

إعداد

الاء الجنيبى

عنوان الدراسة

العنوان: واقع استخدام تطبيق الذكاء الاصطناعي CHATGPT في العملية

التعليمية التعليمية من وجهة نظر المعلمين في الأردن

الباحث: طارق ممدوح الدجة

المشرف: الدكتورة فاطمة عبد الكريم وهبة

الجامعة: جامعة الشرق الأوسط، عمّان - الأردن

القسم: قسم تكنولوجيا التعليم - كلية الآداب والعلوم التربوية

السنة: مايو ٢٠٢٤

رابط التحميل:

<https://itqanx.com/storage/innerdetails/files/%D9%88%D8%A7%D9%82%D8%B9%20%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D8%AE%D8%AF%D8%A7%D9%85%20%D8%AA%D8%B7%D8%A8%D9%8A%D9%82%20%D8%A7%D9%84%D8%B0%D9%83%D8%A7%D8%A1%20%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%B5%D8%B7%D9%86%D8%A7%D8%B9%D9%8A%20.pdf>

تقييم وضوح النتائج

الرسالة الأولى خصصت الفصل الرابع بأكمله لعرض النتائج تحت عنوان "تحليل النتائج"، وقد جاء هذا الفصل مُنظماً بشكل واضح ومنهجي حيث تم تقسيمه وفقاً لأسئلة الدراسة الثلاثة التي طرحها الباحث في الفصل الأول من الرسالة. هذا التنظيم يُعد من أبرز نقاط القوة في الرسالة لأنه يُسهّل على القارئ تتبع الإجابات عن كل سؤال بحثي بشكل مستقل ومتسلسل، كما يُعطي انطباعاً بالاتساق المنهجي بين ما طُرح في بداية الدراسة وما تم التوصل إليه في نهايتها.

بالنسبة للسؤال الأول الذي تناول درجة استخدام المعلمين في الأردن لتطبيق الذكاء الاصطناعي CHATGPT في العملية التعليمية التعليمية، قام الباحث بعرض المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل فقرة من فقرات المحور الأول في

الاستبانة

تقييم وضوح النتائج

وقد رُتبت هذه الفقرات ترتيباً تنازلياً من الأعلى إلى الأدنى في المتوسط الحسابي. هذا الأسلوب في العرض يُمكن القارئ من تحديد أكثر مجالات الاستخدام شيوعاً وأقلها بسرعة ويسر. وقد أظهرت النتائج أن درجة استخدام المعلمين لتطبيق ChatGPT في العملية التعليمية جاءت بدرجة "متوسطة" بشكل عام، مع وجود تباين بين الفقرات المختلفة حيث حصلت بعض الفقرات على درجات مرتفعة وأخرى على درجات منخفضة. هذا التباين في حد ذاته يُعد نتيجة مهمة لأنه يكشف عن طبيعة الاستخدام لدى المعلمين وأولوياتهم في توظيف هذا التطبيق.

أما السؤال الثاني فقد تناول مستوى اتجاهات المعلمين في الأردن نحو استخدام تطبيق CHATGPT في العملية التعليمية التعليمية، وبنفس الأسلوب المنهجي عرض الباحث المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب لكل فقرة من فقرات

المحور الثاني مرتبة تنازلياً. .

تقييم وضوح النتائج

وقد كشفت النتائج أن اتجاهات المعلمين نحو استخدام التطبيق كانت "إيجابية ومرتفعة"، وهذه نتيجة بالغة الأهمية لأنها تكشف عن وجود فجوة واضحة بين الاتجاهات الإيجابية المرتفعة والاستخدام الفعلي المتوسط. هذه الفجوة تطرح تساؤلاً مشروعا حول العوامل التي تحول دون ترجمة الاتجاهات الإيجابية إلى ممارسات فعلية، وهو ما يُجيب عنه السؤال الثالث. السؤال الثالث تناول معوقات استخدام تطبيق CHATGPT في العملية التعليمية التعلمية من وجهة نظر المعلمين في الأردن. وباتباع نفس المنهجية الإحصائية، عرض الباحث المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب لكل فقرة من فقرات محور المعوقات مرتبة تنازلياً. وأظهرت النتائج أن معوقات الاستخدام جاءت بدرجة "مرتفعة"، مما يُفسر بشكل منطقي ومقنع سبب الفجوة التي ظهرت بين الاتجاهات الإيجابية ومستوى الاستخدام الفعلي. فالمعلمون يمتلكون اتجاهات إيجابية نحو التطبيق لكنهم يواجهون معوقات مرتفعة تحول دون استخدامه بشكل فعال ومتكرر.

