أثر نمطي العرض التكيفي (النص المرن/تعتيم الأجزاء) على تنمية مهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

إعـــداد

أ.د/ وليد يوسف محمد * أ.د/ هاني شفيق رمزي **

د/ إيهاب سعد محمدي *** أ/محمود محمد محمود دغيدى[١]

ملخص البحث:

هدف البحث الحالي إلى دراسة أثر نمطي العرض التكيفي (النص المرن/تعتيم الأجزاء) على تنمية مهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، وتم إعداد قائمة بمعايير تصميم واستخدام بيئة التعلم التكيفية القائمة على العرض التكيفي، وتم إعداد قائمة بمهارات تصميم مواقع الويب، كما تم إعداد أدوات البحث وهى: اختبار تحصيل معرفي لقياس الجوانب المعرفية لمهارات تصميم مواقع الويب، وبطاقة تقييم المنتج النهائي لقياس الجانب الأدائي لمهارات تصميم مواقع الويب، وذلك من خلال تصميم بيئتي تعلم تكيفتين إحداهما قائمة على استخدام نمط العرض التكيفي تعتيم الأجزاء والأخرى قائمة على استخدام نمط العرض التكيفي النص المرن، تم تطبيقهما على مجموعتين تجريبيتين كالتالي:

المجموعة الأولى: تكونت من ٤٠ تلميذ وتلميذة درست باستخدام النص المرن.

المجموعة الثانية: تكونت من ٤٠ تلميذ وتلميذة درست باستخدام تعتيم الأجزاء.

وتوصل البحث إلى وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات اختبار قياس الجوانب المعرفية لمهارات تصميم مواقع الويب ودرجات بطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات تصميم مواقع لصالح المجموعة التجريبية الأولى التى استخدمت نمط العرض التكيفي النص المرن.

الكلمات المفتاحية: العرض التكيفي – النص المرن – تعتيم الأجزاء.

[١] باحث ماجستير كلية التربية النوعية – جامعة بنها

*أستاذ تكنولوجيا التعليم كلية التربية – جامعة حلوان

** أستاذ تكنولوجيا التعليم ووكيل كلية التربية النوعية - جامعة بنها

*** مدرس تكنولوجيا التعليم – كلية التربية النوعية - جامعة بنها

المقدمة:

شهد العالم فى السنوات الأخيرة تطورًا مذهلًا فى وسائل التعليم والتعلم الحديثة والتى تعتمد على تكنولوجيا المعلومات والإتصالات الرقمية بمختلف أشكالها وأنواعها والتى تلعب دورًا كبيرًا فى تعزيز التعلم وتحسين مخرجات العملية التعليمية، وقد تبع هذا النمو المستمر والسريع تطورًا كبيرًا فى بيئات التعلم الإلكترونية وخاصة بيئات التعلم القائم على الويب، الأمر الذى ساعد على الوصول بعملية التعلم إلى أقصى حدود الكفاءة والفاعلية والمرونة، بحيث يتقدم المتعلم فى عملية التعلم وفقا لقدراته واحتياجاته الخاصة.

ويتفق كلا من (وليد الحلفاوى، ٢٠١١، ص٢٢ ؛ محمد عطيه خميس، ٢٠١٣، ص٤٣)* أن التعلم القائم على الويب ليس فقط نظام لتوصيل المحتوى الإلكتروني يستخدم مستحدثات تكنولوجية ولكنه علم نظري تطبيقي ونظام تكنولوجي متكامل يقوم على أساس فكري فلسفي ونظريات تربوية يمر فيها المتعلم بخبرات مخططة ومدروسة، كما أن توظيف التعلم القائم على الويب بالنظم التعليمية يؤدى إلى زيادة مستوى التعاون بين المعلم والمتعلم ويحول المتعلم من التعلم بطريقة الاستقبال السلبي إلى التعلم عن طريق التوجيه الذاتي مما يساعد فى ارتفاع مستوى التحصيل.

وبالرغم من تلك المميزات التى يتيحها التعلم الإلكتروني القائم على الويب فقد وُجه له الكثير من النقد، عرض محتوى واحد لجميع المتعلمين وبطريقة واحدة دون أن يوضع فى الاعتبار إختلافاتهم الشخصية وأساليب تعلمهم ومعرفتهم السابقة، لذا لابد من توفير نظام تكيفي قائم على الويب يتكيف مع جميع المتعلمين بما يتناسب مع الإختلاف فى الخصائص الشخصية لهم، واحتياجات كل منهم (Klasnja-Milicevic, A., Venis, B., Ivanovic, M.

* اتبع الباحث فى التوثيق والإسناد المرجعى للمراجع العربية والأجنبية أسلوب الجمعية الأمريكية السيكولوجية لعلم النفس APA الإصدار السادس بالشكل التالى (اسم عائلة المؤلف، سنة النشر، رقم الصفحة) أما المراجع العربية يبدأ التوثيق بالإسم الأول.

&Budemac, Z., 2011, P. 212 ; Surjono, 2014, P89 ; Thyagharajan & Nayak, 2007).

ويرى محمد عطيه خميس (٢٠١٨، ص٤٦٧) أن بيئة التعلم التكيفية عبارة عن نظام تعلم إلكتروني تفاعلي يمكنه تخصيص وتكيف المحتوى الإلكتروني، ونماذج التعليم، والتفاعلات بين المتعلمين وفقًا لحاجات المتعلمين الفردية، وخصائصهم وأسلوب تعلمهم، وتفضيلاتهم بهدف تقديم التعلم المناسب لكل فرد لتسهيل تعلمه فى ضوء مدخلاتهم، والمعلومات التى يحصل عليها.

وأوصت العديد من الدراسات بضرورة الاهتمام بزيادة الاتجاه نحو استخدام بيئات التعلم التكيفية فى العملية التعليمية بدلًا من البيئات الإلكترونية العادية لما لها من تأثير جيد على التحصيل والأداء المهاري لدى التلاميذ وضرورة مراعاة حاجات المتعلمين وأسلوب تعلمهم وتفضيلاتهم، ومراعاة أن يصمم مقرر التعليم الإلكتروني بحيث يناسب رغبات واحتياجات المتعلمين قدر الإمكان، منها دراسة مروة جمال الدين (٢٠١٦) التى أكدت على ضرررورة مراعاة أن يصمم مقرر التعليم الإلكتروني بحيث يناسب رغبات واحتياجات المتعلمين قدر الإمكان، وأشارت دراسة إيهاب عبدالله السيد (٢٠١٨) على أهمية استخدام بيئات التعلم التكيفية القائمة على الأسلوب المعرفي فى تنمية مهارات التنظيم الذاتي والكتابة باللغة الإنجليزية من خلال دراسة أثر التفاعل بين نمطي المساعدات (الذكية/الشخصية) والأسلوب المعرفي (مستقل/معتمد) فى بيئة تعلم تكيفية على تنمية مهارات التنظيم الذاتي والكتابة باللغة الإنجليزية لدى طلاب المرحلة الثانوية، وأوضحت دراسة رنا محفوظ محمد (٢٠١٩) أهمية استخدام بيئات التعلم التكيفية فى تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة المنصورة من خلال بيئة تدريب تكيفية قائمة على توظيف أدوات إدارة المعرفة.

وصنف بيروسيلوفيسكى (Brusilovsky, 2001, P100 ; Brusilovsky & Pylo, 2003) طرق التكيف فى الوسائط التكيفية إلى طريقتين أساسيتين، هما: الإبحار التكيفي والعرض التكيفي، ويهدف العرض التكيفي إلى تكييف عرض المحتوى المُقدم فى كل صفحة من صفحات المحتوى

وفقًا لأهداف الطلاب ومعرفتهم والمعلومات الأخرى المخزنة فى نموذج المتعلم ويعتمد على مجموعة من تقنيات العرض التكيفي وهى: إدراج وإزالة أجزاء من المحتوى (Inserting/Removing Fragments) ، تغيير أجزاء من المحتوى (Altering Fragments) ، النص المرن (Stretchtext) ، ترتيب أجزاء المحتوى (Sorting Fragments) ، النص الشرطي (Conditional Text) ، تعتيم أجزاء من المحتوى (Dimming Fragments)، وقام دى برا وآخرون (De Bra, et.al, 2013) باستحداث طريقة ثالثة للتكيف فى الوسائط الفائقة التكيفية وهى تكيف المحتوى (Content Adaption) كما أضافوا تقنية جديدة للعرض التكيفي وهى التكبير/النطاق (Zoom/Scale).

ويعد العرض التكيفي نظامًا لتقديم محتوى تفاعلي يناسب مستوى المتعلم المعرفي والمهاري وفقًا لأسلوب تعلمه ودافعيته للتعلم مع دعم الأشكال المتنوعة لعرض المحتوى التعليمي شيماء سمير محمد (٢٠١٨، ص٣٠٣)، وقد أظهرت العديد من الدراسات وجود تأثير دال لأنماط العرض التكيفي المختلفة مع أساليب التعلم والخبرات السابقة، حيث أكدت دراسة أهلة أحمد رجب (٢٠١٩) إلى فاعلية العرض التكيفي فى بيئة تعلم إلكترونية فى تنمية مهارات تصميم مواقع الويب لدى طلاب المرحلة الإبتدائية، كذلك أكدت دراسة شيماء سمير محمد (٢٠١٨) التى هدفت إلى إيجاد العلاقة بين نمط العرض التكيفي (المقاطع/الصفحات) المتنوعة وأسلوب التعلم (تسلسلي/شمولي) فى بيئة تعلم افتراضية وأثرها على تنمية إنتاج العناصر ثلاثية الأبعاد والانخراط فى التعلم لطلاب تكنولوجيا التعليم، على وجود فرق دال إحصائيًا لصالح المجموعة التجريبية التى درست باستخدام نمط العرض التكيفي (المقاطع المتنوعة) وأسلوب التعلم (التسلسلي)، وأشارت دراسة ربيع عبدالعظيم،سيد شعبان (٢٠١٦) إلى وجود أثر إيجابي ودال إحصائيًا للعرض التكيفي لمحتوى الوسائط الفائقة فى تنمية الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات التصوير الفوتوغرافي الرقمي، وأكدت دراسة (Zhao & Okamoto, 2011) أن استخدام أنماط العرض التكيفي ساعد على تحسين تنفيذ المتعلمين للمهام المطلوبة منهم، كما أنه أكسبهم الرضا عن طريقة اكتسابهم للمعلومات المعروضة بداخل الصفحة.

