

التقويم الجغرافي لمراكز الاقتراع بدائرة كفر الشيخ - قلين

في انتخابات مجلس النواب ٢٠٢٠م

"دراسة في الجغرافيا السياسية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية"

د. علي يونس السيد علي*

الملخص:

إن من أهم العوامل التي تتحكم في مشاركة الناخب في العملية الانتخابية هي قرب مراكز الاقتراع أو بعدها، وسهولة الوصول من محل سكنه إلى لجنته الانتخابية، حيث اهتمت أبحاث أجنبية عديدة بالعلاقة بين محل سكن الناخب ومراكز الاقتراع، وكان معظم تلك الأبحاث يصل إلى نتيجة مفادها أنه كلما قُرب الناخبين من مركز الاقتراع الخاص بهم زادت نسبة مشاركتهم، وعلى هذا الأساس اتجهت تلك الدراسة لبحث التقويم الجغرافي لمراكز الاقتراع بدائرة كفر الشيخ - قلين، من أجل التقييم الصحيح لتلك المراكز، ثم وضع مقترح لاختيار مراكز الاقتراع الأنسب والأكثر ملاءمة لخدمة جميع الناخبين باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، وقد خلصت الدراسة إلى أن هناك بعض النواحي والشياخات غير مخدمة بدرجة جيدة، كذلك فإن متوسط الوقت المتاح أمام كل ناخب لكي يدلي بصوته غير متساوٍ بكل ناحية أو شياخة، وغير كافٍ، وأن ما يزيد على ١٠٪ من العمران بالدائرة الانتخابية يتكلف فيها الناخب حوالي عشرين جنينها ذهاباً وعودة، تم اقتراح تغيير أماكن معظم مراكز الاقتراع بالدائرة حسب نموذج تم تصميمه باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، حيث يمكن تطبيقه على باقي دوائر الجمهورية، كذلك اقترحت الدراسة خريطة توضح التوزيع الأنسب لمراكز الاقتراع، وهي الأماكن الأكثر تغطية لمعظم الناخبين حسب هذا النموذج.

(المجلة الجغرافية العربية، المجلد (٥٢) العدد (٧٨) ديسمبر ٢٠٢١، ص ٢٧٥-٣١٨)

الكلمات المفتاحية: مراكز الاقتراع، نظم المعلومات الجغرافية، التحليل الشبكي، اللجان الانتخابية، الناخبين.

* مدرس بكلية الآداب - جامعة كفر الشيخ.

للتواصل: e-mail: Ali_Ali2011@art.kfs.edu.eg

المقدمة:

يقصد بمراكز الاقتراع الأماكن التي تدار فيها عملية التصويت، وتكون منشأة حكومية كالمدارس في أغلب الأحيان، والوحدات الصحية، ومراكز الشباب، وغيرها، وتضم مراكز الاقتراع اللجان الفرعية بداخلها، وهي الصناديق الانتخابية التي يدلى فيه الناخبون بأصواتهم (Kinsella, et al., 2015, p. 405)، وتتوزع تلك اللجان الفرعية على مراكز الاقتراع حسب أعداد الناخبين، والناخبون هم السكان الذين تكون أعمارهم ١٨ عاما فأكثر، ويستثنى منها بعض الفئات التي حددها قانون الانتخابات، كأفراد الشرطة، والقوات المسلحة، ومن فصل من العاملين بالدولة لأسباب مخلة بالشرف، والمحكوم عليهم بقضايا جنائية، والمشهر إفلاسهم، والمحجور عليهم وغير العاقلين (<https://www.elections.eg/home>).

يوجد عدة مؤشرات يمكن من خلالها التعرف على مدى قدرة السكان على التفاعل السياسي خاصة التفاعل مع العملية الانتخابية، منها كيفية توزيع الناخبين على مراكز الاقتراع واللجان، وقياس ما يمكن أن يحققه ذلك التوزيع من عدالة، والتي يجب أن تتمتع بها العملية الانتخابية للوصول إلى انتخابات نزيهة، وهناك مجموعة من المعوقات التي تواجه الناخب أثناء مشاركته في الانتخابات أبرزها بعد المسافة بين المركز الانتخابي ومحل سكن الناخب، والتي قد تؤدي إلى عدم مشاركته في الانتخابات خاصة في المناطق الريفية، أو استغلال هذا العامل من قبل أحزاب ومرشحين وتوفير وسائل نقل لهم وهو ما يطلق عليه دعاية أو رشوة انتخابية (رضا الشمري، وفقار ياسين، ٢٠١٤م، ص ٢٤٢).

وتحدد الهيئة العليا للانتخابات والتي كان مسماها سابقا (اللجنة العليا للانتخابات) بالتنسيق مع وزارة الداخلية أماكن مراكز الاقتراع وعدد لجانها الفرعية طبقا لقواعد بيانات الناخبين، وبناءً على محل إقامتهم الحالية، ويتم تحديد مراكز الاقتراع، وذلك لإراحة الناخبين عند قيامهم بعملية التصويت من محل سكنهم إلى مركزهم الانتخابي (Kamyong, 2020, p. 2)، وتحديد مواقع مراكز الاقتراع ذو أهمية لسببين الأول: هو تكلفة نقل الناخب من محل سكنه إلى المركز الانتخابي والعودة، والآخر: الجهد الذي يبذله من أجل الإدلاء بصوته (Brady and McNulty, 2011, p. 116)، وقد أكدت دراسات عديدة على أن لعامل المسافة بين المركز الانتخابي ومحل سكن الناخب أثره في مدى مشاركة الناخب في العملية الانتخابية من عدمه.

لذلك كان موضوع التقويم الجغرافي لمراكز الاقتراع بدائرة كفر الشيخ - قلين وهي الدائرة الأولى والتي تضم مدينة كفر الشيخ حاضرة المحافظة موضوعا حيويا من أجل تقييم تلك المواقع، ثم تقويمها، ووضع نموذج للأماكن الأفضل والأكثر ملاءمة، والتي يمكن من خلالها أن تتحقق العدالة والمساواة وتكافؤ الفرص، حيث يمكن تطبيقه على جميع الدوائر الانتخابية بالجمهورية.

الدراسات السابقة:

(١) الدراسات العربية:

- دراسة "جاسم كرم، وغانم النجار (١٩٨٧)" بعنوان "السلوك الانتخابي في الكويت" وقد أكدت الدراسة على أهمية البعد التاريخي في العملية الانتخابية، فضلاً عن تناولها للعوامل الجغرافية المؤثرة في قرار الناخب عند الإدلاء بصوته، كما ركزت على أهمية الحملات الانتخابية في توعية الناخبين والتأثير في سلوكهم.
- دراسة "جاسم كرم (١٩٩٥)" بعنوان "انتخابات المجلس الوطني الكويتي لعام ١٩٩٠م" وقد درس التطور الديموقراطي في الكويت، ونشأة المجلس الكويتي، والحملة الانتخابية، ونتائج الانتخابات لعام ١٩٩٠م.
- دراسة "جاسم كرم، وجاسم العلي (١٩٩٩)" بعنوان "تحديد الدوائر الانتخابية لدولة الكويت باستخدام نظم المعلومات الجغرافية"، وتعرض فيها إلى عدم العدالة في رسم الدوائر الانتخابية، وكذلك في توزيع الناخبين على الدوائر الانتخابية، وكيفية تحديد هذه الدوائر، واختتمت الدراسة بمقترح للدوائر الانتخابية بدولة الكويت.
- دراسة "ثناء عمر (٢٠٠٠)" تحت عنوان "الخريطة الانتخابية لمحافظة المنيا" والتي احتوت على التوزيع الجغرافي للدوائر الانتخابية لمحافظة المنيا، وتصنيف للمرشحين في انتخابات ١٩٩٥م، وعرض لنتائج تلك الانتخابات.
- دراسة "ثناء عمر (٢٠٠١)" بعنوان "انتخابات مجلس الشعب ٢٠٠٠م في الدائرة الأولى بمحافظة المنيا"، وتعرضت للدوائر الانتخابية والناخبين بالمحافظة، بالإضافة إلى دراسة ميدانية بالدائرة.
- دراسة "السيد الزغبى (٢٠٠٢)" بعنوان "خريطة الدوائر الانتخابية في مصر" تناول فيها النظام النيابي وتطوره في مصر، والتوزيع الجغرافي للدوائر الانتخابية، والتوزيع الجغرافي للناخبين، والخصائص العامة للمرشحين، والتصويت والسلوك التصويتي، ونظم الانتخابات في مصر.
- دراسة "جاسم كرم وجاسم العلي (٢٠٠٤)" بعنوان "تعديل الخريطة الانتخابية بدولة الكويت وأثره في السلوك الانتخابي"، وعرض فيها بعض المقترحات التي طرحت لتعديل الدوائر الانتخابية، ومقترح للباحث لتقسيم الدوائر بدولة الكويت.
- دراسة "عبد الجليل الصوفي (٢٠٠٤)" بعنوان "جغرافية الانتخابات في اليمن" درس فيها العوامل الجغرافية المؤثرة في الانتخابات، والتنظيم المكاني للانتخابات في اليمن، وأخيراً التحليل الجغرافي لنتائج الانتخابات في اليمن.

- ودراسة "جاسم كرم ومحمد عبد الجادر (٢٠٠٥)" بعنوان "دراسة وتحليل النتائج العامة لانتخابات مجلس الأمة الكويتي لعام ٢٠٠٣م الظواهر والإشكاليات" والتي احتوت على أهم الظواهر السلبية في انتخابات ٢٠٠٣م، والنتائج النهائية لانتخابات الكويت.
- دراسة "سامح عبد الوهاب (٢٠٠٥)" بعنوان "خريطة مصر الانتخابية مع التطبيق على محافظة الجيزة"، وتناول فيها تحليل خريطة مصر الانتخابية، ونسب القيد، ونسب الحضور، وتوزيع القوى السياسية، وتناول أيضاً التنظيم المكاني للدوائر الانتخابية بمحافظة الجيزة.
- دراسة "خالد أبو ربيع (٢٠٠٦)" بعنوان "الدوائر الانتخابية في الضفة الغربية وقطاع غزة"، وقد اهتمت بدراسة أسس تقسيم الدوائر الانتخابية، والخصائص الديموغرافية للناخبين، والخصائص الديموغرافية للمرشحين، ثم نتائج التصويت والمشاركة السياسية في انتخابات ١٩٩٦م بالضفة الغربية وقطاع غزة.
- دراسة "حسن قطب حسن (٢٠٠٧)" بعنوان "الانتخابات البرلمانية في محافظة أسيوط"، تطرق فيها للتوزيع الجغرافي للدوائر الانتخابية في محافظة أسيوط، والتوزيع الجغرافي للناخبين، والخصائص الجغرافية للمرشحين، كما قام بدراسة التصويت والسلوك التصويتي، وأخيراً التحليل الجغرافي لنتائج الانتخابات والمقترحات الناتجة عن تلك النتائج.
- دراسة "عبد الحميد الصباغ (٢٠٠٨)" بعنوان "خريطة الدوائر الانتخابية بمحافظة كفر الشيخ"، وتناول فيها تطور الحياة النيابية في مصر، والخصائص العامة للخريطة الانتخابية في محافظة كفر الشيخ، والتباين المكاني في عمليات التصويت، وفي النهاية وضع مقترحا لتقسيم الدوائر الانتخابية بالمحافظة.
- دراسة "أحمد أبو عجيزة (٢٠٠٩)" بعنوان "الدوائر الانتخابية بمحافظة الغربية" دراسة تطبيقية في الجغرافيا السياسية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS" ودرس فيها التنظيم المكاني للدوائر الانتخابية بالمحافظة، ثم التنظيم الديموغرافي للناخبين بالمحافظة، ثم العوامل المؤثرة في تقسيم الدوائر الانتخابية بالمحافظة، ثم دراسة تطبيقية على انتخابات ٢٠٠٥، وأخيراً التقييم الجغرافي للدوائر الانتخابية بالمحافظة.
- دراسة "محمود جاد (٢٠١٠)" بعنوان "الدوائر الانتخابية بمحافظة بني سويف - دراسة في الجغرافيا السياسية". وتعرض فيها للتوزيع الجغرافي للدوائر الانتخابية والناخبين، والخصائص الجغرافية للمرشحين، وأخيراً التصويت والسلوك التصويتي.
- دراسة "مناف السوداني (٢٠١١)" بعنوان "تغير الخريطة الانتخابية في العراق بين انتخابات عامي (٢٠٠٥/٢٠١٠م) البرلمانية"، وتناول فيها نشأة جغرافية الانتخابات وتطورها، ثم التباين المكاني لنتائج انتخابات العراق.

- دراسة "محمد الديب (٢٠١٢)" بعنوان "جغرافية الانتخابات فحواها، مراميها، مناهجها"، وتناول فيها أشكال التحيز المكاني، والكشف عن التزوير الجغرافي، وشرح فيها مناهج جغرافية الانتخابات.
- ودراسة "عبد العظيم أحمد (٢٠١٣)" بعنوان "تحليل جغرافي لانتخابات مجلس الشعب ٢٠١١ - محافظة الإسكندرية نموذجاً"، وتناول فيها خصائص الدوائر الانتخابية، وتوزيع اللجان العامة واللجان الفرعية، ثم توزيع الأحزاب المشاركة في الانتخابات، ثم العوامل المؤثرة في المشاركة الانتخابية.
- دراسة "ماهر عيش (٢٠١٣)" تحت عنوان "أثر التلاعب في ترسيم الدوائر الانتخابية على التصويت في انتخابات مجلس الشعب عام ٢٠٠٥م"، دراسة تطبيقية على الدوائر الانتخابية المجزأة إدارياً بمحافظة المنوفية"، وتناول فيها دراسة اتجاهات التصويت في ثلاث من الدوائر الانتخابية المجزأة إدارياً بمحافظة المنوفية، وتوصل البحث إلى أن لتجزئة الدوائر الانتخابية إدارياً تأثيراً في سلوك المقترعين بتلك الدوائر، وقد أوصى البحث بضرورة احترام الحدود الإدارية في أي عملية إعادة ترسيم مستقبلية للدوائر الانتخابية.
- دراستنا "علي يونس (٢٠١٥)" الأولى: بعنوان "الدوائر الانتخابية بمحافظة البحيرة دراسة تطبيقية في الجغرافيا السياسية"، وتناول فيها تطور الدوائر الانتخابية بمحافظة البحيرة عبر أربع فترات مميزة للنظام الانتخابي المصري، ثم درس التنظيم المكاني والديموغرافي للناخبين بالمحافظة، ثم العوامل المؤثرة في تقسيم الدوائر الانتخابية بالمحافظة، ثم دراسة تطبيقية لانتخابات مجلس النواب ٢٠١١م، واختيار دائرة دمنهور، وكفر الدوار، ورشيد، والمحمودية بوصفها دراسة حالة، ثم في النهاية وضع مقترحا لتقسيم الدوائر الانتخابية بمحافظة البحيرة. والثانية (٢٠١٨): بعنوان "الدوائر الانتخابية بمحافظات الوجه القبلي دراسة في الجغرافيا السياسية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS)"، وقد قسم الوجه القبلي إلى ثلاثة أقاليم هي شمال الوجه القبلي ووسطه، وجنوبه، فدرس التنظيم المكاني للدوائر الانتخابية والناخبين بالأقاليم الثلاثة، ثم العوامل المؤثرة في تقسيم الدوائر الانتخابية، ثم دراسة تحليل نتائج انتخابات مجلس النواب ٢٠١٥م، ثم أعد مقترحا لتقسيم جديد للدوائر الانتخابية في الأقاليم الثلاثة للوجه القبلي، وقد وضع نموذجا لمحافظة واحدة من كل إقليم بوصفه نموذج حالة يمكن الاعتماد عليه عند تقسيم الدوائر في باقي المحافظات.

