



جامعة المنصورة
كلية التربية



فاعلية نمط النص الممتد بمحتوى بيئة التعلم التكيفية لتنمية مهارات إنتاج المحتوى التفاعلي لدى طلاب كلية التربية

إعداد

سارة رمضان مقبل أحمد
معيدة بقسم تكنولوجيا التعليم – جامعة المنصورة

إشراف

أ.د. الغريب زاهر اسماعيل
أستاذ تكنولوجيا التعليم
مقرر اللجنة العلمية لترقية الأساتذة
المساعدين تخصص مناهج وطرق تدريس
كلية التربية – جامعة المنصورة

أ.د. إسماعيل محمد إسماعيل حسن
أستاذ تكنولوجيا التعليم
مدير وحدة التعليم الإلكتروني
كلية التربية – جامعة المنصورة

مجلة كلية التربية – جامعة المنصورة
العدد ١١٢ – أكتوبر ٢٠٢٠

فاعلية نمط النص الممتد بمحتوى بيئة التعلم التكيفية لتنمية مهارات إنتاج المحتوى التفاعلي لدى طلاب كلية التربية

سارة رمضان مقبل أحمد

مقدمة:

يتميز العصر الذى نعيش فيه بالتغير المستمر والتطوري مستحدثات تكنولوجيا التعليم. فقد تأثرت طبيعة عمليتي التعليم والتعلم بذلك، وظهر كثير من المستحدثات التكنولوجية، والتي أهمها بيئات التعلم التكيفية التي تعتبر من أهم بيئات التعلم التي تجعل المتعلم يتمتع بطرق ملائمة لفرديته في التعلم بحيث تتماشى مع احتياجاته ومهاراته الفردية، ويكتسب المعرفة بشكل سريع، ويقدم فيها التعلم وفقاً لأنماط تفكير وأساليب تعلم وخصائص المتعلمين المختلفة، وكذلك وفقاً لطريقة تعلم كل متعلم.

ويذكر محمد الهادي (٢٠١١، ٦٧)* أن تكيف بيئة التعلم أصبح من المحاور الأساسية التي لقيت اهتماماً واضحاً في الآونة الأخيرة، وللوصول إلى التكيف يجب أن نأخذ في الاعتبار أساليب التعلم، فعن طريقها تصبح بيئة التعلم قادرة على التكيف تبعاً لاختلاف أساليب التعلم عند المتعلمين، وبالتالي مهمة التطوير التي يقوم بها المصممون أصبحت من المهام الأساسية التي تحتوى على كثير من التحديات الكبيرة في تصميم بيئات التعلم الإلكترونية.

ويذكر طارق حجازي (٢٠١٥) أن التعلم التكيفي يهدف إلى إيجاد بيئة تعليمية متميزة تتناسب احتياجات واهتمامات كل طالب على حدة، وهذه الاحتياجات والاهتمامات يتم معرفتها بعد الإجابة على مجموعة من الأسئلة والمهام تتم بهدف تحديد مستوى الطلاب وقدراتهم المعرفية للوصول إلى تكيف بيئة التعلم تبعاً لاختلاف أساليب تعلمهم.

كما أصبح تكيف بيئة التعلم تبعاً لأنماط المتعلمين من المحاور الجديدة التي لقيت اهتماماً كبيراً من الباحثين والمهتمين بالتعليم، فقد ظهرت الكثير من الأنظمة الإلكترونية التي لديها القدرة على تغيير وتكييف محتوى التعلم تلقائياً تبعاً لاختلاف أنماط التعلم عند المتعلمين وهذا ما يطلق عليه اسم الأنظمة القائمة على التعلم التكيفي، حيث يوفر هذا النوع من التعليم تقديم محتوى ومهام تعلم وأنشطة تتناسب مع مستوى المتعلم واحتياجاته وقدراته، حيث يتم تصميمها على عدة مستويات

تتوافق مع أنماط وقدرات وميول هؤلاء المتعلمين
(Dziuban, Moskal, Cassisi, Fawcett, 2016).

ويذكر "رولاند وسدهانا" (Sadhana & Roland, 2004, 15) أن نظم الوسائط التشعبية
التكيفية تهتم بشكل أساسي بالطريقة التي يتم بها عرض المعلومات التي تناسب أسلوب تعلم
*تستخدم الباحثة في توثيق المراجع قواعد جمعية علم النفس الأمريكية (الإصدار

السادس) Ed A.P.A-6th

كل متعلم، بحيث تراعى ما يملكه من خبراته وإمكانياته وقدراته، وما يفضله من وسائط التعلم
المختلفة، وما يسعى إلى تحقيقه من أهداف.

ويذكر "بروسيلوفسكي" (Brusilovsky, 2001) أنه صنف تقنيات الوسائط التشعبية
التكيفية إلى تقنيات العرض التقديمي التكيفي وتقنيات الإبحار التكيفي، على الرغم من أن الإبحار
التكيفي يهدف إلى توفير الدعم لمستخدمي النصوص التشعبية، ولكن الهدف من العرض التقديمي
التكيفي هو تكييف محتوى الصفحات وفقاً لأهداف المتعلمين أو معارفهم أو خصائصهم.

ويؤكد كل من (Bechter, 2011, 343&Esichaikul, Lamnoi) على أن العرض
التكيفي الإلكتروني يعتبر مدخل جديد للتعليم، حيث يستطيع أن يجعل نظام التعلم الإلكتروني أكثر
فاعلية من خلال تكييف عرض المعلومات وهيكل وبنية الروابط لكل متعلم؛ لتتناسب مع معارفه
وسلوكه وقدراته، فالتعلم الإلكتروني التكيفي يعتمد على أساس أن لكل متعلم خصائصه التي تميزه
عن غيره، والتي يجب أخذها في الاعتبار داخل بيئة التعلم فما يكون مناسباً له قد لا يكون مناسباً
لغيره، مما يعمل على تطوير عملية التعلم ومن ثم تحسين النتائج.

ويرى كل من (Boyle, et. al., 2002; Lam, et. al., 2005; Lee, 2012; Abu)
(Raihan, et. al., 2013) أن نمط تكييف عرض المحتوى القائم على النص الممتد يساهم في التقليل
من الارتباك في عرض المحتوى، والاهتمام بالمحتوى المعروض بصورة جزئية لتسهيل التحرك بين
مستويات معرفة المتعلم، كما أنه يخفف من الحمل المعرفي الزائد الذي يقع على عاتق المتعلم من
عرض المعلومات بصورة بصرية في سياق تعلمه للمحتوى الإلكتروني المقدم، كما أنه يقلل من
حدوث التمرير Scrolling في صفحة التعلم، ويعطي للمتعلم الفرصة لتعميق المعلومات الموجودة
في كل عقدة.

وقامت دراسة (Encarnacion & Boyle, 2002) وقامت بدراسة (Encarnacion & Boyle, 2002)
الممتد في عرض المعلومات وبما يتناسب مع خصائص المتعلمين واحتياجاتهم، وأوصت نتائج

الدراسة بضرورة مراعاة أساليب تعلم المتعلمين وأنماط تفكيرهم عند اختيار نمط التكيف الخاص بعرض المحتوى.

ويذكر محمد عطية خميس (٢٠١٥، ١١٢) أن المحتوى الإلكتروني يعتبر مكون أساسي في أى برنامج أو مقرر تعليمي إلكتروني، حيث تعتمد تكنولوجيا التعلم الإلكتروني على ثلاثة أعمدة هي المحتوى، والخدمات، والتكنولوجيا، ويعد المحتوى القلب في أى عملية تعلم، فالمحتوى الإلكتروني بأبعاده المختلفة من بناء مفاهيمي وتسلسل نشاطات وأهداف وتفاعلات و أسلوب عرضه على الإنترنت يعتبر أساس وجوه نظام التعلم الإلكتروني، للحد الذي وصف فيه محمد عطية خميس (٢٠١٥) المحتوى بقوله "المحتوى هو الملك" وذلك لأن المحتوى الإلكتروني يعد من أكثر اتجاهات التعلم الإلكتروني أهمية، فكلما كان المحتوى جيداً كلما كانت عملية التعلم أكثر كفاءة.

ويتسم المحتوى الإلكتروني بجودة المحتوى، ويحقق مبدأ الفروق الفردية، ومن ثم فهو ملائم للطلاب المختلفين، ويتوافق مع حاجاتهم التعليمية وسرعتهم وقدراتهم وخطوهم الذاتي في التعلم، كما أنه يعمل على تنمية مهارات التعلم الذاتي، كما أنه يتضمن وسائط متعددة مثل النصوص والصور والرسوم ثابتة و المتحركة والصوت، ويمكن للطلاب الوصول إليه في أى وقت وأى مكان بسرعة، ويسهل تطويره بصفة دورية فهو ديناميكي وتفاعلي، ويساهم في بقاء التعلم وانتقاله (محمد عطية خميس، ٢٠١٥، ١١٤ - ١١٥؛ الغريب زاهر، ٢٠٠٩، ٩٠-٩٣؛ نبيل عزمي، ٢٠٠٨، ١١٨ - ١٢٢).

ومن هذا يتضح أهمية المحتوى الإلكتروني التفاعلي في العملية التعليمية حيث يسمح بمشاركة المتعلم في العملية التعليمية و تفاعله مع المحتوى واستثارة حماسه تجاهها وبدلاً من أن يكون متلقى سلبي للمعلومات.

ومما سبق يتضح فاعلية بيئة التعلم التكميلية القائمة على النص الممتد في تحسين نواتج العملية التعليمية، لذلك يهدف البحث الحالي إلى تنمية مهارات إنتاج المحتوى التفاعلي لدى طلاب كلية التربية.

مشكلة البحث:

مما سبق يمكن تحديد مشكلة البحث الحالي في وجود قصور في مهارات إنتاج المحتوى التفاعلي لدى طلاب كلية التربية، وبالتالي ظهور الحاجة لتصميم بيئة تعلم تكميلية قائمة على النص الممتد لمعالجة هذا القصور.