تقييم وضوح النتائج

من أبرز نقاط القوة في وضوح النتائج أن الباحث استخدم معايير حكم واضحة ومحددة مسبقاً لتصنيف المتوسطات الحسابية إلى درجات (مرتفعة، متوسطة، منخفضة)، وقد عرض هذه المعايير في جدول مستقل (الجدول ٣-٢) في الفصل الثالث (فصل المنهجية)، مما يُعطي شفافية كاملة للقارئ حول كيفية تصنيف النتائج. كما أن الترابط المنطقي بين نتائج الأسئلة الثلاثة يرسم صورة متكاملة ومتسقة عن واقع استخدام ChatGPT لدى المعلمين الأردنيين: اتجاهات إيجابية مرتفعة + استخدام فعلي متوسط + معوقات مرتفعة.

ومن نقاط الضعف التي يمكن ملاحظتها أن الباحث اكتفى في فصل النتائج بعرض الأرقام والإحصاءات دون تقديم تفسيرات أولية أو تعليقات موجزة على كل جدول، مما جعل فصل النتائج يبدو "جافاً" إلى حد ما. صحيح أن التفسير والمناقشة جاءا في الفصل الخامس (فصل مناقشة النتائج والتوصيات)، إلا أنه كان من الأفضل تقديم بعض التعليقات الوصفية المختصرة بعد كل جدول لتوجيه القارئ. كذلك فإن عدد الأسئلة البحثية (ثلاثة فقط) يُعد محدوداً نسبياً مقارنة بطبيعة الموضوع.

تقييم استخدام الوسائل البصرية

اعتمدت الرسالة الأولى على مجموعة من الجداول كوسيلة بصرية رئيسية لعرض النتائج، وتضمنت ٧ جداول أساسية موزعة على الفصلين الثالث والرابع، وهي: جدول (١-٣) الذي يعرض توزيع أفراد عينة الدراسة وفق متغيرات الجنس والتخصص والاستخدام والخبرة مما يُعطي صورة واضحة عن خصائص العينة التي بُنيت عليها النتائج، و جدول (٢-٣) الذي يعرض معايير الحكم على درجة تقدير الفقرة وهو جدول مرجعي بالغ الأهمية لأنه يُمكن القارئ من فهم أساس تصنيف النتائج، و جدول (٣-٣) الذي يعرض قيم معاملات ارتباط فقرات الاستبانة مع المجال ومع الاستبانة ككل وهو دليل على صدق البناء الداخلي للأداة، و جدول (٤-٣) الذي يعرض قيم معاملات الثبات للاستبانة مما يؤكد موثوقية الأداة المستخدمة في جمع البيانات.

تقييم استخدام الوسائل البصرية

أما في فصل النتائج تحديداً (الفصل الرابع)، فقد تضمن ثلاثة جداول رئيسية هي: جدول (٤-٥) الذي يعرض المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب لدرجة استخدام المعلمين لتطبيق ChatGPT مرتبة تنازلياً ويتضمن أعمدة واضحة هي: الرتبة ورقم الفقرة ونص الفقرة والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري ودرجة الاستخدام، و جدول (٤-٦) الذي يعرض بنفس الأسلوب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب لمستوى اتجاهات المعلمين نحو استخدام التطبيق مرتبة تنازلياً، و جدول (٤-٧) الذي يعرض المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب لمعوقات استخدام التطبيق مرتبة تنازلياً.

الجدول جاءت بتصميم موحد ومنظم حيث تتضمن جميعها نفس العناصر الأساسية (الرتبة، رقم الفقرة، المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، درجة الحكم) مع ترقيم مزدوج يُشير إلى رقم الفصل ورقم الجدول داخل الفصل (مثل: ٣-١، ٤-٥)، وهذا النظام يُسهل الرجوع إلى أي جدول بسهولة. كما أن ترتيب الفقرات تنازلياً حسب المتوسط الحسابي يُساعد القارئ

على تحديد أبرز النتائج بنظرة سريعة...