(٢) الدراسات الأجنبية:

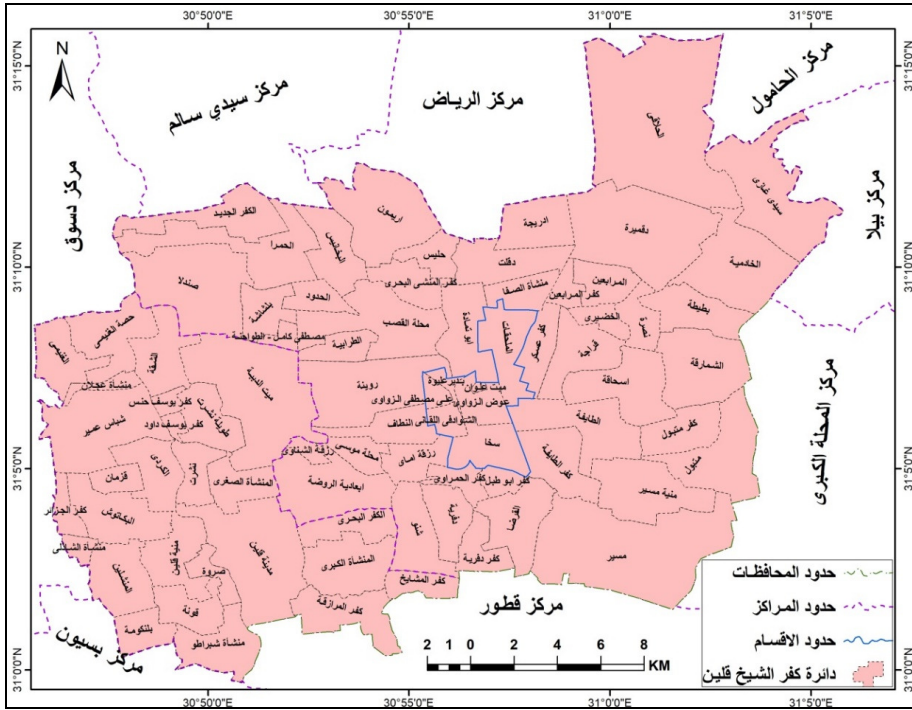
- دراسة **Joshua J. Dyck James G. Gimpel** (٢٠٠٥)، بعنوان "المسافة والإقبال، وراحة الناخبين في التصويت"، وتبحث هذه الدراسة كيفية تأثير المسافة في التكاليف المرتبطة بالمشاركة السياسية، وفرض الفرضية التي مفادها أن بُعد الناخب عن اللجان سوف يؤثر في المشاركة، كذلك فرض أن بعد مسافة الناخب عن مقره قد يدفعه إلى التصويت بالطريقة غير التقليدية كإرسال صوته عبر البريد.
- دراسة **John E. McNulty و Henry E. Brady** (٢٠١١)، بعنوان "تكلفة رحلة الناخب من مكان الاقتراع وإليه"، واستنتج أنه كلما زادت تكلفة عملية الاقتراع قلت المشاركة في الانتخابات.
- دراسة **Scott Orford وآخرين** (٢٠١١)، عن احتمالية إقبال الناخبين على التصويت عند تغير مراكز الاقتراع الخاصة بهم دراسة حالة في برينت، أظهرت الدراسة أن لعامل المسافة وتغيير مركز الاقتراع للناخب تأثيراً على المشاركة الانتخابية في المملكة المتحدة، وكانت دراسة حالة على برنت، واقترح نموذجاً لمواقع مراكز الاقتراع.
- دراسة **Komminist Weldemariam وآخرين** (٢٠١١)، بعنوان "تحليل نظام رسمي الكتروني جديد، اقترح نظاماً جديداً للتصويت الإلكتروني المتبع في الولايات المتحدة الأمريكية المسمى ES&S". وقد استخدموا لغة ASTRAL لتحديد عملية التصويت، واقترحوا أن تكون الانتخابات مزيجاً من التصويت الإلكتروني والتصويت التقليدي.
- دراسة **Yosef Bhatti** (٢٠١٢)، بعنوان "المسافة والتصويت دراسة على البلديات في الدنمارك"، وأقر في ورقته البحثية أن المسافة بين المقر الانتخابي ومكان الناخب يؤثر بصورة واضحة في الاستجابة إلى المشاركة في الانتخابات، واستخدم بيانات ناخبين لحوالي ٢,٣ مليون ناخب، وحلل العلاقة بين مكان الناخب ومحل سكنه، ولجنته الانتخابية، واستنتج أنه كلما زادت المسافة قلت نسبة المشاركة.
- دراسة **Namasake Everton و Edward Waithaka** (٢٠١٣)، بعنوان "استخدام نظم المعلومات الجغرافية في إدارة الانتخابات - دراسة حالة دولة كينيا"، واستخدما نظم المعلومات الجغرافية، والشبكة العنكبوتية (الانترنت)، والهواتف المحمولة (اندرويد) لسهولة الوصول إلى أماكن الاقتراع بطريقة مجانية، وخلص البحث إلى أن جميع الهواتف المحمولة التي يمتلكها الكينيون يمكن أن تكون فعالة، وتستخدم مع تطبيقات DGI لتمكين مشاركة المواطنين.

- دراسة **Murata و Konishi (٢٠١٣)**، عن مقترح سياسي عملي لتحديد أماكن مراكز الاقتراع، وفيها تم وضع نموذج محاكاة من مكان الناخب إلى مركز الاقتراع الخاص به، وأظهرت النتائج أن تغيير المركز الانتخابي يؤثر في المشاركة الانتخابية، كما أظهرت أن المسافة عامل مهم في مشاركة الناخب من عدمه.
- دراسة **Kinsella، وآخرين (٢٠١٥)**، وكشفت عن الاستقطاب والتكتلات الجغرافية من خلال تحليل سلوك الناخبين والتصويت، وتوصل في النهاية إلى أن نمط محل سكن الناخب يؤثر في السلوك التصويتي وفي الاستقطاب لصالح حزب معين، وحلوا بيانات على مدار ٣٢ عاما بأحد المدن الأمريكية.
- دراسة **Kamyoun Kim (٢٠٢٠)**، بعنوان "تهج جديد لتقسيم الدوائر الانتخابية وتحديد مراكز الاقتراع"، ويرى فيه أن وضع مراكز الاقتراع بالمكان المناسب يؤدي إلى تقليل التكاليف، كذلك يزيد من نسبة المشاركة في العملية الانتخابية، وقد استخدم نموذجا لتقسيم الدوائر الانتخابية بطريقة سليمة.

وتأسيسا على الدراسات السابقة فإن معظمها تدور حول العملية الانتخابية من تصويت وسلوك تصويتي، وتحاول فهم دوافع المشاركة، ونتائج الانتخابات، وكان تناولها للتنظيم المكاني للدوائر الانتخابية على استحياء، حيث لا يربو على توزيع عدد مراكز الاقتراع واللجان في الدوائر الانتخابية، أما هذه الدراسة فهي تفصيلية لدائرة واحدة فقط تحاول فهم التنظيم المكاني لمراكز الاقتراع واللجان الفرعية فيها، ثم تقويمها، ووضع الأماكن الأنسب والأفضل لمراكز الاقتراع باستخدام نظم المعلومات الجغرافية لاستخلاص النتائج بصورة أدق.

منطقة الدراسة:

تضم دائرة كفر الشيخ مركزي (كفر الشيخ - قلين) بمكوناتها الإدارية (شكل ١)، وتتكون الدائرة من بندر كفر الشيخ (قسم أول - قسم ثان)، ومدينة قلين بالإضافة إلى ٧٢ ناحية، يحد الدائرة من الشمال مراكز (الرياض، سيدي سالم، دسوق)، ومن الجنوب محافظة الغربية، ومن الشرق مركز المحلة الكبرى بمحافظة الغربية، ومركزي بيلا والحامول، ومن الغرب مركز دسوق وتمتد تلك الدائرة فيما بين دائرتي عرض ٣١° إلى ٣١°١٦ شمالاً، وبين خطي طول ٤٦°٣٠ إلى ٣١°٦ شرقاً، وقد اختار الباحث تلك الدائرة بالنظام الفردي، لأنها تضم حاضرة المحافظة، ولأن بها ٤٩ مرشحا يتنافسون على ثلاثة مقاعد، وتعد من أكثر الدوائر ثقلا بعدد ناخبها، وهي واحدة من أربع دوائر انتخابية بمحافظة كفر الشيخ.



شكل (١) : موقع منطقة الدراسة (دائرة كفر الشيخ - قلين)،

وتقسيماته الإدارية بانتخابات مجلس النواب ٢٠٢٠م

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على الخرائط الطبوغرافية لوحات مختلفة، وتم تحديد حدود الدوائر بناء على قانون الانتخابات رقم ١٧٤ لسنة ٢٠٢٠م.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى التقويم الجغرافي لمراكز الاقتراع بدائرة من أهم دوائر محافظة كفر الشيخ وهي دائرة (كفر الشيخ - قلين)، حيث تحاول فهم التنظيم المكاني لمراكز الاقتراع واللجان الفرعية بها، وتقييمها، ومعرفة المناطق غير المخدمة، وهل يكفي الوقت لكي يدلي الناخب بصوته أم لا؟ ثم تقويم تلك المراكز ولجانها، وذلك بوضع مقترح لتوزيع مراكز الاقتراع بطريقة علمية سليمة معتمدا على برمجيات نظم المعلومات الجغرافية.

محتويات الدراسة:

تنقسم الدراسة إلى مبحثين رئيسيين، تسبقهما مقدمة، وتتعقبها خاتمة، يتناول المبحث الأول: التنظيم المكاني لمراكز الاقتراع ولجانها الفرعية، وفيه درس الباحث توزيع مراكز الاقتراع

ولجانها الفرعية بالدائرة، ثم توزيع الناخبين على مراكز الاقتراع واللجان الفرعية، كذلك توزيع اللجان الفرعية على مراكز الاقتراع، ثم الوقت المتاح لإدلاء الناخب بصوته في الانتخابات، ثم دراسة الحرم المكاني لمراكز الاقتراع بالدائرة، ثم خريطة تكلفة انتقال الناخب من محل سكنه إلى مركزه الانتخابي، ثم أقصى امتداد بين الكتل العمرانية ومراكز الاقتراع بكل ناحية أو شياخة، ثم يحلل معامل الجار الأقرب بالنسبة لمراكز الاقتراع في مدينتي كفر الشيخ وقلين، والاختلاف بين الريف والحضر في ذلك المؤشر، أما المبحث الثاني: فيدرس مقترحا لتوزيع مراكز الاقتراع الأنسب والأفضل من ناحية سهولة الوصول وخدمة الناخبين، وفيه يتم عمل مخطط جديد لمراكز الاقتراع بطريقة تضمن الحيادية والمساواة وتكافؤ الفرص قدر الإمكان بين جميع الناخبين بتلك الدائرة.

منهجية الدراسة، وأساليبيها:

استخدم الباحث المدخل المكاني، فقد اتجهت دراسة جغرافية الانتخابات بعد عام ١٩٦٠ من المدخل المساحي "Areal" إلى التحليل المكاني "Spatial" ومن ثم فقد اهتم بقياس التغيرات المكانية وتحليلها مثل المسافة والعلاقات المكانية وأثر الجوار في السلوك الانتخابي للفرد، وتم استخدام مدخل تحليل النظم، فقد كانت الورقة البحثية عبارة عن مدخلات متمثلة في الدوائر الانتخابية، ومراكز الاقتراع .. وغيرها، ومخرجات متمثلة في الخريطة المقترحة لمراكز الاقتراع، وقد استخدم الباحث الأسلوب الكمي لحساب بعض المعدلات والمعاملات، والأسلوب الكارثوجرافي في إخراج بعض خرائط الكوربلت، وأسلوب نظم المعلومات الجغرافية GIS من أجل التحليل الشبكي والمكاني للبيانات حتى يتم الخروج بالخريطة المقترحة لمراكز الاقتراع بدائرة كفر الشيخ - قلين، وقد استخدمت نظم المعلومات الجغرافية لأنها تعطي نتائج أكثر دقة، في أقل وقت ممكن، لا سيما إذا كانت البيانات الجغرافية ضخمة يصعب التعامل معها يدويا.

المبحث الأول - التنظيم المكاني لمراكز الاقتراع ولجانها الفرعية بدائرة كفر الشيخ - قلين :

١) توزيع مراكز الاقتراع ولجانها الفرعية:

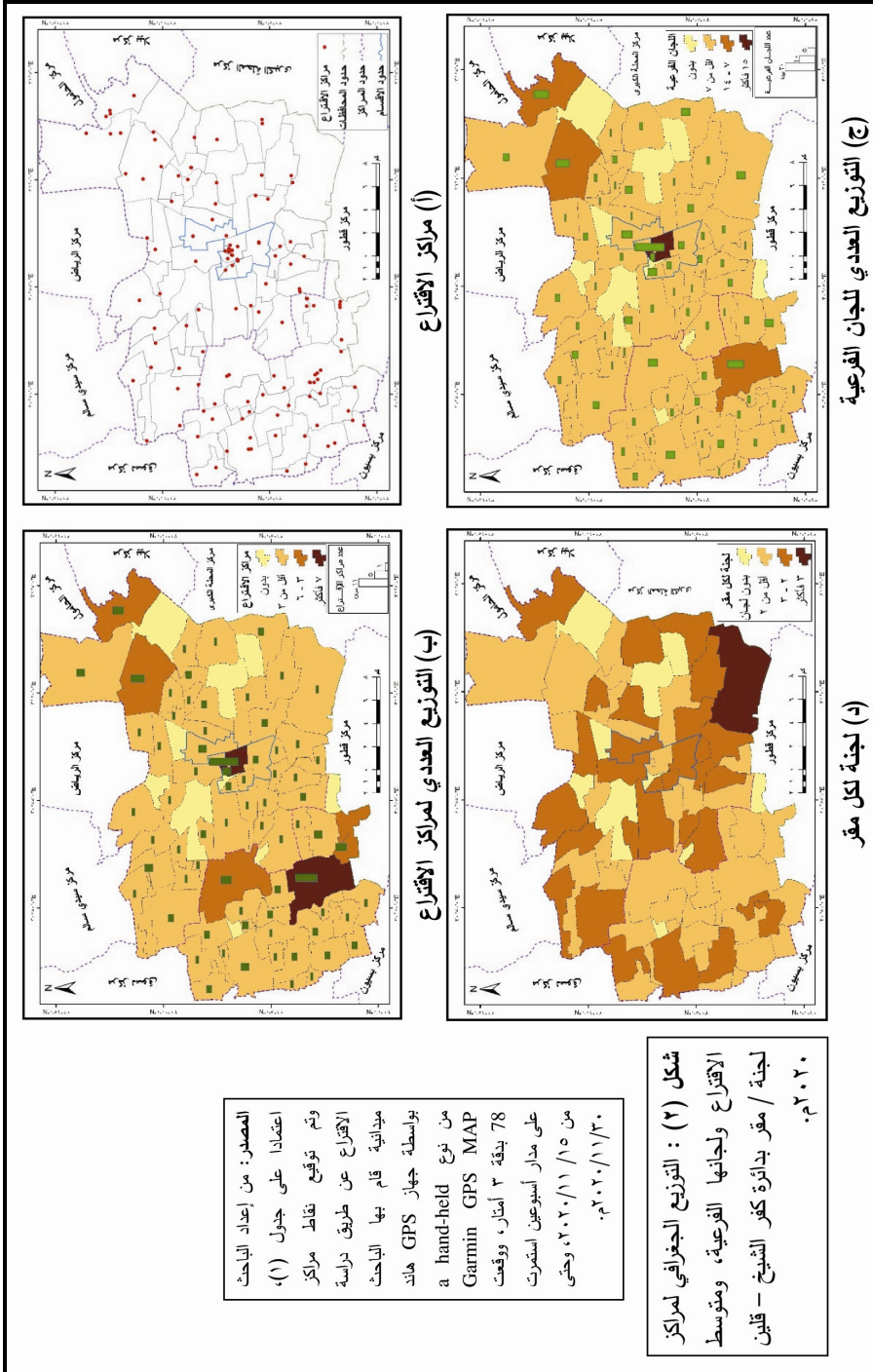
يرتبط توزيع مراكز الاقتراع بالناخبين على مستوى النواحي والشياخات، ومن ثم يجب أن تنتزع هذه المراكز أو المقار الانتخابية بطريقة تضمن للناخبين الراحة، وسهولة الوصول، ويوضح جدول (١)، والشكلان (٢)، (٣) توزيع مراكز الاقتراع، وكذلك لجانها الفرعية (الصناديق الانتخابية)، ولجنة لكل مركز اقتراع بدائرة كفر الشيخ - قلين، ومنهما يتضح الآتي:

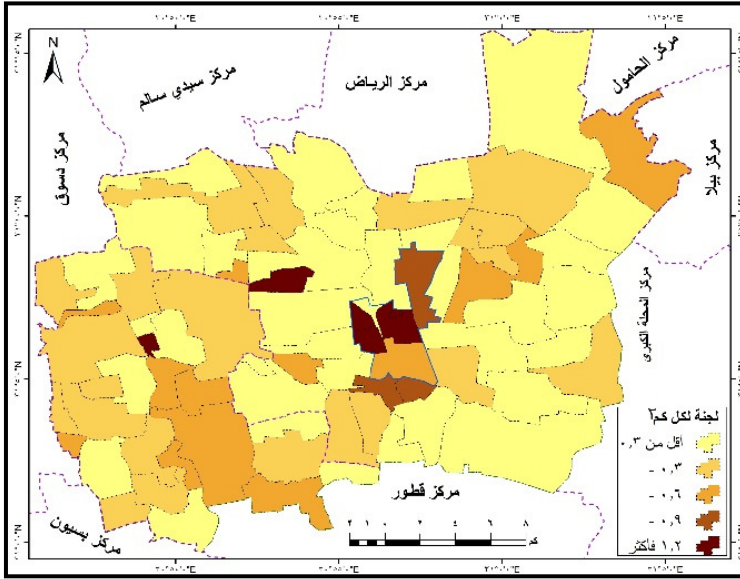
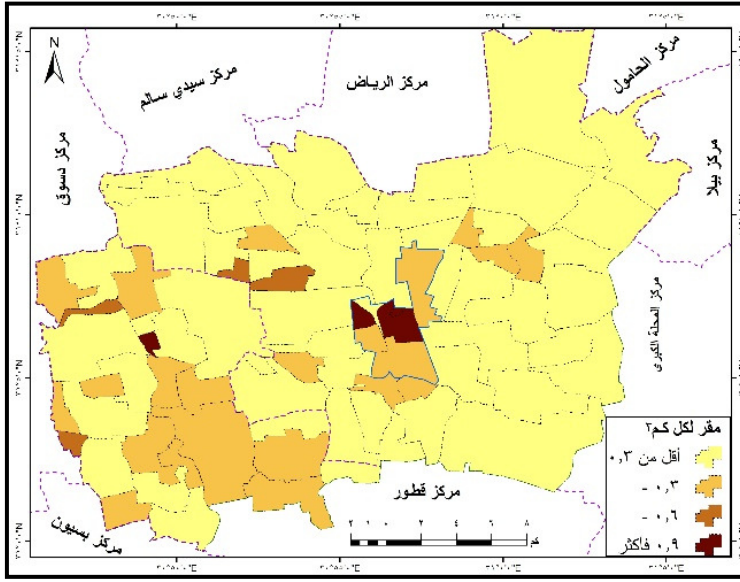
- بلغ إجمالي عدد مراكز الاقتراع بدائرة كفر الشيخ - قلين ١٣١ مركزاً، معظم تلك المراكز إما مدارس ابتدائية، وإما إعدادية، وإما ثانوية، والبعض منها مراكز شباب أو وحدات صحية، كان نصيب مركز كفر الشيخ ٨٠ مركز اقتراع يمثل نحو ٦١,١٪، بينما كان نصيب مركز قلين نحو ٥١ مركزاً، يمثل ٣٨,٩٪، حيث إن عدد مراكز الاقتراع مرتبط ارتباطاً وثيقاً بمساحة الدائرة الانتخابية، التي بلغت بمركز كفر الشيخ نحو ٣٩٢,٣ كم^٢ تمثل نحو ٧٠,٨٪ من جملة مساحة الدائرة، بينما كانت النسبة المتبقية لمركز قلين.
- خلت بعض النواحي بالدائرة من مراكز الاقتراع، الأمر الذي يتسبب في زيادة المسافة بين مراكز الاقتراع ومحل سكن الناخب، وتضم ثماني نواحٍ بمركز كفر الشيخ هي: (الخدمية، كفر متبول، إسحاق، منشأة الصفا، بدر علوية، حليس، محلة القصب، رزقة الشناوي)، وناحيتين بمركز قلين هما (كفر يوسف حنس، كفر المشايخ)، ومن ثم يجب إعادة النظر في توزيع مراكز الاقتراع على النواحي بتلك الدائرة.
- وزعت مراكز الاقتراع بهذه الدائرة وفقاً لعدد الناخبين وليس المساحة، حيث وجد أن هناك مناطق يزيد عدد مراكز الاقتراع بها على ٧ مراكز اقتراع هي شياخة عوض الزواوي بمدينة كفر الشيخ، وضمت ١١ مركزاً، ومدينة قلين التي ضمت ثمانية مراكز، وهي المناطق الأكثر كثافة من ناحية الناخبين كما سوف يتضح فيما بعد.
- لم يختلف الأمر كثيراً في اللجان الفرعية، وتتوزع تلك اللجان حسب أعداد الناخبين بكل شياخة أو ناحية، حيث حصلت شياخة عوض الزواوي على ٢٠ لجنة فرعية بكونها أكثر الشياخات والنواحي في أعداد اللجان، بينما كانت مدينة قلين ثانياً بـ ١١ لجنة، فيما خلت بعض النواحي من اللجان نتيجة خلوها من مراكز الاقتراع.
- يجب أن يرتبط توزيع مراكز الاقتراع بمساحة النواحي أو الشياخات، بالنظر إلى شكل (٣)، وجد أن أربع مناطق يزيد بها عدد المقار الانتخابية (مراكز الاقتراع) على ٠,٩ مركز اقتراع/كم^٢ وهي: بمدينة كفر الشيخ (عوض الزواوي، على الزواوي، ميت علوان)، وفي مركز قلين تضم (كفر يوسف داوود)، ويرجع ذلك إلى صغر مساحة تلك الشياخات والنواحي، وكثرة عدد مراكز الاقتراع بها، وباقي النواحي والشياخات يقل بها عدد المقار عن ٠,٩ مركز اقتراع/كم^٢.
- لم يختلف الأمر كثيراً في اللجان لكل كم^٢، فيجب أن تتوزع اللجان الفرعية لنتناسب مع عدد الناخبين، وكانت أكثر الشياخات والنواحي بمركز كفر الشيخ (عوض الزواوي، على الزواوي، ميت علوان، الشوافي اللقاني، الترابية)، وزادت عدد اللجان بها أكثر من ١,٢ لجنة لكل كم^٢، وفي قلين ناحية كفر يوسف داوود، حيث يرجع ذلك إلى صغر مساحة النواحي والشياخات، وكثرة عدد اللجان.

جدول (١) : مراكز الاقتراع ولجانها الفرعية بدائرة كفر الشيخ - قلين ٢٠٢٠م.

عدد اللجان الفرعية	عدد مراكز الاقتراع	ناحية/ شياخة	المركز أو القسم	عدد اللجان الفرعية	عدد مراكز الاقتراع	ناحية/ شياخة	المركز أو القسم	عدد اللجان الفرعية	عدد مراكز الاقتراع	ناحية/ شياخة	المركز أو القسم
١	١	منشأة الشاذلي	مركز كفر الشيخ	٥	٢	الطرابية	مركز كفر الشيخ	٤	٢	سخا	قسم كفر الشيخ
٢	١	حصة الغنيمي		-	-	محلة القصب		٣	١	الشوادفي اللقاني	
٣	٢	الغنيمي		٢	١	محلة موسى		٣	٣	ميت علوان	
٢	٢	بلنكومة		١	١	النطاف		٦	٢	على الزواوي	
٢	٢	المنشليين		٢	١	روينة		٢٠	١١	عوض الزواوي	
-	-	كفر المشايخ		١	١	رزقة اماى		-	-	بديرعليوة	
١	١	كفر الجزائر		١	١	كفر عسكر		٧	٣	الملحقات	
١	١	الكفر البحرى		-	-	منشأة الصفا		٤	٢	كفر الطايفة	
٦	٤	كفر المرازقة		٢	١	ابو تمادة		٦	١	مسير	
١	١	قرمان		١	١	كفر المنشنة		٢	١	الشمارقة	
١	١	الكردي		-	-	حليس		-	-	رزقة الشناوى	
٦	٣	شباس عمير		٣	١	دقلت		٢	١	أبعادية الروضة	
-	-	كفر يوسف حنس		١	١	ادرجة		٣	٢	شنو	
٢	٢	كفر يوسف داود		٩	٥	دقميرة		٢	١	دفرية	
١	١	طويلة نشرت		١	١	كفر المربعين		٣	١	كفر الحمراوى	
٦	٤	ميت الدببة		٢	١	المربعين		٢	١	كفر أبو طبل	
٢	٢	الشقة		٣	٢	نصرة		١	١	كفر دفرية	
١	١	منشأة عجلان		١	١	الخضيري		٢	١	القرضا	
٢	١	قونة		٥	٢	قراجة		٤	٣	الحلاقي	
٢	١	صروة		-	-	اسحاقا		١٠	٤	سیدی غازى	
٣	٣	المنشأة الكبرى	-	-	الخادمية	٣	١	أريمون			
١١	٨	مدينة قلين	١	١	الطايفة	٢	١	الكفر الجديد			
٢	٢	منية قلين	٦	٢	متبول	٤	٣	الحمراء			
١	١	منشأة شيراطو	١	١	ببطيطة	٤	٢	صندلا			
٣	٢	نشرت	-	-	كفر متبول	١	١	بلشاشة			
٣	٢	المنشأة الصغرى	٢	١	منية مسير	١	١	الطواحنة			
٤	٢	البكاتوش				٢	١	البخانيس			
٦٩	٥١	إجمالي المركز	١٥٢	٨٠	إجمالي المركز	١	١	الحدود			

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على اللجنة العليا للانتخابات، بيانات عن الناخبين والمقار الانتخابية واللجان الفرعية، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٠م.





شكل (٣) : نصيب كل ناحية أو شياخة من مراكز الاقتراع، وكذا اللجان الفرعية لكل كم^٢

بدائرة كفر الشيخ - قلين ٢٠٢٠م.

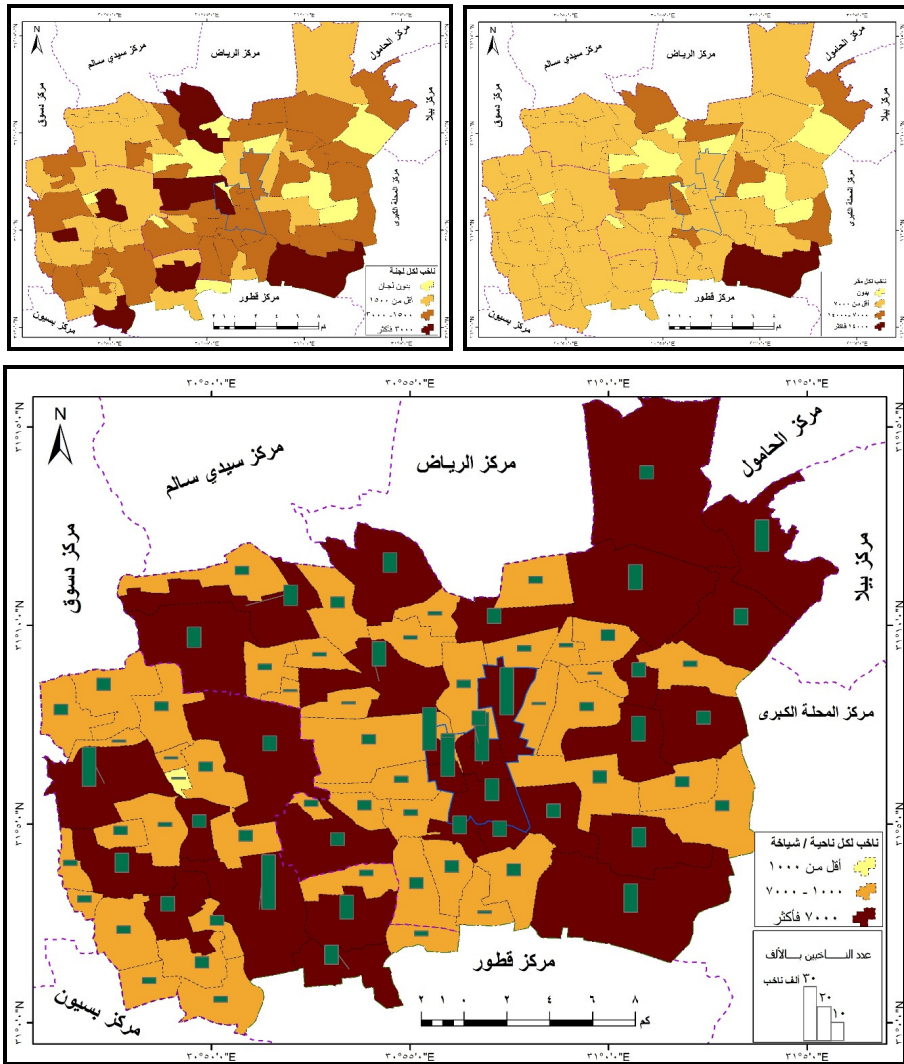
المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على جدول (١)، وقاعدة بيانات الناخبين وتم حساب المساحات عن طريق برنامج Arc GIS 10.2.2، وتم حساب مقر (مركز إقتراع) لكل كم^٢ بقسمة عدد المقار أو مراكز الاقتراع للناحية أو الشياخة / إجمالي مساحة الناحية أو الشياخة.

٢) توزيع الناخبين على مراكز الاقتراع ولجانها الفرعية:

يعد التوزيع الجغرافي للناخبين في كل لجنة كحد أقصى وحد أدنى من المعايير الجغرافية التي تؤخذ في الحسبان عند تحديد التوزيع الجغرافي للجان الانتخابية ونفوذ كل منها (محمد الديب، ٢٠٠٥م، ص ٧٥٣)، إذ يجب مراعاة التساوي في أعداد الناخبين على اللجان الانتخابية الفرعية قدر المستطاع، حتى يتمكن كل ناخب من الإدلاء بصوته في الزمن المسموح به (اللجنة العليا للانتخابات (www.election.eg)).

يتضح من خلال شكل (٤)، وقاعدة بيانات الناخبين الذين يوضحان توزيع الناخبين على مراكز الاقتراع وكذا اللجان الفرعية، والنواحي والشيخات، ومنهما يتضح الآتي:

- وزع ما يقرب من ٦٠١ ألف ناخب على نحو ١٣١ مركز اقتراع كانت ناحية (مسير) بكفر الشيخ هي الأعلى نظرا لكثرة عدد ناخبيها، وقلة مراكز الاقتراع بها، حيث بلغ عدد ناخبيها حوالي ٢٢ ألف ناخب، جميعهم بمركز اقتراع واحد، أما من حيث متوسط ناخب لكل لجنة فرعية، فقد وزع عدد الناخبين نفسه على عدد ٢٢١ لجنة فرعية كانت نواحي وشياخات (مسير، الشوادفي اللقاني، على الزواوي، كفر المنشي البحري، أريمون، رويبة) هم الأعلى بمركز كفر الشيخ، ونواحي (المنشأة الكبرى، منشأة شبراطو، طويلة نشرت، قزمان) الأعلى بمركز قلين، ويرجع ذلك لكثرة عدد ناخبيها غير المتناسب مع عدد لجانها الفرعية.
- بالرغم من وجود نواحي وشياخات بها عدد كبير من الناخبين إلا أنها خلت من مراكز الاقتراع، وكذا اللجان الفرعية، وهذه المناطق هي: (بدر عليوة ٣١٨٣ ناخبا، الخادمية ٩٢٠٨ ناخبين، كفر متبول ٥٦٩٠ ناخبا، إسحاق ١٤١٧٥ ناخبا، منشأة الصفا ٣٢٧٧ ناخبا، محلة القصب ١٣٧٩٠ ناخبا، رزقة الشناوي ٣٥٤٧ ناخبا، كفر يوسف حنا ١٢٦٨ ناخبا) أي أن مجموع الناخبين غير المخدمين بمراكز الاقتراع بتلك الدائرة نحو ٥٤١٣٨ ناخبا يمثلون نحو ٩٪ من جملة ناخبي الدائرة، وبالتالي يجب إعادة النظر في توزيع تلك المراكز واللجان.



شكل (٤) : توزيع الناخبين على مراكز الاقتراع، وكذا اللجان الفرعية

بدائرة كفر الشيخ - قلين ٢٠٢٠م.

المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على قاعدة بيانات الناخبين، واللجنة العليا للانتخابات، وتم حساب متوسط ناخب لكل لجنة بقسمة عدد الناخبين بالناحية أو الشياخة/ عدد اللجان الفرعية لنفس الناحية أو الشياخة، كذلك تم حساب ناخب لكل مركز اقتراع بقسمة عدد الناخبين للناحية أو الشياخة/ عدد مراكز الاقتراع (المقار) للناحية أو الشياخة نفسها.

٣) الوقت المتاح لكي يدلي الناخبون بأصواتهم:

عند توزيع الناخبين على اللجان الفرعية يجب أن يؤخذ في الاعتبار التساوي في أعدادهم على اللجان الانتخابية الفرعية قدر المستطاع، حتى يتمكن كل ناخب من الإدلاء بصوته في الزمن المسموح به، والذي امتد في انتخابات ٢٠٢٠م (٢٤ ساعة) للتصويت يبدأ من الساعة التاسعة صباحاً يوم الانتخابات وينتهي في التاسعة مساءً في اليوم التالي (اللجنة العليا للانتخابات www.election.eg).

وبالنظر لجدول (٢)، وشكل (٥)، وقاعدة بيانات الناخبين التي توضح متوسط الوقت المسموح لكل ناخب لكي يدلي بصوته في الانتخابات، تتضح عدة حقائق يمكن إيجازها على النحو الآتي:

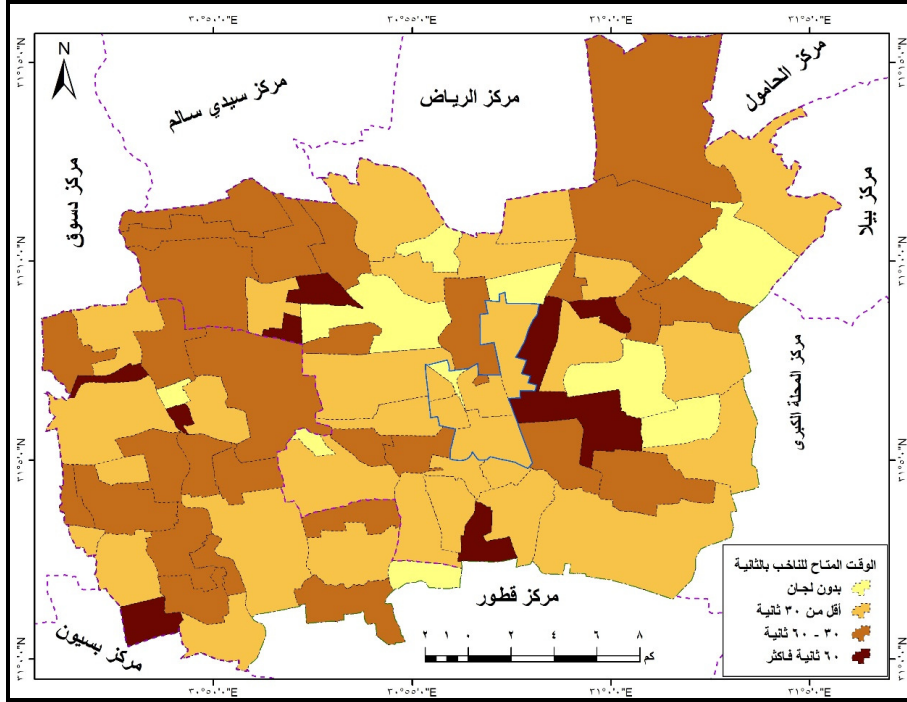
- بلغ متوسط الوقت المتاح لكل ناخب بدائرة كفر الشيخ - قلين نحو ٣٧ ثانية، لم يختلف هذا الوقت بين مركزي الدائرة، فقد تشابه مركز كفر الشيخ مع الدائرة ككل، وحصل على متوسط وقت يقدر بنحو ٣٧ ثانية أيضاً، بينما زاد مركز قلين قليلاً وحصل على ٣٨ ثانية، حيث إن هذا الوقت غير كافٍ بالنسبة للدائرة ولمركزها، خاصة إذا ما أخذنا في الاعتبار أن هناك فترة راحة للعاملين في اللجنة الانتخابية تقدر بنحو (ساعة)، كذلك يؤخذ في الاعتبار الإجراءات الاحترازية بسبب فيروس كورونا المستجد.

