

## استخدام تطبيقات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية في رصد وتوزيع مواقع مراكز الشباب وتقييمها بمحافظة الإسكندرية

نسرين عبدالله أرمنازى، صابرين عطية مرسال، سامح الكفراوي  
جامعة الإسكندرية / مصر

### الملخص

تعتبر محافظة الإسكندرية هي ثاني أكبر المحافظات الحضرية في مصر، التي تغطي مساحة إجمالية قدرها نفس 2299.77 كم، منها مساحة 1675.5 كم مأهولة بالسكان لأكثر من أربعة ملايين نسمة. وتنقسم محافظة الإسكندرية إلى سبع مناطق، اسواؤهم كما يلي: حي المنتزة، حي شرق، حي وسط، حي الجمرك، حي غرب، حي العامرية و برج العرب وتحتوى عدد 36 مركزاً للشباب موزعة توزيع غير متماثل مع هذه المناطق. تستخدم هذه الدراسة تقنية الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية مع العمل الميداني المكثف، لرسم خرائط نوعية بدقة، تشمل توزيع هذه المراكز الشباب جغرافياً والتحقق في توزيعها المكاني وهذه دورها في خدمة السكان في كل حي وقد تم استخدام صورة الأقمار الصناعية من نوع 4-Spot لعام 2009، مع قدرة تفريقية مقدارها 10 م.

أثناء العمل الميداني، وموقع كل مركز الشباب تم تحديد بدقة باستخدام نظام تحديد المواقع العالمي المحمولة (GPS). الأخرى وجمعت البيانات المساعدة من تتوفر خرائط ماتيتش، بيانات التعداد العام للسكان والمعلومات البيئية في المناطق. أدى دمج جميع هذه البيانات في إنشاء قاعدة بيانات رقمية وإعداد خريطة رقمية لمراكز الشباب وخصائصها. انها وجدت تعرضوا المراكز نفسه إلى مراحل مختلفة من التنمية. وتكشف الدراسة أن موقع مراكز الشباب لم يتبع التخطيط الحضري القياسية الإسكندرية governorato ذلك، هذا ينصح أن تؤخذ بعين الاعتبار في إنشاء مراكز جديدة للشباب تقوم على أساس علمي.

**الكلمات المفتاحية:** بقعة-4 صورة، صورة IKONOS، نظام مواقع العالمي (GPS)، ونظام المعلومات الجغرافية (GIS) نظام ArcGIS البرمجيات، التخطيط الحضري

## USING SING REMOTE SENSING AND GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEMS TO MONITOR AND DISTRIBUTE YOUTH HOSTELS AND EVALUATE THEM IN ALEXANDRIA PROVINCE

, Sabreen Attia Mersal & Sameh Al Kafrawi Nasreen Abdulah Armanzi

### ABSTRACT

Alexandria considered as the second largest urban governorates in Egypt, which covers a total area of (2299.7 km) out of which (1675.5 km) populated with more than Four Million people.

Alexandria governorate divided into seven areas as follows:

(Al MONTAZA DISTRICT, EAST DISTRICT, MIDDLE DISTRICT, GOMROK DISTRICT, GARB DISTRICT, AMERYA DISTRICT and ALBORG DISTRICT).

Alexandria has (36) Youth Centers distributed asymmetric with those districts.

This study uses the technique of remote sensing and GIS with intensive fieldwork in order to draw quality accurately that includes distribution of youth centers geographically, ensure the spatial distribution as well as their role in serving population in each district. The research used the satellite (Spot – 4) for the year 2009 with differential power of (10 m).

During the fieldwork to locate each youth center, the research located precisely their location using GPS as well as gathering of supporting information MATIC MAPS, General Census of Population and Environmental Information in the districts all of which led to merger of this information to establish digital database and preparation of digital map for youth centers and their characteristics.

The research revealed that the locations of youth centers did not follow the urban standards planning of Alexandria governorate. Therefore, the research recommended taking into account establishing new youth centers based on scientific basic.

**Key words:** Spot – 4, IKONOS, GPS, GIS, ArcGIS, Programs and Urban Planning

## مقدمة الدراسة :

يعيش العالم اليوم عصرا جديدا يتميز بالتغيير الديناميكي في كافة ميادين العلوم الحياتية أسفر عن إنجازات علمية هائلة تعد التكنولوجيا فيه أحد أهم وأبرز تلك الإنجازات، معتمدا علي الثورة المعلوماتية، كما أن الانفجار المعرفي أدي بجعل قوة المعلومات مرتبطة بزمن ودقة وسرعة تبادلها، الأمر الذي أدي لوجود فروع بحثية تطبيقية جديدة تتطلب رؤي مستقبلية لطرق البحث العلمي ومناهجة وخاصة ما يمتاز منها من القدرة علي التفاعل مع كم وحجم المعلومات المتنوع والهائل في شتي المجالات العلمية.

وتمثل تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية أحد أهم الوسائل البحثية الحديثة والمعاصرة والتي عن طريق استخدام تطبيقاتها يمكن الوصول إلي نتائج تفوق مثيلاتها التقليدية.

(علاء الدين عبدالخالق، 2004. ص 198)

حيث يعتبر الاستشعار عن بعد (المصطلح E) أحد الوسائل التي يمكن من خلال إجراء عمليات تحليل لكافة البيانات التي يمكن الحصول عليها بأجهزة خاصة تقوم بتسجيل الطاقة الكهرومغناطيسية المنبعثة أو المنعكسة عن الأجسام أو الظواهر أو الأهداف موضوع الدراسة والبحث للحصول علي المعلومات وتحديد الصفات التي تمكن من عمل خرائط متعددة الاستخدامات بشتي المجالات.

حيث يعرف بأنه " التأثير المشترك لاستخدام وسائل الاستشعار عن بعد الحديثة وأجهزة معالجة البيانات ونظرية البيانات من ناحية ومناهج المعالجة ونظريات الاتصال والتطبيق من ناحية أخرى من أجل الحصول علي مسح جوي وفضائي لسطح الأرض (Lillesand, T.M. & Kiefer, R.W. (2000)

ويأتي الاستشعار عن بعد (الماصح الضوئي) بواسطة الأقمار الصناعية أحد أهم التقنيات الفضائية وأكثر التطبيقات إنجازا علي أرض الواقع وأكبرها وعدا لما تحمله من آمال لمستقبل البشرية. ولحماية الإنسان وأخذ الاحتياطات والتدابير اللازمة والمسبقة لحماية الأرواح والممتلكات.

(علاء الدين عبدالخالق الاستشعار عن بعد ، 2004. ص 198)

كما يعد الاستشعار عن بعد من أهم التقنيات الحديثة التي تتعدد تطبيقاتها في العديد من المجالات العلمية والتطبيقية والتي منها؛ علوم الأرض والبيئة والجولوجيا والتربة والمياه والخرائط ومجالات حماية البيئة والأثار ومجالات الملاحة البحرية والجوية والمجالات العسكرية وفي مجالات الحد من الكوارث والمخاطر الطبيعية والتي من صنع الإنسان وأيضا في مجالات الأرصاد الجوية والمناخ.

وقد لجأت الدول لاستخدام الاستشعار عن بعد في العديد من قطاعاتها وخاصة الزراعة واستصلاح الأراضي وصد التلوث، وتحديد الحدود الجغرافية والإدارية للمدن والقرى والمنشآت المختلفة.

ويطلق علي الأقمار المختصة برصد وتصوير الموارد الأرضية أقمار استشعار المصادر الأرضية والتي من أهمها قمر لاندسات الأمريكي Image وسبوت الفرنسي و IRS الهندي، وهي أقمار تقوم من خلال التجهيزات الاستشعارية التي تحملها بالنقاط صور فضائية رقمية تبثها إلي محطات أرضية لتجري عليها معالجات رقمية بهدف تصحيح كل خطأ في مجالات المسح باستخدام أنظمة معالجة رقمية تقوم بدمج البيانات الطيفية للحصول علي صور فوتوغرافية محسنة وتجري بعد ذلك في المحطات الأرضية جميع التعديلات علي الصور لاستثمارها حسب اختصاص المستفيد منها.