تقييم استخدام الوسائل البصرية

لكن من أبرز نقاط الضعف الملحوظة في هذه الرسالة هو الغياب التام للرسوم البيانية والأشكال التوضيحية. لم يستخدم الباحث أي رسم بياني عمودي أو دائري أو خطي لتلخيص النتائج بصريةً رغم أن طبيعة البيانات كانت تسمح بذلك بشكل كبير. فمثلاً كان بالإمكان استخدام رسم بياني عمودي لمقارنة المتوسطات الحسابية للمحاور الثلاثة (الاستخدام، الاتجاهات، المعوقات) جنباً إلى جنب مما كان سيبرز الفجوة بين الاتجاهات والاستخدام بشكل بصري واضح ومؤثر. كذلك كان يمكن استخدام رسم دائري لتوضيح توزيع العينة حسب الجنس أو التخصص أو الخبرة بدلاً من الاكتفاء بالجدول الرقمي فقط. هذا الاعتماد الكلي على الجداول دون أي رسوم بيانية يُعد نقصاً واضحاً يُقلل من القوة البصرية للرسالة ويُصعّب على القارئ استيعاب المقارنات بين النتائج بسرعة.

العنوان: درجة توافر الكفايات الرقمية لدى معلمي ومديري المدارس

الأساسية في ضوء التحول الرقمي

الباحثة: هبة محمد حسن عوض

المشرف: الأستاذ الدكتور محمد محمود الحيلة

الجامعة: جامعة الشرق الأوسط، عمان - الأردن

القسم: قسم تكنولوجيا التعليم - كلية الآداب والعلوم التربوية

السنة: مايو ٢٠٢٤

رابط

التحميل: <https://itqanx.com/storage/innerdetails/files/%D8%AF%D8%B1%D8%AC%D8%A9%20%D8%AA%D9%88%D8%A7%D9%81%D8%B1%20%D8%A7%D9%84%D9%83%D9%81%D8%A7%D9%8A%D8%A7%D8%AA%20%D8%A7%D9%84%D8%B1%D9%82%D9%85%D9%8A%D8%A9%20%D9%84%D8%AF%D9%89%20%D9%85%D8%B9%D9%84%D9%85%D9%8A%20%D9%88%D9%85%D8%AF%D9%8A%D8%B1%D9%8A%20%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%AF%D8%A7%D8%B1%D8%B3%20%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%B3%D8%A7%D8%B3%D9%8A%D8%A9%20.pdf>

تقييم وضوح النتائج

الرسالة الثانية قدمت فصل نتائج أكثر شمولية وتفصيلاً وعمقاً مقارنة بالرسالة الأولى، حيث خُصص الفصل الرابع بأكمله تحت عنوان "نتائج الدراسة" للإجابة عن خمسة أسئلة بحثية متنوعة ومتكاملة. هذا العدد الأكبر من الأسئلة البحثية أتاح تغطية أوسع وأعمق لموضوع الدراسة من زوايا متعددة.

السؤال الأول تناول درجة توافر الكفايات الرقمية لدى معلمي المدارس الأساسية في ضوء التحول الرقمي، وقد تميز عرض نتائج هذا السؤال بأنه جاء على مستويين: المستوى الكلي الذي يُظهر الدرجة الإجمالية لتوافر الكفايات الرقمية على مستوى جميع المجالات مجتمعة، والمستوى التفصيلي الذي يعرض نتائج كل مجال من المجالات الستة على حدة مع فقراته التفصيلية. المجالات الستة التي شملتها أداة الدراسة للمعلمين هي: الكفايات الحاسوبية العامة، وكفايات استخدام شبكة الإنترنت، وكفايات تصميم التدريس الرقمي، وكفايات إدارة التعلم الرقمي، وكفايات الاتصال الرقمي، وكفايات التقويم الرقمي. وقد جاءت النتيجة الإجمالية بدرجة "متوسطة"، مع وجود تباين بين المجالات المختلفة حيث حصلت بعض المجالات على درجات أعلى من غيرها. هذا التدرج من العام إلى الخاص يُعد من أفضل أساليب عرض النتائج لأنه يُعطي القارئ صورة شاملة أولاً ثم يُفصّل له التفاصيل..

