أسلوب تنظيم المحتوى الإلكترونى (تقدمى/ رجعى) ببيئة تعلم إلكترونية وفقاً لنموذج جيلبرت وأثره على تنمية مهارات إنتاج محتوى صفحات الويب التفاعلية الرقمى وما وراء المعرفة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

إعداد: يسرية عبدالحميد فرج يوسف

أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم

كلية التربية النوعية– جامعة المنوفية

ملخص البحث باللغة العربية

يعد تنظيم المحتوى الإلكترونى من أهم المتغيرات التى تؤثر فى التحصيل الدراسى والآداء المهارى لدى المتعلمين وخاصة فى بيئات التعلم الإلكترونية التى تراعى خصائص وإحتياجات المتعلمين وفروقهم الفردية ويهدف البحث الحالى إلى الكشف عن أثر أسلوب تنظيم المحتوى الإلكترونى (تقدمى/ رجعى) ببيئة تعلم إلكترونية على تنمية مهارات إنتاج محتوى صفحات الويب التفاعلية الرقمى وما وراء المعرفة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ولتحقيق هدف البحث وضعت الباحثة مجموعة من الفروض للتحقق من صحتها أو عدم صحتها وقامت الباحثة بإعداد إختبار تحصيلى وبطاقة ملاحظة فى كيفية إنتاج محتوى صفحات الويب التفاعلية الرقمى ومقياس ما وراء المعرفة وإتبعت الباحثة نموذج التصميم العام ADDIE فى تصميم بيئة التعلم الإلكترونى وأثبتت النتائج أن طلاب المجموعة التجريبية الأولى الذين تعلموا بإستخدام نمط تنظيم المحتوى التقدمى بالنسبة للتحصيل وتنمية الآداء المهارى لإنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية؛ وتم تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات فى ضوء النتائج التى تم التوصل إليها.

ملخص البحث باللغة الإنجليزية

The style of organizing electronic content (forward / backward) in an electronic learning environment according to the Gilbert model and its impact on developing the skills of producing interactive digital web pages content and metacognition for educational technology students

Organizing electronic content is one of the most important variables that affect the academic achievement and skill performance of learners, especially in electronic learning environments that take into account the characteristics and needs of learners and their individual differences. Producing the content of digital interactive web pages and metacognition among educational technology students. To achieve the goal of the research, the researcher developed a set of hypotheses to verify their validity or incorrectness. The researcher prepared an achievement test and a note card on how to produce the content of digital interactive web pages and a metacognition scale. The researcher followed the design model. General ADDIE in the design of an adaptive learning environment The results proved that the students of the first experimental group who learned by using the progressive content organization pattern in relation to achievement and developing skill performance to produce digital content for interactive web pages; A set of recommendations and suggestions were presented in light of the results that were reached.

الكلمات المفتاحية

تنظيم المحتوى؛ بيئات التعلم الإلكترونى؛ المحتوى الرقمى؛ صفحات الويب التفاعلية؛ ما وراء المعرفة

content organizing; electronic learning environment ; digital content; interactive web pages; Metacognition

مقدمة

شهدت السنوات القليلة الماضية طفرة كبيرة في ظهور مستحدثات تكنولوجيا التعليم والتي لم تكن معروفة من قبل، كما شهدت أيضا ظهور أساليب تعليمية وتدريبية أكثر فاعلية ونتيجة للتطور الكمي والكيفي المستمر للمستحدثات التكنولوجية تطورت وتغيرت نظم وأنماط التدريب والتعليم، فتحولت من نظم وأنماط تقليدية إلى نظم ومداخل تدريبية جديدة متطورة تعتمد على الاستفادة من شبكات وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتعلم النقال، وتطبيقات الهواتف الذكية، وخدمات الحوسبة السحابية، وبيئات التعلم الإلكترونية، ومستودعات المعرفة ومصادر التعلم وغيرها من المستحدثات التكنولوجية.

وتعد بيئات التعلم الإلكتروني أحد المستحدثات التى وُجدت لتلبى إحتياجات المتعلم ورغباته وتشبع قدراته وميوله وإتجاهاته ولأنظمة التعلم الإلكترونية عدة مميزات فيرى Kinshuk, (2016) أن المحتوى الإلكترونى ببيئات التعلم الإلكترونية يمكن من تحليل عمليات التعلم الخاصة بالمتعلمين بشكل شخصي على نحو مستمر، لتمكنهم من إجراء تعديلات موجهة للحصول على مخرجات تعلم أفضل. كما حدد محمد الدسوقي (٢٠١٨) مزايا المحتوى الإلكترونى في أنه يمكن من مواءمة مستوى المادة التعليمية بما يتناسب مع قد رات المتعلمين وخصائصهم الفردية، ويسهم في الإجابة عن أسئلة المتعلمين، ونقل المعرفة المتخصصة لهم، ويستخدم استراتيجيات التعلم الأكثر مرونة لأساليب تعلم الطلاب.

يعد المحتوى الإلكتروني أحد أهم العناصر الأساسية التي تشكل بيئات التعلم الإلكترونية وأساليب تنظيمها والتفاعل معها. ونظرًا لأن التصميم الواحد للمحتوى لا يناسب جميع المتعلمين لاختلافهم في الأساليب المفضلة للتعلم، والفروق الفردية بينهم في مستوي الخبرات السابقة؛ فقد أصبح الاهتمام بتخصيص المحتوى أمرًا ضروريًا من أجل توفير تعلم مرن يناسب جميع الطلاب ويراعي الفروق الفردية بينهم؛ ومن ثم تحقيق أهداف التعلم.

ويصف محمد خميس (٢٠٠٣) المحتوى الإلكتروني بقوله "المحتوى هو الملك "ذلك أن المحتوى الإلكتروني من أكثر نواحي التعلم الإلكتروني أهمية، وكلما كان المحتوى جيدًا، كانت عملية التعلم أكثر كفاءة ولذلك فقد اهتم كثير من الباحثين والمصممين التعليميين بتصميم وتطوير المحتوى الإلكتروني وأساليب عرضه في بيئات التعلم الإلكترونية، وكذلك أوصت بعض الدراسات السابقة والمؤتمرات بالاهتمام بإعداد المحتوى وتنظيم عرضه من أجل تحسين تعلم الطلاب وتحقيق الأهداف التعليمية؛ وأشارت دراسة (نادر شيمي، ٢٠١٣؛ إيمان عثمان

العشيرى، ٢٠١٩) إلى أن عملية تصميم المحتوى لا تقتصر فقط على تدعيم المحتوى بأكبر كم من الوسائط المتعددة، ولكن الأمر يتعدى ذلك بكثير، حيث يتعلق بأساليب وتقنيات حديثة يمكن توظيفها بفاعلية في إعداد وتطوير وتقديم المحتوى الإلكتروني.

ورغم ذلك فعملية تطوير المحتوى مازالت تُركز على أشكال محددة ونمطية، وأحيانًا رقمية تقليدية، في ذات الوقت الذى ينادى به علماء وخبراء تكنولوجيا التعليم بتنوّع المحتوى التعليمي بحيث يكون مرنًا ويراعي الفروق الفردية بين الطلاب؛ ومن هنا ظهرت الحاجة إلى تطوير المحتوى التعليم بشكل إلكترونى يتوافق مع مستويات الطلاب المختلفة، ويراعي ميولهم التعليمية المتنوعة.

وفى إطار إستخدام أساليب تنظيم المحتوى ببيئات التعلم الإلكترونى، أوضحت دراسة Rutledge & Hurdman (2009) أن تنظيم المحتوى فى بيئة التعلم الإلكترونى يفرض بنية روابط تحدد العلاقات بين الموضوعات المختلفة مما يؤثر على نواتج التعلم، وأشارا الباحثان إلى أن أكثر الأساليب إنتشارا فى تنظيم المحتوى هما الأسلوب الهرمي والشبكى، وأشارت نتائج دراسة إيمان العشيرى (٢٠١٩) إلى أن مهارات تصميم إنتاج مصادر التعلم الرقمية تحسنت بفضل التفاعل بين أسلوب تنظيم المحتوي الإلكترونى مع أنماط التعلم ودلت النتائج على فاعلية بيئة التعلم القائمة على التفاعل بين أسلوب تنظيم المحتوي ونمط التعلم في تنمية مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية.

مما سبق اتضح من الدراسات السابقه أهمية تنظيم المحتوى التعليمي بصفة عامة، وأسلوب التنظيم الهرمى والتوسعي بصفة خاصة في تنظيم المحتوى، وندرة الدراسات التي تناولت تنظيم المحتوى فى البيئات الإلكترونية كما أنه لم توجد دراسات –على حد علم الباحثة– تناولت فى تنظيم المحتوى وفقًا لنموذج جيلبرت في تنظيم المحتوى الإلكترونى (التقدمى/ الرجعى) لتنمية مهارات إنتاج المحتوى الرقمى باستخدام صفحات الويب التفاعلية وما وراء المعرفة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

ونظرًا لأن العصر الحالى هو عصر التحول الرقمى فلابد من التدريب على مهارات إنتاج المحتوى الرقمى ويوجد دراسات متنوعة أكدت على ضرورة تنمية مهارات المحتوى الرقمى نظرًا للتطور العلمى التكنولوجى والذى يجب إستحداث أساليب جديدة لمواكبته ومن هذه الدراسات دراسة (مصطفى كافى، ٢٠٠٩؛ محمد مدحت، ٢٠١٦؛ أمين دياب ، ٢٠١٩؛ رامى إسكندر، ٢٠١٩؛ مى آل جاسر، ٢٠١٩) وقد إستخدمت الباحثة إنتاج المحتوى الرقمى من

خلال صفحات الويب التفاعلية فى البحث الحالى وأشار (نبيل عزمي، محمد المرادنى، ٢٠٠٩، ١٦١- ١٦٢) أنه يوجد نوعان من صفحات الويب هما صفحات الويب الساكنة Static Web Pages وهى تلك الصفحات التي لا يوجد بها تفاعل مع المحتوى المعروض خلالها ويكتفي المتعلم بقراءتها فقط مثل الكتب والمقالات والمحاضرات والتعليمات فهى صفحات في اتجاه واحد من المعلم أو المؤسسة إلى المتعلم، والنوع الآخر هو وصفحات الويب التفاعلية صفحات الويب التفاعلية Interactive Web Pages وهى الصفحات التي تشتمل على أدوات خاصة بالتفاعل مع محتواها وبنائها، مثل إتاحة الوصول إلى ارتباطها، والبحث في قواعد البيانات والمعلومات ذات العلاقة بموضوعاتها أو الإجابة علي الاسئلة أو طلب المساعدة حيث يكون للمتعلم دور في تلك الصفحات فيتفاعل معها على عكس النوع السابق. ومن هنا ظهرت الحاجة إلى الاهتمام بصفحات الويب التفاعلية حيث أكدت العديد من الدراسات على أهمية توظيف صفحات الويب التفاعلية في العملية التعليمية ومنها دراسة (ماريا، 2000 , Maria ؛ ايفان 2000 , Evan؛ ريشارد 2004 , Richard؛ ريشارد 2005 , Richard؛ محمد طاهر، ٢٠٠٨؛ إسلام علام، ٢٠١٣؛ جمال الشرقاوي، ٢٠١٤؛ عفاف أبو النصر، ٢٠١٨) إتفقت دراسة كلًا من (2006 , Godwin jones ; 2012 , Sureshkumder) على أهمية استخدام الصفحات التفاعلية في جعل المتعلم أكثر خبرة وذلك عند تقديم صفحات تفاعلية مدعمة بغرف الحوار المباشر في العديد من المواد الدراسية المختلفة.

ونظراً لأن مهارات انتاج المحتوى الرقمى تتطلب قدرًا كبيرًا من التفكير ووعى الفرد بهذه المهارات فأصبح التعليم من أجل تنمية مهارات ما وراء المعرفة هدفًا إستراتيجيًا للتعليم؛ حيث يمكن المتعلمين من التعامل بكفاءة وفاعلية مع الإنفجار المعرفى ومع متغيرات العصر الحالى فتعلم الطالب يتحسن عندما يكون على وعى بتفكيره أثناء قراءاته وكتاباته وحله للمشكلات كما أنها تساعده على آداء أفضل فأثبتت الدراسات والبحوث أن الطلاب مرتفعى الدرجات يميلون إلى إمتلاك مهارات ما وراء المعرفة أكثر من زملائهم غبر الناجحبن. (هيا المزروع، ٢٠٠٥، ١٥)

ويرى (فتحى جروان، ٢٠١٢؛ صالح الغامدى، ٢٠١٥) أن مهارات ما وراء المعرفة تمثل المستويات الأعلى فى نشاط العقل لدى المتعلمين والتى تجعل المتعلم قادرًا على الوعي بذاته، وبغيره أثناء التفكير فى حل المشكة التى تواجهه، فالتفكير بصو ت عال، أو الحديث مع الذات بهدف متابعة أنشطة حل المشكلة ومراجعتها، وما يتضمنه ذلك من مهارات التخطيط، والمراقبة، والتقييم، وما تتطلبه مهارات ما وراء المعرفة من قدرة الفرد على بناء استراتيجية

مناسبة لاستحضار المعلومات التي يحتاجها، والوعي التام بهذه الإستراتيجية، والخطوات التي تتضمنها، ثم تقويم أثر ما تم التوصل إليه من نتائج، كل ذلك يُسهم في تطوير العمليات العقلية لدى المتعلم، ونحو مهاراته المعرفي

وقد وضح جابر عبدالحميد (١٩٩٧) أن هارس Harris أكد وجود إتجاه إيجابى بين درجة وعى المتعلمين بما يتعلمونه ويستخدمونه بواسطة مهارات ما وراء المعرفة ومدى إدراكهم وإستيعابهم للمعلومات وزيادة تحصيلهم وإكتسابهم للمهارات وقدرتهم على إستخدامها وتوظيفها في مواقف التعلم المختلفة؛ كما أوصى محسن طاهر مسلم، مصطفى جواد رديق (٢٠١٩) بضرورة تنمية مهارات ما وراء المعرفة من خلال أمكانات الحاسب المختلفة

وترى الباحثة أن مهارات انتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية تتطلب إستخدام مهارات ما وراء المعرفة حيث تحتاج هذه المهارات تفكيرًا دقيقًا فى كتابة الاكواد بطريقة صحيحة سواء كان بصوت عالى أو مع نفسه ولعمل ذلك يجب على المتعلم إتباع خطوات ما وراء المعرفة من تخطيط ومراقبة وتقييم للتوصل إلى حل المشكلة بطريقة علمية صحيحة

ولهذه الأسباب التى توضح فائدة إتباع أساليب تنظيم المحتوى ومهارات ما وراء المعرفة وما يتميز به التعلم الإلكترونى فى عصر التحول الرقمى فى إنتاج المحتوى الرقمى التفاعلى؛ فكرت الباحثة فى إجراء البحث الحالى من خلال الربط بين أسلوب تنظيم المحتوى (التقدمى والرجعى) ببيئة تعلم إلكترونية على تنمية معارات إنتاج المحتوى الرقمى وما وراء المعرفة لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم

مشكلة البحث

تمكنت الباحثة من بلورة وصياغة مشكلة البحث الحالى من خلال ما يلى:-

(أ) الدراسات والبحوث السابقة التى أكدت على ضرورة تنمية مهارات إنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية

أكدت عديد من الدراسات على أهمية تنمية مهارات إنتاج المحتوى الرقمى ومنها دراسة (مصطفى كافى، ٢٠٠٩؛ محمد مدحت، ٢٠١٦؛ أمين دياب ، ٢٠١٩؛ رامى إسكندر، ٢٠١٩؛ مى آل جاسر، ٢٠١٩)؛ كما أن توظيف صفحات الويب التفاعلية في العملية التعليمية ذات أهمية كبيرة وهذا ما أكدته دراسة (ماريا Maria, 2000 ; ايفان Evan , 2000 ؛ ريشارد Richard, 2004 ; ريشارد Richard , 2005) فصفحات الويب التفاعلية تساعد في تنمية التحصيل، دراسة محمد طاهر (٢٠٠٨) حيث أكدت على فاعلية صفحات الويب التفاعلية في زيادة التحصيل واتجاه إيجابي نحو التعلم عبر الويب، وأن الصفحات التفاعلية تتميز بقدرتها على عرض المحتوى والمعلومات التي تأخدها من قاعدة البيانات والتي تم

إعدادها مسبقًا بحيث تكون التغيرات التي تحدث مصدرها قاعدة البيانات، كما أنها تستطيع أن تتغير في كل وقت يتم زيارتها مما يعطي انطباع بالخصوصية لدى المتعلم. كما أكدت دراسة (إسلام علام، ٢٠١٣؛ جمال الشرقاوي، ٢٠١٤) على أهمية استخدام صفحات الويب التفاعلية في جعل المتعلم أكثر خبرة وأكثر فاعلية.

(ب) الدراسات والبحوث السابقة التى أكدت على ضرورة إتباع أسلوب فى تنظيم المحتوى التعليمى ببيئات التعلم الإلكترونية

أوضحت عديد من الدراسات مثل دراسة (Rutledge & Hurdman , 2009؛ فتحى كلوب، جمال الفليت، ٢٠١٨؛ إيمان العشيرى، ٢٠١٩) أن مهارات تصميم إنتاج مصادر التعلم الرقمية تحسنت بفضل إتباع أساليب تنظيم المحتوي الإلكترونى فى عرض المحتوى التعليمى فى بيئات التعلم الإلكترونية وأشارت هذه الدراسات إلى فاعلية بيئات التعلم الإلكترونى القائمة على تنظيم المحتوى وأوصت هذه الدراسات بضرورة إتباع أساليب تنظيم المحتوي في إنتاج المحتوى الرقمى لتنمية مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية المختلفة ببيئات التعلم الإلكترونية.

(ج) الملاحظة الشخصية

لاحظت الباحثة من خلال عملها عضو هيئة تدريس في قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية ومن خلال إشرافها على مجموعات التدريب الميدانى تدنى مهارات إنتاج المحتوى الرقمى صفحات الويب التفاعلية وما وراء المعرفة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

كما لاحظت أيضًا أن طريقة التعليم تقليدية تتم بطريقة نظرية لا تجذب إنتباههم، ولا تشجعهم على إكتساب المهارات التى تجعلهم يوظفون المهارات التى يتعلمونها فى تصميم وإنتاج المحتوى الرقمى صفحات الويب التفاعلية وما وراء المعرفة وللتغلب إلى حد ما على هذه الصعوبات التى تواجه الطلاب فكرت الباحثة فى الإستفادة من نمطى أسلوب تنظيم المحتوى الإلكترونى وفقًا لنموذج جيلبرت (تقدمى/ رجعى) فى تنمية مهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية وما وراء المعرفة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

(د) الدراسة الإستكشافية

قامت الباحثة بإجراء دراسة إستكشافية للتعرف على إتقان طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم لمهارات إنتاج المحتوى الرقمى صفحات الويب التفاعلية، تم إجراء الدراسة على عدد (١٢) طالبًا وطالبة حيث طلبت الباحثة تصميم محتوى رقمى لصفحات الويب

التفاعلية بلغة HTML أو Java Script، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود ضعف في مهارات تصميم المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية، ونسبة (٨٣.٣%) من الطلاب لديهم صعوبات فيها، كما أن معظم الطلاب ليس لديهم الخبرة الكافية لاستخدام لغة HTML أو JavaScript فى تصميم المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية، وأن ما لديهم من معرفة تقتصر فقط على بعض المفاهيم والمهارات الأساسية للغة HTML، ويواجهون صعوبات في تعلم مهارات لغة HTML أو JavaScript، ومن هذه الصعوبات كثرة الأكواد وصعوبتها، كما أشارت عديد من الدراسات إلى وجود صعوبة فى مهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية منها دراسة (أحمد العطار، ٢٠١٣؛ محمد أمين، ٢٠١٦؛ مجدى عقل، ٢٠١٧)

ونظراً لأن مستوي تنظيم المحتوى الإلكترونى (التقدمى والرجعى) يساعدعلى اكتساب المهارات والمعلومات والخبرات اللازمة لتنمية مهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية وتساعدهم أيضاً في سهولة تقديم المحتوى العلمي، مما دعى الباحثة لتنمية تلك المهارات من خلال البحث الحالي.

وفى ضوء العرض السابق تمكنت الباحثة من صياغة مشكلة البحث البحالى فى ضعف وتدنى مستوى طلاب تكنولوجيا التعليم فى مهارات إنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية ومهارات ما وراء المعرفة والحاجة إلى تنظيم المحتوى بطريقة تُسهل على الطلاب إستيعاب المحتوى وإكتساب مهارات إنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية

أسئلة البحث

السؤال الرئيس

كيف يمكن تصميم بيئة تعلم إلكترونية بنمط تنظيم المحتوى (تقدمى/ رجعى) وقياس أثرها على تنمية مهارات إنتاج محتوى صفحات الويب التفاعلية الرقمى وما وراء المعرفة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية؟.

يتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:-

١. ما معايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية وفقًا لنمط تنظيم المحتوى (تقدمى/ رجعى) لدى طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية؟

٢. ما التصميم التعليمي المناسب لبيئة التعلم الإلكترونية وفقًا لنمط تنظيم المحتوى (تقدمى/ رجعى) لدى طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية؟

٣. ما أثر تنظيم المحتوى (تقدمى/ رجعى) ببيئة التعلم الإلكترونية على تنمية التحصيل الدراسي لمهارات إنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية لدى طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية؟

٤. ما أثر تنظيم المحتوى (تقدمى/ رجعى) ببيئة التعلم الإلكترونية على تنمية الآداء المهارى لمهارات إنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية لدى طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية؟

٥. ما ما أثر تنظيم المحتوى (تقدمى/ رجعى) ببيئة التعلم الإلكترونية على تنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية؟

أهداف البحث

هدف البحث الحالي إلى:-

- الكشف عن أثر أسلوب تنظيم المحتوى (التقدمى مقابل الرجعى) على التحصيل المعرفى لمهارات إنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية.
- الكشف عن أثر أسلوب تنظيم المحتوى (التقدمى مقابل الرجعى) على تنمية مهارات إنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية.
- الكشف عن أثر أسلوب تنظيم المحتوى (التقدمى مقابل الرجعى) على تنمية مهارات ما وراء المعرفة.

أهمية البحث

تتضح أهمية البحث الحالى فيما يلى:-

١. توجيه أنظار الباحثين نحو الاستعانة ببيئات التعلم الإلكترونية وتوظيفها في دعم وخدمة العملية التعليمية

٢. توجيه اهتمام مصممي بيئات التعلم الإلكترونية إلى ضرورة توظيف أنماط تنظيم المحتوى فى عرض المحتوى التعليمى.

٣. حث المتعلمين على استخدام نمط تنظيم المحتوى (التقدمى مقابل الرجعى) ببيئة التعلم الإلكترونى مما يساعدهم في تنمية التحصيل المعرفى والمهارات المختلفة
٤. لفت انتباه القائمين على انتاج بيئات التعلم الإلكترونية بمعايير إنتاجها وفقاً لأساليب تنظيم المحتوى الإلكترونى.

أدوات البحث

١. اختبار تحصيلي للجوانب المعرفية المرتبطة بالمحتوي التعليمي لمهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية (إعداد الباحثة).
٢. بطاقة ملاحظة لمهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية (إعداد الباحثة).
٣. مقياس مهارات ما وراء المعرفة (إعداد الباحثة).

حدود البحث

إقتصر البحث الحالي على:-

١. أسلوب تنظيم المحتوى الإلكترونى (التقدمى/ الرجعى)
٢. طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم
٣. المعارف والمهارات المرتبطة بلغتى HTML , JavaScript
٤. مقرر تقنيات تعليم عن بعد

فروض البحث

سعى البحث الحالي للتحقق من صحة الفروض التالية:

١- لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطى درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين في التحصيل المعرفي، يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف أسلوب تنظيم المحتوى (التقدمى/ الرجعى) داخل بيئة التعلم الإلكترونية .
٢- لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطى درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين في مهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف أسلوب تنظيم المحتوى (التقدمى/ الرجعى) داخل بيئة التعلم الإلكترونية.
٣- لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطى درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين في مقياس ما وراء المعرفة؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف أسلوب تنظيم المحتوى (التقدمى/ الرجعى) داخل بيئة التعلم الإلكترونية.

التصميم التجريبي للبحث

يسعى البحث الحالي إلى دراسة أثر تنظيم المحتوى (التقدمى- الرجعى) في بيئة التعلم الإلكترونية على التحصيل المعرفى ومهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم؛ ولذلك اشتمل البحث الحالي علي المتغير المستقل نمط تنظيم المحتوى (التقدمى- الرجعى) ومتغيرين تابعين هما التحصيل الدراسي ومهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم، وطبقًا لمتغيرات البحث الحالي اعتمد البحث الحالي على التصميم التجريبي العاملي البسيط" ٢×١" (محمد خميس،٢٠١٣، ٢١٤).

التجربة / مجموعات البحث	التطبيق القبلي	المعالجة التجريبية	التطبيق البعدي
المجموعة التجريبية١	الاختبار التحصيلى بطاقة الملاحظة مقياس مهارات ما وراء المعرفة	تنظيم المحتوى الإلكترونى وفقًا للأسلوب التقدمى	الاختبار التحصيلى بطاقة الملاحظة مقياس مهارات ما وراء المعرفة
المجموعة التجريبية٢		تنظيم المحتوى الإلكترونى وفقًا للأسلوب الرجعى	

شكل (١) التصميم التجريبي للبحث.

تنظيم المحتوى الإلكتروني تعرفه الباحثة إجرائيًا بأنه الطريقة المتبعة في ترتيب وتنظيم عرض أجزاء المحتوى الإلكترونى من مفردات ومهارات وخبرات ووضعها في تسلسل معين بهدف تنمية مهارات انتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية ومهارات ما وراء المعرفة

الأسلوب التقدمى تعرفه الباحثة إجرائيًا بأنه ترتيب أجزاء المحتوى الإلكترونى من أول خطوة إلى أخر خطوة لإنتاج محتوى رقمى لصفحات الويب التفاعلية.

الأسلوب الرجعى تعرفه الباحثة إجرائيًا بأنه ترتيب أجزاء المحتوى الإلكترونى بطريقة عكسية للأسلوب التقدمى لإنتاج محتوى رقمى لصفحات الويب التفاعلية.

بيئة التعلم الإلكترونية تعرفها الباحثة إجرائيًا بأنها عبارة عن بيئة مصممة بناءً على معايير وأسس، وهى فى البحث الحالى عبارة عن موقع تعليمى يشتمل على محتوى تصميم المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية بما يتضمنه من أنشطة وأساليب تقويم مختلفة بحيث تأخذ في الإعتبار مستوى خبرة المتعلم بالمحتوى المقدم ومن مراعاة ما يتوفر لديه من خبرات سابقة فى المحتوى.

المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية تعرفه الباحثه إجرائيًا بأنه تحويل المحتوى التقليدى إلى محتوى إلكترونى من خلال تصميم صفحات ويب تفاعلية بإستخدام الوسائط المتعددة التفاعلية المختلفة

مهارات ما وراء المعرفة تعرفها الباحثة إجرائيًا بأنها وعي المتعلم وقدرته على توظيف المعرفة بأنواعها أثناء أداء الأنشطة الخاصة بالتعلم من خلال قيامه ببعض المهارات مثل (مهارة التخطيط لتصميم المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلي – مهارة المراقبة أثناء تصميم الطلاب للمحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية– مهارة التقييم لما تم إنتاجه من محتوى رقمى لصفحات الويب التفاعلية).

الاطار النظرى

أهمية تنظيم المحتوى الإلكترونى فى بيئة تعلم الإلكترونية لتنمية مهارات إنتاج المحتوى الرقمى وما وراء المعرفة

نظرًا لأن البحث الحالى يهدف إلى الكشف عن أفضلية أسلوب تنظيم المحتوى الإلكترونى (التقدمى/ الرجعى) ببيئة تعلم إلكترونية على تنمية مهارات إنتاج محتوى صفحات الويب التفاعلية الرقمى وما وراء المعرفة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم فقد إشتمل الإطار النظرى على ثلاثة محاور على النحو التالى:-

أولًا:- تنظيم المحتوى الإلكترونى

ثانيًا:- إنتاج محتوى صفحات الويب التفاعلية الرقمى

ثالثًا:- مهارات ما وراء المعرفة

وفيما يلى التحدث بالتفصيل عن هذه المحاور

أولًا:- تنظيم المحتوى الإلكترونى

تناولت الباحثة فى هذا المحور (مفهوم تنظيم المحتوى الإلكترونى، أهمية تنظيم المحتوى الإلكترونى، أساليب تنظيم المحتوى، أساليب تنظيم المحتوى المستخدمة فى البحث الحالى، الأسس النظرية لتصميم المحتوى الإلكترونى فى ضوء التنظيم التقدمى والرجعى) وذلك على النحو التالى:-

مفهوم تنظيم المحتوى الإلكترونى

اتفق كل من (خالد السر، ٢٠٠٦، ١٤٧؛ حسن جامع، ٢٠١٠، ١٦٦؛ مروة زكى، ٢٠١٣، ١٤٧) على تعريف تنظيم المحتوى بأنه "الطريقة التي تتبع في تجميع أجزاء المحتوى

التعليمي وتركيبها وفق نسق معين، وبيان العلاقات الداخلية التي تربط بين أجزائه والعلاقات الخارجية التي تربطه مع موضوعات أخرى، بشكل يؤدى إلى تحقيق الأهداف التعليمية في أقصر وقت وجهد ممكن، وبأقل تكاليف ممكنة وبأكبر قدر من الكفاءة والفاعلية"؛ وعرفه (أمل سويدان، نبيل عزمى، ٢٠١٥، ١٦٩) بأنه "العملية التى تبحث فى كيفية تركيب أجزاء المحتوى وفق نسق معين مع بيان العلاقات الداخلية التى تربط بين أجزائه، والعلاقات الخارجية التى تربطه بموضوعات أخرى بشكل يحقق الأهداف التعليمية والقابلية للتعلم والإستمرارية بأكبر قدر من من الكفاءة والفاعلية"؛ أما محمد عطيه خميس (٢٠١٥،١٥٠) فعرفه بأنه "ترتيب عناصر المحتوى ترتيبًا منطقيًا في ضوء أهداف المقرر وخصائص المتعلمين مما يثير دافعيتهم للتعلم والتفكير"؛ بينما عرفه (عبدالعزيز طلبة،٢٠١٦) بأنه "عملية ترتيب أجزاء المقرر التعليمي من معلومات وأفكار رئيسة وعرضها فى برمجية تعليمية إلكترونية ،بما يؤدى الى جذب انتباه المتعلم ويساعده فى ممارسة كافة الأنشطة التعليمية أثناء تفاعله مع هذا المحتوى،بهدف تحقيق تعلم كفء وفعال".

مما سبق عرفته الباحثة إجرائياً بأنه الطريقة المتبعة في ترتيب وتنظيم عرض أجزاء المحتوى الإلكترونى من مفردات ومهارات وخبرات ووضعها في تسلسل معين بهدف تنمية مهارات انتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية ومهارات ما وراء المعرفة.

أهمية تنظيم المحتوى الإلكترونى

تنظيم المحتوى الإلكترونى ذات أهمية كبيرة فى تسهيل وصول الرسالة التعليمية لدى المتعلمين؛ فاتفق كلا من محمد خميس (٢٠٠٣،١٣-١٤؛ محمد السيد على، ٢٠٠٣، ١٩٠) على أن تنظيم المحتوى التعليمى يمكن أن يحقق الفوائد التالية:-

١. يستطيع التربويين تطبيق نظريات التعلم من ناحية ،ونظريات التعليم من ناحية أخرى والإستفادة منها في مجال تحسين العملية التعليمية في غرفة الصف .
٢. يساعد تنظيم المحتوى المصمم التعليمى في إعداد برنامجاً تعليمياً يتسم بالوضوح والمنطقية والقدرة على الإقناع في عرضه للمعلومات ،وذلك بالتعاون مع خبير المادة التعليمية.
٣. يحقق التنظيم الجيد للمحتوى إختصارًا في الوقت وتوفيرًا للجهد وتحسينًا في جودة التعلم وإستمراريته.
٤. عملية تنظيم المحتوى التعليمي عملية مثيرة لدافعية المتعلم نظراً لترتيب الأفكار والمعلومات وربطها ببعض من خلال العلاقات بينهما.

٥. يساعد المعلم في إستخدام طرقاً تعليمية فعالة تتفق والطريقة التي نظمت فيها المعلومات وبخاصة في التعليم المبرمج.
٦. يساعد على تنظيم المعلومات في ذاكرة المتعلم، وإستيعاب تلك المعلومات وإستخدامها وقت الحاجة، ومن هنا بنى كثير من التربويين أمثال أوزوبل وجانيية وبروز نماذجهم التنظيمية بناءً على الدراسات التي أجريت حول ذاكرة النتعلم وكيفية معالجتها للمعلومات.
٧. يساعد المتعلم على تحصيل المفاهيم المجردة وتنمية قدراتهم على حل المشكلات، وتنمية مهاراتهم في تحليل المعلومات والكشف عنها.
٨. يسهل تعلم المحتوى إذا كان منظماً بطريقة توضح العلاقات بين الأجزاء الداخلية بعضها البعض وبين الأجزاء والكل ،حيث التآلف المعرفى بينما يحدث التنافر المعرفى إذا لم يتم ربط الأفكار والمعلومات بعضها البعض وادراك العلاقات بينهم.

كما يرى وليد يوسف (٢٠٠٣، ٥٩) أن أهمية تنظيم المحتوى ترجع إلى إمكانية تطبيق نظريات التعليم والتعلم في مجال تحسين التعلم، بالإضافة إلى أن هذا التنظيم وسيلة جيدة لفهم المحتوى، وإستيعاب ما جاء فيه من معلومات واستخدامها وقت الحاجة، كما يُعد مفتاحًا لإسترجاع المعلومات من ذاكرة المتعلم، بالإضافة إلى إختصار الوقت والجهد.

وفى هذا الإطار يري خالد السر (٢٠٠٨، ٤١٢) أن تنظيم المحتوى في ضوء قدرات المتعلمين العقلية يساعد على الإستفادة من القدرة الديناميكية للدماغ في بناء الخبرات وتنظيمها، حيث لا يستطيع الدماغ ترتيب الخبرات بسهولة إذا لم تكن هناك خبرات أساسية منظمة مسبقاً تتصل بالخبرات اللاحقة.

وتعددت الدراسات التي تناولت أهمية تنظيم المحتوى وأوصت بضرورة مراعاة تنظيم المحتوى التعليمي فى تقديم المحتوى التعليمى، ومن هذه الدراسات دراسة (ريهام الغول، ٢٠١٣؛ Liu,et al, 2013، أسماء مسعد؛ ٢٠١٧) حيث أشارت وأكدت نتائج هذه الدراسات إلى أن المحتوى التعليمى المتُبع فى تصميمه إستخدام أسلوب أو أكثر من أساليب عرض المحتوى له أثر واضح في تنمية التحصيل المعرفى والجوانب الآدائية للمقررات المختلفة.

وإتضحت أهمية تنظيم المحتوى فى البحث الحالى فى سير المتعلمين فى تعلم المحتوى التعليمى لإنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية بطريقة منظمة ومرتبة ومنطقية للمعلومات تسهل عليهم فهم وإستيعاب المحتوى فى وقت قليل وبكفاءة؛ كما أنهم وجدوا المحتوى مثير وجذب إنتباههم لتعلمه من خلال توضيح العلاقات بين أجزاء المحتوى بطريقة جيدة.

أساليب تنظيم المحتوى

إن عملية إعداد المحتوى الرقمى فى بيئات التعلم الإلكترونية تتطلب تحديد أسلوب لتنظيم ذلك المحتوى حتى تكون بنيته واضحة للمتعلمين، ويعبر أسلوب معالجة المحتوى عن الطريقة المتبعة في تنظيم المحتوى وكيفية وضع المعلومات فى البيئة؛ وقد أكد فوزى الشربينى، عفت الطناوى، ٢٠١٥، ٢١٢-٢١٥)على أن تنظيم المحتوى التعليمى من شأنه أن ينظم ذاكرة المتعلم وطريقة تعلمه؛ تعددت وتنوعت أساليب تنظيم المحتوى حيث وضح (رضا القاضي، ٢٠٠٥،١٧٢؛ رضا مسعد السعيد، ٢٠٠٦،٥٣؛ أحمد القرارعه؛ ٢٠٠٩ ،١١٢-١١٤؛ حسن جامع؛ ٢٠١٠، ١٦٦-١٦٧) أن أهم أساليب تنظيم المحتوى هى (التنظيم المنطقى، التنظيم السيكولوجى، التنظيم التاريخى، التنظيم الاستنباطي، التنظيم الإستقرائي، التنظيم الإدراكى، التنظيم التوسعي، التنظيم الأكاديمي، التنظيم الرأسى، التنظيم الأفقى)

وفي هذا السياق أشار محمد عطية خميس (٢٠٠٣ ،١٤) إلى أنه مع وجود أساليب عديدة لتنظيم المحتوى التعليمي في تتابعات مناسبة، لكنها جميعا تدور حول أسلوبين رئيسين هما التتابع من الكل إلى الجزء (الأسلوب الرجعى)، والتتابع من الجزء إلى الكل(الأسلوب التقدمى). كما وضح محمد عطية خميس (٢٠١٥ ،١٥٠-١٥٣) أن بعض أساليب تنظيم المحتوى الإلكترونى تتمثل في النقاط التالية:-

١- **الأسلوب المنطقى** حول الموضوع: يقوم هذا المدخل على أساس منطق العلم ويطلق عليه مدخل البنية المعرفية ،حيث يركز على المبادئ والأفكار بحيث يصبح المقرر أكثر شمولا ،ومن ثم نجد ان بنية المحتوى هي التي تفرض هذا التنظيم.

٢- **الأسلوب غير المنطقى:** وفيه لا يفرض المحتوى تتابعًا معينًا.

٣- **الأسلوب المنظومى:** وفيه ينظم المحتوى من خلال منظومة متكاملة تبرز العلاقات المتداخلة والمتكاملة بين المفاهيم والأفكار المختلفة.

٤- **الأسلوب التوليفي:** يجمع هذا المدخل بين مدخلين أو أكثر من المداخل السابقة.

أساليب تنظيم المحتوى المستخدمة فى البحث الحالى:

إعتمدت الباحثة فى البحث الحالى على أسلوب تنظيم المحتوى التقدمى (التنظيم من الجزء للكل) وتنظيم المحتوى الرجعى (التنظيم من الكل للجزء)، وفقًا لنموذج جيلبرت؛ حيث يعتبر نموذج جيلبرت من النماذج التي تهتم بتنظيم المحتوى على المستوى المصغر، بمعنى تنظيم عدد محدد من الأفكار العامة والمتمثلة في المفاهيم والمبادئ والإجراءات، وتنظيم الأمثلة

التي توضحها؛ وبما أن هذا النموذج هو النموذج الذى اهتم به البحث الحالى، فتتناوله الباحثة بشئ من التفصيل.

وأكد محمد محمود الحيلة (٢٠٠٥، ١٦٧) أن نموذج جيلبرت يعتمد على تعلم المحتوى في صورة مجموعة متسلسلة من المراحل تتفق والعمليات الإدراكية والعقلية للمتعلم، وتختلف هذه المراحل في ترتيبها بناءً على نوع التنظيم المتبع؛ ويوجد دراسات مختلفة تناولت تنظيم المحتوى وفقا لنموذج جيلبرت ومنها دراسة أمل الطاهر (٢٠١٠) وهدفت الى معرفة أثر التفاعل بين بعض تنظيمات المحتوى الإلكترونى ومكان الروابط التشعبية المعتمدة على الإنترنت وعلاقته بتعليم الطلاب بعض مهارات التفكير وتوصلت نتائج تلك الدراسة الى وجود دلالة إحصائية للتفاعل بين تنظيم المحتوى (التقدمى/ الرجعى) ومكان الروابط (داخلى/ خارجى) في مهارات مستويات التذكر والابداع، بينما لا توجد دلالة إحصائية للتفاعل بين تنظيمات المحتوى (تقدمى/ رجعى) ومكان وضع الروابط (داخلى/خارجى) في مهارات مستويات الفهم والتطبيق والتحليل والتقويم؛ ودراسة مروة زكى (٢٠١٣) والتي هدفت الى دراسة العلاقة بين أساليب تنظيم المحتوى(الكلى/ الجزئي) ونمط الإكتشاف بالمحررات التشاركية عبر الويب وتوصلت نتائج دراسة تلك الدراسة الى تفوق طريقة التنظيم الكلى مع نمط الإكتشاف الموجه في تنمية مهارات ما وراء المعرفة.

وفيما يلى توضيح لخطوات التتنظيم التقدمى والرجعى المستخدمين فى البحث الحالى

اولًا:- التنظيم التقدمى

ويعرف الأسلوب التقدمى في تنظيم المحتوى بأنه "الطريقة التى ترتب بها أجزاء المحتوى التعليمى من أسهل خطوة إلى أعقد خطوة تؤدى إلى تحقيق الهدف النهائي" (محمد محمود الحيلة، ٢٠٠٥، ١٧٠)

وترتب في هذا التنظيم أجزاء المحتوى من السهل الى الصعب حيث يبدأ بأسهل خطوة الى أعقد خطوة تؤدى الى تحقيق الهدف النهائي فالخطوة التي يتعلمها الفرد في البداية هي الخطوة التي يقوم بها ثم ينتقل الى الخطوة الثانية فالثالثة ... الى نهاية المهمة المراد تعلمها وكذلك يبدأ من المألوف إلى غير المألوف ومن المادى الى المجرد.

