الفصل الأول

الإطار العام للبحث

- المقدمة
- مشكلة البحث
- أسئلة البحث
- فروض البحث
- أهداف البحث
- أهمية البحث
- متغيرات البحث
- حدود البحث
- التصميم التجريبي
- عينة البحث
- منهجية البحث
- أدوات البحث
- خطوات إجراء البحث
- مصطلحات البحث

المقدمة:

تهتم تكنولوجيا التعليم بتطوير بيئات التعلم التفاعلية علي الويب (٢)، فمن أهم ما تتميز به تلك البيئات هو توظيف أدوات الويب (٢) بحيث تتيح للمتعلم أن يتفاعل مع المحتوي الإلكتروني بأشكال متعددة، منها أدوات التذييل عبر الويب والتي تعتبر من أهم أدوات التشارك والتفاعل حول محتويات التعلم من خلال سماحها للمتعلمين بإضافة التعليقات المتنوعة حول الكائنات الرقمية، ويؤكد ذلك كيوريلا وزملائه (Kurhila, &et al.,2003) * فأدوات التذييل تساعد المتعلم على بناء المعرفة عبر بيئات التعلم التشاركية، كما أنها تزيد من تفاعل المتعلم مع المحتوى التعليمى، ومع أقرانه من المتعلمين، حيث تتيح أداة التذييل للمتعلمين إضافة أفكار أو ملاحظات أو مصادر إضافية على المحتوى.

ومن اهم ما يميز بيئات التعلم القائمة علي الويب(٢) وأدواتها أنها تجعل المتعلم بؤرة اهتمام منظومة التعلم كما أنها تعرض مساهماته، وبياناته، وتتيح له توليد المحتوى، وتعديله، ومراجعته، وتذييله، كما أنها تتيح تقديم المحتوى فى أنماط وأشكال متعددة تيسر للمتعلم اختيار المحتوى فى النمط الذى يناسبه، بالإضافة الى أنها تدعم فكرة ايجاد علاقة بين أكثر من متعلم معا مما يساعد فى بناء شبكة اتصال اجتماعية، وتدعم فكرة تكوين جماعات ذات اهتمامات ومصالح مشتركة كما تسمح للمتعلم بالتشارك مع آخرين فى تعديل المحتوى والإضافة إليه وتحسينه. (Cormode &et al.,2008)

و أدوات التذييل Annotation tool هي خدمة تسمح للمتعلم بكتابة تعليقات متنوعة عن البيانات المتاحة عبر الويب، و توجد أربعة تصنيفات رئيسية من التذييلات، فهي تصنف وفقا لتركيز محتوى التذييلات من حيث (ارتباطه بالمحتوى الاصلى، ارتباطه ببعض المحتوى الأصلى، محتوى إضافى للمحتوى الأصلى)، و تصنف وفقا لوظيفة التذييلات من حيث (الانتقاء، التنظيم، التكامل)، وتصنف وفقا للوسائط المستخدمة في التذييلات إلي (نص، صورة، رسوم، فيديو، تسجيل صوتى)، كما تصنف وفقا لطريقة عرض التذييلات ، وقد تناولت الباحثة فى دراسة البحث النمطين التاليين:

---

* استخدمت الباحثة نظام التوثيق الخاص بجمعية علم النفس الأمريكية(APA) American Psychological Association، الإصدار السادس The 6th edition.

- نمط (التذييلات دائمة الظهور Embedded Annotations).
- نمط (التذييلات مؤقتة الظهور Roll-over Annotations).

والتذييلات دائمة الظهور Embedded Annotations هي التعليقات الإضافية التي تكون جزءا لا يتجزأ من النص الأصلى والمتعلمين هنا لا يحتاجون إلى استخدام الفأرة لاسترداد المعلومات التكميلية في حالة التعلم عن طريق الوسائط المتعددة أو عبر الإنترنت، أما التذييلات مؤقتة الظهور Roll-over Annotations هي ملاحظات توضيحية خفية غير ظاهرة و تكون متاحة للمتعلمين بجانب النص الاصلى فقط عند إجراء حدث باستخدام الفأرة. (Gassmann & et.al, 2010, p.1)

