



كلية البنات للآداب والعلوم والتربية
قسم المناهج وطرق التدريس

**أثر التفاعل بين استراتيجيتي برمجة الثنائيات الافتراضية المتزامنة
وغير المتزامنة وبين وجهة الضبط في برامج التعليم الإلكتروني
على تنمية التحصيل المعرفي والمهاري
في برمجة المواقع التعليمية**

رسالة مقدمة للحصول على دكتوراه الفلسفة في التربية
تخصص تكنولوجيا التعليم

مقدمة من

حنان إسماعيل محمد أحمد حسن

مدرس مساعد تكنولوجيا التعليم

كلية البنات للآداب والعلوم والتربية - جامعة عين شمس

إشراف

أ.م.د/ حنان محمد الشاعر

أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم

كلية البنات - جامعة عين شمس

أ.د/ عبد اللطيف الصفي الجزار

أستاذ تكنولوجيا التعليم والمعلومات

كلية البنات - جامعة عين شمس

1431هـ - 2010م

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي
أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَىٰ وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ
صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي
عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ"

صدق الله العظيم

(سورة النمل: 19)



كلية البنات للآداب والعلوم والتربية
قسم المناهج وطرق التدريس

صفحة العنوان

عنوان الرسالة: "أثر التفاعل بين استراتيجيتي برمجة الثنائيات الافتراضية المتزامنة وغير المتزامنة وبين وجهة الضبط في برامج التعليم الإلكتروني على تنمية التحصيل المعرفي والمهاري في برمجة المواقع التعليمية".

اسم الطالبة: حنان إسماعيل محمد أحمد حسن.

اسم الدرجة العلمية: دكتوراه الفلسفة في التربية - تخصص تكنولوجيا التعليم.

القسم التابعة له: قسم المناهج وطرق التدريس.

اسم الكلية: كلية البنات للآداب والعلوم والتربية.

اسم الجامعة: جامعة عين شمس.

تاريخ التخرج: 1999م.

تاريخ المنح: 2010م.

جامعة عين شمس
كلية البنات للآداب والعلوم والتربية
قسم المناهج وطرق التدريس

اسم الطالبة: حنان إسماعيل محمد أحمد حسن.
عنوان الرسالة: أثر التفاعل بين استراتيجيتي برمجة الثنائيات الافتراضية المتزامنة وغير المتزامنة وبين وجهة الضبط في برامج التعليم الإلكتروني على تنمية التحصيل المعرفي والمهاري في برمجة المواقع التعليمية.
اسم الدرجة العلمية: دكتوراه الفلسفة في التربية – تخصص تكنولوجيا التعليم.

لجنة الإشراف

أ.د/ عبد اللطيف الصفي الجزار	أ.م.د/ حنان محمد الشاعر
أستاذ تكنولوجيا التعليم والمعلومات	أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم
كلية البنات – جامعة عين شمس	كلية البنات – جامعة عين شمس

لجنة الحكم والمناقشة

1. أ.د/ عبد اللطيف الصفي الجزار (مشرفاً)
أستاذ تكنولوجيا التعليم والمعلومات، ووكيل كلية البنات لشئون الدراسات العليا والبحوث، جامعة عين شمس.
2. أ.د./ محمد إبراهيم الدسوقي (مناقشاً)
أستاذ تكنولوجيا التعليم، كلية التربية، جامعة حلوان.
3. أ.د./ محمد عطية خميس (مناقشاً)
أستاذ تكنولوجيا التعليم والمعلومات، ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس، بكلية البنات، جامعة عين شمس.
4. أ.م.د./ حنان محمد الشاعر (مشرفاً)
أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم، بكلية البنات، جامعة عين شمس.

المنح والإجازة

الدراسات العليا:	تاريخ المنح: / / 2010م
ختم الإجازة: / / 2010م	أجيزت الرسالة بتاريخ / / 2010م
موافقة مجلس الكلية	موافقة مجلس الجامعة
/ / 2010م	/ / 2010م

شكر وتقدير

الحمد لله الذي هدانا لهذا، وما كنا لنهتدي لولا أن هدانا الله، والصلاة والسلام على خاتم النبيين والمرسلين سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم، أحمد الله كثيراً وأشكره على جزيل نعمه وفضله على أن هداني لهذا البحث، وأرجو من الله العليّ القدير أن يكون هذا علماً ينتفع به ويحسب لي في ميزان حسناتي، وأن يكون إضافة إلى البحث العلمي في مجال تكنولوجيا التعليم.