تقييم وضوح النتائج

السؤال الثاني تناول درجة توافر الكفايات الرقمية لدى مديري المدارس الأساسية في ضوء التحول الرقمي، وبنفس المنهجية المنظمة عُرضت النتائج على المستوى الكلي ثم التفصيلي لكل مجال من المجالات الأربعة التي شملتها أداة المديرين وهي:

الكفايات الحاسوبية العامة، وكفايات استخدام شبكة الإنترنت، وكفايات توظيف الوسائط الإلكترونية الحديثة في العملية التعليمية، والكفايات المتعلقة بمهام المدير إلكترونياً. والملاحظ هنا أن الباحثة ميّزت بحكمة بين كفايات المعلمين وكفايات المديرين حيث صممت أداتين مختلفتين تتناسبان مع طبيعة العمل المختلفة لكل فئة، وهذا التمييز انعكس إيجاباً على دقة النتائج وواقعيتها.

تقييم وضوح النتائج

السؤال الثالث تناول ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $(\alpha \leq 0,05)$ في درجة توافر الكفايات الرقمية لدى معلمي المدارس الأساسية تُعزى لمتغيري الجنس والخبرة. وقد استخدمت الباحثة اختبار (ت) للعينات المستقلة (Independent Samples T-Test) الفحص الفروق تبعاً لمتغير الجنس، وأظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تُعزى للجنس. أما بالنسبة لمتغير الخبرة، فقد استخدمت الباحثة تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA) على المستوى الكلي، وتحليل التباين المتعدد (MANOVA) على مستوى كل كفاية على حدة، ثم اختبار شيفيه (Scheffe) للمقارنات البعدية لتحديد اتجاه الفروق بدقة. وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المعلمين لصالح الأقل خبرة، وهذه نتيجة مثيرة للاهتمام ومنطقية في سياق الكفايات الرقمية لأن المعلمين الأحدث عادةً ما يكونون أكثر اطلاعاً على التكنولوجيا الرقمية.

تقييم وضوح النتائج

السؤال الرابع تناول الفروق ذات الدلالة الإحصائية في درجة توافر الكفايات الرقمية لدى مديري المدارس الأساسية تُعزى لمتغيري الجنس والخبرة. وقد استُخدمت نفس الأساليب الإحصائية المستخدمة في السؤال الثالث (اختبار ت، تحليل التباين)، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية تُعزى للجنس لصالح الإناث، وعدم وجود فروق تُعزى للخبرة. وهذه النتيجة المتعلقة بالمديرين تختلف عن نتيجة المعلمين مما يكشف عن ديناميكيات مختلفة بين الفئتين في ما يخص الكفايات الرقمية.

السؤال الخامس تناول ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية في درجة توافر الكفايات الرقمية تُعزى لمتغير المسمى الوظيفي (معلم، مدير)، وقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية، مما يعني أن مستوى الكفايات الرقمية متقارب بين المعلمين والمديرين رغم اختلاف طبيعة مهامهم.

تقييم وضوح النتائج

من أبرز نقاط القوة في وضوح النتائج في هذه الرسالة أنها استخدمت مجموعة متنوعة ومتقدمة من الأساليب الإحصائية تتناسب مع طبيعة كل سؤال بحثي، حيث لم تكتفِ بالإحصاء الوصفي (المتوسطات والانحرافات المعيارية) بل استخدمت أيضاً الإحصاء الاستدلالي (اختبارات، تحليل التباين الأحادي، تحليل التباين المتعدد، اختبار شيفيه). كما أن التمييز بين فئتين مستهدفتين (معلمين ومديرين) أعطى عمقاً تحليلياً أكبر وأتاح مقارنات مفيدة. والتدرج المنطقي في عرض النتائج من العام إلى الخاص ومن الوصف إلى المقارنة يُعد من أفضل الممارسات في كتابة فصل النتائج.