ويمكن القول ان ظهور الويب (٢) وتوظيفها فى بيئات التعلم الإلكترونية ساعد وبشكل كبير على تطور طبيعة أدوات التذييل بحيث أصبحت من بين الأدوات الرئيسية فى معظم بيئات التعلم الإلكترونية فلا يكاد يخلو أى نظام تعليمى عبر الويب من وجود أداة للتعليق أو التذييل تتيح للمتعلم وبشكل شخصى إبداء تعليقه أو رأيه فى أى جزء من أجزاء المحتوى. ومع تنامى الاتجاه نحو التعليم التشاركى عبر الويب وظهور أنظمة تعليمية متنوعة تهتم بعمليات التشارك لجميع أنماط وأشكال المحتوى التعليمى ومن خلال الأدوات المتنوعة للتفاعل اتجهت عديد من النظم التعليمية نحو عمليات التذييل بحيث يمكن للمتعلم مشاركة الآخرين بآرائه الشخصية التى تعبر عن وجهة نظره.(مروة زكى ، ٢٠١٠)، ومن ثم توجد الحاجة إلي البحث في تصميم هذه التذييلات والكشف عن فاعليتها وعلاقتها بمخرجات التعلم.

وتشير دراسة روبرت (Robert,2009) إلى أن أداة التذييل عبارة عن واجهة تساعد فى إبراز خصائص المتعلمين (Profile of learners) ضمن بيئات التعليم التشاركية ، كما أنها تزيد من انتباه المتعلمين فى المجالات المتنوعة وعلى الأخص فى المجالات البحثية من خلال إتاحتها تنظيم (Organization) ، وفهرسة (Indexing) ،ومناقشة المحتوى (Discussing) ، كما أنها تتيح قراءة تعليقات وأفكار الآخرين من المتعلمين والخبراء فى نفس موضوع التعلم، هذا بالإضافة إلى أنها تمد المتعلمين بمدخلات قيمة لتسهيل عملية الفهم.

وأكدت دراسة كواسي وزملائه (Kawase & et al.,2009) إلى أن أدوات التذييل تفيد المتعلمين فى احتفاظهم بالمعلومات فترة طويلة بالذاكرة كما أنها

تعمل على جذب إنتباه المتعلم نحو محتوى التعلم، هذا بالإضافة إلى مساعدة المتعلمين فى حل عديد من المشكلات المرتبطة بموضوع التعلم.

والجدير بالذكر أن الاعتماد على أدوات التذييل فى المواقف التعليمية المتنوعة ينطلق من فلسفة النظرية البنائية Constructivism Theory التى ترى أن جميع عمليات التعلم يجب أن تتمركز حول المتعلم ، فالمتعلم ينظر له على أنه عنصر نشط وليس سلبى فى العملية التعليمية فهو يرسم تعلمه من خلال تفاعله مع الأدوات المتاحة ببيئة التعلم ليكون المعرفة الخاصة به بعد أن يلاحظ المعلومة بإتقان، فدائما المتعلم هو الباحث عن المعرفة والمكون لها، وهنا يأتى دور أدوات التذييل التى تعطى الفرصة للمتعلم لأن يتناول المحتوى بطريقة نشطة تشجع على التفكير والبحث فى هذا المحتوى ومن ثم التعبير عن وجهة نظره فى هذا المحتوى وإضافة محتويات أخرى تمثل فى مجملها أحد عمليات البناء للمحتوى الذى يتشارك فيه المتعلم مع أقرانه والقيام ببناءه من خلال عمليات متنوعة من التفاعل الاجتماعى التى تحدث أثناء عمليات التذييل .فعمليات التذييل عبارة عن عملية اجتماعية وحوارية يتم أخذ الرأى من خلالها والتفاوض على معنى الظاهرة أو القضية موضوع التعلم. (مروة زكى ، ٢٠١٠)

