



كلية التربية النوعية

قسم تكنولوجيا التعليم

**أثر التفاعل بين أساليب العرض ومستويات الرجح ببرنامج تدريب
قائم على مؤتمرات الويب في تنمية مهارات التعامل مع
المستحدثات التكنولوجية لدى أخصائيي تكنولوجيا التعليم**

رسالة مقدمة للحصول على درجة دكتوراه الفلسفة في التربية النوعية
تخصص تكنولوجيا التعليم

إعداد

وليد جلال عوض رزق زايد

أخصائي أول تكنولوجيا التعليم بمركز التطوير التكنولوجي بالدقهلية

إشراف

أ. د أمينة أحمد حسن

أستاذ متفرغ أصول التربية بكلية التربية النوعية -
جامعة عين شمس

أ. د صفاء سيد محمود

أستاذ تكنولوجيا التعليم والمعلومات بكلية التربية النوعية -
جامعة عين شمس وعميد علوم الحاسب ونظم المعلومات

أ. د حسن فاروق محمود

أستاذ تكنولوجيا التعليم والمعلومات بكلية التربية بالقاهرة - جامعة الأزهر

١٤٤٠ هـ - ٢٠١٩ م

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

{ قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا
عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ }

سورة البقرة

الآية (٣٢)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

شُكْرٌ وَتَقْدِيرٌ

﴿رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَىٰ وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ
وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ﴾ [النمل: ١٩].

ثم أما بعد،،،

يطيب لي وقد وفقني الله تعالى لإنجاز هذا البحث أن أسجد له شاكراً لأنعمه التي لا تحصى معترفاً بفضله، راجياً عفوه، ومغفرته، وتوفيقه؛ ويقتضي الوفاء أن يُرد الفضل لأهله وأن أتوجه بموفور الشكر وعظيم التقدير والامتنان لكل من أسهم في إنجاز هذا العمل. وأخص بالشكر والعرفان أساتذتي مشرفي البحث وأبدأ **بالأستاذة الدكتورة/ صفاء سيد محمود** عميد علوم الحاسب ونظم المعلومات وأستاذ تكنولوجيا التعليم والمعلومات بكلية التربية النوعية- جامعة عين شمس، والتي كان لها من الفضل الكثير على لما بذلته من وقتها وجهدها وعلمها الغزير في كل مراحل البحث، فكان عطاؤها بلا حدود على البحث والباحث، وبما تحلت به من كرم نفس ورحابة صدر وسماحة قلب وتواضع العلماء، فكان لتوجيهاتها واسع الفضل الكبير في إنجاز هذا البحث جعله الله في ميزان حسناتها، وجزاها الله عنى خير الجزاء ، ومتعها بدوام الصحة والعافية والسعادة.

والأستاذة الدكتورة/ أمينة أحمد حسن أستاذ أصول التربية بكلية التربية النوعية - جامعة عين شمس، والتي منحتني الكثير والكثير من وقتها وجهدها وعلمها في كل مراحل البحث، فكان عطاؤها بلا حدود على البحث والباحث، بما تتحلى به من كرم نفس ورحابة صدر وسماحة قلب، فكانت لتوجيهاتها الفضل الكبير في إتمام هذا البحث فلها كل الشكر وجزاها الله عنى كل الخير والجزاء، ومتعها بوافر الصحة والعافية.

والأستاذ الدكتور/ حسن فاروق محمود أستاذ تكنولوجيا التعليم والمعلومات بكلية التربية بالقاهرة- جامعة الأزهر، لتفضله بالإشراف على هذا البحث ورعايته للباحث، مما كان له أعظم الأثر في ظهور هذا العمل على هذا النحو، فكان عطاؤه العلمي بلا حدود، وخلقه يفوق الوصف، فتعلمت منه الكثير خلقاً وعلماً، فقد كان وما زال نعم المعلم والناصح والمرشد، فلم يضيق صدره بتساؤلاتي العديدة ولم يبخل على بوقته وجهده وعلمه، فجزاه الله عنى خير الجزاء ومنحه موفور الصحة والعافية وأبقاه دوماً نبراساً مضيئاً لطالبي العلم.

