتحكم في أسلوب العرض والمساعدة باستخدام أنماط التفاعلية المختلفة وذلك حسب قدرة المتعلم ورغبتة في التعلم وهناك أربعة أنواع من تفاعل المتعلم : تفاعل المتعلم مع المحتوي ، وتفاعلة مع المعلم بشكل متزامن أو غير متزامن ، وتفاعلة مع نفسة وذلك من خلال التهيئة لإكتساب المعرفة والبحث عن المعلومات أثناء تفاعلة مع مكونات صفحة الويب التفاعلية .

٢- التكامل Integration : هو المزج بين عده عناصر بينهما توافق وتزامن في العرض بمعني تكامل عناصر صفحة الويب لتحقيق الأهداف المنشودة .

٣- استخدام الوسائط الفائقة Hypermedia : حيث تتكون صفحات الويب التفاعلية من عناصر الوسائط الفائقة التي تشتمل على النص المكتوب ، والصوت المسموع ، والصور الثابتة والمتحركة ، لقطات الفديو والروابط الفائقة Hyperlinks

٤- الفردية Individuality : تعني تمركز العملية التعليمية حول المتعلم وليس المعلم ، بحيث تراعي مابين المتعلمين من فروق فردية بإعطاء كل متعلم الحرية في التحرك داخل الصفحات المختلفة .

٥- الإتاحة Accessibility : تعني بمجرد نشر صفحات الويب التفاعلية علىالشبكة تكون متاحة في أي زمان وفي أي مكان .

٦- التنوع Variety : تتيح صفحات الويب التفاعلية التنوع في مكوناتها من عناصر الوسائط المتعددة والفائقة والتي يتعامل معها المتعلم ، بحيث لاتقتصر على عنصر واحد وإنما تتنوع لتشمل أكثر من عنصر

٧- الكونية Globality : تتيح صفحات الويب التفاعلية تعامل الطلاب مع المعلومات على مستوي أكبر من مستوي المادة التعليمية المحلية ، حيث تمكن المتعلم من التعلم في أي مكان يتاح الاتصال بالإنترنت

٨- المشاركة Engagement : حيث يشارك في بيئات التعلم القائمة علىالويب كافة أطراف العملية التعليمية بما يثري الموقف التعليمي .

٩- الإبحار Navigation : تتيح هذة الخاصية التنقل بين الصفحات التفاعلية المختلفة لشبكة الويب عن طريق الروابط الفائقة والتي تؤهل المتعلم لاكتساب أكبر قدر من المعرفة والمعلومات من خلال عمليات البحث المختلفة .

ثالثا : مميزات صفحات الويب التفاعلية :

تزويد المتعلمين بالمعلومات اللازمة حيث كان التعلم باستخدام التكنولوجيا يعتمد على الإمكانية الحقيقية لإثراء المناهج ، وأتت الفكرة عندما بدأ التفكير بعيدا عن استخدام البرامج المرئية التقليدية تم وضع في الاعتبار قيمه المشاركة والتعاون سوأ كان من متعلمين أو مع منظمة تقديم المحتوي (Shinger,2006)

ومما سبق يستخلص الباحثون مميزات صفحات الويب التفاعلية في النقاط التاليه :

١- القدرة في ربط النتعلم والمعلم بمحتوي الموقع بطريقة فعلية تساعد على التعاون بينهما.
٢- تزويد المعلمين والمصممين ومنظمات تقديم المحتوي بالكثير من الفرص على تسهيل الوصول للمعلومات وتحديثها .
٣- تعطي المتعلمين مستويات متطورة من التفاعل
٤- توضيح خيارات متقدمة سواء من حيث المحتوي أو من حيث التصميم ليراعي خصائص المتعلمين

رابعا : مكونات صفحات الويب التفاعلية :

من خلال اطلاع الباحثون على الدرسات السابقة وجد أنه يوجد عدة اتجاهات حول مكونات صفحات الويب التفاعلية كالتالي :

أ- يشير كل من محمد عبد الحميد (٢٠٠٥،ص ص ٤٥- ٥٦) حسن النجار (٢٠٠٨، ص ص ١٥١- ١٥٢) ، حنان قلقيلة (٢٠١٠، ص ص ٤٢- ٤٧)، جمال الشرقاوي (٢٠١٤،ص٨٤) إلي أن صفحات الويب التفاعلية تتكون من عدة عناصر ومعلومات منفصلة تسمي عقد أو محطات ،وقد تحتوي العقدة على

ب-نص أو صورة أو صوت أو لقطات فديو ترتبط مع بعضها للبعض ، لتشكل صفحة ويب تفاعلية كما يمكن توضيحها في التالي :

(١) النصوص المكتوبة Texts Written Word: يمثل النص العنصر الأساسي التي تقوم علية مواقع الويب ، لأنه يمثل الجانب الأكبر من المحتوي ، ولايحتاج النص إلي برامج أو أجهزه خاصة .

(٢) الصور الثابتة Still Picture: تعتبر الصور الثابته من أهم الوسائل التي تقوم بدور فعال على عملية التعلم ، فهي صور ثابتة رقمية لأشياء حقيقية ، وتساعد على فهم المجرددات ، وتوضيح المفاهيم والأفكار .

(٣) الصور المتحركة Motion Picture : توضح لقطات فلمية متحركه تسجل بطريقة رقمية ، فالصورة المتحركة تعطي المتعلم متعة مشاهدة العرض الواقعي فتوضح لهو اشياء التي لايراها بشكلها الواضح .

(٤) الرسوم الخطية Graphics : تعتمد الرسوم الخطيه على توضيح وشرح المفاهيم والمبادئ والقواعد وتبسيط المعلومات الصعبة .

(٥) الرسوم المتحركة Animation : وهي عبارة عن تتبعات في الرسوم الخطية الثابتة المتسلسلة التي تعرض بسرعه معينه وفي تتابع .

(٦) الصوت Sound : تتنوع الأصوات التي توجد في مواقع الويب التفاعلية مابين اللغة المنطوقة (المسموعة) Spoken Worrds ، الموسيقي Music ، المؤثرات الصوتية Music Effect .

(٧) الروابط الفائقة Hyper Links : يقصد بها ارتباط مواقع أو صفحات الويب مع بعضها البعض من خلال روابط (Links) تمكن المتعلم من الانتقال من موقع لأخر ، ويمكن تقسيم الروابط الفائقة إلي أربعة أنواع وهي : ارتباط تشعبي داخلي – داخلي ، ارتباط تشعبي داخلي – خارجي ، ارتباط تشعبي خارجي – خارجي ، ارتباط تشعبي للبريد الإلكتروني .

(٨) قواعد البيانات Data Base : عباره عن مجموعة من البيانات المرتبطة والمنظمة إلكترونيا ، والتي يتم حفظها في ملف مركزي ، وتشتمل علىاربعة عناصر وهما : الجداول ، وواجهة المستخدم و قاعدة البيانات الرسومية Graphical User Interface– Gul، والاستعلام ، والتقارير .

ج- يشير محمد خميس (٢٠١٥، ص ص ٨٨٩-٨٩٠) إلي أن أي صفحة ويب تفاعلية تتكون من ثلاثة أجزاء رئيسية وهما كتالي :

(١) رأس الصفحة Web page Footer :

وهوا عبارة عن الجزء العلوي من الصفحة التي يتعرف المتعلمون من خلالة على موضوع الصفحة ومحتوياتها : ويشتمل على العنوان ، والشعار ، ويشتمل ايضا على بعض الروابط وأدوات الابحار ، ويجب أن يكون العنوان معبرا وواضحا

(٢) جسم الصفحة Web Page Body :

يشتمل علىالمحتوي الرئيسي ، الذي يتكون من النصوص ، والصور والرسوم الثابتة والمتحركة ، ومقاطع الفديو ، والإطارات والجداول . ويختلف هذا المحتوي من صفحة لأخري .

(٣) ذيل الصفحة Web Page Footer:

يجب أن تشتمل كل صفحة على ذيل يحتوي على اسم المنظمة والمصمم ، ومعلومات الاتصال ، وحقوق الملكية ، والاعتماد ، وتاريخ أخر تعديل ، والعدد . وقد يحتوي على بعض المعلومات الواردة في رأس الصفحة .

الإجراءات المنهجية للبحث:

نظرًا لأن البحث الحالى يهدف إلى تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على التحكم التعليمي (متعلم – بيئة) وأثرها في تنمية مهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية لتلاميذ مرحلة التعليم الاساسي ؛ لذا فقد اتبع الباحثون الإجراءات التالية:

أولاً: إعداد الإطار النظري للبحث من خلال الإطلاع على الإدبيات والدراسات والبحوث التي تناولت:

- بيئات التعلم الإلكتروني من حيث ماهيتها والأساس النظري لها ومميزاتها وعناصرها وأسس ومعايير تصميمها، وعلاقتها بالتحكم التعليمي.
- التحكم التعليمي من حيث التعريف والخصائص، والأساس النظرى له.
- صفحات الويب من حيث التعريف وتصنيفاتها.