ويُعد نمط العرض التكيفي (تعتيم الأجزاء) من أنماط العرض التكيفي التى تعتمد على تظليل أجزاء من النص تحتوى على معلومات لايحتاج إليها المتعلم وتكون هذه المعلومات جزء من السياق البصري للمتعلم بدلًا من إخفائها أو حذفها (Zliobaite, I., Bifet, A., Gaber, M., Gabrys, B., Gama, J., Minku, L. & Musial, K., et.al, 2012)، ويتميز نمط العرض التكيفي تعتيم الأجزاء بأنه يساعد على تحديد المعلومات الغير مهمة دون إخفائها، ويسهل عملية الوصول إلى المعلومات لأن جميع المعلومات تكون فى السياق البصري للمتعلم، ومن أهم النظريات التربوية التى تدعم هذا النمط نظرية ريجلوث التوسعية والتى ترى أنه عند عرض المحتوى التعليمي يجب النظر إلى المادة التعليمية بشكل كلي دون النظر إلى الأجزاء التفصيلية التى يتكون منها المحتوى، حيث يتناول الفرد الأفكار الرئيسية بشكل من التفصيل ثم يقوم بربط الجزء المفصل مع باقى أجزاء المحتوى التعليمي وتساعد هذه النظرية على تكوين بناء معرفي منظم لدى المتعلم ومما سبق تعد نظرية ريجلوث التوسعية أكثر مناسبة لنمط العرض التكيفي تعتيم الأجزاء.

بينما يُعد نمط العرض التكيفي (النص المرن) نوع من أنواع النصوص التشعبية والتى يتم من خلالها عرض تفصيلات عن النص ويتفاعل المتعلم مع هذا النمط من خلال النقر وصلة أو رمز يمثلها (الكلمات الساخنة) (Tsandilas, et.al, 2012)، وهو نمط يتم فيه تكيف النص وفقًا لاحتياجات المتعلم لتحسين طريقة عرض المعلومات ويكون للمتعلم القدرة على التحكم فى درجة التفصيل حسب حاجته بهدف تحسين أداء المتعلم من خلال تعزيز فهم النص المطلوب (Czarkowski, 2006).

ويتميز نمط العرض التكيفي النص المرن بأنه يمكن المتعلم من الحصول على معلومات تفصيلية عن المفهوم المعروض ومقارنة الطالب المعلومات الموجودة لديه بالمعلومات التى يقدمها له النص المرن، ويقلل من الارتباك فى عرض المحتوى ويركز على المحتوى المعروض بشكل جزئي للتنقل بسلاسة بين مستويات معرفة المتعلم، ومن أهم النظريات التربوية التى تدعم هذا النمط نظرية معالجة المعلومات والتى تؤكد أن العمليات العقلية التى يجريها الفرد

لمعالجة المعلومات تشبه الكمبيوتر فى معالجة المعلومات، فالتعلم يحدث عندما يتم تخزين المعلومات فى الذاكرة بشكل منظم عن طريق تقسيمها إلى وحدات صغيرة يتم نقلها من أجهزة التسجيل الحسية للمتعلم إلى الذاكرة قصيرة الأمد ويتم عمل وصلات بين الذاكرتين قصيرة الأمد وطويلة الأمد ويتم معالجتها من خلال الترميز والنخزين والاسترجاع ليحدث التعلم من خلال المعلومات الجديدة، ومما سبق تعد نظرية معالجة المعلومات أكثر مناسبة لنمط العرض التكيفي النص المرن.

مشكلـــة البحـــث :

وجد الباحث قصور في التحصيل المعرفي ومشكلة فى مهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية من خلال نتائج التلاميذ فى الأعوام السابقة لمادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتى أظهرت أن درجات التلاميذ تقع بين المستوى المتوسط والمنخفض لتحصيل المادة فى الجانب المعرفى والادائى، كما أجرى الباحث دراسة استكشافية على عينة من تلاميذ الصف الثالث الإعدادي بمدرسة على شحاتة الدربالى بإدارة قويسنا التعليمية بمحافظة المنوفية، الذين درسوا مقرر تصميم مواقع الويب العام الدراسى السابق، وقام الباحث بإجراء بعض المقابلات الشخصية غير المقننة معهم، وتناولت الأسئلة الاتية:

- ما مدى استفادتك من دراسة تصميم مواقع الويب؟
- مارأيك في طريقة التدريس المستخدمة فى أثناء التطبيق العملى لتصميم مواقع الويب ؟
- ما مدى كفاية طريقة التدريس المستخدمة لإرشاد الطلاب ومساعدتهم في إنجاز التطبيقات العملية ؟
- هل تفضل التعلم من خلال الويب؟

وأشارت نتائج هذه الدراسة الاستكشافية إلى أن التلاميذ تواجههم مشاكل عدة فى مهارات تصميم مواقع الويب وكان من ضمن إجاباتهم:

- أن الوقت غير كافي لممارسة مهارات تصميم مواقع الويب فى حجرات الدراسة ومعامل الكمبيوتر، وبالتالى قلة التفاعل والاتصال بين التلاميذ المعلمين وبين الطلاب وبعضهم البعض.
- طريقة وأسلوب الشرح التقليدية المتبعة فى الجانب العملي غير كافية للإستيعاب والفهم.

كما قام الباحث بإجراء بعض المقابلات مع بعض المعلمين القائمين على تدريس المادة والذين أكدوا على تفضيلهم لاستخدام طرق وأساليب تدريسية جديدة فى العملية التعليمية مثل بيئات التعلم القائمة على الويب لتيسر لهم تعلم مهارات تصميم مواقع الويب بما يتماشى مع تطورات العصر.

ومن خلال اطلاع الباحث على الدراسات والبحوث السابقة التى أجريت فى بيئات التعلم التكيفية وانطلاقًا من توصيات تلك الدراسات للتغلب على الصعوبات التى تواجه التلاميذ فى أثناء التطبيق العملي بالطرق التقليدية لذا يسعى الباحث للاستفادة من بيئات التكيفية عامَّة وأنماط العرض التكيفي خاصَّة للإستفادة من مميزاتها في العملية التعليمية الأمر الذي يؤدى إلى تحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة بفاعلية والقدرة على مواكبة التطورات الحديثة.

وبناء على كل ماسبق يسعى البحث الحالي إلى التغلب على هذا القصور وتوفير قدر مناسب من التفاعل فى ظل الأعداد الكبيرة من التلاميذ، وعدم توافر الوقت لإحداث التفاعل بين المعلم تلاميذه وبين الطلاب وبعضهم البعض لممارسة العديد من الأنشطة التى تتعلق بتنمية مهارات تصميم مواقع الويب من خلال استخدام بيئات التعلم التكيفية القائمة على استخدام أنماط العرض التكيفي.

من خلال ماسبق تكمن مشكلة البحث في الحاجة إلى الكشف عن أثر نمطي العرض التكيفي (النص المرن/تعتيم الأجزاء) على تنمية الجانب المعرفى والادائي لمهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعددية.

أسئلة البحث:

يتمثل السؤال الرئيس فى:

- ما أثر نمطي العرض التكيفي (النص المرن/تعتيم الأجزاء) على تنمية مهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعددية؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الاسئلة الآتية:

- ما مهارات تصميم مواقع الويب المراد تنميتها لدى تلاميذ الصف الثاني الاعدادي؟

- ما معايير تصميم بيئة تعلم تكيفية قائمة على نمطي العرض التكيفى (النص المرن/تعتيم الأجزاء)
- ما التصميم التعليمي لبيئة التعلم التكيفية بنمطي العرض (النص المرن/تعتيم الأجزاء) لتنمية مهارات تصميم مواقع الويب المراد تنميتها لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي؟
- ما أثر نمطي العرض التكيفي (النص المرن/تعتيم الأجزاء) على تحصيل التلاميذ للجوانب المعرفية لمهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعددية؟
- ما أثر نمطي العرض التكيفي (النص المرن/تعتيم الأجزاء) على تنمية الجانب الأدائي لمهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعددية؟

أهداف البحث:

تناول البحث الكشف عن التحقق من الأهداف الاتية:

- الكشف عن أثر نمطي العرض التكيفي (النص المرن/تعتيم الأجزاء) على تحصيل الطلاب للجوانب المعرفية لمهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعددية.
- الكشف على أثر نمطي العرض التكيفي (النص المرن/تعتيم الأجزاء) على تنمية الجانب الأدائي لمهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعددية.

أهمية البحث:

يكتسب هذا البحث أهميته مما يأتى:

- توجيه القائمين على تصميم المقررات الالكترونية للصف الثاني الاعداداي إلى مراعاة أنماط العرض التكيفي داخل بيئات التعلم التكيفية فى ضوء معايير التصميم التعليمي.
- زيادة دافعية التلاميذ نحو تصميم مواقع الويب فى ضوء خصائصهم الشخصية.
- تشجيع القائمين بالتدريس على استخدام البيئات التكيفية.

- استخدام أدوات الدراسة الحالية فى مواقف تدريسية ومواد أخرى.

فروض البحث:

يسعى البحث الحالى للتحقق من صحة الفروض التالية:

١. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين متوسطي درجات اختبار قياس الجوانب المعرفية لمهارات تصميم مواقع الويب للمجموعة التجريبية الأولى التى استخدمت النص المرن والثانية التى استخدمت تعتيم الأجزاء.

٢. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين متوسطي درجات بطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات تصميم مواقع الويب للمجموعة التجريبية الأولى التى استخدمت النص المرن والثانية التى استخدمت تعتيم الأجزاء.

حدود البحث:

يقتصر البحث الحالى على الحدود التالية:

حد موضوعى: المهارات الخاصة بالوحدة الثانية بمحتوى مادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات للصف الثاني الإعدادي.

حد مكانى: مدرسة على شحاتة الدربالى بإدارة قويسنا التعليمية بمحافظة المنوفية.

حد زماني: العام الدراسي ٢٠٢١ / ٢٠٢٢ الفصل الدراسي الأول.

أدوات القياس:

قام الباحث باعداد الأدوات التالية:

- إختبار لقياس الجوانب المعرفية لمهارات تصميم مواقع الويب (من إعداد الباحث).
- بطاقة تقييم المنتج النهائي لقياس الجانب الأدائي لمهارات تصميم مواقع الويب (من إعداد الباحث).

منهج البحث:

فى ضوء طبيعة البحث الحالى استخدم الباحث:

- منهج المسح الوصفي لوصف وتحليل الدراسات و البحوث السابقة، المنهج شبه التجريبي لمعرفة أثر نمطي العرض التكيفي (تعتيم

الأجزاء/النص المرن) على تنمية مهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعددية.

متغيرات البحث:

- المتغير المستقل:نمطي العرض التكيفي (النص المرن/تعتيم الأجزاء).
- المتغير التابع: ويشتمل هذا البحث على المتغيرات التابعة الآتية:
  - الجانب المعرفي لمهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعددية.
  - الجانب الأدائى لمهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعددية.

التصميم التجريبي للبحث:

يقتصر البحث الحالي على مجموعتين تجريبيتين كما يلى:

جدول (١) التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	القياس القبلي	المعالج التجريبية	القياس البعدي
مج ١	اختبار قياس الجوانب المعرفية	بيئة تعلم تكيفية قائمة على نمط العرض التكيفي (النص المرن)	اختبار قياس الجوانب المعرفية بطاقة تقييم المنتج النهائي
مج ٢		بيئة تعلم تكيفية قائمة على نمط العرض التكيفي (تعتيم الأجزاء)	

إجراءت البحث:

- الاطلاع على بعض المراجع والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث، وذلك بهدف إعداد الإطار النظري للبحث.
- تحليل المحتوى الخاص بمهارات تصميم موقع الويب، وذلك لاستخلاص:
  - قائمة المهارات الخاصة بتصميم موقع الويب .