ويسعدني ويشرفني أن أقدم بعظيم الشكر والتقدير إلى الأساتذة الأفاضل أعضاء لجنة الحكم والمناقشة الأستاذ الدكتور/ عبد العزيز طلبة عبد الحميد أستاذ تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة المنصورة ، وعضوية الأستاذ الدكتور/ محمد أحمد فرج أستاذ ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية- جامعة عين شمس؛ لتفضلهما بقبول مناقشة هذا البحث بالرغم من عبء مسئولياتهما وانشغالهما فمشاركتهما في المناقشة والحكم على البحث شرف يحق لي أن أفخر به دوماً لأنال من فيض علمهما وتوجيهاتهما البناءة، جعلهما الله دوماً رمزاً للعلم النافع وجزاها الله عني خير الجزاء.

ويسعدني ويشرفني أن أهدى كلمة حب إلى والدتي فيض الرحمة والتي تحملت عني كل عناء وتعب بدعواتها المخلصة بارك الله في عمرها ورزقها الصحة والعافية؛ وإلى روح والدي (رحمه الله) والذي أوصاني بضرورة استكمال دراستي والحصول على درجة الدكتوراه ؛ أسأل الله أن يحقق في هذا اليوم بعضاً من حلمه ؛ ولا يفوتني أن أتقدم بأسمى معاني الحب والشكر والتقدير والوفاء لشريكة الدرب على طريق النجاح زوجتي العزيزة " لميس ربيع " التي لطالما سهرت وبلغت من الكد مثل ما ألقاه وأكثر حينما وفرت لي الوقت والجهد للبحث والاطلاع فجزاها الله عني خير الجزاء ومتعتها بدوام الصحة والعافية والسعادة؛ وبالطبع فإنني أهدى هذا العمل لأبنائي الأحباء " أحمد & سلمى " وأدعو الله عز وجل أن يحفظهم ويرعاهم ويوفقهم في حياتهم ، ويسعد قلبي بنجاحهم .

وختاماً أتوجه إلى الله عز وجل داعياً أن يجعل هذا العمل في ميزان حسناتي وحسنات السادة المشرفين والمناقشين وأن يجعل هذا العمل خالصاً لوجهه تعالى؛ فإن أصبت فمن الله وحده، وإن قصرت فمن نفسي ومن الشيطان، والكمال لله وحده وحسبي أنني اجتهدت وأخلصت النية وحاولت، والله يوفقني للصواب، إنه على كل شيء قدير.

وما توفيقني إلا بالله عليه توكلت وإليه أنيب. وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين.

والله اعلم

مستخلص البحث

اسم الباحث: وليد جلال عوض رزق زايد.

عنوان البحث: أثر التفاعل بين أساليب العرض ومستويات الرجوع ببرنامج تدريب قائم على مؤتمرات الويب في تنمية مهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية لدى أخصائيي تكنولوجيا التعليم.

جهة البحث: كلية التربية النوعية - جامعة عين شمس.

نوع البحث: رسالة دكتوراه.

التخصص: تكنولوجيا التعليم.

عدد الصفحات: ٤٤٢ صفحة.

الكلمات الدلالية: مؤتمرات الويب - الحوسبة السحابية - أساليب العرض - مستويات الرجوع - المستحدثات التكنولوجية - برامج التدريب الالكتروني.

عدد المراجع: (٢٥٤ مرجع)، ١٢٨ مرجع عربي، ٢٦ مرجع أجنبي.

هدف البحث: تنمية مهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية من خلال تصميم برنامج تدريبي قائم على مؤتمرات الويب، والتعرف على أثر التفاعل بين أساليب عرض المحتوى (مشاركة الشرائح، مشاركة الشاشات)، ومستويات الرجوع (رجع تصحيحي، رجع شارح) بذلك البرنامج على كل من: -

أ- الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية القائمة على الحوسبة السحابية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم.