أوجه أسمى آيات الشكر والعرفان إلى أستاذي العالم الجليل الأستاذ الدكتور/ عبد اللطيف الصفي الجزار أستاذ تكنولوجيا التعليم والمعلومات، ووكيل الدراسات العليا والبحوث (2004-2010) بكلية البنات، جامعة عين شمس، وذلك إقراراً وعرفاناً مني بعظيم فضله ومعاونته لي في هذا البحث المقدم مني حتى خرج بهذه الصورة، فقد شرفت بإشرافه على هذا البحث، حيث كان نعم العون لي، تابع كل خطوة من خطوات البحث والتجربة، ولم يتوان في تقديم التسهيلات والمساعدات والإضافات المثمرة مع المراجعة المستمرة، وعلى ذلك فله مني وافر الشكر والتقدير والاحترام، كما أوجه أسمى آيات الشكر والعرفان إلى الأستاذة الدكتورة/ حنان محمد الشاعر، أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد بكلية البنات، جامعة عين شمس على التفضل بالإشراف على خطوات هذا البحث، فهي لم تبخل بالجهد والوقت في التوجيه والإرشاد والمراجعة لإنجاح هذا البحث، فلها مني وافر الشكر والتقدير والاحترام.

وأقدم بأسمى آيات الشكر والعرفان إلى الأستاذ الدكتور/ محمد ابراهيم الدسوقي أستاذ تكنولوجيا التعليم، كلية التربية، جامعة حلوان على التفضل بقبول مناقشة وتحكيم البحث المقدم مني، فله جزيل الشكر والتقدير والاحترام، كما أقدم بأسمى آيات الشكر والعرفان إلى الأستاذ الدكتور/ محمد عطية خميس، أستاذ تكنولوجيا التعليم والمعلومات ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس، بكلية البنات، جامعة عين شمس على مساعداته أثناء إجراء هذا البحث، وتشجيعه الدائم لي بإنجاز البحث، والتفضل بقبول التحكيم على أدوات البحث، وكذا لقبوله مناقشة وتحكيم البحث المقدم مني، فله جزيل الشكر ووافر الاحترام.

كما أوجه شكري إلى السادة أعضاء هيئة التدريس وجميع زميلاتي بتخصص تكنولوجيا التعليم بكلية البنات جامعة عين شمس، والسيدة أمل بهجت فني معامل تكنولوجيا التعليم، وإلى جميع الطلاب الذين شاركوا في تجربة هذا البحث، فلهم مني جزيل الشكر وخالص الاحترام والتقدير.

كما أوجه الشكر إلى والدي ووالدتي وإخوتي الذين ساندوني وكانوا نعم العون لي في إعداد هذا البحث، فلهم مني جزيل الشكر والاحترام، وأخيراً أتوجه بالشكر والعرفان إلى زوجي الذي عاش معي نبضات هذا العمل لحظة بلحظة وضحي بالكثير في سبيل إنجازه، فأسأل الله أن يجزيه عني خير الجزاء، وأخيراً أتوجه بالشكر إلى أبنائي الأعزاء محمد وعمر، بارك الله فيهما، وجعلهما قرّة عين لي.

أثر التفاعل بين استراتيجيتي برمجة الثنائيات الافتراضية المتزامنة وغير المتزامنة وبين وجهة الضبط في برامج التعليم الإلكتروني على تنمية التحصيل المعرفي والمهاري في برمجة المواقع التعليمية

إعداد

حنان إسماعيل محمد أحمد حسن
مدرس مساعد تكنولوجيا التعليم

لجنة الإشراف

أ.د. عبد اللطيف الصفي الجزار	أ.م.د. حنان محمد الشاعر
أستاذ تكنولوجيا التعليم والمعلومات	أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم
كلية البنات - جامعة عين شمس	كلية البنات - جامعة عين شمس

(المستخلص)

يهدف هذا البحث إلى معرفة أثر التفاعل بين استراتيجيتي برمجة الثنائيات الافتراضية المتزامنة وغير المتزامنة، وبين وجهة الضبط في برامج التعليم الإلكتروني على تنمية التحصيل المعرفي والمهاري في برمجة المواقع التعليمية، وللوصول إلى هذا الهدف تم تحديد معايير تصميم برامج التعليم الإلكتروني القائمة على استراتيجيتي برمجة الثنائيات الافتراضية المتزامنة وغير المتزامنة، وتحديد قائمة بمهارات برمجة المواقع التعليمية باستخدام لغة البرمجة HTML، وتصميم وتطوير برنامجي البحث باتباع نموذج عبد اللطيف الجزار (2002) للتصميم التعليمي.