ويعتمد الاستشعار عن بعد علي المعلومات التي يمكن اختزالها علي ثلاث مستويات وهي؛ مستوي العام ( معرفة الخصائص العامة عن الظاهرة والعمليات التي تشكلها)، المستوي المحلي (معرفة خصائص الظاهرة في بيئة محلية)، المستوي التفصيلي ( المعرفة الدقيقة لخصائص الظاهرة التي يدرسها وعمليات تشكيلها).

كما تعتبر وسائل الاستشعار عن بعد أحد أهم مصادر أمداد نظم المعلومات الجغرافية بالبيانات والمعلومات النمطية عن سطح الأرض وما عليها من ظواهر وأنشطة حيث يعرف نظام المعلومات الجغرافية Geographic Information System (GIS) بأنه " نظام حاسوبي لجمع وإدارة ومعالجة وتحليل البيانات ذات الطبيعة المكانية". ويقصد بكلمة مكانية spatial أن تصف هذه البيانات معالم features جغرافية على سطح الأرض، سواء كانت هذه المعالم طبيعية كالغابات والأنهار أم أصطناعية كالمباني والطرق والجسور والسدود. (Lillesand, T.M. & Kiefer, R.W. (2000)

كما إنها " أنظمة البيانات المتخصصة التي تحتفظ بخاصية الملائمة بين المواقع والبيانات المسجلة وتكون قابلة للمراجعة والتحليل".

وبذلك تعتبر نظم المعلومات الجغرافية أنظمة نمطية وظيفتها التعامل مع البيانات الجغرافية واستخلاص المعلومات منها حيث تحتوي علي؛ عناصر منظمة تتضافر فيما بينها لأداء وظيفة هذا النظام، وتشتمل هذه العناصر علي البيانات الجغرافية مراكز النظام والمعلومات المستخلصة منها، البرمجيات التي تقوم بحفظ واسترجاع وتحليل ومعالجة وتمثيل البيانات والمعلومات المستخلصة منها والعتاد المستخدمة في تشغيل البرمجيات، المناهج المستخدمة في تحليل ومعالجة هذه البيانات وأخيرا الأفراد سواء المسؤولين عن النظام أو المنتفعين منه.

وتتضمن تقنيات نظم المعلومات الجغرافية العمليات المعتادة لقاعدة البيانات مثل الاستفسار والتحليل الإحصائي بالإضافة إلي التصور والتحليل الجغرافي المتميز الذي توفره الخرائط، والتي تمتاز بأنها تجمع بين عمليات الاستفسار والاستعلام الخاصة بقاعدة البيانات مع إمكانية المشاهدة، والتحليل، والمعالجة البصرية لبيانات جغرافية من الخرائط وصور الأقمار الصناعية، والصور الجوية. وهو ما يميزها عن نظم المعلومات المعتادة والتي تجعلها متاحة لكثير من التطبيقات العامة والخاصة لتفسير الأحداث وحساب المؤشرات ووضع الاستراتيجيات.

وتطورت الحاجة إلي نظم المعلومات الجغرافية في المجالات والتخصصات المختلفة كالتهيئة العمراني وحماية البيئة واستخدامات الأراضي وإدارة المرافق وغيرها، نتيجة لقدرتها علي تنظيم وتحليل المعلومات الجغرافية، وإمكانية الربط بين البيانات المكانية والصفية، والقدرة علي التعامل مع عدد من طبقات من البيانات في وقت واحد، وقدراتها التحليلية وايضا المساهمة في دعم واتخاذ القرار.

(علاء الدين عبدالخالق، 2004)

وبذلك يحقق نظام المعلومات الجغرافية تكامل المعلومات التي من الصعب ارتباطها بطرق أخرى مما يتيح استخداما لتوليفات من الخرائط المختلفة لبناء أو تحليل مختلف المتغيرات باستخدام المعلومات الموجودة بالخرائط وصور الأقمار الصناعية والصور الجوية والبيانات الاحصائية. بشرط أن يكون هناك علاقة مكانية مشتركة بين تلك البيانات.

كما يمكن عن طريق استخدام نظام المعلومات الجغرافية إيجاد العلاقات بين مختلف الموضوعات التي توجد علي الخرائط وجمع البيانات كاساس للعامل المحدد بالنسبة للوقت داخل نظام المعلومات الجغرافية، كذلك العلاقات

بين الموضوعات المختلفة لتحديد البيانات المطلوبة والتي يتم تحويلها إلي شكل رقمي مناسب بعملية يطلق عليها Digitizing.

وتعتبر الخرائط من أكثر مصادر البيانات أنتشارا لسهولة الحصول عليها كمصدر أساسي للبيانات المكانية، وأهم خاصية للخريطة هي مقياس الرسم الخاص بها وهو النسبة بين المسافة علي الخريطة إلي المسافة علي سطح الأرض والتي تعتمد دقتها علي مقياس الرسم الخاص بها.

ويوجد أنواع عديدة من الخرائط المستخدمة في نظم المعلومات الجغرافية منها؛ الخرائط الطبوغرافية، والخرائط الجوجية، وخرائط الحدود الإدارية، والخرائط الهيدرولوجية، وخرائط أنواع التربة، وخرائط استخدامات الأراضي... والتي عن طريقها يمكننا نمذجة البيانات Modeling لعمل محاكاة للواقع عن طريق بناء نموذج له لفهم موقف محدد أو للتنبؤ بالنتائج المستقبلية الناتجة من نشاط ما.

### مشكلة الدراسة وأهميتها :

تعد مشكلات الإدارة بأختلاف أسبابها ومقوماتها من أبرز المشكلات التي تواجه العديد من المؤسسات بشكل العام والمرتبط منها بالأداء الحكومي بشكل خاص، وهو ما ينعكس بطبيعة الحال علي أداء الأفراد داخلها مما يؤدي إلي ظهور العديد من الصعوبات علي الأخص في الأجهزة الإدارية التي تقوم بتقديم خدمات عامة للمواطنين والتي لها أتصال مباشر بها.(عصام الدين محمد علي )

وفي ظل التغيرات العلمية العالمية الحادثة لا نري بديلا عن تطوير مجالات الإدارة وبصفة خاصة الرياضية إلا من خلال التركيز علي التكنولوجيا الحديثة باعتبارها أحد الأنظمة الرئيسية والهامة في تحسين وتطوير أداء مختلف أنواع المؤسسات الرياضية والتي منها مراكز الشباب.

حيث تعد مراكز الشباب أحد أماكن الممارسة الرياضية العامة والشعبية المنتشرة في أرجاء محافظات مصر، وهي " هيئات تربوية أهلية ذات نفع عام ولها شخصية اعتبارية مستقلة تسهم في تنمية النشئ والشباب واستثمار وقت فراغهم في ممارسة مختلف الأنشطة الثقافية والاجتماعية والرياضية والوطنية، وتسعي لإكسابهم المهارات التي تكفل تحمل المسؤولية في إطار القانون والسياسة العامة للدولة. (لائحة النظام الأساسي لمراكز الشباب لسنة 2003 وتعديلاتها لسنة 2007: ص2)

وتهدف إلي أعداد النشئ والشباب وتنشئتهم تنشئة صالحة متوازنة وتنمية قدراتهم واكتشاف مواهبهم ورعاية إبداعاتهم وأتخاذ كافة الوسائل والسبل الكفيلة بتحقيق هذه الأهداف وخاصة فيما يتعلق بممارسة الديمقراطية والحوار وتقبل الراي الآخر، والاسهام في الخدمة العامة والوعي السكاني والصحة وحماية البيئة، تكتيف الوعي بدور المرأة وأنشطة الفتيات وتزويد الشباب بالمهارات الفنية واليدوية، إتاحة الفرصة للممارسة والتدريب علي استخدام التكنولوجيا الحديثة، اكتشاف الموهوبين في كافة المجالات ورعايتهم، تنظيم وإعداد الفرق الكشفية والجوالة، وتوسيع قاعدة الممارسة الرياضية لكافة المراحل السنوية. (لائحة النظام الأساسي لمراكز الشباب لسنة 2003 وتعديلاتها لسنة 2007 : ص2)

وهي بذلك أحد أهم المؤسسات الرياضية الاجتماعية التي تخدم جميع فئات المجتمع وبأقل التكاليف، وهي في الغالب الأقرب لمكان السكن، وتزايد الأهتمام بها وكثرة الأرتياد عليها مع التطور الحضاري والأنتشار العمراني والأزدحام السكاني وأزدیاد الطلب علي ممارسة جميع الأنشطة المجتمعية وخاصة الرياضي منها، ومع ظهور مشكلة التزايد السكاني في جمهورية مصر العربية الأمر الذي أضحى ممارسة مناشط الحياة ومنها الرياضة قضية

هامة في ظل عدم توافر أماكن مناسبة ومتاحة لشغل أوقات الفراغ خصوصاً للنشئ والشباب ومن هنا تبرز مشكلة البحث.

