

استشراف الكفايات الرقمية للمقائد التربوي في الأردن في ضوء
متطلبات انترنت الأشياء

**The anticipate Digital Competencies of the Educational
Leadership in Jordan in light of the Internet of
Things Requirements**

إعداد

بيان أحمد الحر

إشراف

الدكتور أحمد عبد السميع طيبة

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في التربية
تخصص الإدارة والقيادة التربوية

قسم الإدارة والمناهج

كلية العلوم التربوية

جامعة الشرق الأوسط

حزيران، 2022

تفويض

أنا **بيان أحمد الحر**، أفوض جامعة الشرق الأوسط بتزويد نسخٍ من رسالتي ورقياً وإلكترونياً
للمكتبات، أو المنظمات، أو الهيئات والمؤسسات المعنية بالأبحاث والدراسات العلمية عند طلبها.

الاسم: بيان أحمد الحر.

التاريخ: 12 / 6 / 2022.

التوقيع:

قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الرسالة والموسومة بـ : استشراف الكفايات الرقمية للقائد التربوي في الأردن في

ضوء متطلبات انترنت الأشياء .

للباحثة: بيان أحمد الحر.

وأجيزت بتاريخ: 2022 /6 /12.

أعضاء لجنة المناقشة

الاسم	الصفة	جهة العمل	التوقيع
د. أحمد عبدالسميع طبية	مشرقا	جامعة الشرق الأوسط	
أ. د. علي حسين حورية	عضوا من داخل الجامعة ورئيسا	جامعة الشرق الأوسط	
د. علي عودة الطروانة	عضوا من داخل الجامعة	جامعة الشرق الأوسط	
أ.د. منيرة محمد الشرمان	عضوا من خارج الجامعة	جامعة اليرموك	

شكر وتقدير

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات

والصلاة والسلام على المبعوث رحمة للعالمين سيدنا محمد وعلى آله وصحابه أجمعين

يطيب لي أن أتقدم بجزيل الشكر والثناء والعرفان

لمشرفي الفاضل

الدكتور أحمد عبد السميع طبية

على الجهود الطيبة في هذه الرسالة

وللأستاذ الدكتور أنمار مصطفى الكيلاني على الجهود المبذولة في إنجاز الرسالة

وكل من ساعدني وساندني في جمع البيانات وخاصة (أساتذتي قسم الإدارة التربوية)

والدكتورة جميلة القلب الدكتور آيات المغربي على الدعم المتواصل خلال المسير كل كلمات الشكر

لا توفيك حقك، وكل من ساهم في إنجاز هذا العمل.

جزاكم الله خيراً ونفع بعلمكم وسدد خطاكم

الباحثة

بيان أحمد الحر

الإهداء

إلى أصحاب الكلمات..... التي سارت بي نحو النجاح
 إلى من ساندوا خطاي المتعثرة إلى..... الأمام والتميز
 إلى أبي وأمي..... حفظهما الله
 إلى أخواني السند القوي..... والنعيم الذي لا أعرف الحديث عنه
 إلى الصديقات المخلصات جمال قلوبكم وطيب أياديكم
 عبيراً زين الطريق..... ورسم التألق والنجاح
 إلى كل من ساندني بهذا العمل
 إليكم جميعاً أهدي هذا العمل

الباحثة

بيان أحمد الحر

فهرس المحتويات

الموضوع	الصفحة
العنوان.....	أ.....
تفويض	ب.....
قرار لجنة المناقشة	ج.....
شكر وتقدير	د.....
الإهداء	ه.....
فهرس المحتويات.....	و.....
قائمة الجداول	ح.....
قائمة الأشكال	ك.....
قائمة الملاحق	ل.....
الملخص باللغة العربية	م.....
الملخص باللغة الإنجليزية	ن.....

الفصل الأول: خلفية الدراسة وأهميتها

المقدمة	1.....
مشكلة الدراسة.....	2.....
اهداف الدراسة وأسئلتها	3.....
أهمية الدراسة.....	3.....
مصطلحات الدراسة	4.....
حدود الدراسة ومحدداتها	5.....

الفصل الثاني: الأدب النظري والدراسات السابقة

أولاً: الادب النظري.....	6.....
ثانياً: الدراسات السابقة ذات الصلة.....	17.....
التعقيب على الدراسات السابقة.....	20.....

الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات

منهج الدراسة.....	23.....
مجتمع الدراسة	23.....
عينة الدراسة	23.....

27	أدوات الدراسة
31	صدق أداة الدراسة وثباتها
32	ثبات أداة الدراسة
33	المعالجة الإحصائية
35	إجراءات الدراسة

الفصل الرابع: نتائج الدراسة ومناقشتها

37	النتائج المتعلقة بالسؤال الأول
67	النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني

الفصل الخامس: الاستنتاجات والتوصيات

87	الاستنتاجات
93	التوصيات والمقترحات

قائمة المراجع

95	أولاً: المراجع العربية
98	ثانياً: المراجع الأجنبية
99	الملحقات

قائمة الجداول

رقم الفصل - رقم الجدول	محتوى الجدول	الصفحة
1-3	توزع أفراد عينة البحث وفق متغيراتها	25
2-3	توزع أفراد العينة وفقاً لتخصص الدقيق	26
3-3	توزع أفراد العينة وفقاً للمؤسسة التعليمية	27
4-3	الكفايات الرقمية للقائد التربوي في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء الجولة التطبيقية الأولى	28
5-3	متوسط قيم الثبات في الجولة الثانية	33
6-3	متوسط قيم الثبات في الجولة الثالثة	33
7-3	مفتاح التصحيح للاستبيان	35
8-4	التكرارات والأهمية النسبية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والدرجة لمجالات إنترنت الأشياء كما يراها الخبراء التربويون في الجولة الثانية من جولات دلفاي	38
9-4	التكرارات والأهمية النسبية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات الكفايات الرقمية للقائد التربوي في الأردن في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء كما يراها الخبراء التربويون في الجولة الثانية في (مجال إدارة المعلومات الرقمية)	39
10-4	التكرارات والأهمية النسبية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات الكفايات الرقمية للقائد التربوي في الأردن في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء كما يراها الخبراء التربويون في الجولة الثانية في مجال (المهارات الفنية) (التشغيلية)	43
11-4	التكرارات والأهمية النسبية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات الكفايات الرقمية للقائد التربوي في الأردن في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء كما يراها الخبراء التربويون في الجولة الثانية في مجال (القانونية والأخلاقية)	45
12-4	التكرارات والأهمية النسبية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات الكفايات الرقمية للقائد التربوي في الأردن في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء كما يراها الخبراء التربويون في الجولة الثانية في مجال (الخصوصية والأمن)	48
13-4	التكرارات والأهمية النسبية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات الكفايات الرقمية للقائد التربوي في الأردن في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء كما يراها الخبراء التربويون في الجولة الثانية في مجال (الكفاءة الذاتية الرقمية).	50

الصفحة	محتوى الجدول	رقم الفصل - رقم الجدول
53	التكرارات والأهمية النسبية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والدرجة لمجالات إنترنت الأشياء كما يراها الخبراء التربويون في الجولة الثالثة من جولات دلفاي	14-4
55	التكرارات والأهمية النسبية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات الكفايات الرقمية للقائد التربوي في الأردن في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء كما يراها الخبراء التربويون في الجولة الثالثة في مجال إدارة المعلومات الرقمية	15-4
58	التكرارات والأهمية النسبية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات الكفايات الرقمية للقائد التربوي في الأردن في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء كما يراها الخبراء التربويون في الجولة الثالثة في مجال المهارات الفنية (التشغيلية)	16-4
60	التكرارات والأهمية النسبية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات الكفايات الرقمية للقائد التربوي في الأردن في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء كما يراها الخبراء التربويون في الجولة الثالثة في مجال القانونية والأخلاقية.	17-4
62	التكرارات والأهمية النسبية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات الكفايات الرقمية للقائد التربوي في الأردن في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء كما يراها الخبراء التربويون في الجولة الثالثة في مجال الخصوصية والأمن.	18-4
64	التكرارات ومجموع استجابات الافراد والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات الكفايات الرقمية للقائد التربوي في الأردن في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء كما يراها الخبراء التربويون في الجولة الثالثة في مجال الكفاءة الذاتية الرقمية	19-4
67	التكرارات والأهمية النسبية للمستوى الإداري لفقرات الكفايات الرقمية للقائد التربوي في الأردن في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء في مجال (إدارة المعلومات الرقمية)	20-4
73	التكرارات والأهمية النسبية للمستوى الإداري لفقرات الكفايات الرقمية للقائد التربوي في الأردن في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء في مجال (المهارات الفنية).	21-4
77	التكرارات والأهمية النسبية للمستوى الإداري لفقرات الكفايات الرقمية للقائد التربوي في الأردن في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء في مجال (القانونية والأخلاقية).	22-4
80	التكرارات والأهمية النسبية للمستوى الإداري لفقرات الكفايات الرقمية للقائد التربوي في الأردن في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء في مجال (الخصوصية والأمن)	23-4

الصفحة	محتوى الجدول	رقم الفصل - رقم الجدول
83	التكرارات والأهمية النسبية للمستوى الإداري لفقرات الكفايات الرقمية للقائد التربوي في الأردن في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء مجال (الكفاءة الذاتية الرقمية).	24-4

قائمة الأشكال

الصفحة	المحتوى	رقم الفصل - رقم الشكل
10	مكونات إنترنت الأشياء	1-2
24	توزيع أفراد عينة البحث وفقاً لمتغيرات (سنوات الخبرة - الجنس - الرتبة الأكاديمية)	2-3
26	توزيع أفراد عينة البحث وفقاً لتخصص الدقيق	3-3
26	توزيع أفراد عينة البحث وفقاً للموقع الجغرافي للمؤسسة التعليمية	4-3
37	إجراءات الدراسة	5-3
72	توزيع جميع فقرات مجال إدارة المعلومات الرقمية على المستويات الإدارية الثلاث (التخطيطية، الإشرافية، التنفيذية)	6-4
76	توزيع جميع فقرات مجال المهارات الفنية على المستويات الإدارية الثلاث (التخطيطية، الإشرافية، التنفيذية)	7-4
79	توزيع جميع فقرات مجال القانونية والأخلاقية على المستويات الإدارية الثلاث (التخطيطية، الإشرافية، التنفيذية)	8-4
82	توزيع جميع فقرات مجال الخصوصية والأمن على المستويات الإدارية الثلاث (التخطيطية، الإشرافية، التنفيذية)	9-4
86	توزيع جميع فقرات مجال الكفاءة الذاتية الرقمية على المستويات الإدارية الثلاث (التخطيطية، الإشرافية، التنفيذية)	10-4

قائمة الملحقات

الرقم	المحتوى	الصفحة
1	الاستبانة بصورتها الأولى	100
2	قائمة بأسماء السادة المحكمين	101
3	بيانات الخبراء المشاركين في جولات دلفاي	102
4	استبانة الجولة الأولى من دلفاي	104
5	استبانة الجولة الثانية من دلفاي	107
6	استبانة الجولة الثالثة من دلفاي	112
7	البيانات الديمغرافية للعيينة الاستطلاعية	120
8	البيانات الديمغرافية للعيينة الاستطلاعية	121
9	استبانة العينة الاستطلاعية	122
10	كتاب البراءة البحثية	128
11	كتاب تسهيل المهمة	129

استشراف الكفايات الرقمية للقائد التربوي في الأردن في ضوء متطلبات إنترنت

الأشياء

إعداد: بيان أحمد الحر

إشراف: الدكتور أحمد عبد السميع طيبة

الملخص

هدفت الدراسة إلى استشراف الكفايات الرقمية للقائد التربوي في الأردن في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي المسحي باستخدام تقنية دلفاي لمسح آراء أهل الاختصاص من الخبراء، وأداتا المقابلة والاستبانة وقد طورت الباحثة الاستبانة خلال ثلاث جولات للوصول إلى استقرار استجابات الخبراء على المتطلبات (الكفايات الرقمية) المقترحة، وطُبقت الاستبانة على عينة قصدية شملت (15) خبيراً في الإدارة والقيادة التربوية، ومن أبرز نتائج الدراسة: رصد (49) كفاية رقمية للقائد التربوي في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء موزعة على خمس مجالات (إدارة المعلومات الرقمية، المهارات الفنية، القانونية والأخلاقية، الخصوصية والأمن، الكفاءة الذاتية الرقمية)، وتم تقديم العديد من التوصيات من أبرزها: تبني وزارة التربية والتعليم للكفايات الرقمية وتهيئة كافة الإمكانيات التي تساهم في تنفيذها والعمل عليه.

الكلمات المفتاحية: الكفايات الرقمية، إنترنت الأشياء، تقنية دلفاي، القائد التربوي.

The anticipate Digital Competencies of the Educational Leadership in Jordan in light of the Internet of Things Requirements

Prepared by: Bayan Ahmad Al-Hur

Supervised by: Dr. Ahmad Abd El-Samee' Tabieh

Abstract

The study aimed to anticipate for the educational leader's digital competencies in Jordan in the light of Internet of things requirements. The study used descriptive method using Delphi technique to survey expert's opinions. The study instruments were the interview and the questionnaire, the researcher developed the questionnaire through three rounds to get stabilization of expert responses on suggested requirements (digital competencies). The study sample consisted of (15) experts in educational administration and leadership. The results observed (49) digital competencies for the educational leader in the light of Internet of things requirements distributed on five domains (digital information management, technical skills, legal & moral skills, privacy & security, digital & self-efficacy). The study recommended to adopt a proposed the digital competencies ministry of education and initializing all the possibilities that contribute to its implementations and working on it.

Keywords: Digital Competencies, Internet of Things, Delphi Technique, Educational Leader's.

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

المقدمة

أحدثت ثورة المعلومات والاتصالات تغييرات في معالم حياة البشرية، وأوجدت العديد من التقنيات وشبكات الاتصال، وتعد شبكة الإنترنت القاعدة الأساسية للاتصال لدى ملايين البشر من خلال ما تقدمه كأداة للاتصال ولجمع المعلومات (رازق، 2019؛ Bajracharya & Blackford, 2018)، ومع ازدياد عدد المستخدمين لشبكة الإنترنت وما رافقه من تقدم علمي وتكنولوجي متسارع، ظهرت الحاجة إلى ربط العالم المادي بالإنترنت عبر أجهزة استشعار المعلومات وفقاً لبرتوكولات محددة، وهو ما عرف بـ إنترنت الأشياء (Internet of Things). حيث تتيح هذه الشبكة (IOT) الاتصال بين الأشياء إلى الأشياء، أو الإنسان إلى الأشياء، أو الإنسان إلى الإنسان، ونقل عدد غير محدود من المعلومات في أي مكان وأي وقت (AL-Emran et al., 2019؛ Bajracharya et al., 2018).

وقد أشاد كل من بجاتشاريا وآخرون وآل عمران وآخرون (AL-Emran et al., 2019؛ Bajracharya et al., 2018) أن إنترنت الأشياء ستكون مطلباً أساسياً لكافة القطاعات ويعد التعليم أحد تلك القطاعات، حيث ستساهم في تعزيز عملية التعلم والتدريب والإدارة بشكل أسرع وأبسط، من خلال تقديم خدمات أكثر نكاهاً تلبي حاجات المستفيدين بأفضل الطرق، مما له من أثر على التعليم ونوعيته بين الطلبة والمساهمة في تعزيز القدرة التنافسية للمؤسسات الأكاديمية (الدهشان، 2019؛ AL-Emran et al., 2019)، وللارتقاء بالعملية الإدارية والتكيف مع المستجدات التقنية والاحتياجات المعرفية المتغيرة (ALdowah et al, 2017).

فإن إعداد قادة تربويين يمتلكون كفايات رقمية يعتبر مطلباً أساسياً لمواكبة متطلبات إنترنت الأشياء، ومن المتوقع أنه لن يكون بالإمكان أحداث تطور في العملية الإدارية دون امتلاك القدر الكافي من الكفايات الرقمية، التي من المفترض أن تساهم في الابتكار وتحسين الظروف الإبداعية للوظائف التقنية والتحول الرقمي (القرني، 2017؛ الجهني، 2019).

حيث أظهرت دراسة رازق (2019) أهمية تطوير الكفايات الرقمية وتعزيز استخدام إنترنت الأشياء والتطبيقات التكنولوجية، وبينت دراسة الحميد (2021) على ضرورة تنمية المهارات الرقمية واستشراف المستقبل والتقبل التكنولوجي نحو إنترنت الأشياء. ولأن إنترنت الأشياء يُعد مطلباً مستقبلياً في النظام التربوي بالأردن كان من الضروري استشراف الكفايات الرقمية للقائد التربوي لنكون مستعدين لهذه الثورة القادمة لا محالة، ومن هنا جاءت هذه الدراسة لرصد الكفايات الرقمية للقائد التربوي في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء.

مشكلة الدراسة

يعد النظام التربوي في المجتمعات المحرك الأساسي الذي يهدف إلى تلبية احتياجات المجتمع ومتطلباته المستقبلية، إذ يُعد التحدي الحقيقي للمؤسسات التربوية وقياداتها في القدرة على إيجاد التفاعل الإيجابي مع المستجدات، والاستعداد التام لمواكبة التطورات التكنولوجية المتلاحقة، إذ فرضت ظروف جائحة كورونا أزمة تعليمية أوجبت على المؤسسات التربوية ضرورة إيجاد خطط بديلة لضمان استمرارية العملية التعليمية وتطوير آلية إدارية جديدة، تستلزم وجود قيادات تربوية نوعية معاصرة تمتلك مهارات وكفايات رقمية قادرة على الانسجام مع التحول الرقمي، وتوظيف أفضل التقنيات الحديثة في التعليم ومنها إنترنت الأشياء الذي يعتبر المستقبل القادم الذي ستجلبه التكنولوجيا للبشرية (القرني، 2017؛ الجهني، 2019؛ العشماوي، 2021؛ الدهشان، 2019).

وقد أظهرت دراسة الشerman وآخرون (2018) أن ممارسة مديري المدارس الثانوية للقيادة التكنولوجية في مدارسهم كانت متوسطة، وتوصلت دراسة الأكلبي (2019) إلى وجود تحديات عديدة في تطبيق إنترنت الأشياء في التعليم، ومنها صعوبة القيام بأعمال الدعم الفني والتدريب للموظفين، كما أظهرت دراسة العنزي (2018) أن واقع الكفايات التكنولوجية لقائدات مدارس التعليم العام جاءت بدرجة متوسطة. ونظراً لعدم توفر دراسات -بحدود علم الباحثة- تسلط الضوء على الكفايات الرقمية للقائد التربوي في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء، جاءت هذه الدراسة لاستشراف الكفايات الرقمية للقائد التربوي في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء.

أهداف الدراسة وأسئلتها

هدفت هذه الدراسة استشراف الكفايات الرقمية للقائد التربوي في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء وذلك من خلال الإجابة عن الأسئلة التالية:

- 1- ما الكفايات الرقمية للقائد التربوي في الأردن في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء كما يراها الخبراء التربويون؟
- 2- ما الكفايات الرقمية التي يجب تضمينها بكل مستوى من المستويات الإدارية: الإدارة التخطيطية، والإشرافية والتنفيذية؟

أهمية الدراسة

تتمثل في استشراف الكفايات الرقمية للقائد التربوي في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء، ويؤمل أن تكون مرجعاً للمخططين التربويين لإعداد خطط تربوية للقادة في مجال التعليم، وأن تكون منطلقاً للعديد من الدراسات في المستقبل لرصد كفايات رقمية للهيئة التدريسية في ضوء متطلبات إنترنت

الأشياء، ومن المتوقع أن تساهم الدراسة في لفت أنظار أصحاب القرارات التربوية الى تنفيذ برامج تدريبية وتوعوية عن الكفايات الرقمية في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء.

مصطلحات الدراسة

الكفايات الرقمية: مجموعة قدرات مكتسبة يعبر عنها بعبارات سلوكية تشمل المعارف والمهارات والاتجاهات الخاصة بالتعلم الإلكتروني، والتي يجب أن يمتلكها القادة التربويون والمرتبطة بالمستحدثات التكنولوجية مثل إنترنت الأشياء لأداء العملية التربوية التعليمية بكفاءة وفاعلية وإتقان وبالشكل الذي يمكن قياس أثره وملاحظة نتائجه في ضوء معايير محددة (سالم وآخرون، 2018؛ حسن، 2020؛ العنزي، 2021).

وتعرف الباحثة الكفايات الرقمية إجرائياً: مجموعة القدرات التي يمتلكها القائد التربوي معرفياً ومهارياً ووجدانياً في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، التي تمكنه من توظيف التقنيات ومواكبة تطور الشبكات وخصوصاً إنترنت الأشياء، والتي تم رصدها من خلال مسح لآراء الخبراء عبر كل جولة من جولات دلفاي.

إنترنت الأشياء: نظام عالمي من المكونات المادية أو الأشياء التي ترتبط رقمياً بأجهزة استشعار بهدف تحقيق التواصل والتفاعل وتبادل المعلومات وتقديم الخدمات المتطورة مما يساعد على النمو والابتكار وتعزيز القدرة التنافسية للمؤسسات التربوية وإحداث تغييرات عميقة في أدائها (الإدارة، التعلم، التدريب وغيرها)، ومنح القادة التربويين فرصة لقيادة التطوير التقني والتكيف مع الاحتياجات المتغيرة لعامل المعرفة، وفقاً لبروتوكولات سيبرانية وعناوين محدده مع أو بدون تدخلات بشرية (رازق، 2019؛ سيد، 2020؛ خميس، 2021؛ Aldowah, 2017؛ Bajrachary et al., 2018؛ Al-Emran

(et al., 2019).

إنترنت الأشياء إجرائياً: اتجاه تكنولوجي للمستقبل القادم في شبكات الاتصالات يتيح للأشياء الاتصال بالإنترنت عبر بروتوكولات محددة، وتم استشراف متطلبات هذا التقدم من خلال مسح لآراء الخبراء في كل جولة من جولات دلفاي، وذلك بعد تحديد مجالات إنترنت الأشياء وهي (إدارة المعلومات الرقمية، المهارات الفنية، القانونية والأخلاقية، الخصوصية والأمن، الكفاءة الذاتية الرقمية) التي تم رصدها من الأدب النظري والدراسات السابقة ومقابلة خبراء في هذا المجال.

القائد التربوي إجرائياً: هو الشخص المسؤول عن المؤسسة التربوية المتمثلة في (المدرسة)، من حيث التخطيط والتنظيم والتوجيه والرقابة على رؤوسيه (إداريين، معلمين، طلبة، وغيرهم) من أجل تحقيق الرؤيا والأهداف المشتركة للمؤسسة التربوية.

حدود الدراسة ومحدداتها

تتمثل حدود الدراسة في رصد الكفايات الرقمية للقادة التربويين في الأردن في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء من وجهة نظر الخبراء التربويين من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات داخل الأردن وخارجها، وتم تطبيق الدراسة في الفصل الثاني 2022/2021.

أما محددات الدراسة تقتصر بتعميم نتائجها على وزارة التربية والتعليم، وبمدى استمرارية وجدية الخبراء ضمن عينة الدراسة خلال مراحل رصد الكفايات الرقمية.

الفصل الثاني الأدب النظري والدراسات السابقة

أولاً: الادب النظري

يستعرض هذا الفصل ثلاثة محاور، الأول: الكفايات الرقمية من حيث مفهوم الكفايات الرقمية، وتصنيفها، والكفايات الرقمية للقائد التربوي، والمحور الثاني: إنترنت الأشياء ويشمل مفهوم إنترنت الأشياء، ومكوناته، وخصائصه، وإنترنت الأشياء في التعليم، وتحدياته، المحور الثالث: تقنية دلفي من حيث مفهومها، خطوات تنفيذها، ومميزاتها، وعيوبها. كما ويشتمل أيضاً على الدراسات العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع الدراسة.

الكفايات الرقمية Technological competencies

الهدف الرئيسي لإدارة أي نظام في المجتمعات هو التغيير والتطوير الذي لابد أن ينسجم مع الانفجار المعرفي والتكنولوجي بمختلف تقنياته الحديثة، مما جعل المؤسسات المختلفة ومنها التعليمية تسعى نحو التحول الرقمي (رزاق، 2020؛ العشماوي، 2021)، وحتى يتسنى لهذا التحول أن يكون واقعاً معاشاً لابد من إيجاد قادة تربويين قادرين على إعداد جيل بمواصفات وقدرات تمكنه من الانسجام مع هذه التطورات والتكيف مع المستجدات المستقبلية، يمتلكون مهارات وكفايات رقمية تمكنهم من تطوير الأداء (القرني، 2017؛ العشماوي، 2021).

مفهوم الكفايات الرقمية

وتعرف الكفايات الرقمية على أنها: مجموعة قدرات مكتسبة يعبر عنها بعبارات سلوكية تشمل المعارف والمهارات والاتجاهات الخاصة بالتعلم الإلكتروني، والتي يجب أن يمتلكها القادة التربويين والمرتبطة بالمستحدثات التكنولوجية مثل إنترنت الأشياء لأداء العملية التربوية التعليمية بكفاءة وفاعلية

وإتقان وبالشكل الذي يمكن قياس أثره وملاحظة نتائجه في ضوء معايير محددة (سالم وآخرون، 2018؛ حسن، 2020؛ العنزي، 2021).

تصنيفات الكفايات الرقمية

صنف حسن (2020) والعنزي (2021) الكفايات الرقمية إلى ما يلي:

أولاً كفايات معرفية: تتمثل في مجموعة المعارف والمعلومات لاستخدام شبكات الاتصال ومنها إنترنت الأشياء، ومعرفة أنظمة التشغيل ووحدات الإدخال والإخراج والتخزين ومكوناته المادية والبرمجية وأهم مصطلحاته، فهي كفايات تتعلق بالثقافة المعلوماتية لاستخدام إنترنت الأشياء.

ثانياً كفايات مهارية: وهي كفايات تتضمن التعامل مع البرامج والتطبيقات والخدمات لشبكات الاتصال (إنترنت الأشياء)، وأنظمة التشغيل وتثبيتها والتعامل معها.

ثالثاً كفايات شخصية: تتمثل في الإعداد النفسي للقائد التربوي وسماته الشخصية والجسمية والعقلية، وكذلك اتجاهاته وميوله ومعتقداته نحو شبكات الاتصال وخاصة إنترنت الأشياء.

رابعاً كفايات إدارية: ويتضمن إدارة الموقف التربوي على شبكة إنترنت الأشياء ويندرج تحته التخطيط والتصميم، والتنفيذ، والتطوير، والتقييم.

الكفايات الرقمية والقائد التربوي

أشاد بيترسون (Pettersson, 2018) وفالون (Falloon, 2020) وكيسبي (Quispe,)

(2021) بأن الكفايات الرقمية التي يجب أن يتحلى بها القادة التربويون في قطاع التعليم تتمثل فيما

يلي:

المعرفة والمعلوماتية: وتتضمن معرفة القائد التربوي بتقنيات التكنولوجيا والبرامج والتطبيقات الأساسية وأيضاً المعرفة التي تسمح لهم بالبحث والتفاعل مع الكم الهائل من المعلومات الرقمية المتداولة على شبكات الاتصال وخصوصاً إنترنت الأشياء وتحليلها بشكل نقدي وبناء، يسهم في اتخاذ القرارات التربوية اللازمة، وفي أداء المهام الإدارية والتوجيه التربوي.

التدريب الفني (التشغيلي): ويشمل قدرة القائد التربوي على إتقان المهارات التقنية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومنها إنترنت الأشياء وكيفية استخدام الأجهزة والأدوات والتطبيقات والأنظمة الرقمية التي تناسب البيئة التربوية.

القانونية والأخلاقية: معرفة وفهم القائد التربوي للجوانب القانونية والأخلاقية المتعلقة باستخدام التقنيات الرقمية وشبكات الاتصال (إنترنت الأشياء)، والسلوكيات المناسبة اجتماعياً في البيئات الرقمية للعمل بشكل أخلاقي وتربوي في بيئات متنوعة بوسائط رقمية.

الخصوصية والأمن: وتشمل التدابير اللازمة التي يتخذها القائد التربوي لحماية الهوية الشخصية وحماية البيانات والهوية الرقمية والاستخدام الآمن المستدام لشبكات الاتصال (إنترنت الأشياء) في البيئات التربوية الافتراضية.

مهارات الاتصال التعاونية: وتتضمن معرفة القائد التربوي كيفية الاتصالات التعاونية بين الأجهزة والتقنيات عبر شبكات الاتصال (إنترنت الأشياء) وقدرته على إقامة اتصالات واسعة النطاق من خلال التقنيات الرقمية والتفاعل والمشاركة في الشبكات والتعبير عن المعلومات ونشرها في المجتمعات.

الكفاية الذاتية: استخدام القائد التربوي للتقنيات الرقمية في تحسين الأداء الشخصي والتطوير المهني الذي يتضمن إدارة المعلومات وحل المشكلات التقنية والممارسات التربوية الرقمية والاستخدام الإبداعي والموقف الإيجابي اتجاه التقدم التكنولوجي والاستخدام الأمثل للموارد التكنولوجية في تطوير البيئة المدرسية وتسهيل العمل اليومي في شكل رقمي وغيرها.

إنترنت الأشياء (IoT) Internet of Things

تعد شبكة الإنترنت موسوعة علمية جعلت العالم قرية كونية صغيرة، حيث أتاح الاتصال وتبادل المعلومات في كل مكان في العالم، ولقد حظيت باهتمام كبير في المجتمعات المعاصرة بعد التطور الصناعي الكبير في تصنيع وتطوير الأشياء، حيث استطاعت أن تساهم في إظهار الثورة الصناعية المقبلة أو ما عُرف "بإنترنت الأشياء"، التي تعمل على تبادل واتصال للبيانات بين الأفراد أو الأشياء أو الأفراد والأشياء عبر أجهزة الاستشعار لتوصيل مليارات الأجهزة بالبنية التحتية الحالية للإنترنت (القرني، 2017؛ الدهشان، 2019؛ خميس، 2021؛ Aldowah, 2017).

مفهوم إنترنت الأشياء (IoT)

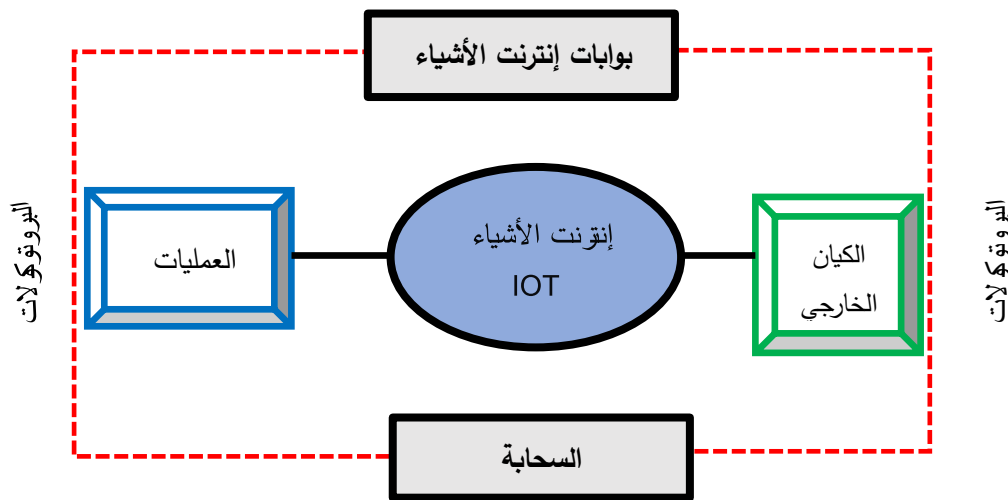
يعرف إنترنت الأشياء على أنه: نظام عالمي من المكونات المادية أو الأشياء التي ترتبط رقمياً بأجهزة استشعار بهدف تحقيق التواصل والتفاعل وتبادل المعلومات وتقديم الخدمات المتطورة مما يساعد على النمو والابتكار وتعزيز القدرة التنافسية للمؤسسات التربوية وإحداث تغييرات عميقة في أدائها (الإدارة، التعلم، التدريب وغيرها)، ومنح القادة التربويين فرصة لقيادة التطوير التقني والتكيف مع الاحتياجات المتغيرة لعامل المعرفة، وفقاً لبروتوكولات سيبرانية وعناوين محدده مع أو بدون تدخلات بشرية (رازق، 2019؛ سيد، 2020؛ خميس، 2021؛ Bajrachary & Blackford, 2016).

(Al-Emran et al., 2019؛ Aldowah, 2017؛ 2016).

مكونات إنترنت الأشياء (IOT)

ذكر عبد رازق (2019) وإبراهيم وآخرون (2020) والسعدي (2021) وأكبر وآخرون (2018) Akbar et al., وسالازار وآخرون (Salazar et al., 2017) والكساب وآخرون (Kassab et al., 2019) أن شبكة إنترنت الأشياء تتكون من: (الشكل 1) نموذج مطور من منظور الباحثة يوضح ذلك)

أولاً الكيان الخارجي (المعدات): والتي تتمثل بأجهزة الاستشعار ومشغلات ميكانيكية وأجهزة الاتصال. ثانياً العمليات (البرمجيات والتطبيقات): التي تستقبل الطلب وتخزنه، مثل أدوات تحليل البيانات وأدوات الحوسبة، والبرامج التي تحدد كيفية التفاعل مع الجهاز. ثالثاً قناة الاتصالات: وتتضمن عدة أمور ومنها: البروتوكولات وهي قواعد ومعايير غير مرئية تحدد كيفية الاتصال بين الأشياء المادية، وبوابات إنترنت الأشياء وهي عبارة عن نقاط اتصال مهمة تسمح بتدفق أمن للبيانات إلى السحابة من خلال حمايتها بأحدث تقنيات التشفير، والسحابة وهي المكان الذي يتم فيه معالجة البيانات وتخزينها واتخاذ القرارات وإعطاء التوجيهات.



شكل (1) مكونات إنترنت الأشياء

خصائص تكنولوجيا إنترنت الأشياء (IOT)

فقد ذكر الدهشان (2019) وإبراهيم وآخرون (2020) وخميس (2021) والسعدي (2021) إن

إنترنت الأشياء يتميز بالخصائص التالية:

قلة دور العامل البشري: حيث إن الأجهزة أو الأشياء ترسل وتستقبل البيانات وتعالجها من خلال

ربط هذه الأجهزة بنظام الاستشعار من جهة وبشبكة الإنترنت من جهة أخرى، من دون تدخل

الإنسان أو بتدخل بسيط ينحصر على الأغلب في تشغيل وإطفاء النظام.

اختيار الأشياء: فهي ليست فقط شبكة من أجهزة الحاسوب، بل هي شبكة من الأشياء والأجهزة من

جميع الأنواع والأحجام المتصلة مع بعضها لتتمكن من جمع البيانات الدقيقة وتحليلها وتبادل

المعلومات فيما بينها.

القراءة الجيدة للبيانات: حيثُ تساهم هذه الشبكة بجمع كميات هائلة من البيانات وتحليلها، واتخاذ

الإجراء المناسب.

نظام تفاعلي: يتمثل بوجود ثلاثة عناصر أساسية وهي الأشياء وتمثل كل ما هو حولنا يمكن أن

يتصل بالإنترنت فقد يكون كائن حي مثل الإنسان أو مكون مادي مثل الأجهزة المتنوعة والآلات

والمعدات، وشبكات الاتصال التي تربط بين الأجهزة المتنوعة وتحافظ على اتصال فعال لأطول

فترة ممكنة، ونظام الحوسبة وهي عبارة عن منصة حوسبة قائمة على الإنترنت تستقبل وتعالج

البيانات التي ترسلها الأشياء وتخزنها لاستخدامها عند الحاجة.

تحسين جودة حياة الأفراد: من خلال إتاحة العديد من التطبيقات الجديدة التي تساهم في توفير أفضل

للخدمات المقدمة في مختلف المجالات الصحية والتعليمية وغيرها ورفع إنتاجية المؤسسات.

إنترنت الأشياء في التعليم (IOT)

ذكر إبراهيم وآخرون (2020) والسعدي (2021) وجول وآخرون (Gul et al.,2017) أن

هناك مجالات عديدة ومتنوعة يقودها إنترنت الأشياء في العملية التعليمية ومنها:

أولاً: المتعلمون

حيث ساهم في تحسين نتائج التعلم وتعزيز التفاعل بين الطالب والمعلم عبر تطبيقات إنترنت الأشياء، ووفر بيئة آمنة للطلاب والمدرسين وقدم تجربة تعليمية بصورة جيدة وميسرة، وساهم في إيجاد حلول أكثر كفاءة وفاعلية من خلال القدرة على التكيف مع التحديات والمتغيرات التكنولوجية وخفض التكاليف، وفتح فرصاً جديدة لطلبة للحصول على التعلم واختيار بيئة التعلم الخاصة بهم من أي مكان وفي أي وقت من خلال توفير الأدوات والبرامج اللازمة، وساهم في تعزيز التعلم التشاركي والشخصي والاجتماعي حيث أن الطالب يشارك ويساهم في عملية التعلم.

ثانياً: المعلمون

غيرت إنترنت الأشياء ممارسات التدريس التقليدية فمكنت المدرسين من إنشاء أدوات تعليمية إبداعية ومنحت المعلمين فرصة استخدام مواد تعليمية وأدوات رقمية حديثة عالية الجودة، وساعد المعلمين على أداء المهام المطلوبة بطريقة أفضل وأسرع من خلال أتمتة عملية التعلم التي مكنت المعلم من متابعة حضور وغياب الطلبة ومراقبة تقدمهم وإدراكهم للمواد الجديدة والتواصل معهم وغيرها بكل سهولة وكفاءة.

ثالثاً: القيادات التربوية

أحدثت إنترنت الأشياء تغييرات في البنية التحتية التعليمية مما ساهم في تبسيط أعمال الإدارة التعليمية حيث وفرت للمدير إمكانية المراقبة الذكية للمبنى وتتبع المواقع ومراقبة الفصول الدراسية وبيئة المدرسة ورعاية الطلاب والموظفين بشكل دائم، وطورت الخدمات التعليمية المقدمة الأمر الذي سهل على القيادات التربوية حماية بيانات ودرجات الطلاب والمعلمين، وتوفير سجلات وبطاقات هوية رقمية ذكية وإيجاد مساحة إلكترونية تفاعلية للارتقاء بمخرجات التعليم وإنتاج متعلمين يمكنهم النجاح والتنافس على مستوى العالم.

تحديات استخدام إنترنت الأشياء في التعليم (IOT)

فقد بين كل من الأكلبي (2019) والسعدي (2021) وعبد الرزاق (2019) وخميس (2021) والسالمي وآخرون (2020) أن استخدام إنترنت الأشياء في التعليم يواجه بعض من التحديات والعقبات ومنها:

التحديات الاقتصادية: حيث إن تطبيق إنترنت الأشياء في البيئة التعليمية يتطلب بنية تحتية رقمية تضم أجهزة وبرامج وأنظمة ذكية وشبكات اتصال لاسلكية مرنة وغيرها، وهذا الإعداد يستلزم نفقات مادية كبيرة تساهم في تشكيل هذه التقنية (IOT) في البيئة التعليمية، بالإضافة إلى أن وجود أي خلل في الأنظمة الذكية يتطلب تكلفة مادية باهظة لإعادة تشغيل النظام مرة أخرى.

الأمان والخصوصية: وتتمثل في قدرة تقنية إنترنت الأشياء في الحفاظ على سرية المعلومات من أي اختراق أو هجمات إلكترونية تؤدي إلى سرقة وحيازة معلومات خاصة بالمستفيدين، وحماية الشبكات الموصلة للأشياء عبر الإنترنت من أن تكون عرضة للهجمات السيبرانية، والأمان في مواصلة تقديم الخدمات دون التأثير بأي ظروف تؤدي لتعطيل كل أو بعض الخدمات أو فقدان اتصال الأشياء ببعضها.

التحديات السياسية: يتطلب تطبيق تقنية إنترنت الأشياء وجود تشريعات وأنظمة وقوانين ملائمة توضع من قبل القانونيين بالتعاون مع المبرمجين ومشغلي التكنولوجيا للتحكم في عمل هذه التقنية وتَحْطَى الثغرات القانونية التي تعرض المستخدمين للخطر، وتضمن لهم الحماية والخصوصية.

التحديات الاجتماعية والصحية والنفسية: إن استخدام جيل متطور من الأنترنت يثير مخاوف لدى البعض في اختفاء وظائف كثيرة عملت هذه التقنية على إنجازها بواسطة الآلات بدون تدخل البشر، مما قد يحول هذه المجتمعات إلى مجتمعات مستهلكة، كما أن مساهمة هذه التقنية بتبسيط كل شيء يجعل حياة الفرد أسهل وأسرع ويوفر الوقت والجهد مما يساعد على ظهور مشكلات صحية ونفسية مثل السمنة والعزلة الاجتماعية والادمان على استخدام الإنترنت.

التحديات المعلوماتية: تولد تقنية إنترنت الأشياء كميات هائلة من البيانات فهي تعد البنية التحتية للمعلومات من خلال توفير مئات أو آلاف من أجهزة الاستشعار التي تقوم بجمع وتبادل البيانات الأمر الذي يؤدي إلى عبء تشغيلي كبير على الشبكة، ويتطلب إيجاد برامج وتطبيقات قادرة على معالجة البيانات وتخزينها من أجل توظيفها والاستفادة منها في تحسين العملية التعليمية.

تقنية دلفاي (Delphi technique)

تعد تقنية دلفاي وسيلة منظمة لجمع المعلومات المستقبلية حول موضوع أو مشكلة معينة من خلال استفتاء آراء مجموعة من الخبراء عن المستقبل دون الحاجة إلى الاجتماع أو المواجهة، ويرجع أصول استخدام مصطلح "دلفي" إلى اليونان إذ كان يوجد فيها معبد دلفي المخصص لعبادة الإله "أبولو" وكان الناس يلجأون إلى كهنة المعبد من أجل السؤال عن الغيب (المستقبل) (عقابي، 2017؛ الهنداوي وآخرون، 2017؛ الكعبي، 2018).

مفهوم تقنية دلفاي

تعرف تقنية دلفاي على أنها: منهجية علمية ووسيلة اتصال منظمة تتيح مشاركة المعلومات وتبادل الآراء وطرح الخيارات والبدائل وتحديد الأولويات منها عن موضوع أو مشكلة معينة، من خلال استطلاع آراء خبراء لديهم معرفة كافية بالموضوع للوصول إلى أحكام منظمة وبدائل مستقبلية تصل إلى درجة الإجماع أو الاتفاق النسبي والتقارب دون الحاجة إلى اجتماع الخبراء أو المواجهة فيما بينهم (عقابي، 2017؛ الهنداوي وآخرون، 2017؛ الكعبي، 2018؛ عبد القادر، 2018).

خطوات تقنية دلفاي

ذكر الهنداوي وآخرون (2017) وعبد القادر (2018) وعقابي (2017) إجراءات تنفيذ تقنية دلفاي: أولاً: اختيار موضوع البحث الذي سيتم دراسته.

ثانياً: اختيار مجموعة من الخبراء المختصين في موضوع البحث.

ثالثاً: إعداد استبانة مفتوحة (ال الجولة الأولى) لاستطلاع آراء الخبراء.

رابعاً: تحليل المعاني وقراءة استجابات استبانة الجولة الأولى، وإعادة عرض البيانات بطريقة منظمة على الخبراء (استبانة مغلقة الجولة الثانية).

خامساً: توضيح الإجماع ونسب الاتفاق واتجاهات التقارب في استجابات الخبراء عن استبانة الجولة الثانية.

سادساً: إعطاء تغذية راجعة عن الاستجابات السابقة والطلب من الخبراء ذوي التقديرات المتطرفة تبرير أسباب ذلك (الجولة الثالثة).

سابعاً: تكرار الخطوات السابقة إلى حين الوصول إلى الإجماع أو التوافق النسبي والتقارب بين الخبراء.

ثامناً: استخلاص النتائج لموضوع البحث.

مميزات تقنية دلفاي

ذكر عقابي (2017) والهنداوي وآخرون (2017) أن من مميزات تقنية دلفاي ما يلي:

أولاً: تُسهّم في الوصول إلى رسم السياسات والبدائل لاستشراف المستقبل.

ثانياً: تتيح مشاركة مجموعة كبيرة من الخبراء والمختصين في موضوع البحث.

ثالثاً: تتجاوز الحدود المكانية حيثُ تسمح بمشاركة واسعة من الخبراء بغض النظر عن مواقعهم الجغرافية من خلال المراسلة.

رابعاً: تتيح للخبراء فرصة الحصول على تغذية راجعة لاستجاباتهم وإعادة النظر فيها لأكثر من مرة.

خامساً: تحظى هذه التقنية بدرجة أكبر من القبول والصحة والثقة لأنها تعتمد على رأي الغالبية من الخبراء.

سادساً: خفض التكاليف المادية إذ تتيح التقنية فرصة المشاركة من خلال المراسلة.

سلبيات تقنية دلفاي

ذكر عقابي (2017) والهنداوي وآخرون (2017) أن من عيوب تقنية دلفاي ما يلي:

أولاً: انسحاب بعض الخبراء أثناء تطبيق الجولات لأنها تحتاج إلى وقت طويل في موضوع البحث.

ثانياً: قد يحدث تراجع في نسب الاتفاق بين الخبراء عبر الجولات المتعددة.

ثالثاً: تحتاج تقنية دلفي إلى وقت طويل لتنفيذ إجراءاتها.

رابعاً: صعوبة الاحتفاظ بجدية وحماس الخبراء المشاركين عبر كل مرحلة.

خامساً: الغموض في توضيح العدد المطلوب من الخبراء ونسبة الاتفاق المطلوبة.

ثانياً: الدراسات السابقة ذات الصلة

بعد اطلاع الباحثة على الأدب النظري والدراسات السابقة وبحدود علم الباحثة تبين أن هذا البحث لم تتطرق إليه الدراسات السابقة كمتغيرين معاً (الكفايات الرقمية وإنترنت الأشياء)، إلا أن هناك دراسات تناولت الكفايات الرقمية للقادة التربويين ودراسات رصدت إنترنت الأشياء، وتم عرض الدراسات التي تناولت الكفايات الرقمية ومن ثم الدراسات التي تناولت إنترنت الأشياء مرتبة من الأقدم إلى الأحدث كما يلي:

هدفت دراسة القرني (2017) إلى التعرف على أهم الكفايات التكنولوجية اللازمة للقيادات الأكاديمية في ضوء مستحدثات ثورة المعلومات والاتصال، والتعرف على درجة معرفتهم وممارستهم لهذه الكفايات، نفذت الدراسة على جميع القيادات الأكاديمية بجامعة المجمعة بالمنطقة الوسطى في المملكة العربية السعودية، وتكونت عينة الدراسة الطبقية من (45) قائداً أكاديمياً واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي والاستبانة، ومن أبرز النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات ممارسات القيادات الأكاديمية للكفايات التكنولوجية تبعاً لاختلاف الخبرة، وأن أكثر الكفايات التكنولوجية معرفة وممارسة لدى القيادات يتعلق باستقبال وإرسال البريد وتحميل وتنزيل الملفات المرفقة بالبريد يليها طباعة المستندات واستخدام برنامج الواتس أب وأقل الكفايات التكنولوجية استخداماً ما يتعلق بالبرامج المتنوعة (الببلشر وملف الإنجاز الإلكتروني والتدوين الصوتي وبرنامج السناپ

شات)، وأيضاً وجود علاقة ارتباطية موجبة بين درجة إلمام معرفة القائد الأكاديمي للكفاية وممارسته واستخدامه لها.

وقد سعى العنزي (2018) إلى التعرف على درجة أهمية توفر الكفايات التكنولوجية لدى قائدات مدارس التعليم العام بمحافظة الخرج، وتحديد أهم الكفايات التكنولوجية اللازمة لقائدات مدارس التعليم العام، طبقت الدراسة على جميع قائدات مدارس التعليم العام بمحافظة الخرج، استخدمت الباحثة عينة طبقية مكونة من (173) قائدة والمنهج الوصفي التحليلي والاستبانة، أظهرت النتائج أن واقع الكفايات التكنولوجية لدى قائدات مدارس التعليم العام بمحافظة الخرج كان متوسطاً.

كما هدفت دراسة الشديفات (2020) التعرف على درجة امتلاك مديري المدارس الحكومية في محافظة المفرق للكفايات التقنية والإدارية، تم استخدام المنهج الوصفي المسحي والاستبانة والعينة الطبقية المكونة من (158) مديراً، ومن أبرز النتائج أن درجة امتلاك مديري المدارس للكفايات التقنية والإدارية جاءت بدرجة متوسطة، وأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تقديرات أفراد عينة الدراسة تعزى للجنس والمؤهل العلمي.

وهدف دراسة جول وآخرون (Gul et al., 2017) إلى مسح دور إنترنت الأشياء في التعليم في باكستان، ومعرفة فوائده وتحديات وتأثير في التعليم، وتوصلت الدراسة أن استخدام إنترنت الأشياء وخاصة في التعليم يفتح آفاق جديدة ومبتكرة ويحسن أركان العملية التعليمية، وأن هناك تحدي الخصوصية والأمن يعترض تطبيق إنترنت الأشياء في التعليم.

وركزت دراسة بجراثشاريا وآخرون (Bajracharya et al., 2018) على تقنية إنترنت الأشياء وتطبيقاتها في التعليم في الولايات المتحدة الأمريكية، وناقشت الفوائد والتحديات، وتوصلت الدراسة إلى أن إنترنت الأشياء سيساهم في بناء نظام تعليمي جديد وفعال ومبتكر ويصبح التعليم الذكي

ونظام التعلم الذكي حقيقة، وأن هناك تحديات أخرى قد تكون غير تقنية بالإضافة لتحديات التقنية في نظام التعليم لابد من معالجتها.

وفي دراسة أكبر وآخرون (Akbar et al., 2018) هدفت الدراسة إلى تقديم نظام تعلم مقترح قائم على التكنولوجيا لتعلم إنترنت الأشياء في ماليزيا، تم تطوير هذا النظام وهو منصة جديدة لطلاب الهندسة لتطوير تطبيقات إنترنت الأشياء، وقد أظهرت النتائج أن هذا النظام ساهم في تحسين تجربة الطلاب وأتاح لهم استخدام تطبيقات وبرامج إلكترونية، وقدم أحدث نظام تعليمي يدعم الطلبة للاستمرار والسيطرة وصناعة إنترنت الأشياء بعد التخرج.

وتناولت دراسة الأكلبي (2019) العائد من تطبيقات إنترنت الأشياء على التعليم في السعودية ، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وأعتمد على الدراسات السابقة في هذا المجال والأدبيات المتوفرة، فيما توصلت الدراسة إلى أهم تحديات تطبيق إنترنت الأشياء في التعليم ومنها عدم جاهزية البنية التحتية، وعدم وجود التشريعات النظامية، والخوف من انتهاك خصوصية البيانات، وبينت الدراسة أيضاً مميزات إنترنت الأشياء في العملية التعليمية، ومنها المساهمة في تطوير خدمات مؤسسات المعلومات وخدمة البحث العلمي وتطوير قدرات الذكاء الصناعي.

وتناولت دراسة الكساب وآخرون (Kassab et al., 2019) مراجعة نتائج الأدبيات المنهجية التي تركز على الميزات والتحديات التي تواجه التعليم في دمج إنترنت الأشياء في البيئة التعليمية في الولايات المتحدة الأمريكية، وقد بينت النتائج على قدرة إنترنت الأشياء على تحسين النتائج التعليمية بشرط الإشراف والانتباه إلى تحدي الأمان والخصوصية وغيرها، وسيقدم إنترنت الأشياء تجربة مثالية للطلاب والمعلمين وأصحاب المصالح، واستخدامات متنوعة لكل مستوى تعليمي.

أما دراسة العمران وآخرون (AL-Emran et al., 2020) فقد هدفت إلى تسليط الضوء على التقدم الأخير في استخدام تطبيقات إنترنت الأشياء في التعليم وتوفير العديد من الفرص والتحديات للتجارب المستقبلية في فيتنام، وتوصلت الدراسة إلى أن تطبيق إنترنت الأشياء في البلدان النامية مازال في البدايات ولا بد من تشجيع تكثيف الأبحاث، وتوصلت النتائج الوصول إلى نظرة شاملة عن توظيف تطبيقات إنترنت الأشياء في التعليم ومناقشة الفرص والتحديات، وأشارت إلى أن هناك عدد من الدراسات أوضحت فعالية إنشاء أطر التعلم القائمة على إنترنت الأشياء الأمر الذي سيساهم في بناء نموذج جديد لتعلم يساعد على تعزيز عمليات التعلم والتدريس، وأن على أصحاب المصالح في المؤسسات التعليمية تطوير المهارة لتحليل احتياجات الطلاب وتصميم المستشعرات وبرامج تطبيق إنترنت الأشياء ووضع المبادئ التوجيهية للاستخدام الفعال خصوصاً أن استخدام إنترنت الأشياء نادر في المؤسسات التعليمية ولا سيما الدول النامية.

وكشفت دراسة العودات وآخرون (2021) عن أثر استخدام تطبيقات إنترنت الأشياء في تنمية الاستيعاب القرائي والتعبير الكتابي في مادة اللغة العربية لدى طالبات الصف السابع في الأردن، وقد استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي على عينة قصدية مكونة من 50 طالبة تم تقسيمهم على شعبتين أحدهما ضابطة والأخرى تجريبية، وأظهرت النتائج وجود فرق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) وذلك لصالح المجموعة التجريبية.

التعقيب على الدراسات السابقة

يتضمن التعقيب على الدراسات السابقة عقد مقارنة بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة من حيث الاتفاق والاختلاف في المحاور التالية: هدف الدراسة، ومنهج الدراسة، وعينة الدراسة، وأداة الدراسة.

من حيث هدف الدراسة

تهدف الدراسة الحالية إلى استشراف الكفايات الرقمية للقائد التربوي في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء وتختلف بهذا مع كافة الدراسات المستعرضة، فقد هدفت دراسة (القرني، 2017) إلى التعرف على أهم الكفايات التكنولوجية اللازمة للقيادات الأكاديمية في ضوء ثورة المعلومات والاتصال، ودراسة (العنزي، 2018) التي تناولت واقع الكفايات التكنولوجية لدى قائدات التعليم بشكل عام، ودراسة (الشديفات، 2020) التي بحثت في درجة امتلاك مديري المدارس الحكومية للكفايات التقنية والإدارية، بالإضافة إلى الدراسات التالية (الأكلبي، 2019؛ Gul et al., 2017؛ Bajracharya et al., 2018؛ Kassab et al., 2019؛ AL-Emran et al., 2020) التي بحثت في دور إنترنت الأشياء في التعليم (مزايا وتحديات)، ودراسة (Akbar et al., 2018) التي هدفت إلى تقديم نظام تعلم مقترح قائم على التكنولوجيا لتعلم إنترنت الأشياء، ودراسة (العودات وآخرون، 2021) التي بحثت في أثر استخدام تطبيقات إنترنت الأشياء في تنمية الاستيعاب القرائي والتعبير الكتابي.

من حيث منهج الدراسة

استخدمت الدراسة الحالية المنهج الوصفي المسحي القائم على تقنية دلفاي، وتختلف بهذا مع دراسات (القرني، 2017؛ العنزي، 2018؛ الأكلبي، 2019) حيث استخدمت المنهج الوصفي التحليلي، بينما استخدمت دراسة (الشديفات، 2020) المنهج الوصفي المسحي الذي يتضمن مسحاً مكتيباً للمراجع ودراسات السابقة، ودراسة (العودات وآخرون، 2021) المنهج شبه التجريبي، واستخدمت الدراسات (Kassab et al., 2019؛ AL-Emran et al., 2020) المنهج النوعي التاريخي القائم على مراجعة الدراسات السابقة، واستخدمت دراسة (Bajracharya et al., 2018)

منهج تحليل المضمون، بينما استخدمت الدراسات (Akbar et al., 2018؛ Gul et al., 2017) المنهج الكمي الوصفي.

من حيث الأداة

استخدمت هذه الدراسة أدوات المقابلة والاستبانة، في حين استخدمت الدراسات السابقة (القرني، 2017؛ العنزي، 2018؛ الشديفات، 2020) الاستبانة، ودراسة (الأكلبي، 2019) الأدبيات المتوفرة ودراسة (العودات وآخرون، 2021) الاختبار، والدراسات (Akbar et al., 2018؛ Gul et al., 2017) الاستبانة.

من حيث العينة

استخدمت الدراسة الحالية العينة القصدية وتتفق بهذا مع دراسة (العودات وآخرون، 2021)، بينما استخدمت الدراسات (القرني، 2017؛ العنزي، 2018؛ الشديفات، 2020) العينة الطبقية، والدراسات (Kassab et al., 2019؛ AL-Emran et al., 2020) الدراسات السابقة المتعلقة بإنترنت الأشياء في التعليم، بينما دراسة (Bajracharya et al., 2018) استخدمت مجموعة الدراسات المنشورة في مجلات التربية في الفترة من (2010-2017).

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

يتضمن هذا الفصل منهج الدراسة ومجتمعها وطرق اختيار العينة وخصائصها، ووصفاً لأدوات الدراسة وكيفية إيجاد الصدق والثبات، والمعالجة الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات وإجراءات تنفيذ الدراسة.

منهج الدراسة

استخدمت الباحثة أسلوب دلفي (Delphi technique) كأحد مناهج الدراسات المستقبلية الوصفية التي تجمع الأساليب النوعية والكمية، القائمة على جمع البيانات الاستشرافية التي فيها درجة كبيرة من (الإجماع والاتفاق النسبي والتقارب) غير المتحيز بين الخبراء التربويين عن قضية لا توجد عنها إجابات محددة ألا وهي الكفايات الرقمية في ظل متطلبات إنترنت الأشياء، وتقوم التقنية على تكميم البيانات النوعية والكمية المتحصلة من المسح المتكرر لآراء الخبراء في موضوع البحث، مما يجعل منهج الدراسة وصفي مسحي.

مجتمع الدراسة

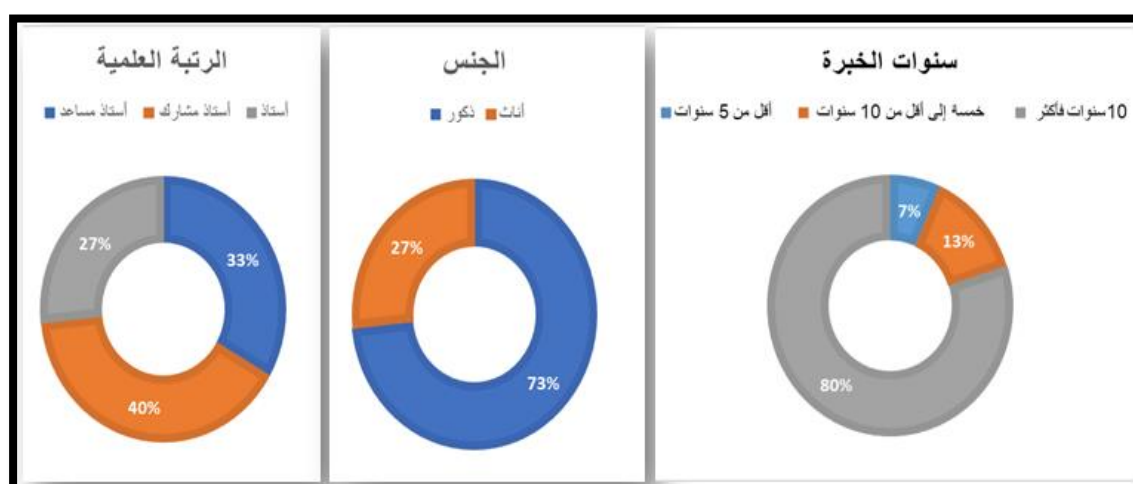
تمثل مجتمع الدراسة جميع الخبراء التربويين والأكاديميين داخل الأردن وخارجه من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات في مجال الإدارة والقيادة التربوية.

عينة الدراسة

نظراً لطبيعة الدراسة ومتطلبات تطبيق أسلوب دلفي تم اعتماد عينة قصدية من الخبراء المختصين في مجال الإدارة والقيادة التربوية مع مراعاة بعض المعايير التالية: (التخصصية، الموافقة على

المشاركة، الخبرة التربوية، المؤهل العلمي (دكتوراه على الأقل)، تمكنهم من استخدام وسائل التواصل الاجتماعي)، بهدف الوصول إلى من لديهم سمات وخصائص معينة تحقق هدف البحث، حيث استهدفت الباحثة (15) خبيراً من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات داخل الأردن وخارجه كما هو موضح في ملحق (3)، وحصلت الباحثة على موافقتهم جميعاً للاستمرار والمشاركة في تطبيق أسلوب دلفاي واستمر معظمهم في المشاركة حتى الانتهاء من الجولة الثالثة.

وتم توزيع أفراد العينة حسب المتغيرات الديمغرافية التالية: الجنس، الرتبة الأكاديمية، سنوات الخبرة، التخصص الدقيق، المؤسسة التعليمية، والأشكال (2،3،4) والجداول (1)، (2)، (3)، توضح ذلك.



شكل رقم (2) توزيع أفراد عينة البحث وفقاً لمتغيرات: سنوات الخبرة، الجنس، الرتبة الأكاديمية (ن=15)

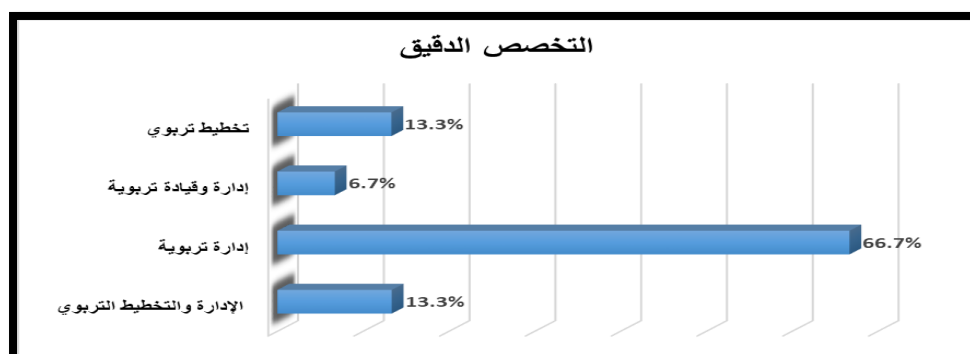
الجدول (1)

توزيع أفراد عينة البحث وفق متغيراتها

المتغير	المستوى/ الفئة	العدد	النسبة المئوية
الجنس	ذكر	11	73.3
	انثى	4	26.7
	المجموع	15	100.0
الرتبة الأكاديمية	أستاذ	4	26.7

المتغير	المستوى / الفئة	العدد	النسبة المئوية
الرتبة الأكاديمية	أستاذ مشارك	6	40.0
	أستاذ مساعد	5	33.3
	المجموع	15	100.0
سنوات الخبرة	أقل من 5 سنوات	1	6.7
	5 إلى أقل من 10 سنوات	2	13.3
	10 سنوات فأكثر	12	80.0
	المجموع	15	100.0

يتضح من خلال الشكل (2) والجدول (1) تفوق عدد الذكور على عدد الإناث حيث بلغ عدد الذكور أحد عشر وعدد الإناث 4، وكانت الرتبة العلمية (أستاذ مشارك) النسبة الأعلى في المشاركة بين الخبراء إذ بلغ عددهم 6 خبراء، ومن ثم رتبة (أستاذ مساعد) إذ بلغ عددهم 5، وكانت رتبة (أستاذ) الأقل في نسبة المشاركة وبلغ عددهم 4 خبراء، ويظهر الجدول أيضاً أن النسبة الأكبر من الخبراء ممن لديهم خبرة تصل إلى عشرة سنوات فأكثر مما يشير ذلك إلى قدرة الخبراء على توفير معلومات غنية للبحث.



شكل رقم (3) توزيع أفراد العينة وفقاً لتخصص الدقيق في مجال البحث (ن=15)

جدول (2)

توزيع أفراد العينة وفقاً لتخصص الدقيق.

المتغير	التخصص	التكرار	النسبة المئوية
التخصص الدقيق	الإدارة والتخطيط التربوي	2	13.3
	إدارة تربوية	10	66.7

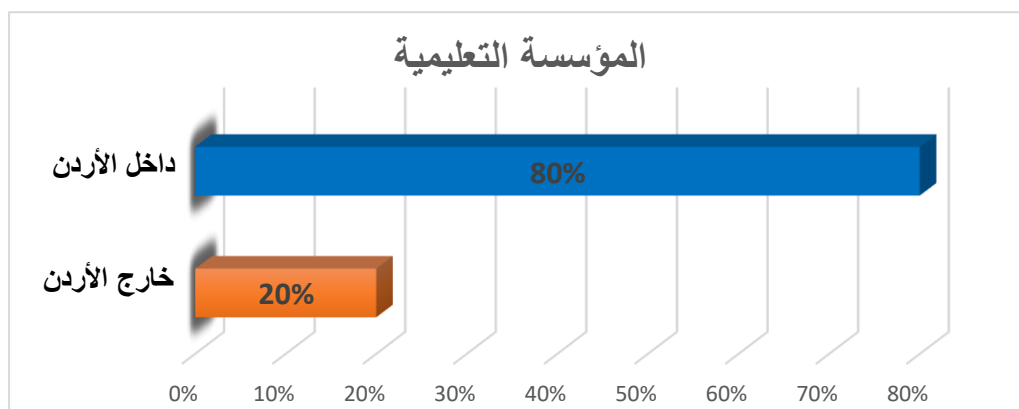
المتغير	التخصص	التكرار	النسبة المئوية
التخصص الدقيق	إدارة وقيادة تربوية	1	6.7
	تخطيط تربوي	2	13.3
	المجموع	15	100.0

يظهر من خلال الشكل (3) والجدول (2) أن كافة الخبراء متخصصين في الإدارة التربوية بكافة

مجالاتها حيث كان العدد الأكبر منهم من أصحاب تخصص الإدارة التربوية العام بنسبة 67%

تقريباً، مما يسهم في آراء أكثر دقة ومتخصصة في مجال موضوع البحث.

شكل رقم (4) توزع أفراد العينة وفقاً للموقع الجغرافي للمؤسسة التعليمية (ن=15)



جدول (3) توزع أفراد العينة وفقاً للموقع الجغرافي للمؤسسة التعليمية

الموقع الجغرافي	المؤسسة التعليمية	التكرار	النسبة المئوية
خارج الأردن	جامعة الإمام عبد الرحمن بن فيصل (السعودية)	1	6.7
	جامعة العين (الإمارات)	1	6.7
	جامعة ويتشيتا الأمريكية	1	6.7
داخل الأردن	جامعة الشرق الأوسط	6	40.0
	جامعة الزيتونة	1	6.7
	جامعة جرش	1	6.7
	جامعة عجلون	1	6.7
	جامعة عمان العربية	1	6.7
	الجامعة الأردنية	1	6.7
	جامعة البلقاء التطبيقية	1	6.7
	المجموع	15	100.0

يتضح من خلال الشكل (4) والجدول (3) أن أعلى نسبة مشاركة للخبراء كانت من داخل الأردن وقد بلغت (80%) موزعة على (7) جامعات، وأن أقل نسبة مشاركة كانت من خارج الأردن وقد بلغت (20%) موزعة على (3) جامعات، مما قد يشير إلى تنوع عينة البحث وتمثيل مناسب للمجتمع.

أدوات الدراسة

استخدمت هذه الدراسة أدوات الاستبانة والمقابلة، تم تطوير أداة جمع البيانات (الاستبانة) برجع إلى الأدب النظري وبعض الدراسات السابقة ذات الصلة بالموضوع ومنها، فالون (Falloon, 2020)، كيسبي (Quispe, 2021)، بالإضافة إلى مقابلة خبراء مختصين لتحديد مجالات إنترنت الأشياء وتم توزيعها على خمس مجالات: إدارة المعلومات الرقمية، المهارات الفنية، القانونية والأخلاقية، والخصوصية والأمن، الكفاءة الذاتية الرقمية، وتصميم ثلاث استبانات (إلكترونية وورقية) طبقت وطُورت على مراحل متتابعة بدءاً بـ:

أولاً: تصميم استبانة مفتوحة للجولة التطبيقية الأولى من دلفاي كما هو موضح في الملحق (4)؛ حيثُ قُدم للخبراء معلومات عامة عن الموضوع تضمنت مجالات إنترنت الأشياء، ليتمكنوا من تقديم آراءهم ومقترحاتهم حول أهم الكفايات الرقمية للقائد التربوي في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء، وتضمنت الاستبانة مقدمة عن البحث وعنوان الدراسة وهدفها، وتألفت من قسمين: الأول البيانات الديموغرافية للخبراء متمثلة في (الاسم، الجنس، الرتبة الأكاديمية، التخصص الدقيق، المؤسسة التعليمية، الخبرة)، وتضمن القسم الثاني التصورات والمقترحات المستقبلية للكفايات الرقمية في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء من خلال طرح خمسة أسئلة مفتوحة عن مجالات إنترنت الأشياء، ثم بعد ذلك إرسال الاستبانة بطريقة إلكترونية وورقية إلى 15 خبيراً.

وبعد استعادة استجابات الخبراء عن الجولة الأولى، تم تحليل محتوى الكفايات الرقمية للقائد التربوي الخاصة بكل مجال من مجالات إنترنت الأشياء (إدارة المعلومات الرقمية، المهارات الفنية، القانونية والأخلاقية، الخصوصية والأمن، الكفاءة الذاتية الرقمية) وإعادة صياغتها وقد بلغت 49 كفاية رقمية موزعة على خمس مجالات يوضحها الجدول (4).

الجدول (4)

الكفايات الرقمية للقائد التربوي في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء الجولة التطبيقية الأولى

المجال	الكفايات الرقمية
إدارة المعلومات الرقمية	يقوم القائد التربوي بما يلي: أولاً: التفكير بما يشكل رؤية مستقبلية واضحة لإدارة المعلومات الرقمية. ثانياً: حصر متطلبات البنية التحتية المعلوماتية لمجتمع إنترنت الأشياء. ثالثاً: إعداد خططاً رقمية لإدارة المعلومات الرقمية في مجتمع إنترنت الأشياء. رابعاً: معرفة تفاصيل دورة حياة المعلومات الرقمية المتعلقة بإنترنت الأشياء. خامساً: توظيف نظام المعلومات الرقمي في إدارة المعلومات المتصلة بإنترنت الأشياء. سادساً: تحديد صلاحيات استخدام المعلومات الرقمية المتصلة بمجتمع إنترنت الأشياء. سابعاً: استخدام المعلومات الرقمية في اتخاذ القرارات التربوية في مجتمع إنترنت الأشياء. ثامناً: توظيف المعلومات الرقمية في بناء المؤشرات ورسم السياسات التربوية في مجتمع إنترنت الأشياء. تاسعاً: إنتاج المعرفة الجديدة من المعلومات الرقمية المتوفرة في مجتمع إنترنت الأشياء. عشراً: إيجاد هيكل تنظيمي معرفي مرن لمجتمع إنترنت الأشياء. أحد عشر: تطوير نظام أرشفة للمعلومات الرقمية في مجتمع إنترنت الأشياء. اثنا عشر: إعداد أنظمة التقويم الرقمية الخاصة بمجتمع المعلوماتية لتكنولوجيا إنترنت الأشياء.
المهارات الفنية (التشغيلية)	يتقن القائد التربوي ما يلي:

الكفايات الرقمية	المجال
أولاً: التعامل مع التطبيقات التكنولوجية الحديثة المتعلقة بإنترنت الأشياء مثل (المحاسبة الإلكترونية وغيرها). ثانياً: تنفيذ الوظائف الإدارية رقمياً في البيئة التربوية الافتراضية من خلال تكنولوجيا إنترنت الأشياء. ثالثاً: استخدام تكنولوجيا المعلومات المتصلة بإنترنت الأشياء في البيئة التربوية الافتراضية. رابعاً: اتخاذ القرارات المتعلقة بإنترنت الأشياء رقمياً في البيئة التربوية الافتراضية. خامساً: إدارة الوقت في البيئة التربوية الرقمية المتصلة بإنترنت الأشياء. سادساً: الاتصال الفعال مع المرؤوسين باستخدام تقنية إنترنت الأشياء. سابعاً: إدارة الأزمات في البيئة التربوية الافتراضية المتصلة بإنترنت الأشياء. ثامناً: التدريب الرقمي اللازم للمرؤوسين في البيئة الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء.	المهارات الفنية
يحرص القائد التربوي على ما يلي: أولاً: الوعي بالأنظمة والتشريعات النازمة للفضاء الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء. ثانياً: نشر الأنظمة والتشريعات القانونية في البيئة التربوية الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء. ثالثاً: العمل بشكل أخلاقي وقانوني في البيئة التربوية الافتراضية لتكنولوجيا إنترنت الأشياء. رابعاً: تعزيز التربية الأخلاقية الرقمية في بيئة العمل الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء. خامساً: العدالة والمساواة الرقمية في التعامل مع العاملين في بيئة التربية الافتراضية لتكنولوجيا إنترنت الأشياء. سادساً: الرقابة القانونية ومتابعة سير الإجراءات الرقمية في البيئة التربوية الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء. سابعاً: رسم السياسات وصياغة التشريعات الخاصة بالاستخدام الرقمي لتكنولوجيا إنترنت الأشياء. ثامناً: تكوين فرق عمل قانونية وأخلاقية متخصصة لمجتمع إنترنت الأشياء.	القانونية والأخلاقية
يحرص القائد التربوي على ما يلي: أولاً: المعرفة العميقة بمخاطر الفضاء التقني لتكنولوجيا إنترنت الأشياء. ثانياً: التعامل مع الاختراقات الرقمية لمجتمع إنترنت الأشياء.	الخصوصية والأمن

تابع جدول (4) الكفايات الرقمية للقائد التربوي في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء الجولة التطبيقية الأولى

المجال	الكفايات الرقمية
الخصوصية والأمن	ثالثاً: تحقيق الاستخدام الآمن لشبكات إنترنت الأشياء في البيئات التربوية الافتراضية. رابعاً: خصوصية المعلومات من الاختراقات الإلكترونية. خامساً: معرفة أمان أنظمة التشغيل في البيئة التربوية الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء. سادساً: مواكبة المعرفة المتخصصة بالأمن السيبراني لمجتمع إنترنت الأشياء. سابعاً: الخصوصية الرقمية لمستخدمي شبكات إنترنت الأشياء. ثامناً: تشكيل فرق عمل متخصصة بالأمن السيبراني لتكنولوجيا إنترنت الأشياء.
الكفاءة الذاتية الرقمية	يمتلك القائد التربوي ما يلي: أولاً: الوعي بأهمية التعلم الرقمي الذاتي لتكنولوجيا إنترنت الأشياء. ثانياً: القدرة على التجديد والتطوير لتكنولوجيا إنترنت الأشياء في البيئة التربوية الافتراضية. ثالثاً: اتجاهاً إيجابياً بأهمية التحول الرقمي في البيئات التربوية لمجتمع إنترنت الأشياء. رابعاً: رؤية خاصة بالتحول الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء. خامساً: الوعي بخطورة المشكلات الرقمية التي تعترض تكنولوجيا إنترنت الأشياء والحساسية العالية لها. سادساً: القدرة على اتخاذ قرارات سريعة تتسجم ومتطلبات التحول الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء. سابعاً: القدرة على التفكير الإبداعي للتحول الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء. ثامناً: القدرة على استقطاب أشخاص ذوي كفاءة رقمية وتوطينهم في المؤسسة التربوية الافتراضية. تاسعاً: المعرفة بمتطلبات التحول الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء. عاشراً: القدرة على تمكين العاملين في مجال استخدام تكنولوجيا إنترنت الأشياء. أحد عشر: كفايات تكنولوجية تُسهم في أداء المهام الوظيفية في مجتمع إنترنت الأشياء. اثنا عشر: القدرة على متابعة أنظمة التقويم الإلكترونية في مجتمع إنترنت الأشياء. ثلاثة عشر: القدرة على الإدارة الذاتية الرقمية لتكنولوجيا إنترنت الأشياء.

ثانياً: بناء استبانة مغلقة للجولة التطبيقية الثانية كما هو موضح في الملحق (5)، فقد تم بناء الاستبانة المغلقة للجولة الثانية بالاعتماد على استجابات الخبراء من الجولة الأولى، حيث اشتملت الاستبانة على 49 كفاية رقمية للقائد التربوي موزعة على خمس مجالات يقابلها مقياس ثلاثي (مرتفع، متوسط، منخفض)، للحكم على مستوى أهمية الكفايات الرقمية للقائد التربوي في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء، وإرسال الاستبانة بطريقة ورقية وإلكترونية إلى 15 خبيراً.

ثالثاً: بناء استبانة مغلقة للجولة التطبيقية الثالثة كما هو موضح في الملحق (6)، للتأكد من استقرار استجابات الخبراء عن الكفايات الرقمية للقائد التربوي وتزويدهم بنتائج الجولة الثانية ليتمكن كل خبير من الاطلاع على النتائج وإجراء التغييرات التي يراها مناسبة في ضوء استجابات الخبراء، وقد اشتملت الاستبانة على الأهمية النسبية لكل كفاية رقمية في ضوء مجالات إنترنت الأشياء وطلب من كل خبير إبداء الرأي وفق مقياس ثنائي الحكم (موافق، غير موافق) والتبرير في حال عدم الموافقة وتم إرسال الاستبيان ورقياً وإلكترونياً إلى 14 خبيراً بعد انسحاب أحد من الخبراء.

صدق أداة الدراسة وثباتها

تم عرض مجالات إنترنت الأشياء (الاستبانة بصورتها الأولية) على خبراء مختصين بغرض قياس صدق المحكمين، للحكم على مدى انتماء كل مجال من المجالات لإنترنت الأشياء وتأكد من ملاءمة الصيغة اللغوية ووضوحها للتعديل وفقاً لتوصياتهم، وفي ضوء آراء المحكمين ومقترحاتهم تم الاتفاق على انتماء المجالات الخمسة لإنترنت الأشياء وهي: إدارة المعلومات الرقمية، المهارات الفنية (التشغيلية)، القانونية والأخلاقية، والخصوصية والأمن، الكفاءة الذاتية الرقمية (كما يوضح الملحق 1، 2) أسماءهم والمعلومات الخاصة بهم ونموذج التحكيم.

ثبات أداة الدراسة

للتحقق من ثبات أداة الدراسة (الاستبانة)، تم احتساب الثبات بطريقة:

ثبات عبر الزمن؛ حيث قامت الباحثة بعرض الاستبانة على نفس المجموعة من الخبراء أكثر من مرة في جولات دلفي (الجولة الثانية ثم الجولة الثالثة) خلال فترة زمنية قصيرة (10 أيام) بهدف قياس ثبات الاستقرار، واعتمدت الباحثة في حساب الثبات على معادلة "كوبر" (Cooper) التالية:

$$\text{معامل الثبات} = \frac{\text{نقاط الاتفاق}}{\text{مجموع (نقاط الاختلاف + الاتفاق)}} \times 100\%$$

فقد تم حساب النسبة المئوية للاتفاق على الفقرات لجميع مجالات الدراسة في الجولة الثانية والثالثة من جولات دلفي كما يوضح الجدول رقم (5) و (6).

الجدول رقم (5)

متوسط قيم الثبات في الجولة الثانية

المجالات	معامل ثبات عبر الزمن	عدد الفقرات
مجال إدارة المعلومات الرقمية ككل	75.0%	12
مجال المهارات الفنية (التشغيلية) ككل	78.57%	8
مجال القانونية والأخلاقية ككل	85.71%	8
مجال الخصوصية والأمن ككل	76.78%	8
مجال الكفاءة الذاتية الرقمية ككل	73.1%	13
ثبات الكلي	77.40%	49

يُبين الجدول (5) أن معامل الثبات الكلي حسب معادلة كوبر لجميع مجالات إنترنت الأشياء

في الجولة الثانية بلغ (77.40%) وتراوح قيم معامل الثبات بين المجالات (74.17-85.71)

وهي عوامل مرتفعة ومقبولة.

الجدول (6)

متوسط قيم الثبات في الجولة الثالثة

المجالات	معامل ثبات عبر الزمن	عدد الفقرات
مجال إدارة المعلومات الرقمية ككل	96.0%	12
مجال المهارات الفنية (التشغيلية) ككل	100%	8
مجال القانونية والأخلاقية ككل	99.0%	8
مجال الخصوصية والأمن ككل	99.0%	8
مجال الكفاءة الذاتية الرقمية ككل	99.0%	13
ثبات الكلي	98.0%	49

يوضح الجدول (6) أن معامل الثبات الكلي حسب معادلة كوبر لجميع مجالات إنترنت الأشياء

في الجولة الثالثة بلغ (98.0%) وقد تراوحت قيم معامل الثبات بين المجالات (96.0% - 100%)

وهي عوامل مرتفعة للبحث.

المعالجة الإحصائية

أولاً: تم إجراء الحسابات الإحصائية التالية للإجابة عن السؤال الأول للدراسة:

- تحليل المحتوى لتحديد الكفايات الرقمية للقائد التربوي في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء .
- حساب التكرارات ونسب التوافق؛ لتحديد التوافق والاختلاف في آراء الخبراء اتجاه الكفايات الرقمية للقائد التربوي في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء عبر كل جولة من الجولات، حيث تم حساب تكرارات الفئة وحساب نسب التوافق لكل متطلب من خلال المعادلة التالية:

$$(الأهمية النسبية (نسبة التوافق) = تكرار الفئة \div مجموع التكرارات \times 100)$$

- حساب المتوسط الحسابي لتحديد مستوى أهمية الكفايات الرقمية للقائد التربوي في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء عبر كل جولة من الجولات، وذلك من خلال استخدام مقياس ليكرت الثلاثي في الجولة الثانية حيث تم تحديد قيمة عددية لكل خيار من الخيارات المتاحة وهي: مرتفع وتعطى

الوزن (3)، متوسط وتعطى الوزن (2)، منخفض وتعطى الوزن (1)، للحكم على مستوى أهمية المتطلب وحساب طول الفئة من خلال المعادلة التالية:

$$\text{طول الفئة} = \frac{\text{الحد الأعلى للتدرج} - \text{الحد الأدنى للتدرج}}{\text{عدد المستويات المطلوبة}} = \frac{1 - 3}{3} = \frac{2}{3} = 0.67$$

واستخدام المعايير التالية للحكم على المتوسط:

درجة منخفضة من (1- 1.67)

درجة متوسطة من (1.68 - 2.34)

درجة مرتفعة من (2.35 - 3)

كما يوضح الجدول رقم (7) مفتاح تصحيح الاستبانة للجولة الثانية.

الجدول رقم (7)
مفتاح تصحيح الاستبانة للجولة الثانية

مستوى أهمية المتطلب	حدود الفئة	درجة التصحيح
منخفض	1.67 - 1	1
متوسط	2.34 - 1.68	2
مرتفع	3 - 2.35	3

واستخدام مقياس ليكرت الثنائي في الجولة الثالثة حيث تم تحديد قيمة عددية لكل خيار من

الخيارات المتاحة وهي: موافق وتعطى الوزن (2)، غير موافق وتعطى الوزن (1)، للحكم على مستوى

أهمية المتطلب، واستخدام المعايير التالية للحكم على المتوسط:

درجة منخفضة من (1- 1.5)

درجة مرتفعة من (1.6 - 2)

ثانياً: استخدام معادلة "كوبر (Cooper) لإيجاد ثبات الأداة.

ثالثاً: حساب التكرارات والأهمية النسبية لكل كفاية رقمية ضمن كل مستوى إداري للإجابة عن السؤال الثاني.

إجراءات الدراسة

أهم الإجراءات التي مرت بها الدراسة بدءاً من صياغة وتحديد المشكلة ووصولاً إلى الاستنتاجات والتوصيات كما يلي:

أولاً: الاطلاع على الأدب النظري وتحديد وصياغة مشكلة البحث.

ثانياً: تحديد منهج الدراسة وأدوات البحث المناسبة لجمع البيانات.

ثالثاً: اختيار وتحديد مجتمع الدراسة وطريقة اختيار العينة.

رابعاً: تحديد المعايير العامة التي يجب أن تتوفر في الخبراء الذين تم اختيارهم كعينة، والحصول على موافقتهم للمشاركة.

خامساً: تحليل الأدبيات ذات العلاقة بكل من الكفايات الرقمية وإنترنت الأشياء في التعليم، وتحديد مجالات إنترنت الأشياء.

سادساً: مقابلة وعرض مجالات إنترنت الأشياء على مجموعة من الخبراء المختصين في موضوع البحث.

سابعاً: بناء أداة نوعية شبه منظمة للجولة التطبيقية الأولى من دلفاي.

ثامناً: بناء استبانة مغلقة للجولة التطبيقية الثانية من دلفاي.

تاسعاً: استرجاع الاستجابات من الجولة الثانية ومعالجة البيانات بالأساليب الإحصائية.

عاشراً: بناء استبانة مغلقة للجولة التطبيقية الثالثة من دلفاي.

الحادي عشر: استعادة الاستجابات ومعالجتها احصائياً، حيث أظهرت النتائج توافق آراء الخبراء عن

الكفايات الرقمية للقائد التربوي، وبلغت أقل نسبة توافق 78.57% مما يشير إلى استقرار

الاستجابات وبناءاً على ذلك تم إيقاف الجولات والاكتفاء بثلاث جولات فقط.

الثاني عشر: استخلاص النتائج من القائمة النهائية واعتماد الفقرات التي أجمع عليها الخبراء بالإضافة

إلى الفقرات التي اتفق عليها معظم الخبراء.

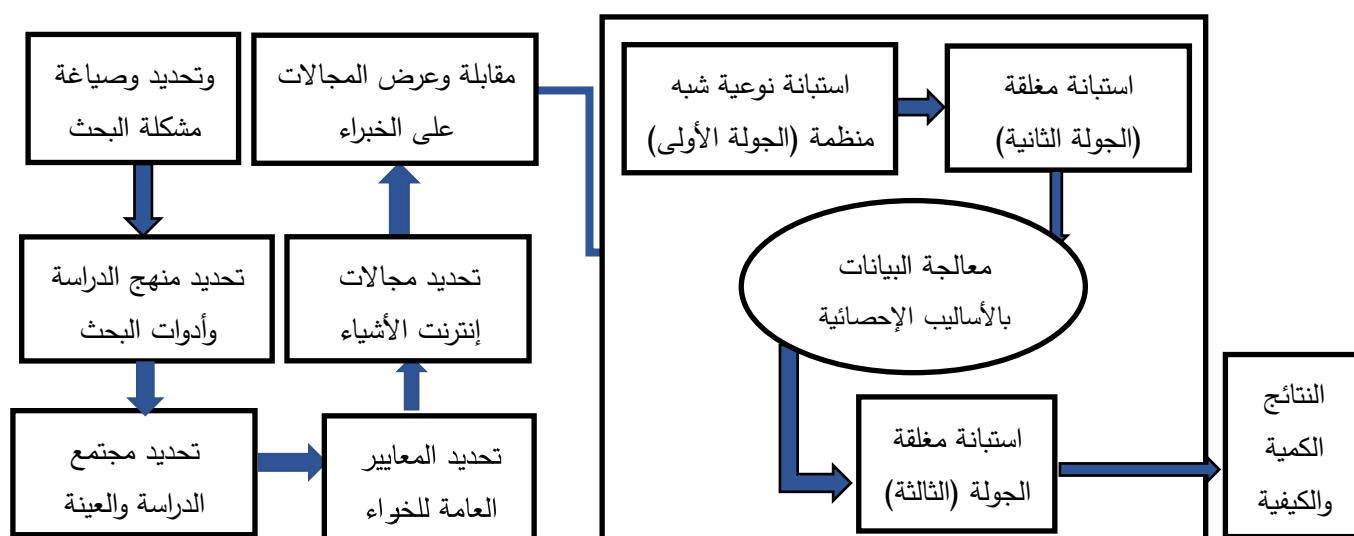
الثالث عشر: إجراء عينة إستطلاعية مكونة من (11) خبيراً في تخصص الإدارة التربوية في

الجامعات الحكومية والخاصة بهدف معرفة توزيع الكفايات الرقمية التي تم رصدها من مسح آراء

الخبراء في جولات دلفي على المستويات الإدارية الثلاث: التخطيطية والإشرافية والتنفيذية.

ويمثل الشكل رقم (5) عرض توضيحي لإجراءات الدراسة وقد تم تطوير هذا الشكل من منظور

الباحثة مع الاستعانة بمرجع (عقابي، 2017).



شكل رقم (5) إجراءات الدراسة

الفصل الرابع

نتائج الدراسة ومناقشتها

يستعرض هذا الفصل نتائج الدراسة مرتبة وفق أسئلتها، وفيما يلي عرض لنتائج الدراسة.

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول

ما الكفايات الرقمية للقائد التربوي في الأردن في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء كما يراها الخبراء التربويون؟

للإجابة عن السؤال تمّ حساب التكرارات والأهمية النسبية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والدرجة، وفق مقياس ليكرت الثلاثي (مرتفع والوزن (3)، ومتوسط والوزن (2)، ومنخفض والوزن (1)) لاستجابات أفراد الدراسة على مجالات إنترنت الأشياء في الجولة الثانية من جولات دلفاي ويوضح الجدول (8) هذه النتائج.

الجدول رقم (8)

التكرارات والأهمية النسبية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والدرجة لمجالات إنترنت الأشياء كما يراها الخبراء التربويون في الجولة الثانية من جولات دلفاي

الدرجة	الانحرافات المعيارية	المتوسطات الحسابية	الأهمية النسبية	التكرارات	المجالات	التسلسل في الأداة
مرتفعة	0.13	2.75	%75.0	126	مجال إدارة المعلومات الرقمية	1
مرتفعة	0.11	2.78	%78.57	88	مجال المهارات الفنية (التشغيلية)	2
مرتفعة	0.12	2.86	%85.71	96	مجال القانونية والأخلاقية	3
مرتفعة	0.04	2.77	%76.78	86	مجال الخصوصية والأمن	4
مرتفعة	0.06	2.74	%73.1	133	مجال الكفاءة الذاتية الرقمية	5
مرتفعة	0.26	2.77	%77.40	529	الكلية	

يوضح الجدول (8) أن جميع مجالات إنترنت الأشياء في الجولة الثانية حصلت على مستوى

أهمية مرتفعة، إذ حصل على المرتبة الأولى من وجهة نظر الخبراء المجال الثالث " القانونية

والأخلاقية" بأهمية نسبية (85.71%)، وحصل مجال " المهارات الفنية" على المرتبة الثانية بأهمية

نسبية (78.57%)، وحصل مجال " الخصوصية والأمن " على المرتبة الثالثة بأهمية نسبية

(76.78%)، في حين حصل مجال "إدارة المعلومات الرقمية" ومجال " الكفاءة الذاتية الرقمية" على

المرتبة الرابعة والخامسة بأهمية نسبية (75.0%) و(73.1%) على التوالي.

كما تمّ حساب التكرارات والنسب الأهمية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والدرجة،

لاستجابات أفراد الدراسة على فقرات الكفايات الرقمية للقائد التربوي في الأردن في ضوء متطلبات

إنترنت الأشياء كما يراها الخبراء التربويين في الجولة الثانية من جولات دلفاي، وجاءت النتائج كما

تبين الجداول (9،10،11،12،13).

الجدول رقم (9)

التكرارات والأهمية النسبية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات الكفايات الرقمية للقائد

التربوي في الأردن في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء كما يراها الخبراء التربويون في الجولة الثانية في

(مجال إدارة المعلومات الرقمية)

الدرجة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	منخفض (1)		متوسط (2)		مرتفع (3)		الفقرة يقوم القائد التربوي بما يلي:
			الأهمية النسبية	التكرار	الأهمية النسبية	التكرار	الأهمية النسبية	التكرار	
مرتفعة	0.36	2.86	%0.0	0	%14.3	2	%85.7	12	1- التفكير بما بشكل رؤية مستقبلية واضحة لإدارة المعلومات الرقمية
مرتفعة	0.36	2.86	%0.0	0	%14.3	2	%85.7	12	2- حصر متطلبات البنية التحتية المعلوماتية لمجتمع إنترنت الأشياء
مرتفعة	0.43	2.79	%0.0	0	%21.4	3	%78.6	11	3- إعداد خططاً رقمية لإدارة المعلومات الرقمية في مجتمع إنترنت الأشياء
مرتفعة	0.52	2.50	%0.0	0	%50.0	7	%50.0	7	4- معرفة تفاصيل دورة حياة المعلومات الرقمية المتعلقة بإنترنت الأشياء

الدرجة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	مُنخفض (1)		مُتوسط (2)		مُرتفع (3)		الفقرة يقوم القائد التربوي بما يلي:
			الأهمية النسبية	التكرار	الأهمية النسبية	التكرار	الأهمية النسبية	التكرار	
مُرتفعة	0.43	2.79	%0.0	0	%21.4	3	%78.6	11	5-توظيف نظام المعلومات الرقمي في إدارة المعلومات المتصلة بإنترنت الأشياء
مُرتفعة	0.36	2.86	%0.0	0	%14.3	2	%85.7	12	6- تحديد صلاحيات استخدام المعلومات الرقمية المتصلة بمجتمع إنترنت الأشياء
مُرتفعة	0.27	2.93	%0.0	0	%7.1	1	%92.9	13	7- استخدام المعلومات الرقمية في اتخاذ-القرارات التربوية في مجتمع إنترنت الأشياء
مُرتفعة	0.47	2.71	%0.0	0	%28.6	4	%71.4	10	8- توظيف المعلومات الرقمية في بناء المؤشرات ورسم السياسات التربوية في مجتمع إنترنت الأشياء
مُرتفعة	0.51	2.57	%0.0	0	%42.9	6	%57.1	8	9- إنتاج المعرفة الجديدة من المعلومات الرقمية المتوفرة في مجتمع إنترنت الأشياء
مُرتفعة	0.47	2.71	%0.0	0	%28.6	4	%71.4	10	10- إيجاد هيكل تنظيمي معرفي من لمجتمع إنترنت الأشياء
مُرتفعة	0.43	2.79	%0.0	0	%21.4	3	%78.6	11	11- تطوير نظام أرشفة للمعلومات الرقمية في مجتمع إنترنت الأشياء
مُرتفعة	0.50	2.64	%0.0	0	%35.7	5	%64.3	9	12- إعداد أنظمة التقييم الرقمية الخاصة بمجتمع المعلوماتية لتكنولوجيا إنترنت الأشياء
مُرتفعة	0.13	2.75	%0.0	0	%25.0	42	%75.0	126	مجال إدارة المعلومات الرقمية ككل

يُظهر الجدول (9) القيم الخاصة بالتكرارات والأهمية النسبية والمتوسطات الحسابية والانحرافات

المعيارية لاستجابات أفراد الدراسة على فقرات مجال إدارة المعلومات الرقمية في الجولة الثانية من

جولات دلفاي، إذ تراوحت نسبة الاتفاق للفقرات بين (50.0% - 92.9%) وبدرجة مُرتفعة على

جميع الفقرات، أما نسبة الاتفاق لمجال إدارة المعلومات الرقمية ككل، فقد جاءت (75.0%) وبمتوسط حسابي (2.75) وانحراف معياري (0.13) وبدرجة مُرتفعة.

وجاءت بالمرتبة الأولى في مجال إدارة المعلومات الرقمية الفقرة (7) التي تنص على " استخدام المعلومات الرقمية في اتخاذ القرارات التربوية في مجتمع إنترنت الأشياء"، بنسبة اتفاق (92.9%) على الفقرات، حيث كان عدد الافراد الذين أجابوا بدرجة أهمية مُرتفعة على الفقرة (13)، والذين أجابوا بدرجة أهمية متوسطة عددهم (1)، والذين أجابوا بدرجة أهمية مُنخفضة عددهم (0).

وبالمرتبة الثانية كل من الفقرة (1) التي تنص على " القدرة على التفكير بما بشكل رؤية مستقبلية واضحة لإدارة المعلومات الرقمية"، والفقرة (2) التي تنص على " حصر متطلبات البنية التحتية المعلوماتية لمجتمع إنترنت الأشياء"، والفقرة (6) التي تنص على " تحديد صلاحيات استخدام المعلومات الرقمية المتصلة بمجتمع إنترنت الأشياء"، بنسبة اتفاق (85.7%) على الفقرات، حيث كان عدد الافراد الذين أجابوا بدرجة أهمية مُرتفعة على الفقرات (12)، والذين أجابوا بدرجة أهمية متوسطة عددهم (2)، والذين أجابوا بدرجة أهمية مُنخفضة عددهم (0).

وبالمرتبة الثالثة كل من الفقرة (3) التي تنص على " يُعد خطاً رقمية لإدارة المعلومات الرقمية في مجتمع إنترنت الأشياء"، والفقرة (5) التي تنص على " توظيف نظام المعلومات الرقمي في إدارة المعلومات المتصلة بإنترنت الأشياء"، والفقرة (11) التي تنص على " تطوير نظام أرشفة للمعلومات الرقمية في مجتمع إنترنت الأشياء"، بنسبة اتفاق (78.6%) على الفقرات، حيث كان عدد الافراد الذين أجابوا بدرجة أهمية مُرتفعة على الفقرات (11)، والذين أجابوا بدرجة أهمية متوسطة عددهم (3)، والذين أجابوا بدرجة أهمية مُنخفضة عددهم (0).

وبالمرتبة الرابعة كل من الفقرة (8) التي تنص على "توظيف المعلومات الرقمية في بناء المؤشرات ورسم السياسات التربوية في مجتمع إنترنت الأشياء"، والفقرة (10) التي تنص على "يسهم في إيجاد هيكل تنظيمي معرفي مرّن لمجتمع إنترنت الأشياء"، بنسبة اتفاق (71.4%) على الفقرات، حيث كان عدد الافراد الذين أجابوا بدرجة أهمية مُرتفعة على الفقرات (10)، والذين أجابوا بدرجة أهمية متوسطة عددهم (4)، والذين أجابوا بدرجة أهمية مُنخفضة عددهم (0).

وبالمرتبة الخامسة الفقرة (12) التي تنص على "يُعد أنظمة التقويم الرقمية الخاصة بمجتمع المعلوماتية لتكنولوجيا إنترنت الأشياء"، بنسبة اتفاق (64.3%) على الفقرات، حيث كان عدد الافراد الذين أجابوا بدرجة أهمية مُرتفعة على الفقرة (9)، والذين أجابوا بدرجة أهمية متوسطة عددهم (5)، والذين أجابوا بدرجة أهمية مُنخفضة عددهم (0).

وبالمرتبة السادسة الفقرة (9) التي تنص على "العمل على إنتاج المعرفة الجديدة من المعلومات الرقمية المتوفرة في مجتمع إنترنت الأشياء"، بنسبة اتفاق (57.1%) على الفقرات، حيث كان عدد الافراد الذين أجابوا بدرجة أهمية مُرتفعة على الفقرة (8)، والذين أجابوا بدرجة أهمية متوسطة عددهم (6)، والذين أجابوا بدرجة أهمية مُنخفضة عددهم (0).

وبالمرتبة الأخيرة الفقرة (4) التي تنص على "معرفة تفاصيل دورة حياة المعلومات الرقمية المتعلقة بإنترنت الأشياء"، بنسبة اتفاق (50.0%) على الفقرات، حيث كان عدد الافراد الذين أجابوا بدرجة أهمية مُرتفعة على الفقرة (7)، والذين أجابوا بدرجة أهمية متوسطة عددهم (7)، والذين أجابوا بدرجة أهمية مُنخفضة عددهم (0).

الجدول رقم (10)

التكرارات والأهمية النسبية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات الكفايات الرقمية للقائد التربوي في الأردن في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء كما يراها الخبراء التربويون في الجولة الثانية في

مجال (المهارات الفنية (التشغيلية))

الدرجة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	مُنخفض (1)		مُتوسط (2)		مُرتفع (3)		الفقرة يتقن القائد التربوي ما يلي:
			الأهمية النسبية	التكرار	الأهمية النسبية	التكرار	الأهمية النسبية	التكرار	
مُرتفعة	0.27	2.93	%0.0	0	%7.1	1	%92.9	13	1- التعامل مع التطبيقات التكنولوجية الحديثة المتعلقة بإنترنت الأشياء.
مُرتفعة	0.65	2.57	%7.1	1	%28.6	4	%64.3	9	2- تنفيذ الوظائف الإدارية رقمياً في البيئة التربوية الافتراضية من خلال تكنولوجيا إنترنت الأشياء
مُرتفعة	0.47	2.71	%0.0	0	%28.6	4	%71.4	10	3- استخدام تكنولوجيا المعلومات المتصلة بإنترنت الأشياء في البيئة التربوية الافتراضية
مُرتفعة	0.43	2.79	%0.0	0	%21.4	3	%78.6	11	4- اتخاذ القرارات المتعلقة بإنترنت الأشياء رقمياً في البيئة التربوية الافتراضية
مُرتفعة	0.47	2.71	%0.0	0	%28.6	4	%71.4	10	5- إدارة الوقت في البيئة التربوية الرقمية المتصلة بإنترنت الأشياء
مُرتفعة	0.36	2.86	%0.0	0	%14.3	2	%85.7	12	6- الاتصال الفعال مع المرؤوسين باستخدام تقنية إنترنت الأشياء
مُرتفعة	0.43	2.79	%0.0	0	%21.4	3	%78.6	11	7- إدارة الأزمات في البيئة التربوية الافتراضية المتصلة بإنترنت الأشياء
مُرتفعة	0.36	2.86	%0.0	0	%14.3	2	%85.7	12	8- التدريب الرقمي اللازم للمرؤوسين في البيئة التربوية الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء
مُرتفعة	0.11	2.78	%0.82	1	%20.5	23	%78.5	88	مجال المهارات الفنية (التشغيلية) ككل

يُظهر الجدول (10) القيم الخاصة بالتكرارات والأهمية النسبية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد الدراسة على فقرات مجال المهارات الفنية (التشغيلية) في الجولة الثانية من جولات دلفاي، إذ تراوحت نسبة الاتفاق للفقرات بين (64.3% - 92.9%) وبدرجة مُرتفعة على جميع الفقرات، أمّا نسبة الاتفاق لمجال المهارات الفنية ككل، فقد جاءت (78.5 %) وبمتوسط حسابي (2.78) وانحراف معياري (0.11) وبدرجة مُرتفعة.

وجاءت بالمرتبة الأولى في مجال المهارات الفنية الفقرة (1) التي تنص على " التعامل مع التطبيقات التكنولوجية الحديثة المتعلقة بإنترنت الأشياء"، بنسبة اتفاق (92.9%) على الفقرات، حيث كان عدد الافراد الذين أجابوا بدرجة أهمية مُرتفعة على الفقرة (13)، والذين أجابوا بدرجة أهمية متوسطة عددهم (1)، والذين أجابوا بدرجة أهمية مُنخفضة عددهم (0).

وبالمرتبة الثانية كل من الفقرة (6) التي تنص على " الاتصال الفعال مع المرؤوسين باستخدام تقنية إنترنت الأشياء"، والفقرة (8) التي تنص على " التدريب الرقمي اللازم للمرؤوسين في البيئة التربوية الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء"، بنسبة اتفاق (85.7%) على الفقرات، حيث كان عدد الافراد الذين أجابوا بدرجة أهمية مُرتفعة على الفقرات (12)، والذين أجابوا بدرجة أهمية متوسطة عددهم (2)، والذين أجابوا بدرجة أهمية مُنخفضة عددهم (0).

وبالمرتبة الثالثة كل من الفقرة (4) التي تنص على " اتخاذ القرارات المتعلقة بإنترنت الاشياء رقمياً في البيئة التربوية الافتراضية"، والفقرة (7) التي تنص على " إدارة الأزمات في البيئة التربوية الافتراضية المتصلة بإنترنت الاشياء"، بنسبة اتفاق (78.6%) على الفقرات، حيث كان عدد الافراد الذين أجابوا بدرجة أهمية مُرتفعة على الفقرات (11)، والذين أجابوا بدرجة أهمية متوسطة عددهم (3)، والذين أجابوا بدرجة أهمية مُنخفضة عددهم (0).

وبالمرتبة الرابعة كل من الفقرة (3) التي تنص على " استخدام تكنولوجيا المعلومات المتصلة بإنترنت الأشياء في البيئة التربوية الافتراضية"، والفقرة (5) التي تنص على " إدارة الوقت في البيئة التربوية الرقمية المتصلة بإنترنت الأشياء"، بنسبة اتفاق (71.4%) على الفقرات، حيث كان عدد الافراد الذين أجابوا بدرجة أهمية مُرتفعة على الفقرات (10)، والذين أجابوا بدرجة أهمية متوسطة عددهم (4)، والذين أجابوا بدرجة أهمية مُنخفضة عددهم (0).

وبالمرتبة الأخيرة الفقرة (2) التي تنص على " تنفيذ الوظائف الإدارية رقمياً في البيئة التربوية الافتراضية من خلال تكنولوجيا إنترنت الأشياء"، بنسبة اتفاق (64.3%) على الفقرات، حيث كان عدد الافراد الذين أجابوا بدرجة أهمية مُرتفعة على الفقرة (9)، والذين أجابوا بدرجة أهمية متوسطة عددهم (4)، والذين أجابوا بدرجة أهمية مُنخفضة عددهم (1).

الجدول رقم (11)

التكرارات والأهمية النسبية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات الكفايات الرقمية للقائد التربوي في الأردن في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء كما يراها الخبراء التربويون في الجولة الثانية في مجال (القانونية والأخلاقية)

الدرجة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	مُنخفض (1)		مُتوسط (2)		مُرتفع (3)		الفقرة يحرص القائد التربوي على ما يلي:
			الأهمية النسبية	التكرار	الأهمية النسبية	التكرار	الأهمية النسبية	التكرار	
مُرتفعة	0.43	2.79	%0.0	0	%21.4	3	%78.6	11	1- الوعي بالأنظمة والتشريعات النازمة للفضاء الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء
مُرتفعة	0.36	2.86	%0.0	0	%14.3	2	%85.7	12	2- نشر الأنظمة والتشريعات القانونية في البيئة التربوية الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء
مُرتفعة	0.27	2.93	%0.0	0	%7.1	1	%92.9	13	3- العمل بشكل أخلاقي وقانوني في البيئة التربوية الافتراضية لتكنولوجيا إنترنت الأشياء

الدرجة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	مُنخفض (1)		مُتوسط (2)		مُرتفع (3)		الفقرة يحرص القائد التربوي على ما يلي:
			الأهمية النسبية	التكرار	الأهمية النسبية	التكرار	الأهمية النسبية	التكرار	
مُرتفعة	-	3.00	%0.0	0	%0.0	0	%100	14	4- تعزيز التربية الأخلاقية الرقمية في بيئة العمل الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء
مُرتفعة	0.36	2.86	%0.0	0	%14.3	2	%85.7	12	5- العدالة والمساواة الرقمية في التعامل مع العاملين في البيئة التربوية الافتراضية لتكنولوجيا إنترنت الأشياء
مُرتفعة	-	3.00	%0.0	0	%0.0	0	%100	14	6- الرقابة القانونية ومتابعة سير الإجراءات الرقمية في البيئة التربوية الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء
مُرتفعة	0.47	2.71	%0.0	0	%28.6	4	%71.4	10	7- رسم السياسات وصياغة التشريعات الخاصة بالاستخدام الرقمي لتكنولوجيا إنترنت الأشياء
مُرتفعة	0.47	2.71	%0.0	0	%28.6	4	%71.4	10	8- تكوين فرق عمل قانونية وأخلاقية متخصصة لمجتمع إنترنت الأشياء
مُرتفعة	0.12	2.86	%0.0	0	%14.3	16	%85.7	96	مجال القانونية والأخلاقية ككل

يُظهر الجدول (11) القيم الخاصة بالتكرارات والأهمية النسبية والمتوسطات الحسابية والانحرافات

المعيارية لاستجابات أفراد الدراسة على فقرات مجال القانونية والأخلاقية في الجولة الثانية من جولات

دلفاي، إذ تراوحت نسبة الاتفاق للفقرات بين (71.4% - 100%) وبدرجة مُرتفعة على جميع الفقرات،

أمّا نسبة الاتفاق لمجال القانونية والأخلاقية ككل، فقد جاءت (85.7%) وبمتوسط حسابي (2.86)

وانحراف معياري (0.12) وبدرجة مُرتفعة.

وجاء بالمرتبة الأولى في مجال القانونية والأخلاقية كل من الفقرة (4) التي تنص على " تعزيز التربية الأخلاقية الرقمية في بيئة العمل الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء"، والفقرة (6) التي تنص على " الرقابة القانونية ومتابعة سير الإجراءات الرقمية في البيئة التربوية الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء"، بنسبة اتفاق (100%) على الفقرات، حيث كان عدد الافراد الذين أجابوا بدرجة أهمية مُرتفعة على الفقرات (14)، والذين أجابوا بدرجة أهمية متوسطة عددهم (0)، والذين أجابوا بدرجة أهمية مُنخفضة عددهم (0).

وبالمرتبة الثانية الفقرة (3) التي تنص على " العمل بشكل أخلاقي وقانوني في البيئة التربوية الافتراضية لتكنولوجيا إنترنت الأشياء"، بنسبة اتفاق (92.9%) على الفقرات، حيث كان عدد الافراد الذين أجابوا بدرجة أهمية مُرتفعة على الفقرة (13)، والذين أجابوا بدرجة أهمية متوسطة عددهم (1)، والذين أجابوا بدرجة أهمية مُنخفضة عددهم (0).

وبالمرتبة الثالثة كل من الفقرة (2) التي تنص على " نشر الأنظمة والتشريعات القانونية في البيئة التربوية الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء"، والفقرة (5) التي تنص على " العدالة والمساواة الرقمية في التعامل مع العاملين في البيئة التربوية الافتراضية لتكنولوجيا إنترنت الأشياء"، بنسبة اتفاق (85.7%) على الفقرات، حيث كان عدد الافراد الذين أجابوا بدرجة أهمية مُرتفعة على الفقرات (12)، والذين أجابوا بدرجة أهمية متوسطة عددهم (2)، والذين أجابوا بدرجة أهمية مُنخفضة عددهم (0).

وبالمرتبة الرابعة الفقرة (1) التي تنص على " الوعي بالأنظمة والتشريعات النازمة للفضاء الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء"، بنسبة اتفاق (78.6%) على الفقرات، حيث كان عدد الافراد الذين

أجابوا بدرجة أهمية مُرتفعة على الفقرة (11)، والذين أجابوا بدرجة أهمية متوسطة عددهم (3)، والذين أجابوا بدرجة أهمية مُنخفضة عددهم (0).

وبالمرتبة الأخيرة كل من الفقرة (7) التي تنص على " رسم السياسات وصياغة التشريعات الخاصة بالاستخدام الرقمي لتكنولوجيا إنترنت الأشياء"، والفقرة (8) التي تنص على " تكوين فرق عمل قانونية وأخلاقية متخصصة لمجتمع إنترنت الأشياء"، بنسبة اتفاق (71.4%) على الفقرات، حيث كان عدد الافراد الذين أجابوا بدرجة أهمية مُرتفعة على الفقرات (10)، والذين أجابوا بدرجة أهمية متوسطة عددهم (4)، والذين أجابوا بدرجة أهمية مُنخفضة عددهم (0).

الجدول رقم (12)

التكرارات والأهمية النسبية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات الكفايات الرقمية للقائد التربوي في الأردن في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء كما يراها الخبراء التربويون في الجولة الثانية في مجال (الخصوصية والأمن)

الدرجة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	منخفض (1)		متوسط (2)		مرتفع (3)		الفقرة يحرص القائد التربوي على ما يلي:
			الأهمية النسبية	التكرار	الأهمية النسبية	التكرار	الأهمية النسبية	التكرار	
مرتفعة	0.47	2.71	%0.0	0	%28.6	4	%71.4	10	1- المعرفة العميقة بمخاطر الفضاء التقني لتكنولوجيا إنترنت الأشياء
مرتفعة	0.43	2.79	%0.0	0	%21.4	3	%78.6	11	2- التعامل مع الاختراقات الرقمية لمجتمع إنترنت الأشياء
مرتفعة	0.43	2.79	%0.0	0	%21.4	3	%78.6	11	3- تحقيق الاستخدام الآمن لشبكات إنترنت الأشياء في البيئات التربوية الافتراضية
مرتفعة	0.43	2.79	%0.0	0	%21.4	3	%78.6	11	4- خصوصية المعلومات من الاختراقات الإلكترونية
مرتفعة	0.43	2.79	%0.0	0	%21.4	3	%78.6	11	5- معرفة أمان أنظمة التشغيل في البيئة التربوية الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء

الدرجة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	مُنخفض (1)		مُتوسط (2)		مُرتفع (3)		الفقرة يحرص القائد التربوي على ما يلي:
			الأهمية النسبية	التكرار	الأهمية النسبية	التكرار	الأهمية النسبية	التكرار	
مُرتفعة	0.47	2.71	%0.0	0	%28.6	4	%71.4	10	6- مواكبة المعرفة المتخصصة بالأمن السيبراني لمجتمع إنترنت الأشياء
مُرتفعة	0.43	2.79	%0.0	0	%21.4	3	%78.6	11	7- الخصوصية الرقمية لمستخدمي شبكات انترنت الاشياء
مُرتفعة	0.43	2.79	%0.0	0	%21.4	3	%78.6	11	8- تشكيل فرق عمل متخصصة بالأمن السيبراني لتكنولوجيا إنترنت الأشياء
مُرتفعة	0.04	2.77	%0.0	0	%23.2	26	%76.8	86	مجال الخصوصية والأمن ككل

يُظهر الجدول (12) القيم الخاصة بالتكرارات والأهمية النسبية والمتوسطات الحسابية والانحرافات

المعيارية لاستجابات أفراد الدراسة على فقرات مجال الخصوصية والأمن في الجولة الثانية من جولات

دلفاي، إذ تراوحت نسبة الاتفاق للفقرات بين (71.4% - 78.6%) وبدرجة مُرتفعة على جميع

الفقرات، أما نسبة الاتفاق لمجال الخصوصية والأمن ككل، فقد جاءت (76.8 %) وبمتوسط حسابي

(2.77) وانحراف معياري (0.04) وبدرجة مُرتفعة.

وجاء بالمرتبة الأولى في مجال الخصوصية والأمن كل من الفقرة (2) التي تنص على " التعامل

مع الاختراقات الرقمية لمجتمع إنترنت الأشياء"، والفقرة (3) التي تنص على " تحقيق الاستخدام

الأمن لشبكات إنترنت الأشياء في البيئات التربوية الافتراضية"، والفقرة (4) التي تنص على "

خصوصية المعلومات من الاختراقات الإلكترونية"، والفقرة (5) التي تنص على " معرفة أمان أنظمة

التشغيل في البيئة التربوية الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء"، والفقرة (7) التي تنص على "

الخصوصية الرقمية لمستخدمي شبكات انترنت الاشياء"، والفقرة (8) التي تنص على " تشكيل فرق

عمل متخصصة بالأمن السيبراني لتكنولوجيا إنترنت الأشياء" بنسبة اتفاق (78.6%) على الفقرات،

حيث كان عدد الافراد الذين أجابوا بدرجة أهمية مُرتفعة على الفقرات (11)، والذين أجابوا بدرجة أهمية متوسطة عددهم (3)، والذين أجابوا بدرجة أهمية مُنخفضة عددهم (0).

وبالمرتبة الأخيرة كل من الفقرة (1) التي تنص على " المعرفة العميقة بمخاطر الفضاء التقني لتكنولوجيا إنترنت الأشياء"، والفقرة (6) التي تنص على " مواكبة المعرفة المتخصصة بالأمن السيبراني لمجتمع إنترنت الأشياء"، بنسبة اتفاق (71.4%) على الفقرات، حيث كان عدد الافراد الذين أجابوا بدرجة أهمية مُرتفعة على الفقرات (10)، والذين أجابوا بدرجة أهمية متوسطة عددهم (4)، والذين أجابوا بدرجة أهمية مُنخفضة عددهم (0).

الجدول رقم (13)

التكرارات والأهمية النسبية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات الكفايات الرقمية للقائد التربوي في الأردن في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء كما يراها الخبراء التربويون في الجولة الثانية في مجال الكفاءة الذاتية الرقمية

الدرجة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	مُنخفض (1)		مُتوسط (2)		مُرتفع (3)		الفقرة يملك القائد التربوي ما يلي:
			الأهمية النسبية	التكرار	الأهمية النسبية	التكرار	الأهمية النسبية	التكرار	
مُرتفعة	0.36	2.86	%0.0	0	%28.6	4	%71.4	10	1- الوعي بأهمية التعلم الرقمي الذاتي لتكنولوجيا إنترنت الأشياء
مُرتفعة	0.47	2.71	%0.0	0	%28.6	4	%71.4	10	2- القدرة على التجديد والتطوير لتكنولوجيا إنترنت الأشياء في البيئة التربوية الافتراضية
مُرتفعة	0.47	2.71	%0.0	0	%28.6	4	%71.4	10	3- اتجاهاً إيجابياً بأهمية التحول الرقمي في البيئات التربوية لمجتمع إنترنت الأشياء
مُرتفعة	0.47	2.71	%0.0	0	%28.6	4	%71.4	10	4- رؤيا خاصة بالتحول الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء
مُرتفعة	0.43	2.79	%0.0	0	%21.4	3	%78.6	11	5- الوعي بخطورة المشكلات الرقمية التي تعترض تكنولوجيا إنترنت الأشياء والحساسية العالية لها

الدرجة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	مُنخفض (1)		مُتوسط (2)		مُرتفع (3)		الفقرة يملك القائد التربوي ما يلي:
			الأهمية النسبية	التكرار	الأهمية النسبية	التكرار	الأهمية النسبية	التكرار	
مُرتفعة	0.47	2.71	%0.0	0	%28.6	4	%71.4	10	6- القدرة على اتخاذ قرارات سريعة تتسجم ومتطلبات التحول الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء
مُرتفعة	0.43	2.79	%0.0	0	%21.4	3	%78.6	11	7- القدرة على التفكير الإبداعي لتحول الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء
مُرتفعة	0.43	2.79	%0.0	0	%21.4	3	%78.6	11	8- القدرة على استقطاب أشخاص ذوي كفاءة رقمية وتوطينهم في المؤسسة التربوية الافتراضية
مُرتفعة	0.43	2.79	%0.0	0	%21.4	3	%78.6	11	9- المعرفة بمتطلبات التحول الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء
مُرتفعة	0.43	2.79	%0.0	0	%21.4	3	%78.6	11	10- القدرة على تمكين العاملين في مجال استخدام تكنولوجيا إنترنت الأشياء
مُرتفعة	0.47	2.71	%0.0	0	%28.6	4	%71.4	10	11- كفايات تقنية تُسهم في أداء المهام الوظيفية في مجتمع إنترنت الأشياء
مُرتفعة	0.50	2.64	%0.0	0	%35.7	5	%64.3	9	12- القدرة على متابعة أنظمة التقويم الإلكترونية في مجتمع إنترنت الأشياء
مُرتفعة	0.50	2.64	%0.0	0	%35.7	5	%64.3	9	13- القدرة على الإدارة الذاتية الرقمية لتكنولوجيا إنترنت الأشياء
مُرتفعة	0.06	2.74	%0.0	0	%26.9	49	%73.1	133	مجال الكفاءة الذاتية الرقمية ككل

يُظهر الجدول (13) القيم الخاصة بالتكرارات والأهمية النسبية والمتوسطات الحسابية والانحرافات

المعيارية لاستجابات أفراد الدراسة على فقرات مجال الكفاءة الذاتية الرقمية في الجولة الثانية من

جولات دلفاي، إذ تراوحت نسبة الاتفاق للفقرات بين (64.3 - 78.6) وبدرجة مُرتفعة على جميع

الفقرات، أمّا نسبة الاتفاق لمجال الكفاءة الذاتية الرقمية ككل، فقد جاءت (73.1%) وبمتوسط حسابي

(2.74) وانحراف معياري (0.06) وبدرجة مُرتفعة.

وجاء بالمرتبة الأولى في مجال الكفاءة الذاتية الرقمية كل من الفقرة (5) التي تنص على " الوعي بخطورة المشكلات الرقمية التي تعترض تكنولوجيا إنترنت الأشياء والحساسية العالية لها" والفقرة (7) التي تنص على " القدرة على التفكير الإبداعي لتحول الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء" والفقرة (8) التي تنص على " القدرة على استقطاب أشخاص ذوي كفاءة رقمية وتوطينهم في المؤسسة التربوية الافتراضية "، والفقرة (9) التي تنص على " المعرفة بمتطلبات التحول الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء"، والفقرة (10) التي تنص على " القدرة على تمكين العاملين في مجال استخدام تكنولوجيا إنترنت الأشياء"، بنسبة اتفاق (78.6%) على الفقرات، حيث كان عدد الافراد الذين أجابوا بدرجة أهمية مُرتفعة على الفقرات (11)، والذين أجابوا بدرجة أهمية متوسطة عددهم (3)، والذين أجابوا بدرجة أهمية مُنخفضة عددهم (0).

وبالمرتبة الثانية كل من الفقرة (1) التي تنص على " الوعي بأهمية التعلم الرقمي الذاتي لتكنولوجيا إنترنت الأشياء"، والفقرة (2) التي تنص على " القدرة على التجديد والتطوير لتكنولوجيا إنترنت الأشياء في البيئة التربوية الافتراضية"، والفقرة (3) التي تنص على " اتجاهاً إيجابياً بأهمية التحول الرقمي في البيئات التربوية لمجتمع إنترنت الأشياء"، والفقرة (4) التي تنص على " رؤيا خاصة بالتحول الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء"، والفقرة (6) " القدرة على اتخاذ قرارات سريعة تتسجم ومتطلبات التحول الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء"، والفقرة (11) " كفايات تكنولوجياية تُسهم في أداء المهام الوظيفية في مجتمع إنترنت الأشياء"، بنسبة اتفاق (71.4%) على الفقرات، حيث كان عدد الافراد الذين أجابوا بدرجة أهمية مُرتفعة على الفقرات (10)، والذين أجابوا بدرجة أهمية متوسطة عددهم (4)، والذين أجابوا بدرجة أهمية مُنخفضة عددهم (0).

وبالمرتبة الأخيرة الفقرة (12) التي تنص على " القدرة على متابعة أنظمة التقويم الإلكترونية في مجتمع إنترنت الأشياء "، والفقرة (13) التي تنص على " القدرة على الإدارة الذاتية الرقمية لتكنولوجيا إنترنت الأشياء " بنسبة اتفاق (64.3%) على الفقرات، حيث كان عدد الافراد الذين أجابوا بدرجة أهمية مُرتفعة على الفقرات (9)، والذين أجابوا بدرجة أهمية متوسطة عددهم (5)، والذين أجابوا بدرجة أهمية مُنخفضة عددهم (0).

كما تمّ حساب التكرارات والأهمية النسبية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والدرجة، وفق مقياس ليكرت الثنائي (موافق والوزن (1) وغير موافق والوزن (2))، لاستجابات أفراد الدراسة على مجالات إنترنت الأشياء في الجولة الثالثة والأخيرة من جولات دلفاي ويوضح الجدول (14) هذه النتائج.

الجدول رقم (14)

التكرارات والأهمية النسبية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والدرجة لمجالات إنترنت الأشياء كما يراها الخبراء التربويون في الجولة الثالثة من جولات دلفاي

الدرجة	الانحرافات المعيارية	المتوسطات الحسابية	الأهمية النسبية	التكرارات	المجالات	التسلسل في الأداة
مُرتفعة	0.08	1.86	%96.0	161	مجال إدارة المعلومات الرقمية	1
مُرتفعة	0	2.00	%100	112	مجال المهارات الفنية (التشغيلية)	2
مُرتفعة	0.02	1.99	%99.0	111	مجال القانونية والأخلاقية	3
مُرتفعة	0.02	1.99	%99.0	111	مجال الخصوصية والأمن	4
مُرتفعة	0.02	1.99	%99.0	180	مجال الكفاءة الذاتية الرقمية	5
مُرتفعة	720.0	1.98	%98.0	675	الكلية	

يوضح الجدول (14) أن جميع مجالات إنترنت الأشياء في الجولة الثالثة حصلت على مستوى

أهمية مرتفعة، إذ حصل على المرتبة الأولى وإجماع الخبراء المجال الثاني " المهارات الفنية " وبأهمية نسبية بلغت (100%)، وحصل على المرتبة الثانية كل من المجالات الثالث " القانونية "

والأخلاقية" المجال الرابع " الخصوصية والأمن" المجال الخامس " الكفاءة الذاتية الرقمية" بأهمية نسبية (99.0%) في حين حصل على المرتبة الثالثة المجال الأول" إدارة المعلومات الرقمية" وبأهمية نسبية وصلت (96.0%).

وقد يرجع إجماع الخبراء على أهمية الكفايات الرقمية في مجال "المهارات الفنية" للقائد التربوي في الأردن وذلك لاستنباطهم من خلال الواقع والخبرات الميدانية وجود ضعف في امتلاك القادة التربويين للمهارات الفنية (التشغيلية) الرقمية الأمر الذي قد يعيق مواكبة المستجدات الرقمية العالمية (إنترنت الأشياء) في التعليم المدرسي، كما وتتفق آراء الخبراء مع دراسة (الشديفات، 2020) التي أظهرت أن درجة امتلاك مديري المدارس للكفايات الإدارية والتقنية في محافظة المفرق كانت متوسطة، وأوصت بضرورة تصميم برامج تدريبية لتطوير الكفايات الإدارية والتقنية لدى مديري المدارس الحكومية، ودراسة الأكلبي (2019) التي توصلت أيضاً إلى أن أهم التحديات التي تواجه إنترنت الأشياء صعوبة القيام بأعمال الدعم الفني وتدريب الموظفين وأوصت بتوفير المتخصصين لتقديم الدعم الفني في العملية التعليمية.

كما تم حساب التكرارات والنسب الأهمية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والدرجة، لاستجابات أفراد الدراسة على فقرات الكفايات الرقمية للقائد التربوي في الأردن في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء كما يراها الخبراء التربويين في الجولة الثالثة من جولات دلفاي، وجاءت النتائج كما في الجداول (15،16،17،18،19) على التوالي.

الجدول رقم (15)

التكرارات والأهمية النسبية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات الكفايات الرقمية للقائد التربوي في الأردن في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء كما يراها الخبراء التربويون في الجولة الثالثة في مجال إدارة المعلومات الرقمية

الدرجة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	غير موافق (1)		موافق (2)		الفقرة يقوم القائد التربوي بما يلي:
			الأهمية النسبية	التكرار	الأهمية النسبية	التكرار	
مرتفعة	0	2.00	%0.0	0	%100	14	1- التفكير بما بشكل رؤية مستقبلية واضحة لإدارة المعلومات الرقمية
مرتفعة	0	2.00	%0.0	0	%100	14	2- حصر متطلبات البنية التحتية المعلوماتية لمجتمع إنترنت الأشياء
مرتفعة	0	2.00	%0.0	0	%100	14	3- إعداد خططاً رقمية لإدارة المعلومات الرقمية في مجتمع إنترنت الأشياء
مرتفعة	0.43	1.79	%21.4	3	%78.6	11	4- معرفة تفاصيل دورة حياة المعلومات الرقمية المتعلقة بإنترنت الأشياء
مرتفعة	0	2.00	%0.0	0	%100	14	5- توظيف نظام المعلومات الرقمي في إدارة المعلومات المتصلة بإنترنت الأشياء
مرتفعة	0	2.00	%0.0	0	%100	14	6- تحديد صلاحيات استخدام المعلومات الرقمية المتصلة بمجتمع إنترنت الأشياء
مرتفعة	0	2.00	%0.0	0	%100	14	7- استخدام المعلومات الرقمية في اتخاذ القرارات التربوية في مجتمع إنترنت الأشياء
مرتفعة	0.27	1.93	%7.1	1	%92.9	13	8- توظيف المعلومات الرقمية في بناء المؤشرات ورسم السياسات التربوية في مجتمع إنترنت الأشياء
مرتفعة	0.43	1.79	%21.4	3	%78.6	11	9- إنتاج المعرفة الجديدة من المعلومات الرقمية المتوفرة في مجتمع إنترنت الأشياء
مرتفعة	0	2.00	%0.0	0	%100	14	10- إيجاد هيكل تنظيمي معرفي مرن لمجتمع إنترنت الأشياء
مرتفعة	0	2.00	%0.0	0	%100	14	11- تطوير نظام أرشفة للمعلومات الرقمية في مجتمع إنترنت الأشياء
مرتفعة	0	2.00	%0.0	0	%100	14	12- إعداد أنظمة التقييم الرقمية الخاصة بمجتمع المعلوماتية لتكنولوجيا إنترنت الأشياء
مرتفعة	0.08	1.86	%4.1	7	%95.8	161	مجال إدارة المعلومات الرقمية ككل

يُظهر الجدول (15) القيم الخاصة بالتكرارات والأهمية النسبية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد الدراسة على فقرات مجال إدارة المعلومات الرقمية في الجولة الثالثة من جولات دلفاي، إذ تراوحت نسبة الاتفاق للفقرات بين (78.6% - 100%) وبدرجة مُرتفعة على جميع الفقرات، أمّا نسبة الاتفاق لمجال إدارة المعلومات الرقمية ككل، فقد جاءت (95.8%) وبمتوسط حسابي (1.86) وانحراف معياري (0.08) وبدرجة مُرتفعة.

وأجمع الخبراء بالمرتبة الأولى وعددهم (14) على أهمية مرتفعة لتسعة فقرات في مجال إدارة المعلومات الرقمية بنسبة (100%)، وكانت الفقرات كل من الفقرة (1) التي تنص على " القدرة على التفكير بما بشكل رؤية مستقبلية واضحة لإدارة المعلومات الرقمية "، والفقرة (2) التي تنص على " حصر متطلبات البنية التحتية المعلوماتية لمجتمع إنترنت الأشياء"، والفقرة (3) التي تنص على " يُعد خطأً رقمية لإدارة المعلومات الرقمية في مجتمع إنترنت الأشياء"، والفقرة (5) التي تنص على " توظيف نظام المعلومات الرقمي في إدارة المعلومات المتصلة بإنترنت الأشياء"، والفقرة (6) التي تنص على " تحديد صلاحيات استخدام المعلومات الرقمية المتصلة بمجتمع إنترنت الأشياء"، والفقرة (7) التي تنص على " استخدام المعلومات الرقمية في اتخاذ القرارات التربوية في مجتمع إنترنت الأشياء"، والفقرة (10) التي تنص على " يُسهم في إيجاد هيكل تنظيمي معرفي مرّن لمجتمع إنترنت الأشياء"، والفقرة (11) التي تنص على " تطوير نظام أرشفة للمعلومات الرقمية في مجتمع إنترنت الأشياء"، والفقرة (12) التي تنص على " يُعد أنظمة التقويم الرقمية الخاصة بمجتمع المعلوماتية لتكنولوجيا إنترنت الأشياء"، مما يعني توافر تلك الكفايات الرقمية للقائد التربوي يمثل أهمية مرتفعة للتحوّل إلى تكنولوجيا إنترنت الأشياء في التعليم المدرسي من وجهة نظر الخبراء، وقد يعزى ذلك لقناعة الخبراء بحاجة القادة التربويين في قطاع التعليم إلى وجود رؤية مستقبلية واضحة تستشرف

المستقبل وتسهم في رسم الخطط الرقمية في ضوء متطلبات البنية التحتية المعلوماتية لمجتمع إنترنت الأشياء وتوظف

نظام المعلومات الرقمي في إدارة المعلومات واتخاذ القرارات التربوية الرقمية الأمر الذي يساهم في إيجاد مجتمع معرفي مرّن لتكنولوجيا إنترنت الأشياء، كما وتتفق آراء الخبراء مع دراسة (خميس، 2021) التي أوصت بضرورة التغلب على الرؤية غير الواضحة للعمليات الرقمية، ودراسة (الأكلبي، 2019) التي أوصت بدراسة ما يهدد استثمار تطبيقات إنترنت الأشياء في التعليم.

وبالمرتبة الثانية اتفق (13) خبيراً بنسبة (92.9%) على أهمية مرتفعة للفقرة (8) التي تنص على " توظيف المعلومات الرقمية في بناء المؤشرات ورسم السياسات التربوية في مجتمع إنترنت الأشياء " باستثناء واحد من الخبراء كان مبرر عدم الموافقة أنها عبارة مركبة وأن موضوع بناء المؤشرات بعيد عن مجال إدارة المعلومات الرقمية، وقد يعزى الاتفاق المرتفع لقناعة الخبراء بأهمية امتلاك القائد التربوي القدرة على توظيف المعلومات الرقمية في البيئة التربوية ودورها في مجتمع إنترنت الأشياء، وتتفق آراء الخبراء مع دراسة (الدهشان، 2019) التي أظهرت أن من التحديات التي تواجه استخدام إنترنت الأشياء في التعليم البيانات الضخمة والقدرة على تحليل واستخدام تلك البيانات في تحسين العملية التعليمية، ودراسة (السالمي وآخرون، 2020) التي أوصت أن تسعى المكتبات ومراكز المعلومات الإفادة من إنترنت الأشياء في إدارة المعرفة والبيانات الضخمة لاتخاذ القرارات المناسبة.

وبالمرتبة الأخيرة اتفق (11) خبيراً بنسبة (78.6%) على أهمية مرتفعة لكل من الفقرات الفقرة (4) التي تنص على " معرفة تفاصيل دورة حياة المعلومات الرقمية المتعلقة بإنترنت الأشياء " باستثناء ثلاثة خبراء كان مبرر أحد الخبراء بعدم الموافقة أنه قد تكون دورة حياة المعلومات غير واضحة وأن

المعرفة ليست مهارة إدارية، ولم يذكر اثنان من الخبراء مبرر عدم الموافقة، والفقرة (9) التي تنص على " العمل على إنتاج المعرفة الجديدة من المعلومات الرقمية المتوفرة في مجتمع إنترنت الأشياء " باستثناء ثلاثة خبراء كان مبرر أحد الخبراء بعدم الموافقة أن هذه الفقرة لا تنتمي لمجال إدارة المعلومات الرقمية، ولم يذكر اثنان من الخبراء مبرر عدم الموافقة.

الجدول رقم (16)

التكرارات والأهمية النسبية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ل فقرات الكفايات الرقمية للقائد التربوي في الأردن في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء كما يراها الخبراء التربويون في الجولة الثالثة في مجال المهارات الفنية (التشغيلية)

الدرجة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	غير موافق (1)		موافق (2)		الفقرة يتقن القائد التربوي ما يلي:
			الأهمية النسبية	التكرار	الأهمية النسبية	التكرار	
مرتفعة	0	2.00	%0.0	0	%100	14	1- التعامل مع التطبيقات التكنولوجية الحديثة المتعلقة بإنترنت الأشياء مثل (السحابة الإلكترونية وغيرها)
مرتفعة	0	2.00	%0.0	0	%100	14	2- تنفيذ الوظائف الإدارية رقمياً في البيئة التربوية الافتراضية من خلال تكنولوجيا إنترنت الأشياء
مرتفعة	0	2.00	%0.0	0	%100	14	3- استخدام تكنولوجيا المعلومات المتصلة بإنترنت الأشياء في البيئة التربوية الافتراضية
مرتفعة	0	2.00	%0.0	0	%100	14	4- اتخاذ القرارات المتعلقة بإنترنت الأشياء رقمياً في البيئة التربوية الافتراضية
مرتفعة	0	2.00	%0.0	0	%100	14	5- إدارة الوقت في البيئة التربوية الرقمية المتصلة بإنترنت الأشياء
مرتفعة	0	2.00	%0.0	0	%100	14	6- الاتصال الفعال مع المرؤوسين باستخدام تقنية إنترنت الأشياء
مرتفعة	0	2.00	%0.0	0	%100	14	7- إدارة الأزمات في البيئة التربوية الافتراضية المتصلة بإنترنت الأشياء

الدرجة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	غير موافق (1)		موافق (2)		الفقرة يتقن القائد التربوي ما يلي:
			الأهمية النسبية	التكرار	الأهمية النسبية	التكرار	
مُرتفعة	0	2.00	%0.0	0	%100	14	8- التدريب الرقمي اللازم للمرؤوسين في البيئة التربوية الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء
مُرتفعة	0	2.00	%0.0	0	%100	112	مجال المهارات الفنية (التشغيلية) ككل

يُظهر الجدول (16) القيم الخاصة بالتكرارات والأهمية النسبية والمتوسطات الحسابية والانحرافات

المعيارية لاستجابات أفراد الدراسة على فقرات مجال المهارات الفنية في الجولة الثالثة من جولات دلفاي، إذ بلغت نسبة الاتفاق لمجال المهارات الفنية ككل (100%) وبدرجة مُرتفعة على جميع الفقرات، وبمتوسط حسابي (2.00) وانحراف معياري (0.00) وبدرجة مُرتفعة.

حيثُ أجمع الخبراء (14) على أهمية مرتفعة لجميع فقرات مجال المهارات الفنية بدون استثناء بنسبة (100%) وكانت الفقرات تنص على الفقرة (1) " التعامل مع التطبيقات التكنولوجية الحديثة المتعلقة بإنترنت الأشياء مثل (السحابة الإلكترونية وغيرها)" والفقرة (2) " تنفيذ الوظائف الإدارية رقمياً في البيئة التربوية الافتراضية من خلال تكنولوجيا إنترنت الأشياء"، والفقرة (3) " استخدام تكنولوجيا المعلومات المتصلة بإنترنت الأشياء في البيئة التربوية الافتراضية"، والفقرة (4) " اتخاذ القرارات الرقمية المتعلقة بإنترنت الأشياء في البيئة التربوية الافتراضية"، والفقرة (5) " إدارة الوقت في البيئة التربوية الرقمية المتصلة بإنترنت الأشياء"، والفقرة (6) " الاتصال الفعال مع المرؤوسين باستخدام تقنية إنترنت الأشياء" والفقرة (7) " إدارة الأزمات في البيئة التربوية الافتراضية المتصلة بإنترنت الأشياء"، والفقرة (8) " التدريب الرقمي اللازم للمرؤوسين في البيئة التربوية الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء"، وقد يعزى ذلك لقناعة الخبراء بأهمية المهارات الفنية للقائد التربوي ودورها الأساسي في توظيف تطبيقات إنترنت الأشياء في العملية التعليمية، وتتفق آراء الخبراء مع دراسة

(Al-Emran et al., 2019)، التي أظهرت أن المؤسسات التعليمية بحاجة إلى تطوير المهارة واقتراح وتصميم برامج لتطبيقات إنترنت الأشياء ووضع المبادئ التوجيهية لاستخدامها الفعال، ودراسة (الدهشان، 2019) التي أظهرت أن من التحديات الأساسية التي تواجه استخدام إنترنت الأشياء في التعليم هي محدودية الخبرات الداخلية، و(دراسة الأكلي، 2019) التي توصلت إلى أن أهم التحديات التي تواجه إنترنت الأشياء صعوبة القيام بأعمال الدعم الفني وتدريب الموظفين وأوصت بتوفير المتخصصين لتقديم الدعم الفني في العملية التعليمية.

الجدول رقم (17)

التكرارات والأهمية النسبية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات الكفايات الرقمية للقائد التربوي في الأردن في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء كما يراها الخبراء التربويون في الجولة الثالثة في مجال القانونية والأخلاقية

الدرجة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	غير موافق (1)		موافق (2)		الفقرة يحرص القائد التربوي على ما يلي:
			الأهمية النسبية	التكرار	الأهمية النسبية	التكرار	
مرتفعة	0	2.00	%0.0	0	%100	14	1- الوعي بالأنظمة والتشريعات النازمة للفضاء الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء
مرتفعة	0	2.00	%0.0	0	%100	14	2- نشر الأنظمة والتشريعات القانونية في البيئة التربوية الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء
مرتفعة	0	2.00	%0.0	0	%100	14	3- العمل بشكل أخلاقي وقانوني في البيئة التربوية الافتراضية لتكنولوجيا إنترنت الأشياء
مرتفعة	0	2.00	%0.0	0	%100	14	4- تعزيز التربية الأخلاقية الرقمية في بيئة العمل الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء
مرتفعة	0	2.00	%0.0	0	%100	14	5- العدالة والمساواة الرقمية في التعامل مع العاملين في البيئة التربوية الافتراضية لتكنولوجيا إنترنت الأشياء

الدرجة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	غير موافق (1)		موافق (2)		الفقرة يحرص القائد التربوي على ما يلي:
			الأهمية النسبية	التكرار	الأهمية النسبية	التكرار	
مرتفعة	0	2.00	%0.0	0	%100	14	6- الرقابة القانونية ومتابعة سير الإجراءات الرقمية في البيئة التربوية الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء
مرتفعة	0.27	1.93	%7.1	1	%92.9	13	7- رسم السياسات وصياغة التشريعات الخاصة بالاستخدام الرقمي لتكنولوجيا إنترنت الأشياء
مرتفعة	0	2.00	%0.0	0	%100	14	8- تكوين فرق عمل قانونية وأخلاقية متخصصة لمجتمع إنترنت الأشياء
مرتفعة	0.02	1.99	%0.9	1	%99.1	111	مجال القانونية والأخلاقية ككل

يُظهر الجدول (17) القيم الخاصة بالتكرارات والأهمية النسبية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد الدراسة على فقرات مجال القانونية والأخلاقية في الجولة الثالثة من جولات دلفاي، إذ تراوحت نسبة الاتفاق للفقرات بين (92.9% - 100%) وبدرجة مُرتفعة على جميع الفقرات، أمّا نسبة الاتفاق لمجال القانونية والأخلاقية ككل، فقد جاءت (99.1 %) وبمتوسط حسابي (1.99) وانحراف معياري (0.02) وبدرجة مُرتفعة.

وأجمع الخبراء بالمرتبة الأولى وعددهم (14) على أهمية مرتفعة لسبع فقرات في مجال القانونية والأخلاقية بنسبة (100%)، وكانت الفقرات كل من الفقرة (1) التي تنص على " الوعي بالأنظمة والتشريعات النازمة للفضاء الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء"، والفقرة (2) التي تنص على " نشر الأنظمة والتشريعات القانونية في البيئة التربوية الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء"، والفقرة (3) التي تنص على " العمل بشكل أخلاقي وقانوني في البيئة التربوية الافتراضية لتكنولوجيا إنترنت الأشياء"، والفقرة (4) التي تنص على " تعزيز التربية الأخلاقية الرقمية في بيئة العمل الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء"، والفقرة (5) التي تنص على " العدالة والمساواة الرقمية في التعامل مع العاملين في

البيئة التربوية الافتراضية لتكنولوجيا إنترنت الأشياء"، والفقرة (6) التي تنص على " الرقابة القانونية ومتابعة سير الإجراءات الرقمية في البيئة التربوية الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء"، والفقرة (8) التي تنص على " تكوين فرق عمل قانونية وأخلاقية متخصصة لمجتمع إنترنت الأشياء"، مما يعني أن توافر هذه الكفايات الرقمية للقائد التربوي يمثل مستوى أهمية مرتفعة من وجهة نظر الخبراء، وتتفق آراء الخبراء السابقة مع دراسة (الأكلي، 2019) التي أظهرت أن من أهم تحديات التي تواجه إنترنت الأشياء عدم وجود التشريعات النظامية لتطبيقات إنترنت الأشياء، ودراسة (خميس، 2021) التي أوصت المنشآت بإجراء العديد من الدورات التدريبية لتعزيز وتنمية الثقافة الرقمية.

وبالمرتبة الثانية والأخيرة اتفق (13) خبيراً بنسبة (92.9%) على أهمية مرتفعة للفقرة (7) التي تنص على "رسم السياسات وصياغة التشريعات الخاصة بالاستخدام الرقمي لتكنولوجيا إنترنت الأشياء " باستثناء واحد من الخبراء كان مبرر عدم الموافقة أنها عبارة مركبة يجب حذف صياغة التشريعات أو فصلها بفقرتين، وقد يرجع الاتفاق المرتفع للخبراء على رسم السياسات وصياغة التشريعات لأهمية وجود نسق وأطار عام يحدد عمل استخدام تكنولوجيا إنترنت الأشياء في البيئة التربوية، وتتفق آراء الخبراء مع دراسة (الدهشان، 2019) التي أظهرت أن من التحديات التي تواجه استخدام إنترنت الأشياء في التعليم قصور التشريعات وأنه لا بد من سن قوانين ملائمة تستوعب أثر هذه التكنولوجيا (إنترنت الأشياء) في بعدها الاجتماعي العميق.

الجدول رقم (18)

التكرارات والأهمية النسبية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات الكفايات الرقمية للقائد التربوي في الأردن في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء كما يراها الخبراء التربويون في الجولة الثالثة في مجال الخصوصية والأمن

الدرجة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	غير موافق (1)		موافق (2)		الفقرة يحرص القائد التربوي على ما يلي:
			الأهمية النسبية	التكرار	الأهمية النسبية	التكرار	
مرتفعة	0	2.00	%0.0	0	%100	14	1- المعرفة العميقة بمخاطر الفضاء التقني لتكنولوجيا إنترنت الأشياء
مرتفعة	0	2.00	%0.0	0	%100	14	2- التعامل مع الاختراقات الرقمية لمجتمع إنترنت الأشياء
مرتفعة	0	2.00	%0.0	0	%100	14	3- تحقيق الاستخدام الآمن لشبكات إنترنت الأشياء في البيئات التربوية الافتراضية
مرتفعة	0	2.00	%0.0	0	%100	14	4- خصوصية المعلومات من الاختراقات الإلكترونية
مرتفعة	0	2.00	%0.0	0	%100	14	5- معرفة أمان أنظمة التشغيل في البيئة التربوية الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء
مرتفعة	0	2.00	%0.0	0	%100	14	6- مواكبة المعرفة المتخصصة بالأمن السيبراني لمجتمع إنترنت الأشياء
مرتفعة	0	2.00	%0.0	0	%100	14	7- الخصوصية الرقمية لمستخدمي شبكات انترنت الاشياء
مرتفعة	0.27	1.93	%7.1	1	%92.9	13	8- تشكيل فرق عمل متخصصة بالأمن السيبراني لتكنولوجيا إنترنت الأشياء
مرتفعة	0.02	1.99	%0.9	1	%99.1	111	مجال الخصوصية والأمن ككل

يُظهر الجدول (18) القيم الخاصة بالتكرارات والأهمية النسبية والمتوسطات الحسابية والانحرافات

المعيارية لاستجابات أفراد الدراسة على فقرات مجال الخصوصية والأمن في الجولة الثالثة من جولات

دلفاي، إذ تراوحت نسبة الاتفاق للفقرات بين (92.9% - 100%) وبدرجة مُرتفعة على جميع الفقرات،

أما نسبة الاتفاق لمجال الخصوصية والأمن ككل، فقد جاءت (99.1%) وبمتوسط حسابي (1.99)

وانحراف معياري (0.02) وبدرجة مُرتفعة.

وأجمع الخبراء بالمرتبة الأولى وعددهم (14) على أهمية مرتفعة لسبع فقرات في مجال الخصوصية والأمن بنسبة (100%)، وكانت الفقرات كل من الفقرة (1) التي تنص على " المعرفة العميقة بمخاطر الفضاء التقني لتكنولوجيا إنترنت الأشياء"، والفقرة (2) التي تنص على " التعامل مع الاختراقات الرقمية لمجتمع إنترنت الأشياء"، والفقرة (3) التي تنص على " تحقيق الاستخدام الآمن لشبكات إنترنت الأشياء في البيئات التربوية الافتراضية"، والفقرة (4) التي تنص على " خصوصية المعلومات من الاختراقات الإلكترونية"، والفقرة (5) التي تنص على " معرفة أمان أنظمة التشغيل في البيئة التربوية الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء"، والفقرة (6) التي تنص على " مواكبة المعرفة المتخصصة بالأمن السيبراني لمجتمع إنترنت الأشياء"، والفقرة (7) التي تنص على " لخصوصية الرقمية لمستخدمي شبكات انترنت الاشياء"، وقد يرجع إجماع الخبراء على أهمية امتلاك القائد التربوي للكفايات الرقمية السابقة إلى أن خصوصية المعلومات والاستخدام الآمن كفيل بالمحافظة على الإنجازات المتحققة من الهدر والتخريب، وتتفق هذه الآراء مع دراسة (الأكلي، 2019) التي توصلت إلا أن المخاوف المتزايدة من انتهاك خصوصية بيانات المستخدمين كانت من أبرز التحديات التي تواجه استخدام إنترنت الأشياء في التعليم، ودراسة (Gul et al., 2017) التي أظهرت أنه على الرغم من المزايا المختلفة لإنترنت الأشياء في التعليم إلا أن تحدي الخصوصية والأمن يشكل عائقاً للتطبيق.

وبالمرتبة الثانية والأخيرة اتفق (13) خبيراً بنسبة (92.9%) على أهمية مرتفعة للفقرة (8) التي تنص على " تشكيل فرق عمل متخصصة بالأمن السيبراني لتكنولوجيا إنترنت الأشياء"، باستثناء واحد من الخبراء لم يذكر مبرر عدم الموافقة، وقد يعزى اتفاق الخبراء المرتفع الأهمية على تشكيل فرق عمل متخصصة بالأمن السيبراني على ما يشكله هذا الجانب بكونه من أهم التحديات التي تعيق

استخدام إنترنت الأشياء في التعليم، وتتفق هذه الآراء مع دراسة (الدهشان، 2019) التي أظهرت ضرورة تكامل بين عمل الفرق وأن بعد الأمان والموثوقية من العوامل التي ستؤثر على مدى انتشار إنترنت الأشياء.

الجدول رقم (19)

التكرارات والأهمية النسبية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات الكفايات الرقمية للقائد التربوي في الأردن في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء كما يراها الخبراء التربويون في الجولة الثالثة في مجال الكفاءة الذاتية الرقمية

الدرجة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	غير موافق (1)		موافق (2)		الفقرة يملك القائد التربوي ما يلي:
			الأهمية النسبية	التكرار	الأهمية النسبية	التكرار	
مرتفعة	0	2.00	%0.0	0	%100	14	1- الوعي بأهمية التعلم الرقمي الذاتي لتكنولوجيا إنترنت الأشياء
مرتفعة	0	2.00	%0.0	0	%100	14	2- القدرة على التجديد والتطوير لتكنولوجيا إنترنت الأشياء في البيئة التربوية الافتراضية
مرتفعة	0	2.00	%0.0	0	%100	14	3- اتجاهاً إيجابياً بأهمية التحول الرقمي في البيئات التربوية لمجتمع إنترنت الأشياء
مرتفعة	0	2.00	%0.0	0	%100	14	4- رؤيا خاصة بالتحول الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء
مرتفعة	0	2.00	%0.0	0	%100	14	5- الوعي بخطورة المشكلات الرقمية التي تعترض تكنولوجيا إنترنت الأشياء والحساسية العالية لها
مرتفعة	0	2.00	%0.0	0	%100	14	6- القدرة على اتخاذ قرارات سريعة تتسجم ومتطلبات التحول الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء
مرتفعة	0	2.00	%0.0	0	%100	14	7- القدرة على التفكير الإبداعي للتحول الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء
مرتفعة	0	2.00	%0.0	0	%100	14	8- القدرة على استقطاب أشخاص ذوي كفاءة رقمية وتوطينهم في المؤسسة التربوية الافتراضية
مرتفعة	0	2.00	%0.0	0	%100	14	9- المعرفة بمتطلبات التحول الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء
مرتفعة	0	2.00	%0.0	0	%100	14	10- القدرة على تمكين العاملين في مجال استخدام تكنولوجيا إنترنت الأشياء

الدرجة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	غير موافق (1)		موافق (2)		الفقرة يملك القائد التربوي ما يلي:
			الأهمية النسبية	التكرار	الأهمية النسبية	التكرار	
مرتفعة	0	2.00	%0.0	0	%100	14	11- كفايات تكنولوجية تُسهم في أداء المهام الوظيفية في مجتمع إنترنت الأشياء
مرتفعة	0.27	1.93	%7.1	1	%92.9	13	12- القدرة على متابعة أنظمة التقويم الإلكترونية في مجتمع إنترنت الأشياء
مرتفعة	0.27	1.93	%7.1	1	%92.9	13	13- القدرة على الإدارة الذاتية الرقمية لتكنولوجيا إنترنت الأشياء
مرتفعة	0.02	1.99	%1.1	2	%98.9	180	مجال الكفاءة الذاتية الرقمية ككل

يُظهر الجدول (19) القيم الخاصة بالتكرارات والأهمية النسبية والمتوسطات الحسابية والانحرافات

المعيارية لاستجابات أفراد الدراسة على فقرات مجال الكفاءة الذاتية الرقمية في الجولة الثالثة من جولات دلفاي، إذ تراوحت نسبة الاتفاق للفقرات بين (92.9% - 100%) وبدرجة مُرتفعة على جميع الفقرات، أمّا نسبة الاتفاق لمجال الكفاءة الذاتية الرقمية ككل، فقد جاءت (98.9 %) وبمتوسط حسابي (1.99) وانحراف معياري (0.02) وبدرجة مُرتفعة.

وأجمع الخبراء بالمرتبة الأولى وعددهم (14) على أهمية مرتفعة لإحدى عشرة فقرة في مجال الكفاءة الذاتية الرقمية بنسبة (100%)، وكانت الفقرات كل من الفقرة (1) التي تنص على " الوعي بأهمية التعلم الرقمي الذاتي لتكنولوجيا إنترنت الأشياء "، والفقرة (2) التي تنص على " القدرة على التجديد والتطوير لتكنولوجيا إنترنت الأشياء في البيئة التربوية الافتراضية "، والفقرة (3) التي تنص على " اتجاهاً إيجابياً بأهمية التحول الرقمي في البيئات التربوية لمجتمع إنترنت الأشياء "، والفقرة (4) التي تنص على " رؤيا خاصة بالتحول الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء "، والفقرة (5) التي تنص على " الوعي بخطورة المشكلات الرقمية التي تعترض تكنولوجيا إنترنت الأشياء والحساسية العالية لها "، والفقرة (6) التي تنص على " القدرة على اتخاذ قرارات سريعة تتسجم ومتطلبات التحول الرقمي

لمجتمع إنترنت الأشياء "، والفقرة (7) التي تنص على " القدرة على التفكير الإبداعي للتحويل الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء "، والفقرة (8) التي تنص على " القدرة على استقطاب أشخاص ذوي كفاءة رقمية وتوطينهم في المؤسسة التربوية الافتراضية"، والفقرة (9) التي تنص على " المعرفة بمتطلبات التحويل الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء"، والفقرة (10) التي تنص على " القدرة على تمكين العاملين في مجال استخدام تكنولوجيا إنترنت الأشياء"، والفقرة (11) التي تنص على " كفايات تكنولوجيا تُسهم في أداء المهام الوظيفية في مجتمع إنترنت الأشياء"، وقد يعزى إجماع الخبراء على أهمية امتلاك القائد التربوي للكفايات الرقمية السابقة لدورها الأساسي في التأثير على استخدام إنترنت الأشياء في التعليم، وتتفق آراء الخبراء مع دراسة (الدهشان، 2019) التي أوصت بضرورة العمل على زيادة الوعي بأهمية إنترنت الأشياء في تطوير خدمات المؤسسة التعليمية وأن الأمر يحتاج إلى إرادة وعملا منهجيا، ودراسة (Bajrachary et al., 2016) أن من التحديات التي لابد من معالجتها وتواجه تطبيق إنترنت الأشياء هو عدم رغبة المربين في تبني التكنولوجيا الجديدة.

وبالمرتبة الثانية والأخيرة اتفق (13) خبيراً بنسبة (92.9%) على أهمية مرتفعة لكل من الفقرات، والفقرة (12) التي تنص على " القدرة على متابعة أنظمة التقويم الإلكترونية في مجتمع إنترنت الأشياء"، والفقرة (13) " القدرة على الإدارة الذاتية الرقمية لتكنولوجيا إنترنت الأشياء" باستثناء واحد من الخبراء لم يذكر مبرر عدم الموافقة على الفقرتين، وقد يعزى اتفاق الخبراء على الكفايات السابقة لأهميتها للقائد التربوي في استثمار تطبيقات إنترنت الأشياء في البيئة التربوية، وتتفق هذه الآراء مع دراسة (الأكلبي، 2019) التي أوصت بضرورة تطوير ومعالجة الأنظمة الرقمية لإدارة التعلم عبر تطبيقات إنترنت الأشياء.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني

ما الكفايات الرقمية التي يجب تضمينها بكل مستوى من المستويات الإدارية: الإدارة التخطيطية والإشرافية والتنفيذية؟

للإجابة عن هذا السؤال بعد الانتهاء من جولات دلفي تم تطبيق أداة الدراسة (الاستبانة) وعدد فقراتها (49) فقرة موزعة على خمس مجالات (إدارة المعلومات الرقمية، المهارات الفنية، القانونية والأخلاقية، الخصوصية والأمن، الكفاءة الذاتية الرقمية) كما هو موضح في الملحق (9)، على عينة استطلاعية خارج عينة الدراسة بلغ عددهم (11) خبيراً كما يوضح الملحق (7،8)، وحساب التكرارات والأهمية النسبية لاستجاباتهم على المستوى الإداري الذي يجب تضمينه لفقرات الكفايات الرقمية للقائد التربوي في الأردن في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء وجاءت النتائج كما في الجداول (20،21،22،23،24) على التوالي.

الجدول رقم (20)

التكرارات والأهمية النسبية للمستوى الإداري لفقرات الكفايات الرقمية للقائد التربوي في الأردن في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء في مجال (إدارة المعلومات الرقمية)

التخطيطية		الإشرافية		التنفيذية		الفقرة يقوم القائد التربوي بما يلي:
الأهمية النسبية	التكرار	الأهمية النسبية	التكرار	الأهمية النسبية	التكرار	
0.0%	0	0.0%	0	100%	11	1- التفكير بما بشكل رؤية مستقبلية واضحة لإدارة المعلومات الرقمية
27.27%	3	18.18%	2	54.54%	6	2- حصر متطلبات البنية التحتية المعلوماتية لمجتمع إنترنت الأشياء
9.09%	1	9.09%	1	81.81%	9	3- إعداد خططاً رقمية لإدارة المعلومات الرقمية في مجتمع إنترنت الأشياء
45.45%	5	27.27%	3	27.27%	3	4- معرفة تفاصيل دورة حياة المعلومات الرقمية المتعلقة بإنترنت الأشياء
54.54%	6	27.27%	3	18.18%	2	5-توظيف نظام المعلومات الرقمي في إدارة المعلومات المتصلة بإنترنت الأشياء

التنفيذية		الإشرافية		التخطيطية		الفقرة يقوم القائد التربوي بما يلي:
الأهمية النسبية	التكرار	الأهمية النسبية	التكرار	الأهمية النسبية	التكرار	
54.54%	6	36.36%	4	9.09%	1	6- تحديد صلاحيات استخدام المعلومات الرقمية المتصلة بمجتمع إنترنت الأشياء
63.63%	7	9.09%	1	27.27%	3	7- استخدام المعلومات الرقمية في اتخاذ القرارات التربوية في مجتمع إنترنت الأشياء
45.45%	5	0.0%	0	54.54%	6	8- توظيف المعلومات الرقمية في بناء المؤشرات ورسم السياسات التربوية في مجتمع إنترنت الأشياء
72.72%	8	9.09%	1	18.18%	2	9- إنتاج المعرفة الجديدة من المعلومات الرقمية المتوفرة في مجتمع إنترنت الأشياء
27.27%	3	45.45%	5	27.27%	3	10- إيجاد هيكل تنظيمي معرفي مرن لمجتمع إنترنت الأشياء
63.63%	7	27.27%	3	9.09%	1	11- تطوير نظام أرشفة للمعلومات الرقمية في مجتمع إنترنت الأشياء
27.27%	3	45.45%	5	27.27%	3	12- إعداد أنظمة التقييم الرقمية الخاصة بمجتمع المعلوماتية لتكنولوجيا إنترنت الأشياء

يوضح الجدول (20) القيم الخاصة بالتكرارات والأهمية النسبية لاستجابات أفراد الدراسة على

المستوى الإداري لفقرات مجال إدارة المعلومات الرقمية، حيث أجمع الخبراء (11) على الفقرة (1)

التي تنص على " التفكير بما يشكل رؤية مستقبلية واضحة لإدارة المعلومات الرقمية" بنسبة اتفاق

وصلت (100%) على اعتبار أن هذه الفقرة تدرج تحت المستوى الإداري التخطيطي، وقد يرجع

إجماع الخبراء على اعتبار هذه الفقرة تخطيطية في كون التفكير في الرؤية المستقبلية هو بمثابة

الطريق التي ترسم معالم الخطة المستقبلية.

في حين اتفق الخبراء على الفقرة (2) التي تنص على " حصر متطلبات البنية التحتية المعلوماتية

لمجتمع إنترنت الأشياء" بنسبة (54.54%) على اعتبارها تحت المسمى الإداري التخطيطي أيضاً،

وقد يعزى الاتفاق النسبي بين الخبراء في كون أن حصر متطلبات البنية التحتية يعتبر مطلب أساسي لتحليل الواقع الميداني الذي ستبنى عليه أهداف الخطة.

فيما حصلت الفقرة (3) التي تنص على " إعداد خططاً رقمية لإدارة المعلومات الرقمية في مجتمع إنترنت الأشياء " على اتفاق بلغت نسبته (81.81%) في اعتبارها من المستوى الإداري التخطيطي، وقد يرجع اتفاق الخبراء على ذلك إلى أن إعداد الخطط إنما هي جوهر عمل المستوى الإداري التخطيطي.

وبالمقابل حصلت الفقرة رقم (4) التي تنص على " معرفة تفاصيل دورة حياة المعلومات الرقمية المتعلقة بإنترنت الأشياء " على اتفاق بلغت نسبته (45.45%) في اعتبارها من المستوى الإداري التنفيذي، وقد يعزى ذلك إلى أن دورة حياة المعلومة تضم خطوات متعددة بدءاً من جمع البيانات ثم تحليلها ومعالجتها وإدارتها وتخزينها وكل هذه الخطوات تدخل في جانب المستوى الإداري التنفيذي.

وحصلت الفقرة (5) التي تنص على " توظيف نظام المعلومات الرقمي في إدارة المعلومات المتصلة بإنترنت الأشياء " على اتفاق نسبته (54.54%) في اعتبارها أيضاً في المستوى الإداري التنفيذي، وقد يرجع ذلك إلى أن نظام المعلومات الرقمي ما هو إلا مجموعة من العناصر المتداخلة (البشرية والآلية) التي تعمل على جمع البيانات والمعلومات ومعالجتها وتخزينها، وهي بذلك تكون في المستوى التنفيذي.

وبالمقابل حصلت الفقرة (6) التي تنص على " تحديد صلاحيات استخدام المعلومات الرقمية المتصلة بمجتمع إنترنت الأشياء " على اتفاق نسبته (54.54%) في اعتبارها من المستوى الإداري التنفيذي، وقد يعزى ذلك إلى أن تحديد صلاحيات الاستخدام ما هي إلا من الجوانب التي تخص العملية التنفيذية.

فيما حصلت الفقرة (7) التي تنص على " استخدام المعلومات الرقمية في اتخاذ-القرارات التربوية في مجتمع إنترنت الأشياء " على اتفاق نسبته (63.63%) في اعتبارها من المستوى الإداري التنفيذي، وقد يرجع ذلك إلى أن استخدام المعلومات الرقمية في اتخاذ القرارات هو بمثابة توظيف وتنفيذ لها في الواقع.

وحصلت الفقرة (8) التي تنص على " توظيف المعلومات الرقمية في بناء المؤشرات ورسم السياسات التربوية في مجتمع إنترنت الأشياء " على اتفاق نسبته (54.54%) في اعتبارها من المستوى الإداري التخطيطي، وقد يعزى ذلك إلى أن توظيف المعلومات في بناء المؤشرات يمثل ترجمة للمعلومات الرقمية في صورة قيمة (رقمية أو نوعية).

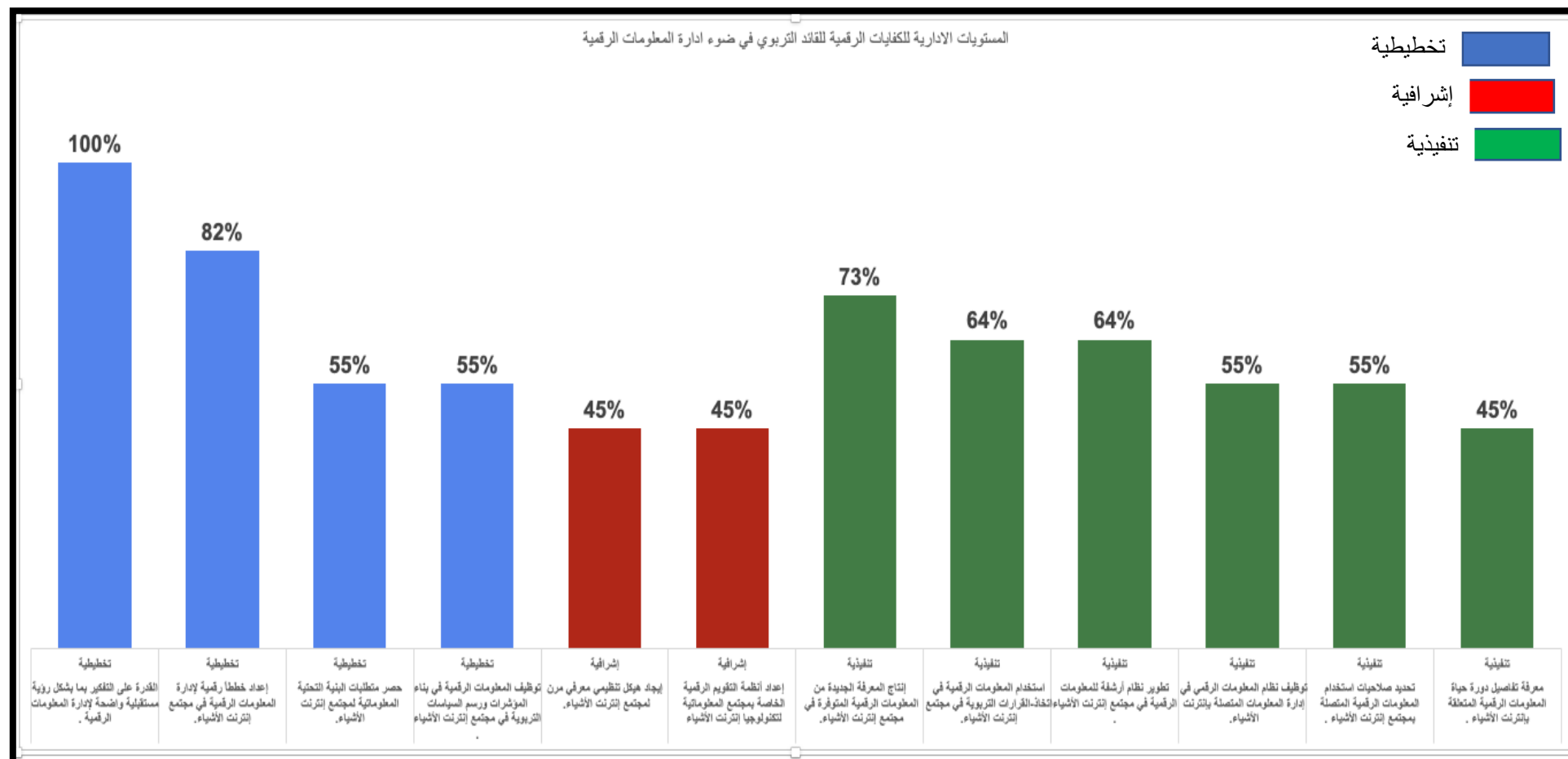
وبالمقابل حصلت الفقرة (9) التي تنص على " إنتاج المعرفة الجديدة من المعلومات الرقمية المتوفرة في مجتمع إنترنت الأشياء " على اتفاق نسبته (72.72%) في اعتبارها من المستوى الإداري التنفيذي، وقد يعزى ذلك إلى أن إنتاج المعرفة هو نتاج معالجة معلومات وإثباتها وتخصيصها ونشرها وهي بذلك واجبات تنفيذية.

وحصلت الفقرة (10) التي تنص على " إيجاد هيكل تنظيمي معرفي مرّن لمجتمع إنترنت الأشياء " على اتفاق نسبته (45.45%) في اعتبارها من المستوى الإداري الإشرافي، وقد يعزى ذلك إلى أن الهيكل التنظيمي المعرفي ما هو إلا مخطط بياني يعرض التسلسل الهرمي للمعرفة والنطاق الإشرافي عليها، الأمر الذي يتطلب دور المستوى الإداري الإشرافي في ذلك.

وبالمقابل حصلت الفقرة (11) التي تنص على " تطوير نظام أرشفة للمعلومات الرقمية في مجتمع إنترنت الأشياء " على اتفاق نسبته (63.63%) في اعتبارها من المستوى الإداري التنفيذي،

وقد يرجع ذلك إلى أن نظام أرشفة المعلومات يتضمن حفظ للمعلومات الرقمية وتخزينها باستخدام وسائط التخزين وهي بذلك تمثل واجبات تنفيذية.

في حين حصلت الفقرة (12) التي تنص على " إعداد أنظمة التقويم الرقمية الخاصة بمجتمع المعلوماتية لتكنولوجيا إنترنت الأشياء " على اتفاق نسبته (45.45%) في اعتبارها في المستوى الإداري الإشرافي، وقد يعزى ذلك إلى أن إعداد أنظمة التقويم الرقمية يتطلب اختيار مجموعة من الأساليب والأدوات المناسبة التي تستخدم في التقويم الرقمي الأمر الذي يتطلب جهة إدارية إشرافية. ويوضح الشكل (6) توزع جميع فقرات مجال إدارة المعلومات الرقمية على المستويات الإدارية الثلاث (التخطيطية، الإشرافية، التنفيذية).



الشكل (6) توزيع جميع فقرات مجال إدارة المعلومات الرقمية على المستويات الإدارية الثلاث (التخطيطية، الإشرافية، التنفيذية)

الجدول رقم (21)

التكرارات والأهمية النسبية للمستوى الإداري لفقرات الكفايات الرقمية للقائد التربوي في الأردن في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء في مجال (المهارات الفنية)

التنفيذية		الإشرافية		التخطيطية		الفقرة يتقن القائد التربوي ما يلي:
الأهمية النسبية	التكرار	الأهمية النسبية	التكرار	الأهمية النسبية	التكرار	
36.36%	4	54.54%	6	9.09%	1	1- التعامل مع التطبيقات التكنولوجية الحديثة المتعلقة بإنترنت الأشياء .
81.81%	9	18.18%	2	0.0%	0	2- تنفيذ الوظائف الإدارية رقمياً في البيئة التربوية الافتراضية من خلال تكنولوجيا إنترنت الأشياء
81.81%	9	18.18%	2	0.0%	0	3- استخدام تكنولوجيا المعلومات المتصلة بإنترنت الأشياء في البيئة التربوية الافتراضية
54.54%	6	36.36%	4	9.09%	1	4- اتخاذ القرارات المتعلقة بإنترنت الأشياء رقمياً في البيئة التربوية الافتراضية
63.63%	7	27.27%	3	9.09%	1	5- إدارة الوقت في البيئة التربوية الرقمية المتصلة بإنترنت الأشياء
72.72%	8	27.27%	3	0.0%	0	6- الاتصال الفعال مع المرؤوسين باستخدام تقنية إنترنت الأشياء
54.54%	6	18.18%	2	27.27%	3	7- إدارة الأزمات في البيئة التربوية الافتراضية المتصلة بإنترنت الأشياء
36.36%	4	63.63%	7	0.0%	0	8- التدريب الرقمي اللازم للمرؤوسين في البيئة التربوية الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء

يوضح الجدول (21) القيم الخاصة بالتكرارات والأهمية النسبية لاستجابات أفراد الدراسة على

المستوى الإداري لفقرات مجال المهارات الفنية، حيث اتفق الخبراء (11) على الفقرة (1) التي تنص

على " التعامل مع التطبيقات التكنولوجية الحديثة المتعلقة بإنترنت الأشياء " بنسبة اتفاق وصلت

(54.54%) على اعتبار أن هذه الفقرة تدرج تحت المستوى الإداري الإشرافي، وقد يعزى ذلك إلى

قناعة الخبراء بأن التعامل مع هذه التطبيقات الرقمية يحتاج إلى وسائل وطرق معينة لتنفيذها على أكمل وجه الأمر الذي يتطلب دور إشرافي في ذلك.

فيما حصلت كل من الفقرة (2) التي تنص على " تنفيذ الوظائف الإدارية رقمياً في البيئة التربوية الافتراضية من خلال تكنولوجيا إنترنت الأشياء"، والفقرة (3) التي تنص على " استخدام تكنولوجيا المعلومات المتصلة بإنترنت الأشياء في البيئة التربوية الافتراضية" على اتفاق نسبته (81.81%) في اعتبارهما من المستوى الإداري التنفيذي، وقد يعزى ذلك إلى وضوح صياغة الفقرتين في كونهما ذات صلة بالمستوى الإداري التنفيذي.

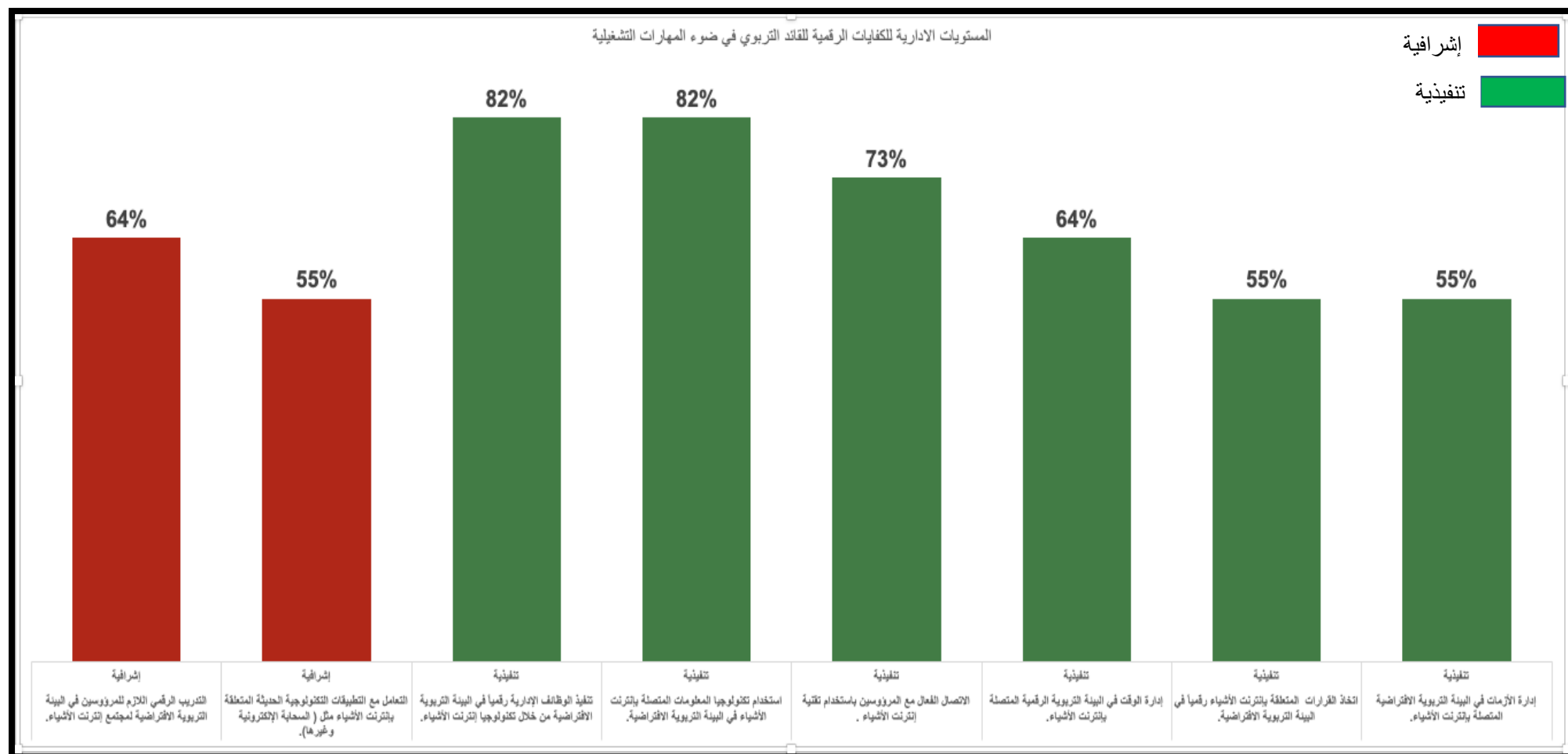
وحصلت كل من الفقرة (4) التي تنص على " اتخاذ القرارات المتعلقة بإنترنت الأشياء رقمياً في البيئة التربوية الافتراضية" والفقرة (7) التي تنص على " إدارة الأزمات في البيئة التربوية الافتراضية المتصلة بإنترنت الأشياء" على اتفاق نسبته (54.54%) في اعتبارهما من المستوى الإداري التنفيذي، وقد يرجع ذلك إلى أن الفقرتين يمثلان منهجاً عملياً في البيئة التربوية الافتراضية.

وحصلت الفقرة رقم (5) التي تنص على " إدارة الوقت في البيئة التربوية الرقمية المتصلة بإنترنت الأشياء" على اتفاق نسبته (63.63%) في اعتبارها من المستوى الإداري التنفيذي، وقد يرجع ذلك إلى أن الفقرة تمثل أيضاً منهجاً واقعياً في البيئة التربوية الافتراضية.

فيما حصلت الفقرة (6) التي تنص على " الاتصال الفعال مع المرؤوسين باستخدام تقنية إنترنت الأشياء" على اتفاق نسبته (72.72%) في اعتبارها من المستوى الإداري التنفيذي، وقد يعزى ذلك إلى أن الاتصال الفعال عملية تفاعل وتبادل يتم بواسطتها نقل الأفكار والمعلومات والمشاعر وغيرها في البيئة التربوية الرقمية وهي بذلك تمثل جانب تنفيذي.

وحصلت الفقرة (8) التي تنص على " التدريب الرقمي اللازم للمرؤوسين في البيئة التربوية الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء " على اتفاق نسبته (63.63%) في اعتبارها من المستوى الإداري الإشرافي، وقد يرجع ذلك إلى أن التدريب الرقمي يتضمن سلسلة من الإجراءات المنظمة والأساليب المتبعة لإحداث تغييرات محددة لدى الأفراد الأمر الذي يتطلب حاجة إشرافية لذلك.

ويوضح الشكل (7) توزع جميع فقرات مجال المهارات الفنية على المستويات الإدارية الثلاث (التخطيط، الإشرافية، التنفيذية).



الشكل (7) توزع جميع فقرات مجال المهارات الفنية على المستويات الإدارية الثلاث (التخطيطية، الإشرافية، التنفيذية)

الجدول رقم (22)

التكرارات والأهمية النسبية للمستوى الإداري لفقرات الكفايات الرقمية للقائد التربوي في الأردن في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء في مجال (القانونية والأخلاقية)

التنفيذية		الإشرافية		التخطيطية		الفقرة يحرص القائد التربوي على ما يلي:
الأهمية النسبية	التكرار	الأهمية النسبية	التكرار	الأهمية النسبية	التكرار	
18.18%	2	54.54%	6	27.27%	3	1- الوعي بالأنظمة والتشريعات النازمة للفضاء الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء
36.36%	4	45.45%	5	18.18%	2	2- نشر الأنظمة والتشريعات القانونية في البيئة التربوية الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء
63.63%	7	27.27%	3	9.09%	1	3- العمل بشكل أخلاقي وقانوني في البيئة التربوية الافتراضية لتكنولوجيا إنترنت الأشياء
45.45%	5	45.45%	5	9.09%	1	4- تعزيز التربية الأخلاقية الرقمية في بيئة العمل الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء
45.45%	5	36.36%	4	18.18%	2	5- العدالة والمساواة الرقمية في التعامل مع العاملين في البيئة التربوية الافتراضية لتكنولوجيا إنترنت الأشياء
27.27%	3	54.54%	6	18.18%	2	6- الرقابة القانونية ومتابعة سير الإجراءات الرقمية في البيئة التربوية الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء
9.09%	1	9.09%	1	81.81%	9	7- رسم السياسات وصياغة التشريعات الخاصة بالاستخدام الرقمي لتكنولوجيا إنترنت الأشياء
45.45%	5	36.36%	4	18.18%	2	8- تكوين فرق عمل قانونية وأخلاقية متخصصة لمجتمع إنترنت الأشياء

يُظهر الجدول (22) القيم الخاصة بالتكرارات والأهمية النسبية لاستجابات أفراد الدراسة على

المستوى الإداري لفقرات مجال القانونية والأخلاقية، حيث أتفق الخبراء على كل من الفقرة (1) التي

تنص على " الوعي بالأنظمة والتشريعات النازمة للفضاء الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء " والفقرة

(6) التي تنص على " الرقابة القانونية ومتابعة سير الإجراءات الرقمية في البيئة التربوية الافتراضية

لمجتمع إنترنت الأشياء " بنسبة اتفاق (54.54%) في اعتبارهما من المستوى الإداري الإشرافي، وقد

يعزى ذلك إلى قناعة الخبراء أن الرقابة القانونية تتضمن الإشراف على سير الإجراءات الرقمية

للكشف عن المخالفات والتأكد من سلامة التطبيق.

فيما حصلت الفقرة (2) التي تنص على " نشر الأنظمة والتشريعات القانونية في البيئة التربوية الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء " على اتفاق نسبته (45.45%) في اعتبارها من المستوى الإداري الإشرافي، وقد يرجع ذلك إلى قناعة الخبراء إلى أن نشر الأنظمة يتطلب جهة مشرفة تتابع ذلك.

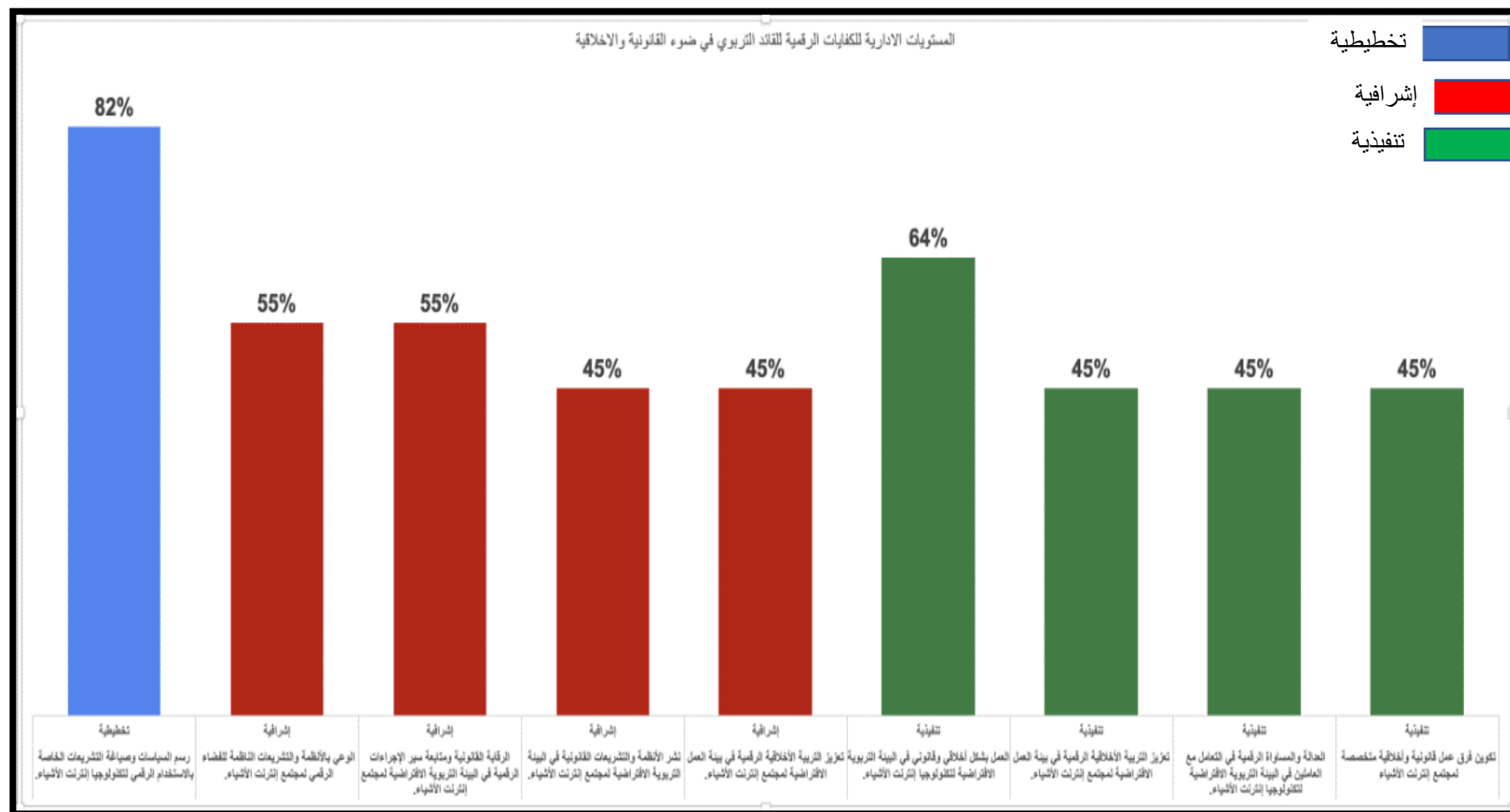
وحصلت الفقرة رقم (3) التي تنص على " العمل بشكل أخلاقي وقانوني في البيئة التربوية الافتراضية لتكنولوجيا إنترنت الأشياء " على نسبة اتفاق (63.63%) في اعتبارها من المستوى الإداري التنفيذي، وقد يعزى ذلك إلى أن الفقرة تمثل منهج تطبيقي في البيئة التربوية الافتراضية.

بينما حصلت الفقرة (4) التي تنص على " تعزيز التربية الأخلاقية الرقمية في بيئة العمل الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء " على نسبة اتفاق (45.45%) في اعتبارها من المستوى الإشرافي والمستوى التنفيذي، وقد يرجع ذلك إلى قناعة الخبراء أن تعزيز التربية الأخلاقية يتطلب مجموعة من المبادئ والفضائل السلوكية التي تنعكس في بيئة العمل التربوية من خلال الإشراف على سير إجراءاتها والعمل على تنفيذها.

وحصلت كل من الفقرة (5) التي تنص على " العدالة والمساواة الرقمية في التعامل مع العاملين في البيئة التربوية الافتراضية لتكنولوجيا إنترنت الأشياء " والفقرة (8) التي تنص على " تكوين فرق عمل قانونية وأخلاقية متخصصة لمجتمع إنترنت الأشياء " على نسبة اتفاق (45.45%) في اعتبارها من المستوى التنفيذي، وقد يعزى ذلك إلى أن الفقرتين يمثلان منهجاً عملياً في البيئة التربوية.

وحصلت الفقرة (7) التي تنص على " رسم السياسات وصياغة التشريعات الخاصة بالاستخدام الرقمي لتكنولوجيا إنترنت الأشياء " على نسبة اتفاق (81.81%) في اعتبارها من المستوى التخطيطي، وقد يرجع ذلك إلى أن الفقرة تمثل بعد من أبعاد العملية التخطيطية ألا وهو رسم السياسات.

ويوضح الشكل (8) توزع جميع فقرات مجال القانونية والأخلاقية على المستويات الإدارية الثلاث (التخطيطية، الإشرافية، التنفيذية).



الشكل (8) توزع جميع فقرات مجال القانونية والأخلاقية على المستويات الإدارية الثلاث (التخطيطية، الإشرافية، التنفيذية)

الجدول رقم (23)

التكرارات والأهمية النسبية للمستوى الإداري لفقرات الكفايات الرقمية للقائد التربوي في الأردن في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء في مجال (الخصوصية والأمن)

التنفيذية		الإشرافية		التخطيطية		الفقرة يحرص القائد التربوي على ما يلي:
الأهمية النسبية	التكرار	الأهمية النسبية	التكرار	الأهمية النسبية	التكرار	
27.27%	3	36.36%	4	36.36%	4	1- المعرفة العميقة بمخاطر الفضاء التقني لتكنولوجيا إنترنت الأشياء
36.36%	4	63.63%	7	0.0%	0	2- التعامل مع الاختراقات الرقمية لمجتمع إنترنت الأشياء
45.45%	5	45.45%	5	9.09%	1	3- تحقيق الاستخدام الآمن لشبكات إنترنت الأشياء في البيئات التربوية الافتراضية
36.36%	4	45.45%	5	9.09%	1	4- خصوصية المعلومات من الاختراقات الإلكترونية
27.27%	3	63.63%	7	9.09%	1	5- معرفة أمان أنظمة التشغيل في البيئة التربوية الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء
18.18%	2	72.72%	8	9.09%	1	6- مواكبة المعرفة المتخصصة بالأمن السيبراني لمجتمع إنترنت الأشياء
45.45%	5	45.45%	5	9.09%	1	7- الخصوصية الرقمية لمستخدمي شبكات انترنت الاشياء
27.27%	3	36.36%	4	36.36%	4	8- تشكيل فرق عمل متخصصة بالأمن السيبراني لتكنولوجيا إنترنت الأشياء

يُظهر الجدول (23) القيم الخاصة بالتكرارات والأهمية النسبية لاستجابات أفراد الدراسة على

المستوى الإداري لفقرات مجال الخصوصية والأمن، حيث أتفق الخبراء على الفقرة (1) التي تنص

على " المعرفة العميقة بمخاطر الفضاء التقني لتكنولوجيا إنترنت الأشياء"، على نسبة اتفاق

(36.36%) في اعتبارهما من المستوى التخطيطي والإشرافي، وقد يعزى ذلك إلى أن المعرفة العميقة

بالمخاطر تمثل جانب من دراسة وتحليل الواقع (الفرص والتهديدات) التي تمثل أحد خطوات بناء

الخطة.

فيما حصلت كل من الفقرة (2) التي تنص على " التعامل مع الاختراقات الرقمية لمجتمع إنترنت الأشياء " والفقرة (5) التي تنص على " معرفة أمان أنظمة التشغيل في البيئة التربوية الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء " على نسبة اتفاق (63.63%) في اعتبارهما من المستوى الإشرافي، وقد يعزى ذلك إلى أن أمان أنظمة التشغيل يشير إلى خطوات وتدابير محددة لحماية سلامة نظام التشغيل، الأمر الذي يتطلب جهة إشرافية تتولى مسؤولية متابعة ذلك.

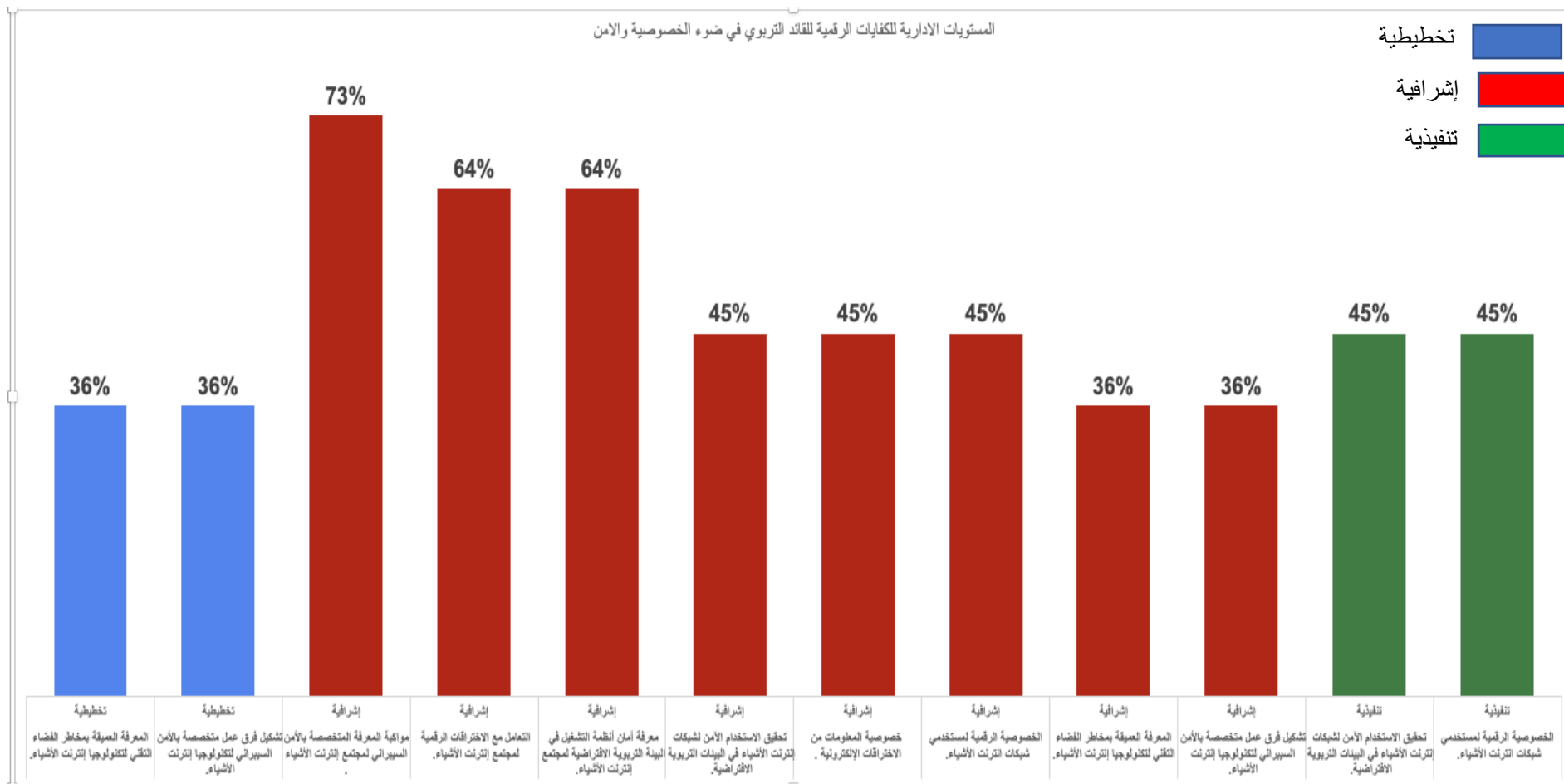
وحصلت كل من الفقرة (3) التي تنص على " تحقيق الاستخدام الآمن لشبكات إنترنت الأشياء في البيئات التربوية الافتراضية " والفقرة (7) التي تنص على " الخصوصية الرقمية لمستخدمي شبكات إنترنت الأشياء " على نسبة اتفاق (45.45%) في اعتبارهما من المستوى الإشرافي والتنفيذي، وقد يرجع ذلك إلى أن تحقيق الاستخدام الآمن والخصوصية الرقمية لن تتحقق بدون متابعة مستمرة لشبكات إنترنت الأشياء وتنفيذ برامج حماية للمستخدمين والشبكات.

فيما حصلت الفقرة (4) التي تنص على " خصوصية المعلومات من الاختراقات الإلكترونية " على نسبة اتفاق تشابه السابقة باستثناء أنه تم اعتبارها من المستوى الإشرافي فقط.

فيما حصلت الفقرة (6) التي تنص على " مواكبة المعرفة المتخصصة بالأمن السيبراني لمجتمع إنترنت الأشياء " على نسبة اتفاق (72.72%) في اعتبارها من المستوى الإشرافي، وقد يعزى ذلك إلى أن مواكبة المعرفة لن تتحقق بدون متابعة وإشراف مستمر لكل ما هو جديد من نتاج المعرفة المتعلقة بالأمن السيبراني.

وحصلت الفقرة (8) التي تنص على " تشكيل فرق عمل متخصصة بالأمن السيبراني لتكنولوجيا إنترنت الأشياء " على نسبة اتفاق (36.36%) في اعتبارها من المستوى التخطيطي والإشرافي، وقد يرجع ذلك إلى أن تشكيل فرق عمل يتطلب إجراءات محددة تساهم في تشكيل هذه الفرق وتضبط وتتابع طريقة عملها.

ويوضح الشكل (9) توزيع جميع فقرات مجال الخصوصية والأمن على المستويات الإدارية الثلاث (التخطيطية، الإشرافية، التنفيذية).



الشكل (9) توزع جميع فقرات مجال الخصوصية والأمن على المستويات الإدارية الثلاث (التخطيطية، الإشرافية، التنفيذية)

الجدول رقم (24)

التكرارات والأهمية النسبية للمستوى الإداري لفقرات الكفايات الرقمية للقائد التربوي في الأردن في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء مجال (الكفاءة الذاتية الرقمية)

التنفيذية		الإشرافية		التخطيطية		الفقرة يملك القائد التربوي ما يلي:
الأهمية النسبية	التكرار	الأهمية النسبية	التكرار	الأهمية النسبية	التكرار	
%27.27	3	36.36%	4	36.36%	4	1- الوعي بأهمية التعلم الرقمي الذاتي لتكنولوجيا إنترنت الأشياء
%27.27	3	%27.27	3	%45.45	5	2- القدرة على التجديد والتطوير لتكنولوجيا إنترنت الأشياء في البيئة التربوية الافتراضية
%27.27	3	%45.45	5	%27.27	3	3- اتجاهاً إيجابياً بأهمية التحول الرقمي في البيئات التربوية لمجتمع إنترنت الأشياء
%9.09	1	%9.09	1	%81.81	9	4- رؤيا خاصة بالتحول الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء
%27.27	3	%36.36	4	%36.36	4	5- الوعي بخطورة المشكلات الرقمية التي تعترض تكنولوجيا إنترنت الأشياء والحساسية العالية لها
%36.36	4	%18.18	2	%45.45	5	6- القدرة على اتخاذ قرارات سريعة تنسجم ومتطلبات التحول الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء
%18.18	2	%27.27	3	%54.54	6	7- القدرة على التفكير الإبداعي لتحول الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء
%18.18	2	%27.27	3	%54.54	6	8- القدرة على استقطاب أشخاص ذوي كفاءة رقمية وتوطينهم في المؤسسة التربوية الافتراضية
%36.36	4	%27.27	3	%36.36	4	9- المعرفة بمتطلبات التحول الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء
%54.54	6	%36.36	4	%9.09	1	10- القدرة على تمكين العاملين في مجال استخدام تكنولوجيا إنترنت الأشياء
%45.45	5	%45.45	5	%9.09	1	11- كفايات تقنية تسهم في أداء المهام الوظيفية في مجتمع إنترنت الأشياء
%27.27	3	%63.63	7	%9.09	1	12- القدرة على متابعة أنظمة النقص الإلكتروني في مجتمع إنترنت الأشياء
%45.45	5	%36.36	4	%18.18	2	13- القدرة على الإدارة الذاتية الرقمية لتكنولوجيا إنترنت الأشياء

يُظهر الجدول (24) القيم الخاصة بالتكرارات والأهمية النسبية لاستجابات أفراد الدراسة على المستوى الإداري لفقرات مجال الكفاءة الذاتية الرقمية، حيث أُنقِ الخبراء على كل من الفقرة (1) التي تنص على " الوعي بأهمية التعلم الرقمي الذاتي لتكنولوجيا إنترنت الأشياء " والفقرة رقم (5) التي تنص على " الوعي بخطورة المشكلات الرقمية التي تعترض تكنولوجيا إنترنت الأشياء والحساسية العالية لها " بنسبة اتفاق (36.36%) في اعتبار الفقرتين في المستوى الإداري التخطيطي والإشرافي، وقد يعزى ذلك إلى قناعة الخبراء بأن الوعي بأهمية ومشكلات التعلم الرقمي يتمثل بالإحساس والدراسة بالوجود الداخلي والخارجي بحيث يكون القائد التربوي على اتصال مباشر بكل ما يدور حوله وهذا يحتاج إلى جهة تخطيطية تترجم الواقع وجهة إشرافية تتابع باستمرار، فيما حصلت الفقرة (9) التي تنص على " المعرفة بمتطلبات التحول الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء " على نسبة اتفاق تشابه القيمة السابقة باستثناء انه تم اعتبار هذه الفقرة من المستوى التخطيطي والتنفيذي.

فيما حصلت كل من الفقرة (2) التي تنص على " القدرة على التجديد والتطوير لتكنولوجيا إنترنت الأشياء في البيئة التربوية الافتراضية " والفقرة (6) التي تنص على " القدرة على اتخاذ قرارات سريعة تتسجم ومتطلبات التحول الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء " على نسبة اتفاق (45.45%) في اعتبارهما من المستوى التخطيطي، وقد يعزى ذلك إلى أن الفقرتين اشتملتا على أهداف تخطيطية.

بينما حصلت الفقرة (3) التي تنص على " اتجاهاً إيجابياً بأهمية التحول الرقمي في البيئات التربوية لمجتمع إنترنت الأشياء " على نسبة اتفاق (45.45%) في اعتبارها في الجانب الإشرافي، وقد يرجع ذلك الاتفاق إلى أن الاتجاه الإيجابي يتمثل في تصرف أو سلوك للفرد لاتجاه موضوع معين الذي يتطلب جهة إشرافية ترصد وتتابع ذلك.

وحصلت الفقرة (4) التي تنص على " رؤيا خاصة بالتحول الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء " على نسبة اتفاق (81.81%) في اعتبارها في المستوى التخطيطي، وقد يعزى ذلك في كون الرؤيا تمثل الخطوة الأولى لبناء الخطة.

فيما حصلت كل من الفقرة (7) التي تنص على " القدرة على التفكير الإبداعي لتحول الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء" والفقرة (8) التي تنص على " القدرة على استقطاب أشخاص ذوي كفاءة رقمية وتوطينهم في المؤسسة التربوية الافتراضية" على نسبة اتفاق (54.54%) في اعتبارهما في المستوى التخطيطي، وقد يرجع ذلك إلى أن القدرة على التفكير الإبداعي تتمثل في القدرة على تكوين وإنشاء شيء جديد الذي لن يتحقق بدون وجود خطة ترصد الواقع وتدفعك للخروج عن المألوف.

وحصلت الفقرة (10) التي تنص على " القدرة على تمكين العاملين في مجال استخدام تكنولوجيا إنترنت الأشياء" على نسبة اتفاق (54.54%) في اعتبارها بالمستوى التنفيذي، وقد يعزى ذلك إلى أن تمكين العاملين لن يتحقق بدون تدريب الأمر الذي يتطلب جهة تنفيذية لذلك.

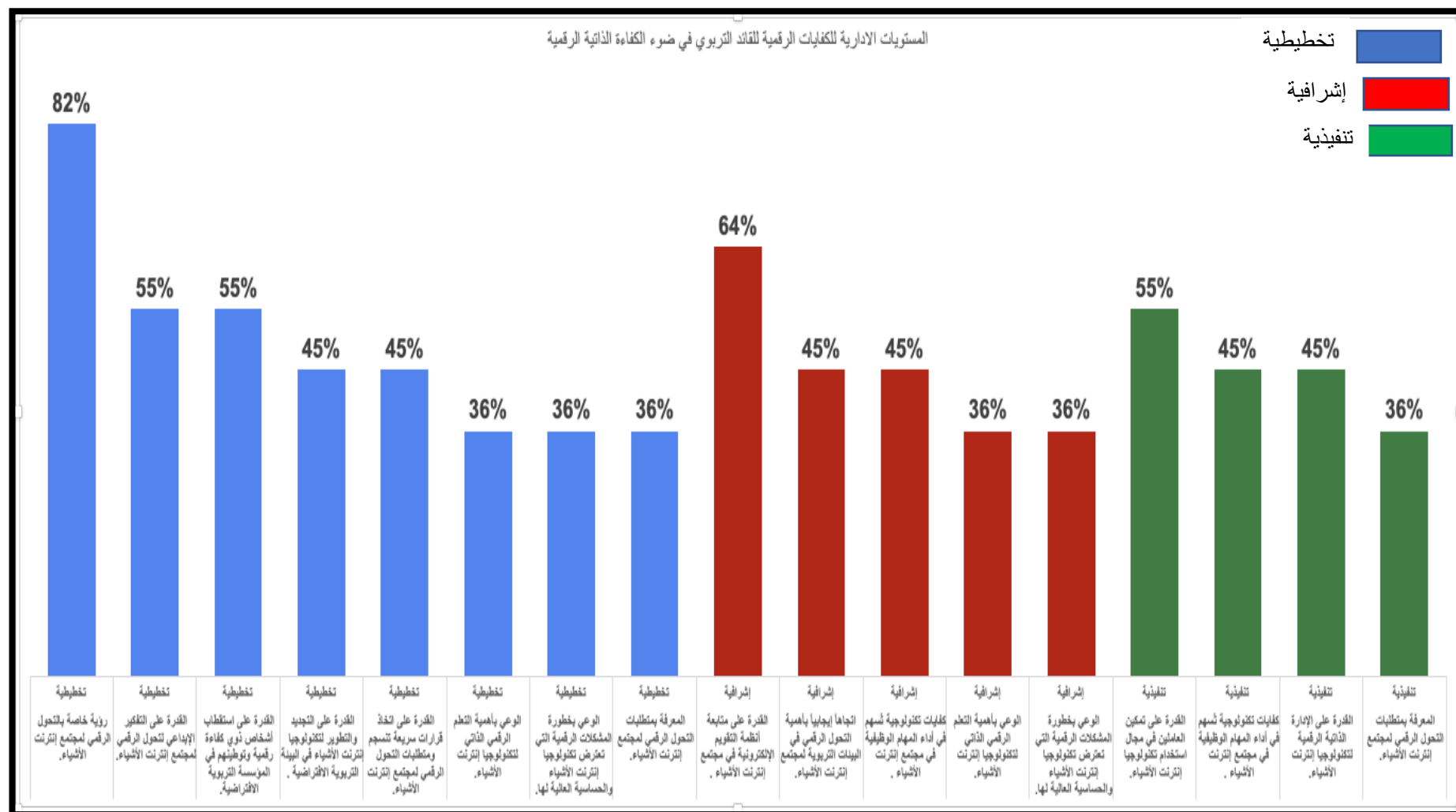
وحصلت الفقرة (11) التي تنص على " كفايات تكنولوجياية تُسهم في أداء المهام الوظيفية في مجتمع إنترنت الأشياء" على نسبة اتفاق (45.45%) في اعتبارها بالمستوى الإشرافي والتنفيذي، وقد يرجع ذلك إلى أن الكفايات التكنولوجية تمثل قدرات مكتسبة تشمل معارف ومهارات واتجاهات.

في حين حصلت الفقرة (12) التي تنص على " القدرة على متابعة أنظمة التقويم الإلكترونية في مجتمع إنترنت الأشياء" على نسبة اتفاق (63.63%) في اعتبارها بالمستوى الإشرافي، وقد يعزى ذلك إلى أن مهمة متابعة الأنظمة وسير الإجراءات من اختصاص المستوى الإداري الإشرافي.

وحصلت الفقرة (13) التي تنص على " القدرة على الإدارة الذاتية الرقمية لتكنولوجيا إنترنت الأشياء" على نسبة اتفاق (45.45%) في اعتبارها بالمستوى التنفيذي، وقد يرجع ذلك إلى أن الفقرة تمثل منهج عملي (الإدارة الذاتية) في البيئة التربوية الرقمية.

ويوضح الشكل (10) توزيع جميع فقرات مجال الكفاءة الذاتية الرقمية على المستويات الإدارية

الثلاث (التخطيطية، الإشرافية، التنفيذية).



الشكل (10) توزع جميع فقرات مجال الكفاءة الذاتية الرقمية على المستويات الإدارية الثلاث (التخطيطية، الإشرافية، التنفيذية)

الفصل الخامس

الاستنتاجات والتوصيات

يستعرض هذا الفصل أهم نتائج البحث والتوصيات والمقترحات.

أهم نتائج البحث

بعد تحليل البيانات ومعالجتها تم التوصل إلى النتائج التالية:

أولاً: أهم مجالات إنترنت الأشياء كما يراها الخبراء التربويون جاءت كما يلي: (جدول (14) ص 53)

- مجال المهارات الفنية (التشغيلية) نسبة اتفاق 100%

- مجال القانونية والأخلاقية نسبة اتفاق 99.0%

- مجال الخصوصية والأمن نسبة اتفاق 99.0%

- مجال الكفاءة الذاتية الرقمية نسبة اتفاق 99.0%

- مجال إدارة المعلومات الرقمية نسبة اتفاق 96.0%

ثانياً: تحديد أهم الكفايات الرقمية للقائد التربوي في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء وتحديد المستوى

الإداري (تخطيطي، إشرافي، تنفيذي) الخاص بكل كفاية من وجهة نظر الخبراء التربويين وتتمثل

في:

مجال إدارة المعلومات الرقمية (يقوم القائد التربوي) (جدول (15) ص 55)

- التفكير بما بشكل رؤية مستقبلية واضحة لإدارة المعلومات الرقمية، وحصلت على نسبة اتفاق

(100%) وتقع ضمن المستوى الإداري التخطيطي.

- إعداد خططاً رقمية لإدارة المعلومات الرقمية في مجتمع إنترنت الأشياء، وحصلت على نسبة اتفاق (100%) وتقع ضمن المستوى الإداري التخطيطي.

- حصر متطلبات البنية التحتية المعلوماتية لمجتمع إنترنت الأشياء، وحصلت على نسبة اتفاق (100%) وتقع ضمن المستوى الإداري التخطيطي.

- معرفة تفاصيل دورة حياة المعلومات الرقمية المتعلقة بإنترنت الأشياء، وحصلت على نسبة اتفاق (78.6%) وتقع ضمن المستوى الإداري التنفيذي.

- توظيف نظام المعلومات الرقمي في إدارة المعلومات المتصلة بإنترنت الأشياء، وحصلت على نسبة اتفاق (100%) وتقع ضمن المستوى الإداري التنفيذي.

- تحديد صلاحيات استخدام المعلومات الرقمية المتصلة بمجتمع إنترنت الأشياء، وحصلت على نسبة اتفاق (100%) وتقع ضمن المستوى الإداري التنفيذي.

- استخدام المعلومات الرقمية في اتخاذ القرارات التربوية في مجتمع إنترنت الأشياء، وحصلت على نسبة اتفاق (100%) وتقع ضمن المستوى الإداري التنفيذي.

- توظيف المعلومات الرقمية في بناء المؤشرات ورسم السياسات التربوية في مجتمع إنترنت الأشياء، وحصلت على نسبة اتفاق (92.9%) وتقع ضمن المستوى الإداري التخطيطي.

- إنتاج المعرفة الجديدة من المعلومات الرقمية المتوفرة في مجتمع إنترنت الأشياء، وحصلت على نسبة اتفاق (78.6%) وتقع ضمن المستوى الإداري التنفيذي.

- إيجاد هيكل تنظيمي معرفي مرن لمجتمع إنترنت الأشياء، وحصلت على نسبة اتفاق (100%) وتقع ضمن المستوى الإداري الإشرافي.

- تطوير نظام أرشفة للمعلومات الرقمية في مجتمع إنترنت الأشياء، وحصلت على نسبة اتفاق (100%) وتقع ضمن المستوى الإداري التنفيذي.

- إعداد أنظمة التقييم الرقمية الخاصة بمجتمع المعلوماتية لتكنولوجيا إنترنت الأشياء، وحصلت على نسبة اتفاق (100%) وتقع ضمن المستوى الإداري الإشرافي.

مجال المهارات الفنية (يتقن القائد التربوي) (جدول (16) ص 58)

- تنفيذ الوظائف الإدارية رقمياً في البيئة التربوية الافتراضية من خلال تكنولوجيا إنترنت الأشياء، وحصلت على نسبة اتفاق (100%) وتقع ضمن المستوى الإداري التنفيذي.

- استخدام تكنولوجيا المعلومات المتصلة بإنترنت الأشياء في البيئة التربوية الافتراضية، وحصلت على نسبة اتفاق (100%) وتقع ضمن المستوى الإداري التنفيذي.

- التدريب الرقمي اللازم للمرؤوسين في البيئة الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء، وحصلت على نسبة اتفاق (100%) وتقع ضمن المستوى الإداري الإشرافي.

- التعامل مع التطبيقات التكنولوجية الحديثة المتعلقة بإنترنت الأشياء مثل (السحابة الإلكترونية وغيرها) وحصلت على نسبة اتفاق (100%) وتقع ضمن المستوى الإداري الإشرافي.

- اتخاذ القرارات المتعلقة بإنترنت الأشياء رقمياً في البيئة التربوية الافتراضية، وحصلت على نسبة اتفاق (100%) وتقع ضمن المستوى الإداري التنفيذي.

- إدارة الوقت في البيئة التربوية الرقمية المتصلة بإنترنت الأشياء، وحصلت على نسبة اتفاق (100%) وتقع ضمن المستوى الإداري التنفيذي.

- الاتصال الفعّال مع المرؤوسين باستخدام تقنية إنترنت الأشياء، وحصلت على نسبة اتفاق (100%) وتقع ضمن المستوى الإداري التنفيذي.

- إدارة الأزمات في البيئة التربوية الافتراضية المتصلة بإنترنت الأشياء، وحصلت على نسبة اتفاق (100%) وتقع ضمن المستوى الإداري التنفيذي.

مجال القانونية والأخلاقية (يحرص القائد التربوي على): (جدول (17) ص 60)

- الوعي بالأنظمة والتشريعات النازمة للفضاء الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء، وحصلت على نسبة اتفاق (100%) وتقع ضمن المستوى الإداري الاشرافي.

- نشر الأنظمة والتشريعات القانونية في البيئة التربوية الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء، وحصلت على نسبة اتفاق (100%) وتقع ضمن المستوى الإداري الاشرافي.

- تعزيز التربية الأخلاقية الرقمية في بيئة العمل الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء، وحصلت على نسبة اتفاق (100%) وتقع ضمن المستوى الإداري الاشرافي و التنفيذي.

- العمل بشكل أخلاقي وقانوني في البيئة التربوية الافتراضية لتكنولوجيا إنترنت الأشياء، وحصلت على نسبة اتفاق (100%) وتقع ضمن المستوى الإداري التنفيذي.

- العدالة والمساواة الرقمية في التعامل مع العاملين في البيئة التربوية الافتراضية لتكنولوجيا إنترنت الأشياء، وحصلت على نسبة اتفاق (100%) وتقع ضمن المستوى الإداري التنفيذي.

- الرقابة القانونية ومتابعة سير الإجراءات الرقمية في البيئة التربوية الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء، وحصلت على نسبة اتفاق (100%) وتقع ضمن المستوى الإداري الاشرافي.

- رسم السياسات وصياغة التشريعات الخاصة بالاستخدام الرقمي لتكنولوجيا إنترنت الأشياء، وحصلت على نسبة اتفاق (92.9%) وتقع ضمن المستوى الإداري التخطيطي.

- تكوين فرق عمل قانونية وأخلاقية متخصصة لمجتمع إنترنت الأشياء، وحصلت على نسبة اتفاق (100%) وتقع ضمن المستوى الإداري التنفيذي.

رابعاً: مجال الخصوصية والأمن (يحرص القائد التربوي على): (جدول (18) ص 62)

- المعرفة العميقة بمخاطر الفضاء التقني لتكنولوجيا إنترنت الأشياء، وحصلت على نسبة اتفاق (100%) وتقع ضمن المستوى الإداري التخطيطي و الاشرافي.

- تحقيق الاستخدام الآمن لشبكات إنترنت الأشياء في البيئات التربوية الافتراضية، وحصلت على نسبة اتفاق (100%) وتقع ضمن المستوى الإداري الاشرافي و التنفيذي.

- معرفة أمان أنظمة التشغيل في البيئة التربوية الافتراضية لمجتمع انترنت الأشياء، وحصلت على نسبة اتفاق (100%) وتقع ضمن المستوى الإداري الاشرافي.

- التعامل مع الاختراقات الرقمية لمجتمع إنترنت الأشياء، وحصلت على نسبة اتفاق (100%) وتقع ضمن المستوى الإداري الاشرافي.

- خصوصية المعلومات من الاختراقات الإلكترونية، وحصلت على نسبة اتفاق (100%) وتقع ضمن المستوى الإداري الاشرافي.

- مواكبة المعرفة المتخصصة بالأمن السيبراني لمجتمع إنترنت الأشياء، وحصلت على نسبة اتفاق (100%) وتقع ضمن المستوى الإداري الاشرافي.

- الحفاظ على الخصوصية الرقمية لمستخدمي شبكات إنترنت الأشياء، وحصلت على نسبة اتفاق (100%) وتقع ضمن المستوى الإداري الاشرافي والتنفيذي.

- تشكيل فرق عمل متخصصة بالأمن السيبراني لتكنولوجيا إنترنت الأشياء، وحصلت على نسبة اتفاق (92.9%) وتقع ضمن المستوى الإداري التخطيطي و الاشرافي.

خامساً: مجال الكفاءة الذاتية الرقمية (يمتلك القائد التربوي): (جدول (19) ص 64)

- الوعي بأهمية التعلم الرقمي الذاتي لتكنولوجيا إنترنت الأشياء، وحصلت على نسبة اتفاق (100%) وتقع ضمن المستوى الإداري التخطيطي و الاشرافي.

- القدرة على التفكير الإبداعي للتحويل الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء، وحصلت على نسبة اتفاق (100%) وتقع ضمن المستوى الإداري التخطيطي.

- كفايات تكنولوجياية تُسهم في أداء المهام الوظيفية في مجتمع إنترنت الأشياء، وحصلت على نسبة اتفاق (100%) وتقع ضمن المستوى الإداري الاشرافي و التنفيذي.

- القدرة على التجديد والتطوير لتكنولوجيا إنترنت الأشياء في البيئة التربوية الافتراضية، وحصلت على نسبة اتفاق (100%) وتقع ضمن المستوى الإداري التخطيطي.

- تكوين اتجاهات إيجابية بأهمية التحول الرقمي في البيئات التربوية لمجتمع إنترنت الأشياء، وحصلت على نسبة اتفاق (100%) وتقع ضمن المستوى الإداري الإشرافي.

- تبني رؤية خاصة بالتحويل الرقمي لمجتمع انترنت الأشياء، وحصلت على نسبة اتفاق (100%) وتقع ضمن المستوى الإداري التخطيطي.

- الوعي بخطورة المشكلات الرقمية التي تعترض تكنولوجيا إنترنت الأشياء والحساسية العالية لها، وحصلت على نسبة اتفاق (100%) وتقع ضمن المستوى الإداري التخطيطي و الاشرافي.
- القدرة على اتخاذ قرارات سريعة تنسجم ومتطلبات التحول الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء، وحصلت على نسبة اتفاق (100%) وتقع ضمن المستوى الإداري التخطيطي.
- القدرة على استقطاب أشخاص ذوي كفاءة رقمية وتوطينهم في المؤسسة التربوية الافتراضية، وحصلت على نسبة اتفاق (100%) وتقع ضمن المستوى الإداري التخطيطي.
- المعرفة بمتطلبات التحول الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء، وحصلت على نسبة اتفاق (100%) وتقع ضمن المستوى الإداري التخطيطي و التنفيذ.
- القدرة على تمكين العاملين في مجال استخدام تكنولوجيا إنترنت الأشياء، وحصلت على نسبة اتفاق (100%) وتقع ضمن المستوى الإداري التنفيذي.
- القدرة على متابعة أنظمة التقويم الإلكترونية في مجتمع إنترنت الأشياء، وحصلت على نسبة اتفاق (92.9%) وتقع ضمن المستوى الإداري الإشرافي.
- القدرة على الإدارة الذاتية الرقمية لتكنولوجيا إنترنت الأشياء، وحصلت على نسبة اتفاق (92.9%) وتقع ضمن المستوى الإداري التنفيذي.

التوصيات والمقترحات

في ضوء نتائج الدراسة توصي الباحثة بما يلي:

- تبني وزارة التربية والتعليم للكفايات الرقمية وتهيئة كافة الإمكانيات التي تساهم في تنفيذها.

- عقد دورات وبرامج تدريبية لمختلف منتسبي وزارة التربية والتعليم عن أهمية ودور إنترنت الأشياء في التعليم.
- وضع مؤشرات أداء للكفايات الرقمية للقائد التربوي في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء.
- إجراء المزيد من الدراسات المستقبلية ذات الصلة بإنترنت الأشياء ، (استشراف الكفايات الرقمية للهيئة التدريسية(المعلمين) في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء).

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية

- القرني، ظافر (2017). الكفايات التكنولوجية اللازمة للقيادات الأكاديمية بجامعة المجمعة في ظل مستحدثات ثورة المعلومات والاتصال. *مجلة التربية*، 1(173).
- سيد، رحاب (2020). منصات تحليل بيانات إنترنت الأشياء الضخمة: دراسة في الموصفات والمتطلبات. *الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات*، 27(54).
- الشرمان، عاطف، خطاب، إيفيت (2018). درجة ممارسة مديري المدارس الثانوية للقيادة التكنولوجية وعلاقتها بدرجة قيادة التغيير في مدارسهم من وجهة نظر المعلمين في العاصمة عمان. *مجلة الدراسات العلوم التربوية*، 45(4).
- العودات، أمل، سهير، جردات (2021). أثر استخدام تطبيقات إنترنت الأشياء في تنمية مهارتي الاستيعاب القرائي والتعبير الكتابي في مادة اللغة العربية لدى طالبات الصف السابع الأساسي في الأردن. *مجلة دراسات العلوم التربوية*، 48(2).
- الأغبري، عبد الصمد، الملحم، عبد اللطيف (2020). مدى تقدير ممارسة معايير القيادة التكنولوجية بمدارس التعليم العام بمحافظة الأحساء بالمملكة العربية السعودية "دراسة ميدانية لقياداتها". *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، 21(1).
- إبراهيم، وليد، شورب، رانيا (2020). تكنولوجيا إنترنت الأشياء المفهوم والتطبيقات التعليمية. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، 30(10).
- خميس، محمد (2021). أثر تطبيق تقنية إنترنت الأشياء في ظل تبني الحوسبة السحابية على نظام إدارة المخزون. *مجلة الإسكندرية للبحوث المحاسبية*، 5(1).
- حسن، حنان (2020). برنامج في الكفايات التكنولوجية قائم على كائنات التعلم الرقمية لتنمية مهارات إنتاجها واستخدامها في تدريس الجغرافيا لدى طلاب الدبلوم العام. *المجلة التربوية*، 75.
- العنزي، سلامة (2021). مستوى ممارسة الكفايات الإلكترونية لدى معلمي ومعلمات المملكة العربية السعودية في ظل جائحة كورونا. *رابطة التربويين العرب*، 131.

سالم، سحر، حسن، راضي (2018). كفايات منهج التربية الإعلامية الرقمية من وجهة نظر أساتذة الجامعات العراقيين دراسة ميدانية. *مجلة الباحث الإعلامي*، (40).

رزاق، جنان، محمد، عبد الرحمن (2020). *الإدارة الإلكترونية في المؤسسات التعليمية* (ط.1). دار الصادق الثقافية.

الجهني، هدى (2019). *القيادة الإلكترونية في ضوء تقنيات المعلومات والاتصالات* (ط.1). مكتبة الرشد.

العشماوي، عبد الله (2021). *دور الوعي الرقمي في التحول للقيادة الإلكترونية*. مكتبة الملك فهد الوطنية.

جده، علي (2021). واقع ممارسة القيادات التربوية بمدارس التعليم العام بمحافظة ضمد لمهارات القيادة في ظل الثورة الصناعية الرابعة. *مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية*، 7 (18).

الحميد، رشا (2021). فعالية برنامج مقترح في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة بالاستعانة ببيئة تعلم ذكية قائمة على إنترنت الأشياء لتنمية مهارات التدريس الرقمي واستشراف المستقبل والتقبل التكنولوجي لدى الطالبات معلمات الرياضيات. *مجلة تربويات رياضيات*، 24 (1).

الأكلبي، علي (2019). العائد من تطبيقات إنترنت الأشياء على العملية التعليمية. *المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية*، 2 (3).

العنزي، حنان (2018). واقع الكفايات التكنولوجية لدى قائدات مدارس التعليم العام في محافظة الخرج للعام الدراسي 1438هـ. *مجلة البحث العلمي في التربية*، (19).

الدهشان، جمال (2019). توظيف إنترنت الأشياء في التعليم: المبررات، المجالات، التحديات. *المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية*، 2 (3).

عبد رازق، فاطمة (2019). تصور مستقبلي لدور الجامعات المصرية في الإفادة من التطورات الحديثة للإنترنت: إنترنت الأشياء نموذجاً. *مجلة مستقبل التربية العربية*، 26 (117).

السالمي، جمال، عبد الله، خالد، الهنائي، عبد الله (2020). دور إنترنت الأشياء في إدارة المعرفة في مؤسسات المعلومات. *مجلة دراسات المعلومات والتكنولوجيا*، 1 (3).

السعدي، سلطان (2021). *انترنت الأشياء في التعليم مفاهيم وتطبيقات تربوية رقمية*. دار الأيام للنشر والتوزيع.

الشديفات، منيرة (2020). *درجة امتلاك مديري المدارس الحكومية في محافظة المفرق بالأردن للكفايات التقنية والإدارية. مجلة العلوم التربوية والنفسية، 4(32)*.

عقابي، خميسة (2017). *تقنية دلفي وأهميتها في الدراسات المستقبلية. المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، 11(11)*.

الهنداوي، أحمد، الحموري، صالح، المعاينة، رولا (2017). *استشراف المستقبل وصناعاته ما قبل التخطيط الاستراتيجي استعداد نكي (ط.1)*. قنديل للطباعة والنشر والتوزيع.

عبد القادر، محسن (2018). *مناهج تعليم استشراف المستقبل "مناهج العلوم نموذجاً" (ط.1)*. دار العلم والإيمان ودار الجديد للنشر والتوزيع.

علي، مروة، حسن، محمد (2019). *مدى تضمين منهج رياض الأطفال للأهداف التعليمية دراسة تحليلية. مجلة كلية التربية، 36(36)*.

الكعبي، سليمان (2018). *موسوعة استشراف المستقبل (ط.1)*. قنديل للطباعة والنشر والتوزيع.

ثانياً: المراجع الأجنبية

- Akbar, M., Rashid, M., & Embong, A. (2018). Technology Based Learning System in Internet of Things (IOT) Education. International conference on computer and communication Engineering.
- ALdowah, H., UL Rehman, S., Ghazal, S., & Umar, I. (2017). Internet of Things in Higher Education: A study on Future Learning. *Journal of physics. :conference series*. 892.
- AL-Emran, M., Malik, S., & Al-Kabi, M. (2019). A survey of Internet of Things (IOT) in Education: Opportunities and Challenge. *springer link*.197-209.
- Bajracharya, B., & Blackford, C. (2018). Prospects of Internet of Things in Education system. *Journal the CTE*. 6 (1), 2327-0160.
- Pettersson, F. (2018). On the issues of digital competence in educational contexts -a review of literature. *Educ Inf Technol*. 23, 1005-1021.
- falloon, G. (2020). From digital literacy to digital competence: the teacher digital competency (TDC) framework. *Education Tech Research Dev*. 68, 2449-2472.
- Gul, S., Asif, M., Ahmad, S., Yasir, M., Majid, M., & Arshad, M. (2017). A Survey on Role of Internet of Things in Education. *International Journal of computer Science and Network Security*. 17 (5).
- Kassab, M., DeFranco, J., 8 Laplante, P. (2019). A systematic literature review on internet of things in education: Benefits and challenges. *Journal of Computer Assisted Learning*. 36 (2), 115-127.
- Quispe, p. (2021). Effects of the Training program for Managers in Digital competencies in the Framework of Good performance in the Improvement of the performance of Managers of Networks13, 14 and 15 of UGEL 02,2019. *Turkish Journal of computer and Mathematics Education*. 12 (14), 3742-3764.
- Salazar, J., & Silvestre, S. (2017). Internet of things. Czech Technical University of prague.

الملحقات

الملحق (1)

نموذج تحكيم

حضرة الأستاذ الدكتور ----- المحترم.

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد،

تقوم الباحثة بدراسة عن " استشراف الكفايات الرقمية للقائد التربوي في الأردن في ضوء متطلبات انترنت الأشياء"، وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في الإدارة والقيادة التربوية من جامعة الشرق الأوسط.

وتحقيقاً لهدف الدراسة تم تحديد مجالات إنترنت الأشياء حيث تكونت من خمس مجالات (إدارة المعلومات الرقمية، المهارات الفنية، القانونية والأخلاقية، الخصوصية والأمن، الكفاءة الذاتية الرقمية).

ولما عُرفتم به من خبرة علمية وموضوعية في مجال التعليم، تأمل الباحثة من سعادتك التفضل بإبداء رأيكم فيها والحكم من ناحية:

- مدى انتماء المجالات لتكنولوجيا إنترنت الأشياء.

- ملاءمة الصيغة اللغوية ووضوحها.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير

الباحثة: بيان أحمد الحر

أرجو من سعادتك تعبئة البيانات لإضافتها في ملاحق الدراسة:

البيانات العامة للمحكم	
	الاسم
	التخصص
	الرتبة الأكاديمية
	جهة العمل

الملحق (2)

قائمة بأسماء السادة المحكمين

الرقم	الاسم	التخصص	الرتبة الأكاديمية	مكان العمل
1.	د. لؤي عبد الفتاح الطراونة	هندسة الاتصالات	أستاذ مساعد	جامعة الأميرة سمية
2.	أ.د. حسين العمري	إدارة تربية	أستاذ دكتور	الجامعة الهاشمية
3.	أ.د. أحمد محمد بدح	إدارة تربية	أستاذ دكتور	جامعة البلقاء التطبيقية
4.	د. محمد بسام مصطفى	إدارة تربية	أستاذ مساعد	جامعة عمان العربية

الملحق (3)

بيانات الخبراء المشاركين في جولات دلفاي

الرقم	الاسم	الجنس	الرتبة الأكاديمية	التخصص الدقيق	المؤسسة التعليمية	الخبرة	رقم الهاتف
1	أ.د. انمار مصطفى زيد الكيلاني	ذكر	أستاذ	تخطيط تربوي	الجامعة الأردنية	أكثر من 10 سنوات	0795895867
2	أ.د. أحمد فتحي أبو كريم	ذكر	أستاذ	إدارة وقيادة تربوية	جامعة جرش	أكثر من 10 سنوات	0770121209
3	أ.د. بشير محمد عربيات	ذكر	أستاذ	إدارة تربوية	جامعة البلقاء التطبيقية	أكثر من 10 سنوات	
4	أ.د. علي حسين حورية	ذكر	أستاذ	تخطيط تربوي	جامعة الشرق الأوسط	أكثر من 10 سنوات	0790753972
5	د. محمد بسام فارس مصطفى	ذكر	أستاذ مساعد	إدارة تربوية	جامعة عمان العربية	أكثر من 10 سنوات	0795901734
6	د. بلال فايز عبيدات	ذكر	أستاذ مساعد	إدارة تربوية	جامعة العين (الإمارات)	5 سنوات	971509859171
7	د. مرام صلاح محمود جرادات	انثى	أستاذ مساعد	إدارة تربوية	جامعة ويتشيتا الحكومية	أكثر من 5 سنوات	0792067945
8	د. أحمد سليمان بني مرتضى	ذكر	أستاذ مشارك	إدارة وتخطيط تربوي	الأمام عبد الرحمن بن فيصل	أكثر من 10 سنوات	0790808927
9	د. أمجد محمود محمد درادكة	ذكر	أستاذ مشارك	إدارة تربوية	جامعة عجلون	أكثر من 10 سنوات	0782955697
10	د. منال صبحي عبد الكريم حسن	ذكر	أستاذ مشارك	إدارة تربوية	جامعة الزيتونة	أكثر من 10 سنوات	0772255663
11	د. كاظم عادل الغول	ذكر	أستاذ مشارك	إدارة تربوية	جامعة الشرق الأوسط	أكثر من 10 سنوات	0777977791
12	د. خولة حسين عليوة	انثى	أستاذ مساعد	إدارة تربوية	جامعة الشرق الأوسط	أكثر من 10 سنوات	0795235816
13	د. إبراهيم أحمد أبو جامع	ذكر	أستاذ مشارك	إدارة تربوية	جامعة الشرق الأوسط	أكثر من 10 سنوات	0792815990

الرقم	الاسم	الجنس	الرتبة الأكاديمية	التخصص الدقيق	المؤسسة التعليمية	الخبرة	رقم الهاتف
14	د. علي عودة الطراونة	ذكر	أستاذ مساعد	إدارة تربوية	جامعة الشرق الأوسط	أقل من 5 سنوات	0797052007
15	د. ليلي محمد أبو العلا	انثى	أستاذ مشارك	الإدارة والتخطيط التربوي	جامعة الشرق الأوسط	أكثر من 10 سنوات	0780856464

الملحق (4)

استبانة الجولة الأولى من دلفاي

أولاً عنوان البحث: استشراف الكفايات الرقمية للقائد التربوي في الأردن في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء.

تهدف الدراسة إلى رصد الكفايات الرقمية للقائد التربوي في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء من خلال تطبيق تقنية دلفاي (Delphi technique) القائمة على جمع البيانات التنبؤية التي فيها درجة كبيرة من الاتفاق غير المتحيز بين الخبراء التربويين عن موضوع البحث من خلال تطبيق عدد من الجولات إلى حين الوصول إلى النتائج المطلوبة المتعلقة بالكفايات الرقمية للقائد التربوي في الأردن ضمن كل مجال من مجالات إنترنت الأشياء (إدارة المعلومات الرقمية، المهارات الفنية (التشغيلية)، القانونية والأخلاقية، الخصوصية والأمن، الكفاءة الذاتية الرقمية).

ثانياً: البيانات الديموغرافية

الاسم الرباعي	
الجنس	☐ ذكر ☐ انثى
الرتبة الأكاديمية	☐ أستاذ ☐ أستاذ مشارك ☐ أستاذ مساعد
التخصص الدقيق	
المؤسسة التعليمية	
الخبرة	
رقم الهاتف	

ثالثاً: الجولة الأولى من تقنية دلفاي

ارجو الإجابة عن الأسئلة التالية والتي تهدف الى رصد الكفايات الرقمية للقائد التربوي في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء.

السؤال الأول: ما الكفايات الرقمية التي يجب أن يمتلكها القائد التربوي في مجال إدارة المعلومات الرقمية؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال الثاني: ما الكفايات الرقمية التي يجب أن يمتلكها القائد التربوي في مجال المهارات الفنية (التشغيلية)؟

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال الثالث: ما الكفايات الرقمية التي يجب أن يمتلكها القائد التربوي في مجال القانونية والأخلاقية؟

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال الرابع: ما الكفايات الرقمية التي يجب أن يمتلكها القائد التربوي في مجال الخصوصية والأمن؟

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال الخامس: ما الكفايات الرقمية التي يجب أن يمتلكها القائد التربوي في مجال الكفاءة الذاتية الرقمية؟

.....

.....

.....

.....

.....

الملحق (5)

استبانة الجولة الثانية من دلفاي

الفاضلة الأستاذ الدكتور.....يحفظها/يا الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تحية طيبة وبعد،،،

أشكر لكم تعاونكم والمشاركة في الجولة التطبيقية الأولى والتعبير عن تصوراتكم المستقبلية عن البحث المعنون بـ "استشراف الكفايات الرقمية للقائد التربوي في الأردن في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء" الذي كان له بالغ الأهمية في بناء استبانة الجولة التطبيقية الثانية وفق أسلوب دلفاي وتأمل الباحثة منكم استمرار تعاونكم والتكرم بالحكم على مستوى أهمية متطلبات إنترنت الأشياء وذلك باختيار ما يمثل وجهة نظركم في هذا الاستبيان المكون من خمس مجالات رئيسية: إدارة المعلومات الرقمية، المهارات الفنية (التشغيلية)، القانونية والأخلاقية، الخصوصية والأمن، الكفاءة الذاتية الرقمية.

ولكم جزيل الشكر على حسن تعاونكم

الباحثة:

بيان أحمد الحر

القسم الأول: البيانات العامة للخبير

الاسم:	
--------	--

القسم الثاني: الكفايات الرقمية في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء

المجالات	م	المتطلبات يقوم القائد التربوي بما يلي:	مستوى أهمية المتطلب		
			مرتفع	متوسط	منخفض
إدارة المعلومات الرقمية	1	القدرة على التفكير بما يشكل رؤية مستقبلية واضحة لإدارة المعلومات الرقمية.			
	2	حصر متطلبات البنية التحتية المعلوماتية لمجتمع إنترنت الأشياء.			
	3	يُعد خططاً رقمية لإدارة المعلومات الرقمية في مجتمع إنترنت الأشياء.			
	4	معرفة تفاصيل دورة حياة المعلومات الرقمية المتعلقة بإنترنت الأشياء.			
	5	توظيف نظام المعلومات الرقمي في إدارة المعلومات المتصلة بإنترنت الأشياء.			
	6	تحديد صلاحيات استخدام المعلومات الرقمية المتصلة بمجتمع إنترنت الأشياء.			
	7	استخدام المعلومات الرقمية في اتخاذ القرارات التربوية في مجتمع إنترنت الأشياء.			
	8	توظيف المعلومات الرقمية في بناء المؤشرات ورسم السياسات التربوية في مجتمع إنترنت الأشياء.			
	9	العمل على إنتاج المعرفة الجديدة من المعلومات الرقمية المتوفرة في مجتمع إنترنت الأشياء.			
	10	يُسهّم في إيجاد هيكل تنظيمي معرفي مرن لمجتمع إنترنت الأشياء.			
	11	تطوير نظام أرشفة للمعلومات الرقمية في مجتمع إنترنت الأشياء.			
	12	يُعد أنظمة التقويم الرقمية الخاصة بمجتمع المعلوماتية لتكنولوجيا إنترنت الأشياء.			

المجالات	م	المتطلبات	مستوى أهمية المتطلب		
			مرتفع	متوسط	منخفض
المهارات الفنية (التشغيلية)	1	التعامل مع المفاهيم التكنولوجية الحديثة المتعلقة بإنترنت الأشياء مثل (السحابة الإلكترونية وغيرها).			
	2	تنفيذ الوظائف الإدارية رقمياً في البيئة التربوية الافتراضية من خلال تكنولوجيا إنترنت الأشياء.			
	3	استخدام تكنولوجيا المعلومات المتصلة بإنترنت الأشياء في البيئة التربوية الافتراضية.			
	4	اتخاذ القرارات الرقمية المتعلقة بإنترنت الأشياء في البيئة التربوية الافتراضية.			
	5	إدارة الوقت في البيئة التربوية الرقمية المتصلة بإنترنت الأشياء.			
	6	الاتصال الفعال مع المرؤوسين باستخدام تقنية إنترنت الأشياء.			
	7	إدارة الأزمات في البيئة التربوية الافتراضية المتصلة بإنترنت الأشياء.			
	8	التدريب الرقمي اللازم للمرؤوسين في البيئة الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء.			

المجالات	م	المتطلبات	مستوى أهمية المتطلب		
			مرتفع	متوسط	منخفض
القانونية والأخلاقية	1	الوعي بالأنظمة والتشريعات النازمة للفضاء الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء.			
	2	نشر الأنظمة والتشريعات القانونية في البيئة التربوية الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء.			
	3	العمل بشكل أخلاقي وقانوني في البيئة التربوية الافتراضية لتكنولوجيا إنترنت الأشياء.			
	4	تعزيز التربية الأخلاقية الرقمية في بيئة العمل الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء.			
	5	العدالة والمساواة الرقمية في التعامل مع العاملين في بيئة التربية الافتراضية لتكنولوجيا إنترنت الأشياء.			
	6	الرقابة القانونية ومتابعة سير الإجراءات الرقمية في البيئة التربوية الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء.			
	7	رسم السياسات وصياغة التشريعات الخاصة بالاستخدام الرقمي لتكنولوجيا إنترنت الأشياء.			

الرقم	المتطلبات	مرتفع	متوسط	منخفض	المجال
	يحرص القائد التربوي على ما يلي:				
8	تكوين فرق عمل قانونية وأخلاقية مختصة لمجتمع إنترنت الأشياء .				القانونية والأخلاقية
	يحرص القائد التربوي على ما يلي:				
الرقم	المتطلبات	مرتفع	متوسط	منخفض	المجال
1	المعرفة العميقة بمخاطر الفضاء التقني لتكنولوجيا إنترنت الأشياء .				الخصوصية والأمن
2	القدرة على التعامل مع الاختراقات الرقمية لمجتمع إنترنت الأشياء .				
3	العمل على تحقيق الاستخدام الآمن لشبكات إنترنت الأشياء في البيئات التربوية الافتراضية.				
4	المحافظة على خصوصية المعلومات من الاختراقات الإلكترونية.				
5	معرفة أمان أنظمة التشغيل في البيئة التربوية الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء .				
6	المعرفة المتخصصة بالأمن السيبراني لمجتمع إنترنت الأشياء .				
7	المحافظة على الخصوصية الرقمية لمستخدمي شبكات إنترنت الأشياء .				
8	تشكيل فرق عمل مختصة بالأمن السيبراني لتكنولوجيا إنترنت الأشياء .				
	يملك القائد التربوي ما يلي:				
الرقم	المتطلبات	مرتفع	متوسط	منخفض	المجال
1	الوعي بأهمية التعلم الرقمي الذاتي لتكنولوجيا إنترنت الأشياء .				الكفاءة الذاتية الرقمية
2	القدرة على التجديد والتطوير لتكنولوجيا إنترنت الأشياء في البيئة التربوية الافتراضية.				
3	اتجاهاً إيجابياً بأهمية التحول الرقمي في البيئات التربوية لمجتمع إنترنت الأشياء .				
4	رؤيا خاصة بالتحول الرقمي لمجتمع انترنت الأشياء .				
5	الوعي بخطورة المشكلات الرقمية التي تعترض تكنولوجيا إنترنت الأشياء والحساسية العالية لها.				

المتطلبات	مرتفع	متوسط	منخفض	الرقم	المجال
يملك القائد التربوي ما يلي:					
القدرة على اتخاذ قرارات سريعة تتسجم ومتطلبات التحول الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء.				6	الكفاءة الذاتية الرقمية
القدرة على التفكير الإبداعي لتحول الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء.				7	
القدرة على استقطاب أشخاص ذو كفاءة رقمية وتوطينهم في المؤسسة التربوية الافتراضية.				8	
معرفة متطلبات التحول الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء.				9	
القدرة على تمكين العاملين في مجال استخدام تكنولوجيا إنترنت الأشياء.				10	
كفايات تكنولوجية تُسهم في أداء المهام الوظيفية في مجتمع إنترنت الأشياء.				11	
القدرة على متابعة أنظمة التقويم الإلكترونية في مجتمع إنترنت الأشياء.				12	
القدرة على الإدارة الذاتية الرقمية لتكنولوجيا إنترنت الأشياء.				13	

الملحق (6)

استبانة الجولة الثالثة من دلفاي

الفاضلة الأستاذة الدكتور.....يحفظها الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تحية طيبة وبعد، ، ،

أشكر لكم تعاونكم والمشاركة في الجولة التطبيقية الثانية والتعبير عن تصوراتكم المستقبلية عن البحث المعنون بـ "استشراف الكفايات الرقمية للقائد التربوي في الأردن في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء"، ومرفق لسعادتكم استبيان الجولة الثالثة والأخيرة وفق أسلوب دلفاي، أرجو منكم التكرم باختيار ما يمثل وجهة نظركم علماً أنه تم تزويدكم بالأهمية النسبية التي حصلت عليها الكفايات الرقمية للقائد التربوي في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء حسب استجاباتكم في الجولة التطبيقية الثانية.

ختاماً: لكم كل الشكر والثناء والتقدير على صبركم وتعاونكم خلال الجولات السابقة وأسأل الله

أن يجزيكم خير الجزاء في دنيا والآخرة.

دمتم منارة للعلم والعطاء

الباحثة

بيان أحمد الحر

القسم الأول: البيانات العامة للخبير

الاسم:	
--------	--

القسم الثاني: الكفايات الرقمية في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء

المجال	م	المتطلبات يقوم القائد التربوي بما يلي:	نتيجة الجولة الثانية الأهمية النسبية	رأي الخبير		مبررات عدم الموافقة
				موافق	غير الموافق	
إدارة المعلومات الرقمية	1	التفكير بما يشكل رؤية مستقبلية واضحة لإدارة المعلومات الرقمية.	%85.71			
	2	حصر متطلبات البنية التحتية المعلوماتية لمجتمع إنترنت الأشياء.	%85.71			
	3	إعداد خططاً رقمية لإدارة المعلومات الرقمية في مجتمع إنترنت الأشياء.	%78.57			
	4	معرفة تفاصيل دورة حياة المعلومات الرقمية المتعلقة بإنترنت الأشياء.	%50			
	5	توظيف نظام المعلومات الرقمي في إدارة المعلومات المتصلة بإنترنت الأشياء.	78.57%			
	6	تحديد صلاحيات استخدام المعلومات الرقمية المتصلة بمجتمع إنترنت الأشياء	%85.71			
	7	استخدام المعلومات الرقمية في اتخاذ القرارات التربوية في مجتمع إنترنت الأشياء.	%92.85			

المجال	م	الكفايات الرقمية يقوم القائد التربوي بما يلي:	الأهمية النسبية	موافق	غير موافق	مبررات عدم الموافقة
إدارة المعلومات الرقمية	8	توظيف المعلومات الرقمية في بناء المؤشرات ورسم السياسات التربوية في مجتمع إنترنت الأشياء.	71.42%			
	9	العمل على إنتاج المعرفة الجديدة من المعلومات الرقمية المتوفرة في مجتمع إنترنت الأشياء.	57.14%			
	10	إيجاد هيكل تنظيمي معرفي مرن لمجتمع إنترنت الأشياء.	71.42%			
	11	تطوير نظام أرشفة للمعلومات الرقمية في مجتمع إنترنت الأشياء.	78.57%			
	12	إعداد أنظمة التقويم الرقمية الخاصة بمجتمع المعلوماتية لتكنولوجيا إنترنت الأشياء.	64.28%			
المجال	م	الكفايات الرقمية يحرص القائد التربوي على ما يلي:	الأهمية النسبية	رأي الخبراء		مبررات عدم الموافقة
				موافق	غير موافق	
المهارات الفنية	1	التعامل مع المفاهيم التكنولوجية الحديثة المتعلقة بإنترنت الأشياء مثل (السحابة الإلكترونية وغيرها).	92.85%			
	2	تنفيذ الوظائف الإدارية رقمياً في البيئة التربوية الافتراضية من خلال تكنولوجيا إنترنت الأشياء.	64.28%			

مجال	م	الكفايات الرقمية يتقن القائد التربوي ما يلي:	نتيجة الجولة الثانية		مبررات عدم الموافقة
			الأهمية النسبية	رأي الخبير موافق غير موافق	
المهارات الفنية (التشغيلية)	3	استخدام تكنولوجيا المعلومات المتصلة بإنترنت الأشياء في البيئة التربوية الافتراضية.	%71.42		
	4	اتخاذ القرارات الرقمية المتعلقة بإنترنت الأشياء في البيئة التربوية الافتراضية.	%78.57		
	5	إدارة الوقت في البيئة التربوية الرقمية المتصلة بإنترنت الأشياء.	%71.42		
	6	الاتصال والتواصل مع المرؤوسين باستخدام تقنية إنترنت الأشياء.	%85.71		
	7	إدارة الأزمات في البيئة التربوية الافتراضية المتصلة بإنترنت الأشياء.	%78.57		
	8	التدريب الرقمي اللازم للمرؤوسين في البيئة الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء.	%85.71		

المجال	م	الكفايات الرقمية يحرص القائد التربوي على ما يلي:	الأهمية النسبية	رأي الخبراء		ميررات عدم الموافقة
				غير موافق	موافق	
القانونية والأخلاقية	1	الوعي بالأنظمة والتشريعات الناطمة للفضاء الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء .	%78.57			
	2	نشر الأنظمة والتشريعات القانونية في البيئة التربوية الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء .	%85.71			
	3	العمل بشكل أخلاقي وقانوني في البيئة التربوية الافتراضية لتكنولوجيا إنترنت الأشياء .	%92.85			
	4	تعزيز التربية الأخلاقية الرقمية في بيئة العمل الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء .	%100			
	5	العدالة والمساواة الرقمية في التعامل مع العاملين في البيئة التربوية الافتراضية لتكنولوجيا إنترنت الأشياء .	%85.71			
	6	الرقابة القانونية ومتابعة سير الإجراءات الرقمية في البيئة التربوية الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء .	%100			
	7	رسم السياسات وصياغة التشريعات الخاصة بالاستخدام الرقمي لتكنولوجيا إنترنت الأشياء .	%71.42			
	8	تكوين فرق عمل قانونية وأخلاقية مختصة لمجتمع إنترنت الأشياء .	%71.42			

المجال	م	الكفايات الرقمية يحرص القائد التربوي على ما يلي:	الأهمية النسبية	رأي الخبراء		مبررات عدم الموافقة
				موافق	غير موافق	
الخصوصية والأمن	1	المعرفة العميقة بمخاطر الفضاء التقني لتكنولوجيا إنترنت الأشياء .	%71.42			
	2	التعامل مع الاختراقات الرقمية لمجتمع إنترنت الأشياء .	%78.57			
	3	تحقيق الاستخدام الآمن لشبكات إنترنت الأشياء في البيئات التربوية الافتراضية.	%78.57			
	4	خصوصية المعلومات من الاختراقات الإلكترونية.	%78.57			
	5	معرفة أمان أنظمة التشغيل في البيئة التربوية الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء .	%78.57			
	6	المعرفة المتخصصة بالأمن السيبراني لمجتمع إنترنت الأشياء .	%71.42			
	7	الخصوصية الرقمية لمستخدمي شبكات إنترنت الأشياء .	%78.57			
	8	تشكيل فرق عمل مختصة بالأمن السيبراني لتكنولوجيا إنترنت الأشياء .	%78.57			

المجالات	م	الكفايات الرقمية يملك القائد التربوي ما يلي:	الأهمية النسبية	رأي الخبراء		مبررات عدم الموافقة
				موافق	غير موافق	
الكفاءة الذاتية الرقمية	1	الوعي بأهمية التعلم الرقمي الذاتي لتكنولوجيا إنترنت الأشياء .	%85.71			
	2	القدرة على التجديد والتطوير لتكنولوجيا إنترنت الأشياء في البيئة التربوية الافتراضية.	%71.42			
	3	اتجاهاً إيجابياً بأهمية التحول الرقمي في البيئات التربوية لمجتمع إنترنت الأشياء .	%71.42			
	4	رؤيا خاصة بالتحول الرقمي لمجتمع انترنت الأشياء .	%71.42			
	5	الوعي بخطورة المشكلات الرقمية التي تعترض تكنولوجيا إنترنت الأشياء والحساسية العالية لها.	%78.57			
	6	القدرة على اتخاذ قرارات سريعة تنسجم ومتطلبات التحول الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء .	%71.42			
	7	القدرة على التفكير الإبداعي لتحول الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء .	%78.57			
	8	القدرة على استقطاب أشخاص ذوي كفاءة رقمية وتوطينهم في المؤسسة التربوية الافتراضية.	%78.57			
	9	المعرفة بمتطلبات التحول الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء .	%78.57			

مبررات عدم الموافقة	رأي الخبراء		الأهمية النسبية	الكفايات الرقمية يملك القائد التربوي ما يلي:	م	المجالات
	موافق	غير موافق				
			78.57%	القدرة على تمكين العاملين في مجال استخدام تكنولوجيا إنترنت الأشياء.	10	الكفاءة الذاتية الرقمية
			71.42%	كفايات تكنولوجياية تُسهم في أداء المهام الوظيفية في مجتمع إنترنت الأشياء.	11	
			64.28%	القدرة على متابعة أنظمة التقويم الإلكترونية في مجتمع إنترنت الأشياء.	12	
			64.28%	القدرة على الإدارة الذاتية الرقمية لتكنولوجيا إنترنت الأشياء.	13	

الملحق (7) البيانات الديمغرافية للعيينة الاستطلاعية

المتغير	المستوى/ الفئة	العدد	النسبة المئوية
الجنس	ذكر	11	100
	انثى	0	0
	المجموع	11	100.0
الرتبة الأكاديمية	أستاذ	6	54.5
	أستاذ مشارك	4	36.3
	أستاذ مساعد	1	9.09
	المجموع	11	100.0
سنوات الخبرة	أقل من 5 سنوات	0	0
	5 إلى أقل من 10 سنوات	1	9.09
	10 سنوات فأكثر	10	90.90
	المجموع	11	100.0

الملحق (8) البيانات الديمغرافية للعينة الاستطلاعية

المتغير	المؤسسة التعليمية	التكرار	النسبة المئوية
المؤسسة التعليمية	الجامعة الأردنية	3	27.2
	جامعة البلقاء التطبيقية	1	9.09
	جامعة اليرموك	1	9.09
	جامعة آل البيت	1	9.09
	جامعة مؤتة	2	18.18
	جامعة جرش	1	9.09
	جامعة عجلون الوطنية	1	9.09
	وزارة التعليم العالي - السعودية	1	9.09
	المجموع	11	100.0

الملحق (9)
استبانة العينة الاستطلاعية

الفاضلة الأستاذ الدكتور.....يحفظه/ا الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تحية طيبة وبعد، ، ،

تقوم الباحثة بإجراء دراسة بعنوان "استشراق الكفايات الرقمية للقائد التربوي في الأردن في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء" وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في الإدارة والقيادة التربوية من جامعة الشرق الأوسط، وتحقيقاً لهدف الدراسة تم رصد الكفايات الرقمية للقائد التربوي في ضوء متطلبات إنترنت الأشياء بناءً على مسح آراء الخبراء وفق أسلوب دلفاي (Delphi technique) وتأمل الباحثة منكم تعاونكم والتكرم باختيار الكفايات الرقمية التي يجب تضمينها بكل مستوى من المستويات الإدارية الثلاثة (التخطيطية أو الإشرافية أو التنفيذية) وذلك باختيار ما يمثل وجهة نظركم في هذا الاستبيان.

ولكم جزيل الشكر على حسن تعاونكم

الباحثة: بيان أحمد الحر

جامعة الشرق الأوسط

تابع الملحق (9) استبانة العينة الاستطلاعية

القسم الأول: البيانات العامة للخبير

	الاسم
☐ ذكر ☐ انثى	الجنس
☐ أستاذ ☐ أستاذ مشارك ☐ أستاذ	الرتبة الأكاديمية
	المؤسسة التعليمية
	التخصص
☐ أقل من 5 سنوات ☐ من 5 إلى أقل من 10 سنوات ☐ 10 سنوات فأكثر	الخبرة

تابع الملحق (9) العينة الاستطلاعية

القسم الثاني: مجالات إنترنت الأشياء

المجالات	م	الكفايات الرقمية يقوم القائد التربوي بما يلي:	المستويات الإدارية		
			التخطيطية	الإشرافية	التنفيذية
إدارة المعلومات الرقمية	1	التفكير بما يشكل رؤية مستقبلية واضحة لإدارة المعلومات الرقمية.			
	2	حصر متطلبات البنية التحتية المعلوماتية لمجتمع إنترنت الأشياء.			
	3	إعداد خططاً رقمية لإدارة المعلومات الرقمية في مجتمع إنترنت الأشياء.			
	4	معرفة تفاصيل دورة حياة المعلومات الرقمية المتعلقة بإنترنت الأشياء.			
	5	توظيف نظام المعلومات الرقمي في إدارة المعلومات المتصلة بإنترنت الأشياء.			
	6	تحديد صلاحيات استخدام المعلومات الرقمية المتصلة بمجتمع إنترنت الأشياء.			
	7	استخدام المعلومات الرقمية في اتخاذ القرارات التربوية في مجتمع إنترنت الأشياء.			
	8	توظيف المعلومات الرقمية في بناء المؤشرات ورسم السياسات التربوية في مجتمع إنترنت الأشياء.			
	9	إنتاج المعرفة الجديدة من المعلومات الرقمية المتوفرة في مجتمع إنترنت الأشياء.			
	10	إيجاد هيكل تنظيمي معرفي مرن لمجتمع إنترنت الأشياء.			
	11	تطوير نظام أرشفة للمعلومات الرقمية في مجتمع إنترنت الأشياء.			
	12	إعداد أنظمة التقويم الرقمية الخاصة بمجتمع المعلوماتية لتكنولوجيا إنترنت الأشياء.			

تابع الملحق (9) العينة الاستطلاعية

المجالات			م	الكفايات الرقمية	المستويات الإدارية		
				يتقن القائد التربوي ما يلي:	التخطيطية	الإشرافية	التنفيذية
المهارات الفنية (التشغيلية)	1	التعامل مع التطبيقات التكنولوجية الحديثة المتعلقة بإنترنت الأشياء مثل (السحابة الإلكترونية وغيرها).					
	2	تنفيذ الوظائف الإدارية رقمياً في البيئة التربوية الافتراضية من خلال تكنولوجيا إنترنت الأشياء.					
	3	استخدام تكنولوجيا المعلومات المتصلة بإنترنت الأشياء في البيئة التربوية الافتراضية.					
	4	اتخاذ القرارات المتعلقة بإنترنت الأشياء رقمياً في البيئة التربوية الافتراضية.					
	5	إدارة الوقت في البيئة التربوية الرقمية المتصلة بإنترنت الأشياء.					
	6	الاتصال الفعال مع المرؤوسين باستخدام تقنية إنترنت الأشياء.					
	7	إدارة الأزمات في البيئة التربوية الافتراضية المتصلة بإنترنت الأشياء.					
	8	التدريب الرقمي اللازم للمرؤوسين في البيئة الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء.					
المجالات			م	الكفايات الرقمية	المستويات الإدارية		
				يحرص القائد التربوي إلى ما يلي:	التخطيطية	الإشرافية	التنفيذية
القانونية والأخلاقية	1	الوعي بالأنظمة والتشريعات النازمة للفضاء الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء.					
	2	نشر الأنظمة والتشريعات القانونية في البيئة التربوية الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء.					
	3	العمل بشكل أخلاقي وقانوني في البيئة التربوية الافتراضية لتكنولوجيا إنترنت الأشياء.					
	4	تعزيز التربية الأخلاقية الرقمية في بيئة العمل الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء.					
	5	العدالة والمساواة الرقمية في التعامل مع العاملين في بيئة التربية الافتراضية لتكنولوجيا إنترنت الأشياء.					

تابع الملحق (9) العينة الاستطلاعية

المجالات	الرقم	الكفايات الرقمية	التخطيطية	الإشرافية	التنفيذية
القانونية والأخلاقية	6	الرقابة القانونية ومتابعة سير الإجراءات الرقمية في البيئة التربوية الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء .			
	7	رسم السياسات وصياغة التشريعات الخاصة بالاستخدام الرقمي لتكنولوجيا إنترنت الأشياء .			
	8	تكوين فرق عمل قانونية وأخلاقية متخصصة لمجتمع إنترنت الأشياء .			
المجالات	م	الكفايات الرقمية يحرص القائد التربوي إلى ما يلي:	المستويات الإدارية		
			التخطيطية	الإشرافية	التنفيذية
الخصوصية والأمن	1	المعرفة العميقة بمخاطر الفضاء التقني لتكنولوجيا إنترنت الأشياء .			
	2	التعامل مع الاختراقات الرقمية لمجتمع إنترنت الأشياء .			
	3	تحقيق الاستخدام الآمن لشبكات إنترنت الأشياء في البيئات التربوية الافتراضية.			
	4	خصوصية المعلومات من الاختراقات الإلكترونية.			
	5	معرفة أمان أنظمة التشغيل في البيئة التربوية الافتراضية لمجتمع إنترنت الأشياء .			
	6	مواكبة المعرفة المتخصصة بالأمن السيبراني لمجتمع إنترنت الأشياء .			
	7	الخصوصية الرقمية لمستخدمي شبكات إنترنت الأشياء .			
	8	تشكيل فرق عمل متخصصة بالأمن السيبراني لتكنولوجيا إنترنت الأشياء .			
المجال	م	المتطلبات يملك القائد التربوي ما يلي:	المستويات الإدارية		
			التخطيطية	الإشرافية	التنفيذية
الكفاءة الذاتية الرقمية	1	الوعي بأهمية التعلم الرقمي الذاتي لتكنولوجيا إنترنت الأشياء .			
	2	القدرة على التجديد والتطوير لتكنولوجيا إنترنت الأشياء في البيئة التربوية الافتراضية.			

تابع الملحق (9) العينة الاستطلاعية

المجال	الرقم	الكفايات الرقمية	التخطيطية	الإشرافية	التنفيذية
الكفاءة الذاتية الرقمية	3	اتجاهاً إيجابياً بأهمية التحول الرقمي في البيئات التربوية لمجتمع إنترنت الأشياء .			
	4	رؤية خاصة بالتحول الرقمي لمجتمع انترنت الأشياء .			
	5	الوعي بخطورة المشكلات الرقمية التي تعترض تكنولوجيا إنترنت الأشياء والحساسية العالية لها .			
	6	القدرة على اتخاذ قرارات سريعة تتسجم ومتطلبات التحول الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء .			
	7	القدرة على التفكير الإبداعي للتحول الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء .			
	8	القدرة على استقطاب أشخاص ذو كفاءة رقمية وتوطينهم في المؤسسة التربوية الافتراضية.			
	9	المعرفة بمتطلبات التحول الرقمي لمجتمع إنترنت الأشياء .			
	10	القدرة على تمكين العاملين في مجال استخدام تكنولوجيا إنترنت الأشياء .			
	11	كفايات تكنولوجياية تُسهم في أداء المهام الوظيفية في مجتمع إنترنت الأشياء .			
	12	القدرة على متابعة أنظمة التقويم الإلكترونية في مجتمع إنترنت الأشياء .			
	13	القدرة على الإدارة الذاتية الرقمية لتكنولوجيا إنترنت الأشياء .			

الملحق (10) كتاب البراءة البحثية

المكتبة
JU Library

الرقم : 34/2021/98

التاريخ : 2021/11/7 م

إلى من يهمه الأمر

تحية طيبة، وبعد،

إشارة إلى طلب الباحثة بيان أحمد عبد الرحمن الحر / جامعة الشرق الأوسط.

لمنحها البراءة البحثية للعنوان " استشراف الكفايات الرقمية للثقافة التربوي في الأردن في ضوء متطلبات أنترنت الأشياء ". يرجى العلم أن العنوان الوارد غير متوافر في قاعدة بيانات الرسائل الجامعية في مكتبة الجامعة الأردنية لغاية تاريخ 2021/11/7 م.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير

مدير وحدة المكتبة



المكتور مجاهد الفتيحات



الملحق (11)

كتاب تسهيل المهمة

IVEU MIDDLE EAST UNIVERSITY
Amman - Jordan

مكتب رئيس الجامعة
Office of the President

الرقم، در/خ/1266
التاريخ، 2022/03/12

معالي الاستاذ الدكتور وجيه عويس الأكرم
وزير التعليم العالي والبحث العلمي

تحية طيبة وبعد ،

فتهدىكم جامعة الشرق الأوسط أطيب التحيات وأصدق الأمنيات، وحيث إنَّ المسؤولية المجتمعية قيمة أساسية في تحقيق رسالة الجامعة ورؤيتها، وبهدف تعزيز وترسيخ أسس التعاون المشترك الذي يُسهم في تأدية الجامعة لالتزامها نحو خدمة المجتمع المحلي وتنميته، يرجى التكرم بالموافقة على تقديم التسهيلات الممكنة للطالبة بيان احمد عبد الرحمن الخُر ورقمها الجامعي (402010143) المسجلة في برنامج ماجستير الإدارة والقيادة التربوية/ كلية العلوم التربوية؛ والتي تتولى القيام بتوزيع استبانات في الجامعات الأردنية الخاصة والحكومية في المملكة الأردنية الهاشمية ؛ لاستكمال رسالتها الجامعية والموسومة بعنوان " استشراف الكفايات الرقمية للقائد التربوي في الأردن في ضوء متطلبات انترنت الأشياء"، علماً أنَّ المعلومات التي ستحصل عليها ستبقى سرية ولن تُستخدم إلا لأغراض البحث العلمي.

شاكرين لكم حسن تعاونكم واهتمامكم.

وتفضلوا معاليكم بقبول هائق الاحترام والتقدير...

رئيسة الجامعة
أ.د. سلام خالد المحادين
NEU