وقد اقتصر البحث على تطوير برنامجين للتعليم الإلكتروني وفق المعايير عبر الويب، وهما برنامج التعليم الإلكتروني القائم على استراتيجية برمجة الثنائيات الافتراضية المتزامنة، وبرنامج التعليم الإلكتروني القائم على استراتيجية برمجة الثنائيات الافتراضية غير المتزامنة، كما اقتصر البحث على طلاب الدبلومة المهنية في التربية تخصص تكنولوجيا التعليم، بكلية البنات، جامعة عين شمس.

وقد استخدم البحث التصميم التجريبي المعروف باسم التصميم العاملي 2×2 (Factorial Design) ليكون هو التصميم الذي يتبناه البحث، وقد تكونت عينة البحث من (28) طالب وطالبة من طلاب الدبلومة المهنية في التربية تخصص تكنولوجيا التعليم، بكلية البنات، جامعة عين شمس، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين تكونت كل مجموعة من (14) طالب وطالبة، وتم تقسيمهم داخل المجموعتين تبعاً لنمط وجهة

الضبط ونمط استراتيجية برمجة الثنائيات الافتراضية (متزامنة - غير متزامنة)، وقد قامت الباحثة بإعداد أدوات البحث الآتية: اختبار تحصيلي قبلي/ بعدي لقياس الجانب المعرفي من مهارات برمجة مواقع الويب التعليمية باستخدام لغة البرمجة HTML، وبطاقة تقييم مهارات كتابة ثنائي البرمجة للأكواد البرمجية الخاصة ببرمجة مواقع الويب التعليمية باستخدام لغة البرمجة HTML، بطاقة تقييم المنتج النهائي "الموقع التعليمي"، وبطاقة تقييم مشاركات ثنائيات البرمجة عبر أدوات الاتصال المتزامنة وغير المتزامنة في استراتيجية برمجة الثنائيات، وبطاقة تقييم الطلاب للعمل التشاركي في استراتيجية برمجة الثنائيات، وقد تم التأكد من صدق هذه الأدوات وثباتها وصلاحياتها.

وقد توصل البحث بخصوص اختبار الفروض البحثية إلى النتائج التالية: أنه لا يوجد تأثير أساسي لنمط استراتيجية برمجة الثنائيات الافتراضية على كل من التحصيل، والكسب العام في التحصيل، ومهارات تصميم المنتج النهائي، ومهارات التعلم التشاركي، بينما يوجد تأثير أساسي لنمط استراتيجية برمجة الثنائيات الافتراضية على مهارات كتابة الأكواد البرمجية لصالح نمط استراتيجية برمجة الثنائيات الافتراضية المتزامنة، كما أنه يوجد تأثير أساسي لنمط وجهة الضبط على كل من التحصيل، والكسب العام في التحصيل، ومهارات تصميم المنتج النهائي، ومهارات التعلم التشاركي، لصالح الطلاب ذوي وجهة الضبط الداخلي، بينما لا يوجد تأثير أساسي لنمط وجهة الضبط على مهارات كتابة الأكواد البرمجية، بالإضافة إلى أنه لا يوجد أثر للتفاعل بين نمط استراتيجية برمجة الثنائيات في برنامج التعليم الإلكتروني (متزامنة - غير متزامنة)، ونمط وجهة الضبط (داخلي - خارجي) على كل من التحصيل، والكسب العام في التحصيل، ومهارات تصميم المنتج النهائي، ومهارات كتابة الأكواد البرمجية، ومهارات تصميم المنتج النهائي، ومهارات التعلم التشاركي.

قائمة المحتويات

الصفحة	الموضوع
أ	 صفحة الغلاف
ب	 صفحة الآية الكريمة
ج	 صفحة العنوان
د	 صفحة بيانات الرسالة
هـ	 صفحة الشكر
و - ز	 مخلص الرسالة
ح - ك	 قائمة المحتويات
ل - م	 قائمة الجداول
ن - ع	 قائمة الأشكال
ف	 قائمة الملاحق

الفصل الأول

24 - 1

مشكلة البحث وخطة دراستها

10 - 2	 مقدمة
11 - 10	 الشعور بالمشكلة
12 - 11	 صياغة مشكلة البحث وأسئلتها
13	 أهداف البحث
14 - 13	 أهمية البحث
14	 حدود البحث
15 - 14	 منهج البحث
15	 متغيرات البحث
16	 التصميم التجريبي
17	 عينة البحث
18 - 17	 فروض البحث
19 - 18	 أدوات البحث
21 - 19	 خطوات البحث
24 - 21	 مصطلحات البحث