فهناك العديد من مراكز الشباب المنتشرة في أنحاء الجمهورية تعاني من عدم التوزيع العادل والملائم من حيث المساحة والعدد وضعف حجم النشاط مع أعداد المستفيدين منها بالأحياء التي تتواجد بها ونسبة الأقبال علي الأشتراك فيها خاصة مع الزيادة المضطربة للسكان، بل أن هذا النوع من التوزيع العشوائي المبني علي الطرق التقليدية دون الرجوع للأسس والأساليب العلمية في ظل ثورة التقنيات المعلوماتية والرقمية والتكنولوجية، فبات من الضروري الاتجاه لاستخدام التطبيقات المختلفة لاستخدامات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية في مجالات التربية البدنية والرياضة كمثلها مثل العلوم الأخرى المرتبطة بالبيئة والزراعة والملاحة والآثار... ليس فقط بشكل محلي في جمهورية مصر العربية بل وأيضا علي نطاق الوطن العربي ككل.

كما أن حاجة الأجهزة والوزارات الحكومية المعنية بالتربية البدنية والرياضة لاستخدام وسائل وتطبيقات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية من خلال وجود خرائط طبوغرافية وديمغرافية خاصة بالمؤسسات والمنشآت الرياضية وتوزيعاتها المكانية ومدى ملائمتها للتوزيع والنمو السكاني مثلها مثل المستشفيات العامة والطرق والكباري والمدن الجديدة وأقسام الشرطة وغيرها مما قد يغير من شكل وطبيعة أهداف الرياضة في مصر.

#### أهداف الدراسة :

تهدف هذه الدراسة إلي :

اولاً: عمل خريطة رقمية جغرافية لتقييم الوضع الراهن لتوزيع مراكز الشباب داخل الأحياء المختلفة لمحافظة الإسكندرية باستخدام تقنية الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية من خلال:

1. تحديد التوزيع المكاني والحدود الإدارية والخصائص الطبوغرافية والوصفية لمواقع مراكز الشباب بمحافظة الإسكندرية لبيان أوجه القصور من الواقع الحالي والنتائج عن نمط التوزيع الجغرافي لها.
2. استخدام البيانات الديمغرافية في تقييم الوضع الحالي لمواقع مراكز الشباب وبيان مدى تحقيق الغرض من انشائها.

ثانياً: تقييم الوضع الجغرافي والدور الإجتماعي لمراكز الشباب والذي يجب ان يتوافر بالصورة المثلي داخل الأحياء المختلفة لمحافظة الاسكندرية لقيام المراكز بتنفيذ المهام الرياضية والثقافية والأجتماعية المنشأة من أجلها.

#### مصطلحات الدراسة :

الاستشعار عن بعد: تصوير للظواهر الأرضية أو القريبة من سطح الأرض دون الأحتكاك المباشر بها".

نظم المعلومات الجغرافية: مجموعة من الأنظمة للبيانات القائمة علي استخدام الحاسب الآلي والتي لها القدرة علي معالجة البيانات المكانية بهدف بناء نظام معلوماتي جغرافي عن منطقة ما، وقاعدة بيانات عن كل ما يختص بتلك المنطقة وتحليلها وفهم أنماط توزيعاتها المكانية".

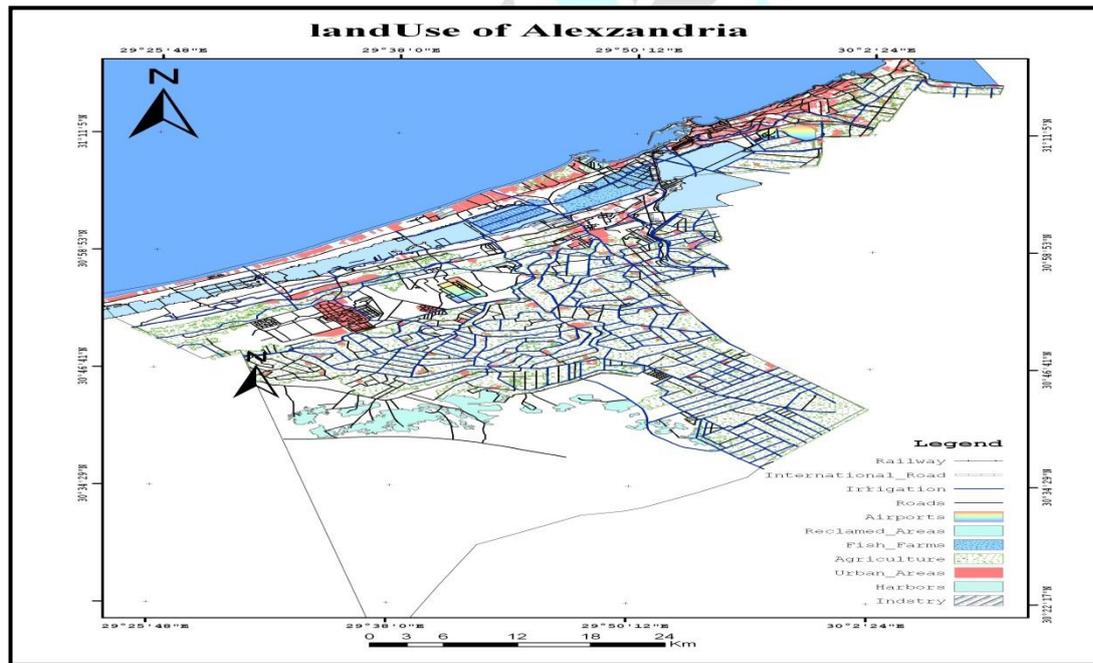
#### إجراءات الدراسة

## أولاً: منهج الدراسة

أعتمد البحث علي المنهج الوصفي المسحي في تحليل البيانات الخاصة بمراكز الشباب وأسلوب التحليل المكاني باستخدام تطبيقات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية.

