

**أثر محتوى إلكتروني قائم على عناصر التعلم في تنمية
مهارات الحل الإبتكاري للمشكلات في مادة الرياضيات
لتلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي**

The Effect of an Electronic Content Based on Learning Objects
on Developing Creative Solving Problems Skills in Mathematics
Among the Second Cycle of Basic Education Pupils

بحث مقدم لنيل درجة الماجستير في التربية
(تخصص تكنولوجيا التعليم)

إعداد الباحثة

نرمين محمود محمد محمد الحسانين

منسق فريق التصميم التعليمي - مركز إنتاج المقررات الإلكترونية
جامعة المنصورة

إشراف

أ.د/ مصطفى عبد السميع محمد أ.د/ أمل عبد الفتاح سويدان

أستاذ متفرغ بقسم المناهج وطرق التدريس	أستاذ تكنولوجيا التعليم
معهد الدراسات التربوية	وعميد معهد الدراسات التربوية
جامعة القاهرة	جامعة القاهرة

د/ نادر سعيد شيمي

أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد بكلية التربية النوعية - جامعة الفيوم

١٤٣٦ هـ - ٢٠١٥ م



﴿قَالُوا شَهِدَانِكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ﴾

صدق الله العظيم

سورة البقرة الآية (٣٢)



معهد الدراسات التربوية
قسم تكنولوجيا التعليم

تشكيل لجنة المناقشة والحكم على رسالة الماجستير في التربية قسم تكنولوجيا التعليم

للباحثة/نرمين محمود محمد محمد الحسانين

منسق فريق التصميم التعليمي بوحدة التعليم الإلكتروني -مركز إنتاج المقررات الإلكترونية بجامعة المنصورة
عنوان الرسالة: " أثر محتوى إلكتروني قائم على عناصر التعلم في تنمية مهارات الحل الإبتكاري
للمشكلات في مادة الرياضيات لتلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي "

قد وافق السيد الأستاذ رئيس الجامعة على تشكيل لجنة المناقشة والحكم على الرسالة على النحو التالي:

تتكون لجنة المناقشة والحكم:

الأستاذ الدكتور / مصطفى عبد السميع محمد	مشرفاً وعضواً
أستاذ متفرغ بقسم المناهج وطرق التدريس -جامعة القاهرة	
الأستاذة الدكتورة / أمل عبد الفتاح سويدان	مشرفاً ورئيساً
أستاذ تكنولوجيا التعليم وعميد معهد الدراسات التربوية -جامعة القاهرة	
الأستاذ الدكتور / جمال الشرقاوي	مناقشاً ومحكماً
أستاذ تكنولوجيا التعليم بكلية التربية - جامعة المنصورة	
دكتور /هناء محمد مرسى جمال الدين	مناقشاً ومحكماً
أستاذ متفرغ أستاذ مساعد بقسم تكنولوجيا التعليم بمعهد الدراسات التربوية	
دكتور / نادر سعيد شيمي	مشرفاً وعضواً
أستاذ مساعد بكلية التربية النوعية -جامعة الفيوم	



معهد الدراسات التربوية

الاسم :

نرمين محمود محمد محمد **الجنسية:** مصرية

الحسانين

الدرجة :

ماجستير

المشرفون:

أ.د: مصطفى عبد السميع محمد - أ.د: أمل عبد الفتاح سويدان - أ.د: نادر سعيد شيمي

عنوان الرسالة :

أثر محتوى إلكتروني قائم على عناصر التعلم في تنمية مهارات الحل الإبتكاري للمشكلات في

مادة الرياضيات لتلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي

ملخص الرسالة:

شعرت الباحثة وتأكدت من وجود مشكلة حقيقية لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي في التحصيل الدراسي و مهارات التفكير الإبتكاري في مادة الرياضيات على وجه الخصوص و لذلك هدف هذا البحث للكشف عن أثر محتوى إلكتروني قائم على عناصر التعلم في تنمية مهارات الحل الإبتكاري للمشكلات في مادة الرياضيات لتلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي وتحديد العلاقة بين المتغيرات المستقلة للبحث الحالي وهي : المحتوى الإلكتروني المقترح (العناصر التعليمية) ، وبين المتغير التابع وهو مهارات الحل الإبتكاري للمشكلات الرياضية و المتمثلة في : التحصيل الدراسي للمشكلات الرياضية وتمثل (الجانب المعرفي) ، و مهارات التفكير الإبتكاري وتمثل (الجانب الأدائي) وتم تطبيق البحث على عينة مكونة من (٤٥) تلميذة بمدرسة شجرة الدر الإعدادية بنات التابعة لإدارة غرب المنصورة - بمحافظة الدقهلية ، واعتمد البحث على اختبارين : اختبار تحصيلي موضوعي (قبلي/ بعدي) لقياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات التفكير المستهدفة بمحتوي مادة الرياضيات و اختبار ابتكاري (قبلي/بعدي) لقياس الجانب الأدائي لمهارات الحل الابتكاري للمشكلات في مادة الرياضيات ، واشتملت الرسالة على ٤ فصول و ٨ ملاحق ، كما اشتملت على عدد من المراجع العلمية العربية والأجنبية والرسائل العلمية والدوريات و بلغ عددهم (١٦١) مرجعاً ، وقامت الباحثة بتطبيق أساليب المعالجة الإحصائية المناسبة باستخدام البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS 16 (Statistical Package for social Science) وعرض قائمة من التوصيات والمقترحات للاستفادة من نتائج البحث .

الكلمات المفتاحية:

- التصميم التعليمي
- المحتويات الإلكترونية
- عناصر التعلم الرقمية
- مهارات التفكير الابتكاري
- الرياضيات والتكنولوجيا

شكر وتقدير

قال الله تعالى في حديثه القدسي: " عبدي أنت لم تشكرني إن لم تشكر من أجريت لك النعمة على يديه " ومن هذا المنطلق لا يسعني إلا أن أسجد لله عز وجل شكراً وثناءً على نعمته وتوفيقه لي.

الحمد لله تبارك وتعالى حمداً كما يحب ويرضى، وأشكره شكراً كما ينبغي لجلال وجهه وعظيم سلطانه، فهو سبحانه وتعالى ولي كل نعمة، وبتوفيقه تتم الصالحات، وأصلي وأسلم على نبيه محمد سيد المرسلين، وعلى وصحبه والسائرين على سنته ليوم الدين، ثم أما بعد فامتثالاً لأمر المولى عز وجل (لئن شكرتم لأزيدنكم ...) وتوجيه المصطفى صلى الله عليه وسلم " من لا يشكر الناس لا يشكر الله " وإنه ليشرف الباحثة أن يتم هذا البحث بناءً على توجيهات نخبة من الأساتذة.

ووفاءً لأهل الفضل وعرفاناً بالجميل أقدم بخالص شكري وتقديري لأساتذتي الأفاضل في مجال تكنولوجيا التعليم والذين أشرفوا على هذا البحث، وكان لزاماً على الباحثة أن تتوجه إليهم بخالص الشكر والتقدير.

لأساتذتي المشرفين، الأستاذ القدير والعالم الجليل الأستاذ الدكتور / مصطفى عبد السميع محمد أستاذ المناهج وطرق التدريس ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم بمعهد الدراسات التربوية- جامعة القاهرة ، على تفضله بالإشراف على هذا البحث ، مثنية عليه تواضعه الكبير مع طلابه وكرم أخلاقه في تعامله معي ، فقد شرفت بإشرافه على هذا البحث فقد كان نعم الأستاذ حيث وجدت منه الرعاية والنصح ، والتوجيه ، والذي تدين الباحثة له بالفضل والعرفان بالجميل لما قدمه من توجيه فعال ، وأفكار رائدة ونقد بناء ، مما كان له عظيم الأثر في إثراء هذا البحث فله عظيم الشكر والتقدير وجزاه الله عني خير جزاء ، والحق أنه وهب الباحثة الكثير من علمه ومكارم أخلاقه ، فقد بعث في الباحثة روح العمل، وحثها على مضاعفة الجهد، ولم يبخل بعلمه ووقته، وشهدت منه الباحثة نفاذ البصيرة، وسداد الرأي، وغزارة العلم، وستظل الباحثة تفخر دائماً بشرف التلمذة على يديه، وستمضي حافظة له الجميل، معترفة بفضله، فله مني خالص الشكر، وعظيم التقدير، وبارك الله فيه، وجعله دوماً رمزاً للعلم النافع، والعمل الصالح والقوة الحسنة ، وأسأل الله أن يحفظه ويرعاه وأن يبارك له في عمره ليظل نبزاً وسنداً للباحثين وطلاب العلم .