ومن نقاط الضعف أن كثرة الجداول والأرقام (أكثر من ٢٢ جدولاً في فصل النتائج وحده) قد تشتت انتباه القارئ أحياناً خاصة عند قراءة الفصل بشكل متصل، وكان من الأفضل تقديم ملخصات بصرية (رسوم بيانية أو أشكال توضيحية) بعد كل مجموعة من الجداول لتلخيص أبرز النتائج. كذلك فإن تشابه التنسيق بين الجداول المتعددة قد يُسبب التباساً لدى القارئ حول أي جدول ينتمي إلى أي سؤال بحثي، رغم أن الترقيم المزدوج يُساعد في التمييز إلى حد ما.

ثالثاً: تقييم استخدام الوسائل البصرية

الرسالة الثانية تفوقت بشكل واضح وملحوظ في استخدام الجداول كوسيلة بصرية لعرض النتائج، حيث تضمنت أكثر من ٣١ جدولاً موزعة بين الفصل الثالث (فصل المنهجية) والفصل الرابع (فصل النتائج). الجداول في فصل المنهجية شملت:

جدول (١-٣) لتوزيع أفراد عينة الدراسة تبعاً لمتغيرات الدراسة، وجدول (٢-٣) لمعاملات ارتباط فقرات أداة الدراسة الأولى (أداة المعلمين) بمجالاتها وبالدرجة الكلية، وجدول (٣-٣) لمعاملات ارتباط المجالات بالدرجة الكلية، وجدول (٣-٤) لقيم معاملات ارتباط بيرسون لثبات التجزئة النصفية وقيم الاتساق الداخلي، وجدول (٥-٣) لمعاملات ثبات كرونباخ ألفا للأداة الأولى، وجدول (٦-٣) للمدى المعدل لدرجات أداة الدراسة الأولى، ومجموعة مماثلة من الجداول (٧-٣ إلى ٩-٣) لأداة الدراسة الثانية (أداة المديرين).

ثالثاً: تقييم استخدام الوسائل البصرية

أما في فصل النتائج (الفصل الرابع) فقد تضمن أكثر من ٢٢ جدولاً تغطي جميع جوانب التحليل الإحصائي وهي: جدول (١٠-٤) للمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات المعلمين على مجالات أداة الدراسة الأولى، ثم مجموعة جداول تفصيلية لكل مجال من المجالات الستة: جدول (١١-٤) للكفايات الحاسوبية العامة، و جدول (١٢-٤) لكفايات استخدام شبكة الإنترنت، و جدول (١٣-٤) لكفايات تصميم التدريس الرقمي، و جدول (١٤-٤) لكفايات إدارة التعلم الرقمي، و جدول (١٥-٤) لكفايات الاتصال الرقمي، و جدول (١٦-٤) لكفايات التقويم الرقمي. ثم تأتي مجموعة مماثلة لنتائج المديرين: جدول (١٧-٤) للمتوسطات الإجمالية على مجالات أداة المديرين، و جداول تفصيلية لكل مجال من المجالات الأربعة (١٨-٤ إلى ٢١-٤). ثم تأتي جداول فحص الفروق: جدول (٢٢-٤) لنتائج اختبار (ت) للفروق تبعاً للجنس لدى المعلمين، و جدول (٢٣-٤) للمتوسطات تبعاً للخبرة لدى المعلمين، و جدول (٢٤-٤) لنتائج تحليل التباين الأحادي، و جدول (٢٥-٤) لنتائج تحليل التباين المتعدد MANOVA، و جدول (٢٦-٤) لنتائج اختبار شيفيه للمقارنات البعدية. ثم مجموعة مماثلة لنتائج الفروق لدى المديرين (٢٧-٤ إلى ٣٠-٤)، وأخيراً جدول (٣١-٤) لنتائج الفروق تبعاً للمسمى الوظيفي..