## ثانياً: مجتمع الدراسة

تم اختيار محافظة الإسكندرية التي تمتد بمساحة 2299,77 كم<sup>2</sup> من خليج أبي قير شرقاً حتي مدينة برج العرب غرباً، وتقع علي خطوط عرض 31 شمالاً وتمتد كشریط ساحلي بطول 90 كيلومتر شمال غرب الدلتا، يحدها البحر المتوسط شمالاً وبحيرة مريوط جنوباً وخليج أبي قير وأدكو شرقاً وتمتد إلي الكيلو 61 طريق إسكندرية مطروح والكيلو 71 طريق مصر إسكندرية الصحراوي كما ان المساحة الماهولة منها 1675,5 كم<sup>2</sup> وهي كما توضحها الخريطة رقم (1) الآتية:



شكل (1):  
خريطة  
استخدامات  
الأراضي  
لمحافظة  
الإسكندرية

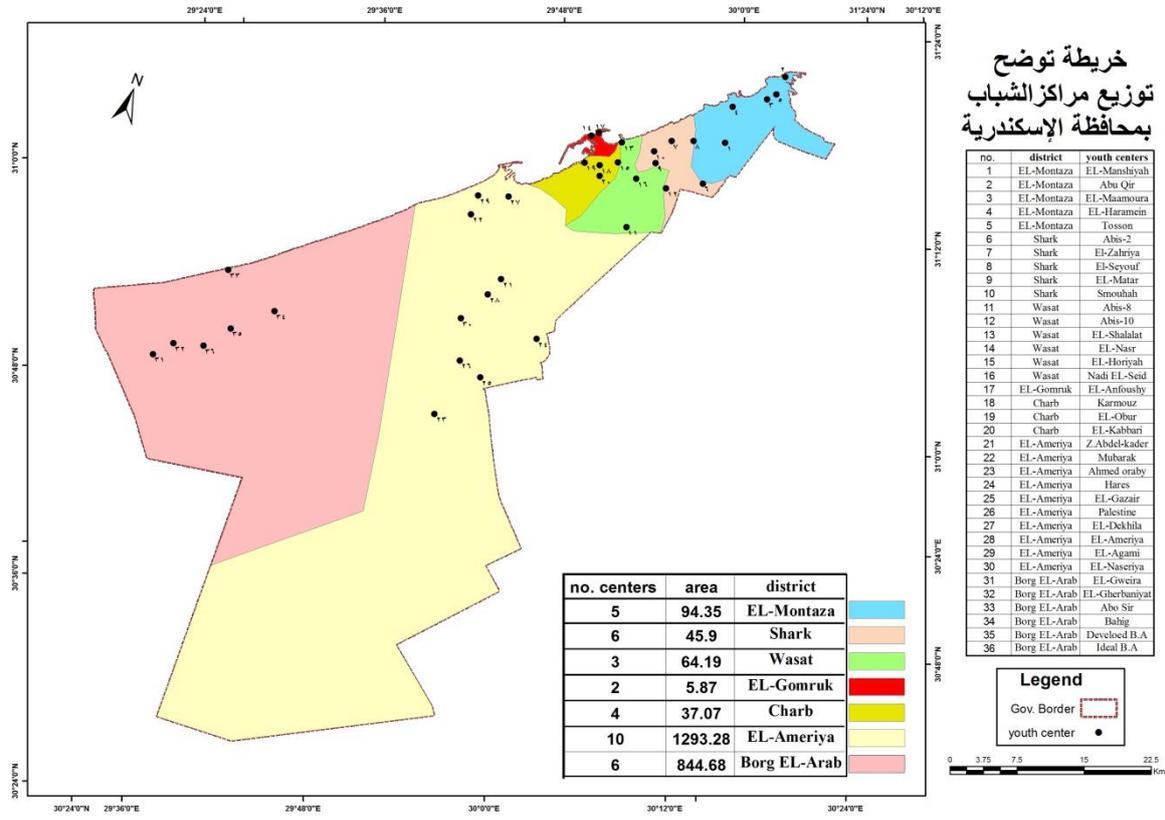
(المصدر:  
الهيئة القومية  
للاستشعار من  
البعء، 2010)  
كما أن محافظة  
الإسكندرية  
تنقسم إدارياً  
إلي ستة أحياء  
(تضم 15 قسم

، 129 شياخة) ومركز ومدينة برج العرب ( يضم ثلاثة قري رئيسية وهي ابوصير وبهيح والغربييات) وهي كما يوضحها جدول رقم (1) كما أن محافظة الإسكندرية يوجد بها 36 مركز شباب موزعة علي 8 أحياء وهي مراكز مرت بالعديد من التطورات (مرحلة رابعة – مرحلة اولي) وهي كما يوضحها جدول رقم (2) شكل (2) التالي:

جدول (1): التقسيم الإداري لأحياء محافظة الإسكندرية

عدد الوحدات المحلية الفردية	عدد الشياخات	عدد الأقسام	عدد المراكز	الحي
-	17	1	-	المنتزة
-	18	3	-	شرق

-	21	3	-	وسط
-	37	4	-	الجمرك
-	21	2	-	غرب
-	15	2	-	العامرية
3	-	-	1	مدينة برج العرب
3	129	15	1	اجمالي



شكل

(2) : خريطة توزيع مراكز الشباب داخل احياء محافظة الاسكندرية

جدول (2): توزيع مراكز الشباب علي الاحياء المختلفة لمحافظة الاسكندرية ومراحل تطويرها

مرحلة التطوير	مركز الشباب	الأحياء	مرحلة التطوير	مركز الشباب	الأحياء
أولي	كرموز	غرب	رابعة	المنشية البحرية	المنزرة
أولي	العبور		أولي	ابو قير	

أولي	القباري	العامرية	أولي	المعمورة	شرق
ثانية	زاوية عبدالقادر		أولي	الحرمين	
ثانية	مبارك		أولي	طوسون	
ثانية	أحمد عرابي		ثانية	ابيس 2	
ثانية	حارس		أولي	الظاهرية	
ثانية	الجزائر		أولي	السيوف	
ثانية	فلسطين		أولي	المطار	
أولي	الدخيلة		أولي	سموحة	
أولي	العامرية		ثانية	ابيس 8	
ثانية	العجمي		ثانية	ابيس القرية 10	
أولي	الناصرية	مدينة برج العرب	أولي	الشلالات	وسط
ثانية	الجويرة		أولي	النصر	
-	الغربانيات		أولي	الحرية	
ثانية	ابوصير		أولي	نادي الصيد	
أولي	بهيج		أولي	البحري بالانفوشي	الجمرك
ثانية	برج العرب المطور				
أولي	برج العرب النموذجي				

ثالثاً: جمع وأعداد البيانات وبناء قاعدة نظم المعلومات الخرائطية والوصفية الخاصة بالبحث تتطلب هذه الخطوة جمع وأعداد البيانات أولاً ثم بناء قاعدة لتلك البيانات ثانياً وقد تمت علي النحو التالي:

جمع واعداد البيانات ونتاج الخرائط الطبوغرافية:

أولاً- البيانات المكانية

1-- الزيارات الميدانية لمراكز الشباب:

تعتبر الزيارات الميدانية هي أحد أهم مصادر جمع البيانات المكانية حيث قام فريق البحث بجمع البيانات والمعلومات الخاصة بمراكز الشباب بأحياء مدينة الإسكندرية من حيث موقعها الجغرافي، وقد تم الاستعانة في هذه المرحلة بجهاز تحديد المواقع العالمي (GPS) Global Positioning System وقد تم ضبط إحداثياته وفق الأحداثيات الكيلومترية (UTM) كونه النظام المعتمد في خرائط البحث للاستفادة منه في تحديد مواقع مراكز الشباب أثناء العمل الميداني، وقد تم رصد أحداثيات جميع مراكز الشباب وعددهم (36) من أمام كل مركز (جدول 3). ونظراً لأهمية استخدام الخرائط الورقية والرقمية لهذا البحث في معظم العمليات التحليلية، الأمر الذي أدى للحصول علي مجموعة من الخرائط النوعية.

2-البيانات الوصفية:

تم تجميع البيانات الوصفية الخاصة بالبحث وذلك عن طريق المصادر التالية:

- الأطلاع علي الاحصاءات الحكومية للتعداد السكاني في محافظة الإسكندرية وأعداد الأحياء السبعة لها وتقسيماتها الإدارية (أقسام وشياخات) ومساحتها الكلية من دليل التوصيف البيئي لمحافظة الإسكندرية (جهاز شئون البيئة، 2011).
- كما تم الأطلاع علي قاعدة البيانات الخاصة بمراكز الشباب التابعة لمحافظة الإسكندرية والصادر من مركز المعلومات ودعم إتخاذ القرار لسنة 2007 Information Center (I.C) من حيث أسماء المراكز ومواقع تواجدها بالأحياء ومساحتها بالمتر المربع واعداد المستفيدين منها.
- وأيضاً تم الأطلاع علي المجلد الخاص بالنتائج الأولية للتعداد العام للسكان والإسكان والمنشآت بمحافظة الإسكندرية التابع للجهاز المركزي للتعبئة والإحصاء لسنة 2010 وذلك لبيان أعداد السكان في كل حي من أحياء المحافظة.