قارنت دراسة موريسون(Morrison,2004) بين أنماط عرض مختلفة للتذييلات فى بيئة تعلم قائمة على الويب وأثرهم على تعلم المفردات واستيعاب القراءة لدى طلاب الصف الخامس الابتدائى، ووجدت هذه الدراسة أن نمط ظهور التذييلات عند الطلب كان الأكثر فاعلية فى تسهيل تعلم المفردات وفهم النص وكان له الأثر فى تقليل الحمل المعرفى لدى الطلاب، و أثارت هذه الدراسة مع الطلاب الصغار مسألة ما اذا كان يمكن تحقيق نتائج مماثلة من قبل الطلاب على مستوى الجامعة، وقد أجريت الأبحاث على حد سواء بحوث مسحية والبحوث التجريبية لمقارنة الأطفال الصغار وطلاب الجامعات في العديد من مواقف التعلم .على سبيل المثال، وجدت فروق ذات دلالة إحصائية بين طلاب الجامعات والأطفال الصغار في العديد من المجالات، بما في ذلك القراءة الترفيهية والتصورات والتفكير في الرياضيات وحل المشكلات والقلق والكمبيوتر، والخبرة على الكمبيوتر، والمعرفة و بناء النص، والتذكر ، والتعلم من النص.

ومن المسلم به على نطاق واسع أن البرمجة هى مادة صعبة التعلم مما أدى إلى ارتفاع معدلات ترك الدراسة ونقص التطور في مزيد من الدورات البرمجية ونقص التعلم وضعف الأداء المهارى لدى الطلاب، ولجعل البرمجية

أكثر قابلية للتحقيق من قبل الطلاب، كان هناك الكثير من النقاش حول ما يجب ان يدرس في الدورات البرمجية وكيف يجب ان يدرس ، وقد تم تطوير أدوات ومنهجيات تعليمية جديدة ومختلفة ، بما في ذلك لغات التعلم والبيئات التى يتم فيها التعلم، وكثيرا ما أدت هذه البيئات في خفض الاستنزاف الطالب، وزيادة الدافعية لدى الطلاب وزيادة الأداء المهارى . (Ford and Venema, 2010)

والجدير بالذكر أن نظرية الحمل المعرفي هى الأكثر فائدة في سياق تعليم وتعلم المعلومات المعقدة، والمحتوى الذى يحتوى على درجة عالية من التفاعلية ، وخاصة بالنسبة للمستخدمين المبتدئين، و عندما تكون المعلومات المراد تعلمها معقدة، فإنه يفرض نوع من الحمولة العالية على الذاكرة العاملة المحدودة، و قد ينتج عن ذلك عدم كفاية الموارد المتاحة من المواد التعليمية لضمان نجاح عملية التعلم (التنمية، صياغة المخططات، التشغيل الآلى) . (Rainalee, 2012) .

وإذا كان المحتوى معقد فهذا يعتمد على استخدام الشخص للمواد التعليمية المتاحة، وإذا استطاع المتعلم تطوير مخططاته فإنه يجد المحتوى بسيط بالنسبة له، ولكن المبتدئ لا يكون فى نفس هذا المستوى من التعامل مع المواد التعليمية المتاحة فيجد نفس المحتوى معقدا ، فالمعلمين عموما هم خبراء في منطقتهم ، وربما ينطبق ذلك بصفة خاصة على المدربين في مجال البرمجة، مثل المعلمين في كثير من الأحيان - وربما دائما - قد لا يكون على بينة بكم التعقيد والترابط وحجم المخططات في شأن البرمجة، وبالتالي يكون من الصعب جدا للمدربين ربط المواد التعليمية لمستوى المبتدئين، الذين لديهم مخططات ضئيلة إن وجدت . (Rainalee, 2012)

ويذكر محمد عطيه خميس (٢٠١٣) أن نظرية الحمل المعرفى(CLT) Cognitive Load Theory تقوم على أساس أن الذاكرة الشغالة (قصيرة المدي محدودة فى كمية المعلومات وعدد العناصر التى تستقبلها، وتتواجد بها فى نفس الوقت، وتلك التي توجد في العمليات التى تجريها على هذه المعلومات. والمجال الرئيس لهذه النظرية هو دراسة العلاقة بين ذاكرة الأمد الطويل والذاكرة الشغالة، وكيفية تفاعل المواد التعليمية مع النظام المعرفى للفرد، والبحث عن طرائق تساعد فى توسيع هذه الذاكرة.