ويهدف هذا التنظيم إلى أن يكون المتعلم منسجماً مع ما يقوم به من أعمال نتيجة لتدرجه في تعلمها من الجزيئات الى الكليات ، ويبدأ بتعليم متسلسل من خلال المراحل التالية كما وضحها (محمد محمود الحيلة، ٢٠٠٥، ١٧٠):-

أ- **تقدمى** وتم فيه ترتيب أجزاء المحتوى من السهل الى الصعب حيث يبدأ بأسهل خطوة الى أعقد خطوة تؤدى الى تحقيق الهدف النهائي، وقد مر هذا التنظيم بالخطوات التالية:-

- **المرحلة المهارية:** وتعلم فيها الطلاب المهارات التمييزية لإنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية والتي تساعدهم على التفريق بين مفهوم وآخر من المفاهيم الموجودة بالمحتوى أو المرتبطة به.
- **المرحلة النظرية:** وتعلم فيها الطلاب الأفكار العامة والرئيسة للمحتوى النظرى الخاص بمهارات إنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية.
- **المرحلة التمهيدية:** وتم فيها تدريس المتطلبات السابقة لمهارات إنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية.
- **المرحلة الإستنتاجية:** وإستنتج فيها المتعلم خصائص إنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية وأهميته وخطوات السير في تعلم المهارات الخاصة به، ومن ثم تتكون لديه صورة كاملة عن كيفية إنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية.
- **المرحلة التطبيقية:** وتم فيها تطبيق الطالب لما اكتسبوه من معلومات فى تنمية مهارات إنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية

ثانيًا:- التنظيم الرجعى

ويعرف الأسلوب الرجعى في تنظيم المحتوى بأنه "الطريقة التى ترتب بها أجزاء المحتوى التعليمى باتجاه معاكس للتسلسل التقدمى حيث تكون أول خطوة يتعلمها الفرد هي أخر خطوة يقوم بها" (محمد محمود الحيلة ،٢٠٠٥، ١٧٠)

وفى هذا التنظيم ترتب أجزاء المحتوى باتجاه معاكس للتنظيم التقدمى حيث تكون أول خطوة يتعلمها الفرد هي أخر خطوة يقوم بها وأخر خطوة يتعلمها هي الخطوة التي يقوم بها في البداية وكذلك يبدأ من غير المألوف إلى المألوف ومن الشئ المجرد إلى المادى.

ويمكن تعريفه بأنه "ترتيب أجزاء المحتوى الإلكترونى من أخر خطوة إلى أول خطوة لإنتاج محتوى رقمى تفاعلي في ضوء الخبرة المعرفية السابقة للمتعلم بذلك المحتوى".

ويقوم هذا التنظيم على أساس أن المتعلم عندما يشعر بأنه قادر على أداء الخطوة القريبة من الهدف النهائي في بداية التعلم، تعزز لديه الدافعية لتحقيق هذف التعلم الذى يكون على وعى به منذ البداية، ويسير في اتجاه معاكس للتنظيم التقدمى، حيث تعدد مراحله الأساسية فيما يلى:-

المرحلة الإستنتاجية: ويتم فيها الإطلاع على المنتج النهائي لإنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية بحيث يستنتج المتعلم خصائص الموضوع وأهميته وخطوات السير في تعلمه.
المرحلة التمهيدية: وتم فيها تعلم المتطلبات السابقة لموضوع المحتوى التعليميى المراد تعلمه.
المرحلة النظرية: وتم فيها تعليم الأفكار العامة والرئيسية للمحتوى.
المرحلة المهارية: ويتم فيها تعليم المهارات التمييزية التي تساعد المتعلم على التفريق بين مفهوم وآخر.
المرحلة التطبيقية: وتم في هذه المرحلة مساعدة المتعلم على تطبيق ما تم تعلمه من معلومات.

ويرى كل من فؤاد أبو حطب، أمال عثمان (٢٠٠٠، ٦٧) إلى أن تنظيم المحتوى وفقا لنموذج جيلبرت يسير بطريقتين:-

- **التنظيم الجزئي** :وفيه يبدأ المتعلم بتعلم العمل الفرعى الأول من المهام التي يتألف منها العمل الكلى وهو ما يمثل التعليم التقدمى.
- **التنظيم الجزئي المعكوس** : وفيه يبدأ المتعلم بتعلم أخر عمل فرعى ثم يعمل الى الخلف حتى يصل الى العمل الفرعى الأول من المهام التي يتألف منها العمل الكلى وهو ما يعرف بالتنظيم الرجعى.

من خلال ما سبق إستخلصت الباحثة أن تنظيم المحتوى الإلكترونى سواء التقدمى أو الرجعى يراعى المتعلمين من حيث خصائصهم وأسلوب تعلمهم، وخبراتهم المعرفية السابقة كما أن بيئات التعلم الإلكترونى تعد بيئات مرنه من حيث التصميم والتطوير والتنفيذ، ومن خلال إستخدام إستراتيجيات وأنشطة تعليمية مناسبة، وكذلك أساليب تنظيمية مناسبة لكل من المحتوى والمتعلم، مما يؤدى إلى تحقيق الأهداف التعليمية المحددة وجعل التعليم أكثر مرونة ومتعة للمتعلم مع تقليل الحمل المعرفى له.

الأسس النظرية لتنظيم المحتوى الإلكترونى

إن ظهور طرائق تعلم حديثة ساعد على ضرورة فهم نظريات التعلم والقدرة على تطبيقها لكي تتحسن المخرجات التربوية، وهذا ما أدى إلى وجود ضرورة ملحة للإهتمام بالنظريات التربوية المعاصرة، التي تهتم ببناء المتعلم ومعرفته بنفسه والتركيز علي التعلم السابق، وأثره في التعلم اللاحق. (محمد خميس، ٢٠١٥)

وتتفق الدراسات والأدبيات (Mills, 2010 Dicheva, 2008; Anderson, 2008 ;؛ محمد عطية خميس، ٢٠١٣) على أن المحتوي الإلكترونى لابد وأن يعتمد فى تنظيمه على مبادئ ونظريات التعليم والتعلم، وقد اعتمدت الباحثة على مجموعة من النظريات فى تنظيم المحتوى الإلكترونى هي:

١) النظرية البنائية

تقوم بيئات التعلم الإلكترونية بناءً على النظرية البنائية المعرفية، حيث تشير النظرية البنائية إلى أن التعلم يحدث نتيجة بناء الفرد لمعرفته من خلال الاستكشاف، والذي يقوم فيه المتعلم بربط المفاهيم القديمة بالمفاهيم الحديثة ومن ثم تعديل البناء المعرفي الخاص به. (سالي صلاح، ٢٠١٨، ٣٨)؛ ويوضح فوكس (2001,27) Fox أن المتعلم عندما يتعرض لخبره ما، فإنه يمثلها وذلك إذا وجدها مع إحدى الصور العقلية الموجوده لديه، وحينما تكون تلك الخبره بها درجة من الصعوبة ولا يستطيع تمثيلها، فيغير تركيب فهمه حتى يحدث تألف مع الخبره الجديدة أى أنه يتواءم مع الخبره الجديدة.

وتقوم النظرية البنائية المعرفية على مجموعة مبادئ هي:-

- يتم بناء المعرفة بشكل حيوي بدلا من تلقينها بشكل سلبى وذلك نتيجة إدراك الفرد.
- أن عملية تنظيم الخبرات الخارجية هى وظيفة المعرفة ولا تقتصر على توضيح الواقع فقط.
- المعرفة هى بناء اجتماعى، يولد من خلال تفاعل الشخصى المعنى مع الاخرين

ولأن التعلم هو بناء المعرفة، وبالتالى فإن الخبرات المعرفية السابقة عامل مؤثر فى معالجة المعلومات فى توليد المعرفة الفردية لدي المتعلم، وبذلك فإن كل متعلم يكبر مع خلفية وخبرات تعلم مختلفة.

- تحديد خصائص المتعلمين وخاصة الخبرات المعرفية السابقة المرتبطة بدراسة المحتوى.
- إعطاء المتعلمين بعض السيطرة على عملية التعلم كما يجب الإهتمام بالاكتشاف الموجه حيث يستطيع المتعلمون إتخاذ قراراتهم عن أهداف التعلم من خلال توجيه المعلم.
- حث المتعلمين على تركيب وبناء معرفتهم من خلال التدريس المباشر فيقوم المتعلم بالتعلم وكذلك التفاعل مع باقي المتعلمين وبالتالى يتحكم فى جميع جوانب تعلمهم.
- تعزيز الإتصال وتدعيم التعلم التعاوني بين الطلاب عن طريق وسائل التواصل المختلفة كالبريد الإلكتروني، برامج المحادثة ومؤتمرات الفيديو،لوحات النشر.

ويشير كل من أحمد عبدالمجيد (٢٠١٠؛ السيد عبدالمولى، ٢٠١٠) إلى أهم المبادئ التربوية التى تحققها النظرية البنائية عند تصميم المحتوى وهى:

- وضع الأهداف العامة فى بداية التعلم وترك وضع الأهداف الخاصة للمتعلمين بما يحقق الأهداف العامة للمحتوى.
- إدراج أمثلة تطبيقة للمعلومات النظرية وتنفيذ أنشطة المتعلمين بتطبيق الطابع الشخصي للمتعلم وإخفائه على محتوى التعلم.
- تقديم التفسيرات والمساعدات لكيفية إستخدام التكنولوجيا المتضمنة فى المحتوى مثل إدارة المحتوى والأدوات والبرامج المستخدمة فى المحتوى الإلكترونى والتي يمكن الوصول إليها بسرعه عند الحاجة.

ويشير حسن زيتون، كمال زيتون(٢٠٠٣، ٣٢؛ أحمد النجدي، مني عبدالهادي، علي راشد، ٢٠٠٥، ٣٥٦) أن النظرية البنائية تقوم على الأفكار المسبقة التى يمكن أن يستخدمها المتعلم فى فهم الخبرات والمعلومات الجديدة، وذلك عن طريق تزويد المتعلم بمعلومات جديدة أو إعادة تنظيم ما يعرفة بالفعل، أى إعادة تشكيل بناءه المعرفى.

ويرى نبيل عزمى، نجلاء فارس، سحر محمد، مصطفي أحمد (٢٠١٧) أن هناك مجموعة من المبادئ التى يجب تصميم بيئة التعلم الإلكترونى فى ضوء النظرية البنائية، وهذه المبادئ هى:-

- تحكم المتعلمين فى عملية تعلمهم طبقاً لأسلوب التعلم.
- اعتماد تلك النظرية على التعلم ذو المعنى ،حيث أنواع المعرفة الجديدة التى يتم بناؤها إنطلاقاً من المعرفة السابقة للمتعلم.
- تشجيع ذاتية وملكية التعلم ، وتنمية الوعى الذاتى بعمليات البناء المعرفى وكذلك دمج المعرفة الجديدة بواقع التعلم.
- دعم أفكار متعددة وإستخدام أشكال متعددة من العروض.

وقد إستعانت الباحثة ببعض مبادئ النظرية البنائية عند تصميم بيئة التعلم الإلكترونى وتتمثل فيما يلى:-

- وضع الأهداف العامة فى بداية التعلم.
- الإهتمام بالأمثلة التطبيقة للمعلومات النظرية.
- تقديم التفسيرات والمساعدات لكيفية إستخدام التكنولوجيا المتضمنة فى المحتوى والتي يمكن الوصول إليها بسرعه عند الحاجة.
- تحكم المتعلمين فى عملية تعلمهم طبقاً لخبراتهم التعليمية السابقة.

- اعتماد تلك النظرية على التعلم ذو المعنى ،حيث أنواع المعرفة الجديدة التى يتم بناؤها إنطلاقاً من المعرفة السابقة للمتعلم.
- دعم أفكار متعددة وإستخدام أشكال متعددة من العروض.

وفى ضوء مبادئ هذه النظرية قامت الباحثة بتصميم وتطبيق الإختبار الذى يحدد حالة المتعلم المعرفية قبل الدخول لبيئة التعلم الإلكترونية المتضمنة أسلوبي التنظيم التقدمى، التنظيم الرجعى كإحدى أساليب تنظيم المحتوى الالكترونى.

٢) نظرية الحمل المعرفى

يرى عبدالواحد محمود (٢٠١٦؛ سهاد عبدالأمير، ٢٠١٣) أن العبء المعرفي أو كما يطلق عليها البعض الحمل المعرفى هو عبارة عن الكمية الكاملة من النشاط العقلى فى الذاكرة العاملة خلال وقت معين ويقاس بعدد الوحدات والعناصر المعرفية التى يتوجب الإنتباه إليها أى أنه المعلومات المفروضه على الذاكرة العاملة لغرض التخزين والمعالجة.

ويتفق كلا من (محمد عطيه خميس، ٢٠١٣، ١٨؛ Pass Renkl, 2003, 3) على أن نظرية الحمل المعرفى ما هى إلا عملية تغيير فى بنية شبكة المعلومات بالذاكرة طويل الأمد للمتعلم بغرض تسهيل التغيرات التى قد تحدث داخلها.

ويحدث الحمل المعرفى نتيجة تزويد المتعلمين بكم هائل من المعلومات والتى يتطلب منهم حفظها دون مراعاة القدرات العقلية على معالجة تلك المعلومات وتوفيرها وتخزينها مما يؤدى إلى ضعف الانتباه والقدره على التركيز وصعوبة الإحتفاظ بهذا الكم من المعلومات مما يمثل عبء معرفى على المتعلمين.

وتقوم نظرية الحمل المعرفى على مجموعة من المبادئ المعرفية التى وضحها Jong (2010, 110) وإستفادت الباحثة ببعض مبادئ تلك النظرية فى تصميم المحتوى الإلكترونى في :

- إعلام المتعلم بأسباب دراسته لانتاج المحتوى الرقمى التفاعلي.
- وضع المعلومات المهمة فى مركز الإنتباه بالشاشة.
- تمييز المعلومات المهمة وإبرازها من خلال التلميحات البصرية.
- وجود روابط بمستويات مختلفة من المعرفة لتناسب المستوى المعرفى للمتعلم.
- التوافق بين مستوى صعوبة المادة التعلمية والمستوى المعرفى للمتعلم.
- عدم فرض أى قيود مكانية أو زمانية على تعلم المتعلم.

ولعل أهم ما استفادت به الباحثة من هذه النظرية فى تصميم المحتوى الإلكترونى هو إختبار المستوى المعرفى للمتعلم وتقسيمهم طبقا لخبرتهم المعرفية السابقة إلى (مبتدى/ متقدم) مما يساعد في تخفيف الحمل الأساسى للمتعلم، وكذلك تخفيف الحمل العرضى مما يسهل عملية تعلم المفاهيم والمهارات الخاصة بإنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية.

٣) نظرية ميريل لعرض العناصر

يشير Merril (2002, 47) إلى أن تنظيم المحتوى التعليمى، يتطلب تحديد نمط عرض المحتوى، ومستوى الأداء التعليمي المتوقع إظهاره من المتعلم بعد عملية التعلم (تذكر، تطبيق، اكتشاف)، وذلك فيما يلى:-

- **عرض المحتوى التعليمي:** حيث يتم تقسيم المحتوى إلى نمطين هما: الأفكار العامة، الأفكار الإجرائية وتتضمن الافكار العامة المفاهيم والإجراءات التى يتمكن تعميمها فى أكثر من موضوع، أما الأفكار الإجرائية فتتضمن الأمثلة التى توضح الحقائق ولا يمكن تعميمها.
- **مستوى الأداء التعليمي:** ويصنف إلى أربع مستويات حسب درجة الصعوبة وهى (تذكر عام، تذكر خاص، تطبيق فكرة عامة فى موقف جديد، إكتشاف فكرة جديدة)

واستفادت الباحثة من هذه النظرية فى تنظيم المحتوى التعليمى لإنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية حيث تم عرض الأفكار العامة للمحتوى، ثم الأقل عمومية فالأقل، وصولاً للجزء المحسوس كالأمثلة.

٤) نظرية التكافؤ

تشير نظرية التكافؤ إلى أن بيئة المحتوى الإلكترونى توفر مجموعة إستراتيجيات مختلفة وتعرض مصادر تعليمية وأنشطة خاصة بكل متعلم، وفي حالة تم تصميم المحتوى بفاعلية وكفاءه وتوافرت به خبرات تعليمية متكافئة لكل المتعلمين فسوف يحقق المتعلمين الأهداف التعليمية الموضوعة، حيث أن خبرات التعلم هى كل شئ يعزز التعلم ويدعمه بما في ذلك ما يمكن مشاهدته أو سماعه أو ممارسته، وعلى الأرجح فإن المتعلمين المختلفين في مواقف مختلفة والذين يتعلمون فى أوقات مختلفة ولديهم خلفيات معرفية مختلفة يتطلبون خليطا متنوعا من خبرات التعلم. (Vanschyndel ,2015).

واستفادت الباحثة من هذه النظرية فى تنظيم المحتوى التعليمى لإنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية بطريقة تناسب خصائص وقدرات المتعلمين الفردية.

٥) نظرية التعلم ذو المعنى

تعتمد نظرية التعلم ذو المعنى أن تعلم المعارف الجديدة تبنى على المعارف السابقة، أى يحدد التعلم عند حدوث المعنى من خلال الترابط والتكامل بين المعارف الجديدة والسابقة بشكل يساعد على بقاءه، لذا فإن بنية المعلوماتية تحتاج إلى تتابع منظم للعلاقات بين الذاكرة الشغالة المتضمنة للمعلومات الجديدة والذاكرة طويلة الامد المتضمنة للمعلومات السابقة (محمد عطية خميس،٢٠١٥).

واستفادت الباحثة من هذه النظرية فى تنظيم المحتوى التعليمى لإنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية فى بناء المعرفة الجديدة بناءًعلى الخبرات السابقة لدى المتعلم وأن يكون التعلم الجديد مرتبط بحصيلة المتعلم المعرفية السابقة.

ثانيًا:- إنتاج محتوى صفحات الويب التفاعلية الرقمى

يتناول هذا المحور (تعريف المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية، خصائصه، مميزاته، مراحل تصميمه) وذلك على النحو التالي:-

تعريف المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية

عّرفه كريستوفر (2007) Christopher بأنه محتوى قادر على عرض المحتوى والمعلومات التفاعلية التي تُؤخذ من قاعدة بيانات تم إعدادها مسبقًا بحيث تكون التغييرات التي تحدث مصدرها قاعدة البيانات كما أنه يمكن أن يتغير في كل وقت يتم زيارته ومن أمثلته صفحات الطقس أو صفحات تبين أسعار السلع أو البورصة ففي كل مرة تزور الموقع تجده يتغير بالتغير الحالي للمعلومة؛ وعرفه محمد طاهر(٢٠٠٨) بأنه صفحات افتراضية أى لا تحتوي على بيانات أو معلومات وعند تحميل الصفحة التفاعلية يتم استدعاء المحتوى من قاعدة بيانات تم إعدادها مسبقًا ويتوقف المحتوى الذي يتم عرضه على البيانات التي قام المستخدم بإدخالها إلى صفحة الويب مما يجعلها صفحات تفاعلية تراعي خصائص المتعلمين المعرفية كما أنها تلائم المحتوى المتغير في الأساس، ويرى برجر وتراكسلر Berger and Trexler (2010) أن المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية هو الذى يضم أدوات خاصة بالتفاعل مع المحتوي وبنائه ويعتمد على استرجاع المحتويات بصورة أساسية من قواعد البيانات المرتبطة بالموقع، وإتفق ونرونج (Wernrong 2011, p. 589؛ علي محمد، ٢٠١٢) على تعريف المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية بأنه محتوى يكتب بلغة برمجة معقدة مثل PHP ، ASP ولها قاعدة بيانات أو ملفات خارجية يتم الاعتماد عليها، ويمكن تغيير المحتوي والبيانات، وله مزايا إضافية مثل الخدمات التفاعلية مع المستخدم، البريد الإلكتروني خدمة الحوار المباشر برمجيات الجافا.

خصائص المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية

إتفق كل من (بيوني مان Buneman, 2000؛ مارك Mark, 2001؛ سيرشا Suresha , 2007) الخصائص التالية للمحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية:-

١- وجود تطبيقات تعتمد على وجود قاعدة بيانات داخل صفحة الموقع.

٢- يتم تحديثه وإضافة مادة جديدة له بشكل يومي أو أسبوعي أو شهري.

٣- الرسوم المتحركة تعد أحد عناصر المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية لما لها من أهمية في تحقيق التمثيل البصري للطلاب.

٤- يحتوى على الخلاصات التي تعتمد على تقنية RSS والتي تستخدم مع تطبيقات الويب2.

٥- يحتوي على لوحة تحكم أو أدوات لإدارة الموقع تمكن صاحب الموقع من الإضافة أو الحذف أو التعديل على الصفحات دون الرجوع إلي المصمم.

أضاف كل من (عبدالله الموسى، ٢٠٠٥؛ لاماس جيرامس، سميث، هيتكوت وجوفيا Lamas, Jerrams; Smith, Heathcote, and Gouveia, 2000) إلى الخصائص السابقة خاصية الإبحار فى صفحات الويب التفاعلية حيث رأوا أنها من الخصائص والمعايير المهمة التى أصبحت ضرورية فى تصميم صفحات الويب التفاعلية وهى تحتوي على أدوات تساعد على البحث والتصفح للوصول إلى المعلومات، وبالتالى يكون هناك زيادة فى التحصيل والأداء المهاري.

كما اتفقت عديد من الدراسات والبحوث مثل (محمد خميس، ٢٠٠٣؛ أكرم فتحى، ٢٠٠٦، ٢٠٠-٢٠١؛ محمد طاهر، ٢٠٠٨؛ محمود عتاقى، ٢٠١١، ٣٧-٣٩؛ نبيل عزمي، ٢٠١٤، ١٣٧) على تحديد مجموعة من الخصائص الخاصة بالمحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية تتمثل في النقاط التالية:-

١- التفاعلية Interactivity: أى إتاحة الفرصة للمتعلم بالتحكم في أسلوب العرض والمساعدة باستخدام أنماط التفاعلية المختلفة حسب قدرة المتعلم ورغبته في التعلم.

٢- التكامل Integration: من خلال المزج بين عدة عناصر بينها توافق وتزامن في العرض بمعنى تكامل عناصر المحتوى الرقمى لصفحة الويب لتحقيق الاهداف المنشودة.