ثانياً: بيانات الاستشعار عن بعد (استخدام المرئيات الفضائية)

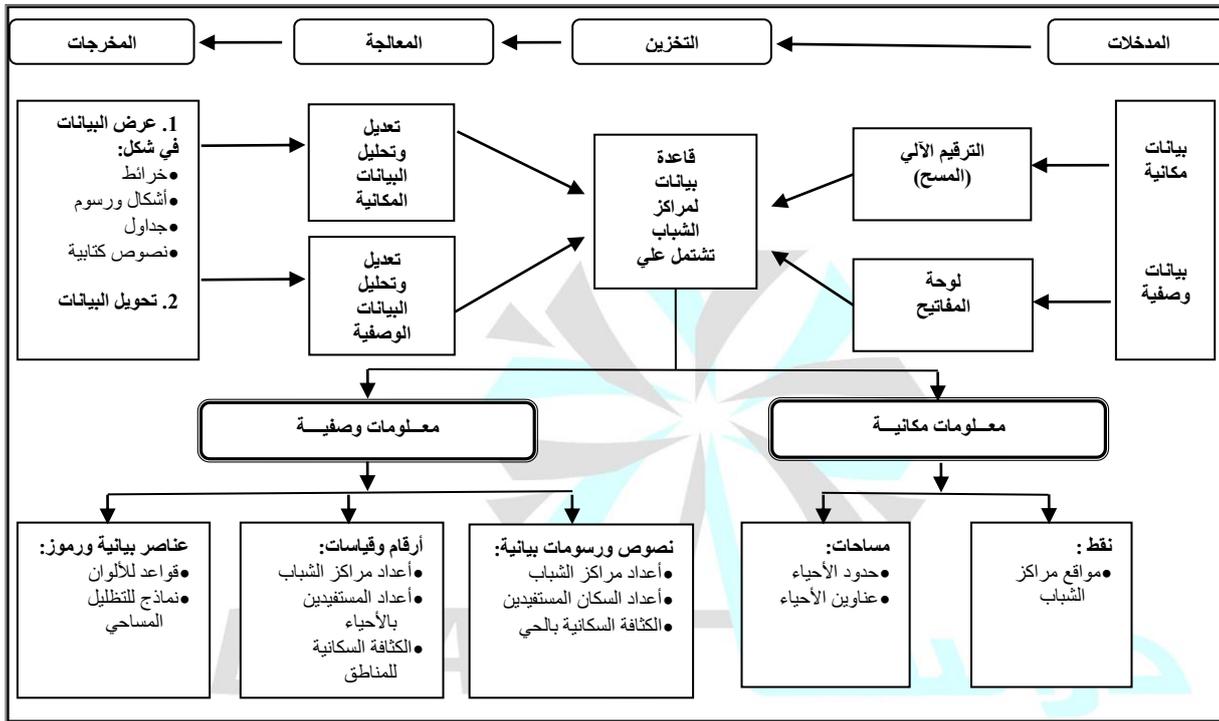
تم استخدام صورة فضائية للقمر الصناعي الفرنسي Spot-4 لعام 2009 وذات الدقة الواصلة والتي تصل دقتها لـ 10 أمتار للماسح المتعدد الأطياف وتمثل جميعها منطقة البحث، حيث انها تغطي جميع أحياء محافظة الإسكندرية وذلك لتوقيع الأحداث الجغرافية لمواقع مراكز الشباب عليها، وقد خضعت المرئية الفضائية لعملية التصحيح الهندسي والمعالجة بالإضافة الى المعايرة المكانية التي سهلت عملية إنطباقها. ومن ثم تم الاستفادة من بيانات القمر الصناعي للتعرف علي مواقع مراكز الشباب بدقة 10 أمتار لأحداثيات النقاط التي تم تسجيلها اثناء الرحلات الميدانية باستخدام جهاز تحديد المواقع المكانية علي الخريطة (GPS).

بعد ذلك تم عملية استخراج البيانات وصفيًا وكميًا من الصورة من خلال عملية الترقيم (Digitalization) واستخدام برامج نظم المعلومات الجغرافية المتوفرة بالهيئة القومية للاستشعار من البعد وعلوم الفضاء وقد تم انتاج الخرائط النوعية التالية:

- أ- خريطة التقسيم الإداري للمحافظة بمقياس (1:100000) تعد بمثابة الخريطة الأساسية التي تم الاعتماد عليها في توقيع مراكز الشباب بصيغة النقاط (Point) وإخراج جميع نتائج البحث من خلالها، وقد أحتوت الخريطة علي الحدود الإدارية للمحافظة وتحديد حدود الأحياء ومسمياتها (الأقسام والشياخات)
- ب- خريطة توزيع مراكز الشباب بمحافظة الإسكندرية
- ت- خريطة استخدامات الأراضي لمحافظة الإسكندرية
- ث- خريطة الغطاء الأرضي من الزراعات والأراضي الطبيعية
- ج- خريطة الطرق وهي خارطة رقمية لشبكة الطرق وقد تم انتاجها لمعرفة أماكن مراكز الشباب المختلفة وكيفية الوصول اليها لتحديد أحداثياتها.
- ح- خريطة التمثيل العمراني للمحافظة بأنواعه المختلفة من مباني، اندية، مدارس، الخ

2. بناء قاعدة البيانات الجغرافية لمنطقة البحث:

تم إدخال البيانات وعرضها علي برنامج ( GIS-Arc ) للدراسة والتحليل إلي الحاسب الآلي وتحويلها إلي صيغ رقمية بحيث يتمكن الحاسب الآلي من فهمها والتعامل معها وتصميم قاعدة للبيانات يتم فيها ربط البيانات المكانية لمواقع مراكز الشباب مع البيانات الوصفية لهذه المراكز لتصبح بعد ذلك صالحة للتحليل والمعالجة الإحصائية والعرض في شكل خرائط وأشكال بيانية وهي كما يوضحها



شكل (3)  
خطوات  
بناء قاعدة  
نظم  
المعلوما  
ت  
الجغرافية  
لمراكز  
الشباب  
بالأحياء  
المختلفة  
بمحافظة  
الإسكندرية

رأب

عاً: تحليل البيانات وبناء الخاصة بالبحث (Data Analysis)

قام فريق البحث بالأعتماد علي البيانات من خلال جمع البيانات وتبويبها وتخزينها وفق معطيات البحث وأهم الأساليب التي استخدمت في تحليل البيانات وتبويبها وهي:

- أسلوب تحليل المتجاورات Neighborhoods Analysis
- وظيفة صنع حدود حول الظواهر Buffers
- وظيفة الجار الأقرب Nearest Neighbor
- وظيفة المركز المتوسط والمسافة المعيارية Mean Center and Standard Distance
- وظيفة Point Distant

خامساً: إخراج البيانات الخاصة بالبحث (Output)

قام الفريق البحثي بعد الانتهاء من عملية معالجة وتحليل البيانات ثم الخروج بخرائط ورقية ورقمية لكل من:

أ-التوزيع المكاني لمراكز الشباب داخل الأحياء المختلفة ومساحة كل مركز.

ب-توزيع التعداد السكاني للأحياء المختلفة بمحافظة الإسكندرية وعلاقتها بأعداد مراكز الشباب ومساحتها بكل حي.

