تصميم بيئة تكيفية وفق مستوى المعرفة السابقة وقياس أثرها على تنمية مهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية لدى طالبات الدراسات العليا

د/ مصطفي سلامه عبد الباسط سراج الدين

مدرس تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلي

كلية التربية النوعية – جامعة المنوفية

ملخص البحث

سعى البحث الحالى إلى تصميم بيئة تكيفية وفق مستوى المعرفة السابقة وقياس أثرها على تنمية مهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية لدى طالبات الدراسات العليا ومن أجل هذا قام الباحث بوضع قائمة معايير تصميم بيئة تكيفية وفق مستوى المعرفة السابقة، ثم تصميم البيئة وتطويرها في ضوء هذه المعايير، باستخدام نموذج محمد عطية خميس ٢٠١٥. ثم أعد الباحث أدوات البحث التي تمثلت في الاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة وبطاقة تقييم المنتج. وطبقت البيئة على عينة مكونة من ٢٤ طالبة من طالبات الدراسات العليا، وتم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات وفقًا لمستوى المعرفة السابقة، المجموعة الأولى ذات المستوى المبتدئ والمجموعة الثانية ذات المستوى المتوسط والمجموعة الثالثة ذات المستوى المتقدم واستخدم الباحث المنهج التطويري في إجراء تجربة البحث. وكشفت النتائج عن أن الفرق بين المجموعات الثلاثة لصالح المجموعة الأولي وهي مجموعة "المستوى المتقدم" في الاختبار التحصيلي وهو أكبر من متوسط مجموعة "المستوى المتوسط" ومجموعة "المستوى المبتديء" ، وأن الفرق بين المجموعات الثلاثة لصالح المجموعة الثانية وهي مجموعة "المستوى المتوسط" في بطاقة الملاحظة وهو أكبر من متوسط مجموعة "المستوى المبتديء" ومجموعة "المستوى المتقدم" ، مما يشير إلى وجود فرق دال بين المجموعات الثلاث في بطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية الثانية "المستوى المتوسط." كما أتضح أن الفرق بين المجموعات الثلاثة لصالح المجموعة الأولى وهي مجموعة "المستوى المتقدم" في بطاقة تقييم المنتج وهو أكبر من متوسط مجموعة "المستوي المبتديء" ومجموعة "المستوي المتوسط". وفي ضوء ذلك قدم الباحث مجموعة من التوصيات والمقترحات.

الكلمات المفتاحيه: البيئة التكيفية، المعرفة السابقة، تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية.

Design Of Adaptive Environment According To The Level Of Previous Knowledge And Measure Their Impact On The Development Of Interactive Courseware Design Skills In Graduate Students

Abstract

Current research sought to design an Adaptive environment according to the level of previous knowledge and measure their impact on the development of interactive courseware design skills in graduate students and for the researcher to develop a list of criteria for designing Adaptive environment according to the level of previous knowledge, and then design and development environment In the light of these criteria, using form Mohamed Attia Thu 2015. Then restart the Finder search tools in the achievement test and note card and card product evaluation. Environmental applied on a sample of 24 scholar of graduate students, divided into three groups, the first group of beginners and intermediate-level group II and group III advanced level developmental approach used in conducting the search experience. The results revealed that the difference between the three groups for the first group and a group ' Advanced ' in the achievement test and is larger than the average group ' middle level ' and a ' novice ' level, the difference between the three groups for the second group a group ' The average level in card is greater than the average freshman level ' group ' and ' Advanced ', indicating a difference between the three groups d note card for the second experimental group ' middle level '. As it turns out that the difference between the three groups for the first group is a group of ' Advanced ' in the product evaluation and card is greater than the average freshman level group ' and a ' middle level '. In light of this scholar presented a set of recommendations and proposals.

Keywords: Adaptive environment, previous knowledge, interactive courseware design.

مقدمة:

ساهم ظهور مستحدثات تكنولوجيا التعليم في تغيير أدوار المعلم، فأصبح مطالبًا بممارسة العديد من الأدوار للارتقاء بمستوى العمليَّة التعليميَّة ككلٍّ في ظلِّ المفهوم الجديد للفصل الدراسيِّ كبيئة تعليميَّة Learning Environment يمارس فيها المتعلمُ أنشطة متعددة.

وفي السياق يرى كل من محمد يوسف (٢٠٠٧)، ووليد سالم (٢٠٠٤) أنَّ الحاجة ماسَّة وضروريَّة إلى التدريب على استخدام المستحدثات التكنولوجيَّة في التعليم، وتطوير كفايات المعلمين التكنولوجيَّة باستمرار؛ لعدة اعتبارات وأسباب تجعل هذا التدريب مطلبًا ضروريًّا ومنها: تطوُّر مفهوم تقنيات التعليم مع تطوُّر مجالات تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات، وقصور استخدام المستحدثات التكنولوجيَّة في العمليَّة التعليميَّة، وعدم كفاية برامج تكنولوجيا التعليم في معاهد وكليات إعداد المعلمين، وعدم إلمام المعلمين بالكفايات والمهارات الخاصة باستخدام المستحدثات التكنولوجيَّة . كما أكدَت نائلة عوض (٢٠٠١) ضرورة التدريب أثناء الخدمة على مستحدثات تكنولوجيا التعليم، بما يتواكب مع دور العاملين في مجال تكنولوجيا التعليم في عصر الإنترنت. وقد أكدَتْ دراسة ريتشارد وآخرون (Richard, Farrell 2005) أنَّ هناك مهارات أساسيَّة ينبغي توافُرها لدى المعلم، هي:

- مهارات التواصل Communication Skills: فينبغي أنْ يكون المعلم قادرًا على التواصل سواء شفهيًّا أو كتابيًّا مع العملاء المستفيدين من النموذج الذي يقوم عليه، وكذلك مع الخبراء وغيرهم من أعضاء الفريق الذي يعمل معه.
- المعرفة بنماذج التصميم التعليميِّ Knowledge Of ID Models: فينبغي أنْ يكون المعلم على دراية جيدة بعدة نماذج للتصميم التعليميِّ، وكذلك الإستراتيجيات التي بُنيت عليها؛ حتى يستطيع أنْ يقرر أيَّ نموذج يمكن اختياره وفقًا للإستراتيجية التي يريدها، مع التأكيد على ضرورة مواكبة المعلم مع النظريات الجديدة في مجال التعليم أو التدريب.
- مهارات حل المشكلات/ صنع القرار Problem-Solving / Decision-Making Skills: فينبغي أنْ يكون المعلم قادرًا على أداء المسؤوليات المتعددة المنوطة به، وكذلك القيام بعدة أدوار عند الضرورة، وكذلك امتلاكه القدرة على التغلب على العقبات التي يواجهها في إطار المهلة المحدَّدة التي تمَّ تحديدها.
- المهارات التكنولوجيَّة Technology Skills: فينبغي على المعلم أنْ يكون لديه معرفة جيدة بأساسيات البرمجيات والأدوات التي تُستخدم في ميدان العمل، وكذلك على علم مستمر بالبرمجيات والأدوات الجديدة في مجال عمله.

لذا أصبح الدور الأساسي الذي ينبغي على المعلم في عصر ثورة المعلومات والاتصالات والإنترنت تطوير المقررات والمناهج الدراسية بما يتناسب مع معطيات العصر وبما يحقق الفائدة المرجوة من التدريس.(جودت سعادة،٢٠٠٧،١٣٩).

كما أن هذا التدريب والتطوير يقودنا إلى تحويل الدروس التقليدية إلى دروس إلكترونية لبناء مدرسة المستقبل. وما يميز أي درس إلكتروني، هو ابتعاده عن النمط التقليدي للدروس، وحث المتعلم على التفاعل مع المادة العملية، وليس مجرد حفظها كما يحدث في الدروس التقليدية. وأصبح لزامًا على المعلم أن يتقن مهارات تصميم وإنتاج الدروس التعليمية بما يتوافق مع متطلبات العصر. (جومانة عبيد، ٢٠٠٦،٢٧٢).

وتشكل أساليب التدريس الحديثة عاملًا رئيسيًا في تطوير الأداء التدريسي والمهني للمعلم حيث تعتمد تلك الأساليب على التدريس الإلكتروني المتطور المبني على الحاسب والإنترنت والذي يعين المعلم على أداء عمله وتحسين أسلوب تدريسه نظريًا وتطبيقيًا مما يفيد في تحقيق الأهداف التربوبة بصورة فعالة لدى الطلاب ومن أهم هذه الأساليب: التدريس الإلكتروني، التدريس الإفتراضي، التدريس المبني على الإنترنت، التدريس الفوري وغيرها من المصطلحات التي تعبر عن أساليب التدريس الحديثة المبنية علي البيئة الإلكترونية (سعد عبد الكريم، ٢٠١٠، ١٤٥).

وهناك مجموعة من المشكلات التي تعوق بيئة التعلم الإلكترونية عن القيام بعملها، فبيئة التعلم الإلكترونيِّ لا يمكنها تقديم المحتوى الشخصيِّ لكلِّ متعلم، حيث تسمح لكلِّ المتعلمين بالوصول إلى المحتوى نفسه، دون مراعاة الفروق بينهم في المستوى المعرفيِّ والاهتمامات والدافعيَّة والأهداف، أيْ تكيّف المحتوى لحاجات الطلاب. وللتغلب على هذه المشكلة؛ ينبغي تصميم بيئة محتوى متكيف يتوافق مع حاجات الطلاب.

وفي السياق يشير ربيع رمود (٢٠١٤، ٣٩٣) إلى أنَّ بيئة المحتوى التكيفيِّة ظهرَتْ لمعالجة عيوب ومشكلات التصميم التقليدي لبيئات التعلم الإلكترونيِّ غير التكيفيِّة، حيث تركز البيئاتُ التقليديَّة على الجوانب المعرفيَّة للتعلم بشكل أكبر من الجوانب المهاريَّة، وسرْد مجموعة من الروابط التشعبيَّة المختلفة ضمن صفحات المحتوى، دون مراعاة حاجات الطلاب وخصائصهم، وأسلوب تعلُّم كلِّ فرد، وخلفيته المعرفيَّة السابقة؛ ممَّا يؤدي إلى تشتُّته بين عناصر المحتوى التعليميِّ، وعدم تحقيق الأهداف التعليميَّة المحدَّدة بالشكل المطلوب.

ويرى وانق وجوزيف وريج (wang, Joseph and Reggie, 2009, 154) أنَّ بيئة التعلم التكيفيِّ تعمل على توفير إطار ثريٍّ يلبي احتياجات الطلاب عبر الويب، بحيث تقوم من خلال نموذج المتعلم بتوفير هياكل من الروابط داخل بيئة الويب تتيح للمتعلم التوجه إلى المعلومات التي تثير اهتمامه، وذلك من خلال عرض متكيف يتناسب واحتياجاته الشخصيَّة.

وتساعد بيئة التعلم التكيفيِّ المتعلمَ في الحصول على معلوماتٍ بشكل يناسب سماتِ المتعلم ويفي باحتياجاته الحقيقيَّة آليًّا، كما أنها تساعد المتعلم أيضًا في تجنُّب مشكلات المعلومات الزائدة، والارتباك المترتب على الإدراك الزائد، والتدفق المتقطع، وعدم الاستعداد للمحتوى وكذلك نقص الفهم. ومن ناحية أخرى، فمن وجهة نظر مقدِّم المعلومات أنَّ بيئة التعلم الإلكترونيّ التكيفيِّ مفيدة في تقديم المعلومات للمتعلمين بطريقة أكثر كفاءة وفاعليَّة (Jia-Jiunn, Et Al, 2012, 210).

وأظهرَتْ نتائج دراسة سيرس (serce, 2008, 130) أنَّ بيئة التعلم التكيفيِّ تقدِّم محتوى تعلميًّا وأنشطة تناسب خصائص المتعلمين وقدراتهم، حيث توفر المشاهدة لعدد كبير من المتعلمين تحقيق أهداف التعلم من خلال تقديم معرفة تكيفيِّة عبر الويب. وأوصَتْ الدراسة بضرورة تطوير بيئة التعلم القائمة على التكيف بين المتعلم والمحتوى، من خلال التطابق بين أساليب تعلُّمهم ونوع المحتوى التعليميِّ الأكثر مناسبة لهم.

وفي ضوء ما تقدَّم من أنَّ التصميم التقليديَّ لبيئات التعلم الإلكترونيِّ لا يقوم في ضوء حاجات وخصائص المتعلمين، ومن خلال ما أوصَتْ به عددٌ من الدراسات منها: دراسة ربيع رمود (٢٠١٤) ودراسة سوجونو (Surjono, 2007) بضرورة استخدام بيئات التعلم التكيفيِّة؛ فإنَّ تكييف التعلم يتمُّ وفقاً للأساليب المعرفيَّة لكلِّ فرد، حيث يتمُّ تصميم المحتوى التعليميِّ وفقًا لاحتياجاته واهتماماته، ودافعيته للتعلم (lin & kuo, 2008, 117).

وممَّا سبق، يتبيَّن وجود توجُّه ملحوظ نحو بيئات التعلم التكيفيِّة؛ وذلك للتغلب على أوجه القصور في التصميم التقليديِّ لبيئات التعلم الإلكترونيِّ، وذلك بتكيفها مع حاجات وخصائص المتعلمين، وتحقيق مزيد من التكامل بين المتعلم وخصائصه الشخصيَّة؛ وذلك لتحسين عمليَّة التعلم. وأوصَت العديدُ من البحوث والدراسات بتوظيف المستحدثات التكنولوجيَّة في العمليَّة التعليميَّة لما لها من مزايا وعوامل إيجابيَّة، حيث يرى محمود الحيلة (٢٠٠٢، ١٠٢) أنَّ استخدام المستحدثات التكنولوجيَّة في العمليَّة التعليميَّة يساهم في حلِّ الكثير من المشكلات التربويَّة منها تعليم أعداد كبيرة من المتعلمين في الصفوف المزدحمة، ومعالجة مشكلة نقص المعلمين المؤهَّلين أكاديميًّا وتربويًّا، وتعويض المتعلمين عن الخبرات التي قد تفوتُهم في داخل الفصل الدراسيِّ. وأشار غالب الفريجات (٢٠١١، ٤٨) إلى أنّهُ تباينَتْ بعض الآراء حول الاتفاق على ماهيَّة المستحدثاتِ التكنولوجيَّة لعوامل كثيرة؛ أبرزها اختلاف مواصفات الشخص المستخدِم لتلك المستحدثات من بلد لآخر، ومن وقت لآخر في البلد، بالإضافة إلى ظهور العديد من التقنيات لهذه المستحدثات وفقًا للتطورات العلميَّة العالميَّة. وأكدت ربي أبو العينين (٢٠١١) ضرورة توظيف المستحدثات التكنولوجيَّة، وتعديل الاتجاهات نحوها، من خلال نشْر الوعي بأهميَّة تطبيقها، وسبل الاستفادة منها في العمليَّة التعليميَّة؛ ممَّا يتطلب ضرورة تدريب المعلمين على استخدامها، لتوظيف التقنيات الحديثة والمستحدثات التقنية، والاستفادة من تطبيقات الإنترنت.

وبما أن المحتوى الجديد قد يكون مربكًا بالنسبة للمتعلم. كما أنه توجد عدة مفردات جديدة وأفكار ومفاهيم يستطيع الآخرون فهمها بسهولة أو أنها قد مرت عليهم من قبل. ويمكن للمُعلم مساعدة المُتعلمين في تغيير المفهوم غير المألوف عن طريق استغلال المعرفة السابقة لديهم. وقد أظهرت الأبحاث أنه بالإمكان زيادة سرعة عملية التعلم عن طريق الوصول إلى المواقف الموجودة مسبقًا والخبرات والمعارف ثم تخطي الفجوة بين ما يتم التدريب عليه ويعتبر جديدًا من ناحية وبين ما هو راسخ في الذهن من ناحية أخرى.

ويمكن للمُعلمين أيضًا أن يقوموا باستخدام المعرفة السابقة من أجل أن تكون الإرشادات أكثر وضوحًا. وقد أكد كثير من الباحثين (بشكن، ١٩٩٢؛ بروثرو وبارسدات، ١٩٩٢؛ ولي، ١٩٩٢) على أهمية مراعاة الخلفية الثقافية للمتعلم عند صياغة المحتوى التعليمي. ونظرًا لأن العالم يتغير، فإن على المُتعلمين أن يتعلموا كيفية تفهم خبرات الأشخاص من مختلف الخلفيات وإسهاماتهم مع تقديرها في الوقت ذاته. ويعمل التعلم المهتم بالثقافات على ربط كل من المحتوى التعليمي والإرشادات والتقييم بخبرات المُتعلمين واللغة الخاصة بهم وثقافتهم، وبمعنى آخر فهو يعمل على ربطها بالمعرفة السابقة للمُتعلمين.

وبالإضافة إلى ذلك فإن هذا الأسلوب التعليمي يعمل على تحديد نقطة بداية صحيحة لعملية التعلم كما تعمل على تحديد تسلسل الأنشطة التعليمية. وكما أوضح ديفيد أوزوبل، "إن العامل الوحيد الأكثر تأثيرًا في عملية التعلم هو ما يعرفه المُتعلم بالفعل." لذلك يري الباحث أنه من خلال تصميم بيئة تعليمية تكيفية قائمة على مستوى المعرفة السابقة لطالبات الدراسات العليا يساعد على تنمية مهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية لديهم.

مشكلة البحث:

تمكن الباحث من بلورة مشكلة البحث وتحديدها وصياغتها من خلال:

أولاً : الحاجة إلى تنمية مهارات تصميم وإنتاج الدروس الإلكترونية لدي طالبات الدراسات العليا:

حيث تم تحديد حاجة طالبات الدراسات العليا إلى التمكن من من خلال بيئة تعليمية تكيفية قائمة على مستوى المعرفة السابقة لديهم والتي نتجت عن بعض جوانب القصور في فترة الإعداد الأكاديمي يمكن تحديد مشكلة البحث الحالي في حاجة طالبات الدراسات العليا إلى التمكن من تصميم وإنتاج الدروس الإلكترونية من خلال بيئة تعليمية تكيفية قائمة على مستوى المعرفة السابقة لديهم والتي نتجت عن بعض جوانب القصور في فترة الإعداد الأكاديمي. حيث لوحظ تقديم الطالبات للدروس بشكل معتاد وعدم مواكبة التطور والتقدم التكنولوجي الحادث في العملية التعليمية. وهذا ما أكدت عليه العديد من الدراسات مثل دراسة (Nakajima.K..2006) .(Bjekic.D..et.al..2010). (Mota.J..et.ai..2016) على ضرورة دمج التكنولوجيا في التدريس وإعداد وتدريب المعلم على التدريس الإلكتروني وتصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية.

ثانياً : الحاجة إلى التعلم من خلال بيئة تعليمية تكيفية قائمة على مستوى المعرفة السابقة:

حيث لاحظ الباحث من خلال التدريس للطالبات وجود قصور في استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم وتصميم وإنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية. ولتقنين هذه الملاحظة قام الباحث بدراسة استطلاعية على عينة من طالبات الدراسات العليا للعام الجامعي (٢٠١٧-٢٠١٨) بلغت (١٠) طالبات، للتعرف على مدى إجادتهم استخدام التكنولوجيا في تصميم وإنتاج الدروس الإلكترونية. وقد كشفت نتائج الدراسة الاستطلاعية أن نسبة ٨٠% من الطالبات لا يجدن استخدام الأجهزة التكنولوجية الحديثة. وأن ٩٠% من الطالبات لم يتلقين تدريبًا في مستحدثات تكنولوجيا التعليم وأن أي تدريب يُقدم لهن يعتمد على الأسلوب النظري ولا يعتمد على التطبيق العملي، وأن نسبة ١٠٠% من الطالبات لا يعرفن مهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية.