وإنه لمن دواعي فخري واعتزازي أن يشارك في الإشراف والمناقشة لهذا البحث سعادة الأستاذة الدكتورة / أمل عبد الفتاح سويدان أستاذ تكنولوجيا التعليم وعميد معهد الدراسات التربوية بجامعة القاهرة فبالرغم من مشاغلها وارتباطاتها الكثيرة فلها مني عظيم الشكر والتقدير والاحترام على تفضلها بقبول مناقشة هذا البحث والحكم عليه، لننال من فيض علمها، وتوجيهاتها البناءة، فجزاها الله عني خير الجزاء.

كما أتقدم بخالص شكري وتقديري لأستاذي الفاضل الأستاذ الدكتور/ نادر سعيد شيمي أستاذ تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية – جامعة الفيوم الذي لم يبخل على سواء بعلمه، أو بوقته وعلى ما تقضل به على من الإشراف والتوجيه، فقد كانت لتوجيهاته الحكيمة وإرشاداته السديدة الهادفة عظيم الأثر في إتمام هذا العمل، فكانت خير معين في إنجاز هذا البحث، زاده الله علماً، وامتعه بالصحة والعافية، فكان نعم المربي ونعم الأستاذ، فله مني عظيم الشكر والتقدير وجزاه الله خير الجزاء.

ويسعدني ويشرفني أن أقدم عظيم الشكر والتقدير إلى لجنة المناقشة الأستاذة الدكتورة / هناء محمد جمال الدين الأستاذ المساعد بقسم تكنولوجيا التعليم بمعهد الدراسات التربوية جامعة القاهرة لتفضلها بقبول مناقشة هذا البحث، ولا شك أن بحثي هذا ستزداد قيمته بعد الإفادة من ملاحظاتها الدقيقة والقيمة، وعلمها النافع، فجزاها الله عني خير الجزاء.

وإنه لمن دواعي فخري واعتزازي أيضاً أن يشارك في مناقشة هذا البحث أستاذي الفاضل الأستاذ الدكتور / جمال مصطفى عبد الرحمن الشرقاوي أستاذ تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة المنصورة فله مني عظيم الشكر والتقدير والاحترام على تفضله بقبول مناقشة هذا البحث والحكم عليه ولا شك أن بحثي هذا ستزداد قيمته بعد الإفادة من ملاحظاته القيمة، وعلمه النافع، فجزاه الله عني خير الجزاء.

كما يشرفني أن أتقدم بخالص الشكر والتقدير والامتنان والعرفان بالجميل إلى كل من عاونني في إتمام هذا البحث، وأخص بالشكر الدكتور / رامي نكي نكي اسكندر الاستشاري والمشرف على المركز القومي للتعليم الإلكتروني بالمجلس الأعلى للجامعات ومدرس الحاسب الآلي – كلية التربية النوعية جامعة المنصورة لمساندته وتحمله الكثير من الأعباء مع الباحثة، وأتضرع إلى الله عز وجل أن يجزيه حكمة وعلماً، وصحة وعافية.

والشكر موصول للسادة الأفاضل محكمي أدوات البحث على ما بذلوه من جهد في التحكيم وإلى مديرة مدرسة شجرة الدر الاعدادية بنات والتلاميذ مجموعة الدراسة على الالتزام والجدية طوال فترة الدراسة، والأستاذ / إبراهيم سعد معلم خبير اللغة العربية بمدرسة الثانوية بنات لما بذله من وقت وجهد في مراجعة البحث نحويًا ولغويًا.