نجد أن نظرية الحمل المعرفي (CLT) تقدم تفسيرا يعتمد على البنية المعرفية للإنسان، وقيود الذاكرة العاملة لديه، لماذا بعض المحتويات من الصعب

تعلمها، كما توفر مبادئ توجيهية للتصميم التعليمي الفعال بالنسبة للمستخدمين المبتدئين في مجالات معقدة لتسهيل اكتساب (المخطط والتنمية والتشغيل الآلي) ، ومن ثم فإن مجال برمجة الكمبيوتر يعد من المجالات الصعبة والمعقدة، ووجد أن هناك مستويات عالية من عنصر التفاعل بين المفاهيم الأساسية الضرورية لتصميم وتطوير البرامج (حمولة المعرفية الذاتية) ، وهناك أيضا حاجة إلى الانتباه إلى جوانب البيئة وتنميه اللغة التي يتم استخدامها (حمولة المعرفية دخيلة) جنبا إلى جنب، وهذه تقلل من الموارد المعرفية المتاحة لاستخدامها في عملية التعلم . (Rainalee, 2012)

تناولت بعض البحوث والدراسات مثل دراسة جورين وزملائه Jeroen) (& et al.,2009 نظرية الحمل المعرفى(CLT) لإتاحة الفرصة للتعرف على الافتراضات الخاصة بأنظمة الذاكرة وعمليات التعلم، بجانب التعرف على الأحمال المعرفية المختلفة (الذاتى – الخارجى - ووثيق الصلة) بالإضافة إلى التصميم التعليمى للتعلم الإلكترونى، وفى الوقت الذي يركز البحث التقليدى لنظرية الحمل المعرفى على الطرق التعليمية التى تساعد على خفض مستوى الحمل المعرفى الخارجى البعيد الصلة عن العملية التعليمية، نجد أن هناك مساهمات تقدم رؤى أوسع تعكس التطورات الجديد فى نظرية الحمل المعرفى وذات علاقة وثيقة بالتعلم الإلكترونى، وتنقسم تلك البحوث والدراسات لفئات ثلاث؛ طرق خفض مستوى الحمل المعرفى الذاتى وسبل التعامل مع مواد ذات مستوى عال من التفاعلية، طرق رفع مستوى الحمل المعرفى وثيق الصلة والذي يرتبط بشكل مباشر بعملية التعليم والتعلم، وسبل التعامل مع الاختلافات فى مستويات الخبرة الفردية للمتعلم وزيادة الخبرات.

وقد تناولت عديد من البحوث والدراسات نظرية الحمل المعرفى وتصميم التعلم الإلكترونى، منها دراسة ماير (Mayer, 2003) بعنوان " دور التنفيذ الآلى فى فهم النصوص العلمية : آثار الحمل المعرفى وأثر القدر اللفظية ." بحثت هذه الدراسة فى استخدام التذييلات أكثر من التركيز على التفاعلية كوسيلة للتأثير على مستوى الحمل المعرفى . وتناولت ثلاث أنواع من التذييلات فى النصوص العلمية : التعامل – التنظيم- الدمج ورصد تأثيرهم على (الاسترجاع الحقيقى- الفهم - بناء النموذج العقلى). وقد توصل الباحثون إلى أن تلك الأنواع الثلاث من التذييلات تيسر نواتج التعلم، والتى ترتبط مع نظرية الحمل المعرفى للوسائط المتعددة التعليمية .

كما أثبتت دراسة مصطفى سلامة (٢٠١٢) أن استخدام التذييلات المتعددة بدلا من التذييلات المنفردة ينتج عنه ارتفاع مستوى الحمل المعرفى وانخفاض فى مستوى الأداء فى العمليات عالية المستوى، وخاصةً مع الطلاب ذات قدرة لفظية ضعيفة فى المجمل؛ يبدو أن تلك التذييلات تحفز المتعلمين للاندماج داخل العمليات التعليمية التى ينتج عنها الحمل المعرفى وثيق الصلة، ولكن بخصوص تصميم تلك التذييلات، لابد أن نضع فى اعتبارنا جيدًا نواتج التعلم ومستوى الخبرة لدى المتعلمين.

