الأخطاء البرمجية المرتبطة بنمطي ظهور التذييلات (دائم – عند الطلب) فى بيئة تعلم قائمة على الويب الناتجة عند كتابة الأكواد الخاصة بلغة البيزك المرئي لدى طالبات تكنولوجيا التعليم والمعلومات.

إعداد

راوية حسن بكرى عبد الحليم
معيدة بقسم تكنولوجيا التعليم والمعلومات
كلية البنات- جامعة عين شمس

تحت إشراف

أ.د. حنان محمد الشاعر
أستاذ تكنولوجيا التعليم والمعلومات
كلية البنات-جامعة عين شمس

د. أنهار على الإمام
مدرس تكنولوجيا التعليم والمعلومات
كلية البنات-جامعة عين شمس

١٤٣٩- ٢٠١٧

ملخص البحث :

استهدف البحث الحالي التوصل إلى قائمة بالأخطاء البرمجية المرتبطة بنمطي ظهور التذييلات (دائم – عند الطلب) في بيئة تعلم قائمة على الويب الناتجة عند كتابة الأكواد الخاصة بلغة البيزك المرئي لدى طالبات تكنولوجيا التعليم والمعلومات، وحيث تألفت عينة البحث من (٦٤) طالبة من طلاب الفرقة الثانية، وذلك خلال العام الجامعي ٢٠١٦-٢٠١٧م.

وأظهرت نتائج البحث الحالي ما يلي :

١- التوصل إلي عدد (٢) خطأ برمجي رئيسي (أخطاء نحوية – أخطاء منطقية) وعدد (٤) خطأ فرعي:
- خطأ بناء الجملة.
- خطأ طباعي.
- خطأ في المعطيات.
- حسابات غير صحيحة.

٢- تفوق مجموعة طلاب نمط ظهور التذييلات الدائم علي مجموعة طلاب نمط ظهور التذييلات عند الطلب في تقليل عدد الأخطاء النحوية الناتجة عند كتابة الأكواد الخاصة بلغة البيزك المرئي.

٣- تفوق مجموعة طلاب نمط ظهور التذييلات عند الطلب علي مجموعة طلاب نمط ظهور التذييلات الدائم في تقليل عدد الأخطاء المنطقية الناتجة عند كتابة الأكواد الخاصة بلغة البيزك المرئي.

Abstract:

Web-based learning environments are concerned with making the learner the focus of the educational system, allowing the content to be presented in multiple styles and formats that allow the learner to select the content in the appropriate style. The annotation tools are one of the main tools that increase learner interaction with educational content in most systems, There is almost no educational system on the web without a tool for comment or appendix, so the current research aims to know effect of two types of annotation appearance (Embedded - Rollover) in web based learning on visual basic programming errors for instructional and information technology students, In order to achieve this goal, the researcher developed two e-learning environments through the web, applied them to the students, reached several conclusions, and presented the relevant suggestions and recommendations.

مقدمة :

أهم ما يميز الويب (2.0) وأدواتها أنها تجعل المتعلم بؤرة اهتمام النظام التعليمى 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, Graham,Krishnamurthy, Balachander, 2008, pp.6-7)

ويمكن القول أن ظهور الويب 2.0 وتوظيفها فى العملية التعليمية ساعد وبشكل كبير على تطور طبيعة أدوات التذييل بحيث أصبحت من بين الأدوات الرئيسية فى معظم الأنظمة التعليمية 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، ص١٩٠)

مشكلة البحث :

يمكن القول أن مشكلة البحث الحالي قد تبلورت من خلال النقاط التالية:

١. من خلال مراجعة الباحثة لعدد من الأدبيات والبحوث والدراسات السابقة تبين ندرة البحوث والدراسات العربية - على حد علم الباحثة - التي تناولت الأخطاء البرمجية المرتبطة بنمطي ظهور التذييلات (دائم – عند الطلب) في بيئة تعلم قائمة على الويب الناتجة عند كتابة الأكواد الخاصة بلغة البيزك المرئي لدى طالبات تكنولوجيا التعليم والمعلومات.
٢. كما شعرت الباحثة بمشكلة البحث من خلال عملها كمعيدة بقسم تكنولوجيا التعليم والمعلومات، وتدريسها الجانب العملي لمقرر البرمجة باستخدام لغة البيزك المرئي فوجدت أن المقرر عبارة عن مجموعة من المهارات والمهام المطلوب تعليمها للطالبات والتي تختلف فى مستويات الصعوبة والتعقيد وبالتالي تولد الكثير من الأخطاء البرمجية والذي نحتاج إلى الحد منها، فرأت الباحثة أن تكتشف الأخطاء البرمجية المرتبطة بنمطي ظهور التذييلات (دائم – عند الطلب) في بيئة تعلم قائمة على الويب الناتجة عند كتابة الأكواد الخاصة بلغة البيزك المرئي لدى طالبات تكنولوجيا التعليم والمعلومات.
٣. من خلال استخدام الباحثة لأدوات التذييل المختلفة عبر الويب والإطلاع علي عديد من البحوث العلمية التي اهتمت بهذه الأدوات يجعل الاتجاه نحو هذه النوعية من البحوث التي تهتم بأدوات التذييل أمرا ملحا نظرا لقدرة هذه الأدوات علي تحسين مخرجات التعلم البنائي علاوة علي نمو الاتجاهات الايجابية نحو استخدامها في بيئات التعلم عبر الويب ٢.

لذا تظهر مشكلة البحث الحالي في وجود حاجة ماسة لدراسة أثر نمطي ظهور التذييلات (دائم – عند الطلب) في بيئة تعلم قائمة على الويب علي الأخطاء البرمجية الناتجة عند كتابة الأكواد الخاصة بلغة البيزك المرئي لدى طالبات تكنولوجيا التعليم والمعلومات.

أسئلة البحث :

تم صياغة مشكلة البحث في السؤال الرئيسي التالي :

ما أثر استخدام نمطي ظهور التذييلات (دائم – عند الطلب) في بيئة تعلم قائمة على الويب على الأخطاء البرمجية الناتجة عند كتابة الأكواد الخاصة بلغة البيزك المرئي لدى طالبات تكنولوجيا التعليم والمعلومات.؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

١) ما الأخطاء البرمجية التي تنتج عند كتابة الأكواد بلغة البيزك المرئي.
٢) ما أثر استخدام نمط ظهور التذييلات الدائم في بيئة تعلم قائمة على الويب علي الأخطاء البرمجية الناتجة عند كتابة الأكواد بلغة البيزك المرئي.
٣) ما أثر استخدام نمط ظهور التذييلات عند الطلب فى بيئة تعلم قائمة على الويب علي الأخطاء البرمجية الناتجة عند كتابة الأكواد بلغة البيزك المرئي.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على :

- حدود بشرية : طالبات الفرقة الثانية بقسم تكنولوجيا التعليم والمعلومات- كلية البنات- جامعة عين شمس.
- حدود زمنية : الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي ٢٠١٧/٢٠١٦
- مقرر لغات برمجة حديثة (١).

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى:

١) تصميم نمط ظهور التذييلات الدائم في بيئة تعلم قائمة على الويب 2.0.
٢) تصميم نمط ظهور التذييلات عند الطلب فى بيئة تعلم قائمة على الويب 2.0.
٣) الكشف عن اثر استخدام نمط ظهور التذييلات الدائم في بيئة تعلم قائمة على الويب 2.0 على الأخطاء البرمجية الناتجة عند كتابة الأكواد بلغة البيزك المرئي.
٤) الكشف عن اثر استخدام نمط ظهور التذييلات عند الطلب في بيئة تعلم قائمة على الويب 2.0 على الأخطاء البرمجية الناتجة عند كتابة الأكواد بلغة البيزك المرئي.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث فى انه:

١) يعتبر البحث الحال أحد البحوث التطويرية فى مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التعليمية وهو ما تؤكد علي الاتجاهات الجديدة للبحث فى هذا المجال.
٢) توجيه أنظار الباحثين للاهتمام بالبحث فى مجال التذييلات فى المجالات التعليمية المختلفة.
٣) يقدم قائمة بالأخطاء البرمجية التي تظهر عند كتابة الأكواد الخاصة بلغة البيزك المرئي فى بيئة تعلم قائمة على الويب.
٤) يعتبر انعكاساً للاتجاهات التربوية الحديثة التي تؤكد على استخدام مصادر التعلم المتعددة فى عملية التعليم وبالأخص استخدام برامج التعليم الالكتروني القائمة على الويب.
٥) يعتبر البحث الحالي مسايراً للاتجاهات التربوية الحديثة التي تؤكد على أهمية جعل المتعلم منتج وليس متلقي أو مستهلكاُ لها.