- **ثانيًا: الحاجة إلى تطوير بيئة تعلم إلكتروني قائمة على التحكم التعليمي لتنمية مهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية:**

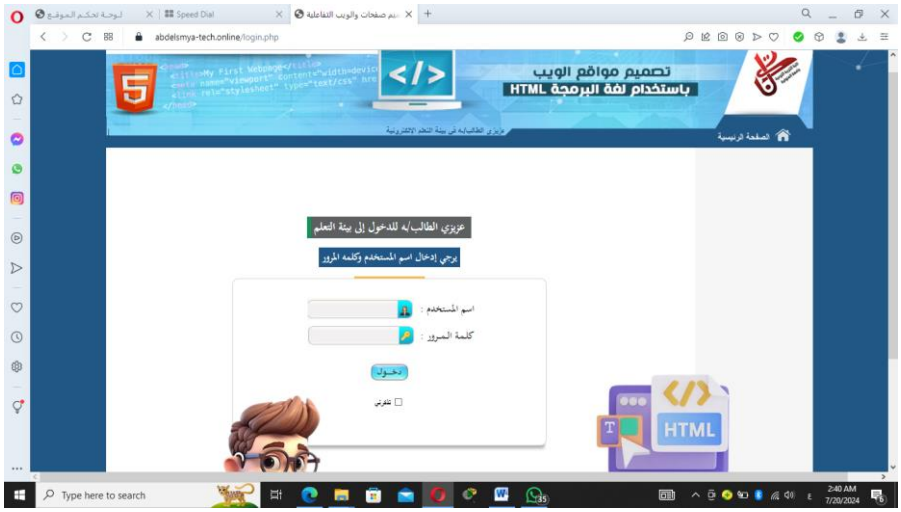
أثبتت البحوث والدراسات أن تطوير البيئات الإلكترونية يتضمن إنشاء أنظمة تفاعلية وقابلة للتكيف تعزز مشاركة المستخدم وخبرات التعلم، تؤكد Mytnyk على أهمية دمج التقنيات المتقدمة لتعزيز بيئات التعلم التعاونية، مما يشير إلى أن المنصات الإلكترونية يمكنها تحسين النتائج التعليمية بشكل كبير من خلال تقديم المحتوى المخصص وآليات التغذية الراجعة في الوقت الفعلي. تسلط .Sova et al الضوء على دور التصميم الذي يركز على المستخدم في تطوير هذه البيئات، والدعوة إلى إدراج وجهات نظر المستخدم المتنوعة لضمان إمكانية الوصول وسهولة الاستخدام. يناقش موروزوف وفاكاليوك ضرورة وجود بنية تحتية قوية لدعم هذه الأنظمة الإلكترونية، مع الإشارة إلى أن القيود التقنية يمكن أن تعيق التنفيذ الفعال. يشير بحث خايتوف إلى إمكانات استخدام الألعاب في البيئات الإلكترونية، والتي يمكن أن تحفز المستخدمين وتعزز الاحتفاظ بالتعلم. أخيرًا، تؤكد Zhestkova, Fomina على أهمية التقييم المستمر والتكيف مع هذه البيئات لتلبية احتياجات المستخدم المتطورة والتقدم التكنولوجي. تؤكد هذه الدراسات معًا على نهج متعدد الأوجه لتطوير بيئات إلكترونية فعالة تعطي الأولوية لمشاركة المستخدم والقدرة على التكيف. ولقد أيدت هذه النظرية دراسة كل من روسمان وإلين(٢٠٠٧) Rusman and Ellen التي هدفت إلي معرفة تأثير تحكم المتعلم وتحكم البرنامج في برامج الفيديو التفاعلية علي زيادة التحصيل، وقد أجريت هذه الدراسة علي طلاب الفرقة الأولي، وفي اثنين من كليات الزراعة في هولندا، وجاءت النتائج لصالح تحكم البرنامج،

وكذلك دراسة أماني عبد العزيز (٢٠٠٩) والتي كان أحد أهدافها المقارنة بين اساليب التحكم التعليمي في برامج التعليم الإلكتروني علي التحصيل المعرفي وأداء الطلاب في مهارة انتاج المواد التعليمية، فقد أجريت الدراسة على ١٦٠ طالبًا وطالبة من طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية بدمياط، وقد جاءت النتائج لصالح تحكم البرنامج، وفى السنوات الأخيرة، شهد التعلم الإلكتروني تطورًا كبيرًا ساهم في تطوير المنظومة التعليمية، وبدأت مشروعات التعلم عن بعد بالظهور في محاولة لحل بعض المشكلات التعليمية، كالانفجار المعرفي، والتزايد الهائل في أعداد الطلبة، وعدم القدرة علي مراعاة الفروق الفردية فيما بينهم(قسيم الشناق وحسن بنى دومى،٢٠٠٦)، و(Head,Lockee& oliver,2002)، وذلك عن طريق إتاحة المقررات الدراسية الإلكترونية عبر الشبكات، وإدارة تعلمها باستخدام نظم إدارة التعلم(Codone,2001). وتعرف هند الخليفة(٢٠٠٨) نظم إدارة التعلم الإلكتروني على أنها برامج تسهل إدارة التعلم الإلكتروني على أنها برامج تسهل إدارة عملية التعلم إلكترونيًا، وتعمل كمساند ومعزز للعملية التعليمية بحيث يضع المعلم فيها المواد التعليمية من محاضرات وامتحانات ومصادر تعلم، كما أنها تحتوى علي غرف للنقاش، وحافظة لأعمال الطلبة، وغيرها من الخدمات الإلكترونية الداعمة للمادة الدراسية.

ثالثًا: الحاجة إلى تحديد نمط التحكم التعليمي (متعلم–بيئة) ببيئة التعلم الإلكترونية لتنمية مهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية:

نظرًا لأن البحث الحالى يهدف إلى تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على التحكم التعليمي (متعلم – بيئة) وأثرها في تنمية مهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية لتلاميذ مرحلة التعليم الاساسي ؛ لذا تتطلب الأمر تحديد قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني بنمطي التحكم التعليمي (تحكم متعلم/ تحكم بيئة)، ولتحديد هذه المعايير قام الباحثون بالإجراءات التالية:

١. مسح الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة المرتبطة ببيئة التعلم الإلكتروني، وكذلك الدراسات والبحوث المرتبطة بنمطي التحكم التعليمي (تحكم متعلم/ تحكم بيئة)، وكذلك الدراسات والبحوث المرتبطة بتصميم صفحات الويب التفاعلية، كما ورد في الإطار النظرى للبحث.
٢. استخلاص قائمة معايير مبدئية لتصميم بيئة تعلم الكتروني قائم علي التحكم التعليمي (تحكم متعلم/ تحكم بيئة) لتنمية مهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية.
٣. إعداد استبانه لعرض قائمة المعايير المبدئية على السادة الخبراء والمحكمين.



٤. عرض الاستبانه على المحكمين، حيث قام الباحثون بعرض القائمة المبدئية على المحكمين وإجراء التعديلات في ضوء الملاحظات من حذف وتعديل وإضافة.

٥. إجراء التعديلات والتوصل إلى قائمة المعايير النهائية ملحق (٣). وبهذا الإجراء يكون قد تم الإجابة على السؤال الثاني من أسئلة البحث.

رابعًا: تصميم بيئات التعلم الإلكتروني وتطويرها في ضوء نموذج التصميم للبحث.

تم تصميم بيئة التعلم الإلكتروني القائم علي التحكم التعليمي في ضوء نموذج محمد عطية خميس (٢٠١٥) للتصميم التعليمي، وقد اتبع الباحثون الخطوات التالية لتصميم وتطوير بيئة تعلم إلكتروني قائم علي التحكم (متعلم/ بيئة) لتنمية مهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية للتلاميذ التعليم الأساسي. ويوضح الشكل شاشة تسجيل دخول للبيئة التعلم الإلكتروني القائم علي التحكم التعليمي.

شاشة الأهداف العامة للموقع:

المرحلة الأولى: التحليل: اشتملت هذه المرحلة الخطوات الأتية:

١) تحليل المشكلات وتقدير الحاجات: تم تحديد المشكلة مسبقًا في بداية البحث.

٢) تحليل المهمات التعليمية: تمثلت المهمات التعليمية في المفاهيم المعرفية والمهارات الأدائية لمهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية (الصف الثاني الإعدادي)، حيث تم

تحليلها وتجزئتها، وترتيبها في شكل هرمي يوضح كيفية تعلمها، حيث يجب أن يتعلم التلميذ المهارات الأولية كمتطلب سابق لتعلم مهارات أعلى، ولذا تم تحديد الأهداف العامة وتحليلها إلى مستويات تفصيلية، ويمكن تحديد المهمات النهائية فيما يلي:

أ. المهمات النهائية، قام الباحثون بتحليل محتوى مهارات التصميم، وتضمنت ثلاث مهارات رئيسة هي: مهارة إتقان استخدام بيئة التعلم الإلكتروني، مهارة التحليل والدمج في في إسلوبي التحكم التعليم، مهارة التصميم المختلفة من حيث الانواع.