ويمكن علاج مشكلة البحث الحالي من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما فاعلية نمط النص الممتد بمحتوى بيئة التعلم التكيفية فى تنمية مهارات إنتاج المحتوى التفاعلى لدى طلاب كلية التربية؟
ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

- ما مهارات إنتاج المحتوى التفاعلى اللازم لتميتها لدى طلاب كلية التربية؟
- ما معايير تصميم بيئة تعلم تكيفية قائمة على نمط النص الممتد لتنمية مهارات إنتاج المحتوى التفاعلى لدى طلاب كلية التربية؟
- ما التصميم التعليمى لبيئة تعلم تكيفية قائمة على نمط النص الممتد لتنمية مهارات إنتاج المحتوى التفاعلى لدى طلاب كلية التربية؟
- ما فاعلية نمط النص الممتد بمحتوى بيئة التعلم التكيفية فى تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات إنتاج المحتوى التفاعلى لدى طلاب كلية التربية؟
- ما فاعلية نمط النص الممتد بمحتوى بيئة التعلم التكيفية فى تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات إنتاج المحتوى التفاعلى لدى طلاب كلية التربية؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالى إلى تنمية مهارات إنتاج المحتوى التفاعلى لدى طلاب كلية التربية وذلك من خلال:

- قياس فاعلية نمط النص الممتد بمحتوى بيئة التعلم التكيفية فى تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات إنتاج المحتوى التفاعلى لدى طلاب كلية التربية .
- قياس فاعلية نمط النص الممتد بمحتوى بيئة التعلم التكيفية فى تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات إنتاج المحتوى التفاعلى لدى طلاب كلية التربية .
- قياس فاعلية نمط النص الممتد بمحتوى بيئة التعلم التكيفية فى تحقيق جودة إنتاج المحتوى التفاعلى لدى طلاب كلية التربية.

أهمية البحث:

قد يفيد البحث الحالى فيما يلى:

- مساعدة طلاب كلية التربية فى كيفية بناء وتنفيذ محتوى تفاعلى خاص بتخصصاتهم وذلك من أجل تشجيعهم واستثارة حماس الطلاب تجاه العملية التعليمية.

• تطوير نظم تقديم المقررات التعليمية عبر الانترنت للطلاب، والذي من شأنه يسهل مهمة المعلمين عند طرح مقرراتهم والعمل على زيادة التفاعل بينهم وبين طلابهم وبينهم وبين المحتوى.

• توظيف نمط النص الممتد وبيئات التعلم التكميلية لما لها من دور كبير وفعال في اكتساب المعارف والمعلومات وتنمية مهارات وقدرات المعلمين في البحث ورفع مستواهم للإرتقاء بهم.

• مساعدة طلاب كلية التربية على تقديم مقررات تفاعلية تساهم بشكل كبير في مشاركتهم في العملية التعليمية وتفاعلهم معها.

حدود البحث:

تمثلت حدود البحث الحالي فيما يلي:

• عينة من طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية جامعة المنصورة.

• مهارات برنامج Articulate storyline لإنتاج محتوى تفاعلي.

• تصميم بيئة تعلم تكميلية في ضوء نمط النص الممتد.

• سيتم التطبيق في مقرر تكنولوجيا التعليم في التخصص (٢).

متغيرات البحث:

اشتمل البحث الحالي على المتغيرات التالية:

• متغير مستقل: بيئة تعلم تكميلية قائمة على نمط النص الممتد .

• متغير تابع:

• الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات إنتاج محتوى تفاعلي.

• الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات إنتاج محتوى تفاعلي.

أدوات البحث:

• أدوات جمع البيانات:

• تشمل (قائمة مهارات إنتاج محتوى تفاعلي لدى طلاب كلية التربية ، وقائمة

معايير تصميم بيئة تعلم تكميلية قائمة على نمط النص الممتد لتنمية مهارات إنتاج محتوى

تفاعلي لدى طلاب كلية التربية).

• أدوات المعالجة التجريبية:

• تشمل (بيئة تعلم تكميلية قائمة على نمط النص الممتد).

• أدوات القياس:

تشمل (اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات إنتاج محتوى تفاعلي لدى طلاب كلية التربية، وبطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات إنتاج محتوى تفاعلي لدى طلاب كلية التربية).

عينة البحث :

تمثلت عينة البحث في عينة من طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية جامعة المنصورة ثم تقسيمهم إلى مجموعتين، مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية، وتم تطبيق أدوات القياس قبلياً، ثم المعالجة التجريبية، وبعد الانتهاء من التجربة تم تطبيق أدوات القياس بعدياً على عينة البحث.

منهج البحث:

يعتمد البحث الحالي على:

• المنهج المسح الوصفي: وذلك في تحديد المهارات المرتبطة بإنتاج المحتوى التفاعلي لدى طلاب كلية التربية، وفي إعداد قائمة معايير تصميم بيئة تعلم تكيفية قائمة على نمط النص الممتد، وإعداد أدوات البحث، وذلك من خلال الاطلاع على الدراسات والأدبيات السابقة العربية والأجنبية المرتبطة بالمحاور العلمية التي اشتمل عليها البحث.

• المنهج التجريبي: وذلك للتعرف على أثر استخدام المتغير المستقل (نمط النص الممتد بمحتوى بيئة التعلم التكيفية على المتغير التابع (مهارات إنتاج المحتوى التفاعلي لدى طلاب كلية التربية).

فروض البحث:

• توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة وطلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية.

• توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة وطلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية.

خطوات البحث:

يتبع البحث الخطوات التالية:

• الإطلاع على الدراسات والأدبيات العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع البحث.

• إعداد قائمة بمهارات إنتاج المحتوى التفاعلي لدى طلاب كلية التربية، ثم عرضها على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في المجال، وإجراء التعديلات المطلوبة، ثم إعدادها في صورتها النهائية.

• إعداد قائمة بالمعايير التصميمية لبيئة تعلم تكيفية قائمة على نمط النص الممتد لتنمية مهارات إنتاج المحتوى التفاعلي لدى طلاب كلية التربية، ثم عرضها على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في المجال، وإجراء التعديلات المطلوبة، ثم إعدادها في صورتها النهائية.

• تصميم بيئة تعلم تكيفية قائمة على نمط النص الممتد لتنمية مهارات إنتاج المحتوى التفاعلي لدى طلاب كلية التربية، وذلك وفقاً للنموذج المقترح الذي تم استناده إلى النموذج العام للتصميم التعليمي واتباع مراحلها وهي: (التحليل، التصميم، التطوير، التطبيق، التقييم).

• بناء أدوات البحث وضبطها وتمثل في:

- إعداد اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لطلاب كلية التربية.

- إعداد بطاقة ملاحظة لقياس الجوانب المهارية لطلاب كلية التربية وعرضه في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين وإجراء التعديلات المطلوبة ثم إعداده في صورته النهائية.

• إجراء تجربة استطلاعية لحساب صدق وثبات أدوات البحث على عينة غير عينة البحث. اختيار عينة من طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية جامعة المنصورة ثم تقسيم العينة إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة وفق التصميم التجريبي للبحث.

• تطبيق أدوات البحث (الاختبار التحصيلي - بطاقة الملاحظة) قبلياً على عينة البحث.

• إجراء المعالجة التجريبية.

• تطبيق أدوات البحث (الاختبار التحصيلي - بطاقة الملاحظة - بطاقة تقييم منتج) بعدياً على عينة البحث.

• معالجة البيانات المستفاه من التطبيقين القبلي والبعدي بالطرق الإحصائية المناسبة للتوصل إلى النتائج.

• تفسير ما توصلت إليه الدراسة من نتائج في ضوء الإطار النظري وفروض البحث.

• تقديم مجموعة من توصيات البحث ومقترحاته في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها.

مصطلحات البحث :

اشتمل هذا البحث على عدد من المصطلحات الأساسية نلخصها فيما يلي:

بيئة التعلم التكيفية:

يمكن تعريف بيئة التعلم التكيفية إجرائياً بأنها هي النظام الذى يتم فيها تقديم المحتوى التعليمى وفق أنماط العرض التكيفى التى تتناسب مع كل متعلم وفقاً لنمط تفكيره وأسلوب تعلمه وخصائصه فى أى وقت وأى مكان مما ييسر عملية التعلم بصورة ديناميكية بهدف تنمية مهارات إنتاج المحتوى التفاعلى واكساب العديد من المعارف لدى طلاب كلية التربية.

النص الممتد:

يمكن تعريف النص الممتد إجرائياً بأنه نمط من أنماط تكيف عرض المحتوى الذى يتم من خلاله تقديم المحتوى على هيئة فقرات محددة، ويتم توسيع وتفصيل هذه الفقرات لتوضيح المعنى من خلال إضافة نص إضافى للنص الأسمى وذلك عن طريق النقر على كلمات ساخنة(نشطة)، وذلك وفقاً لقدرات المتعلمين وبما يتناسب مع أسلوب تفكيرهم.

المحتوى التفاعلى:

يمكن تعريف المحتوى الإلكتروني التفاعلى إجرائياً بأنه محتوى تعليمى رقمى مزود بمكونات الوسائط المتعددة من(نص وصوت وصورة وفيديو)، يتم نشره على الإنترنت، ويعتمد على وجود تفاعل بين الطالب والمعلم، ومع الطلاب بعضهم البعض، مما يشجع الطلاب على المشاركة فى الأنشطة للتفاعل مع المحتوى الذى يدرسه مما يؤدي إلى جذب انتباههم وتنمية مهارات البحث والوصول إلى المعلومات بطريقة تفاعلية.