٣- الاندماج Merging: بمعنى دمج عناصر المحتوى الرقمى لصفحات الويب في تسلسل وترتيب معين بطريقة غير خطية وفقًا للنظريات الاتصالية والمعرفية والتي تستند على جعل التعليم ذات معنى، وهذا ما متاح فى المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية حيث يوجد بها عديد من

المثيرات (النص المكتوب، والصوت المسموع، والصور الثابتة والمتحركة، ولقطات الفيديو) من خلال العرض على شبكة الويب.

٤- استخدام الوسائط الفائقة Hypermedia: حيث أن المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية يشتمل على عناصر الوسائط الفائقة التي تشتمل على النص المكتوب، والصوت المسموع، والصور الثابتة والمتحركة، ولقطات الفيديو والروابط الفائقة Hyperlinks.

٥- الفردية Individuality: حيث أن العملية التعليمية تركز على المتعلم وليس المعلم؛ وتراعي ما بينهم من فروق فردية بإعطاء كل متعلم الحرية في التحرك داخل الصفحات المختلفة.

٦- الإتاحة Accessibility: تعني بمجرد نشر المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية على الشبكة تكون متاحة في أى زمان ومكان.

٧- التنوع Variety: تتيح المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية التنوع في مكوناته من عناصر الوسائط المتعددة والفائقة والتي يتعامل معها المتعلم، بحيث لا تقتصر على عنصر واحد وإنما تتنوع لتشمل أكثر من عنصر.

٨- الكونية Globality: يتيح المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية تعامل الطلاب مع المعلومات على مستوى أكبر من مستوى المادة التعليمية المحلية، حيث تمكن المتعلم من التعلم فى أى مكان يتاح فيه الاتصال بالإنترنت.

٩- المشاركة Engagement: حيث يشارك في بيئات التعلم القائمة على الويب كافة أطراف العملية التعليمية بما يثري الموقف التعليمي.

١٠- الإبحار Navigation: تتيح هذه الخاصية التنقل بين المحتوى الرقمى بالصفحات التفاعلية عن طريق الروابط الفائقة والتي تؤهل المتعلم لاكتساب أكبر قدر من المعرفة والمعلومات من خلال عمليات البحث المختلفة.

١١- المرونة Flexibility: المعلومات والمعارف التي تحتوي عليها صفحات الويب التفاعلية تكون قابلة للتعديل أو الحذف أو الإضافة والتجديد من أجل تلبية احتياجات المتعلمين، وفي هذا الإطار يشير محمد خميس (٢٠٠٣) إلى أن الويب بيئة تعليمية مرنة من جميع النواحي، فهى مرنة من حيث وقت التعلم ومكانه، إذ يمكن للمتعلمين استخدام المصادر في أى وقت وفي أى مكان تتوافر فيه الأجهزة عندما يكون لديهم الاستعداد ووفقًا لإمكاناتهم.

١٢- الدقة Accuracy: فالدقة تعني أن تكون المعلومات الموجودة داخل صفحات الويب التفاعلية معلومات دقيقة وصحيحة علميًا ولغويًا.

مميزات المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية

أشارت دراسة لورس (2003) Loris إلي أن المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية يتميز بالقدرة على ربط المتعلم والمعلم بمحتوى الموقع بطريقة فعالة، وكذلك توصلت دراسة جورج شوفر (2004, 42) George Shoffer إلى أن المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية يتغير محتواها بواسطة قاعدة بيانات وهذا مفيد لمساحات التخزين الواسعة وللتغيرات المستمرة في البيانات، بالإضافة إلى تفاعلها مع المستخدم، حيث يجد كل مستخدم صفحة مخصصة له، بمعنى أن هذه الصفحات تخلق لغة حوار أو تفاعل بين المستخدم والصفحة مما يراعي احتياجات المتعلمين الخاصة. وأكدت دراسة تنكو (2005) Tengku على أن أحدث البرامج التعليمية المرئية الناجحة مبنية على جودة ومناسبة التصميم واستراتيجيات التقديم اللتان هما مفتاح برمجة التعلم عن بعد، وأن المحتوى الرقمى للصفحات التفاعلية يمد المعلمين والمصممين بكثير من الفرص للوصول للمعلومات وتحديثها وتزويد الطلاب بالمعلومات اللازمة، وتدعيم قيمة المشاركة والتعاون. وتوصلت دراسة روزماريا ويس (2005) Rosemaria Wise إلي تفضيل المحتوى الرقمى للصفحات التفاعلية عن الثابتة فى التعليم لعدة أسباب وهى: يعرض خيارات متقدمة، سواء من حيث المحتوى، أو من حيث التصميم (مراعاة خصائص المتعلمين)، كما أنه يحتوي على قاعدة بيانات تقوم بتغيير أسلوب عرض المحتوى، وتغيير تصميم الصفحة من وقت لآخر، مما يجعل المحتوى تفاعلى. ويمكن قراءة النصوص في مصادر المعلومات وعرضها بطرائق مختلفة، وتزود المتعلم بمستويات متطورة من التفاعلية، كما أن استخدام المحتوى الرقمى **ب**الصفحات التفاعلية يُزود المتعلمين بالمعلومات اللازمة، حيث كان التعلم باستخدام التكنولوجيا يفتقر إلى الإمكانية الحقيقية لإثراء المناهج، ولذلك وُضع في الاعتبار قيمة المشاركة والتعاون سواء أكان مع متعلمين أو مع منظمات تقديم المحتوى (Shinger, 2006).

مما سبق إستخلصت الباحثة مميزات المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية في النقاط التالية:-

١- القدرة على ربط المتعلم والمعلم بمحتوى الموقع بطريقة فعالة تساعد على التعاون بينهما.

٢- إمداد المعلمين والمصممين ومنظمات تقديم المحتوى بكثير من الفرص التي تسهل الوصول للمعلومات وتحديثها.

٣- تزود المتعلمين بمستويات متطورة من التفاعلية.

٤- عرض خيارات متقدمة سواء من حيث المحتوى أو من حيث التصميم بما يراعي خصائص المتعلمين.

ثالثًا:- مهارات ما وراء المعرفة

تناولت الباحثة فى هذا المحور (مفهوم ما وراء المعرفة- أهمية ما وراء المعرفة- تعريف مهارات ما وراء المعرفة- مكونات مهارات ما وراء المعرفة- أساليب قياس مهارات ما وراء المعرفة على النحو التالى

مفهوم ما وراء المعرفة

عرف Yanyan (2010,.26) ما وراء المعرفة بأنها "وعي الفرد بعملياته وقدرته على ضبط هذه العمليات وإدارتها بنشاط معين"، وعرفها كل من sengul &Katranci (2012, 2) أنها" وعي المتعلم بالعمليات العقلية مثل التصور، التذكر، التفكر، القدرة على السيطرة". وعرفها Orlich, Harder, Callahan, Trevisan & Brown (2012, 311) بأنها "عمليات التفكير أثناء التفكير أو التفكير بصوت عالٍ للوصول إلى حل المشكلات أو مراقبة تفكير الأفراد وكيفية تطور هذا الوعى بتفكير الآخرين وعرفتها ريم سليمون (٢٠١٤، ٢٧٥) بأنها "وعي الفرد الذاتي بعملياته المعرفية وبنائه المعرفي، موظفًا هذا الوعي فى إدراة هذه العمليات من خلال استخدام مهارات التخطيط، المراقبة، التقويم، اتخاذ القرار، اختيار الاستراتيجيات الملائمة"، وعرفها cakici (2017, 69) بأنها"إدراك الفرد للعمليات المعرفية لمهمة معينة وكيفية تنظيمها وتنفيذها وتقويم نتائجها".

ومن خلال التعريفات السابقة لما وراء المعرفة إستنتجت الباحثة أن ما وراء المعرفة:

١. تركز على دور العمليات التنفيذية فى مراقبة وتنظيم العمليات المعرفة.
٢. تمكن المتعلمين من الوعي والسيطرة والتوجيه الذاتي فى عمليات تعلمهم والتنظيم الذاتي لأنشطتهم التعليمية من خلال قدراتهم الخاصة والاهداف التعليمية.
٣. تركز على تطبيق المعرفة التى يتم تعلمها من خلال عمليتي التعليم والتعلم.
٤. تؤكد على وعي المتعلمين فى إستخدام الإستراتيجيات التى تساعدهم على مهارات التخطيط والمراقبة والتقويم لأعمالهم فى عمليات التعلم المختلفة
٥. تختلف مهارات ما وراء المعرفة من فرد لآخر تبعًا للفروق الفردية كالمرتبطة بعوامل النمو والنضج والذكاء والخبرات السابقة.
٦. تزيد من ثقة المتعلمين في أنفسهم وفي أقرانهم.
٧. تنمي الوعي لدى المتعلمين حول موضوعات التعلم المختلفة.

تتكون ما وراء المعرفة من عاملين أساسين هما معرفة ما وراء المعرفة؛ وتشير إلى معرفة المتعلم بأفكاره وإستراتيجيات التعلم وكيفية إستخدامها ومتى ولماذا تستخدم هذه الاستراتيجيات، وتنقسم هذه المعرفة إلى ثلاث فئات هى: المعرفة التوضيحية: هى مجموعة الحقائق والمفاهيم والمعلومات والتعريفات حول موضوع معين أومجال معين وتشير إلى وعي الأفراد حول إدراكهم ومعرفة الأشياء وتشمل المعرفة عن النفس وحول العوامل التى تؤثر عن أداء الفرد(Tzohar-Rozen and Kramarski (2014, 77) والمعرفة الإجرائية؛ وتشير إلى معرفة كيفية تطبيق المعلومات أو الاستراتيجيات المعرفة داخل عمليات التعلم، وتتعلق بالإجراءات المختلفة التى يجب أن تؤدى لتحقيق المهمات مثل اختيار الاستراتيجيات وتحديد الوقت وتحديد الجهد المطلوب (Hargrove & Nietfeld, 2015, 8)، والمعرفة المشروطة؛ وهى المعرفة السياقية حيث تحدد المعلومات عن السبب أو الحالة التى يتم فيها تطبيق المعرفة أو الاستراتيجيات، وهذا النوع من المعرفة يتيح للمعلمين الظروف والحالات المناسبة لاستخدام هذة التقنيات والاستراتيجيات داخل الموقف التعليمي، والتنظيم ما وراء المعرفي؛ وهو التنظيم الذاتي للفرد ويشير إلى قدرة المتعلم على توجيه جهده لاستكمال عمليه التعلم، ويعتبر المكون التنفيذي لعمليات ما وراء المعرفة ويتكون من مجموعة من الأنشطة والمهارات التى يستخدمها المتعلمين للسيطرة على تعلمهم (Thompson, Turner & Pennycook, 2011, 108) .

بناءً عليه، تتكون ما وراء المعرفة فى البحث الحالي من معرفة المتعلم بأفكاره وتعليقاته وإستراتيجيات التعلم، والتنظيم الذاتي للمتعلم وقدرته على توجيه جهده لاستكمال عمليه التعلم من خلال مجموعة من الأنشطة والمهارات التى يستخدمها المتعلمين للسيطرة على تعلمهم كمهارة التنظيم والمراقبة والتقويم.

أهمية ما وراء المعرفة

تساعد ما وراء المعرفة المتعلمين فى التخطيط وتخصيص موارد التعلم ومراقبة مستويات المعرفة لديهم والمهارات الخاصة بهم وتقييم مستويات تعلمهم (Tzohar-Rozen & Kramarski, 2014, 77)، وأكد Karbalaei (2011, 6) أن المتعلم ما وراء المعرفي له القدرة على الإدراك وإعادة بناء أفكاره وأفكار الآخرين والقدرة على التفكير بشكل عكسي والقدرة على تقييم أدائه.

ذكر كل من Rahimi & Katal (2012, p.74) أن ما وراء المعرفة تشجع على التفكير التأملي والتفكير الناقد والتفكير الإبداعي وتشعر المتعلم بتحمل المسئولية وثقته بنفسه والقدرة على اتخاذ القرار وتساعد المتعلمين على متابعة وتنظيم أدائهم الإداراكي الخاص بتعلمهم.

وإتضح ذلك للباحثة أثناء تطبيق تجربة البحث الحالى حيث كان الطلاب عينة البحث يبدعون فى تصميم المحتوى الرقمى باستخدام صفحات الويب التفاعلية ويتحملون مسئولية ما ينفذونه وزادت لديهم الثقة النفسية لما يقومون بتنفيذه كما أنهم أصبحوا قادرين على تنظيم أفكارهم وتصميماتهم الخاصة بما تعلمونه

تعريف مهارات ما وراء المعرفة

تعددت تعريفات مهارات ما وراء المعرفة فقد عرفها كل من Tok, Ozgan and Dos (2010, 124) بأنها" قدرة الطالب على توظيف المعرفة بأنواعها أثناء التعلم من خلال قيامه ببعض عمليات تنظيم المعرفة كالتخطيط وإدراة المعلومات والضبط وتصحيح الأخطاء والتقويم".

وعرفها Farahian (2015, 40) بأنها "عمليات تحكم عليا وظيفتها التخطيط والمراقبة والتقييم لأداء الفرد فى حل المشكلات. وعرفها Yanyan (2010, 26) بأنها درجة الوعي بالعمليات المعرفة يتحكم الفرد من خلالها فى تفكيره وقدرته على التقويم الذاتي للإدراك من خلال فهمه للمعرفة وقدرته على الإدراة الذاتية للإدراك من خلال قدرته على التخطيط والمراقبة والتقويم مما يساعد على فهم أية مهمة عقلية أو أدائية أثناء تنفيذ التجارب العملية.

مكونات مهارات ما وراء المعرفة

تتكون مهارات ما وراء المعرفة كما ذكرها كل من (Yanyan, 2010, 26; Rahimi & Katal, 2012, 74; Spellman, Deutsch, Mulder & Conner, 2016 , 2; Haukas & Dypedahl, 2018) مما يلى:-

١. **مهارة التخطيط:** تشتمل على مجموعة من المهارات الفرعية مثل تحديد طبيعة المشكلة، اختيار استراتيجية التنفيذ، ترتيب تسلسل العمليات والخطوات، تحديد الأخطاء المحتملة، تحديد أساليب مواجهة الصعوبات، تحديد الوقت اللازم للمهمة، تخصيص الموارد والإمكانات المتاحة، التنبؤ بالنتائج المرغوبة والمتوقعة، ووضع الخطط والأهداف للمهمات.
٢. **مهارة المراقبة والرصد:** تتمثل فى إبقاء الهدف فى بؤرة الاهتمام، الحفاظ على تسلسل العمليات أو الخطوات، معرفة متى يتحقق هدف فرعي، معرفة متى يجب الانتقال إلى

الخطوة التالية، اختيار العملية الملائمة التى تتبع فى السياق، اكتشاف العقبات والأخطاء، ومعرفة كيفية التغلب عليها.

٣. **مهارة التقييم:** تشير إلى تقييم المنتجات وكفاءة تعلم الفرد وتحديد نقاط القوة والضعف فى أداء المهمة، وتشمل مجموعة من المهارات الفرعية مثل تقييم مدى تحقق الهدف، الحكم على دقة النتائج وكفايتها، تقييم مدى ملائمة الأساليب التى استخدمت، تقييم كيفية معالجة العقبات والأخطاء، وتقييم فاعلية الخطة وتنفيذها.

وقد تم الاستفادة من هذه المهارات فى البحث الحالي من خلال؛ وضع الخطط والأهداف التعليمية لكل مهمة، وتحديد موضوعات ومصادر التعلم وإختيار الاستراتيجيات اللازمة لتحقيق الأهداف التعليمية، وإدارة مصادر التعلم بشكل فعال، والالتزام بالوقت المحدد أثناء عمليه تنظيم المحتوى الإلكترونى التقدمى والرجعى، والتقييم الذاتي لآداء سلوك المتعلم، دعم نقاط القوة وعلاج نقاط الضعف، ومراقبة سلوكهم وتعليقاتهم على المحتوى التعليمى.

أساليب قياس مهارات ما وراء المعرفة

- يمكن قياس مهارات ما وراء المعرفة من خلال عدة أساليب وضحها (Sandi-Urena, 2008, 240; Yanyan, 2010, 27; Thompson, Turner & Pennycook, 2011 ,108; Spellman, Deutsch, Mulder & Conner, 2016, 2; Haukas & Dypedahl, 2018) فيما يلى:-
- **طريقة تحليل البروتوكول:** وصف للأنشطة الذهنية المتتابعة التى يقوم بها الفرد عند أدائه لمهمة أو حل مشكلة معينة ومنها البروتوكول الشفوي حيث يتطلب من الفرد أن يعبر عن عمليات تفكيره بصوت مسموع أثناء أداء المهمة التى يقوم بها، والبروتوكول التحريري حيث يطلب من المفحوص كتابة طريقته وآدائه للمهمة التى يقوم بها
- **الاستبانات:** تتميز بإمكانية تطبيقها بسهولة وسرعة وموضوعية على عدد كبير من الأفراد، وتشتمل على مجموعة متنوعة من الأسئلة وافية وكافية وترتبط مع بعضها البعض لتحقق الهدف من البحث وتنقسم إلى إستبانات مفتوحة تتضمن أسئلة غير محددة ويجاب عليها بشكل مفتوح لإبداء الرأي، واستبانات مغلقة تشتمل على أسئلة محددة تكون الإجابة عليها بنعم أو لا، واستبانات تجمع بين المغلقة والمفتوحة تحتاج بعض أسئلتها إلى إجابات محددة وأخرى غير محددة.

- **المقابلات:** حوار موجه بين طرفين لجمع معلومات لازمة للبحث وتشتمل على أسئلة مغلقة وأخرى مفتوحة، يمكن من خلالها تقييم الأفراد المعنيين بالمقابلة والحكم على إجاباتهم وتتميز بدقة وكثرة المعلومات حول الموضوع.
- **الملاحظات:** تتمثل فى مشاهدة أو مراقبة دقيقة لسلوك ما أو ظاهرة معينة فى ظل ظروف بيئية محددة بهدف تشخيص هذا السلوك، تتيح إمكانية الحصول على معلومات أكثر عمقًا ومفصلة وشاملة لجوانب الموضوع وتساعد فى الحصول على معلومات إضافية لم تكن متوقعة.

إجراءات البحث وخطواته

نظرًا لأن البحث الحالي يهدف إلى التعرف على أثر أسلوب تقديم المحتوى الإلكترونى (تقدمى/ رجعى) ببيئة تعلم إلكترونية وفقًا لنموذج جيلبرت على تنمية مهارات إنتاج المحتوى الرقمى باستخدام صفحات الويب التفاعلية وما وراء المعرفة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؛ لذا تناولت الباحثة الإجراءات التى تم إتباعها فى إعداد قائمة معايير للمحتوى التعليمي ببية التعلم الإلكترونى وفقًا لنمط تنظيم المحتوى (تقدمى- رجعى)، ثم استخدام النموذج العام للتصميم التعليمي لتصميم وتطوير بيئة التعلم الإلكترونى ، ثم إعداد أدوات البحث، وكذلك إجراء تجربة البحث وأساليب المعالجة الإحصائية التى تم استخدامها فى معالجة البيانات فى البحث الحالي.

أولًا:- تحديد معايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونى

- تم إعداد قائمة مبدئية لمعايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونى بنمط تنظيم المحتوى التقدمى والرجعى؛ وتكونت القائمة من (١٠) معايير تصميمية خاصة ببناء بيئة التعلم الإلكترونية، وكل معيار مكون من مجموعة من المؤشرات والتى تكونت فى مجملها من (٩٣) مؤشراً فرعياً.
- عرض قائمة المعايير المبدئية على المحكمين لإجراء التعديلات المطلوبة حيث تم تجميع آراء المحكمين حول مايلى:-
  - درجة أهمية المعايير الرئيسة ومؤشراتها الفرعية.
  - دقة الصياغة اللغوية للمعايير ومؤشراتها.
  - حذف وإضافة ودمج بعض المعايير بما يرونه مناسباً.
- إجراء تعديلات المحكمين المتمثلة فى حذف بعض المؤشرات غير الضرورية؛ دمج بعض المؤشرات التى تحمل نفس المعنى؛ إعادة الصياغة اللغوية لبعض المؤشرات .
- إعداد القائمة النهائية لمعايير تصميم لبيئة التعلم الإلكترونيةوعددها (١٠) معايير رئيسة، و(٨٧) مؤشرًا فرعيًا ملحق [١]

ثانيًا: التصميم التعليمى لنمط تنظيم المحتوى (التقدمى- الرجعى) ببيئة التعلم الإلكترونية

إعتمدت الباحثة فى هذا البحث على النموذج العام للتصميم التعليمى ADDIE، حيث أنه النموذج الذى إشتقت منه جميع النماذج مراحل التصميم الخاصة بها؛ كما أن مراحله بسيطة يسهل تنفيذها وهو يتضمن العمليات الأساسية للتصميم التعليمى والشكل التالى يوضح خطوات النموذج:-

شكل(٢) النموذج العام ADDIE للتصميم التعليمي.

وفيما يلى توضيح لخطوات السير وفقًا للنموذج بالتفصيل.