ب. تفصيل المهمات التعليمية، واستخدم الباحثون المدخل الهرمي، في تحليل المهمات التعليمية إلى مهمات فرعية، ثم تجزئتها إلى فرعية أخرى، حيث استخدم التحليل المناسب لطبيعة المهمات التعليمية، وخصائص التلاميذ.

٣) تحليل خصائص المتعلمين: يشير ريجلوث إلى أن نظريات التصميم التعليمي توضح أن تحليل خصائص المتعلمين، يجب أن يتم وفق معرفتهم السابقة بالموضوع الذي سيتعلمونه، وتحديد المهارات الأساسية (السلوك المدخلي) التي يجب تعلمها أولاً، ومراعاة خصائصهم الإدراكية، كاستعدادهم للتعلم، وأساليب تعلمهم، وخبراتهم السابقة، ودافعيتهم للتعلم، وتوجهاتهم نحو المادة التعليمية. ويقتصر البحث الحالى على عينة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ومن أهم خصائص هذه الفئة من التلاميذ التي تعاني من ضعف في عملية تصميم صفحات ويب تفاعلية.

٤) تحليل بيئة التعلم: تم إجراء تحليل الموارد والقيود لمعرفة الإمكانات والتسهيلات التعليمية والبشرية، والتي تسهل عمليات التصميم والتطوير والاستخدام، والتقويم، وتحديد المعوقات، ويتطلب البحث تصميم بيئة تعلم إلكتروني قائم علي التحكم التعليمي (تحكم متعلم/ تحكم بيئة) في ضوء معايير التصميم التعليمي لتصميم بيئة تعلم إلكتروني.

مرحلة التصميم: تشتمل هذه المرحلة على الخطوات الآتية:

١) تحديد الأهداف التعليمية: ويأتي تحديد الأهداف التعليمية للمحتوى خطوة أساسية في مرحلة التصميم، ثم تحليل المحتوى واستخلاص المفاهيم والمهارات المتضمنة، التي يمكن أن يظهرها المتعلم بعد عملية التعلم في فترة محددة نسبيًا، يليها صياغة المحتوى في شكله النهائي، ولذا يجب أن يكون قادرًا على أن:

جدول (٢)

الأهداف التعليمية والأهداف الفرعية لها

١	**إتقان تصميم صفحات الويب**
١/١	يميز التلميذ بين الصفحات الثابتة، التفاعلية.
½	يميز التلميذ بين صفحات الويب الثابتة والتفاعلية من حيث طرق التفاعل .
٣/١	يميز التلميذ بين طرق التفاعل مع محتوي الصفحات الثابتة.
¼	يميز التلميذ بين طرق التفاعل مع محتوي الصفحات التفاعلية.
٢	**التحليل والدمج في عملية التصميم.**
١/٢	يحلل التلميذ الفروق بين صفحات الويب المختلفة.
٢/٢	يحلل التلميذ صفحات الويب الثابتة وصفحات الويب التفاعلية.
٣/٢	يفرق التلميذ بين أنواع الصفحات الثابتة والتفاعلية.
٤/٢	يدمج التلميذ بين صفحات الويب المختلفة.
٣	**استخدام الأساليب المختلفة في التصميم.**
١/٣	يميز التلميذ بين أنواع الصفحات (الثابته، التفاعلية).
٢/٣	يميز التلميذ بين المؤثرات المستخدمة (صوت، فديو، صور).
٣/٣	يميز التلميذ بين الصفحات الثابتة، النفاعلية .

٢) تصميم أدوات القياس محكية المرجع: وتضمنت اختبار تحصيلي لقياس مدى تحصيل عينة البحث للمفاهيم المرتبطة بتصميم صفحات الويب التفاعلية المعتمد علي التحكم التعليمي ، وصعوبات عمليات التصميم، وبطاقة تقيم منتج لقياس مهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية، خطوات بناءها وإعدادها، وذلك في الجزء الخاص بإعداد أدوات القياس والتأكد من خصائصها السيكومترية.

٣) تصميم المحتوى التعليمي: تم تحديد عناصر المحتوى وتنظيمها في ضوء قائمة الأهداف التعليمية وقائمة تحليل المهمات التعليمية التي سبق تحديدها، حيث تم تقسيم المحتوى إلى ثلاث موضوعات رئيسة تناولت بيئة التعلم الإلكتروني القائم علي التحكم التعليمي، التحكم التعليمي، صفحات الويب.

٤) تصميم إستراتيجيات التعليم والتعلم: اعتمد البحث الحالي على إستراتيجيتي التحكم التعليمي والتعلم الإلكتروني القائمين على التعلم التحكم التعليمي المتمركز حول المتعلم بمساعدة المعلم من خلال بيئة تعلم إلكتروني بواسطة تحكم متعلم، بيئة

٥) تحديد أدوات الدعم والتوجيه: تم استخدام ثلاثة أنواع من الدعم هي (دعم التشغيل والاستخدام، دعم التدريب، دعم التعليم)، وكذلك التعزيز والرجع من خلال المعلم طبقًا لخصائص كل مجموعة من المجموعتين.

٦) اختيار مصادر التعلم أو تصميمها: تم تصميم مصادر التعلم الخاصة بمهارات التصميم نموذج محمد خميس (٢٠١٥) للتصميم والتطوير التعليمي.

٧) تصميم إستراتيجية التعليم العامة: تم تصميم خطة عامة منظمة من مجموعة محددة من الأنشطة والإجراءات التعليمية مرتبة في تسلسل منطقي لتحقيق الأهداف التعليمية، طبقًا لما يلي:

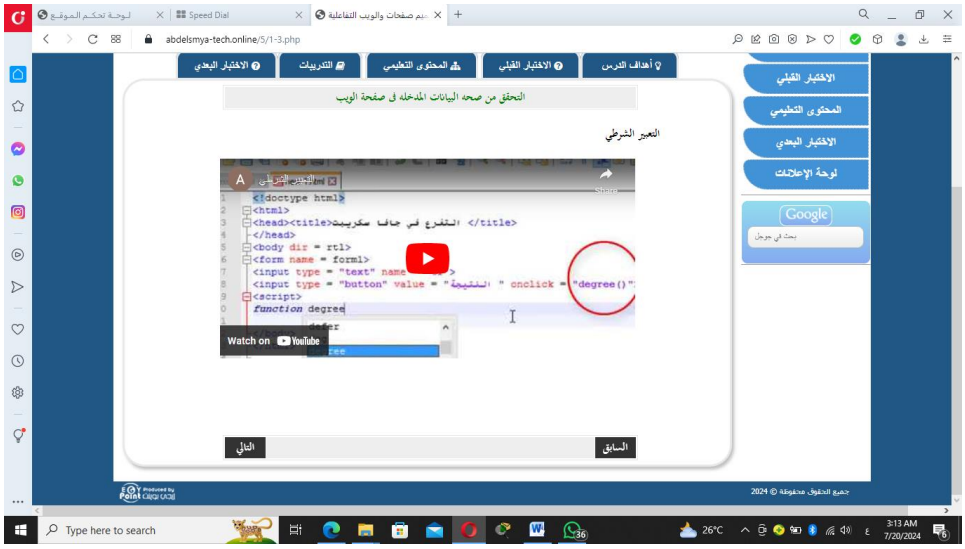
- جذب انتباه التلاميذ واستثارة دافعيتهم: تم استخدام مقاطع فديو لتوضيح شرح أكواد مختلفة ، وكذلك راعي الباحثون أن تصميم بيئة التعلم الإلكتروني القائم علي التحكم التعليمي يكون مناسب للتلاميذ، وكذلك تصميم الصفحات من نصوص وصور وفديوهات بما يتناسب بعدم وجود أي مشتتات بصرية للانتباه.

٨) تصميم السناريوهات الخاصة ببيئة التعلم الإلكتروني القائم علي التحكم التعليمي: واشتملت على الإجراءات التالية:

- إعداد لوحة الأحداث الخاصة ببيئة التعلم الإلكتروني: تم كتابة السرد النصي للمحتوي، وتحديد الفكرة الرئيسية لكل درس والتي تتناول مهمة تعليمية واحدة من المهمات التعليمية الرئيسة للمحتوي الإلكتروني، وعمل التعديلات في صياغته حتي الوصول إلى صيغة نهائية، ثم ترتيب العناصر البصرية وما يشاهده التلميذ على الكمبيوتر ووضعه في إطار يمثل إطار الشاشة، وتضمنت بطاقات لوحة الأحداث وصفًا موجزًا وواضحًا لعناصر المحتوى الإلكتروني بالموقع من صور وفديوهات وتعليق صوتي، والكيفية التي تظهر بها العناصر على الشاشة، واشتملت أيضًاكل بطاقة على الهدف، ورقم الاطار (المشهد)، ورسم كروكي المشهد، ثم رتبت البطاقات على لوحة الأحداث، كما هوا موضح بالشكل التالي.