الإطار النظرى للبحث:

لما كان البحث يهدف إلى تنمية مهارات إنتاج المحتوى التفاعلى من خلال بيئة تعلم تكيفية قائمة على نمط النص الممتد، فإن الإطار النظرى للبحث يتناول ثلاثة محاور، هم: المحور الأول: بيئة التعلم التكيفية، المحور الثانى: نمط النص الممتد لعرض المحتوى، المحور الثالث: مهارات المحتوى الفاعلى.

أولاً: بيئة التعلم التكيفية:

تعريف بيئة التعلم التكيفية:

تعددت تعريفات بيئات التعلم التكيفية، حيث يعرفها كلاً من "كارشيلو وآخرون" (٢٠٠٢، ٧٤) Carchiolo, et all بأنها نظام تكيفي يتيح للمتعلمين جميع المسارات من المعرفة الأولية إلى المعرفة المطلوبة، حيث يتم تقديم المسارات الأمثل طبقاً لنموذج المتعلم، ثم يتم التخلي عن المسارات التي لا تتناسب مع احتياجات ومتطلبات المتعلم، ويتم عرض المسارات المتبقية للمتعلم لتحديد مسار واحد يلبي احتياجاته لكي يتم تعلم وحدات المحتوى الدراسي وفقاً لحاجات المتعلمين بشكل شخصي.

ويعرفها "اسيتشايكول وآخرون" (٢٠١١، ٣٤٥) Esichaikul, et. al بأنها بيئات تعلم متميزة تساهم في متطلبات واحتياجات كل متعلم على حده، حيث يتم معرفة هذه الاحتياجات بعد الدخول والإجابة على مجموعة من المهام والأسئلة التي يتم من خلالها معرفة مستوى الطالب، ومعرفة جوانب القوة والضعف لديه، وبالتالي يتم بناء بيئة تعلم تواكب متطلبات كل متعلم.

خصائص بيئات التعلم التكيفية:

حدد محمد عطية خميس (٢٠١٦، ٢٤١) مجموعة من الخصائص المميزة لها وهي كالتالي:

- **التفاعلية Interactivity** : حيث يحتاج تفاعل المتعلم مع النظام من أجل الحصول على المساعدة المطلوبة.
 - **الثبات Stability**: وتعني عدم القدرة على القيام بأي تعديلات في النظام.
 - **القدرة على التنبؤ Predictability**: وتعني إمكانية تحديد السلوك المستقبلي للمتعلمين.
 - **التنوع Diversity**: حيث تحتوي بيئات التعلم التكيفية على محتوى تعليمي متنوع يناسب جميع المتعلمين.
 - **القابلية Susceptibility**: ويقصد بها قابلية النظام ليصبح حساس للمؤثرات والمثيرات البيئية.
 - **الإمكانية Capability**: وتعني قدرة النظام على التكيف مع المثيرات البيئية.
 - **الرجع Feedback**: ويقصد بها قدرة البيئة التكيفية على الاستجابة لأفعال المتعلمين.
 - **الاستجابة Responsiveness**: ويقصد بها استجابة النظام للمثيرات البيئية.
 - **المناسبة أو الكفاءة Fitness or Efficiency**: ويقصد بها مدى كفاءة وملاءمة بيئة التعلم التكيفية.
 - **القوة Robustness**: وتعني مدى أو درجة تأثير البيئة التكيفية.
- مكونات بيئة التعلم التكيفية:

حيث ذكر كل من نبيل جاد عزمى ومرورة المحمدى (٢٠١٧) أن بيئات التعلم التكيفية تتكون من أربع عناصر رئيسية هي:

● نموذج المجال: The Domain Model

يمثل هذا النموذج البناء المستخدم فى إنشاء وتخزين واسترجاع عناصر التعلم داخل بيئة التعلم التكيفية ويطلق عليه أيضاً هيكلية المقرر Course – Structure ويتم تصنيفه بشكل هرمى بداية من وحدات عامة رئيسية ثم يتم تقسيم كل وحدة إلى مجموعة وحدات فرعية ثم تقسم تلك الوحدات إلى عدة موضوعات بحيث يكون لكل موضوع من هذه الموضوعات مجموعة من الأهداف الخاصة به ولكل هدف مجموعة من المصادر، وكل مصدر يتكون من مجموعة من البيانات الفوقية والعلامات المتعلقة به، كما أشار محمد عطيه خميس (٢٠١٨، ٤٧١) بأنه مستودع للبيانات والذى يتضمن على موضوعات وعناصر المحتوى والعلاقات بينهما فى شكل عناصر التعلم Learning Object حيث يتم تجميع محتوى المقرر المناسب للمتعلم و يسمى بنموذج المحتوى.

● نموذج المستخدم: The User Model

حيث يحتوى هذا النموذج على جميع المعلومات والمعرفة المتعلقة بالمتعلم ويصف المعلومات الإحصائية الخاصة بالمتعلم، حيث تقوم البيئة التكيفية بتجميع المعلومات عن المتعلمين عن طريق الإجابة على مجموعة من الأسئلة أو الاستبيانات أو ملاحظة السلوك التصفحى للمتعلمين، وبالتوصل لهذه النتائج يتم معرفة خصائص وسمات وخبرات المتعلمين وحفظها فى نموذج خاص به.

● نموذج التكيف: Adaptive Model

هو المسئول عن عملية التكيف داخل البيئة التكيفية وهو يتعلق باختيار وعرض عناصر التعلم وعرضها للمتعلمين بشكل تكيفى وفقاً لأهداف التعلم وخبراتهم السابقة و تفضيلاتهم و أسلوب تعلمهم، ويتم تصنيف نموذج التكيف إلى قسمين فرعيين هما : القدرة على تنفيذ اختيار المتعلم، والقدرة على دمج اختيار المتعلم مع ملفه الشخصى.

● نموذج واجهة التفاعل: User Interface Model

هو النموذج الذى يحدث به التفاعل بين المتعلم و البيئة التعليمية حيث تعتبر واجهة التفاعل الجزء الأساسى الذى يتعامل معه المتعلم مباشرة، ويوفر هذا النموذج للمتعلم التعامل مع النماذج الموجودة فى البيئة التكيفية وهى (نموذج المجال، نموذج المستخدم ، نموذج التكيف).
المتطلبات الخاصة بمعايير تصميم بيئات التعلم التكيفية:

حدد وولف (٢٠٠٧) Wolf أربعة متطلبات هامة ترتبط بمعايير تصميم بيئات التعلم التكيفية، وفيما يلي تفصيل لكل منها:

● **متطلبات تكيف عملية التعلم:**

حيث تعرض ثلاثة أساليب لتكيف عملية التعلم وهي:

(١) تكيف التسلسل التعليمي، (٢) تكيف التعليمات، (٣) التكيف من خلال توفير تعليمات إضافية. (محمد عطية خميس، ٢٠١٥) يمكن تلخيصها على النحو التالي:

● تحديد القواعد التي تراعى النماذج التربوية و التدريسية، وإحداث التكيف مع التسلسل التعليمي.

● تحديد القواعد التي تراعى النماذج التربوية و التدريسية وتؤدي إلى تعديل التعليمات.

● تحديد القواعد التي تراعى النماذج التربوية و التدريسية، وإثارة إدخال تعليمات جديدة.

● **متطلبات محتوى التعلم:**

وتشمل العناصر الخاصة بمحتوى التعلم، مثل: الفقرات والصور وعناصر التعلم و جميع المصادر الرقمية ، وفيما يلي تفصيل لكل منها:

● دعم أشكال متنوعة من كائنات التعلم مثل التمارين، المحتوى، الاختبارات، الاستبيانات، ويمكن المزج بين الكثير من هذه الأشكال.

● تحديد الأنواع المختلفة من الوسائط المتعددة مثل الصوت، الصور، الفيديو، الروابط التشعبية، أو رابط لمفهوم محدد.

● توفير مستويات متنوعة للعناصر التعليمية بغرض معالجة مستويات وأنواع متنوعة من الأهداف

التعليمية.

● إنشاء كائنات التعلم من خلال جمعها من أصول متنوعة.

● نمذجة المفاهيم والمعلومات وكذلك المجالات والمفاهيم المترابطة.

● تصميم خريطة ذهنية لعناصر التعلم لإظهار المواقف والمفاهيم التعليمية.

● **المتطلبات التربوية:**

● وتشمل المعايير الأساسية التي يجب أن تتعامل مع ملف وخصائص المتعلم، وهي

كالتالي:

● رسم خريطة لكائنات التعلم لتحديد خصائص المتعلمين.

- توفير عمليات إدارة وتحديث سمات المتعلم مثل عمليات التحديث أو التخزين أو الإضافة أو الحذف.
- تحديد المعلومات الحيوية والسمات الثابتة والمتغيرة للمتعلم.
- توفير الدعم للمتعلم ومتابعة تقدمه فى عملية التعلم مثل تحديد مسار التعلم الذى يتبعه بالمحتوى التعليمى وجميع العناصر التعليمية المتنوعة ومراقبة عملية التعلم.
- المتطلبات التوجيهية (الإرشادية):
- وتشمل المعايير التى تصف أنشطة التعلم، الأهداف، التسلسلات التعليمية وتحديد مدى مناسبة التعليمات للأهداف التعليمية، ومدى ملاءمة التعليمات للمتعلمين، مثل:
 - تقديم أشكال متنوعة لتسلسل المحتوى مثل (التكرارى، الخطى، الحلقى).
 - السماح بتغيير ترتيب التسلسل التعليمى.
 - السماح بإدخال التعليمات فى التسلسل التعليمى.
 - تحديد الشروط القبلية والبعديّة للحصول على المحتوى.