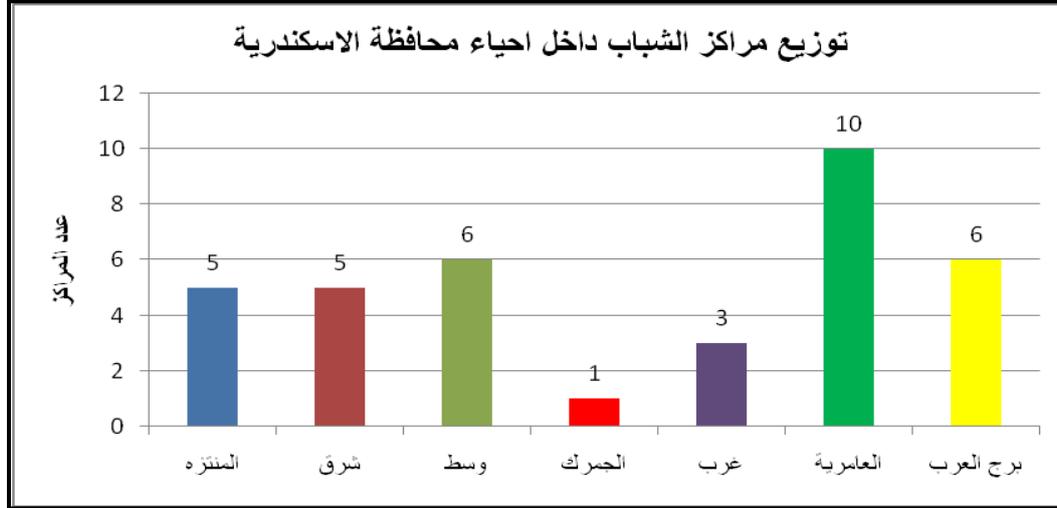
ج-التوزيع الجغرافي لمتوسط عدد السكان (الكثافة السكانية) والمستفيدين من مراكز الأحياء.

### عرض النتائج ومناقشتها:

أولاً : بالنسبة لعرض ومناقشة وتحليل النتائج الخاصة بعمل خريطة رقمية لتقييم الوضع الراهن لمراكز الشباب داخل الأحياء المختلفة لمحافظة الإسكندرية باستخدام تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية الاستشعار عن بعد من خلال:

1. التعرف علي التوزيع المكاني والحدود الإدارية والجغرافية لمواقع مراكز الشباب لتحديد أوجة القصور من الواقع الحالي والنتائج عن نمط التوزيع الجغرافي لها.

حيث يتضح من خلال شكل رقم (3) لخريطة توزيع مراكز الشباب داخل احياء محافظة الاسكندرية ومساحتها بالكيلو متر المربع وعدد المراكز داخل كل حي، حيث مثل حي العامرية اكبر الاحياء مساحته بلغت 1293.28 كم<sup>2</sup>، في حين جاء حي الجمرك أصغرهم مساحة بلغت 5.87 كم<sup>2</sup> ، بينما تفاوتت باقي مساحات الاحياء فيما بينهم.



شكل (4):

توزيع  
مراكز  
الشباب  
داخل احياء  
محافظة  
الاسكندرية

يتضح من شكل  
رقم (4) توزيع  
مراكز الشباب

داخل احياء محافظة الاسكندرية والبالغ عددهم 36 مركز أن حي العامرية أكثر الاحياء التي احتوت علي عدد مراكز شباب بلغ 10 مراكز، في حين تساوي كل من حي وسط ومدينة برج العرب ب6 مراكز شباب، وجاء حي الجمرك باقل احياء الاسكندرية بمركز شباب واحد فقط.



جدول (3): العلاقة بين كثافة التعداد السكاني للمساحات المأهولة للاحياء وكثافة المستفيدين بالنسبة للمراكز والمساحة المتاحة لكل 100م<sup>2</sup>

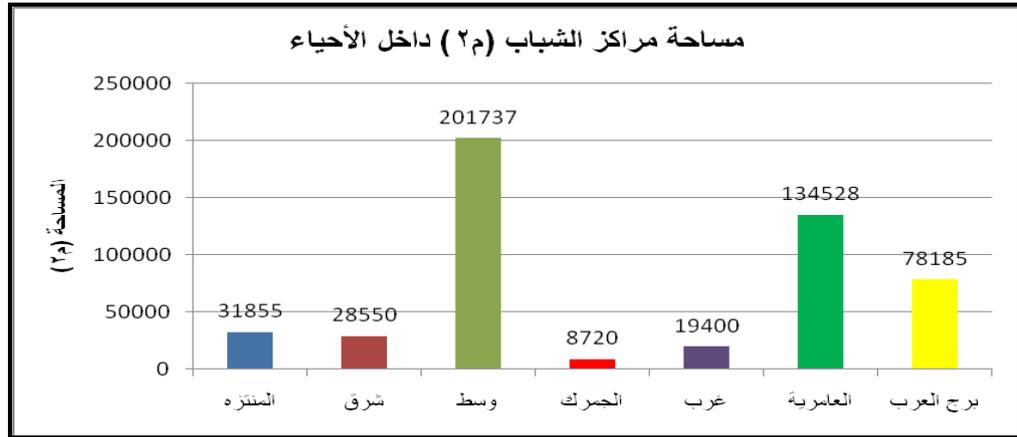
الأحياء	المساحة المأهولة كم <sup>2</sup>	التعداد السكاني للحي	الكثافة التعداد بالنسبة للمساحة المأهولة	عدد مراكز الشباب في الحي	مساحة المراكز م <sup>2</sup>	كثافة المستفيدين بالنسبة للمركز لكل 100م <sup>2</sup>	عدد السكان لكل 100م <sup>2</sup> من المساحة المتاحة	عدد المراكز لكل 100م <sup>2</sup> من المساحة المأهولة
المنتزة	73.45	1013715	13801	5	31855	9.63	3182	6.8
شرق	35	982315	28066	5	28550	91.73	3441	14.3
وسط	53	577591	10898	6	201737	1.71	286	11.3
الجمرك	4.7	196402	41788	1	8720	71.90	2252	21.3
غرب	20.07	514506	25636	3	19400	81.78	2652	14.9
العامة	147.2	546047	3710	10	134528	7.65	406	6.8
مدينة برج العرب	65	57687	887	6	78185	13.33	74	9.2
الاجمالي	398.42	3888263	9759.21	36	502975	15.02	773	9.0

يتضح من جدول رقم (3) العلاقة بين كثافة التعداد السكاني للمساحات المأهولة للاحياء وكثافة المستفيدين بالنسبة للمراكز والمساحة المتاحة لكل 100م<sup>2</sup>، والتي جاء فيها حي العامة باكثر مساحة مأهولة 147.2 كم<sup>2</sup> في حين جاء حي الجمرك باقلهم مساحة تعادل 4.7 كم<sup>2</sup>، من اجمالي المساحة المأهولة لمحافظة الاسكندرية والبالغة 398.42 كم<sup>2</sup>، كما يتضح ايضا ان حي المنتزة جاء باعلي تعداد سكاني بلغ 1013715 نسمة في حين جاءت مدينة برج العرب باقل تعداد سكاني بلغ 57687 نسمة من اجمالي عدد سكان بالمحافظة والبالغ 3888263. في حين جاءت اعلي كثافة سكانية بالنسبة للمساحة المأهولة لصالح حي الجمرك بلغت 41788 واقلهم مدينة برج العرب بـ 887 من اجمالي 9759.21.

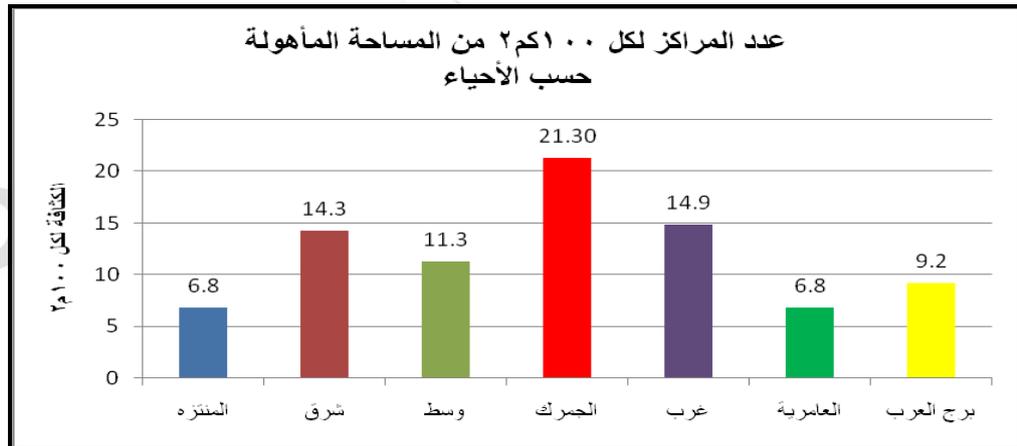
كما يتضح ايضا ان اجمالي مساحة مراكز الشباب بحي وسط والبالغ عددهم 10 مراكز بلغت 201737 م<sup>2</sup> بينما جاء اقلهم حي الجمرك بمركز شباب واحد مساحته 8720 م<sup>2</sup> من اجمالي 502975 م<sup>2</sup> كمساحة كلية لمراكز الشباب بالمحافظة. كما جاء حي شرق كاعلي حي يتواجد به كثافة للاعضاء المستفيدين لكل 100م<sup>2</sup> للمراكز الـ 5 بها بلغت 91073 عن المعدل الذي يجب ان يكون عليا وهو 15.02 في حين انخفضت تلك الكثافة بالمراكز الـ 6 بحي وسط عن المعدل بـ 1.71.