- وعند النظر إلى متوسط الوقت المتاح للناخب يتضح الاختلاف في نصيب كل ناخب على مستوى الشياخة، فقد لوحظ أن هناك شياخات ونواح يقل وقت ناخبها عن نصف دقيقة، ففي مركز كفر الشيخ يضم (علي الزواوي، رويحة، أريمون، الشوافي اللقاني، مسير، كفر المنشي، بلشاشة، كفر الحمراوي، قراجة، أدريجة، الشمارقة، القرصا، دفرية، سيدي غازي، شنو، المرابعين، النطاف، كفر أبو طبل، متبول، أبعادية الروضة، عوض الزواوي، سخا، الملحقات، دقلت)، وفي مركز قلين (المنشأة الكبرى، قرمان، منشأة شبراطو، طويلة نشرت، حصة الغنيمي، المنشليين، شباس عمير، مدينة قلين، منشأة الشاذلي)، ومن ثم فإن هذا الوقت غير كافٍ لكي يدلي الناخبون بأصواتهم خاصة المناطق الريفية والتي تزيد بها نسبة الأمية، هناك مناطق يزيد بها الوقت على ٦٠ ثانية مثل ناحية الحدود بكفر الشيخ، وبلغ الوقت بها نحو ١٠٤ ثوانٍ، ومنشأة عجلان بمركز قلين ١١٧ ثانية، لقلة عدد الناخبين بها.

جدول (٢) : الوقت المتاح لكي يبلي الناخب بصوته في نواحي وشياخات دائرة كفر الشيخ - قلين ٢٠٢٠م.

الوقت المتاح للناخب بالثانية	ناحية/ شياخة	المركز أو القسم	الوقت المتاح للناخب بالثانية	ناحية/ شياخة	المركز أو القسم	الوقت المتاح للناخب بالثانية	ناحية/ شياخة	المركز أو القسم
٢٩	منشأة الشاذلي	مركز قلين	٣٢	الطرابية	مركز كفر الشيخ	٢٨	سحا	قسما كفر الشيخ
٢٦	حصاة الغنيمي		-	محلة القصب		٢٢	الشوادفي اللقاني	
٤٥	الغنيمي		٣٨	محلة موسى		٣٣	ميت علوان	
٦٤	بلنكومة		٢٧	النطاف		١٩	على الزواوي	
٢٦	المنشليين		٢١	روينة		٢٨	عوض الزواوي	
-	كفر المشايخ		٣٠	رزقة اماي		-	بديرعلوية	
٣٧	كفر الجزائر		٧٣	كفر عسكر		٢٩	الملحقات	
٥٧	الكفر البحري		-	منشأة الصفا		٣٢	كفر الطايفة	
٤٩	كفر المرازقة		٤١	ابو تمادة		٢٤	مسير	
٢٢	قزمان		٢٤	كفر المنشي		٢٦	الشمارقة	
٥٢	الكردي		-	حليس		-	رزقة الشناوي	
٢٧	شباس عمير		٣٠	دقلت		٢٨	أبعادية الروضة	
-	كفر يوسف حنس		٢٦	ادريجة		٢٧	شنو	
٩٠	كفر يوسف داود		٣٤	دقميرة		٢٧	دفرية	
٢٤	طويلة نشرت		٥٥	كفر المرابعين		٢٦	كفر الحمراوي	
٤٩	ميت الدبية		٢٧	المرابعين		٢٧	كفر أبو طبل	
٣٧	الشقة		٣٤	نصرة		٧٣	كفر دفرية	
١١٧	منشأة عجلان		٩٦	الخضيري		٢٦	القرضا	
٦٠	قونة		٢٦	قراجة		٣٧	الحلاقي	
٣٩	صروة		-	اسحاقا		٢٧	سبدي غازي	
١٧	المنشأة الكبرى	-	الخادمية	٢٢	اريمون			
٢٨	مدينة قلين	٦٧	الطايفة	٤٠	الكفر الجديد			
٣١	منية قلين	٢٨	متبول	٤٠	الحمراء			
٢٣	منشأة شيراطو	٣١	بطيطة	٣٨	صندلا			
٤٤	نشرت	-	كفر متبول	٢٥	بلشاشة			
٥٢	المنشأة الصغرى	٣١	منية مسير	٧٦	الطواحنة			
٣٨	البكاتوش			٣٤	البخانييس			
	مركز قلين		٣٧	مركز كفر الشيخ		١٠٥	الحدود	

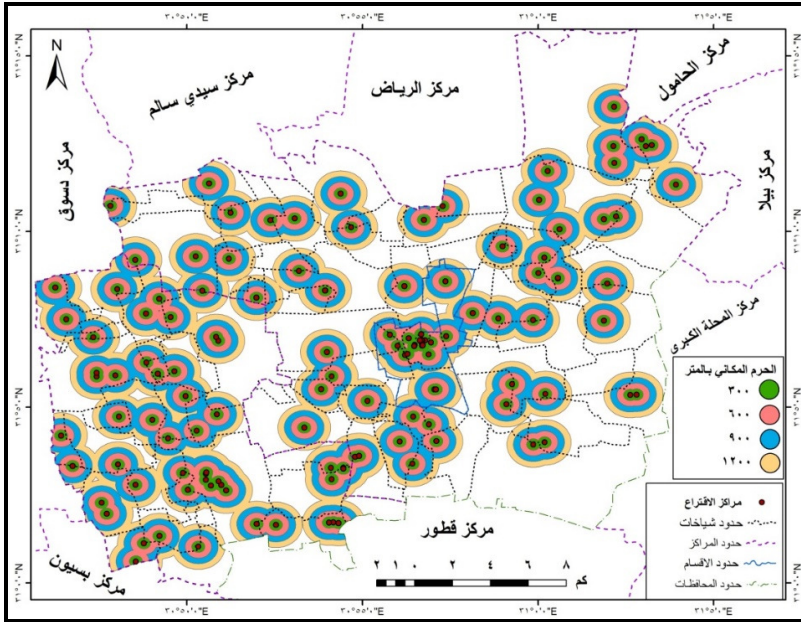
المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على قاعدة بيانات الناخبين، وتم حساب متوسط الوقت المتاح لكل ناخب بقسمة ٨٦٤٠٠ ثانية (٢٤ ساعة) / متوسط ناخب لكل لجنة.



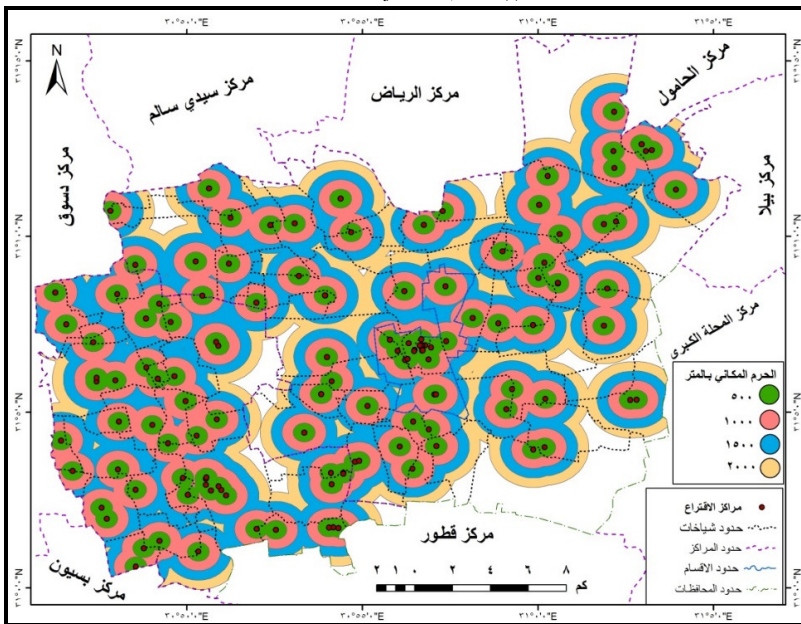
شكل (٥) : متوسط الوقت المتاح لاقتراع كل ناخب بالثانية بدائرة كفر الشيخ - قلين ٢٠٢٠م.
المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على جدول (٥)، وقاعدة بيانات الناخبين، وتم حساب متوسط الوقت المتاح لكل ناخب بقسمة عدد الوقت المتاح (٢٤ ساعة ما يعادل ٨٦٤٠٠ ثانية) / متوسط ناخب لكل لجنة.

٤) الحرم المكاني لمراكز الاقتراع:

ويقصد به المناطق التي تحيط بمراكز الاقتراع لمسافات معينة، لمعرفة مدى بعدها عن محل سكن الناخب، ومن ثم تحديد الأماكن والمناطق المخدومة، وغير المخدومة، حيث يؤثر قرب اللجان الانتخابية ومراكز الاقتراع أو بعدها عن محل سكن الناخب عن المشاركة أو عزوف الناخب عن الإدلاء بصوته، كما تم إثباته في دراسات أجنبية عدة، ومن خلال الشكل (٦) الذي يوضح الحرم المكاني لمراكز الاقتراع بدائرة كفر الشيخ - قلين ومنه يمكن استنتاج ما يلي:



(أ) الحرم المكاني ٣٠٠ متر



(ب) الحرم المكاني ٥٠٠ متر

شكل (٦) : الحرم المكاني لمراكز الاقتراع بدائرة كفر الشيخ - قلين ٢٠٢٠م.

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على برنامج Arc GIS 10.2.2.

- كلما قرب الحرم المكاني لمراكز الاقتراع كان ذلك أفضل من ناحية سهولة الوصول من محل سكن الناخب ولجنته الانتخابية، وكما هو موضح بشكل (٦-أ)، فإن المناطق المخدومة التي تبعد ٣٠٠ متر عن مراكز الاقتراع تغطي مساحتها ٣١ كم^٢، بنسبة ٥,٦٪ من جملة مساحة الدائرة الانتخابية، أما المناطق التي تبعد من ٣٠٠ متر إلى ٦٠٠ متر فبلغت مساحتها ٧٨ كم^٢ تمثل ١٤٪ من إجمالي مساحة الدائرة الانتخابية وهي المناطق التي يسهل على الناخب الوصول إليها، وبالتالي فإن الحرم المكاني ٦٠٠ متر في دائرة كفر الشيخ - قلين يبلغ نسبته ١٩,٦٪ من جملة مساحة الدائرة، أما المناطق التي تتراوح بين ٦٠٠ متر إلى ١٢٠٠ متر، والتي يصعب الوصول إليها فبلغت مساحتها ٢١٠ كم^٢ تمثل نحو ٣٨٪ من جملة مساحة الدائرة، أما المساحة المتبقية غير المخدومة وهي المناطق التي تزيد المسافة فيها على ١٢٠٠ متر تمثل ٤٢,٤٪.
- كما يشير الشكل أيضا إلى أن هناك نواح غير مخدومة في معظم مساحتها تتركز في شرق الدائرة مثل (مسير، الخادمية، الحلاقي، إسحاق)، ووسط الدائرة مثل (ميت الديبة، روينة، رزقة الشناوي، أبغادية الروضة، محلة القصب، أريمون، أدرجة، المنشأة الكبرى)، وغرب الدائرة مثل (شباس عمير، صندلة، منشأة شبراطو)، حيث إن تلك المناطق هي التي تزيد مسافتها عن ١٢٠٠ متر، ويلاحظ أن المناطق الريفية هي المناطق غير المخدومة عكس مناطق الحضر، ويرجع ذلك إلى كبر مساحة تلك المناطق الريفية مقارنة بالمناطق الحضرية، وزيادة مراكز الاقتراع بالمناطق الحضرية.
- في الشكل (٦-ب) فإن هناك مناطق غير مخدومة بعد مسافة ٢٠٠٠ متر، تبلغ مساحتها ٧١ كم^٢ تمثل ١٢,٩٪ من جملة مساحة الدائرة، وهذه المسافة تُصعّب على الناخب الوصول إلى لجنته الانتخابية مما يؤثر في نسبة المشاركة في العملية الانتخابية، وتشمل تلك المناطق نواحي (مسير، الحلاقي، الخادمية، سيدي غازي، الشارقة، متبول، إسحاق، كفر متبول، منية مسير، القرصا، أدرجة، كفر المشايخ، ميت الديبة، رزقة الشناوي، أبغادية الروضة، صندلا، الحمراء، شباس عمير)، مما يعني ضرورة إعادة النظر في توزيع مراكز الاقتراع بتلك الدائرة.

٥) الكتل العمرانية، ومراكز الاقتراع:

يتركز الناخبون في الدوائر الانتخابية بمراكز العمران، ولأنه لا يوجد بيانات للناخب على مستوى محل إقامته، أي ربط كل ناخب من الناخبين بمحل سكنه، كما يحدث في الدول المتقدمة خاصة دول غرب أوروبا، كان التحليل على مراكز العمران لتوضيح أي المناطق بدائرة كفر الشيخ - قطين مخدومة، وأبها غير مخدومة، وما هو أقصى امتداد بين مراكز العمران؟، وأقرب مركز اقتراع تابع للناحية أو الشياخة؟، حيث يمكن توضيح ذلك من خلال جدول (٣)، والشكلين (٧)، (٨)، ومنها يتضح الآتي:

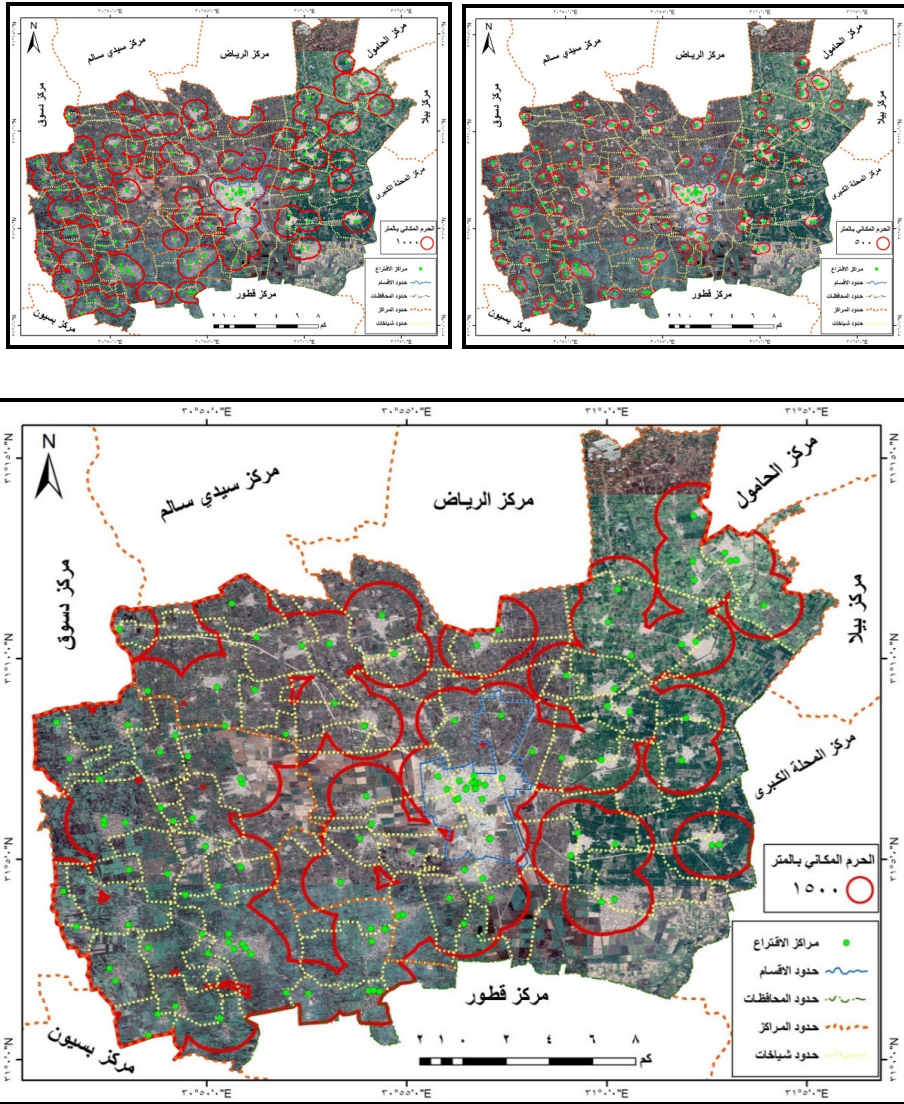
- عند النظر إلى جدول (٣) الذي يوضح أقصى امتداد بين مراكز العمران بالشياخة أو الناحية، ومراكز الاقتراع بالناحية نفسها، يتضح أن هناك نواحٍ زادت المسافة بها عن ٢ كم بمركز كفر الشيخ مثل (أبعادية الروضة، كفر الطايفة، الشارقة، رزقة الشناوي، كفر أبو طبل، سيدي غازي، الحلاقي، أريمون، الكفر الجديد، الحمراء، صندلة، البخانيس، محلة القصب، أدريجة، إسحاق، الطايفة، متبول، كفر متبول)، وفي مركز قطين (كفر المشايخ، كفر المرازقة، ميت الدبية، المنشأة الكبرى، منية قطين، منشأة شبراطو) مع الوضع في الاعتبار النواحي التي لا يوجد بها مراكز الاقتراع، فقد قيست المسافة بين أقصى امتداد لمراكز العمران بها وأقرب مركز اقتراع لها في ناحية أو شياخة أخرى، لذلك يجب إعادة النظر في توزيع تلك المراكز (مراكز الاقتراع) حسب توزيع مراكز العمران، الأمر الذي يسهل انتقال الناخب من محل سكنه إلى مركز اقتراعه.
- يوجد بعض مراكز العمران غير المخدومة والتي تبعد أكثر من ١٥٠٠ متر عن مركز الاقتراع كما هو موضح في الشكلين (٧)، (٨) اللذين يوضحان بعض النماذج غير المخدومة، وتشمل بمركز كفر الشيخ توابع النواحي الآتية: ناحية مسير وتضم (عزبة عبدالله، عزبة توفيق درويش، عزبة نصف أول مسير، عزبة مصطفى الصنفاوي، عبد الحميد السيوفي، عزبة عبد الله أبو السيد، عزبة عباس عابدين)، وناحية منية مسير وتضم (عزبة ورثة إسكندر)، وناحية إسحاق وتضم (عزبة الأخماس) وناحية الشارقة وتضم (عزبة سيدي إسماعيل)، وناحية الخادمية وتشمل (ستيرة السمراء، عزبة العمدة، عزبة أبو رجب)، وناحية الحلاقي وتضم (عزبة أبو أحمد، كوبري الزاوية)، وناحية أدريجة وتشمل (عزبة الحوت)، وناحية دقلت وتشمل (عزبة دقلت)، وناحية أبو تمادة وتضم (عزبة أبو تمادة)، وناحية كفر المنشي البحري وتضم (عزبة زراعة كفر المنشي)، وناحية محلة القصب وتشمل (عزبة محمد الواحد)، وناحية صندلا وتضم (عزبة لبيب عطية)، وناحية أريمون وتضم (عزبة عبده، عزبة غازي سلامة، عزبة الدماطية)، وناحية الحدود وتشمل (عزبة ورثة خسرو، عزبة محمد صلاح)، وناحية بطيطة وتضم (ستيرة البيضة)، وناحية أبعادية الروضة وتضم (عزبة زمزم، كفر سليلط، عزبة عبد الحميد، العزبة البيضاء، عزبة أحمد ناصف)، وفي مركز قطين تشمل توابع النواحي الآتية: ميت الدبية وتضم (ناحية ميت الدبية، عزبة أبو الحارث، عزبة أبو الجدايل)، وناحية رزقة الشناوي وتضم (رزقة الشناوي المحمدية).

جدول (٣) : أقصى امتداد بين المراكز العمرانية وأقرب مركز اقتراع

لنواحي وشياخات دائرة كفر الشيخ - قلين ٢٠٢٠م.

المركز أو القسم	ناحية/ شياخة	أقصى امتداد بالكم	المركز أو القسم	ناحية/ شياخة	أقصى امتداد بالكم	المركز أو القسم	ناحية/ شياخة	أقصى امتداد بالكم
قسم كفر الشيخ	سحا	١,٥	مركز كفر الشيخ	الطرابية	٠,٣	مركز كفر الشيخ	منشأة الشاذلي	١,٢
	الشوادفي اللقاني	١		محلة القصب	٤		حصّة الغنيمي	٠,٩
	ميت علوان	٠,٣		محلة موسى	١,٢		الغنيمي	١
	على الزواوي	٠,٦		النطاف	٠,٣		بلتكومة	٠,٦
	عوض الزواوي	٠,٨		روينة	١,٨		المنشليين	١,٦
	بديرعليوة	٠,٥		رزقة اماي	٠,٨		كفر المشايخ	٣,١
	الملحقات	١,١		كفر عسكر	٢		كفر الجزائر	٠,٥
	كفر الطايفة	٢,٥		منشأة الصفا	١,٨		الكفر البحري	١,٤
	مسير	١,٩		ابو تمادة	٢		كفر المرازقة	٢,٥
	الشمارقة	٢,٤		كفر المنشي	٢		قزمان	٠,٦
	رزقة الشناوي	٢,٥		حليس	٠,٤		الكردي	٠,٤
	أبعادية الروضة	٢,٧		دقلت	١,٣		شباس عمير	١,٧
	شنو	١,٧		ادريجة	٣		كفر يوسف حنس	١,٧
	دفرية	٢		دقميرة	١,٨		كفر يوسف داود	٠,١
	مركز كفر الشيخ	كفر الحمراوي		٠,٩	كفر المربعين		٠,٥	طويلة نشرت
كفر أبو طبل		٢,٥	المربعين	١,٥	ميت الدببة	٢,٧		
كفر دفرية		١,٢	نصرة	١	الشقة	١,٤		
القرضا		٠,٤	الخضيرى	١	منشأة عجلان	١		
الحلاقي		٤,٤	قراجة	١,٩	قونة	٠,٩		
سيدى غازي		٢,٥	اسحاقا	٣,٢	صروة	١,٦		
اريمون		٢,٥	الخادمية	٢	المنشأة الكبرى	٢,٥		
الكفر الجديد		٣,٨	الطايفة	٤	مدينة قلين	٢		
الحمراء		٣,٧	منبول	٢,٤	منية قلين	٢,٣		
صندلا		٢,٥	بطيطة	١,٤	منشأة شيراطو	٢,٣		
بلشاشة		١	كفر متبول	٢,٥	نشرت	١		
الطواحنة		٠,٣	منية مسير	٢	المنشأة الصغرى	١,٢		
البخائيس		٢,٣			البكاتوش	٢		
الحدود		١,٧			مركز قلين	-		

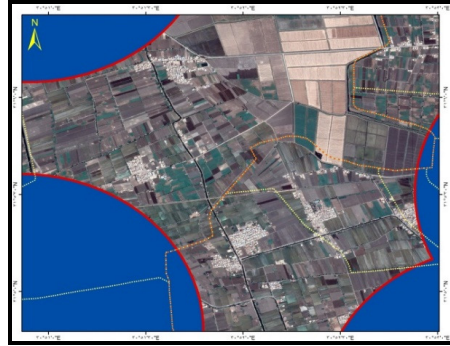
المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على شكل (٧)، وتم حساب المسافات بواسطة برنامج Arc GIS 10.2.2.



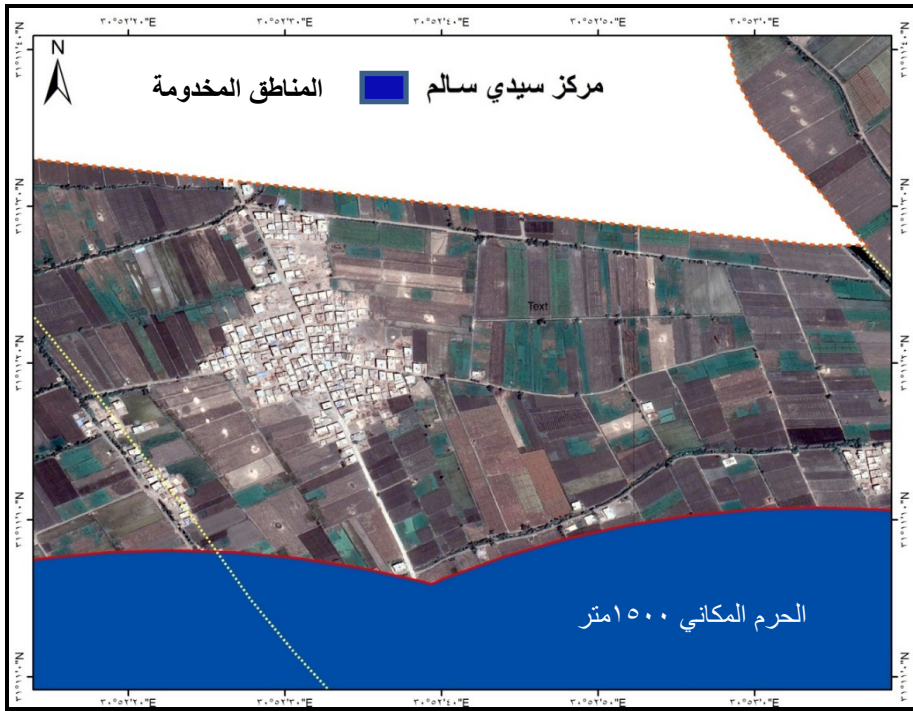
شكل (٧) : العلاقة بين مراكز العمران ومراكز الاقتراع بدائرة كفر الشيخ - قلين ٢٠٢٠م. المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على برنامج Arc GIS 10.2.2، وصور google satellite بدقة ١٠ متر.



(ب) محلة القصب (منشية مبارك).



(أ): ميت الديبة (أبو الحارث، أبو الجدايل)،
رزقة الشناوي (رزقة الشناوي المحمدية)،
أبعادية الروضة (عزبة زمزم، كفر سليط).



(ج) البخنيس (عزبة السعيد على لبيب)

شكل (٨) : بعض النماذج لمراكز العمران غير المخدومة بعد الحرم المكاني

لمسافة ١٥٠٠ متر بدائرة كفر الشيخ - قلين ٢٠٢٠م.

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على برنامج Arc GIS 10.2.2، وصور google satellite بدقة ١٠ متر.

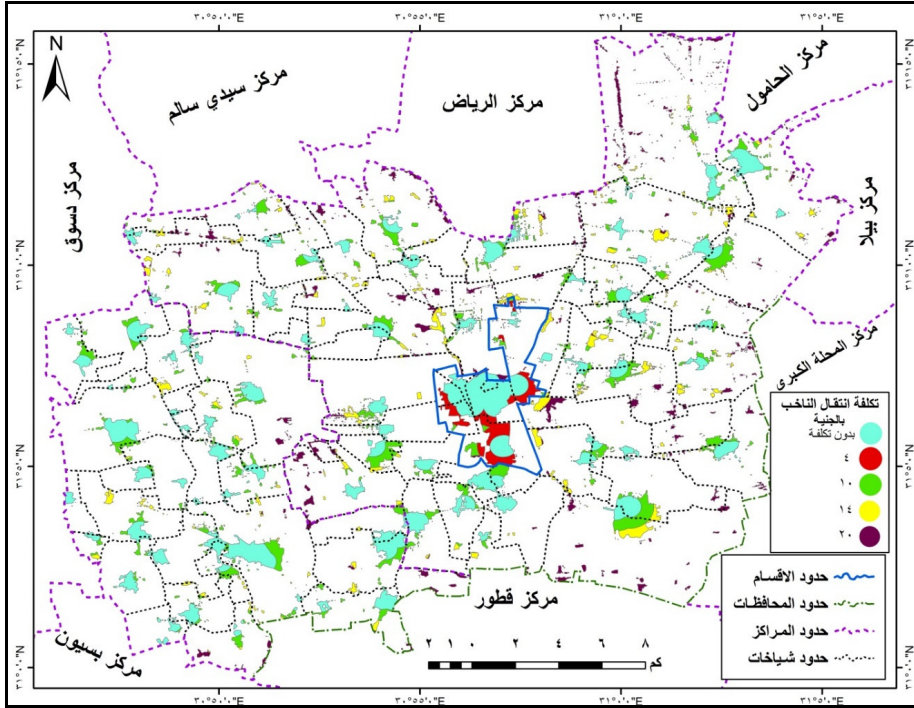
- يتضح من الأشكال السابقة أن مناطق الحضر مخدمة بصورة جيدة، ويرجع هذا لسببين الأول: كثرة عدد مراكز الاقتراع بالمناطق الحضرية، والآخر: تركيز مناطق العمران بحيز مساحي واحد، كما يتضح أيضا أن مناطق الأرياف يوجد بها بعض المساحات والتوزيع غير المخدمة، لتشتت العمران بها، وقلة مراكز الاقتراع.

٦) تكلفة انتقال الناخب من محل سكنه إلى مراكز الاقتراع:

يعد موضوع تكلفة الناخب من محل سكنه إلى لجنته الانتخابية ذهابا وعودة عاملا مؤثرا في مشاركة الناخب من عدمه، خاصة مع تدني مستوى المعيشة في بعض المناطق الأمر الذي يؤدي إلى عزوف الناخب عن المشاركة في العملية الانتخابية، لذا يجب أن يكون مركز الاقتراع قريبا قدر الإمكان، بحيث يسهل على الناخب التنقل بسهولة وبدون تكلفة، وبالنظر إلى شكل (٩) الذي يوضح تكلفة انتقال الناخب من مركز الاقتراع (لجنته الانتخابية) إلى محل سكنه ذهابا وعودة في المراكز والتجمعات العمرانية يتضح عدة حقائق يمكن إيضاحها على النحو الآتي:

- بلغ إجمالي مساحة المراكز والتجمعات العمرانية بمركزي كفر الشيخ، وقلين حوالي ٦٤,٤ كم^٢، وهي المساحة المشغولة بالناخبين، التي تمثل نحو ١١,٧٪ من جملة المساحة الكلية للمركزين، وتلك المساحة المشغولة بالناخبين غير متساوية في تكلفة انتقال الناخب من محل سكنه إلى مركزه الانتخابي، وبالتالي فإن مشاركة الناخبين من عدمها تتأثر متأثرا ملحوظا بالقرب عن مراكز الاقتراع أو البعد عنها.
- بلغ إجمالي مساحة المناطق العمرانية التي تدور حول مراكز الاقتراع لمسافة ٥٠٠م، نحو ٣٢,٩ كم^٢، تمثل ٥١,١٪ من إجمالي العمران بالدائرة الانتخابية، وهي الأماكن التي لا يتكلف فيها الناخب أية نفقات (بدون تكلفة) لسهولة الوصول إلى مركز الاقتراع بدون الاستعانة بوسائل النقل، ومن ثم فهي الأمثل من ناحية التكلفة.
- قدرت مساحة المراكز العمرانية التي يتكلف فيها الناخب أربعة جنيهات بنحو ٢,٩ كم^٢، وهو ما يمثل نحو ٤,٥٪ من جملة العمران بالدائرة، وتتركز بمدينة كفر الشيخ لتوافر وسائل النقل العامة بها، حيث تضم المناطق التي تتراوح من ٥٠٠ متر إلى ١٠٠٠ متر حول مراكز الاقتراع بالمدينة.
- بلغت مساحة المناطق العمرانية التي يتكلف فيها الناخب عشرة جنيهات نحو ١٤,٦ كم^٢، وهو ما يمثل نحو ٢٢,٧٪ من جملة العمران بالدائرة الانتخابية، وتتركز بمدينتي كفر الشيخ وقلين ومعظم نواحي الدائرة، حيث تضم المناطق التي تتراوح من ٥٠٠ إلى ١٠٠٠ متر في الريف، ومن ١٠٠٠ إلى ١٥٠٠ متر في الحضر.

- بلغت مساحة المناطق العمرانية التي يتكلف الناخب فيها أربعة عشر جنيهاً، نحو ٧,٢ كم^٢، وهو ما يمثل نحو ١١,٣٪ من جملة العمران بالدائرة الانتخابية بالريف فقط خاصة المناطق الشرقية، وبعض نواحي الدائرة، حيث تضم المناطق التي تتراوح بها المسافة من ١٠٠٠ إلى ١٥٠٠ متر.
- بلغت مساحة المناطق العمرانية التي يتكلف فيها الناخب عشرين جنيهاً نحو ٦,٧ كم^٢، تمثل ١٠,٤٪ من جملة العمران بالريف خاصة مناطق الوسط، والجنوب الشرقي، حيث تضم المناطق التي تزيد بها المسافة أكثر من ١٥٠٠م، وهي الأكثر تكلفة على الناخب، ومن ثم يجب إيجاد حل لبعدها المسافة بين الناخب ومركز اقتراعه.



شكل (٩) : تكلفة انتقال الناخب بالمراكز العمرانية من محل سكنه

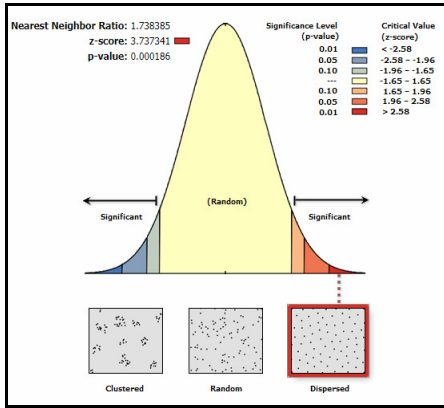
إلى مراكز الاقتراع بدائرة كفر الشيخ - قلين ٢٠٢٠م.

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على دراسة ميدانية قام بها في الفترة من ٢٠ إلى ٢٥ / ديسمبر ٢٠٢٠م، للتعرف على أسعار تكلفة انتقال الناخب في المناطق المختلفة بالمتري، ثم عمل Buffer حول مراكز الاقتراع بواسطة برنامج Arc GIS 10.2.2 لمعرفة المسافات ثم حساب تكلفتها في مناطق العمران فقط.

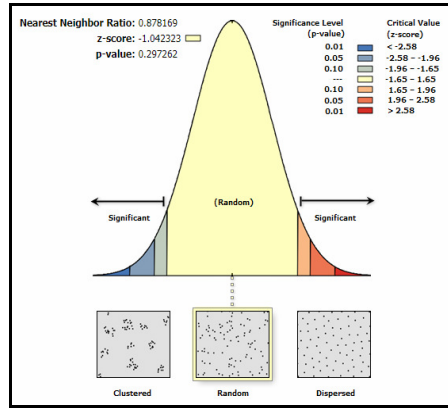
٧) معامل الجار الأقرب لمراكز الاقتراع:

يستخدم معيار الجار الأقرب لتحديد أنماط التوزيع المكاني للظواهر الجغرافية، إذ إن نمط التوزيع المكاني هو جوهر العلاقات المكانية، ويقاس هذا المؤشر مدى كفاءة مراكز الاقتراع في منطقة الدراسة وكفائتها، في النهاية يمكن تحديد نوع التوزيع ونمطه سواء أكان متجمعا أم منتظما أم عشوائياً، وتكون قيمة صلة الجوار بين (٠ - ٢,١٥)، فإذا كانت (صفر) فإن ذلك يعني أن مراكز الاقتراع متركرة أو متجمعة في نقطة واحدة، وهذا يدل على أن الاستفادة من الخدمة يكون صعبا على أغلب المستفيدين، وإذا كانت (٢,١٥) دل ذلك على أن توزيعها متباعد ومنتشر، وهذا يعني أن معظم المستفيدين يحصلون على الخدمة بسهولة ويسر، ويمكن توضيح ذلك من خلال الشكلين (١٠، ١١) اللذين يوضحان معامل الجار الأقرب بالنسبة للريف والحضر في دائرة كفر الشيخ- قلين عام ٢٠٢٠م، ومنه يتضح الآتي:

- بلغ معامل الجار الأقرب لمراكز الاقتراع بمدينة كفر الشيخ نحو (٠,٨٧) وهو النمط العشوائي المتقارب Random، وهذا يدل على قصور مواقع مراكز الاقتراع لخدمة ناخبي مدينة كفر الشيخ، كما يتضح من شكل (١٠-أ).
- بلغ معامل الجار الأقرب لمراكز الاقتراع بمدينة قلين نحو (١,٧٣) وهو النمط المتباعد غير المنتظم هندسيا Dispersed، وهذا يعبر عن أن مواقع مراكز الاقتراع متفاوت بين ناخبي مدينة قلين، فمنهم من يحصل على الخدمة بدرجة جيدة، ومنهم من تصعب عليه، كما يتضح من شكل (١٠-ب).
- بلغ معامل الجار الأقرب لمراكز الاقتراع بناحي مركز كفر الشيخ نحو (٠,٩٤) وهو النمط العشوائي المتقارب Random، مما يعني قصورا في مواقع مراكز الاقتراع لخدمة ناخبي مركز كفر الشيخ، كما يتضح من شكل (١١-أ).
- كان معامل الجار الأقرب لمراكز الاقتراع لناحي مركز قلين نحو (٠,٨٣) وهو النمط المتقارب العنقودي Clustered، مما يعني صعوبة الاستفادة من خدمة مواقع مراكز الاقتراع لناحي مركز قلين، كما يتضح من شكل (١١-ب).



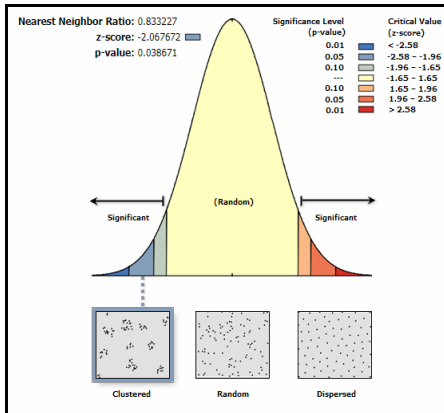
(ب) مدينة قلين



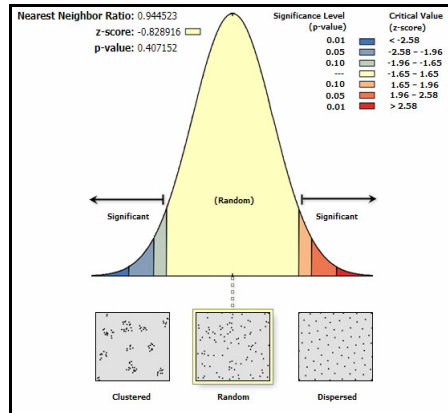
(أ) مدينة كفر الشيخ

شكل (١٠) : معامل الجار الأقرب لمراكز الاقترع بمدینتي كفر الشيخ وقلین ٢٠٢٠م.

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على برنامج Arc GIS10.2.2، وأداة Average Nearest Neighbor في برنامج Tool box من Spatial Statistics Tools ثم analysing patterns.



(ب) نواحي قلین



(أ) نواحي كفر الشيخ

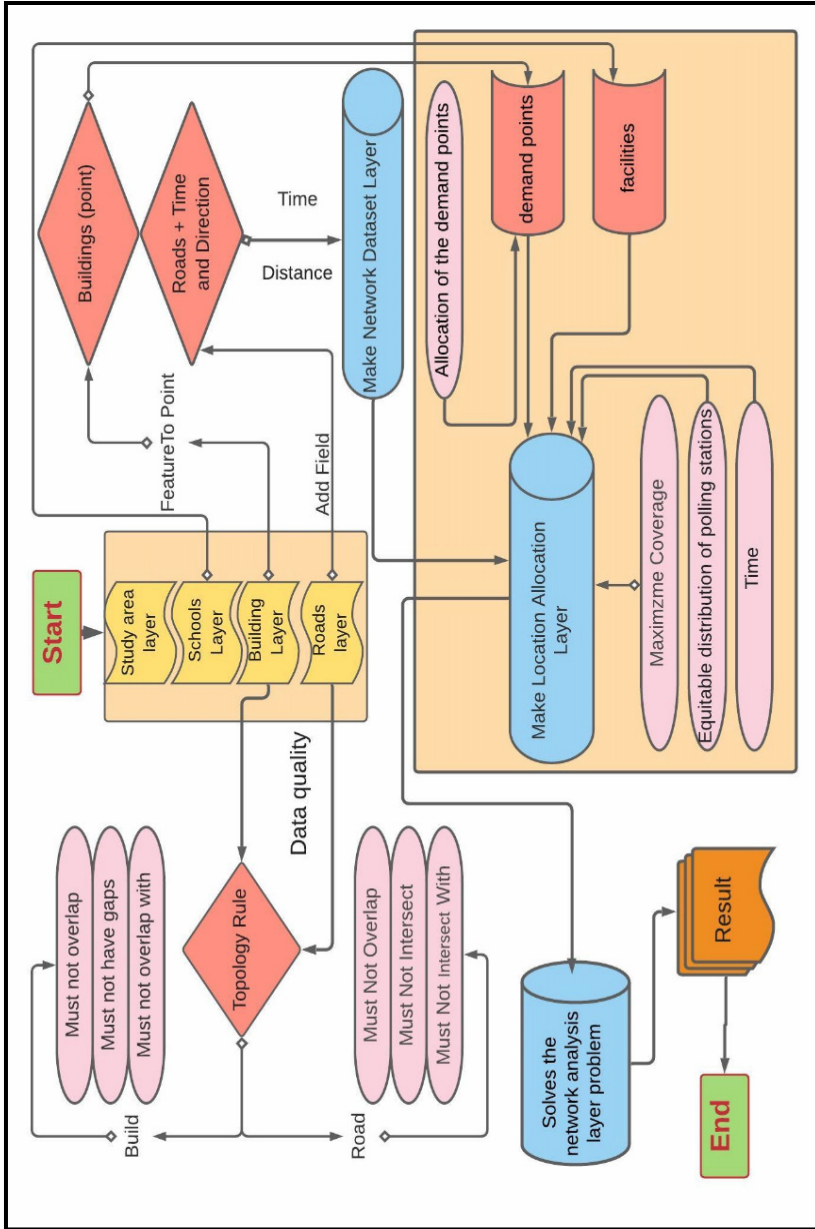
شكل (١١) : معامل الجار الأقرب لمراكز الاقترع بنواحي كفر الشيخ وقلین ٢٠٢٠م.

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على برنامج Arc GIS10.2.2، من Spatial Statistics Tools ثم analysing patterns، Average Nearest Neighbor.

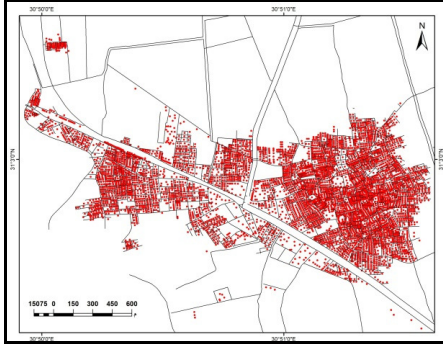
المبحث الثاني - نموذج مقترح لإعادة توزيع مراكز الاقتراع بدائرة كفر الشيخ - قلين :

يشترط عند إعادة توزيع مراكز الاقتراع بأي دائرة المرور ببعض الخطوات التي يمكن من خلالها الوصول إلى توزيع عادل لأفضل الأماكن وأيسرها على الناخب، حتى يكون في حالة تسمح له بالمشاركة في العملية الانتخابية، إذ إن راحته من أهم المعايير التي تتحكم في مشاركته من عدمها (Kamyong, 2020, p. 2)، ويمكن معرفة تلك الخطوات على النحو الآتي:

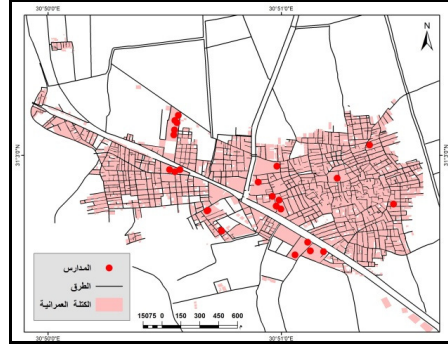
- تجهيز قاعدة بيانات جغرافية لكل ناحية أو شياخة بها أربع طبقات رئيسة هي: (منطقة الدراسة - طبقة المدارس - طبقة الكتل المبنية - طبقة الطرق)، أما عن طبقة المباني فقد تم توقيع جميع المدارس (ابتدائية - إعدادية - ثانوية) بكل النواحي والشياخات، ليتم الاختيار والمفاضلة فيما بينها، وعن طبقة الكتلة المبنية فقد تم رسمها تفصيلاً كل مبنى منفصل عن الآخر كما يتضح من شكل (١٣-أ)، وعن طبقة الطرق فقد تم رسمها وتدقيقها محملة ببيانات تفصيلية (وصفية) لكل شارع أو طريق كما يتضح من شكل (١٢).
- تم عمل تحسين للبيانات المكانية Topology Rule خاصة طبقتي (Roads - Building)، ففي طبقة الكتل المبنية Building لا بد من توافر بعض القواعد أهمها (ألا يكون هناك تتطابق - عدم وجود فراغات (gaps) - ألا يكون هناك تداخل مع طبقة أخرى كالطرق مثلاً)، وفي طبقة Roads لا بد (ألا يكون هناك تطابق لطريقين - ألا يكون هناك تقاطع في الطرق - ألا يكون هناك تقاطع مع طبقة أخرى)، وبتطبيق تلك العمليات نتأكد من خلو قاعدة البيانات من الأخطاء الناتجة عن عملية الرقمنة (شكل ١٢)، ومن ثم فهي جاهزة للعمل عليها.
- تم تحويل Building من الطبقة المساحية (Polygon) إلى طبقة نقطية (Point) شكلاً (١٢)، و(١٣-ب)، وفي طبقة Roads تم إضافة حقل جديد (Time) الخاص بسرعة الطرق، عن طريق دراسة ميدانية تم فيها معرفة سرعة الطرق المختلفة بالدائرة، وكذلك اتجاه الطرق Direction.
- وبتطبيق الخطوات السابقة أصبحت قاعدة البيانات جاهزة لبناء شبكة الطرق التي يحدد عليها (المسافة Distance، والزمن Time)، وبعد الانتهاء من بناء الشبكة Dataset Layer Network شكل (١٣-ج) يتم عمل Location Allocation عن طريق منهج Maximum Coverage الذي يوضح أكثر تغطية لمراكز الاقتراع شكل (١٣-د)، ويتم ذلك كله عن طريق إضافة جميع المدارس على Facilities، وكذا إضافة Building بعد تحويلها إلى نقاط (points) والاعتماد على عدد السكان في كل مبنى، وفي Location Allocation يتم تحديد مجموعة من الشروط الواجب توافرها لاختيار الأفضل والأنسب وهي (عدد مراكز الاقتراع العادل لكل شياخة أو ناحية اعتماداً على عدد الناخبين (جدول ٤) - ألا يزيد الوقت المستغرق خلال رحلة التصويت على نصف ساعة اعتماداً على سرعة الطرق واتجاهها)، وبتطبيق كل العمليات في Solves the network analysis نستخرج النتيجة وهي عبارة عن الأماكن الأنسب (شكل ١٣-هـ)، حيث تم التطبيق في هذا الشكل على مدينة قلين فقط لإظهار التفاصيل.



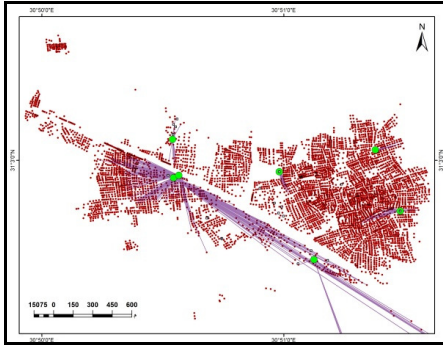
شكل (١٢) : مخطط لإعادة توزيع مراكز الاقتراع بدائرة كفر الشيخ - قلين ٢٠٢٠م.
المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على برنامج Dia GPL v2. (مفتوح المصدر)



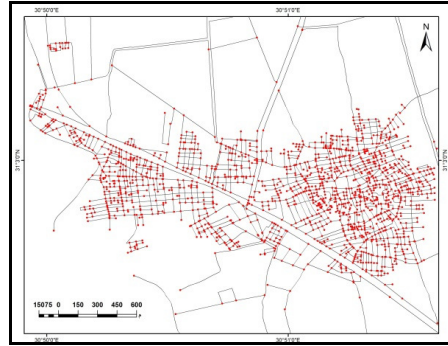
(ب) تحويل الكتل العمرانية إلى طبقة نقطية



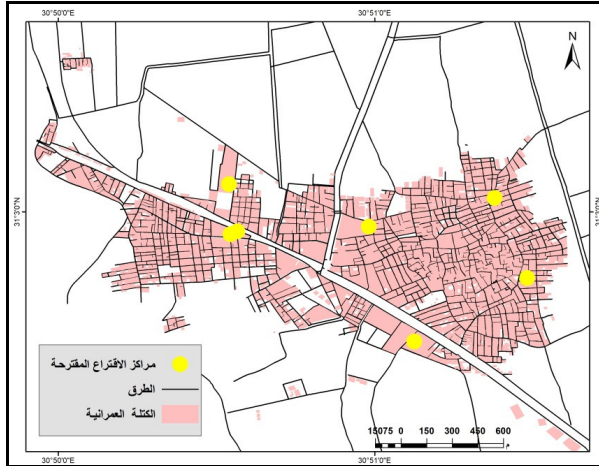
(أ) المدارس والطرق والكتلة العمرانية



Location Allocation (د)



(ج) تجهيز الشبكة، وعمل طبولوجي



(هـ) استنتاج مراكز الاقتراع الأكثر تغطية

شكل (١٣) : مراحل إعادة توزيع مراكز الاقتراع بدائرة كفر الشيخ - قلين (مدينة قلين نموذجاً).
المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على برنامج Arc GIS 10.8، تم التطبيق على مدينة قلين نموذجاً لصعوبة وضع الخرائط بهذا الشكل على الدائرة بأكملها.

جدول (٤) : مراكز الاقتراع الحالية والمقترحة بدائرة كفر الشيخ – قلين ٢٠٢٠ م.

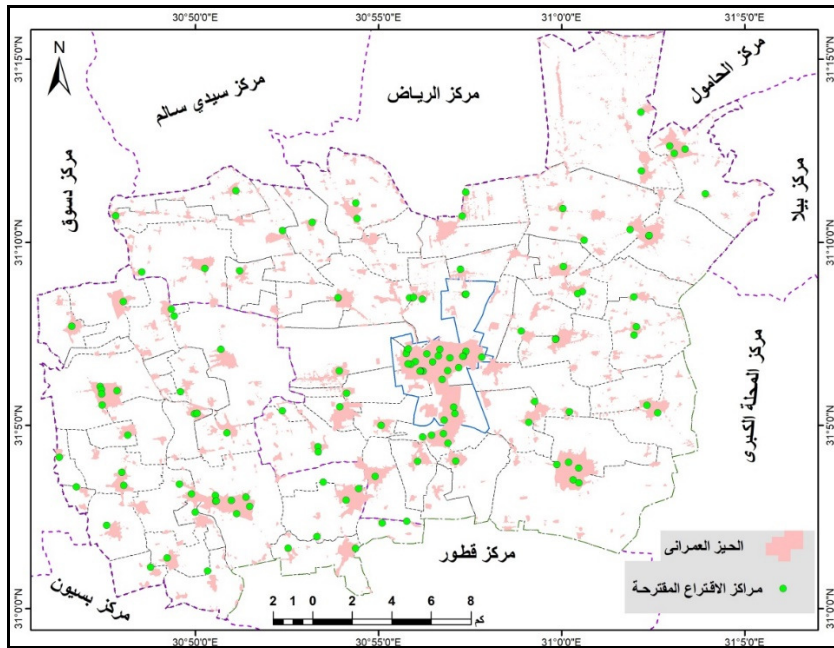
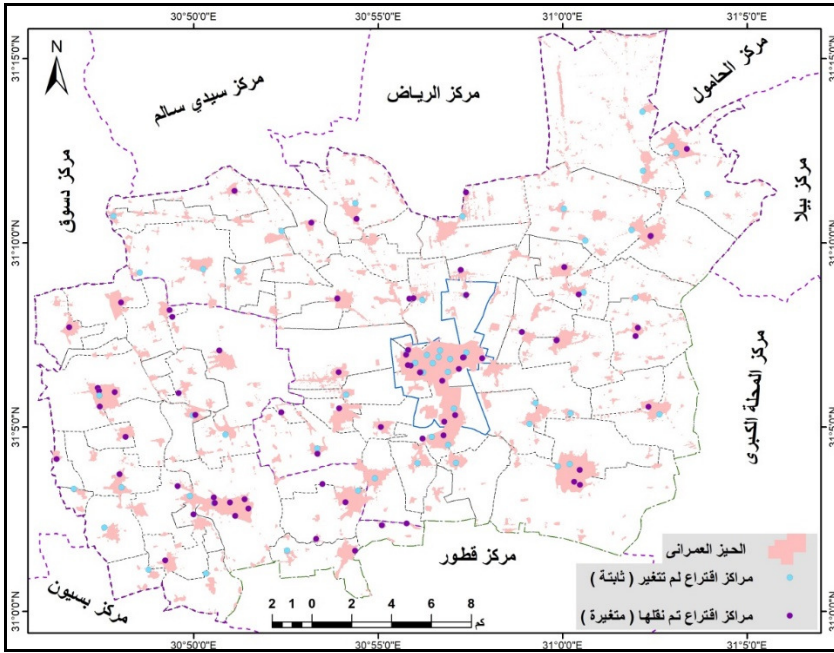
عدد مراكز الاقتراع المقترحة	عدد مراكز الاقتراع الحالية	ناحية/ شياخة	المركز أو القسم	عدد مراكز الاقتراع المقترحة	عدد مراكز الاقتراع الحالية	ناحية/ شياخة	المركز أو القسم	عدد مراكز الاقتراع المقترحة	عدد مراكز الاقتراع الحالية	ناحية/ شياخة	المركز أو القسم
١	١	منشأة الشاذلي	مركز قلين	-	٢	الطرايبية	مركز كفر الشيخ	٣	٢	سحا	قسم كفر الشيخ
١	١	حصّة الغنيمي		٣	-	محلة القصب		٥	١	الشوادفي اللقاني	
١	٢	الغنيمي		١	١	محلة موسى		٢	٣	ميت علوان	
١	٢	بلنكومة		١	١	النظاف		٥	٢	علي الزواوي	
١	٢	المنشليين		١	١	روينة		٦	١١	عوض الزواوي	
٢	-	كفر المشايخ		١	١	رزقة اماي		١	-	بديرعلوية	
١	١	كفر الجزائر		-	١	كفر عسكر		٦	٣	الملحقات	
١	١	الكفر البحري		١	-	منشأة الصفا		٢	٢	كفر الطايفة	
٢	٤	كفر المرازقة		١	١	ابو تمادة		٣	١	مسير	
١	١	قرمان		-	١	كفر المنشة		٢	١	الشمارقة	
-	١	الكردي		-	-	حليس		١	-	رزقة الشناوي	
٥	٣	شباس عمير		٢	١	ذقلت		٢	١	أبعادية الروضة	
-	-	كفر يوسف حنس		١	١	الدرجة		١	٢	شنو	
-	٢	كفر يوسف داود		٣	٥	دقميرة		١	١	دفرية	
١	١	طويلة نشرت		-	١	كفر المرابعين		٢	١	كفر الحمراوي	
٢	٤	ميت الدببة		١	١	المرابعين		٢	١	كفر أبو طبل	
١	٢	الشفقة		٢	٢	نصرة		-	١	كفر دفرية	
-	١	منشأة عجلان		-	١	الخضيري		١	١	القرضا	
١	١	قونة		١	٢	قراجة		٢	٣	الحلاقي	
١	١	صروة		٣	-	اسحاق		٤	٤	سيدي غازي	
٣	٣	المنشأة الكبرى	٢	-	الخدمية	٢	١	اريمون			
٧	٨	مدينة قلين	١	١	الطايفة	١	١	الكفر الجديد			
٢	٢	منية قلين	١	٢	متبول	٢	٣	الحمراء			
١	١	منشأة شبراطو	١	١	بطيطة	٢	٢	صندلا			
٢	٢	نشرت	١	-	كفر متبول	١	١	بلشاشة			
١	٢	المنشأة الصغرى	٢	١	منية مسير	-	١	الطواحنة			
٢	٢	البكاتوش				١	١	البخانييس			
٥١	٥١	إجمالي المركز	٨٠	٨٠	إجمالي المركز	-	١	الحدود			

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على اللجنة العليا للانتخابات <https://www.elections.eg/> ، وتم حساب مراكز الاقتراع المقترحة عن طريق أولاً: حساب متوسط عدد الناخبين لكل مركز اقتراع = (إجمالي عدد الناخبين بالدائرة الانتخابية / إجمالي عدد مراكز الاقتراع بالدائرة الانتخابية)، ثم حساب متوسط عدد مراكز الاقتراع لكل ناحية أو شياخة = إجمالي عدد الناخبين بكل ناحية أو شياخة / متوسط عدد الناخبين لكل مركز اقتراع بالدائرة.

- بلغ عدد النواحي التي لم يتغير مراكز الاقتراع بها نحو ٣٠ ناحية من جملة ٨١ ناحية أو شياخة أي أن حوالي ٦٣٪ من جملة النواحي والشياخات تم تغيير عدد مراكز الاقتراع به، حسب النصيب العادل للناخبين بكل ناحية أو شياخة (جدول ٤).
- اقترح الباحث لثماني نواح مراكز اقتراع جديدة بدائرة كفر الشيخ- قلين، لم يكن بها من قبل مراكز اقتراع حسب النصيب العادل من الناخبين بكل ناحية أو شياخة، وتضم سبع نواح أو شياخات بمركز كفر الشيخ (بدير عليوة - رزقة الشناوي - محلة القصب - منشأة الصفا - إسحاقية - الخادمية - كفر متبول)، وناحية واحدة بمركز قلين هي (كفر المشايخ).
- حسب المقترح هناك بعض النواحي تخلو من مراكز الاقتراع لقلّة عدد ناخبها حسب النصيب العادل من مراكز الاقتراع، وبلغ عدد تلك النواحي ثماني نواح بمركز كفر الشيخ هي: (كفر دفرية - الحدود - الطواحنة - الترابية - كفر عسكر - كفر المنشية - كفر المربعين - الخضيري)، وثلاث نواح بمركز قلين هي (الكردي - كفر يوسف داوود - منشأة عجلان).
- بلغ جملة أعداد مراكز الاقتراع التي لم يتم نقلها (ثابتة) نحو ٥٥ مركز اقتراع من إجمالي عدد ١٣١ تمثل نحو ٤١,٩٪، كان أكثرها بمركز كفر الشيخ بنحو ٤٣ مركزاً، بينما كان نصيب مركز قلين ١٢ مركز اقتراع، وهذا يعني أن حوالي ٥٨,١٪ من جملة مراكز الاقتراع تم تغييرها بناء على التحليلات المكانية التي تم إجراؤها في الخطوات السابقة (شكل ١٤).
- يتضح من شكل (١٤) مراكز الاقتراع المقترحة لدائرة كفر الشيخ قلين، حيث تتركز معظم مراكز الاقتراع بالكتل العمرانية الكبيرة، خاصة في مدينتي كفر الشيخ وقلين، بسبب زيادة أعداد الناخبين بهما، ويمكن الاعتماد على هذا المقترح والنموذج شكل (١٢) لتطبيقه على باقي الدوائر الانتخابية بالجمهورية.

النتائج والتوصيات :

- لم ترع اللجنة العليا للانتخابات، ووزارة الداخلية خلو بعض النواحي بدائرة كفر الشيخ - قلين من مراكز الاقتراع، على الرغم من كثرة عدد ناخبي تلك النواحي والشياخات، الأمر الذي يتسبب في طول المسافة بين مراكز الاقتراع ومحل سكن الناخب، ويؤدي هذا إلى عزوف الناخب عن المشاركة في العملية الانتخابية، ومن ثم يجب إعادة النظر في توزيع مراكز الاقتراع على النواحي بتلك الدائرة.



شكل (١٤) : مراكز الاقتراع الثابتة والمتغيرة، والمقترحة بدائرة كفر الشيخ - قلين ٢٠٢٠م.

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على برنامج Arc GIS 10.8 ، وأدوات التحليل الشبكي.

- متوسط الوقت المتاح لكل ناخب لكي يدلي بصوته غير متساو في جمع النواحي، وغير كاف خاصة مع الأخذ في الاعتبار أن هناك فترة راحة للعاملين في اللجان تقدر بنحو (ساعة)، كذلك يؤخذ في الاعتبار الإجراءات الاحترازية بسبب فيروس كورونا المستجد التي تتطلب تباعد بين الناخبين، لذلك يجب إطالة المدة الزمنية للتصويت.
- يوجد بعض مراكز العمران غير المخدومة التي تبعد أكثر من ١٥٠٠ متر عن مركز الاقتراع ببعض النواحي والشياخات بدائرة كفر الشيخ - قلين، فيجب تقليل تلك المسافات قدر الإمكان، عن طريق اختيار الأماكن الأكثر ملاءمة.
- بلغ حوالي ١٠,٤٪ من جملة عمران الدائرة الانتخابية كلفت ناخبها حوالي عشرين جنيتها، ذهابا وعودة إلى مراكز الاقتراع الخاصة بهم، وهي المناطق الأكثر تكلفة على الناخب، ومن ثم يجب تقليل المسافة بين الناخب ومركز اقتراعه، حتى لا يعزف الناخب عن المشاركة في العملية الانتخابية.
- يتراوح معامل الجار الأقرب لمراكز الاقتراع بدائرة كفر الشيخ بين أدناها بمركز قلين (٠,٨٣)، وهو النمط العنقودي Clustered، وأعلىها بمدينة قلين (١,٧٣) وهو النمط المتباعد غير المنتظم.
- يفضل الاعتماد على نموذج شكل (١٢) لتوزيع مراكز الاقتراع بكل دوائر الجمهورية، من أجل التوزيع الأنسب والأكثر ملاءمة، كما يؤخذ في الاعتبار شكل (١٣)، وملحق (١) الخاص بإعادة توزيع مراكز الاقتراع بدائرة كفر الشيخ - قلين، الذي يراعى فيه نسبة التغطية والوقت المستغرق، كذلك عدد الناخبين بكل ناحية كما في جدول (٤).

ملحق (١) : أسماء ومواقع مراكز الاقتراع المقترحة بدائرة كفر الشيخ - قلين.

N	E	اسم مركز الاقتراع المقترح
31° 8' 24.229" N	30° 46' 14.950" E	الشهيد: محمد على سعد للتعليم الأساسي (اعدادي)
31° 4' 11.498" N	30° 46' 24.959" E	كفر الجزاير الابتدائية
31° 7' 30.112" N	30° 46' 34.044" E	الغيمى الاعدادية المشتركة
31° 3' 19.406" N	30° 46' 44.566" E	الشهيد: ضياء الأرنأوطى للتعليم الاساسى (اعدادي)
31° 6' 59.239" N	30° 47' 20.128" E	عجلان للتعليم الأساسي (ابتدائي)
31° 5' 58.773" N	30° 47' 25.784" E	الشهيد ياسر حامد الاعدادية
31° 5' 52.130" N	30° 47' 25.988" E	شجرة الدر الابتدائية
31° 2' 16.493" N	30° 47' 34.285" E	المنشليين الابتدائية
31° 1' 57.904" N	30° 47' 43.078" E	الدكتور: ناجي محمود حفينة للتعليم الأساسي
31° 5' 54.256" N	30° 47' 57.885" E	شباس عمير الثانوية بنات
31° 8' 21.389" N	30° 48' 1.114" E	الشهيد: محمد حسن هاشم الاعدادية المشتركة
31° 3' 21.915" N	30° 48' 2.449" E	البكاتوش للتعليم الاساسى (اعدادي)
31° 3' 21.920" N	30° 48' 2.464" E	البكاتوش للتعليم الاساسى ابتدائي
31° 4' 43.730" N	30° 48' 3.822" E	قرمان الاعدادية المشتركة
31° 2' 47.389" N	30° 48' 32.315" E	منية قلين الابتدائية
31° 0' 36.493" N	30° 48' 32.998" E	ابوناعم الابتدائية
31° 1' 7.645" N	30° 48' 46.459" E	بلنخومة الابتدائية
31° 7' 40.047" N	30° 48' 49.941" E	الطوال الاعدادى فتيات
31° 6' 16.551" N	30° 48' 50.903" E	حنس الابتدائية
31° 4' 38.070" N	30° 49' 1.143" E	الكردي للتعليم الأساسي (ابتدائي)
31° 5' 56.866" N	30° 49' 10.138" E	الشهيد: احمد الجندي للتعليم الأساسي (ابتدائي)
31° 8' 4.859" N	30° 49' 12.734" E	الشقه الابتدائية
31° 1' 19.878" N	30° 49' 13.143" E	قونة الاعدادية المشتركة
31° 4' 6.759" N	30° 49' 28.022" E	الحناوى للتعليم الاساسى ابتدائي
31° 7' 33.583" N	30° 49' 32.286" E	افلاطون الابتدائية
31° 6' 0.995" N	30° 49' 38.743" E	فؤاد خلفه الابتدائية
31° 3' 7.828" N	30° 49' 53.232" E	الشهيد: جلال شمه الابتدائية
31° 5' 18.901" N	30° 49' 58.094" E	نشرت الاعدادية المشتركة

31° 2' 38.734" N	30° 50' 1.767" E	صروه الاعداديه المشتركة
31° 4' 19.426" N	30° 50' 17.004" E	الشهيد: على العطار الابتدائية
31° 1' 1.652" N	30° 50' 19.677" E	الشهيد: عبد الرحيم عثمان الابتدائية
31° 3' 6.496" N	30° 50' 32.535" E	قلين الاعدادية بنات
31° 2' 55.716" N	30° 50' 32.665" E	قلين الثانوية بنين القديمه
31° 3' 8.346" N	30° 50' 33.186" E	قلين الثانوية بنات
31° 2' 45.665" N	30° 50' 40.908" E	قلين الثانوى بنون
31° 6' 59.800" N	30° 50' 50.217" E	ميت الديبه الثانويه المشتركة
31° 4' 47.670" N	30° 50' 51.201" E	المنشأة الصغرى الابتدائى
31° 6' 53.454" N	30° 50' 53.759" E	عمر بن عبد العزيز الاعدادية بنات
31° 2' 53.086" N	30° 50' 54.079" E	شهداء الثورة التجريبية لغات (ابتدائي)
31° 2' 46.921" N	30° 50' 58.717" E	قلين التجريبية لغات ثانوي
31° 2' 37.619" N	30° 51' 6.798" E	قلين الثانوية الزراعية
31° 1' 40.386" N	30° 51' 59.269" E	مشرف
31° 1' 38.994" N	30° 52' 32.118" E	جودة للتعليم الاساسى (اعدادي)
31° 1' 42.970" N	30° 54' 2.779" E	المرازقة الابتدائى
31° 3' 16.286" N	30° 54' 6.219" E	الكفر البحرى للابتدائى
31° 2' 56.864" N	30° 54' 7.583" E	الشهيد: مصطفى فلفل الابتدائية
31° 1' 43.527" N	30° 54' 10.216" E	كفرالمرازقه الثانوية المشتركة
31° 1' 42.152" N	30° 54' 19.140" E	الشهيد: عبد الكريم رزق
31° 3' 16.474" N	30° 54' 27.110" E	المنشأة الكبرى الاعدادية بنين
31° 3' 14.753" N	30° 54' 27.325" E	وحدة صحة الاسري خاصة بناخبي كفر الشيخ
31° 10' 43.738" N	30° 47' 49.164" E	نويش للتعليم الاساسى
31° 9' 11.589" N	30° 48' 31.878" E	على بن ابى طالب الابتدائى
31° 9' 17.359" N	30° 50' 15.284" E	صندلا الاعدادية
31° 8' 19.051" N	30° 50' 26.789" E	طاهر الابتدائية
31° 11' 22.101" N	30° 50' 37.610" E	الكفر الجديدالابتدائية
31° 9' 13.565" N	30° 51' 12.126" E	بلشاشة الابتدائية
31° 10' 31.723" N	30° 51' 14.724" E	التعاون تعليم اساسى ب
31° 8' 6.902" N	30° 51' 58.921" E	الطواحنية الاعدادية المشتركة
31° 10' 19.355" N	30° 52' 22.755" E	الحمراء الابتدائى