مشكلة البحث:

١) الأدبيات والدراسات السابقة توصي بضرورة الاهتمام بالبحث في مجال التذييلات وأنواعها واستخدامها كأداة من أدوات بيئة التعلم ، لفوائدها العديدة مثل مساعدة المتعلمين في احتفاظهم بالمعلومات لفترة طويلة بالذاكرة، كما أنها تعمل علي جذب انتباه المتعلم نحو محتوي التعلم.

٢) على حد علم الباحثة أنه لا توجد أبحاث عربية تناولت التذييلات باللغة العربية ونمط ظهورها (دائم – عند الطلب) فى بيئة تعلم قائمة على الويب واثرهما على الحمل المعرفى وتنمية مهارات البرمجة .

٣) كما شعرت الباحثة بمشكلة البحث من خلال خبرتها من عملها كمعيدة بقسم تكنولوجيا التعليم والمعلومات، وتدريسها الجانب العملى لمقرر "لغات برمجة حديثة (١)" فوجدت أن المقرر عبارة عن مجموعة من المهارات والمهام المطلوب تعليمها للطالبات والتى تختلف فى مستويات الصعوبة والتعقيد وبالتالى تولد الكثير من الحمل المعرفى والذى يتطلب البحث عن تخفيضه، فرأت الباحثة أن تكتشف أثر نمطا ظهور التذييلات (دائم- عند الطلب) فى بيئة تعلم قائمة على الويب على الحمل المعرفى وتنمية مهارات البرمجة.

٤) قامت الباحثة بعمل دراسة إستطلاعية على طالبات الفرقة الثانية شعبة تكنولوجيا التعليم والمعلومات ووجدت إنخفاض في درجات العملي الخاصة بمقرر "لغات برمجة حديثة (١)" ، فرأت الباحثة أن تكتشف أثر نمطا ظهور التذييلات (دائم- عند الطلب) فى بيئة تعلم قائمة على الويب على الحمل المعرفى وتنمية مهارات البرمجة لدى الطالبات.

وبالتالى يمكن صياغة مشكلة البحث فى العبارة التالية: " توجد حاجة لدراسة نمطا ظهور التذييلات (دائم – عند الطلب) فى بيئة تعلم قائمة على الويب

بالحمل المعرفي وتنمية مهارات البرمجة لدى طالبات تكنولوجيا التعليم والمعلومات"

أسئلة البحث:

وانطلاقا من صياغة مشكلة البحث أمكن طرح السؤال الرئيسي التالي:
"ما العلاقة بين نمطا ظهور التذييلات (دائم – عند الطلب) فى بيئة تعلم قائمة على الويب بالحمل المعرفي وتنمية مهارات البرمجة لدى طالبات تكنولوجيا التعليم والمعلومات؟"

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

١) ما أثر استخدام نمطي ظهور التذييلات (دائم – عند الطلب) فى بيئة تعلم قائمة على الويب علي تنمية الجانب المعرفي لمهارات البرمجة لدي طالبات تكنولوجيا التعليم والمعلومات؟
٢) ما أثر استخدام نمطي ظهور التذييلات (دائم – عند الطلب) فى بيئة تعلم قائمة على الويب علي تنمية الجانب الأدائي لمهارات البرمجة لدي طالبات تكنولوجيا التعليم والمعلومات؟
٣) ما علاقة نمطي ظهور التذييلات (دائم – عند الطلب) في بيئة تعلم قائمة علي الويب بالحمل المعرفي؟

فروض البحث:

- **الفرض الخاص بالسؤال البحثي الأول:**

"لا توجد فروق دالة إحصائيًا في أداء المجموعتين التجريبيتين للجانب المعرفي لمهارات البرمجة بلغة البيزك المرئي".
ويتفرع من هذا الفرض عدد ستة فروض فرعية كالتالي:

١) يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولي (نمط ظهور التذييلات الدائم)، في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات البرمجة بلغة البيزك المرئي، لصالح التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.

٢) يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية (نمط ظهور التذييلات عند الطلب) ، في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات البرمجة بلغة البيزك المرئي، لصالح التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.