استراتيجيات البرمجة الثنائية ووجهة الضبط
في برامج التعليم الإلكتروني عبر الويب

- المحور الأول: استراتيجيات البرمجة الثنائية والنظريات المرتبطة بها
- البرمجة ونظرية الحمل المعرفي 26-83
 - مفهوم استراتيجية برمجة الثنائيات 28-29
 - النظريات والمداخل التعليمية التي تقوم عليها استراتيجية برمجة الثنائيات 30-35
 - أدوار ثنائي البرمجة في استراتيجية برمجة الثنائيات 35-37
 - خصائص وإمكانات استراتيجية برمجة الثنائيات في ضوء مقارنتها باستراتيجية البرمجة الفردية 37-48
 - الأنشطة والممارسات التشاركية في استراتيجية برمجة الثنائيات 48-51
 - استراتيجية برمجة الثنائيات الافتراضية 51-53
 - استراتيجية برمجة الثنائيات الافتراضية المتزامنة 53-56
 - استراتيجية برمجة الثنائيات الافتراضية غير المتزامنة 56-60
 - أشكال وأدوات الاتصال التعليمي في استراتيجية برمجة الثنائيات الافتراضية 61-71
 - أساليب تنظيم المحتوى الإلكتروني في ضوء استراتيجية برمجة الثنائيات الافتراضية 71-79
 - معايير تطوير برامج التعليم الإلكتروني عبر الويب في ضوء استراتيجية برمجة الثنائيات الافتراضية 79-83

المحور الثاني: وجهة الضبط Locus of Control

- وجهة الضبط ونظرية التعلم الاجتماعي 83-84
- مفهوم وجهة الضبط 84-85
- أنواع وجهة الضبط 85-88
- وجهة الضبط واستراتيجية البرمجة الثنائية 88-91

المحور الثالث: التصميم التعليمي لبرامج التعليم الإلكتروني عبر الويب

- تعريف التصميم التعليمي 92-105
- نماذج التصميم التعليمي 93-103
- مبررات اختيار الباحثة لنموذج عبد اللطيف الجزار (2002) لتصميم برنامج التعليم الإلكتروني القائم على الويب 104-105

الصفحة	الموضوع
222-106	الفصل الثالث
	إجراءات البحث
109 -107	■ أولاً: إعداد قائمة بمعايير تصميم برنامجي البحث.....
111-109	■ ثانياً: اشتقاق قائمة بالمهارات التعليمية المعرفية والأدائية اللازمة لبرمجة المواقع التعليمية باستخدام لغة البرمجة HTML
174-112	■ ثالثاً: تطوير برنامجي البحث وفقاً لنموذج عبد اللطيف الجزار (2002)
203-175	■ رابعاً: أدوات البحث.....
203	■ خامساً: عينة البحث.....
204	■ سادساً: التصميم التجريبي للبحث.....
222-204	■ سابعاً: تجربة البحث (تطبيق البرامج التعليمية).....
222	■ عاشراً: الطرق والأساليب الإحصائية المستخدمة في البحث.....
250-223	الفصل الرابع
	عرض نتائج البحث ومناقشتها
224	■ الإحصاء الوصفي لمتغيرات البحث
226-224	❖ أولاً: حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجموعات البحث في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي والكسب في التحصيل المعرفي لبرمجة مواقع الويب التعليمية
229-227	❖ ثانياً: حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجموعات البحث في التطبيق البعدي لمهارات كتابة الأكواد البرمجية، ومهارات تصميم المنتج النهائي، ومهارات التعلم التشاركي في التحصيل المهاري لبرمجة مواقع الويب التعليمية.....
247-229	■ الإجابة عن أسئلة البحث واختبار صحة الفروض
236-234	❖ أولاً: النتائج الخاصة بالتحصيل
239-236	❖ ثانياً : النتائج الخاصة بالكسب العام في التحصيل
242-239	❖ ثالثاً: النتائج الخاصة بمهارات كتابة الأكواد البرمجية.....
244-242	❖ رابعاً: النتائج الخاصة بمهارات تصميم المنتج النهائي
247-245	❖ خامساً: النتائج الخاصة بمهارات التعلم التشاركي.....
250-247	■ ملخص نتائج اختبار فروض البحث.....