ثانياً: نمط النص الممتد:

تعريف نمط النص الممتد:

تعددت تعريفات نمط النص الممتد ، فيعرفه "بروسيلوفيسكى" (2001 Brusilovsky) بأنه نمط يستخدم لعرض بعض عناصر المحتوى فى الصفحة، حيث يقوم بعرض بعض الفقرات أو النصوص وإغلاقها وفقاً لنموذج المتعلم ورغبته. ويعرفه "تسانديلر وآخرون" (Tsandilas, et.al ٢٠٠٣,٧). بأنه شكل من أشكال تكيف عرض المحتوى عن طريق ضغط أومد النص الموجود داخل صفحة المحتوى، ومع هذا النمط يتفاعل المتعلم عن طريق الضغط على رابط أو رمز يمثله.

المبادئ الأساسية عند كتابة النص الممتد:

يذكر "بويلي وآخرون" (Boyle,et.al (2002,7) أهم المبادئ الرئيسية الواجب توافرها عند كتابة النص الممتد، وهى:

- يجب استخدام النص الممتد للإقلال من تشتت وارتباك المتعلم.
- يعد النص الممتد السلس مهم للحفاظ على وجهة نظر المتعلم الشخصية.
- أن تكون قراءة النص الممتد تتصف بالسهولة والسلاسة بين مستويات التمديد النصى المختلفة، بحيث يتوافق النص الإضافى بشكل جيد مع النص الأصيل عند طلب المزيد

من المعلومات الممتدة.

- أن يكون المتعلم قادر على التحكم فى المعلومات التى يقدمها النص الممتد من خلال الانتقال من المعلومات الأقل تفصيلاً إلى المعلومات الأكثر تفصيلاً.
- يمكن للمتعلم التراجع وإعادة قراءة النص الممتد أى إظهاره وإخفائه وفقاً لأسلوب تفكيره واحتياجاته ونمط تعلمه وقدراته.

خصائص نمط التكيف القائم على النص الممتد:

- ذكر كلاً من (Hook,et.al,199)؛ Tsandilas & Cannataro,et.al,2001; (schraefel, 2003; Stash,2007) أهم الخصائص التى تميزه، وهى:
- يوفر للمتعلم إمكانية فتح النص الذى يتم اعتباره تفسير إضافى أو فائض مخفى من خلال النقر على كلمة ساخنة، والتي يمكن أن تكون رابط أو رمزاً تمثيلاً.
 - يحافظ على تركيز المتعلم عن طريق إخفاء المحتوى الأقل صلة وعرض المحتوى الأكثر صلة فقط.
 - يعمل على الإقلال من حدوث التمرير فى صفحات المحتوى مما سهل من عملية التصفح.
 - يتيح للمتعلم فرصة توسيع نص إضافي وطيه داخل الصفحة وفقاً لأسلوب تعلمه ورغبته و حاجاته واهتماماته.
 - يمكن للمتعلم التحكم في مستوى الشرح أو المعلومات التفصيلية من خلال النقر على الكلمات الساخنة فيتم تزويده بمعلومات إضافية حول العنصر المراد تعلمه.
 - يخفض من وقت القراءة بشكل كبير، دون فقد في الفهم.
 - يتيح تنوع عمق المعلومات المقدمة في الصفحة، ويزيد من أداء المتعلم من خلال تحسين وزيادة الفهم.
 - يقلل من الحمل المعرفى الزائد للمتعلم، مما يحافظ على تركيز المتعلم.

ثالثاً : المحتوى التفاعلى:

تعريف المحتوى التفاعلى:

تعددت تعريفات المحتوى التفاعلى، فيعرفه الغريب زاهر (٢٠٠٩، ١٨٢) بأنه البيئة المعلوماتية والمصادر العلمية الإلكترونية التى تم تجهيزها وصياغتها وتصميمها وإنتاجها ونشرها لقيام الطلاب بمهارات البحث والحصول إلكترونياً على المعرفة فى بيئات التعلم الإلكترونية بطرق

تفاعلية وإبداعية وتعاونية لتحقيق التعلم إلكترونياً من خلال اكتساب التغيرات السلوكية الملائمة للأهداف التعليمية.

ويعرفه محمد خميس (٢٠١٥، ١١٢) بأنه مجموعة من الموضوعات يقوم المتعلمون باكتسابها أثناء عملية التعلم، من خلال وسائط إلكترونية محددة، ويتضمن أى شكل من البيانات والمعارف المسموعة والمكتوبة والمرئية، ويتم إعداده وتجميعه وتنظيمه بواسطة جهات تعليمية مسئولة لأهداف تعليمية واضحة، بأسلوب منظم ذات معنى، وتقديمه للمتعلمين عن طريق قواعد البيانات والمصادر والوسائط التعليمية الرقمية من خلال الشبكات والحاسوب، لكى يستخدمه المعلمون والمتعلمون بطريقة نظامية فى عملية التعليم تتيح لهم المشاركة فى الآراء، والتأثير فى المعرفة والسلوك والاتجاهات، لتحقيق أهداف تعليمية معينة.

عناصر المحتوى الإلكتروني التفاعلي:

يتكون المحتوى الإلكتروني التفاعلي من مجموعة من العناصر، وهذه العناصر هي:

•النصوص المكتوبة:

وتعنى كل البيانات المكتوبة التى تقدم للمتعلم عن طريق الشاشة، وتكون فى شكل كلمات أو جمل أو فقرات أو عناوين، حيث يتم استخدام النصوص لعرض المعلومات أو المفاهيم، أو لتقديم تعليمات وإرشادات، أو لعرض أهداف المحتوى، أى أنها تستخدم لنقل رسالة تعليمية معينة (مصطفى جودت، ١٩٩٩؛ شاهيناز محمود، ٢٠١٣).

•الرسوم الخطية :

هى تعبيرات تكوينية بالخطوط والأشكال تستخدم فى تبسيط المعلومات المعقدة، وتوضيح المفاهيم، وشرح القواعد والمبادئ(عبد اللطيف الجزار، ٢٠٠٠).

•الصور الثابتة:

يمكن أن تكون الرسوم والصور الثابتة كبيرة الحجم على الشاشة أو صغيرة أو يمكن أن تملئ الشاشة بالكامل، فهى تكون عبارة عن شكل هندسى منتظم أو غير منتظمة، وأياً كان شكلها لا تخرج عن كونها قد تم تصميمها أو نسخها ثم تخزينها بإحدى الصيغتين : الرسوم المحددة جزئياً وتستخدم فى الصور الفوتوغرافية الدقيقة التفاصيل أو الرسوم الهندسية بالغة التعقيد التى تحتاج تفاصيل دقيقة (نبيل جاد عزمى، ٢٠٠١).

•الصور والرسوم المتحركة:

عرفها نبيل جاد عزمى (٢٠٠١) بأنها مجموعة من الرسوم الثابتة المتتابعة التى تعرض طريقة متسلسلة وبسرعة محددة مما تعطى إحياء عند عرضها بأنها متحركة، ومن دواعى استخدامها التركيز على معلومات محددة، وتوضيح المعنى وجذب الانتباه، التعبير عن مفاهيم مجردة لا يمكن تمثيلها فى الواقع.

●التسجيلات الصوتية:

حيث تتضمن كل من الموسيقى والمؤثرات الصوتية والتعليق الصوتى، من أجل إرسال محتوى رسالة تعليمية معينة للمتعلم، أو لزيادة تركيزه للأفكار الرئيسية والانتباه إليها، كما أنها تستخدم للحد من النصوص المكتوبة(شاهيناز محمود، ٢٠١٣).

●مقاطع الفيديو:

نظام لتسجيل ونقل المعلومات عن طريق تحويلها إلى إشارات إلكترونية يمكن عرضها من خلال موجات عالية التردد أو نقلها عبر الأسلاك إلى دوائر تليفزيونية مغلقة ومن أهم خصائصها عدد الإطارات ومعدل عرضها ودرجة الوضوح ودرجة اللون(نبيل جاد عزمى، ٢٠٠١) .

●الخرائط التوضيحية:

يعرفها نبيل جاد عزمى (٢٠٠١، ٩٨) بأنها رسوم تخطيطية يتم من خلالها ربط الأفكار والمصطلحات ببعضها البعض، حيث يتم من خلالها تجزئة المعلومة المقدمة للمتعلم على مراحل، حيث يراعى عند تصميم هذه الخرائط تسلسل المصطلحات من الأكثر عمومية أولاً ثم الأجزاء الفرعية الأقل عمومية فيما بعد.

●أهمية المحتوى الإلكتروني التفاعلى:

حيث ذكر كل من (أحمد سالم، ٢٠٠٤؛ مروة ذكى، ٢٠٠٤؛ نبيل السيد ٢٠١٠) أهمية

المحتوى الإلكتروني، وهى:

- يعمل على زيادة التواصل بين المعلم والمتعلم وبين المتعلمين وبعضهم البعض.
- يساهم فى إثراء العملية التعليمية.
- يتجاوز حدود الزمان والمكان.
- يوفر فرص للمتعلم للإبحار بداخله.
- أكثر مرونة ومتوفر للمتعلم لكى يستخدمه طوال الوقت.
- يحتوى على العديد من الوسائط التعليمية المتعددة.
- يساعد على جعل المتعلم مشارك برأيه فى العملية التعليمية.

خصائص المحتوى الإلكتروني التفاعلي:

- حيث ذكر محمد عطية (٢٠٠٣، ٥٨-٥٩) خصائص المحتوى الإلكتروني الجيد، وهي:
 - الاتساق الداخلي: بمعنى أن تكون كل عناصره متسقة ومنسجمة مع بعضها البعض، دون تعارض بينها.
 - التمثيل الصادق للواقع: أي أن النموذج ليس هو الواقع، ولكنه تمثيل له، فكلما كان التمثيل صادقاً كان النموذج جيداً.
 - الشرح: النموذج الجيد هو الذى يشرح العمليات والعلاقات بصورة يسهل فهمها وتفسيرها.
 - التأصيل: بمعنى أن يعتمد النموذج على أصول نظرية واضحة من نظريات التعليم والتعلم، وألا يتعارض مع البيانات التجريبية.
 - الاقتصاد: أى يقتصد النموذج فى العلاقات والعمليات قدر الإمكان، بحيث يقتصر على المتغيرات المطلوبة فقط.
 - الشمول: أى يتضمن كل العلاقات والعمليات و العوامل المؤثرة فيها ، لتقديم صورة متكاملة عن العملية والنظام مما يسهم فى فهمها.
 - النظامية: حيث أن التصميم التعليمى يعد طريقة عملية نظامية فى التفكير، قائمة على حل المشكلات لتحقيق أغراض معينة، وهذه الطريقة العلمية هى دائرة بين المدخلات والمخرجات.