متغيرات البحث:

١) **المتغيرات المستقلة :**

نمطا ظهور التذييلات فى بيئة تعلم قائمة على الويب :

- نمط الظهور الدائم فى بيئة تعلم قائمة على الويب 2.0.
- نمط الظهور عند الطلب فى بيئة تعلم قائمة على الويب 2.0.

٢) المتغيرات التابعة:
- مهارات البرمجة.
- الأخطاء البرمجية.

عينة البحث:
تكونت عينة البحث من طالبات الفرقة الثانية تخصص تكنولوجيا التعليم بكلية البنات جامعة عين شمس وعددها (٦٤) طالبة وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين (مجموعة تجريبية أولى (٣٢) طالبة + مجموعة تجريبية ثانية (٣٢) طالبة).

أدوات البحث:
١) بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي لمهارات البرمجة (من إعداد الباحثة).

منهجية البحث :
سوف تستخدم الباحثة في هذا البحث المنهج التجريبي عند تطبيق نمطي ظهور التذييلات (دائم – عند الطلب) فى بيئة تعلم قائمة على الويب وقياس مدى تأثيرهم على الأخطاء البرمجية التي تظهر عند كتابة الأكواد الخاصة بلغة البيزك المرئي فى بيئة تعلم قائمة على الويب.

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

مصطلحات البحث:

التذييلات: Annotation

توجد العديد من التعريفات للتذييلات منها:
أدوات التذييل Annotation tool خدمة تسمح للمتعلم بكتابة تعليقات متنوعة عن البيانات المتاحة عبر الويب. (Gassmann, Bric& et.al, 2010, p.1)، بما يعنى أنها أدوات تستخدم لإضافة ملاحظة أو تعليق أو استفسار حول كائنات التعلم الرقمية سواء كانت هذه الكائنات الرقمية صور أو نصوص أو فيديو... (Azouaou,Faical&et.al,2004) .

وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها:
مجموعة التعليقات والملاحظات والتفسيرات التي تعبر عن رأى المتعلم فى المحتوى المعروض عليه عبر الويب.

التذييلات دائمة الظهور: Embedded Annotations
التعليقات الإضافية تكون جزءا لا يتجزأ من النص الأصلي والمتعلمين هنا لا يحتاجون إلى استخدام الفأرة لاسترداد المعلومات التكميلية في حالة التعلم عن طريق الوسائط المتعددة أو عبر الإنترنت. (Yuanming, 2006, p 32)

وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها:
التعليقات الإضافية أو التوضيحية التي تظهر بجانب المحتوى الأصلي بدون أن يقوم المتعلم باستدعائها عن طريق تحريك الفأرة أو التأشير أو النقر على العلامات التي تدل عليها فى المحتوى الأصلي.

التذييلات عند الطلب: Roll-over Annotations

ملاحظات توضيحية خفية غير ظاهرة و تكون متاحة للمتعلمين بجانب النص الاصلى فقط عند إجراء حدث باستخدام الفأرة. (Yuanming, 2006, p 32)

وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها:

التعليقات الإضافية أو التوضيحية التي يظهر المحتوى الأصلي بدونها طالما لم يقوم المتعلم باستدعائها عن طريق تحريك الفأرة أو التأشير أو النقر على العلامات التي تدل عليها فى المحتوى الأصلي.

مهارة البرمجة: Programming skills

هي قدرة المتعلم على تزويد الحاسوب بالخطوات الدقيقة والتفصيلية والتي توصله لحل المسائل العلمية أو مسألة معينة (الأوامر والتعليمات الخاصة بلغة البرمجة)، والتي يستخدمها ويوظفها المبرمج لبناء وتصميم البرامج المختلفة التي تحقق أهداف معينة (عطايا عابد، ٢٠١٠،ص١٠).

وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها:

هي مجموعة من الخطوات والأوامر الدقيقة والتفصيلية وتكون مرتبة حسب ترتيب معين لتحقيق أهداف معينة بأقل عدد من الأخطاء.

الأخطاء البرمجية :

الأخطاء النحوية البرمجية :

وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها:

تحدث هذه الأخطاء عندما لا يتم استخدام اللغة البرمجية بشكل صحيح، ولا يعود بإمكان المترجم أو المفسر ترجمة أو تفسير التعليمات الخاطئة، تحدث هذه الأخطاء في الغالب بسبب:

- خطأ المبرمج في فهم قواعد اللغة.
- حدوث خطأ طباعي.

الأخطاء المنطقية :

وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها:

تحدث هذه الأخطاء عندما يرتكب الشخص الذي قام بتصميم البرنامج خطأ في بناء سلسلة التعليمات اللازمة لإعطاء النتيجة المطلوبة، تحدث هذه الأخطاء في الغالب بسبب:

- خطأ في المعطيات.
- حسابات غير صحيحة.

الإطار النظري للبحث :

تعد أدوات التذييل عبر الويب من أهم أدوات التشارك والتفاعل حول محتويات التعلم من خلال سماحها للمتعلمين بإضافة التعليقات المتنوعة حول الكائنات الرقمية.ويؤكد (Kurhila, jackko&et.al,2003) على أن أدوات 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.

وتشير دراسة روبرت،(٢٠٠٩) 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 (Kawase, Ricardo& 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، ص١٩٦)

عرف كل من Gassmann و Bric أدوات التذييل Annotation tool بأنها خدمة تسمح للمتعلم بكتابة تعليقات متنوعة عن البيانات المتاحة عبر الويب. (Gassmann, Bric& et.al, 2010, p.1)، وقاما بتصنيفها إلي أربعة تصنيفات رئيسية من التذييلات:

- وفقا لتركيز محتوى التذييلات (ارتباطه بالمحتوى الاصلى، ارتباطه ببعض المحتوى الأصلى، محتوى إضافى للمحتوى الأصلى).
- وفقا لوظيفة التذييلات (انتقاء، والتنظيم، التكامل).
- وفقا للوسائط المستخدمة في التذييلات(نص، صورة،رسوم،فيديو،تسجيل صوتى)
- وفقا لطريقة عرض التذييلات :وسوف تتناول الباحثة فى دراسة البحث النمطين التاليين:

التذييلات دائمة الظهور: Embedded Annotations

التعليقات الإضافية 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. (Yuanming, 2006, p 32)

التذييلات مؤقتة الظهور: Roll-over Annotations

ملاحظات توضيحية خفية غير ظاهرة و تكون متاحة للمتعلمين بجانب النص الاصلى فقط عند إجراء حدث باستخدام الفأرة. (Yuanming, 2006, p 32)

قارنت دراسة موريسون،(٢٠٠٤) 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 وبالتالي تقليل عدد الأخطاء البرمجية المحتمل وقوع الطلاب بها. أثارت دراسة موريسون (2004)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. (Glass, 2004,; Kintsch, 1986;Todman&Lawrenson, 1992)

من 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 (بلوخ، ٢٠٠٠) 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)

إذا 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 . المعلمين 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 و الترابط وحجم المخططات في شأن البرمجة وبالتالي، يكون من الصعب جدا للمدربين ربط المواد التعليمية لمستوى المبتدئين، الذين لديهم مخططات ضئيلة إن وجدت . (Rainalee, 2012, p 312)

وقد تناولت العديد من البحوث والدراسات نظرية الحمل المعرفى وتصميم التعلم الإلكترونى، منها دراسة بعنوان " دور التنفيذ الآلى فى فهم النصوص العلمية : آثار الحمل المعرفى وأثر القدرة 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 العلماء إلى أن تلك الأنواع الثلاث من التذييلات تيسر نواتج التعلم، والتى ترتبط مع نظرية الحمل المعرفى للوسائط المتعددةالتعليمية(Mayer, 2003). أضف إلى ذلك 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 أ نضع فى اعتبارنا جيدً ا نواتج التعلم ومستوى الخبرة لدى المتعلمين.(مصطفى سلامة، ٢٠١٢، ص ٦).