ايضا جاء حي شرق من بين احياء محافظة الاسكندرية به عدد سكان بلغ 4331 نسمة لكل 100م<sup>2</sup> من المساحة المتاحة بينما جاء اقلهم مدينة برج العرب بعدد 72 عن المعدل الذي يجب ان يكون عليا وهو 772 نسمة.

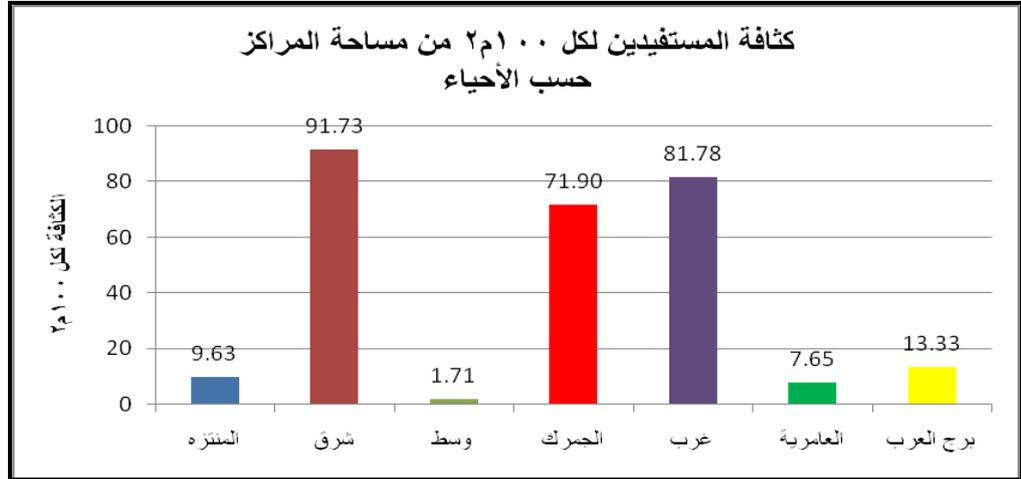
واخيرا جاء حي الجمرك بمعدل 2013 كاعلي معدل لعدد المراكز لكل 100م2 من المساحة المأهولة بفارق كبير عن ما يجب ان يكون علية وهو 9.0 في حين تساوي كل من حي المنتزه وحي العامرية كاقبل معدل بلغ 6.8.



شكل (6): مساحة مراكز الشباب (م<sup>2</sup>) داخل الأحياء



شكل (7): عدد المراكز لكل 100م<sup>2</sup> من المساحة المأهولة حسب الأحياء



شكل (8): كثافة المستفيدين لكل 100م<sup>2</sup> من مساحة المراكز حسب الأحياء

ومن خلال تحليل نتائج الجدول رقم (3) والأشكال البيانية ارقام (6، 7، 8) السابقة يتبين لنا أن أكثر الأحياء تعدادا للسكان حي المنزه وحي شرق وكذلك بالنسبة للكثافة السكانية والمساحة السكانية الماهولة لهذه الأحياء، وعلي الرغم من ذلك نجد أن أعداد مراكز الشباب في تلك الأحياء لا تتناسب مع مساحة هذه الأحياء وتعدادها السكاني، كما نجد أن مساحة هذه المراكز داخل تلك الأحياء غير مناسبة لعدد الأعضاء المستفيدين والكثافة السكانية بها.

في حين نجد أن كلا من حي العامرية ومدينة برج العرب أقل الأحياء من حيث التعداد السكاني والكثافة السكانية والمساحة الماهولة بها بينما يوجد بهم أكبر عدد لمراكز الشباب مقارنة بمثيلاتها في الأحياء الأخرى بالمحافظة. ونجد كذلك قلة عدد الأعضاء المستفيدين من تلك المراكز مما يوضح عدم وجود نسبة وتناسب بين أعداد مراكز الشباب ومساحتها بهذه الأحياء مع تعدادها السكاني وكثافة المستفيدين منها، وأعداد السكان من المساحة المتاحة لكل فرد بالمراكز المتواجدة فيه.

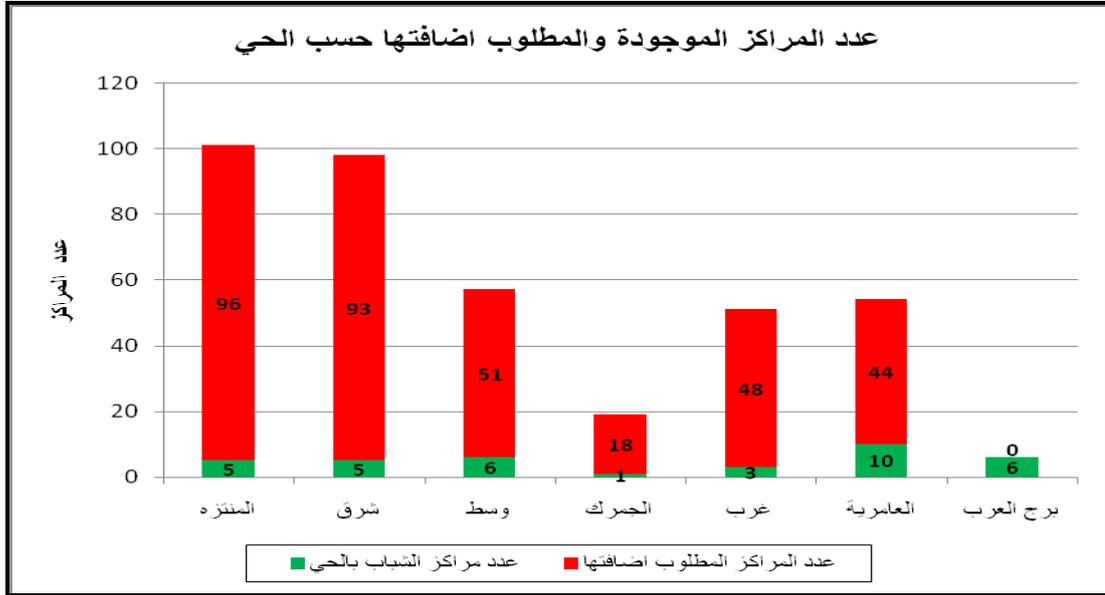
ومما سبق يري الباحثون أنه يجب إعادة النظر في توزيع مراكز الشباب علي الأحياء وفقا للكثافة السكانية بها وليس وفقا لمساحة الأحياء بصورة تكفل العدالة والمساواة وتلبي احتياجات السكان لها، إذ ساهم شدة الطلب السكاني علي مراكز الشباب في ظل قلة المساحات في محافظة الاسكندرية ومحدودية الأراضي الفضاء الصالحة لإنشاء تلك المراكز في بعض الأحياء مثل حي غرب وحي شرق وحي المنزه الي صغر حجم المساحة المخصصة للأعضاء المستفيدين من تلك المراكز مما انعكس علي عدم تحقيق مركز الشباب لاهدافها والاستفادة المثلي منها والتي اهمها ممارسة الأنشطة الرياضية حيث تعتبر مراكز الشباب معامل لتفريغ الموهوبين في كافة الأنشطة ومنها الرياضية. وذلك سعيا للوصول الي التوزيع المكاني المنظم لهذه المراكز والتخطيط الجيد لها مع الأخذ في الحسبان حاجة الأحياء في المستقبل لهذه المراكز نظرا للزيادة السكانية المطربة في مصر.