أولًا:- مرحلة التحليل

وتم فى هذه المرحلة الإجراءات التالية:-

١- تحليل الحاجات والغايات التعليمية العامة

١-١- تحليل المشكلة

إتضح للباحثة وجود مشكلة حول أداء الطلاب فى إنتاج المحتوى الرقمى باستخدام صفحات الويب التفاعلية وذلك من خلال الدراسة الإستكشافية التى وضحتها الباحثة فى مشكلة البحث والتى أكدت نتائجها على أن نسبة (٨٣.٣%) من الطلاب لديهم صعوبات في إنتاج المحتوى الرقمى باستخدام صفحات الويب التفاعلية، كما أن معظمهم ليس لديهم خبرة باستخدام مهارات لغة HTML أو JavaScript الخاصة بإنتاج المحتوى الرقمى باستخدام صفحات الويب التفاعلية، وأن ما لديهم من معرفة يقتصر فقط على بعض المفاهيم والمهارات الأساسية للغة HTML، ويواجهون صعوبات في تعلم مهارات لغة HTML أو JavaScript.

١-٢- تحديد الحاجات التعليمية

فى هذه الخطوة قامت الباحثة بتحديد الحاجات التعليمية وتحليلها، وذلك بهدف تصميم وبناء بيئة التعلم الإلكترونية بما تتضمنه من محتوى قائم على استخدام أساليب تنظيم المحتوى (تقدمى/ رجعى) وأيضاً مراعاة كلا من خصائص الطلاب الذاتية، وخبرتهم التعليمية السابقة حول مهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية، وتطلبت هذه الخطوة إجراء البحوث وجمع المعلومات الدقيقة والواقعية للتعرف على مستوى الأداء الحقيقى لكل متعلم ومقارنته بمستوى الأداء المرغوب له، وذلك لتحديد الفجوة وصياغة الحلول الممكنة للتغلب عليها.

١-٣- تحليل الغايات التعليمية

استهدف هذه الخطوة تحديد المهارات الأساسية والمهارات الفرعية والخطوات الأدائية لكل مهارة فرعية وذلك وفقاً للأهداف التعليمية المراد تحقيقها، فقامت الباحثة بتحديد المهارات الرئيسة لإنتاج المحتوى الرقمى باستخدام صفحات الويب التفاعلية والتى تكونت من (٧) مهارات رئيسة موضحة بالجدول التالى:-

جدول(١) الأهداف العامة لتصميم صفحات الويب التفاعلية.

م	الهدف العام
١-	**الإلمام بالمفاهيم النظرية** لإنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية.
٢-	**تحليل المتطلبات المادية والبرمجية والبشرية اللازمة** لإنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية.
٣-	**التخطيط لكيفية تنفيذ** إنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية.
٤-	**تنفيذ تصميم** إنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية **طبقًا لخطوات وطبيعة تنفيذها مع فريق العمل.**
٥-	**تطوير** إنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية **طبقًا لخطوات وطبيعة عملها.**
٦-	**تقييم** إنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية **بطريقة فعالة.**
٧-	**نشر** المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية **عبر الإنترنت.**

وتم تحليلها إلى مهارات فرعية وتكونت المهارات الفرعية من(١٤) مهارة، فقامت الباحثة بتحديد الخطوات الأدائية لكل مهارة فرعية حيث اتبعت اسلوب التحليل الهرمى من أعلى إلى أسفل.

٢- تحليل خصائص المتعلمين وخبراتهم المعرفية السابقة.

٢-١- الخصائص العامة

تتمثل الخصائص العامة لطلاب الفرقة الرابعة فى وجود تكافؤ بينهم من حيث العمر الزمنى والعقلى وكذلك البيئة المحيطة حيث تتراوح أعمارهم بين (٢٠-٢١) عامًا كما أن خصائصهم العقلية متقاربة إلى حد كبير؛ كما أن جميع أفراد العينة لديهم القدرة على التعامل مع أجهزة الكمبيوتر والهاتف النقال والتعامل مع نظام التشغيل سواء windows أو Andoroid والاتصال بالانترنت.

٢-٢- تحديد مستوى الخبرة المعرفية السابقة (السلوك المدخلى)

تتمثل هذه الخطوة فى التعرف على تحديد المعارف والمهارات التى يمتلكها الطلاب بالفعل والتى تساعدهم فى بناء التعلم الجديد، وتحديد المتطلبات السابقة لتعلم مهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية، وتم التعرف على الخبره المعرفية السابقة من خلال الإختبار القبلي الذى تم تطبيقه عليهم.

٢-٣- تحليل البيئة التعليمية

إن عملية تصميم البيئة التعليمية بمصادرها المختلفة لابد أن يسبقها عملية تحليل لكل عناصر البيئة التعليمية من الموارد المادية، والموارد المالية والإدارية، وكذلك الموارد البشرية والقيود التى قد تواجه استخدام البيئة التعليمية وفيما يلى تحليل لعناصر البيئة التعليمية:-

٢-٣-١- الموارد المالية والإدارية

تم توفير الموارد المالية اللازمة لعملية تصميم وإنتاج واستخدام البيئة التعليمية، وكذلك الموارد المالية اللازمة لحجز مساحة على السيرفر لرفع محتوى البيئة التعليمية بعد عملية إنتاجه وتقييمه.

٢-٣-٢- الموارد المادية

لم يتطلب دراسة المحتوى الخاص بالبيئة التعليمية أى تجهيزات مادية سوي توفير قاعات تدريس لتعريف الطلاب عينة البحث بالبيئة التعليمية والهدف منها وبعد ذلك يستطيع الطلاب الدخول للبيئة التعليمية ودراسة محتواها من خلال أجهزة الكمبيوتر الشخصية أو الهواتف النقالة

الخاصة بهم مع توفير الدعم اللازم من خلال منتدى الموقع أو من خلال مجموعات الدردشة الخاصة بكل مجموعة على تطبيق الواتساب، حيث تم عمل مجموعتين على تطبيق الواتساب وذلك لان البحث الحالى تضمن مجموعتين تجريبيتين.

٢-٣-٣- الموارد البشرية

تطلب إنتاج بيئة التعلم الإلكترونية وما تتضمنه من محتوى إلى فريق عمل متكامل يتضمن كل من مصمم تعليمي، مصمم رسومات ثابته ومتحركة، ومطور محتوى، وكذلك مصصم لموقع بيئة التعلم الإلكترونية، حيث قامت الباحثة بدور المصمم التعليمي وقامت بصياغة الأهداف التعليمية، وتحليل المحتوى والأنشطة التعليمية، تصميم استراتيجيات التعلم، تحديد طرائق عرض وتنظيم المحتوى، تحديد أنماط التفاعل، تحديد وتصميم عناصر الوسائط المتعددة المستخدمة، كتابة السيناريو التعليمي، وتحديد أدوات التقويم ،كما قامت الباحثة بعمل مصمم الرسومات فقامت بتوفير الرسومات والصور من الإنترنت والتعديل عليها باستخدام برنامج photoshop cs6 ،وقامت بتسجيل الفيديوهات التعليمية باستخدام برنامج camtasia studio9 ولكنها استعانت بمصمم لتصميم الواجهات الخاصة بالدروس الخاصة بالمحتوى، وبعد ذلك قامت الباحثة بإنتاج المحتوى التعليمي وتطويره من خلال استخدامها لبرنامج Articulate Storyline3، واستعانت الباحثة بمصمم لموقع البيئة الإلكترونية ورفع الموقع بما يتضمنه من محتوى على أحد مواقع الإستضافة.

٢-٣-٤- المعوقات

هناك بعض المعوقات التي واجهت الباحثة أثناء الإعداد لتطبيق تمثلت فيما يلي:-

- تخوف بعض الطلاب من الالتحاق بدراسة محتوى البيئة التعليمية ومن كون اجتيازه مرتبط بنتيجة أخر العام، وقد تغلبت الباحثة علي ذلك حيث وضحت لهم أنها تقوم ببحث علمى وليس له أى علاقة بأعمال السنة أو نتيجة نهاية الفصل الدراسى، ولكن إلتحاقهم بتعلم المحتوى من خلال البيئة سيحقق لهم إستفادة كبيرة فى المقررات المرتبطة بتصميم المواقع التعليمية.
- تعذر معظم المتعلمين فى التسجيل للدخول للبيئة الإلكترونية، فقامت الباحثة بعمل حساب لكل متعلم على الموقع واعطاؤه له للدخول الى المقرر وتصفحه.

ثانيًا:- مرحلة التصميم Design Phase

قامت هذه المرحلة على استخدام مخرجات مرحلة التحليل وذلك لتخطيط الإستراتيجية اللازمة لإنتاج البيئة التعليمية، وتتضمن هذه المرحلة مجموعة من الخطوات يمكن إيجازها فيما يلي:

٢-١ تحديد الأهداف التعليمية وصياغتها

اعتمدت الباحثة على تصنيف بلوم Bloom للأهداف بما يناسب طبيعة البحث الحالى، وتم صياغة الأهداف فى عبارات اجرائية تحدد بدقة التغير المطلوب إحداثه فى سلوك المتعلم بحيث تكون قابلة للملاحظة والقياس بموضوعية وتمثلت الأهداف الرئيسة فيما يلى:-

١- أن يكتب الطالب كود إضافة نموذج لصفحة الويب

٢- أن يضيف الطالب حقل كلمة المرور لصفحة الويب

٣- أن يضيف الطالب زر اختيار بديل واحد لادخال النوع (ذكر\ أنثى)

٤- أن يضيف الطالب صندوق الاختيار لعرض اللغات التي يجيدها المستخدم

٥- أن يضيف الطالب زر button للنموذج

٦- أن يضيف الطالب زر إرسال البيانات لصفحة أخرى بإضافة الخاصية action الخاصة بالـ form

٧- أن يضيف / يستخدم الطالب زر Reset لحذف القيم التي سبق ادخالها والعودة للقيم الافتراضية

٨- أن يحفظ الطالب الملف النصي بصيغة htm

٩- يكتب الطالب كودًا لاظهار صندوق رسالة ما

١٠-يكتب الطالب كودًا لإظهار رسالة ماعلي صفحة الويب

١١-يضيف الطالب كودًا لينشئ دالة بإسم county لعرض الرسالة التى تم انشائها

١٢- يضيف الطالب كودًا لإنشاء دالة بإسم county عند الضغط على زر بعنوان click me

١٣-يضيف الطالب كودًا لعرض رسالة (ناجح) إذا كانت الدرجة المدخلة في صندوق النص اكبر من أو يساوي ٥٠.

٢-٢ تصميم الاختبارات والمقاييس

تم تصميم أدوات القياس المطلوب تصميمها فى البحث الحالى كما يلى:-

- اختبار تحصيلى (قبلى/ بعدى) لقياس الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية.
- بطاقة ملاحظة (قبلى/ بعدى) لقياس الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية.
- مقياس مهارات ما وراء المعرفة

٢-٣ تحديد موضوعات المحتوى

- وتم فى هذه المرحلة تحديد الموضوعات التعليمية الرئيسة والفرعية التى يتضمنها المحتوى الخاص بمهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية، وذلك فى ضوء الأهداف التعليمية الموضوعة، وتم ذلك من خلال الإطلاع على مقرر مادة تقنيات تعليم عن بعد(١) وتضمنت هذه المرحلة مجموعة من الخطوات وهى كالتالى:

٢-٣-١ تحديد العناصر الرئيسية المحتوى

قامت الباحثة بتحديد الموضوعات الرئيسة لمحتوى البيئة التعليمية التى يجب على الطالب دراستها لإنتاج صفحات الويب التفاعلية، وهي عبارة عن موضوعين رئيسين من خلالهما يستطيع الطالب إنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية وهما (النموذج Form، لغة جافا اسكريبت Java Script).

٢-٣-٢ تحديد المدخل التعليمى المناسب

تم استخدام الخبرة المعرفية السابقة للمتعلم كمدخل تعليمى يحدد للمتعلم الموضوعات الدراسية التى يحتاج لدراستها، والموضوعات الدراسية التى يمكن له الإستغناء عنها لمعرفته بها ومن ثم الإنتقال إلى الموضوعات الدراسية التالية لها، وذلك فى ضوء الدرجة التى يحصل عليها المتعلم بكل موضوع بالإختبار القبلى الذى تم تصميمه.

تحديد الموضوعات الفرعية

تم تقسيم الموضوعات التى تضمنها المحتوى إلى موضوعات فرعية حيث تضمن الموضوع **الأول:**- (النموذج Form) موضوعين فرعيين الأول النموذج وبعض أدواته، **والثانى:**- الأدوات الأخري للنموذج فى حين تضمن الموضوع الرئيس الثانى موضوعين فرعيين الأول لغة جافا اسكريبت Java Script وتضمن الثانى جملة التعبير الشرطي If، وتم تقسيم النوضوعات إلى مجموعة من العناصر يتضمن مقدمة، ومعلومات، وأمثلة، وتدريبات، وتعزيز، وأخيرا تلخيص للعنصر.

٢-٤ تحديد استراتيجية التعليم

اعتمدت الباحثة على استراتيجية التعليم العامة لمحتوى بيئة التعلم الإلكترونية وفقًا للخطوات التالية:-

أولاً:- تسجيل دخول الطالب للبيئة من خلال اسم المستخدم وكلمة المرور الخاصين به لينتقل الى المعالجة التجريبية التى ينتمي اليها الطالب والإطلاع على الهدف من البيئة، والأهداف العامة للمقرر.

ثانياً:- يجيب الطالب على الاختبار القبلى ثم يتم تحديد مستوى الخبرة المعرفية السابقة له بكل درس تعليمي وهل هو بحاجة لدراسته أم لا ثم يتم عرض المحتوى الذى يتلائم ومستوى الخبرة المعرفية (مبتدئ/ متقدم) للمتعلم لتكون نقطة البداية لدراسة المحتوى.

ثالثاً:- الإطلاع على محتوى المعالجة التجريبية التى ينتمي اليها الطالب بما يتضمنه من أهداف ومعلومات وأنشطة ووسائل تقييم ذاتية وأدوات تفاعل ومواد اثرائية لهذا المحتوى.

رابعاً:- أجراء الاختبار البعدى للمتعلم بعد دراسته للمحتوى الكلى الخاص بالمجموعة التجريبية التى ينتمى إليها المتعلم.

٢-٥ تحديد طرائق التعزيز والتغذية الراجعة

تم فى هذه الخطوة تحديد التعزيز المناسب للمتعلم، والمناسب للعرض على الإنترنت وذلك من خلال:-

أ- تعزيز الاجابة الصحيحة على أسئلة التقويم الذاتى الخاصة بكل موضوع وذلك بظهور رسالة فورية للطالب انه أجاب الاجابة الصحيحة.

ب-التغذية الراجعة فى حالة الإجابة الخطا على أسئلة التقويم الذاتى الخاص بكل موضوع وذلك بظهور رسالة فورية تفيد أن الطالب قد أجاب إجابة خاطئة.

٢-٦ تحديد أساليب التفاعل فى البيئة التعليمية

تمثلت التفاعلات فى البيئة التعليمية فيما يلى:-

٢-٦-١- تفاعل المتعلم مع البيئة وواجهة الإستخدام

يتم هذا التفاعل فى بيئة التعلم الإلكترونية من خلال إستخدام المتعلم للواجهة الرئيسة للبيئة وتسجيل الدخول إليها باستخدام اسم المستخدم وكلمة المرور الخاصة بكل طالب والتعامل مع كافة الروابط والوصلات الخاصة بالمحتوى وبيئة التعلم الإلكترونية.

٢-٦-٢- التفاعل بين المتعلم والمعلم

وتم هذا التفاعل فى البيئة من خلال مجموعة من الأدوات داخل البيئة كأداة التواصل مع المعلم التى تمكن المتعلم من إرسال رسالة من قبل المتعلم الى البريد الإلكترونى الخاص بالمعلم ومن ثم رد المعلم على أسئلة المتعلم، بالإضافة إلى المنتدى الذى يساعد المتعلم فى طرح استفساراته سواء لزملائه أو معلمه، مما يساعد المتعلم على استكمال أداء المهمات التعليمية لتحقيق الأهداف التعليمية بكفاءة وفاعلية.

شكل (٤) نمط التفاعل بين المتعلم والمعلم من خلال ايقونة تواصل معنا

شكل (٥) نمط التفاعل بين المتعلم والمعلم من خلال المنتدى

٢-٦-٣- التفاعل بين المتعلم والمتعلمين

حيث يمكن لكل متعلم أن يتفاعل مع أقرانه وتم هذا النوع من التفاعل داخل بيئة التعلم الإلكترونية من خلال المنتدى الحوارى.

شكل (٦) نمط التفاعل بين المتعلم وزملائه من خلال المنتدى

٢-٧ تحديد المصادر والوسائط المتعددة

قامت الباحثة فى هذه المرحلة بتحديد الوسائط الاكثر مناسبة لتقديم المحتوى التعليمى لبيئة التعلم الإلكترونية، وتنوعت هذه الوسائط ما بين وسائط جاهزة متوفره على شبكة الإنترنت مع إجراء بعض التعديلات عليها لتتاسب ومحتوى بيئة التعلم الإلكترونية وحتى تكون مطابقة لمواصفات ومعايير التصميم والإستخدام، وبين وسائط قامت الباحثة بإنتاجها بصورة كلية، ومن هذه الوسائط التى استعانت بها الباحثة ما يلى:-

- النصوص المكتوبة :وهى تلك المعلومات المكتوبة التى تحتويها شاشات البيئة لتعرض على المتعلم .
- الصور والرسومات الثابتة: والتى تستخدم لتوضيح بعض أجزاء المحتوى التعليمي أو لتوضيح مراحل وخطوات محددة.
- الصور المتحركة (لقطات الفيديو):قامت الباحثة بتسجيل مقاطع فيديو توضح المهارات اللازمة لإنتاج صفحات الويب التفاعلية.

ثالثًا:- مرحلة التطوير

إشتملت هذه المرحلة على تطوير بيئة التعلم وفقًا لمعايير تصميم المحتوى الإلكتروني؛ لتناسب طبيعة البحث الحالي؛ وكذلك تصميم وتطوير واجهة التفاعل الخاصة ببيئة التعلم الإلكترونية ومكوناتها، طبقًا لمعايير التصميم التربوية والفنية التى تم إعدادها فى قائمة المعايير، تطوير المحتوى والوسائط بالنسبة للنصوص المكتوبة والوسائط المتعددة والأنشطة التعليمية.

رابعًا:- مرحلة التنفيذ

تضمنت هذه المرحل تطبيق بيئة التعلم الإلكترونية بما تتضمنه من مواد المعالجات التجريبية وفى هذا الإجراء تم تطبيق بيئة التعلم الإلكترونية وما تتضمنه من محتوى يشمل مواد المعالجة التجريبية موضوع البحث على العينة والتى تمثلت فى طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم وسوف يتم التعرض لهذا الإجراء بشئ من التفصيل من خلال المحور الخاص بإجراء التجربة الأساسية للبحث.

خامسًا:- مرحلة التقويم

إشتملت هذه المرحلة على ما يلى:-

٥-١- التقويم البنائي

بعد الانتهاء من عملية الإنتاج عرضت الباحثة النسخة المبدئية على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وكذلك تطبيقها على عينة عشوائية قوامها (١٢) طالبًا وطالبة من طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية؛ وذلك للتأكد من مناسبتها للأهداف المراد تحقيقها، ومدى مناسبة العناصر التي تشملها، ومدى وضوحها، ومدى مراعاة التصميم والمواصفات التربوية والفنية في إنتاجها.

٥-٢- التقويم النهائي

قامت الباحثة بإجراء التجربة الاستطلاعية، وبناءً عليه تم إجراء التعديلات الموجودة في مادة المعالجة التجريبية، حيث تم إجراء التجربة على عينة قوامها (١٢) طالبًا وطالبة من طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية، وهدفت التجربة الاستطلاعية إلى:

- التأكد من الموارد والإمكانيات المتوفرة أثناء التطبيق للبحث الحالي.
- التعرف على الصعوبات التي تواجه الباحثة أثناء تطبيق التجربة الأساسية للبحث لمعالجتها.
- التأكد من مادة المعالجة التجريبية من حيث طريقة عرض المحتوى، وسهولة الاستخدام، وأساليب التقويم.
- اكتساب الباحثة خبرة تطبيق التجربة والتدريب عليها بما يضمن إجراء التجربة الأساسية للبحث.
- تحديد الوقت الفعلي لحل أدوات القياس.

ثالثاً: بناء أدوات القياس

١- الإختبار التحصيلي

تم إعداد الإختبار التحصيلى لتنمية الجانب المعرفى لمهارات إنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية لدى طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية وفقًا للخطوات التالية:-

١-١- تحديد الهدف من الإختبار: يهدف الاختبار إلى قياس تحصيل طلاب تكنولوجيا التعليم للجانب المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية لدى طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية، وذلك للتعرف على مدى تحقيق الطلاب للأهداف المعرفية الخاصة بمهارات إنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية في ضوء بعض المستويات المعرفية وتم تحديد الأهداف التعليمية من خلال تحديد ما ينبغي أن يكون الطالب قادرًا علي تحقيقه بعد دراسة المحتوى التعليمي.

١-٢- تحديد عدد الأسئلة المناسب لكل هدف: قامت الباحثة بترجمة الأهداف المعرفية إلى أسئلة، حيث وضع لكل هدف سؤال او سؤالين يجيب عليها الطالب حسب طبيعة كل هدف مع مراعاة أن تحقق الأسئلة الهدف التعليمي.