الصفحة	الموضوع
	الفصل الخامس
272-251	موجز نتائج البحث وتفسيرها والتوصيات والمقترحات
256-252	■ موجز نتائج البحث
269 -257	■ مناقشة وتفسير نتائج البحث
260-257	❖ أولاً: تفسير النتائج الخاصة بالتحصيل والكسب العام في التحصيل.....
264 -261	❖ ثانياً: تفسير النتائج الخاصة بمهارات كتابة الأكواد البرمجية
266 -264	❖ ثالثاً: تفسير النتائج الخاصة بمهارات تصميم المنتج النهائي
269-267	❖ رابعاً: تفسير النتائج الخاصة بمهارات التعلم التشاركي
270-269	■ خلاصة نتائج البحث
271-270	■ توصيات البحث.....
272	■ مقترحات البحث.....
309-273	■ المراجع
280-274	■ المراجع العربية.....
309-281	■ المراجع الأجنبية.....
568-310	■ الملاحق

قائمة الجداول

الصفحة	عنوانه	رقم الجدول
16	التصميم التجريبي للبحث	1
111	المصطلحات التي تم إعادة صياغتها في قائمة المهارات	2
163	استراتيجية التعلم على مهارات استخدام لغة البرمجة HTML في برمجة المواقع التعليمية	3
182-176	توزيع مفردات الاختبار المناسبة للأهداف المعرفية وأرقامها في الاختبار التحصيلي للموديلات الستة	4
190-184	جدول المواصفات للاختبار التحصيلي للجانب المعرفي من مهارات برمجة المواقع التعليمية باستخدام لغة البرمجة HTML التي تتضمنها الموديلات الستة	5
192	نتائج حساب معامل الثبات (α) للاختبار التحصيلي	6
194	نظام تقدير الدرجات لبطاقة تقييم أداء ثنائي البرمجة لكتابة الأكواد البرمجية اللازمة لتصميم المواقع التعليمية باستخدام لغة البرمجة HTML	7
195	نتائج حساب معامل الثبات (α) لبطاقة تقييم مهارات كتابة الأكواد	8
197	نظام تقدير الدرجات لبطاقة تقييم المنتج النهائي	9
198	نتائج حساب معامل الثبات (α) لبطاقة تقييم المنتج النهائي	10
200	نتائج حساب معامل الثبات (α) لبطاقة تقييم مشاركات ثنائيات البرمجة ..	11
203	نتائج حساب معامل الثبات (α) لبطاقة تقييم الطلاب للعمل التشاركي في استراتيجية برمجة الثنائيات	12
225	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجموعات البحث الأربعة في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي، والكسب العام في التحصيل	13
227	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجموعات البحث الأربعة في مهارات كتابة الأكواد البرمجية، ومهارات تصميم المنتج النهائي، ومهارات التعلم التشاركي والخاصة بالجانب المهاري لبرمجة مواقع الويب التعليمية	14

الصفحة	عنوانه	رقم الجدول
234	نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه بين نمط استراتيجية برمجة الثنائيات الافتراضية في البرنامج ووجهة الضبط على التحصيل	15
235	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتحصيل تبعاً لنوع وجهة الضبط	16
237	نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه بين نمط استراتيجية برمجة الثنائيات الافتراضية في البرنامج ووجهة الضبط على الكسب العام في التحصيل	17
238	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للكسب العام للتحصيل تبعاً لنوع وجهة الضبط	18
239	نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه بين نمط استراتيجية برمجة الثنائيات الافتراضية في البرنامج ووجهة الضبط على مهارات كتابة الأكواد البرمجية	19
240	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمهارات كتابة الأكواد البرمجية تبعاً لنمط استراتيجية برمجة الثنائيات الافتراضية	20
242	نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه بين نمط استراتيجية برمجة الثنائيات الافتراضية في البرنامج ووجهة الضبط على مهارات تصميم المنتج النهائي	21
243	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمهارات تصميم المنتج النهائي تبعاً لنمط وجهة الضبط	22
245	نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه بين نمط استراتيجية برمجة الثنائيات الافتراضية في البرنامج ووجهة الضبط على مهارات التعلم التشاركي ..	23
246	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمهارات التعلم التشاركي تبعاً لنمط وجهة الضبط	24
248	ملخص اختبار صحة الفروض	25