وتوجيه عدة أسئلة كان من أهمها: ما الكفاياتُ التكنولوجيَّة المرتبطة بتصميم البرامج التعليميَّة؟ (ملحق٢). واتضح من خلال استجابتهم ما يأتي: (٩٠%) من المعلمين لا يعرفوا الكفايات التكنولوجيَّة المرتبطة بتصميم البرامج التعليميَّة الالكترونية التفاعلية، و(١٠٠%) من الطالبات أجمعوا على ضرورة امتلاك المعلمين للكفايات التكنولوجيَّة المرتبطة بمهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية. وبناءً على نتائج هذه الدراسة الاستطلاعيَّة؛ كان الإحساس بمشكلة البحث بضرورة تصميم بيئة تعليمية تكيفية قائمة على مستوى المعرفة السابقة لتنمية مهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية.

وتتفق نتيجة الدراسة الاستطلاعيَّة مع ما توصلَتْ إليه دراسة عبد الرحمن عبدالخالق ومحمد مرعي (٢٠١٣) عبد الخالق (٢٠١٠)، ووفاء الحياصات (٢٠١٠) من وجود ضَعف في الكفايات التكنولوجيَّة لدى المعلمين، وأوصَتْ بضرورة تنمية الكفايات التكنولوجيَّة لدى المعلمين.

وبناءَ على ما سبق؛ فإنه يمكن تحديد مشكلة البحث في: وجود ضَعْف لدى طالبات الدراسات العليا بكلية التربية جامعة بيشة في المهارات المرتبطة بتصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية الأمر الذي دفع الباحث إلى إجراء هذا البحث من أجل تصميم بيئة تعليمية تكيفية وفق مستوى المعرفة السابقة وقياس أثرها على تنمية مهارات تصميم الدروس الالكترونية التفاعلية لدى طالبات الدراسات العليا.

ولذا يتطلب البحث الحالي الإجابة عن السؤال الرئيس التالي: كيف يمكن تصميم بيئة تعليمية تكيفية وفق مستوى المعرفة السابقة وقياس أثرها على تنمية مهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية لدى طالبات الدراسات العليا؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما مهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية اللازمة لطالبات الدراسات العليا؟
٢. ما معايير تصميم بيئة تعليمية تكيفية وفق مستوى المعرفة السابقة على تنمية مهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية لدى طالبات الدراسات العليا؟

٣. ما التصميم التعليمي لبيئة تعليمية تكيفية وفق مستوى المعرفة السابقة على تنمية مهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية لدى طالبات الدراسات العليا ؟
٤. ما أثر تطبيق بيئة تعليمية تكيفية وفق مستوى المعرفة السابقة (مبتدئ، متوسط، متقدم) على تنمية التحصيل المعرفي لمهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية لدى طالبات الدراسات العليا؟
٥. ما أثر تطبيق بيئة تعليمية تكيفية وفق مستوى المعرفة السابقة (مبتدئ، متوسط، متقدم) على تنمية الأداء المهاري لمهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية لدى طالبات الدراسات العليا ؟

أهداف البحث:

سعَى البحث إلى تحقيق الأهداف الآتية:

١. الكشف عن أثر بيئة تعليمية تكيفية وفق مستوى المعرفة السابقة على تنمية التحصيل المعرفي لمهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية لدى طالبات الدراسات العليا.
٢. الكشف عن أثر بيئة تعليمية تكيفية وفق مستوى المعرفة السابقة لتنمية الأداء المهاري لمهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية لدى طالبات الدراسات العليا.

أهميَّة البحث:

تمثلَتْ أهميَّة البحث الحالي في:

- تقديم بيئة تعليمية تكيفية تفيد طالبات الدراسات العليا في تنمية مهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية.
- تقديم أساليب تعليمية جديدة تفيد طالبات الدراسات العليا، دون الحاجة للتقيد بأماكن وأوقات محدَّدة للتعلم.
- المساهمة في تقديم حلول ومقترَحات لتطوير البيئة التعليميَّة في المدارس.
- قد يصبح نموذجًا يمكن الاستعانة به في تطوير مهارات ومعارف طالبات الدراسات العليا في جميع إدارات المناطق التعليميَّة.
- تحديد مواصفات بيئة تعليمية فعّالة مناسبة للتعليم التكيفيِّ؛ ممَّا قد يُسهم بالمعرفة التراكميَّة بموضوع البحث يساعد الباحثين والمهتمين بتطوير العمليَّة التعليميَّة في كافة المراحل التعليميَّة في تطوير برامج آخرى مماثلة في مجال تكنولوجيا التعليم لحلّ المشكلات التعليميَّة.
- إنتاج بيئة تعليمية تكيفية يمكن من خلالها التغلب على الصعوبات والمشكلات التي تواجه طالبات الدراسات العليا في تنمية مهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية بأسلوب التعلم التكيفيِّ المناسب لطالبات الدراسات العليا.
- توجيه أنظار طالبات الدراسات العليا إلى أهميَّة استخدام المستحدثات التكنولوجيَّة الحديثة في العمليَّة التعليميَّة.

متغيرات البحث:

أولاً / المتغير المستقل: يشتمل البحث الحالي على متغير مستقل هو:

- بيئة تعليمية تكيفية،وفقاً لمستويات المعرفة السابقة،وله ثلاث مستويات(مبتدئ، متوسط، متقدم).

ثانياً / المتغيرات التابعة: يشمل البحث الحالي على المتغيرات التابعة التالية :

- الجانب المعرفي لمهارات تصميم وإنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية.
- الجانب المهاري لمهارات تصميم وإنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية.
- بطاقة تقييم منتج لقياس مهارات تصميم وإنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية.

مجتمع البحث:

تألفت عينة البحث من جميع طالبات الدراسات العليا بكلية التربية – جامعة بيشة، والبالغ عددهم (٢٤) طالبة.

منهج البحث:

استخدم البحث الحالي:

- **المنهج الوصفي التحليلي:** وذلك في مرحلة الدراسة النظرية، وتحليل المصادر، وتحليل المحتوى والتوصل إلى قائمة معايير تصميم بيئة تعليمية تكيفية وفقاً لمستويات المعرفة السابقة (مبتدئ، متوسط، متقدم)، وذلك من خلال الأطلاع على الأدبيات، والدراسات السابقة العربية، والأجنبية لمعايير تصميم بيئات التعلم التكيفية، للإجابة عن السؤال الثاني للبحث.
- **المنهج التطويري المنظومي** (System Development Method)**:** وذلك بتطبيق نموذج التصميم التعليمي لمحمد عطية خميس (٢٠١٥) لتصميم المحتوى الإلكتروني وتطويره داخل بيئة التعلم التكيفية وفقاً لمستويات المعرفة السابقة (مبتدئ، متوسط، متقدم)، في ضوء المعايير، والمكونات ذات الصلة، وتصميم المعالجات التجريبية. للإجابة عن السؤال الثالث للبحث.
- **المنهج شبه التجريبي:** وذلك لمعرفة أثر المتغير المستقل (بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية وفقاً لمستويات المعرفة السابقة) على المتغير التابع (الجوانب المعرفية والمهارية) لدى طالبات الدراسات العليا، للإجابة عن السؤال الرابع والخامس للبحث.

التصميم التجريبي للبحث:

اعتمد الباحث على التصميم التجريبى (١x٣) ويوضح جدول (١) التصميم التجريبي للبحث.

جدول (١) التصميم التجريبي للبحث ومستوي المعرفة السابقة

تنفيذ التجربة مجموعات البحث	التطبيق القبلي	المعالجة التجريبية	التطبيق البعدي
تجريبية (١)	• اختبار تحصيلي. • بطاقة ملاحظة.	بيئة تعليمية تكيفية مبتدئ المعرفة	• اختبار تحصيلي. • بطاقة ملاحظة. • بطاقة تقييم منتج.
تجريبية (٢)		بيئة تعليمية تكيفية متوسط المعرفة	
تجريبية (٣)		بيئة تعليمية تكيفية متقدم المعرفة	

فروض البحث :

سعى هذا البحث للتحقق من صحة الفروض التالية:

١- بالنسبة للجانب المعرفي المرتبط بمهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية:

يوجد فرق دال احصائيًا بين متوسط درجات طالبات المجموعات التجريبية للبحث وفقاً لمستويات المعرفة السابقة (مبتدئ، متوسط، متقدم) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي في موضوعات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية لدي طالبات الدراسات العليا.

٢- بالنسبة للجانب المهاري المرتبط بمهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية:

يوجد فرق دال احصائيًا بين متوسط درجات طالبات المجموعات التجريبية للبحث وفقاً لمستويات المعرفة السابقة (مبتدئ، متوسط، متقدم) في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة الخاصة بمهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية لدي طالبات الدراسات العليا.

٣- بالنسبة للجانب المهاري الخاص بطاقة تقييم منتج لقياس مهارات تصميم وإنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية.

يوجد فرق دال احصائيًا بين متوسط درجات طالبات المجموعات التجريبية للبحث وفقاً لمستويات المعرفة السابقة (مبتدئ، متوسط، متقدم) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج الخاصة بمهارات تصميم وإنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية لدي طالبات الدراسات العليا.

حدود البحث:

- الحدود الموضوعية:

اقتصر البحث على بيئة تكيفية وفق مستويات المعرفة السابقة.

- الحدود المكانية:

طبق البحث على طالبات الدراسات العليا – كلية التربية – جامعة بيشة.

- الحدود الزمانية:

طبقت بيئة التعلم التكيفية وفقاً لمستويات المعرفة السابقة في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠١٧-٢٠١٨.

أدوات البحث:

قام الباحث بإعداد واستخدام الأدوات التالية:

١. أختبار تحصيلي للجانب المعرفي المرتبط بمهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية.
٢. بطاقة ملاحظة لقياس الجانب المهاري المرتبط بمهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية.
٣. بطاقة تقييم منتج لتحديد مدى توافر معايير التصميم والانتاج للدروس الإلكترونية التفاعلية.

خطوات البحث:

سار البحث وفق الخطوات التالية:

١. مراجعة الأدبيات السابقة في مجال تصميم بيئات التعلم التكيفية وأثرها في تنمية مهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية لطالبات الدراسات العليا لصياغة الإطار النظري.
٢. اشتقاق قائمة معايير تصميم بيئة تعليمية تكيفية، لتنمية الجوانب المعرفية والمهارية، وذلك من خلال مراجعة الأدبيات الخاصة بتصميم بيئات التعلم الإلكترونية التكيفية ودورها في تنمية المهارات.
٣. إعداد وتصميم المحتوى التعليمي لموضوع البحث "تنمية مهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية لطالبات الدراسات العليا" على بيئة تعلم تكيفية مختارة في ضوء مستويات المعرفة السابقة في ثلاث صور (مبتدئ، متوسط، متقدم)، وتحميله على هذه البيئة.
٤. تحكيم البيئة من قبل المختصين، وتعديلها في ضوء ملاحظات السادة المحكمين في ضوء معايير التصميم التعليمي.
٥. بناء ومراجعة أدوات البحث والتحقق من مناسبتها للتطبيق، وهي:

- الأختبار التحصيلي للجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية.
- بطاقة ملاحظة لقياس الجانب المهارى المرتبط بمهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية.
- بطاقة تقييم منتج لقياس مهارات تصميم وإنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية.

٦. اختيار مجتمع البحث وتقسيمه على مجموعات تصميم البحث.
٧. تطبيق أدوات البحث قبلياً.

٨. تنفيذ التجربة حيث قام الباحث بتصميم وتطوير البيئة التعليمية التكيفية وفق نموذج محمد خميس (٢٠١٥)، وذلك بإتباع الخطوات جميع مراحل النموذج (مرحلة التحليل، مرحلة التصميم، مرحلة التطوير التعليمي ومرحلة التقويم النهائي)، وكذلك قام الباحث بإتباع جميع الخطوات الفرعية لجميع المراحل السابقة،

٩. تطبيق أدوات البحث (الاختبار التحصيل وبطاقة الملاحظة) بعد التأكد من صدقها وثباتها وكذلك صلاحيتها للاستخدام على عينة الطالبات قبل البدء بالتدريس من خلال البيئة التعليمية التكيفية

١٠. التدريس للطالبات من خلال البيئة التكيفية بعد تقسيمهم إلي ثلاثة مجموعات بناءاً علي اختبار تحديد مستويات المعرفة السابقة.

١١. تطبيق أدوات البحث (الاختبار التحصيل، بطاقة الملاحظة، بطاقة تقييم المنتج) على عينة البحث.

١٢. رصد ومعالجة وتحليل وتفسير البيانات.

١٣. كتابة التوصيات والمقترحات.

مصطلحات البحث:

تتمثل مصطلحات البحث كالتالي:

بيئة التعلم التكيفية Adaptive learning Enviroment :

يعرفها باركر ومارتن بأنها: "بيئات افتراضية تتيح التواصل بشكل متزامن وغير متزامن من خلال أدوات أكثر فاعلية تتناسب مع طبيعة الجيل الثاني للتعلم الإلكتروني تمكن المعلم من نشر المحتوى التعليمي ووضع الأنشطة والمهام التعليمية والاتصال بالطلاب باستخدام النصوص المكتوبة والصوت والصور والفيديو والمحادثات المباشرة والسبورة الالكترونية التفاعلية E-Bord ومشاركة التطبيقات والملفات Application Sharing ونقل الملفات File Transfer (إرسال واستقبال) وتحقيق المشاركة الفعالة من جانب الطلاب في ساحات النقاش والحوار. (Parker& Martin, 2010, P136).

ويعرف البحث الحالي التعلم التكيفي إجرئيًا بأنه: نظام تعلم تكيفي لتقديم وتوفير خبرات تعليمية لطالبات الدراسات العليا؛ بهدف رفع مستوى أدائهم في فترة زمنية معينة، وفق معيار المعرفة السابقة لديهم في المعارف والمهارات المرتبطة بمهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية.

المعرفة السابقة Previous Knowledge:

تعرفها عمرو، والناطور بأنها: "جميع المعلومات والمعارف والخبرات الموجودة في ذهن الفرد، والتي حصل عليها من خلال المجتمع أو التعلم أو الخبرات العملية والمهارات الحياتية." (منى محمود، وميادة الناطور، ٢٠٠٦، ص ١١٩).

مستويات المعرفة السابقة:

يعرفها الباحث إجرائياً بأنها "مستوى قدرة طالبات الدراسات العليا على استرجاع المعلومات والمعرفة المستبقاة في الذاكرة المرتبطة بالأفكار والمفاهيم والمهارات الخاصة بتصميم وإنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية وقد قسمها الباحث إلي ثلاثة مستويات(مبتدئ، متوسط، متقدم).

التعلم التكيفيُ Adaptive learning:

يعرِّفها كلٌّ من: سويرتز وشمولز وفورستنر (Swertz, ,Schmölz, Forstner, Streicher, 2013, 177) بأنها: "نظام يتضمن تقديم وعرض محتوى فرديٍّ، وكذلك دعم الإبحار الذي يعتمد على سمات المستخدمين مثل: الأهداف، الاهتمامات، المعرفة السابقة وتفضيلات أخرى". في حين يعرِّفها بروفلسكوي (Brusilovsky, 2009, 160) على أنها: "نظام يقوم على تقديم المحتوى إلى المستخدمين الأفراد؛ وذلك من خلال استخدام نموذج مستخدم قائم على معايير مستمَدة من العوامل البشريَّة".

ويعرِّفه الباحث إجرائيًّا بأنه: "نظامٌ يقوم على تقديم المحتوى التعليمي بما يتوافق مع الأساليب المعرفيَّة لطالبات الدراسات العليا، في ضوء نموذج المتعلم من خلال مسارات تكيفيِّة تتوافق وأساليبهنَّ المعرفيَّة لتنمية مهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية لديهم".

الدروس الإلكترونية التفاعلية:

قدرة طالبات الدراسات العليا علي إنتاج وتصميم دروس إلكترونية تفاعلية باستخدام برنامج "Articulate Storyline " علي أسس وقواعد ومعايير صحيحة لتحقيق هدف تربوي بسهولة ويسر وتقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة باختبار التحصيل المعرفي والدرجة التي تحصل عليها ببطاقة الملاحظة وبطاقة تقييم المنتج.

الإطار النظري للبحث " بيئة التعلم تكيفية ومستويات المعرفة السابقة "

يهدف البحث الحالي إلى تصميم بيئة تكيفية وفق مستوى المعرفة السابقة وقياس أثرها على تنمية مهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية لذلك يتناول الباحث في هذا الجزء

الإطار النظري للبحث والذي يتناول جزءيْن رئيسيْن؛ الجزء الأول: التعلم التكيفيّ. ثمَّ الجزء الثاني: المعرفَة السابقة، كما يلي:

الجزء الأول : بيئة التعلم التكيفيُّ

يتناول هذا الجزء ومفهوم التعلم التكيفيِّ وتطوره، والخصائص والأشكال وتطبيقاته بالبرمجيات التعليميَّة، وتصميم البرامج التعليمية الإلكترونيَّة، ومعوقاته على النحو الآتي:

المفهوم والمفاهيم المرتبطة بالتعلم التكيفيِّ:

تُستخدم العديد من المسميات للدلالة على التعلم التكيفيِّ، فحتى لا يفكر الكثيرون أنها تقنيات مختلفة أو أنظمة تقنية أخرى، وجب أنْ نوضح أنَّ جميع تلك المسميات تدلُّ على شيء واحد؛ وهو ما نحن بصدده الآن. واستعرضَ تامر الملاح (٢٠١٧، ٢٩) منها (التعلم التكيفيّ_التعلم المؤقلم_التعلم التواؤمي_التعلم التوافقي_نظُم التدريس الذكيَّة_ بيئات التعلم الذكيَّة_نظم التكيف المُحوسَب_الدروس الخصوصيَّة الذكيَّة_الوكيل التربويّ الذكيّ_الوسيط التكيفيِّ الفائق).

عرفها كارشيولو وآخرون بأنها "نظام يوفر للمتعلمين جميع المسارات من المعرفة الأولية إلى المرجوة، حيث يتم عرض المسار الأمثل استنادًا إلى نموذج المتعلم ومن ثَم نبذ تلك المسارات، التي لا تتفق مع احتياجات المتعلم، ويتم عرض المسارات المتبقية للطالب؛ لتحديد مسار واحد لتعلم وحدات المحتوى الدراسي طبقًا لحاجات المتعلمين بشكل فردي" (Carchiolo, Longheu، Malgeri, 2002 &). وعرفها باراميثيس ولويدا ريسنجير بأنها "بيئة تعلم قادره على رصد أنشطة مستخدميها، وتفسير هذه الأنشطة على أساس نماذج محددة المحتوى، واستنتاج متطلبات المستخدم والتفضيلات من تفسير الأنشطة، والتكيف بناء على المعارف المتاحة عن مستخدميها في نموذج المتعلم، ونموذج المحتوى، لتسهيل عملية التعلم بشكل ديناميكي" (Loidl-Reisinger, 2004 & Paramythis). وعرفها سونوكر بأنها التقنيات التي صممت للتكيف مع احتياجات المتعلمين بشكل فردي وتخصيص المحتوى لهم استنادًا إلى تفضيلاتهم التعليمية (Sonwalker, 2005, p. 2).

