تحليل التباين المكاني باستخدام خرائط التحليل العنقودي بطريقة الارتباط المكاني (Spatial correlation) لظاهرة الإدمان التكنلوجي في محافظة كربلاء لفئة الأطفال لعام (2021).

فـــرقـــان مـحمـد عبـد المجيـد النـــصراوي
أ.د شـــيماء أكـرم احـمد
أ.م.د عـــدي فاضـل عبـــد

المستخلص:
تعد ظاهرة الإدمان التكنلوجي لدى الأطفال من الظواهر الخطرة التي تتفشى على مستوى العالم بشكل عام وعلى مستوى محافظة كربلاء بشكل خاص الامر الذي أدى الى لجوء الباحث الى نظم المعلومات الجغرافية والتي تعد الوسيلة الأفضل في تحليل وإبراز هذه الظاهرة من خلال الخصائص الموقعية ونمط التوزيع المكاني والذي تم بطرق إحصائية مكانية متقدمة، والتي بدورها أسهمت في مخرجات كارتوغرافيه موضوعية تشارك في مساعدة متخذي القرار في وضع الحلول المناسبة لمعالجتها وفق الوضع الاني او المستقبلي بعد ان تم اعداد قاعدة بيانات مكانية متكاملة تخص ظاهرة الإدمان الرقمي لدى الاطفال في المحافظة، حيث تم التوصل الى المعيار النهائي للظاهرة المذكورة بجميع مفاصلها. وعلى هذا الأساس يمكن الاستناد الى خريطة الإدمان التكنلوجي في تحديد نمط التوزيع المكاني للأطفال المدمنين تكنلوجيا.

Abstract:

The phenomenon of technological addiction among children is one of the dangerous phenomena that is spreading worldwide in general and at the level of Karbala Governorate in particular, which led the researcher to resort to geographical information systems, which is the best way to analyze and highlight this phenomenon through the locational characteristics and spatial distribution pattern, which has been By advanced spatial statistical methods, which in turn contributed to objective cartographic outputs that participate in assisting decision makers in developing appropriate solutions to address them according to the current or future situation. After preparing an integrated spatial database related to the phenomenon of digital addiction among children in the governorate, the final criterion for the aforementioned phenomenon in all its aspects was reached. On this basis, the technological addiction map can be used to determine the pattern of spatial distribution of children addicted to technology.

الكلمات المفتاحية: (التحليل المكاني المتقدم، نظم المعلومات الجغرافية، الإدمان التكنلوجي).

المقدمة:

ان لنظم المعلومات الجغرافية (GIS) مكانه بارزة في الدراسات الجغرافية وقد ساعد التطور التقني في مجال رسم الخرائط من تلك النظم في تمثيل الظواهر الجغرافية وتوضيح العلاقات المكانية بين تلك الظاهرات في مظهر مفهوم وبأسلوب فني وتقني ملفت يسهل فهمه، ويسمى هذا النوع من الخرائط في بعض المصادر بالخرائط الإحصائية نظراً لطبيعة البيانات والأساليب الكمية التي يعتمد عليها الكارتوغرافي في إنتاجها، كما يعد التحليل المكاني الكارتوغرافي الأساس العلمي في هذه النظم حيث انه يحتوي على كافة عمليات الإدارة والمعالجة للبيانات المرتبطة بالظاهرة قيد الدراسة ومن ثم اكتشاف أنماط البيانات وفجواتها التي لا تظهر بصريا لغرض اتخاذ القرار، حيث ان هذا التحليل يتم في أي حيز مكاني، كما تتنوع صور التحليل المكاني واساليبها بصورة كبيرة وفق طرق رياضية واحصائية معقدة للغاية وتعتمد هذه التحليلات على القدرة الفنية والعلمية للكارتوكرافي.[1] حيث ان التحليل المكاني يختلف عن اساليب التحليلات الأخرى لأنه يعتمد على مكان محدد وبهذا يكون هذا التحليل محكوما بطرق عديدة تختلف نتائجها باختلاف مكان الهدف إضافة الى الظاهرة المدروسة، فالتحليل الكارتوغرافي يعتمد على التحليل الاحصائي إضافة الى التحليل المكاني للظاهرة الجغرافية

والتي تعتمد في بنائها على المصدر المعلوماتي الكمي وهذا بدوره يتطلب ان يكون الترميز لهذا النوع من الخرائط موجه ودقيق لغرض تحقيق نوع من الرؤية الصحيحة للعلاقة التي يبحث عنها مصمم الخريطة وقارئها، وبذلك تصبح خريطة ذات معلومات مرئية تساعد على القيام بالتحليل والتعليل للظاهرة الممثلة ومن ثم التأثير على صناعة القرار المبني على الخريطة.[2]

1- مشكلة البحث:

- هل يوفر نظام المعلومات الجغرافية (GIS) إمكانية اعداد وتصميم خرائط رقمية ذات دقة مكانية عالية تفسر أنماط التوزيع الفعلي للظاهرة المدروسة؟
- هل يمكن اجراء تحليل مكاني احصائي متقدم لظاهرة الإدمان التكنلوجي ضمن بيئة نظم المعلومات الجغرافية؟

2- فرضية البحث:

- ان نظام المعلومات الجغرافية (GIS) تتوفر فيه إمكانية اعداد وتصميم خرائط رقمية ذات دقة مكانية عالية تفسر أنماط التوزيع الفعلي للظاهرة المدروسة.
- بالإمكان اجراء تحليل احصائي مكاني متقدم للظاهرة المدروسة ضمن بيئة نظم المعلومات الجغرافية.

3- **أهمية البحث:** تتمثل أهمية البحث من خلال أهمية هذه الدراسة حيث تعد الأولى في تمثيل ظاهرة الإدمان التكنلوجي مكانيا على مستوى العراق باستخدام نظم المعلومات الجغرافية من واقع ترميزها خرائطيا وتحليلها تحليلا احصائيا مكانيا متقدما.

4- **هدف البحث:** تهدف الدراسة الى تحليل ظاهرة الإدمان التكنلوجي في محافظة كربلاء تحليلا مكانيا احصائيا متقدما من خلال استخدام الطرق الأمثل المتوفرة ضمن بيئة نظم المعلومات الجغرافية.

5- منهجية البحث: استندت الدراسة الى ثلاث مناهج وفق ما يلي:

5-1- **المنهج الجغرافي الوصفي:** انطلاقا من كون هذه الدراسة تستهدف الأبعاد الاجتماعية لاستخدامات السكان للأجهزة الرقمية، فإنها تعد من الدراسات الوصفية التي تسعى إلى تحديد خصائص الظاهرة المدروسة من خلال الدراسة الميدانية ووصفها وصفا دقيقا.

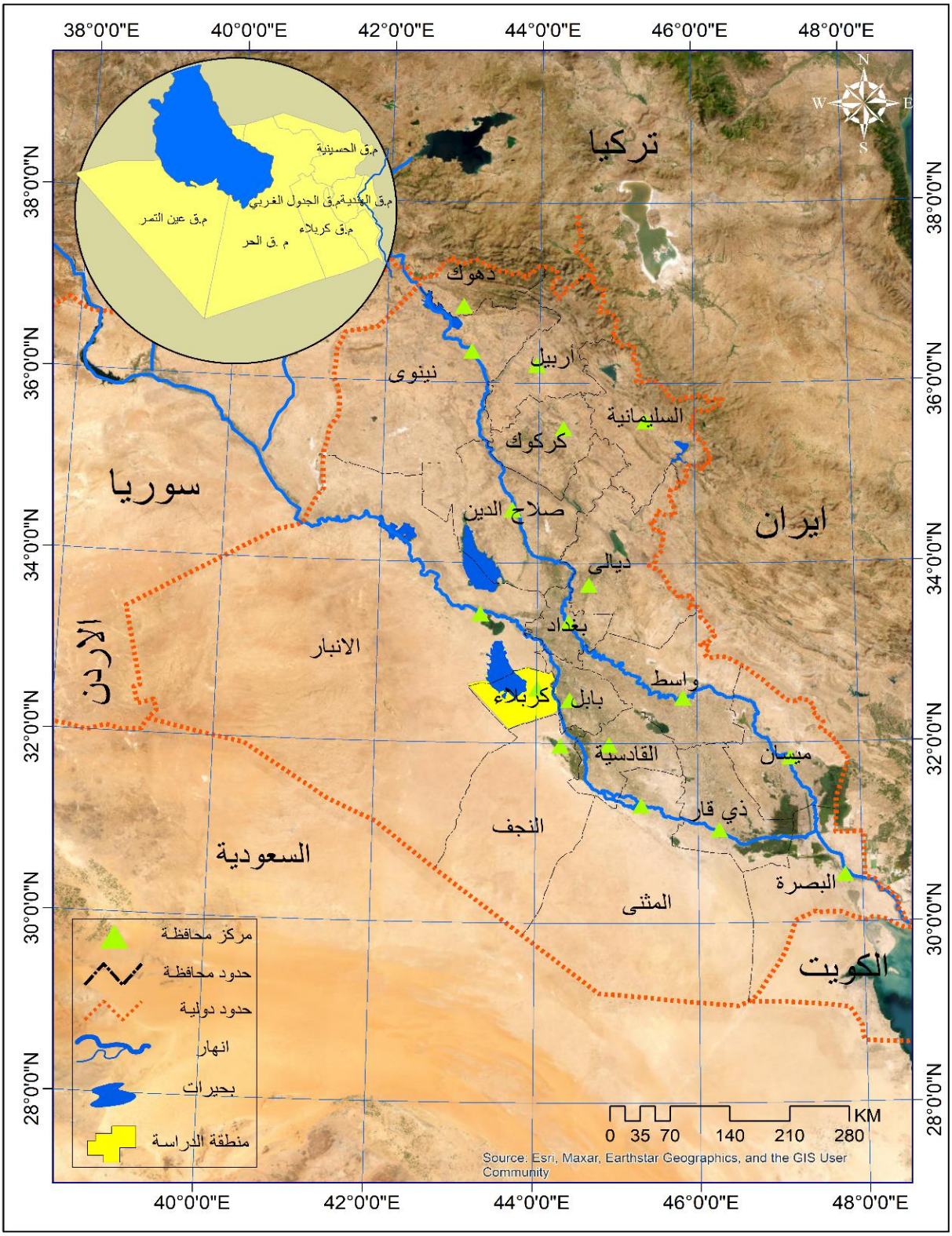
5-2- **المنهج التحليلي الاحصائي:** يحقق هذا النوع من الدراسات إمكانية استخدام البيانات الكمية للتوصل إلى نتائج محددة، بالإضافة إلى إمكانية خضوع تلك البيانات الى التحليل الاحصائي وإمكانية التعميم والتنبؤ من خلال نتائج الدراسة الميدانية التي تم تطبيقها في دراسة الباحث الحالية على سكان محافظة كربلاء.

5-3- **المنهج الاستقرائي:** يتمثل هذا المنهج بتحديد الظاهرة المدروسة من أجل متابعة تفاصيلها والتعرف على مسبباتها، وذلك من خلال جمع البيانات ومن ثم تبويبها ومعالجتها في نظم المعلومات الجغرافية لإعداد واخراج خرائط موضوعية كمية وفق أفضل طرق التمثيل الكارتوغرافي تخص ظاهرة الإدمان التكنلوجي ومن ثم تحليلها مكانيا.

6- حدود منطقة الدراسة:

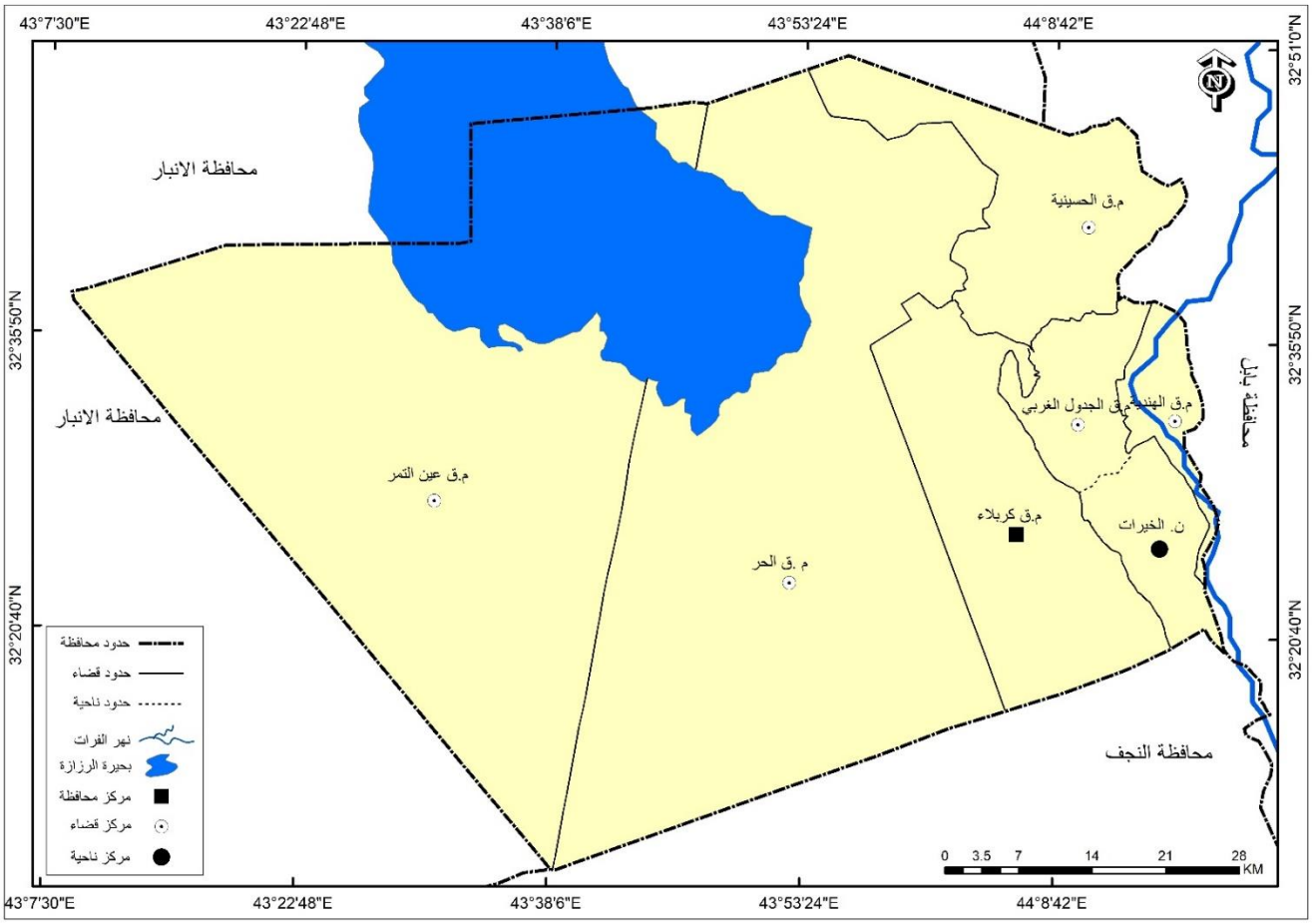
نلاحظ من خلال خريطة (1) وخريطة (2) أن محافظة كربلاء تقع في الجزء الشمالي الغربي من إقليم الفرات الأوسط من العراق على أطراف الحافة الشرقية من هضبة البادية الشمالية من الهضبة الغربية، غربي نهر الفرات، وتقع احداثيا ضمن دائرة عرض واحدة بين (8 ¯ ° 32 ¯ 50 – °32) شمالا″، وقوسي طول (10 ¯ ° 44 ¯ 19 -°43) شرقا″ يحدها من الشمال والغرب محافظة الانبار ومن الشرق محافظة بابل ومن الجنوب محافظة النجف.

خريطة (1) موقع منطقة الدراسة من العراق



المصدر: من عمل الباحث اعتمادا على: Q GIS، G VSIG

خريطة (2) الوحدات الإدارية لمنطقة الدراسة

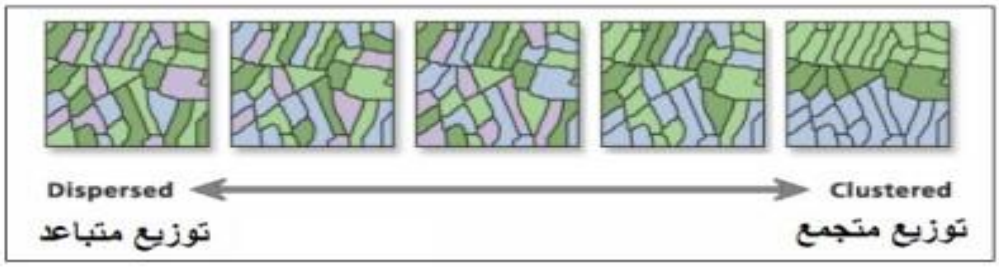


المصدر: من عمل الباحث اعتمادا على: (ArcMap 10.8.1)

أولا/ تحليل الارتباط المكاني (Spatial correlation analysis):

تعد طريقة تحليل الارتباط المكاني او ما يطلق عليها أحيانا تسمية معامل موران العالمي (Global Moran's I) أحد طرق التحليل الاحصائي المكاني المتقدم التي تستند على مدى قياس الارتباط المكاني وفق موقع الظاهرة وقيمها، هذا يعني ان تحليل الترابط المكاني يحدد خصائص نمط توزيع الظاهرة سواء اكان متباعدا او متجمع. وكما موضح في الشكل (1).

شكل (1) نمط الارتباط المكاني (Global Moran's I)



المصدر: الباحث استنادا لبرنامج (arc map 10.8.1).

ان الأساس الرياضي لطريقة الارتباط المكاني تستند الى خمسة قيم من هذا التحليل وكما موضح بما يلي: [3]

- معامل فهرس موران (Moran Index): يتم حساب هذا المعامل وفق المعادلة التالية:

$$I = \frac{n}{S_o} \frac{n\sum_{i=1}\sum_{j=1} w_{i,j} z_i z_j}{\sum_{i=1}^{n} z_i^2}$$

- المعامل المتوقع (expected coefficient): ويتم حسابه وفق المعادلة الاتية:

$$S_o = \sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} w_{i,j}$$

- التباين (variance): يتم حسابه وفق المعادلة الاتية:

$$E[I] = -1/(n-1)$$

- القيمة الاحتمالية (P- Value): يتم حسابها وفق المعادلة الاتية:

$$V[I] = E[I^2] - E[I]^2$$

- القيمة الحرجة (Z- score): يتم حسابها وفق المعادلة الاتية:

$$z_I = \frac{I - E[I]}{\sqrt{V[I]}}$$

قبل البدء بعملية تحليل الارتباط المكاني لمعامل موران العالمي (Global Moran I) لظاهرة الإدمان التكنلوجي لدى الأطفال في محافظة كربلاء لا بد من معرفة التوزيع الجغرافي لها والذي يتمثل بالصورة التالية:

التباين المكاني للإدمان التكنلوجي لفئة الأطفال وفق المعايير العالمية في محافظة كربلاء لسنة (2021):

ارتفعت في الآونة الأخيرة ظاهرة استعمال الأجهزة الالكترونية من قبل الأطفال، الشأن الذي أدى بمنظمة الصحة العالمية الى تغيير التوصيات العامة لجمعية طب الأطفال الامريكية والتي كانت تسمح لهم باستخدام الأجهزة لمدة ساعتين في اليوم (لعمر ثلاث سنوات فأكثر) الى ضوابط جديدة تشمل مجموعة من الفقرات التي تمكنهم من الكشف عن المخاطر السلبية للاستخدام التكنلوجي الذي قد يصل الى حد الإدمان. [4] واشتملت الضوابط على كيفية التعامل مع الأجهزة التكنلوجية باعتبارها واحدة من البيئات التي ينتسب لها الأطفال (بإيجابيها وسلبيها)، علاوة على اضافة متطلب او اشتراط عدم ترك الأطفال في المجال الرقمي دون متابعة أو مراقبة وعلى طول فترة استعمالهم للأجهزة التكنلوجية وبدون تجاهل لأي لحظة. وبناءً على الضوابط التي تم وضعها تم تحديد علامات الخطر التي يجب اتخاذ الإجراءات المناسبة من قبل ذوي الطفل قبل التعرض لها. [5] اما عوامل الخطر فتتمثل بالحالات والأعراض الشهيرة عند واضعي معايير الإدمان والتي تستند الى فقدان السيطرة والانفعال والعواقب السلبية. [6]

توضح الدراسة في هذه الفقرة حجم الإدمان التكنلوجي لدى الاطفال في محافظة كربلاء وفق الوحدات الإدارية، من خلال عينة عشوائية منتظمة ذات توزيع متناسب تمت تعبئتها بواسطة أولياء أمور الأطفال بنسبة بلغت استمارة واحدة لكل ألف طفل وفق الفئات العمرية المحددة (3-14 سنة) والمبينة في جدول (1). اما طبيعة المعيار المستخدم فتم استنباطه من خلال استمارة الاستبانة والتي تحتوي على مجموعة أسئلة خاصة بفقرات معينة تحدد معدل الإدمان التكنلوجي ويطلب من المستهدف الإجابة على فقرات المعيار والتي تتكون من خمس نقاط للموافقة تحتوي على اقطاب وخيار محايد مرتبط بخيارات الإجابة الوسطية وهي (لا أوافق كثيرا =1، لا أوافق = 2، حيادي= 3، أوافق =4، أوافق كثيرا =5)، اما المعيار النهائي الذي اعتمده الباحث للأطفال فهو نتيجة اقتباسه من ثلاث معايير ومقاييس عالمية متمثلة بكل مما يلي:

1- **مقياس استخدام الهاتف المحمول الاشكالي (MPPUS):** هو معيار هدفه تقييم الإدمان التكنلوجي على أساس النموذج السلوكي الادراكي او المعرفي ويتألف من (15) عنصر وتركز اغلبها على عامل (القلق الاجتماعي) من حيث الجوانب السلوكية للاستخدام التكنلوجي المفرط والتي تتمثل في كل من (التفاعل الاجتماعي عبر الانترنت، تنظيم الحالة المزاجية، التنظيم الذاتي، النتائج السلبية) حيث تم صياغة هذا المعيار على أساس مقياس يتكون من (5) نقاط تحدد على أساس نتائجها حالة الإدمان التكنلوجي. [7]

2- **معيار اضطراب ادمان الانترنت (IAD):** وهو اختبار خاص باستخدام الانترنت من خلال فحص السلوك المحتمل للإدمان التكنلوجي بحيث يختص هذا المعيار بأربعة عمليات فقط تختص بالإدمان التكنلوجي وهي كل من (الشبكات الاجتماعية، العاب الفيديو، تصفح الويب، النشاط الجنسي عبر الانترنت).[8]

3- **معيار يونج للإدمان الرقمي (IAT):** يعتبر معيار يونج للإدمان التكنلوجي المعيار الأكثر استخداما في الوقت الحالي نظرا لشموليته وتوسعه في الاختبارات الخاصة بالإدمان التكنلوجي ويتكون هذا المعيار من ثمانية نقاط حيث إذا كانت الإجابة على خمس نقاط او أكثر منها فيعتبر الشخص مدمنا وفق هذا المعيار.[9]

جدول (1) العينة الاحصائية للأطفال في محافظة كربلاء لسنة (2021)

الوحدة الادارية	الفئة العمرية (5-3) سنة			الفئة العمرية (10-6) سنة			الفئة العمرية (14-11) سنة			مجموع الاستمارات
	العدد	عدد الاستمارات	الاجابات	العدد	عدد الاستمارات	الاجابات	العدد	عدد الاستمارات	الاجابات	
المركز	38705	39	390	41557	42	420	40131	40	400	121
الحر	18603	19	190	21455	21	210	20029	20	200	60
الحسينية	12617	13	130	15469	15	150	14043	14	140	42
الهندية	10172	10	100	13024	13	130	11598	11	110	34
الجدول الغربي	8044	8	80	10896	11	110	9470	9	90	28
الخيرات	6078	6	60	8930	9	90	7504	8	80	23
عين التمر	4081	4	40	6933	7	70	5507	6	60	17
المجموع	98299	99	990	118263	118	1180	108281	108	1080	325

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على مديرية إحصاء كربلاء/ بيانات غير منشورة.

بينت الدراسة من خلال بيانات الجدول (2) ان واقع الإدمان التكنلوجي لدى الأطفال في محافظة كربلاء ذو تباين شديد ما بين الفئات العمرية، وعليه لجأ الباحث الى تقسيم الفئات العمرية الى ثلاث أصناف من الأقل ادمانا الى الأعلى وكما مبين في ادناه:

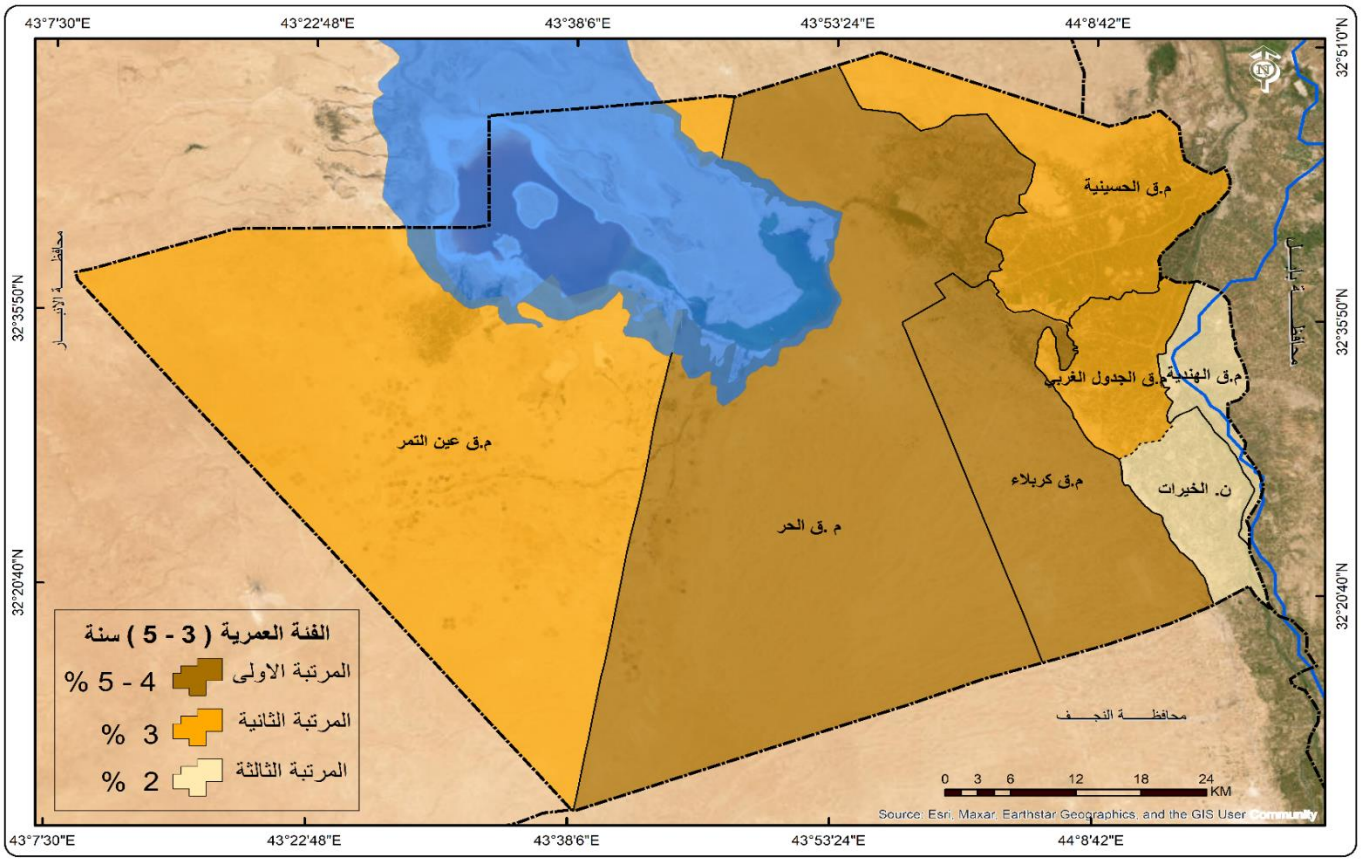
3-1- <u>الفئة العمرية (3 - 5 سنة):</u> تعتبر هذه الفئة من اقل الفئات العمرية ادمانا على الأجهزة الالكترونية وعند ملاحظة الجدول ادناه نجد تباينا طفيفا للإدمان ما بين الوحدات الإدارية، وكما مبين في خريطة (3)، وهذه النتائج افرزت عن ثلاث مراتب وكما يلي:

3-1-1- **المرتبة الأولى**: وتعتبر هذه المرتبة هي الأعلى ضمن الفئة العمرية الاولى وتضم وحدتين اداريتين تمثلت بكل من، مركز قضاء كربلاء بواقع (5%)، يليه مركز قضاء الحر بمعدل (4%).

3-1-2- **المرتبة الثانية**: وتعتبر هذه المرتبة اقل نسبيا من سابقتها من حيث معدلات الإدمان الرقمي ضمن الفئة العمرية الاولى في محافظة كربلاء، وشملت ثلاث وحدات ادارية؛ تتمثل بكل من مركز قضاء الحسينية وقضاء الجدول الغربي وقضاء عين التمر بمعدل متساوي مقداره (3%) لكل منهم.

3-1-3- **المرتبة الثالثة**: تعتبر هذه المرتبة هي الأدنى من حيث الادمان الناتج عن الاستخدام الرقمي في المحافظة وشملت وحدتين اداريتين هما كل من مركز قضاء الهندية ومركز ناحية الخيرات بمعدل (2%) لكل منهما.

خريطة (3) التمثيل الكارتوغرافي لمعيار الإدمان التكنلوجي للفئة العمرية (3 – 5 سنة) في محافظة كربلاء لعام (2021):



المصدر: الباحث بواسطة (Q Gis 3.2.1.1) اعتمادا على بيانات الجدول (2).

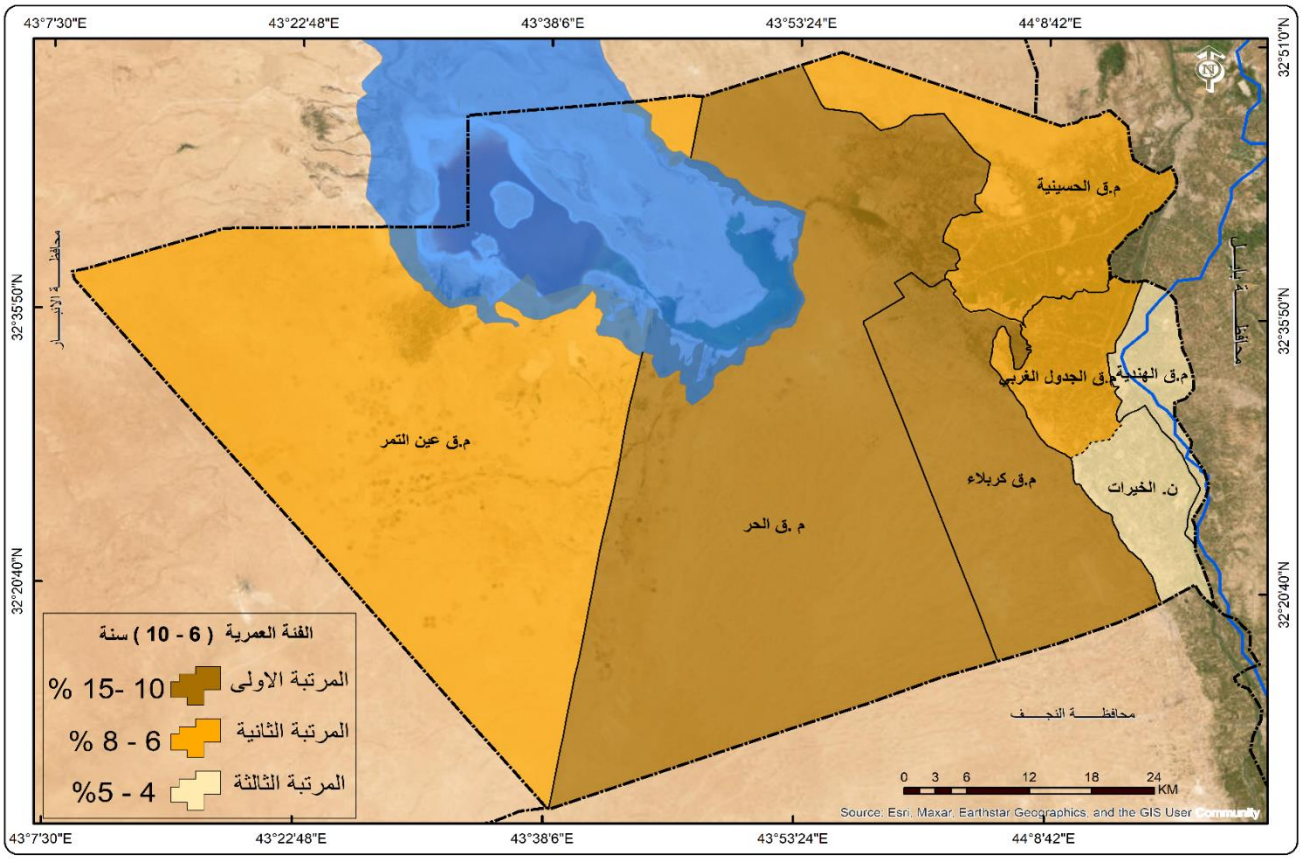
2-3- **<u>الفئة العمرية (6 - 10 سنة):</u>** تعتبر هذه الفئة اعلى من الفئة السابقة من حيث الإدمان الرقمي وعند ملاحظة الجدول ادناه نجد تباينا كبيرا ما بين الوحدات الإدارية من حيث معدلات الإدمان، وكما مبين في خريطة (4)، وهذه النتائج افرزت عن ثلاث مراتب وكما يلي:

1-2-3- **المرتبة الأولى**: وتعتبر هذه المرتبة هي الأعلى ضمن الفئة العمرية الثانية وتضم وحدتين اداريتين هما كل من؛ مركز قضاء كربلاء بمعدل (15%)، يليه مركز قضاء الحر بمعدل (10%).

2-2-3- **المرتبة الثانية**: وتعتبر هذه المرتبة اقل نسبيا من سابقتها من حيث الإدمان الرقمي ضمن الفئة العمرية الثانية في محافظة كربلاء، وشملت ثلاث وحدات إدارية شملت كل من؛ مركز قضاء الحسينية بمعدل (8%)، يليه مركز قضاء الجدول الغربي ومركز قضاء عين التمر بمعدل (6%) لكل منهما.

3-2-3- **المرتبة الثالثة**: وتعتبر هذه المرتبة الادنى من حيث الإدمان الرقمي ضمن الفئة العمرية الثانية في محافظة كربلاء، وشملت وحدتين اداريتين تمثلتا بكل من؛ مركز قضاء الهندية بمعدل (5%)، يليه مركز ناحية الخيرات بمعدل (4%).

خريطة (4) التمثيل الكارتوغرافي لمعيار الإدمان التكنلوجي للفئة العمرية (6 – 10 سنة) في محافظة كربلاء لعام (2021):



المصدر: الباحث بواسطة (Q Gis 3.2.1.1) اعتمادا على بيانات الجدول (2).

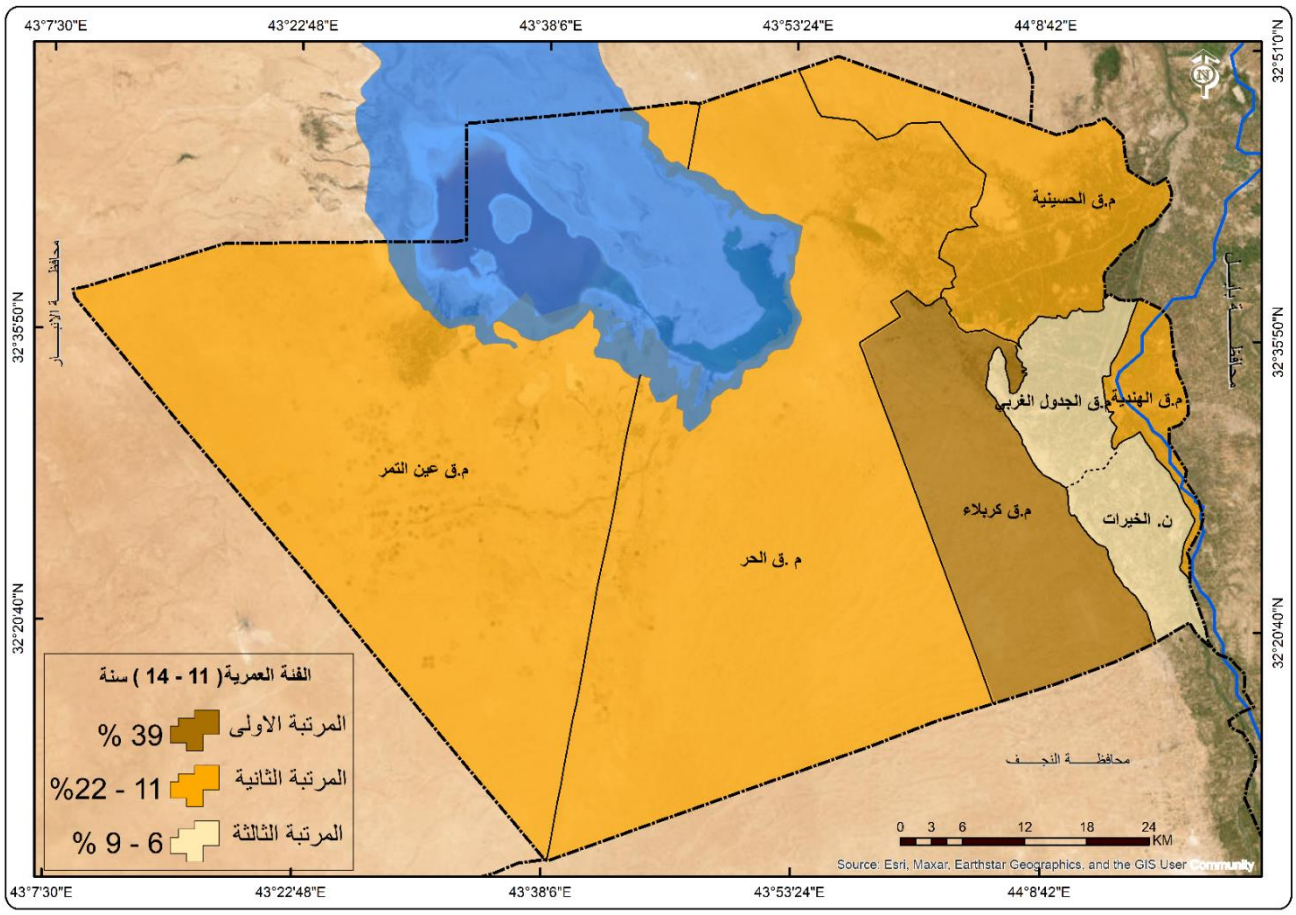
3-3- <u>الفئة العمرية (11 - 14) سنة</u>: تعتبر هذه الفئة الأعلى بمعدلات الإدمان التكنلوجي مقارنة بالفئات الأخرى وبالنظر الى الجدول ادناه نلاحظ وجود تباين شديد ما بين الوحدات الإدارية بواقع الإدمان التكنلوجي، وكما مبين في خريطة (5)، وهذه النتائج افرزت عن ثلاث مراتب وكما يلي:

3-3-1- **المرتبة الأولى**: وتعتبر هذه المرتبة هي الأعلى ضمن الفئة العمرية الثالثة وتضم وحدة إدارية واحدة فقط هي مركز قضاء كربلاء بمعدل (39%).

3-3-2- **المرتبة الثانية**: وتعتبر هذه المرتبة اقل نسبيا من سابقتها من حيث الإدمان الرقمي ضمن الفئة العمرية الثالثة في محافظة كربلاء، وشملت أربع وحدات إدارية تتمثل بكل من مركز قضاء الحر بمعدل (22%)، يليه مركز قضاء الحسينية بمعدل (18%)، ثم مركز قضاء عين التمر بمعدل (13%)، وأخيرا مركز قضاء الهندية بمعدل (11%).

3-3-3- **المرتبة الثالثة**: وتعتبر هذه المرتبة الادنى من حيث الإدمان الرقمي ضمن الفئة العمرية الثالثة في محافظة كربلاء، وشملت وحدتين اداريتين هما كل من؛ مركز قضاء الجدول الغربي بمعدل (9%)، ومركز ناحية الخيرات بمعدل (6%).

خريطة (5) التمثيل الكارتوغرافي لمعيار الإدمان التكنلوجي للفئة العمرية (11 – 14 سنة) في محافظة كربلاء لعام (2021):



المصدر: الباحث بواسطة (Q Gis 3.2.1.1) اعتمادا على بيانات الجدول (2).

استنادا الى ما سبق؛ نلاحظ ان معدلات الإدمان التكنلوجي النهائية اخذت وضع تصاعدي بتناسب طردي مع الفئة العمرية، أي كلما زاد العمر (ضمن مرحلة الطفولة) ارتفع معدل الإدمان، وعلى الترتيب الاتي: فئة (5-3 سنة) (3%) ضمن المعيار، فئة (10-6 سنة) (8%) ضمن المعيار، فئة (14-11 سنة) (17%) ضمن المعيار. ويعول هذا الى ان الفئات العمرية الصغيرة يمكن السيطرة على سلوكهم من قبل ذويهم بشكل أيسر لتقبلهم اغلب التوجيهات التي تملى عليهم، كما ان ادراكهم للواقع التكنلوجي ضعيف، وكلما زاد نضوجهم الفكري زادت متطلباتهم الوضعية التكنلوجية كونها أصبحت جزءا من الواقع اليومي ضمن بيئتنا.

جدول (2) معيار الإدمان التكنلوجي للأطفال في محافظة كربلاء لسنة (2021)

الوحدة الادارية	الاجابات	العدد		النسبة		كاي	دلالتها
		ضمن المعيار	اقل من المعيار	ضمن المعيار	اقل من المعيار		
الفئة العمرية (5-3 سنة)							
مركز قضاء كربلاء	390	21	369	0.05	0.95	17.54	0
قضاء الحر	190	8	182	0.04	0.96	6.24	0
قضاء الحسينية	130	4	126	0.03	0.97	1.76	0.02
قضاء الهندية	100	2	98	0.02	0.98	11.7	0.02
قضاء الجدول الغربي	80	2	78	0.03	0.98	1.03	0.04
ناحية الخيرات	60	1	59	0.02	0.98	3.37	0.08
قضاء عين التمر	40	1	39	0.03	0.98	1.28	0.03
المعدل	/	/	/	**0.03**	**0.97**	/	/

الفئة العمرية (6-10 سنة)							
مركز قضاء كربلاء	420	61	359	0.15	0.85	39.25	0
قضاء الحر	210	20	190	0.10	0.90	8.14	0
قضاء الحسينية	150	12	138	0.08	0.92	4.37	0.03
قضاء الهندية	130	7	123	0.05	0.95	4.92	0.01
قضاء الجدول الغربي	110	7	103	0.06	0.94	3.18	0.04
ناحية الخيرات	90	4	86	0.04	0.96	1.25	0.04
قضاء عين التمر	70	4	66	0.06	0.94	4.62	0.03
المعدل	/	/	/	**0.08**	**0.92**	/	/
الفئة العمرية (11-14 سنة)							
مركز قضاء كربلاء	400	156	244	0.39	0.61	143.2	0
قضاء الحر	200	44	156	0.22	0.78	8.23	0
قضاء الحسينية	140	25	115	0.18	0.82	12.74	0.02
قضاء الهندية	110	12	98	0.11	0.89	56.25	0.02
قضاء الجدول الغربي	90	8	82	0.09	0.91	25.36	0.04
ناحية الخيرات	80	5	75	0.06	0.94	122.35	0.03
قضاء عين التمر	60	8	52	0.13	0.87	131.26	0.03
المعدل	/	/	/	0.17	0.83	/	/
المعدل العام	/	/	/	**0.09**	**0.91**	/	/

المصدر: من عمل الباحث اعتمادا على نتائج المسح الميداني.

ومن ملاحظة بيانات الجدول (3) نجد ان مجموع المربعات الكلي قد بلغ (44221.2) بعد ان تم استخراج مجموع مربعات الخطأ والبالغة (43658.3) وحساب مجموع المربعات بين الصفوف (الوحدة الإدارية، الفئة العمرية) والذي يبين وجود فرقاً ذو دلالة احصائية في واقع الإدمان التكنلوجي لدى الاطفال حسب فئتهم العمرية (3-5 سنة، 6-10 سنة، 11-14 سنة) اي بلغت القيمة الفائية المحسوبة (0.178) وهي أكبر من القيمة الفائية الجدولية (النظرية) بدرجة حرية (1) ومستوى دلالة (0.73)، وبالرجوع الى قيم المتوسطات نجد ان متوسط درجات الفئة العمرية (3-5 سنة) بلغ (0.03) درجة، في حين بلغ متوسط الفئة (6-10 سنة) (0.08) درجة ومتوسط الفئة (11-14 سنة) بلغ (0.17) درجة، مما يعني ان هناك فرقاً دال احصائياً بين متوسطات درجات الاطفال في الادمان الرقمي للفئتين الأكبر.

جدول (3) مصادر التباين ودلالة الإدمان التكنلوجي للأطفال في محافظة كربلاء لسنة (2021)

مصادر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	الفائية المحسوبة	الدلالة
الوحدة	412.349	5	61.651	0.318	0.983
نوع الفئة	26.241	1	36.058	0.178	0.739
نوع الوحدة	124.369	5	21.107	0.104	0.913
الخطأ	43658.304	142	214.236		
الكلي	44221.263	153			

المصدر: من عمل الباحث اعتمادا على بيانات الجدول (2).

ثانيا/ خرائط التحليل العنقودي بطريقة الارتباط المكاني لحالات الإدمان التكنلوجي للأطفال في محافظة كربلاء بواسطة التحليل الاحصائي المكاني:

تم اعداد خرائط التوزيع الجغرافي لحالات الإدمان التكنلوجي لسكان محافظة كربلاء وفق طريقة موران العالمي (Global Moran's I) بإدخال الخريطة الأساس وثم النموذج الاحصائي المكاني ليتم اخراج ثلاث نماذج توضح التباين المكاني لحالات الإدمان الرقمي لدى الأطفال في منطقة الدراسة وفق أساليب كمية مكانية ومخرجات خرائطية وضحت عملية التباين، اما النماذج فيتم فيها توضيح مراحل التسلسل العنقودي (Mapping Clusters) في تقنيات نظم المعلومات الجغرافية، وتمثلت بكل مما يلي:

أ- خريطة قيم الدرجات المعيارية (Z score).
ب- خريطة احتمالية الدلالة الإحصائية لقبول التكتلات (P- value).
ت- خريطة التوزيع الاحصائي المكاني لقيم أنواع التكتلات (Cluster type):

ويمكن من خلال خرائط التكتل العنقودي المذكورة أعلاه تحليل واستخراج النتائج بشكل موثوق كون هذه الطريقة تعتبر من أفضل الطرق الإحصائية في قياس التباين المكاني للإدمان التكنلوجي لدى الاطفال في محافظة كربلاء لأنها تعمل على حساب القيمة الإحصائية لكل وحدة إدارية (مكانية) للدلالة على درجة التشابه للقيم المرتبطة بالوحدات المكانية المتجاورة وبعدها يتم تمثيل خرائط نمط التوزيع المكاني لظاهرة الإدمان الرقمي بصورة أكثر واقعية وبدلالة إحصائية دقيقة، وفق قيمة مستوى الثقة (confidence level value) والذي غالبا ما يكون (90% - 95% -99%) وكما موضح في جدول (4).

جدول (4) قيمة مستوى الثقة (confidence level value) لمعامل موران العالمي

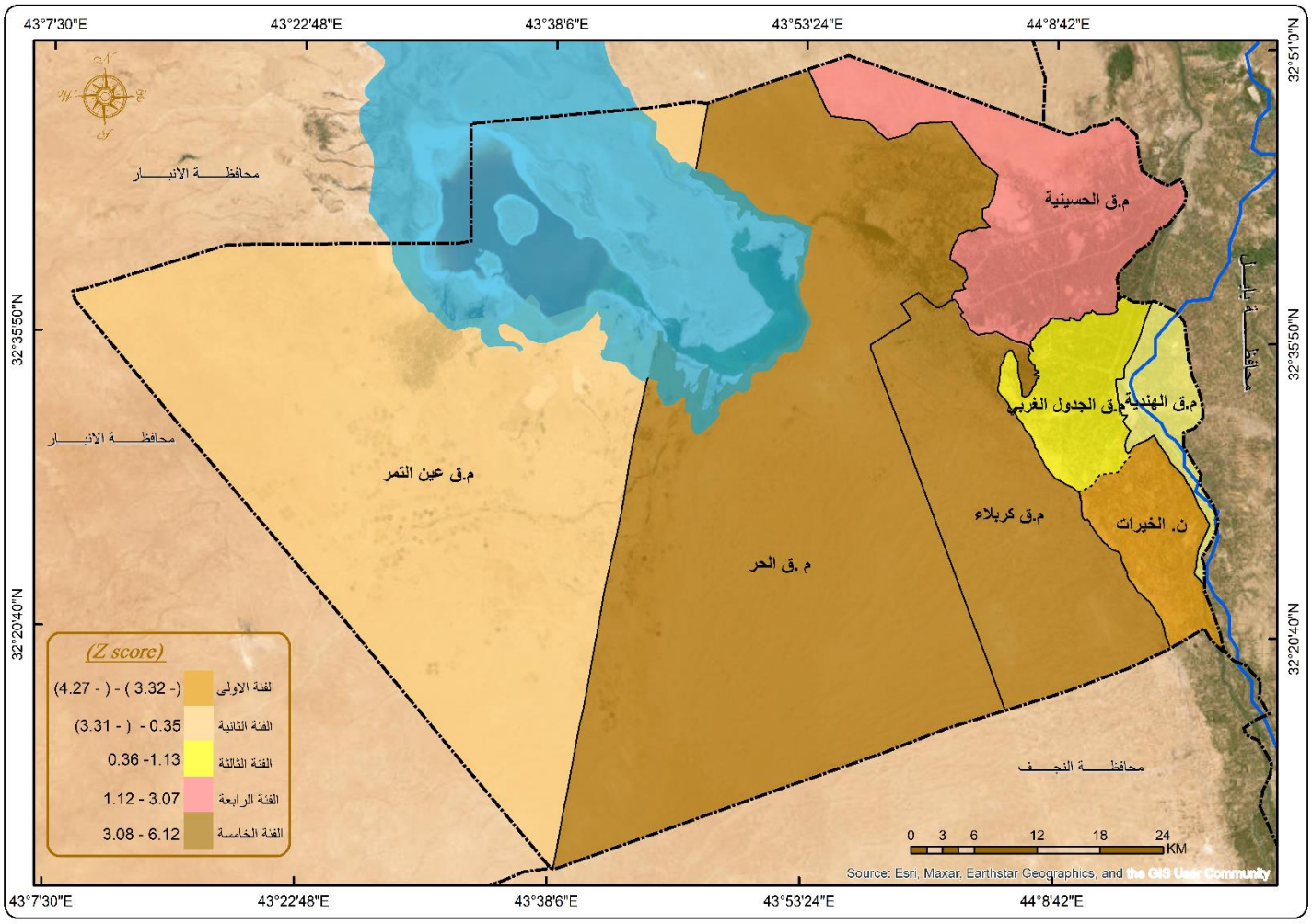
ت	مستوى الثقة	القيمة الحرجة (Z)	القيمة الاحتمالية (P)
1	%90	اقل من 1.65 او اكثر من 1.65	اقل من 0.10
2	%95	اقل من 1.96 او اكثر من 1.96	اقل من 0.05
3	%99	اقل من 2.58 او اكثر من 2.58	اقل من 0.01

المصدر: تقرير الارتباط المكاني في برنامج arc map 10.8.1

أ- خريطة التوزيع الاحصائي المكاني باستخدام قيم الدرجات المعيارية (Z score):

ان الدور الرئيسي لخريطة قيم الدرجات المعيارية (Z score) هو تأكيد لصحة التجمعات ذات الدلالة الإحصائية اذ انها تدل الى الدرجات المعيارية المعبرة عن الدلالة الإحصائية لتكتلات القيم الموجبة والسالبة حيث انها تعمل على حساب درجة الثقة التي تتوفر ضمن نموذج التباين المكاني لحالات الإدمان التكنلوجي لدى الأطفال في محافظة كربلاء، بمعنى ان قيم الدرجات المعيارية في الخريطة (6) تبين أي من التجمعات ذات دلالة إحصائية حيث انها تعمل على قياس الانحراف المعياري خارج المعدل إضافة الى الدلالة عن ابتعاد القيم عن الوسط الحسابي، حيث كلما كانت القيم قريبة من الصفر اكدت على تماثل القيم وبهذا يكون نمط التوزيع عشوائي، بينما اذا كانت تبتعد عن المتوسط الحسابي بقيمة اكبر من (1.96) تأكد وجود تجمعات للقيم وبدلالة إحصائية مقدارها (99%)، كما تقدر قيمة (Z) بمقدار الانحراف المعياري عن الوسط الحسابي، حيث ان الانحراف الكبير عن المتوسط سواء اكان إيجابا او سلبا فأنه يدل على توزيع غير عشوائي للخاصية التي تمثلها الظاهرة، أي عندما تقع قيمة (Z) خارج منطقة الرفض (+ 2.58) درجة معيارية يتم رفض الفرضية الصفرية التي تنص على عشوائية التوزيع وبهذا يصبح توزيعها غير عشوائي، أي انه توزيع متجمع بقيمة احتمالية اقل من (0.01)، والذي يتبين لدينا ضمن الفئات الخامسة (3.08 – 6.12) والرابعة (1.12 – 3.07) والفئة السالبة الأولى (- 3.32 / - 4.27)، والذي يدل على نمط متكتل من توزيع الإدمان التكنلوجي سواء اكان مرتفع او منخفض ضمن منطقة الدراسة.

خريطة (6) التوزيع الاحصائي المكاني باستخدام الخرائط العنقودية بطريقة (Z- Score) لظاهرة الإدمان التكنلوجي في محافظة كربلاء لعام (2021)



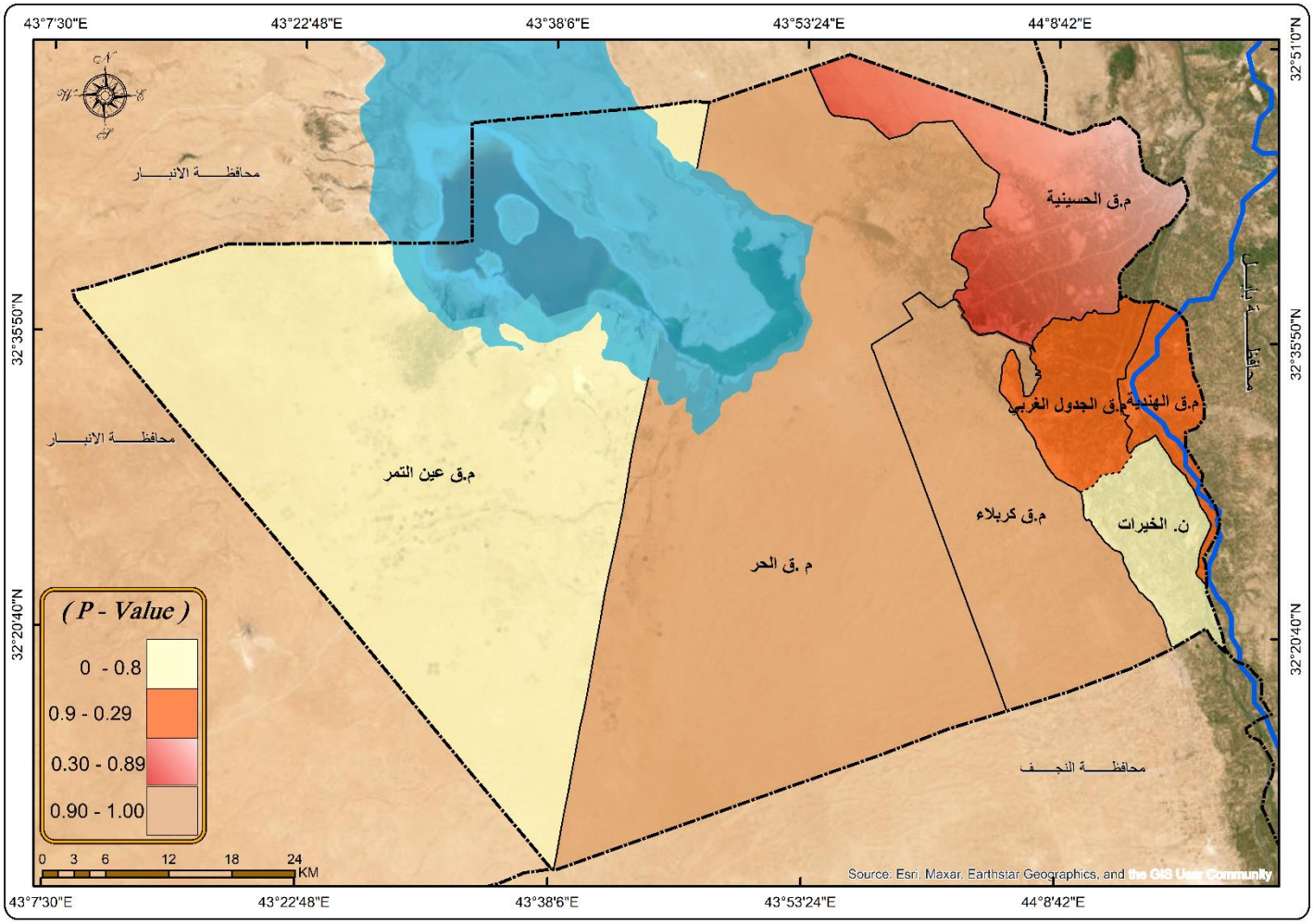
المصدر: من عمل الباحث بواسطة (SAGA GIS) اعتمادا على بيانات الجداول (3) (4).

ب- خريطة احتمالية الدلالة الإحصائية لقبول التكتلات (P- value):

يتم في هذه النموذج حساب الاحتمال (P-value) على اعتبار صحة الفرضية الصفرية لأجل التحقق من الأهمية الإحصائية للأدلة المتوفرة لدعم أو رفض الفرضية الصفرية، فإذا كانت النتيجة مهمة إحصائياً فنستطيع رفض الفرضية الصفرية (HO)، حيث تشير خريطة (7) الى احتمالية قبول او رفض الفرضية الصفرية التي تنص على احتمالية التوزيع العشوائي للظاهرة، حيث تم مقارنة قيمة (P-value) بقيمة محددة مسبقاً تسمى (α ألفا) (significance level) تكون قيمتها غالبا (0.05) مع مستوى ثقة (confidence intervals) (95%) فإذا كانت قيمة (P-value) أقل من مستوى الأهمية بمعنى (p-value < 0.05) يتم رفض الفرضية الصفرية و اعتماد ما توفر من أدلة لقبول الفرضية البديلة (H1). وفي هذه الحالة فان الفرضية الصفرية يمكن رفضها والقبول بواقع وجود التكتلات سواء اكانت مرتفعة ام منخفضة لأنها تعطي الثقة لدرجات (Z) فاذا كانت هناك درجات مرتفعة او منخفضة لدرجة (Z) فأن قيمة (P) تكون في هذه الحالة منخفضة جدا، وهذا ما تم تأكيده، فعند مقارنة خريطة (Z) مع خريطة (P) نجد تماثلا احصائيا في قيم الوحدات المكانية المتكتلة ذات القيمة المنخفضة او المرتفعة في خريطة (Z) مع الوحدات المكانية نفسها في خريطة (P) والتي تمثل اغلب الوحدات الإدارية في منطقة الدراسة، الامر الذي يعني صحة الفرضيات الإحصائية، وان

هذه الدلالة الإحصائية تؤكد حقيقة النتائج التي توضح تكتل وتشابه القيم المتجاورة ان كانت منخفضة او مرتفعة.

خريطة (7) التوزيع الاحصائي المكاني باستخدام الخرائط العنقودية بطريقة (P- Value) لظاهرة الإدمان التكنلوجي في محافظة كربلاء لعام (2021)

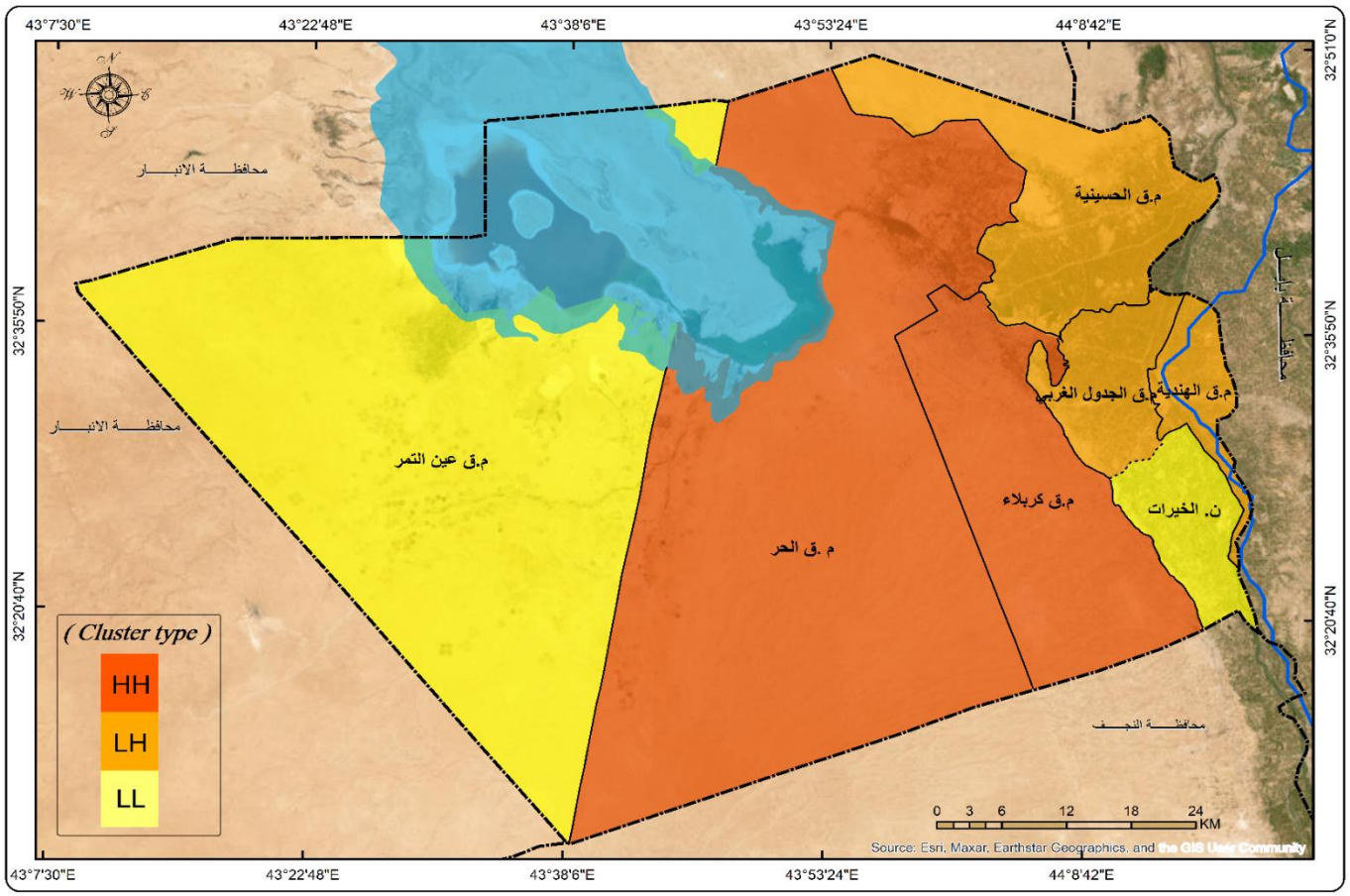


المصدر: من عمل الباحث بواسطة (SAGA GIS) اعتمادا على بيانات الجداول (3) (4).

ت- خريطة التوزيع الاحصائي المكاني لقيم أنواع التكتلات (Cluster type):

ان الأساس العملي لهذه الخريطة يستند الى قائمة البيانات من القيمة المركزية للظاهرة وتقسيمها الى مجاميع وفق متجه القيمة لكل مجموعة ثم مقارنة متغير بيانات قيمة المتجه، وبالنظر الى خريطة (8) نجد ان التكتل العنقودي للقيم تمثل بثلاث فئات؛ الأولى هي منطقة التجمع العالي (HH) والتي تبين تجمعات القيم المرتفعة لظاهرة الإدمان الرقمي لدى الاطفال في محافظة كربلاء والتي تمثلت بالوحدات الإدارية (مركز قضاء كربلاء، قضاء الحر)، اما الفئة الثانية فهي منطقة التجمع المتوسط (LH) التي تمثل تجمعات القيم المتوسطة وقد شملت الوحدات الإدارية (قضاء الحسينية، قضاء الجدول الغربي، قضاء الهندية)، اما الفئة الثالثة فهي منطقة التجمع المنخفض (LL) والتي تمثل قيم التجمعات المنخفضة وقد شملت الوحدات الإدارية (قضاء عين التمر، ناحية الخيرات). وعند ملاحظة المخرجات المذكورة نجد أن نمط التوزيع المتجمع يقع ضمن نطاق مستوى الثقة بين (0.01 و0.05) تقريبا، وانه يرتبط بقيم (Z) المتوقعة التي تتراوح بين (+ 1.96 و + 2.58). كما إن نطاق مستوى الثقة للنمط المشتت بين (0.01 - 0.05)، في حين أنه يرتبط بقيم(Z) التي تتراوح بين (-1.96 - 2.58).

خريطة (8) التوزيع الاحصائي المكاني باستخدام الخرائط العنقودية بطريقة (Cluster type) لظاهرة الإدمان التكنلوجي في محافظة كربلاء لعام (2021)



المصدر: من عمل الباحث بواسطة (SAGA GIS) اعتمادا على بيانات الجداول (3) (4).

الاستنتاجات:

1- وجدت الدراسة ان طريقة تحليل الارتباط المكاني (Spatial correlation analysis) للخرائط العنقودية من الطرق المتميزة في التحليل الاحصائي المكاني المتقدم للكشف عن أنماط التوزيع المكاني لظاهرة الإدمان التكنلوجي لدى الأطفال في محافظة كربلاء.
2- وجدت الدراسة ان معدلات الإدمان التكنلوجي لدى الأطفال في محافظة كربلاء اخذت وضع تصاعدي بتناسب طردي مع الفئة العمرية، أي كلما زاد العمر (ضمن مرحلة الطفولة) ارتفع معدل الإدمان، وعلى الترتيب الاتي: فئة (3-5 سنة) (3%) ضمن المعيار، فئة (6-10 سنة) (8%) ضمن المعيار، فئة (11-14 سنة) (17%) ضمن المعيار.
3- بينت الدراسة ان قضاء مركز محافظة كربلاء هو الأعلى من حيث معدلات الإدمان للأطفال ولجميع الفئات العمرية، يليه قضاء الحر، اما اقل المعدلات فهي ضمن ناحية الخيرات.

التوصيات:

1- ان من الضروري ان يكون الكارتوغرافي او مستخدم نظم المعلومات الجغرافية ملما بكافة اساسيات طرق التحليل الاحصائية المكانية المتقدمة للخروج بأفضل المعطيات والنتائج والوصول الى أفضل نمط مكاني من حيث التوزيع الجغرافي للظاهرة المدروسة.
2- يجب على الكارتوغرافي الاطلاع على مختلف برامج نظم المعلومات الحديثة وليس الاقتصار على برنامج واحد فقط، وذلك كون البرامج الحديثة تقدم تقنيات وأدوات متميزة ومرنة ودقيقة، ولكل منها خاصية معينة.

3- يجب على أولياء الأمور وذوي القرار وضع القوانين اللازمة للحد من معدلات انتشار ظاهرة الإدمان التكنلوجي لدى الأطفال لأنها باتت تؤثر سلبا على نمط حياة الطفل صحيا واجتماعيا.
4- تم تصميم قاعدة بيانات متكاملة في نظم المعلومات الجغرافية لجميع العناصر التي تساهم في ارتفاع معدلات الإدمان التكنلوجي لدى الاطفال، وعليه ينصح الباحث ذوي الاختصاص بالاستعانة بهذه القاعدة المكانية للمساهمة في الحد او التقليل من تفشي ظاهرة الإدمان التكنلوجي، حيث ان هذه القاعدة تم تحليلها تحليلا احصائيا مكانيا متقدما وبالتالي تم اخراج خرائط متكاملة تخص هذه الظاهرة.

قـــائـــمـــة المـــصـــادر:

أولا/ المصادر العربية:

(1) داوود؛ جمعة محمد، مبادئ علم نظم المعلومات الجغرافية، النسخة الالكترونية الاولى، مكة المكرمة، 2014.
(2) عبد الرحمن؛ نجيب وسعد ثامر ابراهيم، الخرائط التحليلية، ط1، دار الابداع للطباعة والنشر، بغداد، 2020.

ثانيا/ المصادر الأجنبية:

([1]) DIANA GRABER, "Raising Humans in a Digital World: Helping Kids Build a Healthy Relationship with Technology, First Edition, Amacom Printing and Publishing, United States, 2019.
([2]) Rustem Mustafaoglu, & Emrah Zirek, The Negative Effects of Digital Technology Usage on Children's Development and Health, Published search, Turkish Green Crescent Society, Istanbul, Volume Two, Number Five, 2018.
([3]) Fernando Rodríguez de Fonseca, Gabriel Rubio, Prevalence of problematic cell phone use in an adult population in Spain as assessed by the Mobile Phone Problem Use Scale (MPPUS)، Published search, the Carlos III Health Institute and the Ministry of Economy, Madrid, Volume III, Issue1, 2017.
([4]) Halley M. Pontesab & Scott E. Caplanc & Mark D. Griffiths, Psychometric validation of the Generalized Problematic Internet Use Scale 2 in a Portuguese sample, Published search, Sage Journal of Psychological Sciences, Vol 63, No 2, United States, 2016.
([5]) Roberto polio, Internet addiction disorder: Prevalence in an Italian student population, Published search, Nordic Journal of Psychiatry, Volume 66, Issue 1, 2012.
([6]) Kimberly S. Young, Internet Addiction Test, first edition, Library of Congress – in- Publication Data, United States of America, 2017.
(7) Eduardo N. Sebastiano, Spatial Correlation Analysis of the Moran Coefficient in Extracting Cluster Maps in the Distribution of Gas Stations in Nebraska, Thesis, University of Nebraska, United States, 2016, p.19.

(الملاحق)

جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة كربلاء / كلية التربية للعلوم الإنسانية
قسم الجغرافية التطبيقية/ الدراسات العليا/ الدكتوراه

م/ (استمارة استبيان ولي امر الطفل)
أطروحة دكتوراه

اخي المواطن المحترم:
بعد التحية والسلام.....

ان هذه الاستمارة عبارة عن مجموعة من الاسئلة المطروحة لأغراض البحث العلمي وهي جزء من متطلبات دراسة أطروحة الدكتوراه الموسومة (التحليل والترميز في الخرائط الكمية: دراسة تطبيقية لظاهرة الإدمان التكنلوجي في محافظة كربلاء باستخدام تقنية Gis) ونتائج هذه الدراسة هي للوقوف على هذه المشكلة وايجاد الحلول المناسبة للحد منها، لذلك يرجى الاجابة عن الاسئلة التالية بدقة خدمة لمدينتنا المقدسة.
مع جزيل الشكر والامتنان لتعاونك معنا.

الباحث: فرقان محمد عبد المجيد النصراوي

معلومات عامة:
السكن.....
عدد الأطفال اقل الذين تتراوح أعمارهم من 3 – 14 سنة .....

1- أي من هذه الأجهزة الالكترونية يمتلكها اطفالك؟
- هاتف ذكي.....
- جهاز لوحي.....
- حاسوب.....
- جهاز العاب.....

2- كم عدد الدقائق يوميا التي يقضيها اطفالك على الأجهزة المذكورة اعلاه؟
- 15 – 30 دقيقة.....
- 30-60 دقيقة.....
- 60 – 120 دقيقة.....
- 120 – 180 دقيقة.....
- أكثر (اذكر العدد) .....

3- كم عدد الدقائق التي يقضيها اطفالك في مشاهدة التلفاز يوميا؟
- 15 – 30 دقيقة.....
- 30-60 دقيقة.....
- 60 – 120 دقيقة.....
- 120 – 180 دقيقة.....
- أكثر (اذكر العدد) .....

4- هل يستخدم أطفالك الأجهزة الالكترونية اثناء تناول الطعام؟
ابدا..... أحيانا..... دائما.....

5- هل يستخدم اطفالك الأجهزة الالكترونية اثناء الجلسات العائلية؟
ابدا..... أحيانا..... دائما.....

6- هل هناك تأثير للأجهزة التكنلوجية والانترنت على المستوى الدراسي لأطفالك؟
تأثير سلبي..... تأثير إيجابي..... لم تؤثر.....

7- إذا كان التأثير سلبي: ما هي النتائج التي حصلت لطفلك؟
- الرسوب.....
- الضعف الدراسي (ضعف العلامات الدراسية) .....
- قلة استيعاب المعلومات الدراسية.....
- التقصير في الواجبات الدراسية.....

8- أي من الحالات الاتية تحدث لطفلك إذا قمت بمنعه من استخدام الأجهزة الالكترونية اثناء تناول الطعام او اثناء الجلسات العائلية؟
الغضب..... التمرد..... العناد..... عدم قدرته على التحكم بنفسه..... لا يحدث شيء .....

9- هل تعرض طفلك لعمليات احتيال او ابتزاز او نصب او تهديد اثناء استخدامه للأجهزة الالكترونية؟
نعم ..... كلا.....

10- هل يمتلك طفلك حسابا على مواقع التواصل الاجتماعي؟
نعم..... كلا.....

11- هل تعرض طفلك لعمليات تحرش او اغواء من خلال استخدامه للأنترنت؟
نعم..... كلا.....

12- هل تعرض طفلك او شاهد محتوى مشبوه او غير أخلاقي؟
نعم..... كلا.....

13- هل يتلفظ طفلك بكلمات غريبة (دخيلة على اللغة العربية) نتيجة استخدام الانترنت؟
نعم..... أحيانا..... كلا.....

14- هل يعاني طفلك من أحد هذه الامراض نتيجة استخدام الأجهزة الالكترونية؟
- التوحد.....
- السمنة.....
- الكآبة.....
- الخجل المفرط.....
- العزلة الاجتماعية.....
- ضعف البصر.....
- آلام في العنق او الظهر.....
- الميول الى العنف.....
- مشكلات سلوك وفرط نشاط.....
- اضطراب النوم او أحلام مزعجة.....
- امراض أخرى (اذكرها).....

مـــع جزيـــل الشـــــكر والتقديـــــر
البـــــاحث

الهوامش

(1) جمعة محمد داوود، مبادئ علم نظم المعلومات الجغرافية، النسخة الالكترونية الاولى، مكة المكرمة، 2014، ص165.

(2) نجيب عبد الرحمن وسعد ثامر ابراهيم، الخرائط التحليلية، ط1، دار الابداع للطباعة والنشر، بغداد، 2020، ص42.

(3) Eduardo N. Sebastiano, Spatial Correlation Analysis of the Morrance Coefficient in Extracting Cluster Maps in the Distribution of Gas Stations in Nebraska, Thesis, University of Nebraska, United States, 2016, p.19.

(4) DIANA GRABER, "Raising Humans in a Digital World: Helping Kids Build a Healthy Relationship with Technology, First Edition, Amacom Printing and Publishing, United States, 2019, p. 68.

(5) Rustem Mustafaoglu, & Emrah Zirek, The Negative Effects of Digital Technology Usage on Children's Development and Health, Published search, Turkish Green Crescent Society, Istanbul, Volume Two, Number Five, 2018, p 15.

(6) Fernando Rodríguez de Fonseca, Gabriel Rubio, Prevalence of problematic cell phone use in an adult population in Spain as assessed by the Mobile Phone Problem Use Scale (MPPUS)، Published search, the Carlos III Health Institute and the Ministry of Economy, Madrid, Volume III, Issue1, 2017, p. 21.

(7) Halley M. Pontesab & Scott E. Caplanc & Mark D. Griffiths, Psychometric validation of the Generalized Problematic Internet Use Scale 2 in a Portuguese sample, Published search, Sage Journal of Psychological Sciences, Vol 63, No 2, United States, 2016, p 825.

(8) Roberto polio, Internet addiction disorder: Prevalence in an Italian student population, Published search, Nordic Journal of Psychiatry, Volume 66, Issue 1, 2012, p57.

(9) Kimberly S. Young, Internet Addiction Test, first edition, Library of Congress –in- Publication Data, United States of America, 2017, P 9.