كما يشرفني أن أتقدم بخالص الشكر والتقدير والإمتنان والعرفان بالجميل إلى كل من عاونني في إتمام هذا البحث، وإلى جميع أساتذتي بقسم تكنولوجيا التعليم الذين أمدوا الباحثة بعلمهم وتوجيهاتهم، وأتوجه بخالص شكري وتقديري إلى جميع زملائي لما قدموه من عون لي وأخص بالشكر زملائي الأعزاء أ/ رنا محفوظ محمد حمدي فقد أمدت الباحثة بالمراجع القيمة فأثرت في البحث ، م/محمد متولي ، م/ صبحي حسن محمد العتيقي العاملين بمركز التعليم الإلكتروني بجامعة المنصورة، لما قدماه من عون أثناء إنتاج وتطبيق

تجربة البحث، كما أتقدم بخالص الشكر للزميل أ/أحمد يحيى والذي لم يخل علي بتوجيهاته في المراجعة اللغوية للغة الانجليزية .

وبعد فلأسرتي بعد الله الفضل ما يستوجب الشكر والتقدير، وعرفاناً مني بالجميل أتقدم بخالص حبي وتقديري ودعواتي الطيبة من القلب لوالدتي الفاضلة، ووالدي العزيز اللذان غمراني بدعواتهما ورعايتهما في سبيل إنهاء هذا العمل، وادعوا الله أن يبارك لي فيهما ويمدهما بوافر الصحة والعافية فجزاهما الله عني خير الجزاء، كما أتقدم بخالص حبي لأشقائي الأوفياء على تعاونهم، وتشجيعهم ودعواتهم المخلصة، فجزاهم الله عني خير الجزاء .

وأتوجه بكل الحب والتقدير لجمهور الحاضرين لما بذلوه من جهد ووقت لحضور هذه المناقشة العلمية فجزاهم الله عني خير الجزاء .

وختاماً أدعو الله عز وجل أن يكون هذا العمل خطوة جادة موفقة على طريق البحث العلمي ويكون فيه الخير والثواب للدين والدنيا، وأن أكون وفقت فيما إليه قصدت ولا أجد أبلغ ما أختتم به سوى قول الله تعالى:

بسم الله الرحمن الرحيم " قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ " سورة البقرة الآية (٣٢) .

هذا وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين، وصلى الله وسلم على نبينا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين، والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته.

الباحثة

قائمة الموضوعات

الموضوع	الصفحة
الفصل الأول	٢١-١
الإطار العام للبحث	
مقدمة.....	٢
الإحساس بالمشكلة	٧
الدراسة الاستكشافية.....	٨
مشكلة البحث.....	١٢
أهداف البحث	١٣
أهمية البحث	١٤
عينة البحث	١٤
حدود البحث	١٤
منهج البحث	١٥
التصميم التجريبي	١٥
أدوات البحث	١٦
المعالجة الإحصائية للبحث	١٦
إجراءات البحث	١٧
مصطلحات البحث	٢١-١٩
الفصل الثاني	٦٩-٢٢
الإطار النظري والدراسات السابقة	
تمهيد	٢٣
المحور الأول: المحتوى الالكتروني وعناصر التعلم في الرياضيات.....	٤٨-٢٣
أولاً: التعلم الالكتروني (بيئاته -المزايا)	٢٧-٢٥
- التعلم الالكتروني	٢٥-٢٤
- بيئات التعلم الالكتروني	٢٦-٢٥
- مزايا التعلم الالكتروني.....	٢٧-٢٦