وتُعتبر أنظمة التعلم الرقميَّة أنظمة تكيفيَّة عندما تُحدِث تغييرًا حيويًّا لأفضل بدائل للتعلم ردًّا على المعلومات التي تمَّ جمعها خلال التعلم، وليس على أساس المعلومات الموجودة مسبقا مثل: الجنس والعمر ودرجة الاختبار التحصيليِّ للمتعلم؛ فنُظم التعلم التكيفيَّة هي التي تَستخدم المعلومات المكتسَبة أثناء عمل المتعلم عليها لتغير شكل التعليم بالطريقة التي يفهم بها المستخدم؛ أيْ الطريقة التي تمثل مفهومًا، وصعوبة لها، وتسلسل المشاكل أو المهام، وطبيعة تلميحات وردود الفعل المقدمة (هيام الحايك، ٢٠١٥، ٣).

فالتعلم التكيفيُّ هو ابتكار يهدف إلى تغيير القواعد في التعليم، حيث أنه استُخدم تاريخيًّا في التعليم العلاجيِّ وبشكل أساس في تخصصات مثل: الرياضيات والهندسة وعلوم الحياة الاجتماعيَّة من خلال استخدام متطور للغاية وأدوات تقنية متكاملة، وعلى الرغم من ذلك لا يزال هناك غموض واستفسارات حول ما هو التعلم التكيفيُّ بالضبط؟، وما القيمة التي أضافها إلى التعليم العالي؟! وما أفضلُ الممارسات التي تتطلع إليها المؤسسات لاعتماد نموذج التعلم التكيفيِّ بحيث تنجح مع هذه التقنية الناشئة؟. (محمد عبد الحميد، ٢٠١٤، ١).

ولعلَّ هذا الغموض يؤكد على أنَّ هذا المصطلح أكثر مرونة، وقابلٌ للتطور مع الوقت والعصور التقنية القادمة؛ وذلك نتيجة لتفسير التكيف بأكثر من طريقة، وتطبيقه بأكثر من إستراتيجية وتقنية متطورة، فقبل أنْ تسعى المؤسساتُ في تطبيق نظم تكيفيِّة بها، عليها أنْ تحدد ملامح النظام التكيفيِّ التي تريده وترغب في تنفيذه، فما يتكيفُ مع مؤسسة تعليميَّة في البيئة الريفيَّة ليس بالضرورة أنْ يتكيف مع مؤسسة تعليميَّة في البيئة الحضريَّة، وكذلك في البيئات الصحراويَّة أو الساحليَّة أو البدويَّة، وبالطبع داخل المجتمعات والثقافات المختلفة تتعدد أنظمة التكيف التعليميِّ بها. (محمد عطيه، ٢٠١٤، ١١).

فالتعلم التكيفيُّ هو الأسلوب التعليميُّ الذي يستخدم أجهزة الكمبيوتر كأجهزة التعليم التفاعليِّ؛ لتنظيم وتخصيص الموارد البشريَّة وتوزيعها وفقًا للاحتياجات الفريدة لكلِّ متعلم، فتتكيف أجهزة الكمبيوتر مع طريقة عرْض المادة التعليمة وفقًا لاحتياجات التعلم لدى الطلاب، كما يتبيَّن من إجاباتهم على الأسئلة والمهام والخبرات، وتشمل التكنولوجيا الجوانب المستمَدة من مختلف مجالات الدراسة بما في ذلك علوم الكمبيوتر، والتعليم، وعلم النفس، وعلم الدماغ (Jason, Douglad, 2015, 40) فتطويع التكنولوجيا بمختلف أشكالها لتقديم ما يلائم أسلوب التعلم الداخليِّ الخاصِّ بالمتعلم هو ما يوفره النظام التكيفيُّ في التعليم، حيث سخَّر التكنولوجيا في خدمة المتعلمين بطريقة نوعيَّة انتهَتْ من خلالها فكرة تقديم المحتوى الإلكترونيِّ الموحَّد لجميع الطلاب، فأصبح كلُّ متعلم يدخل إلى بيئة التعلم التي بدورها تحدد نمطه في التعلم؛ وبالتالي تعرض له المحتوى بالطريقة المناسبة له.

وقد كان الدافع وراء التعلم التكيفيِّ بشكل جزئيٍّ إدراك أنَّ تصميم التعلم لا يمكن أنْ يتحقق على نطاق واسع باستخدام النهج التقليديَّة غير التكيفيَّة، فنظم التعلم التكيفيِّ تسعى لتحويل المتعلم من المستقبِل السلبيِّ للمعلومات إلى متعاون في العمليَّة التعليميَّة. (Brusilovsky, 2003, 8).

ومن خلال تكنولوجيا التعليم، يسعى المربون إلى تحويل دور المتعلم من المتلقي السلبيِّ الذي يعتمد على التلقين والحفظ والاستظهار فقط، إلى دور فعال نشط ومشارك ومتعاون تعليميًّا بأنشطته المختلفة، وهذا ما يعمل عليه التعلم التكيفيُّ، فعندما يجد المتعلم ما يناسبه يتمُّ تحفيزه وزيادة دافعيته نحو التعلم. (محمد خميس، ٢٠٠٣، ١٤٩).

ومن خلال ما سبق، يمكن استخلاص تعريف التعلم التكيفيِّ بأنه: أحد أساليب التعلم التي يُقدَّم فيها التعلم وفقًا لأنماط وأساليب وخصائص المتعلمين المختلفة، كُلًا وفقًا لطريقة تعلمهم، سواء أكانت طريقة تقليديَّة أو إلكترونيَّة، وذلك بمراعاة الفروق الفرديَّة، ويحدث هذا التكيف للبيئة التعليميَّة والمحتوى وطريقة عرضه والمعلم والمتعلم بشكل كميٍّ وكيفيٍّ.

أهداف التعلم التكيفيِّ:

يهدف التعلم الإلكتروني التكيفى إلى تقديم المحتوى المناسب، للشخص المناسب، في الوقت المناسب، في أى وقت ومكان، وفقًا للمسار المناسب، والسرعة المناسبة لكل متعلم على حدة. من أجل تصميم بيئة تعلم تكيفية تتسم بسهولة الاستخدام وتكون أكثر فعالية وأكثر كفاءة (Khamis, 2015, P.7)، هذا بالإضافة إلى أنَّ ما يهدف إليه التعلم التكيفيِّ من مرامٍ وغايات من شأنها أنْ تخلق جيلًا جديدًا من التقنيات التعليميَّة، والتي تخلق حالة نشطة داخل الأنظمة التعليميَّة بين المتعلمين أنفسهم، وبينهم وبين النظام التعليميِّ، وبينهم وبين المحتوى المقدَّم لهم. ويكمُن الهدف الأساس للتعلم التكيفيِّ في التقليل من المقارنة الاجتماعيَّة لطالب معين مع غيره من الطلاب، حيث يجب أنْ ينظر الطالب إلى الإيجابيات الخاصة به فقط، وأنْ يقارن نفسَه بتطوره الذاتيِّ وأهدافه الفرديَّة، وهذا ما يجعله يحافظ ويطوِّر من ثقته بنفسه؛ بالإضافة إلى خلق هويَّة تعليميَّة إيجابيَّة خاصة به (طارق حجازي، ٢٠١٥، ٢). فمقارنة الطالب لنفسه ومستواه بما كان عليه من قبل وماسيكون عليه من خلال النظم التكيفيِّة في التعليم، سيخلق لدى الطالب دافعيَّة ومحفزات أكثر تجعله أكثر ثقة بنفسه، وقدرة على مواصلة التعلم بنفس الحماسة والرغبة في التعلم بمنتهى النشاط والجديَّة، وتحقيق عائد من خلال تحقيق الأهداف التعلميَّة المنشودة من النظام التعليميِّ.

وقد أشار تامر الملاح (٢٠١٧، ٣٣)؛ وهيام حايك (٢٠١٥) إلى عدة أهداف للتعلم التكيفيِّ:

- تخفيض معدلات التسرب والرسوب الدراسيِّ.
- أكثر فاعليَّة عن غيره من النظم في تحقيق النتائج.
- أكثر كفاءة في مساعدة الطلاب على تحقيق نتائج أسرع.
- التعامل مع نوعيات كثيرة من الطلاب باختلاف أنماط وأساليب تعلمهم.
- مساعدة الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة.

- تلبية احتياجات الطلاب المتفوقين والموهبين، وكذلك ذوي صعوبات التعلم.
- تقديم المحتوى التعليميِّ بطرق تدريس ذكيَّة.
- زيادة القُدرة على التأقلم بشكل سريع مع البيئات التعليميَّة المحيطة والمختلفة.
- توفير الكثير من الوقت، سواء في تحديد هويَّة نمط تعلم المتعلم، أو في عمليَّة استيعاب المتعلم للمحتوى.

العناصر الأساسيَّة لنظام التعلم التكيفيِّ:

إنَّ لكل نظام في الحياة عناصرَ أساسيَّة ومقومات يقوم عليها، إلا أنه في نظام التعلم التكيفيِّ قد يحدُث خلط أحيانًا ما بين قابليَّة التكيف وبين التفاعل. وعلى الرغم من أنَّ الأهداف دائمًا متشابهة، يمكن لنظم التعلم المؤقلم أنْ تختلف بشكل كبير في الممارسة؛ سواء كان على مستوى التفاصيل أو نوع التصاميم لواجهة المستخدم؛ ولذلك هناك ثلاثة عناصر أساسيَّة تتميز بها نظم التعلم التكيفيِّ، وهي كما أشار لها محمد خميس (٢٠١٤، ١٢) كما يلي:

- نموذج المحتوى Content model
- نموذج المتعلم Learner model
- النموذج التدريسي أو الإرشادي Instructional model

ويرى ربيع رمود (٢٠١٤، ٣٩٤) أنَّ التعلم التكيفيِّ وسيلة لاستخدام التقنية للمساعدة في حلِّ المشاكل التي تواجهها المؤسسات التعليميَّة عند تقديم صيغ شخصيَّة وعلاجيَّة للتعليم والتدريب، ويُعد العلاج مُهمًّا على نطاق واسع وخاصة بالنسبة للأعداد المتنوعة من المتعلمين سواء كانوا من ذوي الاحتياجات التعليميَّة المختلفة، أو التفاوت المعرفيّ لدى العاديين. كما يرى محمد خميس (٢٠١٤، ١١) أنه حلٌّ مُقنع للاختلافات المتعلقة بالاحتفاظ وارتفاع التكاليف التعليميَّة، وظهر للحاجة المُلحة إلى إنتاج خبرات تعليميَّة أكثر إقناعًا وتأثيرًا في الأجيال (الإنسان الرقمي) في التعلم التكيفيِّ.

ويهدف المحتوى الإلكتروني التكيفي إلى(محمد خميس، ٢٠١٥، ص ص١١٨-١٢٠):

١- تقديم تعلم مشخص، يضع في الاعتبار أهداف المتعلمين، وخلفياتهم، وأساليب تعلمهم، وتفضيلات العرض، ومتطلبات الأداء.

٢- تحديد الفجوات في المعارف والمهارات، ووصف المواد التعليمية المناسبة للمتعلمين.

٣- تمكين المتعلمين من توجيه تقدمهم في التعلم، وتنفيذ المهمات التعليمية المطلوبة بكفاء وفاعلية.

وتعد المعرفة والخبرات السابقة أسلوب تعلم تعتمد عليه الدراسات السابقة، في محاولة للكشف عن الخبرات والمهارات والمعلومات السابقة حول موضوع الدراسة، وبناءً عليه تقوم البرامج والأساليب المختلفة لتطوير وتنمية المهارات، وتعتمد هذه الاستراتيجية على الاستفادة من الدور المهم للمعرفة السابقة في بناء استراتيجية منظمة، وتتضمن هذه الاستراتيجية القيام بخطوات متسلسلة تساعد المتدرب على توجيه عملية التفكير المطلوبة في الاستيعاب وتنظيم أفكاره كما تساعده في استرجاع معلوماته بطريقة منظمة وتجعله على وعي بالعمليات الذهنية التي يقوم بها وتزيد من تركيزه على المهمة المطلوبة منه. (Burns et al., 2008, p 47).

كما أجريَتْ دراساتٌ وبحوث عديدة في مجال تصميم المحتوى وتطويره ليتكيف مع احتياجات الطلاب وخصائصهم، حيث أشارت نتائج دراسة مارا، وجوناسين (Marra, Rose, Jonassen, David, 2002, 297) إلى ضرورة استخدام بيئات نظم التعلم التكيفيِّ مع الطلاب منخفضي ومتوسطي القدرات. وأوضحت نتائج دراسة جراف (Graf, 2007, p179) إلى أنَّ توظيف قابليَّة التكيف كان له دور إيجابيٌّ في إدارة نظُم التعلم، من خلال التركيز على أساليب تعلم الطلاب. كما أظهرَتْ نتائج دراسة سيرس (Serce, 2008, p113) أنَّ المحتوى التكيفيَّ يقدم محتوى تعلميًّا وأنشطة تناسب خصائص الطلاب وقدراتهم، حيث يوفر المساعدة لعدد كبير من الطلاب في تحقيق أهداف التعلم، من خلال تقديم معرفة تكيفيَّة عبر الويب، واقترح إطارًا لنظم التعلم التكيفي ببن الطالب والمحتوى. وأثبتَت نتائج دراسة رجب(Ragab, 2011, p31). فعالية تصميم واستخدام وسائل معامل الواقع الافتراضيِّ كأداة تعلم تكيفيٌّ قائم على تكنولوجيا الذكاء الاصطناعيِّ، في تعليم برمجيات محرر النصوص (VRML) لطلاب الدراسات العليا بكليَّة الحاسبات وتقنية المعلومات.

ولقد أوصَتْ بعض الدراسات والبحوث مثل انج وآخرين (Ng, at all, 2002) ودراسة يو وجو ((Yau, Joy, 2004، ومارا وآخرون (Marra atall, 2002, 297)، وأنتونيو (David, Francisco, Josep, Estela, & Antoni, 2012)، بضرورة تصميم محتوى للتكييف بين المحتوى التعليميِّ، وأسلوب التعلم الخاصِّ بكلِّ طالب، لاسيما وأنَّ مواد التعلم الإلكترونيِّ تُقدَّم بطرق تقليديَّة جافَّة ومُملة – في أغلب الأحيان– ومن دون مراعاة لحاجات الطلاب، وخصائصهم، وقدراتهم المتباينة، حيث يتفق كلٌّ من: (Magoulas papanikolaous, grigoriadou, 2003, 214 & graf ,2007 ,11& Kommers, Stoyanov, Mileva,2011& Martina, 2008,354 & rauscher, 2010 & ragab, Bajnaid) على تحديد أربعة نماذج معرفيَّة لبناء نظام المحتوى التكيفيِّ، وهي: الخبير، وإستراتيجية التعلم، والمتعلم، وواجهة التفاعل. (Graf, 2007)

ويرى لين وكو (Lin &Kuo, 2005, 1210) أنَّ تكيف التعلم يتمُّ وفقًا لأسلوب تعلم كلِّ فرد، حيث يتمُّ تصميم المحتوى التعليميِّ وفقًا لاحتياجاته واهتماماته، ودوافعه للتعلم. ويوضح باشيلر (Pashler et all, 2009) أنَّ أساليب التعلم هي مداخل أو طرق يوظفها المتعلمُ في التعلم؛ أيْ أنها تعبِّر عن الصفات والسلوكيات التي تختلف من فرد إلى آخر، والتي تختصُّ بمعالجة المعلومات واسترجاعها، وهذا ما أشارت إليه نظريَّة الحمل المعرفيِّ. ويتفق كلٌّ من (Graf, 2007 & Jiango, bofeng, shufeng & gengfeng, 2007 ,hui, yu &han-tae, 2007) على أنَّ تصميم نظام للمحتوى التكيفيِّ يعتمد على خلق بيئة تعليميَّة مثاليَّة للمتعلمين، بحيث يتمُّ توفير الدعم لتكييف التعلم وفقًا لأساليب تعلمه، وتشجيعهم على التعلم بشكل مباشر، وتحقيق بناء المعرفة.

وتوضح دراسات كلٌّ من Papanikolaou, grigoriadou, kornilakis & magoulas, 2003 & graf, 2007 & corbalan, kester & van merrie, 2008) أنَّ المحتوى التكيفيَّ يقدم محتوى تعليميًّا يناسب مستوى كلِّ متعلم، ويتضمن صلاحيَّة وظيفيَّة لتكييف التعلم تبعًا لأسلوب تعلُّمه (ربيع رمود، ٢٠١٤، ٣٩٦).

المحور الثاني : المعرفة السابقة

مفهوم المعرفة السابقة:

المعرفة السابقة يعرفها معجم علم النفس والطب النفسي بأنها معرفة مستقاة من الحدس لا من الخبرة أو التقصي (جابر عبدالحميد، ١٩٩٢، ٩٦)، ويعرفها معجم مصطلحات التربية بأنها المعرفة التي تكتسب بالحدس أو بالتفكير المجرد تمييزًا لها عن الحقائق التي تكتسب بالاختبار والتجربة. ويعرفها محمد خميس (٢٠٠٩) على أنها القدرة على بناء المعاني الجديدة من خلال تنشيط معلوماتهم السابقة في أثناء تفاعلهم مع التعلم او الموقف الجديد.

بينما يعرفها البحث الحالي على أنها القدرة على استرجاع المعلومات والمعرفة المستبقاة في الذاكرة المرتبطة بالأفكار والمفاهيم المتعلقة بتصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية باستخدام برنامج Articulate Storyline2.0.

أهمية المعرفة السابقة:

يمكن أن يكون المحتوى الجديد مربكًا بالنسبة للمتعلم. كما أنه توجد عدة مفردات جديدة وأفكار ومفاهيم يستطيع الآخرون فهمها بسهولة أو أنها قد مرت عليهم من قبل. ويمكن للمُعلم مساعدة المُتعلمين في تغيير المفهوم غير المألوف عن طريق استغلال المعرفة السابقة لديهم.

وقد أظهرت الأبحاث أنه بالإمكان زيادة سرعة عملية التعلم عن طريق الوصول إلى المواقف الموجودة مسبقًا والخبرات والمعارف ثم تخطي الفجوة بين ما يتم التدريب عليه ويعتبر جديدًا من ناحية وبين ما هو راسخ في الذهن من ناحية أخرى.

ويمكن للمُعلمين أيضًا أن يقوموا باستخدام المعرفة السابقة من أجل أن تكون الإرشادات أكثر وضوحًا. وقد أكد كثير من الباحثين (بشكن، ١٩٩٢؛ بروثرو وبارسدات، ١٩٩٢؛ ولي، ١٩٩٢) على أهمية مراعاة الخلفية الثقافية للمتعلم عند صياغة المحتوى التعليمي. ونظرًا لأن العالم يتغير، فإن على المُتعلمين أن يتعلموا كيفية تفهم خبرات الأشخاص من مختلف الخلفيات وإسهاماتهم مع تقديرها في الوقت ذاته. ويعمل التعلم المهتم بالثقافات على ربط كل من المحتوى التعليمي والإرشادات والتقييم بخبرات المُتعلمين واللغة الخاصة بهم وثقافتهم، وبمعنى آخر فهو يعمل على ربطها بالمعرفة السابقة للمُتعلمين.

وبالإضافة إلى ذلك فإن هذا الأسلوب التعليمي يعمل على تحديد نقطة بداية صحيحة لعملية التعلم كما تعمل على تحديد تسلسل الأنشطة التعليمية. وكما أوضح أستاذ علم النفس التربوي ديفيد أوزوبل، "إن العامل الوحيد الأكثر تأثيرًا في عملية التعلم هو ما يعرفه المُتعلم بالفعل."

يمكن إجراء اختبارات الوصول إلى المعرفة السابقة في أي مستوى من مستويات التعلم وباستخدام أي تخصص ومع أي موضوع. تعتبر المعرفة السابقة بمثابة نقطة إدخال صحيحة لعملية التعلم حيث إنها تقوم بوضع الأساس بناءً على ما هو معلوم بالفعل وتساعد على الاستيعاب وتعطي طابعًا منطقيًا للمعلومات الجديدة. (كوجاوا وهيوسكي، ١٩٩٥) استغلال المعرفة السابقة لدى المُتعلم يعتبر أسلوبًا مثاليًا لبدء وحدة جديدة أو موديول جديد كما يعتبر أيضًا أسلوبًا أفضل للعمل على دمج المُتدرِّبين بصورة صحيحة من البداية.

ويمكن عمل ذلك ببساطة عن طريق طرح بعض الأسئلة بصوت مرتفع أو بأسلوب رسمي باستخدام مقالات مكتوبة وذلك لتوثيق المعرفة السابقة للمُتعلمين، وهناك عدة نشاطات يمكن للمُعلم استخدامها مع المُتعلمين. يمكن استخدام الأمثلة التالية من خلال المحتوى التعليمي وفي أي مستوى من مستويات التعلم.

الأنشطة الكتابية: الأنشطة التي تحث المُتعلمين على الكتابة وتصوير ما يعلمونه بالفعل حول المحتويات الجديدة. وتشمل عملية التدوين السريع للأفكار والمقالات المكتوبة وسجلات التعلم.

جداول اعرف وأسال وتعلم: تقنية تعليمية يتم استخدامها لتنشيط المعرفة السابقة لدى المُتعلمين، وتحديد الأهداف وتسجيل المعلومات الجديدة التي تم اكتسابها من وحدة التعلم.

أنشطة التفكير: أنشطة تعمل على استغلال أفكار المُتعلمين عن طريق إتاحة الفرصة لهم للقيام بإبداء توقعات وسرد الأفكار وتصنيفها وعمل متشابهات بناء على المعرفة السابقة لديهم.

المناقشات: تعتبر المناقشات بين المُعلم والمُتعلم وبين جميع المُتعلمين من الوسائل الرائعة لتنشيط المعرفة السابقة لدى المُتعلمين وذلك عن طريق إتاحة الفرصة لهم لإبداء أفكارهم شفهيًا ومناقشة الآراء الخاصة بهم.

والمعرفة السابقة قد تكتسب بالحدس أو بالتفكير المجرد أو بالممارسات والخبرات أو بالتعلم، وحسب هذه المعرفة السابقة للأفراد في مواضيع معينة يصنف إلى عدة تصنيفات أهمها: (مبتدئ، متوسط، متقدم)، وتساعد على تحديد مستوى تعلم الأفراد وبالتالي تحديد النماذج التعليمية التي يحتاجها، حيث أن النماذج تسمح لكل متعلم أن يبدأ دراسة البرنامج وفق مستوى المعرفة السابقة التى تسفر عنها الإختبارات التشخيصية أو القبلية، ويمكن للمتعلم أن يتخطى أحد الموديولات بأكملها إذا أثبتت الإختبارات القبلية بأنه يتقن الأهداف المحددة له بالمستوى المطلوب، أما إذا أظهرت الإختبارات القبلية أن المتعلم ليس لديه أى معرفة سابقة لدراسة محتوى الموديول فإنه يبدأ فى دراسته، وبالتالى فكل متعلم يبدأ من حيث تأهله معرفته السابقة لذلك. (مهدي علوان، ٢٠١٣، ص٧).

وأشارت دراسة (Warsnak, 2009) إلى مدي طلاقة الطلاب وأنسيابهم فى القراءة وذلك فى بيئة يتم بها تفعيل المعرفة السابقة، وأوصت الدراسة بتفعيل المعرفة السابقة فى العمليات التعليمية والتدريبية، وخصوصًا القراءة لما فيها من آثار أيجابية، كما توصلت دراسة Passani, 2004)) إلى دعم النتائج الفرضية القائمة على أن المعرفة السابقة توفر فهمًا أفضل بنسبة أعلى للمفاهيم المتداولة فى العملية التدريبية حيث أعطت أمثلة عديدة على هذا الموضوع، وأكدت الدراسة على أهمية التفاعل الإيجابى بين المعرفة السابقة والشكل المنطقى للمفهوم، والعكس تمامًا بين نفس الموضوعين بغياب المعرفة السابقة.

وفى ضوء الإطار النظري والدراسات المرتبطة تم التعرف على مفهوم التعلم التكيفي وأهدافه وخصائصه ومميزاته وأهم العناصر الأساسية لنظام التعلم التكيفي واالتعرف علي الأمور والشروط والأساسيات التي يجب توافُرها لتحقيق نظام تعلُّم تكيفيٍّ بصورة أكثر جودة وتحقيق أكثر نتاجًا وعائدًا، والقيام بدور النظام على أكمل وجه إذا ما توافرَتْ تلك المقدمات والعوامل الأساسيَّة التي تلعب دورًا مهمًّا في نجاح تطبيقه، كما تم التعرف علي النظريَّات التعليمية وتطبيقاتها في تصميم المحتوى التكيفيِّ، والتعرف علي كيفية تحليل العمليات المعرفيَّة للمتعلمين وفقًا لأسلوب تعلمهم؛ ممَّا يساعد على تخفيف الحِمل الأساسيّ على المتعلم، كما يتمُّ تقليل الحِمل المعرفيِّ العرضيِّ؛ لتسهيل عمليَّة تعلم المفاهيم والمهارات الخاصة بالمحتوي التعليمي.

إجراءات البحث:

تتضمن إجراءات البحث، تحديد عينة البحث، إجراءات تصميم وتطوير بيئة التعلم التكيفية في ضوء مستويات المعرفة السابقة، وبناء أدوات البحث وإجازتها والتجربة الاستطلاعية والأساسية للبحث.

- عينة البحث:

تتكون عينة البحث من (٢٤) طالبة من طالبات الدراسات العليا بكلية التربية –جامعة بيشة، وهم يمثلون مجتمع البحث.

- التصميم التعليمي لبيئة التعلم التكيفية:

صُممت بيئة التعلم التكيفية وفق نموذج محمد خميس (٢٠١٥) للتصميم التعليمي، ويتكون نموذج التصميم التعليمي المتبع في هذا البحث من خمس مراحل وهي:

١. مرحلة التحليل.
٢. مرحلة التصميم.
٣. مرحلة التطوير التعليمي.
٤. مرحلة التقويم النهائي.
٥. مرحلة النشر والاستخدام والمتابعة.

وفيما يلي وصف تفصيلي للإجراءات المتبعة في كل مرحلة:

المرحلة الأولى (مرحلة التحليل):

أولاً: تحليل المشكلة وتحديد الحاجات:

شعر الباحث بوجود مشكلة تمثلت في ضعف مستوى طالبات الدراسات العليا في مهارات تصميم الدروس الالكترونية التفاعلية، لذ رأي الباحث أهمية الاعتماد على التعلم التكيفي، وكما ورد سابقاً يهدف هذا البحث إلى الكشف عن فاعلية بيئة التعلم التكيفية القائمة على مستوى المعرفة السابقة وأثرها على تنمية مهارات تصميم الدروس الالكترونية التفاعلية لدي طالبات الدراسات العليا.

وتتطلب البيئة تصميم المحتوى التعليمي في ثلاثة (٣) مستويات (مبتدئ، ومتوسط، ومتقدم)، وفق معايير التصميم التعليمي، لتنمية مهارات تصميم الدروس الالكترونية التفاعلية.

ثانياً: تحليل المهمات التعليمية:

لتحليل المهام التعليمية للبيئة قام الباحث بتوزيع المهام الرئيسة والتي تم التوصل إليها من خلال الخطوة السابقة الذكر مستخدماً أسلوب التحليل الهرمي من أعلى إلى أسفل، حيث يكتب الهدف النهائي والذي يشكل الأداء المرغوب تعلمه وما ينبغي عمله من مهمات فرعية للتمكن من الوصول إلى الهدف العام.

ضبط قائمة المهمات التعليمية:

بعد إعداد قائمة المهمات التعليمية في صورتها الأولية، قام الباحث بعرض هذه القائمة على السادة المحكمين من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم وذلك لاستطلاع آرائهم حول دقة الصياغة اللغوية، واتساق المهمات التعليمية مع الكفايات المعرفية والمهارية اللازمة لتنمية مهارات تصميم الدروس الالكترونية التفاعلية لدي طالبات الدراسات العليا، ومدى شمولية هذه القائمة ومناسبتها لتلك الجوانب.

وبعد دراسة آراء السادة المحكمين تبين عدم الحاجة لإضافة حاجات تعليمية أخرى للقائمة وكذلك اتفق السادة المحكمون على الجوانب المعرفية والمهارية للمهمات التعليمية التي وردت في القائمة من حيث سلامة صياغتها، وصحتها العلمية وقد أبدى السادة المحكمون بعض المقترحات مثل تعديل صياغة بعض المهمات التعليمية، وقد أخذ الباحث بكافة هذه الملاحظات عند وضعه للقائمة في صورتها النهائية (ملحق ٣).

الصيغة النهائية للمهمات التعليمية:

قام الباحث بعمل التعديلات وفق آراء السادة المحكمين وذلك للتوصل للصورة النهائية لقائمة المهمات التعليمية وتمثلت في :

١) التعرف على مفهوم البرمجيات التعليميَّة.
٢) توضيح مميزات البرمجيات التعليميَّة.
٣) توضيح مراحل تصميم البرمجيات.
٤) التعرف علي مفهوم التصميم التعليميِّ.
٥) الإلمام بأهداف التصميم التعليميِّ.
٦) توضيح مراحل التصميم التعليميِّ.
٧) شرح واستخدام برنامج Articulate Storyline.
٨) التعرّف على خصائص برنامج Articulate Storyline.
٩) توضيح الإعدادات العامة لبرنامج Articulate Storyline.

وقد تمَّت تجزئة كل موضوع إلى مهام وعناصر رئيسة ثمَّ تجزئتها إلى مهام وعناصر فرعيَّة حتى الوصول إلى مستوى المهام والعناصر الغير قابلة للتجزئة.

ثالثاً: تحليل خصائص المتعلمين وسلوكهم المدخلي:

١. تحليل الخصائص العامة للمعلمين المستهدفين:

يهدف تحليل خصائص المتعلمين وسلوكهم المدخلي إلى التعرف على أهم الخصائص العامة المتوافرة لدى عينة البحث والتي تم تحديدها من طلاب الدراسات العليا، وتتراوح أعمارهم ما بين ٢٠-٤٣ سنة، من مستويات علمية مختلفة.

٢. تحليل الخصائص والقدرات العامة:

تبين للباحث عند تحليل الخصائص الأكاديمية والاجتماعية للمتعلمين النقاط التالية:

- لم يسبق للطالبات الانخراط في نظام تعليمي تكيفي قائم على مستوى المعرفة السابقة لديهم لتنمية المهارات لديهن.
- مستوى الطالبات العلمي جيد.
- أبدى الطالبات رغبتهن في التعلم من خلال بيئة تعليمية تكيفية قائمة على مستوى المعرفة السابقة لديهم لتنمية مهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية.
- لا تعاني الطالبات من مشاكل تذكر تتعلق باستخدام الحاسوب وشبكة الإنترنت، ويتوفر حاسوب شخصي متصل بالإنترنت لدى كل طالبة منهن.
- لا تعاني الطالبات من مشاكل سمعية أو بصرية قد تعيق الانخراط في التعلم الإلكتروني التكيفي.

٣. تحديد مستوى السلوك المدخلى لعينة البحث:

قام الباحث بإجراء مقابلات شخصية مع الطالبات لتعريفهن على الإستراتيجية المقترحة في هذا البحث وهي التعلم من خلال بيئة تعليمية تكيفية قائمة على مستوى المعرفة السابقة من أجل تنمية مهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية، وذلك لحل المشكلات التعليمية التي تصاحب طرق التعلم التقليدية، وقد أبدى الطالبات رغبتهن في الانخراط في هذا النوع من التعلم، والتعرف على أساليب العمل فيه لمحاولة تحسين المستوى المعرفي والمهاري الأدائي لديهن، والذي سينعكس على أدائهن في حياتهم العملية.

كما أبدت الطالبات رغبتهن في الحصول على تغذية راجعة فيما يتعلق بأداء المهمات التعليمية وأهمية ذلك أثناء عملية التعلم، وكذلك رأيهن في أن تتيح البيئة قنوات للاتصال مع الباحث وأن ذلك سيسهل عليهم عملية التعلم وإتقان المحتوى التعليمي.

رابعاً: تحليل الموارد والقيود في البيئة التعليمية:

تم التأكد من توافر جميع الموارد والتسهيلات الإدارية والمالية والبشرية اللازمة لبناء الاستراتيجيات التعليمية المقترحة لتنمية مهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية.

خامسًا: اتخاذ القرار النهائي:

في ضوء تحليل مشكلة البحث، والمهمات التعليمية، وخصائص المتعلمين(الطالبات)، وتحديد الموارد والقيود في البيئة التعليمية، فقد تقرر تصميم وتطوير بيئة تعليمية تكيفية تتضمن ثلاث مستويات من المعرفة هي: المستوى المبتدئ، والمستوى المتوسط، والمستوى المتقدم، لتنمية مهارات تصميم الدروس الالكترونية التفاعلية لدي طالبات الدراسات العليا.

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم

أولاً: تصميم الأهداف التعليمية وتحليلها وتصنيفها:

١. تصميم الأهداف التعليمية:

من خلال الخطوات السابقة، أمكن التوصل إلى تحديد المهمات الرئيسية والمهمات الفرعية، وفي هذه الخطوة تم ترجمة هذه المهمات إلى أهداف نهائية وممكنة، حيث قام الباحث بصياغتها في صورة أهداف عامة يتفرع منها مجموعة من الأهداف السلوكية، حيث قام الباحث بتصميمها في ثلاثة موضوعات رئيسية على النحو التالي:

الموضوع الأول: "البرمجيات التعليميَّة"

الموضوع الثاني: "التصميم التعليمي"

الموضوع الثالث: "برنامج .Articulate Storyline"

٢. تحليل الأهداف التعليمية:

يتطلب نموذج محمد خميس صياغة الأهداف التعليمية سلوكياً، وقد قام الباحث بصياغة الأهداف التعليمية للموضوعات الرئيسية الثلاثة سلوكياً حسب نموذج ABCD لصياغة الأهداف السلوكية؛ وقام الباحث بوضع تلك الأهداف عبر مقرر إلكترونيًا في صفحة المقدمة لكل موديول من الموديولات، وتم عرض هذه الأهداف على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجالات تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس، للتأكد من دقتها العلمية واللغوية، ومدى مناسبتها لعينة البحث، وشمولها للمحتوى الذي تقيسه وإبداء أي ملاحظات أو مقترحات، وقد تم أخذ الملاحظات التي أبداها المحكمون وأُجريت التعديلات اللازمة في ضوء هذه الملاحظات وتوصل الباحث إلى القائمة النهائية بالأهداف التعليمية والتي تناولت ثلاثة موضوعات رئيسية ويندرج تحتها مجموعة من المهارات الفرعية.

الموضوع الأول: "البرمجيات التعليميَّة"

الموضوع الثاني: "التصميم التعليمي"

الموضوع الثالث: "برنامج **.Articulate Storyline**"

ب) تحديد بنية المحتوى التكيفي وتشمل إجراءات تصميم الموقع الالكتروني كما يلي:

١. إعداد خريطة سير المعالجات التجريبية بحيث تبدأ الطالبة بالدخول على الموقع الالكتروني ومن خلال قاعدة بيانات نظام إدارة المحتوى التعليمي بالموقع يتم توجيه الطالبة إلى المعالجة التجريبية المنتمية إليها، وهذا الموقع الإلكترونيّ متاح على الشبكة العنكبوتيَّة بمُسمى: تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية (http://www.mostafa salama.com/index.php) بحيث يتطلب ذلك إضافة اسم المستخدِم من خلال الدخول على الموقع بكلمة السر واسم المستخدِم.

شكل (١) البيئة التعليمية التكيفية

٢. تصميم واجهة تفاعل المعالجات التجريبية، حيث تم تصميم واجهتين للتفاعل كما يلي:

١. لوحة التحكم بالموقع

شكل (٢) لوحة التحكم في الطالبات والمنتدى الحواري ولوحة التحكم في الاعلانات ولوحة التحكم في الاختبارات

تشتمل على لوحة التحكم في الطالبات والمنتدى الحواري ولوحة التحكم في الاعلانات ولوحة التحكم في الاختبارات بعد دخول الباحث بإسم المستخدم وكلمة السر.

٢. تصميم واجهة المحتوى التعليمي

شكل (٣) واجهة المحتوى التعليمي للبيئة التكيفية

يوجد مجموعة من التبويبات الخاصة بالبيئة والتي تتمثل في الرئيسية – عن الموقع – الوحدات الدراسية –الأهداف)، وعند الضغط على هذه التبويبات فإنه يتم الإنتقال إلى صفحة الموقع الخاصة بذلك التبويب.

عند الضغط على المربع الخاص بالدروس أسفل الصفحة تظهر قائمة بالدروس، ويوجد مجموعة من التبويبات الخاصة الدرس في أعلى يسار الصفحة والتي تتمثل في (الأهداف العامة – المحتوى التعليمي – المكتبة الإثرائية – لوحة الاعلانات)، وعند الضغط على هذه التبويبات فإنه يتم الإنتقال إلى صفحة الموقع الخاصة بذلك التبويب. كما يوجد بعض الأيكونات الخاصة بعرض الدرس أسفل الصفحة والتي تشمل على (عرض الدرس – السابق – التالي– الصفحة الرئيسة).

ثانيا: تصميم إستراتيجية تنظيم المحتوى:

اتبع الباحث في تنظيم عرض المحتوى المبني على المعرفة السابقة للمتعلمين، طريقة التتابع الهرمي، حيث يبدأ المحتوى التعليمي من أعلى بالمهمات الرئيسة، ويتدرج إلى الأسفل نحو المهمات الفرعية الممكنة، وعليه قسم الباحث عناصر المحتوى التعليمي إلى ثلاثة موضوعات رئيسية يشتمل كل منها على عدد من الموضوعات الفرعية.

ثالثا: تصميم استراتيجيات التعليم:

يعتبر تصميم إستراتيجية التعليم التكيفية القائم على مستوى المعرفة السابقة المتغير المستقل للبحث، وأحد أهدافه للكشف عن أثره في تنمية مهارات تصميم الدروس الالكترونية التفاعلية لدي طلاب الدراسات العليا، بعد استعراض الباحث لاستراتيجيات وخصائص التعلم الإلكتروني التكيفي القائم على مستوى المعرفة السابقة، قام الباحث بتصميم وتطوير إستراتيجية تعليمية ملائمة لتطبيق بيئة تعليمية تكيفية قائمة علي المعرفة السابقة لتنمية مهارات تصميم الدروس الالكترونية التفاعلية لدي طلاب الدراسات العليا، حيث يمكن للتعلم التكيفي القائم على مستوى المعرفة السابقة وبوجود الأدوات الإلكترونية التي تسمح بتنفيذ هذه الاستراتيجيات وقياس فاعليتها في تنمية مهارات تصميم الدروس الالكترونية التفاعلية لدي طالبات الدراسات العليا.

رابعاً: تحديد إستراتيجية التعلم المناسبة:

في ضوء عرض استراتيجيات التعلم التكيفي قام الباحث بتحديد إستراتيجية التعلم المناسبة لهذا البحث وهي إستراتيجية التعلم التكيفي القائمة على مستوى المعرفة السابقة.

خامساً: تصميم إستراتيجية التعلم العامة:

إستراتيجية التعلم العامة هي الخطة العامة والمنظمة للإجراءات التعليمية المحددة لتحقيق الأهداف التعليمية في فترة زمنية محددة وقد حدد نموذج محمد خميس في هذه المرحلة عددًا من الخطوات التي ينبغي الاهتمام بها عند تصميم إستراتيجية التعلم العامة للبرنامج التعليمي وهي:

١. استثارة دافعية المتعلم عن طريق (جذب الانتباه، ذكر الأهداف، مراجعة التعلم السابق).
٢. تقديم التعلم الجديد ويشمل عرض المعلومات والأمثلة.
٣. تشجيع مشاركة المتعلمين وتنشيط استجاباتهم عن طريق تقديم تدريبات انتقالية موزعة، وتوجيه التعلم، وتقديم التعزيز والرجع المناسب للمتعلمين.
٤. قياس الأداء محكي المرجع: واتخاذ القرار بشأن تطبيق برنامج علاجي أو إثرائي.
٥. ممارسة التعلم في مواقف جديدة.
٦. تطبيق الاختبار النهائي أو البعدي.

وقام الباحث بتطبيق هذه الاستراتيجية المنظمة والتي تتكون من مجموعة من الأنشطة والمتغيرات والإجراءات التعليمية على ثلاثة موضوعات رئيسية وهي : الموضوع الأول: "البرمجيات التعليميَّة"، الموضوع الثاني: "التصميم التعليمي"، الموضوع الثالث: " برنامج **Articulate Storyline.**"، لاستراتيجيات التعلم التكيفي القائمة على مستوى المعرفة السابقة لتنمية مهارات تصميم الدروس الالكترونية التفاعلية لدي طالبات الدراسات العليا.

سادساً: اختيار مصادر التعلم ووسائله المتعددة:

قام الباحث بتحديد مصادر التعلم المناسبة بناء على الأهداف العامة التابعة للنظام التعليمي الخاص باستراتيجيات التعلم القائمة على الويب وفقًا لنموذج محمد خميس، وتم تحديد مصادر التعلم الخاصة بتحقيق كل هدف عام، وإكساب المتعلمين خبرات الأهداف العامة بسرعة وفاعلية، وتنقسم هذه المرحلة إلى خطوتين وهما:

تحديد قائمة ببدائل المصادر والوسائل في ضوء:

١. طبيعة المهمة العامة، وطبيعة الخبرة، ونوعية المثيرات التعليمية، الموارد، والتأثير والتسهيلات في اختيار مصادر التعلم المناسبة ووسائله.
٢. اتخاذ القرار النهائي لاختيار أنسب هذه الوسائل في ضوء استراتيجيات التعلم– الإجراء التعليمي– الموارد والقيود– وحساب التكلفة والعائد.

سابعاً: وصف مصادر التعلم ووسائله المتعددة:

بناءً على ما قام به الباحث بتحديد مصادر التعلم والوسائل الأكثر مناسبة لأهداف البحث، في الخطوة السابقة وفقًا لنموذج محمد خميس قام الباحث بوصف تفصيلي لكل وسيلة مع ذكر المواصفات والمعايير الواجب توافرها في تلك المصادر.

ثامناً: اتخاذ القرار بشأن الحصول على مصادر التعلم ووسائله:

في هذه المرحلة تم اتخاذ القرار المناسب بشأن إنتاج مصادر التعلم ووسائله، وقام الباحث بإنتاج بعض المصادر مثل النصوص، معالجة الصور، عمل الصور المتحركة ولقطات الفيديو، أما البرمجة فقد تم الاستعانة بمتخصصين في هذا المجال وفق السيناريو المقترح.

المرحلة الثالثة: مرحلة التطوير التعليمي:

يقصد بعمليات التطوير التعليمي تحويل الأهداف التعليمية والشروط والمعايير التربوية والفنية إلى منتوجات تعليمية كاملة وجاهزة للاستخدام، وذلك من خلال الخطوات التالية:

أولاً: إعداد السيناريوهات:

ينتج عن السيناريو جيد الإعداد، وسيلة تعليمية جيدة الإنتاج، وبما أن المصادر التي تحتاج إلى إنتاج تم تحديدها في المرحلة السابقة وهي :بيئة إلكترونية تكيفية قائمة على مستوى المعرفة السابقة المتضمن واجهة تفاعل المتمثلة في النصوص المكتوبة، الصور الثابتة، الروابط، مقاطع الفيديو، وتوفير الإمكانيات البرمجية والمادية اللازمة لتشغيل البيئة التعليمية وإعدادها، وفيما يلي خطوات إعداد السيناريوهات:

أ-إعداد سيناريو لوحة الأحداث (لوحة التخطيط Planning Board**):**

حيث تم إعداد مخططات كروكية للأفكار المكتوبة، وتتابع عرضها في شكل قصصي وأسلوب معالجة الأفكار، وتحويلها إلى عناصر بصرية، ولإعداد لوحة الأحداث للبيئة التعليمية التكيفية.

ب-كتابة السيناريو:

اعتمد الباحث في كتابة السيناريو على شكل السيناريو متعدد الأعمدة، عند كتابة سيناريو البيئة التعليمية، نظرًا لسهولة ودقة التطوير التكنولوجي، وتوافر التفاصيل المطلوبة.

ثانياً: التخطيط والتحضير للإنتاج:

قام الباحث بعمليات التخطيط لإنتاج المصادر التعليمية الآتية :شاشات البيئة التعليمية، تنظيم ومعالجة الصور الثابتة وترتيبها، تسجيل مقاطع الفيديو ومعالجتها من حيث تعديل الحجم وضبط الصوت وتغيير الامتداد ليناسب التحميل بجودة عالية على الإنترنت، تحديد متطلبات الإنتاج المالية والبشرية.

قام الباحث في هذه الخطوة بتحديد متطلبات الإنتاج وقد قسمتها إلى قسمين هما:

١. **متطلبات الإنتاج المادية وتشمل:**

- مجموعة من الكتب والمراجع ذات الصلة بموضوع البحث، وذلك لإعداد المادة العلمية الخاصة بالبيئة التعليمية التكيفية القائمة على مستوى المعرفة السابقة لتنمية مهارات تصميم الدروس الالكترونية التفاعلية لدي طالبات الدراسات العليا.
- مجموعة من البرامج المتخصصة في معالجة الصور الثابتة والمتحركة وبرامج تصميم وإنشاء بيئة تعلم تكيفية قائمة على مستوى المعرفة السابقة، وبرامج تصميم ومونتاج الفيديو.

٢. **متطلبات الإنتاج البشرية، وتشمل:**

- الباحث، حيث قام بتحديد وإعداد المادة التعليمية لموضوعات التعلم الرئيسة الثلاثة (البرمجيات التعليميَّة، التصميم التعليمي، برنامج Articulate Storyline2.0.) للبيئة التعليمية التكيفية القائمة على مستوى المعرفة السابقة لتنمية مهارات تصميم الدروس الالكترونية التفاعلية لدي طالبات الدراسات العليا، وأنشطته، والاختبار التصنيفي، والاختبارات الخاصة بكل موضوع من الموضوعات الثلاثة، والاختبار النهائي (التجميعي)، وإعداد مقاطع الفيديو التدريبية للمهارات.
- مهندس برمجة مواقع الويب، حيث يقوم بالبرمجة اللازمة لربط قواعد بيانات الموقع بعضها ببعض بالإضافة إلى تصميم واجهات الموقع بما يتناسب مع معايير التصميم الجيد للمواقع التعليمية.
- متخصص باللغة العربية للمراجعة والتدقيق اللغوي لموضوعات التعلم الرئيسية الثلاثة (البرمجيات التعليميَّة، التصميم التعليمي، برنامج .Articulate Storyline) للبيئة التعليمية التكيفية القائمة على مستوى المعرفة السابقة.

٣. **وضع خطة وجدول زمني للإنتاج**

٤. **توزيع المهمات والمسئوليات**

قام الباحث في هذه الخطوة بتوزيع المهام والمسؤوليات على فريق العمل والذي تم تحديده في الخطوة السابقة.

ثالثاً: التطوير (الإنتاج) الفعلي:

قام الباحث بهذه الخطوة، وذلك بعد الانتهاء من عمليات التخطيط للإنتاج، حيث قام في هذه الخطوة بالبدء في الإنتاج الفعلي للبيئة التعليمية التكيفية القائمة على مستوى المعرفة السابقة لتنمية مهارات تصميم الدروس الالكترونية التفاعلية لدي طالبات الدراسات العليا، ومصادرها. وتمثلت هذه العمليات فيما يلي:

١. تصميم وبرمجة البيئة التعليمية التكيفية.

٢. إجراء عمليات المونتاج والتنظيم داخل البيئة التعليمية التكيفية، وذلك عن طريق.
- إنتاج النصوص المكتوبة في البيئة التعليمية التكيفية.
- إنتاج الصور والرسوم الثابتة في البيئة التعليمية التكيفية.
- إنتاج مقاطع الفيديو في البيئة التعليمية التكيفية.

٣. شاشات البيئة التعليمية التكيفية.
٤. إعداد دليل المتعلم.

رابعاً: عمليات التقويم البنائي:

بعد الانتهاء من عمليات الإنتاج الفعلي الأولي للبيئة قام الباحث بعرض الصورة المبدئية للبيئة التعليمية التكيفية حسب استراتيجيات التعلم (التعلم التكيفي القائم على مستوى المعرفة السابقة)، على خبراء ومتخصصين في تكنولوجيا التعليم، وذلك للتأكد من :

١. مناسبة تصميم البيئة للأهداف والاستراتيجيات المرجوة منه.
٢. تسلسل العرض بصورة منطقية.
٣. مناسبة عناصر التفاعل للبيئة التعليمية التكيفية.
٤. مناسبة العناصر المكتوبة والمصورة وجودتها.
٥. الترابط والتكامل بين عناصر البيئة التعليمية التكيفية.
٦. مراعاة المعايير ذات الصلة لإنشاء وتصميم استراتيجيات التعلم التكيفي القائم مستوى المعرفة السابقة.

وتم الأخذ بعين الاعتبار آراء ومقترحات السادة المحكمين من حيث ترتيب الموضوعات، وأنواع الخطوط، وتمايز عناصر المحتوى، وحجم الصور التوضيحية، وشكل الشاشة الرئيسة للبيئة، وتم إجراء التعديلات اللازمة في ضوء هذه الآراء والمقترحات.

خامساً: إعداد أدوات البحث:

في ضوء أهداف البحث في الكشف عن فاعلية البيئة التعليمية التكيفية القائمة على مستوى المعرفة السابقة في تنمية مهارات تصميم الدروس الالكترونية التفاعلية لدي طالبات الدراسات العليا، قام الباحث بإعداد أدوات البحث التالية:

(١) اختبار تصنيفي لتحديد مستوى المعرفة السابقة لطالبات الدراسات العليا:

- **تحديد الهدف من الاختبار:**

أعد الباحث هذا الاختبار في ضوء الأهداف السلوكية المتوقعة من الطالبات، وفي ضوء المحتوى العلمي للبيئة، وذلك بهدف قياس مستوى المعرفة السابقة فيما يتعلق بمهارات تصميم الدروس الالكترونية التفاعلية لدي طالبات الدراسات العليا، وذلك بتطبيقه قبل بدء التعلم في البيئة التعليمية التكيفية.

(٢) الاختبار التحصيليُّ المعرفيُّ:

تمَّ بناء اختبار تحصيليٍّ معرفيٍّ يقيس الجانب المعرفيَّ للمهارات الخاصة بتصميم الدروس الالكترونية التفاعلية التي تمَّ تحديدها وبنائها بالبحث الحالي؛ بهدف تطبيقه قبليًّا للتأكد من تكافؤ المجموعة التجريبيَّة فيما يتعلق بالمعلومات والمعارف العلميَّة السابقة في مجال كفايات تصميم الدروس الالكترونية التفاعلية، والتعرف على مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائيَّة فيما بينها بُعد ضبط القياس القبليّ والبعديّ، قد تعزى للمتغير المستقل لاختلاف المعالجة (بيئة التعلم التكيفيّ). وقد تمَّ بناء الاختبار التحصيليّ المعرفي وفق الخطوات المنهجيَّة التالية:

- تحديد الغرض العام من الاختبار التحصيليّ المعرفيّ.
- تحليل المحتوى الخاص بتصميم الدروس الالكترونية التفاعلية التي يقيسها الاختبار.
- بناء قائمة من المعارف.
- صياغة الأهداف التعليمية التي يقيسها الاختبار التحصيليُّ المعرفيُّ.
- عرض الصورة المبدئيَّة للاختبار التحصيليّ المعرفيّ على مجموعة من الخبراء والمحكمين.
- معالجة استجابات المحكمين إحصائيًّا، والتأكد من صدق المحتوى.
- تطبيق الاختبار التحصيليّ المعرفيّ على عينة استطلاعيَّة من خارج عينة البحث الأصليَّة، والتأكد من الصدق والثبات.

وفيما يلى عرضًا لهذه المراحل بالتفصيل:

أولًا: تحديد الغرض العام للاختبار:

تمثَّل الهدف العام للاختبار التحصيليّ في قياس الأداء المعرفيّ للمعلومات والمعارف المتعلقة بمهارات تصميم الدروس الالكترونية التفاعلية، من خلال تحليل المحتوى التعليمي والأهداف التفصيليَّة.

ثانيًا: تحليل المحتوى التعليمي التي يقيسها الاختبار:

تمَّ إجراء دراسة استكشافيَّة (ملحق ٢) حيث قام الباحث بإجراء مقابلات شخصيَّة غير مقننة مع (١٠) طالبات، وتمَّ توجيه عدة أسئلة كان من أهمها:

- ما الكفاياتُ التكنولوجيَّة المرتبطة بتصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية ؟
- ما مدى الإلمام والمعرفة بنماذج التصميم التعليميّ؟

- ما أهمُّ المهارات التكنولوجيَّة الخاصة بتصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية ؟
- أيٌّ من البرامج تحتاجين إلى تعلُّمها لتصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية ؟

واتضح من خلال استجابتهن الآتي: (انظر: ملحق ٢).

- (٩٠%) من الطالبات لا يعرفنَ المعارف والمهارات المرتبطة بتصميم الدروس الالكترونية التفاعلية
- (١٠٠%) من الطالبات أجمعوا على ضرورة امتلاكهم للمعارف والمهارات المرتبطة بمهارات تصميم الدروس الالكترونية التفاعلية.

ثالثًا: صياغة الأهداف التعليمية التي يقيسها الاختبار التحصيليُّ المعرفيُّ:

تمَّ إعداد الأهداف التفصيليَّة التي يقيسها الاختبار التحصيليُّ المعرفيُّ، وفقًا لتحليل المحتوى، من خلال الرجوع إلى الأدبيات والدراسات السابقة بالمجال ملحق (٤). وقد تمَّ إعداد (٢٠) هدفًا تقيس الجانب المعرفيَّ من المعارف الخاصة بتصميم الدروس الالكترونية التفاعلية التي يقيسها الاختبار ملحق (٥). ومن الجدير بالذِّكر أنَّ هدف الدراسة الأساسيَّ تنمية المعارف والمهارات الأدائيّة المرتبطة بتصميم الدروس الالكترونية التفاعلية لدي طالبات الدراسات العليا، ونظرًا لطبيعة المادة التعليمية فقد تمَّ تحديد الأهداف الرئيسة للاختبار التحصيليِّ التي تتضمن مفاهيم معرفيَّة ومعلوماتيَّة يطلب من الطالبة إتقانها كما يلي:

١. التعرف علي مفهوم البرمجيات التعليميَّة عامة والدروس الإلكترونية التفاعلية خاصة.
٢. توضيح مميزات البرمجيات التعليميَّة.
٣. توضيح مراحل تصميم الدروس الالكترونية التفاعلية.
٤. التعرف علي مفهوم التصميم التعليميِّ.
٥. الإلمام بأهداف التصميم التعليميِّ.
٦. توضيح مراحل التصميم التعليميِّ.
٧. شرح واستخدام برنامج Articulate Storyline.
٨. التعرّف على خصائص برنامج Articulate Storyline.
٩. توضيح الإعدادات العامة لبرنامج Articulate Storyline.

رابعًا: إخراج وبناء الاختبار التحصيليِّ المعرفيِّ:

حيث تمَّ في هذه الخطوة بناء الاختبار التحصيليِّ المعرفيِّ وإخراجه حسب الأهداف والمحتوى التعليميِّ للسؤال (انظر: ملحق (٥-١)).

خامسًا: عرض الاختبار في صورته المبدئيَّة على المحكمين:

تمَّ عرض تحليل المحتوى والأهداف السلوكيَّة والاختبار التحصيليِّ المعرفيِّ على مجموعة من الخبراء والمحكمين وكان الهدف من هذه الخطوة هو التأكد من مدى صلاحيَّة الاختبار لتغطية الموضوعات التعليمية وقياسه للمعلومات التي سيتمُّ تعلمها لطالبات الدراسات العليا من خلال استخدام بيئة التعلم التكيفية؛ وذلك للحكم على صدق محتوى الاختبار التحصيليِّ المعرفيِّ من حيث مدى وضوح السؤال، ومدى تطابُق السؤال مع الهدف الذي يقيسه، بالإضافة إلى مدى انسجام وتوافُق الاختبار التحصيليِّ المعرفيِّ مع الأهداف العامة. ومدى كفاية الأهداف والأسئلة، بالإضافة إلى إضافة أو حذْف أو دمْج بعض الأسئلة. وسترد التفصيلاتُ لاحقًا في صدق المحتوى للاختبار التحصيليِّ المعرفيِّ.

سادسًا: تطبيق الاختبار التحصيليِّ المعرفيِّ على عينة استطلاعيَّة:

تمَّ تطبيق الاختبار التحصيليِّ المعرفيِّ بعدما تمَّ التأكد من صدق المحتوى (المحكمين) على عينة استطلاعيَّة من خارج عينة البحث الأصليَّة.

الخصائص السيكومتريَّة للاختبار التحصيلي:

أ. صدق المحتوى:

تمَّ التأكد من صدق المحتوى؛ وذلك من خلال عرض الاختبار التحصيليِّ المعرفيِّ على مجموعة من المحكمين، وقد كان الهدف من تحكيم أسئلة الاختبار الحكمَ على مدى مناسبة الأهداف السلوكيَّة المعرفيَّة لأسئلة الاختبار التحصيليِّ المعرفيِّ، ومدى تمثيل الأهداف المختارة إلى الموضوعات المختارة، بالإضافة إلى الحكم على مدى كفاية ومناسبة الأهداف للاختبار التحصيليِّ لقياس الجوانب المعرفية التي توصَّلَتْ إليها القائمة بصورتها النهائيَّة؛ وبناءً على الملاحظات التي أبداها السادة المحكمين؛ فقد تمَّ الإبقاء على بعض الأسئلة الواردة بالاختبار التحصيليِّ المعرفيِّ بنسخته الأولى، حيث نالت نسبة اتفاق ٨٠% فأكثر على أنَّ الأسئلة تتطابق مع الأهداف السلوكيَّة، بينما تمَّ حذف وإضافة بعض من الأسئلة، ومن خلال الإجراءات السابقة؛ أصبح عدد فقرات الاختبار التحصيليِّ المعرفيِّ (٣٤) فقرة؛ تتوزع (١٠) منها على نوع الاختيار من بديلَيْن (نعم، لا)، والثانية (٢٤) فقرة من نوع الاختيار من متعدد ذي البدائل الأربعة. وقد تمَّت مراعاة جميع الملاحظات وإخراج الاختبار بصورته النهائيَّة (انظر: ملحق (٥).

ب. الخصائص السيكومتريَّة لفقرات الاختبار التحصيليِّ المعرفيِّ:

تمَّ التأكد من توافُر الخصائص السيكومتريَّة لأسئلة الاختبار، من توافُر معاملات الصعوبة المناسبة ومعاملات التمييز لنتائج تطبيق الاختبار على أفراد العينة الاستطلاعيَّة بالتطبيق الأول، وقد تمَّ حساب معاملات الصعوبة والتمييز كما يلي:

- **معاملات الصعوبة:**

بعد تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعيَّة، وتحليل نتائج التطبيق على مستوى الفقرات؛ تمَّ حساب معاملات السهولة والصعوبة لأسئلة الاختبار التحصيليِّ المعرفيِّ من خلال حساب نسبة الطلبة الذين أجابوا إجابة صحيحة على الفقرة. وبناءً عليه تمَّ الإبقاء على جميع الفقرات والتي تراوحت معامل صعوباتها من ٨٦% إلى ٤٠%؛ وبالتالي يمكن الوثوق بمعاملات صعوبة الاختبار وصلاحيته للتطبيق على العينة الأصليَّة.

- **معاملات التمييز:**

حيث قام الباحث بترتيب الدرجات الكليَّة لأفراد العينة الاستطلاعيَّة ترتيبًا تنازليًّا بحيث تشمل المجموعة العليا على أعلى ٥٠% من الدرجات المتحصلة (أعلى ٧ طلاب)، والمجموعة الدنيا على أقلّ ٥٠% من الدرجات المتحصلة (أدنى ٧ طلاب)؛ وعليه تمَّ تطبيق معادلة حساب مؤشر التمييز من خلال طرح مجموع الدرجات المتحصلة من الفئة العليا من مجموع الدرجات المتحصلة من الفئة الدنيا، وقسمة الناتج على (٧) وبذلك فإنَّ معاملات تمييز الأسئلة تراوحَتْ من ٠,٢٩ إلى ١,٠٠.؛ وبالتالي يمكن الوثوق بنتائج تحليل مؤشرات التمييز وصلاحيتها للتطبيق على العينة الأصليَّة.

٢. ثبات الاختبار:

تمَّ التأكد من ثبات الاختبار التحصيليِّ المعرفيِّ بطريقتيْن هما:

أ). ثبات الاستقرار: تمَّ تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعيَّة (٥) طالبات من خارج عينة البحث الأصليَّة، وتمَّ التأكد من ثبات الاختبار باستخدام طريقة الإعادة (الاستقرار) حيث تمَّ تطبيق الاختبار مرتيْن بفاصل زمنيٍّ أسبوعيْن؛ وذلك لإيجاد معامل الارتباط بين درجات التطبيقيْن الذي بلغ (٠,٨٨) وهو معامل يمكن الوثوق به.

ب). ثبات التجانس الداخليِّ بطريقة كودر ريتشاردسون (KR−٢٠). تمَّ حساب مؤشر ثبات الاختبار بالتطبيق الأول لأفراد العينة الاستطلاعيَّة بتطبيق معادلة كودر ريتشاردسون (٢٠) للأسئلة الموضوعيَّة، حيث بلغت (٠,٩١) ممَّا يدلُّ على توافُر الثبات بطريقة التجانس الداخليِّ للاختبار التحصيليِّ، ويمكن استخدامه بالبحث الحالي.

(٣) بطاقة الملاحظة:

تمَّ بناء قائمة لتحديد المهارات اللازمة المتعلقة بتصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية لدى طالبات الدراسات العليا؛ لقياس المهارات الأدائيّة المرتبطة بتصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية لدى طالبات الدراسات العليا، وذلك وفقًا للخطوات التالية: ملحق (٦).

– تمَّ الرجوع إلى الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولَت تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية، ومراجعة الكفايات اللازمة للطالبات، حيث تمَّ الاطِّلاع على معايير الجمعيَّة الدوليَّة لتكنولوجيا التعليم (ISTE,2004.p 1-9)، التي أوردها ربوعي (٢٠١٢) وزين الدين (٢٠١٠)، كما تمَّت مراجعة العديد من الكفايات الواردة في: باربارا سيلز وريتا ريتشي (١٩٩٨)، وقد صاغها الباحث بحيث تراعي القائمة الأبعاد الستة للكفايات والتي يتكرر ورودُها وهي: التصميم، الإنتاج، والتطوير، الاستخدام، الإدارة، والتقويم. وتكوَّنَت القائمة في صورتها الأوليَّة من (٥٣) كفاية، تمَّ توزيعها على ستة من المجالات، وتمَّ عرضُها على الخبراء والمحكمين استخدم مقياس جتمان الثلاثي لتحديد مستوى الأداء، حيث تمَّ إعطاء الاستجابات الدرجات (٢–١–٠) على التوالي.

ومن الجدير بالذِّكر، أنه تمَّ تحديد مجالات بطاقة الملاحظة في ضوء ما كشفَتْ عنه نتائج الدراسة الاستطلاعيَّة من تحديد للمجالات الأكثر احتياجًا بالنسبة لطالبات الدراسات العليا، بالإضافة إلى اختيار المهارات المهمة، والتي اعتُبرت مهارات مدخليَّة للمهارات الأخرى المتضمنة بقائمة المهارات الأساسيَّة. والتي تمَّ تحديدها في (٣١) مهارة تتوزّع على (٦) مهارات رئيسة.

- تمَّ تطبيق بطاقة الملاحظة على عينة جزئيَّة استطلاعيَّة من خارج عينة البحث الأصليَّة؛ للتأكد من مدى وضوحها وحساب مؤشر الثبات لها.

مفتاح التصحيح:

تمّ تقدير مستويات الأداء (جيدة، متوسطة، ضعيف، لم تؤدّ) إعطاء التقديرات التالية (٢، ١، ٠) وبالتالي أعلى درجة ممكنة للطالبة (٦٢)، وأقل درجة (صفرًا)، وعدد الإجابات الصحيحة الكليَّة (٣١).

الخصائص السيكومتريَّة لبطاقة الملاحظة:

تمَّ التأكد من صدق المحكمين لبطاقة الملاحظة، كما تمَّ تطبيق الأداة على (٥) طالبات، وقد تمَّت ملاحظة الأداء بالاستعانة بزميل أخر (ملاحِظ)، وتمَّ تسجيل مستوى الأداء وحساب ثبات بطاقة الملاحظة ومعامل كوبر، على النحو الآتي:

١) الصدق الظاهري (صدق المحتوى):

تمَّ عرض بطاقة الملاحظة في صورتها الأوليَّة على لجنة من المحكمين (ملحق رقم ٥). حيث تصدَّرَت استبانة التحكيم خطابٌ تمَّ فيه توضيح أهداف البحث، وتحديد معايير التحكيم

المطلوبة من قِبَل السادة المحكمين لإبداء آرائهم وملاحظاتهم حول عبارات بطاقة الملاحظة، من حيث مدى مناسبة وأهميَّة ووضوح المهارات الفرعيَّة، ومدى انتماء كلٍّ مهارة فرعيَّة للمجال الكليِّ (المهارات الرئيسة) الذي تنتمي إليه، والحكم على سلامة صياغتها اللغويَّة، ومدى ملاءمتها وأهميتها لتحقيق الهدف الذي وُضِعَتْ من أجله، واقتراح طرق لتحسينها بالإضافة أو إعادة الصياغة أو الحذْف أو غير ما ورد ممَّا يرونه مناسبًا، بالإضافة إلى النظر في مقياس التصحيح ملحق (٥). وبعد استعادة النسخ المُحكَمة تمَّ الإبقاء على المهارات الفرعيَّة التي نالت نسبة اتفاق ٨٠% أو أكثر، بينما تمَّ حذف (٧) عبارات اتفق المحكمين على قلة أهميتها أو أنها مكررة بفقرات أخرى، وإضافة (٧) فقرات آخري.

٢) ثبات بطاقة الملاحظة:

قام الباحث بحساب ثبات بطاقة الملاحظة من خلال اتباع أسلوب تعدُّد الملاحظين على أداء كلِّ طالبة منفردًا، حيث تمَّت ملاحظة أداء كلِّ (٥) طالبات من خارج عينة البحث الأساسيَّة، وتم حساب عدد مرات الاتفاق وعدد مرات الاختلاف في كلِّ مجال من مجالات بطاقة الملاحظة وفقًا لمعادلة كوبر (cooper)، وكانت النتائج كما بالجدول (٣).

جدول (٣) معامل الاتفاق لكلِّ طالبة

المجالات	الدرجة الكليَّة	مجموع الاتفاق	مجموع الاختلاف	معامل الثبات
مهارات التعامل مع برنامج Articulate Storyline	٥	٢٣	٢	%٩٢
مهارات إضافة المحتوى التعليميِّ إلى الشرائح	٦	٢٧	٣	%٩٠
مهارات إضافة الطبقات إلى شرائح البرنامج	٩	٤٤	١	%٩٧
مهارات شريط الزمن timeline	٥	٢٣	٢	%٩٢
مهارات بناء الاختبارات والأسئلة	٣	١٤	١	%٩٣
مهارات نشر المشروع	٣	١٤	١	%٩٣
الدرجة الكليَّة	٣١	١٤٥	١٠	%٩٣

ووجد أنَّ معاملات الثبات بدلالة كوبر للثبات الداخليِّ بين الملاحظين بلغ لجميع فقرات بطاقة الملاحظة ولجميع الطالبات الائي تمَّت ملاحظتهن (٩٣%)، وقد تراوحَت لمجالاتها من (٩٠%- ٩٧%)، وجميعها أعلى من الحدِّ الأدنى المقبول لمعامل اتفاق الملاحظين (٧٠%)؛ فيُمكن الاطمئنان على توافُر مؤشر ثبات بطاقة الملاحظة وتطبيقها على العينة الأصليَّة.

(٤) تصميم بطاقة تقييم المنتج لمهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية:

تهدف بطاقة تقييم المنتج بصفة عامة إلى قياس مهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية لما تم تحقيقه من أهداف خلال فترة زمنية معينة، وحيث أنه من أهداف البحث

الحالي قياس مهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية لدى طالبات الدراسات العليا، وقد مرت بطاقة تقييم المنتج بالخطوات التالية:

تحديد الهدف من بطاقة تقييم المنتج لمهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية:

تهدف بطاقة تقييم المنتج إلى قياس مهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية لدى طالبات الدراسات العليا في ضوء نموذج محمد عطية خميس(٢٠١٥).

تحديد الأهداف التعليمية التي تقيسها بطاقة تقييم المنتج:

تهدف بطاقة تقييم المنتج إلى قياس الأهداف التعليمية التي يتضمنها المحتوى التعليمي الخاص بتصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية لدى طالبات الدراسات العليا.

صياغة مفردات بطاقة تقييم المنتج لمهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية:

اعتمد الباحث في صياغة مفردات بطاقة تقييم المنتج على مهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية المراد إكسابها لطالبات الدراسات العليا، لذا اشتملت البطاقة على مجموعة من المهارات الأساسية، ثم تم تحليل كل مهارة أساسية إلى عدد من المهارات الفرعية، ثم تم صياغتها في عبارات إجرائية تصف أداء المتعلم للمهارة، وعند بناء مفردات بطاقة تقييم المنتج تم مراعاة أن تتضمن العبارة سلوكًا واحدًا، وأن تكون العبارة واضحة ومحددة.

نظام تقدير درجات بطاقة تقييم المنتج:

جدول (٣) نظام تقدير درجات بطاقة تقييم المنتج.

مستوى الأداء	التقدير الكمي (الدرجة)	تفسير الدرجة
جيد	٣	تم إنجاز المهمة دون تعثر وبالمرور بجميع الخطوات بترتيبها.
مقبول	٢	تم إنجاز المهمة بتعثر في بعض الخطوات بحذفها أو تكرارها واختلاف ترتيبها.
ضعيف	١	إذا كان أداؤه خطأ، وقام بأكثر من مرة لإنجاز المهمة.
لم يؤدِ المهارة	٠	لم يؤدِ المهارة.

- عرض الصورة الأولية لبطاقة تقييم المنتج على مجموعة من السادة المحكمين:

بعد الانتهاء من تصميم بطاقة تقييم المنتج في صورتها الأولية، تم رضها على مجموعة من السادة المتخصصين في تكنولوجيا التعليم لاستطلاع آرائهم فيما يلي:

- مدى تحقق بنود البطاقة للأهداف التعليمية.
- حذف أو إضافة ما يرونه مناسبًا في تصميم البطاقة ومحتواها.
- دقة الصياغة اللغوية لبنود البطاقة.

اتفق الأساتذة والخبراء بنسبة ١٠٠% على جميع بنود بطاقة تقييم المنتج، وأبدى السادة المحكمين الملاحظات التالية:

- المهارات مناسبة لطالبات الدراسات العليا.
- صياغة هذه العبارات سليمة وواضحة وترتبط بمهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية.

- قياس ثبات بطاقة تقييم المنتج النهائي للدروس التي تنتجها الطالبات:

قام الباحث بالتأكيد من الثبات الداخلي لبطاقة تقييم المنتج النهائي للدروس التي تنتجها الطالبات بحساب معامل (ألف – α) كرونباخ على الدرجات البعدية لبطاقة تقييم المنتج، وذلك باستخدام مجموعة من البرامج الإحصائية الـ (Spss) على درجات التطبيق البعدي لها على المجموعتين، وجدول (٤) يوضح نتائج قياس الثبات الإحصائي:

جدول (٤) نتائج قياس الثبات الإحصائي لبطاقة تقييم المنتج

معامل الثبات	عدد العينة	مفردات تقييم بطاقات	القيمة
معامل "ألفا" Cronbach	٢٥	٣١	دالة

يتضح من جدول (٤) ارتفاع معامل ثبات بطاقة تقييم المنتج النهائي للدروس التي تنتجها الطالبات، مما يدل على دقة هذه البطاقة في القياس واتساقها فيما تزودنا به من معلومات على مستوى أفراد عينة البحث (طالبات الدراسات العليا) في إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية.

(٧) الصيغة النهائية لبطاقة تقييم مهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية:

أمكن التوصل إلى الصيغة النهائية لبطاقة تقييم المنتج، كما هو موضح بالملحق (٧).

نتائج البحث:

–سيتم عرض النتائج التي تم التوصل إليها وتفسيرها على ضوء فروض البحث ونتائج الدراسات السابقة، وتقديم التوصيات والمقترحات الخاصة بموضوع البحث:

أولاً : **تجانس المجموعات التجريبية:**

تم تحليل نتائج كل من الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة قبلياً، وذلك بهدف التعرف على مدى تجانس المجموعات قبل التجربة وذلك بحساب الفروق بين المجموعات الثلاثة فيما يتعلق بدرجات الاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة، وقد تم استخدام الأسلوب الإحصائي تحليل التباين أحادي الاتجاه Anova One Way كما في جدول (٥) :

جدول (٥) نتائج اختبار تحليل التباين أحادي الاتجاه بين مجموعات البحث للاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة في التطبيق القبلي

أداة القياس	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة
الأختبار التحصيلي	بين المجموعات	٠.٠٧٧	٢	٠.٠٣٩	٠.٠٣٣	٠.٩٦٨ غير دالة
	داخل المجموعات	٢٤.٥٤٨	٢١	١.١٦٩		
	الكلي	٢٤.٦٢٥	٢٣			
بطاقة الملاحظة	بين المجموعات	٥.١١١	٢	٢.٥٥٦	٠.٥٧٨	٠.٥٧٠ غير دالة
	داخل المجموعات	٩٢.٨٨٩	٢١	٤.٤٢٣		
	الكلي	٩٨.٠٠٠	٢٣			

يتضح من جدول (٥) أنه لا توجد فروق بين المجموعات الثلاثة في الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة، حيث بلغت قيمة ف في الاختبار التحصيلي ٠.٠٣٣ واحتمال دلالتها عند ٠.٩٦٨ وهي قيمة أكبر من ٠.٠٥ وبالتالي تعد غير دالة ولا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥، كما بلغت قيمة ف في بطاقة الملاحظة ٠.٥٧٨ واحتمال دلالتها عند ٠.٥٧٠ وهي قيمة أكبر من ٠.٠٥ وبالتالي تعد غير دالة ولا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥، مما يشير إلى تجانس المجموعات التجريبية الثالثة قبل البدء في إجراء التجربة وأن أي فروق تحدث بعد التجربة ترجع إلى اختلاف المتغيرات المستقلة بالبحث وليس إلى اختلافات موجودة بين المجموعات قبل إجراء التجربة.

ثانيًا: الإجابة عن أسئلة البحث :

(١) إجابة السؤال الفرعي الأول:

– ما مهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية اللازمة لطالبات الدراسات العليا؟

للإجابة عن السؤال الفرعي الأول الذي ينص على "**ما مهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية اللازمة لطالبات الدراسات العليا؟**"، قام الباحث بالتوصل إلى قائمة بمهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية اللازمة لطالبات الدراسات العليا المهارات (ملحق

٣)، وقد توصل الباحث إليها من خلال مراجعة ودراسة الأدبيات والبحوث السابقة العربية والأجنبية التي تناولت هذه المهارات التي سبق الإشارة إليها، كما تم عرض قائمة المهارات على مجموعة من المحكمين من الأساتذة والخبراء في تكنولوجيا التعليم (ملحق ١)، وتم إجراء التعديلات اللازمة.

(٢) إجابة السؤال الفرعي الثاني:

للإجابة عن السؤال الفرعي الثاني الذي ينص على "**ما معايير تصميم بيئة تعليمية تكيفية قائمة على مستوى المعرفة السابقة لتنمية مهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية لدى طالبات الدراسات العليا؟**"، قام الباحث بالتوصل إلى قائمة معايير تصميم بيئة تعليمية تكيفية ، تكونت من عدد (١٢) معياراً، تتضمن (١١٤) مؤشراً (ملحق ٨)، وقد توصل الباحث إليها من خلال مراجعة ودراسة الأدبيات والبحوث السابقة العربية والأجنبية التي تناولت تصميم مواد وبيئات التعلم التكيفي، كما تم عرض قائمة المعايير على مجموعة من المحكمين من الأساتذة والخبراء في تكنولوجيا التعليم.

(٣) إجابة السؤال الفرعي الثالث:

للإجابة عن السؤال الفرعي الثالث الذي ينص على " **ما التصميم التعليمي لبيئة تعليمية تكيفية** ؟ " "قام الباحث بتطبيق نموذج محمد عطية خميس (٢٠١٥) للتصميم التعليمي في تصميم بيئة تعليمية تكيفية قائمة على مستويات المعرفة السابقة.

(٤) إجابة السؤال الفرعي الرابع:

للإجابة عن السؤال الفرعي الرابع الذي ينص على " **ما أثر تطبيق بيئة التعلم التكيفية القائمة على مستوى المعرفة السابقة (مبتدئ، متوسط، متقدم) على تنمية التحصيل المعرفي الخاص بمهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية اللازمة لطالبات الدراسات العليا ؟**"

قام الباحث باختبار صحة الفرض الأول للبحث للإجابة عن هذا السؤال، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية(SPSS)، وباستخدام الأساليب الإحصائية الملائمة، وذلك كما سيتضح من الجزء التالي الخاص باختبار صحة فرضي البحث.

(٥) إجابة السؤال الفرعي الخامس:

للإجابة عن السؤال الفرعي الخامس الذي ينص على " **ما أثر تطبيق بيئة التعلم التكيفية القائمة على مستوى المعرفة السابقة (مبتدئ، متوسط، متقدم) على تنمية مهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية اللازمة لطالبات الدراسات العليا؟**

قام الباحث باختبار صحة الفرض الثاني للبحث للإجابة عن هذا السؤال، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية(SPSS)، وباستخدام الأساليب الإحصائية الملائمة، وذلك كما سيتضح من الجزء التالي الخاص باختبار صحة فرضي البحث.

ثالثا: اختبار صحة فرضي البحث.

أ- بالنسبة للجانب المعرفي المرتبط بمهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية:

(١) نتائج الفرض الأول الذي نصه:

- يوجد فرق دال احصائيًا بين متوسط درجات طالبات المجموعات التجريبية للبحث وفقاً لمستويات المعرفة السابقة (مبتدئ، متوسط، متقدم) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي في موضوعات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية لدي طالبات الدراسات العليا."

وللتحقق من صحة الفرض تم استخدام نتائج التطبيق البعدي لطالبات المجموعات الثلاث وتم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية ويبين الجدول (٦) نتائج التحليل.

جدول (٦) يوضح المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات الاختبار التحصيلي

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
تجريبية ١ "متقدم"	٤	٣٢.٢٥٠	٠.٩٥٧
تجريبية ٢ "متوسط"	٩	٣٢.٢٢٢	١.٠٩٢
تجريبية ٣ "مبتديء"	١١	٢٩.٤٥٤	١.٨٠٩

ولحساب دلالة الفروق بين هذه المجموعات في الاختبار التحصيلي تم استخدام تحليل التباين أحادي الاتجاه (Anova One Way) كما في جدول (٧):

جدول (٧) نتائج تحليل التباين أحادي الاتجاه للاختبار التحصيلي في التطبيق البعدي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الاحتمال sig.
بين المجموعات	٤٥.٩٢٦	٢	٢٢.٩٦٣	١٠.٧٠٨	٠.٠٠٠ دالة
داخل المجموعات	٤٥.٠٣٣	٢١	٢.١٤٤		
المجموع	٩٠.٩٥٨	٢٣			

يتضح من جدول (٧) أن قيمة ف هي ١٠.٧٠٨ واحتمال دلالتها عند ٠.٠٠٠ وهي قيمة أقل من مستوي الدلالة ٠.٠٥ وبالتالي تعد دالة ويوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي

٠.٠٥ في الاختبار التحصيلي، ومن جدول (٨) يتضح أن الفرق بين المجموعات الثلاثة لصالح المجموعة الأولي وهي مجموعة "المستوي المتقدم" في الاختبار التحصيلي وكان متوسطها هو ٣٢.٢٥٠ وهو أكبر من متوسط مجموعة "المستوي المتوسط" وهو ٣٢.٢٢٢ ومجموعة "المستوي المبتديء" ومتوسطها ٢٩.٤٥٤، ومن ثم يتم قبول الفرض، مما يشير إلى وجود فرق دال بين المجموعات الثلاث في الاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية الأولي "المستوي المتقدم."

ب- بالنسبة للجانب المهاري المرتبط بمهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية:

(٢) نتائج الفرض الثاني الذي نصه:

لاختبار صحة الفرض الثاني وينص على أنه "يوجد فرق دال احصائيًا بين متوسط درجات طالبات المجموعات التجريبية للبحث وفقاً لمستويات المعرفة السابقة (مبتدئ، متوسط، متقدم) في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة الخاصة بمهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية لدي طالبات الدراسات العليا".

وللتحقق من صحة الفرض تم استخدام نتائج التطبيق البعدي لطالبات المجموعات الثلاث وتم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية ويبين الجدول (٨) نتائج التحليل.

جدول (٨) يوضح المتوسطات والانحرافات المعيارية لبطاقة الملاحظة

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
تجريبية ١ "متقدم"	٤	٥٨.٠٠	٠.٨١٦٥٠
تجريبية ٢ "متوسط"	٩	٦٠.٢٢٢	٠.٩٧١٨٣
تجريبية ٣ "مبتديء"	١١	٥٩.٢٧٢	١.١٩٠٨

ولحساب دلالة الفروق بين هذه المجموعات في بطاقة الملاحظة تم استخدام تحليل التباين أحادي الاتجاه (Anova One Way) كما في جدول (٩):

جدول (٩) نتائج تحليل التباين أحادي الاتجاه لبطاقة الملاحظة في التطبيق البعدي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الاحتمال sig.
بين المجموعات	١٤.٠٩٦	٢	٧.٠٤٨	٦.٢٣٥	٠.٠٠٠ دالة
داخل المجموعات	٢٣.٧٣٧	٢١	١.١٣٠		
المجموع	٣٧.٨٣٣	٢٣			

يتضح من جدول (٩) أن قيمة ف هي ٦.٢٣٥ واحتمال دلالتها عند ٠.٠٠٠ وهي قيمة أقل من مستوي الدلالة ٠.٠٥ وبالتالي تعد دالة ويوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي ٠.٠٥ في بطاقة الملاحظة، ومن جدول (٩) يتضح أن الفرق بين المجموعات الثلاثة لصالح المجموعة الثانية وهي مجموعة "المستوي المتوسط" في بطاقة الملاحظة وكان متوسطها هو ٦٠.٢٢٢ وهو أكبر من متوسط مجموعة "المستوي المبتديء" وهو ٥٩.٢٧٢ ومجموعة "المستوي المتقدم" ومتوسطها ٥٨.٠٠، ومن ثم يتم قبول الفرض، مما يشير إلى وجود فرق دال بين المجموعات الثلاث في بطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية الثانية "المستوي المتوسط."

ج- بالنسبة للجانب المهاري المرتبط ببطاقة تقييم المنتج المرتبطة بتصميم وإنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية:

(٢) نتائج الفرض الثالث الذي نصه:

لاختبار صحة الفرض الثالث وينص على أنه "يوجد فرق دال احصائيًا بين متوسط درجات طالبات المجموعات التجريبية للبحث وفقاً لمستويات المعرفة السابقة (مبتدئ، متوسط، متقدم) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج المرتبطة بتصميم وإنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية لدي طالبات الدراسات العليا".

وللتحقق من صحة الفرض تم استخدام نتائج التطبيق البعدي لطالبات المجموعات الثلاث وتم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية ويبين الجدول (١٠) نتائج التحليل.

جدول (١٠) يوضح المتوسطات والانحرافات المعيارية لبطاقة تقييم المنتج

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
تجريبية ١ "متقدم"	٤	٩١.٥٠	٠.٥٧٧
تجريبية ٢ "متوسط"	٩	٨٧.٢٢	٢.٤٨٨
تجريبية ٣ "مبتديء"	١١	٨٧.٤٥	١.٨٠٩

ولحساب دلالة الفروق بين هذه المجموعات في بطاقة الملاحظة تم استخدام تحليل التباين أحادي الاتجاه (Anova One Way) كما في جدول (١١):

جدول (١١) نتائج تحليل التباين أحادي الاتجاه لبطاقة تقييم المنتج في التطبيق البعدي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الاحتمال sig.
بين المجموعات	٥٧.٦٧٦	٢	٢٨.٨٣٨	٧.٢٧٢	٠.٠٠٠ دالة
داخل المجموعات	٨٣.٢٨٣	٢١	٣.٩٦٦		
المجموع	١٤٠.٩٥٨	٢٣			

يتضح من جدول (١١) أن قيمة ف هي ٧.٢٧٢ واحتمال دلالتها عند ٠.٠٠٠ وهي قيمة أقل من مستوي الدلالة ٠.٠٥ وبالتالي تعد دالة ويوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي ٠.٠٥ في بطاقة تقييم المنتج، ومن جدول (١٠) يتضح أن الفرق بين المجموعات الثلاثة لصالح المجموعة الأولي وهي مجموعة "المستوي المتقدم" في بطاقة تقييم المنتج وكان متوسطها هو ٩١.٥٠ وهو أكبر من متوسط مجموعة "المستوي المبتديء" وهو ٨٧.٤٥ ومجموعة "المستوي المتوسط" ومتوسطها ٨٧.٢٢، ومن ثم يتم قبول الفرض، مما يشير إلى وجود فرق دال بين المجموعات الثلاث في بطاقة تقييم المنتج لصالح المجموعة التجريبية الأولي "المستوي المتقدم."

خامسًا: تفسير ومناقشة نتائج البحث :

١- تفسير النتائج المرتبطة بالمقارنة بين أثر تصميم بيئة تعلم تكيفية وفقاً لمستويات المعرفة السابقة (مبتدئ، متوسط، متقدم) على التحصيل الدراسي في موضوعات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية لدى طالبات الدراسات العليا."

وفقاً لنتائج الفرض الأول والذي ينص على " يوجد فرق دال احصائيًا بين متوسط درجات طالبات المجموعات التجريبية للبحث وفقاً لمستويات المعرفة السابقة (مبتدئ، متوسط، متقدم) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي في موضوعات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية لدى طالبات الدراسات العليا."فقد تم قبول هذا الفرض وذلك لأن مستوى الدلالة أقل من ٠.٠٥وهي قيمة المعنوية وبالتالي يوجد فرق دال احصائيًا بين متوسط درجات طالبات المجموعات التجريبية الائي درسن ببيئة التعلم التكيفية وفقاً لمستويات المعرفة السابقة (متقدم) مما يشير إلى تقدم الطالبات ذات المستوي المعرفي المتقدم وهذا يتفق مع دراسة كل من مازولا

ومازا Mazzola and Mazza (٢٠٠٩) التي هدفت إلى دعم المتعلمين في بيئة التعلم التكيفي من خلال تحسين نموذج المتعلم، وأوصت بضرورة توفير بنية تحتية لنظم التعلم التكيفي التي تلاءم إستراتيجية نماذج المتعلم وتفضيلاته وأسلوب تعلمه، ودراسة بابيسكو Popescu (٢٠١٠) وهي دارسة تجريبية أوصت بضرورة تقديم تعلم تكيفي يتفق وأسلوب التعلم في بيئة التعلم القائم على الويب، ودراسة كاناكسابي وآخرون Kanaksabee, Odit and Ramdoyal (٢٠١١) التي توصلت إلى بناء نموذج قياسي قائم على منصة التعلم الإلكتروني التكيفي للمؤسسات التعليمية. ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء النظريَّة البنائيَّة التي تري أن التعلم بالتكيفات الناتجة من المنظومات المعرفيَّة الوظيفيَّة للمتعلم، بحيث يبني المعرفة اعتمادًا على خبراته السابقة، وعلى أساس أنَّ وظيفة المعرفة تتمثل في التكيف مع تنظيم العالم المحسوس. Hui) yu & Han tao, 2007, 70).كما يمكن تفسيرها في ضوء نظريَّة الحمل المعرفي في أن الباحث وضع في الحسبان التوافق بين مستوى صعوبة المادة التعليميَّة، والمستوى المعرفيِّ السابق للمتعلم ووجود روابط بمستويات مختلفة من المعرفة لتناسب المستوى المعرفيِّ السابق للمتعلم، وهذا ما أكده كلٌّ من (Paas, Renkl, Sweller, 2003) و(محمد خميس، ٢٠١٥، ١٤٢).كما تؤكد هذه النتائج لمراعاة الباحث لتنظيم المحتوى التعليميِّ وتحديد نمط عرض المحتوى، ومستوى الأداء التعليميِّ المتوقَّع إظهاره من المتعلم بعد عمليَّة التعلم (تذكُّر– تطبيق – اكتشاف) وذلك من خلال عرض المحتوى التعليميِّ وذلك تطبيقًا لنظريَّة ميريل لعرض العناصر (Merrill, 2002, 49).

٢– تفسير النتائج المرتبطة بالمقارنة بين أثر تصميم بيئة تعلم تكيفية وفقاً لمستويات المعرفة السابقة (مبتدئ، متوسط، متقدم) على الأداء المهاري المرتبط بمهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية لدى طالبات الدراسات العليا."

وفقاً لنتائج الفرض الثاني والذي ينص على " يوجد فرق دال احصائيًا بين متوسط درجات طالبات المجموعات التجريبية للبحث وفقاً لمستويات المعرفة السابقة (مبتدئ، متوسط، متقدم) في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة الخاصة بمهارات تصميم الدروس الإلكترونية التفاعلية لدى طالبات الدراسات العليا"."فقد تم قبول هذا الفرض وذلك لأن مستوى الدلالة أقل من ٠.٠٥وهي قيمة المعنوية وبالتالي يوجد فرق دال احصائيًا بين متوسط درجات طالبات المجموعات التجريبية اللاتي درسن ببيئة التعلم التكيفية وفقاً لمستويات المعرفة السابقة (متوسط) مما يشير إلى تقدم الطالبات ذات المستوي المعرفي المتوسط وهذا يتفق مع دراسة

كل من ودراسة فاسيليفا Vassileva (٢٠١٢) التي أوصت بضرورة تصميم وتسليم المحتوى الإلكتروني التكيفي بناءً على أسلوب التعلم ومستوي المعرفة السابقة، ودراسة بيهاز ودجودي Behaz and Djoudi (٢٠١٢) التي هدفت إلى استخدم مقياس مايرـ بريجز لأساليب التعلم Myers-Brigges Type Indicator (MBTI) في تصميم نموذج جديد للمحتوى التكيفي يقوم على تفضيلات المتعلمين (Djoudi, 2012 & Behaz). كما يمكن تفسيرها في ضوء تعرّف التعلم بالتكيفات الناتجة من المنظومات المعرفيَّة الوظيفيَّة للمتعلم، بحيث يبني المعرفة اعتمادًا على خبراته السابقة.

كما راعي البحث الحالي عند تصميم التعلم داخل بيئة التعلم التكيفية في ضوء النظريات السلوكية تحليل خصائص الطالبات المرتبطة بالجوانب المعرفية والأدائية والوجدانية اللازمة لدراسة محتوى المقرر من خلال بيئة التعلم التكيفية، وكذلك تم تحديد خبرتهم السابقة وسلوكهم المدخلي مع الاهتمام بالتركيز على زيادة دافعيتهم نحو الخبرات التعليمية الجديدة المراد تعلمها، وعرض كل عناصر محتوى المقرر المقدم من خلال بيئة التعلم التكيفية سواء كان هذا العنصر حقيقة، أم مفهوم، أم نظرية متبوعًا بمجموعة من الأمثلة والتدريبات لتوفير فرص الممارسة، والتكرار للأداءات المهارية مما يساعد الطالبات على إتقانها.

كما راعي البحث الحالي عند تصميم التعلم داخل بيئة التعلم التكيفية في ضوء النظريات المعرفية من خلال تحليل خصائص الطالبات، والمحتوي وتنظيمه: تم تحديد المتطلبات السابقة لدراسة المحتوى من خلال البيئة .

كما راعي البحث الحالي عند تصميم التعلم داخل بيئة التعلم التكيفية في ضوء النظريات البنائية فيما يتعلق باستراتيجية التعلم العامة ببيئة التعلم التكيفية على أن يتم استثارة دافعية المتعلم للتعلم وجذب انتباهه، ومراجعة (استدعاء) التعلم السابق، وتقديم التعليم الجديد (عرض المثيرات) التي تقابل اهتماماته، وأسلوب تعلمه، كما تم توفير أنشطة تشجع الطالبات على تطبيق المعلومات النظرية في مواقف عملية.

كما راعي البحث الحالي عند تصميم التعلم داخل بيئة التعلم التكيفية في ضوء النظرية الاتصالية فيما يتعلق بتوفير أدوات تواصل تمكن الطالبات من التواصل والتفاعل مع المعلم ومع بعضهم البعض كما تم توفير تعليميات تحدد نطاق المشاركة المتوقع من الطالبات ومستوياته، كما تم توضيح التفاعل مع الطالبات وبعضهم البعض وتوفير كم كبير من الأنشطة داخل المحتوى والتي تساعد على الاندماج في التعلم.

٣- تفسير النتائج المرتبطة بالمقارنة بين أثر تصميم بيئة تعلم تكيفية وفقاً لمستويات المعرفة السابقة (مبتدئ، متوسط، متقدم) على بطاقة تقييم المنتج للدروس الإلكترونية التفاعلية التي أنتجتها طالبات الدراسات العليا."

وفقاً لنتائج الفرض الثالث والذي ينص على أنه "يوجد فرق دال احصائيًا بين متوسط درجات طالبات المجموعات التجريبية للبحث وفقاً لمستويات المعرفة السابقة (مبتدئ، متوسط، متقدم) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج المرتبطة بتصميم وإنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية لدي طالبات الدراسات العليا".أتضح أن قيمة ف هي ٧.٢٧٢ واحتمال دلالتها عند ٠.٠٠٠ وهي قيمة أقل من مستوي الدلالة ٠.٠٥ وبالتالي تعد دالة ويوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي ٠.٠٥ في بطاقة تقييم المنتج، وأتضح أن الفرق بين المجموعات الثلاثة لصالح المجموعة الأولي وهي مجموعة "المستوي المتقدم" في بطاقة تقييم المنتج وهو أكبر من متوسط مجموعة "المستوي المبتديء" ومجموعة "المستوي المتوسط"، ومن ثم تم قبول الفرض، مما يشير إلى وجود فرق دال بين المجموعات الثلاث في بطاقة تقييم المنتج لصالح المجموعة التجريبية الأولي "المستوي المتقدم."

كما راعي البحث الحالي عند تصميم التعلم داخل بيئة التعلم التكيفية في ضوء النظريات السلوكية، ما يتعلق بتحديد محتوى المقرر المقدم من خلال بيئة التعلم التكيفية حيث تم تقسيمه الي عناصر رئيسية وفرعية بطريقة منظمة في شكل تسلسل هرمي ومتدرجة من السهل الي الصعب ومن البسيط الي المركب، كما يمثل كل عنصر تعليمي درس وتم ترتيب الفقرات داخل كل درس وفقًا للتدرج السابق، وذلك بهدف مساعدة المتعلم على إدراك المعلومات واكتسابها، وتحديد خصائص الأداء الجيد لهذا السلوك، والشروط التي يحدث في ضوئها هذا الأداء وكذلك محكات الأداء الجيد، وعرض كل عناصر محتوى المقرر المقدم من خلال بيئة التعلم التكيفية متبوعًا بمجموعة من الأمثلة والتدريبات لتوفير فرص الممارسة، والتكرار للأداءات المهارية مما يساعد الطالبات على إتقانها، وتقديم التغذية الراجعة المناسبة للمتدرب فور قيامها بالاستجابة من خلال جميع مكونات البيئة التكيفية، بهدف مساعدتها، وتوجيهها نحو تحسين الأداء، وإصدار الاستجابات السلوكية الصحيحة.

كما راعي البحث الحالي عند تصميم التعلم داخل بيئة التعلم التكيفية في ضوء النظريات المعرفية، ما يتعلق بإجراء اختبار قبلي في بداية تنفيذ التجربة لتنشيط المعرفة الحالية للطالبات وللمساعدة في وضع توقعات مبدئية عن تعلم الخبرات التعليمية الجديدة، وكذلك تم تطبيق اختبار المعرفة السابقة لتقسيم العينة إلى ثلاث مجموعات تجريبية.

كما راعي البحث الحالي عند تصميم التعلم داخل بيئة التعلم التكيفية في ضوء النظريات البنائية، ما يتعلق بتوفير كم كبير من الأنشطة داخل المحتوى والتي تساعد على الاندماج في التعلم، والتركيز على استخدام أساليب التقويم التي تعتمد على المشروعات وحل المشكلات، والتنوع في أساليب التعزيز بحيث تكون فردية وجماعية للطالبات كما تم الاختلاف في أسلوب التعزيز من خلال أداة والآخري فالتعزيز من خلال غرفة الحوار يختلف عن التعزيز من خلال المنتدي يختلف عن البريد الإلكتروني.

سادسًا: توصيات البحث:

يوصي الباحث في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها إلى:

- الاهتمام بزيادة الاتجاه نحو استخدام بيئة التعلم التكيفية بدلاً من النُظم الإلكترونية العادية في عملية التعلم لما لها من تأثير جيد على التحصيل والأداء المهاري لدى طالبات الدراسات العليا.
- زيادة الاهتمام باستخدام بيئة التعلم التكيفية القائمة على مستويات المعرفة السابقة في مراحل التعلم المختلفة ومع تخصصات ووظائف أخرى.
- ضرورة مراعاة المعايير الخاصة بتصميم بيئة التعلم التكيفية وفقًا لمستوى المعرفة السابقة لزيادة التحصيل المعرفي والأدائي المهاري.
- ضرورة مراعاة الفروق الفردية بين الطالبات، فيما يتعلق بحاجاتهم، وأساليب تعلمهم، وتفضيلاتهم، حيث أن الطالبات لديهم احتياجات مختلفة، ويجب أن تؤخذ الاختلافات بينهم بعين الاعتبار في التعلم القائم على الويب، كما أن يصمم المحتوى التعليمي بحيث يوافق احتياجات ورغبات الطالبات بقدر الإمكان.
- استخدام بيئة التعلم التكيفية القائمة على مستوى المعرفة السابقة على مواد تعليمية أخرى، وفي مواقف تحتاج إلى التعلم الإلكتروني عن بُعد.
- استخدام بيئة التعلم التكيفية القائم على مستوى المعرفة السابقة في تنمية أنماط أخرى من أنماط التفكير مثل التفكير الابتكاري.
- ضرورة استخدام نموذج محمد عطية خميس (٢٠١٥) لما ثبت من فعاليته في هذا المجال.
- استخدام قائمة معايير تصميم بيئة التعلم التكيفية القائمة على مستوى المعرفة السابقة عند تصميم بيئة التعلم التكيفية.

سابعًا: مقترحات البحث:

يقترح الباحث في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها:

١) تصميم بيئة التعلم التكيفية وفقًا لمستوى المعرفة السابقة وأثره على تنمية الجوانب الأدائية في مقررات آخري.
٢) أثر اختلاف مستويات المعرفة السابقة داخل بيئة التعلم التكيفية على تنمية الميل نحو استخدام التكنولوجيا لدى طالبات الدراسات العليا.
٣) أثر التفاعل بين مستوى الخبرة وواجهة الاستخدام داخل بيئة التعلم التكيفية على تنمية بعض مهارات طالبات الدراسات العليا.
٤) تطوير نموذج لتصميم بيئة التعلم التكيفية قائمة على مستويات الخبرة السابقة طالبات الدراسات العليا.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربيَّة:

- باربار سيلز ؛ ريتا ريشتي. (١٩٩٨): *تكنولوجيا التعليم "التعريف ومكونات المجال"*. ترجمة: بدر الصالح، الرياض: مكتبة الشقري.
- تامر المغاوري الملاح. (٢٠١٧): *التعلم التكيفيّ*. القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.
- جودت أحمد سعادة (٢٠٠٧) *استخدام الحاسوب والانترنت في ميادين التربية والتعليم*. عمان: دار الشروق للطباعة والنشر والتوزيع.
- جومانة عبيد (٢٠٠٦): *المعلم؛ إعداده، تدريبه، كفاياته*. دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان: الأردن.
- حسن الباتع محمد عبدالعاطي ؛ السيد عبد المولى السيد أبو خطوة. (٢٠٠٩): *التعليم الإلكترونيّ الرقمي (النظريَّة- التصميم – الإنتاج)*. الإسكندريَّة: دار الجامعة الجديدة للنشر.
- ربى أبو العينين. (٢٠١١): *أثر السّبورة التفاعليَّة على تحصيل الطلاب غير الناطقين المبتدئين والمنتظمين في مادة اللغة العربيَّة*" (رسالة ماجستير)، كليَّة الآداب والتربية، الأكاديميَّة العربيَّة المفتوحة – الدنمارك.
- رغدة محمد جميل ربوعي. (٢٠١٢): *"كفايات التعليم الإلكترونيّ لطالبات التخصصات الشرعيَّة"*، (رسالة ماجستير)، غير منشورة، قسم المناهج والتدريس، كليَّة التربية، جامعة أم القرى: مكة المكرمة.
- رمود ربيع عبد العظيم. (٢٠١٤): *تصميم محتوى إلكترونيّ تكيفيّ قائم على الويب الدلالي وأثره في تنمية التفكير الابتكاري والتحصيل لدى طلاب التكنولوجيا التعليم وفق أسلوب تعلمهم (النشط/التأملي)*. مجلة تكنولوجيا التعليم –مصر، الجمعيَّة المصريَّة لتكنولوجيا التعليم، ٢٤(٢) ص ٣٩٣-٤٦٢.
- رؤى فؤاد باخدلق. (٢٠١٠): *الكفايات التكنولوجيَّة التعليميَّة اللازمة لعرض وإنتاج الوسائط المتعددة لدى معلمات الاحياء بالمرحلة الثانويَّة بمدينة مكة المكرمة*" (رسالة ماجستير)، كليَّة التربية، جامعة أم القرى، المملكة العربيَّة السعوديَّة.
- سعد عبد الكريم (٢٠١٠): أثر بعض أساليب التدريس الحديثة على الارتياح المهني والأداء لدى معلمي العلوم. *مجلة التربية العلمية* . المجلد (١٣).العدد (٥). ص ١٣٩- ١٦٦.
- طارق عبدالمنعم حجازي. (٢٠١٥): *التعلم التكيفيّ*، مقالة، بوابة تكنولوجيا التعليم، متاح على الرابط التالي: http://dragwdat.edutech-portal.net/archives/14620
- عبد اللطيف الجزار. (٢٠١٤): *تكنولوجيا التعليم النظريَّة والعمليَّة*. القاهرة، كليَّة البنات: جامعة عين شمس.
- عبد الرحمن أحمد عبد الخالق ؛ محمد مرعي (٢٠١٣): *الكفايات التكنولوجيَّة اللازمة لاستخدام الحاسوب وبرامجه الأساسيَّة لدى معلمي ومعلمات العلوم الشرعيَّة بكليتي التربية والدراسات الإنسانيَّة جامعة الأزهر. مستقبل التربية العربيَّة*. ٢٠(٨٦) ص٢٣٨- ٢٤٧.
- عبدالهادي بن عابد الثقفي. (٢٠٠٨): *واقع معرفة وتقبُّل مُعَلمي الرياضيات لنموذج التعلم البِنَائِّي ودرجة قدرتهم على تطبيقه* (رسالة ماجستير)، غير منشورة، كليَّة التربية: جامعة أم القرى.

- غالب عبد المعطي الفريجات. (٢٠١١): *مدخل إلى تكنولوجيا التعليم*. ط. ١، عمّان – الأردن: دار كنوز المعرفة العلميَّة.
- محمد عبدالحميد. (٢٠١٤): *توسيع الاستثمار في التعلم التكيفيّ*. مقالة، شبكة فلاسفة التطوير، متاح على الرابط التالي: http://www.pydt.net/site/?articles=topic&topic=385 تاريخ الدخول: ٢٠١٧/١٠/١.
- محمد محمود الحيلة. (٢٠٠٢): *تكنولوجيا التعليم من أجل تنمية التفكير بين القول والممارسة*. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- محمد عطيَّة خميس. (٢٠٠٣): *منتوجات تكنولوجيا التعليم*. القاهرة: دار الكلمة.
- محمد عطيَّة خميس .(٢٠٠٧): *تكنولوجيا الوسائط المتعددة*. القاهرة. دار السحاب.
- محمد عطية خميس. (٢٠٠٩). *تكنولوجيا التعليم والتعلم*. ط٢. القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.
- محمد عطيَّة خميس.(٢٠١٤): *المحتوى الإلكترونيّ تكيفيّ الذكي (١)*. مجلة الجمعيَّة المصريَّة لتكنولوجيا التعليم، ٢٤(٢)، ص١١-١٢.
- محمد عطيَّة خميس .(٢٠١٥): *مصادر التعلم الإلكترونيّ: الأفراد، والوسائط*، الجزء الأول. ط ١، القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.
- محمد محمود زين الدين. (٢٠١١): *كفايات التعليم الإلكتروني*. جدة: خوارزم العلميَّة للنشر والتوزيع.
- محمد يوسف إسماعيل يوسف. (٢٠٠٧): "فعالية برنامج تدريبيٍّ مقترَح لتكنولوجيا التعليم القائم على الموديولات في تنمية مهارات التدريس لمعلمي الفصول بالصفوف الأولى من التعليم الأساسي." *(رسالة ماجستير)*، معهد الدراسات التربويَّة، جامعة القاهرة.
- مهدي علوان (٢٠١٣). أثر المعرفة المسبقة على التحصيل الدراسي في مادة التكنولوجيا لدى طلبة الصف العاشر. *رسالة دكتوراه غير منشورة*: كلية التربية. جامعة طرابلس.
- موسى النبهان. (٢٠٠٤): *أساسيات القياس في العلوم السلوكيَّة*. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- نائلة سليمان عوض. (٢٠٠١): *دور المعلم في عصر الإنترنت*. مؤتمر جامعة النجاح الفلسطينيَّة، العمليَّة التعليميَّة في عصر الإنترنت.
- هيام حايك. (٢٠١٥): *التعليم المؤقلم يعلن نهاية مقياس واحد لا يناسب الجميع*، دراسة حالة، مدونة نسيج، متاح على الرابط التالي: http://blog.naseej.com تاريخ الدخول: ٢٠١٧/١١/١٥.
- وفاء محمد حمدان الحياصات. (٢٠١٠): *الكفايات التكنولوجيَّة اللازمة للمعلمين ودرجة ممارستهم لها من وجهة نظر مديري المدارس والمشرفين التربويين*. مجلة جامعة الأنبار للعلوم الإنسانيَّة، ٣(٣) ص٢١٠-٢٤٠.
- وليد محمد سالم الحلفاوي. (٢٠٠٤): *"برنامج مقترح لتدريب أخصائي تكنولوجيا التعليم أثناء الخدمة في ضوء بعض المستحدثات التكنولوجيَّة*." (رسالة ماجستير)، كليَّة التربية النوعيَّة: جامعة عين شمس.

ثانيًا- المراجع باللغة الأجنبيَّة:

Abdel Razek, M. & El Modyan, A. (2013). Towards an Adaptive e-Book. 3rd *International Conference for e-learning and Distance Education***,** Riyadh,1-14.

Amber, D. Warsnak (2009). *The Effects of Activating Prior Knowledge Before Reading on Students with Learning Disabilities*. Bachelors Degree. Pittsburg State University.

Anderson, A. (2008). Seven major challenges for e-learning in developing countries: Case study eBIT, Sri Lanka , *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology* (IJEDICT), 4, (3) pp. 45-62.

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

Brusilovsky P. (2003). *Developing Adaptive Education Hypermedia systems: From Design Models to Authoring Tools*, in Authoring Tools for Advanced Learning Technologies by Murray, T Blessing s& Ainsworth, S. (Eds.), Kluwer Academic Publishers, NL.

Brusilovsky, Peter(2009). Adaptive and Intelligent Web-based Educational Systems». *International Journal of Artificial Intelligence in Education,* 13(2-4): 159-172.

Burgos, D., Tattersall, C. & Koper, E. J. (2006). *Representing Adaptive eLearning strategies in IMS Learning Design*. R. Koper & K. Stefanov (eds.), Proceedings of the International Workshop in Learning Networks for Lifelong Competence Development Sofia, Bulgaria. TEN Competence Conference, 54- 83

Burns, P., Roe, B. and Ross, E. (2008). *Teaching Students in Today Elementary School*. Houghton Mifflin Company. U.S.A.

Cheung R., Kazemian H.B. (2011) Adaptive Service Composition for Meta-searching in a Mobile Environment. In: Iliadis L., Jayne C. (eds) Engineering Applications of Neural Networks. *IFIP Advances in Information and Communication Technology,* (363) Springer, Berlin, Heidelberg pp 412-421

Conejo. R. (2004). SIETTE: A web-Based Tool for Adaptive Teaching. *International Journal of A rtifieial Intelligence in Education***,** 14(1), 29-61.

David, L., Francisco, J., Josep, M. P., Estela, C. & Antoni, R. (2012). Feedback-related Brain Potential Activity Complies with Basic Assumptions of Associative Learning Theory. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 24(4), 794- 808.

Elgazzar, Abdellatif E. (2014). Developing E-Learning Enviroments for Field Practitioners and Developmental Researchers: *A Third Revision of an ISDModelto Meet E-Learning and Distance Learning Innovations*. Open Journal of Social Sciences, 2(2), pp 29-37.

Fox, R. (2001). Constructivism Examined. *International Journal of Science Education,* 27(1), 23-35.

Graf. S. (2007). *Adaptively In Learning Management Systems Focusing on Learning Styles*. (I'h.D. Thesis), Faculty of informatics, Vienna University of Technology.

Gundem,B.: Skolens oppgave og innhold. *Universitetsforlaget*, 1991.

Hui, Yu, S. & Han-tau, S. (2007, Springer). *Construction of Ontology-Based User Model for Web Personalization*. Conati, C., McCopy, K., & Paliouras, G. (Eds): UM, LNAI 4511, Verlag Berlin Heidelberg, 67-76.

Jason, H: Douglas, A(2015)Are the conditions right for a 21st- century medical school? *The Lancet* ,36(14),p 40-67.

Jia-Jiunn Lo, Ya-Chen Chan, Shiou-Wen Yeh. 2012. Designing an adaptive web-based learning system based on students' *cognitive styles identified online. Computers & Education* ,58(1), pp.209-222.

Jong, T. d. (2010). Cognitive load theory, *educational research and instructional design: some food for thought*. 38, 105-134. Retrieved from http://www.lid9e.utwente.nl/83024/jong/ngloeognitivcpdf ,Retervaled 12/11/2017

Kanaksabee, P., Odit, M.P., & Ramdoyal, A. (2011). A standard-based model for adaptive e-learning platform for mauritian academic institutions. *Journal of International Education Research*, 7(1), 109-118.

Knutov, E., Bra, P. M. & Pechenlzkiy, M. (2011). Generic Adaptation Framework: a process-oriented perspective. *Journal of Digital Information***,** (12), 158-187.

Kommers, P., Stoyanov, S., Mileva, N., & Martinez Mediano, K. (2008). The Effect of Adaptive Performance Support System on learning Achievements of students. *International Journal of Continuing Engineering Education and Lifelong Learning*, 18 (3), 351-365.

Kuo, Y., Lin, Y., & Cheng, S. (2008). Toward interactive mobile synchronous learning environment with context-awareness service. *Computers & Education*, 51(3), 1205-1226.

lianguo, L, Bofeng, W., Shufeng, W. & Gengfeng, E(2007). A Personalized Semantic Search Method for Intelligent e-learning. *International Conference on Intelligent Pervasive Computing*, 0-7695-3006-0107, IEEE, Do1 10.1109/IPC, 48.

Lin, C. S. & Kuo, M. S.(2005). Adaptive networked learning environments using learning objects, learner profiles and inhabited virtual learning worlds. *Fifth IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies* (ICALT'05), 116-118.

Magoulas, G. D., Papanikolaou, K. 8: (irigorladou, M. (2003). Adaptive web based learning: accommodating individual differences through system's adaptation, British, *Journal of Educational Technology***,** 34(4), 511-527.

Marra, Rose M. & Jonassen, David H.(2002).The effects of Expert System SOPHIE and embedded prompts on Electronic achievement and completion rate of Expert System courseware. *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*, 34(2-3), 291-308.

Mazzola, L., & Mazza, R. (2009). Supporting Learners in Adaptive Learning Environments through the Enhancement of the Student Model. In J.A. Jacko (Ed.). *Human & Computer Interaction*, 5(1), 166-175.

Merrill, M. D. (2002). First Principles Of Instruction**.** *Educational Technology, Research, and Development,* 50(3), 43-59.

Michal J. Passani. (2004). The interaction between the previous knowledge and the logical form of the concept to be acquired is significant at the learning process. *Journal of Experimental Learning Memory*. University of California.

Mills, D. W. (2010). *Applying what we know: Student learning styles*. Retrieved from http://www.csrnetmggesmetlartieleslstudent-learning-sgyleshtml, Retervaled1/10/2017

Ng, M. , Hall, W., Meier, P., & Armstrong, R. (2002). The Application and Evaluation of Adaptive Hypermedia Techniques in Web-based Medical Education. A*ssociation for Learning Technology Journal,* 10(3), 19-40

Paas, F., Renkl, A, Sweller, (2003). Cognitive Load Theory and Instructional Design: Recent Developments. *Educational Psychologist***,** (38), 1-4.

Pashler H, McDaniel M, Rohrer.D, Bjork R(2009). Learning Styles: Concepts and Evidence, ***P****sychol Sci Public Interest.*;9(3):105- 109

Popescu, E. (2010). Adaptation provisioning with respect to learning styles in a Web based Educational system: an experimental study. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26, 243-257.

Ragab, A. (2011). Adaptive E-Learning: Web Based VR Lab Tool. Symposium on University Education in the Era of Information Technology: *Prospects and Challenges, Al-Medina Al-Monawrah*, Taibah University.

Ragab, A. & Bajnaid, A. (2011). An effective Adaptive E-learning System Based on Multi-Styles Assessment, *Learning and Technology The (7") Annual Symposium***,** Efate University, Jeddah: KSA.

Reigcluth, C. M. (2005). *New Instructional Theories and Strategies for a Knowledge-Based Society***.** Innovations in Instructional Technology. (Ed.) Specter, J. M., Ohrazda, C., Schack, A. V. & Wiely, D. A., Lawrence Elbaum Associates. New Jersy, London: PUBLISHERES Mahwah.

Richards, J. C., & Farrell, T. S. C. (2005). *Professional development for language teachers***.** New York: Cambridge University Press.

Serce, F. C. (2008,). *A multi-Agent Adaptive Learning System for Distance Education.* {Ph.D. thesis), Department Remint of Information Systems, The Middle East Technical University

Serce, F.C. (2008) Intelligent learning system for online learning, Journal: *International Journal of Hybrid Intelligent Systems*, 5(3) pp. 129-141.

Stone, E. and Davey, T. 2011. *Computer Adaptive Testing for Students with Disabilities: A Review of the Literature. ETS, Princeton, New Jersey*, Retrieved at online: http:// www.ets.org/research/contact.html.Retervaled1/10/2017

Surjono, Herman(2007) The design and implementation of an adaptive e-learning system, *The International Symposium Open, Distance, and E-learning* (ISODEL 2007), Denpasar, Indonesia, 13-15 November 2007

Swertz, C,Schmölz, A, Forstner,A, Streicher,A(2013) Adaptive learning Environments as Serious Games, *International Conference on Education and New Developments*. *Book of Proceedings:* 1 to 3 of June 2013, Lisbon, Portugal Lisbon, pp.175-180

Vassileva, D. (2012). Adaptive e-learning content design and delivery based on learning style and knowledge level. *Serdica Journal of computing*, 6, 207-252.

wang, Fu Lee, Joseph Fong, and Reggie Kwan. (2009) "*Adaptive Computer Assisted Assessment*." In , 154-173: IGI Global, Handbook of Research on Hybrid Learning Models: Advanced Tools, Technologies, and Applications

Yau, J. & Joy, M. (2004). Adaptive Learning and Testing with Learning Objects, *International Conference on Computers in Education*.