المبادئ الواجب مراعاتها عند تصميم المحتوى الإلكتروني التفاعلي:

- كما أشار عبد العزيز طلبة (٢٠١٢، ٣٠) إلى مبادئ المحتوى الإلكتروني التفاعلي وهى ما يلى:
 - تنظيم المحتوى مما يؤدي إلى جذب إنتباه المتعلم تجاه العرض ومن ممارسة جميع الأنشطة التدريبية خلال تفاعله مع العرض.
 - تحديد وتعريف المحتوى (تحديد الأفكار الرئيسية فى المحتوى).
 - توفير الفرصة لاختيار وتجريب المحتوى والتنقل من خلاله بأساليب مختلفة تعتمد على الروابط (Links) بين الأفكار الرئيسية والمعلومات.
 - شرح كل شاشة تظهر أمام المتعلم ووصفها "لوحات الإخراج" وتحديد أزرار التفاعل مع المحتوى.
 - تصميم لوحة مسار التعلم للإسترشاد بها فى عملية التعلم والتدريب.
 - التقليل من استخدام الإطارات وأزرار الإجراءات، ومراعاة الشكل الجمالى للشاشات.

• سهولة الإبحار، وسهولة القراءة من على الشاشة، ومراعاة الإيجاز في العرض.
• تنظيم مكونات وعناصر محتويات الشاشة، والتوظيف الفعال للرسوم والألوان والصور
والمؤثرات، وعرض خريطة مفاهيم شاملة.

إجراءات البحث:

أولاً: إعداد قائمة مهارات إنتاج المحتوى التفاعلي:

يتم إعداد قائمة مهارات إنتاج المحتوى التفاعلي وفق الخطوات التالية:

• تحديد الهدف العام من إعداد قائمة مهارات إنتاج المحتوى التفاعلي:

هدفت هذه القائمة إلى تحديد المهارات الرئيسة والفرعية اللازمة لإنتاج المحتوى التفاعلي لدى طلاب كلية التربية.

• بناء وتنظيم قائمة مهارات إنتاج المحتوى التفاعلي:

تم تحليل نتائج الدراسات التي تم عرضها والتي اهتمت بموضوع إنتاج المحتوى التفاعلي، تم التوصل إلى الصورة المبدئية لقائمة مهارات إنتاج المحتوى التفاعلي، حيث تم إعداد قائمة مهارات، وقسمت كل مهارة رئيسية إلى مجموعة من المهارات الفرعية.

• التحقق من صدق قائمة مهارات إنتاج المحتوى التفاعلي:

بعد إعداد القائمة في صورتها المبدئية أصبحت قابلة للتحكيم عليها، وذلك للتوصل إلى الصورة النهائية لها، وقامت الباحثة باستطلاع رأى عدد من المحكمين، وبناء على ما تم ذكره أصبحت قائمة المهارات في صورتها النهائية تشتمل على (٨) مهارات رئيسية و(٤٥) مهارة فرعية.

ثانياً: اشتقاق قائمة معايير تصميم بيئة تعلم تكيفية قائمة على أنماط عرض المحتوى.

• تحديد الهدف العام من بناء قائمة المعايير:

يتحدد الهدف العام من بناء القائمة في: التوصل إلى المعايير التصميمية لبيئة التعلم التكيفية القائمة على نمط النص الممتد الخاص بالدراسة الحالية.

• إعداد قائمة المعايير وبنائها:

• تم بناء قائمة المعايير من خلال تحليل الدراسات والبحوث ذات الصلة بمعايير التصميم التعليمي والتي سبق عرضها في الفصل السابق، وقد تضمنت القائمة في صورتها المبدئية (١١) معياراً، وقد اشتمل كل معيار على مجموعة من مؤشرات الأداء.

• التحقق من صدق المعايير:

بعد إعداد القائمة فى صورتها المبدئية أصبحت قابلة للتحكيم، وذلك للتوصل إلى الصورة النهائية لقائمة المعايير، وللتأكد من صدق هذه المعايير قامت الباحثة باستطلاع رأى المحكمين من الأساتذة فى مجال تكنولوجيا التعليم، وبناء على ما تم ذكره أصبحت قائمة المعايير فى صورتها النهائية تشتمل على (١١) معيارو (١٤٠) مؤشر أداء.

ثالثاً: تصميم بيئة التعلم التكيفية القائمة على نمط النص الممتد فى ضوء النموذج المقترح استناداً للنموذج العام للتصميم التعليمى ADDIE.

تم تصميم البيئة التعلم التكيفية القائمة على نمط النص الممتد فى ضوء النموذج المقترح استناداً للنموذج العام للتصميم التعليمى ADDIE ، وفيما يلى وصف للإجراءات التى اتبعت:

●مرحلة التحليل:

هذه المرحلة تمثل حجر الأساس لجميع المراحل الأخرى لتصميم التعليم، وفى هذه المرحلة تم تحليل المشكلة وتقدير الحاجات التعليمية للبيئة، وتحليل مهام التعلم، وتحليل خصائص عينة البحث (طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية).

●مرحلة التصميم:

يتم فى هذه المرحلة:

●صياغة الأهداف التعليمية:

فى هذه الخطوة تم تحديد الأهداف التعليمية لبيئة التعلم التكيفية القائمة على نمط النص الممتد فى ضوء مخرجات مرحلة التحليل، بعد الانتهاء من كتابة الأهداف، وتحليل ومراجعة الأهداف التعليمية السابقة، تم عرضها على السادة المحكمين لاستطلاع رأيهم، وبعد إجراء تعديلات السادة المحكمين على قائمة الأهداف أصبحت القائمة فى صورتها النهائية تحتوي على (٤٥) هدفاً معرفياً إجرائياً.

●تصميم إختبارات ومقاييس الأداء:

تم فى هذه الخطوة تصميم الاختبارات المناسبة لقياس مدى تحقق أهداف بيئة التعلم التكيفية إذ يتضمن كل موديول اختبار قبلى واختبار بعدى، كذلك اختبار تحصيلى قبلى، واختبار تحصيلى بعدى وذلك بهدف قياس الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج المحتوى التفاعلى لديهم، كما تم تصميم بطاقة ملاحظة الأداء العملى لمهارات إنتاج المحتوى التفاعلى تطبق على الطلاب قبل وبعد دراسة محتوى بيئة التعلم التكيفية.

●تحديد بنية محتوى بيئة التعلم التكيفية:

ويقصد بها تحديد عناصر المحتوى، ووضعها فى تسلسل وتنظيم مناسب (تسلسل هرمى من العام للخاص) وفقاً لترتيب الأهداف لتحقيق تلك الأهداف خلال فترة زمنية محددة، حيث تم ترتيب الموضوعات ترتيباً منطقياً مع مراعاة خصائص الطلاب، كما تم تحديد عناصر المحتوى وتنظيمها وترتيبها فى تسلسل محدد لتحقيق الأهداف التعليمية المحددة.

● تحديد معايير تصميم بيئة التعلم التكيفية القائمة على نمط النص الممتد:

تم بناء قائمة المعايير من خلال تحليل الدراسات والبحوث ذات الصلة بمعايير التصميم التعليمى، وقد تضمنت القائمة فى صورتها المبدئية (١١) معياراً، وذلك فى ضوء مقياس ثلاثى لدرجة الأهمية.

● تصميم سيناريو بيئة التعلم التكيفية القائمة على نمط النص الممتد:

● السيناريو عبارة عن خريطة لخطة إجرائية تشمل الخطوات التنفيذية لإنتاج مصدر

تعليمى معين، وهو يتكون من عنصرين هما:

● العناصر البصرية: تشمل وصف تفصيلى دقيق، ورسوم كروكية لكل العناصر البصرية المستخدمة.

● العناصر الصوتية: وتشمل التعليقات اللفظية المكتوبة والمسموعة، والموسيقى والمؤثرات الصوتية المصاحبة للعروض البصرية.

وتم عرض الصورة الأولية للسيناريو الخاص بالتطبيق على السادة المحكمين لإبداء الرأى حول مدى صلاحيته للتطبيق، ووضع أى تعديلات، وتم إجراء التعديلات وتم التوصل للصورة النهائية للسيناريو، حيث يتضمن السيناريو التعليمى على ثمانية أعمدة متمثلة فى عنوان الشاشة ووصف محتويات الشاشة عناصر الوسائط المتعددة من (نص مكتوب ورسوم وصور وفيديو) وشكل الشاشة وأسلوب الربط/ الانتقال الذى سيتبعه الطلاب داخل البيئة.

● مرحلة التطوير:

يتم فى مرحلة التطوير ترجمة مخرجات عملية التصميم من مخططات وسيناريوهات إلى مواد تعليمية حقيقية، ويتم فى هذه المرحلة تأليف وإنتاج مكونات المنتج التعليمى، كما تم الحصول على المواد والوسائط التعليمية التى تم تحديدها واختيارها فى مرحلة التصميم، وإنتاج الوسائط الرقمية وإنتاج الهيكل العام للبيئة، وإنتاج واجهات التفاعل، وتنفيذ السيناريو المعد.

● مرحلة التطبيق:

هدفت هذه المرحلة إلى التأكد من صلاحية البيئة للتطبيق حيث تم ذلك من خلال:

• تطبيق البيئة على مجموعة من الطلاب:

حيث تم إجراء تجربة استطلاعية على عينة من طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية جامعة المنصورة (غير عينة البحث الأساسية) للتأكد من مناسبة محتوى البيئة ومدى صلاحية البيئة للتطبيق.