إجراءات البحث:

يسير البحث وفقاً للخطوات التالية:

١) عرض وتحليل الكتابات والدراسات السابقة المرتبطة بمتغيرات ومجالات البحث ذات الصلة بالتذييلات وأنماط ظهورها وكذلك مهارات البرمجة والأخطاء البرمجية، 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 هذا البرنامج، 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 من خلال التدريبات المتضمنة بداخل كل موديول.

٥) تحديد صورة بيئات التعلم الإلكترونى بعد تطويره بأحد نماذج التصميم التعليمي المناسبة من خلال قيام الباحثة بالإطلاع على أساسيات التصميم التعليمي لنماذج التصميم التعليمي المناسبة لتصميم برامج التعليم الإلكتروني القائمة على الويب. قامت الباحثة بتصميم بيئتين تعليميتين أحدهما بنمط التذييلات دائم الظهور والأخرى بنمط التذييلات عند الطلب ويوضح شكل (١)الصفحة الرئيسية للموقع بنمط التذييلات دائمة الظهور.

شكل رقم (١)

٦) الكشف عن اثر استخدام نمطي ظهور التذييلات (دائم – عند الطلب) فى بيئة تعلم قائمة على الويب على الأخطاء البرمجية التي تظهر عند كتابة الأكواد الخاصة بلغة البيزك المرئي فى بيئة تعلم قائمة على الويب. حيث قامت الباحثة بتحليل إجابات الطلاب في التدريبات المتضمنة داخل كل موديول تعليمي من خلال تحديد نوع الخطأ وعدد مرات تكراره وذلك لكل مجموعة تجريبية على حدة.

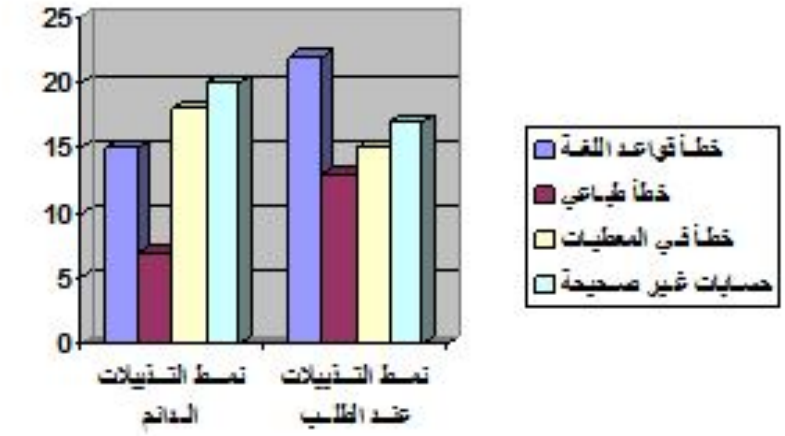
٧) معالجة البيانات إحصائياً باستخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)على الكمبيوتر.

٨) تحليل مناقشات البيانات باستخدام أنسب الطرق الإحصائية واختبار فروض البحث.والجدول رقم (١) يوضح البيانات الناتجة من البحث.

جدول رقم (١)

	نوع الخطأ	التكرارات	
		نمط التذييلات الدائم	نمط التذييلات عند الطلب
الأخطاء النحوية	خطأ قواعد اللغة	١٥	٢٢
	خطأ طباعي	٧	١٣
الأخطاء المنطقية	خطأ في المعطيات	١٨	١٥
	حسابات غير صحيحة	٢٠	١٧

شكل رقم (٢)



٩) عرض النتائج والتوصيات والمقترحات.

نتائج البحث :

وأظهرت نتائج البحث الحالي ما يلي :

١- التوصل إلي عدد (٢) خطأ برمجي رئيسي (أخطاء نحوية – أخطاء منطقية) وعدد (٤) خطأ فرعي:

- خطأ بناء الجملة.
- خطأ طباعي.
- خطأ في المعطيات.
- حسابات غير صحيحة.

٢- تفوق مجموعة طلاب نمط ظهور التذييلات الدائم علي مجموعة طلاب نمط ظهور التذييلات عند الطلب في تقليل عدد الأخطاء النحوية الناتجة عند كتابة الأكواد الخاصة بلغة البيزك المرئي.