ب- أداء أخصائي تكنولوجيا التعليم لمهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية القائمة على الحوسبة السحابية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم.

وقد تكونت عينة البحث: من (٢٤) أخصائي في العام الدراسي ٢٠١٦/٢٠١٧، واقتصر التدريب على استخدام ثلاث تطبيقات من تطبيقات الحوسبة السحابية لشركة جوجل وهم: وسيط تخزين جوجل (Google Drive)، نماذج جوجل (Google Form)، قناة الفيديو (You Tube)؛ وهذه التطبيقات سابقة الذكر هي مهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية القائمة على الحوسبة السحابية المراد تنميتها في هذا البحث؛ وتمثلت أدوات البحث في:

١. اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لمهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية القائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية لأخصائي تكنولوجيا التعليم عينة البحث.

٢. بطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية لمهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية القائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية لأخصائي تكنولوجيا التعليم عينة البحث.

وبعد تطبيق إجراءات البحث على العينة وباستخدام المعالجات الإحصائية تم التوصل إلى مجموعة من النتائج أهمها:

وجود فروق دالة احصائية عند مستوى ٠.٠٥ بين متوسطات رتب درجات أخصائي تكنولوجيا التعليم في المجموعات التجريبية الأربع في القياس البعدي للتحصيل الدراسي

للجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية القائمة على الحوسبة السحابية ترجع إلى أثر التفاعل بين أسلوب العرض ومستوى الرجوع في البرنامج التدريبي القائم على مؤتمرات الويب وذلك لصالح الأخصائيين الذين درسوا بأسلوب مشاركة الشرائح وتقديم رجوع شارح لهم أثناء الدراسة، كما يوجد فروق دالة احصائية عند مستوى ٠.٠٥ بين متوسطات رتب درجات أخصائي تكنولوجيا التعليم في المجموعات التجريبية الأربع في القياس البعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية القائمة على الحوسبة السحابية ترجع إلى أثر التفاعل بين أسلوب العرض ومستوى الرجوع في البرنامج التدريبي القائم على مؤتمرات الويب وذلك لصالح الأخصائيين الذين درسوا بأسلوب مشاركة الشرائح وتقديم رجوع شارح لهم أثناء الدراسة.

Abstract

Title: The Effect of the Interaction Between the Methods of Presentation and Levels of Feedback in a Training Program Based on Web Conferences on the Development of Skills to Deal with Technological Innovations for Educational Technology Specialists.

Researcher: Waleed Galal Awad Rezk Zayed.

Search Type: Ph.D.

Specialization: Educational Technology.

Number of pages: 442.

Keywords: Web Conferences, Cloud Computing, Methods of Presentation, Levels of Feedback, Technological Innovations, Electronic Training Programs.

References: (254 References), 128Arabic References, 126 Foreigner References.

After Applying the Research Procedures on the Sample, using Statistical Treatments, Several Results were Obtained, the Most Important of Which were:

Statistically significant differences at the level of 0.05 between the scores of the grades of the education technology specialist in the four experimental groups in the post-measurement of the educational achievement of the cognitive aspects associated with the skills of dealing with cloud computing-based technological innovations due to the interaction between the methods of presentation and levels of feedback in the web conference-based training program for the benefit of specialists who have studied the method by slides share and provide a feedback explainer to them during the study, There are also statistically significant differences at the level of 0.05 between the scores of the grades of the education technology specialist in the four experimental groups in the telemetry measurement of the observation card related to the skills of dealing with cloud computing-based technological innovations due to the interaction between the methods of presentation and levels of feedback in the web conference-based training program for the benefit of specialists who have studied the method by slides share and provide a feedback explainer to them during the study.