- قائمة الأهداف والأنشطة الخاصة بمهارات تصميم موقع الويب، وعرضها على السادة الخبراء والمحكمين فى مجال تكنولوجيا التعليم لإجازتها، ثم إعدادها فى صورتها النهائية.

– إعداد السيناريو المبدئي لبيئة التعلم التكيفية بنوعيها (بيئتى تعلم تكيفيتين الأولى قائمة على استخدام نمط العرض التكيفي (النص المرن)، والثانية قائمة على استخدام نمط العرض التكيفي (تعتيم الأجزاء)، وعرضه على السادة الخبراء فى مجال تكنولوجيا التعليم لإجازته، وعرضه فى الصورة النهائية وفقًا لآراء السادة المحكمين تمهيدًا لإعداد مواد المعالجة التجريبية (بيئتى تعلم تكيفيتين الأولى قائمة على استخدام نمط العرض التكيفي (النص المرن)، والثانية قائمة على استخدام نمط العرض التكيفي (تعتيم الأجزاء)، ثم عرضها على السادة الخبراء والمحكمين فى مجال تكنولوجيا التعليم لإجازتها، ثم إعدادها فى صورتها النهائية وفقًا لآراء السادة المحكمين.
– إعداد اختبار لقياس الجوانب المعرفية لمهارات تصميم مواقع الويب.
– إعداد بطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات تصميم مواقع الويب.
– إجراء التجربة الاستطلاعية للبحث للتحقق من الخصائص السيكومترية لأدوات البحث، والتحقق من صلاحية البيئة التكيفية للتطبيق وتحكيمها وأخذ آراء التلاميذ فيها. واجراء التعديلات اللازمة
– تطبيق الأدوات قبليا ورصد النتائج وتحديد التكافؤ بين مجموعتى التطبيق.
– إجراء التجربة وفق المخطط الزمنى للتطبيق.
– تطبيق الأدوات بعديا ورصد النتائج.
– مناقشة نتائج البحث وتفسيرها وتوصيات البحث.

الإطار النظري للبحث:

وفق تحديد مشكلة البحث وأهدافة تناول الاطار النظرى للبحث المحاور الاتية:

المحور الأول: العرض التكيفي ببيئات التعلم التكيفية.

المحور الثاني: مهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية.

المحور الأول: العرض التكيفي ببيئات التعلم التكيفية:

يعد نظام العرض التكيفي أحد المدخلات الأساسية لنظم التكيف في بيئات التعلم الإلكترونية، لارتباطه الوثيق بتركيب المحتوى وتنظيمه فى واجهة تفاعل المتعلم وصفحات المحتوى، مما يُمَكن المتعلم من سهولة إدراك وفهم المحتوى، حيث يهتم بترتيب وتنظيم وهيكلة المحتوى التعليمي ليتمكن المتعلم من استخدام هذا المحتوى بكفاءة وفاعلية، وبما يتناسب مع مستواه المعرفي وخبرته السابقة.

١. مفهوم العرض التكيفي:

عرف محمد عطية خميس (٢٠١٨، ص٤٧٥) العرض التكيفي بأنه تغير أسلوب عرض المحتوى بما يناسب خصائص المتعلمين وأساليب تعلمهم، لتحقيق التوافق المثالي بين أسلوب عرض محتويات المقرر وخصائص المتعلم ومتطلباته، وأضاف خميس (Khamis, 2015) أن المحتوى يُعرض وفقًا لأهداف المتعلم وخصائصه ومعرفته السابقة، وذلك من خلال استخدام طرق واستراتيجيات وأساليب لتعديل وتنظيم كمية المعلومات وطريقة عرضها، وأشار بروسيلوفسكي وآخرون (Brusilovsky, et.al, 2007) بأنه نظام يستخدم لتقديم المحتوى التعليمي على شبكة الإنترنت بما يتناسب مع احتياجات المتعلمين، ويعتمد على نموذج المستخدم وسياق التعلم، حيث يقوم النظام في ضوئهما بتقديم المعلومات بطريقة محددة.

٢. أهمية العرض التكيفى:

أكدت داليا أحمد شوقي (٢٠١٨، ص١٨) أن تقنيات العرض التكيفي تهتم بتجزئة المعلومات أو تحويلها إلى مقاطع وتقديمها للمتعلم لاحقًا، كما أن النظام قد يقدم تفسيرات إضافية أو شرحًا إضافيًا للمتعلم، ومن الممكن أن يتم إخفاء بعض أجزاء من المحتوى عن المتعلم لأنه مازال مبتدئ، بينما يتم تقديم معلومات أكثر تحديدًا وأكثر تفصيلًا لمتعلم آخر كونه خبيرًا بالمجال، كذلك تهتم هذه التقنيات بشكل المحتوى المعروض، ففي نظم الوسائط المعتمدة على الويب قد لا يكون محتوى الصفحة نص فقط، ولكن قد تحتوي على أيضًا على عناصر مختلفة من أنواع الوسائط الفائقة.

ويرى الباحث أن أهمية إستخدام أنماط العرض التكيفي تتمثل في العناصر التالية:

١. تكييف عرض المحتوى المعروض للمتعلم بما يتوافق مع مستوى معرفة المتعلم السابقة وخصائصه.
٢. الحد من المعلومات الزائدة عن وذلك من خلال عرض وتقديم المعلومات التى يحتاجها المتعلم فقط.
٣. خفض العبء المعرفي الذي يتعرض له المتعلم من خلال تقليل عدد الخيارات المتاحة في واجهة تفاعل المتعلم بما يتوافق مع مستوى معرفته السابقة وخصائصه.
٤. تقلل من التشتت والارتباك الذي قد يحدث أثناء عملية التعلم.
٥. سهولة الوصول إلى المعلومات المرتبطة باحتياجات المتعلم وخصائصه.
٦. تقليل وقت التصفح وتوفير مزيدًا من الوقت لعملية التعلم، مما يؤدى إلى تحسين عملية التعلم.
٧. توفر للمتعلم قدرًا كبيرًا من المرونة للتحكم فى واجهة التفاعل.
٨. شعور المتعلم بالمزيد من الرضا والراحة والمتعة أثناء عملية التعلم.

٣. أنماط العرض التكيفى:

تتعدد أنماط العرض التكيفي كما سبق الإشارة إليها وهى: إدراج وإزالة أجزاء من المحتوى، تغيير أجزاء من المحتوى ، النص المرن ، ترتيب أجزاء المحتوى، النص الشرطي، تعتيم أجزاء من المحتوى، التكبير/النطاق (Zoom/Scale)، واهتم البحث الحالى بنمطى العرض التكيفى(تعتيم الأجزاء/النص المرن) لذا تناوله الباحث بشكل أكثر تفصيلا فيما يلى:

أولا: نمط العرض التكيفي النص المرن:

هو أحد أنواع النص الفائق الذى يُمكن تقليصه أو تمديده وذلك من خلال الضغط على الكلمات الساخنة أو الروابط النشطة، وتتم عملية العرض التكيفي فى هذا النمط وفقًا للمعلومات المتوفرة فى نموذج المتعلم، وخبرات المتعلم السابقة ،ومستواه المعرفي، فإذا كان المستوى المعرفي للمتعلم منخفضًا يتم تقليص النص الفائق وعرض تفاصيل أقل، بينما إذا كان المستوى المعرفي للمتعلم مرتفعًا يتم عرض شروحًا وتفاصيل إضافية للمتعلم وذلك من خلال الضغط على الكلمات الساخنة أو الروابط النشطة (Tsandilas, 2012)، وفى هذا السياق عرفه ربيع عبدالعظيم رمود، سيد شعبان عبدالعليم (٢٠١٦، ص١٣)

بأنه نمط للعرض التكيفي يقدم للمتعلم شروح إضافية مرتبطة بموضوع معين، وذلك عن طريق النقر بالماوس على الكلمات النشطة Active Words، وهو نمط العرض التكيفي الوحيد الذى يكون فيه السياق غير مرئيًا (De Bra, et.al, 2012)، وأشارت دراسة زهاو وأوكاموتو (Zhao & Okamoto, 2011) أن النص المرن يعتمد على تغيير كمية المعلومات التى يتم تقديمها للمتعلم، مما ساعد على تحسين مستوى المتعلمين وزيادة انتاجيتهم فى إنجاز المهام المطلوبة منهم.

١. **مميزات نمط العرض التكيفي النص المرن:**

أوصت دراسة شانج وكيم (Chung & Kim, 2012) بضرورة الاعتماد على نمط العرض التكيفي النص المرن لأنه يقلل من العبء المعرفي للمعلومات المعروضة فى الصفحة، حيث أنه يُقدم محتوى أقل من المعلومات ويقلل من حدوث التمرير، ويساعد على إنجاز المهام المطلوبة بشكل أفضل،

وكشفت نتائج دراسة حنان إسماعيل محمد (٢٠١٥) عن وجود أثر دال لنمط العرض التكيفي النص المرن فى بيئة التعلم الإلكتروني فى كل من الكسب فى تحصيل الجانب المعرفي وبطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات برمجة المواقع التعليمية للطالبات وبطاقة مهارات التنظيم الذاتي.

وقد أشارت دراسة ولاء كمال حسن(٢٠٢٠) إلى مجموعة من مميزات نمط العرض التكيفي النص المرن، وحددتها فيما يلي:

١. عرض معلومات المحتوى بشكل متكامل مما يزيد من قدرة المتعلمين على بناء الارتباطات والعلاقات بين أجزاء المحتوى اللازمة لإحداث عملية التعلم.
٢. يساعد عرض المعلومات بصورة مرنة كلية خلال هذا النمط على تنظيم المتعلمين لإدراكهم للمعلومات، مما يؤدى إلى احتفاظهم بها فترات زمنية أطول.
٣. يساعد هذا النمط فى دفع المتعلمين نحو حب الاستطلاع والاكتشاف نتيجة لتزويدهم بمعلومات أكثر حول موضوعات المحتوى التعليمي.
٤. يعطى المتعلمين القدر الكافي من المرونة لتصفح أجزاء المحتوى بل والاستزادة من المعلومات التى يريدون التعرف عليها.

٢. **أوجه القصور فى نمط العرض التكيفي النص المرن:**

كما حدد (Abu Raihan & Han, 2013 ; Boyle, et.al, 2002) بعضًا من أوجه القصور التى يعانى منها نمط العرض التكيفي النص المرن فيما يلي:

١. لايوفر أي ملاحظات حول كمية وتخطيط المعلومات المخفية.
٢. لايدعم السياق المرئي، فهو نمط العرض التكيفي الوحيد الذى يكون فيه السياق غير مرئي.
٣. يدعم السياق الذى يعتمد على جزء قابل للتكيف داخل النص الأصلي، وهذا الإجراء يتطلب اعتبارات خاصة عند تصميم صفحات المحتوى.
٤. قد يؤدى إلى تشتيت المتعلم نظرًا لأنه يضم جميع المعلومات دون التركيز على المعلومات المهمة دون غيرها.
٥. قد تكون المعلومات المتاحة بالروابط غير ذات صلة باهتمام المتعلم، ما يعطل المتعلم عن إنجاز مهامه الرئيسئة وتشتيت انتباهه.