١-٣- صياغة الأسئلة صياغة دقيقة وواضحة: تم صياغة الأسئلة صياغة دقيقة، حيث قام الباحثة باستخلاص الأهداف المعرفية ووضع الأسئلة الخاصة بكل هدف، بحيث تقيس مدى إلمام الطلاب بالجوانب المعرفية لمهارات إنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية المراد تنميتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

١-٤- صياغة مفردات الإختبار وتحديد نوعه: تم تحديد نمطين من الإختبارات الموضوعية لإعداد الإختبار(الصواب والخطأ- الإختيار من متعدد)، وقد روعي في نمط الصواب والخطأ وضوح العبارات وسلامتها اللغوية، كما روعي في نمط الإختيار من متعدد أن يكون عدد الخيارات أربعة بدائل لتلافي أثر التخمين.

١-٥- إعداد تعليمات الإختبار: حيث تمثل تعليمات الإختبار جزءًا هامًا من الاختبار، حيث تحتوي على تعليمات وإرشادات عامة، وقد راعت الباحثة التعليمات التالية:-

-التوضيح للطلاب بنوع ونمط الاختبار.

-توضيح ضرورة الإجابة على جميع الأسئلة.

-توضيح زمن الإختبار للطلاب وضرورة الإلتزام بالوقت.

-التوضيح للطلاب الدقة في إختيار إجابة واحدة فقط في نمط الإختيار من متعدد.

١-٦- إعداد الإختبار في صورتة الأولية: قامت الباحثة بإعداد الإختبار في صورتة الأولية حيث إشتمل على (٢٠) سؤال من نمط صح وخطأ، (٢٢) سؤال من نمط الإختيار من متعدد، إجمالي عدد الأسئلة (٤٢) سؤالًا، وقد روعي توزيع الإختبار على جميع جوانب المحتوى التعليمي.

١-٧- حساب صدق الإختبار: وذلك من خلال عرضه على المحكمين للتأكد من صدقه، حيث تم عرض الاختبار في صورته الأولية على عدد من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم لإبداء رأيهم فيما يلي:-

- وضوح تعليمات الإختبار ومناسبتها للطلاب عينة البحث.
- مناسبة الصياغة اللفظية لأسئلة الاختبار بالنسبة لعينة البحث.
- سلامة صياغة كل سؤال ومدى اتساق البدائل.
- صلاحية كل مفردة لقياس تحصيل الطلاب على المستوى المعرفي المحدد لها.

وقامت الباحثة بإجراء التعديلات المقترحة على الإختبار التحصيلي في ضوء أراء المحكمين حيث تم حذف سؤال من أسئلة الإختيار من متعدد لأنها مكررة مع أسئلة بطريقة أخرى وخمسة أسئلة من الصح والخطأ وبذلك تم التأكد من صدق الإختبار وأصبح الإختبار فى صورته النهائية مكونًا من ٣٦ سؤالًا (١٥) سؤالًا من نمط صح وخطأ، (٢١) سؤالًا من نمط الإختيار من متعدد ملحق(٢).

١-٨- التجربة الإستطلاعية للإختبار التحصيلي: تم إجراء التجربة الإستطلاعية على عينة من طلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية، وعددهم (١٢) طالب، منهم (٦) طلاب درسوا من خلال بيئة تنظيم المحتوى الإلكترونى التقدمى، و(٦) طلاب درسوا من خلال بيئة تنظيم المحتوى الإلكترونى الرجعى وتهدف التجربة الإستطلاعية إلى:-

أ- تحديد زمن الإجابة على الإختبار: تم حساب الزمن اللازم للإجابة على الاختبار التحصيلي للبحث من خلال حساب متوسط زمن الإختبار، وحساب متوسط الزمن المستغرق في الإجابة على الأسئلة، وقد بلغ زمن الإجابة للاختبار التحصيلي (٤٠) دقيقة.

ب- حساب معامل الصعوبة لمفردات الاختبار: ويفيد حساب معامل صعوبة الإختبار في توضيح مدى سهولة أو صعوبة أسئلة الإختبار، وقد تراوحت معاملات الصعوبة بين (٠.٢: ٠.٧)، وتشير النتائج إلى مناسبة قيم معامل الصعوبة للإختبار التحصيلي لمستوى الطلاب عينة البحث

ج- حساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار: ويعبر معامل التمييز عن قدرة كل مفردة من يتضح من النتائج التي تم التوصل إليها أن معاملات تمييز مفردات الاختبار تتراوح بين (٠,٣، ٠,٦) أي أن الاختبار ذو قوة تمييز مناسبة وبناءً عليه اعتبر أن جميع مفردات الاختبار التحصيلى مميزة وتصلح للتطبيق.

١-٩-حساب معامل ثبات الإختبار التحصيلي: من خلال حساب معامل ثبات ألفا كرونباخ، وكانت نتيجة الثبات هي (٠.٨٣)، وبذلك فإن الإختبار ثابت وقابل للتطبيق.

١-١٠- الصورة النهائية للإختبار التحصيلي ملحق(٢) بعد الانتهاء من التحقق من صدق وثبات اختبار التحصيل المعرفي لمهارات البرمجة أصبحت الصورة النهائية للاختبار مكونة من (٤٠) مفردة منها (٢٠) مفردة من نمط الصواب والخطأ، و(٢٠) من نمط الإختيار من متعدد، وأصبحت الدرجة العظمى للاختبار (٤٠) درجة وأصبح الاختبار صالحاً للتطبيق.

٢- بطاقة ملاحظة أداء المتعلمين لقياس الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية.

قامت الباحثة بإعداد بطاقة ملاحظة لقياس أداء الطلاب لمهارات إنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية لمقرر تقنيات تعليم عن بعد حيث تكونت بطاقة الملاحظة من مجموعة من المهارات بلغ عددها (٣) مهارات رئيسة وكل مهارة يندرج تحتها عددًا من المهارات الفرعية، وقامت الباحثة بإعداد بطاقة الملاحظة من خلال اتباع الخطوات التالية:-

٢-١- تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة

هدفت بطاقة الملاحظة إلى إلى التعرف على مدى إتقان الطلاب عينة البحث لمهارات إنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية ، من خلال أساليب تنظيم المحتوى(تقدمى/ رجعى) ببيئة تعلم إلكترونية

٢-٢- تعليمات بطاقة الملاحظة

وضعت تعليمات البطاقة بطريقة واضحة ومحددة وشاملة وتم مراعاة صياغتها بطريقة سهلة وبسيطة وواضحة وتم تحديد هدف البطاقة في التعليمات كما تم تحديد معيار لتحديد الأداء وتضمنت البطاقة ثلاث خاناتٍ، الأولي لعناصر التقييم، والثانية لبنود التقييم، والثالثة لمستوى الأداء لمهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية، وقامت الباحثة بتقدير مستوى تحقيق الغرض من كل مهمة بالتقدير الكمي، حيث إن كل مستوى يصل إليه المتعلم يقاس بالدرجات.

٢-٣- صدق بطاقة الملاحظة

إعتمدت الباحثة على صدق المحكمين، فبعد إعداد الصورة الأولية للبطاقة قامت الباحثة بعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين للاستفادة من آرائهم فيما يلى:-

- مدى ارتباط المهارة بالأهداف.
- مدى إرتباط المهارات الفرعية بالمهارات الأساسية.
- مدى مناسبة البطاقة لعينة البحث.
- مدى صلاحية البطاقة لملاحظة أداء الطلاب.

تم إجراء التعديلات التي اتفق عليها المحكمين والتي تمثلت فى:

- تعديل الصياغة لبعض بنود البطاقة لتصبح أكثر وضوحاً وإجرائية.
- تجزئة بعض العبارات المركبة إلى أداءات بسيطة.
- إضافة بعض المصطلحات التي توضح كيفية تنفيذ المهارة.

٢-٤- ثبات بطاقة الملاحظة

قامت الباحثة بالتأكد من ثبات بطاقة الملاحظة عن طريق أسلوب تعدد الملاحظين حيث إستعانت الباحثة بثلاث معيدين يطبقون معها المادة لحساب معامل الاتفاق بين تقديرهم للأداء عن طريق استخدام معادلة "كوبر" لتحديد نسبة الاتفاق، ويوضح جدول (٢) التالي معامل الاتفاق بين الملاحظين لآداء طلاب العينة الإستطلاعية.

جدول (٢) معامل الاتفاق بين الملاحظين لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري

معامل الاتفاق للطالب الأول	معامل الاتفاق للطالب الثاني	معامل الاتفاق للطالب الثالث	متوسط معامل الاتفاق
%٨٨	%٩٢	%٨٩	% ٨٩,٧

يتضح من جدول (٢) أن بطاقة الملاحظة التي تم تجريبها على العينة الإستطلاعية صالحة للقياس، حيث بلغ متوسط معامل الاتفاق في الحالات الثلاث ٨٩,٧ % مما يعني أنها ثابتة لحد كبير، ويمكن الاعتماد عليها.

٢-٥- الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة

بعد الانتهاء من إجراء التعديلات المقترحة التي اتفق عليها المحكمين التي تمثلت فى:-

- تعديل صياغة بعض بنود بطاقة الملاحظة لتصبح أكثر وضوحاً وإجرائية.
- تحليل بعض العبارات إلى عبارات أو أداءات أقل لأنها مركبة .
- إضافة بعض الكلمات التي توضح كيفية إجراء المهارة .
- أصبحت البطاقة في صورتها النهائية ملحق[٣] صالحة للاستخدام فى تقويم الطلاب عينة البحث.

٣- مقياس مهارات ما وراء المعرفة

قامت الباحثة بإعداد **مقياس مهارات ما وراء المعرفة** لقياس **مهارات ما وراء المعرفة** لدى الطلاب لمهارات إنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية على النحو التالى:-

الهدف من المقياس

يهدف المقياس إلى قياس مهارات ماوراء المعرفة لدي طلاب تكنولوجيا التعليم فى مهارات إنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية، ويتكون المقياس من ثلاثة مجالات، لكل مجال عدة عبارات (أسئلة)، وتنقسم هذه المهارات إلى:

- مهارة التخطيط: تعنى القدرة على تحديد طبيعة المشكلة، اختيار استراتيجية التنفيذ، ترتيب تسلسل العمليات أو الخطوات، تحديد العقبات أو الأخطاء المحتملة، تحديد أساليب مواجهة الصعوبات والأخطاء، تحديد الوقت اللازم للمهمة، تخصيص الموارد والإمكانات المتاحة، التنبؤ بالنتائج المرغوبة والمتوقعة، ووضع الخطط والأهداف للمهمات.
- مهارة المراقبة والتحكم: تتعلق بإبقاء الهدف فى بؤرة الاهتمام، الحفاظ على تسلسل العمليات أو الخطوات، معرفة متى يجب الانتقال إلى الخطوة التالية، اكتشاف العقبات والأخطاء ومعرفة كيفية التغلب عليها.
- مهارة التقييم: تتعلق بتحديد نقاط القوة والضعف فى أداء المهمة وتحديد ما إذا كانت الخبرة التى مر بها المتعلم تساعده عند مواجهة مواقف مشابهة أم لا.

تعليمات المقياس

عزيزي الطالب/ عزيزتي الطالبة... برجاء قراءة التعليمات التالية جيدًا وتنفيذ ما يطلب منك:

- يتكون الاختبار من ثلاثة خانات رقم البند، الأداء السلوكي للمقياس، مستويات القياس.
- اقرأ كل عبارة جيدًا لكى تعرف المطلوب منها قبل الإجابة عليها.
- يرجى منك الإجابة على كل عبارة بوضع علامة (√) أمام الاختيار الذى يتناسب مع الإجابة الصحيحة.
- لا تترك أي عبارة دون الإجابة عليها.

قامت الباحثه بإعداد مقياس مهارات ما وراء المعرفة، من خلال مسح الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة المرتبطة بمهارات ما وراء المعرفة، وإعداد الصورة المبدئية للمقياس، وقامت الباحثة بتقدير مستوى تحقيق الغرض من كل مهمة بالتقدير الكمي، حيث إن كل مستوى يصل إليه الطلاب يقاس بالدرجات، وهو مقياس متدرج، كما هو موضح بجدول (٣) التالي:

جدول (٣) نظام تقدير الدرجات لمقياس مهارات ما وراء المعرفة

مستوى الأداء	الدرجة	تفسير الدرجة
ممتاز	٥	**دائمًا**
جيد جدًا	٤	غالبًا
جيد	٣	أحيانًا
مقبول	٢	نادرًا
ضعيف	١	أبدًا

قامت الباحثه بعرض الصورة المبدئية لمقياس مهارات ما وراء المعرفة على مجموعة من المحكمين لإبداء أرائهم فيها، وإجراء التعديلات التي أوصوا بها وتم للصورة النهائية لمقياس مهارات ما وراء المعرفة كما فى ملحق (٤).

حساب صدق وثبات مقياس مهارات ما وراء المعرفة

١- حساب صدق مقياس مهارات ما وراء المعرفة

اعتمدت الباحثه على صدق المحكمين، فبعد إعداد الصورة الأولية للمقياس قامت الباحثه بعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم للاستفادة من آرائهم في مدى سلامة الصياغة لمفردات المقياس ووضوحه، وإمكانية تقييم الخطوات التي تضمنته، ومدى مناسبة أسلوب تصميم المقياس لتحقيق أهدافه.

٢- **ثبات مقياس مهارات ما وراء المعرفة:** تم حساب ثبات المقياس باستخدام طريقة إعادة التطبيق

لمقياس مهارات ما وراء المعرفة على أفراد العينة الإستطلاعية، وتم حساب معامل الارتباط بين درجات الأفراد في كل من التطبيقين الأول والثاني وتم التوصل إلى معامل ارتباط قدرة ٠.٧٩٣، وتم حساب معامل الثبات وهو (٠.٨٩) مما يؤكد ثبات المقياس.

٣- التجربة الإستطلاعية للبحث

٣-١- تم تطبيق المحتوى والأنشطة التعليمية على العينة الاستطلاعية بهدف:-

- اختبار بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمط تنظيم المحتوى التقدمى والرجعى.
- التأكد من وضوح المحتوى التعليمي والأنشطة التعليمية المتضمنة بالموقع.
- التأكد من ضبط التحكم في أدوات البحث.
- تحديد الصعوبات والمشكلات التي قد تنشأ أثناء تنفيذ تجربة البحث ومن ثم وضع خطة لمعالجتها.
- اكتساب الباحثة خبرة تطبيق التجربة والتدريب عليها بما يضمن إجراء التجربة الميدانية بكفاءة.

٣-٢- إجراء التجربة الاستطلاعية

تم تطبيق أدوات البحث على مجموعة من طلاب الفرقة الرابعة بقسم تكنولوجيا التعليم، وكان عدد الطلاب (١٦) طالبًا غير عينة البحث الأساسية وتم التجريب في الفصل الدراسي الأول

للعام الجامعي ٢٠٢٠/ ٢٠٢١ واستمرت خلال الفترة من يوم الأربعاء ٢٠٢١/٣/٣ حتى الخميس ٢٠٢١/٣/١١ على النحو التالى:-

١) تم إعداد بيئة التعلم القائمة على نمط تنظيم المحتوى الإلكترونى التقدمى والرجعى
٢) تم توزيع الطلاب على المجموعتين.
٣) تم تحميل المحتوى التعليمى على البيئة.
٤) تم الاجتماع مع طلاب التجربة الاستطلاعية من خلال مواقع التواصل الاجتماعي (مجموعة واتساب – مجموعة الماسنجر) وشرحت طريقة استخدام البيئة والهدف من البحث، وطلبت منهم تسجيل ملاحظتهم على البيئة وعلى كل ما يواجههم من مشكلات أثناء تعلمهم من خلالها.
٥) تم تطبيق أدوات البحث قبليًا وبعدها درس الطلاب من خلال البيئة، وتم تسجيل الملاحظات للطلاب أثناء دراستهم، وبعد أن أنهى الطلاب الدراسة من قامت الباحثة بتطبيق أدوات البحث بعديًا.

٣-٣- نتائج التجربة الاستطلاعية

من أهم نتائج التجربة الاستطلاعية ما يلي:-

- الكشف عن ثبات كل من الإختبار التحصيلى، وبطاقة الملاحظة ومقياس مهارات ما وراء المعرفة.
- أفادت التجربة الاستطلاعية فى تحديد زمن الاختبار التحصيلي.
- التأكد من وضوح المحتوى العلمي، وفاعلية مادة المعالجة التجريبية المستخدمة من خلال بيئة التعلم الإلكترونية..
- تأكدت الباحثة من إمكانية تطبيق التجربة الأساسية واكتسبت خبرة التطبيق.

٤- التجربة الأساسية للبحث

مرت عملية تطبيق التجربة الأساسية بعدة مراحل هي:-

٤-١- الهدف من التجربة الأساسية

هدفت هذه التجربة إلى تنمية مهارات إنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية ومهارات ما وراء المعرفة لدي طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم من خلال نمط تنظيم المحتوى التقدمى والرجعى ببيئة تعلم الكترونية، والتحقق من مدى إتقان الطلاب عينة البحث

إنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية ومهارات ما وراء المعرفة، من خلال (إختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات– بطاقة الملاحظة– مقياس ما وراء المعرفة)

٤-٢- الإعداد للتطبيق كما فى الخطوات التالية:-

- بعد أن تم تجهيز البيئة التى تم التطبيق من خلالها قامت الباحثة بعمل مجموعة على الواتساب لتجميع الطلاب، ثم اجتمعت الباحثة مع الطلاب عينة البحث، وشرحت لهم الهدف من البحث، وكيفية الدخول إلى الموقع وكيفية التسجيل فيه وأعطت كل طالب إسم المستخدم الخاص به وكلمة السر، كما شرحت لهم طريقة السير فى البيئة التعليمية، ودراسة المحتوى وتنفيذ الأنشطة التعليمية.
- تم تجهيز مادة المعالجة التجريبية بعد إجراء التعديلات المقترحة من الطلاب في التجربة الإستطلاعية.
- تم التأكيد على الطلاب بضرورة الدخول على المجموعة الخاصة بهم التى تم إنشائها من قبل الباحثة فى بيئة التعلم الإلكترونية من على جهاز الكمبيوتر الخاص أو التليفون المحمول حسب المتاح لديهم والتأكد من سلامة التشغيل والتطبيق.
- إرسال رسائل بموعد بداية التجربة إلى جميع الطلاب من خلال جروب الواتساب.
- تم عقد جلسة تمهيدية بهدف تعريف الطلاب الهدف من البيئة وكيفية التسجيل والدخول والاستفادة منها وطريقة استخدامها وخطوات تنفيذ المهارات المطلوبة على أجهزة الكمبيوتر الخاصة بالطلاب في منازلهم أو التليفون المحمول
- تم تقسيم الطلاب إلى مجموعتين وفقًا للتصميم التجريبى للبحث.
- فى نهاية الجلسة كل طالب عرف المجموعة التى ينتمى إليها.
- تم تنفيذ التجربة الأساسية الخاصة بالبحث خلال الفترة من يوم الأحد ٢٠٢١/٣/١٤ إلى يوم الإثنين ٢٠٢١/٤/١٢، وقد تضمنت فترة التجريب جميع الأيام حسب المواعيد المحددة.

٤-٣- التطبيق القبلي للأدوات

- تم التطبيق القبلي لأدوات البحث على مجموعتى البحث وذلك لحساب تكافؤ المجموعتين حيث تم تحليل نتائج التطبيق القبلي لأدوات البحث للتأكد من تكافؤ مجموعتى البحث كما يلى:-

١- تكافؤ مجموعتى البحث في التحصيل المعرفي

وفيما يلي حساب نتائج تكافؤ المجموعتين في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي ومقياس ما وراء المعرفة:

جدول (٤) دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي

المجموعة	أسلوب تنظيم المحتوي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	t.test	الدلالة الإحصائية
تجريبية أولى	تقدمي	٣٠	٥.٢٢	٣.٢٤٧	٠.٦٥٣	غير دال عند مستوي ٠,٠٥
تجريبية ثانية	رجعي	٣٠	٥.٩٥	٤.١١٠		

يتضح من جدول (٤) أن متوسط درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي على الترتيب هى (٥.٢٢)، (٥.٩٥)، وأن قيمة "ت" المحسوبة تساوي (٠.٦٥٣)، وهى أكبر من (٠.٠٥)، وبالتالى فقيمة "ت" غير دالة عند مستوى (٠.٠٥)، مما يدل على تكافؤ المجموعتين التجريبيتين إلى حد كبير في التحصيل الدراسي.

٢- تكافؤ مجموعتى البحث فيما يتعلق بمهارات ما وراء المعرفة

تم تطبيق مقياس ما وراء المعرفة قبل تطبيق مادتي المعالجة التجريبية نمط المراجعة والتذييلات على المجموعتين التجريبيتين، ثم حساب الفرق بينهما باستخدام اختبار **t.test** كما هو موضح بجدول (٥) التالي:

جدول (٥) دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في التطبيق القبلي لمقياس ما وراء المعرفة

المجموعة	أسلوب تنظيم المحتوي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	t.test	الدلالة الإحصائية
تجريبية أولى	تقدمي	٣٠	٥٢.٣٩	٢٠.٠٠٨	١.٢٨٩	غير دال عند مستوي ٠,٠٥
تجريبية ثانية	رجعي	٣٠	٥٩.٦٥	١٦.٣٩٤		

يتضح من جدول (٦) أن متوسط درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي لمقياس ما وراء المعرفة على الترتيب هى (٥٢.٣٩)، (٥٩.٦٥)، وأن قيمة "ت"

المحسوبة تساوي (١.٢٨٩)، وهى أكبر من (٠.٠٥)، وبالتالى فقيمة "ت" غير دالة عند مستوى (٠.٠٥)، مما يدل على تكافؤ المجموعتين التجريبيتين إلى حد كبير في مقياس ما وراء المعرفة.