٣) لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولي (نمط ظهور التذييلات الدائم)، والمجموعة التجريبية الثانية (نمط ظهور التذييلات عند الطلب) في الكسب في الجانب المعرفي لمهارات البرمجة بلغة البيزك المرئي.

٤) لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولي (نمط ظهور التذييلات الدائم)، في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات البرمجة بلغة البيزك المرئي، ودرجة التمكن (٨٠% من الدرجة الكلية).

٥) لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية (نمط ظهور التذييلات عند الطلب) ، في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات البرمجة بلغة البيزك المرئي، ودرجة التمكن (٨٥% من الدرجة الكلية).

٦) لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولي (نمط ظهور التذييلات الدائم)، والمجموعة التجريبية الثانية (نمط ظهور التذييلات عند الطلب) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات البرمجة بلغة البيزك المرئي.

- **الفرض الخاص بالسؤال البحثي الثاني:**

"لا توجد فروق دالة إحصائيًا في أداء المجموعتين التجريبيتين للجانب الأدائي لمهارات البرمجة بلغة البيزك المرئي".

ويتفرع من هذا الفرض عدد أربعة فروض فرعية كالتالي:

١) لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولي (نمط ظهور التذييلات الدائم)، في بطاقة تقييم المنتج النهائي بلغة البيزك المرئي، ودرجة التمكن (٩٠% من الدرجة الكلية).

٢) لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية (نمط ظهور التذييلات عند الطلب) ، في بطاقة تقييم المنتج النهائي بلغة البيزك المرئي، ودرجة التمكن (٩٠% من الدرجة الكلية).

٣) لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولي (نمط ظهور التذييلات الدائم)، والمجموعة التجريبية الثانية (نمط ظهور التذييلات عند الطلب) في بطاقة تقييم المنتج النهائي.

٤) لا توجد خلافات نوعية في استخدام مهارات البرمجة بلغة البيزك المرئي في أنشطة التعلم بين المجموعة التجريبية الأولي (نمط ظهور التذييلات الدائم)، والمجموعة التجريبية الثانية (نمط ظهور التذييلات عند الطلب).

- **الفرض الخاص بالسؤال البحثي الثالث:**

"لا توجد فروق دالة إحصائيًا في أداء المجموعتين التجريبيتين فى الحمل المعرفي".

ويتفرع من هذا الفرض عدد ثمانية فروض فرعية كالتالي:

١) لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولي (نمط ظهور التذييلات الدائم)، والمجموعة التجريبية الثانية (نمط ظهور التذييلات عند الطلب) في التطبيق الأول لمقياس الحمل المعرفي.

٢) لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولي (نمط ظهور التذييلات الدائم)، والمجموعة التجريبية الثانية (نمط ظهور التذييلات عند الطلب) في التطبيق الثاني لمقياس الحمل المعرفي.

٣) لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولي (نمط ظهور التذييلات الدائم)، والمجموعة التجريبية الثانية (نمط ظهور التذييلات عند الطلب) في التطبيق الثالث لمقياس الحمل المعرفي.

٤) لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولي (نمط ظهور التذييلات الدائم)، والمجموعة التجريبية الثانية (نمط ظهور التذييلات عند الطلب) في التطبيق الرابع لمقياس الحمل المعرفي.

٥) لا توجد علاقة دالة إحصائيا عند مستوي (٠,٠٥) بين نمطي ظهور التذييلات (دائم-عند الطلب) و التطبيق الأول لمقياس الحمل المعرفي.

٦) لا توجد علاقة دالة إحصائيا عند مستوي (٠,٠٥) بين نمطي ظهور التذييلات (دائم-عند الطلب) و التطبيق الثاني لمقياس الحمل المعرفي.

٧) لا توجد علاقة دالة إحصائيا عند مستوي (٠,٠٥) بين نمطي ظهور التذييلات (دائم-عند الطلب) و التطبيق الثالث لمقياس الحمل المعرفي.