جدول المحتويات

الموضوع	صفحة
غلاف الرسالة	أ
آية قرآنية	ب
مستخلص البحث	ج
المستخلص باللغة الانجليزية	هـ
شُكْر وَتَقْدِير	و
جدول المحتويات	ح
قائمة الجداول	ن
قائمة الأشكال	ع
قائمة الملاحق	ف
الفصل الأول: مشكلة البحث وخطة دراسته	٢٦-١
مقدمة	٢
الاحساس بمشكلة البحث	٩
مشكلة البحث	١٥
أهداف البحث	١٧
أهمية البحث	١٨
حدود البحث	١٩
منهج البحث	٢٠
متغيرات البحث	٢٠
أدوات البحث	٢٠
التصميم التجريبي للبحث	٢١
عينة البحث	٢٢
فروض البحث	٢٢
إجراءات البحث	٢٣
مصطلحات البحث	٢٤

١٢٦-٢٧	الفصل الثاني: تفاعل أساليب العرض ومستويات الرجح بمؤتمرات الويب
٤٠-٢٨	المحور الأول: التدريب الإلكتروني
٢٩	مفهوم التدريب الإلكتروني
٣١	خصائص التدريب الإلكتروني
٣٤	أهداف التدريب الإلكتروني عن بعد
٣٥	مزايا التدريب الإلكتروني عبر شبكة الانترنت
٣٦	أنماط التدريب الإلكتروني
٣٩	التدريب أثناء الخدمة
٣٩	التدريب أثناء الخدمة بمصر
٥١-٤٠	المحور الثاني: البرامج التدريبية القائمة على مؤتمرات الويب
٤١	ماهية البرامج التدريبية
٤١	الفرق بين البرامج التدريبية والبرامج التعليمية
٤٢	برامج التدريب الإلكتروني باستخدام الانترنت
٤٣	مفهوم البرامج التدريبية القائمة على مؤتمرات الويب
٤٤	أنواع برامج التدريب القائمة على مؤتمرات الويب
٤٤	تصميم البرامج التدريبية القائمة على مؤتمرات الويب
٤٦	مقومات تصميم برامج التدريب القائمة على مؤتمرات الويب
٤٦	مميزات برامج التدريب القائمة على مؤتمرات الويب
٤٧	توظيف البرامج التدريبية القائمة على مؤتمرات الويب
٤٨	دور المدرب في برامج التدريب القائمة على مؤتمرات الويب
٤٩	دور المتدرب في برامج التدريب القائمة على مؤتمرات الويب
٥٠	أساليب التقويم في برامج التدريب القائمة على مؤتمرات الويب
٥٠	معايير تقويم التدريب القائمة على مؤتمرات الويب
٥٠	معيقات برامج التدريب القائمة على مؤتمرات الويب
٧٩-٥١	المحور الثالث: أساليب عرض المحتوى في البرامج التدريبية القائمة على
٥١	التعريف بمؤتمرات الويب Web Conferences

الموضوع	صفحة
مفهوم مؤتمرات الويب	٥٤
العلاقة بين مؤتمرات الويب والفصول الافتراضية	٥٥
أهداف مؤتمرات الويب	٥٧
خصائص مؤتمرات الويب	٥٨
التقنيات (المحددات) المرتبطة بمؤتمرات الويب	٦٠
أنماط التفاعل في مؤتمرات الويب	٦٠
أساليب عرض المحتوى بالبرامج التدريبية القائمة على مؤتمرات الويب	٦٢
كفايات التعاون المتزامنة عبر مؤتمرات الويب	٦٣
التعليم والتعلم باستخدام مؤتمرات الويب	٦٥
أهم أدوات مؤتمرات الويب المستخدمة لتعزيز الارتباط عبر الانترنت	٦٦
توجيهات التفاعل عبر مؤتمرات الويب	٦٧
مميزات التعلم والتدريب المتزامن عبر مؤتمرات الويب	٦٧
الأنظمة التزامنية والتغذية الراجعة بمؤتمرات الويب	٦٨
عيوب التعلم المتزامن عبر مؤتمرات الويب	٦٨
المقارنة بين برمجيات (أنظمة - منصات) مؤتمرات الويب	٦٨
الأهداف الرئيسية المتعلقة باستخدام مؤتمرات الويب التزامنية	٧٠
معايير المقارنة بين أنظمة مؤتمرات الويب التزامنية	٧١
الاحتياجات التقنية لمؤتمرات الويب التزامنية	٧١
المعايير التقنية (الوظيفة والميزات) للمقارنة بين أنظمة مؤتمرات الويب التزامنية	٧٢
العناصر البنائية لمؤتمرات الويب (الفصول الافتراضية التزامنية)	٧٣
المحور الرابع: الرجوع ومستويات تقديم في البرامج التدريبية القائمة على	٨٢-٩٣
مقدمة عن الرجوع (التغذية الراجعة)	٨٢
تعريف الرجوع، ومحدداته الأساسية	٨٢
أنواع الرجوع	٨٤
مستويات الرجوع	٨٥
أهمية استخدام الرجوع في عملية التعلم والتدريب عبر مؤتمرات الويب	٨٦
مبادئ استخدام الرجوع في البرامج التدريبية عبر مؤتمرات الويب:	٨٦
مستويات الرجوع في البرامج التدريبية القائمة على مؤتمرات الويب	٨٨