٤-٤- تنفيذ تجربة البحث

- **بعد** أن إنتهى الطلاب من التطبيق القبلي لأدوات البحث، عقدت الباحثة جلسة عامة وضحت فيها أهمية البيئة التى تم تصميمها والهدف منها والمهارات التي تتضمنها وتقديم بعض الإرشادات والتوجيهات لخطوات السير فيه.
- تم شرح نمطى تنظيم المحتوى الإلكترونى (التقدمى والرجعى) المستخدمين فى البحث الحالى للطلاب عينة البحث وكيفية إستخدامهما
- تم إرسال رابط الموقع الإلكتروني للطلاب، كما تم إرسال اسم المستخدم وكلمة المرور لكل طالب من طلاب المجموعتين على حده.
- تم التأكد من أن جميع الطلاب يستطيعون الدخول على الموقع من على جهاز الكمبيوتر الشخصي لكل طالب، أو الهاتف الذكي لكل طالب.
- تم تحديد الأنشطة المطلوب من الطلاب القيام بها بعد دراستهم للمحتوى التعليمي الخاص بمهارات تصميم صفحات الويب التفاعلية.

تم إجراء التجربة الأساسية للبحث على عينة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم، واستغرقت التجربة الأساسية (٣٠) يوماً؛ حيث تمت التجربة فى الفترة من من يوم الأحد ٢٠٢١/٣/١٤ إلى يوم الإثنين ٢٠٢١/٤/١٢، وتم متابعة المجموعتين التجريبيتين أثناء تعلمهم من خلال البيئة التعليمية

٤-٥- تطبيق أدوات البحث بعديًا

بعد الانتهاء من تجربة البحث، تم تطبيق أدوات البحث بعديًا وذلك للتعرف علي الفرق فى التحصيل وكذلك الآداء المهارى وما وراء المعرفة بين المجموعتين التجريبيتين.

عرض نتائج البحث

أولًا: عرض النتائج الخاصة بأسئلة البحث

- **السؤال الأول** نص على " ما معايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية وفقًا لنمط تنظيم المحتوى (تقدمى/ رجعى) لدى طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم؟" تم الإجابة على هذا السؤال من خلال اشتقاق قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية"؛ حيث تم الوصول إلى قائمة معايير خاصة بنمط تنظيم المحتوى (التقدمى/ الرجعى) في بيئة التعلم الإلكترونية لتنمية مهارات إنتاج المحتوى الرقمى ومهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية
- **السؤال الثاني نص على** " ما التصميم التعليمي المناسب لبيئة التعلم الإلكترونية وفقًا لنمط تنظيم المحتوى (تقدمى/ رجعى) لدى طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم؟"؛ تم الإجابة عليه من خلال تبنى الباحثة نموذج التصميم العام ADDIE بمراحله المختلفة لتصميم البيئة التعليمية.
- **السؤال من الثالث للخامس** تم الإجابة على هذه الأسئلة من خلال التحقق من صحة أو عدم صحة فروض البحث، وكذلك إجراء المعالجات الإحصائية على البيانات التي تم التوصل إليها من خلال التجربة الأساسية للبحث.

ثانيًا: عرض النتائج الخاصة بفروض البحث ومناقشتها

للتحقق من صحة أو عدم صحة فروض البحث إستخدمت الباحثة حزمة البرامج الإحصائية SPSS V. 25 لمعالجة النتائج التى تم التوصل إليها من خلال تطبيق الإختبار التحصيلى وبطاقة الملاحظة ومقياس مهارات ما وراء المعرفة على مجموعتى البحث وفيما يلى توضيح لنتائج فروض البحث

١- بالنسبة لتأثير أسلوب تنظيم المحتوى (تقدمى/ رجعى) على التحصيل المعرفى لمهارات إنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية

اختبار صحة الفرض الأول الذى ينص على "لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطى درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين في التحصيل المعرفي، يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف أسلوب تنظيم المحتوى (التقدمى/ الرجعى) داخل بيئة التعلم الإلكترونية".

والجدول التالى يوضح نتائج تطبيق الإختبار التحصيلى على المجموعتين التجريبيتين

جدول(٦) دلالة الفرق بين المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي للإختبار التحصيلى

المجموعة	أسلوب تنظيم المحتوي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	t.test	الدلالة الإحصائية
تجريبية أولى	تقدمي	٣٠	٣١.٧٢	١.٦٠	-٧.٤٩	دال عند مستوي ٠.٠٥
تجريبية ثانية	رجعي	٣٠	٣٠.٦٩	١.٨٦		

يتضح من جدول (٦) وجود فرق في التحصيل المعرفي يرجع إلي أسلوب تنظيم المحتوي (تقدمي/ رجعي) حيث أن المتوسط الحسابى للمجموعة التجريبية الأولى ٣١.٧٢ **بينما** المتوسط الحسابى للمجموعة التجريبية الثانية ٣٠.٦٩ كما أن قيمة **t.test** (-٧.٤٩) وهى أقل من ٠.٠٥ وبالتالى فهى دالة احصائيا عند مستوي ٠.٠٥

٢- بالنسبة لتأثير أسلوب تنظيم المحتوى(تقدمى/ رجعى) على تنمية مهارات إنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية

تم اختبار صحة الفرض الثانى الذى ينص على "لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطى درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين في مهارات إنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية ؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف أسلوب تنظيم المحتوى (التقدمى/ الرجعى) داخل بيئة التعلم الإلكترونية".

والجدول التالى يوضح نتيجة تطبيق بطاقة الملاحظة على المجموعتين التجريبيتين

جدول(٧) دلالة الفرق بين المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات انتاج المحتوى الرقمى صفحات الويب التفاعلية

المجموعة	أسلوب تنظيم المحتوي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	t.test	الدلالة الإحصائية
تجريبية أولى	تقدمي	٣٠	٦٠.٠٨	٢.٢٥	-٧.٥١	دال عند مستوي ٠,٠٥
تجريبية ثانية	رجعي	٣٠	٥٦.٢٨	٨.٥٧		

يتضح من جدول (٧) وجود فرق بين قيمة المتوسطين الحسابيين للمجموعتين بالنسبة لبطاقة ملاحظة مهارات إنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية ترجع إلي أسلوب تنظيم المحتوي (تقدمي/ رجعي) حيث أن متوسط الأسلوب التقدمى والرجعى على الترتيب هى (٦٠.٠٨ ، ٥٦.٢٨)، قيمة **t.test** هى **-٧.٥١ وهى قيمة أقل من** ٠.٠٥ وبالتالى **فهى دالة إحصائيًا** لصالح الأسلوب التقدمى.

٣- بالنسبة لتأثير أسلوب تنظيم المحتوى(تقدمى/ رجعى) على تنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم

تم اختبار صحة الفرض الثالث الذى ينص على "لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطى درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين في مقياس ما وراء المعرفة؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف أسلوب تنظيم المحتوى (التقدمى/ الرجعى) داخل بيئة التعلم الإلكترونية ".

والجدول التالى يوضح نتيجة تطبيق بطاقة الملاحظة على المجموعتين التجريبيتين

جدول(٨) دلالة الفرق بين المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لمقياس ما وراء المعرفة

المجموعتين	أسلوب تنظيم المحتوي (تقدمي – رجعي)	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	t.test	الدلالة الإحصائية
تجريبية أولي	تقدمي	٣٠	٢٥٤.٥٧	٢٤.١٥٦	١.١٥٤	غير دال عند مستوي ٠,٠٥
تجريبية ثانية	رجعي	٣٠	٢٤٣.٠٥	٤٠.٢٨٣		

يتضح من جدول (٨) أن متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لمقياس ما وراء المعرفة قد بلغ (٢٤٣.٠٥)، وهي قيمة تقل عن متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق البعدي لنفس المقياس التي بلغت (٢٥٤.٥٧)، وأن قيمة **t.test** المحسوبة تساوي (١.١٥٤)، وحيث أن هذه الدلالة المحسوبة أكبر من (٠.٠٥)، فإن قيمة **t.test** غير دالة عند مستوى (٠.٠٥).

ثالثًا: مناقشة نتائج البحث

أ- مناقشة النتائج المرتبطة بتنمية التحصيل المعرفى والاداء المهارى لإنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية:

بالنسبة للتحصيل المعرفى للجانب النظرى لإنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية، تم منافشة نتائج الفرض الأول للبحث؛ فتم رفض الفرض الصفرى وقبول الفرض البديل الذى ينص على "توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطات درجات أفراد المجموعات التجريبية للبحث في التحصيل المعرفي يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف أسلوب تنظيم المحتوى (التقدمى/ الرجعى) داخل بيئة التعلم الإلكترونية لصالح الأسلوب التقدمى".

وهذا يعنى أن أسلوب تنظيم المحتوى (التقدمى/ الرجعى) كان لهما تأثيرًا فعالًا على التحصيل المعرفى لمهارات إنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية ولكن إتضح هذا التأثير أكثر بالنسبة للأسلوب التقدمى.

وإتفقت نتيجة تفسير هذا الفرض مع نتائج الدراسات السابقة التى تم ذكرها فى الإطار النظرى للبحث، ومنها دراسة (مندور عبدالسلام، ٢٠٠٠; Sharma,S.andKitchens,F., 2004 ; Lee,J. 2012؛ مروة زكى، ٢٠١٣ ؛ ريهام الغول، أمين صلاح، ٢٠١٣؛ أسماء مسعد؛ ٢٠١٧؛ إيمان العشيرى، ٢٠١٩) والتى أكدت على أن الإهتمام بتنظيم المحتوى يحقق فاعلية وزيادة فى التحصيل المعرفى وأوصت هذه الدراسات بضرورة مراعاة تنظيم المحتوى التعليمي واستخدام أسلوب يتماشى وطبيعة المحتوى التعليمى المقدم للمتعلمين؛ كما تتفق نتيجة هذا الفرض ايضًا مع دراسة (2011) Grigoriadou التى أكدت على وجود أثر إيجابى من خلال تنظيم المحتوى ببيئات التعلم الإلكترونية من خلال تنظيم النصوص والأنشطة والبيئة وفاعليتها لدى طلاب المرحلة الجامعية

بالنسبة للأداء المهارى لإنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية، تم منافشة نتائج الفرض الثانى للبحث؛ فتم رفض الفرض الصفرى وقبول الفرض البديل الذى ينص على "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في مهارات إنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية يرجع لإختلاف أسلوب تنظيم المحتوى (التقدمى/ الرجعى) داخل بيئة التعلم الإلكترونية لصالح الأسلوب التقدمى".

وهذا يعنى أن أسلوب تنظيم المحتوى (التقدمى/ الرجعى) كان له تأثيرًا فعالًا على تنمية مهارات إنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية.

وهذا يعنى أنه يمكن اعتبار الأسلوب التقدمى لتنظيم المحتوى هو الأسلوب الأكثر فاعلية لدى الطلاب فى تنمية مهارات إنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية.

وإتفقت نتيجة تفسير هذا الفرض مع بعض الدراسات التى أكدت على فاعلية بيئات التعلم الإلكترونية فى تنمية المهارات ومنها دراسة (Pipatsarum& Jiracha, 2010؛ أمل الطاهر، ٢٠١٠؛ مصون جبرينى، ٢٠١٠؛ مروة زكى، ٢٠١٣؛ مروة المحمدى، ٢٠١٦؛ تسنيم داوود، ٢٠١٧؛ محمود الدغيدى، ٢٠١٨؛ سالى أحمد، ٢٠١٨).

وأرجعت الباحثه النتائج التى تم التوصل إليها والتى أثبتت أن الأسلوب التقدمى له أثر واضح فى تنمية التحصيل المعرفى والآداء المهارى عن الأسلوب الرجعى إلى أن الأسلوب

التقدمى فى تنظيم المحتوى يرتب أجزاء المحتوى من السهل الى الصعب حيث يبدأ بأسهل خطوة الى أعقد خطوة تؤدى الى تحقيق الهدف النهائي، فالخطوة التي يتعلمها الفرد في البداية هي الخطوة التي يقوم بها، ثم ينتقل الى الخطوة الثانية فالثالثة... إلى نهاية المهمة المراد تعلمها، وكذلك يبدأ من المألوف إلى غير المألوف ومن المادى الى المجرد.. وهكذا وفقاً للأسس المنطقية لتنظيم المحتوى من وجهة نظر الخبراء الأكاديميين وهذا يتناسب مع مستوى وخبرات الطلاب وقدراتهم فيعمل هذا التنظيم على إنسجام المتعلم مع ما يقوم به من أعمال نتيجة لتدرجه في عملية تعلم المحتوى من الجزيئات الى الكليات، وهذا ما اتبعته الباحثة فى تنظيم المحتوى حيث عملت على تقديم المحتوى الخاص بمهارات إنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية فى سلسلة من المراحل فبدأت بمرحلة تعليم الأفكار العامة والرئيسة للمحتوى وهى ما يسميها التربوييين المرحلة النظرية ثم جاءت بعدها المرحلة التمهيدية حيث قامت الباحثه بتدريس المتطلبات السابقة لموضوع المحتوى التعليمى المراد تعلمه، ثم مرحلة تعلم المهارات التمييزية والتى تساعد المتعلم على التفريق بين المفاهيم المختلفة والذى تضمنها المحتوى التعليمى المقدم له، تدريس المحتوى التعليمى لمهارات إنتاج صفحات الويب التفاعلية بشكل يساعد الطالب فى التعرف على الموضوع ككل وخطوات السير فيه حتى ينتقل إلى مرحلة التطبيق والتى يتم فيها مساعدة المتعلم على تطبيق ما اكتسبه من معلومات ومهارات خاصة بإنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية.كما يمكن استخلاص نتائج الفروض السابقة فى ضوء أسس وإفتراضات نظريات التعليم والتعلم ذات الصلة بالتعلم الإلكترونى

ب- مناقشة النتائج المرتبطة بتنمية مهارات ما وراء المعرفة بالنسبة لمهارات ما وراء المعرفة لإنتاج المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية

تم منافشة نتائج الفرض الثالث للبحث؛ حيث تم قبول الفرض الصفري، الذي ينص على "لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في التطبيق البعدى لمقياس مهارات ما وراء المعرفة باختلاف نمط تنظيم المحتوى (التقدمى/ الرجعى) داخل بيئة التعلم الإلكترونية"؛ مما يدل على أنه لا يوجد فرق بين الأسلوب التقدمى والرجعى فى تنمية مهارات ما وراء المعرفة بالنسبة لطلاب المجموعتين التجريبيتين

وإتفقت نتيجة تفسير هذا الفرض مع بعض الدراسات التى أكدت على ضرورة وأهمية مهارات ما وراء المعرفة فى تنمية التحصيل ومهارات التفكير العليا المختلفة كما أن تنمية مهارات ما وراء المعرفة يزداد بإستخدام برامج الكمبيوتر المختلفة ومنها دراسة (فتحى جروان، ٢٠١٢؛ صالح الغامدى، ٢٠١٥؛ محسن طاهر مسلم، مصطفى جواد رديق، ٢٠١٩).

كما فسرت الباحثه النتائج التى تم التوصل إليها من خلال تفسير فروض البحث فى ضوء نظريات التعليم والتعلم التى إستند إليها الإطار النظرى للبحث فيما يلى:-

١- النظرية البنائية

أرجعت الباحثه النتائج التى تم التوصل إليها فى ضوء النظرية البنائية إلى أن تنظيم المحتوى يتم فى ضوء أسسها؛ حيث أنها تضع أطرًا لبناء المحتوى من خلال تركيزها على أن عملية بناء المحتوى عملية نشطة تحدث في كثير من الأحيان في سياق إجتماعى، والمتعلم فيها هو محور العملية التعليمية، يتفاعل مع أقرانه في بناء معارفه وخبراته، وأيضا فهم العالم من حوله من خلال التفكير في كل ما يشارك فيه.

فتنظيم المحتوى يؤثر تأثيرًا مباشرًا في إدراك معنى المحتوى المقدم من النظام التعليمي، ويؤثر في استدعاء المعلومات المرتبطة بهذا المحتوى من الذاكرة، ومن ثم فإن أغلب المشكلات المرتبطة باستدعاء المحتوي ناتج عن سوء تنظيم عناصره

٢- نظرية العبء المعرفى

يحدث العبء المعرفى نتيجة تزويد المتعلمين بكم هائل من المعلومات والتى يتطلب منهم حفظها دون مراعاة لقدراتهم وإمكاناتهم على معالجة تلك المعلومات وتوفيرها وتخزينها مما يؤدى إلى ضعف الانتباه والقدره على التركيز وصعوبة الإحتفاظ بهذا الكم من المعلومات مما يمثل عبء معرفى على المتعلمين والذى يتطلب تغييرًا فى بنية شبكة المعلومات بالذاكرة طويل الأمد للمتعلم بغرض تسهيل التغيرات التى قد تحدث داخلها.

ولعل أهم ما استفادت به الباحثة من هذه النظرية فى تصميم المحتوى الإلكترونى هو إختبار المستوى المعرفى للمتعلم وتقسيمهم طبقا لخبرتهم المعرفية السابقة إلى (مبتدى/ متقدم) مما ساعد في تخفيف الحمل الأساسى للمتعلم، وكذلك تخفيف الحمل العرضى مما يسهل عملية تعلم المفاهيم والمهارات الخاصة بتصميم صفحات الويب التفاعلية.

٤- نظرية التكافؤ

تشير هذه النظرية إلى أن بيئة المحتوى الإلكترونى توفر مجموعة إستراتيجيات مختلفة وتعرض مصادر تعليمية وأنشطة تناسب خصائص المتعلمين المختلفة، ويتم تصميم المحتوى بفاعلية وكفاءه مع توافر خبرات تعليمية متكافئة للمتعلمين والتى تجعلهم يحققون الأهداف التعليمية الموضوعة، وقد إستفادت الباحثة من هذه النظرية فى البحث الحالى من خلال تصميم محتوى إلكترونى متوافر به خبرات تعليمية متنوعة يتناسب مع قدرات وإحتياجات وإمكانات المتعلمين وفروقهم الفردية يستطيعوا من خلاله التعلم دون قيود فى أى مكان وزمان.

٥- نظرية التعلم ذو المعنى

تقوم هذه النظرية على أن تعلم المعارف الجديدة قائم على المعارف السابقة، بمعنى أن التعلم يحدث من خلال الترابط والتكامل بين المعارف الجديدة والسابقة، وإستفادت الباحثة من هذه النظرية من خلال تقديم وتنظيم المعارف المختلفة للمحتوى الإلكترونى بحيث يختار منها المتعلم ما يناسبه بشرط وضوح المفاهيم المطلوب تعلمها، وأن يكون التعلم الجديد مرتبط بما يُوجد فى بنية المتعلم من معرفة وخبرات سابقة.

ثالثاً:- توصيات البحث

فى ضوء ما توصلت إليه نتائج البحث الحالى، توصي الباحثة بما يلى:-

- الإستفادة من قائمة المعايير التى تم إعدادها فى تصميم بيئات التعلم الإلكترونى
- توظيف أساليب تنظيم المحتوى المختلفة والإستفادة منها فى بيئات التعلم الإلكترونية
- ضرورة مراعاة الخبرة المعرفية السابقة للمتعلمين فى تقديم المحتوى التعليمي المناسب لكل متعلم فى ضوء خبرته.
- الاهتمام بأساليب تنظيم المحتوى ببيئات التعلم الإلكترونية.
- الاستفادة من بيئة التعلم الإلكترونية المنتجة فى البحث الحالى والمحتوى التعليمى الموجود عليها فى تعليم طلاب الفرقة الرابعة مهارات تصميم المحتوى الرقمى لصفحات الويب التفاعلية.
- الاستفادة من أدوات البحث الحالى والإسترشاد بها فى تقييم الطلاب بعد ان ثبت صدقها وثباتها.

رابعاً: البحوث المقترحة

- دراسة أثر استخدام أنماط تنظيم محتوى أخرى فى بيئة التعلم الإلكترونى على تنمية نواتج التعلم المختلفة فى مقررات دراسية مختلفة.
- دراسة أثر التفاعل بين مستوى الخبره المعرفية السابقة وأنماط تنظيم المحتوى الإلكترونى فى تنمية التحصيل المعرفى والأداء المهارى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
- دراسة أثر التفاعل بين أساليب تنظيم أخرى للمحتوى وأنماط الإبحار فى بيئة التعلم الإلكترونية على تنمية نواتج التعلم المختلفة.
- دراسة أثر التفاعل بين أساليب تنظيم أخرى للمحتوى وأساليب التعلم فى بيئة التعلم الإلكترونية على تنمية نواتج التعلم المختلفة.
- دراسة التفاعل بين أساليب تنظيم المحتوى وأنماط الإبحار على تنمية مهارات التفكير المختلفة، ومهارات حل المشكلات.

المـــراجع

أحمد النجدي، مني عبدالهادي، علي راشد(٢٠٠٥). *اتجاهات حديثة فى تعليم العلوم في ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية*. القاهرة: دار الفكر العربي.

أحمد صادق عبدالمجيد (٢٠١٠). *نظرية التعلم والتعليم الالكتروني*. دار المنهل (١٢).

أحمد عودة القرارعة (٢٠٠٩). *تصميم التدريس*: رؤية تطبيقية. عمان :دار الشروق للنشر والتوزيع.