الموضوع	الصفحة
- ماهية المحتوى الالكتروني وآلية التحول إليه	٢٧
- التحولات الأساسية لاستخدام المحتوى الالكتروني.....	٢٨-٢٧
ثانياً : عناصر التعلم (المفهوم- نبذة - ماهيتها -مكونات - تصنيفات - مميزات).....	٤٢-٢٨
- نبذة عن عناصر التعلم.....	٣١ - ٢٨
- ماهية عناصر التعلم.....	٣١
- مكونات العناصر التعليمية.....	٣٢-٣١
- واصفة بيانات العنصر التعليمي.....	٣٤ - ٣٢
- تصنيفات عناصر التعلم.....	٣٩-٣٤
- أهم مميزات عناصر التعلم.....	٤٠ - ٣٩
- استراتيجية تصميم المحتوى الرقمي وإعادة استخدام وحدات التعلم.....	٤٢-٤٠
ثالثاً : أثر استخدام عناصر التعلم في الرياضيات.....	٤٣
رابعاً : الجهود المبذولة لتطبيق استخدام عناصر التعلم في المدارس الاعدادية.....	٤٦-٤٤
خامساً : دراسات تناولت آراء (المعلمين - التلاميذ) حول استخدام عناصر التعلم.....	٤٨-٤٦
أ- دراسات تناولت آراء المعلمين حول استخدام عناصر التعلم.....	٤٧-٤٦
ب- دراسات تناولت آراء التلاميذ حول استخدام عناصر التعلم.....	٤٨-٤٧
المحور الثاني: التفكير الابتكاري في الرياضيات وأسلوب حل المشكلات.....	٦٣-٤٨
أولاً: التفكير الابتكاري في الرياضيات (مفهومه - مراحل).....	٥٠-٤٨
- مفهوم التفكير الابتكاري في الرياضيات.....	٤٩-٤٨
- مراحل العملية الابتكارية في الرياضيات.....	٥٠-٤٩
ثانياً: استراتيجية حل المشكلات (أهميتها -أهدافها - مميزات - مبررات استخدامها) في تدريس الرياضيات	٥٦-٥١
- حل المشكلات كاستراتيجية تدريس	٥١
- استراتيجية حل المشكلات وأهميتها في تدريس الرياضيات.....	٥٣-٥١
- أهمية استراتيجية حل المشكلات ومميزاتها.....	٥٥-٥٤
- مبررات استخدام استراتيجية حل المشكلات.....	٥٦-٥٥
ثالثاً: تحسين قدرة الطلبة على حل المشكلات.....	٥٧-٥٦

الموضوع	الصفحة
رابعاً: دور المعلم في استراتيجية التدريس القائم على حل المشكلات	٥٧
خامساً: معوقات استخدام استراتيجية حل المشكلات	٦٣-٥٧
- الاهداف من استراتيجيات في تدريس حل المشكلات الرياضية	٦٠-٥٩
- أساليب تنمية التفكير الابتكاري	٦٣-٦٠
المحور الثالث : تدريس الرياضيات والتكنولوجيا	٦٨-٦٣
أولاً: الرياضيات وأهميتها في تنمية التفكير الابتكاري	٦٤-٦٣
- نبذة عن الرياضيات	٦٣
- طبيعة الرياضيات في المرحلة الأولى	٦٤
- طبيعة الرياضيات في المرحلة الثانية	٦٤
ثانياً : العوامل التي تدعو لتطوير تدريس الرياضيات في المرحلة الإعدادية	٦٦-٦٤
علاقة الرياضيات بالتفكير الابتكاري	٦٦-٦٥
ثالثاً: أهمية استخدام التكنولوجيا في تعليم وتعلم الرياضيات	٦٨-٦٦
- دور الرياضيات في تنمية التفكير الابتكاري	٦٨-٦٧
تعليق الباحثة على الاطار النظري والدراسات السابقة	٦٩-٦٨
فروض البحث	٦٩

١٢٠-٧٠

الفصل الثالث

إجراءات البحث الميداني وأدواته

تمهيد	٧١
أولاً : إجراءات البحث الميداني	٧٢
منهج البحث	٧٢
عينة البحث	٧٢
التصميم التجريبي للبحث	٧٢
متغيرات البحث	٧٢
ثانياً : إجراءات تصميم وبناء المحتوى الالكتروني القائم على عناصر التعلم	٧٢
الاجراء الأول : تحديد التصميم التعليمي المناسب للبحث الحالي	٧٣