31° 10' 22.093" N	30° 53' 4.001" E	البخانيس الاعداديه المشتركة
31° 8' 52.841" N	30° 53' 11.718" E	الحدود للتعليم الاساسي
31° 4' 25.164" N	30° 53' 20.533" E	الروضة الخلية تعليم اساسي
31° 5' 30.619" N	30° 53' 49.595" E	محلة موسى الابتدائية
31° 8' 19.173" N	30° 53' 56.118" E	محلة القصب الابتدائية تعليم اساسي
31° 8' 19.332" N	30° 53' 56.384" E	محلة القصب ع تعليم اساسي
31° 6' 34.158" N	30° 53' 59.210" E	روينه ب للتعليم الاساسي
31° 5' 52.628" N	30° 54' 7.321" E	النطاف الابتدائية تعليم اساسي
31° 11' 4.590" N	30° 54' 22.823" E	اريمون ابتدائية المشتركة
31° 10' 6.927" N	30° 54' 40.827" E	حليس تعليم اساسي ب
31° 3' 35.256" N	30° 54' 47.486" E	شنو الابتدائية
31° 3' 36.702" N	30° 54' 54.408" E	شنو الاعدادي للفتيات
31° 5' 10.486" N	30° 55' 8.688" E	رزقة اماى ب
31° 4' 1.274" N	30° 56' 3.829" E	دفرية الجديدة الابتدائية
31° 8' 26.890" N	30° 56' 11.568" E	ابو تمادة الابتدائية الجديدة
31° 3' 23.292" N	30° 56' 25.676" E	كفر دفرية ب
31° 4' 43.942" N	30° 56' 26.850" E	الشهيد: مصطفى هلال بالحرماوى
31° 6' 54.110" N	30° 56' 37.911" E	جمال عبد الناصر الابتدائية
31° 10' 19.931" N	30° 56' 44.970" E	دقلت الاعدادي بنين
31° 4' 30.800" N	30° 56' 53.661" E	ابو طبل الابتدائية
31° 4' 1.776" N	30° 57' 6.259" E	القرضا الابتدائي
31° 10' 43.185" N	30° 57' 17.224" E	ادريجة تعليم اساسي
31° 8' 34.772" N	30° 57' 21.908" E	زراعة ميت علوان ب تعليم اساسي
31° 7' 40.503" N	30° 58' 8.298" E	كفر عسكر الابتدائية المشتركة
31° 7' 31.625" N	30° 58' 52.371" E	قراجة ب للتعليم الاساسي
31° 9' 34.374" N	30° 58' 59.279" E	كفرالمربعين ع للتعليم الاساسي
31° 5' 4.978" N	30° 59' 6.061" E	كفر الطايقة الابتدائي
31° 5' 39.251" N	30° 59' 15.854" E	الطايقة الابتدائية
31° 7' 28.603" N	30° 59' 51.735" E	الشهيد: جميل محمد محمود عرابي الابتدائية
31° 3' 56.157" N	30° 59' 52.017" E	وحدة مسير ب ت.أ
31° 8' 49.116" N	31° 0' 0.797" E	الخضيري الابتدائية

31° 10' 54.123" N	31° 0' 1.894" E	الاتحاد الاعدادية المشتركة
31° 9' 15.254" N	31° 0' 11.052" E	المرايعين الابتدائية تعليم أساسي
31° 3' 59.849" N	31° 0' 11.465" E	حسن كلبوش
31° 5' 22.517" N	31° 0' 12.502" E	عزبة خميس الابتدائية
31° 11' 43.172" N	31° 0' 16.606" E	زهران ب تعليم اساسي
31° 8' 40.732" N	31° 0' 34.016" E	مركز شباب سيدي نصر
31° 8' 39.339" N	31° 0' 34.069" E	نصرة الاعدادى بنين
31° 10' 3.862" N	31° 0' 36.764" E	عزبة سلام ب تعليم اساسي
31° 10' 21.026" N	31° 1' 52.385" E	دقميرة ب تعليم اساسي
31° 7' 27.438" N	31° 1' 52.459" E	الشمارقة الابتدائي
31° 8' 30.807" N	31° 1' 58.423" E	بطيطة الابتدائي
31° 12' 25.541" N	31° 2' 8.853" E	الحلافى الابتدائية
31° 13' 33.232" N	31° 2' 10.088" E	منشة الغربية ب تعليم اساسي
31° 11' 56.966" N	31° 2' 10.741" E	أبو منيسي الابتدائية
31° 10' 25.468" N	31° 2' 13.352" E	الخدمية الابتدائي
31° 5' 20.854" N	31° 2' 37.594" E	الشهيد: محمد عبدالحميد فؤاد بسيوني
31° 5' 21.478" N	31° 2' 48.571" E	متبول الاعدادية المشتركة
31° 12' 37.696" N	31° 2' 57.094" E	القومية بسيدي غازى لرياض الاطفال
31° 12' 25.781" N	31° 3' 4.531" E	سيدي غازى الابتدائي
31° 12' 27.291" N	31° 3' 14.252" E	الشهيد: اشرف بدر علي القزاز
31° 11' 19.912" N	31° 3' 55.729" E	سنتماى الابتدائية
31° 6' 54.160" N	30° 56' 47.078" E	التربية الفكرية ع
31° 6' 53.425" N	30° 56' 42.153" E	الزهراء الابتدائية
31° 6' 46.561" N	30° 56' 29.317" E	الشهيد: عبد المنعم رياض
31° 6' 54.796" N	30° 56' 40.865" E	السعيدية ع بنات الجديدة
31° 7' 4.632" N	30° 56' 40.623" E	شهيد السلام الثانوية
31° 6' 29.942" N	30° 56' 53.393" E	كفر الشيخ التجارية بنين
31° 6' 57.540" N	30° 56' 19.025" E	كفر الشيخ المعمارية الزخرفية
31° 8' 34.772" N	30° 57' 21.908" E	زراعة ميت علوان ع تعليم اساسي
31° 6' 45.018" N	30° 56' 42.286" E	الثانوية الجديدة للبنات
31° 5' 30.159" N	30° 57' 3.223" E	سحا الاعدادية بنين

31° 5' 30.415" N	30° 57' 5.475" E	سحا الثانويه بنات
31° 7' 3.508" N	30° 55' 46.836" E	معهد كفر الشيخ النموذجي الابتدائي
31° 6' 45.423" N	30° 56' 43.015" E	كفرالشيخ النموذجي (رياض الاطفال)
31° 6' 28.931" N	30° 56' 12.983" E	سعد زغلول ب
31° 6' 30.816" N	30° 56' 17.094" E	كفر الشيخ الجديدة ع بنات
31° 6' 50.718" N	30° 56' 57.122" E	سيدي جمال الابتدائية
31° 6' 51.943" N	30° 56' 40.455" E	الشهيد النقيب: مصطفى سمير بدوي الرسمية لغات
31° 6' 44.193" N	30° 56' 28.730" E	الشهيد: حمدي ابراهيم ع بنين
31° 6' 44.672" N	30° 56' 0.269" E	أحمد عرابي رياض أطفال
31° 7' 1.309" N	30° 57' 23.166" E	القنطرة البيضاء الابتدائية

المصادر والمراجع

أولاً: المصادر.

<https://www.elections.eg/>

ثانياً: المراجع العربية.

١. أحمد أبو عجيبة (٢٠٠٩م) : الدوائر الانتخابية بمحافظة الغربية "دراسة تطبيقية في الجغرافيا السياسية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الآداب - جامعة كفر الشيخ.
٢. السيد الزغبى (٢٠٠٢م): خريطة الدوائر الانتخابية في مصر "دراسة في الجغرافيا السياسية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الآداب - جامعة الإسكندرية.
٣. ثناء عمر (٢٠٠٠م): الخريطة الانتخابية لمحافظة المنيا - دراسة في الجغرافيا السياسية ، ندوة الأستاذ الدكتور/ سليمان حزين، قسم الجغرافيا، كلية الآداب - جامعة الإسكندرية.
٤. ثناء عمر (٢٠٠١م) انتخابات مجلس الشعب ٢٠٠٠م في الدائرة الأولى بمحافظة المنيا دراسة في جغرافية الانتخابات، مجلة الآداب والعلوم الإنسانية، العدد ٤١، كلية الآداب - جامعة المنيا.
٥. رضا الشمري، وفقار ياسين (٢٠١٤م): التنظيم المكاني لانتخابات مجلس محافظة النجف الاشراف للدورتين ٢٠٠٥ و ٢٠٠٩ في قضاء الكوفة، القادسية للعلوم الإنسانية، المجلد ١٧، العدد ٢، ص ص ٢٤١-٢٥٨.
٦. جاسم كرم (١٩٩٥م): انتخابات المجلس الوطني الكويتي لعام ١٩٩٠م. "دراسة في الجغرافيا السياسية"، حوليات كلية الآداب، الحولية السادسة عشرة، جامعة الكويت.
٧. جاسم كرم، وجاسم العلي (١٩٩٩م): تحديد الدوائر الانتخابية لدولة الكويت باستخدام نظم المعلومات الجغرافية. "دراسة في جغرافية الانتخابات رسائل جغرافية، العدد ٢٢٤، الجمعية الجغرافية الكويتية، جامعة الكويت.
٨. جاسم كرم، وجاسم العلي (٢٠٠٤م): تعديل الخريطة الانتخابية بدولة الكويت وأثره في السلوك الانتخابي، مجلة العلوم الاجتماعية، العدد ٢٥٣، مجلة النشر العلمي، جامعة الكويت.
٩. جاسم كرم وغانم النجار (١٩٨٧م): السلوك الانتخابي في الكويت دراسة ميدانية لانتخابات مجلس الأمة الكويتي، مجلة السياسة الدولية، العدد ٨٩، مركز الأهرام للدراسات السياسية والاستراتيجية، القاهرة.

١٠. جاسم كرم، ومحمد عبد الجادر (٢٠٠٥): دراسة وتحليل النتائج العامة لانتخابات مجلس الأمة الكويتي لعام ٢٠٠٣م الظواهر والإشكاليات، "دراسة في جغرافية الانتخابات"، مجلة بحوث كلية الآداب، العدد ٦٠، جامعة المنوفية.
١١. حسن قطب (٢٠٠٧): الانتخابات البرلمانية في محافظة أسيوط "دراسة في الجغرافيا السياسية"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب - جامعة أسيوط.
١٢. خالد أبو ربيع (٢٠٠٦): الدوائر الانتخابية بالصفة الغربية وقطاع غزة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية البنات، مشروع التبادل العلمي لجامعتي عين شمس والاقصي، القاهرة.
١٣. سامح عبد الوهاب (٢٠٠٥): خريطة مصر الانتخابية "مع التطبيق على محافظة الجيزة"، المجلة الجغرافية العربية، العدد ٤٥، الجزء الأول، الجمعية الجغرافية المصرية، القاهرة.
١٤. عبد الجليل الصوفي (٢٠٠٤): جغرافية الانتخابات في اليمن "دراسة في الجغرافيا السياسية"، رسالة دكتوراه منشورة، كلية الآداب، جامعة بغداد، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية.
١٥. عبد الحميد الصباغ (٢٠٠٨): خريطة الدوائر الانتخابية بمحافظة كفر الشيخ "دراسة في الجغرافيا السياسية"، مجلة مركز بحوث ودراسات الشرق الأوسط، العدد ٢٠، جامعة عين شمس، القاهرة.
١٦. عبد العظيم أحمد (٢٠١٣): تحليل جغرافي لانتخابات مجلس الشعب ٢٠١١ "محافظة الإسكندرية نموذجاً"، المجلة الجغرافية العربية، العدد ٦٢، الجزء الثاني، الجمعية الجغرافية المصرية، القاهرة.
١٧. علي يونس (٢٠١٥): الدوائر الانتخابية بمحافظة البحيرة "دراسة تطبيقية في الجغرافيا السياسية"، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية الآداب، جامعة كفر الشيخ.
١٨. علي يونس (٢٠١٨): الدوائر الانتخابية بمحافظات الوجه القبلي ٢٠١٥م "دراسة في الجغرافيا السياسية بإستخدام نظم المعلومات الجغرافية"، رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية الآداب - جامعة طنطا.
١٩. ماهر عيش (٢٠١٣): أثر التلاعب في ترسيم الدوائر الانتخابية على التصويت في انتخابات مجلس الشعب عام ٢٠٠٥م، "دراسة تطبيقية على الدوائر الانتخابية المجزأة إداريا بمحافظة المنوفية، مجلة بحوث كلية الاداب، العدد ٩٥.
٢٠. محمد الديب (٢٠١٢م): جغرافية الانتخابات "قواها، مراميها، مناهجها"، المجلة الجغرافية العربية، العدد ٥٩، الجزء الأول، الجمعية الجغرافية المصرية، القاهرة.
٢١. محمود جاد (٢٠١٠م): الدوائر الانتخابية بمحافظة بني سويف "دراسة في الجغرافيا السياسية"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب - جامعة بني سويف.

٢٢. مناف السوداني وعادل الشري (٢٠١١م): تغيير الخريطة الجغرافية في العراق بين انتخابات عامي ٢٠٠٥ : ٢٠١٠ البرلمانية، العراق للبحاث، بغداد.

ثالثاً: المراجع الأجنبية.

1. Brady, H.E. and McNulty, J.E. (2011). Turning out to vote: The costs of finding and getting to the polling place. *Am. Political Sci. Rev.*, 105: 115-134.
2. Dyck, J.J. and Gimpel, J.G. (2005). Distance, turnout, and the convenience of voting. *Soc. Sci. Q.*, 86: 531-548.
3. Kinsella, C.; McTague, C.; Raleigh, K.N. (2015). Unmasking geographic polarization and clustering: A micro-scalar analysis of partisan voting behavior. *Appl. Geogr* 62: 404-419.
4. Kamyong Kim (2020). A Spatial Optimization Approach for Simultaneously Districting Precincts and Locating Polling Places, *International Journal of Geo-Information*, 9: 301.
5. Komminist Weldemariam; Richard A. Kemmerer; Adolfo Villafiorita. Formal Specification and Analysis of an E-voting System. *International Conference on Availability, Reliability and Security, Krakow*, pp. 164-171, doi: 10.1109/ARES.2010.83.
6. Murata, T. and Konishi, K. (2013). Making a practical policy proposal for polling place assignment using voting simulation tool. *SICE J. Control Meas. Syst. Integr*, 6: 124-130.
7. Orford, S.; Railings, C.; Thrasher, M.; Borisyuk, G. (2011). Changes in the probability of voter turnout when resiting polling stations: A case study in Brent, UK. *Environ. Plan*, 29: 149-169.
8. Namasake Everton and Edward Waithaka (2013). A Distributed Geospatial Information System for Managing Elections: A Case Study of Kenya. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, India Online, Vol. 2 Issue 9.
9. Yosef B. (2012). Distance and Voting: Evidence from Danish Municipalities, *Scandinavian Political Studies*, Vol. 35, No. 2.

**Geographical Evaluation of Polling Stations in Kafr El Sheikh -
Qaleen District in Parliament Elections 2020 AD
“A study in political geography by Using GIS ”**

ABSTRACT

One of the most important factors that control the voter's participation in the electoral process is the proximity or distance to the polling stations, and the ease of access from his/her place of residence to his/her electoral committee, as many foreign researches have been interested in the relationship between the voter's residence and the polling stations, and most of these foreign researches reached a conclusion that the closer the voter is to his polling station; the higher his participation rate. On this basis, the current study went to research the geographical evaluation of polling stations in the Kafr El Sheikh - Qaleen district, in order to evaluate those stations, and then put forward a proposal to choose the most appropriate and most suitable polling stations to serve all voters by using geographic information systems; and the following results were reached; there are many not well served districts or shiyakha, also, the average time available for each voter to cast a vote is uneven and insufficient in every district or shiyakha, in addition to more than 10% of the urban area in the electoral district; costs the voter 20 pounds to go back and forth. At the same time the locations of most polling stations in the constituency were changed according to a model designed using geographic information systems; which can be applied to the rest districts of the Arab Republic of Egypt. Finally, Current study, concluded with a map showing the most appropriate distribution of Polling stations, which the most covered place for most voters according to this model.

Key Words: Polling stations, Geographic Information Systems, Network Analysis, Electoral Commissions, Voters.