التصميم التفاعلى لتطبيقات إنترنت الأشياء وعلاقته بالأمن الرقمى لدى طلاب الجامعات المصرية

د. حسن فراج حسن فراج*

ملخص الدراسة :

تُعبر تطبيقات إنترنت الأشياء، عن مزيج من أنواع مختلفة من الأجهزة الذكية التي يمكن التواصل فيما بينها، باستخدام عدة تقنيات، منها: «شبكة الاستشعار اللاسلكية (Wireless sensor network WSN)، ومعرف الترددات الراديوية (Radio-frequency identification RFID)»، فضلاً عن البروتوكولات المعروفة مثل: «الواي فاي، والبلوتوث»
وعند تصميم تطبيق للهاتف المحمول يجب مراعاه استخدام التصميم التفاعلى بما يناسب رغبات المستخدمين، للتأكد من وصول المستخدمين للمعلومات والخدمات التى يقوم بها التطبيق بسرعة وسهولة، وبذلك يمكن تحديد مشكلة البحث في التساؤل الرئيس التالي: ما علاقة التصميم التفاعلى لتطبيقات إنترنت الأشياء بالأمن الرقمى لدى طلاب الجامعات المصرية؟

أهداف البحث:
1. الكشف عن معدل استخدام المبحوثين لتطبيقات إنترنت الأشياء.
2. التعرف على عناصر التصميم التفاعلى فى تطبيقات إنترنت الأشياء التي يفضلها المبحوثون.

نوع ومنهج البحث:
جاءت الدراسة وصفية معتمدة على منهج المسح الإعلامي

مجتمع الدراسة:
يتمثل مجتمع الدراسة في طلاب الجامعات المصرية من (17- 18) عام وجاءت عينة الدراسة عمدية من مستخدمي تطبيقات إنترنت الأشياء، والتي يبلغ عددها (436) مبحوثًا
أدوات الدراسة:
اعتمدت الدراسة على استمارة الاستبيان لجمع بيانات الدراسة حول التصميم التفاعلى لتطبيقات إنترنت الأشياء وعلاقته بالأمن الرقمى لدى طلاب الجامعات المصرية

وجاءت أهم نتائج الدراسة ممثلة في:
1- ارتفاع معدل استخدام المبحوثين عينة الدراسة لتطبيقات إنترنت الأشياء وجاء تطبيق (zoom) في مقدمة التطبيقات التي يفضلها المبحوثون.
2- وأكدت الدراسة وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيًا بين عناصر التصميم التفاعلى المستخدمة فى تطبيقات إنترنت الأشياء، ومستوى الآمن الرقمى لدى المبحوثين.
3- توجد علاقة ارتباطيه موجبة داله إحصائيا بين عناصر التصميم التفاعلي (التمثيل البصري - الأشكال المادية والفراغ – الوقت- السلوك) فى تطبيقات إنترنت الأشياء، وبين كثافة استخدام المبحوثين

الكلمات المفتاحية: التصميم التفاعلى ، تطبيقات إنترنت الأشياء ، الأمن الرقمي

* مدرس الإعلام بقسم الإعلام وثقافة الأطفال بكلية الدراسات العليا للطفولة - جامعة عين شمس

Interactive design for Internet of things applications and its relationship to digital security among Egyptian University Students

Abstract:

Internet applications express a combination of different kinds of smart devices that can be communicated, using several technologies, including: "Wireless sensor network WSN, Radio-frequency identification RFID", as well as known protocols such as "Wi-Fi"

The diversity of Internet applications and programmes and the means of dealing with them has led over the past years to become a means of attracting diverse categories of human beings of all ages and interests. Thus, the problem of research can be identified in the following key question: What is the interactive design of Internet of Things "IoT" applications related to digital security among Egyptian University Students?

Research Objectives:

- Recognize interactive design elements in "IoT" applications preferred by researchers.

Type and method of research:

The descriptive study was based on the media survey curriculum. Society and sample study:

The study community is made up of Egyptian University Students from "17-18" years old. The study sample was deliberately from users of applications, numbering 436 researchers

Study tools:

The study relied on the
questionnaire form to collect the study data on the interactive design of applications and their relationship to digital security among Egyptian university students.

The most important results of the study were represented in:

1- The high rate of the sample study researchers for applications zoom was at the forefront of applications preferred by researchers.

2- There is a statistically significant correlation between interactive design elements (visual

Key words :

Interactive design, Internet of things applications, digital security

المقدمة:

يتميز القرن الحالي بوجود الإنترنت، فلا يكاد يخلو بيت من شبكة الإنترنت، وعلى الرغم من دوره في تسهيل الحياة اليومية، إلا أن هناك من يستخدمه بشكل غير صحيح وغير آمن ، ويشهد العالم اليوم تطوراً هائلاً في الخدمات المقدمة عبر الإنترنت و تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات والبيانات، والتي شملت معظم جوانب الحياة، معتمدة على تكنولوجيا الحواسب الآلية والأجهزة المحمولة وشبكات المعلومات والإنترنت.

وتعبر تطبيقات إنترنت الأشياء، عن مزيج من أنواع مختلفة من الأجهزة الذكية التي يمكن التواصل فيما بينها، باستخدام عدة تقنيات، منها: «شبكة الاستشعار اللاسلكية (Wireless sensor network WSN)، ومعرف الترددات الراديوية-(Radio frequency identification RFID)»، فضلاً عن البروتوكولات المعروفة مثل: «الواي فاي، والبلوتوث» وغيرها.

وقد أدى تنوع تطبيقات وبرامج الإنترنت ووسائل التعامل معها خلال السنوات الماضية، لجعلها وسيلة لجذب فئات متنوعة من البشر على اختلاف أعمارهم واهتماماتهم، فبعد أن كان استخدامه في السابق قاصرًا على الكبار، انتشر في الوقت الراهن ليشمل شريحة كبيرة من الأطفال، والمراهقين والشباب الذين وجدوا فيه وسيلة ممتعة؛ لتحقيق الكثير من رغباتهم وإبراز شخصياتهم.

وعند تصميم تطبيق للهاتف المحمول يجب مراعاة استخدام التصميم التفاعلى بما يناسب رغبات المستخدمين، للتأكد من وصول المستخدمين للمعلومات والخدمات التى يقوم بها التطبيق بسرعة وسهولة.

وتعد فئة الشباب عمومًا وطلاب الجامعة بصفة خاصة أكثر الفئات العمرية استخدامًا للتقنيات الرقمية، والأكثر استيعابًا لها، فهم لا يستطيعون التخلي عنها، حيث أصبحوا يقضون أوقاتًا طويلة فى استخدام الهاتف المحمول، وفي كتابة الرسائل الإلكترونية، والدخول في حوار عبر تطبيقات التواصل الاجتماعى المختلفة وإرسال الرسائل السريعة عبر تطبيقات الهواتف المحمولة، وغيرها من الممارسات، في الوقت الذي يفتقد الكثير منهم للمهارات الرقمية، والقدرات التي تقيس مدى سلامة وآمن المحتوى المستخدم من خلال تطبيقات الهاتف المحمول والألعاب الإلكترونية عبر الهاتف وغيرها.

وبالرغم من فوائد التعامل مع تطبيقات إنترنت الأشياء لا يجب أن ينسينا مخاطرها، فعملية تبادل البيانات بين الأجهزة الذكية قد تؤثر في خصوصية الأفراد، وكذلك يمكن أن تؤثر في قضايا أخرى حساسة لها علاقة بالأمن والحماية؛ من الناحية التكنولوجية بشكل عام، وبأمن المستخدمين ومعلوماتهم الشخصية بشكل خاص، ومن هذه القضايا؛ عدم مراقبة الأجهزة التي تحتوي على مستشعرات بالشكل الصحيح، وكذلك عمليات التشويش المتعمَّدة، والتي يقوم بها بعض الأشخاص بهدف تعطيل أنظمة التواصل بين هذه الأجهزة الذكية بطريقة غير قانونية وبدوافع التخريب والعبث، وكذلك التهديدات التي تتعرض لها تطبيقات إنترنت الأشياء، والآليات والتقنيات المتبعة لإحداث خلل والبحث عن الثغرات الموجودة في تطبيقات إنترنت الأشياء.

أولاً: مشكلة البحث:

في السنوات الأخيرة تطورت الرؤية حول تكنولوجيا إنترنت الأشياء بسبب تقارب التقنيات المتعددة، بما في ذلك الاتصالات اللاسلكية، وتقنيات التحليل الآني، وأجهزة الاستشعار، وتطور الأنظمة المدمجة، وغيرها من مستحدثات تصب في تطوير عمليات التعرف والتواصل بين الأشياء المتقاربة بعضها البعض ومع غيرها، حيث يوجد اليوم عددًا غير محدود من الأشياء والأجهزة المتصلة بالإنترنت، كل منها يتوقع ويستجيب ويتجاوب مع كل تفاعل ويجمع البيانات لتوفير رؤى قابلة للتنفيذ.

ولقد أدى التطور فى تطبيقات الهاتف المحمول و تطبيقات إنترنت الأشياء بشكل خاص من خلال التحكّم بشكل فعاّل وسهل بالأشياء عن قرب وعن بُعد، فيستطيع مستخدم تطبيقات إنترنت الأشياء مثلاً تشغيل محرّك سيارته والتحكم فيها من بُعد من خلال أجهزته المحمولة، و حضور الكثير من الفعاليات من خلال تطبيقات الهاتف عن بُعد دون حاجة للحضور، وأحدثت تكنولوجيا إنترنت الأشياء ثورة كبيرة في الألعاب الافتراضية وغيرها عبر الإنترنت، وذلك من خلال سد الفجوة المادية بين المنصة التي تنطلق منها الألعاب من جهة واللاعبين من جهة أخرى، فضلاً عن دمج المنصات الافتراضية عبر الإنترنت مع المنصات المادية على الأرض، مثل: أندية الألعاب وغيرها.

تصميم تطبيقات إنترنت الأشياء يهدف إلى إنشاء بنية معلوماتية بصرية منظمة تنظيمًا جيدًا وتقدم للمستخدمين تجربة تفاعلية جيدة من خلال عرض الخدمات التى توجد داخل تطبيقات إنترنت الأشياء فى الصفحة الرئيسة للتطبيق بشكل منظم و تركز تطبيقات إنترنت الأشياء على تقديم خبرة جيدة للمستخدم في الخدمات المقدمة داخل التطبيق من خلال مرعاة وضوح التصميم وسهولة الاستخدام.

ويعد تحقيق الأمن الرقمي الحل الأمثل لمتابعة الاستخدام الواسع للإنترنت، وتطبيقاته وأنظمته المختلفة لتقليل من المخاطر التي تنشأ عن الاستخدام بدون وعي لتطبيقات إنترنت الأشياء، ولتحسين أمن نظم وشبكات المعلومات، وحماية البيانات والأشخاص وضمان الثقة الرقمية، وتنمية الوعي بثقافة الأمن الرقمي، ومساعدة المستخدمين وخاصة فئة طلاب الجامعات؛ لفهم المخاطر والوقاية منها في مجال التعامل الإلكتروني والرقمي، ووضع تدابير لحمايتهم عند استخدامهم لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتنمية الوعي بالتهديدات الإلكترونية أثناء استخدام تطبيقات الهاتف وتدابير الأمن الرقمي؛ ليستطيع التعامل معها، وفقا لقواعد السلامة، مع إدراكه للعواقب القانونية، للتصرفات غير المسئولة، والتي تعرض الآخرين للخطر

ولتحديد المشكلة بدقة قام الباحث بإجراء دراسة استطلاعية على عينة قوامها (43) مبحوثًا من طلاب الجامعات المصرية من (18- 21) عامًا، وجاءت نتائجها كالتالي:

1- يهتم (90.7%) من عينة الدراسة الاستطلاعية باستخدام تطبيقات إنترنت الأشياء، و(9.3%) منهم لا يهتمون باستخدامها.

2-أكثر تطبيقات إنترنت الأشياء استخدامًا وفقًا لعينة الدراسة الاستطلاعية هي تطبيق zoom بنسبة (46.5%)، وجاء في المرتبة تطبيق uper بنسبة (25.6%)، وفي المرتبة الثالثة تطبيق Smart watchبنسبة (20.9%)، وجاء indriver في المرتبة الأخيرة بنسبة (7%).

3-بالنسبة لمدى اهتمام طلاب الجامعات المصرية عينة الدراسة الاستطلاعية بتصميم تطبيقات إنترنت الأشياء جاء بدرجة كبيرةً في المرتبة الأولي بنسبة (65.12%)، وبدرجة متوسطة في الترتيب الثاني بنسبة (25.58%)، وجاء بدرجة قليلةً في الترتيب الأخير بنسبة (9.3%). وبذلك يمكن تحديد مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيس التالي: **ما علاقة التصميم التفاعلى لتطبيقات إنترنت الأشياء بالأمن الرقمى لدى طلاب الجامعات المصرية؟**

ثانيًا:: تساؤلات البحث:

يتمثل التساؤل الرئيس للبحث في **" ما علاقة التصميم التفاعلى لتطبيقات إنترنت الأشياء بالأمن الرقمى لدى طلاب الجامعات المصرية ؟"**

وينبثق من التساؤل الرئيس مجموعة من التساؤلات الفرعية تتمثل في:

1. ما مدى استخدام طلاب الجامعات المصرية لتطبيقات إنترنت الأشياء ؟
2. ما تفضيلات طلاب الجامعات المصرية فى تصميم تطبيقات إنترنت الأشياء ؟
3. ما تقييم طلاب الجامعات للتصميم التفاعلى لتطبيقات إنترنت الأشياء ؟
4. ما تأثير عناصر التصميم التفاعلى على استخدام لتطبيقات إنترنت الأشياء لدى طلاب الجامعات المصرية؟
5. كيف استفادة طلاب الجامعات المصرية من استخدام تطبيقات إنترنت الأشياء ؟
6. ما معايير الآمن الرقمي التي يجب مراعاتها أثناء استخدام تطبيقات إنترنت الأشياء؟
7. ما المخاطر التي يمكن أن يتعرض طلاب الجامعات المصرية عند استخدام تطبيقات إنترنت الأشياء؟

ثالثًا: أهمية البحث:

1- قلة الدراسات التي تناولت التصميم التفاعلى لتطبيقات إنترنت الأشياء.

2- تسهم الدراسة فى التعرف على كيفية الاستفادة من عناصر التصميم التفاعلي لتطبيقات إنترنت الأشياء.

3- توفير المعلومات اللازمة لكيفية التوظيف الفعال للإمكانيات التقنية لتطبيقات إنترنت الأشياء.

4- أهمية مراعاة مخاطر الإنترنت التي يجب على طلاب الجامعات مراعاتها عند استخدام تطبيقات إنترنت الأشياء.

5- أهمية العمل على نشر ثقافة الآمن الرقمى والاستخدام الآمن للإنترنت وتطبيقاتة المختلفة.

رابعًا: أهداف البحث:

يتمثل الهدف الرئيس في: التعرف على **علاقة التصميم التفاعلى لتطبيقات إنترنت الأشياء بالأمن الرقمى لدى طلاب الجامعات المصرية.** وينبثق من الهدف الرئيس مجموعة من الأهداف الفرعية**:**

1. الكشف عن معدل استخدام المبحوثين لتطبيقات إنترنت الأشياء.
2. التعرف على تأثير عناصر التصميم التفاعلى فى تطبيقات إنترنت الأشياء التي يفضلها المبحوثون.
3. الكشف عن تفضيلات طلاب الجامعات المصرية فى تصميم تطبيقات إنترنت الأشياء.
4. معرفة مدى استفادة المبحوثين من تطبيقات إنترنت الأشياء.
5. تحديد العلاقة بين استخدام عناصر التصميم التفاعلى فى تطبيقات إنترنت الأشياء وعلاقتها بالآمن الرقمي لدى المبحوثون .
6. تقييم المبحوثين لمعايير الآمن الرقمي فى تطبيقات إنترنت الأشياء.
7. التعرف على المخاطر التي يمكن أن يتعرض طلاب الجامعات المصرية عند استخدام تطبيقات إنترنت الأشياء.

خامسًا: متغيرات البحث:

1. المتغير المستقل: التصميم التفاعلى لتطبيقات إنترنت الأشياء.

2. المتغير التابع: الآمن الرقمي لطلاب الجامعات المصرية.

3. المتغيرات الوسيطة: (النوع –نوع التعليم- المستوى الاقتصادى والاجتماعي).

سادسًا: الدراسات السابقة: (*)

أولاً: الدراسات الخاصة بتطبيقات إنترنت الأشياء:

دراسة أحمد محمد على عبد المختار(2022) بعنوان " إنترنت الأشياء: مراجعة علمية "تهدف الدراسة إلى رصد أبرز الدراسات العربية و الأجنبية والتي تطرقت لموضوع إنترنت

* تم الأعتماد فى التوثيق على (APA) الإصدار السابع.

الأشياء في المكتبات و مراكز المعلومات، مع تقديم رؤية تحليلية نقدية للتعرف على نقاط القوة و الضعف قي هذا الإنتاج. تعتبر هذه الدراسة وصفية تحليلية، و تعتمد على منهج المسح. رصد الباحث في هذه الدراسة نحو (102) حول موضوع إنترنت الأشياء، و ذلك بعد إجراء عمليات التنقية و الاستبعاد و حذف التكرار للدراسات المسترجعة من مراصد الإنتاج الفكري سواء العربي أو الأجنبي، و تضمنت المراجعة العلمية عدد (43) دراسة عربية في مقابل (59) دراسة أجنبية. و شملت المراجعة العلمية مختلف أشكال مصادر المعلومات من مقالات و بحوث، و أبحاث المؤتمرات، و الرسائل العلمية، و المراجعات العلمية، والكتب منذ عام 2010 و حتى أوائل عام 2021. ،وقد توصلت الدراسة إلي العديد من النتائج أهمها:الإنتاج الفكري العربي ما زال ضئيلا و محدودا للغاية مقارنة بحجم الإنتاج الفكري الأجنبي في مجال تطبيقات إنترنت الأشياء في المكتبات الإنتاج الفكري العربي يغلب عليه الطابع النظري، حيث إن غالبية البحوث و الدراسات العربية ما هي إلا دراسات وصفية أو استشرافية لإنترنت الأشياء و تطبيقاتها في المكتبات تعد تقنية REID أكثر التقنيات التي تطرقت لها الدراسات العربية، في حين هناك بعض التقنيات التي لم تتطرق لها الدراسات العربية بالشكل الكافي مثل تقنية البلوكتشين. **(عبد المختار، 2022)**[1]

دراسةأحمد المزين(2021) بعنوان " إنترنت الأشياء في المكتبات الأكاديمية: دراسة تطبيقية على مكتبات جامعة طنطا"هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع تطبيقات تقنية إنترنت الأشياء ومدى حاجة المكتبات لهذه التقنية والخدمات التي يمكن أن تحسن أدائها نتيجة استخدامها وصعوبات و تحديات تطبيقها ، و مدى وعي العاملين بمكتبات الدراسة بمفهوم إنترنت الأشياء. تعتبر الدراسة دراسة وصفية، و اعتمدت على منهج المسح التحليلي ،تمثل مجتمع الدراسة قي عينة من العاملين بمكتبات جامعة طنطا (مكتبات مجمع الكلية بسبرباي) ، بلغ قوام العينة (34) فردا .تمثلت أدوات الدراسة في الاستبيان و المقابلات الشخصية و الملاحظة.و أجريت هذه الدراسة خلال العام الجامعي 2021/2020.وقد توصلت الدراسة إلي العديد من النتائج أهمها:عدم توافر القدر الكافً من المعلومات المتعلقة بإنترنت الأشياء لدى العاملين غير المتخصصين.أن تطبيقات إنترنت الأشياء تسهم في تحسين صورة المكتبة بتحولها من مكتبة تقليدية إلى مكتبة ذكية قادرة على تقديم خدمات أكثر تطورا لعدد أكبر من المستفدين في وقت أقل، ومن أي مكان.تواجه المكتبات تحديات كثيرة حال تطبيق إنترنت الأشياء وأهم هذه التحديات ندرة العاملين أصحاب الخبرات في مجال إنترنت الأشياء. **(المزين، 2021)**[2]

دراسة جبريل العريشي (2021) بعنوان " نظام تشريعي مقترح لأنظمة إنترنت الأشياء في المملكة العربية السعودية: دراسة استشرافية"تهدف الدراسة إلى تقييم نظام مقترح لتنظيم إنترنت الأشياء في المملكة العربية السعودية؛ استنادا إلى قوانين وتشريعات وضوابط دول أخرى من خلال استطلاع رؤى الخبراء فيما يتعلق بإعداد هذا المقترح، و التعرف على الأنظمة المعمول بها في إنترنت الأشياء على مستوى العالم، ؛ و اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي ، كما اتبعت المنهج الاستشرافي كمنهج أساسي لهذه الدراسة،توصلت الدراسة إلي العديد من النتائج أهمها:هناك خمسة متطلبات رئيسة أنظمة لإنترنت الأشياء، وهي مرتبة حسب أهميتها من وجهة نظر الخبراء كالآتي (البنية التحتية-

أمان إنترنت الأشياء- الشفافية وجودة بيانات إنترنت الأشياء -الخصوصية).الخبراء المشاركين قد اتفقوا بنسبة 81 % فأكثر على المواد المتعلقة بمتطلب البنية التحتية لإنترنت الأشياء؛ وقد استندت عبارات هذا الجانب إلى ضوابط البنية التحتية التي طرحتها مدينة نيويورك، والتي أكدت على وجوب التزام الهيئة المسؤولة بقائمة جميع الأصول سواء العامة أو الخاصة التي يتم تثبيت أجهزة إنترنت الأشياء عليها، كما يجب أن تحتفظ الهيئة بقائمة جرد لكل أجهزة إنترنت الأشياء الموجودة داخل الدولة.جانب البنية التحتية جاء كأهم جانب بنسبة 92%، يليه جانب أمان إنترنت الأشياء بنسبة 90%، وجودة بيانات إنترنت الأشياء في المرتبة الثالثة بنسبة 89%، وجانب خصوصية إنترنت الأشياء بنسبة 83%.(العريشي ، 2021)[3].

دراسة Yashwant Malaiya & Jim Scheibmeir (2021) بعنوان " تحليل محتوى منصات التواصل الاجتماعي و علاقتها بإنترنت الأشياء"تهدف هذه الدراسة إلى تسليط الضوء و إعطاء نظرة عامة لإنترنت الأشياء من خلال استخدام المنهج التحليلي القائم على تحليل المحتوى لما يحدث على منصة تويتر. فقد تم تحليل التغريدات باستخدام أساليب التعلم الآلي لتقريب حجم ولتنوع المحادثات في نماذج تنبؤية ووصفية. و قد تم مراجعة 684503 تغريدة تم جمعها في فترة أسبوعين. باستخدام أساليب التعلم الآلي.تمثلت أداة الدراسة في تحليل المضمون.توصلت الدراسة إلي العديد من النتائج أهمها:أن مجال الرعاية الصحية هو المجال الأكثر انتشارا لتطبيقات إنترنت الأشياء. و هذا ليس مفاجئًا لأن جائحة COVID-19 الحالية لها دورا كبيرا في هذا.فقد كثرت المناقشات على وسائل التواصل الاجتماعي و خاصة تويتر حول دور تطبيقات إنترنت الأشياء في الرعاية الصحية،كانت هناك ندرة مقلقة في المحادثات حول الأمن السيبراني لتطبيقات إنترنت الأشياء، فقد احتوت 12٪ فقط من التغريدات محل الدراسة على ذكر لموضوعات مثل التشفير و نقاط ضعف و المخاطر المحتملة لتطبيقات إنترنت الأشياء.(Scheibmeir& Malaiya,2021)[4]

دراسة Sree Naga Raja(2021) بعنوان"تأثير تقنية ال5G لإنترنت الأشياء على الصحافة"هدفت الدراسة إلى مناقشة النقاط المهمة لتطوير الصحافة و تأثير تقنية ال5G لإنترنت الأشياء على الصحافة. ندرج هذه الدراسة ضمن الدراسات الوصفية التي تستخدم منهج المسح الإعلامي. و تمثل مجتمع الدراسة في تحليل فيديوهات البث المباشر الموجودة عبر الإنترنت، فقد تم تحليل 4 آلاف فيديو. و تمثلت أدوات الدراسة في صحيفة تحليل المضمون.توصلت الدراسة إلي العديد من النتائج أهمها يتيح استخدام التقنيات المتطورة معالجة كميات كبيرة من البيانات في الصحافة باتصال سهل وسريع، والقدرة على التفاعل مع الأجهزة الجديدة، و ذلك عن طريق استخدام تقنية ال5G لإنترنت الأشياء.توفر شبكة 5G المزودة بإنترنت الأشياء اتصالاً عالي السرعة، ووقت استجابة منخفض وأفضل تغطية في الشبكة. لذلك تعتبر شبكة ال 5G هي التطور الرئيسي لإنترنت الأشياء.تؤثر التغييرات التكنولوجية الناشئة و شبكة ال 5G المزودة بإنترنت الأشياء على الصحافة بطرق مختلفة، فهي تؤثر على الأنشطة الصحفية اليومية، و على إعداد المحتوى الصحفي (Naga Raja,2021).[5]

دراسةNabeel Ahmad (2021) بعنوان " إنترنت الأشياء:مشكلات الأمان و الخصوصية المرتبطة بإنترنت الأشياء"تهدف الدراسة إلى استكشاف ماهية إنترنت الأشياء، و تقديم نظرة عامة واضحة على أهم جوانب إنترنت الأشياء مع التركيز بشكل خاص على تهديدات الأمان والسلامة والخصوصية.تعتبر هذه الدراسة دراسة تجريبية،.توصلت الدراسة إلي العديد من النتائج أهمها:أن معرفة المبحوثين عينة الدراسة وفهمهم ووعيهم بالتكنولوجيا بشكل عام كان جيدا؛حيث ارتبطت دراية الأشخاص بالمخاطر المتعلقة بأجهزة إنترنت الأشياء بعمرهم واهتمامهم بالتكنولوجيا. فكلما زاد اهتمام الشخص بالتكنولوجيا، كان أكثر وعيا بشأن التهديدات المحتملة لتلك الأجهزة. الشباب هم أكثر الفئات مرونة وحذر، ويحرصون على المحافظة على أمان و خصوصية أجهزتهم كما يسعون للتعرف على طرق تأمين أجهزتهم مقارنة بالأقدم سنا منهم؛ حيث كان الشباب في الفئة العمرية من 30 إلى 44 عامًا أكثر ذكاءً في التكنولوجيا وأكثر حماسًا و فضولاً بشأن التقنيات والأدوات الجديدة،.زيادة الفوائد المحققة لأجهزة إنترنت الأشياء، حيث ساعدت الأشخاص عينه الدراسة على الشعور بالراحة و الرفاهية في الحياة اليومية، كما ساعدت على توفير التكاليف، وتحسين اللياقة البدنية لديهم.على الرغم من أن العديد من الأشخاص كانوا على دراية بالمخاطر المرتبطة بأجهزة إنترنت الأشياء، إلا أنهم لم يستطيعوا تأمين أجهزة إنترنت الأشياء الخاصة بهم، و كان السبب وراء ذلك هو نقص معلوماتهم حول كيفية تأمينها. [6] (Ahmad,2021)

دراسة يارة قناوي (2020) بعنوان " دور تحليلات البيانات الضخمة في إنترنت الأشياء: دراسة تحليلية مقارنة"تهدف الدراسة إلى التعرف على علاقة تحليلات البيانات الضخمة بإنترنت الأشياء، و فوائد تحليلات البيانات الضخمة مع إنترنت الأشياء، و دراسة المتطلبات الرئيسية لمعالجة تحليلات البيانات الضخمة في بيئة إنترنت الأشياء. تعتبر هذه الدراسة دراسة وصفية ، كما اعتمدت على المنهج المقارن، و منهج تحليل النظم لدراسة منصات البيانات الضخمة وإنترنت الأشياء مفتوحة المصدر و علاقة كلا منها بالأخر. و جاءت المعايشة الإلكترونية مع منصات تحليلات البيانات الضخمة و إنترنت الأشياء للتعرف على المواصفات الرئيسية للمنصات مفتوحة المصدر الواردة في الدراسة و البحث على قاعدة بيانات Lisaو الشركات المساهمة في بناء تكنولوجيا إنترنت الأشياء مثل CISCO، شركة IBM، شركة Bosch بالإضافة لبعض المواقع الإلكترونية الأخرى. من بين أدوات جمع بيانات الدراسة كانت استمارة تحليل المضمون.توصلت الدراسة إلي العديد من النتائج أهمها:يعد الأمان والخصوصية من المشكلات الرئيسية التي تواجه إنترنت الأشياء مع البيانات الضخمة بنسبة 97,2%.توفر بيئة إنترنت الأشياء الفرص التالية للبيانات الضخمة: صنع القرار، تحسين الكفاءة، تطبيقات القيمة المضافة.البيانات الضخمة و إنترنت الأشياء مكملين لبعضهما البعض و يتحقق التكامل من خلال منصات تحليل البيانات.(قناوى،2020) [7]

دراسة Tariq Ahamed Ahanger&Abdullah Aljumah (2019)بعنوان " إنترنت الأشياء: دراسة شاملة لقضايا الأمن وآليات الدفاع"الهدف الرئيسي من هذه الدراسة هو تحليل التحديات الأمنية وآليات الدفاع ضد تلك التحديات المتعلقة بإنترنت الأشياء، بالإضافة إلى تقديم نظرة عامة موجزة عن تطبيقات إنترنت الأشياء في الوقت

الحاضر.تعتبر هذه الدراسة دراسة وصفية.اعتمدت منهجية الدراسة على المراجعة التحليلية للدراسات الأدبية المتاحة فيما يتعلق بالتحديات الأمنية والحلول المحتملة للتهديدات الأمنية المتعلقة بإنترنت الأشياء.و تمثلت أدوات الدراسة في استمارة تحليل المضمون.توصلت الدراسة إلي العديد من النتائج أهمها:أن انتهاكات الخصوصية والثقة بجانب بعض الانتهاكات الأمنية الأخرى تمثل أيضًا جانب مهم للنظام البيئي لإنترنت الأشياء ، وقد تناولت بعض الدراسات الحالية أيضًا الحاجة إلى توحيد المعايير العالمية لبروتوكول الأمان من أجل نجاح النظام البيئي لإنترنت الأشياء.أكدت العديد من الدراسات البحثية محل الدراسة على أن المصادقة على البيانات، والتحكم في الوصول إلى شبكة الاتصال، و الحفاظ على خصوصية العملاء هي أشياء هامة و مطلوبة لمزيد من التوسع للبحث عن حلول أمنية محتملة جديدة وأكثر كفاءة.تتمثل إحدى السمات الرئيسية لإنترنت الأشياء المعترف بها في هذه الدراسة في أنها ليست منصة تطبيق واحدة ولكنها تقنيات وخدمات متعددة. (Aljumah,2019 & Ahanger) [8].

ثانيًا: الدراسات التي تناولت الآمن الرقمي:

دراسة وليد سعيد و محمد عبده(2022) بعنوان "قيم تعزيز الأمن الرقمي لدى طلاب الجامعات في مصر لمواجهة تحديات الثورة الرقمية"،هدف البحث إلى الوقوف على درجة توفر قيم تعزيز الأمن الرقمي لدى طلاب الجامعات في مصر، لمواجهة مخاطر وتحديات الثورة الرقمية؛ وذلك من خلال إطار مفاهيمي، يعكس ماهية الأمن الرقمي، ويبرز أهم تحديات الثورة الرقمية وانعكاساتها على طلاب الجامعة، واستخدم البحث المنهج الوصفي، واعتمد على الاستبانة كأداة لجمع البيانات، حيث تضمنت خمسة محاور رئيسة هي: حرية الرأي والتعبير الرقمي، والرقابة الذاتية، واحترام الخصوصية الرقمية، واحترام حقوق الملكية الفكرية الرقمية، والحماية من المخاطر والتهديدات الرقمية؛ وطبقت الاستبانة على عينة بلغت (1036) طالبًا وطالبة بالجامعات الحكومية المصرية للوقوف على درجة توفر قيم تعزيز الأمن الرقمي لديهم، وتوصلت نتائج البحث إلى أن قيم تعزيز الأمن الرقمي لدى طلاب الجامعة متوفرة بدرجة متوسطة، حيث بلغت نسبة الاستجابة على الاستبانة مجملة (63.49%)؛ كما توصلت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد العينة تبعًا لمتغير النوع (ذكور- إناث)، لصالح الإناث؛ وتبعًا لمتغير الجامعة(أزهر- عام) لصالح الأزهر، وتبعًا لمتغير التخصص(نظري- عملي) لصالح العملي، وتبعًا لمتغير محل الإقامة(ريف- حضر) لصالح الحضر؛ وأوصى البحث بضرورة تنمية قيم تعزيز الأمن الرقمي لدى طلاب الجامعة لمواجهة تحديات الثورة الرقمية من خلال بعض الآليات الإجرائية المقترحة

(عبده وسعيد، 2022) [9]

دراسة أسماءسالم (2021) بعنوان "فاعلية استخدام الإنفوجرافيک المتحرک في تنمية بعض مفاهيم الأمن الرقمي والتنمر الإلكتروني لدي أطفال الروضة"هدف البحث الحالي قياس فاعلية استخدام الإنفوجرافيک المتحرک في تنمية مفاهيم الأمن الرقمي والتنمر الإلكتروني لدي أطفال الروضة، وتكونت عينة البحث من (30) طفلا من أطفال الروضة

بمدرسة كفر المنصورة للغات خلال الفصل الدراسي الأول (2020/2019م)، وتمثلت أداة المعالجة التجريبية في تقنية إنفوجرافيک متحرک متضمنة مجموعة من مقاطع الفيديو تم تصميمها لتقديم بعض مفاهيم الأمن الرقمي والتنمر الإلكتروني لدي أطفال الروضة (إعداد الباحثة)؛ وتمثلت أدوات القياس في البحث في اختبار معرفي لمفاهيم الأمن الرقمي لدي أطفال الروضة (إعداد الباحثة)، ومقياس التنمر الإلكتروني لدي أطفال الروضة (إعداد الباحثة)، وتم تطبيق أدوات البحث قبليا وبعديا؛ وأظهرت نتائج البحث تحسن أطفال الروضة في التطبيق البعدي في الاختبار المعرفي لمفاهيم الأمن الرقمي، ومقياس التنمر الإلكتروني؛ مما يثبت فاعلية استخدام الإنفوجرافيک المتحرک في تنمية بعض مفاهيم الأمن الرقمي والتنمر الإلكتروني لدي أطفال الروضة. (سالم ،2021)[10]

دراسة جميلة عبد الله (2020) بعنوان درجة ممارسة طالبات المرحلة الثانوية بمحافظة جدة لمفهوم الأمن الرقمي، هدفت الدراسة التعرف على درجة ممارسة الطالبات لمفهوم الأمن الرقمي والحقوق والمسؤوليات الإلكترونية والكشف عن الفروق بين الصفوف الدراسية الثانوية الأول والثاني والثالث، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي من خلال استمارة استبيان تم تطبيقها على عينة مكونة من (230) طالبة، وأسفرت نتائج الدراسة عن ممارسة الطالبات لمفهوم الأمن الرقمي والحقوق والمسؤوليات بدرجة متوسطة بنسبة (59%) وتبين عدم وجود فروق في درجة الممارسات بين الصفوف الثلاثة. (عبدالله، 2020)[11]

دراسة Elgharnah (2020) بعنوان تحديد مستوى وعي الوالدين بالاستخدام الآمن للإنترنت، استهدفت الدراسة التعرف على مدى وعي الوالدين بطرق الاستخدام الآمن للإنترنت ومستوى الوعي بمخاطر الإنترنت وخصوصية المعلومات والبيانات الشخصية، واعتمدت الدراسة على استبيان تم تطبيقه على عينة مكونة من (252) بمتوسط أعمار (27) عامًا، وقد توصلت الدراسة إلى أن مستوى وعي الوالدين تجاه الاستخدام الآمن للإنترنت مستوى متوسط، كما توصلت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتغيرات الديموغرافية. (Elgharnah& Ozdamli,2020)[12]

دراسة إيمان عبد الحكيم (2020) بعنوان دور الأسرة في تحقيق الأمن الرقمي لطفل الروضة في ضوء تحديات الثورة الرقمية، استهدفت الدراسة التعرف على تحديد دور الأسرة في تحقيق الأمن الرقمي لطفل الروضة وحمايته من مخاطر المحتوى الرقمي واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي واعتمدت في جمع البيانات على استمارة الاستبيان بالتطبيق على (1265) من أولياء أمور أطفال الروضة بمحافظة المنيا وأسفرت نتائج الدراسة عن ضعف دور الأسرة في حماية الطفل من مخاطر المحتوى الرقمي والإنترنت. (عبد الحكيم ،2020)[13]

دراسة وسام حسن (2020) بعنوان" إدراک الصحفيين للمخاطر الرقمية وإستراتيجيات تطبيقهم للأمن الرقمي في عملهم المهني" أكدت على أهمية معرفة مستوى استخدام المبحوثين للأجهزة والتطبيقات الرقمية المختلفة ، ورؤيتهم لطبيعة المشكلات التي تتعلق بالأمن الرقمي، ومعرفة نماذجهم الذهنية للمخاطر والتهديدات الرقمية المحتملة، وتأثيرها على الإستراتيجيات والتدابير التي ينتهجونها من أجل تعزيز أمنهم الرقمي، بالإضافة إلى

التعرف على دور مؤسساتهم الصحفية في دعم الأمن الرقمي وتدريبهم على إدارة السلوك التكنولوجي، بما يحقق لهم الأمن أثناء ممارسة مهنتهم عبر الوسائط التكنولوجية والإنترنتوتوصلت إلى أن التطورات التكنولوجية على الصحفيين مهارات عديدة، تحتم عليهم العمل عبر المنافذ الرقمية بأساليب تكنولوجية، سواء في جمع المعلومات والتحقق منها؛ أو التواصل مع المصادر والزملاء والمؤسسة الصحفية؛ أو طرق التخزين الإلكتروني، مما يجعل مجال الأمن الرقمي أحد المجالات الهامة في الممارسات الصحفية القائمة على التكنولوجيا والإنترنت، تنبغي العناية به؛ سواء من قبل المؤسسات الصحفية، أو من قبل الصحفيين أنفسهم، من أجل تحقيق بيئة عمل آمنة.لم يكن غالبية الصحفيين على دراية بأدوات مثل تشفير البريد الإلكتروني والملفات، أو تشفير اتصالاتهم، ويظهر الاعتقاد في تحقيق الأمن من خلال الحفاظ على أجهزتهم خالية من الفيروسات، واستخدام كلمات مرور قوية، مما يدلل على الحاجة لتوسيع مفهوم الوعي بالتهديدات الرقمية والأمن الرقمي . (حسن،2020) [14]

دراسة نبيل حسن (2019) بعنوان: "التفاعل بين نمطي محفزات الألعاب الرقمية (النقاط/ قائمة المتصدرين) وأسلوب التعلم (الغموض/عدم الغموض) وأثره في تنمية مهارات الأمن الرقمي والتعلم الموجه ذاتياً لدى طلاب جامعة ام القرى،"تهدف الدراسة إلى قياس أثر التفاعل بين نمطي محفزات الألعاب الرقمية (النقاط/ قائمة المتصدرين) وأسلوب التعلم (الغموض/عدم الغموض) وأثره في تنمية مهارات الأمن الرقمي والتعلم الموجه ذاتيًا لدى طلاب جامعة أم القرى. وقد استخدام الباحث المنهج شبه التجريبى، حيث أعد معالجتين تجريبتن، الأولى باستخدام نمط محفزات الألعاب الرقمية النقاط والثانية باستخدام نمط محفزات الألعاب الرقمية قائمة المتصدرين . وقسمت كل مجموعة داخلياً إلى مجموعتين حسب الأسلوب المعرفي (تحمل/عدم تحمل الغموض). كما أعد اختباراً تحصيلياً لقيلس الجانب المعرفي، وبطاقة ملاحظة الأداء المهاري. وطبق المعالجات والأدوات على عينة من طلاب المستوى الرابع بكلية التربية - جامعة أم القرى ، وبلغ عددهم 100 طالباً، قسمت إلى أربع مجموعات متساوية، وأثبت النتائج تأثير أنماط محفزات الألعاب الرقمية في تنمية المهارات المرتبطة بالأمن الرقمي ومقياس التعلم الموجه ذاتيًا وكذلك لم يوجد تأثير لأثر التفاعل بين نمطي محفزات الألعاب الرقمية والأسلوب المعرفي في الجانب المعرفي والمهاري، ولكن لا يوجد تاثير لأثر في التعلم الموجه ذاتيًا لصالح الأسلوب المعرفي تحمل الغموض . (حسن،2019). [15]

دراسة Sadaghiani (2018) بعنوان دمج تعليم الأمن السيبراني في مناهج رياض الأطفال، استهدفت الدراسة التعرف على تدابير واحتياجات أمن الإنترنت للأطفال في العصر الرقمي، ومدى حاجة الأطفال من رياض الأطفال حتى الصف السادس إلى الوعي بالأمن السيبراني من وجهات نظر (15) معلمًا في المدارس الابتدائية وخمسة خبراء في تكنولوجيا المعلومات وخمسة آباء لأطفال المدارس الابتدائية، وأسفرت نتائج الدراسة عن افتقار أطفال المدارس الابتدائية إلى المعرفة والوعي بالأمن السيبراني وكذلك حاجة الأطفال المتزايدة إلى ممارسة الوعي عند اللعب والتعلم واستخدام التكنولوجيا (Sadaghiani,2018)[16] .

التعقيب على الدراسات السابقة:

- اعتمدت بعض الدراسات على منهج المسح ؛ بهدف وصف الظاهرة موضوع الدراسة والعوامل المؤثرة فيها، وبعضها اعتمد على منهج دراسة الحالة إلى جانب منهج المسح وذلك تبعاً لطبيعة الدراسة، بينما اعتمد الباحث في دراسته على منهج المسح.
- اتسمت معظم الدراسات السابقة بأنها دراسات ميدانية بعضها أجري على جمهور المراهقين ، كما اتسم بعضها بالجمع بين الدراسة التحليلية و الميدانية، بينما اعتمد الباحث في دراسته على الدراسة الميدانية على طلاب الجامعات.
- اعتمدت معظم الدراسات الميدانية على عينات متباينة حسب نوع الدراسة، فاعتمدت معظم الدراسات على عينات بشرية تختلف من حيث الحجم وطريقة سحب العينة وذلك حسب متغيرات الدراسة.
- تنوعت الأدوات البحثية التي اعتمدت عليها الدراسات الميدانية مابين الاعتماد على أداة الإستبيان فقط، والاعتماد على أداتي الإستبيان والمقابلة؛ في حين اعتمدت بعض الدراسات على تحليل المضمون وذلك تبعاً كل دراسة وأهدافها؛ في حين اعتمد الباحث في هذه الدراسة على أداة الإستبيان.
- اعتمدت معظم الدراسات التي تناولت التطبيقات الرقمية على عدد من النظريات والمداخل النظرية أبرزها ة، النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا ووعدد من النظريات التفاعلية ونظرية التصميم التفاعلى وهي النظرية التي إعتمد عليها الباحث في دراسته.
- قلة الدراسات التي تناولت التصميم التفاعلى لتطبيقات إنترنت الأشياءوعلاقته بالأمن الرقمى لدى طلاب الجامعات المصرية.
- وبمراجعة نتائج الدراسات السابقة لاحظ الباحث أنها لم تهتم بدور التصميم التفاعلى بأدواته المختلفة في تصميم تطبيقات إنترنت الأشياء وكذلك بالأمن الرقمى لدى طلاب الجامعات المصرية ، وهذا ما تناولته الدراسة الحالية.
- ركزت بعض الدراسات السابقة على الخدمات المقدمة عبر تطبيقات إنترنت الأشياء ؛ ولكنها لم تهتم بدور التصميم التفاعلى منها **.(**Scheibmeir& Malaiya,2021 **)** ودراسة **(سالم ،2021)**.
- اتفقت أغلب الدراسات على أهمية الاستفادة من تطبيقات إنترنت الأشياء **(قناوى،2020).**
- جاءت أغلب الدراسات وصفية معتمدة على أداة الاستبيان لجمع معلومات الدراسة ومنها دراسة **(حسن،2020).**

سابعًا: الإطار النظري: " نظرية التصميم التفاعلي:(interaction-design) "

يمكن تعريف التصميم التفاعلي بأنه : تصميم للتفاعل بين المستخدم والمنتج، و المنتج هنا هو البرمجيات مثل :تطبيقات الهواتف الذكية أو المواقع الإلكترونية، فالهدف من التصميم التفاعلي هو خلق تطبيقات تمكن المستخدم من الوصول إلى المنتج وتحقيق الفائدة المرجوة منه بأفضل طريقة وصورة ممكنة، فالتفاعل بين المستخدم والمنتج يتضمن عناصر مثل اللون والحركة والصوت والفضاء وغيرها الكثير، وكل عنصر من هذه العناصر يندرج ضمن مجال أكثر تخصص. (Siang& Y.S, 2017.p12) [17]

ويعرف أيضا بأنه :تصميم المنتجات والخدمات التفاعلية، وبخاصة طريقة تفاعل الإنسان مع المنتجات أو الخدمات عن طريق الواجهة، حيث تطبق على المنتجات الرقمية مثل تطبيقات الهواتف الذكية، ويستخدم أيضا لتحسين المساحات المادية في التصميم، ويمكن التأكد من التصميم التفاعلي عن طريق الأبعاد الخمسة التي تتمثل بالتالي :الكلمة، التمثيل البصري، الأشكال المادية والفراغ، الوقت، السلوك. (طارق ، شهد .2017 ص13) [18]

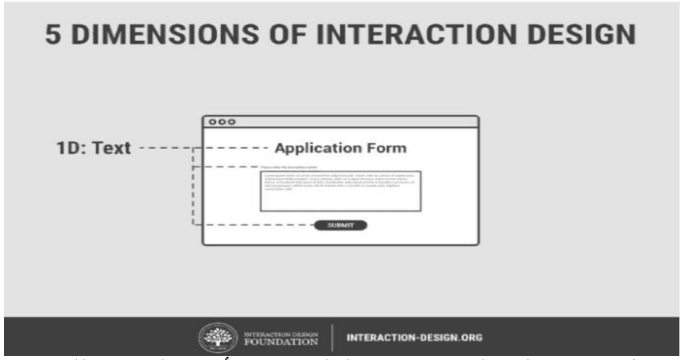
ونرى تداخل كبير بين التصميم التفاعلي وتصميم تجربة المستخدم User Experience Design، بداية تصميم تجربة المستخدم يعمل على تحسين استخدام المستخدم للمنتج، ويتضمن :user testingusability, user testing, user personas, research، أما عن التصميم التفاعلي فهو جزء من تجربة المستخدم، ويركز على التفاعل بين المستخدم والمنتج عن طريق الواجهة فقط، أما تصميم تجربة المستخدم فإنه يهتم بكل شيء يخص التجربة كاملة .وظيفة المصمم التفاعلي هي تصميم تفاعالات التجربة بالكامل، أي أنه المس ؤ ول عن عمل كل العناصر الموجودة على الشاشة والتي بإمكان المستخدم تمريرها وتحريكها أو الضغط عليها أو الكتابة بداخلها. (Taba&S.E,2014.P15) [19].

الأبعاد الخمسة للتصميم التفاعلي:

1- الكلمة words :

للكلمة دور مهم في التصميم التفاعلي مثل الكلمة التي توضع فوق زر الضغط، فينصح بأن تكون واضحة ومقروءة ومفهومة.

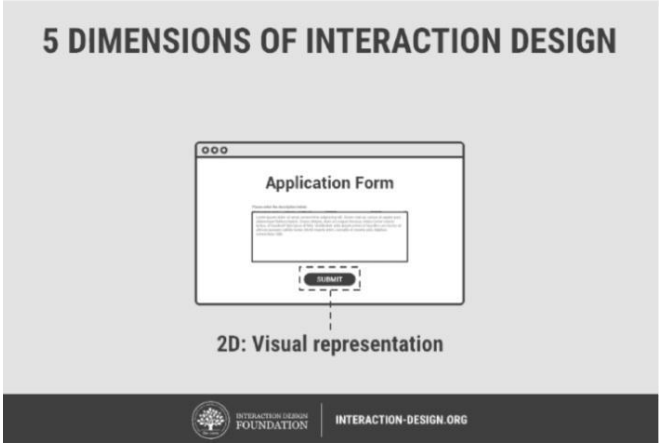
وتوصل المعلومة للمستخدم، بأقل قدر من الجمل وتوصل المعنى كما في شكل (1)



شكل (1) مثال على استخدام الكلمة في الأبعاد الخمسة للتصميم التفاعلي

2- التمثيل البصري:Visual representations :

ويتعلق هذا بالعناصر الرسومية الجرافيكية مثل الصورة والخطوط المستخدمة والرموز التي يستخدمها المستخدم للتفاعل مع الواجهة، ويكمل التمثيل البصري دور الكلمة في التصميم التفاعلي لتوصيل المعلومة إلى المستخدمين كما في شكل(2)



شكل (2)

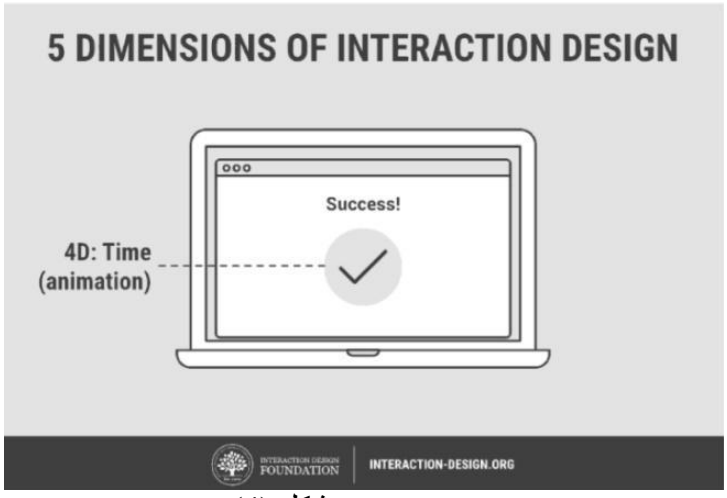
مثال على استخدام التمثيل البصري في الأبعاد الخمسة للتصميم التفاعلي

3- الأشكال المادية والفراغ :Physical objects and space

المنتج في الواجهة، سواء كان جهاز حاسوب محمول مع فأرة أو لوحة لمس، أو جهاز هاتف ذكي يستخدم فيه أصابع المستخدم، وضمن أي ن وع من أنواع الأشكال المادية لايكون تفاعل المستخدم هو نفسه بكل الحالات، فعندما يستخدم المستخدم تطبيق على هاتفه الذكي وهو جالس في قطار مزدحم أو في المكتب، فإن هذه العوامل تؤثر على التفاعل بين المستخدم (Murphy,2019,p.2).[20]

4- الوقت time :

قد يعتقد البعض أن هذا البعد بعيد ومجرد عن باقي الأبعاد، ولكن هذا البعد يرجع إلى وسائل الإعلام التي تتغير مع الوقت مثل الرسوم المتحركة والفيديو والأصوات، الحركة والصوت تلعبان دور مهم في إعطاء ردود الفعل البصرية والصوتية لتفاعل المستخدمين، ومن المهم أيضا معرفة الوقت الذي يقضيه المستخدم في التفاعل مع المنتج كما في شكل (4). (Kong& Ahmadi,2015)[21].

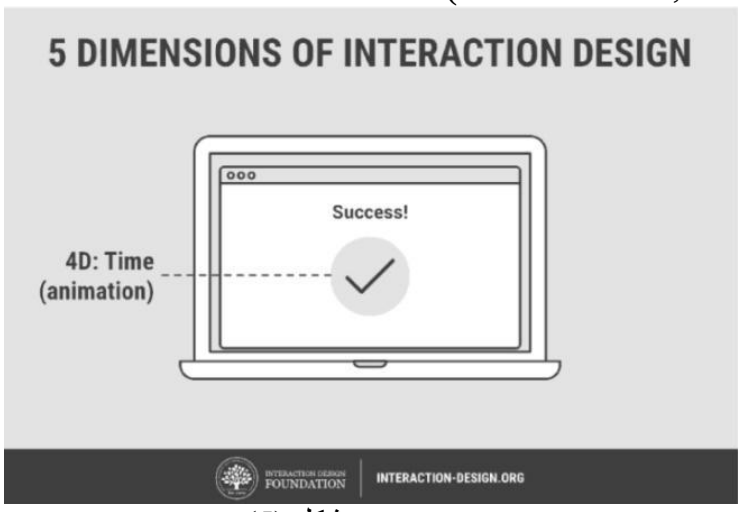


شكل (4)

مثال على استخدام الوقت في الأبعاد الخمسة للتصميم التفاعلي

5 – السلوك Behavior:

هذا البعد يتضمن آلية عمل المنتج، كيف يقوم المستخدم بتنفيذ الإجراءات على الموقع ؟ كيف يعمل المستخدم على المنتج، وبعبارة أخرى من الممكن القول أنها :كيف تعرف الأبعاد الأخرى طريقة التفاعل مع المنتج، وتشمل ردود الفعل الاستجابة، و ردود الفعل العاطفية، أو التغذية الراجعة من المستخدمين حول تفاعلهم مع المنتج كما في شكل (5) (Veldhuis .M. O, 2012.P45).[22]



شكل (5)

مثال على استخدام السلوك في الأبعاد الخمسة للتصميم التفاعلي

تطبيق النظرية نظرية التصميم التفاعلي(interaction-design) "فى البحث الحالي:

يستفيد الباحث من هذه النظرية في الكشف عن علاقة التصميم التفاعلى لتطبيقات إنترنت الأشياء بالأمن الرقمى لدى طلاب الجامعات المصرية ، وتأثيرات استخدامها والتسهيلات التى توفرها تطبيقات إنترنت الأشياء ، ,وتفضيلات طلاب الجامعات المصرية فى التصميم التفاعلى لتطبيقات إنترنت الأشياء، ومعايير الآمن الرقمى ومتطلبات تطبيقها وفقًا لتقييم المبحوثين، والوقوف على المعايير التي يجب مراعاتها عند استخدام تطبيقات إنترنت الأشياء.

وقد تم تطبيق مبادئ النظرية في البحث الحالي وفقاً للآتي:

أولا: الكلمات المستخدمة:

- التطبيقات تستخدم كلمات مناسبة للأيقونات.
- محتوى التطبيقات ملائم لوظيفتها.
- الكلمات المستخدمة داخل التطبيقات مقروءة ومفهومة وتوصل المعلومة.

ثانياً: التمثيل البصرى:

- الرسوم الجرافيكية واضحة وبسيطة.
- الخطوط المستخدمة والرموز التي يستخدمها.
- المستخدم للتفاعل مع الواجهة معبرة.
- الصور المستخدمة داخل التطبيقات تساعدنى توصيل المعلومة بشكل سهل.

ثالثاً: الأشكال المادية والفراغ:

- تصميم الأشكال المادية المستخدمة ملائمة.
- الفراغ الموجود بين عناصر الواجهه الرئيسة للتطبيقات مناسب.
- تصميم الأيقونات ملائم وواضح.

رابعاً: الوقت:

- الوقت المستخدم لانجاز المهام داخل التطبيقات ملائم.
- الرسوم المتحركة والفيديو المستخدمة داخل التطبيقات مناسبة من حيث الوقت والمحتوى.
- ردود الفعل البصرية والصوتية لتفاعل المستخدمين متوافقة.

خامساً: السلوك:

- تقوم بتفيذ المهام بسهولة داخل التطبيق.
- انطباعك ايجابى بعد استخدام للتطبيق.
- تتفاعل مع التطبيقات بسهولة.

ثامنًا: التعريفات الإجرائية:

1- **التصميم التفاعلى ويعرف بأنه:** "توظيف عناصر التصميم التفاعلى فى تصميم تطبيقات إنترنت الأشياء مثل (الكلمات المستخدمة- التمثيل البصرى- الأشكال المادية والفراغ - الوقت- السلوك)".

2- **تطبيقات إنترنت الأشياءوتعرف بأنها:**" عبارة عن مجموعة من التطبيقات تقدم عدد من الخدمات والبرامج التي تدمج البيانات المستلمة من أجهزة إنترنت الأشياء المختلفة، وهي تستغل تكنولوجيا التعلم الآلي أو الذكاء الاصطناعي لتحليل هذه البيانات واتخاذ قرارات مدروسة. "

3- **الآمن الرقمي ويعرف بأنه**: "مجموعة الأدوات والتطبيقات التي يتم استخدامها لحماية أمن البيانات والمعلومات وعد تسريبها وحماية الملكية الفكرية ومراعاة الخصوصية واحترامها واتخاذ كافة التدابير الوقائية لحماية أفراد المجتمع من البيانات والمعلومات الضاره على الحاسوب والإنترنت." ويتيح الأمن الرقمي" لنا من خلال إجراءات أمنيّة احترازية بسيطة ومتاحة، القدرة على التحكم بالمخاطر والتهديدات الإلكترونية إلى حدٍ كبير.

واعتمد الباحث في قياسة وتعريفة للآمن الرقمي علي (الاحتيال وسرقة الهوية- مواجهة التسلط عبر الإنترنت- حماية المعلومات الشخصية - التعامل مع المحتوى المعلوماتي على الإنترنت- الحماية من الفيروسات- البرمجيات الخبيثة-الإستخدام الآمن للشبكات-حماية الأجهزة، والنسخ الاحتياطي للبيانات - الوعي بالمخاطر المحتملة لاستخدام تطبيقات إنترنت الأشياء).

تاسعًا: نوع ومنهج البحث:

تنتمى هذه الدراسة إلى الدراسات الوصفية، التى عملت على رصد التصميم التفاعلى لتطبيقات إنترنت الأشياء وعلاقته بالأمن الرقمى لدى طلاب الجامعات المصرية، واعتمدت على منهج المسح بالعينة.

عاشرًا - فروض البحث:

- **الفرض الأول:**

- توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيا بين استخدام عناصر التصميم التفاعلى ومستوى الآمن الرقمى لتطبيقات إنترنت الأشياء.

- **الفرض الثاني:**

• توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المبحوثين على مقياس تفضيلات المقدم تبعا لاختلاف مستوى الآمن الرقمي لدى المبحوثين.

- **الفرض الثالث:**

• توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المبحوثين على مقياس جودة الخدمات داخل تطبيقات إنترنت الأشياء تبعا لاختلاف كثافة استخدام تطبيقات إنترنت الأشياء.

- **الفرض الرابع:**

• توجد علاقة ارتباطيه موجبة داله إحصائيا بين عناصر التصميم التفاعلى (الكلمات المستخدمة- التمثيل البصرى -الأشكال المادية والفراغ – الوقت- السلوك) واستخدام المبحوثين لتطبيقات إنترنت الأشياء.

- **الفرض الخامس:**

• توجد فروق ذات دلالة إحصائياً بين متوسطات درجات المبحوثين على مقياس الآمن الرقمى فى تطبيقات إنترنت الأشياء تبعاً لاختلاف المتغيرات الديموغرافية .

- **الفرض السادس:**

• توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيا بين كثافة استخدام المبحوثين لتطبيقات إنترنت الأشياء، ومستوى المخاطر التى يمكن التعرض لها من خلال تلك التطبيقات.

- **الفرض السابع:**

• توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيا بين مستوى الأمن الرقمى الذى يراه المبحوثون فى تطبيقات إنترنت الأشياء، ومستوى المخاطر التى يمكن التعرض لها من خلال تلك التطبيقات.

الحادي عشر: مجتمع وعينة البحث:

ا. مجتمع البحث:

يتمثل مجتمع الدراسة في طلاب الجامعات المصرية من (18- 21) عامًا.

ب. عينة البحث:

تمثلت في عينة عمدية من مستخدمي تطبيقات إنترنت الأشياء من المراهقين المصريين من طلاب الجامعات المصرية من (18-21) عامًا، والتي يبلغ عددها (436) مبحوثًا من جامعات (عين شمس، الزقازيق، فاروس بالإسكندرية، وجامعة 6 أكتوبر).

جدول (2)
توزيع المبحوثين وفقا لمنهجية قياس متغيرات الدراسة

- خصائص عينة الدراسة وفقا للمتغيرات الديموغرافية

جدول (1)
توزيع العينة وفقا للمتغيرات الديموغرافية

المتغير		ك	%	الإجمالى	
				ك	%
النوع	إناث	246	56.42	436	100.0
	ذكور	190	43.58		
نوع التعليم	خاص	262	60.09	436	100.0
	حكومى	174	39.91		
بيئة السكن	مدينة	258	59.17	436	100.0
	ريف	178	40.83		
المستوى الاجتماعى الاقتصادى	متوسط	226	51.83	436	100.0
	منخفض	128	29.36		
	مرتفع	82	18.81		

قد روعي في اختيار العينة ما يلى :

أ. اختار الباحث عينة عمدية من طلاب الجامعات الذين يستخدمون تطبيقات إنترنت الأشياء باستمرار ، وممن يدرسون فى الجامعات المصرية باعتبارهم فئة وشريحة تمثل قطاعاً فاعلاً فى المجتمع .

ب. روعي التنوع الجغرافى والتمثيل الدقيق لشقى التعليم المصرى (الحكومى والخاص) فى اختيار العينة للوصول إلى نتائج أكثر تعبيراً عن مجتمع الدراسة فجامعة القاهرة ممثلة للقاهرة الكبرى وجامعة الزقازيق ممثلة للأقاليم ويمثلوا الجامعات الحكومية وجامعة 6 أكتوبر وجامعة فاروس من الجامعات الخاصة فى مصر .

الثاني عشر: أدوات البحث:

استمارة استبيان للمراهقين عينة الدراسة:

اعتمدت الدراسة على استمارة الاستبيان باعتبارها إحدى أدوات جمع البيانات في إطار منهج المسح لجمع بيانات الدراسة، وتم تطبيق الاستبيان على عينة عمدية مكونة من (436) مبحوثًا وجاءت محاور الاستبيان كالتالي:

1. معدل استخدام المبحوثين لتطبيقات إنترنت الأشياء.
2. تقييم المبحوثين لتطبيقات إنترنت الأشياء.
3. تفضيلات المبحوثين فى تطبيقات إنترنت الأشياء.
4. الخدمات التى يفضلها المبحوثين داخل تطبيقات إنترنت الأشياء.
5. تقييم المبحوثين لعناصر التصميم التفاعلى المستخدمة في تصميم تطبيقات إنترنت الأشياء.
6. مدى استفادة المبحوثين من استخدام تطبيقات إنترنت الأشياء.
7. معايير الآمن الرقمي داخل تطبيقات إنترنت الأشياء.

المتغيرات		عدد العبارات	مدى الدرجات	ك	%	الإجمالى ك	الإجمالى %
كثافة استخدام تطبيقات إنترنت الأشياء		(11 بديلاً) س1+س2+س3	مرتفع (من 9 حتى 11 درجة)	168	38.53	436	100
			متوسط (من 6 حتى 8 درجات)	140	32.11		
			منخفض (من 3 حتى 5 درجات)	128	29.36		
عناصر التصميم التفاعلى لتطبيقات انترنت الأشياء	الكلمات المستخدمة	(3 بدائل) س8/أ	مرتفع (من 8 حتى 9 درجات)	232	53.21	436	100
			متوسط (من 6 حتى 7 درجات)	102	23.39		
			منخفض (من 3 حتى 5 درجات)	102	23.39		
	التمثيل البصرى	(3 بدائل) س8/ب	مرتفع (من 8 حتى 9 درجات)	230	52.75	436	100
			متوسط (من 6 حتى 7 درجات)	90	20.64		
			منخفض (من 3 حتى 5 درجات)	116	26.61		
	الأشكال المادية والفراغ	(3 بدائل) س8/ج	مرتفع (من 8 حتى 9 درجات)	208	47.71	436	100
			متوسط (من 6 حتى 7 درجات)	100	22.94		
			منخفض (من 3 حتى 5 درجات)	128	29.36		
	الوقت	(3 بدائل) س8/د	مرتفع (من 8 حتى 9 درجات)	204	46.79	436	100
			متوسط (من 6 حتى 7 درجات)	106	24.31		
			منخفض (من 3 حتى 5 درجات)	126	28.90		
	السلوك	(3 بدائل) س8/هـ	مرتفع (من 8 حتى 9 درجات)	220	50.46	436	100
			متوسط (من 6 حتى 7 درجات)	100	22.94		
			منخفض (من 3 حتى 5 درجات)	116	26.61		
إجمالى قياس عناصر التصميم التفاعلى		(15 بديلاً) س8 "أ+ب+ج+د+هـ"-	مرتفع (من 33 حتى 45 درجة)	274	62.84	436	100
			متوسط (من 19 حتى 32 درجة)	86	19.72		
			منخفض (من 5 حتى 18 درجة)	76	17.43		
جودة الخدمات داخل تطبيقات انترنت الأشياء		(11 بديلاً) س11	مرتفع (من 27 حتى 33 درجة)	196	44.95	436	100
			متوسط (من 19 حتى 26 درجة)	128	29.36		
			منخفض (من 11 حتى 18 درجة)	112	25.69		
تفضيلات المحتوى المقدم بتطبيقات إنترنت الأشياء		(11 بديلاً) س12	مرتفع (من 27 حتى 33 درجة)	244	55.96	436	100
			متوسط (من 19 حتى 26 درجة)	94	21.56		
			منخفض (من 11 حتى 18 درجة)	98	22.48		
المخاطر التى يمكن التعرض لها من خلال التطبيقات		(7 بدائل) س13	مرتفع (من 17 حتى 21 درجة)	222	50.92	436	100
			متوسط (من 12 حتى 16 درجة)	82	18.81		
			منخفض (من 7 حتى 11 درجة)	132	30.28		
مستوى الأمن الرقمى فى تطبيقات إنترنت الأشياء		(11 بديلاً) س14	مرتفع (من 27 حتى 33 درجة)	220	50.46	436	100
			متوسط (من 19 حتى 26 درجة)	124	28.44		
			منخفض (من 11 حتى 18 درجة)	92	21.10		

منهجية قياس متغيرات الدراسة:-

يظهر الجدول الآتى توزيع المبحوثين عينة الدراسة وفقا لمنهجية قياس المتغيرات:-

يوضح الجدول السابق منهجية قياس كل متغير وذلك من خلال (سؤال أو عدة أسئلة) رئيسية تضمنت عدد من البدائل أو العبارات الاختيارية (محددة فى استمارة الاستبيان)، ويعطي لكل منها درجة معينة فى كل بديل أو عبارة حسب اختيارات المبحوث، بحيث يتراوح مدى درجات المقياس بين (الحد الأدنى إلى الحد الأقصى)، ثم يتم حساب الدرجة الكلية لكل مبحوث، وبناء على الدرجة الكلية يتم تصنيف المبحوثين إلي ثلاث مستويات (منخفض، متوسط، مرتفع) بما يعكس مستوى كل منهم وفقاً لدرجته على المقياس.

الصدق والثبات:

ولتوفير صدق البيانات عُرضت الاستمارة على مجموعة من المحكمين(*)، وفي ضوء توجيهاتهم تم التعديل في صياغة بعض الأسئلة وإضافة البعض وحذف البعض الآخر، وبهذا تحقق الصدق الظاهري للبيانات. كما أُجري اختبار فعلى لاستمارة الاستقصاء من خلال تطبيقها على عينة نسبتها 10% (أي ما يعادل 43 مفردة من الشباب من الجنسين)؛ للتأكد من وضوح الأسئلة وسهولة فهمها، وإعادة صياغة الاستمارة على ضوء ذلك في صورتها النهائية وفقًا للملاحظات التي أوردها المبحوثون، ولقياس ثبات الصحيفة أُعيد تطبيق الاستمارة على العينة نفسها من المبحوثين وذلك بعد مضي أسبوعين تقريبًا من تطبيق الاستمارة وتم حساب نسبة الثبات بين التطبيقين، وقد بلغت نسبة الثبات 0.94، وهي نسبة عالية تدل على قابلية استمارة الاستقصاء للتطبيق.

أ- الصدق المنطقي (صدق المحتوى):

اعتمد الباحث فى بناء هذا الاستبيان واختيار العبارات المكونة لأبعاده على الدراسات السابقة التي اتخذت من تطبيقات إنترنت الأشياء موضوعًا لها، وكذلك اشتقت بعض عبارات

*** أسماء السادة المحكمين لأدوات الدراسة مرتبة ترتيبًا أبجديًّا**

أ.د/ اعتماد خلف معبد: أستاذ الإعلام وثقافة الأطفال بكلية الدراسات العليا للطفولة جامعة عين شمس.

أ.د/ زكريا ابراهيم الدسوقى: أستاذ الإعلام وثقافة الأطفال بكلية الدراسات العليا للطفولة جامعة عين شمس.

أ.د/ صالح عراقي: أستاذ الإعلام بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق.

أ.د/ فاتن عبد الرحمن الطنباري: أستاذ الإعلام وثقافة الأطفال بكلية الدراسات العليا للطفولة جامعة عين شمس.

أ.د/ محمد زين عبدالرحمن: أستاذ الإعلام بكلية الإعلام جامعة بني سويف.

أ.د/ محرز غالي : أستاذ الإعلام ، بكلية الإعلام جامعة القاهرة.

أ.د/ محمود حسن إسماعيل: أستاذ الإعلام وثقافة الأطفال بكلية الدراسات العليا للطفولة جامعة عين شمس.

أ.م.د/ مصطفى صابر النمر: أستاذ مساعد الإعلام بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق.

أ.م.د/ مؤمن جبر :أستاذ مساعد الإعلام وثقافة الأطفال، كلية الدراسات العليا للطفولة ، جامعة عين شمس .

الاستبيان من بعض المقاييس الخاصة بالدراسات السابقة، سواء بشكل مباشر أو غير مباشر، واستكمل باقي عبارات الاستبيان من الدراسات التي تناولت أحد جوانب أو أبعاد الدراسة، ويشير هذا الاعتماد على المصادر السابقة إلي تمتع المقاييس الفرعية للاستبيان بقدر مقبول من الصدق المنطقي وأن الاستبيان صالح للتطبيق.

ب- الصدق الظاهري أو صدق المحكمين:

تم عرض الاستبيان على مجموعة من المحكمين المتخصصين في الإعلام وعلم الاجتماع في الجامعات المصرية، وذلك بغرض دراسة مفردات كل مجال في ضوء التعريف الإجرائي له، وكذلك الهدف من الاستبيان، وقد أقرّ المحكمون صلاحية الاستبيان بشكل عام بعد إجراء بعض التعديلات التي اقترحها المحكمون، وقد تم الإبقاء على المفردات التى جاءت نسبة اتفاق المحكمين علىها 90٪ فأكثر، وتم حذف بعض العبارات وتعديل بعضها في ضوء الملاحظات التى أبداها المحكمون؛ حيث انتهى عدد تساؤلات الاستبيان إلى 15 سؤالاً.

ثانيا: ثبات الاستبيان:

يُقصد بثبات الاستبيان أن يكون على درجة عالية من الدقة والإتقان والاتساق فيما يزودنا به من بيانات عن سلوك المبحوث (أبو حطب ،1973، ص65) [23].

وللتأكد من توافر شرط الثبات في أداة الدراسة قام الباحث **باستخدام اختبار (ألفا كرونباخ "Alpha"):** للتحقق إحصائياً من توافر شرطى الثبات والصدق فى الاستمارة والأسئلة المتضمنة بها كالآتى:-

جدول (3)

معامل (ألفا كرونباخ "Alpha")

للتحقق إحصائياً من ثبات وصدق استمارة الاستبيان، حيث ن=436

م	المقياس	عدد الأسئلة	معامل (ألفا كرونباخ)
6	إجمالى أسئلة الاستمارة	(15 سؤالاً)	0.985**

ويتضح من الجدول السابق أن قيمة اختبار (ألفا كرونباخ "Alpha") بلغت (0.985)، وهى قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (0.01) مما يؤكد على توافر درجة مرتفعة من الثبات والصدق فى استمارة الاستبيان، ما يؤكد الثقة في صلاحية المقياس كأداة للدراسة.

الثالث عشر: أساليب المعالجة الإحصائية:

قام الباحث باستخدام البرنامج الإحصائي (spss) لاستخراج نتائج الدراسة حيث استخدم بعض الأساليب الإحصائية التى تتلاءم وطبيعة البيانات المطلوبة مثل:

1- التكرارات البسيطة والنسب المئوية.

2- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.

3- تحليل التباين ذي البعد الواحد(One Way Analysis of Variance ANOVA) لدراسة الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية للمجموعات في أحد متغيرات الدراسة.

4- الاختبارات البعدية (Post Hoc Tests) بطريقة أقل فرق معنوي (Least Significance Difference) والمعروف بـ (L.S.D) لمعرفة مصدر التباين بين المجموعات التي يؤكد تحليل التباين على وجود فرق بينها.

5- مُعامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) لدراسة شدة واتجاه العلاقة الارتباطية بين متغيرين من متغيرات الدراسة.

6- اختبار "ت" (T.Test) للمجموعات المستقلة لدراسة الفروق بين المتوسطين الحسابيين لمجموعتين من المبحوثين على أحد متغيرات الدراسة.

7- اختبار كا^2 لجداول التوافق لدراسة الدلالة الإحصائية للعلاقة بين مُتغيرين من المستوى الاسمى.

8-اختبار "Z .Test " لدراسة معنوية الفرق بين نسبتين مئويتين.

الرابع عشر: نتائج البحث:

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على التصميم التفاعلى لتطبيقات إنترنت الأشياء وعلاقته بالأمن الرقمى لدى طلاب الجامعات المصرية ، وفي إطار منهج المسح تم ملء استمارة الاستبيان لعينة الدراسة وقوامها (436) مفردة من طلاب الجامعات المصرية، وتم مراعاة المتغيرات الديموجرافية لعينة الدراسة.

1- مدى استخدام المبحوثين لتطبيقات إنترنت الأشياء.

جدول (4)
مدى استخدام المبحوثين لتطبيقات إنترنت الأشياء

النوع / مدى الاستخدام	ذكور		إناث		الإجمالى	
	ك	%	ك	%	ك	%
دائماً	86	45.26	106	43.09	192	44.04
أحياناً	74	38.95	98	39.84	172	39.45
نادراً	30	15.79	42	17.07	72	16.51
الإجمالى	190	100.00	246	100.00	436	100.00

كا2= 0.244 د.ح = 2 معامل التوافق = 0.024 الدلالة = 0.885 (غير دالة)

تشير النتائج التفصيلية للجدول السابق إلي مدي استخدام المبحوثين لتطبيقات إنترنت الأشياء وفقاً للنوع ، جاء "دائماً" فى الترتيب الأول بنسبة بلغت (44.04%) من إجمالى مفردات عينة الدراسة ، بينما جاء "أحيانًا" بنسبة (39.45%) فى الترتيب الثانى، وجاء فى الترتيب الثالث والأخير "نادرا" بنسبة (16.51%) من إجمالي مفردات عينة الدراسة، وبحساب قيمة كا2 فى الجدول السابق وجد أنها =0.244، عند درجة حرية = 2 ، كما بلغت قيمة معامل التوافق =0.024، وهي قيم غير دالة إحصائياً مما يدل على عدم وجود علاقة دالة إحصائياً بين النوع (ذكور – إناث) ومعدل استخدامهم لتطبيقات إنترنت الأشياء.

2-عدد مرات تصفح المبحوثين لتطبيقات إنترنت الأشياء اسبوعياً.

جدول (5)
عدد مرات تصفح المبحوثين لتطبيقات إنترنت الأشياء اسبوعياً

النوع / عدد المرات	ذكور		إناث		الإجمالى	
	ك	%	ك	%	ك	%
خمسة ...إلى سبعة مرات أو أكثر	68	35.79	86	34.96	154	35.32
مره واحده...إلى مرتين	58	30.53	96	39.02	154	35.32
ثلاث .... إلى أربع مرات	64	33.68	64	26.02	128	29.36
الإجمالى	190	100.00	246	100.00	436	100.00

كا2= 4.360 د.ح = 2 معامل التوافق = 0.100 الدلالة = 0.113 (غير دالة)

تشير النتائج التفصيلية للجدول السابق إلي عدد مرات تصفح المبحوثين لتطبيقات إنترنت الأشياء اسبوعياً وفقاً للنوع ، جاء " خمسة ...إلى سبعة مرات أو أكثر فى الترتيب الأول بنسبة بلغت (35.32%) من إجمالى مفردات عينة الدراسة ، بينما جاء " مره واحده...إلى مرتين " بنسبة (35.32%) فى الترتيب الثانى، وجاء فى الترتيب الثالث والأخير " ثلاث .... إلى أربع مرات " بنسبة (29.36%) من إجمالي مفردات عينة الدراسة، وبحساب قيمة كا2 فى الجدول السابق وجد أنها =4.360، عند درجة حرية = 2 ، كما بلغت قيمة معامل التوافق =0.100، وهي قيم غير دالة إحصائياً عند أى مستوي دلالة مما يدل على عدم وجود علاقة دالة إحصائياً بين النوع (ذكور – إناث) عدد مرات تصفح المبحوثين لتطبيقات إنترنت الأشياء اسبوعياً.

3-عدد الساعات التى يقضيها المبحوثون فى استخدام تطبيقات إنترنت الأشياء يومياً.

جدول (6)
عدد الساعات التى يقضيها المبحوثون فى استخدام تطبيقات إنترنت الأشياء يومياً

النوع / عدد الساعات	حكومى		خاص		الإجمالى	
	ك	%	ك	%	ك	%
أكثر من ثلاث ساعات	46	24.21	66	26.83	112	25.69
أقل من نصف ساعه	32	16.84	74	30.08	106	24.31
من ساعه لساعتين	52	27.37	36	14.63	88	20.18
من نصف ساعه لساعه	30	15.79	42	17.07	72	16.51
أكثر من ساعتين.... لثلاثة	30	15.79	28	11.38	58	13.30
الإجمالى	190	100.00	246	100.00	436	100.00

كا2= 18.300** د.ح = 4 معامل التوافق = 0.201 الدلالة = 0.001 (دالة عند 0.01)

تشير النتائج التفصيلية للجدول السابق إلي عدد الساعات التى يقضيها المبحوثون فى استخدام تطبيقات إنترنت الأشياء يومياً.وفقاً للنوع ، جاء " أكثر من ثلاث ساعات" أو أكثر فى الترتيب الأول بنسبة بلغت (25.6%) من إجمالى مفردات عينة الدراسة ، بينما جاء " أقل من نصف ساعه" بنسبة (24.31%) فى الترتيب الثانى، وجاء فى الترتيب الثالث " من ساعه لساعتين" بنسبة (20.18%) من إجمالي مفردات عينة الدراسة، وجاء فى الترتيب الرابع " من نصف ساعه لساعه" بنسبة (16.51%) من إجمالي مفردات عينة الدراسة ، وجاء فى الترتيب الخامس والأخير " أكثر من ساعتين.... لثلاثة" بنسبة (

13.30%) من إجمالي مفردات عينة الدراسة وبحساب قيمة كا2 فى الجدول السابق وجد أنها =18.300، عند درجة حرية = 4 ، كما بلغت قيمة معامل التوافق =0.201، وهي قيم دالة إحصائياً عند (0.01) ، مما يدل على وجود علاقة دالة إحصائياً بين النوع (ذكور – إناث) عدد الساعات التى يقضيها المبحوثون فى استخدام تطبيقات إنترنت الأشياء يومياً.

4-أهم تطبيقات إنترنت الأشياء التى يستخدمها المبحوثون.

جدول (7)
أهم تطبيقات إنترنت الأشياء التى يستخدمها المبحوثون

النوع / التطبيقات	ذكور		إناث		الإجمالى		قيمة Z	الدلالة
	ك	%	ك	%	ك	%		
zoom	116	61.05	160	65.04	276	63.30	0.413	غير دالة
Microsoft Teams	92	48.42	128	52.03	220	50.46	0.374	غير دالة
InDriver	92	48.42	120	48.78	212	48.62	0.037	غير دالة
Uber	74	38.95	102	41.46	176	40.37	0.261	غير دالة
Smart watch	62	32.63	64	26.02	126	28.90	0.685	غير دالة
Barcode Reader&QR	52	27.37	44	17.89	96	22.02	0.982	غير دالة
Amazon Alexa	38	20.00	48	19.51	86	19.72	0.051	غير دالة
Healthcare wearables	32	16.84	46	18.70	78	17.89	0.192	غير دالة
Blackboard	30	15.79	44	17.89	74	16.97	0.217	غير دالة
Canary-smart Home security	20	10.53	24	9.76	44	10.09	0.080	غير دالة
Thermostats	12	6.32	20	8.13	32	7.34	0.188	غير دالة
Kaltura	12	6.32	14	5.69	26	5.96	0.065	غير دالة
Nest	8	4.21	18	7.32	26	5.96	0.322	غير دالة
Tynker	12	6.32	12	4.88	24	5.50	0.149	غير دالة
Wemo	12	6.32	10	4.07	22	5.05	0.233	غير دالة
جملة من سئلو	190		246		436			

تشير بيانات الجدول السابق إلى أهم أهم تطبيقات إنترنت الأشياء التى يستخدمها المبحوثون وفقا للنوع، حيث جاء فى الترتيب الأول (zoom) ، حيث جاءت بنسبة بلغت 63.30% من إجمالى مفردات عينة الدراسة، و بلغت قيمةZ المحسوبة 0.413 وهى أقل من القيمة الجدولية المنبئة بوجود علاقة فارقة بين النسبتين بمستوى ثقة 0.95، وهي غير دالة إحصائياً.و جاء فى الترتيب الثاني (Microsoft Teams) ، حيث جاءت بنسبة بلغت 50.46% من إجمالى مفردات عينة الدراسة، و بلغت قيمةZ المحسوبة 0.374 وهى أقل من القيمة الجدولية المنبئة بوجود علاقة فارقة بين النسبتين بمستوى ثقة 0.95، وهي غير دالة إحصائياً.و جاء فى الترتيب الثالث (InDriver) ، حيث جاءت بنسبة بلغت 48.62% من إجمالى مفردات عينة الدراسة، و بلغت قيمةZ المحسوبة 0.037 وهى أقل من القيمة الجدولية المنبئة بوجود علاقة فارقة بين النسبتين بمستوى ثقة 0.95، وهي غير دالة إحصائياً. و جاء فى الترتيب الرابع (Uber) ، حيث جاءت بنسبة بلغت 40.37% من إجمالى مفردات عينة الدراسة، و بلغت قيمةZ المحسوبة 0.261 وهى أقل من القيمة الجدولية المنبئة بوجود علاقة فارقة بين النسبتين بمستوى ثقة 0.95، وهي غير دالة إحصائياً.و جاء فى الترتيب الخامس (Smart watch) ، حيث جاءت بنسبة بلغت 28.90% من إجمالى مفردات عينة الدراسة، و بلغت قيمةZ المحسوبة 0.685 وهى أقل من

القيمة الجدولية المنبئة بوجود علاقة فارقة بين النسبتين بمستوى ثقة 0.95، وهي غير دالة إحصائياً. و جاء فى الترتيب السادس (Barcode Reader&QR) ، حيث جاءت بنسبة بلغت 22.02% من إجمالى مفردات عينة الدراسة، و بلغت قيمةZ المحسوبة 0.982 وهى أقل من القيمة الجدولية المنبئة بوجود علاقة فارقة بين النسبتين بمستوى ثقة 0.95، وهي غير دالة إحصائياً.وجاء فى الترتيب السابع (Amazon Alexa)، حيث جاءت بنسبة بلغت 22.02% من إجمالى مفردات عينة الدراسة، و بلغت قيمةZ المحسوبة 0.982 وهى أقل من القيمة الجدولية المنبئة بوجود علاقة فارقة بين النسبتين بمستوى ثقة 0.95، وهي غير دالة إحصائياً.و جاء فى الترتيب الثامن (Healthcare wearables)، حيث جاءت بنسبة بلغت 17.89% من إجمالى مفردات عينة الدراسة، و بلغت قيمةZ المحسوبة 0.192 وهى أقل من القيمة الجدولية المنبئة بوجود علاقة فارقة بين النسبتين بمستوى ثقة 0.95، وهي غير دالة إحصائياً.وجاء فى الترتيب التاسع (Blackboard)، حيث جاءت بنسبة بلغت 16.97% من إجمالى مفردات عينة الدراسة، و بلغت قيمةZ المحسوبة 0.217وهى أقل من القيمة الجدولية المنبئة بوجود علاقة فارقة بين النسبتين بمستوى ثقة 0.95، وهي غير دالة إحصائياً.وجاء فى الترتيب العاشر (Canary-smart Home security)، حيث جاءت بنسبة بلغت 10.09% من إجمالى مفردات عينة الدراسة، و بلغت قيمةZ المحسوبة 0.080وهى أقل من القيمة الجدولية المنبئة بوجود علاقة فارقة بين النسبتين بمستوى ثقة 0.95، وهي غير دالة إحصائياً.وجاء فى الترتيب الحادى عشر (Thermostats)، حيث جاءت بنسبة بلغت 7.34% من إجمالى مفردات عينة الدراسة، و بلغت قيمةZ المحسوبة 0.188وهى أقل من القيمة الجدولية المنبئة بوجود علاقة فارقة بين النسبتين بمستوى ثقة 0.95، وهي غير دالة إحصائياً.وجاء فى الترتيب الثاني عشر (Kaltura)، حيث جاءت بنسبة بلغت 5.96% من إجمالى مفردات عينة الدراسة، و بلغت قيمةZ المحسوبة 0.065وهى أقل من القيمة الجدولية المنبئة بوجود علاقة فارقة بين النسبتين بمستوى ثقة 0.95، وهي غير دالة إحصائياً.وجاء فى الترتيب الثانى عشر أيضًا (Nest)، حيث جاءت بنسبة بلغت 5.96% من إجمالى مفردات عينة الدراسة، و بلغت قيمةZ المحسوبة 0.322 وهى أقل من القيمة الجدولية المنبئة بوجود علاقة فارقة بين النسبتين بمستوى ثقة 0.95، وهي غير دالة إحصائياً.وجاء فى الترتيب الثالث عشر (Tynker)، حيث جاءت بنسبة بلغت 5.50% من إجمالى مفردات عينة الدراسة، و بلغت قيمةZ المحسوبة 0.149 وهى أقل من القيمة الجدولية المنبئة بوجود علاقة فارقة بين النسبتين بمستوى ثقة 0.95، وهي غير دالة إحصائياً.وجاء فى الترتيب الرابع عشر (Wemo)، حيث جاءت بنسبة بلغت 5.05% من إجمالى مفردات عينة الدراسة، و بلغت قيمةZ المحسوبة 0.233 وهى أقل من القيمة الجدولية المنبئة بوجود علاقة فارقة بين النسبتين بمستوى ثقة 0.95، وهي غير دالة إحصائياً.

ويرى الباحث أن أسباب ارتفاع نسبة استخدام المبحوثين لتطبيقات إنترنت الأشياء فى المجال التعليمي لتوفر مرونة عالية في الإستخدام، فيمكن من خلالها دراسة الموضوعات المتنوعة و تطوير المهارات التي يريدها المستخدم دون التقيد بالمكان وبدون شروط أو حدود، وكذلك تمكن التطبيقات التعليمية المستخدمين من الوصول إلى محتوى المواد التعليمية في مختلف المجالات من قبل أفضل الجامعات والمدارس والمؤسسات، لذلك التطبيقات التعليمية تلغي الحدود الزمنية وتمنح الجميع حتى فى الأماكن النائية فرصة التعلم

والتطور في مجال معين فهى توظف تقنيات إنترنت الأشياء لتوفير الخدمات بيسر وسهولة للمستخدمين.

5-كيف تعرف المبحوثون على تطبيقات إنترنت الأشياء التي يستخدمونها.

جدول (8)
كيف تعرف المبحوثون على تطبيقات إنترنت الأشياء التي يستخدمونها

النوع	كيف تعرف	ذكور		إناث		الإجمالى		المتوسط	الانحراف	الاتجاه
		ك	%	ك	%	ك	%			
وجود إعلانات عن هذا التطبيق في مختلف وسائل التواصل الاجتماعي	موافق	102	53.68	134	54.47	236	54.13	2.32	0.772	محايد
	محايد	50	26.32	52	21.14	102	23.39			
	معارض	38	20.00	60	24.39	98	22.48			
عن طريق معرفتى لمميزات هذا التطبيق	موافق	108	56.84	120	48.78	228	52.29	2.22	0.742	محايد
	محايد	40	21.05	38	15.45	78	17.89			
	معارض	42	22.11	88	35.77	130	29.82			
من خلال دعوة صديق لي لاستخدام هذا التطبيق	موافق	80	42.11	112	45.53	192	44.04	2.11	0.702	محايد
	محايد	50	26.32	48	19.51	98	22.48			
	معارض	60	31.58	86	34.96	146	33.49			
إعلانات عن التطبيق عبر المواقع الإلكترونية	موافق	74	38.95	98	39.84	172	39.45	2.00	0.668	محايد
	محايد	48	25.26	46	18.70	94	21.56			
	معارض	68	35.79	102	41.46	170	38.99			
الإعلان عن هذا التطبيق من خلال تطبيق أخرالإعلان عن هذا التطبيق من خلال تطبيق أخر	موافق	56	29.47	72	29.27	128	29.36	1.88	0.625	محايد
	محايد	64	33.68	62	25.20	126	28.90			
	معارض	70	36.84	112	45.53	182	41.74			
الإجمالى فى كل عبارة		190	100.00	246	100.00	436	100.00			

تشير بيانات الجدول السابق إلى استجابات المبحوثين "عينة الدراسة" حول العبارات التى توضح كيفة تعرف المبحوثون على تطبيقات إنترنت الأشياء التي يستخدمونها ، حيث جاء " وجود إعلانات عن هذا التطبيق في مختلف وسائل التواصل الاجتماعي " فى الترتيب الأول بمتوسط حسابى (2.32) باتجاه استجابة يميل نحو " محايد" ، وجاء " عن طريق معرفتى لمميزات هذا التطبيق" فى الثاني بمتوسط حسابى (2.22) باتجاه استجابة يميل نحو " محايد "، وجاء " من خلال دعوة صديق لي لاستخدام هذا التطبيق" فى الترتيب الثالث بمتوسط حسابى (2.11) باتجاه استجابة يميل نحو " محايد " ، وجاء " إعلانات عن التطبيق عبر المواقع الإلكترونية" فى الترتيب الرابع بمتوسط حسابي (2.00) باتجاه استجابة "محايد "، وجاء " الإعلان عن هذا التطبيق من خلال تطبيق أخرالإعلان عن هذا التطبيق من خلال تطبيق أخر" بمتوسط حسابى (1.88) فى الترتيب الخامس باتجاه استجابة يميل نحو " محايد .

6-أسباب تفضيل المبحوثين لتطبيقات إنترنت الأشياء التي يستخدمونها.

جدول (9)
أسباب تفضيل المبحوثين لتطبيقات إنترنت الأشياء التي يستخدمونها

النوع / الأسباب		ذكور		إناث		الإجمالى		المتوسط	الانحراف	الاتجاه
		ك	%	ك	%	ك	%			
لاكتساب معلومات ومهارات جديدة	موافق	122	64.21	160	65.04	282	64.68	2.46	0.821	موافق
	محايد	34	17.89	40	16.26	74	16.97			
	معارض	34	17.89	46	18.70	80	18.35			
سهوله التجوال بين أجزاء تطبيقات إنترنت الأشياءسهوله التجوال بين أجزاء تطبيقات إنترنت الأشياء	موافق	114	60.00	160	65.04	274	62.84	2.43	0.810	موافق
	محايد	38	20.00	38	15.45	76	17.43			
	معارض	38	20.00	48	19.51	86	19.72			
الخدمات التى توفرها تلك التطبيقات	موافق	112	58.95	162	65.85	274	62.84	2.41	0.804	موافق
	محايد	36	18.95	32	13.01	68	15.60			
	معارض	42	22.11	52	21.14	94	21.56			
لتوافرها فى كل وقت وكل مكان	موافق	102	53.68	150	60.98	252	57.80	2.34	0.780	موافق
	محايد	40	21.05	40	16.26	80	18.35			
	معارض	48	25.26	56	22.76	104	23.85			
لإعجابي بالمحتوى الذي تقدمه هذه التطبيقات	موافق	104	54.74	130	52.85	234	53.67	2.29	0.763	محايد
	محايد	44	23.16	50	20.33	94	21.56			
	معارض	42	22.11	66	26.83	108	24.77			
للتعرف على مميزات و عيوب هذه التطبيقات	موافق	90	47.37	122	49.59	212	48.62	2.19	0.729	محايد
	محايد	50	26.32	44	17.89	94	21.56			
	معارض	50	26.32	80	32.52	130	29.82			
جاذبيه تصميم تطبيقات إنترنت الأشياء	موافق	80	42.11	110	44.72	190	43.58	2.14	0.713	محايد
	محايد	60	31.58	56	22.76	116	26.61			
	معارض	50	26.32	80	32.52	130	29.82			
للتسلية و استغلال أوقات فراغي	موافق	68	35.79	106	43.09	174	39.91	2.07	0.690	محايد
	محايد	64	33.68	54	21.95	118	27.06			
	معارض	58	30.53	86	34.96	144	33.03			
لإعجابي ببراعة تصميم التطبيقات وجودة تنظيمها	موافق	82	43.16	92	37.40	174	39.91	2.05	0.683	محايد
	محايد	48	25.26	62	25.20	110	25.23			
	معارض	60	31.58	92	37.40	152	34.86			
استخدامي لهذه التطبيقات شاهدت أنواع مختلفة من مقاطع الفيديو والإعلانات	موافق	72	37.89	106	43.09	178	40.83	2.05	0.682	محايد
	محايد	48	25.26	52	21.14	100	22.94			
	معارض	70	36.84	88	35.77	158	36.24			
تعجبنى الالوان وشكل الصور الموجوده	موافق	62	32.63	104	42.28	166	38.07	2.02	0.674	محايد
	محايد	50	26.32	64	26.02	114	26.15			
	معارض	78	41.05	78	31.71	156	35.78			
الإجمالى فى كل عبارة		190	100.00	246	100.00	436	100.00			

تشير بيانات الجدول السابق إلى استجابات المبحوثين "(ذكور – إناث)" حول أسباب تفضيل المبحوثين لتطبيقات إنترنت الأشياء التي يستخدمونها ، حيث جاء " لاكتساب

معلومات ومهارات جديدة" فى الترتيب الأول بمتوسط حسابى (2.46) باتجاه استجابة يميل نحو " موافق" ، وجاء " سهوله التجوال بين أجزاء تطبيقات إنترنت الأشياءسهوله التجوال بين أجزاء تطبيقات إنترنت الأشياء" فى الثاني بمتوسط حسابى (2.43) باتجاه استجابة يميل نحو " موافق "، وجاء " الخدمات التى توفرها تلك التطبيقات" فى الترتيب الثالث بمتوسط حسابى (2.41) باتجاه استجابة يميل نحو "موافق " ، وجاء " لتوافرها فى كل وقت وكل مكان فى الترتيب الرابع بمتوسط حسابي
(2.34) باتجاه استجابة "موافق "، وجاء" لإعجابي بالمحتوى الذي تقدمه هذه التطبيقات" بمتوسط حسابى (2.29) فى الترتيب الخامس باتجاه استجابة يميل نحو " محايد ، وجاء" للتعرف على مميزات و عيوب هذه التطبيقات" بمتوسط حسابى (2.19) فى السادس باتجاه استجابة يميل نحو " محايد ، وجاء" جاذبيه تصميم تطبيقات إنترنت الأشياء" بمتوسط حسابى (2.14) فى الترتيب السابع باتجاه استجابة يميل نحو " محايد ، وجاء" للتسلية و استغلال أوقات فراغي" بمتوسط حسابى (2.07) فى الثامن باتجاه استجابة يميل نحو " محايد ، وجاء" لإعجابي ببراعة تصميم التطبيقات وجودة تنظيمها" بمتوسط حسابى (2.05) فى التاسع باتجاه استجابة يميل نحو " محايد ، وجاء" استخدامي لهذه التطبيقات شاهدت أنواع مختلفة من مقاطع الفيديو والإعلانات" بمتوسط حسابى (2.05) فى التاسع أيضًا باتجاه استجابة يميل نحو " محايد ، وجاء" تعجبنى الالوان وشكل الصور الموجوده" بمتوسط حسابى (2.2) فى العاشر باتجاه استجابة يميل نحو " محايد .

ويرى الباحث ارتفاع تفضيلات المبحوثين للمحتوى داخل تطبيقات إنترنت الأشياءلأن هذا النوع من التطبيقات التعليمية يحتوي علي محتوى تثقيفي وإعلامي حول العديد من الموضوعات العامة ويمكن أن يكون محتوى تلك التطبيقات في شكل صوت أو فيديو أو نص عادي.

7-أكثر المهام التى يقوم بها المبحوثون أثناء استخدامهم لتطبيقات إنترنت الأشياء.

جدول (10)
أكثر المهام التى يقوم بها المبحوثون أثناء استخدامهم لتطبيقات إنترنت الأشياء

النوع		ذكور		إناث		الإجمالى		المتوسط	الانحراف	الاتجاه
المهام		ك	%	ك	%	ك	%			
حضور دورات تعليمية عبر تطبيقات التعلم عن بعد	موافق	136	71.58	162	65.85	298	68.35	2.49	0.830	موافق
	محايد	22	11.58	32	13.01	54	12.39			
	معارض	32	16.84	52	21.14	84	19.27			
حضور المحاضرات الافتراضية داخل الجامعة	موافق	130	68.42	156	63.41	286	65.60	2.43	0.810	موافق
	محايد	24	12.63	28	11.38	52	11.93			
	معارض	36	18.95	62	25.20	98	22.48			
استخدم تطبيقات الهاتف للتعرف على أخر الأخبار والأحداث	موافق	114	60.00	136	55.28	250	57.34	2.31	0.771	محايد
	محايد	32	16.84	40	16.26	72	16.51			
	معارض	44	23.16	70	28.46	114	26.15			
تستخدم تطبيقات النقل والموصلات	موافق	102	53.68	128	52.03	230	52.75	2.20	0.734	محايد
	محايد	32	16.84	32	13.01	64	14.68			
	معارض	56	29.47	86	34.96	142	32.57			

متابعة الفاعليات الإعلامية عن بعد باستخدام التطبيقات	موافق	96	50.53	112	45.53	208	47.71	2.14	0.713	محايد
	محايد	38	20.00	42	17.07	80	18.35			
	معارض	56	29.47	92	37.40	148	33.94			
استخدام تطبيقات الرعاية الصحية	موافق	92	48.42	100	40.65	192	44.04	2.09	0.696	محايد
	محايد	38	20.00	52	21.14	90	20.64			
	معارض	60	31.58	94	38.21	154	35.32			
استخدام تطبيقات الهاتف لتصوير بعض اللقطات باستخدام الدرونز	موافق	78	41.05	104	42.28	182	41.74	2.02	0.674	محايد
	محايد	46	24.21	36	14.63	82	18.81			
	معارض	66	34.74	106	43.09	172	39.45			
التحكم فى الأجهزة المنزلية عن طريق الهاتف المحمول	موافق	82	43.16	62	25.20	144	33.03	1.85	0.618	محايد
	محايد	46	24.21	38	15.45	84	19.27			
	معارض	62	32.63	146	59.35	208	47.71			
الإجمالى فى كل عبارة		190	100.00	246	100.00	436	100.00			

تشير بيانات الجدول السابق إلى استجابات المبحوثين "(ذكور – إناث)" حول المهام التى يقوم بها المبحوثون أثناء استخدامهم لتطبيقات إنترنت الأشياء ، حيث جاء " حضور دورات تعليمية عبر تطبيقات التعلم عن بعد" فى الترتيب الأول بمتوسط حسابى (2.49) باتجاه استجابة يميل نحو " موافق" ، وجاء " حضور المحاضرات الافتراضية داخل الجامعة" فى الثاني بمتوسط حسابى (2.43) باتجاه استجابة يميل نحو " موافق "، وجاء " استخدم تطبيقات الهاتف للتعرف على أخر الأخبار والأحداث" فى الترتيب الثالث بمتوسط حسابى (2.31) باتجاه استجابة يميل نحو "محايد " ، وجاء " تستخدم تطبيقات النقل والموصلات" فى الترتيب الرابع بمتوسط حسابي (2.20) باتجاه استجابة "محايد "، وجاء" متابعة الفاعليات الإعلامية عن بعد باستخدام التطبيقات" بمتوسط حسابى (2.14) فى الترتيب الخامس باتجاه استجابة يميل نحو " محايد ، وجاء" استخدام تطبيقات الرعاية الصحية" بمتوسط حسابى (2.09) فى السادس باتجاه استجابة يميل نحو " محايد ، وجاء" استخدام تطبيقات الهاتف لتصوير بعض اللقطات باستخدام الدرونز" بمتوسط حسابى (2.02) فى الترتيب السابع باتجاه استجابة يميل نحو " محايد ، وجاء" التحكم فى الأجهزة المنزلية عن طريق الهاتف المحمول" بمتوسط حسابى (1.85) فى الترتيب الثامن باتجاه استجابة يميل نحو " محايد.

ويرى الباحث أن المبحوثين مستخدمي تطبيقات إنترنت الأشياء يفضلون المهام التى تسهل استخدام لتطبيقات إنترنت الأشياء حيث تحرص مختلف التطبيقات التعليمية على استخدام طرق شيقة وممتعة للتعليم، على عكس طرق التعليم التقليدية ،كما تلعب التقنيات المتقدمة مثل الذكاء الاصطناعي (AI) وتقنيات إنترنت الأشياء وروبوتات الدردشة (Chatbots) والواقع المعزز (AR) والواقع الافتراضي (VR) أيضا دوراً كبيراً في مجال التعليم، حيث يتم استخدام الألعاب وطرق المحاكاة المختلفة والفيديوهات لجذب انتباه المستخدم والتأكد من تحقيق أقصى استفادة ممكنة من التطبيق.

8- رأى المبحوثين فى أبعاد التصميم التفاعلى:

أ. الكلمات المستخدمة.

جدول (11)
رأى المبحوثين فى أبعاد التصميم التفاعلى - أ. الكلمات المستخدمة

النوع / الكلمات المستخدمة		ذكور		إناث		الإجمالى		المتوسط	الانحراف	الاتجاه
		ك	%	ك	%	ك	%			
الكلمات المستخدمة داخل التطبيقات مقروءة ومفهومة وتوصل المعلومة	موافق	112	58.95	150	60.98	262	60.09	2.40	0.801	موافق
	محايد	40	21.05	48	19.51	88	20.18			
	معارض	38	20.00	48	19.51	86	19.72			
محتوى التطبيقات ملائم لوظيفتها	موافق	108	56.84	152	61.79	260	59.63	2.37	0.789	موافق
	محايد	40	21.05	36	14.63	76	17.43			
	معارض	42	22.11	58	23.58	100	22.94			
التطبيقات تستخدم كلمات مناسبة للأيقونات	موافق	92	48.42	140	56.91	232	53.21	2.32	0.772	محايد
	محايد	58	30.53	52	21.14	110	25.23			
	معارض	40	21.05	54	21.95	94	21.56			
الإجمالى فى كل عبارة		190	100.00	246	100.00	436	100.00			

تشير بيانات الجدول السابق إلى استجابات المبحوثين "(ذكور – إناث)" فى أبعاد التصميم التفاعلى و بالنسبة للبعد الأول الكلمات المستخدمة ، جاء " الكلمات المستخدمة داخل التطبيقات مقروءة ومفهومة وتوصل المعلومة" فى الترتيب الأول بمتوسط حسابى (2.40) باتجاه استجابة يميل نحو "موافق" ، وجاء محتوى التطبيقات ملائم لوظيفتها" فى الثاني بمتوسط حسابى (2.37) باتجاه استجابة يميل نحو" موافق "، وجاء " التطبيقات تستخدم كلمات مناسبة للأيقونات" فى الترتيب الثالث بمتوسط حسابى (2.32) باتجاه استجابة يميل نحو "محايد ".

ويرى الباحث أهمية الكلمات المستخدمة فى تصميم الواجهة الرئيسة لتطبيقات إنترنت الأشياء وذلك لزيادة وضوح المعلومات وزيادة قدرة التطبيق على تعليم المستخدم كيف يستخدم التطبيق ولذلك يجب على مصممي التفاعل بذل قصارى جهدهم لجعل الواجهات بسيطة وواضحة و قابلة للتعلم قدر الإمكان.

ب. <u>التمثيل البصرى.</u>

جدول (12)
رأى المبحوثين فى أبعاد التصميم التفاعلى - ب. التمثيل البصرى

النوع		ذكور		إناث		الإجمالى		المتوسط	الانحراف	الاتجاه
التمثيل البصرى		ك	%	ك	%	ك	%			
الصور المستخدمة داخل التطبيقات تساعدنى توصيل المعلومة بشكل سهل	موافق	102	53.68	154	62.60	256	58.72	2.37	0.791	موافق
	محايد	46	24.21	40	16.26	86	19.72			
	معارض	42	22.11	52	21.14	94	21.56			
الرسوم الجرافيكية واضحة وبسيطة	موافق	102	53.68	130	52.85	232	53.21	2.28	0.761	محايد
	محايد	48	25.26	48	19.51	96	22.02			
	معارض	40	21.05	68	27.64	108	24.77			
الخطوط المستخدمة والرموز التي يستخدمها المستخدم للتفاعل مع الواجهة معبرة	موافق	102	53.68	126	51.22	228	52.29	2.25	0.749	محايد
	محايد	40	21.05	48	19.51	88	20.18			
	معارض	48	25.26	72	29.27	120	27.52			
الإجمالى فى كل عبارة		190	100.00	246	100.00	436	100.00			

تشير بيانات الجدول السابق إلى استجابات المبحوثين "(ذكور – إناث)" فى أبعاد التصميم التفاعلى و بالنسبة للبعد الثانى التمثيل البصرى ، جاء " الصور المستخدمة داخل التطبيقات تساعدنى توصيل المعلومة بشكل سهل " فى الترتيب الأول بمتوسط حسابى (2.37) باتجاه استجابة يميل نحو "موافق" ، وجاء "الرسوم الجرافيكية واضحة وبسيطة" فى الثاني بمتوسط حسابى (2.28) باتجاه استجابة يميل نحو" محايد "، وجاء " الخطوط المستخدمة والرموز التي يستخدمها المستخدم للتفاعل مع الواجهة معبرة" فى الترتيب الثالث بمتوسط حسابى (2.25) باتجاه استجابة يميل نحو "محايد ".

ويرى الباحث أن التمثيل البصرى مهم جداً لأن تصميم الرسوم وتحويل كتل كبيرة من المحتوى إلى صور أو رسومات مثيرة للاهتمام ويمكن للرسومات أو الصور المصممة بسهولة نقل المعلومات أو الرسائل بطريقة خفية ؛ و يحسن ذلك تجربة المستخدم حيث لا يضطر مستخدمو تطبيقات إنترنت الأشياء إلى قضاء الوقت في قراءة الكثير من المعلومات،فالرسومات الملونة ترضي العين وتجعل قراءة المحتوى أكثر تشويقًا وتسهل عملية استفادة المستخدم من الخدمات الموجودة داخل تطبيقات إنترنت الأشياء.

ج. الأشكال المادية والفراغ.

جدول (13)
رأى المبحوثين فى أبعاد التصميم التفاعلى - ج. الأشكال المادية والفراغ

النوع		ذكور		إناث		الإجمالى		المتوسط	الانحراف	الاتجاه
الأشكال والفراغ		ك	%	ك	%	ك	%			
تصميم الأيقونات ملائم وواضح	موافق	100	52.63	140	56.91	240	55.05	2.29	0.763	محايد
	محايد	46	24.21	36	14.63	82	18.81			
	معارض	44	23.16	70	28.46	114	26.15			
تصميم الأشكال المادية المستخدمة ملائمة	موافق	86	45.26	122	49.59	208	47.71	2.20	0.734	محايد
	محايد	56	29.47	52	21.14	108	24.77			
	معارض	48	25.26	72	29.27	120	27.52			
الفراغ بين عناصر الواجهه الرئيسة للتطبيقات مناسب	موافق	84	44.21	96	39.02	180	41.28	2.12	0.706	محايد
	محايد	56	29.47	72	29.27	128	29.36			
	معارض	50	26.32	78	31.71	128	29.36			
الإجمالى فى كل عبارة		190	100.00	246	100.00	436	100.00			

تشير بيانات الجدول السابق إلى استجابات المبحوثين "(ذكور – إناث)" فى أبعاد التصميم التفاعلى و بالنسبة للبعد الثالث الأشكال المادية والفراغ ، جاء " تصميم الأيقونات ملائم وواضح " فى الترتيب الأول بمتوسط حسابى (2.29) باتجاه استجابة يميل نحو "محايد" ، وجاء "تصميم الأشكال المادية المستخدمة ملائمة" فى الثاني بمتوسط حسابى (2.20) باتجاه استجابة يميل نحو" محايد "، وجاء " الفراغ بين عناصر الواجهه الرئيسة للتطبيقات مناسب" فى الترتيب الثالث بمتوسط حسابى (2.12) باتجاه استجابة يميل نحو "محايد ".

د. الوقت.

جدول (14)
رأى المبحوثين فى أبعاد التصميم التفاعلى - د. الوقت

النوع		ذكور		إناث		الإجمالى		المتوسط	الانحراف	الاتجاه
الوقت		ك	%	ك	%	ك	%			
الوقت المستخدم لانجاز المهام داخل التطبيقات ملائم	موافق	88	46.32	124	50.41	212	48.62	2.23	0.745	محايد
	محايد	56	29.47	58	23.58	114	26.15			
	معارض	46	24.21	64	26.02	110	25.23			
الرسوم المتحركة والفيديو المستخدمة داخل التطبيقات مناسبة من حيث الوقت والمحتوى	موافق	88	46.32	132	53.66	220	50.46	2.22	0.739	محايد
	محايد	52	27.37	38	15.45	90	20.64			
	معارض	50	26.32	76	30.89	126	28.90			
ردود الفعل البصرية والصوتية لتفاعل المستخدمين متوافقة	موافق	96	50.53	114	46.34	210	48.17	2.19	0.729	محايد
	محايد	42	22.11	56	22.76	98	22.48			
	معارض	52	27.37	76	30.89	128	29.36			
الإجمالى فى كل عبارة		190	100.00	246	100.00	436	100.00			

تشير بيانات الجدول السابق إلى استجابات المبحوثين "(ذكور – إناث)" فى أبعاد التصميم التفاعلى و بالنسبة للبعد الرابع الوقت ، جاء " الوقت المستخدم لانجاز المهام داخل التطبيقات ملائم " فى الترتيب الأول بمتوسط حسابى (2.23) باتجاه استجابة يميل نحو "محايد" ، وجاء "الرسوم المتحركة والفيديو المستخدمة داخل التطبيقات مناسبة من حيث الوقت والمحتوى" فى الثاني بمتوسط حسابى (2.22) باتجاه استجابة يميل نحو" محايد "، وجاء " ردود الفعل البصرية والصوتية لتفاعل المستخدمين متوافقة" فى الترتيب الثالث بمتوسط حسابى (2.19) باتجاه استجابة يميل نحو "محايد ".

ويرى الباحث أن عامل الوقت من العناصر المهمة جداً فى التصميم التفاعلى لتطبيقات إنترنت الأشياء لأنها كلما كانت التطبيقات تنجز المهام فى وقت أقل يؤدى ذلك إلى زيادة عملية استخدام تلك التطبيقات من قبل المبحوثين.

ه. السلوك.

جدول (15)
رأى المبحوثين فى أبعاد التصميم التفاعلى – هـ. السلوك

النوع		ذكور		إناث		الإجمالى		المتوسط	الانحراف	الاتجاه
السلوك		ك	%	ك	%	ك	%			
تتفاعل مع التطبيقات بسهولة	موافق	96	50.53	150	60.98	246	56.42	2.32	0.772	محايد
	محايد	44	23.16	38	15.45	82	18.81			
	معارض	50	26.32	58	23.58	108	24.77			
تقوم بتفيذ المهام بسهولة داخل التطبيق	موافق	90	47.37	146	59.35	236	54.13	2.28	0.761	محايد
	محايد	50	26.32	38	15.45	88	20.18			
	معارض	50	26.32	62	25.20	112	25.69			
انطباعك ايجابى بعد استخدام للتطبيق	موافق	86	45.26	128	52.03	214	49.08	2.22	0.740	محايد
	محايد	54	28.42	50	20.33	104	23.85			
	معارض	50	26.32	68	27.64	118	27.06			
الإجمالى فى كل عبارة		190	100.00	246	100.00	436	100.00			

تشير بيانات الجدول السابق إلى استجابات المبحوثين "(ذكور – إناث)" فى أبعاد التصميم التفاعلى و بالنسبة للبعد الخامس السلوك ، جاء " تتفاعل مع التطبيقات بسهولة" فى الترتيب الأول بمتوسط حسابى (2.32) باتجاه استجابة يميل نحو "محايد" ، وجاء "تقوم بتفيذ المهام بسهولة داخل التطبيق" فى الثاني بمتوسط حسابى (2.28) باتجاه استجابة يميل نحو" محايد "، وجاء " انطباعك ايجابى بعد استخدام للتطبيق" فى الترتيب الثالث بمتوسط حسابى (2.22) باتجاه استجابة يميل نحو "محايد ".

ويرى الباحث أن سلوك المستخدم داخل تطبيقات إنترنت الأشياء وانطباعة الإيجابى الأول عن تطبيق الموقع من العناصر الهامة إذا كنت تريد أن تترك تأثيرًا لدى مستخدمي تطبيقات إنترنت الأشياء. فكلما كان تصميم التطبيقات يساعد في بدء انطباع أول قوي في أذهان المستخدمين المحتملين يؤدى ذلك إلى عودة المستخدمين إلى الاستخدام مرة أخرى وتحقيق انطباع ايجابى عن تطبيق الموقع.

9-تقييم المبحوثين لتصميم تطبيقات إنترنت الأشياء.

جدول (16)
تقييم المبحوثين لتصميم تطبيقات إنترنت الأشياء

النوع	عبارات التقييم	ذكور		إناث		الإجمالى		المتوسط	الانحراف	الاتجاه
		ك	%	ك	%	ك	%			
تصميم الصفحة الرئيسة للتطبيق منظم ومنسق	موافق	126	66.32	148	60.16	274	62.84	2.43	0.810	موافق
	محايد	28	14.74	48	19.51	76	17.43			
	معارض	36	18.95	50	20.33	86	19.72			
سهولة استخدام تطبيقات إنترنت الأشياء	موافق	102	53.68	152	61.79	254	58.26	2.34	0.780	موافق
	محايد	36	18.95	40	16.26	76	17.43			
	معارض	52	27.37	54	21.95	106	24.31			
الألوان المستخدمة مناسبة وجذابة	موافق	110	57.89	140	56.91	250	57.34	2.33	0.778	موافق
	محايد	34	17.89	48	19.51	82	18.81			
	معارض	46	24.21	58	23.58	104	23.85			
طريقة صياغة الموضوعات واضحة ومفهومة لك	موافق	108	56.84	136	55.28	244	55.96	2.30	0.768	محايد
	محايد	36	18.95	44	17.89	80	18.35			
	معارض	46	24.21	66	26.83	112	25.69			
تستفيد من الخدمات الموجودة داخل التطبيقات	موافق	96	50.53	146	59.35	242	55.50	2.29	0.765	محايد
	محايد	36	18.95	44	17.89	80	18.35			
	معارض	58	30.53	56	22.76	114	26.15			
تصميم تطبيقات إنترنت الأشياء بسيط وجذاب	موافق	104	54.74	128	52.03	232	53.21	2.27	0.757	محايد
	محايد	40	21.05	50	20.33	90	20.64			
	معارض	46	24.21	68	27.64	114	26.15			
التطبيق يستجيب لرغباتك وتفضيلاتك	موافق	92	48.42	130	52.85	222	50.92	2.25	0.749	محايد
	محايد	48	25.26	52	21.14	100	22.94			
	معارض	50	26.32	64	26.02	114	26.15			
الروابط المستخدمة نشطة وفعالة	موافق	86	45.26	122	49.59	208	47.71	2.20	0.734	محايد
	محايد	52	27.37	56	22.76	108	24.77			
	معارض	52	27.37	68	27.64	120	27.52			
تفضل التصميم الثابت للتطبيق	موافق	78	41.05	104	42.28	182	41.74	2.07	0.691	محايد
	محايد	54	28.42	50	20.33	104	23.85			
	معارض	58	30.53	92	37.40	150	34.40			
الإجمالى فى كل عبارة		190	100.00	246	100.00	436	100.00			

تشير بيانات الجدول السابق إلى استجابات المبحوثين "(ذكور – إناث)" حول تقييم المبحوثين لتصميم تطبيقات إنترنت الأشياء ، حيث جاء " تصميم الصفحة الرئيسة للتطبيق منظم ومنسق" فى الترتيب الأول بمتوسط حسابى (2.43) باتجاه استجابة يميل نحو " موافق" ، وجاء " سهولة استخدام تطبيقات إنترنت الأشياء " فى الثاني بمتوسط حسابى (3.34) باتجاه استجابة يميل نحو " موافق "، وجاء " الألوان المستخدمة مناسبة وجذابة" فى الترتيب الثالث بمتوسط حسابى (2.33) باتجاه استجابة يميل نحو "موافق " ، وجاء " طريقة صياغة الموضوعات واضحة ومفهومة لك" فى الترتيب الرابع بمتوسط حسابي (2.30) باتجاه استجابة "محايد "، وجاء" تستفيد من الخدمات الموجودة داخل التطبيقات" بمتوسط حسابى (2.29) فى الترتيب الخامس باتجاه استجابة يميل نحو " محايد ، وجاء" تصميم تطبيقات إنترنت الأشياء بسيط وجذاب" بمتوسط حسابى (2.27) فى السادس باتجاه استجابة يميل نحو " محايد ، وجاء" التطبيق يستجيب لرغباتك وتفضيلاتك" بمتوسط حسابى (2.25) فى الترتيب السابع باتجاه استجابة يميل نحو " محايد ، وجاء" الروابط المستخدمة نشطة وفعالة" بمتوسط حسابى (2.20) فى الترتيب الثامن باتجاه استجابة يميل نحو " محايد.وجاء" تفضل التصميم الثابت للتطبيق" بمتوسط حسابى (2.07) فى الترتيب التاسع باتجاه استجابة يميل نحو " محايد.

10-أكثر المجالات فائدة من استخدام المبحوثين لتطبيقات إنترنت الأشياء.

جدول (17)
أكثر المجالات فائدة من استخدام المبحوثين لتطبيقات إنترنت الأشياء

النوع المجالات		ذكور		إناث		الإجمالى		المتوسط	الانحراف	الاتجاه
		ك	%	ك	%	ك	%			
المجال التعليمى	موافق	122	64.21	178	72.36	300	68.81	2.51	0.838	موافق
	محايد	30	15.79	30	12.20	60	13.76			
	معارض	38	20.00	38	15.45	76	17.43			
المجال الترفيهى	موافق	100	52.63	128	52.03	228	52.29	2.26	0.752	محايد
	محايد	36	18.95	56	22.76	92	21.10			
	معارض	54	28.42	62	25.20	116	26.61			
مجال النقل والمواصلات	موافق	96	50.53	124	50.41	220	50.46	2.22	0.740	محايد
	محايد	38	20.00	54	21.95	92	21.10			
	معارض	56	29.47	68	27.64	124	28.44			
مجال خدمات الدفع الإلكترونى	موافق	92	48.42	112	45.53	204	46.79	2.17	0.722	محايد
	محايد	44	23.16	56	22.76	100	22.94			
	معارض	54	28.42	78	31.71	132	30.28			
المجال الطبى	موافق	84	44.21	128	52.03	212	48.62	2.16	0.720	محايد
	محايد	40	21.05	42	17.07	82	18.81			
	معارض	66	34.74	76	30.89	142	32.57			
المجال الإعلامى	موافق	74	38.95	92	37.40	166	38.07	2.02	0.673	محايد
	محايد	54	28.42	58	23.58	112	25.69			
	معارض	62	32.63	96	39.02	158	36.24			
الإجمالى فى كل عبارة		190	100.00	246	100.00	436	100.00			

تشير بيانات الجدول السابق إلى استجابات المبحوثين "(ذكور – إناث)" حول أكثر المجالات فائدة من استخدام المبحوثين لتطبيقات إنترنت الأشياء ، حيث جاء " المجال التعليمى" فى الترتيب الأول بمتوسط حسابى (2.51) باتجاه استجابة يميل نحو " موافق" ، وجاء " المجال الترفيهى" فى الثاني بمتوسط حسابى (2.26) باتجاه استجابة يميل نحو " محايد"، وجاء " مجال النقل والمواصلات" فى الترتيب الثالث بمتوسط حسابى (2.22) باتجاه استجابة يميل نحو "محايد " ، وجاء " مجال خدمات الدفع الإلكترونى" فى الترتيب الرابع بمتوسط حسابي (2.17) باتجاه استجابة "محايد "، وجاء" المجال الطبى" بمتوسط حسابى (2.16) فى الترتيب الخامس باتجاه استجابة يميل نحو " محايد ، وجاء" المجال الإعلامى" بمتوسط حسابى (2.02) فى الترتيب السادس باتجاه استجابة يميل نحو " محايد".

ويرى الباحث ارتفاع نسبة استفادة المبحوثين من المجال التعلميى الذى تقدمه بعض تطبيقات إنترنت الأشياء بسبب اتاحة التطبيقات للمستخدمين الوصول إلى الدورات والموارد التعليمية ببساطة وسهولة في أي وقت وأي مكان و لتوفير إمكانية التعلم عن بعد للجميع، ومساعدة المستخدمين من مختلف الأعمار والفئات على تعلم مهارات مختلفة و إتقان بعض التخصصات الأكاديمية.

11-الخدمات التي يستفيد منها المبحوثون بشكل أكبر من استخدامهم تطبيقات إنترنت أشياء.

جدول (18)

الخدمات التي يستفيد منها المبحوثون بشكل أكبر من استخدامهم تطبيقات إنترنت أشياء

النوع / الخدمات		ذكور		إناث		الإجمالى		المتوسط	الانحراف	الاتجاه
		ك	%	ك	%	ك	%			
تطبيقات التواصل الاجتماعي	موافق	152	80.00	196	79.67	348	79.82	2.67	0.891	موافق
	محايد	14	7.37	20	8.13	34	7.80			
	معارض	24	12.63	30	12.20	54	12.39			
توفرلي المزيد من الوقت و حصول المستخدمين على خدمات دقيقة بسرعة فائقة	موافق	110	57.89	144	58.54	254	58.26	2.33	0.775	موافق
	محايد	24	12.63	46	18.70	70	16.06			
	معارض	56	29.47	56	22.76	112	25.69			
توفرلي المعلومات الطبية والرعاية الصحية	موافق	104	54.74	142	57.72	246	56.42	2.30	0.766	محايد
	محايد	32	16.84	42	17.07	74	16.97			
	معارض	54	28.42	62	25.20	116	26.61			
توفر الجهد و المال للمستخدم	موافق	98	51.58	116	47.15	214	49.08	2.20	0.732	محايد
	محايد	36	18.95	58	23.58	94	21.56			
	معارض	56	29.47	72	29.27	128	29.36			
تزويد المستخدم بالخدمات التي تثير اهتمامه والتي اعتاد الحصول عليها	موافق	92	48.42	116	47.15	208	47.71	2.17	0.725	محايد
	محايد	40	21.05	56	22.76	96	22.02			
	معارض	58	30.53	74	30.08	132	30.28			

التحكم بشكل فعال و سهل بالأشياء عن قرب و عن بعدالتحكم بشكل فعال و سهل بالأشياء عن قرب و عن بعد	موافق	100	52.63	112	45.53	212	48.62	2.16	0.719	محايد
	محايد	30	15.79	50	20.33	80	18.35			
	معارض	60	31.58	84	34.15	144	33.03			
تسهيل و تيسير الدفع الآلي	موافق	88	46.32	112	45.53	200	45.87	2.14	0.714	محايد
	محايد	44	23.16	54	21.95	98	22.48			
	معارض	58	30.53	80	32.52	138	31.65			
التذكير بممارسة الرياضة	موافق	90	47.37	98	39.84	188	43.12	2.08	0.694	محايد
	محايد	36	18.95	60	24.39	96	22.02			
	معارض	64	33.68	88	35.77	152	34.86			
التسويق لتطبيقات و منتجات متنوعة	موافق	66	34.74	102	41.46	168	38.53	2.00	0.665	محايد
	محايد	48	25.26	50	20.33	98	22.48			
	معارض	76	40.00	94	38.21	170	38.99			
ادارة الأجهزة فى المنزل	موافق	76	40.00	82	33.33	158	36.24	1.94	0.648	محايد
	محايد	42	22.11	54	21.95	96	22.02			
	معارض	72	37.89	110	44.72	182	41.74			
الإعلانات داخل التطبيقات	موافق	50	26.32	58	23.58	108	24.77	1.73	0.578	محايد
	محايد	50	26.32	54	21.95	104	23.85			
	معارض	90	47.37	134	54.47	224	51.38			
الإجمالى فى كل عبارة		190	100.00	246	100.00	436	100.00			

تشير بيانات الجدول السابق إلى استجابات المبحوثين "(ذكور – إناث)" حول الخدمات التي يستفيد منها المبحوثون بشكل أكبر من استخدامهم تطبيقات إنترنت أشياء ، حيث جاء " تطبيقات التواصل الاجتماعي" فى الترتيب الأول بمتوسط حسابى (2.67) باتجاه استجابة يميل نحو " موافق" ، وجاء " توفرلي المزيد من الوقت و حصول المستخدمين على خدمات دقيقة بسرعة فائقة" فى الثاني بمتوسط حسابى (2.33) باتجاه استجابة يميل نحو " موافق"، وجاء " توفرلي المعلومات الطبية والرعاية الصحية " فى الترتيب الثالث بمتوسط حسابى (2.30) باتجاه استجابة يميل نحو "محايد " ، وجاء " توفر الجهد و المال للمستخدم " فى الترتيب الرابع بمتوسط حسابي (2.20) باتجاه استجابة "محايد "، وجاء" تزويد المستخدم بالخدمات التي تثير اهتمامه والتي اعتاد الحصول عليها" بمتوسط حسابى (2.17) فى الترتيب الخامس باتجاه استجابة يميل نحو " محايد ، وجاء" التحكم بشكل فعال و سهل بالأشياء عن قرب و عن بعد" بمتوسط حسابى (2.16) فى الترتيب السادس باتجاه استجابة يميل نحو " محايد".وجاء" تسهيل و تيسير الدفع الآلي " بمتوسط حسابى (2.14) فى الترتيب السابع باتجاه استجابة يميل نحو " محايد".وجاء" التذكير بممارسة الرياضة" بمتوسط حسابى (2.08) فى التريب الثامن باتجاه استجابة يميل نحو " محايد".وجاء" التسويق لتطبيقات و منتجات متنوعة" بمتوسط حسابى (2.08) فى التاسع باتجاه استجابة يميل نحو " محايد".وجاء" ادارة الأجهزة فى المنزل " بمتوسط

حسابى (1.94) فى الترتيب العاشر باتجاه استجابة يميل نحو " محايد"،وجاء" الإعلانات داخل التطبيقات " بمتوسط حسابى (1.73) فى الترتيب الحادى عشر باتجاه استجابة يميل نحو " محايد".

12-تقييم المبحوثين لتطبيقات إنترنت الأشياء.

جدول (19)
تقييم المبحوثين لتطبيقات إنترنت الأشياء

النوع / عبارات التقييم		ذكور		إناث		الإجمالى		المتوسط	الانحراف	الاتجاه
		ك	%	ك	%	ك	%			
تساعدك على اكتساب معلومات ومهارات جديدة	موافق	118	62.11	156	63.41	274	62.84	2.42	0.807	موافق
	محايد	30	15.79	42	17.07	72	16.51			
	معارض	42	22.11	48	19.51	90	20.64			
وضوح التصميم يؤثر فى عمليه إدراكك للتطبيق واستيعاب الموضوعات	موافق	116	61.05	150	60.98	266	61.01	2.41	0.803	موافق
	محايد	28	14.74	54	21.95	82	18.81			
	معارض	46	24.21	42	17.07	88	20.18			
سرعة وسهولة استخدام تطبيقات انترنت الأشياء مناسبة	موافق	120	63.16	140	56.91	260	59.63	2.39	0.795	موافق
	محايد	28	14.74	56	22.76	84	19.27			
	معارض	42	22.11	50	20.33	92	21.10			
سهولة التحكم في الأجهزة المختلفة	موافق	118	62.11	132	53.66	250	57.34	2.35	0.784	موافق
	محايد	38	20.00	52	21.14	90	20.64			
	معارض	34	17.89	62	25.20	96	22.02			
تساعدنى بمساعدة تقنية الGPS، فى الوصول إلى الأماكن المختلفة	موافق	114	60.00	144	58.54	258	59.17	2.35	0.784	موافق
	محايد	26	13.68	48	19.51	74	16.97			
	معارض	50	26.32	54	21.95	104	23.85			
هناك ترابط واضح بين الصور والنصوص والمساحات والأشكال	موافق	108	56.84	136	55.28	244	55.96	2.34	0.780	موافق
	محايد	38	20.00	58	23.58	96	22.02			
	معارض	44	23.16	52	21.14	96	22.02			
يعجبنى المحتوى الذي تقدمه هذه التطبيقات مقارنة بالتطبيقات الآخرى	موافق	90	47.37	120	48.78	210	48.17	2.24	0.748	محايد
	محايد	50	26.32	72	29.27	122	27.98			
	معارض	50	26.32	54	21.95	104	23.85			
عندما تجد التطبيقات تتطور باستمرار استخدمة مره أخرى	موافق	92	48.42	118	47.97	210	48.17	2.22	0.740	محايد
	محايد	48	25.26	64	26.02	112	25.69			
	معارض	50	26.32	64	26.02	114	26.15			
اتفاعل مع محتوى تطبيقات إنترنت الأشياء	موافق	88	46.32	120	48.78	208	47.71	2.21	0.735	محايد
	محايد	48	25.26	62	25.20	110	25.23			
	معارض	54	28.42	64	26.02	118	27.06			

التصميم يساعدنى على تفضيل موقع عن أخر	موافق	94	49.47	114	46.34	208	47.71	2.20	0.732	محايد
	محايد	44	23.16	62	25.20	106	24.31			
	معارض	52	27.37	70	28.46	122	27.98			
تهدد هذه التطبيقات الخصوصية وتعرض هواتف مستخدميها للاختراق	موافق	88	46.32	100	40.65	188	43.12	2.11	0.703	محايد
	محايد	44	23.16	64	26.02	108	24.77			
	معارض	58	30.53	82	33.33	140	32.11			
الإجمالى فى كل عبارة		190	100.00	246	100.00	436	100.00			

تشير بيانات الجدول السابق إلى استجابات المبحوثين "(ذكور – إناث)" حول تقييم المبحوثين لتطبيقات إنترنت الأشياء ، حيث جاء" تساعدك على اكتساب معلومات ومهارات جديدة" فى الترتيب الأول بمتوسط حسابى (2.42) باتجاه استجابة يميل نحو " موافق" ، وجاء " وضوح التصميم يؤثر فى عمليه إدراكك للتطبيق واستيعاب الموضوعات" فى الثاني بمتوسط حسابى (2.41) باتجاه استجابة يميل نحو " موافق"، وجاء"سرعة وسهولة استخدام تطبيقات انترنت الأشياء مناسبة" فى الترتيب الثالث بمتوسط حسابى (2.39) باتجاه استجابة يميل نحو "موافق " وجاء " سهولة التحكم فى الأجهزة المختلفة" فى الترتيب الرابع بمتوسط حسابي (2.35) باتجاه استجابة "موافق "، وجاء" تساعدنى بمساعدة تقنية الGPS فى الوصول إلى الأماكن المختلفة" بمتوسط حسابى (2.35) فى الترتيب الرابع أيضًا باتجاه استجابة يميل نحو " موافق ، وجاء" هناك ترابط واضح بين الصور والنصوص والمساحات والأشكال" بمتوسط حسابى (2.34) فى الترتيب الخامس باتجاه استجابة يميل نحو " موافق". وجاء" يعجبنى المحتوى الذي تقدمه هذه التطبيقات مقارنة بالتطبيقات الآخرى" بمتوسط حسابى (2.24) فى الترتيب السادس باتجاه استجابة يميل نحو " محايد"، وجاء" عندما تجدالتطبيقات تتطور بإستمرار استخدمة مره أخرى " بمتوسط حسابى (2.22) فى الترتيب السابع باتجاه استجابة يميل نحو " محايد".وجاء" اتفاعل مع محتوى تطبيقات إنترنت الأشياء" بمتوسط حسابى (2.21) فى الترتيب الثامن باتجاه استجابة يميل نحو " محايد".وجاء" التصميم يساعدنى على تفضيل موقع عن أخر" بمتوسط حسابى (2.20) فى الترتيب التاسع باتجاه استجابة يميل نحو " محايد".وجاء" تهدد هذه التطبيقات الخصوصية وتعرض هواتف مستخدميها للاختراق" بمتوسط حسابى (2.11) فى الترتيب العاشر باتجاه استجابة يميل نحو " محايد".

ويرى الباحث وفقاً لتقييم المبحوثين لتطبيقات إنترنت الأشياء حيث يوجد عدد من المميزات وآخر من السلبيات فبعض التطبيقات لها قدرة على التواصل بين الأجهزة الأخرى؛ بجودة عالية وكفاءة أفضل، والقدرة على التحكم رقميًا ومركزيًا أثناء التواصل مع الأجهزة الأخرى من دون تدخل الأنسان، مما يوفر العديد من الخدمات للمبحوثين وبها بكم هائل من المعلومات في كافة المجالات.وتقوم بتوفير المزيد من الوقت من خلال النتائج الدقيقة التي تحصل عليها بسرعة فائقة.وتتميز أيضًا التطبيقات بإتمامه لكافة المهام اليومية أوتوماتيكيًا والتحكم بها والحفاظ عليها أيضًا.وهناك المزيد من المزايا لإنترنت الأشياء التي توفر الجهد والمال للمستخدم. لكن مع كل ذلك لا تخلو تطبيقات إنترنت الأشياء هذه التقنية الحديثة

والمميزة بكل ما تحويه من بعض السلبيات أهمها، اختفاء الخصوصية فإن الأساس في إنترنت الأشياء هو جمع مختلف البيانات بمختلف الأجهزة وهذه البيانات ستتحول إلى معلومات تخُزن على خوادم الشركات العملاقة؛ لتحسين التجربة أولًا ولعرض الاقتراحات ثانيًا، لذلك قد يتم تسريب هذه البيانات أو استغلالها بشكل سيئ ضد البعض.

13-المخاطر التي يمكن أن يتعرض لها المبحوثون عند استخدامهم لتطبيقات إنترنت الأشياء.

جدول (20)
المخاطر التي يمكن أن يتعرض لها المبحوثون عند استخدامهم لتطبيقات إنترنت الأشياء

النوع		ذكور		إناث		الإجمالى		المتوسط	الانحراف	الاتجاه
المخاطر		ك	%	ك	%	ك	%			
الوصول إلى بياناتي الشخصية	موافق	122	64.21	146	59.35	268	61.47	2.38	0.794	موافق
	محايد	26	13.68	40	16.26	66	15.14			
	معارض	42	22.11	60	24.39	102	23.39			
انتهاك خصوصيتي	موافق	126	66.32	130	52.85	256	58.72	2.32	0.774	محايد
	محايد	20	10.53	44	17.89	64	14.68			
	معارض	44	23.16	72	29.27	116	26.61			
يمكن أن تمكنه من متابعة تحركاتي على الإنترنت	موافق	98	51.58	118	47.97	216	49.54	2.17	0.725	محايد
	محايد	34	17.89	46	18.70	80	18.35			
	معارض	58	30.53	82	33.33	140	32.11			
التعرض للهجمات الإلكترونية التي بدورها تؤدي لاختراق	موافق	96	50.53	110	44.72	206	47.25	2.15	0.717	محايد
	محايد	34	17.89	56	22.76	90	20.64			
	معارض	60	31.58	80	32.52	140	32.11			
التعرض للابتزاز الإلكتروني	موافق	92	48.42	108	43.90	200	45.87	2.13	0.709	محايد
	محايد	36	18.95	56	22.76	92	21.10			
	معارض	62	32.63	82	33.33	144	33.03			
قرصنه بياناتي الشخصية	موافق	88	46.32	102	41.46	190	43.58	2.11	0.702	محايد
	محايد	42	22.11	60	24.39	102	23.39			
	معارض	60	31.58	84	34.15	144	33.03			
سرقة الحسابات البنكية	موافق	98	51.58	98	39.84	196	44.95	2.07	0.691	محايد
	محايد	28	14.74	48	19.51	76	17.43			
	معارض	64	33.68	100	40.65	164	37.61			
الإجمالى فى كل عبارة		190	100.00	246	100.00	436	100.00			

تشير بيانات الجدول السابق إلى استجابات المبحوثين "(ذكور – إناث)" حول المخاطر التي يمكن أن يتعرض لها المبحوثون عند استخدامهم لتطبيقات إنترنت الأشياء ، حيث جاء " الوصول إلى بياناتي الشخصية" فى الترتيب الأول بمتوسط حسابى (2.38) باتجاه استجابة يميل نحو " موافق" وجاء " انتهاك خصوصيتي " فى الثاني بمتوسط حسابى (2.32) باتجاه استجابة يميل نحو " محايد"، وجاء " يمكن أن تمكنه من متابعة تحركاتي على الإنترنت" فى الترتيب الثالث بمتوسط حسابى (2.17) باتجاه استجابة يميل نحو "محايد " ، وجاء " التعرض للهجمات الإلكترونية التي بدورها تؤدي لاختراق " فى الترتيب الرابع بمتوسط حسابي (2.15) باتجاه استجابة "محايد "، وجاء" التعرض

للابتزاز الإلكتروني " بمتوسط حسابى (2.13) فى الترتيب الخامس باتجاه استجابة يميل نحو " محايد" ، وجاء" قرصنه بياناتي الشخصية" بمتوسط حسابى (2.11) فى الترتيب السادس باتجاه استجابة يميل نحو " محايد".وجاء" سرقة الحسابات البنكية" بمتوس حسابى (2.07) فى الترتيب السابع باتجاه استجابة يميل نحو " محايد".

ويرى الباحث أهمية مراعاة عدم التعرض لمخاطر أثناء استخدم تطبيقات إنترنت الأشياء فهناك العديد من الطرق والخطوات والتي يمكن أن تساعدك على حماية هاتفك من كافة المخاطر السابقة وغيرها من المخاطر الأمنية التي تهدد الهواتف، ومن أهم هذه الخطوات هو تحديث نظام التشغيل باستمرار سواء أندرويد أوiOS ، كما ينبغي تحديث البرامج أيضًا، حيث تساعد هذه التحديثات بشكل عام على حماية الهواتف وذلك لأنها تقوم بمعالجة الثغرات الأمنية الموجودة في أنظمة التشغيل والتطبيقات. كذلك من الهام استخدام برامج مكافحة فيروسات قوية حيث يمكن لهذه البرامج اكتشاف بعض الأنواع من التهديدات والتخلص منها تمامًا قبل أن تتسبب في أي ضرر أثناء استخدام تطبيقات إنترنت الأشياء ، كما تعتبر تطبيقات الـ VPN ممتازة لحماية بياناتك وخاصةً أثناء تصفح الإنترنت والإتصال بشبكات الواي فاي العامة.

14-أبرز معايير الأمن الرقمى التى يجب مراعتها أثناء استخدام المبحوثين لتطبيقات انترنت الأشياء.

جدول (21)
أبرز معايير الأمن الرقمى التى يجب مراعتها أثناء استخدام المبحوثين لتطبيقات انترنت الأشياء

النوع	معايير الأمن الرقمى	ذكور		إناث		الإجمالى		المتوسط	الانحراف	الاتجاه
		ك	%	ك	%	ك	%			
اقوم بتحديث البرامج المضاده للفيروسات بشكل مستمر	موافق	124	65.26	178	72.36	302	69.27	2.52	0.841	موافق
	محايد	30	15.79	30	12.20	60	13.76			
	معارض	36	18.95	38	15.45	74	16.97			
أمتلك كلمات مرور قوية مكونة من حروف و أرقام صعبة الإختراق	موافق	136	71.58	150	60.98	286	65.60	2.45	0.817	موافق
	محايد	16	8.42	44	17.89	60	13.76			
	معارض	38	20.00	52	21.14	90	20.64			
اتجنب فتح روابط مجهولة أثناء استخدامى للتطبيقات	موافق	116	61.05	160	65.04	276	63.30	2.40	0.800	موافق
	محايد	26	13.68	32	13.01	58	13.30			
	معارض	48	25.26	54	21.95	102	23.39			
أرفض تحميل التطبيقات مجهولة المصدرأرفض تحميل التطبيقات مجهولة المصدر	موافق	110	57.89	156	63.41	266	61.01	2.36	0.787	موافق
	محايد	28	14.74	34	13.82	62	14.22			
	معارض	52	27.37	56	22.76	108	24.77			
أقوم بتحديث نظام تشغيل الهاتف بصورة دورية	موافق	114	60.00	152	61.79	266	61.01	2.35	0.784	موافق
	محايد	28	14.74	30	12.20	58	13.30			
	معارض	48	25.26	64	26.02	112	25.69			

أرفض استخدمات شبكات الإنترنت المجانية مجهولة المصدر	موافق	108	56.84	134	54.47	242	55.50	2.30	0.766	محايد
	محايد	34	17.89	48	19.51	82	18.81			
	معارض	48	25.26	64	26.02	112	25.69			
أغير كلمات المرور بشكل دوري احترازياً	موافق	100	52.63	128	52.03	228	52.29	2.28	0.760	محايد
	محايد	38	20.00	64	26.02	102	23.39			
	معارض	52	27.37	54	21.95	106	24.31			
أسجل الخروج من جميع الحسابات عند استخدام أجهزة الآخرين	موافق	108	56.84	140	56.91	248	56.88	2.27	0.757	محايد
	محايد	22	11.58	36	14.63	58	13.30			
	معارض	60	31.58	70	28.46	130	29.82			
أقوم بتحميل برامج مكافحة التجسس وأقوم بتحديثها بإستمرار	موافق	88	46.32	118	47.97	206	47.25	2.15	0.716	محايد
	محايد	38	20.00	50	20.33	88	20.18			
	معارض	64	33.68	78	31.71	142	32.57			
أستخدم نفس كلمة المرور على حسابات مختلفة	موافق	52	27.37	80	32.52	132	30.28	1.79	0.598	محايد
	محايد	38	20.00	44	17.89	82	18.81			
	معارض	100	52.63	122	49.59	222	50.92			
اقوم بفتح الروابط العشوائية التي تصلني و تثير انتباهي	موافق	50	26.32	58	23.58	108	24.77	1.62	0.541	معارض
	محايد	24	12.63	32	13.01	56	12.84			
	معارض	116	61.05	156	63.41	272	62.39			
الإجمالى فى كل عبارة		190	100.00	246	100.00	436	100.00			

تشير بيانات الجدول السابق إلى استجابات المبحوثين "(ذكور – إناث)" حول معايير الأمن الرقمى التى يجب مراعتها أثناء استخدام المبحوثين لتطبيقات انترنت الأشياء ، حيث جاء " اقوم بتحديث البرامج المضاده للفيروسات بشكل مستمر" فى الترتيب الأول بمتوسط حسابى (2.52) باتجاه استجابة يميل نحو " موافق" وجاء " أمتلك كلمات مرور قوية مكونة من حروف و أرقام صعبة الإختراق" فى الثاني بمتوسط حسابى (2.45) باتجاه استجابة يميل نحو " موافق"، وجاء " اتجنب فتح روابط مجهولة أثناء استخدامى للتطبيقات" فى الترتيب الثالث بمتوسط حسابى (2.40) باتجاه استجابة يميل نحو "موافق " ، وجاء " أرفض تحميل التطبيقات مجهولة المصدرأرفض تحميل التطبيقات مجهولة المصدر" فى الترتيب الرابع بمتوسط حسابي (2.36) باتجاه استجابة "موافق "، وجاء" أقوم بتحديث نظام تشغيل الهاتف بصورة دورية " بمتوسط حسابى (2.35) فى الترتيب الخامس باتجاه استجابة يميل نحو " موافق" ، وجاء" أرفض استخدمات شبكات الإنترنت المجانية مجهولة المصدر " بمتوسط حسابى (2.30) فى الترتيب السادس باتجاه استجابة يميل نحو " محايد".وجاء" أغير كلمات المرور بشكل دوري احترازياً" بمتوسط حسابى (2.28) فى الترتيب السابع باتجاه استجابة يميل نحو " محايد".وجاء" أسجل الخروج من جميع الحسابات عند استخدام أجهزة الآخرين" بمتوسط حسابى(2.27) فى الترتيب الثامن باتجاه استجابة يميل نحو " محايد".وجاء" أقوم بتحميل برامج مكافحة التجسس وأقوم بتحديثها بإستمرار" بمتوسط حسابى (2.15) فى الترتيب التاسع باتجاه استجابة يميل نحو " محايد".وجاء" أستخدم نفس كلمة المرور على حسابات مختلفة" بمتوسط حسابى (1.79)

فى الترتيب العاشر باتجاه استجابة يميل نحو " محايد".وجاء" اقوم بفتح الروابط العشوائية التي تصلني و تثير انتباهي" بمتوسط حسابى (1.62) فى الترتيب الحادى عشر باتجاه استجابة يميل نحو " محايد".

ويرى الباحث انة يجب على مستخدمى تطبيقات إنترنت الأشياء مراعاة مايلى أثناء استخدام التطبيقات فلابد من وجود برامج لمكافحة الفيروسات لأنها : تنقل البرامج الضارة والأنظمة الضارة الأخرى الفيروسات عن طريق إصابة بياناتك وإيقاف نظامك. علاوة على ذلك من الضروري إبعاد البرامج المشبوهة وعزل التهديدات المحتملة واكتشاف وإزالة هذه الإصابات من أجهزتك. ولابد من توافر جدران الحماية : باستخدام هذه الأداة يمكنك مراقبة حركة مرور الويب وتحديد المستخدمين المصرح لهم وحظر الوصول غير المصرح به ومنع الفيروسات الجديدة من الوصول في المستقبل.كانت جدران الحماية موجودة منذ سنوات عديدة ، لكن بعض خبراء الأمن السيبراني يعتبرونها قديمة على الرغم من أنها لا تزال قيد الاستخدام، ومع ذلك ، يمكن أن يوفر الإصدار الجديد قدرًا كبيرًا من الحماية ضد الوصول غير المصرح به لبرامجك ومعلوماتك وتوفير خوادم بروكسي : لأنها تعمل على سد فجوة الإنترنت للمستخدمين باستخدام قواعد التصفية وفقًا لسياسات تكنولوجيا المعلومات الخاصة ، ويمكن للخوادم الوكيلة التحكم في الوصول ومراقبة نشاط المستخدمين عن طريق حظر مواقع الويب الخطيرة والاستفادة من نظام المصادقة. يساعد برنامج المراقبة عن بعد : في جمع البيانات وتشخيص المشكلات ومراقبة جميع البرامج والأجهزة عن بُعد، ومن خلال المراقبة عن بُعد ، يمكن للمسؤولين حل أي مشكلة في أي وقت وفي أي مكان، مما يوفر المرونة والراحة،مما يساعد على استخدام تطبيقات إنترنت الأشياء بشكل آمن.

15- التجاوزات التي يمكن التعرض لها عند استخدام المبحوثين لتطبيقات إنترنت الأشياء.

جدول (22)
التجاوزات التي يمكن التعرض لها عند استخدام المبحوثين لتطبيقات إنترنت الأشياء

النوع / التجاوزات		ذكور		إناث		الإجمالى		المتوسط	الانحراف	الاتجاه
		ك	%	ك	%	ك	%			
ارسال فيروسات لتدمير الملفات الموجودة على الهاتف	موافق	108	56.84	134	54.47	242	55.50	2.23	0.743	محايد
	محايد	22	11.58	30	12.20	52	11.93			
	معارض	60	31.58	82	33.33	142	32.57			
وصول الهكر إلى الصور الشخصية	موافق	104	54.74	134	54.47	238	54.59	2.21	0.737	محايد
	محايد	16	8.42	36	14.63	52	11.93			
	معارض	70	36.84	76	30.89	146	33.49			
اختراق بيانات الهاتف الخاصة وتشفيرها	موافق	104	54.74	126	51.22	230	52.75	2.21	0.737	محايد
	محايد	24	12.63	44	17.89	68	15.60			
	معارض	62	32.63	76	30.89	138	31.65			
تسجيل المكالمات الخاصة بى بدون علمي	موافق	106	55.79	122	49.59	228	52.29	2.17	0.723	محايد
	محايد	20	10.53	34	13.82	54	12.39			
	معارض	64	33.68	90	36.59	154	35.32			

استقبال مكالمات من أرقام مجهولة بغرض الإعلان عن منتجات مختلفة	موافق	90	47.37	136	55.28	226	51.83	2.17	0.725	محايد
	محايد	30	15.79	30	12.20	60	13.76			
	معارض	70	36.84	80	32.52	150	34.40			
التعرض للابتزاز	موافق	100	52.63	126	51.22	226	51.83	2.16	0.719	محايد
	محايد	20	10.53	32	13.01	52	11.93			
	معارض	70	36.84	88	35.77	158	36.24			
التجسس باستخدام كاميرا الهاتف	موافق	100	52.63	120	48.78	220	50.46	2.15	0.717	محايد
	محايد	24	12.63	38	15.45	62	14.22			
	معارض	66	34.74	88	35.77	154	35.32			
الإجمالى فى كل عبارة		190	100.00	246	100.00	436	100.00			

تشير بيانات الجدول السابق إلى استجابات المبحوثين "(ذكور – إناث)" حول التجاوزات التي يمكن التعرض لها عند استخدام المبحوثين لتطبيقات إنترنت الأشياء ، حيث جاء " ارسال فيروسات لتدمير الملفات الموجودة على الهاتف" فى الترتيب الأول بمتوسط حسابى (2.23) باتجاه استجابة يميل نحو " محايد" وجاء " وصول الهكر إلى الصور الشخصية " فى الترتيب الثاني بمتوسط حسابى (2.21) باتجاه استجابة يميل نحو " محايد"، وجاء " اختراق بيانات الهاتف الخاصة وتشفيرها" فى الترتيب الثاني أيضًا بمتوسط حسابى (2.21) باتجاه استجابة يميل نحو "محايد "، وجاء " تسجيل المكالمات الخاصة بى بدون علمي" فى الترتيب الثالث بمتوسط حسابي (2.17) باتجاه استجابة "محايد "، وجاء" استقبال مكالمات من أرقام مجهولة بغرض الإعلان عن منتجات مختلفة " بمتوسط حسابى (2.17) فى الترتيب الثالث أيضًا باتجاه استجابة يميل نحو " محايد" ، وجاء" التعرض للابتزاز" بمتوسط حسابى (2.16) فى الترتيب الرابع باتجاه استجابة يميل نحو " محايد". وجاء" التجسس باستخدام كاميرا الهاتف" بمتوسط حسابى (2.15) فى الترتيب الخامس باتجاه استجابة يميل نحو " محايد".

ثانياً- نتائج اختبار فروض الدراسة:-

- **الفرض الأول: توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيًا بين عناصر التصميم التفاعلى المستخدمة فى تصميم تطبيقات إنترنت الأشياء، ومستوى الآمن الرقمى لدى المبحوثين عينة الدراسة.**

جدول (23)

نتائج معامل ارتباط "بيرسون- Person" لبيان دلالة العلاقة بين عناصر التصميم التفاعلى المستخدمة فى تصميم تطبيقات إنترنت الأشياء، ومستوى الآمن الرقمى لدى المبحوثين عينة الدراسة

المتغيرالتابع / المتغير المستقل	مستوى الآمن الرقمى لدى المبحوثين عينة الدراسة		اتجاه العلاقة	الدلالة
	العدد	معامل الارتباط (R)		
عناصر التصميم التفاعلى المستخدمة فى تصميم تطبيقات إنترنت الأشياء	436	**0.709	موجبة	(0.000) دالة عند 0.01

تشير نتائج اختبار "بيرسون" فى الجدول السابق إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة إحصائية بين عناصر التصميم التفاعلى المستخدمة فى تصميم تطبيقات إنترنت

الأشياء، ومستوى الآمن الرقمى لدى المبحوثين عينة الدراسة، حيث بلغت قيمة "R"= (0.709)، وهى قيمة تشير إلى (إرتباط قوى) دال إحصائياً عند مستوي دلالة = 0.01، وعلى ذلك يمكن القبول بصحة الفرض السابق بصيغته كالآتى: **"توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيًا بين عناصر التصميم التفاعلى المستخدمة فى تصميم تطبيقات إنترنت الأشياء، ومستوى الآمن الرقمى لدى المبحوثين عينة الدراسة"**.

ويري الباحث أهمية توفير مستوي عال من الحماية داخل تطبيقات إنترنت الأشياء و زيادة الأمن الرقمي داخل تطبيقات إنترنت الأشياء مع مراعاة توفير تصميم تفاعلي يراعي متطلبات المستخدمين، وأهمية تقديم أفضل خدمة للمستخدمين هو الهدف النهائي لأي عمل، واليوم تقوم تطبيقات الهواتف المحمولة بتغير كبير وتسمح للأشخاص باستخدام خدمات أهم عبر الأجهزة المحمولة كما أنها تساعد تطبيقات الهاتف المحمول على تعزيز الخدمات الأفضل وزيادة مستوى الرفاهية .

الفرض الثاني: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المبحوثين على مقياس تفضيلات المحتوى أو المضمون المقدم بتطبيقات إنترنت الأشياء تبعًا لاختلاف مستوى الآمن الرقمي لدى المبحوثين عينة الدراسة.

جدول (24)

تحليل التباين أحادي الاتجاه One- Way ANOVA لبيان دلالة الفروق بين متوسطات درجات المبحوثين وفقاً متغير مستوى الأمن الرقمى فى تفضيلاتهم للمحتوى أو المضمون المقدم بتطبيقات إنترنت الأشياء

مستوى الأمن الرقمى القياس	مصدر التباين	مجموعات المربعات	درجة الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة ف	الدلالة
تفضيلات المحتوى أو المضمون المقدم بتطبيقات إنترنت الأشياء	بين المجموعات	14403.936	2	7201.968	**314.510	(0.000) دالة عند 0.01
	داخل المجموعات	9915.257	433	22.899		
	المجمـوع	24319.193	435	-		

تشير نتائج الجدول السابق إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات المبحوثين وفقاً لمتغير مستوى الأمن الرقمى (مرتفع – متوسط – منخفض) فى تفضيلاتهم للمحتوى أو المضمون المقدم بتطبيقات إنترنت الأشياء، حيث بلغت قيمة "ف"= (314.510) وهى قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة = 0.01.

ولمعرفة مصدر ودلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية لمجموعات المبحوثين فى تفضيلاتهم للمحتوى أو المضمون المقدم بتطبيقات إنترنت الأشياء، تم استخدام الاختبار البعدي بطريقة أقل فرق معنوي L.S.D كالآتى:-

جدول (25)

نتائج تحليل L.S.D لمعرفة اتجاه الفروق بين مجموعات المبحوثين وفقا لمتغير مستوى الأمن الرقمى

فى تفضيلاتهم للمحتوى أو المضمون المقدم بتطبيقات إنترنت الأشياء

المجموعات	مرتفع	متوسط	منخفض
مرتفع	-	*4.344	*14.901
متوسط	*4.344 -	-	*10.557
منخفض	*14.901 -	*10.557 -	-

وتشير نتائج السابق إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات المبحوثين وفقاً لمتغير مستوى الأمن الرقمى (المرتفع، والمتوسط) فى تفضيلاتهم للمحتوى أو المضمون المقدم بتطبيقات إنترنت الأشياء، بفارق دال إحصائياً قيمته 4.344، عند مستوى دلالة = 0.05 لصالح ذوى المستوى (المرتفع).

واتضح وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات المبحوثين وفقاً لمتغير مستوى الأمن الرقمى (المرتفع، والمنخفض) فى تفضيلاتهم للمحتوى أو المضمون المقدم بتطبيقات إنترنت الأشياء، بفارق دال إحصائياً قيمته 14.901، عند مستوى دلالة = 0.05 لصالح ذوى المستوى (المرتفع).

كما تبين وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات المبحوثين وفقاً لمتغير مستوى الأمن الرقمى (المتوسط، والمنخفض) فى تفضيلاتهم للمحتوى أو المضمون المقدم بتطبيقات إنترنت الأشياء، بفارق دال إحصائياً قيمته 10.557، عند مستوى دلالة = 0.05 لصالح ذوى المستوى (المتوسط).

وبالتالى فقد ثبتت صحة هذا الفرض، وعليه يمكن القبول به مع تعديل صيغته كالآتى: **"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المبحوثين على مقياس تفضيلات المحتوى أو المضمون المقدم بتطبيقات إنترنت الأشياء تبعًا لاختلاف مستوى الآمن الرقمي لدى المبحوثين لصالح ذوى مستوى الأمن الرقمى المرتفع".**

ويرى الباحث أن المستخدمين يفضلون استخدام المحتوي داخل تطبيقات إنترنت الأشياء عندما يتوفر داخل التطبيقات درجة عالية من الآمن الرقمي وذلك بسبب قدرة التطبيقات على حماية هويتك على الإنترنت من الوصول غير القانوني إليها، وتساعد تبطيقات إنترنت الأشياء المستخدمين علي حماية تواجدهم الشخصي على الإنترنت، داخل تطبيقات إنترنت الأشياء ، وارتفاع قدرتها على حفظ بيانات المستخدم المخزّنة داخلها من الوصول غير المصرّح به.

الفرض الثالث: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المبحوثين على مقياس جودة الخدمات داخل تطبيقات إنترنت الأشياء تبعاً لاختلاف كثافة استخدامهم لتطبيقات إنترنت الأشياء.

جدول (26)

تحليل التباين أحادي الاتجاه One- Way ANOVA لبيان دلالة الفروق بين متوسطات درجات

المبحوثين على مقياس جودة الخدمات داخل تطبيقات إنترنت الأشياء وفقا لاختلافهم فى كثافة استخدام هذه التطبيقات

كثافة استخدام التطبيقات القياس	مصدر التباين	مجموعات المربعات	درجة الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة ف	الدلالة
جودة الخدمات داخل تطبيقات إنترنت الأشياء	بين المجموعات	402.307	2	201.154	*3.925	(0.021) دالة عند 0.05
	داخل المجموعات	22188.665	433	51.244		
	المجمـوع	22590.972	435	-		

تشير نتائج الجدول السابق إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات المبحوثين وفقاً لمتغير كثافة استخدام تطبيقات إنترنت الأشياء (مرتفع – متوسط – منخفض) فى مستوى جودة الخدمات داخل هذه التطبيقات، حيث بلغت قيمة "ف"= (3.925) وهى قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة = 0.05.

ولمعرفة مصدر ودلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية لمجموعات المبحوثين فى مستوى جودة الخدمات داخل تطبيقات إنترنت الأشياء، تم استخدام الاختبار البعدي بطريقة أقل فرق معنوي L.S.D كالآتى:-

جدول (27)

نتائج تحليل L.S.D لمعرفة اتجاه الفروق بين مجموعات المبحوثين وفقا لمتغير كثافة استخدام تطبيقات إنترنت الأشياء (مرتفع – متوسط – منخفض) فى مستوى جودة الخدمات داخل هذه التطبيقات

المجموعات	مرتفع	متوسط	منخفض
مرتفع	-	0.862	*2.347
متوسط	0.862 -	-	1.485
منخفض	*2.347 -	1.485 -	-

وتشير نتائج السابق إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات المبحوثين وفقاً لمتغير كثافة استخدام تطبيقات إنترنت الأشياء (المرتفع، والمتوسط) فى مستوى جودة الخدمات داخل هذه التطبيقات، بفارق غير دال إحصائياً قيمته 0.862، عند أى مستوى دلالة مقبول إحصائياً.

واتضح وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات المبحوثين وفقاً لمتغير كثافة استخدام تطبيقات إنترنت الأشياء (المرتفع، والمنخفض) فى مستوى جودة الخدمات داخل هذه التطبيقات، بفارق دال إحصائياً قيمته 2.347، عند مستوى دلالة = 0.05 لصالح ذوى المستوى (المرتفع).

كما تبين عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات المبحوثين وفقاً لمتغير كثافة استخدام تطبيقات إنترنت الأشياء (المتوسط، والمنخفض) فى مستوى جودة الخدمات داخل هذه التطبيقات، بفارق غير دال إحصائياً قيمته 1.485، عند أى مستوى دلالة مقبول إحصائياً.

وبالتالى فقد ثبتت صحة هذا الفرض، وعليه يمكن القبول به مع تعديل صيغته كالآتى: **" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المبحوثين على مقياس جودة الخدمات داخل تطبيقات إنترنت الأشياء تبعا لاختلاف كثافة استخدامهم لتطبيقات إنترنت الأشياء لصالح ذوى مستوى كثافة الاستخدام المرتفع".**

ويرى الباحث أن الخدمات التى تقدمها تطبيقات إنترنت الأشياء فى المجالات المختلفة تؤدى لكثافة استخدام المبحوثين لها ومنها تطبيقات إنترنت الأشياء في التعليم أصبحت تطبيقات إنترنت الأشياء ذات شعبية متزايدة في التعليم. أحد أسباب ذلك هو أنه يمكنهم مساعدة المعلمين على جمع البيانات حول عادات تعلم الطلاب والتقدم.يمكن بعد ذلك استخدام هذه البيانات لتكييف التجربة التعليمية لكل طالب على حده. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أيضاً استخدام تطبيقات إنترنت الأشياء لتحسين الاتصال بين المعلمين والطلاب، وكذلك بين المدارس والمؤسسات التعليمية المختلفة.،فى مجال البيوت الذكية و السيارات المتصلة وكذلك تطبيقات إنترنت الأشياء في المكتبات وتطبيقات انترنت الاشياء في المجال الطبي ، ومن المتوقع أن يكون لإنترنت الأشياء تأثير عميق على المجال الطبي. أحد المجالات التي يحدث فيها هذا بالفعل هو تطوير الأطراف الاصطناعية الذكية. هذه الأطراف مزودة بأجهزة استشعار يمكنها توفير معلومات حول بيئة مرتديها وحالتهم الجسدية. يمكن استخدام هذه البيانات لجعل الطرف أكثر راحة وعملية.

الفرض الرابع: توجد علاقة ارتباطيه موجبة داله إحصائيا بين عناصر التصميم التفاعلى (الكلمات المستخدمة- التمثيل البصرى -الأشكال المادية والفراغ – الوقت- السلوك) فى تطبيقات إنترنت الأشياء وبين كثافة استخدام المبحوثين عينة الدراسة لتلك التطبيقات.

جدول (28)

نتائج معامل ارتباط "بيرسون" لبيان دلالة العلاقة بين عناصر التصميم التفاعلى (الكلمات المستخدمة- التمثيل البصرى -الأشكال المادية والفراغ – الوقت- السلوك) فى تطبيقات إنترنت الأشياء وبين كثافة استخدام المبحوثين عينة الدراسة لتلك التطبيقات

المتغيرالتابع / المتغير المستقل			كثافة استخدام المبحوثين لتطبيقات إنترنت الأشياء
عناصر التصميم التفاعلى فى تطبيقات إنترنت الأشياء	الكلمات المستخدمة	العدد N	436
		معامل الارتباط R	0.086
		مستوى الدلالة Sig	(غير دالة)
	التمثيل البصرى	العدد N	436
		معامل الارتباط R	**0.165
		مستوى الدلالة Sig	دالة عند 0.01
	الأشكال المادية والفراغ	العدد N	436
		معامل الارتباط R	*0.115
		مستوى الدلالة Sig	دالة عند 0.05
	الوقت	العدد N	436
		معامل الارتباط R	*0.099
		مستوى الدلالة Sig	دالة عند 0.05
	السلوك	العدد N	436
		معامل الارتباط R	*0.098
		مستوى الدلالة Sig	دالة عند 0.05
الدرجة الكلية المقياس		العدد N	436
		معامل الارتباط R	*0.121
		مستوى الدلالة Sig	دالة عند 0.05

تظهر نتائج اختبار "بيرسون R" فى الجدول السابق وجود علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة إحصائية بين معظم عناصر التصميم التفاعلى (التمثيل البصرى -الأشكال المادية والفراغ – الوقت- السلوك) فى تطبيقات إنترنت الأشياء، وبين كثافة استخدام المبحوثين عينة الدراسة لتلك التطبيقات، حيث بلغت قيم "R"= (0.165، 0.115، 0.099، و0.098) على الترتيب، وهى قيم دالة إحصائياً عند مستوي دلالة= 0.01 و0.05، بينما اتضح عدم وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين (الكلمات المستخدمة) كأحد عناصر التصميم التفاعلى فى تطبيقات إنترنت الأشياء، وبين كثافة استخدام المبحوثين عينة الدراسة لتلك التطبيقات، حيث بلغت قيمة "R"= (0.086)، وهى قيمة غير دالة عند أى مستوى دلالة مقبول إحصائياً.

وبالتالى فقد ثبتت صحة هذا الفرض، وعليه يمكن القبول به مع تعديل صيغته كالآتى: **"توجد علاقة ارتباطيه موجبة داله إحصائيا بين عناصر التصميم التفاعلى (التمثيل البصرى -الأشكال المادية والفراغ – الوقت- السلوك) فى تطبيقات إنترنت الأشياء، وبين كثافة استخدام المبحوثين عينة الدراسة لتلك التطبيقات"**.

ويرى الباحث أن التصميم التفاعلى هو حلقة الوصل بين المستخدم والتطبيق الإلكتروني من خلال ما تحويه من رموز بصرية ومعلومات يتفاعل معها المستخدم لتحقيق ما يرغب فيه ضمن التطبيق، وينبغي على المصمم منح المستخدم القدر على التحكم بهذه الرموز ضمن حدود معينة لتعزيز شعوره بالسيطرة على بعض الوظائف مما يزيد إحساسه بالتفاعلية ورغبته باكتشاف قدراً من التحكم والمرونة للقيام بمهامهم بسرعة، ، كما ينبغي على الواجهة التفاعلية منح المستخدمين تصميم مريح، وكفاء عالية ، وعند مراعاة معايير التصميم التفاعلى فى تطبيقات إنترنت الأشياء يساعد ذلك على زيادة استخدام تلك التطبيقات.

الفرض الخامس: توجد فروق ذات دلالة إحصائياً بين متوسطات درجات المبحوثين على مقياس الآمن الرقمى فى تطبيقات إنترنت الأشياء تبعاً لاختلاف المتغيرات الديموجرافية (النوع – نوع التعليم).

أ- وفقاً لاختلاف المبحوثين فى النوع (ذكور – إناث).

جدول (29)

نتائج اختبار (ت T-test) لبيان دلالة واتجاه الفروق بين متوسطى درجات المبحوثين وفق متغير النوع (ذكور– إناث) على مقياس مستوى الأمن الرقمى فى تطبيقات إنترنت الأشياء

متغير النوع القياس	المجموعات	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	الدلالة
مستوى الأمن الرقمى فى تطبيقات إنترنت الأشياء	ذكور	190	24.34	7.483	0.421 -	434	(0.674)غير دالة
	إناث	246	24.63	6.827			

تظهر نتائج الجدول السابق أنه لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطى درجات المبحوثين وفق متغير النوع (ذكور – إناث) على مقياس مستوى الأمن الرقمى فى تطبيقات إنترنت الأشياء، حيث بلغت قيمة "ت"= 0.421، وهى قيمة غير دالة إحصائياً عند جميع مستويات الدلالة المقبولة إحصائياً، وبالتالى فقد ثبت عدم صحة هذا الفرض، وعليه يمكن القبول بصحة الفرض الصفرى وصيغته كالآتى: **"لا توجد فروق ذات دلالة إحصائياً بين متوسطات درجات المبحوثين على مقياس الآمن الرقمى فى تطبيقات إنترنت الأشياء تبعاً لاختلافهم فى متغير (النوع)"**.

ب- وفقاً لاختلاف المبحوثين فى نوع التعليم (حكومى – خاص).

جدول (30)

نتائج اختبار (ت T-test) لبيان دلالة واتجاه الفروق بين متوسطى درجات المبحوثين وفق متغير نوع التعليم (حكومى– خاص) على مقياس مستوى الأمن الرقمى فى تطبيقات إنترنت الأشياء

متغير نوع التعليم القياس	المجموعات	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	الدلالة
مستوى الأمن الرقمى فى تطبيقات إنترنت الأشياء	حكومى	262	24.60	7.136	0.343	434	(0.731)غير دالة
	خاص	174	24.36	7.091			

تظهر نتائج الجدول السابق أنه لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطى درجات المبحوثين وفق متغير نوع التعليم (حكومى – خاص) على مقياس مستوى الأمن الرقمى فى تطبيقات إنترنت الأشياء، حيث بلغت قيمة "ت"= 0.343، وهى قيمة غير دالة إحصائياً عند جميع مستويات الدلالة المقبولة إحصائياً، وبالتالى فقد ثبت عدم صحة هذا الفرض، وعليه يمكن القبول بصحة الفرض الصفرى وصيغته كالآتى: **"لا توجد فروق ذات دلالة إحصائياً بين متوسطات درجات المبحوثين على مقياس الآمن الرقمى فى تطبيقات إنترنت الأشياء تبعاً لاختلافهم فى متغير (نوع التعليم)"**.

الفرض السادس: توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيًا بين كثافة استخدام المبحوثين لتطبيقات إنترنت الأشياء، ومستوى المخاطر التى يمكن التعرض لها من خلال تلك التطبيقات.

جدول (31)

نتائج معامل ارتباط "بيرسون- Person" لبيان دلالة العلاقة بين كثافة استخدام المبحوثين لتطبيقات إنترنت الأشياء، ومستوى المخاطر التى يمكن التعرض لها من خلال تلك التطبيقات

المتغيرالتابع المتغير المستقل	مستوى مخاطر تلك التطبيقات		اتجاه العلاقة	الدلالة
	العدد	معامل الارتباط (R)		
كثافة استخدام تطبيقات إنترنت الأشياء	436	0.177**	موجبة	(0.000) دالة عند 0.01

تشير نتائج اختبار "بيرسون" فى الجدول السابق إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة إحصائية بين كثافة استخدام المبحوثين لتطبيقات إنترنت الأشياء، ومستوى المخاطر التى يمكن التعرض لها من خلال تلك التطبيقات، حيث بلغت قيمة "R"= (0.177)، وهى قيمة تشير إلى إرتباط دال إحصائياً عند مستوي دلالة = 0.01، وعلى ذلك يمكن القبول بصحة الفرض السابق بصيغته كالآتى: **"توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة**

إحصائيا بين كثافة استخدام المبحوثين لتطبيقات إنترنت الأشياء،ومستوى المخاطر التى يمكن التعرض لها من خلال تلك التطبيقات".

ويرى الباحث أهمية توعية المستخدمين من المخاطر التى يمكن التعرض لها أثناء استخدام تطبيقات إنترنت الأشياء ومراعاة توفير حماية لتواجد الأشخاص على الانترنت، من خلال حماية بياناتهم وهويتهم وأصولهم ، و حماية المعلومات من الاختراق، والوصول غير المخول، والاستعمال غير المصرّح به، والتجسس والاطلاع عليها من قبل المتطفلين، والإتلاف، والتدمير، والتعديل، والتفتيش، والنسخ، والتسجيل، والتوزيع، والنشر، ويبحث المختصون في الآمن الرقمي في سبيل تحقيق الحماية اللازمة للمعلومات عن أفضل الطرق والسبل والوسائل التي يمكن من خلالها تأمين تطبيقات إنترنت الأشياء من كلّ الأخطار التي سبق ذكرها.

الفرض السابع: توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيا بين مستوى الأمن الرقمى الذى يراه المبحوثون فى تطبيقات إنترنت الأشياء، ومستوى المخاطر التى يمكن التعرض لها من خلال تلك التطبيقات.

جدول (32)

نتائج معامل ارتباط "بيرسون- Person" لبيان دلالة العلاقة بين مستوى الأمن الرقمى الذى يراه المبحوثون فى تطبيقات إنترنت الأشياء، ومستوى المخاطر التى يمكن التعرض لها من خلال تلك التطبيقات

المتغيرالتابع المتغير المستقل	مستوى مخاطر تلك التطبيقات		اتجاه العلاقة	الدلالة
مستوى الأمن الرقمى فى تطبيقات إنترنت الأشياء	العدد	معامل الارتباط (R)	موجبة	(0.000) دالة عند 0.01
	436	**0.701**		

تشير نتائج اختبار "بيرسون" فى الجدول السابق إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة إحصائية بين مستوى الأمن الرقمى الذى يراه المبحوثون فى تطبيقات إنترنت الأشياء، ومستوى المخاطر التى يمكن التعرض لها من خلال تلك التطبيقات، حيث بلغت قيمة "R"= (0.701)، وهى قيمة تشير إلى (إرتباط قوى) دال إحصائياً عند مستوي دلالة = 0.01، وعلى ذلك يمكن القبول بصحة الفرض السابق بصيغته كالآتى: **"توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائياً مستوى الآمن الرقمى الذى يراه المبحوثون فى تطبيقات إنترنت الأشياء، ومستوى المخاطر التى يمكن التعرض لها من خلال تلك التطبيقات".**

ويرى الباحث أهمية حماية بيانات ومعلومات مستخدمي تطبيقات إنترنت الأشياء وحمايتّها منْ أيّ تهديد خارجي، ومنع الوصولَ إليّها وهدرها من غيرِ ذوي الصلاحيّة، وذلكَ من خلالِ توفير الطرق والوسائل اللازمة لحمايتّها منْ أي خطر أو تهديد، وتكمنُ أهميتّه في حمايةِ البيانات الشخصيّة من كلمة المرور، واسم المُستخدم، وغيّرها من البيانات الخاصّة بالمستخدمين، وحمايّة بيانات الدفع الشخصيّة من بطاقةِ الضمان الاجتماعي، وأرقام الخدمات المصرفيّة، وأكوادPIN ، وحمايّة بيانات الصحة الشخصيّة من أرقام التأمين، والمعلومات الصحيّة، والزيارات إلى الأطبّاء ، والعمل على زيادة حماية الأنظمة والشبكات وأجهزة الكمبيوتر، وغيّرها من أي هجوم أو سرقة إلكترونيّة، ومراعاة حماية المُستخدمين

من مخاطرِ الإنترنت عن طريقِ مراقبة الحساب، والتحقق من إعدادات الخصوصية، والحذر من الرسائل الانتقالية .

خاتمة البحث:

- أكدت نتائج الدراسة ارتفاع معدلات استخدام المبحوثين لتطبيقات إنترنت الأشياء، وأثبتت النتائج وجود علاقة بين استخدامهم لتلك التطبيقات ومستوى الأمن الرقمي لديهم.
- أظهرت النتائج أن أغلبية المبحوثين يعتمدون على تطبيقات إنترنت الأشياء كمصدر مهم للحصول العديد من الخدمات التي تقدمها تلك التطبيقات، وهو ما يشير إلى أهمية هذه التطبيقات.
- أكدت نتائج الدراسة تفضيل المبحوثين للتصميم التفاعلى لتطبيقات إنترنت الأشياء بالنسبة للبعد الأول الكلمات المستخدمة ، جاء " الكلمات المستخدمة داخل التطبيقات مقروءة ومفهومة وتوصل المعلومة" فى الترتيب الأول ، وجاء " الصور المستخدمة داخل التطبيقات تساعدنى توصيل المعلومة بشكل سهل " فى الترتيب الأول و بالنسبة للبعد الثالث الأشكال المادية والفراغ ، جاء " تصميم الأيقونات ملائم وواضح " فى الترتيب الأول لتفضيلات المبحوثين و بالنسبة للبعد الرابع الوقت ، جاء " الوقت المستخدم لانجاز المهام داخل التطبيقات ملائم " فى الترتيب الأول وجاء " تتفاعل مع التطبيقات بسهولة" فى الترتيب الأول لتفضيلات المبحوثين فى التصميم التفاعلى لتطبيقات إنترنت الأشياء.
- توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيًا بين استخدام عناصر التصميم التفاعلى (التمثيل البصرى - الأشكال المادية والفراغ – الوقت- السلوك) فى تطبيقات إنترنت الأشياء، وبين كثافة استخدام المبحوثين عينة الدراسة لتلك التطبيقات".

توصيات البحث:

1. مساعدة طلاب الجامعات على البدء في التفكير في كيفية استخدام التكنولوجيا بشكل آمن على النحو الملائم.
2. تنمية مهارة الوعي والإدراك و مساعدة طلاب الجامعات ليصبحوا مثقفين من الناحية التقنية، وأهمية معرفة الاستخدام الملائم للتقنيات الرقمية بدون مخاطر.
3. تقديم التغذية الراجعة والتحليل ومناقشة استخدام التكنولوجيا الرقمية وتطبيقاتها بشكل ملائم من خلال تنمية مهارات الآمن الرقمي لدى طلاب الجامعات ، بحيث يمكن استخدام التكنولوجيا بشكل فعال وملائم.
4. ضرورة الاستفادة من عناصر التصميم التفاعلي فى تطوير تصميم تطبيقات إنترنت الأشياء وتطوير الخدمات المقدمة داخل تطبيقات إنترنت الأشياء .
5. يجب أن تهتم تطبيقات إنترنت الأشياء بمراعاة تفضيلات طلاب الجامعات في المحتوى والتصميم الخاص بها.
6. توفير الإمكانات اللازمة للاعتماد على تطبيقات إنترنت الأشياء فى مختلف نواحي الحياة.

المراجع: (*)

أولا: المراجع العربية :

- أبو حطب، عثمان. (1973). *التقويم النفسي*. القاهرة: الأنجلو المصرية .
- حسن، وسام. (2020). إدراك الصحفيين للمخاطر الرقمية وإستراتيجيات تطبيقهم للأمن الرقمي في عملهم المهني. *المجلة العربية للإعلام والاتصال*، *31* (9)، 450-547.
- حسن، نبيل (2019). التفاعل بين نمطي محفزات الألعاب الرقمية (النقاط/ قائمة المتصدرين) وأسلوب التعلم (الغموض/عدم الغموض) وأثره في تنمية مهارات الأمن الرقمي والتعلم الموجه ذاتياً لدى طلاب جامعة ام القرى،*مجلة كلية التربية جامعة بنها* ، 120 (3)، 497-573.
- سالم، أسماء. (2021). فاعلية استخدام الإنفوجرافيک المتحرک في تنمية بعض مفاهيم الأمن الرقمي والتنمر الإلكتروني لدي أطفال الروضة. مجلة الطفولة والتربية (جامعة الأسكندرية)، ***46*(1)، 395-468.**
- .طارق ،شهد. (2017). *واقع تصميم واجهات المستخدم في تطبيقات الهواتف الذكية*، [رسالة ماجستر] ، جامعة الشرق الأوسط، كلية العمارة ، قسم التصميم الجرافيكى.12-15.
- عبد المختار، أحمد.(2022). إنترنت الأشياء: مرا جعة علمية". *المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات*، المجلد الثاني، العدد الثالث يوليو – سبتمبر *1*-28.
- العريشي، جبريل.(2021). نظام تشريعي مقترح لأنظمة إنترنت الأشياء في المملكة العربية السعودية: دراسة استشرافية "، *المجلة الدولية للمعلوماتية و الإعلام و تكنولوجيا الاتصال*، جامعة بني سويف،المجلد *3*، العدد 429،2-487.
- عبدة ،محمدوليد ، سعيد (2022) . قيم تعزيز الأمن الرقمي لدى طلاب الجامعات في مصر لمواجهة تحديات الثورة الرقمية. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية* ، *16* (5)، 340-427.
- عبد الله، جميلة. (2020). درجة ممارسة طالبات المرحلة الثانوية بمحافظة جدة لمفهوم الأمن الرقمي والحقوق والمسؤوليات الإلكترونية. *المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية*، (40).
- عبدالحكيم، إيمان. (2020). دور الأسرة في تحقيق الأمن الرقمي لطفل الروضة في ضوء تحديات الثورة الرقمية. *مجلة دراسات في الطفولة والتربية*، (14).
- قناوى، يارة.(2020). دور تحليلات البيانات الضخمة في إنترنت الأشياء: دراسة تحليلية مقارنة "، *المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات*، المجلد *7* ، العدد 2، 1-77.
- المزين، أحمد.(2021). إنترنت الأشياء في المكتبات الأكاديمية: دراسة تطبيقية على مكتبات جامعة طنطا ". *المجلة العلمية بكلية آداب*، كلية الآداب، جامعة طنطا،العدد 665،45-680.

ثانيًا المراجع الاجنبية :

-Ahmad ,Nabeel ,(2021). "*Internet of Things, Tapping into Security and Privacy issues associated with internet of things*", [Master'sthesis], Department of Informatics,Linnaeus University,39-51.

-Ahanger& Aljumah,(2019) " Internet of Things: A Comprehensive Study of Security Issues and Defense Mechanisms",*Journal of IEEE* Access, Volume*12*,.122-139

* تم الأعتماد فى التوثيق على (APA) الإصدار السابع.

-Siang &Y.S , (2017) , " *What is Interaction Design*? ", nteraction-design.org, (On-Line), available: https://www.interaction-design.org/literature/article/what-is-interaction-design., pages 12-15, June.

-Taba &S. E, (2014) . *Empirical studies on the relation between user interface design and perceived quality of android applications*, published **[**master thesis], University Kingston , Ontario, Canada .13-15.

-Elgharnah, K. G. E., & Ozdamli, F. (2020). Determining Parents' Level of Awareness about Safe Internet Use. *World Journal on Educational Technology*: Current Issues, *12*(4).

-Jim Scheibmeir &Yashwant Malaiya. (2021) "Social media analytics of the Internet of Things",*Springer Journal*, Issue *16*,211-230.

-Jun Kong, Hamed Ahmadi,(2015). *Efficient Web Browsing on Small Screens*, AVI '08 Proceedings of the working conference on Advanced visual interfaces

-Murphy, R. F. (2019). *Artificial Intelligence Applications to Support Teachers and Teaching. Retrieved* from:https://www.rand.org/pubs/perspectives/PE315.html

-Naga Raja ,Sree.(2021)" IMPACT OF IOT-5G IN JOURNALISM", International Research *Journal of Modernization* in Engineering Technology and Science, Volume*3*,Issue5, 1058-1075.

-Sadaghiani-Tabrizi, A. (2018). *Integrating Cybersecurity Education in K-6 Curriculum: Schoolteachers*, IT Experts, and Parents' Perceptions [Doctoral dissertation], University of Phoenix).

-Veldhuis .M. O, (2012) . Defining and validating user interface designguidelines for professional mobile applications , (*Research* Topics under the supervision of dr. E.M.A.G. (Betsy) van Dijk) , University of Twente , the Netherlands,*55*(2),45-49.