الموضوع	صفحة
المحور الخامس: المستحدثات التكنولوجية وتنمية مهارات التعامل معها	٩١-١٢٦
مقدمة عن المستحدثات التكنولوجية	٩١
تعريف بالمستحدثات التكنولوجية	٩٣
خصائص المستحدثات التكنولوجية	٩٥
مبررات الاهتمام بالمستحدثات التكنولوجية	٩٧
متطلبات نشر المستحدثات التكنولوجية وتوظيفها في البرامج التدريبية عبر مؤتمرات الويب	١٠٠
دور المستحدثات التكنولوجية في حل مشكلات النظام التعليمي	١٠١
معوقات استخدام المستحدثات التكنولوجية في البرامج التدريبية القائمة على مؤتمرات الويب	١٠٣
مفهوم الحوسبة السحابية	١٠٥
أنواع الحوسبة السحابية	١٠٦
خصائص الحوسبة السحابية	١٠٧
أنواع خدمات الحوسبة السحابية	١١٠
التطبيقات SaaS: Software as a service	١١٠
المنصة PaaS: Platform as a service	١١٠
البنية التحتية IaaS: Infrastructure as a service	١١٠
فوائد الحوسبة السحابية	١١٢
معوقات استخدام الحوسبة السحابية	١١٣
برامج وتطبيقات الحوسبة السحابية	١١٥
الشركات التي تقدم خدمة الحوسبة السحابية	١٢٠
فوائد استخدام الحوسبة السحابية في التعليم	١٢١
الفصل الثالث: منهج البحث واجراءاته	١٢٧-١٦٩
منهج البحث	١٢٩
عينة البحث	١٢٩
بناء مواد المعالجة التجريبية للبحث	١٣٠

١٣٠	اعداد قائمة بمهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية القائمة على تطبيقات الحوسبة
١٣٢	تحديد الاحتياجات التدريبية للأخصائيين في مجال المستحدثات التكنولوجية القائمة على
١٣٢	بناء قائمة بالأهداف الخاصة بالبرنامج التدريبي القائم على مؤتمرات الويب لتنمية مهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية القائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية (ملحق ٤)
١٣٥	تصميم البرنامج التدريبي القائم على مؤتمرات الويب في ضوء نموذج مقترح لتنمية مهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية القائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية.
١٣٥	نموذج تصميم البرنامج التدريبي ومراحله
١٣٦	التحليل
١٣٧	التصميم
١٤٠	الإنتاج
١٤١	التجريب والتطوير
١٤٢	النشر والتنفيذ
١٤٣	إعداد أدوات القياس للبحث
١٤٣	الأساليب الإحصائية المستخدمة في التحقق من الخصائص السيكومترية لأدوات البحث
١٤٤	أولاً: الاختبار التحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لتنمية مهارات التعامل مع المستحدثات
١٦٠	ثانياً: بطاقة الملاحظة لقياس الجوانب الأدائية لتنمية مهارات التعامل مع المستحدثات
١٦٩	ثالثاً: إجراءات التطبيق النهائي للبرنامج التدريبي عبر مؤتمرات الويب
١٦٩	التصميم التجريبي للبحث
١٦٩	التجربة الميدانية للبحث
١٧٠	أولاً: التطبيق القبلي لأدوات قياس البحث
١٧٠	ثانياً: تطبيق البرنامج التدريبي
١٧٠	ثالثاً: التطبيق البعدي لأدوات قياس البحث