• عرض البيئة على المحكمين:

تم عرض بيئة التعلم التكوينية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، لتقييمها في ضوء معايير تصميم بيئة التعلم التكوينية القائمة على نمط النص الممتد، وقد تم تنفيذ التعديلات التي أشاروا إليها سواء من الناحية التربوية أو من الناحية الفنية.

• مرحلة التقييم:

تهدف هذه المرحلة إلى معرفة فاعلية محتوى بيئة التعلم التكوينية القائمة على نمط النص الممتد في تنمية مهارات إنتاج المحتوى التفاعلي وتضمن هذه المرحلة ما يلي:

(مرحلة ما قبل التطبيق، مرحلة التطبيق، مرحلة ما بعد التطبيق).

رابعاً: إعداد أدوات البحث:

في هذه الخطوة قامت الباحثة ببناء أدوات البحث، وهي تضم:

• إعداد الاختبار التحصيلي.

• إعداد بطاقة الملاحظة.

وفيما يلي توضيح لكيفية إعداد كل أداة من أدوات البحث:

• الاختبار التحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج المحتوى التفاعلي:

قد مر الاختبار التحصيلي في إعداده بالخطوات التالية:

• تحديد الهدف من الاختبار:

تم إعداد الاختبار بهدف قياس مستوى تحصيل طلاب كلية التربية (الفرقة الثالثة) في لجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات إنتاج المحتوى التفاعلي، وذلك بتطبيقه قبلياً وبعدياً.

٢-١ إعداد جدول المواصفات:

قامت الباحثة بإعداد جدول المواصفات للاختبار، ويتضمن هذا الجدول عدد المفردات التي يشملها الاختبار بالنسبة لكل هدف من الأهداف التعليمية لموديولات بيئة التعلم التكوينية القائمة على نمط النص الممتد.

٣-١ تحديد نوع مفردات الاختبار وصياغتها:

تم تحديد مفردات الاختبار كالتالى:

• نمط أسئلة الاختيار من متعدد.

• نمط أسئلة الصواب والخطأ.

وفى ضوء ذلك تم صياغة مفردات الاختبار التحصيلى الموضوعى بصورة مبدئية بحيث تغطى جميع الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج المحتوى التفاعلى، وبلغت عدد مفرداته (٧٠) مفردة تم تصنيفها كالتالى: (٣٧) مفردة بأسلوب الصواب والخطأ، (٣٣) مفردة بأسلوب الاختيار من متعدد، وقد تم مراعاة شروط إعداد الاختبار الموضوعى الجيد والتي من بينها:

• صياغة المفردات بأسلوب سهل وبسيط.

• أن يقيس كل سؤال هدفاً واحداً.

• أن تكون الإجابات متفقة مع مقدمة السؤال من الناحية اللغوية.

• ألا يقل عدد البدائل عن (٣) ولا يزيد عن (٥) فى أسئلة الاختيار من متعدد.

• صياغة تعليمات الاختبار:

هى عبارة عن دليل يوضح للمتعلم كيفية استخدام الاختبار، وكيفية الإجابة عليه، وتبدأ التعليمات بمقدمة بسيطة عن الاختبار وأهميته بالنسبة للمتعلم، وتم صياغتها فى مقدمة الاختبار، مع مراعاة أن تكون واضحة دقيقة ومختصرة ومباشرة ومبسطة حتى لا تؤثر على استجابة المتعلم وتغير من نتائج الاختبار.

• تقدير الدرجة وطريقة التصحيح:

اشتمل الاختبار على (٧٠) سؤالاً، وتم تصحيحه بطريقة إلكترونية فور الانتهاء من تسليم الإجابات. وتم وضع درجة لكل سؤال من أسئلة الاختبار، وبالتالي كان مجموع درجات الاختبار التحصيلى (٧٠) درجة يحصل عليها الطالب إذا أجاب إجابة صحيحة على جميع أسئلة الاختبار (الاختيار من متعدد/ الصواب والخطأ).

• التحقق من صدق الاختبار:

يقصد بصدق الاختبار قدرة الاختبار على قياس ما وضع لقياسه، حيث قامت الباحثة بعرض الصورة الأولية للاختبار و جدول المواصفات على السادة المحكمين لإبداء الرأى حول مناسبة الاختبار، وقد تم عمل التعديلات التى أوصى بها السادة المحكون وتم التوصل إلى الصورة النهائية

للاختبار والتي اشتملت على (٧٠) مفردة، وبذلك أصبح الاختبار صادقاً وقابل للتطبيق على العينة الاستطلاعية.

• التجربة الاستطلاعية للاختبار التحصيلي:

- بعد التأكد من صلاحية الصورة الأولية للاختبار التحصيلي وصدق مفردته، قامت الباحثة بإجراء التجربة الاستطلاعية للاختبار، وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية ما يلي:
- حساب قيمة معامل ثبات الاختبار: استخدمت الباحثة معادلة ألفا كرونباخ لحساب معامل الثبات وبلغ مقداره (٠,٨٠)، وهو معامل ثبات مقبول لألفا، مما يدل على ملائمة الاختبار لأغراض البحث.
 - حساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار: بحساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار؛ وجد أن معامل السهولة لمفردات الاختبار يتراوح من (٠,٢، ٠,٨)، وهو يعد مؤشراً علي مناسبة قيم معاملات السهولة والصعوبة لأسئلة الاختبار لمستوي أفراد عينة البحث.
 - حساب معامل التمييز لمفردات الاختبار: تم حساب معامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار من خلال المعادلة التالية:
معامل التمييز =
وبحساب معامل التمييز لمفردات الاختبار وجد أنها تتراوح بين (٠,٤ - ٠,٥)، وهو يعد مؤشراً على أن مفردات الاختبار ذات قدرة تمييزية مناسبة.
 - تحديد الزمن اللازم للإجابة على مفردات الاختبار:
قامت الباحثة برصد الزمن الذي استغرقه أسرع طالب (٥٥) دقيقة، والزمن الذي استغرقه أبطأ طالب (٦٥) دقيقة، وعلى ذلك أمكن للباحثة حساب الزمن المناسب للاختبار وهو:
الزمن المناسب للاختبار = $\frac{2}{(65+55)} = 60$ دقيقة.
وعلى ذلك تم تحديد زمن الاختبار التحصيلي (٦٠) دقيقة.
- وقد تم الالتزام بهذا الزمن عند التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي علي العينة الأساسية.
- بطاقة الملاحظة لقياس الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج المحتوى التفاعلي:
وقد اتبعت الباحثة الإجراءات التالية في إعداد تلك البطاقة:
- ٢-١ تحديد الهدف من بناء البطاقة:

هدفت البطاقة إلى قياس مستوى أداء طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية جامعة المنصورة لمهارات إنتاج المحتوى التفاعلي قبل وبعد دراسة المعالجة التجريبية.

٢-٢ تحديد الأداءات التي تضمنها بطاقة الملاحظة:

تم تحديد الأداءات من خلال الاعتماد على الصورة النهائية لقائمة مهارات إنتاج المحتوى التفاعلي التي تم التوصل إليها، حيث شملت البطاقة في صورتها النهائية على (٨) مهارات رئيسية و(٤٥) مهارة فرعية و(٢٥١) أداءاً.

٢-٣ وضع نظام تقدير الدرجات:

تم استخدام أسلوب التقدير الكمي لبطاقة الملاحظة كالتالي:

• اشتملت البطاقة على مستويين (أدى المهارة، لم يؤد المهارة).

• تم توزيع درجات التقييم لمستويات الأداء وفق التقدير التالي:

جدول التقدير الكمي لمستويات الأداء في بطاقة الملاحظة

مستوى الأداء			
لم يؤد المهارة	أدى المهارة		
صفر	ضعيف	جيد	ممتاز
	١	٢	٣

وتم تسجيل أداء الطالب للمهارات بوضع علامة ((أمام مستوى أداء المهارة، وبهذا يكون أقصى مجموع الدرجات ببطاقة الملاحظة يساوي (٧٥٣) درجة.

٢-٤ إعداد تعليمات بطاقة الملاحظة:

تمت صياغة تعليمات بطاقة الملاحظة بدقة ووضوح، واشتملت التعليمات على توجيه الملاحظ إلى قراءة محتويات البطاقة، والتعرف على خيارات الأداء ومستوياته مع وصف احتمالات أداء المهارة، وكيفية التصرف عند حدوث أى من هذه الاحتمالات.

٢-٥ الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة:

بعد الانتهاء من تحديد الهدف من بناء بطاقة الملاحظة وتحليل المهارات الرئيسية إلى المهارات الفرعية المكونة لها والأداءات المتضمنة فيها تمت صياغة بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية، والتي تكونت من (٨) مهارات رئيسية و(٤٥) مهارة فرعية و(٢٥١) أداءاً.

٢-٦ الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة:

• صدق بطاقة الملاحظة:

للتحقق من صدق بطاقة الملاحظة تم عرضها في صورتها الأولية على مجموعة من الخبراء والمحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، لإبداء آرائهم، وقد تم إجراء التعديلات المطلوبة، وبذلك تم التوصل إلى الشكل النهائي لبطاقة الملاحظة.

• ثبات بطاقة الملاحظة:

• للتحقق من ثبات بطاقة الملاحظة استخدمت الباحثة: معادلة ألفا كرونباخ لحساب معامل الثبات وبلغ مقداره (٠,٧٨)، وهو معامل ثبات مقبول لألفا، مما يدل على ملائمة البطاقة لأغراض البحث.

خامساً: عينة البحث.

تمثلت عينة البحث في طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية جامعة المنصورة، وعددهم (١٠٠) طالب للعام الدراسي ٢٠٢٠-٢٠٢١م.