قائمة الأشكال

الصفحة	عنوانه	الشكل
27	عملية تعلم البرمجة في ضوء نظرية الحمل المعرفي	1
32	نموذج مختلط يجمع بين التعلم القائم على المشكلات واستراتيجية تعلم البرمجة الثنائية ومراحل تعلم البرمجة	2
34	النموذج الأساسي لعناصر نظرية الأنشطة	3
39	مهام فرد البرمجة	4
40	مهام ثنائي البرمجة	5
59	التشارك والتفاعل بين ثنائي البرمجة المتزامن وغير المتزامن في البيئة الافتراضية لتعلم البرمجة	6
86	العوامل المؤثرة في وجهة الضبط الداخلي	7
88	العوامل المؤثرة في وجهة الضبط الخارجي	8
96	خطوات نموذج التصميم التعليمي عند إيلي وجيرلاش	9
103	مراحل نموذج عبد اللطيف الجزار (2002) للتصميم التعليمي	10
146	شكل يوضح شاشة من البرنامج تستعرض الأهداف لأحد الموديولات التعليمية	11
146	شكل يوضح شاشة من البرنامج تستعرض مقدمة لأحد الموديولات التعليمية	12
147	شكل يوضح بعض النصوص المكتوبة والصور التعليمية الثابتة التي يتضمنها برنامجي البحث	13
148	شكل يوضح بعض النصوص المكتوبة والرسوم التوضيحية التي يتضمنها برنامجي البحث	14
148	شكل يوضح بعض النصوص المكتوبة ولقطات الفيديو المصحوبة بالصوت التي يتضمنها برنامجي البحث	15
149	شكل يوضح شاشة بالتعليمات التي توجه الطلاب أثناء التعلم للسير في البرنامج والتعامل مع أدوات الاتصال بطريقة صحيحة	16
150	شكل يوضح أحد الأنشطة الفردية التي يقوم بها كل طالب من طلاب عينة البحث	17
151	شكل يوضح أحد الأنشطة التشاركية التي يتشارك فيها كل ثنائي برمجة لإنجاز مهمة برمجية محددة	18

الشكل	عنوانه	الصفحة
19	شكل يوضح أحد شاشات التغذية الراجعة التي تقدم للمتعلم بعد الإجابة على الأنشطة الفردية	151
20	شكل يوضح أحد شاشات الإختبارات في برنامجي البحث	152
21	صفحة تسجيل الدخول لبرنامج التعلم الإلكتروني	153
22	صفحة من صفحات البرنامج الإلكتروني موضح بها قائمة الإبحار الأفقية والرأسية، ومفاتيح الانتقال والتقليب بين شاشات كل موديول	154
23	قاعدة البيانات الخاصة بإدخال النصوص داخل البرنامج الإلكتروني القائم على الويب.....	157
24	نافذة تحديد موقع الصورة	158
25	نافذة تحديد رفع الصورة على الخادم	159
26	شاشة الشات بعد إضافة الأيقونة الخاصة بكتابة الأكواد	166
27	شاشة الشات بعد إضافة إمكانية إرسال مرفقات "اتاتش" عبر الشات ...	167
28	شاشة المنتدى بعد إضافة الأيقونة الخاصة بكتابة الأكواد	168
29	شاشة البريد الإلكتروني بعد إضافة الامتدادات المختلفة المتاحة لإرسال الملفات والفولدرات.....	168
30	أداة الشات كإحدى وسائل الاتصال التزامنية التي يوفرها التصميم الأول للبرنامج الإلكتروني	209
31	نافذة أداة الشات التي يتحاور من خلالها ثنائي البرمجة	210
32	كتابة القائد للكود البرمجي في نافذة الشات	210
33	قيام الملاحظ بالتعليق على الكود الذي كتبه القائد وفيه يوضح الملاحظ للقائد ضرورة مراعاة المعايير التربوية والفنية لصفحة الويب التعليمية عند كتابة أكوادها	211
34	التشارك بين أحد ثنائيات البرمجة في إنجاز مهمة البرمجة المطلوبة وفيه يقوم الملاحظ بتصحيح أخطاء القائد عند كتابته للكود ويستمر التشارك بينهما إلى أن يتم الاتفاق على الشكل الصحيح لكتابة الكود	211
35	التشارك بين ثنائي البرمجة في إنجاز مهمة البرمجة وفيه يقوم الملاحظ بتصحيح أخطاء القائد وتوجيهه إلى الصواب عند كتابته للكود، ويستمر التشارك بينهما إلى أن يتم الاتفاق على الشكل الصحيح لكتابة الكود	212
36	أداة المنتديات التعليمية التزامنية كإحدى وسائل الاتصال التزامنية التي يوفرها التصميم الأول للبرنامج الإلكتروني	212