الموضوع	صفحة
الفصل الرابع: نتائج البحث والتوصيات والمقترحات	١٧٢-٢٠٢
أولاً: اختبار صحة الفروض البحثية وعرض النتائج	١٧٣
الفرض الأول	١٧٣
الفرض الثاني	١٧٤
الفرض الثالث	١٧٥
الفرض الرابع	١٧٨
الفرض الخامس	١٨٠
الفرض السادس	١٨١
الفرض السابع	١٨٣
الفرض الثامن	١٨٤
ثانياً: تفسير النتائج ومناقشتها	١٨٦
ثالثاً: توصيات البحث	٢٠١
رابعاً: البحوث المقترحة	٢٠١
قائمة المراجع	٢٠٣-٢٢٥
أولاً: المراجع العربية	٢٠٤
ثانياً: المراجع الأجنبية	٢١٥
ملاحق البحث	٢٢٦-٤٣٢
ملخصات البحث	
ملخص البحث باللغة العربية	٤٣٣
ملخص البحث باللغة الإنجليزية	1

قائمة الجداول

مسلسل	عنوان الجدول	صفحة
١	التصميم التجريبي لتجربة البحث	٢٠
٢	متغيرات البحث	٢١
٣	الفرق بين التدريب التقليدي والتدريب الإلكتروني عبر شبكة الإنترنت	٣١
٤	أنواع وأساليب التدريب عبر الإنترنت	٣٧
٥	أهم أنظمة مؤتمرات الويب المتوفرة للمؤسسات	٥٦
٦	مواصفات الاختبار التحصيلي	١٤٥
٧	نسب اتفاق السادة المحكمين على الاختبار التحصيلي	١٤٧
٨	المفردات التي تم تعديلها بناء على اقتراحات المحكمين	١٤٨
٩	معامل الارتباط المصحح لفقرات الاختبار في علاقتها بالدرجة الكلية للمقياس	١٤٩
١٠	الصدق التقاربي للمستويات الأساسية في علاقتها بالدرجة الكلية للاختبار	١٥١
١١	صدق التكوين الفرضي للاختبار التحصيلي	١٥١
١٢	معامل الصدق الذاتي للاختبار	١٥٢
١٣	قيم معاملات ثبات الفا كرونباخ لكل مهارة وللمقياس كاملا	١٥٣
١٤	قيم معامل ثبات جتمان (الحد الأدنى والحد الأعلى للثبات) لفقرات المهارات،	١٥٤
١٥	قيم معامل ثبات التجزئة النصفية لفقرات المهارات، وللمقياس كاملا	١٥٥
١٦	قيم معامل الارتباط بين التطبيقين الاول والثاني	١٥٦
١٧	معامل السهولة والصعوبة والتمييز للاختبار	١٥٨
١٨	التقدير الكمي لمستويات الأداء في بطاقة الملاحظة	١٦١
١٩	نسب اتفاق المحكمين على المهارات الرئيسية	١٦٤
٢٠	نسب اتفاق المحكمين على المهارات الفرعية	١٦٥
٢١	نسب اتفاق المحكمين على المهارات التفصيلية	١٦٦
٢٢	نسب الاتفاق بين الملاحظين لحساب ثبات بطاقة تقييم الأداء الأخصائيين	١٦٨
٢٣	التصميم التجريبي للبحث	١٦٩
٢٤	متوسط درجات العينة في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي	١٧٣
٢٥	قيمة t ومستوى دلالة الفرق بين متوسطي التطبيق القبلي والبعدي للاختبار	١٧٤
٢٦	متوسط درجات العينة في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة	١٧٤
٢٧	قيمة t ومستوى دلالة الفرق بين متوسطي التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة	١٧٥