سادساً: التصميم التجريبي للبحث.

استخدمت الباحثة التصميم التجريبي ذو مجموعتين (ضابطة وتجريبية) مع القياس القبلي والبعدي.

سابعاً: تجربة البحث:

قامت الباحثة في هذه المرحلة بتجريب بيئة التعلم التكوينية القائمة على نمط النص الممتد، في صورتها النهائية، وذلك للحكم على مدى تأثيرها على مهارات إنتاج المحتوى التفاعلي لدى عينة البحث، وفيما يلي الخطوات التي تم اتباعها أثناء التجريب:

التطبيق القبلي لأدوات البحث:

تم تطبيق أدوات البحث المتمثلة في الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة قبلياً على مجموعة البحث لقياس مستواهم في مهارات إنتاج المحتوى التفاعلي، وتم رصد الدرجات.

تنفيذ التجربة الأساسية:

بعد الانتهاء من التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة تم تنفيذ تجربة البحث الأساسية، وتم التنفيذ في الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ٢٠٢٠/٢٠٢١ وفق الإجراءات الآتية:

• اجتمعت الباحثة مع أفراد عينة البحث وأوضحت لهم الهدف من دراسة البيئة ومدى الاستفادة التي يتلقونها من خلال دراسة محتواها وكيفية فتح البيئة والتعامل معها وخطوات

سير التعلم فى بيئة التعلم التكيفية وفقاً لنمط النص الممتد، كما تم توضيح الأهداف العامة للبيئة.

• توجيه الطلاب إلى قراءة صفحة التعليمات قبل الدخول فى دراسة الموديولات وكيفية استخدام أساليب التفاعل المتاحة والمتمثلة فى أدوات التواصل الاجتماعى كالفايس بوك وأساليب الاتصال بالباحث مثل الواتس أب و Gmail.

• توجيه الطلاب إلى كيفية دراسة المحتوى تبعاً لنمط النص الممتد، بما يتضمنه من موديولات ومعرفة أهدافها ومحتواها وأنشطتها وطريقة الإجابة على الاختبارات.

التطبيق البعدى لأدوات البحث:

بعد الانتهاء من دراسة كافة الموديولات تم تطبيق أدوات البحث بعدياً على أفراد مجموعات البحث، وتضمنت هذه الأدوات: الاختبار التحصيلى البعدى، بطاقة الملاحظة، بطاقة تقييم المنتج النهائى.

نتائج البحث وتفسيرها:

قامت الباحثة بالإجابة عن الأسئلة الفرعية للبحث و التحقق من صحة الفروض كالتالى:

• إجابة السؤال الفرعى الأول:

للإجابة عن هذا السؤال الذى نص على " ما مهارات إنتاج المحتوى التفاعلى اللازم تميمتها لدى طلاب كلية التربية"؟ قامت الباحثة بالتوصل إلى قائمة مهارات إنتاج المحتوى التفاعلى، وذلك من خلال دراسة الأدبيات والدراسات السابقة التى تناولت مهارات إنتاج المحتوى التفاعلى، ومن خلال استطلاع رأى المحكمين، وتم توضيح ذلك فى الجزء الخاص بإجراءات البحث.

• إجابة السؤال الفرعى الثانى:

للإجابة عن هذا السؤال الذى نص على " ما معايير تصميم بيئة تعلم تكيفية قائمة على نمط النص الممتد لتنمية مهارات إنتاج المحتوى التفاعلى لدى طلاب كلية التربية"؟ قامت الباحثة بالتوصل إلى قائمة بمعايير تصميم بيئة تعلم تكيفية قائمة على نمط النص الممتد، وذلك فى من خلال الأدبيات والدراسات السابقة التى تناولت بيئات التعلم التكيفية، وأيضاً من خلال استطلاع رأى المحكمين.

• إجابة السؤال الفرعى الثالث:

للإجابة عن هذا السؤال الذى نص على " ما التصميم التعليمى لبيئة تعلم تكيفية قائمة على نمط النص الممتد لتنمية مهارات إنتاج المحتوى التفاعلى لدى طلاب كلية التربية"؟

قامت الباحثة بدراسة وتحليل مجموعة من نماذج التصميم التعليمي، وفي ضوء نتائج ذلك تم اختيار أحد النماذج بما يتناسب مع طبيعة البحث الحالي وهو النموذج العام للتصميم التعليمي واستناداً إليه تم عمل شكل مقترح لمراحل تصميم بيئة التعلم التكيفية.

● إجابة السؤال الفرعي الرابع:

للإجابة عن هذا السؤال الذي نص على " ما فاعلية نمط النص الممتد بمحتوى بيئة التعلم التكيفية في تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات إنتاج المحتوى التفاعلي لدى طلاب كلية التربية؟" قامت الباحثة بما يلي:

● اختبار صحة الفرض الأول، والذي نص على أنه " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسطي رتب درجات التطبيقين القبلي والبعدي لطلاب المجموعة التجريبية للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي.

وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدم الباحث اختبار (ويلكوكسون) لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي القياسيين (القبلي - والبعدي)، كما قام بالباحث بحساب (حجم التأثير) لمعرفة حجم تأثير المتغير المستقل (النمط الممتد بمحتوى بيئة التعلم التكيفية) في المتغير التابع (مهارات المحتوى التفاعلي) حسب ما ينص عليه الفرض. وذلك كما يوضحه الجدول الآتي:

● قيمة (Z) ودلالاتها الإحصائية للفرق بين متوسطي رتب المجموعة التجريبية في

التطبيقين القبلي والبعدي

المستويات	الرتب	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (Z)	مستوى الدلالة
الدرجة الكلية	السالبة	0	0	0	3,41	دالة عند 0,05
	الموجبة	15	8	120		
	المتعادلة	0				
	المجموع	15				

حساب حجم التأثير:

المستويات	قيمة حجم التأثير	حجم التأثير
الدرجة الكلية	0,88	كبير

● من الجدول السابق يتضح أنه توجد فرق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي، ومن ثم نقبل الفرض الأول.

● حيث يتضح فاعلية نمط النص الممتد بمحتوى بيئة التعلم التكيفية فى تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات إنتاج المحتوى التفاعلى لدى طلاب كلية التربية.
● ويمكن تفسير هذه النتائج فى ضوء ما يلى:

● عرض الأهداف التعليمية فى بداية الدخول للبيئة يساعد على تسهيل عملية التعلم، حيث أدرك الطلاب المطلوب منهم قبل عملية التعلم.
● اعتماد بيئة التعلم التكيفية على التعليم المتمركز حول المتعلم حيث تحتوى على العديد من الأنشطة التى تتطلب من الطلاب العمل بفعالية.
● ملائمة طريقة عرض المحتوى للطلاب بنمط النص الممتد ببيئة العلم التكيفية ساعد على توضيح المعلومات لديهم، وبالتالي بقاء أثر التعلم.
● استخدام بيئة التعلم التكيفية ساعد الطلاب فى دراسة المحتوى بما يناسب تفكيرهم و أنماط تعلمهم ، كما يمكن للطلاب دراسة المحتوى فى أى وقت وأى مكان.
● تقدم بيئة التعلم التكيفية القائمة على نمط النص الممتد تغذية راجعة فورية للطلاب عقب الإجابة على الأسئلة، مما يساعد هم على تصحيح أخطائهم بشكل فوري.

● وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة كل من: (Boyle, et al (2002 ؛ Tsandilas,et al (2004)؛(Brusilovsky,(2005) أن نمط النص الممتد يعد أكثر فعالية فى حالة الصفحات الكبيرة لأنه يقلل من حدوث التمرير، كما يعمل على اكتساب الطلاب للمعرفة بشكل أفضل .

● وتتفق هذه النتائج مع النظرية البنائية التى اهتمت بتنظيم بنية عرض المحتوى التعليمى بشكل يمكن المتعلمين من استيعابه، حيث ركزت على تجزئة المحتوى لوحدات صغيرة، وأن التعلم يحدث عند تقديم جزء مبسط من المحتوى التعليمى للطلاب، ثم يقوم المتعلم بتنظيمه واكتشاف العلاقات بين المعلومات.

●إجابة السؤال الفرعى الخامس:

للإجابة عن هذا السؤال الذى نص على " ما فاعلية نمط النص الممتد بمحتوى بيئة التعلم التكيفية فى تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات إنتاج المحتوى التفاعلى لدى طلاب كلية التربية"؟ قامت الباحثة بما يلى:

● اختبار صحة الفرض الأول، والذي نص على أنه يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى دلالة (0,05) بين رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية في درجات التطبيقين القبلي والبعدي لطلاب المجموعة التجريبية لبطاقة الملاحظة لصالح التطبيق البعدي. وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدم الباحث اختبار (ويلكوكسون) لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي القياسيين (القبلي - والبعدي)، كما قام بالباحث بحساب (حجم التأثير) لمعرفة حجم تأثير المتغير المستقل (نمط النص الممتد بمحتوى بيئة التعلم التكيفية) في المتغير التابع (مهارات المحتوى التفاعلي) حسب ما ينص عليه الفرض. وذلك كما يوضحه الجدول الآتي:

● قيمة (Z) ودلالاتها الإحصائية للفرق بين متوسطي رتب المجموعة التجريبية في

التطبيقين القبلي والبعدي مع بيان حجم التأثير

المستويات	الرتب	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (Z)	مستوى الدلالة
الدرجة الكلية	السالبة	0	0	0	3,8	دالة عند 0,05
	الموجبة	15	8	120		
	المتعادلة	0				
	المجموع	15				

● حساب حجم التأثير:

المستويات	قيمة حجم التأثير	حجم التأثير
الدرجة الكلية	0,98	كبير

● من الجدول السابق يتضح أنه توجد فرق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة لصالح التطبيق البعدي، ومن ثم نقبل الفرض الثانى.