ثالثاً: تقييم استخدام الوسائل البصرية

كل جدول من هذه الجداول جاء بعنوان وصفي واضح ودقيق يُحدد محتوى الجدول بشكل لا يقبل اللبس، وتم ترقيم الجداول بنظام مزدوج يُشير إلى رقم الفصل ورقم الجدول التسلسلي داخل الفصل. الأعمدة داخل كل جدول مُسمّاة بوضوح وتتضمن جميع المعلومات الإحصائية اللازمة (الرتبة، رقم الفقرة، المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، الدرجة/المستوى). كما أن الجداول المتعلقة بفحص الفروق تتضمن قيمة الإحصاء الاختباري (قيمة ت أو قيمة ف) ومستوى الدلالة الإحصائية ودرجات الحرية، مما يُعطي القارئ جميع المعلومات التي يحتاجها للحكم على النتائج.

من أبرز نقاط القوة هي الغزارة والتنوع في الجداول والتنظيم الممتاز والترقيم الواضح والتغطية الشاملة لجميع جوانب التحليل الإحصائي واستخدام أنواع مختلفة من الجداول تتناسب مع طبيعة كل تحليل (جداول وصفية للمتوسطات، جداول استدلالية لفحص الفروق، جداول مقارنات بعدية).

الربط بين المهمة الحالية

في كلتا الرسالتين، يظهر ارتباط وثيق ومباشر بين ما جاء في فصل المنهجية (الفصل الثالث) وما عُرض في فصل النتائج (الفصل الرابع). فاختيار المنهج الوصفي في الرسالتين حدد طبيعة النتائج المعروضة بشكل مباشر، حيث جاءت النتائج وصفية بالدرجة الأولى تعتمد على المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لوصف واقع الظاهرة المدروسة (واقع استخدام ChatGPT في الرسالة الأولى، ودرجة توافر الكفايات الرقمية في الرسالة الثانية). لو اختار الباحثون منهجاً تجريبياً مثلاً لاختلفت طبيعة النتائج تماماً وتضمنت مقارنات بين مجموعات تجريبية وضابطة.

أداة الدراسة (الاستبانة) في كلتا الرسالتين حددت نوعية البيانات المتاحة للتحليل في فصل النتائج. ففي الرسالة الأولى استُخدمت استبانة واحدة مكونة من ثلاثة محاور (الاستخدام، الاتجاهات، المعوقات) مما أنتج ثلاث مجموعات من النتائج تتوافق مع أسئلة الدراسة الثلاثة. أما في الرسالة الثانية فاستُخدمت استبانتان مختلفتان (واحدة للمعلمين بستة مجالات وأخرى للمديرين بأربعة مجالات) مما أنتج نتائج أكثر تفصيلاً وتنوعاً تغطي جوانب مختلفة من الكفايات الرقمية لكل فئة.

الربط بين المهمة الحالية

حجم العينة يؤثر تأثيراً مباشراً على إمكانية استخدام الأساليب الإحصائية وتعميم النتائج. في الرسالة الأولى استُخدمت عينة من ٤٠٤ معلم ومعلمة، وفي الثانية استُخدمت عينتان (٤٠٥ معلم/معلمة و ١١٢ مدير/مديرة). هذه الأحجام الكبيرة نسبياً أتاحت استخدام الأساليب الإحصائية البارامترية (اختبار ت، تحليل التباين) بثقة، لأن هذه الأساليب تتطلب أحجام عينات كافية لضمان دقة النتائج. كما أن خصائص العينة التي وُصفت في فصل المنهجية (التوزيع حسب الجنس والخبرة والتخصص) هي ذاتها المتغيرات التي فُحصت في فصل النتائج لدراسة الفروق.

المعالجة الإحصائية المحددة مسبقاً في فصل المنهجية هي ذاتها التي ظهرت نتائجها في فصل النتائج. ففي الرسالة الأولى حُددت المعالجة الإحصائية بأنها تشمل المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب، وهذا ما ظهر فعلاً في جداول الفصل الرابع. أما في الرسالة الثانية فُحددت المعالجة الإحصائية لتشمل بالإضافة إلى ذلك اختبار (ت) وتحليل التباين الأحادي وتحليل التباين المتعدد واختبار شيفيه، وجميعها ظهرت في فصل النتائج. هذا الاتساق بين ما خُطط له في المنهجية وما نُفذ فعلاً في التحليل يدل على ضبط منهجي محكم ويُعزز مصداقية البحث.