أحمد مغاورى العطار (٢٠١٣). أثر إستخدام برنامج قائم على الوسائط الفائقة المتصلة بالإنترنت على تنمية مهارات تصميم مواقع الويب التفاعلية. رسالة ماجستير. كلية التربية. جامعة بنها

إسلام جابر أحمد علام (٢٠١٣). أثر اختلاف تصميم صفحات الويب (الثابتة- التفاعلية) علي التحصيل والدافعية للإنجاز لدى الطلاب المعلمين. *مجلة تكنولوجيا التعليم*. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٩٩-١٤٩.

أسماء يسن مسعد (٢٠١٧). أثر اختلاف نمط تقديم سقالات التعلم وتنظيمات المحتوى في المواقع الإلكترونية على تنمية مهارات تصميم الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. رسالة دكتوراه. كلية التربية النوعية. جامعة بنها.

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

أمل السيد احمد الطاهر(٢٠١٠). التفاعل بين بعض تنظيمات المحتوى الإلكتروني ومكان الروابط التشعبية المعتمد على الانترنت وعلاقته بتعليم الطلاب بعض مهارات التفكير. رسالة دكتوراه. كلية الدراسات العليا للتربية. جامعة القاهرة.

أمل عبدالفتاح سويدان، نبيل جاد عزمي، رانيا جاد عزمي (٢٠١٤). *الوسائط الفائقة: بيئات التعلم الإفتراضية*. القاهرة: دار الفكر العربي.

أمين دياب صادق عبدالمقصود (٢٠١٩). تصميم برنامج قائم على التعليم المدمج لإكساب طلاب كلية التربية جامعة الأزهر: مهارات إنتاج المحتوى التعليمي الرقمي. *مجلة كلية التربية*. جامعة بني سويف. ١٦(٨٦). ١١٥-١٩٠.

إيمان عثمان العشيرى (٢٠١٩). أثر التفاعل بين أسلوب تنظيم المحتوى التكيفي ونمط التعلم في تنمية مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. رسالة دكتوراه. كلية التربية النوعية. جامعة الفيوم

إيمان عثمان العشيرى (٢٠١٩). تصميم استراتيجية مقترحة لبناء المحتوى الرقمي ببيئات التعلم التكيفية قائمة على تحليلات التعلم. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*. كلية التربية النوعية. جامعة المنيا. ٣(٢٢)، ٥٠-٨٣.

تسنيم داود محمد الامام (٢٠١٩) تصميم بيئة تكيفية باستخدام الويب الدلالي لتنمية مهارات إنتاج أدوات التقويم الالكتروني لدي المعلمين بمحافظة الدقهلية. رسالة ماجستير. كلية التربية. جامعة المنصورة.

جابر عبدالحميد جابر (١٩٩٧). *إستراتيجيات التعليم والتعلم*. القاهرة: دار الفكر العربي. سلسلة المراجع فى التربية .

جمال مصطفي الشرقاوى (٢٠١٤). تصميم موقع تعليمي إلكتروني قائم على تقنيات الويب التفاعلية لتنمية مهارات المشاركة الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس (ASEP)*. جامعة المنصورة . ٢(٤٩).

حسن حسين جامع (٢٠١٠). *تصميم التعليم*. عمان: دار الفكر.

حسن حسين زيتون، كمال عبدالحميد زيتون (٢٠٠٣). *التعليم والتدريس من منظور النظرية البنائية*. القاهرة: دار الكتب.

خالد خميس السر (٢٠٠٨) .تقويم تنظيم محتوى كتب الرياضيات للصفوف السابع والثامن والتاسع الأساسية في فلسطين في ضوء نظريات التعلم والتعليم المعرفية. *مجلة الجامعة الإسلامية* (سلسلة الدراسات الإنسانية). ١٦(١).

رامي زكي زكي إسكندر (٢٠١٩). توظيف أنماط العصف الذهني ببيئة تدريب تعاوني افتراضية لتنمية مهارات إنتاج المحتوى الرقمي المتطور لدى أخصائي التصميم التعليمي واتجاههم نحوه. *المجلة التربوية*. كلية التربية. جامعة سوهاج. (٦٨)، ٣٣٠-٤١٠.

رضا عبده القاضي (٢٠٠٥). *المدخل الى تكنولوجيا التعليم* . سلسلة تكنولوجيا التعليم والمعلومات. القاهرة : مكتبة الفجالة.

رضا مسعد السعيد (٢٠٠٤). مدخل منظومى ثلاثي البعد لتنظيم محتوى المناهج الدراسية. *المؤتمر العربي الخامس حول المدخل المنظومى في التدريس والتعلم*" . جامعة عين شمس ٣-٤ إبريل.

ريم ميهوب سليمون (٢٠١٤). الوعى بما وراء المعرفة لدى طلاب المرحلة الثانوية العامة وعلاقته بتوجه الهدف وتحصيلهم الدراسى. *مجلة جامعة دمشق*. كلية التربية الثانية، جامعة تشرين، ٢(٣٠)، ٢٧١-٢٩٧.

ريهام الغول، أمين صلاح (٢٠١٣). أثر اختلاف أساليب تنظيم محتوي برامج التعلم المتنقل على تنمية مهارات إنتاج البرامج الإلكترونية التفاعلية لدى أعضاء هيئة التدريس. متاح على https://search.mandumah.com/Record/715060

سالي أحمد صلاح الدين (٢٠١٨). أثر التفاعل بين بيئة تعلم تكيفية قائمة علي الويب وأسلوب التعلم في تنمية نواتج تعلم مقرر تصميم المواقف التعليمية لطلاب تكنولوجيا التعليم. رسالة دكتوراه. كلية التربية النوعية. جامعة عين شمس.

سهاد عبدالأمير عبود (٢٠١٣). فاعلية استراتيجية الشكلية المستندة إلى نظرية العبء المعرفي في تحصيل مادة الكيمياء والتفكير العلمي لدي طالبات الصف الأول متوسط. *مجلة كلية التربية الأساسية*: جامعة بابل.

صالح يحيى الجار االله الغامدى (٢٠١٥). أثر برنامج قائم على استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة على تنمية مهارات التفكير الناقد لدى عينة من طلاب الدبلوم العام للتربية بجامعة الملك عبدالعزيز. *مجلة البحث العلمي في التربية*. كلية البنات للآداب والعلوم والتربية. جامعة عين شمس. ٥(١٦)، ٣٧٣-٣٩٤.

السيد عبدالمولي السيد (٢٠١٠). مبادئ تصميم المقررات الالكترونية المشتقة من نظريات التعلم وتطبيقاتها التعليمية. *مؤتمر مركز زين للتعليم الالكتروني*. جامعة البحرين بعنوان "دور التعلم الالكتروني في تعزيز مجتمعات المعرفة". ٦-٨ إبريل.

عبدالعزيز طلبه عبدالحميد .(٢٠١٦).العلاقة بين نمط بينية الإبحار وأسلوب عرض المحتوى فى تصميم المقررات الإلكترونية. *مجلة التعليم الإلكترونى*،جامعة المنصورة. (١١). متاح على http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=370

عبدالله الموسى (٢٠٠٥). *استخدام الحاسب الآلي في التعليم*. الرياض: مكتبة الغد.

عبدالواحد محمود محمد مكي (٢٠١٦). تصميم تعليمي– تعلم قائم وفق نظرية العبء المعرفي وفاعليته في تحصيل مادة الرياضيات والذكاء المكاني البصري لدي طلاب المرحلة المتوسطة. العراق. *المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث*، ٢(٦).

عفاف صابر أبو النصر (٢٠١٨) أثر التفاعل بين شكلين للمساعدة الإلكترونية (اللفظية – البصرية)واستراتيجيتين للتعلم النشط (التعلم التعاوني الإلكتروني–العصف الذهني الإلكتروني)في صفحات الويب التفاعلية على تنمية الأداء المهاري والكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. رسالة ماجستير. كلية التربية النوعية. جامعة المنوفية

علي محمد (٢٠١٢). *Web Programing* متاح على http://www.kutub.info/library/book

فتحى عبدالرحمن جروان (٢٠١٢). *تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات*. ط٥ .عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

فتحى كلوب، جمال الفليت (٢٠١٨). فاعلية تنظيم محتوى وحدة التوابع وفق نظرية رايجلوث التوسعبة فى تحصيل بعض المفاهيم النحوية لدى طلاب الصف العاشر بغزة. *المجلة الأردنية فى العلوم التربوية*. ١٢(٤)، ٥٢٧– ٥٣٨.

فؤاد أبوحطب، آمال صادق (٢٠٠٩).*علم النفس التربوي* .القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

فوزى عبدالسلام الشربينى،عفت مصطفى الطناوى(٢٠١٥).*المناهج: مفهومها أسس بنائها عناصرها وتنظيماتها*. القاهرة: مركز الكتاب للنشر.

مجدى عقل (٢٠١٧). أثر توظيف إستراتيجية المشاريع الإلكترونية فى تنمية مهارات تصميم مواقع الويب التعليمية لدى طالبات جامعة الأقصى بغزة. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*. ٢٥(١)، ٣٣–٥١.

محسن طاهر مسلم، مصطفى جواد رديق (٢٠١٩). أثر برنامج الكتروني قائم على النمذجة والمحاكاة في تنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى طلبة الجامعة. *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية*. المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب. (٨)، ١٧١–١٩٦.

محمد الدسوقي، (٢٠١٨). الدعم التكيفي كمتغير تصميمي في بيئات التعلم الإلكتروني وأثره على تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة كلية التربية*، جامعة المنوفية. ٣٣(٤٦).

محمد السيد على (٢٠٠٣). *علم المناهج: الأسس والتنظيمات في ضوء المديولات*. القاهرة: دار الفكر العربي.

محمد أمين (٢٠١٦). إختلاف نمطى التعلم التشاركى المتزامن وغير المتزامن على تنمية مفاهيم ومهارات إنتاج صفحات الانترنت ومهارات التعاون ومفهوم الذات لدى تلاميذ الحلقة الإبتدائية. رسالة دكتوراه. كلية الدراسات العليا للتربية. جامعة القاهرة.

محمد طاهر عبد العاطى (٢٠٠٨). العلاقة بين أنماط تقديم صفحات الإنترنت التعليمية (الاستاتيكية- الديناميكية) وخصائص الطلاب (الاندفاع- التروى) وبين التحصيل واتجاهاتهم نحو التعلم عبر الإنترنت. رسالة ماجستير. كلية التربية. جامعة حلوان.

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

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

محمد عطيه خميس (٢٠١٥). *مصادر التعلم الإلكترونى*: الجزء الأول، الأفراد والوسائط. القاهرة: دار السحاب.

محمد عطية خميس (٢٠١٦). بيئات التعلم الإلكتروني التكيفي .*أعمال مؤتمر تكنولوجيا التربية والتحديات العالمية للتعليم*. الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، القاهرة، ٢٣٧-٢٥١.

محمد محمود الحيلة (٢٠٠٥)*تصميم التعليم*: نظرية وممارسة. عمان :دار المسيرة للنشر والتوزيع.

محمد مدحت محمد (٢٠١٦). *الحكومة الإلكترونية*. القاهرة: المجموعة العربية للتدريب النشر.

محمود محمد علي عتاقي (٢٠١١). فاعلية موقع تعليمي الكتروني مقترح قائم على اختلاف نمط التفاعل فى تصميم المحتوي في إكساب مهارات تصميم المواقع التعليمية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم. رسالة ماجستير. كلية التربية. جامعة الأزهر.

محمود محمد محمود الدغيدي (٢٠١٨). أثر التفاعل بين أساليب الابحار التكيفي وأسلوب التعلم (حسي/ حدسي) في تنمية مهارات البرمجة لدي طلاب تكنولوجيا التعليم(رسالة ماجستير). كلية التربية، جامعة بنها.

مروة زكي توفيق (٢٠١٣). العلاقة بين أساليب تنظيم المحتوى ونمط اكتشافه بالمحررات التشاركية عبر الويب في تنمية التحصيل المعرفي ومهارات ما وراء المعرفة. متاح على https://search.mandumah.com/Record/714874

مريم عيسى الشبراوي، عبد العزيز جوده (٢٠١٨). تصميم بيئة تعلم تكيفية قائمة على اختلاف أساليب تقديم المحتوى لتنمية التحصيل الفوري والمرجأ لدى طلاب مقرر الإرشاد الأسري بجامعة الخليج العربي. *مجلة بحوث التربية النوعية*. جامعة المنصورة. (٥٢)، ١٢٣-١٥٣.

مصطفى يوسف كافي (٢٠١٦). *التعليم الإلكتروني والإقتصاد المعرفي*. سوريا: دار ومؤسسة رسلان للطباعة والنشر.

مصون جبريني (٢٠١٠). نظام تفاعلى ذكى من أجل التعليم على الشبكة العنكبوتية. رسالة دكتوراه. كلية العلوم الجامعية. جامعة حلب. متاح على http://manaraa.com

مى بنت حمود بن سعود آل جاسر (٢٠١٩). تصورات الطالبات الجامعيات حول دور أنظمة التعلم الإلكتروني "بلاك بورد" في دعم مهارات التعلم الذاتي وتطوير المحتوي الرقمي والرضا نحوها. *مجلة العلوم التربوية*. كلية الدراسات العليا للتربية الناشر. جامعة القاهرة. ٢٧(٣)، ٣٥٠-٣٩١.

نادر سعيد شيمي (٢٠١٣). مفاهيم مستحدثة ورؤى متجددة في تطوير المحتوى الإلكتروني التفاعلي المصري .*أعمال المؤتمر الدولي الثالث للتعليم الإلكتروني والتعليم عن* بعد. الرياض. ١-٢٣.

نبيل جاد عزمى، محمد مختار المردانى (٢٠٠٩). أثر التفاعل بين توقيت التغذية الراجعة البصرية ضمن صفحات الويب التعليمية والأسلوب المعرفى لتلاميذ المرحلة الإبتدائية فى التحصيل المعرفى والإتجاه نحو التعلم من مواقع الويب التعليمية. *مجلة تكنولوجيا التعليم*. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم. ١٩(٣)، ١٦١- ٢٠٦.

نبيل جاد عزمي (٢٠١٤). *بيئات التعلم التفاعلية*. القاهرة: دار الفكر العربي.

نبيل جاد عزمي،نجلاء محمد فارس،سحر محمد السيد،مصطفي أحمد عبدالله (٢٠١٧). أنظمة بيئات التعلم التكيفية وعلاقتها بأساليب التعلم والأسس والنظريات التعليمية المرتبطة بها. *المؤتمر العلمى الدولى الأول-التربية النوعية وجودة العمل المجتمعى"رؤية مستحدثة"*. كلية التربية النوعية بقنا. جامعة جنوب الوادى.

هيا المزروع (٢٠٠٥). إستراتيجية شكل البيت الدائري فاعليتها في تنمية مهارات ماوراء المعرفة وتحصيل العلوم لدى طالبات المرحلة الثانوية ذوات السعات العقلية المختلفة. *رسالة الخليج العربي*. مكتب التربية العربي لدول الخليج. ٢٦(٩٦)، ١٣-٦٧.

وليد يوسف إبراهيم (٢٠٠٣). العلاقة بين أساليب تتابع المحتوي في برامج الفيديو التعليمية ومستوى الأداء المهاري. رسالة دكتوراه. كلية التربية. جامعة حلوان.

Anderson, A. (2008). Seven major challenges for e-learning in developing countries: case study EBIT, Sri lanka. *International journal of Education and Development using Ict*, 4(3). Retrieved from https://www.ijedict.dec.uwi.edu//viewarticle.php?Id=472&layout=html.

Berger, P. & Trexler, S. (2010). *Choosing web2.0 tools for learning and teaching in a digital world*. Libraries Unlimited.

Buneman, D. & Abiteboul, P. (2000). *Data on the web from relations to semi structured data and XML Morgan Kaufman*. San Francisco, ca.

Christopher, H. (2007). Dynamic and Static DNS Services and Domain Name *Servers*. Retrieved from: http://www.thefreecountry.com/webmaster/freedns.shtml

Dicheva, D. (2008). Ontologies and semantic web for E-learning Hand book for Information technologies for education and traning.978-3-54074155-8 (on line) Berlin Heidelberg.

Evan, R. (2000). *Providing a learning central instruction environment* .U.S, Florida, ERIC NO: ED 462126.

Farahian, M. (2015). Assessing EFL learners' writing metacognitive awareness. *Journal of Language and Linguistic Studies*, 11(2), 39-51.

Fox, R. (2001). Constructivism Examined. International Journal of science Education, 27(1). Retrieved From http://www.csrnet.org/csrnet/articles/student-learning-stvles.html

George, S. (2004). *Dynamics- vs- Static content*, Retrieved from http://www.geodsfot/buildingawebsitebasics.com

Godwin Jones, D. (2006) .Emerging technology dynamic webpage creation. *Journal of Language Learning & Technology*. 1(2), 7-13.

Hargrove, R. A., & Nietfeld, J. L. (2015). The impact of metacognitive instruction on creative problem solving. *The Journal of Experimental Education*, 83(3), 291-318.

Haukås, Å., Bjørke, C., & Dypedahl, M. (2018). Metacognition in language learning and teaching. *Taylor & Francis*.

Jong, T.D (2010). Cognitive load theory, educational research, and instructional design: some food for thought. Instructional science, 38(2) Retrieved from: https://link.springer.com/article/10.1007/s11251-009-9110-0

Karbalaei, A. (2011). Metacognition and reading comprehension. Íkala, *revista de lenguaje y cultura*. 16(28), 5-14.

Kinshuk. (2016.). Designing adaptive and personalized learning environments. Taylor & Francis.

Lamas, D., Jerrams-Smith, J., Heathcote, D., & Gouveia, F. (2000). Using Directed World Wide Web Navigation Guidance: An empirical investigation. *In Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications*, 948-953. Chesapeake, VA: AACE

Loris, T. (2003). *Dynamic Generation of Static web page*. Retrieved, from: http://www.phpbuilder.com/columns/loris20010420.php3

Maria, P., Yoshihito, I., & Bolot, K. (2000). Supporting educational activities. Through dynamic web interface. *Journal of Educational Technology*, 17 (2), 1-33

Mark, L. & Aixendra, P. (2001) Web dynamic. *Journal of Webs*, (1), 1-15

Merrill, M.D. (2002). Frist principles of instruction. *Educational technology. Research, and Development*, 50(3).

Mills,D.W. (2010). Applying what we know: student learing styles. Retrieved

Orlich, D. C., Harder, R. J., Callahan, R. C., Trevisan, M. S., & Brown, A. H. (2012). Teaching strategies: A guide to effective instruction. Cengage Learning.

Pass,F., Renkl, A. sweller, J. (2003). Cognitive load Theory and Instructional Design. *Recent Developments Educational Psychologist*, (38)1,1-4, Retrieved from. http://cis.msic.edu/evoc/637/References/passcognitiveloadtheoryAndID.pdf

Rahimi, M., & Katal, M. (2012). Metacognitive strategies awareness and success in learning English as a foreign language: an overview. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 31, 73-81.

Richard, L. (2004). E-Learning compared with face to face different the academic achievement of post graduate business student Australasian. *Journal of Educational Technology* , 20 (3), 113-119.

Richard, M., Curtis, B. & Seung, L. (2005).The importance of interaction in web-based educational a program level case study online mba course. *Journal of Interactive on line Learning*. 4(1) ,265-273.

Rosemaria, W. (2005). Dynamic or Static? Retrieved from http://websiteowner.info/articles/pages/pagetypes.asp

Rutledge & Hardman (2009). A frame work for generating adaptable hypermedia documents. *The fifth ACM international multimedia conference*. PRESS.Proceedings, Seattle, Washington, USA.

Sandi-urena, G. (2008). Design and validation of a multimethod assessment of metacognition and study of the effectiveness of metacognitive interventions.

Sengul, S., & Katranci, Y. (2012). Metacognitive aspects of solving function problems. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, pp. 2178-2182.

Shinger, T. (2006). *18th Annual Conference on Distance Teaching and Learning*. August23, Retrieved from http://www.uwex.edu/disted/conference

Spellman, K. V., Deutsch, A., Mulder, C. P., & Carsten-Conner, L. D. (2016). Metacognitive learning in the ecology classroom: A tool for preparing problem solvers in a time of rapid change?. Ecosphere, 7(8).

Suresha, A. (2007). caching techniques for dynamic web services .(Thesis P.H.D), Indian, institute of science.

Tengku, P. (2005). *Guidelines for developing Multimedia Applications*. Retrieved fromhttp://www.elearning.edu.sa/upload/Guidelines/Topic2_Design_guideline.pdf

Thompson, V. A., Turner, J. A. P., & Pennycook, G. (2011). Intuition, reason, and metacognition. *Cognitive psychology*, 63(3), pp. 107-140.

Tok, H., Ozgan, H., & Dos, B. (2010). Assessing Metacognitive Awareness and Learning Strategies as Positive Predictors for Success in a Distance Learning Class. *Journal of Social Sciences Institute*. Mustafa Kemal University 7(14), 123-134.

Tzohar-Rozen, M., & Kramarski, B. (2014). Metacognition, motivation and emotions: Contribution of self-regulated learning to solving mathematical problems. *Global Education Review*, 1(4).

Van schyndel, J. L. (2015). Nursing students perceptions of presence in on line courses, .(Thesis P.H.D). institute of Nursing. Indiana University.

Wernong, J. (2011). Implantation of static webpage generator using java script. *Journal of Applied Mechanics and Materials*. 39 (1), 589-603.

Yanyan, Z. (2010). Investigating the role of metacognitive knowledge in English writing. *HKBU Papers in Applied Language Studies*. 14, 25-46.