الموضوع	الصفحة
الاجراء الثاني : تصميم وإنتاج المحتوى الالكتروني وفق المراحل والخطوات والاجراءات.....	٧٤-٧٦
- إجراءات بناء المحتوى التعليمي.....	١١٥-٧٦
- مرحلة التحليل.....	٧٨-٧٦
- مرحلة التصميم.....	٩٥-٧٨
- مرحلة الانتاج والتطوير.....	٩٩-٩٥
- مرحلة التطبيق والتقويم.....	١١٥-٩٩
إعداد أدوات القياس.....	١٢٠- ١٠٧
أولاً: إعداد الاختبار التحصيلي.....	١٠٩-١٠١
- اختبار القدرة على التفكير الابتكاري في الرياضيات	١١٥-١٠٩
ثانياً إعداد الاختبار الابتكاري.....	١١٥-١٠٩
خطوات الدراسة التجريبية (التجربة الأساسية للبحث).....	١٢٠-١١٥
ثالثاً: الأساليب الاحصائية المستخدمة في تحليل ومعالجة البيانات	١٢٠
الفصل الرابع	
نتائج البحث والتوصيات والمقترحات	
أولاً :عرض نتائج البحث.....	١٢٦-١٢٢
ثانيا : مناقشة النتائج وتفسيرها	١٣٥-١٢٦
- مناقشة وتفسير النتائج المتعلقة بأثر المحتوى إلكتروني قائم على عناصر التعلم في على الجانب المعرفي لمهارات الحل الابتكاري للمشكلات في مادة الرياضيات لتلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي.....	١٢٩-١٢٧
أ- مناقشة النتائج الخاصة بالتحصيل وتفسيرها	١٢٩- ١٢٧
- مناقشة وتفسير النتائج المتعلقة بأثر المحتوى إلكتروني قائم على عناصر التعلم في على الجانب الأدائي لمهارات الحل الابتكاري للمشكلات في مادة الرياضيات لتلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي.....	١٣٣-١٣٢
ب-النتائج الخاصة بالقدرة على التفكير الابتكاري.....	١٣٣-١٢٩
ج - النتائج الخاصة بدراسة الارتباط بين التحصيل والقدرة على التفكير الابتكاري وتفسيرها.	١٣٥-١٣٣
ثالثاً: توصيات البحث.....	١٣٥

الموضوع	الصفحة
رابعاً : بحوث مقترحة	١٣٦-١٣٥
خامساً :مشروع مقترح للاستفادة من البحث.....	١٣٨-١٣٦
المراجع العربية والأجنبية.....	١٥٢-١٣٩
ملخص البحث باللغة العربية.....	١٤-١
الملاحق.....	١٦١ -١٥٣
ملخص البحث باللغة الانجليزية	1-14

قائمة الجداول

م	عنوان الجدول	الصفحة
١.	العلاقات المختلفة بين الأنواع المختلفة من عناصر التعلم وخصائصها وفقاً لتصنيف ويلي (٢٠٠٠).....	٣٦-٣٧
٢.	مواصفات الاختبار التحصيلي المرتبط بالجوانب المعرفية لوحدة الاحصاء	١٠١-١٠٢
٣.	حساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي.....	١٠٥-١٠٦
٤.	الفترة اللازمة لأداء اختبار القدرة على التفكير الابتكاري في مجال الرياضيات	١١١-١١٢
٥.	معيار الأصالة بالنسبة لعينة البحث	١١٣
٦.	معاملات الارتباط لأبعاد التفكير الابتكاري.....	١١٤
٧.	نتائج القياس القبلي الاختبار التحصيلي.....	١١٦-١١٧
٨.	قيمة "ت" ودلالاتها الاحصائية للفروق بين متوسطي درجات كل من المجموع التجريبية والمجموعة الضابطة في أبعاد التفكير الابتكاري والدرجة الكلية قبلياً.....	١١٨
٩.	قيمة "ت" ودلالاتها الاحصائية للفروق بين متوسطي درجات كل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مستويات التحصيل والدرجة الكلية بعدياً.....	١٢٣
١٠.	قيمة "ت" ودلالاتها الاحصائية لتحديد دلالة الفروق بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستويات (التذكر والفهم والتطبيق والتركيب والتقييم) والدرجة الكلية.....	١٢٤-١٢٥
١١.	قيمة مقياس إيتا ^٢ وحجم تأثير المعالجة التجريبية في مستويات التحصيل والدرجة الكلية	١٢٦
١٢.	قيمة "ت" ودلالاتها الاحصائية للفروق بين متوسطي الدرجات لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في أبعاد التفكير الابتكاري والدرجة الكلية بعدياً.....	١٢٩
١٣.	قيمة "ت" ودلالاتها الاحصائية للفروق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في أبعاد التفكير الابتكاري والدرجة الكلية (ن=٤٥).....	١٣٠
١٤.	قيمة إيتا وحجم تأثير المعالجة التجريبية في أبعاد التفكير الابتكاري والدرجة الكلية.....	١٣١
١٥.	معاملات الارتباط بين أبعاد التفكير الابتكاري والدرجة الكلية للتحصيل.....	١٣٤