تحكم متعلم:

- كتابة وإعداد السناريو الخاص ببيئة التعلم الإلكتروني القائم علي التحكم التعليمي: تم إعداد السيناريو االخاص ببيئة التعلم الإلكتروني القائم علي التحكم التعليمي عن طريق تحويل بطاقات لوحة الأحداث للسيناريو يشتمل على رقم المشهد، وعنوانه، ووصف لمحتويات الشاشة، وتوضيح النص الصوتي للشخصيات، والأنشطة المصاحبة الصور والفديوهات ، ورسم كروكي للإطار.
- عرض النسخة الأولية للسيناريو لبيئة تعلم إلكترونية قائمة علي التحكم التعليمي: تم عرض النسخة الأولية للسيناريو على بعض السادة المحكمين والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، لابداء الرأي حول صلاحيته ووضع المقترحات والتعديلات وذلك في ضوء معايير تصميم بيئة التعليم الإلكتروني، وقد تم مراجعة النسخة وتعديلها في ضوء آراء المحكيمن، وصولاً إلى الصيغة النهائية للسيناريو الخاص ببيئة التعلم الإلكتروني بنمطي التحكم التعليمي (تحكم متعلم/ تحكم بيئة).



مرحلة التطوير: مر بالخطوات التالية:

١) في هذة المرحلة يتم تطوير الموقع التي تم إنتاجة من محتوي مقدم وتطوير البيئة بإستمرار (تحكم متعلم/ تحكم بيئة وتحديد وتحضير المتطلبات المادية والبرمجية ومستلزمات الإنتاج: تم تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة علي التحكم التعليمي بنمطيها وفقًا لمعايير التصميم التعليمي لها لتناسب طبيعة البحث الحالي.

٢) إنتاج صفحات الويب التفاعلية

ثانيًا: بناء أدوات البحث:

تم بناء اختبارات محكية المرجع، تم إعداد أدوات البحث، وهي:

١) الاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية، وفقًا للخطوات التالية:

أ. هدف الاختبار: قياس معدل التحصيل المعرفي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي لمرحلة التعليم الأساسي عينه البحث.

ب. تحليل محتوى الاختبار: تم تحديد الوزن النسبي للأهداف الاختبار، جدول (٤):

جدول (٤)

جدول مواصفات الاختبار التحصيل الدراسي في تصميم صفحات الويب التفاعلية

م	الهدف العام	توزيع المفردات وفق مستويات الأهداف			مجموع المفردات	الوزن النسبي
		تذكر	فهم	تطبيق		
١	يعرف الطالب المفاهيم الأساسية في صفحات الويب الثابتة و التفاعلية.	١٠	١	–	١١	١٤.٤٦ %
٢	يتعرف الطالب على العناصر الأساسية لصفحات الويب.	١١	٣	٦	٢٠	٢٦.٣٢ %
٣	يستخدم الطالب الأكواد في تصميم الصفحات.	١٢	١	٢	١٥	٪١٩.٧٤
يستخدم الطالب بعض الاكواد لعمل دوال java		–	٢	٨	١٠	٪١٣.١٦
يوضح الطالب أهمية الصفحات الثابتة والتفاعلية		٤	٤	٢	١٠	٪١٣.١٦
يذكر وظيفة الصفحات التفاعلية		٨	١	١	١٠	٪١٣.١٦
مجموع المفردات		٤٥	١٢	١٩	٧٦	
الوزن النسبي		٪٥٩.٢١	٪١٥.٧٩	٪٢٥		٪١٠٠

ت. صياغة مفردات الاختبار: تم صياغة مفردات الاختبار في صورة أسئلة عبارات صح وخطأ، وعبارات إختيار من متعدد، وبلغ عدد مفردات الاختبار في صورته النهائية (٦٠) سؤالاً.

ث. صدق الاختبار:

تم حساب صدق الاختبار عن طريق صدق المحكمين، حيث تم عرض الصورة الأولية للاختبار على مجموعة من الخبراء المتخصصين في تكنولوجيا التعليم، وتم إجراء التعديلات المطلوبة بعد مراجعة صياغة جميع عبارات الاختبار، وتدقيقها لُغويًا.

ج. ثبات الاختبار:

تم حساب ثبات الاختبار بطريقتين، كما يلي:

- تم حساب معامل ثبات ألفا كرونباخ بعد تجربة الاختبار على العينة الاستطلاعية، وجاء معامل ألفا (٠.٩٣) وهي نسبة عالية وتدل على ثبات الاختبار.
- طريقة التجزئية النصفية: تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (٢٠) تلاميذ، وجاءت قيمة ر (٠.٩٢٣)، وجاء معامل ارتباط سبيرمان (٠.٩٠٢) وهو معامل ثبات دال.

ح. زمن إجابة الاختبار: تم حساب الزمن المناسب للاختبار عن طريق حساب متوسط الزمن بين إجابة جميع التلاميذ ليصبح الزمن المناسب للإجابة عن أسئلة الاختبار (٦٠) دقيقة.

خ. الصورة النهائية للاختبار:

بلغ عدد مفردات الاختبار (٦٠) سؤالاً، يتكون من (٣٠) عبارة صواب وخطأ، (٣٠) عبارة إختيار من متعدد لكل عبارة من أسئلة الصواب والخطأ درجة واحدة، ولكل عبارة من أسئلة الإختيارمن متعدد درجتان والدرجة النهائية للاختبار (٩٠) درجة.

٢) بطاقة ملاحظة الأداء المهارى لمهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية، كما يلي:

قام الباحثون بعمل بطاقة ملاحظة الأداء المهارى لمهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية لتلاميذ مرحلة التعليم الأساسي، ولإعدادها قام الباحثون بالإجراءات التالية:

- مسح الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة المرتبطة بمهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية.
- قام الباحثون بإعداد الصورة المبدئية لبطاقة تقيم المنتج.

تضمنت البطاقة ثلاث خاناتٍ، الأولي لعناصر التقيم، والثانية لبنود التقيم، والثالثة لمستوى الأداء في مهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية، وقام الباحثون بتقدير مستوى تحقيق الغرض من كل مهمة بالتقدير الكمي، حيث أن كل مستوى يصل إليه الطلاب يقاس بالدرجات، وهو مقياس متدرج، كما هو موضح بجدول (٥) التالي:

جدول (٥)

نظام تقدير الدرجات لبطاقة تقيم منتج لصفحات الويب التفاعلية

مستوى الأداء	الدرجة	تفسير الدرجة
أداء كامل	٣	أدى التلميذ أداء كامل دون مساعدة
أداء متوسط	٢	أدى التلميذ أداء متوسط بمساعدة
أداء ضعيف	١	لم يؤد التلميذ المهارة

- قام الباحثون بعرض الصورة المبدئية لبطاقة تقيم المنتج الأداء المهارى على المحكمين.
- إجراء التعديلات والتوصل إلى الصورة النهائية لبطاقة تقيم المنتج الأداء المهارى.

حساب صدق وثبات بطاقة تقيم المنتج الأداء المهارى، وتحقيق صلاحيتها للتطبيق كما يلي:

١- حساب صدق بطاقة تقيم المنتج الأداء المهارى:

اعتمد الباحثون على صدق المحكمين، فبعد إعداد الصورة الأولية للبطاقة قام الباحثون بعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم للاستفادة من آرائهم في مدى سلامة الصياغة الإجرائية لمفردات البطاقة ووضوحها، وإمكانية تقييم الخطوات التي تضمنتها، ومدى مناسبة أسلوب تصميم البطاقة لتحقيق أهدافها. وتم مراعاة الملاحظات عند إعداد الصورة النهائية للبطاقة.

٢- التأكد من ثبات بطاقة تقيم المنتج الأداء المهارى لمهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية:

قام الباحثون بالتأكد من ثبات بطاقة تقيم المنتج الأداء المهارى للمهارات الخاصة بالتصميم عن طريق أسلوب تعدد الملاحظين على أداء التلميذ الواحد ثم حساب معامل الاتفاق بين تقديرهم للأداء عن طريق استخدام معادلة "كوبر" لتحديد نسب الاتفاق، حيث قام الباحثون وزميل لهما بتقييم أداء ثلاثة من التلاميذ، ثم حساب معامل الاتفاق على أداء كل تلميذ من التلاميذ الثلاثة باستخدام معادلة "كوبر"، ويوضحها جدول (٦) التالي:

جدول (٦)

معامل الاتفاق بين الملاحظين لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري لمهارات القراءة

معامل الاتفاق للملاحظ الأول	معامل الاتفاق للملاحظ الثاني	معامل الاتفاق للملاحظ الثالث	متوسط معامل الاتفاق
٩٣٪	٩٤٪	٩٢٪	% ٩٣

يتضح من جدول (٦) أن بطاقة تقيم المنتج الأداء المهارى للمهارات الخاصة بالتصميم التي تم تجريبها صالحة للقياس، حيث بلغ متوسط معامل الاتفاق في الحالات الثلاث ٩٣٪ مما يعني أنها ثابتة لحد كبير، ويمكن الاعتماد عليها.

ثالثًا: تجربة البحث:

مرت تجربة البحث بعدة خطوات إجرائية تمثلت في: اختيار عينة البحث، وتحديد التصميم التجريبي، وإجراء التجربة الاستطلاعية، وعقد ورش عمل لتدريب التلاميذ عينة البحث، والتطبيق القبلي لأدوات البحث، وإجراء المعالجة التجريبية ثم التطبيقة البعدى لأدوات البحث وذلك فيما يلي:

أ. التجربة الاستطلاعية: تم إجراء تجريب مصغر على عينة عمدية؛ لتناسب طبيعة البحث الحالي مكونة من (٣٠) تلميذًا وتلميذه ؛ للتأكد من مناسبة المحتوى للمتعلمين، ودقة ووضوح المعلومات، والأنشطة المتضمنة فيه، وفي ضوء النتائج المطلوبة ليصبح الشكل النهائي للمحتوى صالح للتطبيق على عينة البحث.

ب. عقد ورش عمل: تم عقد ورش عمل لتدريب التلاميذ على تصميم صفحات الويب التفاعلية داخل بيئة تعلم إلكتروني قائم علي التحكم التعليمي(تحكم متعلم/تحكم بيئة)، بواقع ساعتين خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٤.

ج. تطبيق أدوات البحث قبليًا (الاختبار التحصيلي). للتأكد من تكافؤ أفراد العينة، قبل إجراء التجربة الأساسية. تم استخدام اختبار *Shapiro-Wilkkolmogorov-smirnov t-* لاختبار التكافؤ بين المجموعتين الأولي والثانية، في أدوات البحث، كما يلي:

١. تكافؤ المجموعتين:

جدول (١)

نتائج اختبار "ت" للعينات المستقلة لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة الأولي والثانية في القياس القبلي للاختبار

المجموعة	العينة (ن)	المتوسط	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت" المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة
تجريبية أولي	٣٠	٩.٨٠	١.٦٦٩	٠.٠٣٣	٠.٠٧٧-	٥٨	٠.٩٣٨
تجريبية ثانية	٣٠	٩.٨٣	١.٦٦٣				

يتضح من خلال جدول (١) أن متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل الدراسي قد بلغ (٩.٨٠)، وهي قيمة تقترب من درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق القبلي لنفس الاختبار التي بلغت (٩.٨٣)، وأن قيمة "ت" المحسوبة تساوي (٠.٠٧٧) عند درجة حرية (٥٨) ودلالتها (٠.٩٣٨)، وحيث أن هذه الدلالة المحسوبة أكبر من (٠.٠٥)، فإن قيمة "ت" غير دالة عند مستوى (٠.٠٥)، مما يشير إلى وجود تكافؤ بين المجموعتين التجريبيتين في التحصيل الدراسي..

٢. تكافؤ المجموعتين في التحصيل الدراسي:

جدول (٢)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجموعتي البحث في التطبيق القبلي والبعدي لأدوات البحث

المجموعة / الأدوات	العينة (ن)	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
المجموعة التجريبية الأولي (نمط تحكم المتعلم في بيئة التعلم الإلكتروني)			
التطبيق القبلي لاختبار التحصيل الدراسي	٣٠	٩.٨٠	٢.١٩١
التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي	٣٠	٨٦.١٧	٣.٠٠٧
التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج	٣٠	٦٦.٨٧	٣.٢٠٣
المجموعة التجريبية الثانية (نمط تحكم البيئة في بيئة التعلم الإلكتروني)			
التطبيق القبلي لاختبار التحصيل الدراسي	٣٠	٩.٨٣	١.٦٦٣
التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي	٣٠	٨٤.٣٧	٣.١٨٩
التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج	٣٠	٦٦.٦٣	٢.٨٨٣

د. إجراء التجربة الأساسية (المعالجة التجريبية):

تم تطبيق التجربة في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠٢٣-٢٠٢٤.

ذ. تطبيق أدوات القياس بعديًا:

بعد الانتهاء من تطبيق المعالجات التجريبية، تم تطبيق أدوات البحث، ثم إجراء المعالجة الإحصائية: تم استخدام حزمة البرامج الاحصائية SPSS.V 26

الفرض الأول:

ينص الفرض الأول على أنه " لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين الأولى (نمط تحكم المتعلم في بيئة تعلم إلكترونية) والثانية (نمط تحكم البيئة في بيئة تعلم إلكترونية) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي لتلاميذ مرحلة التعليم الأساسي.

للتحقق من صحة الفرض قام الباحثون بتطبيق اختبار "ت" للعينات المستقلة، وذلك من خلال حزمة البرامج الإحصائية SPSS V. 26، ويعرض جدول (٣) النتائج:

جدول (٣)

نتائج اختبار "ت" للعينات المستقلة لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة الأولي والثانية في القياس البعدي للاختبار

المجموعة	العينة (ن)	المتوسط	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت" المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة
تجريبية أولي	٣٠	٨٦.١٧	٣.٠٠٧	١.٨٠٠	٢.٢٤٩	٥٨	٠.٠٢٨
تجريبية ثانية	٣٠	٨٤.٣٧	٣.١٨٩				

يتضح من خلال جدول (٣) أن متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي قد بلغ (٨٦.١٧)، وهي قيمة تزيد عن درجاتهم في التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية الثانية لنفس البطاقة التي بلغت (٨٤.٣٧)، وأن قيمة "ت" المحسوبة تساوي (٢.٢٤٩) عند درجة حرية (٥٨) ودلالتها (٠.٠٢٨)، وحيث أن هذه الدلالة المحسوبة أقل من (٠.٠٥)، فإن قسمة "ت" دالة عند مستوى (٠.٠٥). بالتالي تم قبول الفرض البديل، الذي ينص على " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين الأولى (نمط تحكم المتعلم في بيئة تعلم إلكترونية) والثانية (نمط تحكم البيئة في بيئة تعلم إلكترونية) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي لتلاميذ مرحلة التعليم الأساسي لصالح المجموعة التجريبية الأولى.

الفرض الثاني:

ينص الفرض الثاني على أنه " لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين الأولى نمط تحكم المتعلم في بيئة تعلم إلكترونية) والثانية (نمط تحكم البيئة في بيئة تعلم إلكترونية) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج لتلاميذ مرحلة التعليم الأساسي."

للتحقق من صحة الفرض قام الباحثون بتطبيق اختبار"ت"" للعينات المستقلة، وذلك من خلال حزمة البرامج الإحصائية SPSS V. 26، ويعرض جدول (٤) النتائج:

جدول (٤)

نتائج اختبار "ت" للعينات المستقلة لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة الأولي والثانية في القياس البعدي لبطاقة تقييم المنتج

المجموعة	العينة (ن)	المتوسط	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت" المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة
تجريبية أولي	٣٠	٦٦.٨٧	٣.٢٠٣	٠.٢٣٣	٠.٢٩٧	٥٨	٠.٧٦٨
تجريبية ثانية	٣٠	٦٦.٦٣	٢.٨٨٣				

يتضح من خلال جدول (٤) أن متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى في بطاقة تقييم المنتج قد بلغ (٦٦.٨٧)، وهي قيمة تقترب من درجاتهم في التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية الثانية لنفس البطاقة التي بلغت (٦٦.٦٣)، وأن قيمة "ت" المحسوبة تساوي (٠.٢٩٧) عند درجة حرية (٥٨) ودلالتها (٠.٧٦٨)، وحيث أن هذه الدلالة المحسوبة أكبر من (٠.٠٥)، فإن قسمة "ت" غير دالة عند مستوى (٠.٠٥). بالتالي قبول الفرض الصفري الذي ينص على " لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين الأولى نمط تحكم المتعلم في بيئة تعلم إلكترونية) والثانية (نمط تحكم البيئة في بيئة تعلم إلكترونية) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج لتلاميذ مرحلة التعليم الأساسي.

الفرض الثالث:

ينص الفرض الثالث على أنه " يحقق نمط تحكم المتعلم في بيئة التعلم الإلكتروني فاعلية في تنمية التحصيل الدراسي لتلاميذ مرحلة التعليم الأساسي لا تقل عن (٠.٦) عندما تقاس بنسبة الفاعلية لماك جوجيان."

للتحقق من صحة الفرض قام الباحثون بتطبيق اختبار "ت" للعينات البسيطة، وذلك من خلال حزمة البرامج الإحصائية SPSS V. 26.

جدول (٥)

نتائج اختبار "ت" للعينات البسيطة لقياس الفاعلية لماك جوجيان في التحصيل الدراسي للمجموعة التجريبية الأولى

المجموعة	العينة (ن)	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت" المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة
تجريبية أولي	٣٠	٨٦.١٧	٣.٠٠٧	١٥٥.٨	٢٩	٠.٠٠٠

ثم إجراء المعالجات التجريبية وتم تخفضيها إلى الدرجة الخفيفة أن متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى قد بلغ (٨٦.١٧)، وأن قيمة "ت" المحسوبة تساوي (١٥٥.٨) عند درجة حرية (٢٩) ودلالتها (٠.٠٠٠)، وحيث أن هذه الدلالة المحسوبة أقل من (٠.٠٥)، فإن قسمة "ت" دالة عند مستوى (٠.٠٥).

بالتالي تم قبول الفرض الذي ينص على " يحقق نمط تحكم المتعلم في بيئة التعلم الإلكتروني فاعلية في تنمية التحصيل الدراسي لتلاميذ مرحلة التعليم الأساسي لا تقل عن (٠.٦) عندما تقاس بنسبة الفاعلية لماك جوجيان."

الفرض الرابع:

ينص الفرض الرابع على أنه " يحقق نمط تحكم المتعلم في بيئة التعلم الإلكتروني فاعلية في تنمية الأداء المهاري في تصميم صفحات الويب التفاعلية لتلاميذ مرحلة التعليم الأساسي لا تقل عن (٠.٦) عندما تقاس بنسبة الفاعلية لماك جوجيان."للتحقق من صحة الفرض قام الباحثون بتطبيق اختبار "ت" للعينات البسيطة ، وذلك من خلال حزمة البرامج الإحصائية SPSS V. 26، ويعرض جدول (٦) النتائج:

جدول (٦)

نتائج اختبار "ت" للعينات البسيطة لقياس الفاعلية لماك جوجيان في بطاقة تقييم المنتج للمجموعة التجريبية الأولى

المجموعة	العينة (ن)	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت" المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة
تجريبية أولى	٣٠	٦٦.٨٧	٣.٢٠٣	١١٣.٢	٢٩	٠.٠٠٠

قسم فتحي الزيات (٢٠١٥) مقياس التقدير الشخصي إلى مجموعة من الدرجات من صفر إلى أقل من ٢٠ درجة، تلميذ عادي لا يعان من صعوبات القراءة، من ٢١ إلى أقل من ٤٠ يعاني من صعوبات قراءة بدرجة خفيفة، من ٤١ إلى أقل من ٦٠ يعاني من صعوبات قراءة بدرجة متوسطة، من ٦١ درجة فأكثر يعاني من صعوبات قراءة بدرجة شديدة، وتم اختيار الفئة المتوسطة لهذا البحث، ثم إجراء المعالجات التجريبية وتم تخفضيها إلى الدرجة الخفيفة، حيث تشير نتائج جدول (٦)، أن متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى قد بلغ (٦٦.٨٧)، وأن قيمة "ت" المحسوبة تساوي (١١٣.٢) عند درجة حرية (٢٩) ودلالتها (٠.٠٠٠)، وحيث أن هذه الدلالة المحسوبة أقل من (٠.٠٥)، فإن قسمة "ت" دالة عند مستوى (٠.٠٥).

بالتالي تم قبول الفرض الذي ينص على " يحقق نمط تحكم المتعلم في بيئة التعلم الإلكتروني فاعلية في تنمية الأداء المهاري في تصميم صفحات الويب التفاعلية لتلاميذ مرحلة التعليم الأساسي لا تقل عن (٠.٦) عندما تقاس بنسبة الفاعلية لماك جوجيان."

الفرض الخامس:

ينص الفرض الخامس على أنه " يحقق نمط تحكم البيئة في بيئة التعلم الإلكتروني فاعلية في تنمية التحصيل الدراسي لتلاميذ مرحلة التعليم الأساسي لا تقل عن (٠.٦) عندما تقاس بنسبة الفاعلية لماك جوجيان."

للتحقق من صحة الفرض قام الباحثون بتطبيق اختبار "ت" للعينات البسيطة ، وذلك من خلال حزمة البرامج الإحصائية SPSS V. 26، ويعرض جدول (٧) النتائج:

جدول (٧)

نتائج اختبار "ت" للعينات البسيطة لقياس الفاعلية لماك جوجيان في التحصيل الدراسي للمجموعة التجريبية الثانية

المجموعة	العينة (ن)	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت" المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة
تجريبية ثانية	٣٠	٨٤.٣٧	٣.١٨٩	١٤٣.٨	٢٩	٠.٠٠٠

يتضح من خلال جدول (٧) أن متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية قد بلغ (٨٤.٣٧)، وأن قيمة "ت" المحسوبة تساوي (١٤٣.٨) عند درجة حرية (٢٩) ودلالتها (٠.٠٠٠)، وحيث أن هذه الدلالة المحسوبة أقل من (٠.٠٥)، فإن قسمة "ت" دالة عند مستوى (٠.٠٥).

بالتالي تم قبول الفرض الذي ينص على " يحقق نمط تحكم البيئة في بيئة التعلم الإلكتروني فاعلية في تنمية التحصيل الدراسي لتلاميذ مرحلة التعليم الأساسي لا تقل عن (٠.٦) عندما تقاس بنسبة الفاعلية لماك جوجيان."

الفرض السادس:

ينص الفرض السادس على أنه " يحقق نمط تحكم البيئة في بيئة التعلم الإلكتروني فاعلية في تنمية الأداء المهاري في تصميم صفحات الويب التفاعلية لتلاميذ مرحلة التعليم الأساسي لا تقل عن (٠.٦) عندما تقاس بنسبة الفاعلية لماك جوجيان."

للتحقق من صحة الفرض قام الباحثون بتطبيق اختبار "ت" للعينات البسيطة ، وذلك من خلال حزمة البرامج الإحصائية SPSS V. 26، ويعرض جدول (٨) النتائج:

جدول (٨)

نتائج اختبار "ت" للعينات البسيطة لقياس الفاعلية لماك جوجيان في بطاقة تقييم المنتج للمجموعة التجريبية الثانية

المجموعة	العينة (ن)	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت" المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة

يتضح من خلال جدول (٨) أن متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية قد بلغ (٦٦.٦٣)، وأن قيمة "ت" المحسوبة تساوي (١٢٥.٤) عند درجة حرية (٢٩) ودلالتها (٠.٠٠٠)، وحيث أن هذه الدلالة المحسوبة أقل من (٠.٠٥)، فإن قسمة "ت" دالة عند مستوى (٠.٠٥).

بالتالي تم قبول الفرض الذي ينص على " يحقق نمط تحكم البيئة في بيئة التعلم الإلكتروني فاعلية في تنمية الأداء المهاري في تصميم صفحات الويب التفاعلية لتلاميذ مرحلة التعليم الأساسي لا تقل عن (٠.٦) عندما تقاس بنسبة الفاعلية لماك جوجيان."

تفسير ومناقشة نتائج البحث:

طبقًا لنتائج فروض البحث فيما يتعلق بنمط تحكم المتعلم في بيئة التعلم الإلكتروني و نمط تحكم البيئة في بيئة التعلم الإلكتروني ، توصلت نتائج البحث إلى عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين التطبيقين التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي و التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج لكل من المجموعتين التجريبيتبن الأولي نمط تحكم المتعلم في بيئة التعلم الإلكتروني ، والثانية نمط تحكم البيئة في بيئة التعلم الإلكتروني مما يشير إلى تكافؤ تأثير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني القائم علي التحكم التعليمي بنمطيها (تحكم متعلم/ تحكم برنامج) في تنمية مهارات

تصميم صفحات الويب التفاعلية، اتفقت هذه النتائج مع نتائج عديد من الدراسات والبحوث السابقة والمرتبطة مثل دراسة كل من (أمل نصر الدين، ٢٠١٧؛ شيلتون، ٢٠٠٢؛ بيريز وكونتيرو، ٢٠١٣؛ وانغ وأخرون، ٢٠١٣؛ Estapa, 2015; McMahon, et al., 2016;bLaine, et al., 2016; Hsiao, et al.,2016).

يمكن الباحثون تفسير هذه النتيجة في ضوء تصميم بيئة التعلم الإلكتروني القائم علي التحكم التعليمي بنمطيها (تحكم متعلم/ تحكم برنامج) التي أتاحت التنوع في الموارد التعليمية المقدمة لتلاميذ مرحلة التعليم الأساسي وتقديمها في الصورة المناسبة للتكافؤ في عمليات التصميم المختلفة داخل البيئة المستخدمة، وتطوير مهارات التصميم ، جذب الانتباه للتلاميذ باستخدام الدعم المقدم لهم عن طريق لقطات فيديو ، مقاطع صوتية، أنشطة إثرائية، موديولات تعليمية قصيرة، وحثهم على العمل التعاوني، وإستيعاب عملية التعلم ، بالإضافة إلى أن البيئة الإلكترونية القائمة علي التحكم تقوم بعرض المحتوي بطريقة مشوقة ومثيرة لانها تعتمد علي إسلوبين في عملية العرض

كما يمكن للباحثون تفسير هذه النتيجة في ضوء النظرية السلوكية في مراعاة الخبرات الماضية للمتعلم في التعلم وتحديد ووصف السلوك أو الأداء الذي يقوم به المتعلم، وتحليل الأداء وتقسيمه إلى عناصر فرعية، وتقسيم المحتوى إلى وحدات أو موديولات قصيرة، وصياغة المحتوى في شكل متتدرج بطريقة متدرجة من السهل إلى الصعب، ومن البسيط إلى المعقد، ومن الملموس إلى المجرد، فضلاً عن تقديم التعزيز المناسب لتدعيم السلوك المطلوب، واستثارة الدوافع، الخارجية والداخلية، وإشباع الحاجات للحصول على الرضا المطلوب، وأخيرًا تقويم التعلم على أساس أداء السلوك المحدد. والتعلم هو تغير في الأداء نتيجة المعلومات التي يحصل عليها المتعلم (محمد عطية خميس، ٢٠١٣، ص ٧).

تفسير النتائج بالمقارنة بين تأثير نمطى تحكم المتعلم ونمط تحكم البيئة في بيئة تعلم إلكترونية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي لتلاميذ مرحلة التعليم الأساسي:

طبقًا لنتائج الفرض الأول الذى ينص على أنه لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ٠.٠٥ بين متوسطي درجات المجموعتين الأولي (نمط تحكم المتعلم في بيئة تعلم إلكترونية) والمجموعة التجريبية الثانية (نمط تحكم البيئة في بيئة تعلم إلكترونية) في التطبيق البعدى لاختبار التحصيل الدراسي لتلاميذ مرحلة التعليم الأساسي، وقبول الفرض البديل الذي ينص على يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين الأولي (نمط تحكم المتعلم في بيئة تعلم إلكترونية) والمجموعة التجريبية الثانية (نمط تحكم البيئة في بيئة تعلم إلكترونية) في

التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي لتلاميذ مرحلة التعليم الأساسي ، اتفقت هذه النتيجة مع عديد من الدراسات والبحوث السابقة والمرتبطة مثل (السعدي والشمري، ٢٠١٢؛ Johnson& Others 2004, 2006; Kim& Lee 2008.).

توضح عديد من الدراسات مثل (موارى Murray١٩٩٨، عبد الحميد المغربي١٩٩٥، جونسون ١٩٩٤؛ عثمان السلوم، ومصطفي رضوان٢٠١١، هند الخليفة ٢٠٠٨، ؛ Bernnan Johnson& Others 2004, 2006; Kim& Lee 2008.).

أن نمط تحكم المتعلم في بيئة تعلم إلكترونية تتيح عديد من الإمكانيات والمميزات عند استعمال المعلومات التصويرية ساعدت علي تقديم المعلومات بطريقة تساعد علي الفهم مما أدي إلي وجود فروق في التحصيل بين طلاب المجموعتين الأولي

تفسير النتائج بالمقارنة بين تأثير نمطى تحكم المتعلم في بيئة تعلم إلكترونية والثانية (نمط تحكم البيئة في بيئة تعلم إلكترونية) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج لتلاميذ مرحلة التعليم الأساسي.

طبقًا لنتائج الفرض الثاني الذى ينص على أنه " لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين الأولى نمط تحكم المتعلم في بيئة تعلم إلكترونية) والثانية (نمط تحكم البيئة في بيئة تعلم إلكترونية) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج لتلاميذ مرحلة التعليم الأساسي. في التطبيق البعدى لبطاقة تقيم المنتج لتلاميذ مرحلة التعليم الاساسي. وتم قبول الفرض الصفري، مما يشير إلى قوة تأثير نمطي التحكم بغض النظر عن نمط تصميمها في تنمية مهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية للتلاميذ مرحلة التعليم الاساسي، اتفقت مع نتائج دراسات كل من (Chang, et al., 2015, Meredith, 2015 Koshy & Novak, 2012; Lee & Billimghurst, 2012) التي أشارت إلى فاعلية تصميم fdzmبيئة تعلم إلكتروني قائم علي التحكم التعليمي.

يُعزى الباحثون تساوى تأثير المجموعتين في تنمية مهارات تصميم صفحات الويب في البحث، حيث تم تصميم إسلوبي التحكم بنمطيها في ضوء معايير التصميم الجيد لها كما يمكن

تفسير النتائج بالمقارنة بين تأثير نمطى تحكم المتعلم في بيئة التعلم الإلكتروني وفاعلية في تنمية التحصيل الدراسي لتلاميذ مرحلة التعليم الأساسي

طبقًا لنتائج الفرض الثالث الذي ينص على " يحقق نمط تحكم المتعلم في بيئة التعلم الإلكتروني فاعلية في تنمية التحصيل الدراسي لتلاميذ مرحلة التعليم الأساسي لا تقل عن (٠.٦).

توصيات البحث:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالي يوصي الباحثون بما يلي:

١. الاستعانة بقائمة معايير تصميم بيئات التحكم التعليمي (متعلم/ بيئة) للتلاميذ مرحلة التعليم الاساسي.
٢. إعادة تصميم وتطوير المقررات الدراسية المقدمة للتلاميذ التعليم الاساسي لتضمن تكنولوجيات تعلم فعَّالة لتنمية المهارات الخاصة بعمليات التصميم والتطوير الخاصة بصفحات الويب التفاعلية.
٣. توظيف بيئات التعلم الإلكترونية القائمة علي التحكم التعليمي في تنمية الجوانب المهارية والتعليمية.
٤. ضرورة اتجاه البحوث نحو أنماط التحكم التعليمي، وتوظيفها في تقديم التعلم/التدريب لمواجهة مشكلة الفروق الفردية لديهم.
٥. استخدام بيئات التعلم الإلكترونية في كافة مراحل التعليم لمواجهة مشكلة زيادة أعداد الطلاب/المتدربين وزيادة كثافة الفصول الدراسية بشكل يعوق العملية التعليمية.
٦. تشجيع المؤسسات التعليمية والتدريبية على استخدام بيئات التعلم الإلكترونية القائمة علي التحكم التعليمي (تحكم متعلم/ تحكم برنامج) في ضوء أنماط معايير التصميم الجديد لها.
٧. توجيه أنظار القائمين على عمليتي التعليم والتدريب بتطوير هذه البيئات للتغلب على مشكلات صعوبات التعلم متمثلة في عملية التطوير وعملية التصميم.
٨. توجيه أنظار وزارة التربية والتعليم بأهمية تصميم بيئات تعلم إلكترونية مختلفة بالاعتماد عل نمطي التحكم التعليمي المختلفة (متعلم/ برنامج) لتنمية مهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية للتلاميذ مرحلة التعليم الأساسي.

مقترحات البحث:

فيما توصل إليه البحث من نتائج وما قدمه من توصيات يمكن اقتراح البحوث المستقبلية التالية:

١. تصميم بيئات التعلم الإلكتروني قائم علي التحكم التعليمي بنمطيها في بيئات تعليمية لتنمية صفحات الويب التعليمية.
٢. إجراء دراسات وبحوث تستهدف فاعلية بعض متغيرات تصميم بيئات التعلم الإلكتروني.
٣. إجراء دراسات وبحوث تتناول أثر اختلاف التحكم التعليمي وتنمية التفكير التحليلي.
٤. أثر التفاعل بين استراتيجية التحكم التعليمي وكثافة النص المقدم.
٥. دراسة العلاقةبين استراتيجية التحكم التعليمي والأساليب المعرفية والقلق من الكمبيوتر.
٦. إجراء بحوث شبيهة بالدراسة الحالية علي مراحل تعليمية مختلفة.

المراجع

أولاً المراجع باللغة العربية:

خميس، محمد عطية. (2004). *التعليم المتنقل* Mobile Learning *متعة التعلم الإلكتروني المرن في أي وقت وفي أي مكان.* مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم،١٤(٢)

خميس، محمد عطية. (2018). *بيئات التعلم الإلكتروني (الجزء الأول).* القاهرة: دار السحاب.

عزمي، نبيل جاد. (2000). *التأثيرات الفارقة لأساليب التحكم في فاعلية عناصر تصميم برامج الكمبيوتر التعليمية دكتوراه*، كلية التربية، جامعة حلوان.

عزمي نبيل جاد. (٢٠١١). *التصميم التعليمي للوسائط المتعددة*. الهدي للنشر والتوزيع، الطبعة الثانية، القاهرة.

منير، حرباء على، (٢٠١٦). *أثر التحكم التعليمي باستخدام الحاسوب في أساليب معالجة المعطيات لدي الطلبة المعلمين في مادة الحاسوب التربوي*، رسالة دكتوراه، كلية التربية جامعة دمشق، سوريا.

عبد العزيز، أماني محمد، (٢٠٠٩). *التفاعل بين أساليب التحكم التعليمي في برامج التعليم الإلكتروني والأساليب المعرفية*، رسالة دكتوراة، كلية التربية، جامعة المنصورة.

سعد، أميرة سمير. (٢٠١٨). *التفاعل بين أسلوب التحكم ونمط عرض النظام التخطيطي في برنامج ذكي عبر الويب وأثارهما في تنمية بعض مهارات إدارة الفصل الإلكتروني لدي أخصائي تكنولوجيا التعليم.* المجلة العربية لتكنولوجيا التربية، ع(٣٧)، ص٤٣-١٥٠.

نبيل جاد عزمي (٢٠١٥) *بيئات التعلم التفاعلية*. القاهرة: المركز الأكاديمي العربي للنشر والتوزيع.

نبيل جاد عزمي (٢٠١٤) *تكنولوجيا التعليم الالكتروني*، دار الفكر العربي ,القاهرة,ط٢

محمد عطية خميس(٢٠١٨) *بيئات التعلم الإلكتروني* , دار السحاب , القاهرة,ط١

محمد عطية خميس (٢٠٠٦). *تكنولوجيا إنتاج مصادر التعلم*، ط١، القاهرة: دار السحاب.

محمد عطية خميس(٢٠١٥) *مصادر التعلم الالكتروني*, دار السحاب, القاهرة,ط١

محمد عطية خميس (٢٠١٣). *النظرية والبحث التربوي في تكنولوجيا التعليم*، القاهرة: دار السحاب للنشر

أكرم فتحي مصطفي (٢٠٠٦). *إنتاج مواقع الإنترنت التعليمية رؤية ونماذج تعليمية معاصرة في التعلم عبر مواقع الإنترنت* , القاهرة . عالم الكتب .

السيد محمد السيد (٢٠١٢). *فاعلية موقع تعليمي تفاعلي لتنمية مهارات تصميم صفحات الانترنت التفاعلية لطلاب قسم الحاسب الألي بكليات التربية النوعية*، رسالة ماجستير، معهد الدارسات التربوية، جامعة القاهرة .

أكرم فتحي مصطفي (٢٠٠٨). *إنتاج مواقع الإنترنت التعليمية رؤية ونماذج تعليمية معاصرة في التعلم عبر مواقع الإنترنت*. القاهرة : عالم الكتب.

الشحات سعد محمد عتمان (٢٠٠٦). *فاعلية استراتيجيتي التعليم الالكتروني الفردي والتعاوني في تحصيل طلاب كلية التربية ، واتجاهاتهم نحو التعلم عبر الويب* ، تكنولوجيا التعليم ، سلسلة دراسات وبحوث محكمة ، المجلد السادس عشر عدد خاص الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم . ص ص ٥-٥٦.

محمد عطية خميس (٢٠٠٣) *عمليات تكنولوجيا التعليم*. القاهرة: مكتبة دار الكلمة

ثانيًا: المراجع باللغة الأجنبية:

Noskova, T., N., (2023). *Digital educational environment: the methodological aspect of launching innovations*. Informatika i obrazovanie, doi: 10.32517/0234-0453-2023-38-6-45-51

Olexander, Mytnyk. (2022). *Construction of developmental educational environment during the e-learning process in higher educational institution*. The Psychologist-Manager Journal, doi: 10.31499/2617-2100.8.2022.258315

Nataliya, Levshina., Lilia, N., Sannikova., Tatiana, Ye., Abramzon., Natalia, Stepanova., Svetlana, S., Velikanova. *(2021). Investigating control and scientific performance of educators in universities.* doi: 10.22633/RPGE.V25IESP.2.15270

Christos, Saitis., Anna, Saiti. (2018). *Control Process in Education*. doi: 10.1007/978-3-319-47277-5_9

Noor-i-Kiran, Naeem., Muhamad, Saiful, Bahri, Yusoff., Siti, Nurma, Hanim, Hadie., Irwan, Mahazir, Ismail., Haris, Iqbal. (2023). *Understanding the Functional Components of Technology-Enhanced Learning Environment in Medical Education: A Scoping Review. Medical science educator,* doi: 10.1007/s40670-023-01747-6

Muhammad, Tahir, Aleem., Fakiha, Kalim., Azka, Kalim., Furqan, Munir. (2024). *Therapeutic Measures and Control Strategies.* doi: 10.1002/9781394158256.ch22

(2023). *Learning styles applied to teaching the English language. Macrolinguistics and Microlinguistics*, doi: 10.21744/mami.v3n1/2.30

Philipp, Brüggemann. (2024). *Dependent Variables Under the Microscope: A New Method to Decompose and Comparatively Analyze Dependent Variables*. doi: 10.1007/978-3-031-49039-2_24

Kaivo, Thomson., Anthony, P, Watt., Jarmo, Liukkonen. (2015). *Cognitive style and teaching style influences on the motor skill performance of 11 and 12 year old physical education students.* Journal of physical education and sport, doi: 10.7752/JPES.2015.03077

Mykhailo, Yatsura., Anna, Gamarnyk., Olga, Tadeush., Yemelyanova, Darya, Yemelyanova, Darya. (2022). *Knowledge control of higher school students majoring in Physics in General Physics and Profession-oriented English by means of testing*. Naukovij vìsnik Pìvdennoukraïns′kogo nacìonal′nogo pedagogìčnogo unìversitetu ìm. K.D. Ušins′kogo, doi: 10.24195/2617-6688-2022-1-8

Moebs,S&McMain,J.(2008).*Adaptive social connectedness in a multimedia e-learning environment . China – Ireland International Conference on Information and Communications Technologies. China IET (Institution of Engineering and Technology)* Conference publications 544 (pp.787-791). September26 ,28.2008,Beijing,china

Creistea M., ,A.I.(2013)*Evaluation of social personalized adaptive e-learning environments: from end user point of view* . in : proceeding 3th imperial college Computing student Workshop (ICCSW2013) page 103-110. London

Roy,s&roy .d. (2011) *adaptive e- learning system : Review International journal of computer trends and Technology* march to April issue 2011 ISSN:2231-2803

Battalio, J. (2009). Success in Distance Education: *Do Learning Styles and Multiple Formats Matter? American Journal of Distance Education*, 23(2), 71-87.

Behaz, A., & Djoudi, M. (2012). *Adaptation of learning resources based on the MBTI theory of psychological types*. IJCSI International Journal of computer Science Issues, 9(2), 135-141.

Bennett, S., Bishop, A., Dalgarno, B., Waycott, J., & Kennedy, G. (2015).

Brisbane, Australia: Teaching and Learning Support Services, QUT. 197-204 Felder, R. M., & Spurlin, J. (2005). Applications, Reliability and Validity of the Index of Learning Styles.

Brown, E. (2007). *The use of learning Styles in Adaptive Hypermedia* (Doctoral Dissertation), University Of Nottingham, Retrieved.

Brusilovsky, P. & Peylo, C. (2003*). Adaptive and intelligent web- based educational system.* International Journal of Artificial Intelligence in Education, 13, 156-169. Retrieved Jun, 15, 2016 from http://www.pitt.edu/~peterb/papers/AIWBES.pdf Brusilovsky, P. (2001). *Adaptive hypermedia. User Modeling and User- Adapted Interaction*, 11(1/2), 87-110. Brusilovsky, P. (2001, June). *Adaptive educational hypermedia*. In Proceedings of Tenth International PEG Conference, Tampere, Finland, 8–12.

Brusilovsky, P. (2003). *Adaptive navigation support in educational hypermedia: The role of student knowledge level and the case for met adaptation.* British Journal of Educational Technology, 34(4), 487-497.

Brusilovsky, p. (1996).*Methods and Techiniques of adaptive Hypermedia. User modeling and user- adapted interaction*. 6(2-3), 87-129. Retrieved from http:// www.pitt.edu/~peterb/papers/UMUA196.pdf,Access at: 20/2/2014.

Brusilovsky, P., Peylo, C. (2003). *Adaptive and intelligent web-based educational systems.International Journal of Artificial Intelligence in Educationa*, 13(2), 159-172. Retieved from httpx

Brusilovsky,p.(1999).*adaptive and intelligent technologies for web- based eduction*. KI, 13(4), 19-25. Retrieved from http://www.pitt.edu/~peterb/papers/KI-review.html,Access at:19/4/2014.

Burgos, D., Tattersall, C. & Koper, E. J. (2006). *Representing adaptive elearning strategies in IMS Learning Design.* R. Koper & K.Stefanov (eds.),Proceedings of the International Workshop in Learning Networks for LifelongCompetence Development Sofia, Bulgaria. TEN Competence Conference, 54- 83 Carchiolo, V., Longheu, A., & Malgeri, M., (2002). *Adaptive formative paths in a web-based learning environment*. Educational Technology & Society,5(4).