ثانيا: أعداد مراكز الشباب التي يجب أن تتوفر بالصورة المثلي داخل الأحياء المختلفة لمحافظة الاسكندرية

جدول (4): العلاقة بين التعداد السكاني بالأحياء المختلفة وأعداد مراكز الشباب المطلوب تواجدها

عدد المراكز المطلوب اضافته	عدد المراكز المستهدف بواقع 1:10000	نسبة عدد السكان لكل مركز	تعداد السكان بالحي	عدد مراكز الشباب بالحي	الأحياء
96	101	1:202743	1013715	5	المنتزه
93	98	1:196463	982315	5	شرق
51	57	1:96265	577591	6	وسط
18	19	1:196402	196402	1	الجمرك
48	51	1:171502	514506	3	غرب
44	54	1:54605	546047	10	العامرية
0	6	1:9615	57687	6	مدينة برج العرب
350	386	1:108007	3888263	36	الاجمالي

يوضح جدول (4) العلاقة بين التعداد السكاني بالأحياء المختلفة واعداد مراكز الشباب المطلوب تواجدها، حيث يتبين ان مدينة برج العرب هي أكثر أحياء محافظة الاسكندرية تطابقا مع الصورة المثلي التي يجب ان تكون عليها اعداد مراكز الشباب بالنسبة للكثافة السكانية داخل كل بواقع 6 مراكز لكل 9615 أي مركز شباب لكل عشرة آلاف نسمة تقريبا. بينما نجد ان كل من احياء المنتزه وشرق والتي تساوت من حيث اعداد مراكز الشباب بواقع 5 مراكز مع تقارب التعداد السكاني بهما وهو 1013715 ، 982315 علي التوالي كذلك النسبة بين اعداد السكان لكل مركز بواقع مركز لكل 202743 ، 196463 نجد ان اعداد مراكز الشباب المطلوبة اضافتها لكي تلبي احتياجات السكان المستفيدين من مراكز الشباب بالصورة المثلي 96 مركز بحي المنتزه و93 مركز بحي شرق. وهي كما يوضحها الشكل رقم (8) التالي:



شكل (8) اعداد مراكز الشباب الموجودة والمطلوب اضافتها داخل احياء محافظة الاسكندرية

من خلال نتائج الجدول رقم (4) وشكل رقم (8) السابق ويرى الباحثين ان محافظة الاسكندرية تفتقر الي التخطيط العلمي والحضاري المسبق لمعظم احيائها ويتضح ذلك من توزيع مراكز الشباب داخل الاحياء توزيعا عشوائيا وغير منطقي دون دراسة علمية تخدم المستفيدين من السكان كما ان اعداد مراكز الشباب التي تم إنشائها من حيث العدد والمساحات لا يتناسب مع التعداد او الكثافة السكانية داخل كل حي.

ومن خلال النتائج السابقة استطاع الباحثين الخروج بخريطة ملائمة لتوزيع اعداد مراكز الشباب داخل احياء محافظة الاسكندرية حيث يعتبر هذا البحث اولي الدراسات في مجال التربية البدنية والرياضة من حيث استخدام تطبيقات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية حيث وجدت العديد من الخرائط لمختلف القطاعات عدا القطاع الرياضي.

وختاما يأمل الباحثون ان يكون هذا البحث التطبيقي قد قدم رؤية واضحة لكيفية الاستفادة من تطبيقات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية لمتخذي القرار كاحد الحلول المطروحة لمشكلات التخطيط بمحافظه الاسكندرية والوصول لافضل القرارات بمنهجية علمية واضحة والعمل علي تحسين وتطوير مواقع مراكز الشباب واعدادها داخل احيائها السكنية بمختلف مساحاتها أملين ان يكون اسهاما لاضافة جديدة تخدم الدراسات التخطيطية والعمل علي النهوض بها ويضع مجالا جديدا يخدم قطاعات التربية البدنية والرياضة.

#### نتائج الدراسة :

من خلال تحليل نتائج الخرائط والاشكال البيانية السابقة توصل الباحثين الي النتائج التالية:

-الخروج بخرائط ورقية ورقمية قابلة للتحديث لمراكز الشباب داخل احياء محافظة الاسكندرية.

-عدم مراعاة مواقع مراكز الشباب داخل احياء محافظة الاسكندرية لمعايير التخطيط العمراني للمحافظة مما نتج عنه عشوائية التوزيع لها.

- عدم وجود معايير محددة من قبل المسؤولين من مديريات الشباب والرياضة ومحافظة الاسكندرية في اختيار مواقع انشاء مراكز الشباب بالمحافظة.



## توصيات الدراسة :

توصل الباحثون للتوصيات التالية:

- ضرورة اعادة النظر لتوزيع مراكز الشباب واعادتها داخل احياء محافظة الاسكندرية واختيار مواقع للمراكز الجديدة وفقا لمعايير ملائمة والاسترشاد بتطبيقات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية.
- ضرورة اعادة النظر في توزيع مواقع مراكز الشباب باحياء محافظة الاسكندرية وفقا لمعايير علمية لكي تتناسب مع الكثافة السكانية وليس حجم الحي فقط والتي قد لا تعكس حقيقة العدد المطلوب من مراكز الشباب ليكون مؤشرا جيدا بامكانية الارتقاء بمواقع مراكز الشباب.
- ضرورة الاخذ في الحسبان حاجة احياء محافظة الاسكندرية في المستقبل من اعداد مراكز الشباب لمضاعفتها مع اتخاذ مبدا المساواة وعدالة التوزيع لها لكي تلبي احتياجات المحافظة من اعداد مراكز الشباب مع ما يتناسب لتلبية الزيادة السكانية المضطربة لتعداد السكان في جمهورية مصر العربية.
- ضرورة وجود قاعدة من البيانات والمعلومات لاعداد مراكز الشباب بجميع محافظات جمهورية مصر العربية والتي يمكن في ضوئها وضع الخطط التنموية المناسبة لتحسين وتطوير هذا القطاع الخدمي الهام والحيوي للمجتمع المصري.
- ابراز دور تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية في التعرف علي الانماط الجغرافية لتوزيع مراكز الشباب داخل احياء محافظة الاسكندرية والتنبؤ بمستقبل توزيعها والعمل المسبق عند التخطيط للحد من سلبيات التوزيع العشوائي لها بالمحافظة.
- ابراز دور تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية وتفعيل دورها كوسيلة تقنية في جميع الاداءات الحكومية التخطيطية والتنظيمية لما لها من امكانية في المساهمة في ايجاد حلول لمعظم المشاكل التخطيطية للمجالات الخدمية بشكلا عام ومجالات الرياضة بشكلا خاص.

### المراجع العربية

- علاء الدين عبدالخالق (2004) الاستشعار عن بعد ، المستقبل، الطبعة الأولى .  
لائحة النظام الأساسي لمراكز الشباب لسنة 2003 وتعديلاتها لسنة 2007  
محمد الخزامي عزيز(1998) نظم المعلومات الجغرافية "اساسيات وتطبيقات للجغرافيين"، منشأ  
المعارف، الاسكندرية .  
علي محمد شمو (1999) تكنولوجيا الفضاء واقمار الاتصالات، دار القومية العربية للنشر والثقافة .  
سمير محمود والي(1999) "حكايات علمية" الاستشعار عن بعد، دار المعارف  
ممدوح فرجاني خطاب (1993) النظام القانوني لاستشعار عن بعد من الفضاء الخارجي،  
عبدالنبي محمد عبدالهادي(2000) الاستشعار عن بعد علم وتطبيق، بستان المعرفة،

### المراجع الاجنبية

Lillesand, T.M. & Kiefer, R.W. (2000): **Remote sensing and Image Interpretation**, 4th Ed., Johan wiley & Sons, New York.