٨) لا توجد علاقة دالة إحصائيا عند مستوي (٠,٠٥) بين نمطي ظهور التذييلات (دائم-عند الطلب) و التطبيق الرابع لمقياس الحمل المعرفي.

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالى إلى:

١) الكشف عن اثر استخدام نمطي ظهور التذييلات (دائم – عند الطلب) فى بيئة تعلم قائمة على الويب على تنمية الجانب المعرفي لمهارات البرمجة لدى طالبات تكنولوجيا التعليم والمعلومات.

٢) الكشف عن اثر استخدام نمطي ظهور التذييلات (دائم – عند الطلب) فى بيئة تعلم قائمة على الويب على تنمية الجانب الأدائي لمهارات البرمجة لدى طالبات تكنولوجيا التعليم والمعلومات.

٣) الكشف عن علاقة نمطي ظهور التذييلات (دائم – عند الطلب) فى بيئة تعلم قائمة على الويب بالحمل المعرفي لدى طالبات تكنولوجيا التعليم والمعلومات.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث فى انه:

١) قدم عدة أدوات تتمثل في اختبار تحصيلى لقياس الجانب المعرفى لمهارات البرمجة، وبطاقة تقييم المنتج النهائى، ومقياس الحمل المعرفى، والتي يمكن الاستفادة بها في البحوث والتطبيقات فى مجال تكنولوجيا المعلومات والإتصالات التعليمية.

٢) قدم إطار نظري يفيد في توجيه أنظار المتخصصين و الباحثين والعاملين في مراكز التطوير التكنولوجي للاهتمام بالبحث في عدة مجالات منها مجال التذييلات و أنواعها، وأيضا مجال الحمل المعرفي ومهارات البرمجة.

٣) قدم بيئة تعلم قائمة علي الويب تشتمل علي نظام لإدارة التعلم، ونظام دعم المتعلم، ونظام دعم للمعلم، كما أنها تتيح تقديم المحتوي في بأشكال تيسر للمتعلم اختيار المحتوي في النمط الذي يناسبه من نمطين ظهور التذييلات المستخدمة (دائمة-عند الطلب).

٤) قدم نتائج تكشف العلاقة بين نمطا ظهور التذييلات (دائم – عند الطلب) فى بيئة تعلم قائمة على الويب بالحمل المعرفي وتنمية مهارات البرمجة لدى طالبات تكنولوجيا التعليم والمعلومات، والتي يمكن الاستفادة منها فى تصميم برامج التعليم الالكترونى القائمة علي الويب.

متغيرات البحث:

- **المتغيرات المستقلة:**

"نمط ظهور التذييلات في بيئة التعلم القائمة علي الويب" وله مستويان:

١) نمط ظهور التذييلات الدائم فى بيئة تعلم قائمة على الويب.

٢) نمط ظهور التذييلات عند الطلب فى بيئة تعلم قائمة على الويب.

- **المتغيرات التابعة:**

١) مهارات البرمجة وتشمل:
   - الجانب المعرفي لهارات البرمجة.
   - الجانب الأدائي لمهارات البرمجة.

٢) الحمل المعرفى.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالى على:

- طالبات الفرقة الثانية بقسم تكنولوجيا التعليم والمعلومات- كلية البنات- جامعة عين شمس للعام الجامعي (٢٠١٦/٢٠١٧).
- "مقرر لغات برمجة حديثة (١)".*

* انظر ملحق رقم (١)

التصميم التجريبي:

فى ضوء المتغيرات المستقلة للبحث قامت الباحثة باستخدام التصميم التجريبي القائم على المجموعتين التجريبيتين، حيث أن المجموعة التجريبية الأولى قامت بدراسة المحتوي التعليمي باستخدام نمط ظهور التذييلات الدائم فى بيئة تعلم قائمة على الويب ، أما المجموعة التجريبية الثانية قامت بدراسة المحتوي التعليمي باستخدام نمط ظهور التذييلات عند الطلب فى بيئة تعلم قائمة على الويب.

عينة البحث:

تكونت عينة البحث قصريا من جميع طالبات الفرقة الثانية تخصص تكنولوجيا التعليم بكلية البنات جامعة عين شمس وعددهم (٦٤) طالبة، وتم تقسيم العينة الى مجموعتين (مجموعة تجريبية أولى- مجموعة تجريبية ثانية)، وتم تصنيفهم بطريقة عشوائية بواقع (٣٢) طالبة في كل منهما.

منهجية البحث:

استخدمت الباحثة فى هذا البحث منهج البحث التكنولوجي (Development Research Method) ، وهو كما عرفه الجزار (Elgazzar, 2014) تكامل ثلاث مناهج للبحث ، منها المنهج الوصفى التحليلي فى مرحلة الدراسة والتحليل ومرحلة التصميم من النموذج، ومنهج تطوير المنظومات التعليمية (Instructional Systems Development) ، وذلك في تطوير بيئة التعلم القائمة علي الويب بنمطي ظهور التذييلات (دائم- عند الطلب) باستخدام نموذج التصميم التعليمي المستخدم، والمنهج التجريبي عند تطبيق نمطى ظهور التذييلات (دائم – عند الطلب) فى بيئة تعلم قائمة على الويب وقياس مدى تأثيرهم على الحمل المعرفى وتنمية بعض مهارات البرمجة لدى طالبات تكنولوجيا التعليم والمعلومات.

أدوات البحث:

أعدت الباحثة أدوات للبحث تمثلت في:

- اختبار تحصيلى قبلى/ بعدى لقياس الجانب المعرفى لمهارات البرمجة .
- بطاقة تقييم المنتج النهائى.
- مقياس الحمل المعرفى.

خطوات البحث:

سار البحث وفقاً للخطوات التالية:

١) عرض وتحليل الكتابات والدراسات السابقة المرتبطة بمتغيرات ومجالات البحث ذات الصلة بالتذييلات وأنماط ظهورها وكذلك مهارات البرمجة والحمل المعرفى، مع استعراض لبعض مواقع شبكة الانترنت والتى اهتمت بمجال البحث للوقوف على أهم ما كتب فيه.

٢) إعداد قائمة بالمهارات التى توضح كيفية تنمية مهارات البرمجة فى ضوء الدراسات السابقة، وعرضها على مجموعة من الخبراء والمتخصصين والأساتذة فى مجال تكنولوجيا التعليم والمعلومات لضبط القائمة وتحديد الأهمية النسبية لهذه المهارات والوصول منها إلى القائمة النهائية للمهارات.

٣) تحديد المعايير التصميمية التى ينبغى مراعاتها عند تصميم برنامجين بنمطا ظهور التذييلات (دائم – عند الطلب) فى بيئة تعلم قائمة على الويب.

٤) استخدام أحد نماذج التصميم التعليمي المناسبة لتطوير بيئة التعلم القائمة علي الويب بنمطي ظهور التذييلات (دائم- عند الطلب)، وبناء هذا البرنامج فى ضوء تحديد الحاجات، وترتيب وتتابع البرنامج فى ضوء تحليل المهام التعليمية، وتحديد أدوات الاتصال المتزامنة وغير المتزامنة المناسبة بين المتعلمين، واستخدام وسائط تعليمية مناسبة، وهيكلة البرنامج فى شكل موديولات تعليمية، والإعتماد على الإستجابات النشطة للمتعلمين أثناء تعلم مهارات البرمجة، لتحديد صورة بيئات التعلم الإلكترونى بعد تطويره بنموذج التصميم التعليمي المناسب من خلال قيام الباحثة بالإطلاع على أساسيات التصميم التعليمي لنماذج التصميم التعليمي المناسبة لتصميم برامج التعليم الإلكترونى القائمة على الويب.

٥) الكشف عن اثر استخدام نمطا ظهور التذييلات (دائم – عند الطلب) فى بيئة تعلم قائمة على الويب على الحمل المعرفى و تنمية بعض مهارات البرمجة.

٦) معالجة البيانات إحصائياً باستخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الإجتماعية (SPSS) على الكمبيوتر بوحدة المعلومات وتكنولوجيا التدريب وحدة ذات طابع خاص بكلية البنات، جامعة عين شمس.

٧) تفسير ومناقشة البيانات باستخدام أنسب الطرق الإحصائية واختبار فروض البحث.