● ويمكن تفسير هذه النتائج في ضوء ما يلي:

● اعتماد البيئة على نمط النص الممتد ساعد الطلاب على سهولة الوصول للمحتوى بطريقة تناسب قدراتهم وإمكانياتهم.

● وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة كل من: (Chung,2012)؛ (Zhao,2011)؛ (Gordon,et al(2015) على أهمية نمط النص الممتد في تحسين نواتج التعلم وتحسين مستوى إنتاج المتعلمين للمهام المطلوبة منهم وإكسابهم الرضا عن طريقة اكتسابهم للمعلومات.

• تتفق نتائج هذه الدراسة مع النظرية الحمل المعرفى التى أكدت على أهمية مبدأ تكنيز المعلومات من خلال تقسيمها إلى وحدات صغيرة، حيث تقوم هذه النظرية على فكرة أن الذاكرة قصيرة الأمد ذات إمكانيات محدودة فى كم المعلومات و عدد العناصر التى تستقبلها.

توصيات البحث:

فى ضوء نتائج البحث الحالى توصى الباحثة بما يلى:

• تدريب المعلمين على مهارات إنتاج محتوى تفاعلى مما يزيد دافعية الطلاب للتعلم ويساهم فى تطوير العملية التعليمية.

• ضرورة إجراء العديد من الدراسات لتوظيف بيئات التعلم التكيفية فى مراحل التعليم المختلفة.

• دعم المتخصصين فى إعداد المقررات الدراسية بدورات تأهيلية تمكنهم من إعداد محتوى تفاعلى غير تقليدى للطلاب.

• استخدام أنماط عرض المحتوى التى تناسب كل متعلم وفقاً لنمط تعلمه وأسلوب تفكيره.

مقترحات البحث:

فى ضوء ما توصل إليه البحث الحالى من نتائج وتوصيات تقترح الباحثة الموضوعات

البحثية الآتية:

• فاعلية نمط النص الممتد ببيئة التعلم التكيفى فى تنمية مهارات إنتاج الدروس التفاعلية لدى المعلمين.

• أثر اختلاف أنماط العرض التكيفى والإبحار التكيفى ببيئة تعلم تكيفية فى تنمية مهارات إنتاج المحتوى الإلكتروني لدى طلاب الدراسات العليا.

• فاعلية نمط النص الممتد ببيئة تعلم تكيفى فى تنمية التحصيل والتعلم الذاتى لدى طلاب كلية التربية.

قائمة المراجع:

أحمد سالم (٢٠٠٤). *الوسائل وتقنيات التعليم. المفاهيم، المستحاثات ، التطبيقات*. الرياض: مكتبة الرشد.

شاهيناز محمود على (٢٠١٣). فاعلية تنوع خدمات توصيل المحتوى الإلكتروني فى بيئة التعلم المتقل على اكتساب طالبات الدراسات العليا بكلية التربية لبعض مفاهيم تكنولوجيا التعليم

واتجاههم نحو التعلم المتنقل. مجلة التربية، جامعة الأزهر، ٣(١٥٦)، ديسمبر ٢٠١٣،
٧٥٨-٨٢٤.

طارق عبد المنعم حجازي (٢٠١٥). *التعلم التكيفي*. بوابة تكنولوجيا التعليم.
عبد العزيز طلبة عبد الحميد (٢٠١٢). *التصميم التعليمي لبرمجيات التعليم الإلكتروني*. مجلة
التعليم الإلكتروني. المنصورة. متاح على الرابط:
<http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=99>
عبد اللطيف الجزار (٢٠٠٠). *مقدمة في تكنولوجيا التعليم النظرية والعملية*. وحدة تكنولوجيا
التعليم. كلية البنات. جامعة عين شمس.
الغريب زاهر إسماعيل (٢٠٠٩). *المقررات الإلكترونية تصميمها وإنتاجها ونشرها وتطبيقها*. تقييمها.
ط١. القاهرة: عالم الكتب.

محمد عطية خميس (٢٠٠٣). *منتجات تكنولوجيا التعليم*. القاهرة: مكتبة دار الكلمة.
محمد عطية خميس (٢٠١٥). *مصادر التعلم الإلكتروني: الأفراد والوسائط*. القاهرة: دار السحاب
للطباعة والنشر والتوزيع، ٤٠-٦٨.
محمد عطية خميس (٢٠١٦). *بيئات التعلم الإلكتروني التكيفي*. مؤتمر الجمعية العربية
لتكنولوجيات التربية بعنوان: تكنولوجيا التربية والتحديات العالمية للتعليم، القاهرة، ٢٣٧-
٢٥١.

محمد عطية خميس (٢٠١٨). *بيئات التعلم الإلكتروني*. القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر
والتوزيع.
محمد محمد الهادي (٢٠١١). *التعليم الإلكتروني المعاصر: أبعاد تصميم وتطوير برمجياته*
الإلكترونية. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.
مرودة ذكي توفيق (٢٠٠٤). *تقويم بنية بعض مواقع الإنترنت التعليمية*. (رسالة ماجستير غير
منشورة). كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.
مصطفى جودت صالح (١٩٩٩). *تحديد المعايير التربوية والمتطلبات الفنية لإنتاج برامج
الكمبيوتر التعليمية*. القاهرة. (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية، جامعة حلوان.
نبيل جاد عزمي (٢٠٠١). *التصميم التعليمي للوسائط المتعددة*. المنيا: دار الهدى للنشر والتوزيع.
نبيل جاد عزمي (٢٠٠٨). *تكنولوجيا التعليم الإلكتروني*. الطبعة الأولى. القاهرة: دار الفكر العربي.
نبيل جاد عزمي، مرودة المحمدى (٢٠١٧). *بيئات التعلم التكيفية*. موسوعة تكنولوجيا التعليم.

القاهرة: دار الفكر العربي.

نبيل السيد محمد (٢٠١٠). فاعلية مقرر إلكتروني لتنمية مهارات استخدام نظام موودل (moodle) لدى طلاب الدراسات العليا وأثره على التحصيل المعرفي والدافعية للإنجاز. المؤتمر الدولي الثاني للتعليم الإلكتروني و التعلم عن بعد بعنوان "تعليم فريد لجيل جديد"، الرياض، ٢١ - ٢٤ فبراير.

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*. ١٠-٦, (٤)١,

Boyle, C., Encarnacion, A. O. (2002). (MetaDoc: An Adaptive Hypertext Reading System, User Modeling and User- Adapted Interaction, 4(1), 1-19.

Brusilovsky, P. (2001) User models for adaptive hypermedia and adaptive educational systems. *British Journal of Educational Technology*, 11(1/2), 87-110.

Brusilovsky, P. (2005). Efficient techniques for adaptive hypermedia. *World Wide Web. Lecture Notes in Computer Science*, 1326, Berlin: Springer- Verlag. 12-30.

Cannataro, M., Cuzzocrea, A., & Pugliese, A. (2001). A probabilistic approach to model adaptive hypermedia systems. In *International Workshop for Web Dynamics*, 12-30.

Carchiolo et.al, (2002). Adaptive Formative Paths in a Web- Based Learning Environment. *Educational Technology and Society*, 5(4),64-74.

Chung, H. S.& Kim, J. M. (2012). Ontology design for creating adaptive learning path in e-learning environment. In *Proceedings of the International Multi Conference of Engineers and Computer Scientists (Vol. 1, pp. 585-588)*. Retrieved from: <http://www.iaeng.org/publication/IMECS2012/IMECS2012PP585-588.pdf>.

Dziuban, C., Moskal, P., Cassisi, J., & Fawcett, A.(2016). Adaptive learning in psychology: wayfinding in the digital age. *Online Learning*,20(3).

Esichaikul, V., Lamnoi, S., & Bechter, C. (2011): Student Modelling in Adaptive E-Learning Systems. *Knowledge Management & E-*

-
- Retrieved from
<http://kmeljournal.org/ojs/index.php/onlinepublication/article/viewFile/124/102>
- Hook, K. (1997). Evaluating the utility and usability of an adaptive hypermedia system. In: J. Moore, E. Edmonds and A. Puerta (eds.) Proceedings of 1997 International Conference on Intelligent User Interfaces, Orlando, Florida, January 7-9, 1997, ACM, 179-186, 1997.
- Lam, H., M. Baudisch, P. (2005). Summary Thumbnails: Readable Overviews for Small Screen Web Browsers. In: Proc. of CHI 2005, Conference on Human Factors in Computing Systems (2005) 681-690.
- Lee, J. (2012). Adaptive courseware using Kolb's learning styles. IMACST, 3(1), 45-59.
- Matar, N. (2014): Multi-Adaptive Learning Objects Repository Structure Towards Unified Elearning. International Arab Journal of e-Technology, 3(3). Retrieved from http://www.iajet.org/iajet_files/vol.3/no.3/1-_9590.pdf
- Roland, H. & Sadhana, P. (2004). Adaptive Navigation for Learners in Hypermedia is Scaffolded Navigation. Retrieved Mar. 10, 2014 from <http://www.compassproject.net/sadhana/Templates/publications/ah2004.pdf>.
- Tsandilas, T. & Schraefel, M.C. (2003). Adaptive Presentation Supporting Focus and Context. In Workshop on Adaptive Hypermedia and Adaptive Web-Based Systems, AH2003.2003. Nottingham, UK.
- Tsandilas, T. & Schraefel, M. C. (2004). Usable adaptive hypermedia systems. Ebook New Review of Hypermedia and Multimedia, 10(1), June 2004, 5-29.
- Wolf, C. (2007). Construction of an Adaptive E-learning Environment to Address Learning Styles and Investigation of the Effect of Media Choice. Choice, (Doctoral dissertation, RMIT University).
- Zhao, X., Okamoto, T. (2011). Adaptive multimedia content delivery for context aware u-learning. Mobile learning and Organisation, 5(1), 46-63.