٣. النظريات الداعمة لنمط العرض التكيفي النص المرن:

تعددت النظريات الداعمة للنص المرن والتى فى ضوئها يمكن تفسير نتائج البحث الحالى:

أ- نظرية معالجة المعلومات:

يتفق كل من (محمد عطية خميس، ٢٠٠٣، ص٤٠ Chen & Macredie, 2004 ;)على أن معالجة الفرد للمعلومات تتم عن طريق نقل المعلومات إلى ذاكرة العاملة وربطها بالذاكرة طويلة المدى، واسترجاعها عند الحاجة إليها، ووفقا لهذه النظرية يقوم المتعلم بالمقارنة بين المعلومات التى اكتسبها والمعلومات الموجودة لديه، ويؤكد (محمد عطية خميس، ٢٠١١، ص٢٠٦) أن هذه النظرية تنظر للمتعلم كمعالج للمعلومات، حيث يقوم المتعلم بمعالجة المعلومات وتخزينها فى الذاكرة، ثم تخرج كمخرجات فى شكل قدرات متعلمة، وتدعم هذه النظرية نمط العرض التكيفي النص المرن بشكل جيد، لأنه فى ضوء هذه النظرية نجد أن المتعلم يتمكن من التحكم فى اختيار الروابط المناسبة له مما يساعد على تكوين البنية المعرفية بطريقة سليمة ومنظمة.

ب- نظرية تعدد المثيرات:

يؤكد (محمد عطية خميس، ٢٠١٥، ص٧٧٦) أن التعلم يزداد بزيادة عدد المثيرات فى الوسيط، فالاتصال متعدد المثيرات يدعم عماية التعلم، وتشير مبادئ

هذه النظرية إلى أنه كلما زاد عدد المثيرات بالوسيط فإنه يقدم سياق اتصال أكثر ثراءًا للمتعلمين، وتدعم هذه النظرية نمط العرض التكيفي النص المرن حيث أنه يوفر مجموعة من الروابط التى يختلف مستواها وعددها باختلاف مستوى المتعلم مما يجعل عملية التعلم أكثر ثراءًا للمتعلمين (Balaji & Chakrabarti, 2010).

ت- نظرية العبء المعرفى:

يشير (Sweller, 2003) أن العبء المعرفي ينتج عند زيادة كمية المعلومات التى تستقبلها وتعالجها الذاكرة قصيرة المدى لأنها لا تستطيع إلا أن تستقبل وتعالج عناصر محدودة من المعلومات، ويرى محمد عطية خميس (٢٠١٣، ١٨) أن التعلم من وجهة نظر هذه النظرية هو عملية تغير فى بنية شبكة المعلومات بالذاكرة طويلة المدى للمتعلم لتسهيل التغيرات التى تحدث فيها تدعم هذه النظرية النص المرن حيث أنها تقوم بتقليص النص المعروض ويستطيع المتعلم الاطلاع عليه عن طريق النقر على هذا الرابط لاستعراض هذه المعلومات.

ثانيًا: نمط العرض التكيفي تعتيم الأجزاء:

يعتمد نمط العرض التكيفي تعتيم الأجزاء على جعل أجزاء من المعلومات الموجودة ضمن النص الأصلي ملونة بلون باهت أو معتم وليست مصغرة أو مخفية، أى أن هذه المعلومات تكون داخل السياق البصري للمتعلم، ويستطيع المتعلم التفاعل مع هذه الأجزاء وذلك عن طريق تظليلها باستخدام الماوس لعرض محتواها (Zaliobaite, et.al, 2012 ; Vassileva, 2012)، كما أوضح أكبولت وآخرون (Akbulut, et.al, 2012) أنه يُسهل الوصول إلى المعلومات التى يحتاجها المتعلم، وذلك من خلال تطبيق مستويات متعددة من التظليل لأجزاء المعلومات التى يتضمنها النص المعروض، وأشارت دراسة يانج وآخرون (Yang, et.al, 2013) أنه يتميز بأن سياق المعلومات المعروضة يكون مرئيًا أمام المتعلم وغير مخفي، ولكن من عيوب هذا النمط أنه يتطلب من المتعلم استخدام خاصية التمرير Scrolling للوصول إلى النص المطلوب، مما قد يقلل من انتباه المتعلم للنصوص الهامة، كما أنه قد يؤدى إلى الحد من التركيز.

١. مميزات نمط العرض التكيفي تعتيم الأجزاء:

أوضحت دراسة بويلى وآخرون (Boyle, et.al, 2002) أن استخدام نمط العرض التكيفي تعتيم الأجزاء يعمل على خفض العبء المعرفي الزائد على المتعلم، لأنه يحمى المتعلم من تكوين خرائط ذهنية خاطئة عن النص المقروء،

وكشفت نتائج دراسة حنان إسماعيل محمد (٢٠١٥) عن وجود أثر دال لنمط العرض التكيفي تعتيم أجزاء المحتوى فى بيئة التعلم الإلكتروني فى كل من الكسب فى تحصيل الجانب المعرفي وبطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات برمجة المواقع التعليمية للطالبات وبطاقة مهارات التنظيم الذاتي، ويتميز نمط العرض التكيفي تعتيم الأجزاء بمجموعة من المميزات والتى حددها (Zaliobaite, et.al, 2012 ; Chung, et.al, 2012 ; Hampson, et.al, 2011 ; Mulwa, et.al, 2010) فيما يلي:

١. سهولة وصول المتعلم إلى المعلومات لأن جميع المعلومات تكون فى السياق المرئي للمتعلم.
٢. الحفاظ على هيكلية عرض المعلومات.
٣. تحديد المعلومات المفيدة دون إخفائها.
٤. أمكانية إظهار المعلومات المظللة عند النقر عليها بالفأرة.
٥. يدعم تحكم المتعلم من خلال قدرة المتعلم على التحكم فى السياق المعروض.

٢. أوجه القصور فى نمط العرض التكيفي تعتيم الأجزاء:

كما حدد (Zaliobaite, et.al, 2012 ; Chung, et.al, 2012 ; Hampson, et.al, 2011 ; Mulwa, et.al, 2010) بعضًا من أوجه القصور التى يعانى منها نمط العرض التكيفي تعتيم الأجزاء فيما يلي:

١. لا يساعد هذا النمط على التغلب على مشكلة التمرير Scrolling عند متابعة محتوى الصفحة، وبالتالى فهو لا يقلل من مساحة الصفحة.
٢. استخدام خاصية التمرير Scrolling للوصول إلى النص المطلوب، قد يقلل من انتباه المتعلم للنصوص الهامة.
٣. قد تكون المعلومات التى يتم تعتيمها غير مهمة بالنسبة للنص المعروض، وقد يؤدى ذلك إلى تعطيل المتعلم عن مهمته الأساسية.
٤. قد يؤدى استخدام هذا النمط إلى تشتيت المتعلم، حيث يتم عرض جميع المعلومات بدون التركيز على المعلومات دون غيرها.
٥. قد تكون المعلومات التى يتم تعتيمها غير ذات صلة باهتمام المتعلم، مما قد يؤدى إلى تشتيت انتباه المتعلم.

٦. المعلومات التى يتم تعتيمها قد تقلل من بُعد التركيز.

٣. النظريات الداعمة لنمط العرض التكيفي تعتيم الأجزاء:

أ- نظرية المجال:

يرى كيرت ليفن أن سلوك الفرد هو نتيجة لتفاعله مع القوى والموجهات الموجودة فى البيئة، وأى تغيير فى هذا المجال يؤدى إلى تغيير فى السلوك، وتؤكد مبادئ هذه النظرية أن التعلم هو التغير فى سلوك الفرد وبنيته المعرفية نتيجة لتأثير كل هذه القوى والموجهات الموجودة فى الموقف التعليمي، وهذه القوى والموجهات التى أشار إليها ليفن هى مصادر التعلم المختلفة التى تشمل الأفراد والأفكار والأشياء والبيئة والأساليب التعليمية، ويشير محمد عطية خميس (٢٠١١، ص٢٠٥) أن المجال ليس هو البيئة المادية فقط (المجال الخارجي)، ولكنه يشمل أيضًا البيئة المعنوية وكل ما يؤثر فى سلوك الفرد وبنيته المعرفية من أفكار ومعتقدات وخبرات، حتى داخل الفرد نفسه (المجال الداخلي)، ومن ثم فإن هذه النظرية تؤكد على ضرورة الاهتمام بتصميم البيئة التعليمية والموقف التعليمي بطريقة تساعد على حدوث هذا السلوك، والنظر إليها نظرة كلية كمجال كامل ومنظومة كاملة واحدة، وفى ضوء ماسبق فإن نظرية المجال تدعم نمط العرض التكيفي تعتيم الأجزاء حيث يتم عرض المحتوى التعليمي كمجال كامل ومنظومة واحدة مع الحفاظ على هيكلية عرض المعلومات.

ب- نظرية بياجيه فى التطور المعرفي:

يرى بياجيه فى نظرية التطور المعرفي أن عملية التعلم تتم من خلال قيام الفرد بترتيب العمليات العقلية وتنظيمها وتنسيقها فى أنظمة كلية متناسقة، حيث يقوم الفرد بإنشاء الترابط بين المخططات الذهنية الكلية بشكل أكثر كفاءة وذلك من خلال قيام الفرد بعمليات الجمع والترتيب وإعادة التشكيل والإنتاج للأفكار والخبرات التى تتفاعل معًا لتكون نظامًا معرفيًا متكاملًا، ومن هنا يتحقق التعلم ذى المعنى موريس حنا شربل (١٩٨٦)، ومما سبق يستنتج الباحث أن هذه النظرية تدعم بشكل كبير نمط العرض التكيفي تعتيم الأجزاء، لأن من خلاله يتم عرض المحتوى كاملًا بشكل منظم، ولكن يتم تظليل الأجزاء التى لا تقع ضمن اهتمامات المتعلم ولا يتم حذفها، مما يحافظ على سياق المحتوى وهيكلية عرض المعلومات ويساعد المتعلم على إنشاء الترابط بين المخططات الذهنية الكلية بكفاءة عالية، ويحمى المتعلم من تكوين الخرائط الذهنية الخاطئة.

ت- نظرية ريجلوث التوسعية:

تقوم مبادئ هذه النظرية على الطريقة المتكاملة فى عرض المحتوى التعليمي المُقدَم للمتعلم، بحيث يتم التعلم عن طريق الكل وليس الجزء، أى أنه عند تنظيم وعرض المحتوى، لابد أن يُنظر إلى المادة التعليمية بشكل كلي دون النظر إلى الأجزاء التفصيلية المكوِنة لهذا المحتوى، ثم يتناول الفرد الأفكار الرئيسية بشكل من التفصيل، ثم يعود مرة أخرى ليربط الجزء المفصل مع بقية أجزاء المحتوى التعليمي حنان إسماعيل محمد (٢٠١٥، ص١٤١)، وتعطى مبادئ هذه النظرية أفضلية لنمط العرض التكيفي تعتيم الأجزاء، لأنه يمكن الاستفادة منها عند عرض المحتوى التعليمي باستخدام هذا النمط، لأن تعتيم المعلومات التى يعرفها التلميذ وعدم إخفائها يحافظ على السياق وهيكيلية المعلومات المعروضة، كما أنها تحافظ على التتابع المرئي للمحتوى، وتتغلب على مشكلة قطع الترابط بين أجزاء المحتوى، ويؤدى ذلك إلى تكوين بناء معرفي منظم لدى المتعلم.

المحور الثاني: مهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية:

عرفها مجدى عقل،عادل النحال (٢٠١٧) بأنها مجموعة من العمليات الخاصة بتصميم مواقع الويب التعليمية والتى توظف مجموعة من برمجيات الويب التفاعلية التعليمية كأداة التدوين الرقمي وأداة المشاركة الرقمية للملفات الإلكترونية والتواصل الإلكتروني المتزامن وغير المتزامن وطريقة الإبحار عبر الويب والتقييم الإلكتروني.

١. خصائص مهارات تصميم مواقع الويب:

تستمد مهارات تصميم مواقع الويب خصائصها من خصائص الوسائط المتشعبة وقد حددها يحيي محمد أبوججوح، سليمان أحمد حرب (٢٠١٣) فيما يلي:

١. **التكامل:** يقصد بها تكامل عناصر صفحة الويب لتحقيق الأهداف المنشودة.
٢. **التفاعلية:** تعنى إتاحة تحكم المتعلم فى أسلوب العرض، حسب قدرته ورغبته فى التعلم.
٣. **الاندماج:** أي دمج عناصر صفحة الويب التعليمية فى تسلسل معين غير خطي وفقًا للنظريات المعرفية، التى تستند إلى إمكانية جعل التعلم ذى معنى.

٤. **الفردية:** تعنى تمركز العملية التعليمية حول المتعلم، وحسب قدراته الخاصة.
٥. **توظيف الوسائط الفائقة:** تتكون صفحات الويب التعليمية من عناصر الوسائط الفائقة كالنص المكتوب، والصوت المسموع، والصور الثابتة والمتحركة، ومقاطع الفيديو، والروابط الفائقة.
٦. **التنوع:** أى لاتقتصر صفحات الويب التعليمية على عنصر واحد، وإنما تتنوع لتشمل أكثر من عنصر مثل: النصوص المكتوبة، والصور، والأصوات، والفيديو.
٧. **الإتاحة:** بمجرد نشرها تكون متاحة لأي إنسان، فى أي زمان.
٨. **الكونية:** يمكن التعلم من خلال صفحة الويب فى أي مكان فى الكون يتاح فيه الاتصال بالإنترنت.
٩. **المشاركة:** يشارك فى بيئات الويب التعليمية أطراف العملية التعليمية كافة بما يثرى الموقف التعليمي.
١٠. **الإبحار:** يستطيع المتعلم التحرك داخل صفحة الويب التعليمية وخارجها من خلال الروابط الفائقة بطريقة تؤهله لاكتساب أكبر قدر من المعرفة والتفكير والبحث.
١١. **المرونة:** صفحات الويب التعليمية قابلة للتعديل والحذف والإضافة والتجديد، من أجل تلبية الاحتياجات التعليمية المختلفة بشكل ديناميكي.

اجراءات البحث:

تناول البحث الخطوات الاتية فى الاجراءات العملية لتطبيق البحث:

١- بناء قائمة مهارات تصميم مواقع الويب
٢- بناء قائمة المعايير لبيئة التعلم التكيفية وفق نمطى العرض النص المرن وتعتيم الاجزاء
٣- التصميم التعليمى لبناء بيئة التعلم التكيفية
٤- إجراء التجربة الأساسية للبحث
٥- نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها
٦- توصيات البحث

٧- مقترحات البحث

١- بناء قائمة مهارات تصميم مواقع الويب:

فى ضوء تحليل محتوى منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات للصف الثاني الإعدادي قام الباحث بإعداد قائمة ببعض مهارات تصميم مواقع الويب تكونت من (٩) مهارات رئيسية تشتمل على (٢٩) مهارة فرعية وتضم كل مهارة فرعية عددًا من المفردات أو الخطوات تسمى (إجراءات المهارة) وعددها (٣٠٧) إجراء ملحق (١)، ولقد قام الباحث بعرض هذه القائمة على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم لتحكيمها.

٢- بناء قائمة المعايير لبيئة التعلم التكيفية وفق نمطى العرض النص المرن وتعتيم الاجزاء:

وفقًا للدراسات السابقة والبحوث استخلص الباحث قائمة بمعايير تصميم واستخدام بيئة التعلم التكيفية القائمة على أنماط العرض التكيفي، وتنقسم هذه القائمة إلى قسمين، هما: القسم الأول ويتعلق هذا القسم بمعايير تصميم بيئة التعلم التكيفية ويتكون من أربع مجالات رئيسية هى: المجال الأول (ضوابط بيئة التعلم التكيفية القائمة على أنماط العرض التكيفي) ينقسم إلى معيارين يندرج بهم ٦ علامات مرجعية بهم ٤٢مؤشر، وينقسم المجال الثانى (التصميم التعليمي لبيئة التعلم التكيفية القائمة على أنماط العرض التكيفي) إلى ثلاثة معايير يندرج بهم ٥ علامات مرجعية بهم ٥٤ مؤشر، ويتكون المجال الثالث (المجال التقني لبيئة التعلم التكيفية القائمة على أنماط العرض التكيفي) من معيارين يندرج بهم ٧ علامات مرجعية بهم ٥٥ مؤشر، وينقسم المجال الرابع (التقويم فى بيئة التعلم التكيفية القائمة على أنماط العرض التكيفي) إلى ثلاثة معايير يندرج بهم ٦ علامات مرجعية بهم ٣١ مؤشر، القسم الثاني ويتعلق بمعايير استخدام بيئة التعلم التكيفية القائمة على أنماط العرض التكيفي ويتكون من مجال واحد فقط هو مجال (المتعلم والمعلم) وينقسم إلى معيارين يندرج بهم ١١ علامة مرجعية بهم ٥٥ مؤشر ملحق (٢).

٣- التصميم التعليمى لبناء بيئة التعلم التكيفية:

قام الباحث ببناء بيئة التعلم وفق النموذج العام للتصميم التعليمى ADDIE حيث يعد الأساس لجميع نماذج التصميم التعليمي وتنبثق منه جميع النماذج، لذا فقد اختاره الباحث فى بناء بيئة التعلم التكيفية وتطبيقها وفقا للخطوات التالية:

المرحلة الأولى: التحليل:

وتضمنت هذه المرحلة الإجراءات التالية:

- **تحديد الغرض العام من البحث:** والذى يتمثل فى معرفة أثر أنماط العرض التكيفي (تعتيم الأجزاء/النص المرن) على تنمية مهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.
- **تحليل المشكلة التعليمية:** وقد تم تحديد مشكلة البحث فى مقدمة البحث.
- **تحليل خصائص المتعلمين وسلوكهم المدخلي:** حيث تم تحديد الخصائص المتوفرة لدى الفئة المستهدفة وهم (تلاميذ الصف الثاني الإعددي) والتى يتم على أساسها تصميم وإنتاج بيئة التعلم التكيفية التى تعتمد على استخدام أنماط العرض التكيفي وتتمثل هذه الخصائص فى خصائص عامة (كالنمو الجسدي، النمو العقلي، النمو الاجتماعي، النمو الانفعالي)، وكذلك تحديد الخصائص والقدرات الخاصة للمتعلمين، مع تحليل السلوك المدخلي لكل متعلم.
- **تحليل الموارد والقيود:** حيث قام الباحث بعمل تحليل للموقف التعليمي والموارد والمصادر المتاحة للتلاميذ عينة البحث، مع تحليل اهم المعوقات التي تواجه التلاميذ وكيفية التغلب عليها.

المرحلة الثانية: التصميم:

تمثل هذه المرحلة وصف المبادئ النظرية والإجراءات العملية المتعلقة بكيفية إعداد بيئة التعلم بشكل يكفل تحقيق الأهداف التعليمية المطلوب تحقيقها، وتتضمن هذه المرحلة الخطوات الآتية:

- **تحديد الأهداف التعليمية:** فى ضوء تحديد العناصر الأساسية للوحدة الثانية لمحتوى مادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات للصف الثاني الإعدادي، تم صياغة أهداف بيئة التعلم فى عبارات سلوكية تحدد بدقة التغيير المطلوب إحداثه فى سلوك المتعلم بحيث تكون قابلة للملاحظة والقياس، وتساعد فى اختيار وإعداد أدوات البحث.

- **إعداد قائمة الأهداف السلوكية:** فى ضوء تحليل محتوى منهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات للصف الثاني الإعدادي، تم صياغة أهداف بيئة التعلم فى عبارات سلوكية تحدد بدقة التغيير المطلوب إحداثه فى سلوك المتعلم بحيث تكون قابلة للملاحظة والقياس، وتصبح موجهات لضبط بيئة التعلم وفى اختيار وإعداد أدوات البحث، وتكونت قائمة الأهداف من (٩) أهداف عامة و(٥٥) هدف فرعي ملحق (٣) ولقد قام الباحث بعرض هذه القائمة علي مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم لتحكيمها.
- **تحليل المحتوى والأنشطة التعليمية:** من خلال تحديد الأهداف التعليمية، تم استخلاص محتوى بيئة التعلم الذى يغطى هذه الأهداف ويعمل على تحقيقها.
- **تحديد موضوعات المحتوى:** تم فى هذه المرحلة تحديد دقيق لبنية الموضوعات التعليمية الرئيسية والفرعية التى يتضمنها المحتوى الالكتروني، حيث تم الاطلاع على الكتاب الإلكتروني الخاص بمادة الحاسب الآلي وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات للصف الثاني الإعدادي، وتوصل الباحث إلى تسعة موضوعات رئيسة تعد من أهم الموضوعات التى يجب أن يدرسها الطالب لتعلم مهارات تصميم مواقع الويب.
- **تحديد طرق عرض وتنظيم المحتوى:** حيث يتم تقديم المحتوى وعرضه داخل بيئة التعلم التكيفية من خلال عرض المعلومات اللفظية من خلال النصوص المكتوبة، مصحوبة بالرسوم التوضيحية والصور الثابتة ومشاهد الفيديو التى تدعم تعلم التلاميذ للمعارف والمهارات المتضمنة فى كل موضوع، بالإضافة إلى وجود أداة تسمح للمتعلمين بالتواصل مع المعلم للاستفسار عن أى شئ يخص المحتوى التعليمي أو بيئة التعلم بوجه عام، واتبع الباحث فى تنظيم عرض المحتوى طريقة التتابع الهرمي.
- **تحديد أنماط التفاعلات التعليمية:** تقوم التفاعلات التعليمية فى بيئة التعلم التكيفية بنوعيها على أساس التعلم الفردي، والذى يتفاعل فيه المتعلمون مع بيئة التعلم فرادا، واشتملت بيئة التعلم التكيفية على ثلاثة أنماط من التفاعلات

التعليمية وهى التفاعل مع البيئة وواجهة الاستخدام والتفاعل بين المتعلم ومحتوى بيئة التعلم والتفاعل بين المتعلم والمعلم.

- **تصميم استراتيجية التعلم العامة:** وفى هذه الخطوة تم تصميم استراتيجية التعلم العامة لمحتوى بيئة التعلم التكيفية، وذلك من خلال وضع خطة عامة منظمة بالإجراءات التعليمية المحددة، بهدف تحقيق الأهداف التعليمية داخل بيئة التعلم التكيفية.
- **تحديد وتصميم عناصر الوسائط المتعددة المستخدمة داخل بيئة التعلم التكيفية:** فى هذه الخطوة تم تحديد الوسائط الأكثر مناسبة لتقديم المحتوى التعليمى لبيئة التعلم التكيفية، واختيارها فى ضوء معايير اختيار الوسائط المتعددة التعليمية، وهذه الوسائط إما أن تكون جاهزة ومتوفرة، أو يتم إنتاجها، ولكن في النهاية يتم تصميمها وفقًا لبيئة التعلم التكيفية.
- **تصميم أدوات القياس:** قام الباحث بتصميم أدوات البحث المناسبة للأهداف والمحتوى التعليمي لبيئة التعلم التى يتم تطبيقها على الطلاب قبل وبعد الإنتهاء من الدراسة داخل بيئة التعلم التكيفية وهى:

أ- إعداد اختبار لقياس الجوانب المعرفية لمهارات تصميم مواقع الويب:

تم صياغة جميع أسئلة الاختبار من نوع الاختيار من متعدد، حيث بلغ عدد مفردات الاختبار (٥٥) تغطى جميع جوانب المحتوى بأهدافه العامة الفرعية وقد تم مراعاة الشروط الواجب توافرها فى أسئلة الاختبار، ثم إجراء التجربة الاستطلاعية للاختبار لحساب ثبات وصدق الاختبار وحساب سهولة وصعوبة ومعامل تمييز الاختبار، وتم حساب صدق الاختبار عن طريق عرضه على مجموعة من الخبراء والمحكمين فى مجال تكنولوجيا التعليم ومراجعة مفرداته والتأكد من تغطيته للأهداف وشموليته للمحتوى ومراجعة مفرداته والتأكد من الدقة العلمية واللغوية، وتم وضع الاختبار فى صورته النهائية مكون من (٥٥) مفردة فى ضوء آراء المحكمين، وتم حساب الصدق الداخلى للاختبار وهو (٠.٩٢٨)، ثم حساب الاتساق الداخلى بين المفردات وأبعاد الاختبار وجميعها دالة، حيث أنه توجد (٤٩) مفردة دالة عند مستوى (٠.٠١) و (٧) مفردات دالة عند مستوى (٠.٠٥) ممايدل على وجود اتساق داخلى مرتفع بين مفردات

الاختبارولحساب ثبات الاختبار تم استخدام طريقة ألفا كرونباخ، وتم حساب معامل الثبات باستخدام برنامج SPSS ، وتم الحصول على معامل ثبات (٠.٨٦٢) وهذا يدل على ان الاختبار يتمتع بدرجة عالية جدًا من الثبات، ولحساب معامل الارتباط تم استخدام طريقة التجزئة النصفية وتم الحصول على معامل ثبات سبيرمان (٠.٨٠٦) وهو معامل ثبات يدل على أن الاختبار على درجة عالية جدًا من الثبات، ، وتم حساب معامل السهولة وتراوح بين (٠.٤٠-٠.٧٧) ومعامل الصعوبة يتراوح بين (٠.٢٣-٠.٦٠)، ومن الملاحظ أن الاختبار ذو قوة تمييز مناسبة تتراوح بين (٠.٣٨-٠.٨٨)، كما تم تحديد الزمن المناسب للإجابة على جميع أسئلة الاختبار بحساب متوسط زمن اجابات جميع طلاب العينة الاستطلاعية وبلغ (٦٠) دقيقة.

ب- إعداد بطاقة تقييم المنتج النهائي لقياس الجوانب الأدائية لمهارات تصميم مواقع الويب:

حيث تم إعداد بطاقة تقييم المنتج النهائي وتحديد عناصر التقييم فى ضوء الأهداف التعليمية التى تم وضعها وتكونت بطاقة تقييم المنتج النهائى من (٢١) عنصرًا للتقييم كما تم حساب الثبات والصدق الخاص بالبطاقة، وتم تحديد صدق البطاقة عن طريق عرضها على مجموعة من الخبراء والمحكمين فى مجال تكنولوجيا التعليم للتأكد من ارتباطها بالأهداف ومراجعة مفرداتها والتأكد من الدقة العلمية واللغوية، وتم وضع البطاقة فى صورتها النهائية مكونة من (٢١) مفردة فى ضوء آراء المحكمين، وتم حساب الصدق الداخلي للبطاقة وهو (٠.٩٣٤)، ثم حساب الاتساق الداخلى بين مفردات البطاقة وجميعها دالة عند مستوى (٠.٠١) مما يدل على وجود اتساق داخلى مرتفع بين مفردات بطاقة تقييم المنتجوتم حساب ثبات البطاقة باستخدام طريقة ألفا كرونباخ وتم الحصول على معامل ثبات (٠.٨٧٣) وهذا يدل على أن البطاقة على درجة عالية من الثبات، ولحساب معامل الارتباط تم استخدام طريقة التجزئة النصفية، وتم الحصول على معامل ثبات (٠.٩٣٤) وهو معامل ثبات يدل على أن البطاقة على درجة عالية من الثبات، كما تم حساب الثبات للبطاقة باستخدام معامل اتفاق كوبر على منتج خمسة طلاب وكان متوسط اتفاق الملاحظين الثلاثة على أداء الطلاب الخمسة (٨١.٩١%) وهى أعلى من نسبة (٧٠%) التى يحددها كوبر مما يدل على ارتفاع ثبات بطاقة التقييم المستخدمة فى الدراسة الحالية، وهذا يعنى صلاحية البطاقة للتقييم، ، ومنها فإن بطاقة تقييم المنتج على درجة عالية من الصدق.

- **تصميم السيناريوهات:** قام الباحث ببناء وكتابة محتوى السيناريو الأساسي الخاص ببيئة التعلم التكيفية قبل استخدام أي من أنماط العرض التكيفي، وسيناريو خاص بكل نمط من أنماط العرض التكيفي تعتيم الأجزاء، والنص المرن، والنص الشرطي، والسيناريو الخاص بواجهة التفاعل مع بيئة التعلم التكيفية

المرحلة الثالثة:- التطوير:

وتشمل هذه المرحلة الخطوات التالية:

- **تطوير عناصر ومكونات بيئة التعلم:** يعد تصميم وإنتاج الشاشات (الصفحات) قاعدة أساسية فى بناء أى بيئة تعلم إلكترونية، ويعنى ذلك أن كل خط أو شكل أو نص أو لون يجب أن يكون له هدف، ولكى يكون تصميم الصفحة مؤثرًا وفاعلًا يجب أن يكون الاختيار مناسب لخلفية الصفحة والمؤثرات لتحقيق أهداف بيئة التعلم والمساعدة فى توصيل المعلومات بشكل مباشر للمتعلم.
- **إنتاج بيئة التعلم:** حيث قام الباحث باستخدام البرمجيات المطلوبة لإنتاج بيئة التعلم، وقام بجمع الوسائط التى سبق تجهيزها وإضافتها إلى بيئة التعلم، كما قام الباحث بتطوير نموذج المتعلم، ونموذج التكيف، ونموذج المجال، وقام بتطوير أنماط العرض التكيفي.
- **عمليات التقويم البنائى لبيئة التعلم:** بعد الانتهاء من بناء بيئة التعلم التكيفية وفقا لأنماط العرض التكيفي تم ضبطها والتحقق من صلاحيتها للتطبيق، وذلك بعرضها على مجموعة من المحكمين فى مجال تكنولوجيا التعليم لإبداء الرأى حول أهدافها ومحتواها والأنشطة التعليمية وأنماط العرض المستخدمة داخل البيئة.
- **الإخراج النهائى لبيئة التعلم:** بعد الانتهاء من عمليات التقويم البنائي، وإجراء التعديلات اللازمة، تم إعداد البيئة التكيفية القائمة على أنماط العرض التكيفي فى صورتها النهائية وتجهيزها للعرض.

المرحلة الرابعة: التنفيذ:

تضمنت هذه المرحلة الإجراءات التالية:

- **إتاحة بيئة التعلم عبر الإنترنت:** وفى هذه المرحلة قام الباحث برفع بيئة التعلم التكيفية على احد الخوادم Servers حيث تم التعاقد مع أحد شركات الاستضافة، وتم حجز عنوان لبيئة التعلم Domain، وقد روعى عند اختيار عنوان بيئة التعلم التكيفية أن يتميز بالبساطة.
- **تطبيق بيئة التعلم:** سوف يتناول الباحث خطوات هذه المرحلة بشكل أكثر تفصيلًا ووضوحًا فى الجزء الخاص بإجراء تجربة البحث.

المرحلة الخامسة: التقويم:

تضمنت هذه المرحلة الإجراءات التالية :

- **تقويم جوانب التعلم لمحتوى بيئة التعلم:** تم تقويم جوانب التعلم المعرفية بعد دراسة الطلاب لمحتوى بيئة التعلم التكيفية القائمة على أنماط العرض التكيفي، وذلك من خلال اختبار تطبيق قياس الجوانب المعرفية لمهارات تصميم مواقع الويب، كما تم تقويم جوانب التعلم المهارية من خلال بطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات تصميم مواقع الويب.

٤- إجراء التجربة الأساسية للبحث وفق الخطوات التالية:

أ- اختيار عينة البحث وتقسيمها إلى مجموعتين تجريبيتين وفقًا للتصميم التجريبي للبحث.

ب- تطبيق اختبار قياس الجوانب المعرفية لمهارات تصميم مواقع الويب قبليًا على طلاب المجموعتين التجريبيتين وذلك بهدف التأكد من تكافوء المجموعتين كما يلى:

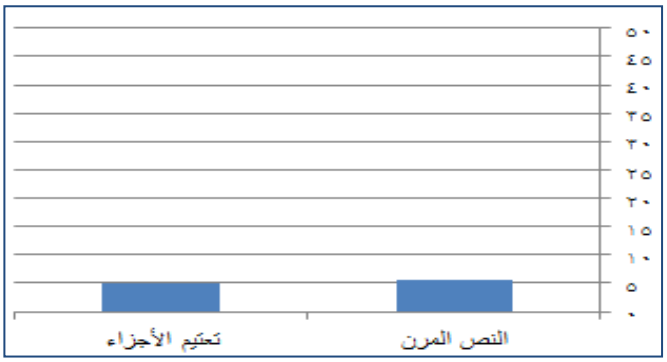
قام الباحث بتطبيق الاختبار على عينة البحث قبلياً، وبعد رصد النتائج وتحليلها باستخدام (T-test) للعينات المستقلة عن طريق برنامج (SPSS 18) توصل الباحث إلى:

جدول (٢) دلالة الفرق بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبيتين قبليا في الاختبار التحصيلي قبليا

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	د.ح	قيمة "ت"	الدلالة Sig.	مستوى الدلالة
النص المرن	٤٠	٥,٦٥	٢,٩١٤	٧٨	٠,٨٠١	٠,٤١١	غير دالة

تعتيم الأجزاء	٤٠	٥,١٠	٣,٠٣٧					

ويتضح من الجدول السابق أن مستوى الدلالة جاء مساوياً (٠,٤١١) أى أكبر من(٠.٠٥)، ويدل على عدم وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى التي استخدمت النص المرن والثانية التي استخدمت تعتيم الأجزاء فى اختبار قياس الجوانب المعرفية.



شكل (١) الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في الاختبار قبلياً

ت- عرض مواد المعالجة التجريبية على أفراد العينة وفق التصميم التجريبي للبحث.

ث- تطبيق اختبار قياس الجوانب المعرفية وبطاقة تقييم المنتج النهائي بعديًا ورصد النتائج

ج- إجراء المعالجة الإحصائية للنتائج باستخدام برنامج SPSS 18 وتفسيرها ومناقشتها.

ح- تقديم التوصيات والمقترحات بالبحث.

٥- نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها:

حيث قام الباحث بجمع البيانات أثناء إجراء التجربة الأساسية للبحث وتطبيق اختبار قياس الجوانب المعرفية لمهارات البرمجة قبليًا وبعديًا، وتطبيق بطاقة تقييم المنج النهائى بعديًا فقط على عينة البحث تمهيدًا لتحليل النتائج والتوصل إلى الدلالات الإحصائية التى يمكن من خلالها اختبار صحة الفروض كما يلى:

الفرض الأول:

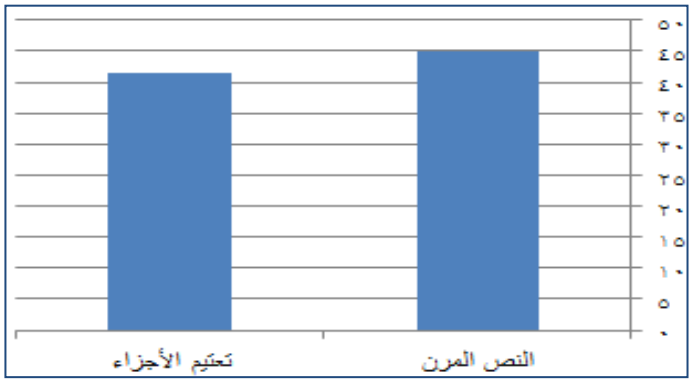
"يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات اختبار قياس الجوانب المعرفية لمهارات تصميم مواقع الويب للمجموعة التجريبية الأولى التى استخدمت النص المرن والثانية التى استخدمت تعتيم الأجزاء".

للتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث بتطبيق الاختبار على عينة البحث بعديا، وبعد رصد النتائج وتحليلها باستخدام (T-test) للعينات المستقلة توصل الباحث إلى:

جدول (٣) دلالة الفرق بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبيتين في الاختبار التحصيلي بعديا

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	د.ح	قيمة "ت"	الدلالة Sig.	مستوى الدلالة
النص المرن	٤٠	٤٤,٩٣	٧,٠٩٨	٧٨	٢,٧٢٩	٠,٠٠٨	دالة عند مستوى ٠.٠١
تعتيم الأجزاء	٤٠	٤١,٣٥	٤,٢٧٦				

ويتضح من الجدول السابق أن مستوى الدلالة جاء مساوياً (٠,٠٠٨) مما يدل على أنه يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ٠.٠١ بين متوسطي درجات اختبار قياس الجوانب المعرفية



شكل (٢) الفرق بين متوسطي درجات الاختبار للمجموعتين التجريبيتين بعديا

للمجموعة التجريبية الأولى التى استخدمت النص المرن والثانية التى استخدمت تعتيم الأجزاء لصالح المجموعة الأولى (النص المرن).

الفرض الثانى:

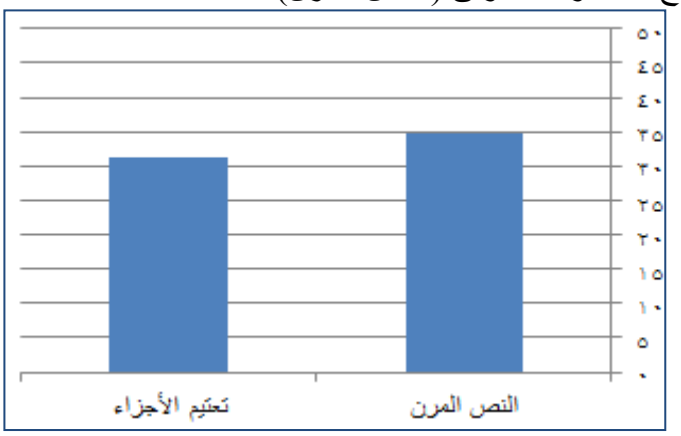
"يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي بطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات تصميم مواقع الويب للمجموعة التجريبية الأولى التى استخدمت النص المرن والثانية التى استخدمت تعتيم الأجزاء".

للتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث باستخدام (t-test) للعينات المستقلة حيث توصل إلى:

جدول (٤) دلالة الفرق بين متوسطى درجات بطاقة تقييم المنتج للمجموعة التجريبة الأولى (النص المرن) والثانية (تعتيم الأجزاء) بعديا

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	د.ح	قيمة "ت"	الدلالة Sig.	مستوى الدلالة
النص المرن	٤٠	٣٤,٦٧	٦,٢٢٠	٧٨	٣,٠٣٤	٠,٠٠٣	دالة عند مستوى ٠.٠١
تعتيم الأجزاء	٤٠	٣١,٣٣	٣,١٧٤				

ويتضح من الجدول السابق أن مستوى الدلالة جاء أقل من ٠.٠١ مما يدل على أنه يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ٠.٠١ بين متوسطى درجات بطاقة تقييم المنتج للمجموعة التجريبية الأولى (النص المرن) والثانية (تعتيم الأجزء) بعدياً لصالح المجموعة الأولى (النص المرن).



شكل(٣)الفرق بين متوسطى درجات بطاقة تقييم المنتج للمجموعتين التجريبيتين بعديا

مناقشة النتائج وتفسيرها:

١. تم قبول الفرض الأول حيث تشير نتائج البحث إلى وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطى درجات اختبار قياس

الجوانب المعرفية للمجموعة التجريبية الأولى التى استخدمت النص المرن والمجموعة التجريبية الثانية التى استخدمت تعتيم الأجزاء لصالح المجموعة الأولى (النص المرن).

٢. تم قبول الفرض الثانى حيث تشير النتائج إلى وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطى درجات بطاقة تقييم المنتج النهائي للمجموعة التجريبية الأولى (النص المرن) والمجموعة التجريبية الثانية (تعتيم الأجزاء) لصالح المجموعة الأولى (النص المرن).

مما يدل على وجود تأثير بعد تطبيق مادتى المعالجة التجريبية الخاصة بنمطي العرض التكيفى على الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات تصميم مواقع الويب لصالح المجموعة التجريبية الأولى التى استخدمت نمط العرض التكيفي (النص المرن) **وهذا يتفق مع مبادئ العديد من النظريات منها:**

- نظرية العبء المعرفى: والتى تشير إلى أن العبء المعرفى هو الكمية الكاملة من النشاط العقلى فى الذاكرة العاملة خلال وقت معين ويقاس بعدد الوحدات والعناصر المعرفية التى يتوجب الإنتباه إليها أى أنه المعلومات المفروضة على الذاكرة العاملة لغرض التخزين والمعالجة، وتوصلت نتائج البحث إلى وجود فرق دال إحصائيًا لصالح المجموعة الأولى التى استخدمت (النص المرن)، ويعزى ذلك إلى أنه من خلال النص المرن يتم عرض المحتوى التعليمي المطلوب من المتعلم دراسته فى شكل بلون واضح مما يلفت انتباه المتعلم إلى الروابط المطلوب تعلمها فقط.
- نظرية معالجة المعلومات: يتفق كل من (محمد عطية خميس، ٢٠٠٣، ص٤٠; Chen & Macredie, 2004)على أن العمليات العقلية التى يجريها الفرد لمعالجة المعلومات تشبه الكمبيوتر فى معالجة المعلومات، حيث يتم نقل المعلومات من أجهزة التسجيل الحسية للمتعلم إلى الذاكرة العاملة، ليتم بناء وصلات بين المعلومات الموجودة فى الذاكرتين العاملة وطويلة المدى، ويتم معالجتها من خلال الترميز والتخزين والاسترجاع، ليحدث التعلم من المعلومات الجديدة، حيث يتم إدراكها من خلال التطابق بين الصور الواقعية والصور العقلية للمتعلم ثم معالجتها ليتم عمل شبكة من

التمثيلات ودمج المثيرات فى بيئة التعلم السابقة للمتعلم، ثم تصدر المخرجات فى صورة استجابات سلوكية وفق البناء المعرفى الجديد، ومنها يتم تكوين الخريطة المعرفية للمتعلم، وهى الطريقة التى تنظم بها المعرفة فى الذاكرة طويلة المدى.

ويؤكد محمد عطية خميس (٢٠١١، ص٢٠٦) أن هذه النظرية تنظر للمتعلم كمعالج للمعلومات، فالتعلم يحدث عندما تأتى المعلومات من البيئة ثم يقوم المتعلم بمعالجتها وتخزينها فى الذاكرة، ثم تخرج كمخرجات فى شكل قدرات متعلمة، وتدعم هذه النظرية نمط العرض التكيفي النص المرن بشكل جيد، لأنه فى ضوء هذه النظرية نجد أن المتعلم يتمكن من التحكم فى اختيار الروابط المناسبة له مما يساعد على تكوين البنية المعرفية بطريقة سليمة ومنظمة.

- نظرية تعدد المثيرات: يؤكد محمد عطية خميس (٢٠١٥، ص٧٧٦) أن التعلم يزداد بزيادة عدد المثيرات فى الوسيط، فالاتصال متعدد المثيرات يدعم عماية التعلم، وتشير مبادئ هذه النظرية إلى أنه كلما زاد عدد المثيرات بالوسيط فإنه يقدم سياق اتصال أكثر ثراءًا للمتعلمين، وتدعم هذه النظرية نمط العرض التكيفي النص المرن حيث أنه يوفر مجموعة من الروابط التى يختلف مستواها وعددها باختلاف مستوى المتعلم مما يجعل عملية التعلم أكثر ثراءًا للمتعلمين (Balaji & Chakrabarti, 2010).

كما تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج العديد من الدراسات السابقة والتى أكدت على وجود تأثير دال لاستخدام أنماط العرض التكيفي داخل بيئات التعلم التكيفية ومنها دراسة (أهلة أحمد رجب، ٢٠١٩ ; ربيع عبدالعظيم،سيد شعبان، ٢٠١٦ ; Zhao & Okamoto, 2011).

كما تتفق مع العديد من الدراسات التى أكدت على أهمية استخدام نمط العرض التكيفي النص المرن لما له من تأثير كبير على خفض العبء المعرفى لدى المتعلمين وزيادة الدافعية نحو التعلم والتغلب على مشكلة التشتت داخل فضاء المقرر التعليم ومنها (داليا أحمد شوقي، ٢٠١٨; حنان إسماعيل محمد، ٢٠١٥ ; ولاء كمال حسن، ٢٠٢٠ ; De Bra, et.al, 2012 ; Tsandilas, 2012)

٦- توصيات البحث:

فى ضوء نتائج البحث يوصى الباحث بالآتى:

١. توظيف بيئات التعلم التكيفية القائمة على استخدام أنماط العرض التكيفي على مستوى التعليم قبل الجامعي وفقا لخصائص المتعلمين.
٢. ضرورة تحويل المقررات الدراسية بشكلها التقليدي إلى مقررات تقدم من خلال استخدام بيئات التعلم التكيفية القائمة على استخدام أنماط العرض التكيفي.
٣. إجراء المزيد من البحوث حول أنماط العرض التكيفي.

٧- البحوث المقترحة:

١. دراسة التفاعل بين أنماط العرض التكيفى واسلوب التعلم التبسيط والتعقيد على تنميه مهارات فى مناهج دراسية مختلفة.
٢. بناء بيئة تعلم تكيفية قائمة على العرض التكيفي وأثرها على تنمية مهارات مناهج دراسية أخرى.
٣. دراسة أثر أنماط العرض التكيفي المستخدمة فى البحث الحالى مع اختلاف المحتوى العلمي، فمن الممكن أن تتغير النتائج.

مراجع البحث :

أولًا: المراجع العربية:

- أهلة أحمد رجب محمد (٢٠١٩). فاعلية العرض التكيفى فى بيئة تعلم إلكترونية فى تنمية مهارات تصميم مواقع الويب لدى طلاب المرحلة الابتدائية. رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا.
- إيهاب عبدالله السيد البيلى (٢٠١٨). أثر التفاعل بين نمطى المساعدات (الذكية/الشخصية) والأسلوب المعرفى (مستقل/معتمد) فى بيئة تعلم تكيفية على تنمية مهارات التنظيم الذاتى والكتابة باللغة الإنجليزية لدى طلاب المرحلة الثانوية. رسالة دكتوراة، كلية التربية. جامعة دمياط.
- حنان إسماعيل محمد أحمد (٢٠١٥). نمطان لعرض المحتوى التكيفي القائم على النص الممتد، والمعتم ببيئة تعلم إلكتروني وفقا لأسلوب التفكير التحليلي، والكلي وأثرهما على تنمية بعض مهارات البرمجة والتنظيم الذاتي. مجلة تكنولوجيا التعليم دراسات وبحوث، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٢٥(٣) يوليو ، ٩٩-٢٣٧.

- داليا أحمد شوقى كامل (٢٠١٨). نمطان لعرض المحتوى التكيفى الشرطى والمرن ببيئة تعلم إلكترونية وأثرهما فى تنمية مهارات إدارة قواعد البيانات وضبط العبء المعرفى لدى طلاب الدراسات العليا (٢٠١٨). دراسات تربوية واجتماعية: (١) يناير، ١١-١٣٢.
- ربيع عبدالعظيم رمود، سيد شعبان عبدالعليم(٢٠١٦). نموذج مقترح للعرض التكيفى لمحتوى الوسائط الفائقة التكيفية وأثره فى تنمية مهارات التصوير الفوتوغرافى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وفقًا لأسلوب تعلملهم. تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث محوكمة، ٢٦(٢)أبريل، ٣-٥٩.
- رنا محفوظ محمد حمدى(٢٠١٩). توظيف أدوات إدارة المعرفة قى بيئة تدريب تكيفية لتنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس. رسالة دكتوراة، كلية التربية، جامعة المنصورة.
- شيماء سمير محمد خليل (٢٠١٨). العلاقة بين نمط العرض التكيفى (المقاطع/الصفحات) المتنوعة وأسلوب التعلم (تسلسلى/شمولى) فى بيئة تعلم افتراضية وأثرها على تنمية مهارات إنتاج العناصر ثلاثية الأبعاد والانخراط فى التعلم لطلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة تكنولوجيا التربية: دراسات وبحوث، ٣٥ أبريل، ٢٧٩- ٣٧٢.
- مجدى سعيد عقل، عادل ناظر النحال (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.
- محمد عطية خميس (٢٠١١). الأصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعليم الإلكتروني. القاهرة، دار السحاب للنشر والتوزيع.
- محمد عطية خميس (٢٠١٣). النظرية والبحث التربوى فى تكنولوجيا التعليم. القاهرة، دار السحاب للنشر والتوزيع.
- محمد عطية خميس (٢٠١٥). مصادر التعلم الالكترونى (الجزء الأول: الأفراد،والوسائط). القاهرة، دار السحاب للنشر والتوزيع.
- محمد عطية خميس (٢٠١٨). بيئات التعلم الإلكترونى (الجزء الأول). القاهرة، دار السحاب للنشر والتوزيع.
- مروة جمال الدين المحمدى (٢٠١٦). تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية وفقا لأساليب التعلم فى مقرر الحاسب وأثرها فى تنمية مهارات البرمجة والقابلية

للاستخدام لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. رسالة دكتوراة، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة .
- موريس حنا شربل (١٩٨٦). التطور المعرفي عند بياجيه. بيروت، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر، (ط١).
- حنان إسماعيل محمد أحمد (٢٠١٥). نمطان لعرض المحتوى التكيفي القائم على النص الممتد، والمعتم ببيئة تعلم إلكتروني وفقا لأسلوب التفكير التحليلي، والكلي وأثرهما على تنمية بعض مهارات البرمجة والتنظيم الذاتي. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٢٥(٣) يوليو ، ٩٩-٢٣٧.
- وليد سالم الحلفاوى (٢٠١١). التعليم الالكترونى تطبيقات مستحدثة. القاهرة، دار الفكر.
- يحيي محمد أبوجججوح، سليمان أحمد سليمان (٢٠١٣). فاعلية التصميمين الأفقي والعمودي لموقع الويب التعليمي فى اكتساب مهارات فرونت بيج والتعلم الذاتى والتفكير البصرى لدى الطلبة المعلمين. مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية. جامعة القدس المفتوحة، ١(١) نيسان ، ١٦٣-٢٠٦.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

- Abu Raihan, M., & Han, S. L. (2013). Designing adaptive web-based e-learning environment for converging-type learners' in Engineering Institutions of Bangladesh. International Journal of Emerging Science and Engineering, 1(4), 6 - 10.
- Akbulut, Y. & Cardak, C. S. (2012). Adaptive educational hypermedia accommodating learning styles: A content analysis of publications from 2000 to 2011, Computers & Education, 58 (2), 835–842.
- Bailey, C. P. (2002). AN AGENT-BASED FRAMEWORK TO SUPPORT ADAPTIVE HYPERMEDIA. Unpublished Doctoral Dissertation. University of Southampton.Research Repository. E-Prints Soton.
- Balaji, M S& Chakrabarti, D. (2010). Student Interactions in Online Discussion Forum: Empirical Research

from „Media Richness Theory" Perspective. Journal of Interactive Online Learning, 9(1) Spring

- Boyle, C., Encarnacion, A. O. (2002). MetaDoc: An Adaptive Hypertext Reading System, User Modeling and User-Adapted Interaction, Vol.4, No.1, 1-19.
- Brusilovsky, P. (2001). Adaptive Hypermedia. User Modeling and User-Adapted Interaction. 87-110.
- Brusilovsky, P. & Pylo, C. (2003). Adaptive and intelligent web-based Educational Systems. International Journal of Artificial Intelligence in Education, 13 (2003), 156–169.
- Brusilovsky, P., Kobsa, A. & Nejdl, W. (Eds.). (2007). The Adaptive Web- Methods and Strategies of Web Personalization. Lecture Notes in Computer Science.
- Chen, S. Y. & Macredie, R. D. (2002). Cognitive Styles and Hypermedia Navigation: Development of a Learning Model. Journal of the American Society for Information Science and Technology. 53(1). 3-15. Retrieved from ERIC database. (EJ643507).
- Chung, H.-S. & Kim, J.-M. (2012). Ontology design for creating adaptive learning path in e-learning environment. In Proceedings of the International MultiConference of Engineers and Computer Scientists (Vol. 1), 585–588. Retrieved-from: http://www.iaeng.org/publication/IMECS2012/IMECS2012_585-588.pdf.
- Czarkowski, M. (2006). A SCRUTABLE ADAPTIVE HYPERTEXT. Unpublished Doctoral Dissertation. University of Sydney. Available from ProQuest Dissertations and Theses database.

- Hampson, C., Conlan, O. & Wade, V. (2011). Challenges in locating content and services for adaptive elearning courses. In Advanced Learning Technologies (ICALT), 2011 11th IEEE International Conference on (157–159). http://dx.doi.org/10.1109/ICALT.2011.52.
- Jong, S, D (2011). Learner Vs. System Control In Using Online Support For Simulation-Based Discovery Learning Springer, Learning Environments Research, 4(3).
- Khamis, M. A. (2015). Adaptive e-learning environment systems and technologies. The First International Conference of the Faculty of Education, Albaha University, during the period 13-15 / 4/2015, Albaha, KSA.
- Klasnja-Milicevic, A., Venis, B., Ivanovic, M. &Budemac, Z. (2011). Integration of recommendation and adaptive hypermedia into java tutoring system. Computer Science And Information System, l8(1), 211-224.
- Mulwa, C . , Lawless, S. ,Sharp, M. , Arnedillo-Sanchez, I. , & Wade, V. (2010). Adaptive educational hypermedia systems in technology enchanced learning: a literature review. In proceedings of the 2010 ACM conference on information technology education. 73-84.
- Stern, M. K., Woolf, B. P. (2000). Adaptive Content in an Online Lecture System.Brusilovsky, P., Stock, O.& Strapparava, C., (Eds.): AH2000, LNCS 1892, pp. 227 – 238, 2000._c Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2000.

- Surjono, H. (2014). The Evaluation Of Moodle Based on Adaptive E-Learning System . International Journal Of Information And Educational Technology, 4(1), 89-92.
- Thyagharajan, K. K.& Nayak, R. (2007). Adaptive Content Creation for Personalized e-Learning Using Web Services**.** Journal of Applied Sciences Research**,** 3(9), 828-836.
- Tsandilas, T. (2012**).** Adaptive Hypermedia and Hypertext Navigation. Research Review for Depth Oral Examination.
- Vasseliva, D. (2012). ADAPTIVE E-LEARNING CONTENT DESIGN AND DELIVERY BASED ON LEARNING STYLES AND KNOWLEDGE LEVEL. Serdica Journal of Computing 6 (2012), 207–252.
- Yang, T.-C., Hwang, G.-J., & Yang, S. J.-H. (2013). Development of an adaptive learning system with multiple perspectives based on students' learning styles and cognitive styles. Educational Technology & Society, 16 (4). 185–200.
- Zhao, X., Okamoto. T. (2011). Adaptive multimedia content delivery for context aware u-learning. Mobile Learning and Organisation, 5(1), 46-63.
- Zliobaite, I., Bifet, A., Gaber, M., Gabrys, B., Gama, J., Minku, L. & Musial, K. (2012). Next challenges for adaptive learning systems. ACM SIGKDD Explorations Newsletter, 14(1), 48–55.