قائمة الأشكال

م	عنوان الشكل	الصفحة
١.	التصميم التجريبي للبحث.....	١٥
٢.	بيئات التعلم الالكتروني: موزع ، مرن ، مفتوح.....	٢٥
٣.	عناصر وحدات التعلم الرقمية	٤١
٤.	بنية وحدات التعلم القابلة لإعادة الاستخدام RLO.....	٤١
٥.	مكونات وحدات المعلومات	٤٢
٦.	البنية الكاملة للمعلومات القابلة لإعادة الاستخدام RIO.....	٤٢
٧.	نموذج بوليا لحل المشكلات الرياضية.....	٥٣
٨.	نموذج سكوفلد لحل المشلات الرياضية.....	٥٣
٩.	الخطوات الفرعية لنموذج ديك وكاري التي عدلت بها الباحثة.....	٧٤
١٠.	الشاشة الترحيبية	٨٣
١١.	واجهة العنصر التعليمي (الصفحة الرئيسية).....	٨٤
١٢.	صفحة دخول العنصر التعليمي.....	٨٤
١٣.	اطار الأدوات	٨٥
١٤.	اطار المحتوى.....	٨٥
١٥.	مكونات وحدات التعلم الرقمية.....	٨٧
١٦.	أداة مساعدة لتصفح محتوى العنصر التعليمي.....	٨٧
١٧.	أدوات تصفح العنصر التعليمي.....	٨٧
١٨.	أداة دخول أفراد العينة إلى المحتوى التعليمي	٨٨
١٩.	أداة الاخبار	٨٨-٨٩
٢٠.	صفحة العنصر التعليمي على الموودل (نظام إدارة المحتوى المستخدم).....	٩٠
٢١.	غرفة النقاش على الموودل.....	٩٠
٢٢.	منتدى النقاش على الموودل.....	٩١
٢٣.	الموودل بأدواته.....	٩١
٢٤.	المواقع ذات صلة المتاحة على الموودل.....	٩٢

م	عنوان الشكل	الصفحة
٢٥	التكليف المتاح على الموودل.....	٩٣
٢٦	الاختبار على الموودل.....	٩٣-٩٤
٢٧	خريطة التدفق للمحتوى الالكتروني المقترح لوحدة الاحصاء.....	٩٥
٢٨	التصميم التجريبي للبحث.....	١١٥
٢٩	متوسطات درجات التطبيقين القبلي والبعدي في مستويات التحصيل والدرجة الكلية للمجموعة التجريبية.....	١٢٦
٣٠	متوسطات درجات التطبيق البعدي في مستويات التحصيل والدرجة الكلية للمجموعتين التجريبية والضابطة.....	١٢٧
٣١	متوسطات درجات التطبيقين القبلي والبعدي في أبعاد التفكير الابتكاري والدرجة الكلية للمجموعة التجريبية.....	١٣١
٣٢	متوسطات درجات التطبيق البعدي في أبعاد التفكير الابتكاري والدرجة الكلية للمجموعتين التجريبية والضابطة.....	١٣٢