٣- تفوق مجموعة طلاب نمط ظهور التذييلات عند الطلب علي مجموعة طلاب نمط ظهور التذييلات الدائم في تقليل عدد الأخطاء المنطقية الناتجة عند كتابة الأكواد الخاصة بلغة البيزك المرئي.

توصيات البحث :

في ضوء النتائج السابقة توصي الباحثة بما يلي :

١- الاهتمام بتصميم أنماط ظهور للتذييلات سواء بالنمط دائم الظهور أو بالنمط عند الطلب في بيئات التعلم القائمة علي الويب نظرا لفاعليتها في تقليل عدد الأخطاء البرمجية التي تظهر عند كتابة الأكواد الخاصة بلغة البيزك المرئي.

٢- الاستعانة بقائمة الأخطاء التي توصلت إليها الباحثة لتنمية مهارات الكتابة بلغة البيزك المرئي.

مقترحات البحث :

في ضوء النتائج السابقة توصي الباحثة بما يلي :

٣- إجراء دراسات شبيهة بالدراسة الحالية باستخدام أنماط ظهور أخري للتذييلات في بيئات التعلم القائمة علي الويب.

٤- إجراء دراسات شبيهة بالدراسة الحالية مع الأخذ في الاعتبار تنمية متغيرات تابعة أخرى كالإبداع والتفكير التأملي.

أولاً المراجع العربية:

حنان إسماعيل محمد أحمد (إبريل ٢٠١٠). **أثر التفاعل بين استراتيجيتي برمجة الثنائيات الإفتراضية المتزامنة وغير المتزامنة وبين وجهة الضبط فى برامج التعليم الإلكترونى على تنمية مهارات برمجة المواقع التعليمية**.مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث محكمة، المجلد٢٠، العدد٢، ص.ص ١٣١- ١٨١.

محمد عطية خميس (٢٠١١). **الأصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعليم الإليكترونى**. القاهرة: دار السحاب.

محمد عطية خميس (٢٠١٣). النظرية **والبحث التربوى فى تكنولوجيا التعليم**. القاهرة: دار السحاب.

مصطفى سلامة عبد الباسط (مارس ٢٠١٤). **التعليم الإلكتروني في ضوء نظرية الحمل المعرفي** .مجلة التعليم الإلكترونى: سلسلة دراسات وبحوث محكمة، العدد ١٣، متاح على:
http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=393

عطايا يوسف عطايا عابد (٢٠٠٧). **فاعلية برنامج مقترح لتنمية مهارات البرمجة لدى معلمى التكنولوجيا بغزة**. (رسالة ماجستير)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، متاح فى: **http://elibrary.iugaza.edu.ps/thesis.aspx?id=1428- 17 may- 2013.pdf.**

مروة زكى توفيق زكى (إبريل ٢٠١٠). **أثر اختلاف نمط التذييلات Annotation Style (فردية- تشاركية- هجين)عبر الويب فى تنمية التحصيل المعرفى والتفكير الناقد والاتجاه نحوها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم**.مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث محكمة، المجلد٢٠، العدد٢، ص.ص ١٨٩- ٢٣٥.

ثانياً المراجع الأجنبية:

Ali,F. (2011**). Hypermedia annotation presentation: The effect of location and type on the EFL learners' achievement in reading comprehension and vocabulary acquisition**. Al al-Bayt University, Jordan.

Bernardo,p& et.al. (2011). **Annotation tool for enhancing e-Learning courses**. Leibniz University Hannover, Germany.

Elaine,B. (2008) **Annotation is a valuable tool to enhance learning and assessment in student essays**. Manchester University, United Kingdom.

Mason,R . (2012). **Designing introductory programming courses :the role of cognitive load**. A Thesis Submitted to the Graduate Faculty of Southern Croos University in partial Fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy.

Tom, Adision . (2010). **Encouraging students to study annotated feedback: Anintervention between essays in Information Systems III.** University of the Witwatersrand, Johannesburg.

anming . (2006). **The Effect of different presentation formats of hypertext annotations on cognitive load,learning and learner control**. A Thesis Submitted to the Graduate Faculty of Central Florida University in partial Fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy.