Geo-SpMag

مجلة منشورات علوم جغرافية

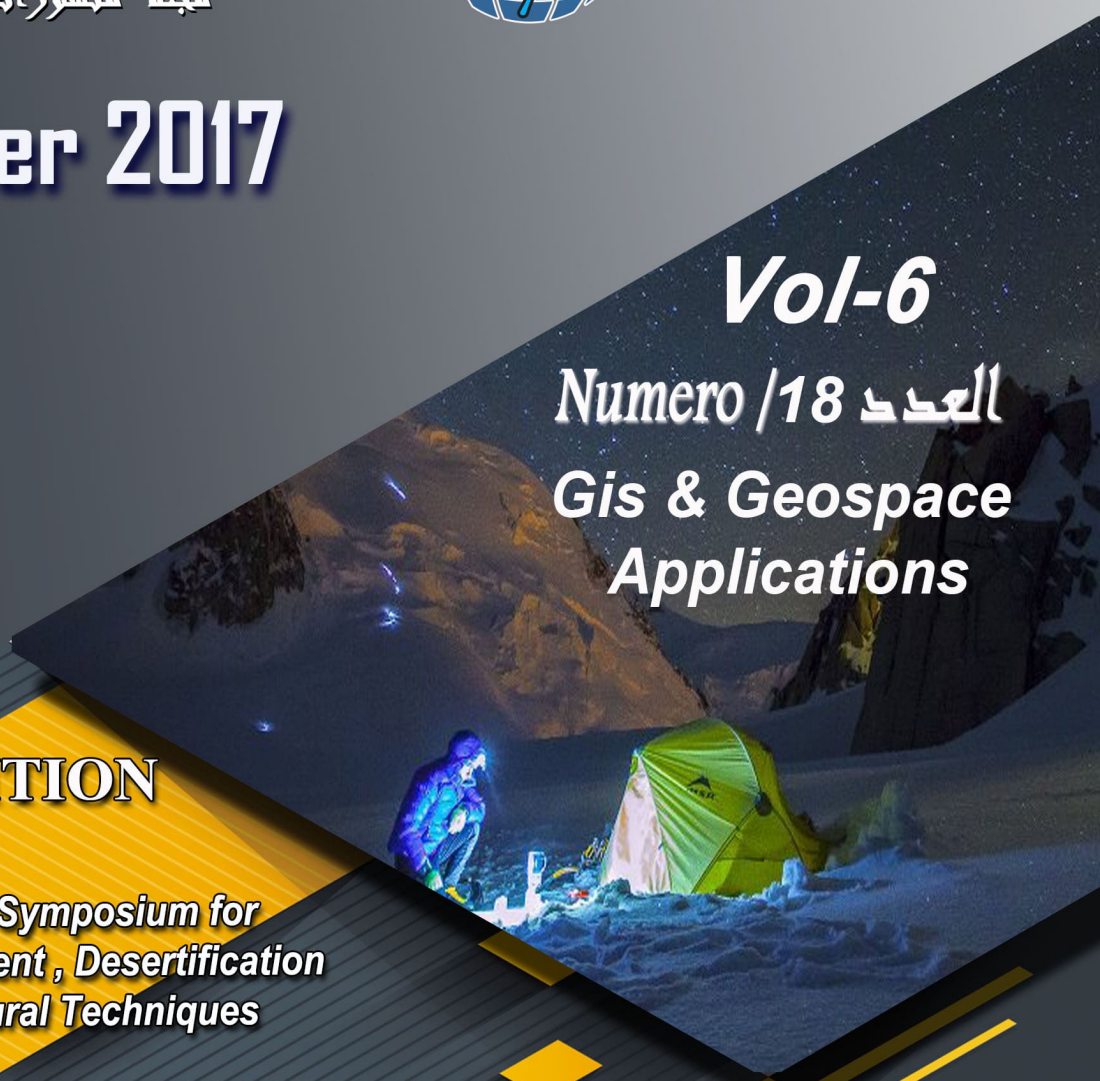
GeoSP

October 2017

Vol-6

Numero /18 العدد

Gis & Geospace Applications



4 EDITION

International Symposium for Water Management , Desertification and Agricultural Techniques

Turkey /Istanbul

7_10 November 2017

Adress:112 rue Radhia Haded 1001 Tunis

Tel : (00216) 71 245 692 Fax : (00216) 71245 692

E-mail: atigeo_num@yahoo.fr

Web site : www.geotunis.org

www.unioneag.org. - www.geosp.net

ISSN 2286 - 5454

Geo-sp Publication
Geo-Sp Mag
مجلة منشورات علوم جغرافية

المجلة الدولية * منشورات علوم جغرافية *Geo - SP
مجلة علمية محكمة مرخص لها و مودعة تسجيلها بالمحكمة الابتدائية بتونس تحت عدد 58556 بتاريخ 13/11/2012 و تحمل الترقيم المعياري الدولي عدد ISSN2286-5454

ادارة المجلة
المدير المسؤول : الاستاذ محمد العياري
رئيس التحرير :د. محمد نجيب بالحبيب / رئيس المدرسة العليا للتكنولوجيا
مدير التصميم و الاخراج و الغلاف الخارجي : الاستاذ المهندس حلمي اللموشي
مسؤول الاعلامية : المهندس عماد بالهاشمي
الهيأة الاستشارية
االبروفيسير عبد العزيز داود / تونس
الدكتور عبد صالح فياض / العراق
الدكتور محمد نجيب بالحبيب / رئيس المدرسة العليا للتكنولوجيا
البروفيسير مهدي قالة / الجزائر
البروفيسير فيليب دي بوا / فرنسا
البروفيسير الان اوثمان / فرنسا
الروفيسر مصطفى بن بوزيد / تونس

المراسلات
112 نهج راضية الحداد 1001 تونس الجمهورية التونسية
هاتف : 0021671245692 فاكس : 0021671245692
البريد الالكتروني : atigeo_num@yahoo.fr
موقع الواب : www.geosp.net

تعبر البحوث و الدراسات المنشورة بالمجلة عن اراء كاتبيها و لا تعبر بالضرورة عن وجهة نظر هيأة التحرير او مجلس ادارة المجلة

تطبع المجلة بمطابع الديوان الوطني لقيس الاراضي و المسح العقاري / تونس

ISSN 2286 - 5454

دليل النشر

مجلة منشورات علوم جغرافية مجلة علمية محكمة مرخص لها و مودعة تسجيلها بالمحكمة الابتدائية بتونس تحت عــدد 58556 بتاريخ 13/11/2012 و تحمل الترقيم المعياري الدولي عدد ISSN2286-5454

تختص المجلة بنشر العلوم و البحوث و الدراسات المتخصصة في مجال الجغرافيا و البيئة و تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية و الاستشعار عن بعد و العلوم ذات العلاقة و هي ذات توجه حر تمكنك من سرعة النشر و بصفة دورية متواصلة على مدار السنة و بعديد اللغات و تفتح لك باب الإبداع العلمي و التواجد العالمي و تمكنك من التعرف المباشر على أخر الإضافات و الاعمال العلمية إقليميا و دوليا و تفتح لك ابواب النشر العلمي على المستوى الدولي و تساهم في الرفع من ترتيبك الاكاديمي.

تقبل المجلة النشر في مختلف المجالات و الميادين العلمية ذات البعد الجغرافي و البيئي و مختلف العلوم و التطبيقات ذات العلاقة باستخدام التقنيات الحديثة في مجال البحث .

مجالات النشر بالمجلة:

تقبل جميع البحوث و الدراسات و اوراق العمل و المقالات للنشر بالمجلة ضمن التخصصات العلمية التالية:

-1 تكنولوجيا الجيوماتيك و تطبيقاتها المختلفة

- نظم المعلومات الجغرافية/الخرائطية / الصور الجوية/الصور الفضائية/أنظمة التموقع عبر الأقمار

-2 العلوم الجغرافية / الجغرافية الزراعية،الجغرافيا السكانية/المدن/التنمية/الجغرافيا الصناعية،البشرية،الحيوية / .....

-3 علوم المياه و التربة

-4 دراسات علم المناخ و التغيرات المناخية والتصحر و الصحراء و الكوارث الطبيعية

-5 الجيولوجيا والجيومورفولوجيا

-6 علوم البحار و المحيطات والمسطحات المائية

-7 التحطيط الحضري و العمراني

-8 النقل و التنقل

-9 الدراسات البيئة

-10 الدراسات السياحية و الاركولوجية

-11 الدراسات و المقالات المجتمعية و الدراسات السكانية و البشرية.

بالإضافة إلى مختلف الدراسات و المقالات العلمية ذات العلاقة بمجالنا الترابي إقتصاديا و إجتماعيا و بشريا و ثقافيا و مختلف المجالات ذات العلاقة بالعلوم الجغرافية و الجيوماتيك و تطبيقاتهما المختلفة .

SUMMARY

Facebook:Atign Atigeo
Web site : www.geotunis.org
- www.unioneag.org.
- www.geosp.net

01 التطور العمراني لمدينة تلمسان " الغرب الجزائري"

11 توليدالطاقة الكهربائية من المد والجزر والتيارات البحرية مضيق باب المندب اليمن

35 السلوك الميكانيكي للصلب الكربوني باختلاف كل من نسبة الكاربون ونوع المعاملة الحرارية

42 الترويج الرقمي للمعالم الاثرية بالعصور الحجرية بالسودا

53 التعرية المائية وأشكال وتقنيات تهيئة المجال بالأطلس الكبير الأوسط -حالة منخفض ايت عتاب-

70 استخدام نظم المعلومات الجغرافية في التحليل الجغرافي لتوزيع الجرائم بولاية الخرطوم

88 تقييم مشاغل ومراكز التجميل النسائية في حاضرة الدمام ودورها بالترويج النسائي

150 مساهمة الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة – حالة الجزائر –

التطور العمراني لمدينة تلمسان
" الغرب الجزائري"

- د. ام لخير مطروح - المركز الوطني للبحث في علم الآثار .وزارة التعليم العالي و البحث العلمي و وزارة الثقافة .

- د. صبرينة دحماني - كلية العلوم الاجتماعية و الإنسانية ، جامعة ابو بكر بلقايد تلمسان .

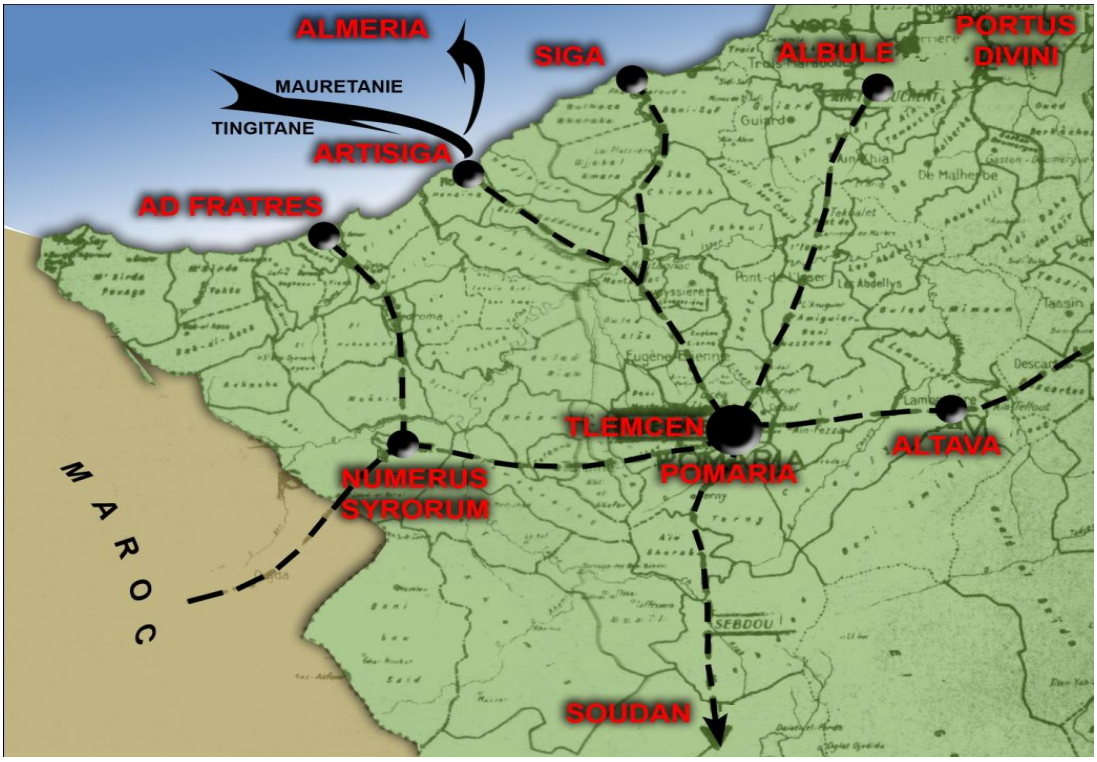
ملخص:
لقد طورت كل حضارة نموذجا معماريا ميزها عن الحضارات المجاورة، ومن خلال دراسة العمارة يمكن للشخص الفطن أن يحدد المستوى الحضاري الذي حققته الجماعة المستغلة للنموذج.
ومن هنا سنقوم بعرض القيم الاجتماعية التي كان لها دور أساسيا في تحديد ملامح ألعمارة لتصير سياسة التعمير مرجعا قيما وبالتالي تصير الهندسة المعمارية الإسلامية من الجماليات المتوجة لفن الحياة ، ولا سيما اذا ما تعلق الأمر بمدينة كانت عاصمة الزيانين وهي تلمسان ، هذه التي تطورت من حي سكني إلى حي تجاري في العهد المرابطي لتصبح مقر الولاية ، لتتوسع حتى تصبح عاصمة المغرب الاوسط.
ومن خلال هذا الموضوع سنتطرق الى اهم المحطات الحضارية التي شهدتها المدينة اثناء تطور نسيجها العمراني من الفترة المرابطية الى غاية الاحتلال الفرنسي.

الكلمات الدالة: حضارة، عمارة، تلمسان، ملامح ـ تعمير ، محطات حضارية.

مقدمة:
يكتسي موضوع البحث الذي يدور حول تطور المدن أهمية كبيرة ، من حيث كونه يبحث في التاريخ المدن التي شكلت همزة وصل بين شرقي المتوسط و غربه ، بل كانت الصورة العقيقية لحضور الحضارات.
فالمدينة والتمدين ارقى انجاز توصل إليه الانسان في استقراره على الأرض وهي وليدة الحضارة او انها الحضارة وهي مركز الإشعاع الفكري ، و أسلوب متقدم من أساليب الحياة ، فهي جماع المظاهر المادية للحضارة التي تعبر عن طبيعة الفكر سواء بمبادئه العامة او جزئيات تطبيقه ، فالمدينة هي المكان الحضاري الذي يتم فيه التفاعل بين الناس .
و بناءاً على ذلك فإن المدينة" نظام اجتماعي، ونظام اقتصادي ونظام سياسي، و عمل فني و أداة للاتصال." لذا فالمدينة ليست مجرد ظاهرة جغرافية أو تاريخية فحسب ، بل هي أولا وقبل كل شيء ظاهرة دينية اتسمت بتعبير وتنظيم مكاني ، و تعد انعكاسا لنظام عقائدي واجتماعي وثقافي ، فنسيجها الحضري وتكوينها الفضائي جاء نتيجة لتفاعل الإنسان مع بيئته الحضرية.

لقد تم اختيارنا لموضوع التطور العمراني لمدينة تلمسان و ذلك قصد الإحاطة بمختلف الجوانب و العوامل المتعلقة بالتواجد و الإسهام الحضاري لكل حضارة مرت بها هذه المدينة الضاربة في عمق التاريخ ، الذي يمكن أن نلمس معالمه في العديد من المواقع الاثرية التي ترجع إلى فترات زمنية متباينة شملت كل العهود التي تعاقبت عليها حضارات عديدة ، و تركت أثارها قائمة إلى يومنا هذا تحمل في ثناياها تراث ماضي و حضاراته تحكيه من خلال عناصره التي مازالت قائمة تعكس البعد الحضاري و الثقافي للشعوب التي مرت بالمنطقة.

1- موقع مدين تلمسان:
تقع ولاية تلمسان في الإقليم الغربي للجمهورية الجزائرية و تبعد عن العاصمة بحوالي 450 كلم ، وهي تتربع على مساحة تصل إلى حوالي 9020 كلم^2، يحدها من الشمال البحر الأبيض المتوسط وولاية عين تموشنت ، ومن الجنوب ولاية النعامة ، ومن الشرق ولاية سيدي بلعباس ومن الغرب الحدود المغربية حيث تبعد عن المملكة المغربية بحوالي 130 كلم .
أما بالنسبة لمدينة تلمسان مركز الولاية ، فيحدها من الجنوب هضبة لالة ستي ومن الشمال سهول المدينة ودائرة سيدي سعيد و شتوان ، أما من الغرب أطلال مدينة المنصورة المرينية (المدينة التي شيدها أبو يعقوب يوسف سنة 698ه.1299م في الحصار الأول للمدينة)، ومن الشرق مرتفعات قرية العباد. (خريطة رقم : 01).
و فلكياً تقع عند تقاطع نقطتي خط الطول 3 ، 1 ° غرباً ، و خط عرض 7، 34° شمالاً ، كما أنها تبعد عن البحر بنحو 60 كلم ، و ترتفع عنه بـــ 806م.



خريطة رقم 01: موقع مدينة تلمسان من النسيج الحضري و

وهي تتميز ككلأمدن اللشاحل الجزائري بالمناخ المتوسطي ، المعروف عند علماء المناخ بالمناخ القاري البحري ، الذي يتميز بموسمين : موسم ممطر ، يمتد من شهر أكتوبر إلى شهر ماي حيث تصل نسبة هطول الأمطار الغير المنتظمة فيه ، من 400 ملم إلى 850 ملم ، ما جعلها تعرف شتاء باردا نسبيا ، كما تهب على المدينة رياح إما شمالية غربية أو جنوبية ، يصل متوسطها السنوي إلى حوالي 24كلم/سا، وعادة تتجاوز هذه النسبة لتصل إلى 45كلم /سا.

أما موسم الجفاف : فيمتد من شهر جوان حتى سبتمبر ، ليبلغ متوسط درجة الحرارة فيه إلى ما يقارب 26 درجة وقد تصل كحد أقصى إلى 40 درجة ، إذ يصل المتوسط السنوي لدرجة الحرارة إلى حوالي 18 درجة.

هذه المعطيات المناخية المتباينة جعلت مدينة تلمسان تعرف تنوعا وتعدد في الغطاء النباتي من نباتات جبلية و غابية و مرجية ومائية .

وهي بحق تعد من بين المراكز الحضارية الهامة في المغرب الأوسط ، إذ كان التّجمع السكاني ينحصر داخل الأسوار الزيانية المضروبة حول المدينة ، والتي تتربع على مساحة تبلغ حوالي 80 هكتار تقريبا ، وهي مساحة المدينة في العهد الزياني كما يرجح انه كان يقطن بها حوالي مائة ألف ساكن في القرن الثالث عشر ميلادي[1] و يشير فالانسي بقوله : "كانت تقطن تلمسان 120 ألف نسمة " ، ليصل حاليا عدد سكانها إلى المليون نسمة (أكثر من 950 ألف) حسب آخر الإحصائيات السكانية لسنة 2004 م ، أما المدينة فيبلغ عدد سكانها حوالي 180 ألف نسمة.[2]

2- الإطار التاريخي:

إن الحديث عن تاريخ مدينة تلمسان يجرّنا بالضرورة إلى الحديث عن تاريخ المنطقة برمتها ، هذه التي لم تشر المصادر التاريخية إلى مؤسسها ، كما أننا نجهل مصدر التسمية وتاريخ بداية ظهورها.

حيث كانت لمدينة تلمسان مكانة مرموقة بين حواضر بلاد المغرب[3]، إذ كانت منطقة إستطان لشعوب مختلفة ابتداء من عصور ما قبل التاريخ ، وهذا تدل عليه الأدوات الحجرية التي تم العثور عليها ، في أحواز المدينة وخاصة تلك المكتشفة ب "المويلح" (مدينة مغنية)[4]، ثم البربر ، ليليهم الرومان الذين احتلوا الشمال الإفريقي إلى غاية 429م[5]، وبعدهم الوندال الذين استولوا على كل المنطقة ، ثم البيزنطيون إلى غاية الفتوحات الإسلامية(55هـ/ 675م) بقيادة أبو المهاجر دينار مولى مسلمة بن مخلد الأنصاري ولي الخليفة معاوية على مصر وإفريقية.[6].

ففي الفترة الإسلامية تعاقب على حكم تلمسان في الفترة الإسلامية عدة ملوك ودويلات مختلفة نذكر منها بهذا الترتيب ، فترة حكم الدويلات ، المرابطون ، الموحدون ، الزيانيون ، المرينيون ثم فترة الحكم العثماني وذلك بعد الامتداد الإسباني على الساحل الوهراني ، بعدها الأتراك شهدت فراغا إلى غاية مبايعة الأمير عبد القادر حاكما للمنطقة ، ويأتي بعده الاستعمار الفرنسي إلى غاية الاستقلال وعودة السيادة الوطنية.

1.2. التأسيس وإشكالية التسمية:

من التواريخ والفترات المتفق عليها بالنسبة إلى مدينة تلمسان ، هو تاريخ تأسيس بوماريا (الاسم الروماني) لكن هذا الاسم لا يعني أن المدينة تأسست في العهد الروماني ، فلاشك أنها أقدم من تاريخ وجود الرومان في المنطقة ، ومن المؤكد أنها كانت تعرف تحت اسم آخر باللغة الأمازيغية ، وهذا ما يرويه موقعها الاستراتيجي الجغرافي ، وما يترجمه الإسم الذي أطلقه عليها الوندال والروم "أقادير" [7]، والذي يعني الجدار القديم أو المدينة المحصنة ، ثم أطلق عليها الزناتيون اسم تلمسان المركب من الكلمات التالية :« تلم » معناها «تجمع »و «سان»؛ أي اثنان الصحراء والتل [8]،كما يرى البعض أنها تسمى تلمشان ؛ أي أن لها شأن ، و يذكر ابن الرقيق القيرواني إلى أن سان من تلمسان يفهم من البر و البحر ، وفي لغة الأطلس آيت عطا بالمغرب الأقصى فمعناها أرض منبسطة بين الجبال ، ونجدها جاءت على هذا المنوال في كل من كتاب المسالك والممالك لابن خردادبة ، وكتاب البلدان لابن الفقيه الهمذاني ، ونفسها عند البربر كلمة تلمست وجمعها تلمسين ، ومعناها واحد هو أرض تنعم بالمياه والأعشاب والأشجار ، ومن هنا فان لفظة تلمسان لا تطلق على المدينة التي كانت تعرف عند أهلها بأقادير و انما على هذا النوع من المدن الواقعة في حضن أرض تحيط بها الجبال وتنعم بالمياه والأعشاب والأشجار ، وهذا قد يؤكد لنا أن تلمسان كلمة بربرية الأصل .[9].

كما تفسر لنا طبوغرافية (استراتيجية) الموقع (مدينة تلمسان) مدى الأهمية التاريخية التي حظيت بها عبر الفترات التاريخية ، التي شهدتها فالمعالم التاريخية والمواقع الأثرية دليل على هذا ، منها أطلال الأسوار بأقادير والتي تعود إلى الفترة الرومانية وبعض الأحجار التي تم استعمالها في تشيد مئذنة الجامع الأعظم بالمنطقة ، فهذا التنوع والثراء دفع الكتاب والرحالة الذين مروا بها إلى التمعن والوقوف على خيراتها الطبيعية والحضارية و الثقافية ، لذا وجدت العديد من المؤلفات التي مكنتنا من التعرف عليها في زمانها.

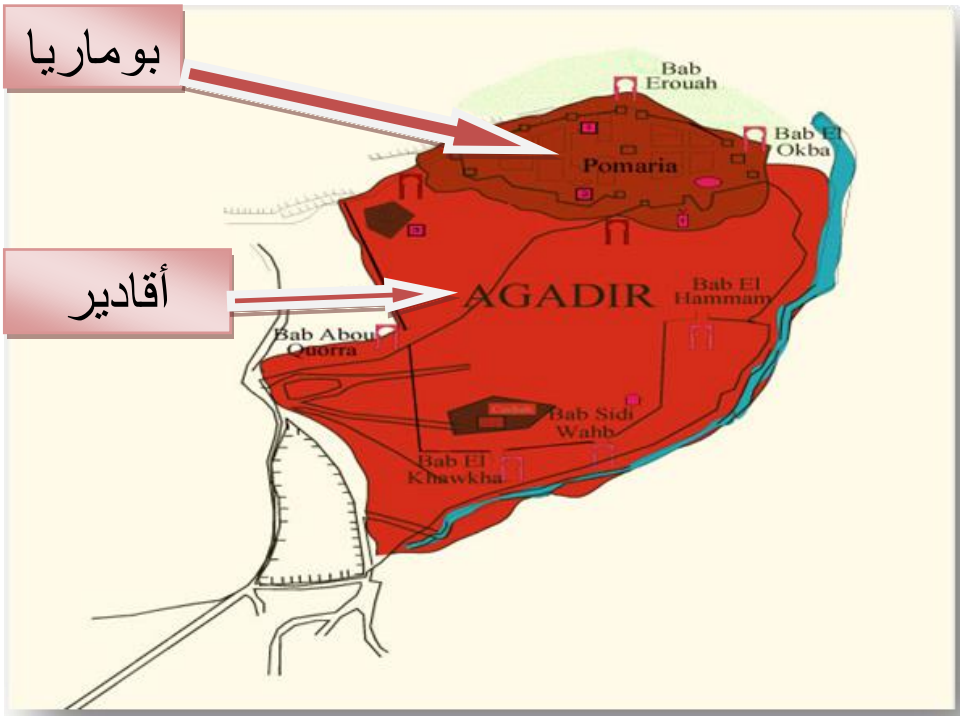
ومن هنا فقد كتبت اسطر حول تلمسان في الحوليات التاريخية و كتب التراجم و المناقب والأنساب ، كما نهل الكتاب الأجانب بدورهم ما لا يعد ولا يحصى من الأحداث والمظاهر والوقائع الحضارية .

هؤلاء الذين أكدوا في وصفهم لمدينة تلمسان على أنها كانت منذ نشأتها مدينة جليلة كثيرة العمارة متميزة الحضارة ، وأنها مدينتان لكل منهما سور وأبواب خاصة يحيط بها ، وفي كل منهما جامع للخطبة و قيسرية وأسواق ودور.

فمن خلال تمعننا و تدقيقنا في المراحل التاريخية التي عرفتها ومرت بها مدينة تلمسان ، نستنتج أن تلمسان تنقسم إلى مجموعة من المواقع الأثرية ، بحكم أن الموقع الأثري هو مجموعة من المعالم التاريخية [10] .

2.2. أقادير :

الموقع الأول من حيث الاستيطان والتعمير ، إذ انه يعرف باسم ، بوماريا(POMARIA) التي تعني البساتين "موقع الحصن الذي أنشئ في القرن الثاني" ، حيث كان موقعه على هضبة عرفت عند بني إيفرن الامازيغية التي كانت تقطن بمنطقة أقادير ، الواقع شرق مدينة تلمسان اليوم وقد جلب إليه المياه من شلالات الوريط عبر قناة "ساقية النصراني " والحصن غير منتظم الشكل ينظم نسيجه العمراني الشارعان الرئيسيان المستقيمان ينفتح عند نهايتها أبواب على الجهات الرئيسية الأربع ، وكان به معبد لعبادة الإله (AULISVA) كما دلت على ذلك النقوش الحجرية اللاتينية التي استخدمت في بناء المسجد الجامع[11]وصومعته لاحقا ، والراجح أن القبائل المحلية احتلته مباشرة بعد انجلاء الرومان البيزنطيون ، وفي العهد الإسلامي حصنته الدول التي تعاقبت على الموقع منهم الأدارسة (القرن 8 الميلادي و المرابطون في القرن 10- 11 الميلادي) و أبقوا على ما يبدو على نفس مخطط الأسوار ، وهذا الموقع مصنف على المستوى الوطني بتاريخ 01 فيفري 1982 م .[12].(خريطة رقم : 02).(صورة رقم : 01).



صورة رقم : 01
قاعة صلاة مسجد أقادير و المئذنة

3.2

.موقع تافرارت :

مع مجيء المرابطين سنة (472 هـ/ 1079م) حاصر يوسف بن تاشفين المرابطي المدينة ، ثم دخلها ليشرع في بناء مدينة جديدة غرب مدينة أقادير سميت بموقع محلتهم (المعسكر) خلال حصار تافرارت ، اختط عمرانها حول مسجد جديد هو المسجد الأعظم الحالي وأحيطت بسور ثم ضمت بعد ذلك إلى أقادير فصارت المدينتان مدينة واحدة سميت بتلمسان.[13].

توسع عمرانها و نشطت تجارتها ورمم مسجدها سنة (530 ه / 1136م) وفي سنة (537 هـ/ 1143م) تصل جيوش عبد المؤمن بن علي تحت أسوار تلمسان ، وتحاصرها انطلاقا من موقع الصخرتين الجبل وبعد أن خرب عمرانها أعاد إعمارها.

ولعل من بين الأمراء الموحدين من أدلوا أكثر أهمية لتحصين تلمسان هو أبو عمران موسى حفيد عبد المؤمن (من قبيلة كومية بجبال تاجرة قرب ندرومة) . فقد شرع بإنشاء سور حول المدينة تممه بعده حفيده أبو الحسن ودامت أشغاله 14 عاما ، وقد ساعدت هذه التحصينات

المنيعة الجديدة من صد الهجمات التخريبية لبني غانية الماريوقيين الموالين للمرابطين ليدخلها الزيانيون ويحدثوا فيها بنيانا ودورا كثيرة ، ومساجد وغيرها من العمائر المختلفة والمتنوعة منها حصن المشور(صورة رقم : 02،03 ، 04) مسجد سيدي إبراهيم المصمودي والصهاريج والمنازل والأفران. (خريطة رقم : 03).

خريطة رقم 03: موقع تافرارت

صورة رقم : 02 اسوار مدينة تلمسان

صورة رقم : 03
مسجد قلعة المشور

صورة رقم : 04
بقايا قصر المشور

قصر المشور بعد عملية الترميم .

الزخرفة التي عثر

. موقع المنصورة :

تقع المنصورة بالقسم الجنوبي الغربي من المدينة ، ويعود سبب تشيدها إلى الحصار الذي ضربه السلطان المريني أبو يعقوب على تلمسان سنة (697 - 706 هـ /1298 /1307م)[14] حيث دام حوالي ثمانية سنوات ، وكان من أعظم المحن التي واجهت ابنه أبو سعيد عثمان و حفيده محمد أبو زيان الأول[15] ، ويرجع سبب هذا الحصار إلى كون الأمير عامر بن أبي يعقوب يوسف المريني الذي كان واليا على مراكش ، خرج على أبيه أين انهزم وفرّ إلى تلمسان سنة (688 ه / 1289م) فأواه السلطان أبو سعيد عثمان فطلب أبو يعقوب يوسف المريني تسليمه فأبى، فثارت ضغائنه وعزم على غزو تلمسان وسار إليها على رأس جيش وضرب عليها حصارا وحاول في أكثر من مرة اقتحامها دون جدوى بسبب المقاومة الباسلة لبني عبد لواد و صبرهم على الحصار .

وفي سنة (701 هـ/ 1302م) شرع في بناء مدينة بالمكان الذي كانت محلته نازلة به مبينا بذلك لأهل تلمسان تصميمه على الفتح فبنى قصرا لسكناه ومسجدا جامعا ثم أمر الناس بالبناء ، فبنوا دورا وقصورا وحمامات

ثم أحاط كل ذلك بالأسوار فصارت مدينة ذات أسواق قصدها التجار بسلعهم من كل مكان فسماها حينئذ (المحلة - المنصورة) أو تلمسان الجديدة وكانت تلمسان آنذاك تذوق الأمرين من الخوف و الجوع .[16]

وفي سنة(702 هـ/ 1303م) توفي السلطان أبو سعيد عثمان بن يغمراسن وبويع لابنه محمد بن عثمان المكي محمد أبو زيان الأول ، وقد أشار الشاعر أبو عبد الله محمد بن خميس إلى ما قاساه أهل تلمسان من طول المحنة واشتداد البلاء في مطلع قصيدة له حيث قال :

سل الرياح إن لم تسعد السفن أنواء ... فعند صباها من تلمسان أبناء.

وقد استمر هذا الحصار إلى أن هلك أبو يعقوب يوسف عام (706هـ/ 1307م) (بعد ثمانية أعوام وأربعة أشهر و بضعة أيام) وأدى أدى ذلك إلى وفاة ما يزيد عن 100 ألف نسمة إذ ارتفعت الأسعار حتى اضطر السكان إلى أكل القطط والفئران والجيفة ، ولما عقد أهل تلمسان العزم على الخروج للإستماتة بشروا بمهلك سلطان بني مرين على يد أحد عبيده ، فخرجوا وعمدوا إلى المنصورة بعد ذهاب بني مرين فخربوها ، والسؤال الذي يطرح نفسه كيف استطاع أهل تلمسان الصبر على الحصار والمقاومة تلك المدة كلها ؟ والجواب يكمن في أن تلمسان كانت محاطة من جميع جهاتها بسورين وأن المسافة بينهما كانت تتراوح بين ثلاثة مائة وخمس مائة متر ، هذه المساحة كانت تستغل للفلاحة لينتفع بمحاصيلها طيلة مدة الحصار ، ورغم عدم كفايتها فإنها ساعدتهم على المقاومة والصبر ليعودوا بنو مرين إلى تلمسان سنة(714 هـ/ 1314م) وحاصروها قصد الانتقام من أهلها الذين عمدوا إلى المنصورة بعد ذهابهم فهدموها وطمسوا معالمها لكن عاد بنو مرين خائبين بعد صمود أبو حمو موسى وتحصنه بالأسوار .

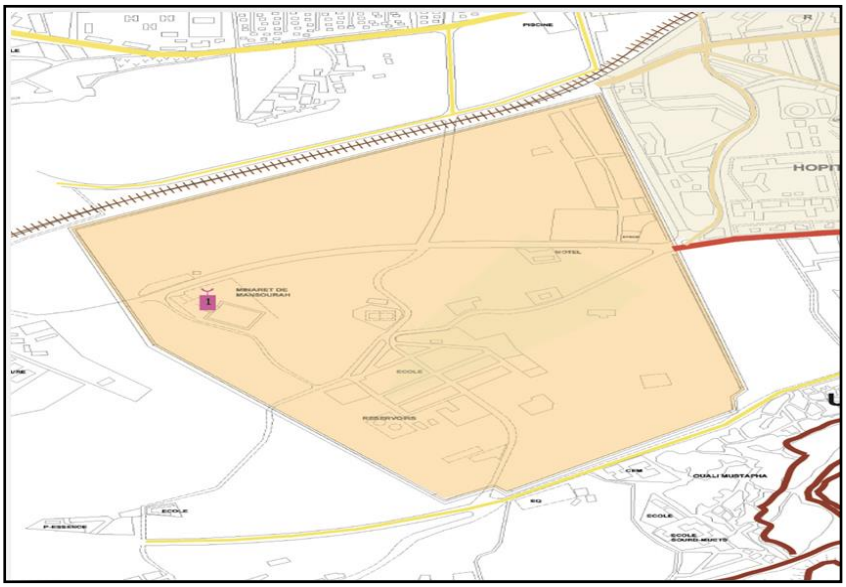
وفي سنة(750هـ/ 1349م) قدم إلى تلمسان السلطان أبو الحسن المريني (السلطان الأكحل) على رأس جيوشه ، ونزل بالمنصورة فرمم ما خربه بنو زيان وحاصر تلمسان مدة ثلاث سنين ، إلى أن فتحها وقتل سلطانها أبا تاشفين ، وموقع المنصورة يحتوي اليوم على أطلال المسجد [17] الذي لم يبقى منه إلا بعض الأجزاء من المئذنة ، التي بناه السلطان المريني أبو يعقوب يوسف سنة (701ه/ 1302م) أثناء الحصار الأول لتلمسان ، كما تشير إلى ذلك الكتابة الموجودة بأعلى باب المئذنة والتي أوردها " بروسلار " في كتابه " الكتابات العربية بتلمسان "[18]ونصها كالتالي.

" الحمد لله رب العالمين والعاقبة للمتقين ، أمر ببناء هذا الجامع المبارك أمير المسلمين المجاهد في سبيل رب العالمين المقدس المرحوم أبو يعقوب بن عبد الحق رحمه الله ".

وعبارة "رحمه الله" تدل على أن هذه الكتابة وضعت بعد وفاة أبو يعقوب ، أي أن المسجد كان مكتمل البناء ، وكما تقدم الكلام عن حصار تلمسان وبناء المنصورة والخراب الذي لحق بها من قبل أهل تلمسان بعد مقتل أبو يعقوب ، فهل أيدي التخريب استهدفت مسجد المنصورة اقتداء بما ألحقه بنو مرين بالمعالم الدينية لأعدائهم الموحدين ، والموحدون بمساجد أعدائهم المرابطين بمراكش؟

كما أشارت الكتابات التاريخية وخاصة منها تلك التي أوردها الأخوين ابن خلدون ، إلى الدمار الذي لحق بالمنصورة ، إلا أنها لم تركز على المسجد ، كما تطرقت إلى إعادة بناء المنصورة في عهد أبو الحسن المريني وتجنبت الحديث عن إعادة بناء المسجد[19].

و نستخلص من هذا أن مسجد المنصورة و مئذنته يرجع بناؤهما إلى عهد أبو يعقوب يوسف أما أبو الحسن فقد أدخل بعض التعديلات الخفيفة وهو عكس ما ذهب إليه الأخوين مارسيه. (مخطط مدينة المنصورة). (صورة رقم : 05) (صورة رقم : 06).



مخطط رقم 01 موقع مدينة المنصورة

صورة رقم : 05
اسوار مدينة

صورة رقم : 06
المسجد و المنارة
المنصورة

5.2. موقع العباد:

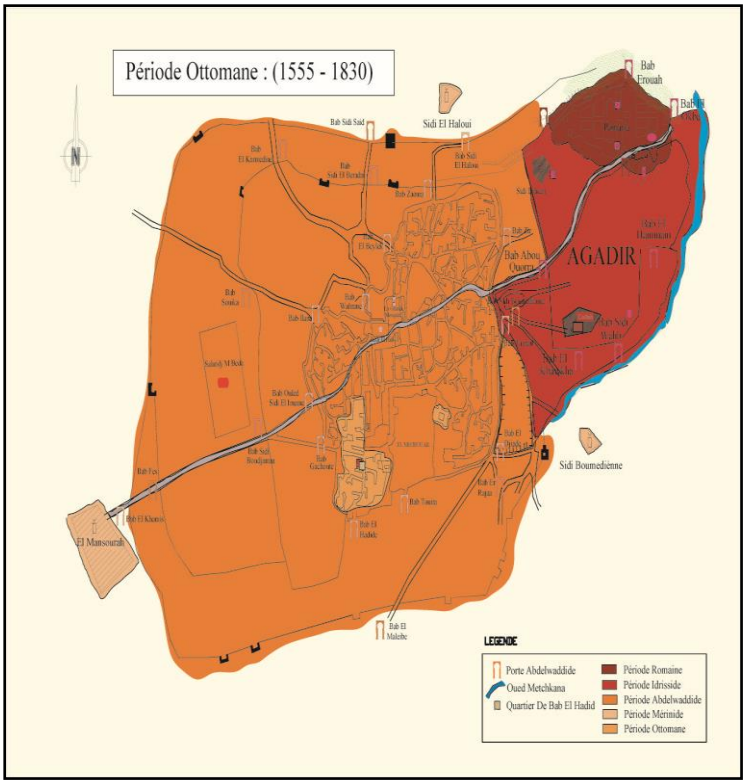
تقع قرية العباد في الجنوب الشرقي من المدينة ، وبالتحديد في المنحدر الشمالي لقرية المفروش تشرف على وادي الصف صيف وسهل مونية ، ما جعلها موقعا استراتيجيا لالتقاء العبّاد والزهّاد لذا أعطي لها هذا الاسم المشتق من العبادة ، وهي جمع عابد حيث كانت تنقسم إلى قسمين ، العباد السفلى والعباد الفوقي أو العلوي ، ويبدو أن العباد السفلى هو الأول من عمر بالسكان و يمتد من عين الرتعة (ساقية) و انزوله غربا إلى سيدي أبي إسحاق شرقا ، ويعتبر هذا الحي مكانا للتقوى والورع إذ كان به حوالي خمسة مساجد ، و الحمام ، و سوق وحدائق ، ومن كل هذه المجموعة لم يبقى منها إلا بعض المعالم التاريخية والبقايا الأثرية.

أما العباد الفوقي فلم يعرف تطورا معتبرا إلا بعد تشييد الضريح الذي كان يأوي العالم الفقيه سيدي بومدين من قبل العاهل الموحدي ناصر ابن منصور ، ليعرف توسعا في القرن 14 الفترة التي شيد فيها المريني أبو حسان علي ، جوانب الضريح المكون من (المسجد ، المدرسة ، القصر الصغير...الخ) .

إضافة إلى ذلك ، فإن الحي كان محاطا من جهاته الأربعة بحدائق بهيجة ، وكان هناك أربعة مساجد أخري اختفت معالمها منذ مدة ، وهم مسجد سيدي إبراهيم الناير ، سيدي الهواري مسجد الرحمة ومسجد صالح[20].

أسس مجمع العباد في القرن الرابع عشر (باستثناء الضريح الذي يعود إلى العهد الموحدي) من قبل المريني أبو الحسن علي (1331- 1351 م)، حيث أن أول ما بني هو المسجد وملحقاته سنة(1339 م) وبعده المدرسة(1347 م) ، ثم قصر السلطان ، هذه المرافق التي تم تصنيفها بتاريخ 20 ديسمبر (1967 م)[21] .

ليكتمل النسيج العمراني للمدينة في أواسط القرن السادس عشر ، من قبل العثمانيين الذين يعيدون استغلال الجزء الشمال الغربي من المدينة (حي باب الحديد) مع إعادة اعتبار ضواحي المدينة (الحرطون ، كدية العشاق و غرس الباي)، إلا أن المدينة بفقدان مكانتها السياسية ، ستضيّع أيضا مكانتها الاقتصادية ، نتيجة اهتمام السلطة بأمور البحر ، و بالتالي لم يطرأ الجديد في النسيج العمراني. رغم هذا ستحتفظ المدينة بمكانتها الثقافية.



خريطة رقم : 04

الفترة العثمانية و توسع رقعة المدينة من 1555م الى 1830م.

أما فترة الاحتلال الفرنسي فقد غيرت النسيج العمراني للمدينة، فقامت بشق طرقات التي اخترقت الأحياء دون التمييز بينها.بهدف توسيع الشوارع و نزع الملكيات، و من ثم صارت المدينة تدريجيا لا تفي بحاجات سكانها فتخلوا عنها لذا يتسارع تدهورها.

الخاتمـــــــة :

و من خلال ما سبق نستنتج أن المدينة من هذا المنظور هي تعبير خاص يجسد المستوى الحضاري للجماعة القاطنة بها. أما هيكلتها العامة فهي في تحديث مستمر حتى تفي بمتطلبات السكان.

كما تنفرد كل مدينة اسلامية بصفات مميزة تمليها عليها طبيعة موقعها و خصائصه ، إذ نراها جبلية في الجبال و ساحلية في السواحل ، و يتجلى ذلك في طرز مبانيها و تصاميمها و حتى في بنيتها الهيكلية .

إلا أن هذا التفرد لم يقف عائقاً امام ظهور صفات و خصائص مشتركة لهذه المدن أملتها عليها عبر الزمن ، عوامل مختلفة نابعة من صلب حياة المجتمع بعاداته و تقاليده و معتقداته و متطلباته المعيشية و ظروفه البيئية التي تضافرت جميعها في عملية البناء و تشييد المدينة العربية الاسلامية لترسم ملامح و خطوط حياة المجتمع على عمارته و مفردتها و من ثم تمنحها لغتها الخاصة و المميزة

فالمدينة العربية كائن حيّ يتأثر و يؤثر ، يأخذ و يعطي جريا على سنة الحياة التي اختلفت عصورها و ظروفها ، هذا الاتجاه يساعد كثيرا في الكشف عن أصالة هذه لمدينة أو عن تمييز قيمتها ، التي شكلت وعائها المادي في توافق تام بلور في النهاية صورة المدينة ، فالجامع ، و الساحة ، و الميدان ، و السوق ، و الفناء الداخلي و الملامح الاصلية للمدينة العربية الاسلامية و بمرور الزمن و مع التوسعات و التطورات الكبيرة التي شهدتها معظم المدن الاسلامية ، خاصة مدينة تلمسان ، التي ملكت تراثاً معماريا ثميناً جاء حصيلة انجازات معمارية رائعة لمراحل تاريخية متتالية تكاملت مع بعضها البعض عبر الزمن لتظهر بشكل كيان مادي موحد أصبح السيمة المميزة لشخصية هذه المدينة و تراثها ، و النواة التي فيها نمت و تطورت و اتسعت لتشمل مساحات واسعة خارجها ، و هذا التطور و التحديث المستمر يسعى دوما على تحسين الأداء قصد تحقيق الانسجام و التواؤم حتى يفي بمتطلبات السكان.

الهوامش

1. Aspewit , Actes du colloque sur l'urbanisation de Tlemcen, analyse de tissu urbaine de Tlemcen, commission n° 01, Tlemcen du 01 au 03 Mars 1982, p : 13.
2. document édité par le service du génie responsable des travaux urbains, Le Tracé des villes et les ingénieurs des génies, Algérie, 1830- 1870, , p13.
3. حمدان بن عثمان خوجة، المرآة، تحق: محمد العربي الزبيري، ط2، الشركة الوطنية للنشر والتوزيع، الجزائر، 1982، ص: 93، 94.
4 . مغنية دائرة من دوائر ولاية تلمسن، حيث تبعد عنها بحوالي 60كلم غربا.
5 . يحي بن خلدون(أبو زكريا)،العبر و ديوان المبتدأ و الخبر في ايام العرب و العجم و البربر و من عاصرهم من ذوي السلطان الأكبر ، **دار ابن حزم الطباعة و النشر و التوزيع ، ط1 ، 1424هـ/ 2003م**، ص 11.
6 . محمد بن رمضان شاوش، باقة السوسان في التعريف بحاضرة تلمسان عاصمة دولة بني زيان ، ديوان المطبوعات الجامعية ، الجزائر، 1995م، ص 53.
7 . محمد بن عمرو الطمار، تلمسان عبر العصور دورها في سياسة وحضارة الجزائر، المؤسسة الوطنية للكتاب، الجزائر 1984، ص33.

8 . المقري أحمد أبو العباس ، نفح الطيب من غصن الأندلس الرطيب ، ج9، حققه إحسان عباس دار صادر، بيروت، لبنان ، 1388هـ/ 1968م ، ص: 24.
9 . محمد بن عمرو الطمار، المرجع السابق، ص267.
10 . زيدان عبد الكاف نقاف، المدخل إلى علم الآثار، الأردن، مؤسسة حمادة للدراسات الجماعة والنشر والتوزيع 2004 ، ص55.
11 . جورج مارسي، مدن الفن الشهيرة تلمسان ، ترجمة سعيد دحماني ، دار النشر التّل، الجزائر، البليدة ،2004 ، ص: 15.
12 . الجريدة الرسمية رقم 18 ، الصادرة بتاريخ 04 ماي 1982م.
13 . ابن ابي الزرع ،علي بن عبد الله الفاسي ، الأنيس المطرب المعروف بروض القرطاس في أخبار ملوك المغرب و تاريخ مدينة فاس ، راجعه عبد الوهاب بن منصور ، المطبعة الملكية ، الرباط ، ط 2 ، 1420هـ/ 1999م. ، ص: 387.
14 . محمد بن رمضان شاوش، المرجع السابق، ص: 83.
15 . Brosslard(ch), les inscriptions arabes de Tlemcen, revue africaine 3 année N° 14 novembre 1858. 1859, p : 338.

16 . ابن ابي الزرع، المصدر السابق، ص: 390.
17 . Alexandre Lézine, Bulltin D'archéologie Algérienne, Notes D'Archéologie Tlemcenienne, Tome 1,Edition E.de BOCCARD , 1962-1965,p : 268.
18 . Brosslard(ch), Op Cit , p : 321.
19 . محمد بن رمضان شاوش ، المرجع السابق ، ص: 83.
20 . Brosselard (Ch) , Op Cit, p : 161.

21 . الجريدة الرسمية رقم 07 ، الصادرة بتاريخ 23 جانفي 1968م.

البيليوغرافية :

المصادر:

01 ابن ابي الزرع ،علي بن عبد الله الفاسي ، الأنيس المطرب المعروف بروض القرطاس في أخبار ملوك المغرب و تاريخ مدينة فاس ، راجعه عبد الوهاب بن منصور ، المطبعة الملكية ، الرباط ، ط 2 ، 1420هـ/ 1999م.

02 يحي بن خلدون(أبو زكريا)،العبر و ديوان المبتدأ و الخبر في ايام العرب و العجم و البربر و من عاصرهم من ذوي السلطان الأكبر ، **دار ابن حزم الطباعة و النشر و التوزيع ، ط1 ، 1424هـ/ 2003م**.

03 المقري أحمد أبو العباس ، نفح الطيب من غصن الأندلس الرطيب ، ج9، حققه إحسان عباس دار صادر، بيروت، لبنان ، 1388هـ/ 1968م ،

المراجـــــع:

05 الجريدة الرسمية رقم 07 ، الصادرة بتاريخ 23 جانفي 1968م.

06 الجريدة الرسمية رقم 18 ، الصادرة بتاريخ 04 ماي 1982م.

07 جورج مارسي، مدن الفن الشهيرة تلمسان ، ترجمة سعيد دحماني ، دار النشر التّل، الجزائر، البليدة ،2004 م.

08 حمدان بن عثمان خوجة، المرآة، تحق: محمد العربي الزبيري، ط2، الشركة الوطنية للنشر والتوزيع، الجزائر، 1982، ص: 93، 94.

09 زيدان عبد الكاف نقاف، المدخل إلى علم الآثار، الأردن، مؤسسة حمادة للدراسات الجماعة والنشر والتوزيع 2004 م.

10 محمد بن عمرو الطمار، تلمسان عبر العصور دورها في سياسة وحضارة الجزائر، المؤسسة الوطنية للكتاب، الجزائر 1984م.

11 محمد بن رمضان شاوش، باقة السوسان في التعريف بحاضرة تلمسان عاصمة دولة بني زيان ، ديوان المطبوعات الجامعية ، الجزائر، 1995م، ص 53.

المراجع باللغة الأجنبية :

Alexandre Lézine, Bulltin D'archéologie Algérienne, Notes D'Archéologie Tlemcenienne, Tome 1,Edition E.de BOCCARD , 1962-1965.

Aspewit , Actes du colloque sur l'urbanisation de Tlemcen, analyse de tissu urbaine de Tlemcen, commission n° 01, Tlemcen du 01 au 03 Mars 1982.

Brosslard(ch), les inscriptions arabes de Tlemcen, revue africaine 3 année N° 14 novembre 1858- 1859.

document édité par le service du génie responsable des travaux urbains, Le Tracé des villes et les ingénieurs des génies, Algérie, 1830- 1870.

توليدالطاقة الكهربائية من المد والجزر والتيارات البحرية مضيق باب المندب اليمن

اعداد باحث اكاديمي/ قبطان بحري

عبد الرقيب غالب حسن المجيدي

قامت شركة بريطانية (I t b) بدراسة الجدوى والمسح البحري لمدة عامين عبر الاقمار الصناعية والمحاكاة عبر اجهزة الكمبيوتر حيث كانت النتائج متميزة للغاية تفوق الخيال

قالي تعالي:

﴿ اللَّهُ الَّذِي سَخَّرَ لَكُمُ الْبَحْرَ لِتَجْرِيَ الْفُلْكُ فِيهِ بِأَمْرِهِ وَلِتَبْتَغُوا مِنْ فَضْلِهِ وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُون ﴾ (الجاثية: اية رقم 12).

﴿ مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ يَلْتَقِيَانِ * بَيْنَهُمَا بَرْزَخٌ لاَ يَبْغِيَانِ ﴾ (الرحمن: اية 19 – 20)

صدقْ اللَّهُ الَعظْيمُ

إن الطاقة الكهربائية هي عصب التطور لأي دولة ونهضتها الصناعية وهذه نضريه ملموسة عند النضر إلى مقومات أي دولة من الدول الصناعية الكبرى واليمن لديها الكثير من المضايق الرئيسية المضايق بين الجزر وفى مداخل بعض الموانئ لاستغلال موارد الطاقة من التيارات البحرية النظيفة والرخيصة الثمن والتي لا تنصب مدى الحياة ومن اهم هذه المضائق علي الاطلاق :

1- مضيق ميون: وهو المضيق بين جزيرة ميون والساحل اليمنى مضيق باب المندب وهواهم مضيق لتوليد الطاقة الكهربائية في اليمن من التيارات البحرية والأمواج البحرية والمد والجذر وسرعة الرياح.

صورة توضح موقع السد البحري بين الساحل اليمنى وجزيرة ميون

مضيق باب المندب

دراسة مسرح العمليات في مضيق باب المندب

هو دراسة كل ما يتعلق بالأحوال والهيدروجرافية والجو مائية والملاحية لهذه المنطقة ومنها يتم الدراسة العملياتية والخروج منها بأفضل استغلال وأحسن أسلوب للاستخدام[1] المضيق بين الساحل اليمني وجزيرة ميون في توليد الطاقة الكهربائية في المضايق الصغيرة بطريقة السد البحري الحاجز الجزري/ المدي غاطس تحت سطح الماء علي عمق اكبر من 20 مترا

1. **الدراسة الجو مائية وتشمل: الحرارة – الضغط الجوي – الرطوبة – سرعة واتجاه الرياح – درجة الحرارة والماء – كثافة الماء – ملوحة الماء – شفافية الماء – لون الماء – التيارات المائية – المد والجزر – ارتفاع الأمواج – الظواهر الجوية من أعاصير وأمطار.**
2. **الدراسة الملاحية وتشمل: الأخطار الملاحية – المضايق والممرات الملاحية – ممرات الدخول والخروج للموانئ الرئيسية – المسافات - وقت الشروق والغروب – المناطق الصالحة لوقوف السفن على المخطاف - الأعماق - المناطق الضحلة.**

الدراسة والهيدروجرافية:

[1] . التأمين الخاص ودراسة مسرح العمليات البحرية، كلية القيادة والأركان اليمنية، 2004م، .

ويشمل التالي:

أ- شكل وطبيعة الساحل على اليابسة وحول الجزر.
ب- الموانئ والمراسي والخلجان.
ج- الأعماق والقاع (نوع التربة – طبيعة - تدريج).
د- جزيرة ميون (موقع – شكل – الأهمية – طبيعة - مساحة).
ه - طبيعة القاع يغطي قاع البحر الأحمر التلال التي يرتفع بعضها إلى ما دون السطح والبعض الأخر يظهر على شكل جزر فوق السطح.

سوف نتطرق الي بعض هذه التعاريف لأهميتها في هذه الدراسة البحثية:

1. المد والجزر

أ. ارتفاع وانخفاض في مستوى البحر تنشأ فيها عملية المد والجزر أن هناك علاقة بين حدوث هذه العملية وكوكب القمر فقد تبين أن المد يبلغ أقصى مداه عندما يكون القمر بدراً حيث تتأثر بما يلي:

(1) قوة جذب القمر والشمس للأرض.

(2) قوة الطرد المركزية للأرض.

ب. يبلغ أعلى مستوى ارتفاع البحر على سواحل البحر الأحمر 1.5 – 2.7 مترا منطقة مضيق باب المندب .

ج. يبلغ أدنى انخفاض للجزر على سواحل البحر الأحمر (1) متر منطقة مضيق باب المندب.

هـ. الأمواج

أ. تتكون الأمواج في البحر نتيجة لعاملين رئيسيين هما:

(1) أثر فعل حركة الرياح واحتكاكها بسطح المياه.

(2) تكوين بعض الأمواج العالية بفعل حركة المد الجزر والحركات الفجائي الزلزالية و التوازنات البركانية في المحيط.

و. الملوحة

يعتبر البحر الأحمر من أكثر بحار العالم ملوحة بسبب انعدام مصبات الأنهار فيه وتصل نسبة الملوحة في معظم أجزاءه تصل إلى تركيز 43 % .

2.المناخ

أ. الحرارة

تتراوح درجة الحرارة العظمى في فصل الصيف من 36- 40 درجة والصغرى 32-35درجة وفي فصل الشتاء درجة الحرارة العظمى 27-30 درجة والصغرى 20-25درجة .

ب. الأمطـار

تهطل الأمطار غالبا في فصل الصيف وخاصة على المرتفعات الجبلية نتيجة لهبوط المنخفض الجوي في فصل الشتاء على شرق عمان ونسبة الأمطار المتوسطة تتجاوز أحياناً 30سم وقد تحدث فيضانات في الوديان التي تصب بغزارة على خليج عدن وبحر العرب وتتسبب في جرف المناطق الزراعية وتهدم المساكن .

ج. الريـاح

على ساحل خليج عدن والبحر العربي تهب موسمين من الرياح الأول في شهر أكتوبر - مـارس تكون الرياح السائدة شمالية شرقية متوسطة السرعة والثاني من شـهر ابريل -سبتمبر وتكون الرياح السائدة جنوبية غربية شديدة إلى متوسطة السرعة وأعلى قوة لها في شهر يوليو .

د. الأعماق

أ . أقصى عمق 4312 متر في المنطقة إحداثي (خط طول(9500) شق وخط عرض 1300ش (1300.

ب . متوسط الأعماق 300متر .

ج . هواشير وكنتور العمق 200متر على مسافة 1- 25 ميل من الساحل.

د . أمام مدينة عدن يزيد عمق المياه 200متر حتى مسافة 6كم يزيد بعد ذلك عن 1800 متر .

هـ. أمام مدينة شقرة يكون العمق 100 متر حتى مسافة 3كم .

و. أمام مدينة المكلا 100 متر على مسافة 4كم .

ز. عند رأس ضربة علي على مدينة حوف 200 متر حتى مسافة 3كم.

ه. الضغط الجوي

أعلى قيمة للضغط الجوي 1017 ملي بار في شهر يناير وادني قيمة 999ملليبار في شهر يوليو.

و. حرارة الماء

درجة حرارة الماء في الفترة من فبراير حتى مايو 26- 29 درجة ومن يوليو حتى أغسطس 30-36 درجة ومن سبتمبر حتى يناير في المتوسط 27 درجة.

ز. الملوحـة

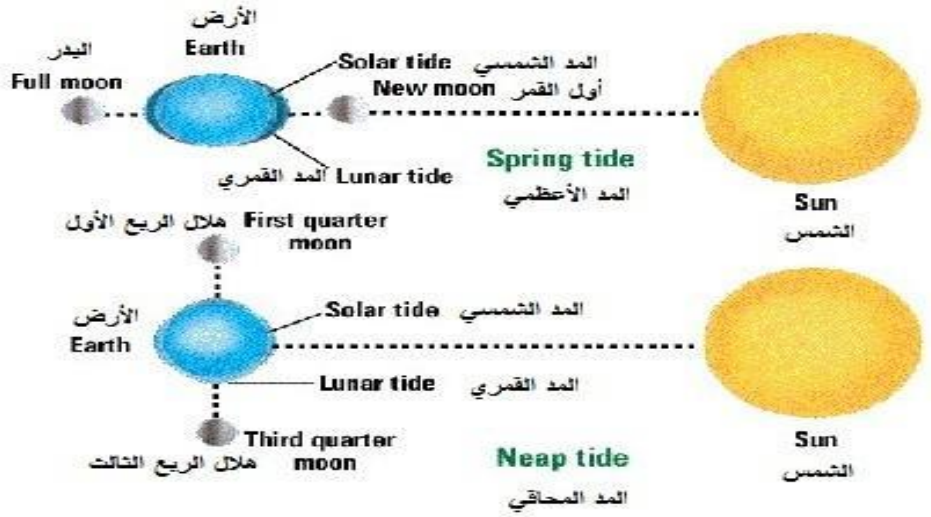
تقل الملوحة في خليج عدن والبحر العربي حيث تتراوح ما بين 30- 35 جرام في الإلف أملاح في اللتر الواحد.

ح. اللون والشفافية

لون الماء بعيداً عن الساحل يكون ازرق قاتم نتيجة لأعماق الماء الكبيرة وبالقرب من الساحل اخضر بزرقة يميل إلى البياض فوق الشطوط المرجانية والشفافية يمكن الرؤية حتى 25ميل .

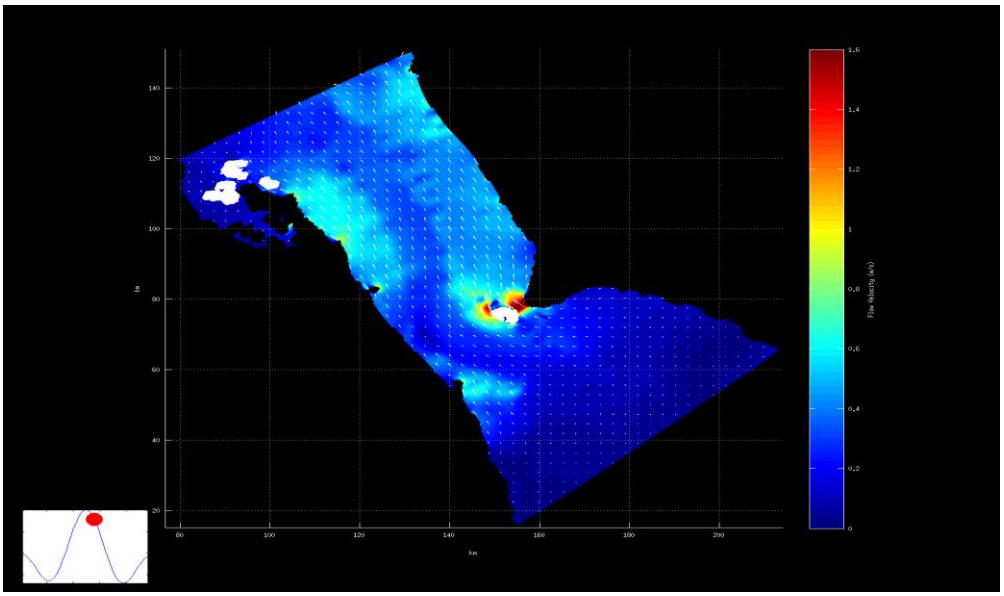
ط. المد والجزر[2]

تتأثر حركة المد والجزر في خليج عدن والبحر العربي بحركات المياه في المحيط الهندي حيث يكون ارتفاع الموج 1- 3 مترا والمد يكون في المتوسط 1,3الى 2,5 متر والجزر 0.9 متر .



التيار البحري:
هو عبارة عن انهار عظيمة تبلغ قطرها من (1 -2) كم او حزم مائية تمر بسرعة عالية وفي اتجاهات محددة اهمها علي الاطلاق التيارات التي تمر موازية للساحل اليمنى وتؤخذ عكسيا في مضيق ميون باب المندب في اتجاهين متعاكسان لأول مرة في العالم لتوليد الطاقة الحيوية الديناميكية.

[2].المد والجذر. ربان/محمد يوسف طه/د. مصطفى عبدالعزيز. نشأة المعارف الإسكندرية.1993م .



صورة عبر الاقمار الصناعية والمحاكاة بأجهزة الكمبيوتر اللون الاحمر يوضح تركز الطاقة الكهربائية كاملة في المضيق بين الساحل اليمني وجزيرة ميون والاسهم توضح حركة التيارات البحرية في اتجاهين متعاكسين

هو حركة مستمرة مباشرة لمياه المحيط:

نتيجة عوامل القوى التي تؤثر على متوسط التدفق، مثل ارتطام الأمواج والرياح وتأثير كوريو ليس وتأثير الكثافة على حركة الأمواج, ودرجة الحرارة والملوحة والمد والجزر الناتج عن شد جاذبية القمر والشمس. وهذا بالإضافة إلى تأثير خطوط تساوي الأعماق وخط الشاطئ والتفاعل مع التيارات الأخرى في اتجاه التيار وقوته. والتيار العميق هو أي تيارٍ محيطي على عمق يزيد على 100 متر. ويمكن للتيارات المحيطية أن تندفع إلى مسافات كبيرة، وتشكّل معًا الاندفاع الكبير للحزام الناقل العالمي، والذي يلعب دورًا رئيسيًا في تحديد المناخ في العديد من مناطق الأرض.

وتقاس التيارات المحيطية :

بوحدة سفير درب (S v)، حيث يساوي(1) سفير درب معدل التدفق الحجمي لكل ثانية.

التيارات السطحية:

الرياح و خاصة المنتظمة منها تدفع المياه السطحية أمامها في اتجاهات معلومة وبسرعة محدودة تبلغ في المتوسط ثلاثة كلم في الساعة.

العوامل المؤثرة في التيارات السطحية :

1.الرياح حيث تؤثر علي الأمواج البحرية كمايلي :

(1) أمواج سريعة تبلغ سرعتها من 40- 60 ميل/ ساعة

(2) أمواج متوسطة تبلغ سرعتها من 20 – 40 ميل/ساعة

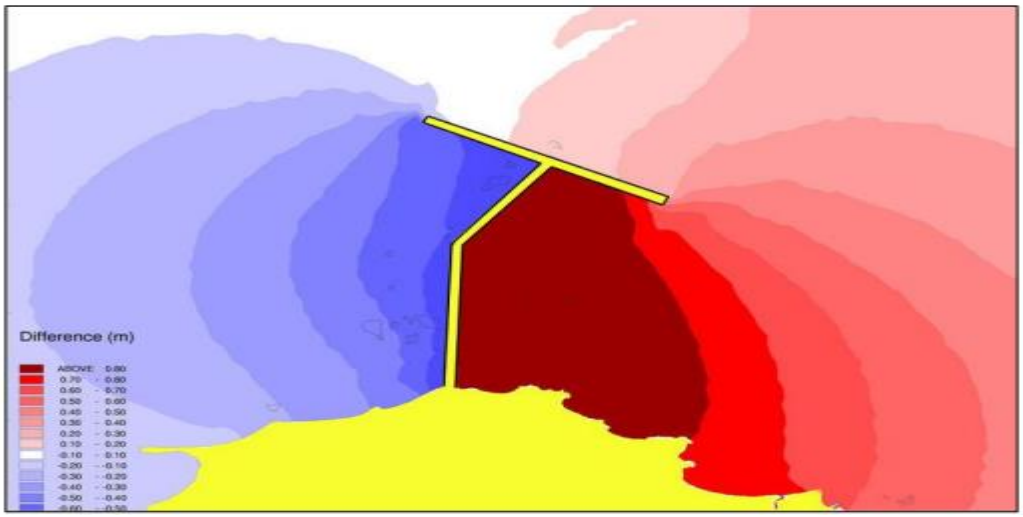
(3) أمواج محدودة السرعة من 5 – 20 ميل/ساعة

(4) أمواج هادئة تقل سرعتها عن 5 ميل /ساعة

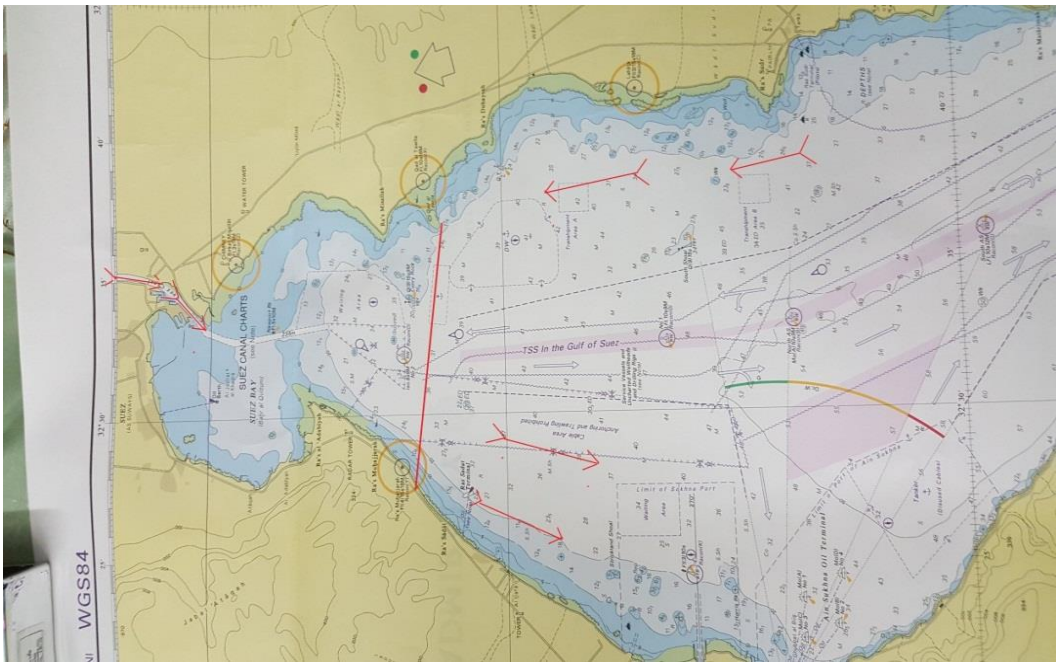
(5)تبلغ أقصى سرعة للأمواج في البحر الأحمر 80 كم/ ساعة، و ارتفاع يصل إلى 5 متر.

2.اختلاف درجة الملوحة و الكثافة :
من مكان لآخر في البحار والمحيطات والخلجان والمضائق.
3.اختلاف منسوب المياه عن المحيطات والبحار والخلجان المجاورة لها:
إما بالنقص نتيجة لكثرة التبخر فيها مع قلة كمية الأمطار والأنهار التي تصب فيها مثل البحر المتوسط الذي يقل منسوبه عن المحيط الأطلسي, وخليج السويس والبحر الاحمر الذي يقل منسوبه عن البحر الأبيض المتوسط وخليج عدن وبحر العرب.

ا. في الحالة الأولى :
تتجه التيارات البحرية السطحية من المحيط إلى البحر حيث تتجه التيارات البحرية من بحر العرب وخليج عدن بسرعة عالية جدا عبر مضيق ميون باب المندب بسرعة تبلغ 220 سم /ث. وتعبر التيارات البحرية موازية لساحل خليج عدن وتؤخذ عكسيا في مضيق ميون بين الساحل اليمني وجزيرة ميون مضيق باب المندب لتوليد الطاقة (الكهرومائية) بنظرية توليد الطاقة الحيوية الديناميكية بطريقة الحاجز الجزري /المدي . كما تمر التيارات البحرية موازية للشريط الساحلي للبحر الاحمر وتؤخذ عكسيا في مضيق ميون لتوليد الطاقة الكهربائية في أكبر سد بحري لتوليد الطاقة(الكهرومائية) كهربائية في الجزيرة العربية حيث تبلغ قدرته (226) جيجا وات .



موازية لساحل قناة السويس وخليج السويس وتؤخذ عكسيا في خليج السويس لتوليد الطاقة (الكهرومائية) بنظرية توليد الطاقة الحيوية الديناميكية بطريقة الحاجز الجزري /المدي . كما تمر التيارات البحرية موازية للشريط الساحلي لخليج السويس وتؤخذ عكسيا في خليج السويس وقناة السويس لتوليد الطاقة الكهربائية في أكبر حقل ومخزن طاقة (كهرومائية) كهربائية في الشرق الأوسط حيث تبلغ قدرته (500) جيجا وات



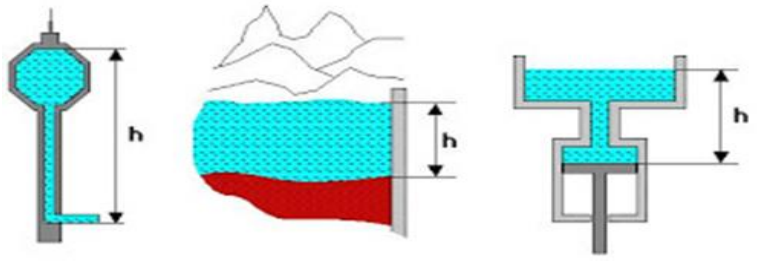
صورة خريطة بحرية توضح التيارات البحرية موازية للساحل في خليج السويس وفي قناة السويس وتؤخذ عكسيا في خليج السويس لتوليد الطاقة الكهربائية في السد البحري أمام المضيق لميناء السويس في سد الطاقة البحري الحاجز الجزري/ المدّي وبنظرية التوليد الطاقة الحيوية الديناميكية من المد والجزر والتيارات البحرية وعدة ضغوط مجتمعة وفي حقل الطاقة ومخزن الطاقة الكهربائية .

1- **الضغط مع الحرارة .**
2- **الضغط مع الكثافة .**
3- **الضغط مع العمق في منطقة السد البحري (24 -23 – 27 -37 - 39) .**
4- **الضغط الاستاتيكي .**
5- **الضغوط من جميع الاتجاهات.**

1- **الضغط الهيدروستاتيكى:**

هو الضغط الناشئ عن ارتفاع عمود من السائل على قاعدة الإناء أو الوعاء الحاوي له ويمكن الحصول عليه من المعادلة $P = \rho . g . h$

حيث إن: P هي كثافة السائل، g هي عجلة الجاذبية الأرضية، h هي ارتفاع السائل عن السطح المقاس عنده الضغط .

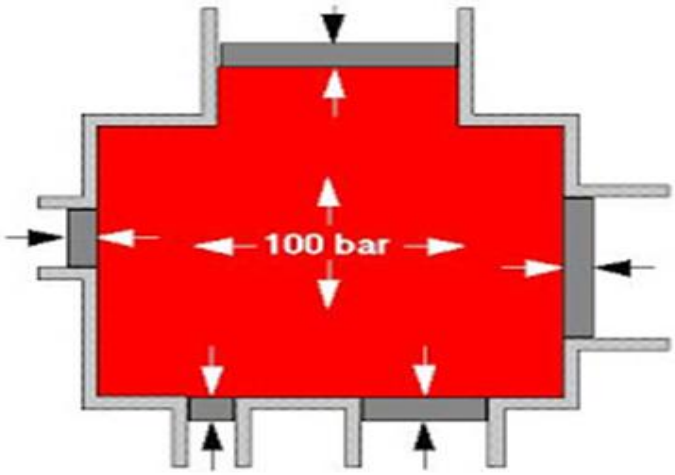


2- الضغط الديناميكي Dynamic Pressure:

وهو الضغط الناشئ عن قوة خارجية كما هو موضح بالشكل فإذا كانت القوة الخارجية F وكانت مساحة السطح المطلوب تعيين الضغط عليه A فإنه يمكن حساب الضغط المؤثر على السطح A من العلاقة[3]::

$$P = F/A$$

صورة توضح الضغط الديناميكي علي المحركات التربينية تحت سطح ا لبحر



تعريف ظاهرة المد والجزر:

تعتبر حركة المد والجزر إحدى الظواهر الطبيعية التي تحدث في البحار والمحيطات على سطح الكرة الأرضية.

المد: هو ارتفاع الماء في الأحواض المكونة للبحار والمحيطات .والجزر : هو العكس أي انحسار الماء.

مدى المد: هو المسافة الرأسية في مستوي الماء بين أقصي مد وادني جزر.

هناك قوتان أساسيتان مسئولتان عن حدوث المد والجزر هما:

قوة الجذب والطرد المركزي للأرض نتيجة لدورانها حول محورها. قوة الجذب المتبادلة بين الأرض والقمر من ناحية وبين الأرض والقمر والشمس من ناحية أخرى. فالأرض تدور حول

([3]).مدونة الهيدروليكي :هانئ اليد عبد الواحد :http://hanydraulic.blogspot.com.eg/

محورها فتتولد قوة طرد وجذب لأشياء علي سطحها وبما أن الماء كتلة مرنة فهو يستجيب لتلك القوى ونجد أن عامل الشمس يعمل علي تقوية أو إضعاف قوى القمر. تحرك قوى المد كتل المياه الغاية في الضخامة ولتخيل ذلك قام العلماء بأبحاث على ظاهرة المد والجزر في خليج فندي فوجدوا أن حوالي 100 مليون طن من المياه تتحرك يوميا وتتأثر بقوى المد والجزر. والجدير بالذكر أن كلاً من الشمس والقمر يؤثران في ظاهرة المد والجزر ولكن بنسب مختلفة وليس كما هو معلوم عند البعض أن سبب هذه الظاهرة القمر فقط. حيث تبلغ نسبة تأثير القمر 70% ونسبة تأثير الشمس30%.

قياس التيارات البحرية وطرق التوليد للطاقة الكهربائية:

تقاس سرعة التيارات البحرية بطريقتين أساسيتين:

1-الطريقة المباشرة.

2-الطريقة غير المباشرة.

تنقسم الطريقة المباشرة إلي طريقتين أساسيتين لشرح حركة المياه:

1- طريقة لاجرانج:(Lagrangian Method) وفيها يتحدد مسار كل نقطة في المياه كدالة للزمن.

2- طريقة او يلر:(Eularian Method) التي تعطى السرعة والاتجاه عند كل نقطة في المياه .

وطريقة اويلر: هي الأسهل استخداما في الدراسات النظرية وتستخدم طريقة لاجرانج أكثر عند وصف دوران المياه في المحيطات.

الطاقة البحرية أو القوى البحرية (وتسمى في بعض الأحيان طاقة المحيط أو قوة المحيط أو الطاقة الحركية للمحيط) هي الطاقة المتولِّدة من موجات المحيط أو من ظاهرة المد والجزر أو من ملوحة المياه أو من اختلاف درجات حرارة المياه . فنتيجة لحركة المياه في محيطات العالم يتم توليد مقدار هائل من الطاقة الحركية والتي يمكن استخدامها لتوليد الكهرباء المستخدمة إما في المنازل وإما وسائل النقل وإما المصانع .ويتم استخدام مصطلح الطاقة البحرية ليشمل أشكالاً عديدة من الطاقة مثل الطاقة الموجية وهي الطاقة المتولدة نتيجة حركة أمواج المحيط السطحية , طاقة المد والجزر و هي شكلاً من أشكال طاقة الحركة والتي تكون مخزنة في التيارات الناتجة عن المد والجزر . ولا يتم اعتبار طاقة الرياح البحرية شكل من أشكال الطاقة البحرية فهي شكل من أشكال طاقة الرياح .فلذلك تعتبر المحيطات والبحار والخلجان والمضايق من أهم مصادر توليد الطاقة المتجددة في العالم(4):

الماء يلعب دورًا حاسمًا في تخزين ونقل الطاقة على الأرض:

الماء يغطي 72% من سطح الأرض وللماء أكبر حرارة نوعية ويتغير بين حالاته الثلاث (الغازية ,السائلة, الصلبة) بصورة مستمرة ... الطاقة الشمسية هي المحرك لدورة الماء تلك .لذلك توليد الطاقة الكهربائية من المد والجزر والتيارات البحرية اعتقد جازما أنها الوسيلة التي سوف تتربع علي عرش توليد الطاقة الكهربائية خلال القرن الحادي والعشرين والقرن الذي يليه في إنتاج وتخزين الطاقة الكهربائية بدون منازع .

(4).أساسيات علوم البحار الفيزيائية الأستاذ الدكتور/محمد أحمد سعيد /أستاذ علوم البحار الفيزيائية/ معمل الطبيعة البحرية – شعبة البيئة البحرية..

هناك عدد من الطرق المختلفة للحصول على الطاقة البحرية من تيارات المد والجزر في فترة وجيزة .

1- **منطقة المد والجزر، تحويل الطاقة الكامنة من الفرق في منسوب المياه من نقطتين مختلفتين في مستوى منسوب المياه .**
2- **تيارات المد والجزر، تحويل الطاقة من التيارات أو تيارات بحرية أخرى .**
3- **الطاقة الحيوية (الديناميكية) للمد والجزر، تحويل الطاقة الكامنة الرئيسية إلى طاقة حيوية. وهي افضل طريق لتوليد الطاقة الكهربائية علي الاطلاق.**

محطة سيواء لاك كوريا الجنوبية:
سوف تكون محور دراستنا المقارنة الرئيسية

تقع محطة سيواء لاك في إقليم جيونج جي في كوريا الجنوبية وهي اكبر محطة تيارات المد الجزر في العالم بقوة 254 ميجا وات بدأ الإنتاج عام 2010م واستمر التطوير في المحطة ليصل إلى 1000 "ألف" ميجا وات في الساعة سنويا عام 2015م وهو اقصي ما يمكن تنفيذه من تطوير حيث وصل المشروع إلى نهايته التطويرية. وهذه المحطة تملكها الشركة الكورية للموارد المائية وقد شيِّدت هذه المحطة لحجز الفيضانات وذلك لغرض التأمين الغذائي وهي بقوة التوربين الواحد 25.4مجياوات .

الشكل (3) يوضح محطة الطاقة سيواءلاك

الجدول (5) يوضح مواصفات محطة سيواء لاك

الموقع	37°18'44"N 126°36'43"E
إجمالي الطاقة (MW)	254
الطاقة الإنتاجية السنوية (GWh)	553
عدد التر بينات	10
طرق التوليد الطاقة	توليد الطاقة من وابل تدفق ,طريق واحد المياه
سنة التشغيل	2010
طول القنطرة (km)	12.7
مساحة الحوض (km2)	56
أعلى ذرة للمد والجزر (m)	7.8
متوسط المد والجزر (m)	5.6

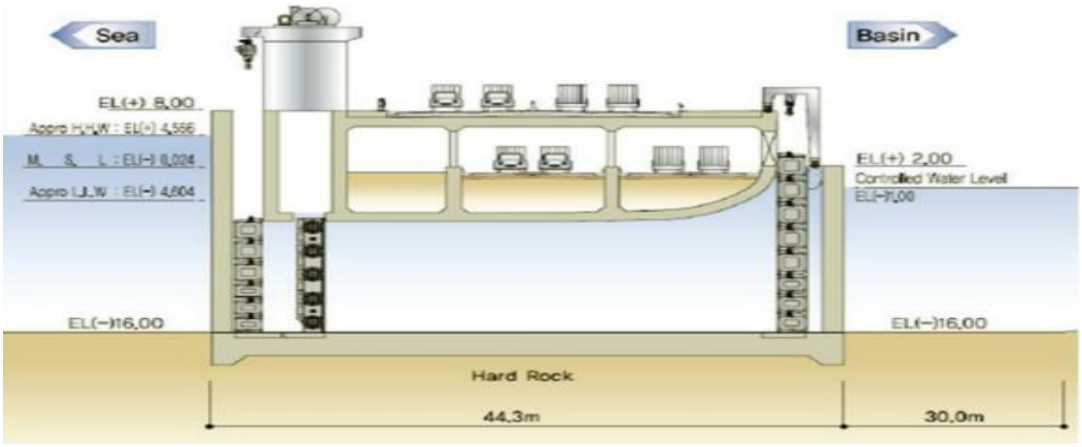
الفيضانات:

تم بناء الجسر عام 1994م لتأمين المياه للأغراض الزراعية والصناعية في المنطقة وقد تم إنشاء بحيرة للمياه العذبة (وتعتبر اكبر بحيرة للمد والجز في كوريا الجنوبية) وتم استصلاح أراض بمساحة 173 كيلو مترًا مربعًا وترتب على ذلك ركود المياه وزيادة في عدد السكان والنفايات الصناعية أدى إلى تدهور سريع في البحيرة وقد اقترح بعد ذلك في عام 1997م فتح منافذ البحيرة وتركها تصب في البحر في عام 2001م وفي 2002 م تم عمل دراسة جدوى للفيضانات وعمليات المد والجزر ونفذ المشروع بطول 12.7كيلومتر وبوابة السد ومحطة الطاقة كما هو مبين في الشكل

الشكل يوضح محطة بحيرة سيواء لاك للطاقة البحرية

وإليكم توضيح كالآتي:

يتكون الجسر الأصلي من ست بوابات وتتواجد في اتجاهات مختلفة من الجسر لمحطة الطاقة وعملت أيضا ثمان بوابات بمقاس 19.3 ×24 م لكل بوابه الشكل رقم (11) يظهر 44.3 م يوضح محطة الطاقة.



نظرة شاملة:

كما نعلم أن استخراج الطاقة من تيارات المد والجزر لا يزال إلى حد كبير في مرحلة الأبحاث والتطوير وقد تم تصميم جهاز واحد وهو الآن في الطريق وذلك في استخراج الطاقة من الرياح في بداية 2013م

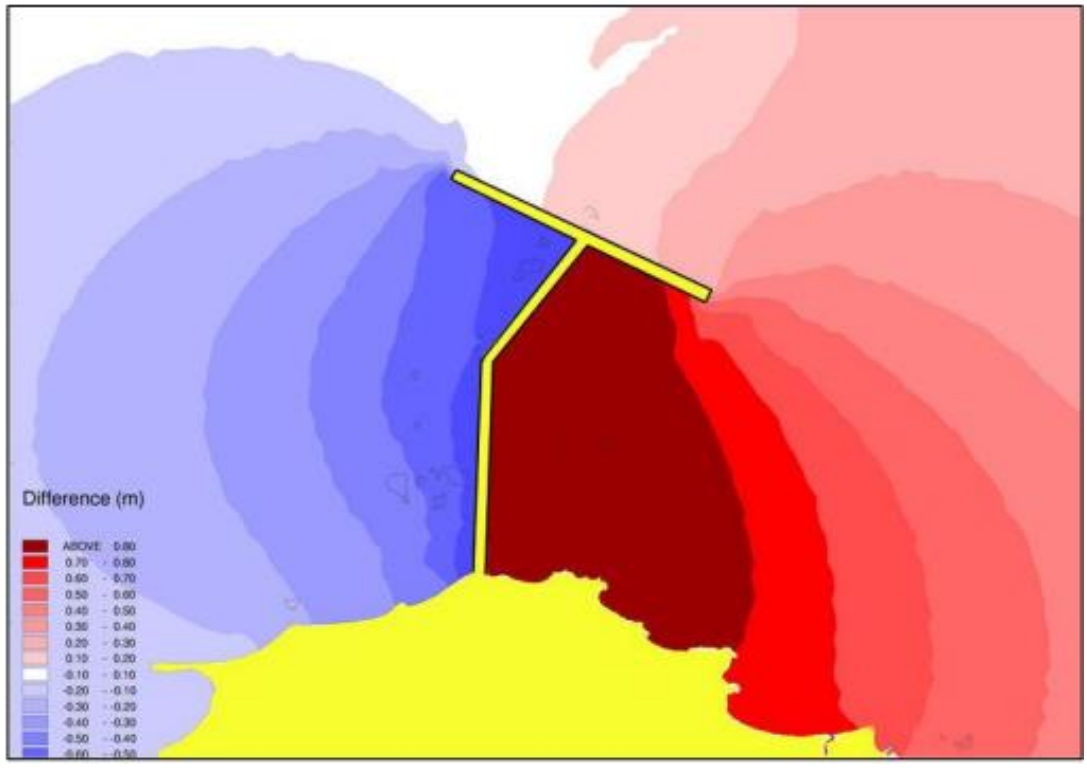
كان هناك أجهزة طاقه للمد والجزر ومرتبطة بشبكة الحكومة البريطانية ولا يزال هناك العديد من التقنيات المبتكرة لصناعة طاقة المد والجزر تحت الاختبار فان غالبية التقنية المتواجدة الآن في بريطانيا كانت عبارة عن تور بينات ذات محور أفقي والتي تثبَّت على هيكل ثابت في قاع البحر.

والأجهزة الأخرى تحتوي على تور بينات محور أفقي عائمة ويمكن الاطلاع أكثر على محولات الطاقة وإلى ما توصلت إليه من تطورات في مجال تقنية المعلومات التابع للسلطة البريطانية من الرابط الآتي:

http://www.itpower.co.uk/Marine#db_search

وقد تم تطوير المرحلة التالية لصناعة الطاقة من تيارات المد والجزر هي عملية مزدوجة ومعقدة وذلك بنشر أجهزة متعددة الأغراض.

وفي المملكة المتحدة، تم الاتفاق على اثنين وعشرين موقعًا لمشاريع إنمائية مختلفة مع ولي العهد البريطاني في مناطق الإقطاعيين وقد اجتمعوا وبكل قدراتهم وإمكاناتهم واستخدام نفوذهم وقد وقِّعت العقود والاتفاقيات عليها بحيث استطاعوا أن يتفقوا على إقامة مشاريع طاقة يتراوح إنتاجها ليصل إلى 1025 ميجا وات ولكن لم ينتج من إجمالي الطاقة المتفق عليها إلا طاقة بمقدار 400 ميجا وات في منقطة (بنتر فرث).
مشاريع التنمية في الوقت الحاضر في مرحلة التخطيط والتنسيق لهذه المشاريع التي تحتاج إلى تنسيق وإصرار ليتم الحصول على قدر من الطاقة والتي تم فيها تخفيض الكلفة للبنية التحتية والأفضلية في عملية المد والجزر قد تتمثل في عدة عوامل تتضمن في مواقع الأجهزة وتشخيصها لأجل المستقبل بحيث تكون ذات تحكم استراتيجي وتكون لمواقع هذه الأجهزة حساسيات مميزة وكذا مواصفات تصاميمها مثالية تعمل ضد التدفق الداخلي .
وأخيرا فان السياسة التحكمية يجب أن تكون مميزة وتعمل وفقا لتبعات نشاط تيارات المد والجزر . والحصول على مصادر توليد الطاقة الكهربائية من فيضانات تيارات الأنهار في بريطانية حاليا تمول بواسطة الحكومة البريطانية تصل إلى 500% من إجمالي أسعار الكهرباء . ومن خلال الاستعراض لهذه العوامل التي تتخللها الصعوبات فإنها تعتبر أساس تقنية الطاقة المتجددة وتعمل من خلال الدعم لأوجه التنمية حتى تصل إلى سعر منافس مقارنة مع مصادر الطاقة المتعددة . وهذا المفهوم يشير إلى أن المصادر الصناعية لها مقاييس ملحوظة في الاقتصاد تقف تحت أي مستوى لدعم الدخل في السنوات الأولى .
الطاقة الحيوية للمد والجزر (DTP) تمثل نمطًا جديدًا غير مجرب في تقنية المد والجزر:
تتضمن هذه النظرة بناء سدود طويلة عمودية لمنطقة بناء السد حيث يكون اتجاه تدفق التيارات المد والجزر موازيا للشاطئ الذي يخلق طاقة حيوية رئيسية عبر السد. والاختلاف الرئيسي عكسي باتجاه العكس لتيار المد والجزر .
الإنشاء الرئيسي ما بين 1، 2 M منخفضة من حيث توليد الطاقة الكهرومائية، ولكن الجهد في معدل حجم التدفق المرتقبة يكون مرتفعًا .
التر بينات ذات الرؤوس المنخفضة يمكن أن تستخدم في استغلال الرأس عبر السد ويجعل رأسه بشكل مغاير .
ومواصفات الطاقة الحيوية (DTP) يجب أن تكون طويلة جدا كما هو موضح بالشكل يوضح الطاقة الحيوية للمد والجزر ومفهوم أسطح المياه مساوية لأسطح البناء



الشكل مخطط الطاقة الحيوية للمد والجزر الذي يوضح الحجم الكبير في البنية المدنية لوضع رأس هيدروليكي عبر حواجز السد في سباق المد والجزر ثم يشغَّل بشكل متعامد على الخط الساحلي .

DTP الطاقة الحيوية للمد والجزر:

لم تبرهن أي أرقام تظهر أي تنافس حتى الآن بها لكن هذا التصور اخذ بمحاولات جدية لاستكشاف واستخراج الطاقة في مختلف أنحاء العالم (هولندا، الصين، كوريا، بريطانيا) وربط هذا التصور فكريا بإدارة هذه الطاقة والذي أدير هذا الائتلاف للطاقة (الشركاء يوفرون تقييما للطاقة المائية) (5):.لكن مشروع مضيق باب المندب فتح الباب على مصراعيه لفتح آفاق جديدة ومشروع خليج السويس سوف يؤكد هذه الحقيقة لتفح المجال علي مصراعيه التنافسي في المضائق والخلجان في جميع أنحاء العالم وحل إشكالية توليد الطاقة الكهربائية وخاصة في الدول النامية والفقيرة .

حكومة هولندا منحت مساعدات إضافية وصلت إلى 2.1 مليون يورو لشريكها من الشركات الألمانية لتقييم تصور للطاقة المائية مع الصين هذه الطاقة تعتبر مشتركة والتي ستبدأ من 2012 إلى 2014م والتي تتضمن أكبر الشركات الصينية ومعاهد الأبحاث وتقدر الطاقة الكهربائية المائية للسدود في السواحل الصينية والتي متوقع أن تنتج GW 15 من الكهرباء بإجمالي الموارد في الصين تنتج 150 – 80 GW.

طاقة المد والجزر:

طاقة المد والجزر هي نوع من طاقة الحركة التي تكون مخزونة في التيارات الناتجة عن المد والجزر الناتجة بطبيعة الحال عن جاذبية القمر والشمس ودوران الأرض حول محورها وعليه تصنَّف هذه الطاقة على أنها طاقة متجددة .الكثير من الدول الساحلية بدأت الاستفادة من هذه الطاقة الحركية لتوليد الطاقة الكهربائية وبالتالي تخفيف الضغط عن محطات الطاقة الحرارية، والنتيجة تخفيف التلوث الصادر عن المحطات الحرارية التي تعمل بالفحم أو بالبترول .لابد من أن يكون ارتفاع المد والجزر لا يقل عن 5 أمتار هذه حقيقة علمية وفق النظرية العلمية القديمة وغير صحيحه علي الإطلاق فقد تم إثبات ذلك في مشروع توليد الطاقة الكهربائية من المد والجزر والتيارات البحرية مضيق باب المندب حيث نجد أن ارتفاع المد والجزر بين(1.5 متر الي 2.7 متر) ولكن العناصر الحاملة للطاقة الكهربائية كانت كبيرة للغاية تفوق الخيال حيث أثبت ذلك المسح البحري بمختلف أنواع الأجهزة البحرية لمدة عامين. وعبر الاقمارالصناعية للمد والجزر والمحاكاة بأجهزة الكمبيوتر الذي قامت به الشركة البريطانية (I t p).وفي النهاية الكلمة الحاسمة هي لكمية الطاقة المكتشفة في الموقع وكمية الطاقة الكهربائية الثابتة مدي الحياة وكمية الطاقة الكهربائية المنتجة وليس للشروط النظرية والعوامل فبرغم الارتفاع العالي في المد والجزر في كثير من دول العالم فإن السؤال الحاسم يبقى كم كمية الطاقة الكهربائية التي يتم إنتاجها؟. وهنا نستطيع ،ن نقول بكل ثقة وفقًا للأسس العلمية نحن من استطعنا تحقيق المستحيل في مشروع توليد الطاقة الكهربائية مضيق باب المندب.

جدول(1) يبين المد والجزر في بعض الدول في العالم وكمية الطاقة الكهربائية المكتشفة وأعلى كمية طاقة كهربائية في اليمن مضيق باب المندب برغم انخفاض في بعض العوامل

(5).دراسة الجدوى مشروع مضيق باب المندب عام 2013م الشركة الوطنية للتجارة المحدودة(البريطانية) .www.itpower.co.uk

الدولة	المنطقة	الارتفاع الوسطي للمد والجزر(m)	مساحة المد والجزر(km^2)	الطاقة القصوى(MW)
أرجنتين	San Jose	5.9	-	6800
كندا	Cobequid	12.4	240	5338
	Cumberland	10.9	90	1400
	Shepody	10.0	115	1800
الهند	Kutch	5.3	170	900
	cambay	6.8	1970	7000
كوريا الجنوبية	Garolim	4.7	100	480
بريطانيا	savern	7.8	450	8640
	Marsie	6.5	61	700
	Conwy	5.2	5.5	33
الولايات المتحدة	Alaska Knik	7.5	-	2900
	Turnagain Alaska	7.5	-	6501
روسيا	Mezen	9.1	2300	19200
	Penzhinskaya	6.0	20,500	87,000
نيو ز يلندا	Kaipara Harbour	2.10	947	+200
اليمن	yam an	2.70	400.000	226.000

النظام الجزري – المدي:

كذلك، تم استخراج بيانات التيارات الجزرية – المدِّية و ارتفاعات سطح البحر المدرجة في الجهاز الحسابي من بيانات الأقمار الصناعية، أما العناصر الجزرية – المدِّية الثلاثة عشر (M2, S2, N2, K2, K1, O1P1, Q1, M4, MF, MM, MS4, MN4) المذكورة في الدراسة فقد تم استخراجها من جهاز جزر – مد

المحيط العالمي TPXO و تعتمد بيانات هذا الجهاز على قاعدة البيانات المستشعرة عن بعد و المأخوذة من TPXO و بيانات عمليات القمر الصناعي بوسايدن و جايسون و مناطق التحلل العالمية الأساسية بنقاء 1\6 درجة و مناطق التحلل المحلية ذات النقاء العالي و بدرجة 1\30.

علامات الصلاحية:

حصلنا على علامات الصلاحية من مصدرين هما الرسومات البحرية المحلية و الأشكال الجزرية – المدَّية المصاحبة لها و ملاحظات الرسم (2) و أطروحة الدكتورة جاروز (3) والبحث المقدم من قبطان بحري / عبد الرقيب المجيدي على الرغم من كونها مصادر متفرقة تبدو علامات مجموعة البيانات المترابطة فاعلة للتأكد من صحة عمليات المحاكاة

3.خصائص جهاز المصدر الحسابي:

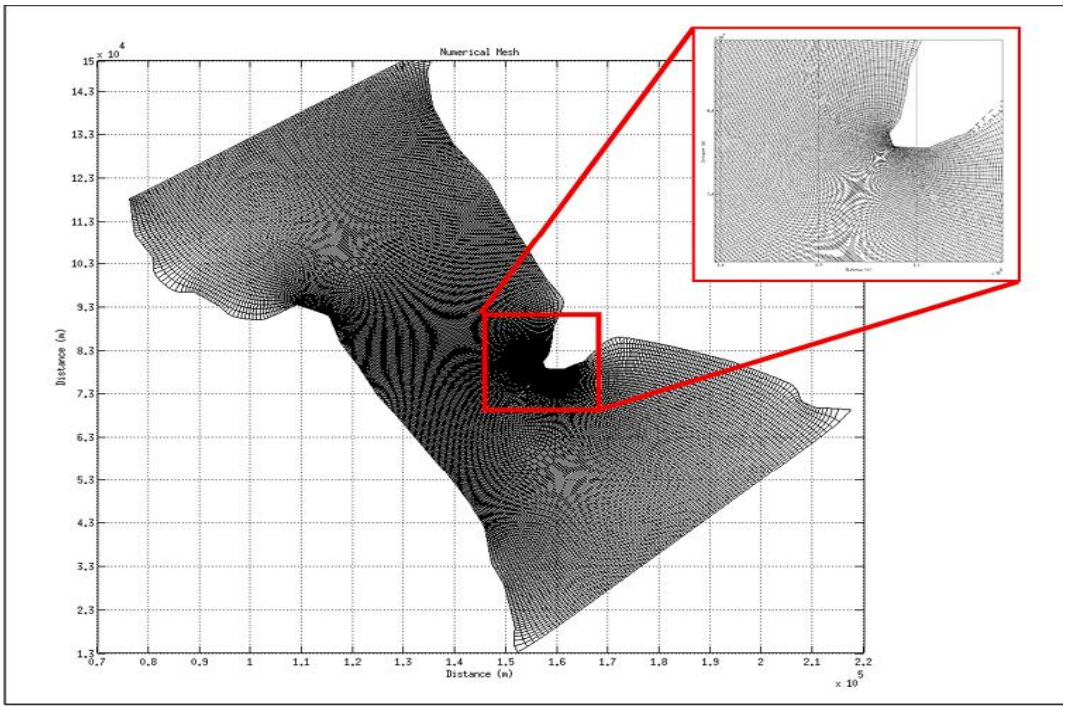
استخدم جهاز محاكاة المحيط الإقليمي في هذه الدراسة و يعتبر الجهاز الحسابي جزءا من مجموعة أجهزة و هي الجهاز الثلاثي الأبعاد و جهاز السطح الحر و أجهزة أخرى مصممة لدراسة التضاريس التي تعالج معادلات متوسط رينولدز و معادلات نافيي ستوك باستخدام الفرضيات الهيدروستاتيكية و بوزينيسك إضافة إلى المحرك الهيدروديناميكية (المسئول عن تحديد مستوى ارتفاع سطح البحر و الدورة الثلاثية الأبعاد و تنقل الزخم و الحرارة و الملوحة) استخدام الاجهزة الفرعية المغلقة للاضطرابات المختلفة لمحاكاة الاختلاط المضطرب (4) و نعني بخصائص الجهاز المجموعة الخيارات الحسابية و المناهج و التقنيات التي يجري تنفيذها في جهاز محاكاة المحيط الاقليمي و استخدامها في دراسة المحركات الهيدروديناميكية في المنطقة المستهدفة و المجموعات تقسم الثلاث تسمى (الخصائص الهيدروديناميكية، و مستوى النقاء و شروط الحد).

الخصائص الهيدروديناميكية:

تمت تجربة الجهاز من خلال تعريضه للقوة الجزرية – المدَّية وSSE و تقلبات سرعة التدفق في النهايات الشمالية و الجنوبية للشبكة الحسابية (انظر الشكل رقم 3) إضافة إلى تأثير معامل كوريو بيس بشكل متواصل خلال فترة التجربة كما تمت توليد نطاقات العناصر الجزرية – المدَّية والأزمنة والأطوار المتحكمة في القوة الجزرية– المدَّية من جهاز TPXO8 و في مقياس كوريو ليس تم حسبة .

مستويات النقاء:

تتألف شبكة الأرقام الظاهرة في الشكل (3) من 500 في 100 شبكة أفقية و 30 مستوى سيجما عموديًا مقدمة بذلك 50,000 خلية لعمليات محاكاة متوسط العمق الثنائي البعد و 1,500,00 خلية لعمليات المحاكاة الثلاثية الأبعاد و تستخدم في الشبكة الأفقية الإحداثيات الأفقية الخطية المنحنية و يسمح نظام الإحداثيات هذا بالحصول على درجة نقاء تمكننا من إجراء الحسابات الهندسية للموقع وبلوغ الدقة في المواقع المحلية و بالتالي ملاحظة مناطق الكثافة العالية للخلايا العددية في المناطق المختبرة، و بناء عليه، تتغير الدقة الأفقية على عمق 20 مترا حتى 4.9 متر و كذلك بالنسبة للدقة العمودية حيث تتغير على عمق 0.2 متر حتى 16.5 متر.



شكل (3) شبكة الأرقام – واسعة و مقربة

فيما يتعلق بالنقاء الزمني، تم ضبط الوقت على عشر ثوان لمطابقة معايير (كورينت – فريدريك – ليوي) و الثبات العددي إضافة إلى المرحلة التالية و المكونة من 12 ساعة تحسب قبل أية عملية محاكاة، حيث تمكَّن هذه المرحلة التالية الجهاز من تقريب التحللات الأساسية المقدَّرة مسبقا من التحلل الهيدروديناميكي الحقيقي.

أوضاع الحد:

طبقت مجموعة الأوضاع أدناه على الحدود المفتوحة للنهايات الشمالية و الجنوبية للشبكة:

- **السطح الحر - تشابمان الوضع (8)**
- **الزخم ثنائي الأبعاد – فلاتر الوضع (9)**
- **الزخم ثلاثي الأبعاد –الطاقة الإشعاعية الوضع (9)**
- **الطاقة النشطة المضطربة (الإشعاعية) الوضع (9)**

عند عدم وجود أي انزلاق في الحواجز الثنائية يتم تشكيل ضغط الزخم عن طريق قانون لوغاريثمي متزامن مع قاع وعر بطول 0.001 متر. يعامل الحاجز الأعلى كسطح حر صلب دون أدنى تغيير في غلافه الجوي أو الريح أو الموجه الناجم التي تولِّد توترا في السطح.

سيناريوهات المحاكاة:

يتناول الفصل أدناه سيناريوهات المحاكاة المختلفة المجراة وخواصها و مجالها و الغرض منها.

التدفق الأولي الثنائي الأبعاد:

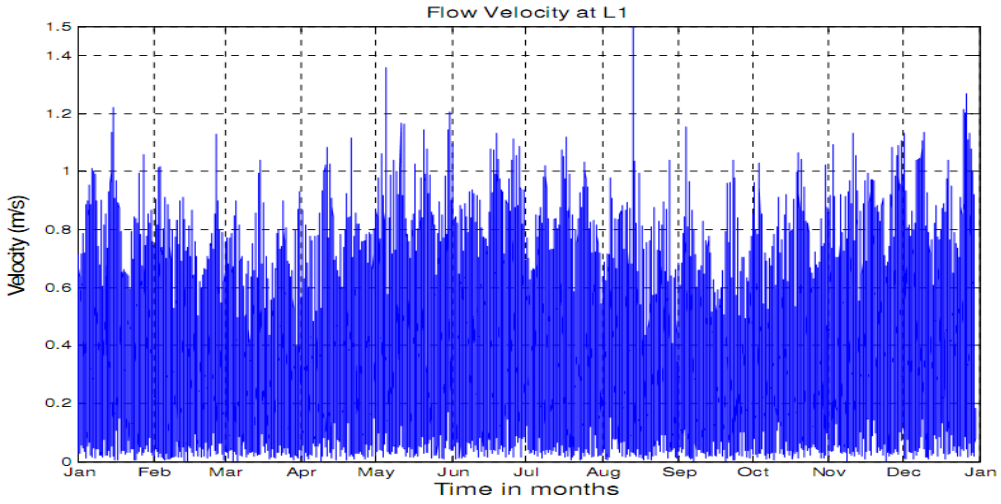
يتناول سيناريو التدفق الأولي القوة الجزرية – المدَّية على مدى عام في شبكة مجردة بدون محول للطاقة الجزرية – المدَّية أو سد موضوع حيث حسبت هذه المحاكاة بجهاز متوسط عمق ثنائي الأبعاد و تستعمل نتائجه للتأكد من الصلاحية و تحليل التيارات الجزرية – المدَّية و تقييم المصدر.

التدفق الأولي ثلاثي الأبعاد:

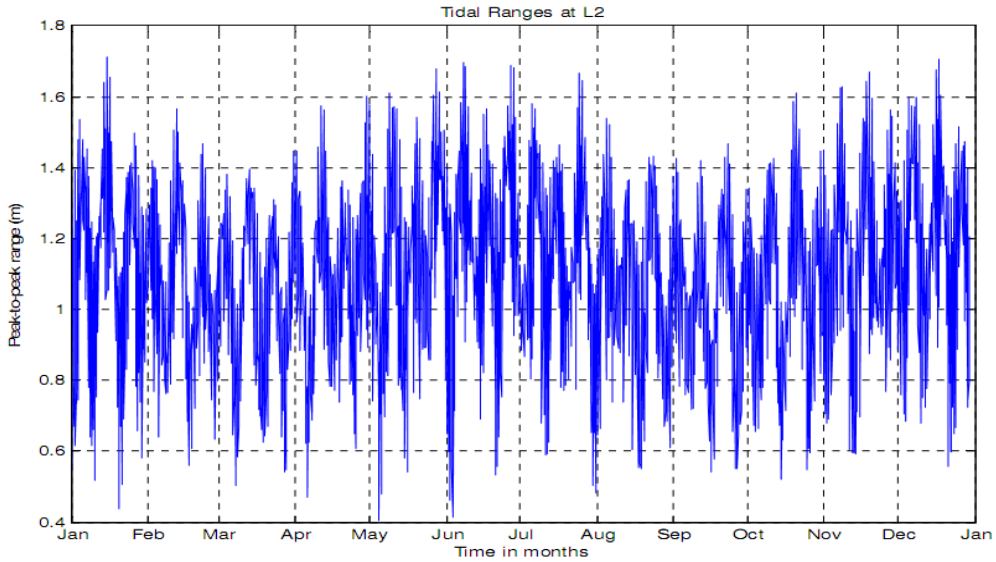
يتناول سيناريو الحاجز الجزري– المدَّي على مدى عامين شبكة مجردة بدون محول للطاقة الجزرية – المدَّية أو سد موضوع حيث حسبت هذه المحاكاة بجهاز متوسط عمق ثلاثي الأبعاد وتستعمل نتائجه للتأكد من صلاحية السد، الصلاحية، المقارنة وكذلك أغراض تقييم المصدر و التأثير.

تحليل المجرى الجزري المدي الحر:

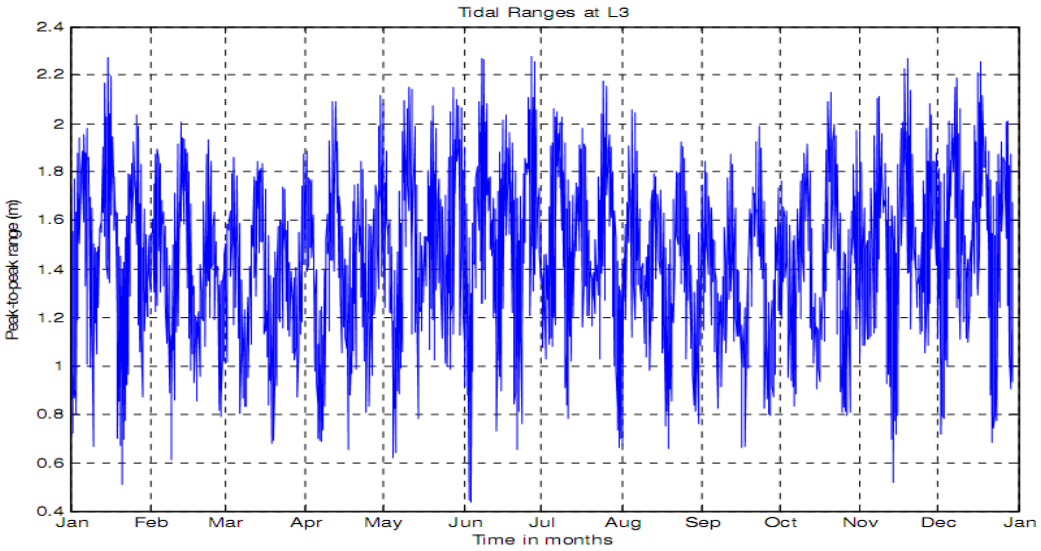
يبين الشكل رقم 4، 5، 6 على التوالي نظام التدفق الجزري المدَّي السنوي في L1 وارتفاع السطح الحر في L2 وارتفاع السطح الحر في L3، ومن حيث الجودة تتوافق المحاكاة مع السرعة ومدى ارتفاع سطح البحر والتقلبات المؤقتة المذكورة في أطروحة جاروز ورسومات العمادة تحديدا الحدود العليا لسرعة التدفق في الموقع L1 (شكل 2) وهي حوالي 1\1متر في الثانية، التقلبات الجزرية – المدَّية مختلطة ويزيد مداها بمقدار 1.5 متر، وفي مضايق بريم ميون(الموقع L2 الشكل 2) و 2 متر في خليج عدن (الموقع L3 شكل 2).



المقدار الجزري – المدَّي على مدى عام في L2



المقدار الجزري – المدَّي على مدى عام في L3



معدل المد:

يرتكز تقييم المصدر الجزري- المدَّي الأولي على نتائج محاكاة "التدفق الأولي" و لتجنب الرنين الجزري – المدَّي للبحر الأحمر تم استخلاص الكميات الهيدروديناميكية المستخدمة في التحليل أدناه من L3 (شكل 2) و نظرا للطاقة الحاسوبية الكبيرة والوقت الطويل المطلوب للقيام بالمحاكاة الثلاثية الأبعاد قمنا بمحاكاة معدل التيارات المدَّية فقط وهي تحدد التيارات العالية والمنخفضة خلال بداية كل شهر ومنتصفه عند اصطفاف الشمس والأرض و القمر.

بناء على معايير المركز الأوروبي للطاقة البحرية في تقييم المصدر يتم التعرف على التيارات المدَّية صورة أفضل بالاستعانة بمدى سرعة التدفق السنوي(6): .

(6).دراسة الجدوى عبر الأقمار الصناعية والمحاكة عبر أجهزة الكمبيوتر عام 2014م الشركة الوطنية للتجارة المحدودة(البريطانية)www.itpower.co.uk .

الملخص:

تم تمثيل التيارات الباروتروبيكية في مضيق باب المندب حسابيا بواسطة جهاز هيدر وديناميكي محدود المجال ذي بعدين يسمى جهاز الدورة العميقة المدمجة ذا البعدين المتقدم للطبقات الصخرية المسطحة و السواحل و مصبات الأنهار(اي. دي. سي. اي. ار. سي. تو. دي. دي. اي) الذي طوره لويتيش وغيره في عام (1992) و وسيثرينك و غيره في عام (1994).
ويسير الجهاز أربع مراحل يومية (K1,O1,Q1,P1) وأربع مراحل شبه يومية (M2,S2,N2,K2) واستقيت نطاقات ومراحل هذه العناصر من تيار المحيط العالمي حسب (لابروفوست و غيره في عام (1994)) بالإضافة إلى ذلك تم تطبيق القوة الكامنة في مجال الجهاز لنفس العناصر الثمانية.
مثل جهاز(ADCIRC-2DDI) بشكل جيد الارتفاعات الجزرية - المدَّية اليومية (قيم جذر مربع متوسط الأخطاء الصغرى التي تتراوح بين 0.9 سم و 2.2 سم) و على أية حال يعتبر أداءه المتعلق بارتفاعات التيارات شبه اليومية اقل من مرض (تتراوح قيم جذر مربع متوسط الأخطاء بين 3.0 سم و 9.4 سم) نظرا للأخطاء الكبيرة بين المراحل المحسوبة و الملاحظة في المناطق التي يتواجد فيها خط عقدي لهذه التيارات في المحيط، بينت مجموعة من التجارب (تغيرات في العمق في عقد الجهاز) أن الأخطاء المرحلية تتعلق جزئيا بقياسات الأعماق.

Transect	K_1	M_2	29-day	Spring	Neap
Perim (1)	0.248	0.111	0.730	1.472	0.288
Hanish (2)	- 0.022	0.091	0.065	0.128	- 0.003

تعد نتائج المقارنة بين التيارات المحسوبة والملاحظة مرضية للغاية لعناصر كلا المرحلتين اليومية و شبه اليومية لأن الاختلافات بين قياسات التيارات البيضاوية الملاحظة والمقاسة صغيرة، على سبيل المثال تبلغ نسبة النطاقات المحسوبة لنصف المحور الأكبر 20% أو أقل عن تلك التي تم تقديرها عبر البيانات ولا يزيد الاختلاف المرحلي عن ساعة. تبين نطاقات ارتفاع عناصر المرحلة اليومية للجهاز انخفاضا سريعا على امتداد جهة المضيق واختلافا طفيفا في الجهة المقابلة له، على سبيل المثال ينخفض نطاقات لأكثر العناصر اليومية نشاطا K1 من 36سم بالقرب من مضايق بريم ميون حتى 8 سم بالقرب من الصخور البركانية لجزيرة حنيش وتبين مراحل العناصر اليومية بعض التغيرات في الجهة المقابلة للمضيق بالقرب من جزر حنيش و لكن جنوب هذه الجزر لا يوجد أي تغيير تقريبا، بالإضافة إلى ذلك تشير نتائج الجهاز إلى وجود أنظمة امفيدروميكية شمال جزر حنيش. بالنسبة للتيارات شبه اليومية تظهر نطاقات التيار السطحي المزيد من الاختلافات على امتداد جهة المضيق أكثر من الاختلافات في الجهة المقابلة له. ومثل نطاقات تيارات المرحلة اليومية يبدون انخفاضا سريعا في هذه الوجهة و نطاقات أكثر العناصر نصف اليومية نشاطا يقلل العنصر M2 من قيمهم العليا (45سم تقريبا) بالقرب من مضايق بريم ميون إلى قيمهم الدنيا (1سم تقريبا) بالقرب من جزيرة حنيش رافقت تلك القيم الدنيا بالقرب من جزيرة حنيش تغيرات حادة في مراحل العناصر M2،S2 و N2و يبين ترتيب النطاقات و المراحل وجود أنظمة امفيدروميكية لهذه العناصر. تمتلك التيارات الباروتروبيكية التي تولِّدها العناصر الثمانية أكبر نطاقات نصف المحور الأكبر بين مضايق بريم ميون و خط عصب – المخا . شمالا تضيق النطاقات حيث تبلغ نسبتها حوالي 50% أقل من تلك التي تمت ملاحظتها بين مضايق بريم ميون وخط عصب المخا، بالإضافة إلى ذلك تتخذ التيارات شكلا مستقيما وتوازي وجهة تدفق القيم العليا المحور على امتداد جهة المضيق ويولِّد العنصران K1 و M2 التيارات القوية كما هو متوقع، نطاقات العنصر K1 مثل نطاقات العنصر M2 قد تصل سرعتها حتى 40سم\الثانية في مضايق بريم. ميون إن دورة التيارات المخلَّفة التي تتسبب فيها تيارات العناصر الثمانية (K1,O1,Q1,P1, M2,S2,N2,K2) ضعيفة في الجزء الرئيسي من الدراسة وتتضمن مركبات ذات معدل(المتوسط الحسابي للوقت) و تقلبات(انحرافات عن المعدل)، تظهر أقوى سرعة لتدفق التيارات المخلَّفة عادة في المناطق الضحلة من المنطقة الواقعة بالقرب من مضايق بريم / ميون وخط عصب- المخا، ويبلغ المتوسط الحسابي لسرعات التيارات المخلفة في منطقة المضيق كاملة حوالي

1سم\الثانية، و بشكل عام يؤثر معدل تدفق التيارات المخلفة بشكل طفيف على الدورة الكلية. بالإضافة إلى ذلك يتأثر التقلب بذبذبات نصف شهرية تتولد من خلال تفاعلات العنصرين M2و S2. ويشير اختبار مراحل توازن القوة الدافعة إلى استقامة المحركات الجزرية - المدَّية في المناطق العميقة من المضيق، كالمراحل المستقيمة التي تؤثر في توازنات القوة الدافعة، ميلان الارتفاع و مرحلة كوريو ليس و التسارع المحلي وهي المراحل المؤثرة على توازن الجهة المقابلة للمضيق ببنما في توازن جهة المضيق يعتبر التسارع المحلي وميلان الارتفاع من أهم المراحل المؤثرة فيه، على أية حال في المياه الضحلة أصبحت المراحل غير المستقيمة كالاحتكاك والزحف مهمة كالمراحل المستقيمة تماما . في مضيق باب المندب معدل سريان الطاقة الحركية أقل بدرجة من معدل سريان الطاقة الكامنة عموما، يعد معدل سريان الطاقة صغيرا نظرا للاختلاف المرحلي بين السرعة والارتفاع حيث يبلغ 90 درجة في الجزء الرئيسي من المضيق.

يختلف توزيع معدل سريان الطاقة بالنسبة لعناصر المرحلة اليومية وشبه اليومية حيث يمتلك العنصر كيه ون K1 مصدرا رئيسيا للطاقة بشكل عام وهو سريان زاحف قادم من خليج عدن و مصدرا آخر للطاقة وهو سريان قادم من البحر الأحمر إلا أن الآخر ضعيف إذ يصغر سابقه بثلاث مرات. في المقابل هنالك مصدران للطاقة يغذيان العنصر K1 و هو السريان الأفقي القادم من خليج عدن وسريان قادم من البحر الأحمر، تغذي العناصر الأخرى سريانات قادمة من خليج عدن و البحر الأحمر إلا أن نطاقاتها أصغر، على سبيل المثال تقل نسبة سريانات العناصر O1, S2عن نظيرتها للعناصر K1، M2 بـ 38% و 39% على التوالي.

تتسرب بعض الطاقة في المضيق إلى الأحواض المجاورة و يشير ذلك إلى أن معظم الطاقة المدية – الجزرية تتبدد في المضيق، ويشير توزيع معدل التبدد الناجم عن الاحتكاك في القاع أن منطقة التبدد الرئيسية تقع بين مضايق بريم وخط عصب – المخا.

تم تقدير طاقة التبدد بإيجاد فارق السريان المدخل إلى / والمخرج من المضيق عن طريق تقاطعين يقعان في الأطراف الجنوبية والأطراف الشمالية للمضيق حيث بلغ سريان طاقة العنصرين , 226 K1, M2 جيجا وات و 0.199 جيجا وات على التوالي، تتقارب هذه الأرقام وأرقام التقديرات الأخرى للتبدد في المنطقة وتوافرت هذه الحسابات من خلال توحيد معدل التبدد في منطقة المضيق وتبلغ 0.12 جيجا وات و 0.16جيجا وات بالنسبة للعنصرين K1، M2على التوالي(7):.

الإنتاج السنوي للطاقة الكهربائية في مضيق (ميون – بريم) بين الساحل اليمني وجزيرة ميون مضيق باب المندب:

يقدر جهاز متوسط العمق الثنائي الأبعاد الطاقة السارية في الموقع بـ(82.7 G W h) اثنين وثمانين وسبعة جيجا وات في الساعة سنويا أي تساوي (82700) اثنين وثمانين ألفًا وسبع مائة ميجا وات في الساعة سنويا و باستخدام عامل استخلاص طاقة سنوي مقبول يقدر بـ 10% تم تصميم الحقل الجزري - المدَّي لاستخلاص 8268 M W h في الساعة سنويا، وهو أكبر اكتشاف علمي للطاقة المتجددة يتم اكتشافه في أية منطقة في العالم حتي عام 2015م .

---

(7).جار سوز 1997م ديناميكية المد والجزر في مضيق باب المندب. ص 8 ، جامعة ولاية لون زيانا – قسم علم المحيطات والساحل جامعة ولاية لون زيانا.

صورة تبين موقع السد البحري في مضيق (بريم- ميون) بين الساحل اليمني وجزيرة ميون مضيق باب المندب

الطاقة الكهربائية القصوى التي يمكن إنتاجها خلال المراحل التطويرية للمشروع هي:
إذ تبين أن معدل توليد الطاقة الكهرومائية الرئيسية الفعلية كما اتضح في المخطط الرئيسي سيكون هذا المشروع الأكبر توليدا للطاقة الكهرومائية في العالم وينتج بقدرة إنتاجية 50000 "خمسين ألف" ميجا وات في الساعة سنويا فهي تفوق كثيراً عن حاجة اليمن من الطاقة التي يبلغ احتياج اليمن للطاقة الكهربائية تقدربـ1933 ميجا وات كما هو موضح في الفقرة رقم 3.1

صورة تبين السدد البحري / الحاجز الجزري المدي غاطس احت سطح الماء
مواصفات الحاجز الجزري / المدَّي كما يلي:

1- **متوسط العمق، على ارتفاع 8 متر، على امتداد 3 كيلو مترات قد تستوعب 208 تربين ذا محور أفقي وبقطر 8 أمتار موضوعة جنبًا إلى جنب.**
2- **دفع ثابت بمقدار0.92 يعتمد استراتيجية تحكم تتطلب تكييفا لسرعة دوران الشفرات حسب التدفق.**
3- **يفترض أن يعمل محول الطاقة الجزرية المدَّية بوجود تيارات شمالية و جنوبية. وفي اتجاهين معاكسين ويتم تركيب تربينات ذات محاور أفقية.**
4- **قدرة التربين الواحد (3.5) ميجا يتم التركيب علي عمق (24)مترًا.**
5- **حيث يبلغ عرض السد البحري (50) مترا غاطسًا تحت سطح الماء.**

6- في هذه الطريقة يتم الاستغناء عن جميع المنشآت علي السطح والحواجز الترابية وفتحات السد البحري ومنشئات المحطة الظاهرة علي سطح الماء كما هو واضح في محطة سيواء لاك كوريا الجنوبية مما يزيد من الوفر في الاموال المستثمرة في المشروع وتقليل الكلفة المالية وزيادة كمية الطاقة المنتجة الي كميات كبيرة جدا تفوق الخيال كما هو موضح في مشروع مضيق باب المندب

السلوك الميكانيكي للصلب الكربوني باختلاف كل من نسبة الكاربون ونوع المعاملة الحرارية

ثائر غضبان شعلان / مدرس مساعد
الجامعة التقنية الوسطى / المعهد التقني –بعقوبة / قسم التقنيات الميكانيكية.

الخلاصة Abstract:

يهدف البحث الى دراسة تأثير المعاملة بشعاع الليزر والتقنية المضاعفة على قابلية التشكيل الصلب المنخفض الكربون, ومقارنة ذلك بالمعاملة العادية التي استخدمت لتحضير الصلب المعامل بطريقة التلدين المستمر , بنسب كاربون مختلفة :

C%(0.065 , 0.103 , 0.15 , 0.203) لمعرفة انسب طرق المعاملة الحرارية ، تلك لقابلية تشكيل الصلب باختلاف نسب الكاربون , وقد كانت المفاضلة على أساس قياس الخصائص الميكانيكية للصلب من خلال اختبارات الشد والصلادة . أظهرت نتائج البحث من خلال التركيب الدقيق للصلب إمكانية الحصول على الصلب الثنائي الطور من الصلب المستلم (بطريقة التلدين المستمر) بنسب كاربون أقل C% (0.15) عند المعاملة بالليزر أو التقسية المضاعفة . أما افضل قابلية تشكيل فقد كانت خلال المعاملة بشعاع الليزر عند نسبة كاربون C% (0.1) بينما تقل قابلية التشكيل للصلب عند زيادة نسبة الكاربون بسبب تكون طور المارتنزايت نتيجة معدلات التبريد العالية

المقدمة Introduction

تعتبر طريقة التلدين المستمر (Continues Annealing) من الطرق الشائعة لانتاج الصلب الثنائي تتضمن تسخين الصلب الى درجة حرارية فوق الحرجة السفلى والبقاء عند تلك الدرجة لبضع دقائق ثم التبريد الى درجة حرارة المختبر [1]. وتعتمد الخصائص الميكانيكية للصلب المنتج بهذه الطريقة على زمن التلدين , ومعدل التبريد . يستخدم الصلب المنخفض الكاربون لانتاج الصلب الثنائي الطور , حيث عند تسخين الصلب الأول الى درجة الحرارية فوق الحرجة يتكون الاوستينايت , وان حجم الاوستينايت يزداد حسب شروط التوازن ولكن

نسبة كاربون اقل وذلك من خلال زيادة درجة التلدين وبالتالي فأن الكسر الحجمي للمارتنزايت يكون اكبر ولكن ذا صلادة أقل على عكس درجة حرارة التلدين الواطئة التي تعطي كسر حجمي واطئ للمارتنزايت ولكن ذا صلادة عالية [3,2] ان معدلات التبريد العالية تكون مطلوبة للصلب الذي له قابلية تصليد واطئة والذي لا يحتوي على عناصر سبك أما الصلب الذي له قابلية تصليد عالية فأنه يحتاج الى معدلات تبريد واطئة ويفضل استخدام معدلات التبريد الواطئة للحصول على افضل ترابط بين خواص المقاومة - المطلية , لأن التبريد السريع يسبب عيوب واجهادات متبقية في الشبكة البلورية تؤدي الى انخفاض المطلبية [4]. تزداد قابلية التصليد مع زيادة نسبة الكاربون , وأن الصلب يحتاج الى معدل تبريد يتراوح ما بين (1-5) ثا للحصول على استطالة كلية (22%) للصلب, أما تأثير زمن التلدين فأنه يزيد من نمو جسيمات الاوستينايت المتكونة ولا يزيد من كميته وأن الاوستينايت عند التقسية الى درجة حرارة الغرفة لا يتحول بصورة كلية الى مارتنزايت بل يتخلف جزء منه على هيئة الاوستينايت متبقي [5] ان خصائص الصلب يمكن ان تتحسن من خلال المعاملة الحرارية لانتاج جزر المارتنزايت المنتشرة خلال طور الفرايت للحصول على تجانس في توزيع طوري الفرايت المارتنزايت بالإضافة الى الانفعال المسبق ليعطي انفعالات متشابكة في تركيب الفرايت وكذلك التعتيق الذي يؤدي الى إعاقة انتشار الانخلاعات الناتجة خلال عملية التشكيل [6] يمتاز الصلب الثنائي الطور بنسبة عالية من مقاومة (الشد / الخضوع) مما يعطي افضل قابلية للتشكيل لهذا الصلب وبالتالي إمكانية استخدامه في انتاج اجزاء السيارات ذات الأشكال المعقدة وكذلك قابليته الجيدة للحام بسبب وجود الخبث ونسبة منخفضة من كاربون [7] بالإضافة الى ان نقطة الخضوع لهذا الصلب تكون غير واضحة حيث ان منحنى الإجهاد - الانفعال له يكون مستمر بسبب قلة التفاعل الحاصل بين الانفعالات والمذابات البينية , وبما الصلب الثنائي الطور يتكون من عدة أطوار , وأن هذه الأطوار ذات مقاومة خضوع مختلفة لهذا فان التشويه يحدث في الطور الذي له مقاومة واطئة ثم يتدرج , لذلك فأن سلوك التشويه يكون غير متجانس [8] ويمكن التعبير عن مقاومة الشد للصلب الثنائي الطور بقانون المزج (Mixed Law) بأعتبار ان الصلب الثنائي الطور بشكل أساسي من أرضية الفرايت تنتشر خلالها جسيمات من طور المارتنزايت الصلد. ويلاحظ ان امكانية تطبيق هذه العلاقة محدودة بسبب كونها لم تأخذ بنظر الاعتبار درجة حرارة التلدين والتركيب الكيمياوي للمعدن بالاضافة الى انها تفترض بأن الاجهاد أوالانفعال يتغير خطياً كدالة للكسر الحجمي للمارتنزايت[10,9] .

استخدم شعاع الليزر في السنوات الأخيرة كأداة لتصليد الاسطح المعدنية من خلال طاقة عالية تتحول الى حرارة تسخن المنطقة المقصوفة بحيث يعمل المعدن المحيط بالمنطقة المتأثرة كحوض تبريد يعمل على تقسية السطح المقصوف بشعاع الليزر , وينتج عن التبريد السريع زيادة في صلادة السطح من خلال التحولات الطورية الحاصلة في المنطقة السطحية للمعدن [11] ويمكن تصليد سطح المعدن بالكامل بعمل ضربات ليزر متداخلة لتغطية المساحات المطلوبة بحيث يحصل مراجعة نتيجة للتداخل (OVER LOP) مما يسبب انخفاض عام في الصلادة المايكروية للمناطق المتداخلة , وللتغلب على هذه المشكلة يتم استخدام حزمة غير بؤرية لشعاع الليزر او استخدام حزمة ذات تبئير دقيق [12] وقد وجد ان شعاع الليزر يمكنه ان يصلد معظم المعادن . حيث يتحول طور الاوستينايت إلى طور المارتنزايت , وتزداد هذه القابلية مع زيادة محتوى الكاربون في الصلب [15,14,13] .

الأجراء العملي Experimental produce

تم تحضي الصلب الثنائي الطور من الصلب المنخفض الكاربون بأربعة نسب كاربون مختلفة والتركيب الكيمياوي لها موضع بالجدول (1) وقد تم التحليل الكيمياوي للمعدن الاساس المستخدم في البحث في المعهد المتخصص للصناعات الهندسية . حيث تم في البداية دراسة تأثير نسبة الكاربون . (0.203, 0.15, 0.103, 0.065)%C على خصائص الصلب الثنائي الطور المنتج من الصلب المنخفض الكاربون بنسب كاربون مختلفة باختلاف نوع المعاملة : الاعتيادية ,والتقسية المضاعفة والمعاملة بالليزر وبالتالي تأثير ذلك كله على مؤشرات قابلية التشكيل للصلب الثنائي الطور والتي تضمنت حساب مقاومة الشد والخضوع , ودليل التصليد الانفعالي (n) وحساسية المعدن لمعدل الانفعال ومقدار الصلادة بطريقة فيكرز , حيث تمت الاختبارات بعد أجراء المعاملة الحرارية بصورة مباشرة لكل حالة وبدرجة حرارة المختبر وبمعدل انفعال() (10-4*6.67) 1-(sec أي عند سرعة لرأس الجهاز (speed cross head) تساوي (1) ملم دقيقة , في حين تم حساب مقاومة الخضوع فقد تم تحديدها عند نسب انفعال 0.2% لأن نقطة الخضوع للصلب الثنائي الطور تكون غير واضحة.

جدول (1) التحليل الكيمياوي الصلب المستخدم في البحث بأختلاف نسبة الكاربون

العنصر	النموذج	Fe	V	Cr	Ni	S	P	Mn	Si	C
النسبة %	1	Rem	0.001	0.051	0.037	0.102	0.084	0.382	0.25	0.065
	2	Rem	0.001	0.048	0.035	0.077	0.067	0.335	0.029	0.103
	3	Rem	---	0.015	0.047	0.066	0.076	0.333	0.028	0.15
	4	Rem	0.001	0.047	0.036	0.103	0.086	0.391	0.014	0.203

اما حساب حساسية المعدن لمعدل الانفعال فقد تم عن طريق اجراء اختبار الشد للعينات عند ثلاث معدلات انفعال مختلفة (10^{-3}*6.67 ,10^{-4}*6067 ,10^{-3}*6.67) $(sec)^{-1}$ أي عند سرعة لرأس الجهاز (0.1,1,10) ملم / دقيقة . واخيراً الصلادة بواسطة جهاز فيكرز بتسليط حمل مقداره (30) كغم حيث يترك اثر معيني الشكل تقاس اقطاره حساب الصلادة لتلك النقطة . اما المعاملة الحرارية للصلب : الاعتيادية , منها تضمنت تقسية الصلب المنخفض الكاربون من درجة C°(800) لمدة (15) دقيقة بالماء . اما التقسية المضاعفة فقد تضمنت اولاً تقسية الصلب المنخفض الكاربون من درجة C°(1000) لمدة (30) دقيقة بالماء وثانياً تقسية الصلب الناتج مرة اخرى بالماء من درجة C°(800) لمدة (15) دقيقة . في حين كانت التقسية بشعاع الليزر من خلال منظومة النيديميوم ـ ياك ,والتي تتضمن على مرآة موضوعة بزاوية $^{\circ}$(45) تقوم بعكس أشعة الليزر الساقطة عليها الى المحور العمودي لأن خروج الاشعة يكون بصورة افقية وقد كانت عملية تنظيم البعد

البؤري بواسطة عدسات خاصة يمكنها تركيز الاشعة , حيث نحصل على تنظيم دقيق بواسطة ميكرومتر لضبط المسافات المناسبة .

النتائج والمناقشة Results of Discussion

1. التركيب الدقيق

تؤثر نسبة الكاربون على صلادة طور المارتنزايت وعلى درجة حرارة ظهور المارتنزايت . حيث تم تثبيت الزمن عند (15) دقيقة لضمان الحصول على تركيب فرايت مضلع مع مارتنزايت قدر
المستطاع لأنه عند زمن قليل يكون الناتج عبارة عن فرايت مضلع مع بيرلايت وكمية قليلة من المارتنزايت اما عند زيادة الزمن فأنه يزداد نمو بلورات الاوستنايت المتكون ولا يزيد عن كميته (4) حيث ان تسخين الصلب لفترة زمنية اطول يؤدي الى زيادة حجم جسيمات الاوستنايت , وهذا سوف يعطي بلورات كبيرة الحجم عند التبريد خلال عمليات التقسية , لذلك تحصل بعض المساوئ في الخواص الميكانيكية حيث تنخفض مقاومة الصدمة وتزداد كل من الصلادة , الهشاشية وان شكل جسيمات الفرايت بعد المعاملة الحرارية يكون مضلع ويستفاد من اكتسابها هذا الشكل في زيادة سعة التشكيل لأمتلاكها سعة اعلى (17,16) لهذا ويمكن القول بأن التركيب الدقيق للصلب الناتج عن التقسية بالماء يعتمد على نسبة الكاربون , ودرجة حرارة وزمن التلدين , بالاضافة الى العناصر السبائكية .

1-1 تأثير نسبة الكاربون على التركيب الدقيق:

تتأثر قابلية الصلب للتقسية بشكل كبير بنسبة الكاربون, حيث تزداد قابلية التقسية للصلب بشكل ملحوظ بزيادة نسبة الكاربون نتيجة سرعة التبريد العالية التي تؤدي الى تكون طور المارتنزايت . وفي حالة احتواء الصلب على طورين هي الاوستنايت والسمنتايت (Fe_3C) الغير متحلل , فان السمنتايت المتبقي اثناء التبريد يشجع علىتكوّن البرلايت مما يؤدي الى تقليل قابلية التقسية ويترسب من المحلول بهيئة جسيمات كاربيدية صغيرة الحجم وان هذا الترسيب يساعد الشبكة البلورية على التخلص من الانفعال (4) .

2-1 تأثير كل من التقسية الاعتيادية والمضاعفة والمعاملة بشعاع الليزر على التركيب الدقيق :

التركيب الدقيق للصلب الثنائي الطور الذي تم تحضيره من الصلب المستلم بنسب كاربون مختلفة حيث تم تسخين الصلب المستلم الى درجة حرارة $^{\circ}C$(800) لمدة (15) دقيقة . ثم التقسية بالماء فكان التركيب الدقيق للصلب الناتج عن المعاملة الأعتيادية هذه خصوصاً عند

نسب كاربون اعلى من C%(0.15) هو عبارة عن ارضية من الفرايت الفاتحة اللون تنتشر خلالها بقع من طور الماتنزايت الغامضة اللون حيث كان الكسر الحجمي للمارتنزايت
(Volume Fraction of Martensitic) والذي تم حسابه بطريقة العد النقطي, بينما لم يحصل على الصلب الثنائي الطور عند هذه المعاملة عند نسب كاربون اقل من C%(15) حيث كان التركيب الدقيق عبارة ارضية الطور تنتشر خلاله كاربيدات الحديد (السمنتايت) بالإضافة الى كسر حجمي صغير من البيرلايت على الحدود البلورية (2) فيوضح التركيب الدقيق للصلب الثنائي الطور المقسى تقسية مضاعفة والتي تتضمن تسخين الصلب المستلم (بنسب الكاربون المختلفة) اولا إلى درجة $^{\circ}C$(1000) لمدة (30) دقيقة مع التقسية بالماء ثم التسخين مرة اخرى الى درجة $^{\circ}C$(800) لمدة (15) دقيقة مع التقسية بالماء ايضا فكان التركيب الدقيق عند نسب كاربون اعلى من %(0.1) عبارة عن صلب ثنائي الطور والذي تضمن ارضية من طور الفرايت الفاتحة اللون تنتشر خلالها بقع كثيفة من طور المارتنزايت الصلد والتي تزداد مع زيادة نسبة الكاربون اما التركيب الدقيق عند نسب الكاربون اقل من C%(0.1) عند التقسية المضاعفة فلم تعطي الصلب الثنائي الطور لقلة نسبة الكاربون حيث أن جسيمات المارتنزايت في هذه الحالة اصغر حجماً واكثر عدداً عند المقارنة,وهذا يعني ان التقسية المضاعفة ادت الى زيادة الكسر الحجمي للمارتنزايت وتنقية حجم هذه الجسيمات , لان تقسية الصلب من درجة حرارة $^{\circ}C$(1000) بالماء اعطى تركيب دقيق عبارة عن مارتنزايت منتشر بصورة غير متجانسة في اساس الفرايت لكن في المرحلة اللاحقة من التقسية المضاعفة نحصل على جزر مارتنزايت ذات توزيع متجانس وناعم , انعم من جزر المارتنزايت التي تم الحصول عليها بالتقسية المباشرة وذات كسر حجمي للمارتنزايت اعلى. أما التركيب الدقيق للصلب المستلم عند قصفه بأشعة الليزر (طاقة 11.13 جول) بضربات منفردة وهو عبارة عن ارضية من طور الفرايت تنتشر خلاله طور المارتنزايت الناعم البنية ذو الصلادة العالية , وتبين ان تقسية الصلب بشعاع الليزر يصاحبه تغيير في التركيب المجهري.

نوع المعاملة	نسبة الكاربون % C	الكسر الحجمي للمارتنزايت (%)	الاستطالة الكلية (%)	مقاومة الشد N/mm^2	مقاومة الخضوع N/mm^2	دليل التصليد الانفعالي	الصلادة بطريقة قيكرز
المعاملة الاعتيادية	0.065	-----	325	211	24.2	0.26	113
	0.103	-----	370	252	23.1	0.259	120
	0.15	11.8	606	347	24.2	0.287	126
	0.203	14.7	697	391	25.1	0.27	136
التقسـيـة المضاعفة	0.065	--------	327	223	24	0.258	117
	0.103	12.2	595	337	23.6	0.26	124
	0.15	15.3	691	373	22.4	0.241	134
	0.203	19.1	730	410	20.4	0.23	143
المعاملة بالليزر	0.065	1106	642	380	23.7	0.251	123
	0.103	14.9	691	214	23.1	0.239	129
	0.15	19.8	722	465	22	0.227	128
	0.203	22.4	760	490	19.8	0.20	147

جدول رقم (2) الخواص الميكانيكية للصلب المنتج بالتلدين المستمر باختلاف نوع المعاملة الحرارية ونسبة الكاربون .

يتمثل هذا التغيير في تكوين طور المارتنزايت الدقيق على سطح الصلب مع حصول تجزئة للشبكة الكاربيدية وقد تتحلل وتختفي ضمن التركيب المارتنزايتي بشكل متجانس نتيجة قصف المنطقة بشعاع الليزر , ويتضمن التركيب المجهري للصلب المعامل بالليزر بتركيب شجيري كما يتضح من الشكل بوجود تركيب شوكي (Acicular) لطور المارنتزايت . أن أساس

عمل الليزر هو الانبعاث المحفز وللحصول على انبعاث محفز يجب ان نحصل على التوزيع العكسي لتوليد الليزر بحيث يتم توفير المكونات الأساسية لعمل الليزر , لذلك يجب تحديد النقطة أو البؤرة وبدقة عالية وانتقاء المساحة اللازمة لرفع درجة حرارة السطح الى درجة حرارة طور الأوستنايت وبسرعة . أن الأختلاف في

درجة الحرارة للمنطقة المسخنة والغير مسخنة يؤدي الى حدوث انتقال أو فقدان سريع للحرارة من المنطقة الغير مسخنة ويكون ذلك اشبه بعملية الاخماد أو التقسية , حيث يعمل التسخين والتبريد السريع على زيادة صلادة المادة واحداث تحولات طورية (Phase Changes) فيها وتسخين سطح المادة يتم من خلال امتصاص اشعة الليزر من قبل سطح المادة وانتقال تأثيره الى الطبقات الاخرى .

2. مؤشرات قابلية التشكيل

2-1 المعاملة المباشرة :

عند زيادة نسبة الكاربون تزداد كل من المقاومة والصلادة بينما تقل الاستطالة الكلية ودليل التصليد الانفعالي لكن ذرات الكاربون تعمل بشكل عام على اعاقة حركة الانخلاعات الموجود في بنية الصلب [18] وكذلك فان زيادة نسبة الكاربون تؤدي الى زيادة قابلية التصليد وهذا يعني ان الصلب لا يحتاج الى معدلات تبريد عالية عندما تزداد نسبة الكاربون فيه , وان معدلات التبريد الواطئة تكون افضل من العالية بسبب الحصول على افضل ترابط بين خواص المقاومة - المطلية لأن التبريد السريع يسبب عيوباً واجهادات متبقية في الشبكة البلورية تؤدي الى النقصان بقابلية التشكيل عند ملاحظة الجدول (2) نجد انه عند زيادة الكسر الحجمي للمارتنزايت فان طور المارتنزايت هو المسؤول عن مقاومة المارتزايت [19] .

أن قيم دليل التصليد تقل مع زيادة نسبة الكاربون بسبب زيادة مقاومة الخضوع لان تأثير طور المارتنزايت يكون اكثر وضوحاً حيث وجد من خلال بحوث سابقة [4] ان قيم دليل التصلد الانفعالي نقل خطياً مع زيادة مقاومة الخضوع وبصورة عامة فانه دليل التصليد الانفعالي للصلب الثنائي الطور ناتج عن تحول الاوستنايت الى مارتنزايت عند انفعالات واطئة . اما حساسية المعدن لمعدل الانفعال فقد تم تثبيت نسبة الكاربون عند (0.15%C) واخذ ثلاث معدلات انفعال لكل نوع من المعاملات الحرارية وقد وجد انخفاض حساسية المعدن لمعدل الانفعال الحقيقي بسبب زيادة التصليد الانفعالي نتيجة اعاقة حركة الانخلاعات في البلورات [7] وان زيادة الكسر الحجمي للماتنزايت يقلل من حساسية المعدن لمعدل الانفعال

نوع المعاملة	الكسر الحجمي للمارتنزايت (%)	الحساسية عند معدل انفعال $6.67*10^{-3}$	الحساسية عند معدل انفعال $6.67*10^{-4}$	الحساسية عند معدل انفعال $6.67*10^{-5}$
المعاملة الاعتيادية	11.8	9.286	7.821	7.591
التقسية المضاعفة	16.3	8.8803	7.300	6.813
المعاملة بالليزر	19.8	8.681	6.830	6.128

جدول رقم (3) قيم حساسية المعدن لمعدل الأنفعال عند قيم انفعال مختلفة بأختلاف المعاملة الحرارية وعند نسبة كاربون ثابتة C% (0.15).

بسبب زيادة انتشار دقائق الطور القاسي في ارضية الفرايت والتي تتطلب اجهادات أعلى لحدوث الانسياب وهذا ما اوضحته المعاملات الباقية سواء التقسية المضاعفة او المعاملة بالليزر التي ادت الى كسر حجمي كبير للمارتنزايت .

2-2 التقسية المضاعفة :

تزداد المقاومة والصلادة عند التقسية المضاعفة مع مقارنتها بالتقسية الاعتيادية وذلك لأن الحجم الحبيبي للمكونات يصغر , وبما ان التشوية اللدن يحدث بواسطة حركة الانخلاعات لذلك فعند تنعيم الحبيبات يزداد عدد الحدود البلورية التي تتجمع عندها الانخلاعات مسببة اعاقة لحركة الانخلاعات عند انتقالها من حبيبة الى اخرى اما قيم دليل التصليد الانفعالي فانها تقل عند التقسية المضاعفة وذلك لأنه مع زيادة الكسر الحجمي للمارتنزايت تزداد مقاومة الخضوع نتيجة لزيادة كثافة الانخلاعات مما ينتج عن انفعال الخضوع يكون قليل وتقل ايضا الاستطالة الكلية عند التقسية المضاعفة بسبب نعومة الحبيبات وزيادة عددها مما يعني زيادة في التماسك أي اننا نحتاج الى انفعال اعلى لحدوث الخضوع وبالتالي فان ذلك يعطي قيم صغير للاستطالة الكلية وتقل ايضا حساسية معدل الانفعال بشكل اكثر مما هو عليه في المعاملة الاعتيادية بسبب زيادة التصليد الانفعالي الناتج عن التقسية المضاعفة حيث ان التصليد الانفعالي يزيد من عدد الانخلاعات في الشبكة البلورية للمعدن وان هذه الانخلاعات المتكونة تعمل على اعاقة حركة الانخلاعات مع بعضها أو مع المترسبات وبالتالي فاننا نحتاج الى اجهادات عالية لضمان استمرار التشوية الى حد الكسر .

3-2 المعاملة بالليزر:

ان تاثير اشعة الليزر على الخصائص الميكانيكية هي الزيادة في مقاومة المنطقة المعرضة لاشعة الليزر والزيادة في خاصية الصلادة ايضا والسبب في ذلك يرجع الى ان الحرارة العالية للاشعة (والمركزة على المنطقة المطلوبة) تؤدي الى زيادة كمية الاستنايت المتحولة عند الدرجات الحرارية فوق الحرجة وبالتالي فان معدل التبريد السرؤيع المصاحب للعملية يعمل على تحول معظم الاوستنايت الى مارتنزايت والذي بدوره يكون المسؤول عن زيادة مقاومة وصلادة الصلب الثنائي الطور بالاضافة الى ذلك فان معدل التبريد السريع المصاحب للعملية يؤدي الى حدوث تغيير في الحجم الناتج والذي هو خواص التحولات المارتنزايتية بالتالي الى وجود اجهادات متبقية متوزعة في القطعة مما يزيد المقاومة وعند مقارنة و المعاملة بالليزر مع المعاملة المباشرة والتقسية المضاعفة نجد انه أي مع نسب الكاربون المستخدمة في البحث تم الحصول على الصلب الثنائي الطور بسبب التبريد السريع رغم انخفاض نسبة الكربون كما موضح في الشكل [3] وقد وجد ان افضل قابلية تشكيل للصلب الثنائي الطور المعامل بالليزر كانت عند انخفاض نسبة الكربون حيث يتأخر حدوث الفشل في وقت مبكر من عملية التحميل .

الاستنتاجات

1- **امكانية الحصول على الصلب الثنائي الطور عند المعاملة بالليزر من الصلب المستلم بالرغم من انخفاض نسبة الكربون بينما لايمكن الحصول على الصلب الثنائي الطور عند التقسية بنسبة كاربون أقل من C% [0.1] ولايمكن ايضا الحصول على الصلب الثنائي الطور عند المعاملة المباشرة بنسبة كاربون اقل من C% [0.15] .**
2- **افضل ترابط بالخصائص الميكانيكية من حيث المقاومة-المطيلية بالاضافة الى المتانة كانت عند نسبة الكربون اكثر من C %[0.15] عند المعاملة المباشرة ، واكثر من C% [0.1] عند المعاملة بشعاع الليزر والتقسية المضاعفة .**

References **المصادر**

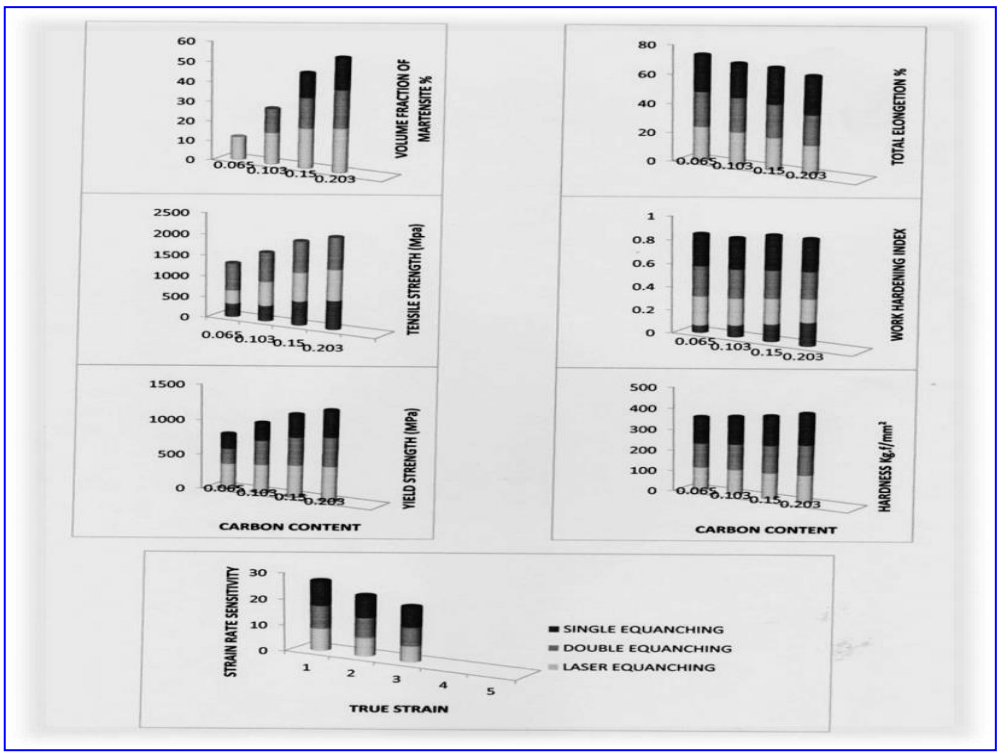
1- **Metals Handbook ,ASM , Ninth Edition , Vol. 8 .**
2- **A.P. Coldren and C.T. Eldis . J. of Metals ,March 1980 , PP 41-45**
3- **George ,E.Diter McGraw Hill Kogkusha I.B. C2 nd Edition ,1982**
4- **J. Ruzzate C. Caarif , j. Tormand A.M. Hey strength ooof Metals and alloys 61 –20 August 1982 , Vol. 1**
5- **M.S. Rashid , science Vol. 208, 23 May 1980 pp. 862 – 869**
6- **W.J. Bratin , and S. Yue , Strength of metals and alloys , 12 – 16 August 1985 Vol.1**
7- **د. مصطفى احمد رجب ((الخصائص الميكانيكية للصلب الثنائي الطور باختلاف الكسر الحجمي للمارتنزايت قبل وبعد المراجعة الحرارية))مجلة المهندس الاردني العدد (68) ص 116-120 سنة 2000 م**
8- **د. مصطفى احمد رجب ((تأثير التقسية المضاعفة على السلوك الميكانيكي للصلب الثنائي الطور المنخفض الكاربون قبل وبعد المراجعة الحرارية)) مجلة الهندسة التكنلوجيا بغداد المجلد (14) العدد (7) ص(7-22) سنة 1995 .**
9- **M.Y. Demeri ,Met .Trance., vol. `12A July 1981 pp. 1189.**
10- **W.S. Owen Met Technology , January 1981 PP. 1-13**
11- **د. مصطفى احمد رجب ، بحث موثق للنشر في 1997/10/11 في مجلة الهندسة والتكنولوجيا بغداد ((study of the Effect of laser . Treatment and Double Quanching on the stress Corrosion Cracking and Dual - Phase steel.))**
12- **د. مصطفى احمد رجب (تاثير كل من المعاملة بالليزر والتقسية المضاعفة على مقاومة الكلال والبلى للصلب الثنائي الطور)) بحث موثق للنشر في 1998/12/14 مجلة الهندسة والتكنولوجيا الجامعة التكنولوجية – بغداد .**
13- **T.C. Lei ,D.Z. Yang and H.P. Shen strength of Metals and alloys, 16-20August 1982vol.(1)**

14- **T. Skaki , K. Sygimoto and T. Fukuzato , strength of metals and alloys August 1982 vol.(1)**

15- **K. Tangary and A.H. Yegneswaran , strength of metals and alloys August 1982 vol.(1)**

16- **S. Mandziej A.W. Sleesway K.B.H.Kolster and J.Beyer Strength of metals and alloys 12-16 August 1985 (1)**

17- **د. مصطفى احمد رجب " influence of additional elements (Mn,M,.Si,) on the mechanical behavior of Dual-phase steel with different :Rate of cooling Annealing Time and annealing temperature.-16)ص1996،(7)العدد(15)مجلة الهندسة والتكنولوجيا المجلد(30**



الترويج الرقمي للمعالم الاثرية بالعصور الحجرية بالسودان
GIS-based E-Promotion: Prehistoric Sudan: The Mesolithic and Neolithic Periods

د.طه الفضل طه ، مدير مركز الجيومعلوماتية ، و رئيس اللجنة العلمية كلية علوم الحاسوب وتقانة المعلومات
جامعة الزعيم الأزهري، ، الخرطوم، السودان،

المستلخص:

تتناول الدراسة ترويج للمعالم الاثرية بالعصر الحجري بالسودان باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، الدوافع من الدراسة تمثلت في قلة الدراسات والبحوث التي تربط بين مجالات نظم المعلومات الجغرافية ومجال الجيومعلوماتية ومجال الأثار، إضافة الي قلة المعلومات الوصفية والمكانية للمعالم الأثرية للعصور الحجرية، عدم وجود تطبيقات تكنولوجية تقوم بتوثيق المعالم الأثرية للعصور الحجرية، تمثلت أهداف الدراسة في جمع وتصنيف المعلومات المكانية والوصفية للمعالم الأثرية للعصور الحجرية بالسودان، تصميم خريطة أساس للمعالم الاثرية للعصور الحجرية بمنطقة السودان، وتصميم موقع إلكتروني لترويج المعالم الاثرية للعصور الحجرية بالسودان. تمثلت أهمية الدراسة للمساهمة في دعم إتخاذ القرار في توضيح إمكانية نظم المعلومات الجغرافية في التوثيق الالكتروني للمعالم الاثرية للعصور الحجرية بالسودان، تأسيس قاعدة معلومات موحدة للاثار السودانية لدعم الباحثين ومتخذي القرار، المساهمة في الترويج للاثار السودانية في الانترنت. تم اتباع منهجية التحليل الوصفي التطبيقي. ومن أهم النتائج التي تم الوصول اليها ان السودان ينتشر فيه العديد من مواقع بالعصر الحجري (منطقة الخرطوم، ضفاف النيل الازرق والابيض ونهر النيل، منطقة شندي، منطقة غرب السودان، منطقة البطانة)، تم تحديد منطقة الخرطوم نموذج لتصنيف البيانات واستخراج الخرائط علي النحو التالي: منطقة الخرطوم تحتوي علي 18 موقع أثري بالعصر الحجري. 8 موقع أثري بمدينة الخرطوم، 3 مواقع أثرية بمدينة بحري، 7 مواقع أثرية مدينة أم درمان.وجود 5 مواقع أثرية مشتركة بالعصر الحجري والمروي(معا)، 1 بمدينة الخرطوم، و1 بمدينة بحري و 3 بمدينة ام درمان.وجود 2 موقع أثري مشترك بالعصر الحجري والمسيحي(معا) و 2 بمدينة ام درمان. بالاضافة الي إنتاج العديد من خرائط للمواقع الأثرية بالعصر الحجري و العصور المشتركة بالعصر الحجري والمروي(معا)، و العصر المشتركة بالعصر الحجري والمسيحي(معا).أيضا تم بناء خريطة أساس للمغالم الاثرية للعصور الحجرية، إضافة الي تصميم تطبيق ويب للترويج بمعالم العصور الحجرية في السودان حيث يحتوي علي 8 بوابات ترويجية(صور وفيديوهات وخرائط). تم استخراج مجموعة من التوصيات من أهمها : بناء قاعدة البيانات الجغرافية للمعالم الاثرية بالعصور الحجرية في السودان، تطوير التطبيق الالكتروني لتوثيق المعالم الاثرية بالعصور الحجرية علي مستوي السودان، تحليل الصورة الجوية لمعالم العصور الحجرية باستخدام الاستشعار عن بعد. كما أوصت الدراسة بالعديد من الدراسات المستقبلية المتمثلة في توضيح امكانيات الجيومعلوماتية للمعالم الاثرية بالعصور الحجرية، تصميم تطبيق انمي يوضح معالم العصور الحجرية في السودان، بناء نموذج ثلاثي الابعاد لمقتنيات العصور الحجرية في السودان.

الكلمات المفتاحية:نظم المعلومات الجغرافية (GIS) ، الاستشعار عن بعد (Remote Sensing)، الجيومعلوماتية (Geoinformatics)،السياحة(Tourism)، قواعد البيانات الجغرافية (Geodatabase).

أولا: المقدمــة

إن التطور الواسع والسريع الذي صاحب مجال علوم الجيومعلوماتية وتطبيقاتها خاصة في علم نظم المعلومات الجغرافية، أعطي امكانيات واسعة في التنمية والتطوير في العديد من المجالات. كما دفع الي توثيق كثير من المعالم الجغرافية إضافة الي تصميم التطبيقات التي تساعد المستخدمين ومتخذي القرار بالمعلومات المطلوبة بالدقة والوضوح والسهولة في الوقت المحدد لطلب المعلومة. إن الدوافع من هذه الدراسة تمثلت في قلة الدراسات والبحوث التي تربط بين مجالات نظم المعلومات الجغرافية ومجال الجيومعلوماتية ومجال الآثار، إضافة الي قلة المعلومات الوصفية والمكانية للمعالم الأثرية للعصور الحجرية في السودان، أيضا قلة وجود تطبيقات تكنولوجية تقوم بتوثيق المعالم الأثرية للعصور الحجرية في السودان.

لقد تمثلت أهداف الدراسة في الآتي:

1. **جمع وتصنيف المعلومات المكانية والوصفية للمعالم الأثرية للعصور الحجرية بمنطقة الدراسة.**
2. **تصميم خريطة أساس للمعالم الاثرية للعصور الحجرية بمنطقة الدراسة.**
3. **تنفيذ موقع إلكتروني لتوثيق المعالم الاثرية للعصور الحجرية بمنطقة الدراسة.**

تمثلت أهمية الدراسة في الآتي:

1. **للمساهمة في دعم إتخاذ القرار في توضيح إمكانية نظم المعلومات الجغرافية في التوثيق الالكتروني للمعالم الاثرية للعصور الحجرية بمنطقة الخرطوم.**
2. **تأسيس قاعدة معلومات موحدة للاثار السودانية لدعم الباحثين ومتخذي القرار.**
3. **المساهمة في دعم ترويج المعالم الاثرية بالسودان.**

لقد تمثلت منطقة الخرطوم كنموذج لمنطقة الدراسة: يحتوي السودان علي 18 ولاية من ضمنها ولاية الخرطوم(وهي تمثل منطقة الدراسة) تحتوي الولاية علي ثلاثة مدن وهي ام درمان، بحري، الخرطوم، كما تحتوي الولاية علي سبعة محليات وهي محلية الخرطوم، محلية جبل أولياء، محلية بحري، محلية شرق النيل، محلية ام درمان، محلية كرري، محلية أمبده، كما تحتوي محلية الخرطوم علي 105 وحدة ادارية.

ثانيا : خلفية الدراسة:

i. **نظم المعلومات الجغرافية (GIS) : لقد قامت الدراسة بتطبيق نظم المعلومات الجغرافية، حيث نجد هنالك تعريفات لها كما لنظم المعلومات الجغرافية** Geographic Information System **العديد من التعريفات، ومنها: تعريف** Anroff **عام 1989م أنه هو [1]نظام كمبيوتر يمتلك اربعة مجموعات لقابلية مرجعية البيانات الجغرافية وهي ادخال البيانات** data input**، ادارة البيانات** data management **(تخزين البيانات** data storage **واسترجاعها** retrieval **)، المعالجة والتحليل** manipulation and analysis **، المخرجات** data output **. وقد عرفها** Bernhardsen **عام 1999م أنه هو[2] نظام يقوم بالتقاط ، وتخزين ، وادارة ، ومعالجة ، واسترجاع، وتحليل الجغرافي أو البيانات المكانية من خلال عتاد وبرمجيات الكمبيوتر و الاجهزة المكانية الاخري لانشاء وانتاج الخرائط.**

ii. **العصور الحجرية** Prehistoric Periods**: جاء في (قاموس المعاني) تعريف العصر الحجري بأنّه : " من عصور الحضارة الإنسانيّة الأولى حيث كان الإنسان الأوّل يستعمل أداواتٍ مصنوعة من الحجارة " . كانت بداية العصر الحجري**

، أو ما يسمّى عصر ما قبل التاريخ ، منذ وجد الإنسان على هذه الأرض ، حيث قام بتقطيعها وتقسيمها ونحتها بنفسه ، ويوجد نقوش وآثار كثيرة ترجع إلى ذلك العصر في العديد من المناطق في العالم. بدأ العصر الحجري في أوروبا وآسيا وأفريقيا قبل مليوني عام ، وتتالت بعدها في باقي أرجاء الأرض ، حيث استمرّ في جنوب شرق آسيا والشّرق الأوسط حتى عام 6000 قبل الميلاد ، أمّا في القارّة الأوروبيّة وباقي أجزاء آسيا ، فبقيت لحوالي عام 4000 قبل الميلاد ، وانتهى هذا العصر حوالي عام 2500 قبل الميلاد من الأمريكيتين . ونتيجة تغيّر الظروف المناخيّة ، التي أثّرت بدورها على ثقافة الإنسان. انقسم العصر الحجري إلى فترات ثلاث : العصر الحجري القديم : حيث كان الإنسان يعتمد على الصيد والتنقّل وصنع أدواته من الحجارة والعظام ، ولكنّه تعلّم أيضاً إشعال النّار ، وقد كان هذا العصر هو الأطول بين الفترات . 2. العصر الحجري الحديث : حيث تعلّم الزراعة وتدجين الحيوانات . وقد تطوّرت أدواته حيث صنع الرماح والإبر ، وأيضاً أخذ يرسم في الكهوف التي يعيشها . 3. عصر الحجر والمعادن : تعرّف في هذا العصر على المعادن وكيفية صهرها ، فاستعمل معدني النحاس والبرونز ، ومن بعدهما اكتشف الحديد واستعمله أيضاً.إنّ معظم رسوم العصر الحجري التي وجدت في الكهوف كانت تتحدّث عن الحيوانات ، ربما لكونها كانت ترعب إنسان ذاك العصر ، أو لكونها طعاماً شهياً له ، أو لسحرها له كقوّة جبّارة يتحدّاها في القوّة ويتغلّب عليها . حمل هذا العصر الكثير من الرسومات المثيرة والمدهشة ، والتي تمثّل لرجلٍ رامٍ بسهم ، منقوشة على الصخور . إنّ لاختلاف المناخ في الأرض في زمن العصر الحجري من منطقةٍ إلى أخرى ، واختلاف النباتات والحيوانات أيضاً ، كلّ ذلك قدّم تحديّات متنوّعة وفرصاً لتطوير أداء الإنسان الحجري ، وتطوير ثقافته التقليديّة . إن تأثير العصر الحجري الجديد على الإنسان . إذا ما قورن بالعصر الحجري القديم . نجده قليل الإبداعات ، باستثناء بعض الخزفيّات ، فقد كان للقديم تأثيراً واضحاً في أعمال الإنسان من أعمدة قائمة ، وأبنية لم تعرف الغاية من بنائها ووظائفها حتّى يومنا هذا.

ثالثا: المنهجيـة

لقد اتبعت الدراسة منهجية الوصفية التاريخية التطبيقية لتطبيق نظم المعلومات الجغرافية لتوثيق أو ارشفة المعالم الاثرية للعصور الحجرية بمنطقة الخرطوم، وذلك من خلال ثلاثة مراحل رئيسة:

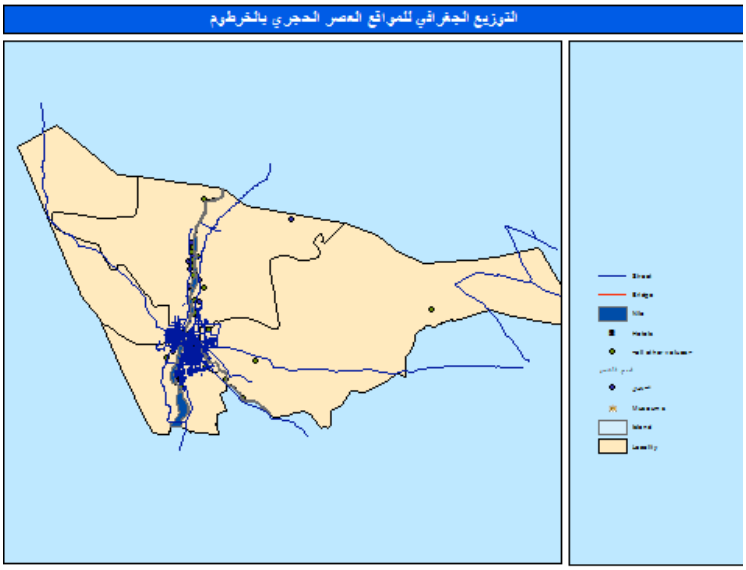
المرحلة الأولي : التحليل :في هذه المرحلة سوف يتم تحليل الدراسة من خلال جمع وتصنيف البيانات والمعلومات الخاصة بالمعالم الاثرية للعصور الحجرية بمنطقة الخرطوممومصادرها، اضافة الي تحديد متطلبات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في التوثيق والارشفة. وقد تمثلت خمسة متطلبات في هذه المرحلة وهي متطلب البيانات الوصفية والمكانية للمعالم الاثرية للعصور الحجرية بمنطقة الخرطوم، و متطلب الاجهزة من حواسيب وشبكة واجهزة الملاحة GPS وماسحة ضوئية وغيرها، ومتطلب البرمجيات الخاصة بجمع البيانات المكانية وبرمجيات نظم المعلومات الجغرافية، وبرمجيات التوثيق الالكتروني، ثم متطلب الاجرائيات مثل اجراء جمع وادخال البيانات، اجراء بحث البيانات، اجراء استعراض البيانات، اجراء تحديد مستوي المستخدمين، واخيرا متطلب المستخدمين حيث ينقسم الي سائح، مطور النظام، متخ القرار، باحث، وغيره.

المرحلة الثانية : التصميم :سوف يتم في هذه المرحلة بناء الخريطة السياحية الاثرية للمعالم الخاصة بالعصور الحجرية بمنطقة الخرطوم، ثم انتاج مجموعة من الخرط السياحية الاثرية حسب الاتي: خريطة سياحية للمعالم الاثرية للعصور الحجرية بمنطقة الخرطوم، ووخريطة سياحية للمعالم الاثرية للعصور الحجرية والمروية بمنطقة الخرطوم، وخريطة سياحية للمعالم الاثرية للعصور الحجرية والمسيحية بمنطقة الخرطوم.

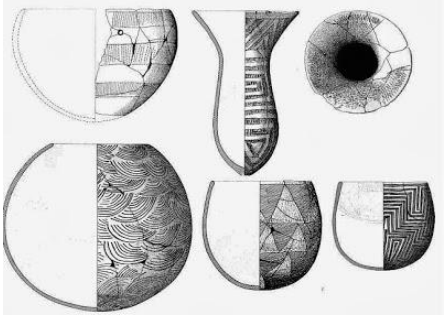
المرحلة الثالثة : التنفيذ :في هذه المرحلة سوف يتم تنفيذ التطبيق السياحي للمعالم الاثرية للعصور الحجرية بمنطقة الخرطوم مع امكانيات الارشفة والتوثيق.

رابعا: النتـائـج

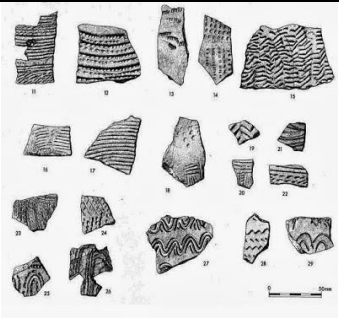
لقد استخرجت الدراسة العديد من النتائج الخاصة بارشفة المعالم الاثرية بالعصور الحجرية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية الي العديد من النتائج من خلال التحليل والتصميم والتطبيق للنظام.لقد تم جمع وتصنيف 18 موقع أثري بالعصر الحجري بمنطقة الخرطوم[3]:منها 8 بمدينة الخرطوم: مستشفي الخرطوم التعليمي، الكلاكلة التريعة، ود العقلي، تريعة البجة، الشليكاب، حلة الشيخ حامد، حلة ود حامد، البجة الدرويقية. و 3 بمدينة بحري: التبنة، السقاي، الجيلي. و 7 مواقع بمدينة أم درمان: لعشرة، خور ابوعنجة، الجزيرة إسلانج، السريحة ، الحريزاب والدشيناب، وادي سيدنا، الشهيناب. والخريطة أدناه توضح التوزيع الجغرافي للمعالم الاثرية السياحية للعصور الحجرية بمنطقة الخرطوم.



الشكل 1: خريطة سياحية للمعالم الاثرية العصر الحجري بالخرطوم.

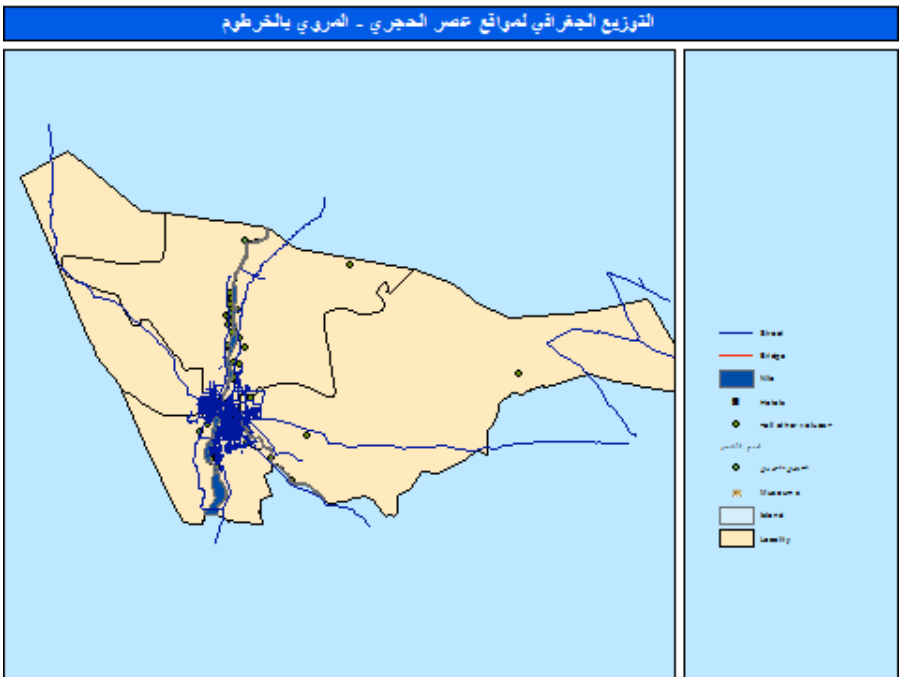


نماذج لزخرفة فخار موقع الكدادة

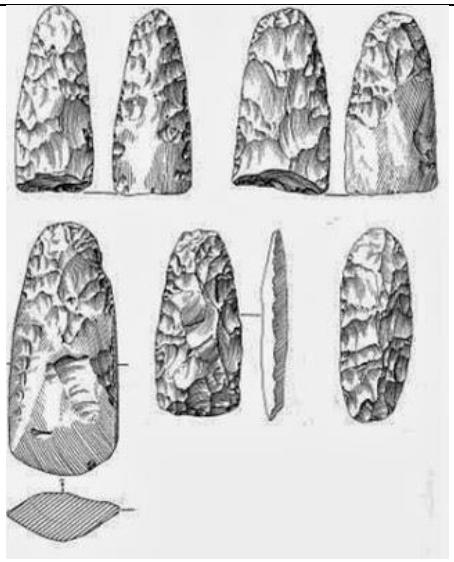


زخارف ثقافة نوع الخرطوم في شمال السودان

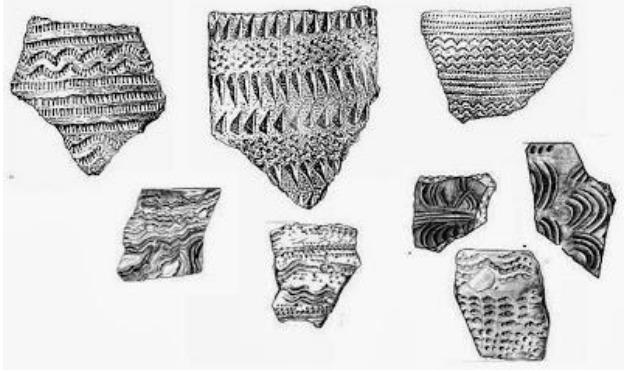
كما تم جمع وتصنيف 5 معالم للعصر الحجري – المروي بمنطقة الخرطوم[3]:منها 1 بمدينة الخرطوم: المسرة، و 1 بمدينة بحري: الكنجر، و 3 بمدينة أم درمان: الصالحة، أم مرحي، الحجير ابودوم. والخريطة أدناه توضح التوزيع الجغرافي للمعالم الاثرية السياحية للعصور الحجرية والمروي بمنطقة الخرطوم.



الشكل 2: خريطة التوزيع الجغرافي لمواقع العصر الحجري – المروي بالخرطوم.

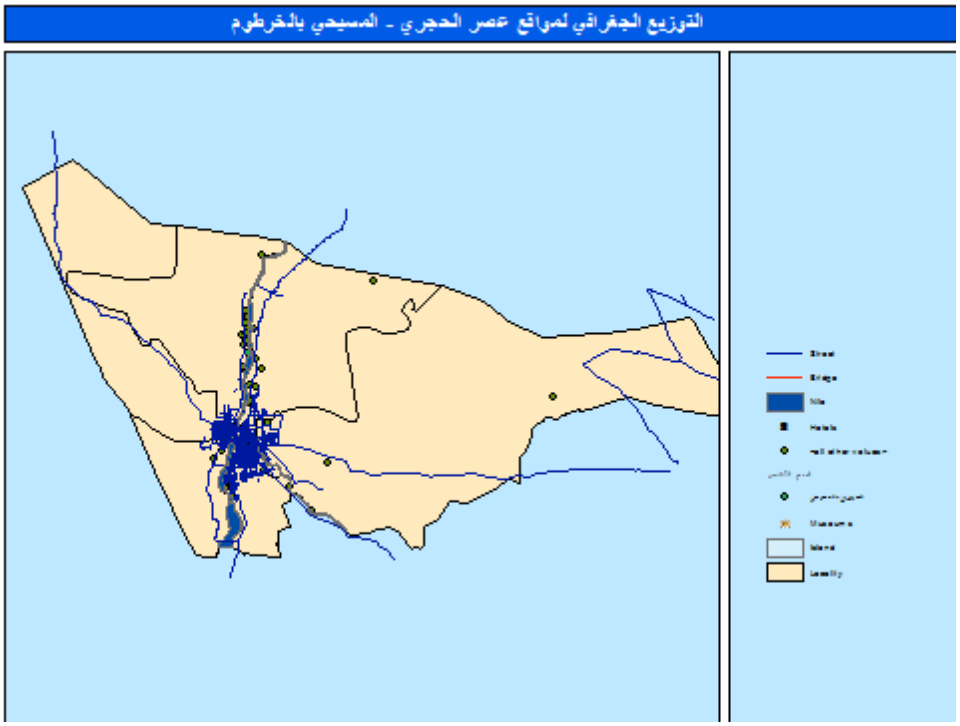


نماذج من أداة المقور (Gouge)



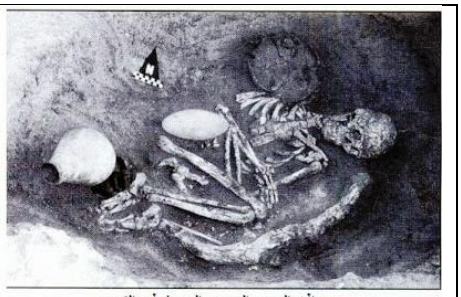
نموذج تطور الزخرفة في الفخار في موقع الشهيناب

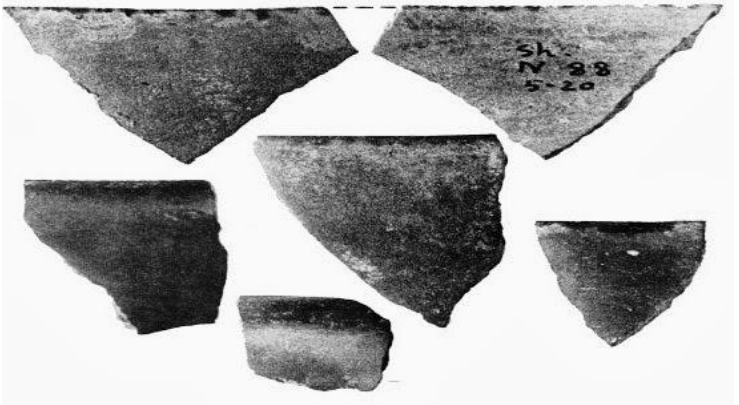
كما تم جمع وتصنيف 2 معلم للعصر الحجري – المسيحيبمنطقة الخرطوم[3]:منها 2 بمدينة ام درمان: النوفلاب، السروراب. والخريطة أدناه توضح التوزيع الجغرافي للمعالم الاثرية السياحية للعصور الحجرية المسيحية بمنطقة الخرطوم.



الشكل 3: خريطة سياحيةللمعالم العصر الحجري-المسيحي بالخرطوم.

من خلال النتائج أعلاه نلاحظ : أن هنالك 18 معلم أثري بالعصر الحجري، و 5 معالم للعصر الحجري والمروي، و 2 معلم أثري للعصر الحجري المسيحي.


مدافن العصر الحجري الحديث في الكدرو



الفخار الأحمر ذو الحافة السوداء

ومن أجل بناء تطبيق للأرشفة المكانية للمعالم الاثرية للعصور الحجرية بمنطقة الخرطوم. تم تحليل وتصميم وتنفيذ التطبيق لتحقيق مجموعة من المهام، والشكل الآتي يوضح الصفحة الرئيسية للتطبيق.

الشكل 4: تطبيق ويب للأرشفة الالكترونية للمعالم الاثرية للعصور الحجرية

الشكل أعلاه يوضح نظام للمعالم الاثرية للعصور الحجرية بالسودان، حيث يمتاز الموقع الالكتروني بالاتي:

أولا : البيانات والمعلومات: يحتوي النظام علي جميع البيانات والمعلومات الوصفية والمكانية للعصور الحجرية في السودان، حيث يحتوي علي مجموعة من الخرائط للمناطق التي ارتكزت عليها العصور الحجرية في السودان، مثل منطقة الخرطوم ومنطقة البطانة ومنطقة شندي ومنطقة ضفاف النيل الازرق، ومنطقة ضفاف النيل الابيض، ومنطقة ضفاف نهر النيل، منطقة غرب السودان. كما يحتوي كل موقع من المواقع الاثرية علي بعض المعلومات الوصفية وبعض الصور وفيديوهات التي لها علاقة بالموقع.

ثانيا: الأجهزة : تم جمع البيانات المكانية باستخدام GPS وبعض الصور الجوية، ولتنفيذ التطبيق يمكن تنفيذه في أي منصة كمبيوتر شخصي أو موبايل، كما يمكن ربطه بشبكة الانترنت ليكون متاحا.

ثالثا : البرمجيات: تم استخدام برمجيات التصميم الخاصة بنظم المعلومات الجغرافية (GIS) لانتاج الخرائط والتفاعل مع التطبيق.

رابعا : المستخدمين : يمكن التطبيق باتاحة البيانات والمعلومات الوصفية والمكانية لاي شخص فقط بفتح رابط التطبيق، وهو مفيد خاصة للسياح والباحثين ومتخذي القرار إضافة الي طلاب العلم من المدارس والجامعات.

خامسا : الإجرائيات : يقوم التطبيق بعدة مهام أو اجرائيات متمثلة في الآتي:

1. الصفحة رئيسية: تحتوي علي روابط تمكن من الدخول الي بوابات العصور الحجرية في السودان.
2. بوابة منطقة الخرطوم: تحتوي علي بيانات ومعلومات وصفية (صور، فيديو) وبيانات مكانية موقع المنطقة ومعالمها في خريطة السودان.
3. بوابة ضفاف منطقة النيل الازرق: تحتوي علي بيانات ومعلومات وصفية (صور، فيديو) وبيانات مكانية موقع المنطقة ومعالمها في خريطة السودان.
4. بوابة ضفاف منطقة النيل الابيض: تحتوي علي بيانات ومعلومات وصفية (صور، فيديو) وبيانات مكانية موقع المنطقة ومعالمها في خريطة السودان.

5. بوابة ضفاف منطقة نهر النيل: تحتوي علي بيانات ومعلومات وصفية (صور، فيديو) وبيانات مكانية موقع المنطقة ومعالمها في خريطة السودان.
6. بوابة منطقة شندي: تحتوي علي بيانات ومعلومات وصفية (صور، فيديو) وبيانات مكانية موقع المنطقة ومعالمها في خريطة السودان.
7. بوابة منطقة البطانة: تحتوي علي بيانات ومعلومات وصفية (صور، فيديو) وبيانات مكانية موقع المنطقة ومعالمها في خريطة السودان.
8. بوابة منطقة غرب كردفان: تحتوي علي بيانات ومعلومات وصفية (صور، فيديو) وبيانات مكانية موقع المنطقة ومعالمها في خريطة السودان.

لقد قامت دراسة استخدام نظم المعلومات الجغرافية **للترويج الرقمي للمعالم الاثرية بالعصور الحجرية بالسودان**، علي تصميم تطبيق ترويج مكون من عدة بوابات حسب منطقة العصر الحجري، حيث نجد أغلب الدراسات تركز علي سرد البيانات الوصفية أو المكانية نظريا وليس من خلال تطبيق ترويج يميزة استخدام الصور والفيديوهات والخرائط التي تعين جميع الشرائح المستفيدة.

خامسا: الخاتمة

لقد قامت دراسة استخدام نظم المعلومات الجغرافية **للترويج الرقمي للمعالم الاثرية بالعصور الحجرية بالسودان**، للوصول الي عدة نتائج من أهمها:

1) جمع وتصنيف بعض البيانات الوصفية والمكانية للعصور الحجرية في السودان.
2) إنتاج مجموعة من الخرائط الرقمية لترويج للعصور الحجرية في السودان.
3) إنشاء بوابة موقع الكتروني لترويج معالم للعصور الحجرية في السودان.

لقد قامت دراسة استخدام نظم المعلومات الجغرافية **للترويج الرقمي للمعالم الاثرية بالعصور الحجرية بالسودان**، للوصول الي عدة توصيات من أهمها:

1) **بناء قاعدة البيانات الجغرافية للمعالم الاثرية بالعصور الحجرية في السودان.**
2) **تطوير التطبيق الالكتروني لتوثيق المعالم الاثرية بالعصور الحجرية علي مستوي السودان.**
3) **تحليل الصورة الجوية لمعالم العصور الحجرية باستخدام الاستشعار عن بعد.**

لقد قامت دراسة استخدام نظم المعلومات الجغرافية **للترويج الرقمي للمعالم الاثرية بالعصور الحجرية بالسودان**، للوصول الي عدة دراسات مستقبلية من أهمها:

1) **توضيح امكانيات الجيومعلوماتية للمعالم الاثرية بالعصور الحجرية.**
2) **تصميم تطبيق انمي يوضح معالم العصور الحجرية في السودان.**
3) **بناء نموذج ثلاثي الابعاد لمقتنيات العصور الحجرية في السودان.**

المراجع

[1] "Aronoff, S (1989). Geographic Information Systems: A management perspective WOL publications."

[2] "Bernhardsen, T. (1999). Geographic information systems - an introduction (2nd edition). Wiley International, New York."

[3] "إدارة تأمين المواقع الاثرية، شرطة تأمين المواقع الاثرية، ولاية الخرطوم".

4. Arkell, A. J. 1949 . Early Khartoum. London.
5. Arkell, A. J. 1953. Shaheinab. London: Oxford University press.
6. Baud, M. 2008. 'The Meroitic Royal City of Muweis: First Steps into an Urban Settlement of Riverine Upper Nubia', Sudan & Nubia 12, 52-63.
7. Bonnet, C. 1988. 'Les fouilles archaeologies de Kerma (Soudan): rapport Preliminaire sur les campagnes de 1986-87 et 1987-88, Cenava, ns XXXVI, 5-20.
8. Caneva, I. (ed). 1988. ElGeili, The History of a middle Nile Environment 7000 BC – AD1500. British Archaeological Reports International series 424. Oxford. Archaeo press.
9. Chlodnicki. M. 1984. "Pottery from the Neolithic Settlement at Kadero (Central Sudan)". In: Krzy
10. aniak. L. and M. Kobusiewicz. (eds). Origin and Early Development of Food -producing Cultures in North-eastern Africa. Poznan: Poznan Polish Academy of Sciences and Poznan Archaeological Museum. 337-342.
11. Dzierzykray, R. 1977."Neolithic skeleton from Kedro, Sudan. Current Anthropology. Vol 18. NIII. Pages 585 – 586.
12. Edwards, N. 1989. Archaeology and Settlement in Upper Nubia in the 1 st Millennium A.D. Cambridge Monographs in African Archaeology 36. B,A.R . SA 537.
13. Edwards, D. N. and Fuller, D. (2004) 'Excavation and Survey in the central Amri-Kirbekan Area, Forth cataracts 2003 – 2004. Godanski Archaeological Museum African Report, Vol.v P.P 77–98.
14. Eisa. K. (2002) "Archaeological discoveries along the East Bank of the White Nil", 1997–2000', Sudan & Nubia: 64–6.
15. Fisher,W.B. Middle East. London. 1950.
16. Fernández. V. M. etal 2003. "Archae ological Excavations in Prehistoric Sites of the Blue Nile Area, Central Sudan". Complutum. Vol. 14 273-344.
17. Geus. F. 1981. "Franco-Sudanese Excavations in the Shendi Area (1980)». Nyame Akuma. Bulletin of the Society of African Archaeologists, 18. 37-4.
18. Geus, F. 1984. Recuing Sudan's Ancient Culture. Khartoum: French Unit of the Directorate General of Antiq uities and National Museums of the Sudan.
19. Geus. F. 1991. "Burial Customs in the Upper Main Nile: An Overview". In: Davies.W.V. (ed.): Egypt and Africa, Nubia from Prehistory to Islam. London: British Museum Press. 57-73.
20. Grahham, E. The Re-Creative Power of Plant Communities. Chicago. 1955.

21. *Haaland. R. 1987. Socio-economic Differentiation in the Neolithic Sudan. British Archaeological Reports International Series 350. Oxford: Archaeopress.*
22. *Honegger. M. 2004. "Settlement and Cemeteries of the Mesolithic and Early Neolithic at el-Barga (Kerma Region). Sudan and Nubia. The Sudan Archaeological Research Society, Bulletin 8. 27-32.*
23. *Krzyzaniak, L. (1978) 'New light on early food-production in the Central Sudan', Journal of African History 19: 159–72.*
24. *Krzyzaniak. L. 1984. "The Neolithic Habitation at Kadero (Central Sudan)". In: L. Krzyaniak and Kobusiewicz M. (eds.). Origin and Early Development of Food-Producing Cultures in North-Eastern Africa. Poznan: Poznan. Poznan Polish Academy of Sciences and Poznan Archaeological Museum. 309-315.*
25. *Krzyzaniak. L. 1992b. «The Later Prehistory of the Upper (Main) Nile: Comments on the Current State of the Research». In: Klees F.and Kuper R. (eds): New Light on the Northeast African Past, Köln: Heinrich-Barth Institut. 241-248.*
26. *Mohammed-Ali. A.S. 1982. The Neolithic Period in the Sudan, c. 6000-2500 BC. British Archaeological Reports International Series 139. Oxford: Archaeopress.*
27. *Nordström. H.A. 1972. Neolithic and A-group Sites. The Scandinavian Joint Expedition to Sudanese Nubia. Upsalla: Scandinavian University Books.*
28. *O'Connor. D. 1993. "Chiefs or Kings? Rethinking Early Nubian Politics". In: Starkey J. and Starkey P. (eds). Nubia: an Ancient African Civilization. Philadelphia: University Museum of the University of Pennsylvania. 4-14.*
29. *Peressinotoo. D et al: 2004: Neolithic nomads at ElMultaga, Upper Nubia, Sudan. Antiquity: 2004, VOL 78;PART299, pages 54-60.*
30. *Reinold. J. 1991. "Néolithique Soudanais: les Coutumes Funéraires». In: Davies. W. V. (ed.): Egypt and Nubia, Nubia from Prehistory to Islam. London. British Library Cataloguing in Publication Data. London. 16-29.*
31. *Reinold. J. 2001. "Kadruka and the Neolithic in the Northern Dongola Reach". Sudan and Nubia. The Sudan Archaeological Research Society. Bulletin No. 5, 2-10.*
32. *Reinold. J. 2008. La nécropole néolithique d'el-Kadada au Soudan Central - Volume I Les cimetières A et B (NE-36-O/3-V-2 et NE-36-O/3-V-3) du kôm principal. Editions Recherche sur les Civilisations (ERC) ; CULTURESFRANCE (ex ADPF et AFAA).*
33. *Sadig. A.M. 2005. "Es-Sour: a Late Neolithic site near Meroe". Sudan and Nubia. The Sudan Archaeological Research Society, Bulletin No. 9: 40-46.*

34. *Sadig. A.M. 2008: "Towards study of the social organization and settlement pattern of the Neolithic communities in central Sudan". Adumatu, A Semi-Annual Archaeological Refereed Journal on the Arab World. Saudi Arabia. Issue No. 18. July 2008. 7-26.*
35. *Sadig, M. A. 2010. The Neolithic of the Middle Nile Region, An Archaeology of central Sudan and Nubia. Kampala.*
36. *Salvatori. S. and Usai. D. 2008. "R12 and the Neolithic of Sudan. New Perspective". In: Salvatori. S. and Usai. D. (eds). A Neolithic Cemetery in the Northern Dongola Reach. Excavations at Site R12. Oxford: Archaeopress. 147-156.*
37. *Welsby. D. 2000. "South of Kadruka: the Neolithic in the Northern Dongola Reach, Sudan. Recent Research into the Stone Age of Northeastern Africa". Studies in African Archaeology, 7. Poznan Archaeological Museum. 129-136.*

التعرية المائية وأشكال وتقنيات تهيئة المجال بالأطلس الكبير الأوسط -حالة منخفض ايت عتاب-

سلاك بوعزة -محمد ابهرور - فريد جعى -يحيى الخالقي

*كلية الآداب والعلوم الانسانية بني ملال-جامعة السلطان مولاي سليمان-
مختبرديناميةالمشاهدوالمخاطروالتراث/المغرب.

ملخص

الكلمات المفتاح:الاطلس الكبير الأوسط، التعرية المائية، تهيئة المجال، التقنيات المحليةللحد من التعرية،منخفض آيت اعتاب

تشكل التعرية المائية أحد الآليات الرئيسية التي تهدد التوازنات البيئية؛يمثلمنخفض آيت اعتاب بالأطلس الكبير الأوسط مجالا خصبا لدراسة التعرية المائية بكل أشكالها، ويرتبط النشاط المورفوديناميي بهذا المجال بتضافر عوامل طبيعية مرتبطة بقوة الانحدارات، وهيمنة الصخور الصلصالية الهشة،والتكوينات السطحية المحضرة، والأتربة الضعيفة التطور،فضلا عن عدوانية التساقطات المطرية. ومما يزيد من تسريع وثيرة التعرية ؛ التدخلات البشرية عن طريق الاستغلال المكثف للمجال، وغياب أشكال حماية التربة من الانجراف، وهجرة السكان نحو المدن المجاورة.

من خلال جرد أهم أشكال التعرية المائية بالمنخفض يظهر هيمنة التعرية الخطية، خاصة التخديد. كما تبين لنا أن تفاعل عوامل متعددة مثل العامل الطبوغرافية، والصخارة، وتدخل الإنسان، يلعب دورا مهما في توزيع أشكال التعرية.

ويهدف هذا المقالالى دراسة أساليب وأشكال التعرية المائية، وآليات وتقنياتمحاربتهابالأطلس الكبير الاوسط، اذسيسلط الضوء على التقنيات المحلية التي تنهجها الساكنة المحلية، إلى جانب برامج ومخططات الدولة التي تهدف مجتمعة إلى مواجهة التعرية المائية بكل أساليبها ، كما سيناقش مدى نجاح هذه المخططات والبرامج في تحقيق الأهداف المتوخاة.

Résumé

Mots clés : Haut Atlas Central, Erosion hydrique, aménagement du territoire, les techniques de lutte contre l'érosion,Synclinal d'Ait Attab,

Le synclinal d'Ait-Attab) fait parti duHaut Atlas Central ; il est usiéged'une dynamique érosive très intense, liée à des facteurs naturels et anthropiques. Il se caractérise par un relief disséqué et par des pentes fortes. Lanature lithologiquetendre, prédomine et la quasi-totalité des terrains est occupée par des séries marneuses Tertiaires.

La zone est soumise à des conditions climatiques, marquées par de forts contrastes spatio-temporels des précipitations.Du point de vue occupation du sol, le synclinal est caractérisé par une ancienne et forte emprise humaine qui est à l'origine de la dégradation du couvert végétal.

Dans le présent travail, l'utilisation des systèmes d'information géographique (SIG), est très intéressante pour la cartographie et l'évaluation qualitative de l'érosion hydrique, nous avons définiles facteurs qui déclenchent l'érosion hydrique, ainsi que les différentes formes d'érosion.

Les résultats obtenus, montrent que l'intensité de l'érosion est fonction non seulement de type d'occupation actuelle du sol, maisdes pentes et de la lithologie,

L'objectif principal de cette étude, est de présenterles formes d'érosion, les stratégies de l'Etat marocain pour lutter contre l'érosion, les techniques utilisées par la population locale dans ce domaine.

تقديم

تعتبر التعرية ظاهرة طبيعية يرتبط نشاطها بعوامل متعددة، كالمناخ والصخارة والتضاريس والغطاء النباتي، كما أنها تتطور مع تعدد وتنوع الأنشطة البشرية من جهة، وتزايد الضغط الديمغرافي على الموارد الطبيعية من جهة ثانية. وتنتشر التعرية في كل بقاع العالم بأشكال وأحجام مختلفة، إلا أن المناطق الجافة وا شبه الجافة و شبه الرطبة، التي تشكل 41% من المساحات الكلية للأراضي على سطح الكرة الأرضية، هي الأكثر تأثرا بالتعرية(فالح 2010).

أكدت مجموعة من الدراسات الحديثة قامت بإنجازها (الإدارة المكلفة بالمياه والغابات (PNARV1991).على خطورة الوضع بالمغرب و المترتب عن التعرية و التي همت مساحة اجمالية على مساحة إجمالية بالأحواض المائية تصل إلى 20 مليون هكتارا، اذ تشكل فيها مساحة الخطر نسبة 75% من أصل 15 مليون هكتارا، وحسب هذه الدراسات يقدر التراكم الناتج عن التعرية بحوالي 100 مليون طن، الشيء الذي كلف الاقتصاد الوطني 10 مليارات من الدراهم (فالح علي 2004).

وفيظل هذا الوضع الذي أصبحيهدد المجال والمجتمع "العتابي"، عملت الدولة المغربية على محاربة هذه الظاهرة.ونظرا للمراحل المتقدمة التي وصلت إليها هذه الإشكالية، وتـأخر الدولة في التدخل للحد منها، وعدم نجاعة هذه التدخلات، عملت الساكنة المحلية على اعتماد مجموعة من التقنيات للحد من التعرية المائية وتأثيراتها علىالمجال.

1 - إشكاليةالدراسةتتضافر عدة عوامل طبيعية وأخرى بشرية، لتجعل من منخفض "آيت اعتاب"، مجالا خصبا لدينامية التعرية المائية بكل أشكالها. مما يطرح عدة إشكالات متعلقة بحركية السفوح وجودة التربة ومردودية الأراضي وما لها من سلبيات تتعلق باستقرار الساكنة.تتمحور أهم التساؤلات المتعلقة بهده الاشكاليةحول:

ماهي العوامل المتحكمة في دينامية التعرية بمنخفض ايت اعتاب؟ ماهي العوامل المتحكمة في حركية السفوح؟ هل الأمر يتعلق بسيادة الصخور الصلصالية الهشة أم التساقطاتالمركزة؟ أو في سيادة التكوينات السطحية الهشة والأتربة الضعيفة التطور؟ أو يرتبط هذا التدهور الكبير للتربة بالاستغلال المكثف للمجال من طرف الإنسان؟أم أنها ناتجة عن ضعف

ومحدودية تدخلات الدولة لتهيئة المنطقة، وعدم تتبع وتبني المقاربة التشاركية في انجازالمشاريع ؟ أم أن عنف وقوة التعرية مرتبط بتفاعل وتداخل كل هذهالعوامل؟

2-منهجية العمل

لتحقيق الأهداف والنتائج المتوخاة من هذا العمل والإجابة على التساؤلات والإشكاليات المطروحة، تبنينا المقاربة المنهجية التالية:العمل البيبلوغرافي والذي شمل الدراسات والأبحاث حول التعرية المائية.

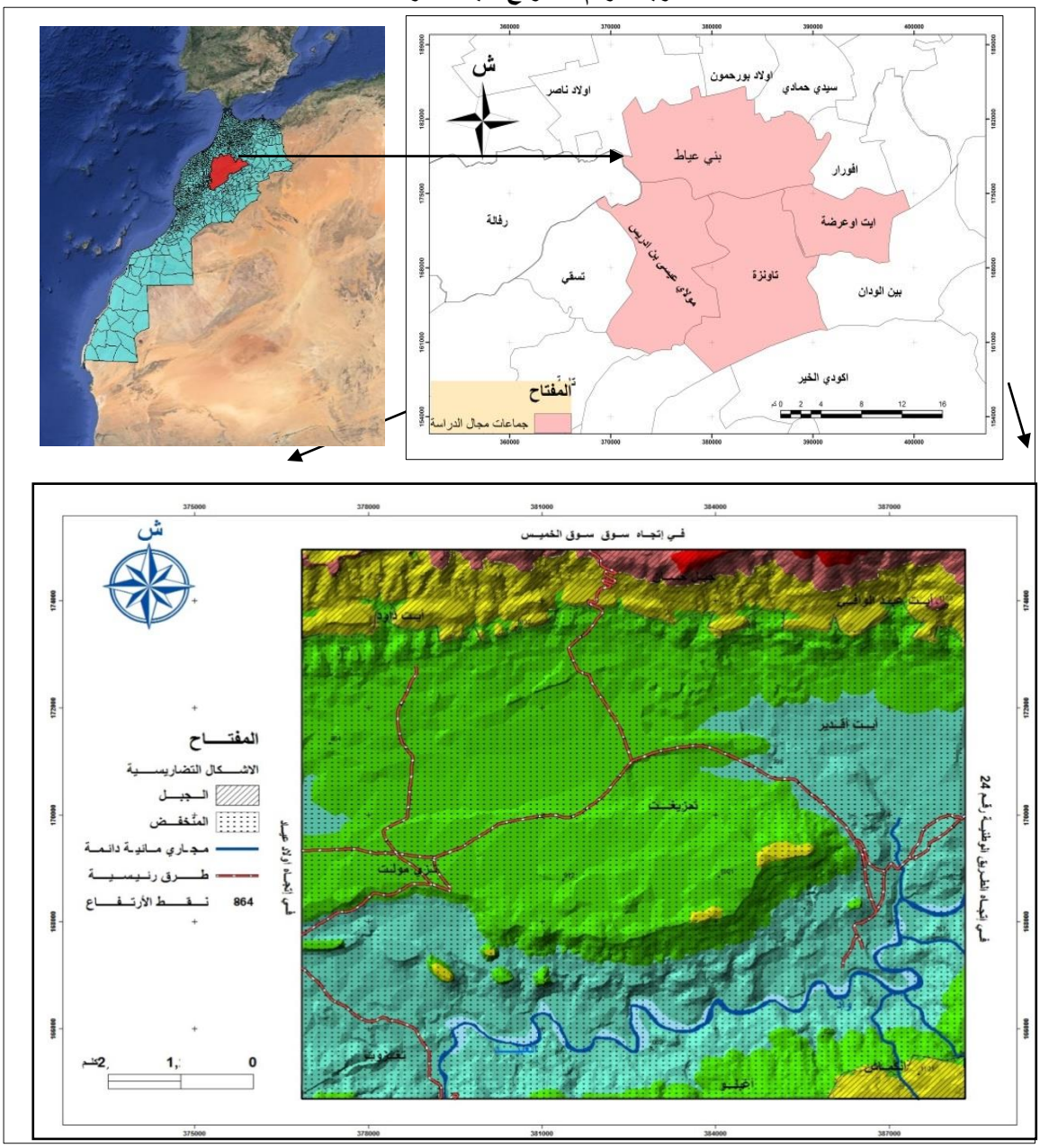
- **الاعتماد على الدراسات والبحوث المنجزة حول مجال الدراسة، والمجالات المحيطة به.**
- **توظيف الخرائط الطبوغرافية والجيولوجية لإنجاز خرائط موضوعاتية.**
- **تأويل الصور الجوية والصور الاصطناعية بهدف إنجاز خرائط أشكال التعرية واستعمالات التربة.**
- **العمل الميداني، للتصحيح والتأكد من المعطيات المستخرجة من الصور الجوية.**
- **تتبع حالة الغطاء النباتي على مدى 19 سنة من خلال توظيف تقنيات الاستشعارعن بعد.**
- **دراسة المعطيات المناخية المتوفرة لأخذ فكرة عن خصوصيات مناخ المنطقة.**
- **التحليل والتأويل والاستفسار اعتمادا على نظم المعلومات الجغرافية، خاصة برامج -Arcgis- Mapinfo : Idrisi Andis**
- **توظيف الاستمارة، لتتبع أشكال تدخل الدولة والمواطنين للحد من التعرية واستجواب الفلاحين والساكنة حول وضعية المجال.**

I-مجال الدراسة : الموقع و الخصائص الطبيعية و البشرية.

1-I الموقع :

يقع منخفض "آيت عتاب" بالأطلس الكبير الأوسط الكلسي، بين خطي عرض'10,°32و'04, °32 شمال خط الاستواء، وخطي طول'35,°6و'43, °6غرب خط غرينيتش. وينتمي إداريا إلى إقليم أزيلال، ويمتد على تراب أربع جماعات قروية وهي جماعات "مولاي عيسى بن إدريس" و"تونزة" و"بني عياط" و"آيت أوعرضة" على مساحة 117كلم² (خريطة رقم 1).

خريطة رقم 1 موقع مجال الدراسة



1

I-1الخصائص الطبيعية :

تتشكلطبوغرافيةالمجالمنوحدةجبليةيتوسطهامنخفضواسع،حيثتتراوحالارتفاعاتبالمجالبين 622 مكأخفضنقطةتوجدبالقربمنالتقاءواد"ايتاقبلي"و"وادالعبيد"و1261م كأعلىنقطة، مع سيادةفئاتالارتفاعاتالأقلمن 1000 متر،والتيتشكلحوالي 85.83%. أما فيما يخص الانحدارات، فإنالانحداراتالقوية(أكثرمن 25 %)،تمثل 42.05 % منمجموعمساحةالمنخفض.

من الناحية المناخية،فقد عرفت المنطقة تساقطاتمهمة خلال العقدالأولمنالقرنالواحدوالعشرين،أغلبهاتجاوزالمعدلالسنويحيثتجاوزتقيمةالانحرافعنالمعدلبين 24.12 -% و62%معتسجيل 6 سنواتتزيدعنالمعدلالسنوي،فيحينعرفالعقدالأخيرمنالقرن 19 كمياتمطريةتقلعنالمعدلالسنوي،وتستحودشهورفصلالشتاءعلىأكبرحصةمنمجموعالتساقطاتالمطرية،إلاأنهذالايعنيغياباستثنا ءات،فشهرأبريلبمحطةبنيملال،سجلسنة 1996 ،167.60 ملم،فيحينسجلشهريناير 84.70 ملممننفسالسنة،وفبرايرسجلأقلمن 30 ملم. ويعرف المجالبينالفينةوالأخربتساقطاتمطريةمهمةتتعدىأوتقلعن 20 ملم،وتتميزبالتركزفيالزمان و المكان، ويعتبر هذا النوع من التساقطات المحرك الفعلي لدينامية التعرية المائية.

يتميزالمجالبشبكةمائيةكثيفةومتنوعةلكنها مؤقتة.ويشكل"وادالعبيد" المجرى الرئيسيبالمنطقة، وبصبيب بيسنوي يصل يرسم مجموعةمنالمنعطفاتالنهريةيصلعددهاإلى 20 منعطفا، كما يتميز باتجاههعامشرق-غرب،ويصلإلى 7.25 م3 فيالثانية(وكالة الحوض المائي لأم الربيع).

من الناحية الصخارية،التنوعالصخاريالكبير هو ما يميز المنخفض، معسيادةالصخورالهشةوالمتوسطةالصلابةوالمتمثلةفيتعاقبصخورصلصاليههشةوصخورصلبةمقاومة، تعود الى فترة الكريطاسي.

أمافيما يخص الغطاء النباتي،يتوافقالمجالمع المنطقة الانتقاليةبين مجال الماطورالومجال البلوط الاخضر،لهذافإنالمنطقةتحتويعلىالبلوطعندحدود 1000 متر وعندالسفوحالشمالية و الشمالية، الرطبة،و دونهذاالمستوى الارتفاعي، تظهرأصنافأخرىمثلالعرعاروالخروب، بينماتتركزالزياتينوالزكوم علىالسفوحالجافة. أماالمستوياتالسفلىأقلمن 800 م فنجدنباتاتالدوموالسدرة. وقد اتضح من دراسة المقارنة التي قمنا بها باستعمال الاستشعارعن بعد، إن الغطاءالنباتي انتقل من 2266.02 هكتارسنة 1987إلى506.98 هكتاراسنة 2006،أيبتراجعقدره 1759.08 هكتارخلال 20 سنة،أيبنسبة 77.63%، وبنسبةتراجعسنويتفوق 3.88 %، أي بتراجع يفوق 92/ه سنة.

I-3الخصائص البشرية:

أما فيما يتعلق بالساكنة، فالتطورالديموغرافيوالتوزيعالسكانيبالجماعاتالمحليةالتيينتميإليها"المنخفض"تتميز بالتباينمنجماعةلأخرى،وداخلنفسالجماعةومندوارلآخر،وذلكنتيجة(للظروفالطبيعيةوالبشريةالمختلفة)خاصةالجفافوالهجرة . حيثأن ساكنة جماعة "سيدي عيسى بن ادريس" عرفت تطورابطيئا، أما ساكنة باقي الجماعات عرفت تراجعا تراوح بين 0.7% - و7-%، ويعزى ذلك إلى الهجرة المهمة التي تعرفها المنطقة.

II :أساليبوأشكالالتعريةبمنخفض آيت اعتاب.

نتيجة لتضافر العوامل الطبيعية والبشرية السالفة الذكر، يعرف منخفض آيت اعتاب نشاطا مورفوتشكاليا مهمامرتبطا بالتعرية المائية،نتج عنه تطور أشكال وأساليب تعرية مختلفة، مما يؤثرفي المجال والإنسان بأشكال ونسب مختلفة، نتج عنهاليس فقط ضياع وإتلاف كبير للتربة، ولكن كذلك تهديد البنيات التحتية والمنشآت السكنية. وتنضاف الى هذه المشاكل البيئية، الظروف السوسيواقتصادية للساكنة لتُفسر ظاهرة الهجرة التي يعرفها المجال.

إن دراسة أساليب وأشكال التعرية المائية تم بالاعتماد على نظم المعلومات الجغرافية والعمل الميداني، وقد تم الحديث على لهده المنهجية بشكل مفصل في مقال تحت عنوان "
نظمالمعلوماتالجغرافيةودورهافيدراسةالتعريةالمائيةبالأطلسالكبيرالأوسط:حالةمنخفضآيتاعتاب"سينشر بمجلة كلية الآداب والعلوم الانسانية بني ملال سنة 2017.

وفي هذا الإطاريعرف منخفض "ايت اعتاب" نشاطا مهما لدينامية التعرية المائية بكل أشكالها وأساليبها، والمتمثلة في التعرية الغشائية والتخديد الأولي والتخديد المتعمق والتخديد المعمم والانزلاقات والانهيارات. وتشكل التعرية الخطية، خاصة التخديد أهم مظاهر التعرية التي تهيمن في المجال (خريطة رقم 2 ومبيان رقم 1).

1-التعريةالغشائية

تتمثل التعرية الغشائية بالخصوص في كسح التربة (Décapage du sol) والسيلان المنتشر (Ruissellement diffus) وتغطي هذه الأشكال جل السفوح والتكوينات وفئات الانحدار، وتمثل نسبة 63.69% من مساحة المجال المنخفض.

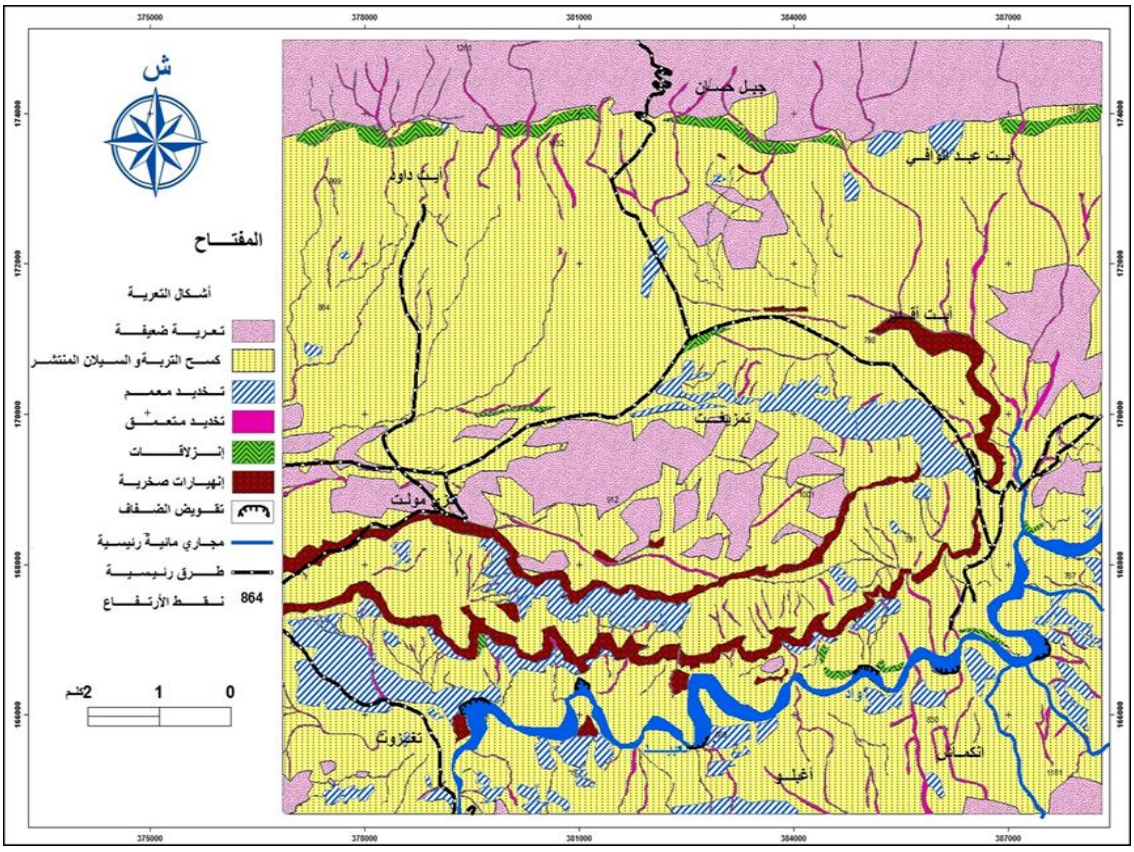
1-1 كسحالتربة (Décapage du sol)

ينتشر هذا الشكل من التعرية فوق جميع السفوح، لكن تأثيره على السطح يختلف حسب خصائص المجال رغم أن كسح التربة أقل أنواعالتعرية خطورة على السطح، إلا أنه يؤدي إلى إفقار المسكات العليا للتربة عن طريق فقدانها للمواد العضوية وتغيير نسيجها.

1-2 السيلانالمنتشرأوالغشائي/Ruissellement diffus

يظهر السيلان المنتشر فوق السفوح عندما تفوق كمية المياه المتساقطة قدرة الأتربة على التسرب، يغطي السيلان جل سفوح المجال بنسبة مهمة تصل إلى 63.69% ويرتبط بالتساقطات خاصة خلال بداية فصل الخريف.

خريطة رقم 2: اشكال التعرية المائية بمنخفض آيت اعتاب



2- التعرية الخطية المركزة(Erosion linéaireconcentrée)

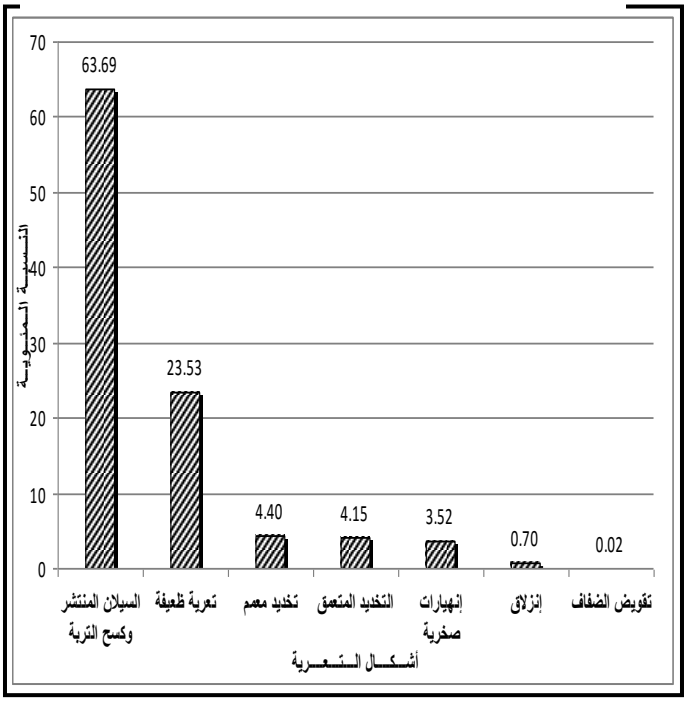
تتداخل العوامل السالفة الذكر (نظام الانحدارات-هشاشة الصخور-تدهور وانفتاح الغطاء النباتي-تساقطات مركزة)لتنويع نشاط هذاالنوعمنالتعريةداخلالمجال،وهواشكال هذا النوع من التعرية داخل المجال، هو التخديدالمتعمق،والتخديدالمعمم، ويمثلنسبة 8.55 %.

1-2 التخديد الأولي أو التعرية بالخدش.

ينتشر التخديد الأولي داخل المنخفض فوق السفوح الطويلة والتي تسمح بتركز السيلان. كما يظهر على ضفاف بعض الخدات المتعمقة.ويساهم التخديد الأولي في إنتاج كميات مهمة من الرواسب خاصة فوق المناطق المنخفضة.

2-2 التعرية بالتخديد(Erosion par ravinement)

مبيان رقم 1:توزيع أشكال التعرية الحالية بمنخفض آيت أعتاب.



يتجاوز هذا النوع من التعرية في أغلب الحالات، التكونات السطحية ليصيب الأساس الصخري، تساهم قوة ديناميية التخديد المهيمنة على المجال في تراجع المساحات الزراعية المجاورة للخدات، وحدوث تغيرات مستمرة في مورفلوجية السفوح، ويمكن الحديث عن شكلين من أشكال التخديد العميق بالمنخفض: خدات مستقرة وخدات نشيطة.

2-2-1الخداتالمستقرة :

وهي خدات مستقرة نسبيا تعمل على صرف المياه، حيتيصل عمقها إلى عدة أمتار(1.5 و 3 متر)، لكن ضفافها تعرف أشكال تعرية مهمة، والغالب في مجال الدراسة، هي الخدات المستقرة بفعل الغطاء النباتي الطبيعي المكون من نباتات صغيرة تغطي سفوح هذه الخدات. وتظهر أهمية الغطاء النباتي خلال فصل الربيع،ورغم استقرار هذه الخدات، فسفوحها تعرف كسحا مهما للتربة خاصة خلال التساقطات الخريفية الأولى.

2-2-2 الخدات النشيطة:

يعرف هذا النوع من التخديد تطورا سريعا، خاصة خلال التساقطات المطرية الخريفية القوية وبعد طول مدة الجفاف. هذا التطور تتداخل فيه أشكال التعرية الرأسية والأفقية بكل أنواعها ، مما يجعل هذه الخدات أكثر أشكال التعرية الخطية إسهاما في اقتلاع التربة، وبالتالي في تقليص المساحات الصالحة للزراعة.

2-2-3التخديدالمعمم (الأساحل)(Ravinement généralisé (Bad-lands))

تنتج "الأسحال" عن كثافة التخديد المركز والتدهور الكبير للتربة،وتنتشربالمجال بشكل متفرق وبنسبة 4.40%من مجموع أشكال التعرية المنتشرة بالمنخفض، وبشكل خاص، فوق التكوينات الصلصالية الهشة، وتوافق من الناحيةالطبوغرافيةانحدارات قوية إلى قوية جدا.

3-2 تقويض الضفافSapement des berges

تنتشر هذه الأشكال على جوانب المجاري المائية الرئيسية، خاصة واد العبيد، وتمثل هذه الديناميةنسبة 0.02%(مبيان رقم 1)،وتنتشر خصوصا على الضفاف التي تشرف عليها السفوح مباشرة بانحدارات قوية، مما يؤدي إلى تهدلات وانهيارات مستمرة للتربة فوق هذه السفوح، وأحياناالى انزلاقات سطحية للتربة، كما أن هذا الشكل من التعرية يرتبط بالمنعطفات النهرية الكبيرة وفوق انحدارات ضعيفة، مما يؤدي إلى الاتساعالعرضي للمجاري المائية بشكل مستمر، على حساب المساحات الفلاحية المجاورة.

3- أساليب وأشكال الحركات الكتلية بمنخفض "آيت أعتاب ".

تتعدد أشكال التعرية المرتبطة بالحركات الكتلية ويصعب رصد جميع الاشكال المنتشرة داخل مجال الدراسة، نظرا لتداخل هذه الأشكال فيما بينها، لذا سنعمل على وصف النماذج البارزة داخل المجال، والمتمثلة في الانزلاقات السطحية والتدفقات الوحلية بالإضافة إلى الانهيارات الصخرية. تمثل هذه الدينامية داخل المجال المدروس بنسبة 4.22%(مبيان رقم 1).

3-1 أشكالالانزلاقاتبمنخفض"آيتأعتاب " :

تنطلق الانزلاقات عندما تتجاوز التكوينات السطحية والصخرية درجة الإشباع والليونة، وتختلف حسب التباين الصخاري ودرجة تماسك التكونات الصخارية والسطحية، هذا بالإضافة إلى تداخل عوامل أخرى مركبة، تتجلى أهمها في التساقطات لفترات زمنية مهمة وانحدارات قوية، وتواجد الشقوق التي تسهل عملية تسرب المياه، وكذلك غياب غطاء نباتي طبيعي، أو تشجير يحمي هذه الأوساط من الحركية. وتختلفهذه الأشكال داخل المجال، حسب حجمها وقوتها، وتمثل 0.70%(مبيان رقم 1)، وتعمل على التغيير المستمر في مورفلوجية السفوح، سنحاول رصد بعضها داخل المنخفض.

3-1-1الانزلاقات السطحية (Les glissements superficiels)

ينتشر هذا النوع من الانزلاقات بالخصوص فوق السفوح الصلصالية التي يغطيها غلاف ضعيف السمك من التكوينات السفحية الغنية بالجزيئات الطينية. إلا أن انتشارها داخل مجال دراستنا يبقى محدودا، إذ لا تمثل سوى نسبة 0.70% من مساحة المجال المدروس (مبيان رقم 1)،

3-1-2الانهياراتالصخرية(Les éboulements)

تنتشر هذه الانهيارات داخل المجال على الضفة اليمنى لواد العبيد فوق إنحدارات قوية جدا تتجاوز 25%، حيث نلاحظ على طول السفح انتشار جلاميد صخرية كبيرة الحجم، وكذلك بعض

النطاقات المحدودة التي توافق بروزات صخرية، على أعراف بعض القمم المشكلة من الحث أو الكلس، وتمثل نسبة3.52%من المجال (مبيان رقم 1).

III أشكالوتقنياتتهيئةالمجاللللحدمنالتعريةالمائية

بعدما تركز نشاط الدولة منذ سنوات طويلة حول تدبير السهول في إطار الاستراتيجية التي تمسى السياسة المائية الكبرى، حولت الحكومة المغربية اهتمامها أيضا في أواخر السبعينيات نحو المجالاتالهشة،اجتماعيا اقتصاديا بما فيها المناطق الجبلية، وقد نتج هذا التغيير في السياسةعنعاملين، خارجي وأخر داخلي.

يتجلى الأول في توجيهات مانحي القروض الدولية، كمنظمة الأغذية والزراعة (FAO)، والبنك الدولي، والتي توصي ببرامج مساعدة وقروض شريطة توجيه هذه المساعدات المالية نحو المناطق الهشة مع التركيز على ضرورة الاهتمام بمختلف مكونات التنمية، والتي لا يجب أن تتمحور فقط على الجوانب الاقتصادية، وإنما أيضا إلى تحسين ظروف عيش الساكنة (التنمية البشرية، والمحافظة على الموارد الطبيعية،والبيئة والتنمية المستدامة).أما العامل الثانيفيتمثل في كون أنالتدهورالمستمر للمجال أصبح يدق ناقوس الخطر وذلك جراء الضغط السكاني المتنامي، فالغابة في تقلص مستمر بفعل الرعي الجائر،والاستعمالغير المعقلن،وضعففرص الشغل، وغياب البنيات التحتية والسوسيو- اقتصادية.

وهكذا، تم اعتماد استراتيجية جديدة للتنمية القروية، أعطت المزيد من الاهتمام للمناطق البورية والجهات الجبلية، دون التخلي عن السياسة المائية الكبرى، وعلى إثر ذلك انطلقت مجموعة من المشاريع التنموية بعدد من مناطق المغرب، كمشروع تنمية الريف الغربي "DERRO" سنة 1960 والممون من طرف المنظمة العالمية للأغذية والزراعة "FAO"، وكذلك برنامج المحافظة على التربة "DRS" والبرنامج الوطني للتشجير ومشروع الأطلس المتوسط الأوسط، ومشروع أزيلال... وغيرها من البرامج التي تهدف إلى خلق تنمية بالمجالات الهشة ومحاربة كل أشكال التدهور.

1- أشكال تدخل الدولة لإعدادالمجالوالحدمنالتعرية"بمنخفضآيتاعتاب".

ينتمي منخفض آيت اعتاب إلىالأطلس الكبير الأوسط، الذي يعرف نقصا كبيرا في أشكال التهيئة، وتأخر البعض منها، فبالرغم من أن المنطقة تعرف تدهورا سنة بعد أخرى،وأصبحت مجالا طاردا، فإنتدخلات الدولة تميزت بالمحدودية، وتتمثل في تشجير السفوح وبعض تدخلات مصالح التجهيز العمومي لتدعيم جنبات الطرق، وكذا بعض المنعطفات النهرية لحمايتها من مخاطر التعرية المائية.

1-1 تدخلاتمصالحالأشغالالعمومية

تتجلى تدخلات هذه المصالح داخل منخفض "آيت أعتاب" في دعم حافات الطرق المشرفة على بعض الشعاب والأجراف بواسطة جدران من الحجارة والإسمنت. بالإضافة إلى دعم القناطر التي تعرف عدم الاستقرار بفعل قوة التخديد، وينتشر هذا النوع من التدخل بالخصوص على الطريق المؤدية إلى "أولاد عياد" والطريق المؤدية إلى "مدينة أزيلال". إلا أن قوة التخديد وهشاشة التكوينات السطحية تحد من فعالية هذه التدخلات، حيثيلاحظ وفي كثير من الحالات تهدم هذه القناطر.

1-2 عملياتالتشجيرالتيعرفتهاالمنطقةلحمايةالسفوحمنالتعرية:

أمام أخطار التعرية المائية المتفاقمة، وما نتج عنها من مشاكل بيئية واجتماعيه، تدخلت الدولة عن طريق التشجير لحماية السفوح من التعرية، وفي هذا الإطار تم إقرار برنامج للتشجير من طرف المديرية الإقليمية للفلاحة بأزيلال والمصالح التابعة لها "بآيت اعتاب"(مركزالتنميةالفلاحية)، وبرنامج آخر للتشجير ممون من طرف الهيئة الأمريكية. وقد تم إقرار المشروعين لمساعدة الفلاحين وتشجيعهم على تشجير مشاراتهم للحد من خطر التعرية وتوفير مردودية إضافية تتمثل في أشجار الزيتون على الخصوص، ومند 2010، بدأ المكتب الفلاحي في تطبيق برنامجين اثنين:

الأول: تم في إطار مشروع "تحدي الألفية " الممول من طرف "الهيئة الأمريكية" "MCA"، والذي يهدف إلى تشجير حوالي 832 هكتار في محيطين: محيط "إمولى " والذي خصص له حوالي 277 هكتار، و"توراس" الذي حدد له حوالي 555 هكتار .ويهدف هذا المشروع إلى جعل منطقة آيت اعتاب مجالا لتصدير زيت الزيتون إلى الولايات المتحدة الأمريكية، وكذا تكوين المواطنين في مجال غراسة الزيتون وتقنيات جني المحصول، بالإضافة إلى إقامة وحدة صناعية لعصره، وتمويلمجموعة منالجمعيات المحلية الناشطة في هذا المجال.

أما المشروع الثاني، والذي جاء في إطار "المغرب الأخضر"، فقد أطلق عليه مشروع "استبدال زراعة الحبوب بزراعة الزيتون"، ويهدف إلى توسيع مساحات أشجار الزيتون، وذلك عن طريق غراسة الزيتون من جهة وإعادة هيكلة الأشجار القديمة من جهة أخرى. وقد شمل هذا المشروع سبع محيطات، محيط "آيت اعزم"، و"توريرت"، و"آيت بوخلف"، و"أسيل مولاي عيسى بن إدريس"، "بوفران"و"، تماضوز"، وفي هذا الإطار تم تأسيس سبع جمعيات محلية لتتبع هذه المشاريع، ثلاثة منها لتتبع مشاريع تحدي الألفية.يهدف هذا المشروع إلى:

- تتمين الأراضي الفلاحية،
- تحسين دخل الفلاحين،
- الحد من انجراف التربة،
- خلق مناخ محلي،
- استبدال زراعات غير مدرة للدخل بزراعات مدرة للدخل،
- خلق فرص للشغل والحد من الهجرة القروية.

يمثل المشروعان "تحدي الألفية" و"استبدال زراعة الحبوب بزراعة الزيتون"، تدخلا حكوميا في إطار خلق تنمية سوسيو- اقتصادية قروية بالمنطقة، والتي يجب أن تكون شاملة ومندمجة. إلا أننا وأثناء العمل الميداني، وفي إطار

محاولتنا للحصول على معطيات حول المشروعين، والوسائل المعتمدة لإنجازهما، وكذا أراء الساكنة وردود أفعالها تجاه هذه المشاريع، نكتشف أن هذه المشاريع لم تكتمل، لاسيما مشروع استبدال زراعة الحبوب بزراعة الزيتون.

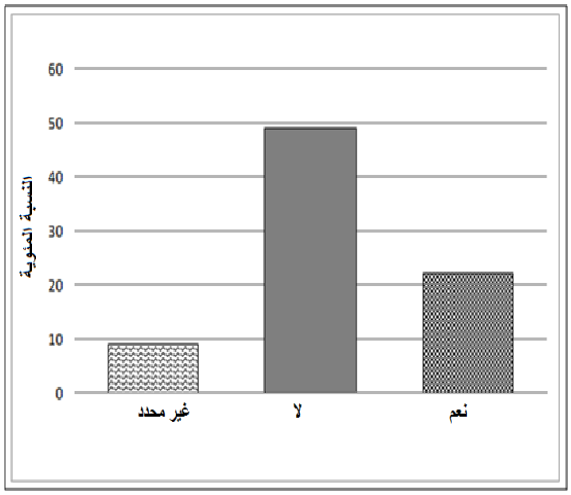
فمن بين 1000 هكتار التي كانت مبرمجة لغراسة أشجار الزيتون لم يتم تشجير إلا 800 هكتار، أما "مشروع تحدي الألفية" فإن الساكنة أظهرت له عدائية كبيرة تجاوزت اجتثاث أشجار الزيتون إلى المواجهة المباشرة.

هذه الإشكالات تذكرنا بسيناريوهات الفشل التي حدثت في المشاريع السالفة الذكر، وذلك على عدة مستويات نذكر منها:

أن الأعمال والإجراءات الملموسة للمشروعين تظل محدودة بالرغم من تشجير مساحات مهمة بأشجار الزيتون وخلق مجموعة من المقاولات، والجمعيات، إلا أن هناك عدة مشاكل لم تحل بعد، حيث إن العمل الموسمي في الحقول لم يحد من وثيرة الهجرة القروية، كما أن الخدمات التقنية غير كافية على مستوى العدد والخبرة ولا تستفيد منها سوى فئة قليلة.

المشكل الأساسي يتجلى في المفهوم التقني والاقتصادي للمشروعين، فالبعد الاجتماعي للمشروع مهمش ولم يتم الأخذ بعين الاعتبار الاختلافات السوسيو- مهنية. كما تم تهميش عائلات لا تتوفر على الوسائل الضرورية "الأرض" معضعف إشراك الساكنة المحلية (مبيانرقم 2)حيثأن حوالي 48,25% من الساكنة المستجوبة، أكدت على عدم إشراكها ضمن المشروعين، في مقابل 22.5% التي تم إشراكها.

مبيان رقم 2:مدى إشراك الساكنة في المشاريع المنجزة.

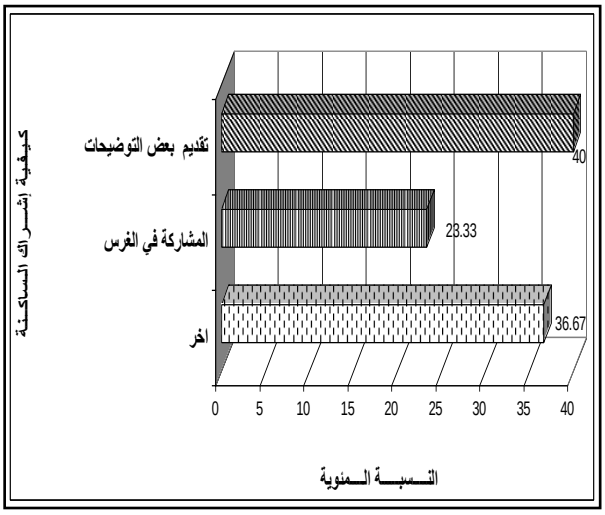


إلا أن هذه المشاركة لم تتعد تقديم بعض الشروحات حول أهداف المشروع والتقنيات التي سيتم إدخالها...إلخ بنسبة (40%)، في حين لم تتعد المشاركة الفعلية لساكنة في عمليات الغراسة سوى23.33% من الفئة المستجوبة، أما 36% المتبقية فإن إنكار إشراكهم تم بأشكال مختلفة (مبيانرقم3).كما أن المشروعين لم ياخذا بعين الاعتبار النقصالعلفي للماشية، وصغر حجم الملكيةوالتيتعتبر

المصدر: العمل الميداني 2012.

من أهمالإشكالات التي يجب ايجاد حلول لها. فالخيارات التي تم اتخاذها، لا تتلاءم مع الحقائق المحلية، وهكذا، فمنع السكان من مزاولة الرعي وزراعة الحبوب - ونظرا لمركزية هدين النشاطين في حياة السكان - جعلهم يقومون باجتثاث أشجار الزيتون

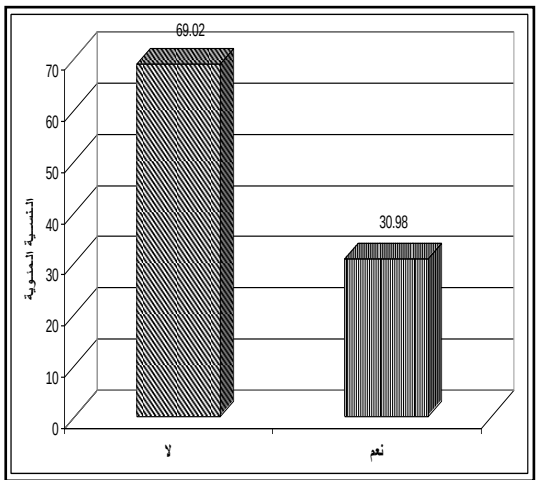
مبيان رقم 3:طرق إشراك الساكنة في المشاريع المنجزة



(تم اجتثاث حوالي 140 شجرة زيتون في ليلة واحدة)(مركز التنمية الفلاحية "بآيت أعتاب"2012)، والحيلولة دون غراسة حوالي 200 شجرة، وإذا كان حوالي 30.98% من الفلاحين قد سمحوا بغراسة أشجار الزيتون في أراضيهم، فإن حوالي 69.02%من الساكنة لم تسمح بذلك (مبيان رقم4).مبررة ذلك بأن المشروعين هما محاولة للاستيلاء على الأراضي وتجويع السكان

وذلك بنسبة 11.76%، في حين نجد أن 35.19% من الفلاحين، أرجعت ذلكإلىقلة الأراضي الفلاحية وصغر حجم الملكيات،في حين أن 23.53% من الساكنة المستجوبة، امتنعت عن ذلك بحكم أن شجر الزيتون متوفر في المجال،(مبيان رقم 5).

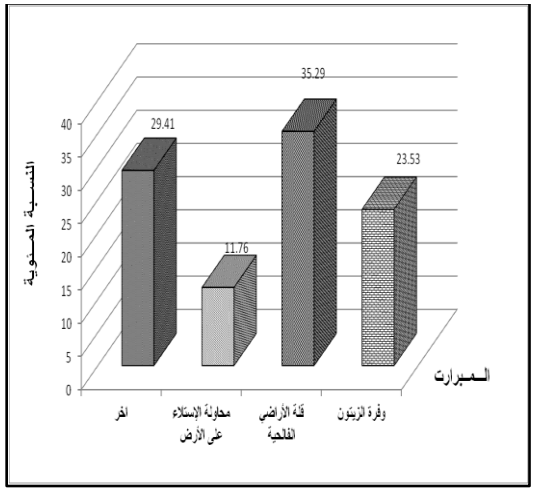
مبيان رقم 4:مدى موافقة الساكنة على غرس أشجار الزيتون



هناك خطأ تقني تم ارتكابه خلال إنجاز المشروعان ويتعلق الأمر بغياب نقط الماء، واعتماد تقنيات تقليدية في ري أشجار الزيتون الأمر الذي أثر سلبا على الأشجار لاسيما في المراحل الأولى من الغراسة.

المشروعينراهناعلىزيادةالمساحاتالمخصصةلأشجارالزيتونمن أجل تعويض زراعة الحبوب، إلا أن منع الساكنة من الرعي داخل الحقول زاد من الضغط على المجالات الغابوية والنباتات الطبيعية مما أثر على التغطية النباتية، وبالتالي تفعيل مسلسل التعرية المائية.

مبيان رقم 5: مبررات الساكنة التي عارضت عمليات التشجير.



عموما يمكن القول ان هذه المشاريع لم تحقق النتائج المرجوة،بل أدت بشكل أو بآخر إلى الزيادة في الضغط على المجالات الغابوية والأراضي الفلاحية مما زاد من حدة استمرار أشكال انجراف التربة.

2- اشكالتدخلالساكنةالمحليةللحدمنالتعرية /أشكال التهيئة التقليدية

بالإضافة إلى أشكال تدخل الدولة لمواجهة خطر التعرية نجد تقنيات تقليدية محلية،والتي رغم محدوديتها مجاليا، إلا أنها تبقى مهمة للحد من تطور بعض أشكال التعرية، وبحكم مركزية القطاع الفلاحي، فإن التقنيات المحلية فقد استعملت فوق جل السفوح، وتختلف حسب خصوصيات كل نطاق. كما انهذه التقنيات خلقت مدرجات وسط السفوح الطولية بشكل متعامد مع الانحدار. هذا بالإضافة إلى حواجز بواسطة الحجارة والحطب، ثم هناك الحرث بشكل معاكس لاتجاه الانحدار ولو بنسبة قليلة جدّاً،إضافة الى تقنية التشجير وسط السفوح والخدات للحد من تطورها.

2-1 الدكات(Les talus)Bouquettes antiérosive

تتخذ الدكات أشكالا متوازية مع خطوط التسوية، أي أنها توضع بشكل معاكس للانحدار وهي تعمل على تقطيع طول الانحدار (محمدأبهرور2009)، ولا يتجاوز ارتفاعها المتر(صورةرقم1)، وهي وسيلة يتخذها الفلاح للحد من انجراف التربة، خاصة فوق السفوح الشديدة الانحدار والسفوح الطويلة ذات التربات الهيكلية والأساس الصخري المتوسطالصلابة (السفوح الشمالية) المتميزة برطوبتها.تلعبالدكات دوراً مهما في الحد من سرعة

صورة رقم 1: بناء الحواجز بواسطة الحجارة لحماية التربة من الانجراف

صورة رقم 2: التشجير داخل بعض الخدات للحد من ديناميتها القوية

المياه السطحية، إلا أنها تبقى ضعيفة الانتشار خاصة في السفوح الجنوبية الشمالية والسفوح الغربية.

2-2 تشجيربعضالسفوحللحدمنالتعريةالمائية:

إذا كانت الساكنة، قد اختارت الدكاتكتقنية للحد من التعرية، فإن نسبة مهمة منها، لجأت إلى التشجير، خاصة أشجار الزيتون واللوز، كما هو الشأن فوق جل السفوح الشمالية الشرقية والشمالية الغربية، وبالأخص على ضفتي واد العبيد. وقد لجأت الساكنة إلى هذا النوع من الأشجار لكونه يتناسب مع الظروف المناخية من جهة، ونظرا لتراجع مردودية الأراضي الزراعية من جهة ثانية. ويتضحمن خلال العمل الميداني أن الغراسة تلعب دوراً كبيراً في حماية السطح من دينامية التعرية خاصة منها الخطية، وكذا الانهيارات الصخرية، كما يلاحظ أن جل هذه المغروسات تتسم بشكل غير هندسي وغير مرتب،على عكس ما نجده في التشجير الذي يشرف عليه "المركز الفلاحي" والجمعيات المحلية.

والملاحظ من خلال الزيارة الميدانية المتكررة، أن أغلب الساكنة المحلية، ليس لها وعيبخطورة

التخديد خاصة وأن التشجير الموجود موروث، فالكثير منهم، يربط وجود أشجار الزيتون أو اللوز ببعض الخدات، بالعامل الاقتصادي أو الجفاف، وأن السبب في إقبال جل الساكنة على تشجير الأراضي راجع إلى ضعف مرد ودية المزروعات الأخرى من حبوب وقطاني.

2-3 التقنياتالمتبعةفيعملياتالحرثوالتي تعملعلىالتقليلمنديناميةالتعرية:

من شأنالحرث في اتجاه خطوط التسوية أن يقلل من عمق الحرث وسرعة الجرار (حسنالكمتور،رشيدةنافع،أسماءنويرة 2008)الأمر الذي يؤدي إلى تقليص التعرية المرتبطة بالحرث والرفع من رطوبة التربة. ومن خلال العمل الميداني فإن حوالي 58% من أصل 80% يقومون بعمليات الحرث في اتجاه خطوط التسوية مستعملين في ذلك المحراث الخشبي،الذي من شأنه أن يقلص من تحريك التربة (حسنالكتمور،رشيدةنافع،أسماءنويرة 2008) (صورةرقم3)،إلا أن ذلك لا يعني أن الساكنة بنهجها لهذه الطريقة واعية بأخطار التعرية، وإنما تبرر ذلك بكون الوسائل المستعملة (حيوانات الجر)، لا تقوى على الحرث في الاتجاه المضاد لخطوط التسوية،مع قلة الإمكانيات لاستعمال وسائل الحرث الحديثة.مقابل عدد كبير

صورة رقم 3: الحرث في الاتجاه المعاكس للانحدار للتخفيف من انجراف التربة

من الساكنة المحلية، التي ليس لها وعي بهذا الخطر، نجد فئة قليلة لها وعي بمخاطر التعرية المائية وتستعمل التقنيات الحديثة في عمليات الحرث بشكل يخفف إلى حد ما من التعرية المائية (الحرث المعاكس الانحدار). كما أنهم يطبقون دورة زراعية رباعية تتكون من الحبوب، والقطاني، والمزروعات علفية، وأيضا استراحة الأراضي وتسميدها بعد الحصاد للرفع من المردودية (صورة رقم 3).

تنتشر داخل المجالوفي الأراضي التي توجد فوقها الحجارة بشكل كبير، وانتشار الأتربة الهيكلية الضعيفة التطور في هذا الإطار يعمل الفلاح على إزالة الأحجار ليرسم بها حدود مشاراته وتبني هذه الحواجز بالحجارة، وبالأعشاب والأشجار اليابسة، وهي تقنية تحد من التعرية الغشائية (صورةرقم4).

صورة رقم 4: بناء الحواجز بواسطة الحجارة لحماية التربة من الانجراف

إلا أن هذه التقنيات هي الأخرى تحد من فعاليتها عمليات الرعي بعد الحصاد، وإزالة الأعشاب الضارة، مما يؤدي إلى انطلاق عمليات التعرية.

خلاصة

عموما، يعرف "منخفض آيت اعتاب "أشكالا مختلفة للتعرية المائية، مع سيادة التعرية المرتبطة بالتخديد، الأمر الذي يؤدي بشكل كبير إلى إتلاف التربة وتراجع مردودية الأراضي. كما يتميز المجال، بوجود نطاقات تعرف تقدمامهما للتعرية، تتطلب التدخل للحد منها ومحاصرتها والمعالجة التقنية والبيولوجيةّ للمناطق المتضررة.

رغم المجهودات المبذولة خاصة المحلية منها، فإن أغلب المشاريع التي عرفها الأطلس الكبير بشكل عام كان مآلها الفشل، بسبب عدم إشراك الساكنة المحلية في دراسة وإعداد هذه المشاريع، وكذلك عدم مراعاة خصوصيات كل منطقة وحاجيات السكان بها. فعمليات التشجير تشترط منع الرعي، الذي يعتبر النشاط الثاني بعد الزراعة للساكنة "العتابية"، هذا بالإضافة إلى نوعية التكوينات السطحية الهشة، والعوامل الطبوغرافية، وعدوانية التساقطات، التي ساهمت بشكل كبير في عدم نجاعة هذه المشاريع في مختلف مناطق المنخفض.. كل ذلك أدى إلى التراجع المستمر للمردودية الفلاحية بهذا المجال،وبالتالي هجرة السكان ، لاسيما الفئات النشيطة، وبذلك تبقى الأرض دون أدنى أشكال الحماية.

للحد من قوة أساليب التعرية بمنخفض آيت اعتاب يجب نهج سياسة شاملة ومندمجة في المنطقة لنجاح أي مشروع تهيئة، ويجب أن تراعي هذه السياسية الظروف الطبيعية للمنطقة وخصوصيات السكان الاجتماعية وحاجياتهم الاقتصادية.

أمام هذه الوضعية التي تعرف هيمنة المجالات المتدهورة المهددة بخطر التعرية المستمرة، أصبح لازما إعادة النظر في أشكال التدخل بالعالم القروي. وبدلكفإن "منخفض آيت عتاب" بحاجة إلى تهيئة مندمجة على أسس مشهدية مستدامة ومندمجة لتهيئة المجال، وتخفيف الضغط على الموارد، وإعطاءالأهمية إلى جميع الأبعاد: الاقتصادية، والاجتماعية، والبيئية، والثقافية...وبشكل يقوم على:

- تهيئة هذه المواقع وإدراجها في خريطة السياحة البيئية
- إعداد مجالي مستدام ينبني على: استدامة بيئية، واستدامة اقتصادية، واستدامة ثقافية، واستدامة اجتماعية.
- توفير وتحسين الخدمات العمومية.
- المحافظة على المنظومات النباتية.
- تدبير وترشيد الموارد المائية.
- تطوير النشاط السياحي المستدام
- تطوير النشاط الفلاحي.

لائحة المراجع

- **العربي عيسى (1992): قبيلة آيت اعتاب: السكان وحياتهم الدينية عبر التاريخ. مطبوعات الأفق، الدار البيضاء،298ص.**
- **الكتمور حسن،ونافعرشيدة،ونويرةأسماء (2008): تكميم التعرية المرتبطة بالحرث بطريقة "السيزوم" بمشارات فلاحية بمنطقة أزرو. أعمال الملتقى العلمي الذي نظمه فريق بحث جامعة ابن طفيل كلية الآداب والعلوم الإنسانية.**

- أبهرور محمد وطريبق عبد اللطيف (2006): التخديد فوق السفوح الصلصالية بعالية حوض واد الأربعاء: عوامل النشأة والتطوروأنتاجالرواسب، نموذج خدة دوار بو عطية. منشورات كلية الآداب والعلومالانسانية بالرباط، سلسلة ندوات مناظرات رقم 131.

- أبهرورمحمد (2009): إسهام في التقييم الكمي للتعرية المائية بمقدمة الريف الشرقي نموذج حوض واد الثلاثاء. أطروحة لنيل الدكتوراه في الجغرافية، كلية الآدابوالعلومالإنسانية، سايس فاس.357 ص.

- شاكر الميلود (2010): المغرب الشمالي الشرقي ، دينامية الموارد الطبيعية و خطورة التصحر (نموذج كتلة بوخوالي و هوامشها السهوبية). منشورات كلية الآدابوالعلومالانسانيةبالرباط،سلسلةرسائلوأطروحاترقم60.

- شحو إدريس (2011): التوازنات البيئية الغابوية بالأطلس المتوسط الغربي، مقاربة تنموية لمنطقة أزرو. مجموعة الأبحاث والدراسات البيومناخية. كلية الآداب والعلوم الإنسانية - جامعة محمد الخامس- أكدال - الرباط . منشورات المركز الوطني للبحث العلمي والتقني297ص.

- علي فالح وشعوان جمال (2011): نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد. مبادئ وتطبيقات، مطبعة أنفو- برانت،12،شارع القادسية –الليدو-فاس.197ص.

- على فالح (2010):التقييم النوعي و الكمي لانجراف التربة بالريف الأوسط، حوض أنكلول نموذجا. منشورات جمعية تطاوين أسامير.167ص.

- *A. FALEH , S . BOUHALSSA, A. SADIK, (2006)*Quantification de 'lérosion des sols par le radio-isotope (exemple : le bassin versant d'Ank El Imel, Prerif central) Publication de la Faculte des Lettres etdes Sciences Humaines- Rabat serie : colloque et seminaires 131.

- B ,AKDIM, LAAOUNE M, TAOUS A,ET OBDA K (2003)Risques hydrologiques dans la region de Taza (Maroc)genèse,conséquenceset problèmesd'aménagement.Géomaghrib: p56-81.

- ANYS H, BONN F ET MERZOUK A (1993) : Cartographie et calcul de l'érosion hydrique a l'aide de la télédétection et d'un sig : cas du bassin versant d'oued Aricha (Settat, Maroc), les presses de l'Université du Québec. © 1993.25 p.

- BERTRAND .G (1991) Le paysage entre la nature et la societe .ArmandColin Paris. 249 p.
- COUVREURE. G (1978) :Eessai sur l'évolutiongéomorphologique duHaut AtlasCentral calcaire, Maroc, Thèseprésentéeà l'UniversitéStrasbourg.250 p.

- *EL GAROUANI A, MERZOUK A, RAOUF J, et RACHED B (2005)*Analyse spatiale de l'érosion en nappe et de l'infiltrabilité des sols dans le pré-rif marocain.Contemporary publishing international, publie sous l'enseigne éditions scientifiques gb page25-63.

- SADIKI A, BOUHLASSA S, AUAJJAR J, FALEH A &JEAN-JACQUES. M (2004) Utilisation d'un sig pour l'évaluation et la cartographie des risques d'érosion par l'équation universelle des pertes en sol dans le Rif Oriental(Maroc) : cas du bassin versant del'oued Boussouab. Bulletin de l'institut scientifique, Rabat, section sciences de la terre, 2004, n°26, p. 69-79.

استخدام نظم المعلومات الجغرافية في التحليل الجغرافي لتوزيع الجرائم بولاية الخرطوم

Crime Distribution Analysis in Khartoum State using GIS

عوض الكريم حسن محمد سعيد1 ، طه الفضل طه 2
[1] الأمانة العامة لمجلس الوزراء، الخرطوم، السودان
[2] جامعة الزعيم الازهري، الخرطوم، السودان

الملخص:

تناولت الدراسة موضوع إستخدام نظم المعلومات الجغرافية في التحليل الجغرافي لتوزيع الجرائم بولاية الخرطوم ، حيث تمثلت مشكلة الدراسة في عدم وجود تطبيقات لنظم المعلومات الجغرافية تساهم في دعم إتخاذ القرار الشرطي وعدم الإستغلال الأمثل للموارد ومدي الإستفادة من نظم معلومات الجغرافية في تطوير مقدرات الشرطة في محاربة الجريمة والتوظيف الأمثل لامكانياتها المادية والبشرية. وهدفت الدراسة إلي تطوير قواعد بيانات جغرافية والمعلومات الوصفية والمكانية للشرطة بولاية الخرطوم، وإستخدامها في التحليل الجغرافي لتوزيع الجرائم بالولاية، بغرض تحليل واقع توزيع الجرائم ، و التحليل الاحصائي لتوزيع الجرائم ، بغرض تحليل الإرتباط بين الجرائم مع بعضها البعض، وقد استخدمت الدراسة منهجية التحليل الوصفي والإستنتاجي من خلال أربعة خطوات المسح، التحليل، الإستجابة، التقييم. وقد إستخرجت الدراسة مجموعة من النتائج من أهماتطوير قواعد بيانات جغرافية للبيانات والمعلومات الوصفية والمكانية للشرطة لولايةالخرطوم والاستفادة من بيانات الجريمة في التنبؤ بالجرائم المستقبلية وبالتالي التمكن من منعها والحد منها. كما توصلت الدراسة إلي نتيجة مفادها أن التحليل الجغرافي لتوزيع الجرائم يمكن من تحليل واقع توزيع الجرائم بالولاية، علاوة علي أن التحليل الإحصائي لتوزيع الجرائم ، يمكننا من معرفة علاقة الإرتباط بين الجرائم مع بعضها البعض. كما استخرجت الدراسة مجموعة من التوصيات من أهما الإستفادة من شبكة الفايبر الممتدة في كل أنحاء السودان لربط أقسام ووحدات ونقاط الشرطة وتأسيس مركز قومي للمعلومات الجغرافية والمكانية يربط وحدات وأقسام الشرطة عبر شبكة معلومات متكاملة تواكب التقنيات الحديثة ، كما أوصت الدراسة بتطوير قواعد بيانات جغرافية للبيانات والمعلومات الوصفية والمكانية للشرطة بالسودان، علاوة علي الإستفادة من تحليل واقع التوزيع الجغرافي لتوزيع الجرائم بالسودان، والإستفادة من تحليل الترابط بين الجرائم مع بعضها البعض بالسودان..

Abstract:

The study has addressed the issue of the use of geographic information systems for the Prevention of Crime whereby the study problem is represented in the lack of applications of geographic information systems that contribute to supporting police Decision and lack of optimal utilization of and the extent of benefiting from geographic information systems in the development of the capabilities of the police in fighting crime and the optimal use of the police resources . The study has aimed at developing a geographic data for the descriptive and spatial data for the police in Khartoum state rules, and using then in geographical analysis of crime distribution in the state, for the purpose of analyzing the reality of the distribution of the crimes at the state, and statistical analysis of crime distribution, as well as analyzing correlation between crimes , along with designing a model of crime analysis , which achieves the main goal of the study, which is crime prevention through the optimal use of police resources. The

study has used the methodology of descriptive analytic and deductive approach using four steps these are: scanning, analysis, response, assessment. The study concluded with a set of results to of which k: the development of geographic data for descriptiveand spatial data f for the police in Khartoum State as well benefitingfrom crime data to predict future crimes and thus being able to prevent them t and reduce them. The study reached the conclusion that the geographical analysis of the distribution of crime in Khartoum state will enable the analysis of the reality of crimes distribution at state, as well as the statistical analysis of the distribution of crime in Khartoum state, will enables us to find out the correlation between the crimes with each other. And therefore we reached figuring out the model of crime analysis at the state via the optimal use of police resources

The study has concluded with a number of recommendations: top of which taking advantage of the extensive fiber optics network over all Sudan to connect the departments ,units and police stations , as well as establishing a national center of geographic and spatial information connecting the police departments and stations via an e integrated information network that cope with modern technologies The study has also recommended the development of geographic databases for police in Sudan along with benefiting from the analysis of the reality of geographic distribution of crime Sudan and benefiting from the analysis of crimes correlation with each other in Sudan.

الكلمات المفتاحية:

نظم المعلومات الجغرافية ، تحليل الجريمة ، التوزيع الجغرافي للجريمة ،دعم إتخاذ القرار الشرطي، التحليل الاحصائي الجغرافي .

---

i. مقدمـــة

برزت الحاجة إلي تنظيم خدمات الأمن وتطويرها مع التقدم التكنلوجي الذي إكتنف حياتنا المعاصرة وأصبح جزء منها , وتبعا لذلك تطورت معه الجريمة ووسائلها و طرق وأدوات تنفيذها , كما أدي إستخدام تقانة المعلوماتإلياستحداث أدوات تساعد علي كشف الجريمة ومنعها[1], بل تطور الأمر إليالتنبؤ بحدوثها قبل فترة كافية وإتخاذالإجراءات والوسائل التي تمكن من منع إنتشار الجريمة وذلك بإستخدام نظم المعلومات الجغرافية ، حيث أثبتت العديد من الدراساتأهمية إستخدامها في رسم خرائط الجريمة وتحديد النقاط الساخنة ومناطق حدوث الجريمة والمناطق الجاذبة لها و تحديد مسارات مرتكبي الجريمة والمناطق المصدرة لها. إن نجاح تنفيذ برامج الوقاية من الجريمة مرهوناً بمدى توافر البيانات والمعلومات عن خصائص وطبيعة المكان الذي ينبغي أن توجهاليه تلك البرامج من ناحية مستوى الكثافة السكانية ، بالإضافة إلى معرفة طبيعة تخطيط المكان هندسياً، وكذلك نوع وعدد ونمط توزيع الجرائم وأوقات ذروة إرتكابها ونوعية مرتكبيها، وكل هذه المطلوبات توفرها نظم المعلومات المكانية كنظم لها القدرة الفائقة على الربط بين البيانات الوصفية والبيانات المكانية عبر بناء قواعد بيانات مكانية و برامج تساعد على إجراء التطبيقات المختلفة مماساعد على دعم متخذ القرار الأمني[2]. إن البحث في العلوم الأمنية الذي

يعتمد علي الأساليبالمنهجية العلمية يعتبر السبيل الأمثل لفهم الظواهر الإجرامية وتحليل أبعادها الأمر الذي من شأنه يمهد الطريق لمحاصرتها والحد منها[3].

تمثلت مشكلة البحث في عدم وجود تطبيقات لنظم المعلومات الجغرافية تساهم في دعم إتخاذ القرار الشرطي والإستغلال الأمثل للموارد في ظل التوسع العمراني والزيادة في سكان المدن سيما ولاية الخرطوم و مدي الإستفادة منها في تطوير مقدرات الشرطة في محاربة الجريمة والتوظيف الأمثل لامكانيات الشرطة المادية والبشرية .

يهدف البحث الي الآتي:

1. تطوير قواعد بيانات جغرافية للبيانات والمعلومات الوصفية والمكانية للشرطة بولاية الخرطوم.
2. التحليل الجغرافي لتوزيع الجرائم بولاية الخرطوم، بغرض تحليل واقع توزيع الجرائم بالولاية.
3. التحليل الإحصائي لتوزيع الجرائم بولاية الخرطوم، بغرض تحليل الإرتباط بين الجرائم مع بعضها البعض.
4. تصميم نموذج تحليل الجريمة ، بغرض منع الجريمة من خلال الإستخدام الأمثل للموارد الشرطية.

وبرزت أهمية البحث في العديد من الأهداف علي النحو التالي:

1. تمكين قيادة الشرطة من الإستفادة من تحليل معلومات الجريمة والتوظيف الأمثل للإمكانيات المادية والبشرية وذلك بإستخدامتطبيقات نظم المعلومات الجغرافية بما يؤدي إلي دعم إتخاذ القرار الأمني.
2. حسن أدارة موارد الشرطة وتحديد الإحتياج الفعلي للمؤسسات الأمنية بالولاية وفقا لواقع إنتشارها الجغرافي والكثافة السكانية.
3. الإستفادة من وجود شبكات الفايبر والربط الشبكي وإستخدام قواعد البيانات الموزعة وذلك من خلال توحيد قاعدة بيانات الشرطة .
4. تطوير أداء الشرطة وسرعة إستجابة الدوريات بالتوظيف الأمثل لنظم المعلومات الجغرافية وربطها بمركز للنداء الالي.

وتمثلت حدود البحث في حدود مكانية بحيث إقتصرت الدراسة علي ولاية الخرطوم,وحدود زمانية غطت الفترة من عام 2008م إلي العام 2014م.

ونجد أن الأهمية التطبيقية العملية لهذه الورقة تتمثل في

1. إطلاع المسؤولين والقادة على نتائج الدراسة وتوصياتها للإحاطة بالعديد من الأمور ذات العلاقة بتقنية نظم المعلومات الجغرافية ومكافحة الجريمة.
2. إعداد نموذج يمكن تطبيقه علي أرض الواقع، الذي سوف يساهم في تطوير مؤسسة الشرطة ووجودها في الموقع المحتمل إرتكاب الجريمة.
3. المساهمة في تطوير أساليب الشرطة السودانية في مجال مكافحة الجريمة وزيادة فعاليتها بإستخدام الخريطة الرقمية أثناء تأدية رجال الشرطة لمهامهم الميدانية .
4. الإسهام في وضع الخطط والبرامج التوجيهية والتدريبية في مجال نظم المعلومات الجغرافية لمؤسسة الشرطة بما يحقق أهدافها ، وذلك من خلال الدراسات الجغرافية لمواقع الجرائم .
5. إعداد تحليلات علمية لبيانات الجريمة تمكن لإعداد دراسات متخصصة تسهم في توظيف إمكانيات الشرطة بما يحقق أمن وإستقرار المواطن

إستندت الورقة إلي مجموعة من الدراسات النظرية عن واقع الجريمة من منظور معلوماتي و مايتعلق بها من عناصر ، كما أشارت دراسات أخري إلي مفاهيم إرتباط الجريمة بالمنطقة الجغرافية، و نوضح في هذا الجانب مستوي الدراسات حول علاقة الإرتباط بين الجرائم المختلفة وتوضيح هذه العلاقة بإستخدام نظم المعلومات الجغرافية للإسهام في الحد من الجرائم ،الأمر الذي يتضح معه مدي توفر الإمكانيات الواسعة بإستخدام نظم المعلومات الجغرافية في تحليل معلومات الجريمة ومعرفة مدي الإرتباط بين الجرائم المختلفة .

وتمثلت هذه الدراسات في :

دراسة عن الأنماط الزمانية والمكانية للجريمة بإستخدام نظم المعلومات الجغرافية للباحث أحمد صالحو (2013) و تكشف هذه الدراسة أهمية إستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في تحديد المناطق الساخنة في ولاية كانو بنيجريا وأيضا حددت التحديات التي تواجه أدارات الشرطة التي تسعى إلى تنفيذ نظم رسم الخرائط الجريمة المحوسبة. أظهرت الدراسة أيضا أن الجريمة لا تحدث في المناطق القريبة من مراكز الشرطة، نادرا ما يحدث حول مراكز الشرطة[4].

دراسة بعنوان الأبعاد المكانية للجريمة بولاية جنوب كردفان حيث قدم الباحث (حامد بدوي ،2008)[5] دراسة تناولت بالتحليل الظاهرة الإجرامية في منطقة جنوب كردفان. وقد ناقشت الدراسة الجريمة بإعتبارها ظاهرة إجتماعية تحدث في مكان معين له خصائصة التي تميزه عن بقية الأماكن. وقامت الدراسة بتحليل وتوزيع الإحصاءات الرسمية الصادرة من الشرطة ، حيث كشفت الدراسة عن وجود إختلاف في توزيع الجرائم علي مستوي ولايات السودان ، كما أوضحت ذلك الإختلاف علي مستوي منطقة الدراسة، ممايؤكد مبدأ الإختلاف المكاني للظاهرات الجغرافية

دراسةإستخدام نظم المعلومات الجغرافية في تحليل الجريمة [6] إذ إعتمد الباحث (Chi,Pun-chug,Edward)في هذه الدراسة علي تقنيات رسم الخرائط جريمة ونظم المعلومات الجغرافية لتصور أحداث الجريمة التي وقعت في حرم جامعة هونغ كونغ بين عام 2002 وعام 2004. والهدف الرئيسي لهذا البحث هو تقديم تقنيات رسم خرائط الجريمة ونظم المعلومات الجغرافية لأدارة العقارات والدوريات في الخطوط الأمامية من جامعة هونغ كونغ ويوضح مدي قدرة نظم المعلومات الجغرافية في تحديد التوزيع المكاني والزماني للجرائم ومنهجية الوظائف التحليلية وإستراتيجيات منع الجريمة المستخدمة في الدراسة .

أيضا لخصت دراسة اشرف الشفقة[7] دراسة في جغرافية الجريمة(جرائم القتل) إذ أشار إلي أن جغرافية تعد الجريمة فرعا جديداً من فروع الجغرافيا البشرية, بحيث يمكن الإستفادة منها عالمياً ومحلياً من خلال التعرف على الأسباب التي يمكن أن تسهم في زيادة الجريمة, وهذه الدراسة هي من أولى الدراسات التي تدرس أبعاد جريمة القتل في محافظات غزة والتي تعتبر أحد أهداف هذا البحث وخاصة جرائم القتل والتي إزدادت في الفتره الأخيرة, وإلقاء الضوء عليها , خاصة أنها ظهرت حديثا نتيجة لمجموعة من المتغيرات في الأوضاع السياسية والإقتصادية والإجتماعية مما أدى إلى وصولها للمرتبة الرابعة لمؤشر الخطر العالمي الذي يعتمد على الإحساس بالأمن الشخصي وهي مرتبة مرتفعة, وقد توصل الباحث إلى أن جريمة القتل في تزايد مستمر وأن هناك علاقة قوية بين جرائم القتل وحجم المحافظات وكذلك بين عدد الجرائم والكثافة السكانية. كما أظهرت الدراسة أن 80.1%من جرائم القتل تتركز في الفئة العمرية من 15-39 سنة, وأثبتت أن الحصار المفروض على محافظات غزة ساهم في إرتفاع نسبة جرائم القتل بحوالي 21% من مجموع جرائم القتل فيها. مما يستوجب الوقوف على هذه الظاهرة الخطيرة من قبل أصحاب القرار للحد منها.

دراسة إستخدام نظم المعلومات الجغرافية في توزيع مراكز الدفاع المدني بمكة المكرمة إذ قدم الجوفي(2007)[8] دراسة تطبيقية تناقش تحديد مواقع الحوادث وتحديد المناطق غير المغطاه بخدمة الدفاع المدني وحدد الباحث هدفه من

الدراسة المتمثل في إستخدام نظم المعلومات الجغرافية في توزيع مراكز الدفاع المدني وتطوير نظام لوصول الفرق إليمواقع الحوادث.

دراسة نظم المعلومات الجغرافية والشرطة[9]

قدمالباحث مضر خليل ، دراسة بعنوان نظم المعلومات الجغرافية والشرطة (1999،2000)ناقش فيها مفاهيم التعداد السكاني للمنطقة وتوضيح مسرح الجريمة ومقارنات بين المناطق المختلفة، إذ حدد عدة مجالات للدراسة شملت المجال القانوني من منظور تطبيق القوانين (Legal space) ، المجال الإجتماعي – الإقتصادي Socio-Economic (space) ، المجال الإجرائي من وجهة الجريمة كفعل(space Crime action) ، المجال الديموغرافي ومايتعلق بالجاني و المجني عليه (space Criminals & Victims) ، المجال المكاني ومايتعلق بمسرح الجريمة(space Crime theater). تطرقت الدراسة لمفاهيم الجريمة وموقعها والربط بينها بالوضع الإقتصادي للمنطقة كمسرح للجريمة.

وحول إستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية لدراسة التوزيع الجغرافي لمراكز الأمن العام[10]قدم (فوزي كبارة) دراسة حول التوزيع الجغرافي لمراكز الأمن مثل الشرطة والمرور لتوفير أفضل الخدمات الأمنية بتوفير رجال الأمن عند وقوع الحوادث حين حدوثها وفي أقرب وقت ممكن ، أو توفير هؤلاء الرجال للقبض علي المجرمين قبل هروب المجرم من موقع الجريمة

كما تناول الباحث (الجار الله)[11] دراسة في توزيع المراكز لخدمات الدفاع المدني أوضحت دراسته التوزيع التجميعي لمراكز الدفاع المدني لمدينة الدمام حيث إستخدم إسلوب الجار الأقرب الذي يعتمد علي المسافات الفاصلة بين كل موقع والموقع الآخرالأقرب اليه .

ونلاحظ ان جميع هذه الدراسات أوضحت أهمية إستخدام نظم المعلومات الجغرافية في العمل الشرطي بمختلف مجالاته وأشارت إلي مدي ثراء تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية بأدوات التحليل المكاني والإحصائي . ببعضها البعض.

لتحقيق هدف منع الجريمة بإستخدام نظم المعلومات الجغرافية.

ii. المنهجية

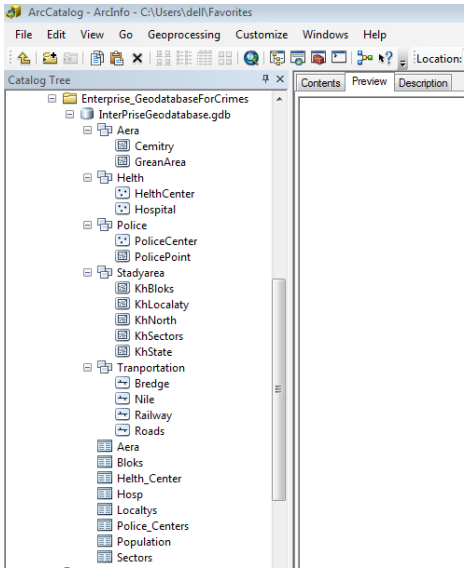
إتبعت الورقة أربعة مراحل كمنهجية في هذه الدراسة هي مسح Scan والتحليل Analysis والإستجابة Responseوالتقييم Assessment، حيث تمثل المرحلة الأولي (المسح) تحديد الإحتياجات المطلوبة، إضافة إليبناء قاعدة البيانات الجغرافية الشرطية وإنتاج الخريطة الشرطية، أماالمرحلة الثانية(التحليل) وفيها يتم تحليل جغرافي وتحليل الإرتباط بين الجرائم وفي المرحلة الثالثة (الإستجابة) سيتم فيها توضيح مركز الإستجابة بغرض التعامل مع الأحداثأو الجرائم بهدف منع الجريمة ، المرحلة الرابعة (التقييم) وفي هذه المرحلة سوف يتم تقييم وحدات مركز الإستجابة.

iii. تحليل النتائج ومناقشتها

يتم التحليل واستخراج النتائج ومناقشتها وذلك بهدف تحقيق نتائج البحث المتمثلة بصورة عامة في إستخدام نظم المعلومات الجغرافية في منع الجريمة بولاية الخرطوم، وبصورة خاصة في بناء قواعد البيانات الجغرافية للبيئة الخاصة بمنع الجريمة والقيام بعمليات التحليل المكاني مستفدين من إمكانيات نظم المعلومات الجغرافية. وذلك من خلال المراحل الأربع الأساسية لنظم المعلومات الجغرافية مع منهجية تحليل الجريمة.

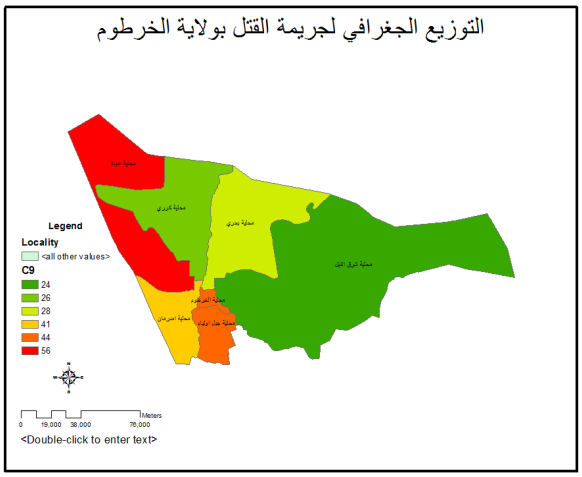
تطوير قواعد البيانات الجغرافية

تم جمع البيانات الخاصة لمنع أو محاربة الجريمة سواء أن كانت هذه البيانات وصفية أو مكانية، ثم تم تصنيف البيانات المكانية والوصفية، وقد اشتملت هذه البيانات علي بيانات ولاية الخرطوم بمحلياتهاالسبع وعدد وحداتها البالغ 105 وحدة أدارية[12].



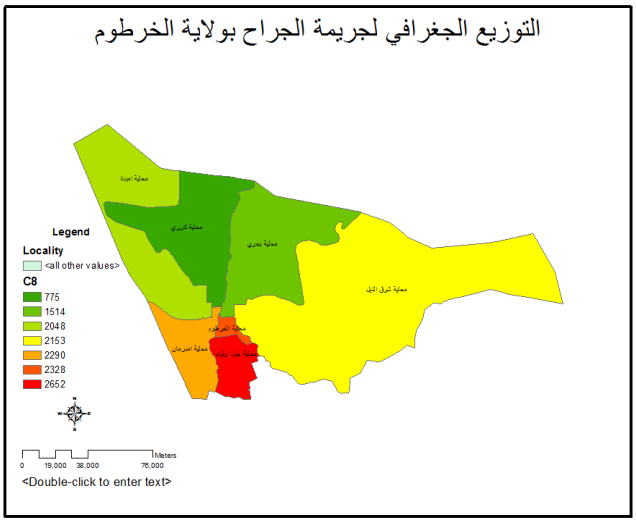
تم تقسيم البيانات الي أسماء الجرائم (القتل والجراح والشروع في الانتحار والإجهاض والاغتصاب والنهب والسرقة والاسلحة والمخدرات). وتعداد السكان (بالمحليات).

أما مرحلة التحليل الجغرافي التي تم فيها تحديد أنواع الجرائم موضوع الدراسة وتوزيعها علي محليات الولاية المختلفة .وقد تم تحديد أنواع الجرائم الرئيسية ، مصنفه حسب تصنيف رئاسة الشرطة وهي تسعة جرائم رئيسية.



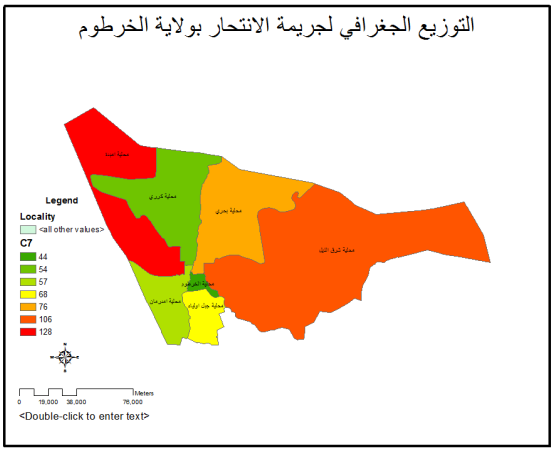
الشكل(1) ***توزيع القتل بالمحليات السبع***

توضح الخريطة بالشكل (1)أن أعلي توزيع لجريمة القتل بمحلية امبدة ثم محلية جبل الأولياء ثم تليها محلية امدرمان وأقل معدلات للقتل في محلية شرق النيل ثم تأتي محلية كرري بعدها في ترتيب المحليات الأقل في تزيع الجريمة ثم محلية بحري . ونلاحظ هنا ان الأثر الكبير الذي لمسناه في توزيع الجريمة علي الخريطة و بإستخدام الألوان وذلك ضمن الأدوات التي تقدمها نظم المعلومات الجغرافية كاحد اساليب التقارير والعرض .



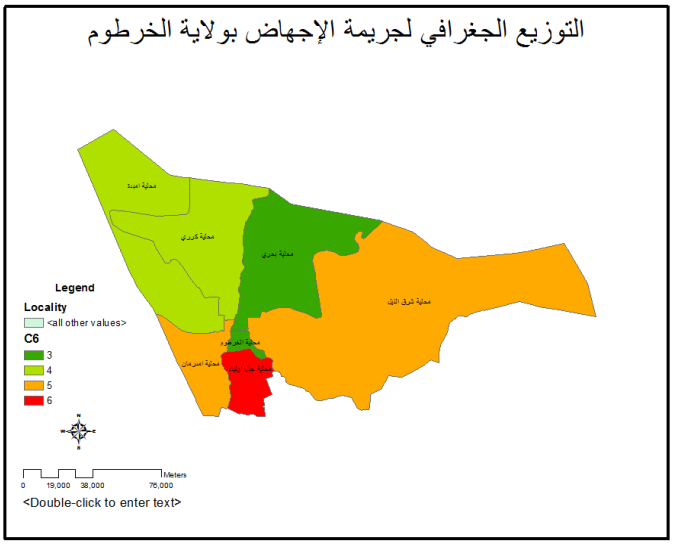
الشكل(2) ***توزيع الجراح بالمحليات السبع***

توضح الخريطة الشكل (2) أن أعلي نسبة للجراح تم تسجيلها في محلية جبل الأولياء ثم محلية الخرطوم في والترتيب الثاني ثم محلية امدرمان في الترتيب الثالث ، بينما سجلت محلية كرري أقل نسبة في الجراح من بين محليات ولاية الخرطوم يليها في الترتيب محلية بحري التي سجلت ثاني أقل نسبة جراح في الولاية ثم يأتي في المرتبة الثالثة محلية امبدة .



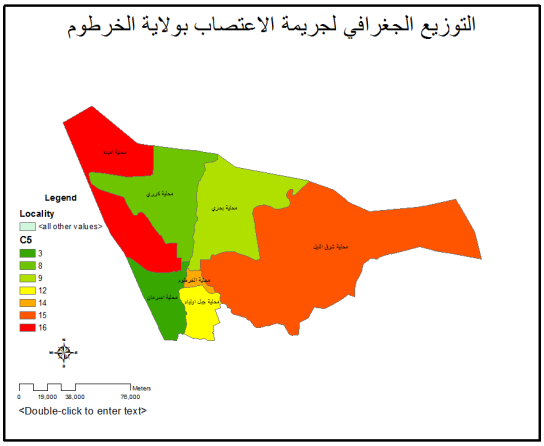
الشكل(3) *توزيع جريمة الشروع في الانتحار بالمحليات السبع*

يتضح من الشكل (3) أن محلية امدرمان سجلت المعدل الأعلي للشروع في الإنتحار لذلك أخذت المحلية اللون الأحمر القاني وجاءت محلية شرق النيل لتسجل ثاني أعلي نسبة شروع في الانتحار بالولاية وسجلت محلية بحري المرتبة الثالثة من بين محليات الولاية .بينما سجلت محلية الخرطوم أقل نسبة لجريمة الشروع في الإنتحار لذلك خصص لها اللون الأخضر يليها في الترتيب محلية كرري ثم محلية امدرمان .



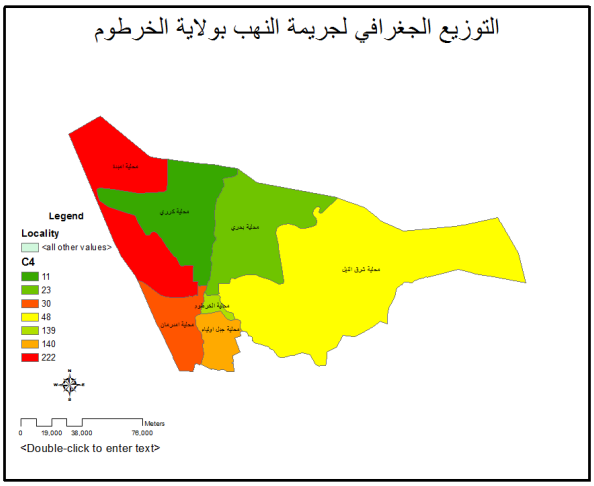
الشكل(4) *توزيع جريمة الإجهاض بالمحليات السبع.*

توضح الخريطة بالشكل (4) أن أعلي نسبة لجريمة الإجهاض تم تسجيلها في محلية جبل الأولياء ثم يليها محليتي أمدرمان وشرق النيل اللتان تتساويان في نسبة هذه الجريمة بكل من المحليتين بينما إشتركت محليتا الخرطوم وبحري في أقل نسبة تسجلها محليات الخرطوم في جريمة الإجهاض تليهما محليتا كرري وامبدة اللتان اشتركتا في الترتيب الثاني كاقل نسبة حدوث للجريمة بولاية الخرطوم ونلاحظ هنا أثر إستخدام الالوان وسهولة المقارنة التي وفرتها نظم المعلومات الجغرافية وتساوي نسب حدوث الجريمة أدي إلي الإشتراك في درجة اللون الممثلة لنسبة الجريمة .



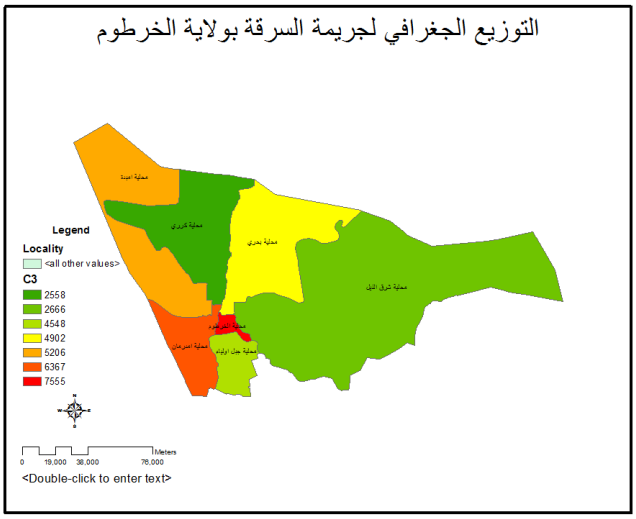
الشكل(5) *توزيع جريمة الاغتصاب بالمحليات السبع*

من الشكل (5) نلاحظ أن حصلت محلية امبدة علي أعلي نسبة حدوث لجريمة الإغتصاب تليها محلية شرق النيل ثم محلية الخرطوم بينما تم تسجيل أقل نسبة حدوث لهذة الجريمة بمحلية امدرمان ثم محلية كرري ثم يليهما محلية بحري كثالث أقل محلية تشهد جريمة الاغتصاب ويمكن ملاحظة ذلك بسهولة عند القاء النظرة علي الخريطة ودرجة توزيع الالوان بها .



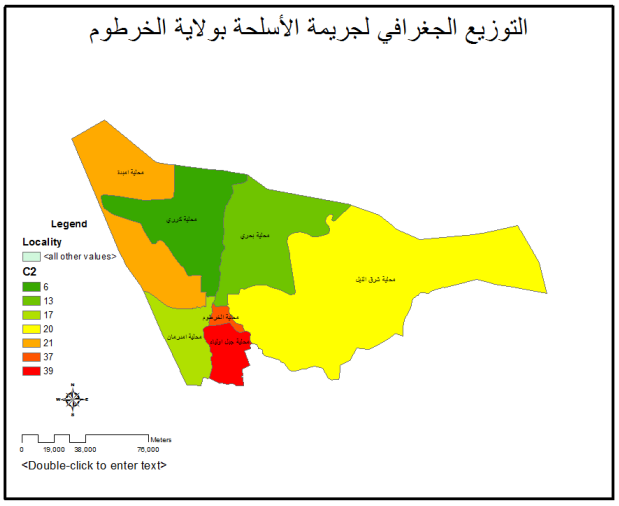
الشكل(6) *توزيع جريمة االنهب بالمحليات السبع*

وضح الشكل(6)من خلال توزيع الالوان أن محلية أمبدة سجلت أعلي معدلات النهب بينما سجلت محلية أمدرمان ثاني أعلي معدل بولاية الخرطوم وتاتي محلية جبل اولياء في المرتبة الثالثة من حيث معدلات حالات حدوث جريمة النهب. بينما سجلت محلية كرري أقل معدل نهب بولاية الخرطوم يليها في الترتيب محلية بحري ثم محلية الخرطوم التي تعتبر ثالث محلية تمثل اقل معدل حدوث لجريمة النهب .



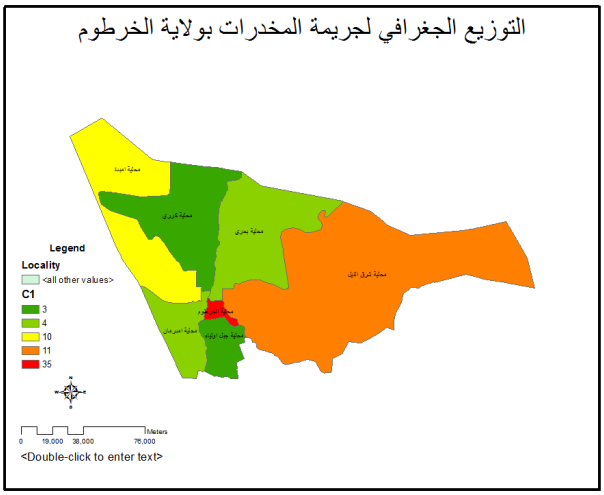
الشكل(7) *توزيع جريمة السرقة بالمحليات السبع*

بقراءة خريطة ولاية الخرطوم بالشكل (7) وحسب درجات توزيع الالوان بمحلياتها المختلفة نجد ان محلية الخرطوم شهدت أعلي معدلات للسرقة بالولاية تليها محلية امدرمان التي تمثل ثاني أعلي معدل سرقة بمحليات الولاية بينما تمثل محلية امبدة ثالث أعلي معدل سرقة من بين محليات ولاية الخرطوم. كما سجلت محلية كرري اقل معدل سرقة من بين محليات ولاية الخرطوم تليها من حيث الترتيب محلية شرق النيل التي تمثل ثاني أقل محلية يليها في الترتيب محلية جبل الأولياء التي تمثل ثالث اقل نسبة سرقة بالولاية .



الشكل(8) توزيع جريمة الاسلحة بالمحليات السبع

تشير الخريطة بالشكل (8) إلي أن محلية جبل الأولياء سجلت أعلي نسبة تسجيل لجريمة الأسلحة يليها في الترتيب محلية الخرطوم كثاني أعلي نسبة يليها في الترتيب الثالث محلية امبدة ، بينما سجلت محلية كرري اقل نسبة بينما تمثل محلية بحري ثاني أقل نسبة يليها في المرتبة الثالثة محلية امدرمان .



الشكل(9) جريمة المخدرات بالمحليات

تشير الخريطة بالشكل (9) إلي أن محلية الخرطوم سجلت أعلي نسبة لجريمة المخدرات يليها في الترتيب محلية شرق النيل ثم محلية امبدة بينما سجلت محلية كرري أقل نسبة للجريمة من بين محليات ولاية الخرطوم تليها محلية جبل الأولياء وتشترك محليتا بحري وامدرمات في ثالث ترتيب بين أقل محليات الولاية من حيث معدل جريمة المخدرات .

تحليل معامل الإرتباط إستخدم برنامج التحليل الإحصائي (SPSS)

تم الحصول علي البيانات بعد معالجتها ببرنامج التحليل الإحصائي (SPSS) يتضح وجود إرتباط كبير بين جريمة القتل والنهب أظهرها التحليل بمعدل (0.877) ويكون علاقة الإرتباط في أدني درجاته بين جريمتي القتل والإجهاض بينما توجد علاقة ارتباط بين الجراح والأسلحة بلغت (0.835*) وتضعف علاقة الإرتباط بين جريمتي الجراح والإغتصاب (0.276) وهكذا يمكن الوقوف عبرمعامل الإرتباط علي مدي قوة وضعف الإرتباط بين الجرائم المختلفة .يوجد إرتباط قوي بين جريمتي القتل والنهب ويمثل هذا الإرتباط الخطي في أعلي درجاته (0.877**) وبالتالي إذا أردنا أن نقلل من جريمة القتل يجب معالجة أسباب حدوث جرائم النهب وبالنظر إلي توزيع هاتين الجريمتين في محليات ولاية الخرطوم بجد أن أعلي نسبة تحققت في جريمة القتل حدثت في محلية امبدة حيث بلغت56 (حالة قتل) في العام بينما مثلت أعلي نسبة للنهب في نفس المحلية حيث حققت أعلي نسبة حيث بلغت 222 حالة نهب خلالف العام وبالتالي يؤدي الحد من حالات النهب بمحلية امبدة إلي الحد من حالات القتل وهنا يتضح لنا مدي الإستفادة من إستخدام نظم المعلومات الجغرافية في توزيع الجريمة وتحديد مناطق تركزها بالولاية وربط ذلك بتحديد معامل الإرتباط بين الجرائم الأخري وعلي ضوء ذلك يمكن تحديد مدي الإرتباط بين باقي الجرائم الإخري وجريمة القتل ،كما يوجد إرتباط قوي بين القتل والسرقة حيث بلغ معامل الإرتباط بينهما0.640 وبالرغم من أن محلية الخرطوم تشكل أعلي نسب السرقة تليها محلية امدرمان ثم محلية امبدة بينما بجد أن أضعف إرتباط كان بين جريمتي القتل والإجهاض حيث بلغ معامله 0.74

بلغ أعلي معامل للإرتباط بين جريمتي الجراح والاسلحة (0.835*) يليها مع جريمة القتل (0.557) ثم جريمة النهب حيث بلغ معامل الإرتباط (0.530) بينما كان معامل الإرتباط ضعيفا مع جريمة الانتحار حيث بلغ (0.112). ومن المعلوم أن محلية جبل أولياء سجلت أعلي معدل في الجراح (0.2652) يليها محلية الخرطوم (0.2328) وبقراءة هذه المعدلات مع معدلات توزيع جريمة الأسلحة نجد أن أعلي وجود للاسلحة بمحلية جبل الأولياء (39) بينما بلغ المعدل في محلية الخرطوم (37) جريمة خلال العام مما يشيرإلي أن ماوصلنا اليه من خلال إستخدام برمجيات نظم المعلومات الجغرافية يتطابق مع ماتوصلنا اليه من تحليل معامل الإرتباط بين الجائم المختلفة بإستخدام برنامج التحليل الإحصائي .

يوجد إرتباط قوي بين جريمة الإنتحار والإغتصاب بلغ (0.587) وبقراءة ذلك مع خرائط توزيع الجريمة نجد أن أعلي حالات الشروع في الإنتحار بمحلية امبدة حيث سجلت 128 حالة خلال العام بينما سجلت محلية شرق النيل 106 حالة أما حالات الإغتصاب سجلت أعلي معدل لها في محلية امبدة التي بلغ عدد الحلات فيها 16 حالة في العام بينما محلية شرق النيل سجلت 15 حالة وهذا يبرر ماذكرناه من وجود علاقة إرتباط قوية بلغت (0.587) بينما نجد أن أدني معامل للارتباط بين جريمتي الإنتحار والسرقة بلغ (0.330-) وهذا المعدل بالسالب يؤكد منطقية العلاقة بين الجريمتين .

معامل الإرتباط ضعيف بين جريمة الإجهاض والجرائم الأخري إلا أن أعلي معامل تم تسجيلة من خلال إستخدام برنامج التحليل الإحصائي هو (0.470) بين جريمة الإجهاض وجريمة الجراح بالرجوع إلي خرائط توزيع جريمة الإجهاض بمحليات ولاية الخرطوم نجد أن أعلي معدل تم تسجيله في محلية جبل اولياء (6 حالة إجهاض في العام) ومحلية شرق النيل (5حالة إجهاض) كما سبق أن أشرنا إلي أن الإرتباط بين الجراح والأسلحة كان كبيرا وتركزة في محلية جبل اوليا ء التي سجلت 2652 حالة جراح في العام .

معامل الإرتباط بين الإغتصاب والجرائم الاخري بجد أنه قوي بينه وبين جريمة النهب حيث بلغ المعامل (0.695) أما مع باقي الجرائم فان المعامل ضعيف

معامل الإرتباط بين النهب والجرائم الاخري حيث نجد ان معامل الإرتباط قوي جدا بين النهب وجريمة القتل (0.877**) وإرتباط قوي أيضا بين النهب و الإغتصاب (0.695) من ناحية وبين النهب والأسلحة (0.695) من ناحية أخري وبالرجوع إلي تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية نجد أن التوزيع الجغرافي لجريمة النهب بولاية الخرطوم حققت أعلي معدل لها في محلية امبده حيث بلغت (222) مقابل (140) في محلية جبل الأولياء و(139) في محلية الخرطوم وبقراءة ذلك مع إحصائيات جريمة القتل بالولاية نجد أن أعلي معدل تحقق بمحلية امبدة حيث بلغ (56حالة) يليه محلية الخرطوم وجبل الأولياء اللتان حققتا نفس المعدل(44 حالة) لكل منهما ، وهذا يتطابق مع نتيجة التحليل بإستخدام معامل الإرتباط، يوجد ارتباط بين جريمتي السرقة والقتل بلغ معامل الإرتباط بينهما (0.640) بينما بلغ معامل الإرتباط بين السرقة والمخدرات (0.590) ومعامل الإرتباط بين السرقة والجراح (0.523) وبقراءة توزيعات هذه الجرائم بولاية الخرطوم من خلال برنامج نظم المعلومات الجغرافية حيث سجلت محلية الخرطوم أعلي معدلات السرقة التي بلغت (7555) تليها محلية أمدرمان (6367) ثم محلية امبدة (5206) وبالرجوع الي جريمة القتل نجد ان محلية امبدة سجلت أعلي المعدلات يليها في المركز الثاني محليتي الخرطوم وجبل الأولياء وهذا ما ذهبت اليه علاقة الإرتباط بين جريمتي السرقة والقتل ولبحث الإرتباط بين السرقة والمخدرات من خلال المقارنات بين إحصائيات نظم المعلومات الجغرافية بجد ان أعلي معدل للمخدرات تم تسجيلة بمحلية الخرطوم (35 حالة) ثم محلية امبدة (10 حالات) وهو تم بيانه من خلال معامل الإرتباط عند إستخدام برنامج التحليل الإحصائي حيث أن معامل الإرتباط بين السرقة والمخدرات (0.590). معامل الإرتباط بين الأسلحة والجرائم الاخري وصل أعلي معامل بين جريمتي الأسلحة والجراح حيث بلغ (0.835*) وبالرجوع

إلي نظم المعلومات الجغرافية نجد ان توزيع جريمة الاسلحة بمحليات الولاية أعلي معدل كان بمحلية جبل الأولياء (39 حالة) يليها محلية الخرطوم (37 حالة) بينما كان معدل توزيع جريمة الجراح أعلاه في محلية جبل الأولياء(2652) حالة يليها محلية الخرطوم (2328) حالة وهذا يؤكد بافعل أن علاقة الإرتباط قوية بين الجريمتين .

معامل الإرتباط بين المخدرات والجرائم الأخري ومن خلال إستخدام برنامج التحليل الإحصائي (SPSS) نجد أن أعلي أرتباط بين المخدرات والسرقة حيث بلغ (0.590) واذا رجعنا إلي نتاج نظم المعلومات الجغرافية نجد أن توزيع المخدرات بلغ أعلي معدل له بالولاية بمحلية الخرطوم (35) حالة بينما كان أعلي توزيع لجريمة السرقة بمحلية الخرطوم

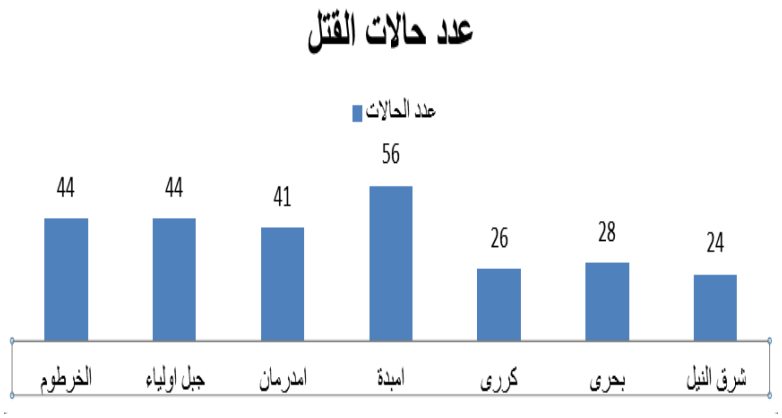
كذلك وهو ماتوصلنا اليه عبر دراسة معامل الإرتباط بين الجرائم المختلفة.

جدول تحليل الارتباط

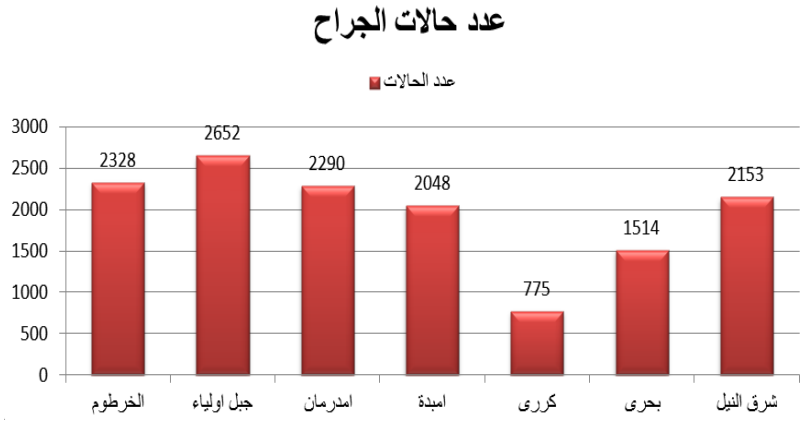
	القتل	الجراح	الانتحار	الاجهاض	الاغتصاب	النهب	السرقة	الاسلحة	المخدرات
القتل	طردي تام	طردي متوسط	طردي ضعيف	طردي ضعيف	طردي ضعيف	طردي قوي	طردي متوسط	طردي متوسط	طردي ضعيف
الجراح	طرديمتوسط	طردي تام	طردي ضعيف	طردي ضعيف	طردي ضعيف	طردي متوسط	طردي متوسط	طردي قوي	طردي ضعيف
الانتحار	طردي ضعيف	طردي ضعيف	طردي تام	طردي ضعيف	طردي متوسط	طردي ضعيف	عكسي ضعيف	عكسي ضعيف	عكسي ضعيف
الاجهاض	طردي ضعيف	طردي ضعيف	طردي ضعيف	طردي تام	عكسي ضعيف	طردي ضعيف	عكسي ضعيف	طردي ضعيف	عكسي ضعيف
الاغتصاب	طردي ضعيف	طردي ضعيف	طردي متوسط	عكسي ضعيف	طردي تام	طردي متوسط	عكسي ضعيف	طردي ضعيف	طردي ضعيف
النهب	طردي قوي	طردي متوسط	طردي ضعيف	طردي ضعيف	طردي متوسط	طردي تام	طردي ضعيف	طردي متوسط	طردي ضعيف
السرقة	طردي متوسط	طردي متوسط	عكسي ضعيف	عكسي ضعيف	عكسي ضعيف	طردي ضعيف	طردي تام	طردي متوسط	طردي متوسط
الاسلحة	طردي متوسط	طردي قوي	عكسي ضعيف	طردي ضعيف	طردي ضعيف	طردي متوسط	طردي متوسط	طردي تام	طردي متوسط
المخدرات	طردي ضعيف	طردي ضعيف	عكسي ضعيف	عكسي ضعيف	طردي ضعيف	طردي ضعيف	طردي متوسط	طردي متوسط	طردي تام

للاستفادة من إسلوب المخططات في تحليل الجريمة بولاية الخرطوم قمنا باعتماد نفس البيانات وتحليلها بهذا الإسلوب وكانت نتائج التحليل كما سيظهر في المخططات من الشكل10)الي الشكل (15) كنماذج للتحليل الإحصائي والتي تحدد إحصاءات الجريمة بكل محلية ونسبة حدوثها مقارنة بالنسبة الكلية بمحليات الولاية وكنموزج تحليل جريمة القتل التي نظهر بالشكل رقم (10) الذي يشير إلي أن أعلي معدل لجريمة القتل كان بمحلية امبدة محققا نسبة 21% بينما سجلت محلية شرق النيل أدني نسبة حيث بلغت 19% ونفس النتيجة سبق أن توصلنا اليها بإستخدام نظم المعلومات الجغرافية حيث كانت خريطة محلية امبدة قد اخذت اللون الأحمر والذي يشير إلي أعلي نسبة تحقق الجريمة بينما كان اللون في محلية شرق النيل هو اللون الأخضر وهو أدني معدل تم تحقيقه في إحصاءات جريمة القتل بولاية الخرطوم انظر الشكل (10) مقارنة مع أقل معدل للجريمة الخاص بجريمة القتل .

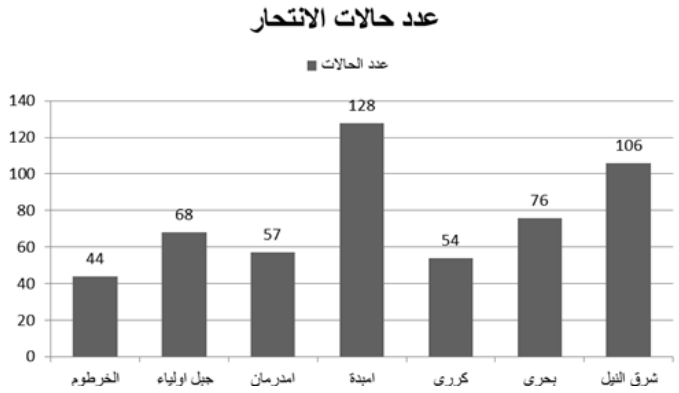
وعلي نفس النسق يمكن اجراء مقارنة بين النتائج التي توصلنا إليها عبر برنامج نظم المعلومات الجغرافية والتحليل الإحصائي وتحليل المخططات وأدناه أشكال المخططات لباقي الجرائم :



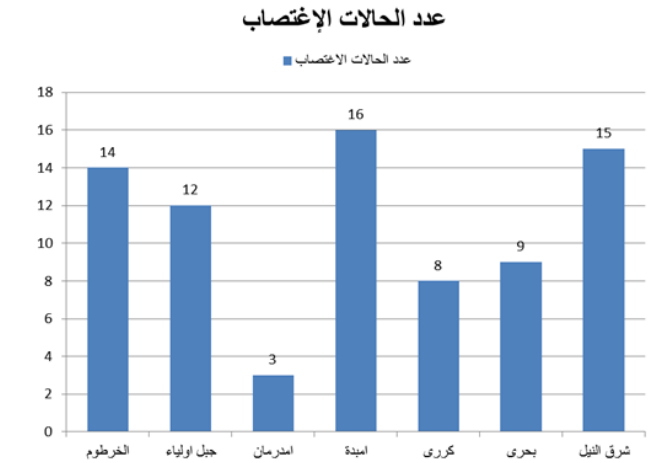
الشكل(10): جريمة القتل



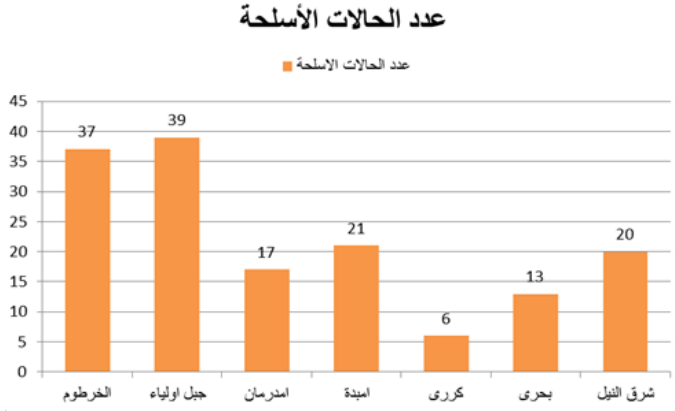
الشكل(11):جريمة الجراح



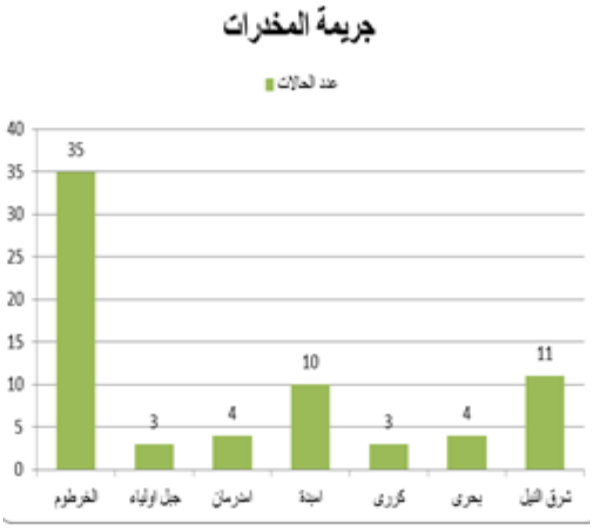
الشكل(12)1:جريمة الإنتحار



الشكل(13):جريمة الإغتصاب



الشكل(14):جريمة الاسلحة



الشكل(15)2:مخطط جريمة المخدرات

ويمكن مقارنة مخطط المخدرات والنتائج التي يشيراليها حيث تحققت أعلي احصائيات للمخدرات بمحلية الخرطوم شكل (15) حيث حصلت علي أعلي معدلات جريمة المخدرات بالولاية وهي نسبة 50% بينما حققت محليتي كرري وجبل اولياء ادني نسبة لتحقق هذه الجريمة وذلك بمعدل 4% وبمقارنة ماقرأناه في المخطط اعلاه، مع مانراه في النتائج المحققة بنظم المعلومات الجغرافية

iv. الخاتمة

استخرجت الدراسة مجموعة من النتائج من أهما:تطوير قواعد بيانات جغرافية للبيانات والمعلومات الوصفية والمكانية للشرطة لولايةالخرطوم والاستفادة من بيانات الجريمة في التنبؤ بالجرائم المستقبلية وبالتالي التمكن من منعها والحد منها. كما توصلت الدراسة الي نتيجة مفادها أن التحليل الجغرافي لتوزيع الجرائم يمكن من تحليل واقع توزيع الجرائم بالولاية، علاوة علي أن التحليل الإحصائي لتوزيع الجرائم ، يمكننا من معرفة علاقة الارتباط بين الجرائم مع بعضها البعض. كما استخرجت الدراسة مجموعة من التوصيات من أهما الإستفادة من شبكة الفايبر الممتدة في كل أنحاء السودان لربط أقسام ووحدات ونقاط الشرطة وتأسيس مركز قومي للمعلومات الجغرافية والمكانية يربط وحدات وأقسام الشرطة عبر شبكة معلومات متكاملة تواكب التقنيات الحديثة ، كما أوصت الدراسة بتطوير قواعد بيانات جغرافية للبيانات والمعلومات الوصفية والمكانية للشرطة بالسودان، علاوة علي الإستفادة من تحليل واقع التوزيع الجغرافي لتوزيع الجرائم بالسودان، والاستفادة من تحليل الترابط بين الجرائم مع بعضها البعض بالسودان..

المراجع

[1] اللواء محجوب حسن سعد, *الشرطة ومنع الجريمة* .vol. 53, no. 9 ,الرياض, 2001.

[2] ع. ا. ح. محمد, "إستخدام نظم المعلومات الجغرافية في تحليل معلومات الجريمة," جامعة أمدرمان الاسلامية, 2011.

[3] "أكاديمية نايف العربية للعلوم الامنية 1418 هـ ندوة مناهج البحث في العلوم الامنية(35:1415 الرياض".(

[4])"المجلة الأمريكية للبحوث الهندسة2013 (AJER) ، العدد 3، ص 51-58، www.ajer.usورقة بحثية ."(

[5] ح. ا. بدوي, "الابعاد المكانية للجريمة بولاية جنوب كردفان," 2008.

[6] "Chi,Pun-chug,Edward,2005,University of Hong Kong http://hdi.handle.net/10722/40958." .

[7] د. اشرف حسن محمد شقفة, "دراسة في جغرافية الجريمة(جرائم القتل)," الجامعة الإسلامية –غزة, 2010.

[8] الجوفي, "إستخدام نظم المعلومات الجغرافية في توزيع مراكز الدفاع المدني بمكة المكرمة".

[9] م. خليل, "نظم المعلومات الجغرافية والشرطة," 1999.

[10] د. ف. س. كبارة, "إستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية لدراسة التوزيع الجغرافي لمراكز الامن العام في حاضرة الدمام," *مجلة البحوث الامنية*.vol. 10, no. 20, p. 25, 2002 ,

[11] الجارالله, "توزيع المراكز لخدمات الدفاع المدني الدمام".

[12] "ولاية الخرطوم، التخطيط الاستراتيجي، 2013م".

تقييم مشاغل ومراكز التجميل النسائية في حاضرة الدمام ودورها بالترويح النسائي

دراسة جغرافية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية

المملكة العربية السعودية وزارة التعليم العالي
جامعة الإمام عبدالرحمن بن فيصل كلية الآداب
قسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية
إعداد
الأستاذة الدكتورة: فريال بنت محمد الهاجري
أستاذ التخطيط والتنمية الاقتصادية بقسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية بجامعة الدمام

فريق عمل المسح الميداني

الاء بنت عبد الرحمن الغامدي /إيناس بنت محمد العنزي/عائشة بنت لفو الرشيدي
فوزية بنت علي آل سرور / ياسمين بنت توفيق العمري
1437ه –2016م

الملخص
تهدف الدراسة إلى إلقاء الضوء على المشاغل ومراكز التجميل النسائية في حاضرة الدمام كأحد وسائل الترفيه وقضاء أوقات الفراغ للكشف عن إيجابياتها وسلبياتها ومحاولة تقييمها ومن ثم تقويمها ، وطبيعة توزيعها الحالي ومدى كفاءته ، وتوفير قاعدة بيانات لمواقع تلك الخدمات وإمكانية الوصول إليها . وتكمن مشكلة الدراسة بعشوائية التوزيع الجغرافي لمواقع مشاغل ومراكز التجميل النسائية في حاضرة الدمام ، إضافة إلى تدني مستوى الخدمات المقدمة في بعض المشاغل وغياب قاعدة البيانات للمشاغل الفعلية.
وأُعتمد المنهج الإقليمي بعمل مسح ميداني للمشاغل ومراكز التجميل في حاضرة الدمام من خلال تحديد مواقع المشاغل ؛ والوقوف على القائم فعلاً واستبعاد المقفل جزئياً أو كلياً ، إضافة إلى المنهج الموضوعي بدراسة المشاغل ومراكز التجميل النسائية كنشاط ترويحي.كما اعتمدت على توفير بيانات إحصائية للمشاغل في الحاضرة والبالغ عددها 276 مشغلاً عن طريق الزيارات الميدانية ، وإجراء تحليلات إحصائية باستخدام برنامج SPSS ، وإعداد الخرائط وتحليل المواقع باستخدام برنامج Arc map.
وأشارت نتائج الدراسة إلى أن مشاغل ومراكز التجميل النسائية تتوزع بما لا يتوافق مع كثافة الإناث في أحياء حاضرة الدمام حيث بلغت الدلالة الإحصائية (صفر) مما يؤكد فرضية الدراسة ، كما تتوزع بما لا يتوافق مع المساحة بمستوى دلالة إحصائية 0.121 مما يؤكد الفرضية الثانية للدراسة ، وتتخذ النمط المتجمع غير المنتظم مما يجعلنا نقبل فريضة الدراسة الثالثة بأن المشاغل ومراكز التجميل النسائية تتوزع بطريقة عشوائية غير مخطط لها من قبل الجهات المعنية . وتوصي الدراسة بضرورة إيجاد معايير محلية لتخطيط خدمات المشاغل ومراكز التجميل النسائية في حاضرة الدمام بما يتناسب مع النمو السكاني والخصائص الجغرافية للتجمعات السكانية.

Evaluating women's beauty Salons and centers in The Dammam Metropolis and Their Role in Women Recreation women
Geographic Study by Using GIS

The study aims to shed light on women's beauty salons and centers in the Dammam Metropolitan neighborhoods as a means of entertainment and leisure to discover pros and cons. It also seeks to understand the nature of their current distribution and the extent of their efficiency, as an attempt to evaluate and improve on them, as well as to offer a database for the locations of such services with their accessibility. The question of the study lies in the randomness of the geographical distribution of the salons in the city. Analyzing this information would help to provide a more evenly distributed city layout.
The regional approach is used -by a field survey- in identifying the locations of all the salons in the city, excluding those which are partially or totally closed. Alongside it, the substantive approach was used to study salons as a recreational activity. The study also relied on the provision of

statistical data of the Dammam Metropolitan beauty salons of (276) one through field visits, and conducting statistical analysis using SPSS program, mapping, and location analysis using Arc map program.

The results indicate that women's beauty centers and salons are distributed in an incompatible way to the female density in the Dammam Metropolis, as reaching the statistical significance amounted to (zero), which confirms the study hypothesis. They are also distributed in a way that does not conform with the space in DammamMetropolis by a level of statistical significance of 0.121, which further confirms the second hypothesis of the study, and also salons take an irregular accumulated pattern, which strengthens the third hypothesis of the study that women's beauty salons and centers are distributed randomly and unplanned by stakeholders.

The study recommends the necessity to construct local planning criteria for services belong to women's beauty salons in the Dammam Metropolis in a manner commensurate with the population growth and the geographical characteristics of the communities.

المقدمة :

تعد دراسة المشاغل ومراكز التجميل[1] كأحد وسائل الترفيه وشغل أوقات الفراغ من الموضوعات البالغة الأهمية بالنسبة للمرأة ؛ إذ أنها ظاهرة اجتماعية لها جوانب إيجابية واستثمارية شاع استخدامها في مجتمعاتنا المعاصرة بصورة كبيرة ، وبأشكال متنوعة ، وبأوقات مختلفة حتى أصبحت جزء لا يتجزأ من حياة المرأة واهتماماتها.

المشاغل ومراكز التجميل من القطاعات الاقتصادية التي تعتمد على القوه النسائية العاملة بشكل أساسي ، ومهنة الخياطة والتجميل تشكلان الجزء الأكبر من عمل المشاغل بحيث تتطلب أن يكون العاملين فيها ذوي خبرة مهنية وفنية .كما أن المشاغل النسائية أحد أشكال الترفيه للمرأة بصفة عامة في كل مراحل حياتها ، تتجه إليها بعيداً عن ضغوطات حياتها اليومية لقضاء سويعات ترفيهية وقضاء حاجة.

وقد بلغ عدد الإناث بالمنطقة الشرقية 11676830 أنثى وفق النتائج الأولية للتعداد العام للسكان والمساكن عام 1431ه ، يمثلن 40.97٪من جملة سكان المنطقة الشرقية ، وتبلغ نسبة السعوديات 82.77٪ من جملة إناث المنطقة الشرقية(وزارة الاقتصاد والتخطيط، 1431م،ص17). وتماشياً لما ورد في أهداف خطة التنمية العاشرة تحت عنوان توسيع مشاركة المرأة في النشاط الاقتصادي، وزيادة فرص العمل أمامها في المجالات المختلفةلامتصاص العرض الكبير من الأيدي العاملة النسائية، وتوفير العيش الكريم لهنّ(وزارة الاقتصاد والتخطيط، 1436-1441ه ، ص13)؛أصبح من الضرورة الماسة التوسع في مثل هذا النوع من الأنشطة النسائية لتحقق الأهداف المرجوة منها والتي أهمها : استقطاب أكبر عدد ممكن من العمالة النسائية الوطنية المدربة والمؤهلة بشكل جيد ، والمساهمة الفعالة بالترويح النسائي والتخفيف من ضغوط الحياة العملية والحياتية ، وتلبية احتياجات المرأة الدائمة بشكل حضاري.

ولم تعد هذه المشاغل نوع من أنواع الخدمات الترفيهية فقط بل أصبحت تمثلموروداً اقتصادياً هاماً لشدة الإقبال عليهابالرغم من التحديات التي تواجه سيدات الأعمال المستثمرات لأموالهن في هذا المجال الحيوي الهام ؛ لذا أتت هذه الدراسة لتقف على الوضع الحالي لهذه المشاغل وتُقيم واقعها ، ومن ثم تساهم في تصحيح الخلل للنهوض بها إلى أفضل المستويات بعيداً عن العشوائياتوالتعقيدات أوالتهاون الحاصل من بعضها.

وتكمن مشكلة الدراسة في أنبدأت مشاغل حاضرة الدمام تفقد بعض أهميتها وبعض أدوارها في الترويح النسائي بسبب قرارات إدارية من جهات حكومية تخص حجب بعض الخدمات التي يحتاج لها الإناث بصفة عامةوتُقدم في المشاغل مما شكل مشكلة لبعض المترددات على المشاغل بصفة دورية ، كما إن غياب التخطيط في توزيع المشاغل النسائية وعشوائية التوزيع أدى إلى تمركز هذه المشاغل في بعض الأحياء بشكل كبير وافتقار بعض الأحياء لها ، إضافة إلى تدني مستوى الخدمات المقدمة في بعض المشاغل ، وغياب قاعدة البيانات للمشاغل الفعلية ؛ إذ بلغ عدد المشاغل النسائية المقدمة من وزارة العمل فيما يخص حاضرة الدمام 458 مشغل (وزارة العمل والتنمية الاجتماعية ، 1437هـ)مما يجعلنا ننظر بعين الاعتبار لكيفية الرقي بخدماتها المقدمة لتحقق الرضا عنها وتوفير قاعدة بيانات صحيحة تخدم الجهة المعنية لاتخاذ القرارات الصحيحة والتي تخدم المواطنة والمقيمة.

---

[1] عادة ما تكون المشاغل ومراكز التجميل النسائي مكاناً للتسلية والاستمتاع وتأدية حاجة ، تشعر المرأة من خلالها بالراحة النفسية والجسدية . وقد أصبحت المشاغل مؤخراً تقدم بعض الخدمات كالقهوة والانترنت والاتصالات الهاتفية وعروض الأزياء ومكاناً عاماً لتناول القهوة والشاي والعصائر وبعض المأكولات الخفيفة.... الخ.

وتكمن أهمية الدراسة في توفير بيانات حديثة للمشاغل النسائية والوقوف على مدى كفاءتها ، والتعرف على نقاط القوه والضعف فيها ، والتوصل إلى أنسب الحلول للتغلب على المشاكل التي تواجهها لمساعدة متخذي القرار في إتخاذ قراراتهم.
لذا **تهدف هذه الدراسة** إلى إلقاء الضوء على المشاغل ومراكز التجميل النسائية كأحد وسائل الترفيه وقضاء أوقات الفراغ[2] للكشف عن إيجابياتها وسلبياتها ومحاولة تقييمها ومن ثم تقويمها من خلال الأهداف التالية:

1. التعرف على الخصائص الديموجرافية والمستوى التعليمي والاقتصادي لقاصدات المشاغل ومراكز التجميل النسائي ،والصعوبات التي تواجههنوالمعوقات التي تحد من استخدامهن لها وطرق التغلب عليها.
2. التعرف على الخدمات المقدمة في المشاغل ومراكز التجميل النسائيومستوى رضى العميلات عنها.
3. التعرف على التوزيع الجغرافي الحالي للمشاغل النسائية ومراكز التجميل ومدى كفاءة التوزيع.
4. الوقوف على الصعوبات التي تواجه سيدات الأعمال السعوديات في مجال الاستثمار والتوصل إلى حلول للتغلب على المشاكل التي تواجه المشاغل ومراكز التجميل.
5. توفير قاعدة بيانات جغرافية لدعم صناعة القرار في التخطيط والتغلب على المشاكل المستقبلية.

ولتحقيق تلك الأهداف لابد من الإجابة على التساؤلات التالية:

1. من يقصد هذه المشاغل ومراكز التجميل من خلال التعرف على خصائصهن الديموجرافية ومستواهن التعليمي والاقتصادي ؟
2. ما هي الأهداف الكامنة خلف التردد على المشاغل ومراكز التجميل ، وما هي الصعوبات التي تواجهها كأحد وسائل الترويح والمعوقات التي تحد من استخدامها ، وطرق التغلب عليها ؟ والصعوبات التي تواجه سيدات الأعمال والمستثمرات في هذا المجال.
3. هل تتوزع المشاغل النسائية بطريقة منتظمة في حاضرة الدمام؟
4. هل يصل مستوى الخدمات المقدمة للمستوى المطلوب؟
5. هل تواجه السيدة السعودية مشاكل في استثمار المشاغل؟

وتقوم الدراسة على عدد من الفرضيات يمكن صياغتهما على النحو التالي :

1- تتوزع المشاغل والمراكز النسائية بما لا يتوافق مع كثافة الإناث في أحياء حاضرة الدمام.
2- تتوزع المشاغل والمراكز النسائية بما لا يتوافق مع مساحة الأحياء بمدن حاضرة الدمام.
3- تتوزع المشاغلبطريقة عشوائية غير مخطط لها من قبل الجهات المعنية .

وانتهجت الباحثة -وبمساعدة فريق العمل[3]- في هذه الدراسة **المنهج الإقليمي** بعمل مسح ميداني للمشاغل ومراكز التجميل في مدينة الدمام من خلال تحديد مواقع المشاغل والوقوف على القائم فعلاً واستبعاد المقفل جزئياً أو كلياً[4] ، إضافة إلى **المنهج الموضوعي** بدراسة المشاغل ومراكز التجميل النسائية كنشاط ترويحي. وقد أعتمدت الدراسة على توفير البيانات الإحصائية للمشاغل باستخدام الاستبيان ، وبالزيارات الميدانية. كما أعتمدت على الأسلوب الوصفي لوصف المشاغل والخدمات المتوفرة لديها، والأسلوب الكمي في التحليل المكاني والنوعي ، وعلى تحليل الاستبيان باستخدام برنامج الإحصاء Spss ، وبرنامج Excel، إضافة إلى إعداد الخرائط وتحليل المواقع بيانياً باستخدام برنامج Arc map.

وقد حددت الباحثة الدراسة بمجالات ثلاثة هي:

1. **المجال الاجتماعي** : تم توزيع 1450استبانة على عينة عشوائية من المترددات على المشاغل ومراكز التجميل النسائي في حاضرة الدمام كان المحصل منها 502 استبانة ، استبعد منها 51 استبانة لعدم اكتمال البيانات واصبح المتبقي منها451 استبانة بنسبة 31.10٪ من الإجمالي .كما تم توزيع 200 استبانة على صاحبات المشاغل في حاضرة الدمام كان المسترجع منها 101 استبانة بنسبة 50.5٪ من الإجمالي.

---

[2] يتألف وقت الفراغ من كلمتين وهما : وقت وتعني من الناحية اللغوية مقداراً من الزمان ، وكلمة الفراغ وتعني الخلاء (أبن منظور ، 1883م ، ص 107) . وينظر إلى وقت الفراغ على أنه يشغل بالأنشطة التي تمارس في غير أوقات العمل . والترفيه يأتي من الترويح والتي اشتقت في اللغة العربية من أراح وتعني تنفس أو استراح . ومعنى ذلك إن أنشطة الترويح التي تمارس خلال وقت الفراغ يمكن أن تمارس على مستويين : مستوى داخل المنزل ، ومستوى خارج المنزل والتي يشملها زيارة المقاهي (الزوكة ، 1992م ، ص45-46).

[3] فريق العمل مكون من خمس طالبات دراسات عليا في مرحلة الماجستير وهن على النحو التالي : الطالبتان إيناس العنزي وعائشة الرشيدي لعمل مسح ميداني لمشاغل مدينة الخبر ، والطالبتان الاء الغامدي وياسمين العمري لتغطية مشاغل مدينة الدمام ، والطالبة فوزية آل سرور لتغطية مشاغل مدينة الظهران .

[4] يقصد بالمقفل كلياً أي المذكور أسماً في قائمة أسماء المشاغل المقدمة من وزارة العمل وليس لها وجود أصلاً ، والمقفل جزئياً المذكور في قائمة أسماء المشاغل المقدمة من وزارة العمل والموجود في الموقع كلوحة فقط ولكنه مغلق.

2. **المجال المكاني** : تم تقسيم العمل لإجراءالمسح الميداني لمشاغل الحاضرة (الدمام ، الخبر ، الظهران) على فريق العمل المكون من خمس طالبات. وقد قام فريق العمل بتحصيل قائمة المشاغل من مكتب العمل والعمال (بوزارة العمل والتنمية الاجتماعية) ؛ ومن ثم الوقوف على مواقع المشاغل وتحديد إحداثياتها ، وتوزيع الاستبانات على المترددات على المشاغل والمالكات ، وتفريغ الاستبانات في برنامجي Spss، Excel . وقد واجهن العديد من الصعوبات خلال المسح الميداني ؛ إذ وجدت عدم تطابق ماهو مذكور في البيان المقدم من وزارة العمل لعام 1437ه مع الواقع من حيث : أرقام بعض الهواتف والعناوين خاطئة ، وجود مايقارب من 92 مشغلاً مكرراً في القائمة وبعضها هي نفسها بأسماء مختلفة ، ونحو 53 مشغلاً مغلقاًفي حاضرة الدمام ، كما تبين إغلاق بعضها منذ فترة زمنية طويلة كمشغل لوجين في مدينة الظهرانلأكثر من عشرين عاماً ، إضافة إلى مشغل الجميلة ، وعدد 38 مشغلاً في مدينة الخبر ، و13 مشغلاً في مدينة الدمام. كما اختلفت العناوين المسجلةفي القائمة مع الواقع في بعض منها ، إضافة إلى مسمياتها ؛ إذ ذكر بعضها باللغة العربية رغم أن الواقع باللغة الإنجليزية أو العكس ، كما تم اكتشاف العديد من المشاغل التي لم يرد ذكرها في قائمة وزارة العمل والبالغ عددها تسعة مشاغل في مدينة الدمام (أنظر الجدول رقم 1) ، و 46 مشغلاً في مدينة الخبر ، ومشغلين في مدينة الظهران (أنظر الجدول رقم 1) ، إضافة إلى رفض بعض المشاغل التعاون أثناء الزيارات الميدانية وتوزيع الاستبانات على العميلات كمشغل ليدي كير والمستحيل في مدينة الظهران ، ومشغل ستار النسائي وأوبرا في مدينة الخبر ؛ رفضن استلام الاستبيان أصلاً ، وهناك من وضعه في الدرج (مشغل إشراقة العنود في مدينة الدمام) أو القاه في سلة المهملات من قبل العميلات أو أعطائه الأطفال للكتابة والتسلية، وهناك فئة اعتبرت البحث العلمي مضيعة للوقت وبلا فائدة تذكر فليس بمقدور مجموعة من الطالبات صنع المجد وتغير الواقع ، اما صاحبة مشغل صبايا في مدينة الدمام فقد تركت الأوراق لمدة أسبوع ثم تعذرت بفقدانها لكلا الاستبيانين.
3. **المجال الزماني** : استغرقت الدراسة الميدانية مايقارب فصلاً دراسياً كاملاً –الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي 36-1437ه، تم توزيع الاستبانات في الفترة الممتدة ما بين شهري جماد أولورجب لعام 1437هـ أي الفترة التي تسبق نهاية العام الدراسي وبدء الامتحانات النهائية.

وعن **الدراسات السابقة :**على الرغم من أهمية موضوع المشاغل النسائية الا أنه لم يحظ بالبحث الكافي ؛ حيث أن هناك دراسة ميدانية واحدة قامت بها غرفة الشرقية بعنوان : واقع المشاغل ومراكز التجميل النسائية بالمنطقة الشرقية ، غرفة الشرقية ، 2011م . وقد توصلت إلى ما يلي:

- ان ما يزيد على 72٪ من المشاغل النسائية تتم إدارتها بواسطة صاحبات تلك المشاغل ، وحوالي 18٪ تتم إدارتها من خلال صاحبات تلك المشاغل بمساعدة موظفات.
- تجاوزت نسبة العاملات غير السعوديات 59٪ من مجموع عدد العاملات بالمشاغل النسائية ، في حين قاربت نسبة السعوديات العاملات حدود نسبة 41٪ من مجموع عدد العاملات بالمشاغل النسائية.
- وصلت نسبة العاملات المتخصصات في مجال التجميل إلى ما يزيد عن 78٪ من مجموع العاملات بالمشاغل في حين قاربت نسبة المتخصصات في مجال الخياطة أكثر من 21٪ من مجموع العاملات.

وقد خرجت هذه الدراسة بالعديد من التوصيات ومنها:

- ضرورة تسهيل الاجراءات المتعلقة بالاستثمار بالمشاغل النسائية.
- ضرورة معالجة العقبات التي يضعها مكتب العمل في امام المشاغل النسائية لاستقدام العمالة الوافدة.
- تدريب الفتاة السعودية من أجل تسهيل انخراطها في العمل.
- ضرورة تنظيم قطاع المشاغل ومراكز التجميل.

كما قامت الصحفية إيمان الخطاف بإعداد تحقيق نشرتة بتاريخ 133/12/1ه في جريدة الشرق الأوسط ذكرت فيه إن 57٪ من الأنشطة التجارية النسائية تتركز في قطاع التجميل ، وقد شملت هذه الدراسة 140 مشغلاً نسائياً مرخصاً تقدم خدمات التجميل موزعة كالتالي : 80 مشغلاً في مدينة الرياض ، 30 مشغلاً في مدينة الدمام والخبر ، 30 مشغلاً في مدينة جدة . وتكونت الدراسة من أربعة أقسام : تناول القسم الأول الدراسة الشرعية لزينة المرأة وفقاً للمذاهب الأربعة ، اما القسم الثاني تناول دراسة التجارب الدولية في مجال مراكز التجميل ، في حين تناول القسم الثالث واقع البيئة الاقتصادية لمراكز التجميل ، ووضع القسم الرابع النموذج الأمثل لتنظيم النشاط الاقتصادي لمراكز التجميل في المملكة . وقد توصلت الدراسة إلى أن نحو 62٪ من العاملات بالمشاغل محرومات من إجازة الأمومة، وإن 72٪ من العاملات بالمشاغل لايتمتعن بنظام خاص بالإجازات المرضية . ولم تتجاوز نسبة رضا العاملات المشمولات بالدراسة عن مرتباتهن 50٪ فقط. كما توصلت الدراسة إلى أن هناك 34٪ فقط يتمتعن بإجازة سنوية مقدارها شهر مدفوعة الراتب.

والجدير بالذكر؛ وعند الدراسة الميدانية لمشاغل حاضرة الدمام واجهت الباحثات العديد من الصعوبات والعقبات التي صعبت من الدراسة الميدانية نتيجة غياب المعلومة الصحيحة والبيانات الدقيقة لدى الجهات المختصة –وزارة العمل والتنمية الاجتماعية ، ووزارة الشؤون البلدية والقروية-؛ إذ كانت البيانات التي تم الحصول عليها قديمة وغير محدثة ، ويشوبها العديد من النقص

والأخطاء، إضافة إلى صعوبة الحصول على الخرائط الرقمية والبيانات المساحية الخاصة بالحاضرة، وقد كانت أهم الصعوبات والعقبات التي واجهت الدراسة على النحو التالي (أنظر جدول رقم 1):

جدول رقم (1)ملخص لبيان المشاغل النسائية المقدمة من وزارة العمل وواقع المسح الميداني لعام 1437ه

البنود بعد المسح الميداني لقائمة الوزارة	الخبر	الدمام	الظهران	الإجمالي	النسبة٪
تم المسح وتواجد المشغل في العنوان	75	128	16	219	42.5
مكرر	32	57	3	92	17.9
مغلق	38	13	2	53	10.3
خارج منطقة الخُبر بالظهران	19	0	0	19	3.7
ليس بمدينة الدمام	0	54	0	54	10.5
مشغل بعمالة اجنبية رجالية	1	3	0	4	0.8
لا يوجد مشاغل في الحي	0	9	0	9	1.7
مخبز وليس مشغل	0	1	0	1	0.2
لم يتم التعرف عليه لخطأ في الاسم أو الموقع	0	7	0	7	1.4
مشاغل لم يرد ذكرها في قائمة وزارة العمل	46	9	2	57	11.1
الإجمالي الحقيقي لمشاغل الحاضرة	121	[5]137	18	**515** **276**	100

المصدر: الدراسة الميدانية للباحثة وفريق العمل.

- تضمنت القائمة العديد من المشاغل التي تقع خارج المنطقةالمحددة للدراسةبنسبة 3.7٪**خارج منطقة الخُبر بالظهران** و**ليس بمدينةالدمام** بنسبة 10.5٪بالرغم من طلب بيانات خاصة بمنطقة حاضرة الدمام –كل مدينة على حده-.
- عدم دقة عناوين بعض المشاغل بنسبة 1,4٪ مما أدى إلى صعوبة الوصول إليها، وصعوبة التواصل معها لعدم صحة أرقام الهواتف المستلمة من الوزارة .
- تضمنت بعض المواقع المدرجة في القائمة باسم مشاغل وهي ليست بمشغل نسائي كالمخبز في مدينة الدمام، ومشغل التاج في مدينة الخبر والذي تبين بالزيارة الميدانية أنه خاص بالخياطة الرجالية (أنظر الصورة 1) ، ومشغل إشراقة النسائي في مدينة الخبر الذي أتضح بالزيارة الميدانية أنه روضة للأطفال تندرج تحت مسمى مشاغل نسائية (أنظر الصورة 2).
- العديد من المشاغل المكررة بنسبة 17.9٪ ، وبنسبة تصل إلى 10.3٪ من المشاغل المغلقة.
- اختلاف مسميات بعض المشاغل عما هو متواجد في القائمة المستلمة من الوزارة.
- وجود مشاغل لم يرد ذكرها بالقائمة المقدمة من وزارة العمل بنسبة 11.1٪.

كما أن هناك بعض المشاكل والصعوبات التي واجهت فريق المسح الميداني سواء بسبب الموقع أو القائمات على المشغل مثل:

- وقوع المشغل في بناية غير مهيئه لأن تكون موقع مشغل مثل مشغل بلاتين بالخبر ولمسات الجوهرة بالدمام (انظر صورة رقم3،4)
- وقوع المشغل في بناية سكنية بدون وجود لوحات إرشادية داخل المبنى تدل على موقع المشغل مثل مشغل شيخة (انظر الصورة رقم5).

[5]137 مشغل في مدينة الدمام هو العدد الحقيقي ، تم التوصل إلى 132 مشغلاً ومسحها ميدانياً ، والمتبقي7 مشاغل قائمة لم يتم الوصول لها لأخطاء بالموقع والمسمى خلال فترة الدراسة الميدانية .

- ووقع المشغل بجانب محلات سباكة وورش سيارات.
- بعض المشاغل تم الوقوف أمامها زمن طويل دون استجابة القائمين عليها.
- عدم تعاون صاحبة المشغل في توزيع الاستبانات على العميلات.
- عدم ترحيب بعضهن بالبحث العلمي ورفضهن تقديم الدعم المعنوي من بعض المالكات ، وقيام بعضهن بطرد فريق العمل، أو الإدلاء بمعلومات غير صحيحة خاصة عند السؤال عن أعداد العمالة.
- رفض صاحبة المشغل الإدلاء بأي معلومات تخدم البحث العلمي.

1- التعرف على منطقة الدراسة:

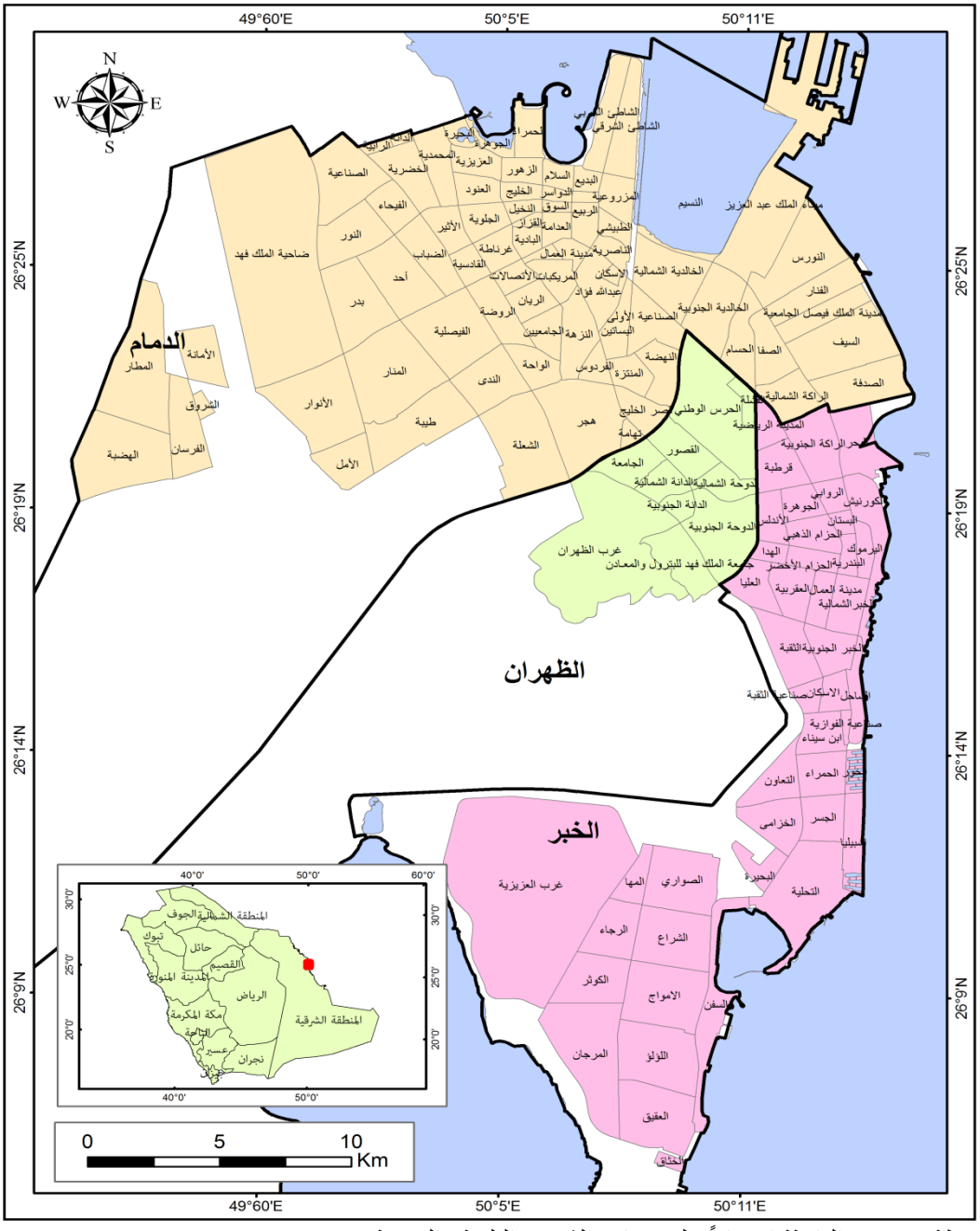
تقع حاضرة الدمام بامتدادها الفلكي مابين دائرتي عرض 6 ′ 26° و 30 ′ 26° شمالاً ، وعلى خط طول 6 ′ 50° شرقاً (وزارة الشؤون البلدية والقروية ، 1417هـ ، ص24) في المنطقة الشرقية من المملكة العربية السعودية وعلى الساحل الغربي للخليج العربي . يحيط بها الخليج العربي وخليج القطيف من الجهة الشمالية ، وخليج نصف القمر من الجهة الشرقية والجنوبية ، على حين يحدها غرباً الكثبان الرملية وهي بصفة عامة تقع ضمن النطاق الصحراوي. وتبلغ مساحة الحاضرة الإجمالية 1481 كيلومتراً مربعاً (وزارة الشؤون البلدية والقروية، 1437هـ). ويقدر عدد سكان الحاضرة بحوالي 1492993نسمة وفقاً لتعداد عام 1431هـ بنسبة 36.36٪ تقريباً من إجمالي عدد السكان في المنطقة الشرقية البالغ 4.105.780 نسمة . وتضم أهم مدن المنطقة الشرقية (الدمام ، الخبر ، الظهران) ؛ إذ تبلغ مساحة مدينة الدمام –العاصمة الإدارية للمنطقة الشرقية- 653 كم2 ، ويبلغ إجمالي عدد سكانها 914493 نسمة عام 1431هـ بما يوازي 22٪ من جملة سكان المنطقة الشرقية (وزارة الاقتصاد والتخطيط ،1431ه) . وتقع مدينة الخبر[6] –المركز التجاري والترويحي للمنطقة- التي تحفها مياه الخليج العربي من ناحيتي الشرق والغرب في الزاوية الشمالية الشرقية من الظهران ، وتبلغ مساحتها حوالي 257 كم2(وزارة الشؤون البلدية والقروية، 1437هـ). ويأتي قطب المثلث الأخير لحاضرة الدمام مدينة الظهران[7] –المركز العلمي والتقني للمنطقة لوجود مقر شركة أرامكو وجامعة الملك فهد للبترول والمعادن- لتمتد من الدمام شمالاً إلى مدخل دوحة رحوم جنوباً وعلى بعد عشرة كيلومترات غرب مدينة الخبر وفوق قبة الدمام (وزارة الشؤون البلدية والقروية ، 1417هـ ، ص 42) . وتبلغ مساحتها الإجمالية 570كم2 (وزارة الشؤون البلدية والقروية، 1437هـ). انظر شكلرقم (1). وقد بلغ عدد سكان محافظة الخبر –التي تضم مدينتي الخبر والظهران- وفق النتائج الأولية للتعداد العام للسكان والمساكن لعام 1431ه نحو 578500 نسمة (وزارة الاقتصاد والتخطيط ، 1431ه).
وتضم منطقة الدراسة ميناء الملك عبد العزيز الذي يقع في شمال المنطقة ، ومطار الملك فهد الدولي الواقع غربي المنطقة ، وجسر الملك فهد الذي يربط المملكة مع دولة البحرين ، والمنطقة الصناعية التي تقع في الجنوب الغربي منها ؛ لتصبح إقليماً تخطيطياً متجانساً له ثقله الاجتماعي والاقتصادي والثقافي لتكتمل عناصر إقليم حاضرة الدمام وظيفياً.

---

[6] اسم "الخبر" هو عبارة عن جمع كلمة خبرة ويقصد بها المكان الذي يتجمع فيه ماء المطر ، وذلك لوجود عدد من الخبر فوق صخون صخرية إلى الجانب الشمالي من طريق الظهران – الخبر بين الثقبة والعقربية (وزارة الشؤون البلدية والقروية ، 1417هـ ، ص 40).

[7] الظهران عبارة عن جبل ، أو مجموعة مرتفعات ، تحيط به الصحراء من ثلاث جهات ، مع سهل ينحدر من الشرق باتجاه البحر جنوباً (وزارة الشؤون البلدية والقروية ، 1417هـ ، ص 42).

شكل رقم (1) منطقة الدراسة ـحاضرة الدمامـ



المصدر : الخريطة من رسم الباحثة اعتماداً على وزارة الشؤون البلدية والقروية ، 1437ه.

2- الخصائص الديموجرافية والاجتماعية والاقتصادية لعينة الدراسة:

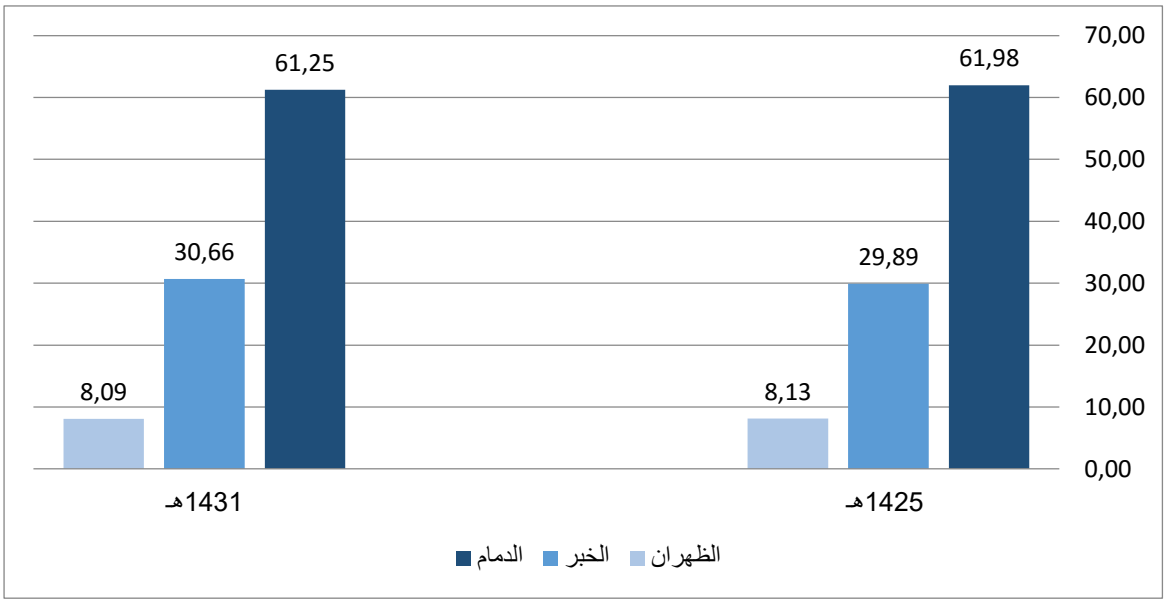
تساعد دراسة الخصائص الديموجرافية للسكان وتوزيعهم الجغرافي التنبؤ بحجمهم المتوقع في المستقبل بغرض تحديد التنمية المطلوبة مستقبلاً ، ومساعدة صناع القرار في تخطيط أنواع ومواقع الخدمات المطلوبة ؛ إذ لا يمكن دراسة كفاءة توزيع الخدمات أياً كان نوعها في ظل غياب المعلومات عن طبيعة توزيع السكان وأنماط كثافتهم (الخريف ، 1998م ، ص 3).
ووفقاً لتعداد عام 1431هـ - الجدول رقم (2) والشكل رقم (2) - بلغ حجم سكان حاضرة الدمام 1492993 نسمة بنسبة زيادة قدرها 24.20٪[8] عما كانَ عليه في تعداد عام 1425هـ . والجدير بالذكر ؛ حافظت المدن الثلاث على ترتيبها من حيث حجم سكانها ؛ إذ احتلت مدينة الدمام المركز الأول بنسبة 61.25٪من جملة عدد سكان الحاضرة ، تليها مدينة الخبر بنسبة 30.66٪من جملة سكان الحاضرة ، واستحوذت مدينة الظهران على النسبة المتبقية من حجم السكان بنحو 8.09٪ من جملة سكان الحاضرة وفق تعداد عام 1431هـ.

جدول رقم (2) التوزيع العددي والنسبي لسكان مدن حاضرة الدمام وفق تعدادي 1425هـ ،1431هـ

إحصائية 1425هـ			إحصائية 1431هـ		
المدينة	السكان	النسبة	المدينة	السكان	النسبة
الدمام	745078	61.98	الدمام	914493	61.25
الخبر	359303[9]	29.89	الخبر	457745	30.66
الظهران	97678	8.13	الظهران	120755	8.09
الإجمالي	1202059	100	الإجمالي	1492993	100

المصدر : النسب من حساب الباحثة اعتماداً على :وزارة الاقتصاد والتخطيط ، 1425هـ، وزارة الاقتصاد والتخطيط ،1431هـ.

شكل رقم (2) التوزيع النسبي لسكان مدن حاضرة الدمام لتعدادي 1425هـ ،1431هـ



وما يهمنا هنا عدد إناث

منطقة الدراسة ؛ إذ أنها الفئة المعنية بالدراسة لكونها الفئة المترددة على مشاغل ومراكز التجميل النسائي في مدن الحاضرة الثلاث . وبالرجوع إلى التعدادت السكانية للمملكة ؛ وجدت بيانات تخص النوع في أحياء إقليم الدراسة لتعداد عام 1425هـ ، ولم تتوافر بيانات عن الجنس في تعداد عام 1431هـ لأحياء مدن الحاضرة . وللتغلب على المشكلة البحثية ؛ تم استخراج نسبة النوع في أحياء

(8) نسبة الزيادة = (السنة الحالية – السنة السابقة)/ السنة السابقة ×100

(9) عدد إناث مدينة الخبر من حساب الباحثة بعد ضم أحياء الثقبة لمدينة الخبر عام 1431هـ.

منطقة الدراسة لتعداد عام 1425ه وحسابها من إجمالي سكان الأحياء لتعداد عام 1431ه [10]والذي نخلص منه بالبيانات الموضحة في جدول رقم (3) على النحو التالي:

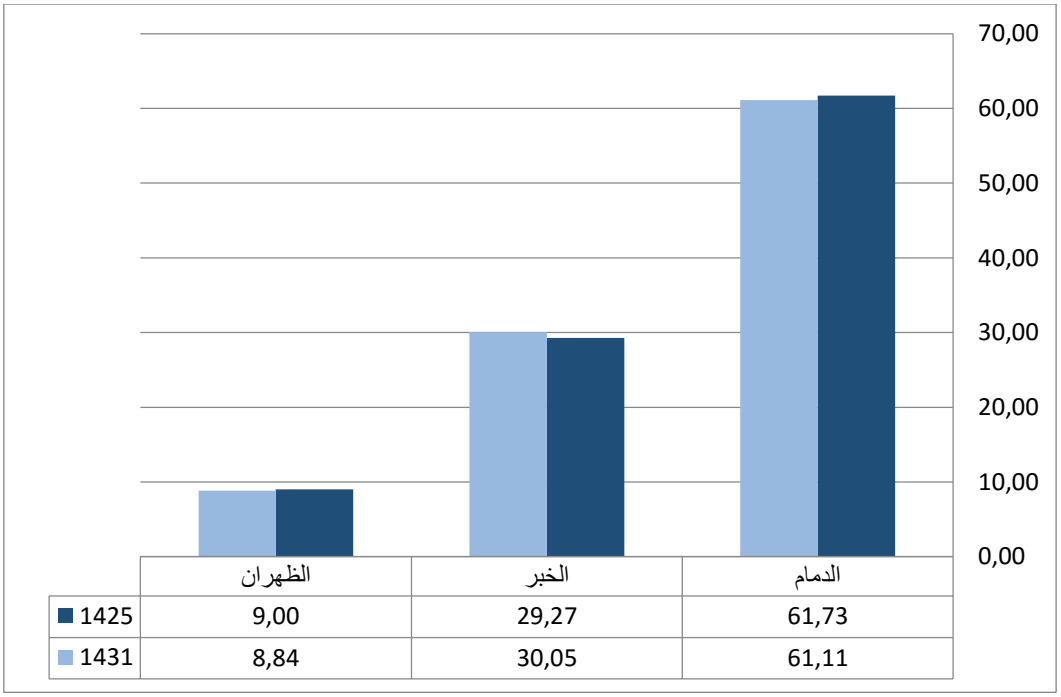
- تحتل مدينة الدمام النسبة الأكبر لعدد إناثها بنحو 61.73٪ ، 61.11٪ لتعدادي 1425ه ، 1431ه على التوالي ، وتأتي الخبر بالمركز الثاني بواقع 29.27٪ ، 30.05٪ لتعدادي 1425ه ، 1431ه على التوالي ، وتتراجع مدينة الظهران للمركز الأخير بنسبة 9.00٪ ، 8.84٪ لتعدادي 1425ه ، 1431ه على التوالي (انظر شكل رقم 3).

جدول رقم (3) التوزيع العددي والنسبي لإناث مدن حاضرة الدمام لتعدادي 1425ه ،1431ه

إحصائية 1425ه			إحصائية 1431ه		
المدينة	الإناث	النسبة	المدينة	الإناث	النسبة
الدمام	293902	61.73	الدمام	358732	61.11
الخبر	139383[11]	29.27	الخبر	176408	30.05
الظهران	42839	9.00	الظهران	51868	8.84
الإجمالي	476124	100	الإجمالي	587008	100

المصدر : النسب من حساب الباحثة اعتماداً على : وزارة الاقتصاد والتخطيط ، 1425هـ ، وزارة الاقتصاد والتخطيط ، 1431هـ.

شكل رقم (3) التوزيع النسبي لإناث مدن حاضرة الدمام لتعدادي 1425ه ،1431ه



1-2البعد الاجتماعي

وفي محاولة للتعرف على الخصائص الاجتماعية للمترددات على المشاغل ومراكز التجميل النسائية وفق عينة الدراسة العشوائية تم دراسة الأبعاد الديموجرافية والاجتماعية التالية:

1-1-2الجنسية : ومن خلال عينة الدراسة وبالنظر في الجدول رقم (4) والشكل رقم (4) يتضح أن غالبية المترددات على المشاغل ومراكز التجميل النسائي من السعوديات (الوطنيات) بنسبة 81.60٪ والنسبة المتبقية 18.40٪ من العربيات المترددات على المشاغل ومراكز التجميل ، ويتضح من الجدول رقم (4) أن أكبر نسبة للإناث بلغت 40.57٪ في مدينة الخبر ، ومن ثم مدينة الدمام بنسبة 38.58٪ ، وتمثل مدينة الظهران أقل نسبة 20.84٪. وبالنظر في الجدول رقم (5) والشكل رقم (5) يتبين إن النسبة الأكبر للمترددات على المشاغل ومراكز التجميل النسائية حسب مكان الإقامة لساكنات مدينة الخبر بواقع 40.58٪.

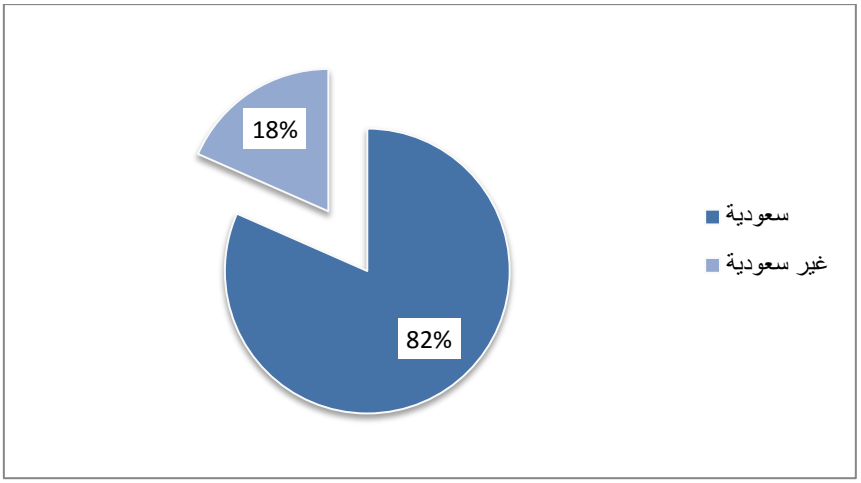
[10] تعداد سكان أحياء حاضرة الدمام عام 1431هـ من حساب الباحثة بتطبيق العملية الحسابية التالية : (عدد السكان في الحي عام 1431= نسبة السكان في الحي عام 1425هـ * أجمالي السكان 1431هـ / 100).

[11] عدد إناث مدينة الخبر من حساب الباحثة بعد ضم أحياء الثقبة لمدينة الخبر عام 1431هـ.

جدول رقم (4) التوزيع العددي والنسبي لإناث مدن حاضرة الدمام حسب الجنسية

المدينة	سعودية	غير سعودية	الإجمالي	النسبة
الخبر	158	25	183	40.57
الدمام	143	31	174	38.58
الظهران	67	27	94	20.84
الإجمالي	368	83	451	100
النسبة	81.6	18.4	100	

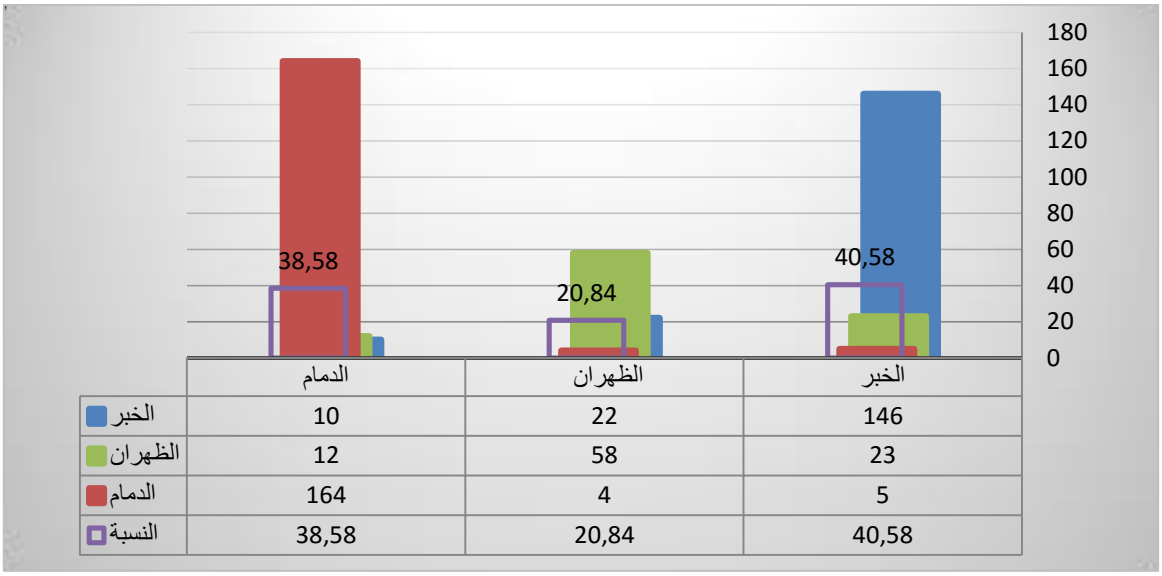
شكل رقم (4) التوزيع النسبي لإناث حاضرة الدمام حسب الجنسية



جدول رقم (5) التوزيع العددي والنسبي للإناث المترددات على المشاغل ومراكز التجميل النسائية حسب مكان الإقامة

المدينة	الخبر	الظهران	الدمام	اخرى تذكر	الإجمالي	النسبة
الخبر	146	22	10	5	183	40.58
الدمام	5	4	164	1	174	38.58
الظهران	23	58	12	1	94	20.84
الإجمالي	174	84	186	7	451	100

شكل رقم (5) التوزيع العددي والنسبي للإناث المترددات على المشاغل ومراكز التجميل النسائية حسب مكان الإقامة



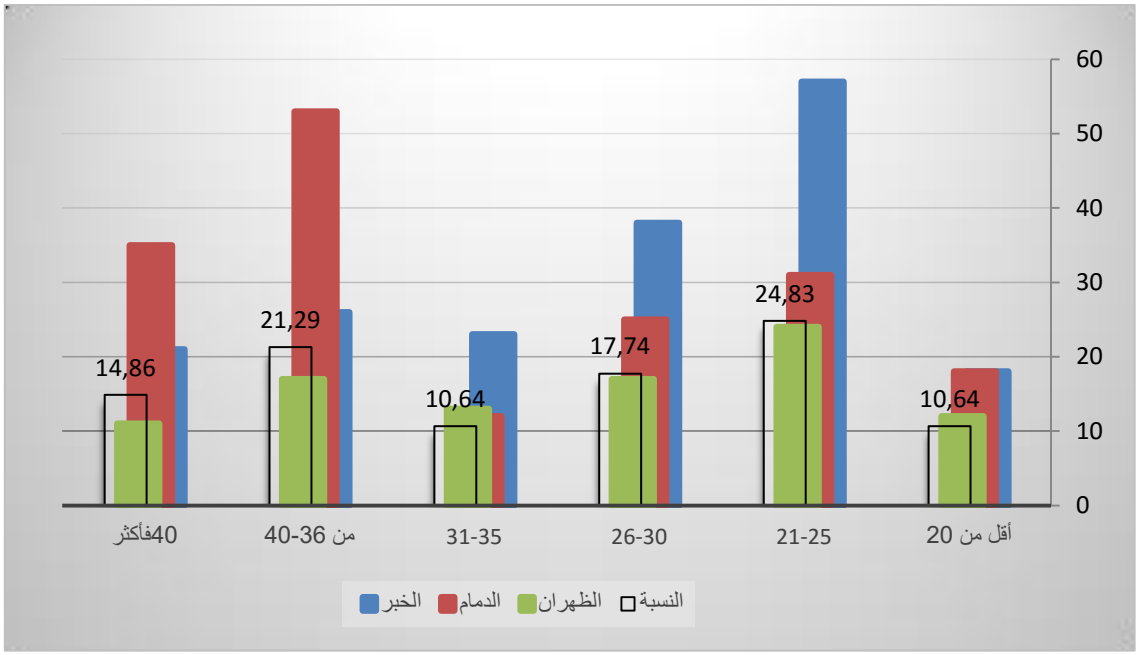
	الدمام	الظهران	الخبر
الخبر	10	22	146
الظهران	12	58	23
الدمام	164	4	5
النسبة	38,58	20,84	40,58

2-1-2العمر: يتبين من خلال النظر في الجدول رقم (6) والشكل رقم (6) تساوي المراحل العمرية (المراهقة ، والشباب ، والنضج) في حاجتهن للمشاغل ومراكز التجميل النسائية بنحو الثلث لكل مجموعة تزيد أو تقل عن ذلك ؛ إذ أن أكثر من ثلث المترددات على المشاغل بنحو 46.79٪من أفراد عينة الدراسة تتمثل بمرحلة النضوج والاستقرار المادي والعاطفي والتي تمتد ما بين الثلاثينات والأربعينات فأكثر ، وتأتي مرحلة الشباب اللاتي تتراوح أعمارهن ما بين - 21 وحتى 30سنة - بواقع42.57٪ ، ثم مرحلة المراهقة والتي تقل عن عمر 20 سنة بما يوازي 10.64٪.

جدول رقم (6) التوزيع العددي والنسبي لإناث مدن حاضرة الدمام حسب العمر

المدينة	المراهقة	الشباب		النضج		الإجمالي
	أقل من 20	25-21	30-26	35-31	من 36-40	أكثر من40	
الخبر	18	57	38	23	26	21	183
الدمام	18	31	25	12	53	35	174
الظهران	12	24	17	13	17	11	94
الإجمالي	48	112	80	48	96	67	451
النسبة	10.64	24.83	17.74	10.64	21.29	14.86	100

شكل رقم (6) التوزيع العددي والنسبي لإناث مدن حاضرة الدمام حسب العمر

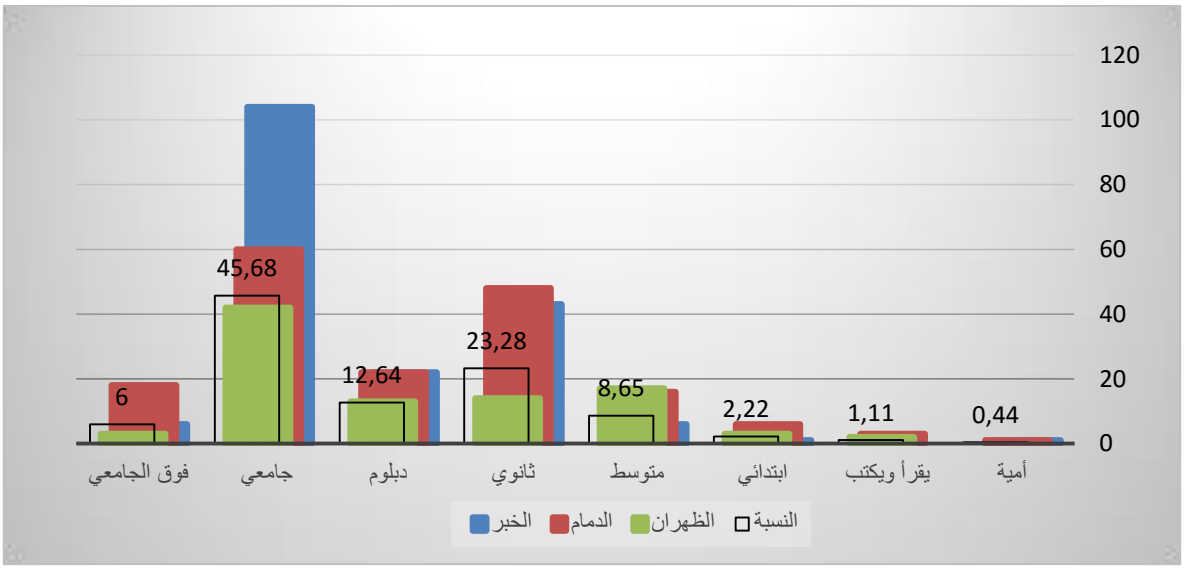


3-1-2المستوى التعليمي: وللتعرف على المستوى الثقافي للمترددات على المشاغل ومراكز التجميل النسائي - أنظر الجدول رقم (7) والشكل رقم (7)- ؛ وجد أن النسبة الأكبر والتي تزيد عن النصف بواقع 64.32٪من ذوات التعليم العالي (دبلوم 12.64٪، جامعي 45.68٪ ، وما فوق الجامعي 6٪) ، يليها المرحلة الثانوية بنسبة 23.28٪ ، والنسبة المتبقية بما يوازي 12.42٪للمراحل الدنيا مما يدل على العلاقة الوثيقة بين المستوى الثقافي والتعليمي والتردد على المشاغل ومراكز التجميل للاهتمام بالنفس والترويح عنها.

جدول رقم (7) التوزيع العددي والنسبي لإناث مدن حاضرة الدمام حسب المستوى التعليمي

المدينة	أمية	يقرأ ويكتب	ابتدائي	متوسط	ثانوي	دبلوم	جامعي	فوق الجامعي	الإجمالي
الخبر	1	0	1	6	43	22	104	6	183
الدمام	1	3	6	16	48	22	60	18	174
الظهران	0	2	3	17	14	13	42	3	94
الإجمالي	2	5	10	39	105	57	206	27	451
النسبة	0.44	1.11	2.22	8.65	23.28	12.64	45.68	6	100

شكل رقم (7) التوزيع العددي والنسبي لإناث مدن حاضرة الدمام حسب المستوى التعليمي

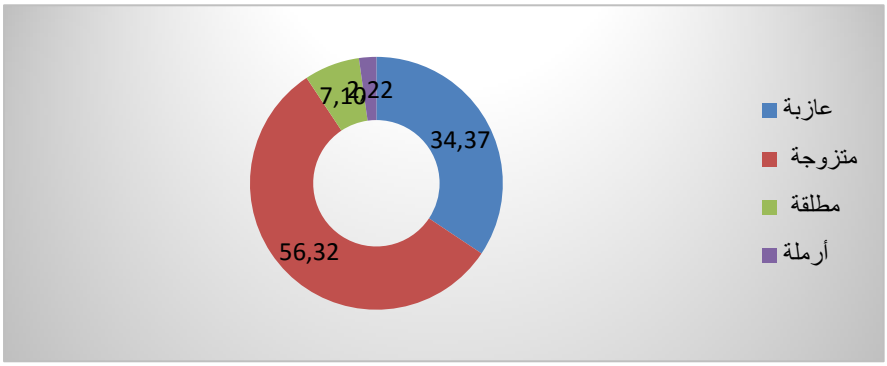


4-1-2الحالة الاجتماعية: يتضح من خلال النظر في الجدول رقم (8) والشكل رقم (8) للتعرف على الحالة الزواجية للمترددات على المشاغل ومراكز التجميل النسائية أن المتزوجات يتفوقن على غير المتزوجات بالنسبة بواقع 56.32٪ للمتزوجات، 34.37٪ لغير المتزوجات ، والنسبة المتبقية ومقدارها 9.32٪ للمطلقات والأرامل ، مما يدل على أن جميع المترددات بأختلاف حالتهن الاجتماعية ونسبتهن يحتجن للخدمة ويسعين للوصول لها.

جدول رقم (8) التوزيع العددي والنسبي لإناث مدن حاضرة الدمام حسب الحالة الاجتماعية

المدينة	عازبة	متزوجة	مطلقة	أرملة	الإجمالي
الخبر	76	97	8	2	183
الدمام	50	110	10	4	174
الظهران	29	47	14	4	94
الإجمالي	155	254	32	10	451
النسبة	34.37	56.32	7.10	2.22	100

شكل رقم (8) التوزيع النسبي لإناث مدن حاضرة الدمام حسب الحالة الاجتماعية



2-2البعد الاقتصادي

وفي محاولة للتعرف على الخصائص الاقتصادية للمترددات على المشاغل ومراكز التجميل النسائية وفق عينة الدراسة العشوائية تم دراسة الأبعاد الاقتصادية التالية:

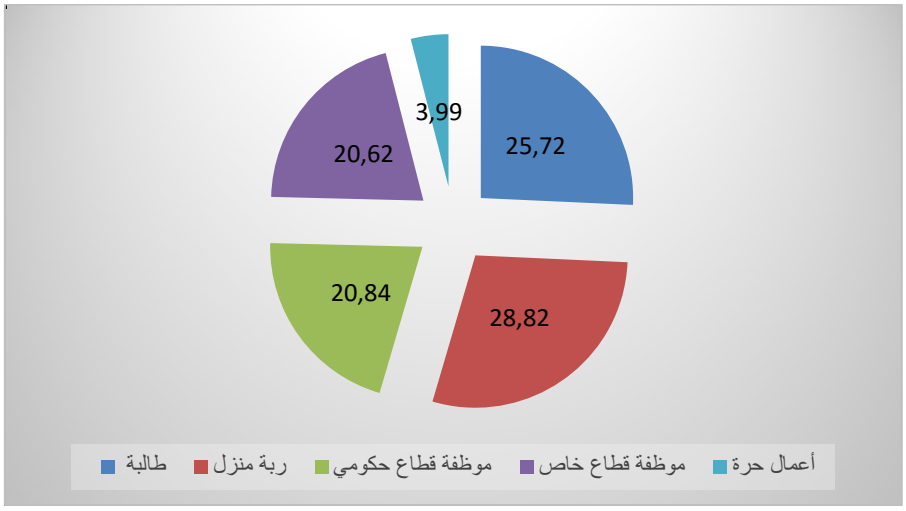
2-2-1الحالة الوظيفية:

كشفت الدراسة عن أن 28.82٪من جملة المترددات على المشاغل ومراكز التجميل النسائية من ربات البيوت ، يليها الطالبات بنسبة 25.72٪، ثم موظفات القطاع الحكومي فالخاص بنسبة على 20.84٪ ، 20.62٪، والنسبة المتبقية لصاحبات الأعمال الحرة بواقع 3.99٪على النحو المبين في الجدول رقم (9) والشكل رقم (9) ، مما يدل على أن التردد على مشاغل ومراكز التجميل النسائي ليس حصراً لأي فئة بالمجتمع وأنما هي جانب من جوانب احتياجات المرأة سواء كانت ربة منزل أو طالبة أو أمرأة عاملة.

جدول رقم (9) التوزيع العددي والنسبي لإناث مدن حاضرة الدمام حسب المهنة

المدينة	طالبة	ربة منزل	موظفة قطاع حكومي	موظفة قطاع خاص	أعمال حرة	الإجمالي
الخبر	40	55	24	57	7	183
الدمام	37	59	42	26	10	174
الظهران	39	16	28	10	1	94
الإجمالي	116	130	94	93	18	451
النسبة	25.72	28.82	20.84	20.62	3.99	100

شكل رقم (9) التوزيع النسبي لإناث مدن حاضرة الدمام حسب المهنة



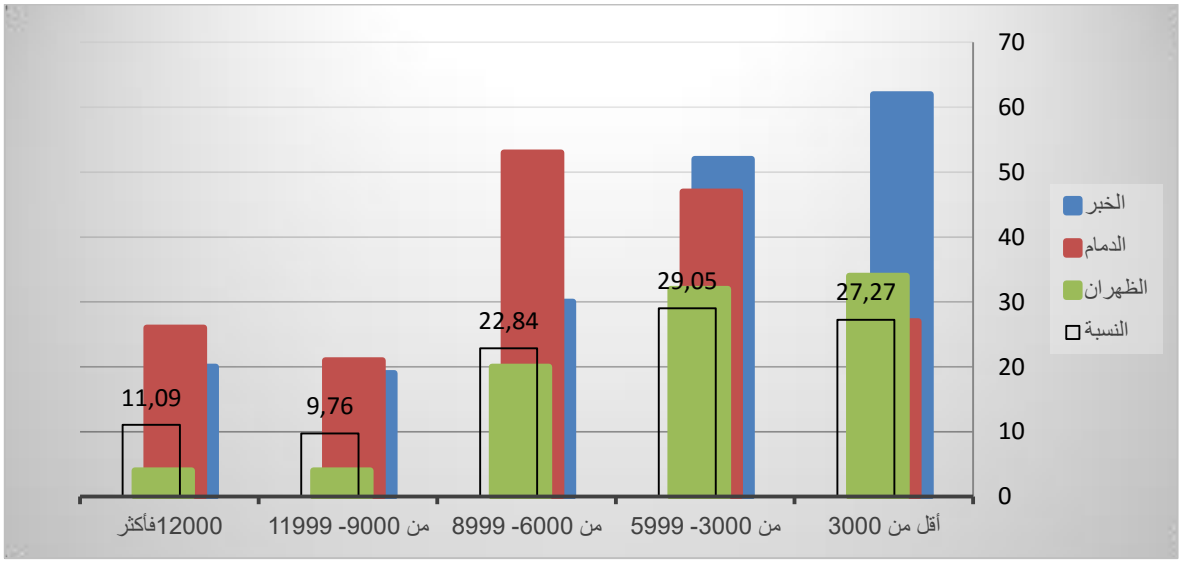
2-2-2مستوى الدخل:

يتبين من خلال النظر في الجدول رقم (10) والشكل رقم (10) التنوع في مستويات الدخل للمترددات على المشاغل ومراكز التجميل النسائي ؛ إذ يحتل المركز الأول ذوات الدخل الشهري المتوسط والذي يتراوح ما بين 3000 إلى 5999 ريالاً بنسبة 29.05٪ من عينة الدراسة العشوائية ، يأتي في المركز الثاني ذوات الدخل المنخفض الذي يقل عن 3000 بنسبة 27.27٪ وهن على الأغلب طالبات المدارس والجامعات اللاتي يتقاضين مكافأة دراسية ومصروف شخصي من والديهن والسيدات أو الفتيات غير الموظفات ، ويأتي في المركز الثالث صاحبات الدخل أعلى من المتوسط و المرتفع واللاتي يتراوح دخلهن ما بين 6000 إلى 12000 فأكثر بواقع 43.69٪ مما يدل على أن الفئة المستفيدية من خدمات المشاغل ومراكز التجميل النسائي هي الفئة ذات الدخل المتوسط إلى المرتفع في المجتمع النسائي وفق المقياس الذي اعتمدت عليه الباحثة.

جدول رقم (10) التوزيع العددي والنسبي لإناث مدن حاضرة الدمام حسب المستوى الاقتصادي

المدينة	الدخل المنخفض أقل من 3000	الدخل النتوسط من 3000- 5999	الدخل أعلى من المتوسط من 6000- 8999	الدخل المرتفع من 9000- 11999	الدخل أعلى من المرتفع 12000فأكثر	الإجمالي
الخبر	62	52	30	19	20	183
الدمام	27	47	53	21	26	174
الظهران	34	32	20	4	4	94
الإجمالي	123	131	103	44	50	451
النسبة	27.27	29.05	22.84	9.76	11.09	100

شكل رقم (10) التوزيع العددي والنسبي لإناث مدن حاضرة الدمام حسب المستوى الاقتصادي



3-الدراسة والتحليل:

يتألف وقت الإنسان من وقت العمل الضروري ، ووقت الراحة ، ووقت الفراغ ؛ وبالتالي يمثل وقت الفراغ جزءاً يفرض نفسه على الأجزاء الأخرى من وقت الإنسان. وتحقيق التوازن ما بين وقت العمل ووقت الفراغ الذي يمكن أن يستغله الإنسان للكشف عن مواهبه وقدراته ويعمل على الترويح والترفيه عن نفسه ليجدد نشاطه وطاقته الإنتاجية ، ويستعيد من خلاله القوى التي خسرها خلال عمله اليومي لهو أمراً ضرورياً . ويمكننا القول إن استغلال وقت الفراغ تعني مرحلة من مراحل الإعداد للعمل والإبداع . ولا يجوز التقليل من أهمية وقت الفراغ كما ذكر سقراط "إن وقت الفراغ لهو أثمن ما نملك".ويرتبط استغلال وقت الفراغ واستثماره بأعراف كثيرة منها الأنظمة السائدة في المجتمع ، والعادات والتقاليد، ومستوى التقدم الحضاري ، والعلاقات الاجتماعية . ويخضع للقوانين التي يفرضها المجتمع على أفراده وهيئاته المختلفة. كما أن تحويل وقت الفراغ إلى نشاط ترويحي يعتمد على أوضاع الأفراد الاقتصادية (المادية) ، والاجتماعية التي ترتبط بالعمر والجنس والمستوى الثقافي (التعليمي) . إن الأنشطة التي يمارسها الفرد لاستغلال وقت الفراغ تعتمد على ميوله واتجاهاته وظروفه وحالته النفسية والاقتصادية بهدف تحقيق المتعة والسرور.ويعتقد البعض أن الإنفاق الترفيهي في أوقات الفراغ لهو إنفاق ترفي غير منتج وهذا رأي غير صائب لوجود علاقة متبادلة مباشرة وغير مباشرة ما بين وقت العمل ووقت الفراغ ؛ إذ أن الوسائل والأماكن التي يقضي فيها الإنسان وقت فراغه

تنعكس إيجابياً على إنتاجيتة وقدرته على العطاء ، وتوفر الكثير مما يمكن أن يهدر في سبيل معالجة المشكلات الاجتماعية الناجمة عن الكبت والملل والضيق النفسي (الهاجري ، 1424ه ، ص5).

3-1الكثافات:

3-1-1الكثافة السكانية لحاضرة الدمام

قبل أن نتناول التوزيع الجغرافي للمشاغل ومراكز التجميل النسائية في حاضرة الدمام لابد من التطرق إلى الكثافة السكانية (population density)[12] في أحياء منطقة الدراسة والتي يوضحها الجدول رقم (11) حيث تتباين الكثافة السكانية بين مدن حاضرة الدمام؛ إذ ترتفع في مدينة الخبر لتصل إلى1781 نسمة/كم2، وتنخفض في مدينة الدمام لتصل إلى 1400 نسمة /كم2 لاتساع مساحة المنطقة بالنسبة لمدن الحاضرة ، وتصل في مدينة الظهران إلى 211 نسمة/كم2.

جدول رقم (11) الكثافة السكانية في مدن حاضرة الدمام عام 1431ه

المدينة	عدد السكان (نسمة)	المساحة (كم2)	الكثافة السكانية (نسمة /كم2)
الدمام	914493	653	1400
الخبر	457745	257	1781
الظهران	120755	570	211
الإجمالي	1492993	1481	1008

المصدر:حساب الكثافة السكانية باستخدام برنامج Arc map والاعتماد على بيانات تعداد1431ه ، ووزارة الشؤون البلدية والقروية،1437ه.

والجدير بالذكر؛ هناك تباين في توزيع السكان ما بين الأحياء السكنية في مدن الحاضرة من جهة وما بين الأحياء القديمة والحديثة نسبياً من جهة أخرى؛ إذ يتركز السكان في نواة مدن الحاضرة الثلاث وينتشرون باتجاه الأطراف نتيجة للزيادة الطبيعة للسكان وتدفق المهاجرين من جميع أنحاء المملكة. ومن المتوقع أن تشهد منطقة الدراسة زيادة سكانية في المستقبل باتجاه الأطراف نظراً لمساحتها والفراغات العمرانية فيها عكس المناطق القريبة من نواة المدن الثلاث التي تعاني من الازدحام العمراني والسكاني.

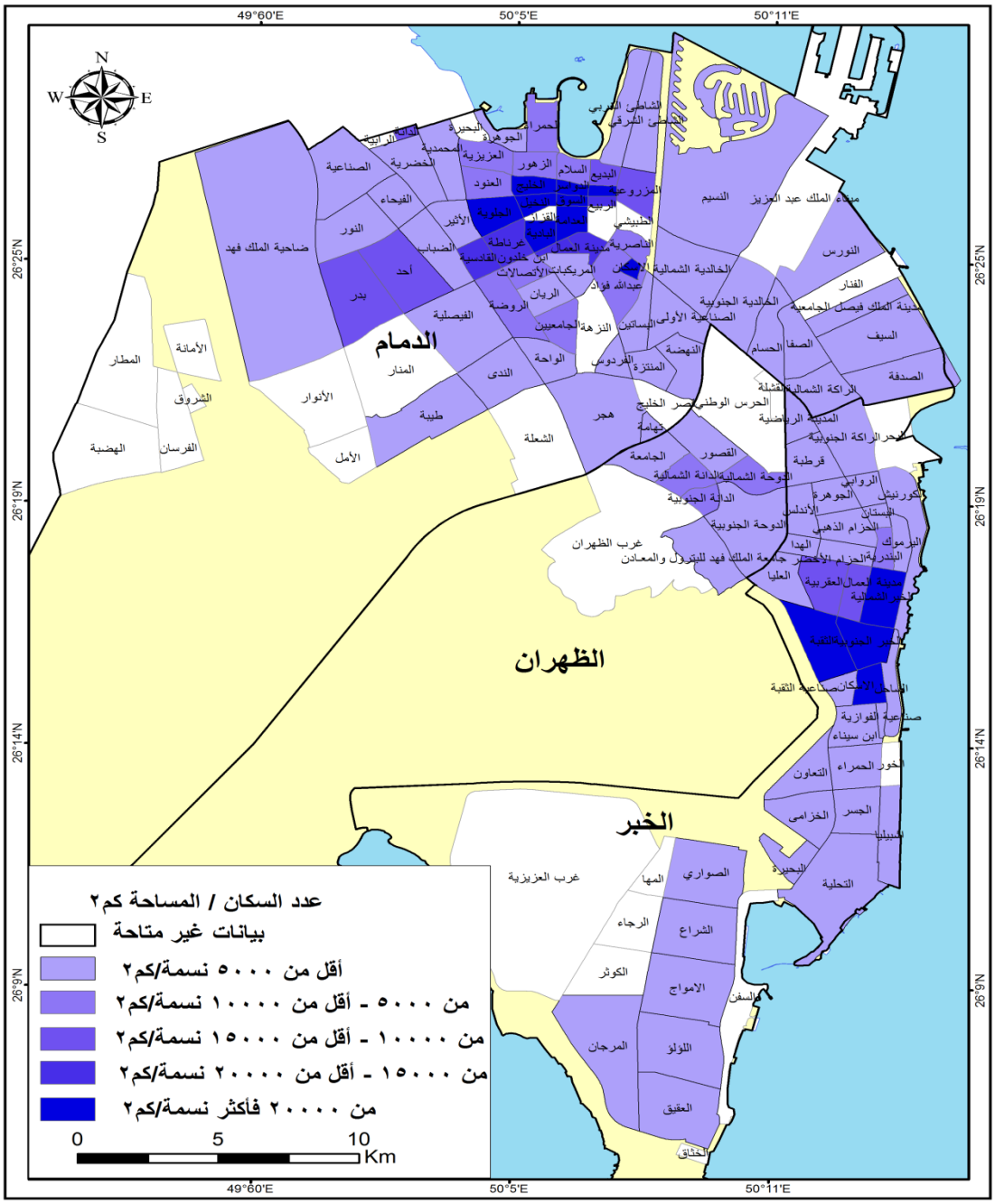
ووفقاً لتعداد عام 1431ه، وبالنظر في الشكل رقم (11) ؛ يمكن تقسم منطقة الدراسة إلى خمس أنماط للكثافة السكانية على النحو التالي:

1- أحياء كثافتها السكانية 20000 نسمة/كم2 فأكثر وتضم الأحياء التالية : حياسكان الدمام، وحي البادية ، والدواسر ، والعدامة ، والعمامرة، والخليج، الجلوية، والسوق، والنخيل بمدينة الدمام، وحي الخبر الشمالية، والخبر الجنوبية، والثقبة، وحي اسكان الخبر بمدينة الخبر.
2- أحياء تتراوح كثافتها ما بين 15000 إلى أقل من 20000 نسمة/كم2 وتشمل: حي ابن خلدون ، ومدينة العمال ، وغرناطة ، والقادسية، وحي الربيع بمدينة الدمام.
3- أحياء تتراوح كثافتها ما بين 10000 إلى أقل من 15000 نسمة/كم2 وتضم: حي البديع في مدينة الدمام ، والمزروعية ، و الدانة ، وأحد، وبدر ، وحي مدينة العمال بمدينة الخبر والعقربية.
4- أحياء تتراوح كثافتها السكانية مابين 5000 إلى أقل من 10000 نسمة /كم2 وتشمل: حي البندرية في مدينة الخبر ، والدانة الشمالية في مدينة الظهران ، وحي الدانة الجنوبية، وحي الدوحة الشمالية، وحي الجامعيين، والحمراء ، والاتصالات ، والعزيزية ، والروضة ، والعنود ، وعبدالله فؤاد، و الناصرية ، والسلام، والزهور في مدينة الدمام.

[12] يقصد بالكثافة العامة إجمالي عدد السكان مقسوماً على كامل المساحة بغض النظر عن المساحات المأهولة أو غير المأهولة. وفي هذه الدراسة يتم استخدام الكثافة الحسابية أو العامة، وتعتبر من أكثر مقاييس الكثافة شيوعاً وأوسعها استخداماً، ولذلك يطلق عليها – عموماً– الكثافة السكانية (الخريف، 2008م، ص 144).

5- أحياء تقل كثافتها السكانية عن 5000 نسمة/كم2 وتضم: تضم حي القصور، والجامعة والدوحة الجنوبية، وجامعة الملك فهد للبترول والمعادن في مدينة الظهران ، وتشمل أحياء مدينة الخبر التالية : حي ابن سيناء ، والحمراء ، والصواري ، والتحلية ، والخزامى ، والشراع ، والاندلس ، والبستان ، والجسر ، والكورنيش ، البحيرة ، واليرموك ، وقرطبة ، والتعاون ، والروابي ، والجوهرة ، والهدا ، والراكة الجنوبية ، والحزام الذهبي ، والحزام الاخضر ، والعليا ، والعقيق، واللؤلؤ، والمرجان، والأمواج ، واشبيليا، وصناعية الفوازية، وصناعية الثقبة، الساحل، والمدينة الرياضية. وحي طيبة ، والخالدية الشمالية والجنوبية ، والخضرية، وضاحية الملك فهد ، والواحة ، والندى ، والضباب ، والسيف ، والحسام، وحي الصفا، وحي الصدفة، ومدينة الملك فيصل الجامعية، وحي النسيم، والصناعية الأولى، والبساتين، وهجر، والصناعية ، والأثير ، والفيحاء ، والنورس ، والشاطئ الشرقي والغربي ، والنهضة، والمنتزه، والفردوس، والريان ، وتهامة ، والفيصلية ، والمحمدية ، والراكة الشمالية ، المريكبات ، وحي الجوهرة ، وحي النور في مدينة الدمام.

شكل رقم (11)التوزيع الجغرافي للكثافة السكانية في أحياء حاضرة الدمام عام 1431هـ



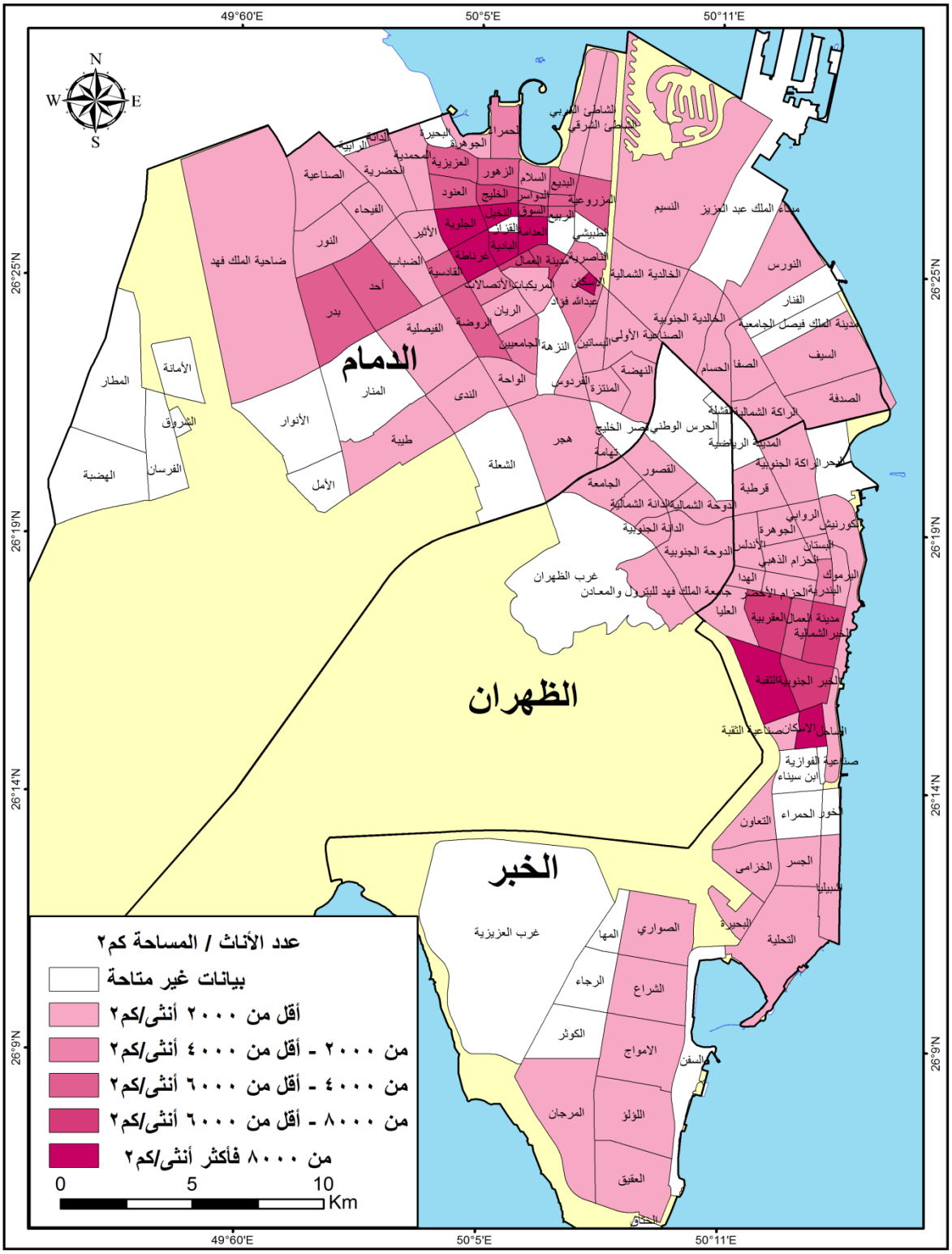
المصدر: الخريطة من رسم الباحثة اعتماداً على وزارة الشؤون البلدية والقروية (1437هـ) باستخدام برنامج Arc map، وحساب الكثافة السكانية اعتماداً على تعداد 1431ه.

3-1-2كثافة الإناث في أحياء حاضرة الدمام:

ونظراً لأهمية عنصر الإناث في الدراسة المرتبط بمشاغل ومراكز التجميل تم التطرق إلى كثافة الإناث وتوزيعها الجغرافي بأحياء حاضرة الدمام ، وفقاً لتعداد عام 1431ه ، وبالنظر في الشكل رقم (12) ؛ يمكن تقسم منطقة الدراسة إلى خمس أنماط لكثافة الأناث على النحو التالي:

1- أحياء كثافتها السكانية من الأناث8000 نسمة/كم2 فأكثر وتضم: حيالنخيل ، وحي البادية ، والعدامة ، وغرناطة ، والإسكان بمدينة الدمام، وحي الثقبة ، والأسكان بمدينة الخبر.
2- أحياء تتراوح كثافتها ما بين 6000 إلى أقل من 8000 نسمة/كم2 وتشمل: حي ابن خلدون ، ومدينة العمال ، وحي السوق ، والخليج بمدينة الدمام ، وحي العقربية ، والخبر الشمالية ، والخبر الجنوبية بمدينة الخبر.
3- أحياء تتراوح كثافتها ما بين 4000 إلى أقل من 6000 نسمة/كم2 وتضم: حي بدر، وأحد ، والمزروعية ، والبديع ،والزهور ، والعزيزية ، والقادسية، والروضة ، والربيع ، والعمامرة ، والدواسر ، وحي العنود بمدينة الدمام ، وحي مدينة العمال بمدينة الخبر .
4- أحياء تتراوح كثافتها السكانية مابين 2000 إلى أقل من 4000 نسمة /كم2 وتشمل: حي البندرية في مدينة الخبر ، وحي الجامعيين ، والحمراء ، والاتصالات ، وعبدالله فؤاد، الناصرية، والسلام، والدانة في مدينة الدمام.
5- أحياء تقل كثافتها السكانية عن 2000 نسمة/كم2 وتضم: تضم حي القصور ، والجامعة ، والدوحة الشمالية ، والدوحة الجنوبية ، وحي الدانة الشمالية ، والدانة الجنوبية ، وجامعة الملك فهد للبترول والمعادن في مدينة الظهران . وتشمل أحياء مدينة الخبر مايلي : حي الصواري ، والشراع ، و الأمواج ، واللؤلؤ ، والمرجان ، والعقيق، والتحلية ، والخزامى ، والبحيرة ، والاندلس ، والبستان ، والجسر ، والكورنيش ، واليرموك ، وقرطبة ، والتعاون ، والروابي ، والجوهرة ، والهدا ، والراكة الجنوبية ، والحزام الذهبي، والحزام الاخضر ، والعليا ، واشبيليا ، والساحل ، وحي صناعية الثقبة . وحي طيبة ، والخالدية الشمالية والجنوبية ، والخضرية ، وضاحية الملك فهد ، والواحة ، والندى ، والضباب ، والسيف ، والحسام، وحي الصفا، وحي الصدفة ، وحي النسيم، والصناعية الأولى، والبساتين، وهجر، والصناعية ، والأثير ، والفيحاء ، والنورس ، والشاطئ الشرقي والغربي ، والنهضة، والمنتزه ، والفردوس، والريان ، وتهامة ، والفيصلية ، والمحمدية ، والراكة الشمالية ، المريكبات ، وحي الجوهرة ، وحي النور في مدينة الدمام.

شكل رقم (12) التوزيع الجغرافي لكثافة الإناث في أحياء حاضرة الدمام عام 1431هـ



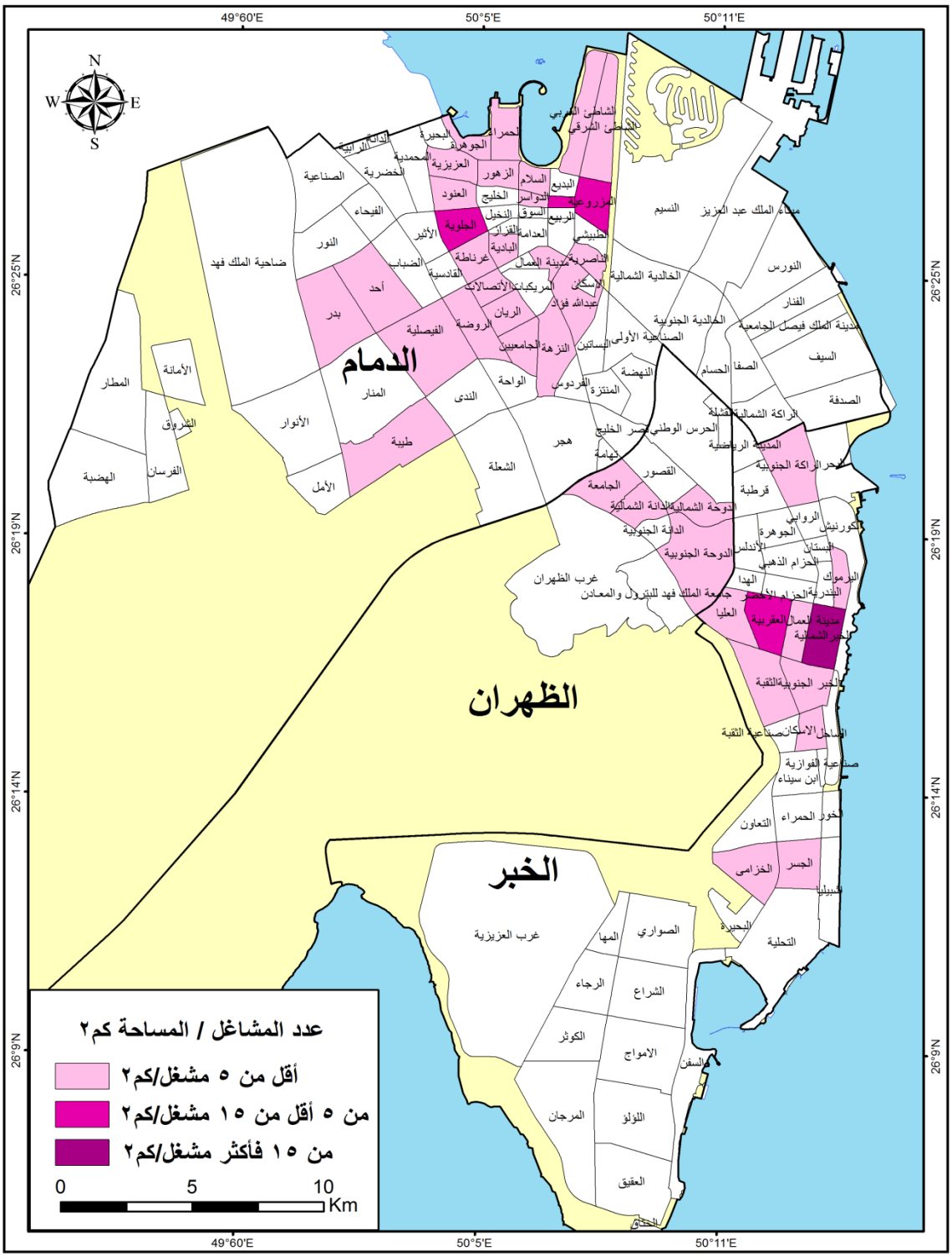
المصدر: الخريطة من رسم الباحثة اعتماداً على وزارة الشؤون البلدية والقروية (1437هـ) باستخدام برنامج Arc map، وحساب الكثافة الإنثوية اعتماداً على تعداد 1431ه.

3-1-3كثافة المشاغل في أحياء حاضرة الدمام:

بلغت كثافة المشاغل في أحياء حاضرة الدمام 1مشغل/كم2 ؛ تتوزع على 41 حي من إجمالي أحياء الحاضر التي تبلغ 136 حي أي بنسبة 30٪ والنسبة الباقية 70٪ غير مخدومة بالمشاغل ومراكز التجميل النسائية. وقد بلغت أعلى كثافة للمشاغل في حي الخبر الشمالية بنحو 18 مشغل/كم2 ، بينما تتوزع باقي المشاغل على الأحياء بأقل كثافة من 10 مشغل/كم2 لتصل في بعض الأحياء إلى 1 مشغل/كم2 مما يدل على تركز مشاغل حاضرة الدمام في حي الخبر الشمالية.
ووفقاً للملحق رقم (3) والشكل رقم (13)يمكن تقسم منطقة الدراسة إلى أربع أنماط لكثافة المشاغل على النحو التالي:

1- **أحياء كثافة المشاغل فيها 15 مشغل/كم2 فأكثر وتضم:** حي الخبر الشمالية في مدينة الخبر.
2- **أحياء تتراوح كثافتها من5 إلى أقل من 15 مشغل/كم2 وتضم:**حيالعقربية في مدينة الخبر، وحي المزروعية، والجلويةفي مدينة الدمام.
3- **أحياء كثافة المشاغل فيها أقل من 5 مشغل/كم2 وتشمل:** حي الراكة الجنوبية ، واليرموك ، والعليا ، ومدينة العمال، والخبر الجنوبية ، والثقبة ، والإسكان ، والجسر ، والخزامى في مدينة الخبر ، وحي الدوحة الجنوبية ، وحي الدوحة الشمالية ، والدانة الشمالية ، والجامعة في مدينة الظهران ، وحي الشاطئ الشرقي والشاطئ الغربي، والحمراء ، والجوهرة ، والسلام ، والزهور، والعزيزية ، والدواسر ، والعنود ، والناصرية ، ومدينة العمال ، والبادية ، وغرناطة ، وعبدالله فؤاد ، والاتصالات ، والريان ، والروضة ، والفيصلية ، وأحد ، وبدر، والنزهة ، والجامعيين ، وطيبة بمدينة الدمام.

شكل رقم (13) التوزيع الجغرافي لكثافة مشاغل ومراكز التجميل النسائية في أحياء حاضرة الدمام عام 1437هـ



المصدر: الخريطة من رسم الباحثة اعتماداً على وزارة العمل والتنمية الاجتماعية (1437هـ) ، والدراسة الميدانية (1437هـ) ، وزارة الشؤون البلدية والقروية (1437هـ) باستخدام برنامج Arc map، وحساب كثافة المشاغل وفقاً لبيانات ملحق رقم (3).

3-1-4كثافة الإناث للمشاغل في أحياء حاضرة الدمام:

بلغت الكثافة الأنثوية للمشاغل في حاضرة الدمام **1898**أنثى/مشغل تتوزع بشكل متباين على أحياء الحاضرة ؛ حيث وصلت أعلى كثافة بمدينة الخبر في حي الإسكان إلى 20475 أنثى/مشغل ، وبالمقابل يوجد بالحي مشغل واحد أمام الكثافة الأنثوية العالية التي تؤدي إلى تردّي جودة الخدمة المقدمة ، واتجاه المرأة إلى أحياء أخرى للبحث عن خدمة أجود وفترة أنتظار أقل ؛ مما يؤدي إلى قطع مسافة أطول من أجل الوصول إلى المشغل المطلوب ، وكذلكحي البادية 17498 أنثى/مشغل ، وحي الدواسر 2631أنثى/مشغل ، وحي السلام 2861أنثى/مشغل ، وحي الناصرية3239 أنثى/مشغل ، وحي الشاطئ الشرقي2970أنثى/مشغل. بينما بلغت الكثافة الأنثوية للمشاغل بحي الخبر الشمالية 400أنثى/مشغل بالرغم من تركز أكبر عدد من المشاغل في الحي (56 مشغلاً)، وأدنى كثافة في حي الخالدية الشمالية في مدينة الدمام ، وحي الجامعة في مدينة الظهران2 أنثى/ مشغل (انظر الملحق رقم 5).

2-3 العلاقة الارتباطية للمتغيرات:

ومن خلال الملحق رقم (4-أ ، 4-ب) يتبين العلاقة الارتباطية بين توزيع المشاغل النسائية ومراكز التجميل وعدد الإناث والمساحة في أحياء حاضرة الدمام على النحو التالي:

جدول رقم (12) العلاقة الارتباطية بين عدد الإناث وعدد المشاغل ومراكز التجميل النسائية والمساحة في أحياء حاضرة الدمام

Correlations				
		عددالمشاغل	عددالاناث	المساحة_كم2
Pearson Correlation ارتباط بيرسون	عددالمشاغل	1.000	.554	0.101-
	عددالاناث	.554	1.000	0.061-
	المساحة_كم2	0.101-	0.061-	1.000
Sig. (1-tailed) مستوى الدلالة الإحصائية	عددالمشاغل	.	.000	.121
	عددالاناث	.000	.	.240
	المساحة_كم2	.121	.240	.
N عدد المتغيرات المدخلة	عددالمشاغل	136	136	136
	عددالاناث	136	136	136
	المساحة_كم2	136	136	136

المصدر : الجدول من عمل الباحثة باستخدام برنامج SPSS اعتماداً على جداول ملحق رقم (4-أ ، 4-ب)

يتبين من خلال معطيات جدول رقم (12) بأن قيمة إرتباط بيرسونPearson Correlation بين المتغيرات الثلاثة (المشاغل ومراكز التجميل النسائية والإناث والمساحة) على النحو التالي:

1- بلغت العلاقة الارتباطية بين عدد المشاغل والمراكز النسائية وعدد الإناث 0.5 في أحياء حاضرة الدمام مما يدل على علاقة طردية متوسطة ، ويظهر أن مستوى الدلالة الإحصائية لارتباط بيرسون تبلغ Sig =0.00 وهي بذلك أقل من مستوى المعنوية 0.05 مما يجعلنانؤكد فرضية الدراسة بأن المشاغل والمراكز النسائية في حاضرة الدمام تتوزع بما لا يتوافق مع كثافة الإناث في أحياء حاضرة الدمام.

2- بلغت العلاقة الارتباطية ما بين عدد المشاغل والمراكز النسائية والمساحة /كم2 (-0.1) مما يدل على علاقة ارتباطية عكسية ضعيفة ؛ وهذا يشر إلى أن لا يوجد توافق ما بين عدد المشاغل والمساحات ويؤكده مستوى الدلالة الإحصائية لارتباط بيرسون (Sig =0,121) وهي بذلك أكبر من مستوى المعنوية 0.05 مما يجعلنا نقبل فرضية الدراسة بأن المشاغل والمراكز النسائية في حاضرة الدمام تتوزع بما لا يتوافق مع مساحة أحياء حاضرة الدمام.

4- التوزيع الجغرافي لمشاغل ومراكز التجميل النسائية في مدينة الخبر:

يتضحمنالشكلرقم (14) والملحق رقم (3)أنالمشاغل والمراكز التجميل النسائيةبحاضرة الدمامتتوزع بشكلمتجمعومتمركز بوسطالمدن ،بينماتتشتتوتتلاشىبالإتجاهنحوالأطراف بمدن الحاضرة الثلاث ، ومن خلال توزيع المشاغل على أحياء حاضرة الدمام يتبين أنها تتوزع على النحو التالي:

- تتوزع المشاغل ومراكز التجميل النسائية في مدينة الدمامعلى26 حيمنأصل 81 حيبنسبة 32٪ منالاجمالي،وتتمثلبحي (الجلوية ،الرياض ،الجامعيين ،النزهة ،الزهور ،العنود ،المزروعيه ،الحمراء ،الشاطئالشرقي ، الشاطئالغربي ،أحد ،بدر

، مدينةالعمال ،غرناطة ،الدواسر ،العمامره ،الاتصالات ،البادية ،عبد اللهفؤاد ،طيبة ،الناصرية ،الجوهرة ،العزيزية ،السلام ،الفيصلية ،الروضة).

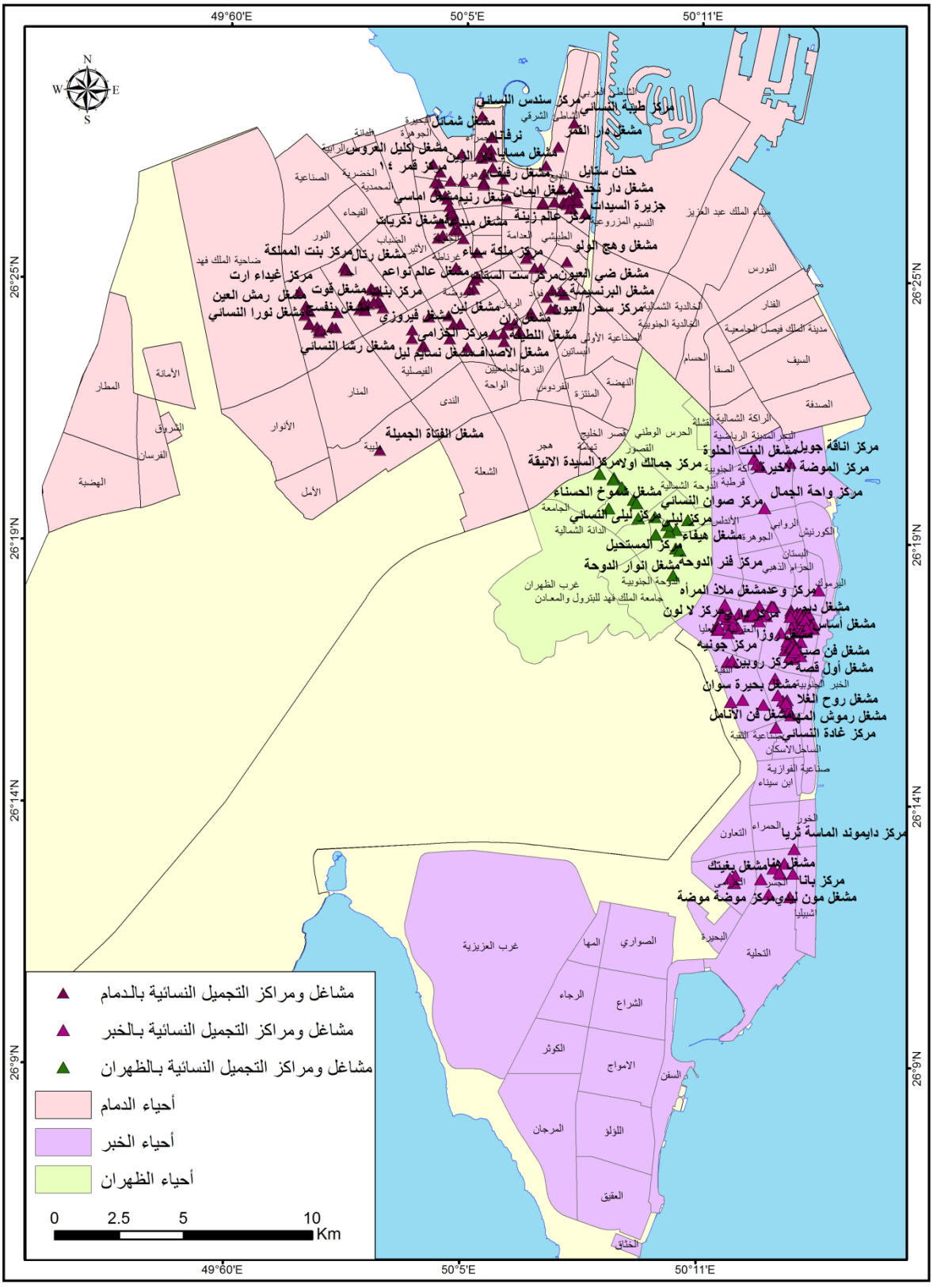
- تتوزع المشاغل والمراكز التجميل النسائية في أحياءمدينةالخبر على 11 حيمنمجموعأحياءمدينةالخبرالبالغعددها 45 حيبنسبة 24٪ تتمثلفي(الراكةالجنوبية ،العليا ،الخبرالشمالية ،الثقبة ،الأسكان ،مدينةالعمال ،العقربية ،الخبرالجنوبية ،الخزامى ،الجسر ،اليرموك).
- تتوزع المشاغل والمراكزالنسائيةبأحياءمدينةالظهران على 4 أحياءمنأصل 10 أحياءبنسبة 40٪ منالإجمالي ،وتتمثلبحي (الجامعة ،الدانةالشمالية ،الدوحةالشمالية ،الدوحةالجنوبية).

يوضح الملحق رقم (3) التوزيع النسبي للمشاغل ومراكز التجميل النسائية بأحياء مدن الحاضرة، ونجد أن أعلى نسبة تركز للمشاغل في مدينة الخبر بحي الخبر الشمالية بواقع 46.28٪ ، ويعود ذلك لطبيعة الحي ولكونه منطقة الأعمال المركزية لمدينة الخبر(الهاجري ، 1422ه ، ص6). ويتبين أن حي العقربية يلي حي الخبر الشمالية ، وتبلغ نسبة المشاغل فيه نحو 18.18٪ ، أما النسبة الباقية تتوزع على 9 أحياء مابين 0.83٪ إلى 7.44٪ من جملة مشاغل ومراكز التجميل في أحياء مدينة الخبر.وبلغت أعلى نسبة تركز للمشاغل في مدينة الدمام 12.12٪ في حي المزروعية وبتركز مقارب في حي أحد بنسبة 11.36٪، والنسبة الباقية تتوزع على 24 حي مابين 0.76٪ إلى 10.61٪، وبلغ أعلى تركز للمشاغل بالنسبة لمدينة الظهران 38.89٪ في حي الدوحة الجنوبية ، ويليه حي الجامعة 27.78٪ ، ومن ثم الدانة الشمالية والدوحة الشمالية على التوالي بنسبة 22.22٪ و 11،11٪.

نجد أن معامل التركز لتوزيع المشاغل النسائية بالنسبة لأعداد الإناث بحاضرة الدمام (انظر الملحق رقم 4- أ) يبلغ 47٪ مما يعني عدم وجود انتظامية في توزيع مشاغل ومراكز التجميل النسائية بالنسبة لأعداد الإناث.

وبتطبيق معامل التركز للتعرف على اتساق توزيع مشاغل ومراكز التجميل النسائية على أحياء حاضرة الدمام(انظر الملحق رقم 4- ب)؛ يتبين أنه 79٪ مما يدل على عدم وجود عدالة في التوزيع الجغرافي للمشاغل ويميل إلى التشتت .**مما يجعلنا نقبلفريضة الدراسة بأن المشاغل ومراكز التجميل النسائية تتوزع بطريقة عشوائية غير مخطط لها من قبل الجهات المعنية**.

شكل رقم (14)التوزيعالجغرافيللمشاغل ومراكز التجميلالنسائيةعلىأحياءحاضرةالدمامعام 1437



المصدر: الخريطة من رسم الباحثة اعتماداً علىوزارة العمل والتنمية الاجتماعية (1437هـ) ، والدراسة الميدانية (1437هـ) ، وزارة الشؤون البلدية والقروية (1437هـ) باستخدام برنامج Arc map.

المدينة	مشاغل ومراكز التجميل النسائية	معدل المسافة المحسوبة	معدل المسافة المتوقعة	قيمة صلة الجوار	الدرجة المعيارية	القيمة المعنوية	نوع النمط

5-التحليل المكاني لنمط توزيع المشاغل ومراكز التجميل النسائية في حاضرة الدمام :

تعد أدوات التحليل الإحصائي المكاني Spatial Statistics Tools في نظم المعلومات الجغرافية (GIS) الوسيلة المثلى في عمليات التحليل المكاني للظاهرات الجغرافية ، والربط بينها بقوانين لكشف العلاقات والارتباطات المتبادلة وصولاً إلى بناء نموذج مكاني (Spatial Models) للظواهر الجغرافية باستخدام الوسائل الإحصائية المكانية ، والقدرة على التعامل مع قاعدة البيانات الجغرافية . وتعتمد الدراسات الجغرافية في عمليات التحليل المكاني على التوزيع الجغرافي للظواهر ضمن الحيز المكاني باعتبار أن كل ظاهرة لابد أن يكون لانتشارها وتوزعها شكل خاص يطلق عليه نموذج pattern ؛ ينتج عنه مجموعة من العوامل يطلق عليه تحليل الأنماط Patterns Analysis ، والذي يمثل حاصل جمع مواقع الظاهرات في المكان . وينشئ أي توزيع للظواهر أو لقيم إحدى الخصائص المرتبطة بالظواهر نموذجاً ضمن المنطقة المدروسة . وتتراوح هذه النماذج للتوزيعات الجغرافية بين التجمع التام والشديد من جهة ، إلى الانفصال التام والتشتت من جهة أخرى(العزاوي، (بدون تاريخ) ، ص1). وقد تم استخدام قائمة (Arc Toolbox) لإجراء عمليات التحليل المكاني لتحقيق أهداف الدراسة بتحليل وتقييم التوزيع الجغرافي للمشاغل ومراكز التجميل النسائية في حاضرة الدمام على النحو التالي:

5-1 الجار الأقرب Average Nearest Neighbor
5-2 المركز الفعلي Mean Center والمركز الافتراضي Central Feature
5-3 تحليل المسافة المعيارية للظاهرة الجغرافية Standard Distance
5-4 تحليل الاتجاه التوزيعي Directional Distribution
5-5 تحليل النطاق الجغرافي Buffer ، ومناطق التخصيص Allocation areas to center

5-1الجار الأقرب Average Nearest Neighbor

يهدف تحليل صلة الجوار إلى تحليل المسافة الحقيقية الفاصلة بين المراكز الموزعة على الخريطة على هيئة نقاط ، ونسبة معدلها إلى معدل المسافة المتوقعة الفاصلة بين النقط في نمط التوزيع العشوائي وذلك بقصد التوصل إلى معيار كمي يستدل به على نمط التوزيع المكاني للمراكز أو النقاط التي هي محل الدراسة . وتنحصر قيمة صلة الجوار بين (الصفر و2,15). وعلى ضوء ذلك تتحدد ثلاثة أنماط من التوزيعات المكانية الرئيسية مع أنماط أخرى ثانوية قريبة منها ، والأنماط هي : نمط التوزيع المتقارب ، العشوائي ، المتباعد (الصالح والسرياني، 1420 ، ص 227) . وتعمل تقنية نظم المعلومات الجغرافية على تحليل متوسط المسافة لأقرب جار المسمى (صلة الجوار) ، المسافة المحسوبة بين الموقع الجغرافي لكل مشغل ومركز تجميل نسائي والموقع الجغرافي لمشغل ومركز التجميل النسائي الأقرب منه ، ثم يتم حساب متوسط المسافات بين جميع مشاغل ومراكز التجميل النسائية ، أما المسافة المتوقعة يتم حسابها على استناداً الجذر التربيعي لكثافة توزيع المشاغل من خلال قسمة عدد المشاغل على مساحة الأحياء ، ومن ثم يتم قسمة المتوسط المحسوب على المتوسط المتوقع لمجمل المسافة بين مشاغل ومراكز التجميل النسائية فإذا كان حاصل القسمة رقماً يقل عن 1 صحيح دل على أن التوزيع يأخذ النمط المتجمع، أما اذا كان يساوي 1 يدل على النمط العشوائي ، ويدل أكبر من العدد 1 على النمط المنتظم (أنظر شكل رقم (15)). وقد استخدم هذا الأسلوب للكشف عمّا إذا كان التوزيع المكاني للمشاغل ومراكز التجميل النسائية توزيعاً متجمعاً أم عشوائياً أم منتظماً؟

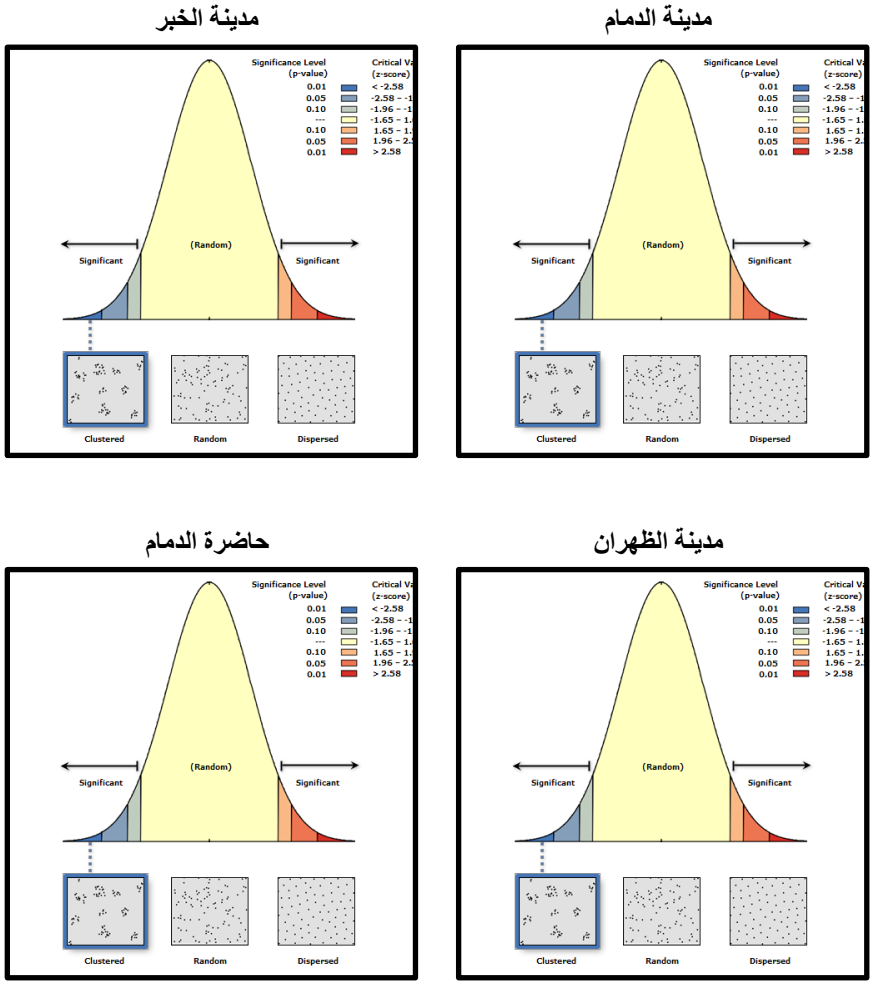
شكل رقم (15) يوضح خطوات حساب نمط التوزيع باستخدام برنامج Arc map

جدول رقم (13) الأنماط التوزيعية لمشاغل ومراكز التجميل النسائية على مستوى حاضرة الدمام

الدمام	132	268.2960	802.1081	0.33	-14.627608	0.000	متجمع
الخبر	121	179.1993	637.8858	0.28	-15.132009	0.000	متجمع
الظهران	18	381.6186	896.9047	0.42	-4.663041	0.000	متجمع
حاضرة الدمام	271	236.0418	740.6001	0,31	-21.455721	0.000	متجمع

المصدر: المعدلات وقيمة صلة الجوار تم حسابها باستخدام برنامج Arc mapوالاعتماد على بيانات المسح الميداني للمشاغل ومراكز التجميل النسائية 1437ه

شكل رقم (16) نمط التوزيع لمشاغل ومراكز التجميل النسائية بمدن حاضرة الدمام



ويتضح من خلال بيانات الجدول (13) والشكل (16) الأنماط التوزيعية لمشاغل ومراكز التجميل النسائية على مستوى حاضرة الدمام ما يلي:

- يشير نمط التوزيع للمشاغل ومراكز التجميل النسائية على مستوى مدن حاضرة الدمام إلى النمط المتجمع Clustered؛ إذبلغت قيمة الجار الأقرب 0.31 حيث أنها اقل من 1 صحيح تدل على توزيع متجمع وغير منتظم ، أي تتوزع المشاغل والمراكز النسائية في منطقة الدراسة تحت المنحنى بقيمة تعادل z = -21.455721 انحرافاً معيارياً ، . وقد بلغت الدلالة الإحصائية (0.000) وهي أقل من القيمة المعنوية 0.05 مما يدل على أن هناك احتمال لا تزيد نسبته عن 1٪ يرجع إلى عوامل أخرى تبعاً لاختلاف نمط التوزيع أو عامل الصدفة ، وبالتالي تتوزع المشاغل والمراكز النسائية في مدينة الخبر بصوة غير منتظمة . حيث أنالمشاغل ومراكز التجميل النسائية فيها تتقارب من بعضها على حيز مكاني صغير وتترك مساحات كبيرة غير مخدومة وبالتالي تقدم خدماتها بمستوى ضعيف.

- أظهر تحليل الجار الأقرب في مدينة الدمام أن نمط توزيع المشاغل ومراكز التجميل النسائية يتخذ نمطاً متجمعاً Clustered، إذ بلغت قيمة الجار الأقرب 0.33 حيث أنها اقل من 1 صحيح تدل على توزيع متجمع وغير منتظم ، أي تتوزع المشاغل والمراكز النسائية في منطقة الدراسة تحت المنحنى بقيمة z= - 14.627608 انحرافاً معيارياً. وقد بلغت الدلالة الإحصائية (0.000) وهي أقل من القيمة المعنوية 0.05 مما يدل على أن هناك احتمال لا تزيد نسبته عن 1٪ يرجع إلى عوامل أخرى تبعاً لاختلاف نمط التوزيع أو عامل الصدفة ، وبالتالي تتوزع المشاغل والمراكز النسائية في مدينة الدمام بصوة غير منتظمة.

- يتخذ نمط التوزيع لمشاغل ومراكز التجميل النسائية في مدينة الخبر نمطاً متجمعاً Clustered بقيمة 0.28 أي أقل من 1 صحيح ؛ مما يدل على توزيع متجمع غير منتظم ؛ أي تتوزع المشاغل والمراكز النسائية في منطقة الدراسة تحت المنحنى بقيمة تعادل 15.132009 إنحرافاً معيارياً . وقد بلغت الدلالة الإحصائية (0.000) وهي أقل من القيمة المعنوية 0.05 مما يدل على أن هناك احتمال لا تزيد نسبته عن 1٪ يرجع إلى عوامل أخرى تبعاً لاختلاف نمط التوزيع أو عامل الصدفة ، وبالتالي تتوزع المشاغل والمراكز النسائية في مدينة الخبر بصوة غير منتظمة.

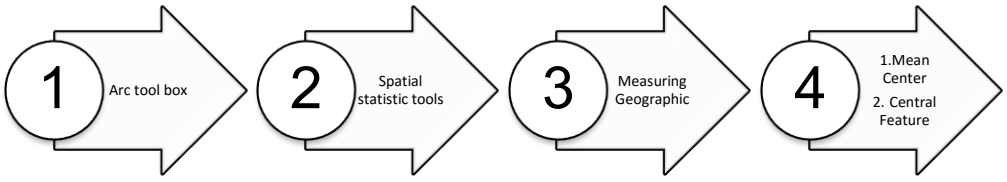
- كما أن نمط توزيع المشاغل ومراكز التجميل النسائية بمدينة الظهران يتخذ نمطاً متجمعاً Clustered إذ بلغت قيمة الجار الأقرب 0.42 حيث انها اقل من 1 صحيح تدل على توزيع متجمع غير منتظم بقيمة ؛ أي تتوزع المشاغل والمراكز التجميلية تحت منحنى بقيمة4.663041- = z انحرافاً معياريا.وقد بلغت الدلالة الإحصائية (0.000) وهي أقل من القيمة المعنوية 0.05 مما يدل على أن هناك احتمال لا تزيد نسبته عن 1٪ يرجع إلى عوامل أخرى تبعاً لاختلاف نمط التوزيع أو عامل الصدفة.

ونستنتج مما سبق وبالاعتماد على بيانات الجدول رقم(13) أن المشاغل النسائية بحاضرة الدمام تتخذ النمط المتجمع والمتمركز حول وسط المدينةوبالتالي نجد أن التوزيع الجغرافي لمشاغل ومراكز التجميل بالحاضرة لا تتوزع بكفاءة بأحياء الحاضرة مما أدى إلى وجود الكثير من الأحياء التي تفتقد الخدمة.

2-5 النقطة الارتكازية المكانية لتوزيع المشاغل ومراكز التجميل النسائية في حاضرة الدمام Mean Center and Central Feature:

يتبين من نتيجة صلة الجوار لمشاغل ومراكز التجميل النسائية بأنه يغلب عليها النمط المتجمع غير المنتظم ، وبالتالي تحتاج هذه الدراسة إلى معرفة مقياس المركز المتوسط (الموقع أو النقطة) التي تتوسط المواقع الجغرافية (الإحداثيات) لمفردات الظاهرة قيد الدراسة على اعتبار أن هذا المركز يمثل النقطة التي يتساوى حولها توزيع الظاهرة في كل الاتجاهات ؛ فهي نقطة ارتكاز فقط تتحرك مع تغير ثقل توزيع الظاهرة المدروسة ومع مرور الوقت (الحجيلي ،1433هـ ، ص85) ، (انظر شكل رقم 17):

شكل رقم (17) يوضح خطوات حساب تحليل الموقع المتوسط والمركزي باستخدام برنامج Arc map



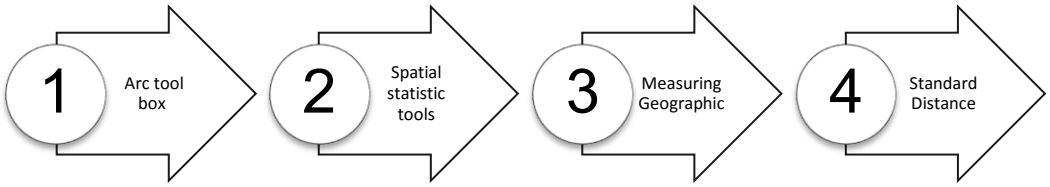
ويتضح من الشكل رقم (18)أن الموقع المتوسط لتوزيع المشاغل ومراكز التجميل النسائية متقارب مع اتجاه الموقع المركزي ، في مدن الحاضرة الثلاثة (الدمام، الظهران، الخبر) ونجد التركز الحقيقي لمشاغل ومراكز التجميل النسائية في مدينة الدمام تحديداً في القطاع الأوسط للمدينة. وبالنسبة لمدينة الخبر نجد أن هناك تركز حقيقي للمشاغل ومراكز التجميل النسائية في حي الخبر الشمالية. أما مدينة الظهران يتضح أن التركز مع ميل يتجه نحو الموقع المتوسط في الشمال الغربي، وذلك يشير إلىأنهناك تركز حقيقي للمشاغل ومراكز التجميل النسائية باتجاه الشمال الغربي.

3-5 كثافة التوزيع المكاني Standard Distance لمشاغل ومراكز التجميل النسائية في حاضرة الدمام:

تعد المسافة المعيارية هي المقابل في التحليل المكاني لمؤشر الإنحراف المعياري[13] المستخدم في تحليل البيانات غير المكانية ، أي أنها مؤشر لقياس مدى تباعد أو تركز مفردات الظاهرة مكانياً. وغالباً يتم استخدام قيمة المسافة المعيارية لرسم دائرة تسمى الدائرة المعيارية Standard Circle والتي يمكن من خلالها معرفة مدى تركز أو انتشار البعد المكاني للظاهرة ، ويكون مركز هذه الدائرة هو موقع المركز المتوسط.

فكلما كبرت قيمة المسافة المعيارية وكبر حجم الدائرة المعيارية كلما دل على زيادة الانتشار والتشتت المكاني لتوزيع الظاهرة والعكس صحيح ، ومن ثم فإن هذه المسافة تظهر مدى انتشار واختلاف مجموعة من النقاط حول المركز المتوسط لها (جمعة ،1433هـ ، ص44) ونستطيع حساب المسافة من خلال (انظر شكل رقم 18):

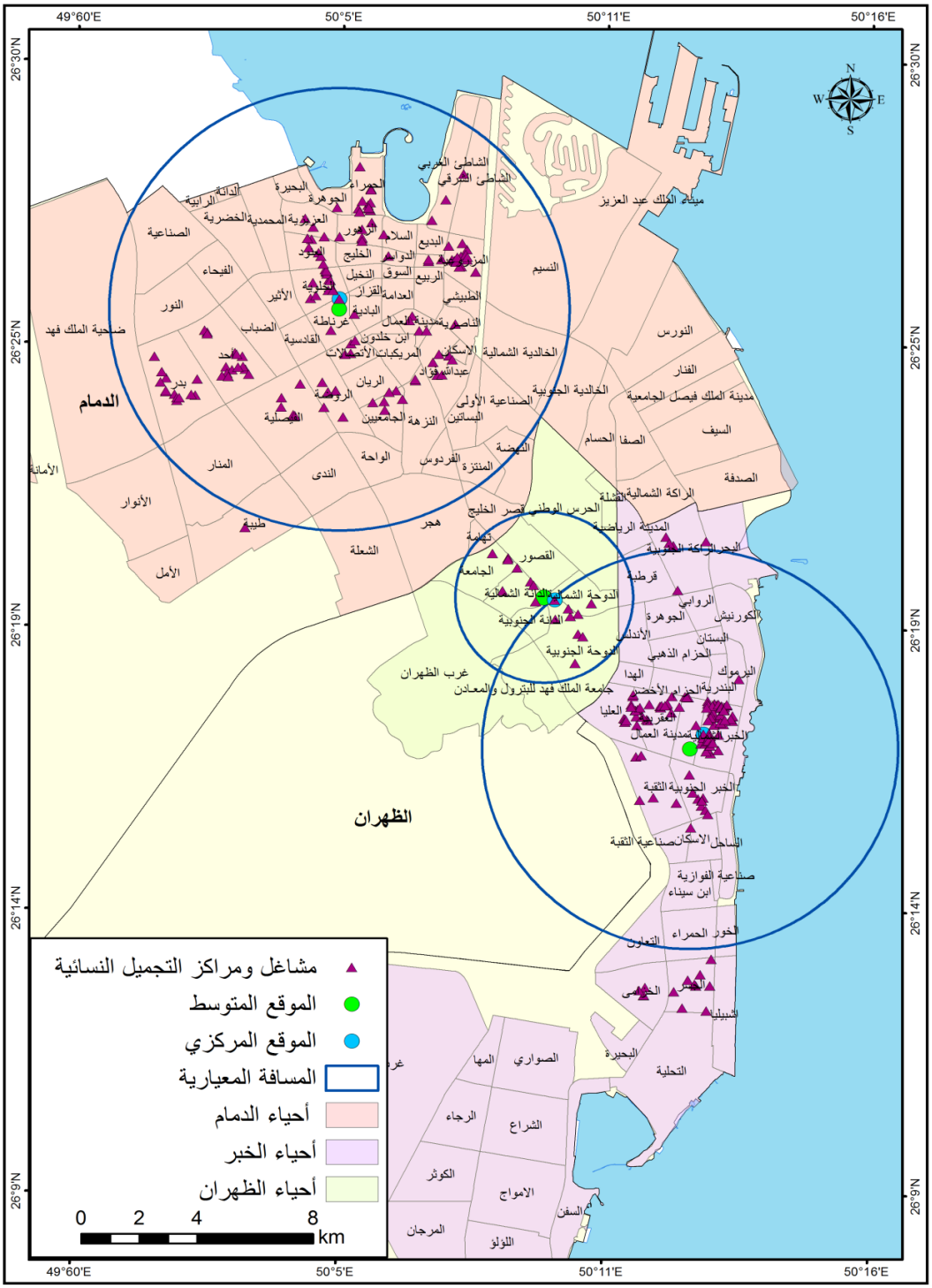
شكل رقم (18) يوضح خطوات حساب تحليل المسافة المعيارية باستخدام برنامج Arc map



ومن خلال الشكل رقم (19)نجد المسافة المعيارية لمدينة الدمام والتي بلغ نصف طول قطر الدائرة 7937 متراً ، احتوت على 131 مشغلاً ومركزاً تجميلاً نسائياً من إجمالي 132مشغلاً ومركزاً تجميلاً نسائياًبنسبة 99٪ ، وبالتالي فإن كثافة التوزيع للمشاغل ومراكز التجميل النسائية يتركز معظمها حول وسط مدينة الدمام ، .وما يقع خارج الدائرة يعد توزيعاً مشتتاً بعيداً عن مركزية التوزيع المكاني ويمثل 1٪ أي النسبة المتبقية من مشاغل ومراكز التجميل النسائية بمدينة الدمام.
أما بالنسبة لمدينة الخبر نجد أن المسافة المعيارية والتي بلغ نصف طول قطر الدائرة 7172 متراً ؛ احتوت على 102 مشغلاً ومركزاً تجميلاً نسائياً من إجمالي 121مشغلاً ومركزاً تجميلاً نسائياً بنسبة 84٪ ، وبالتالي فإن كثافة التوزيع للمشاغل ومراكز التجميل النسائية يتركز معظمها حول وسط مدينة الخبر حيث أنها تمثل أكبر تجمع للخدمات والأنشطة التجارية، وما يقع خارج الدائرة يعد توزيعاً مشتتاً بعيداً عن مركزية التوزيع المكاني ويمثل 16٪ أي النسبة المتبقية من مشاغل ومراكز التجميل النسائية بمدينة الخبر.
ونجد المسافة المعيارية لمدينة الظهران والتي بلغ نصف طول قطر الدائرة 3065متراً، احتوت على نسبة 100٪ من مشاغل ومراكز لتجميل النسائية المتمركزة حول وسطها الفعلي، ويدل ذلك على ان كثافة توزيع المشاغل النسائية تركزت في الأحياء التي تمثل وسط مدينة الظهرانحيث أنها تمثل أكبر تجمع للخدمات والأنشطة التجارية للمدينة.
مما يعني أن معظم مشاغل ومراكز التجميل النسائية في مدن الحاضرة الثلاث تركزت في منطقة الوسطوهي الأحياء ذات الكثافات السكانية المرتفعة.

[13] **الانحراف المعياري** هو أحد المقاييس الإحصائية الخاصة بقياس درجة تشتت الظواهر عن المركز المتوسط لتوزيعها ، وكلما كبرت قيمة الانحراف دل ذلك على زيادة تشتت الظاهرة عن المركز المتوسط والعكس . فإذا كانت قيمة الانحراف المعياري موجبة دل ذلك على أن نمط توزيع الظاهرة يميل إلى التباعد ، أما إذا كانت القيمة سالبة دل ذلك على أن توزيع الظاهرة يأخذ النمط المتجمع (Mitchell, 2009,P91).

الشكل رقم (19) النقطة الإرتكازية المكانية والمسافة المعيارية لمشاغل ومراكز التجميل النسائية في حاضرة الدمام

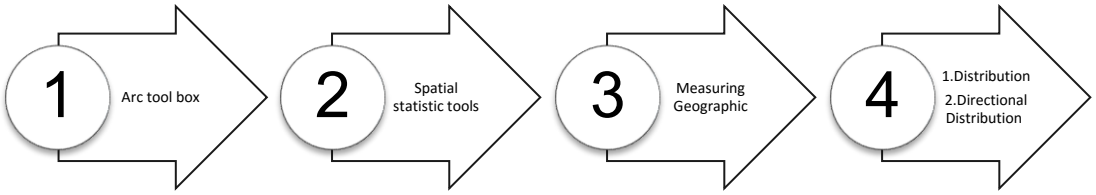


المصدر: الخريطة من رسم الباحثة اعتماداً على وزارة العمل والتنمية الاجتماعية (1437هـ) ، والدراسة الميدانية (1437هـ) ، وزارة الشؤون البلدية والقروية (1437هـ) باستخدام برنامج Arc map

4-5 اتجاه الانتشار Directional Distribution للمشاغل ومراكز التجميل النسائية في حاضرة الدمام:

قد يأخذ التوزيع المكاني لأي ظاهرة جغرافية شكل معين في الانتشار أو التوزيع ، ويظهر اتجاه الانتشار عما إذا كان التوزيع المكاني للظاهرة له اتجاه محدد ؛ لذلك من الممكن الحصول على شكل بيضوي يعبر عن خصائص التوزيع الاتجاهي حيث يكون مركز هذا الشكل البيضوي منطبقاً على نقطة المركز المتوسط ويقيس محوره الأكبر قيمة الاتجاه الذي تأخذه معظم مفردات الظاهرة (انظر شكل رقم20):

شكل رقم(20) يوضح خطوات حساب اتجاه الانتشار باستخدام برنامج Arc map

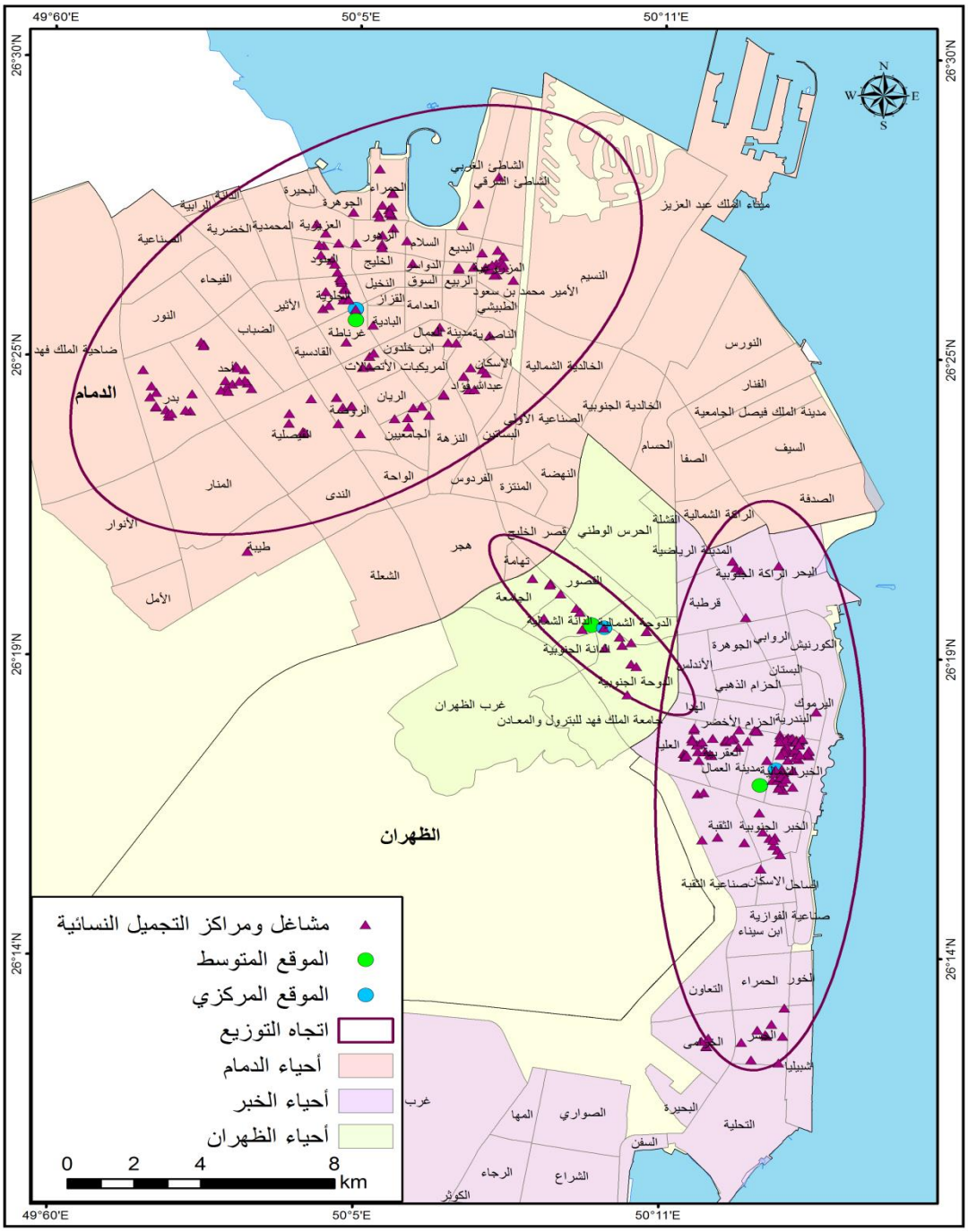


يتبين من الشكل رقم (21) أن الاتجاه الفعلي للمشاغل ومراكز التجميل النسائية في مدينة الدمام يتخذ شكلاً بيضاوياً يمتد باتجاه الشمال الشرقي نحو حي الشاطئ الشرقي والغربي ، ويتسع وسط الشكل حول قلب المدينة التجاري، وتبلغ نسبة المشاغل في حيز الشكل البيضاوي 131 مشغلاً أي بنسبة 99٪، حيث تتوزع المشاغل حول مركزها المتوسط، بينما مشغلاً واحداًخارج الشكل البيضاوي في حي طيبة.

ويتخذ الاتجاه الفعلي للمشاغل ومراكز التجميل النسائية في مدينة الخبر شكلاً بيضوياً يمتد باتجاه الشمال ، ويعد المركز المتوسط مركز الشكل البيضوي ، وهذا الامتداد يظهر لنا العلاقة بين توزيع المشاغل وارتباطها بالظواهر الجغرافية الأخرى سواء الطبيعية أم البشرية ، ونجد أن التوزيع يتجه باتجاه الامتداد الجغرافي لمدينة الخبر الذي يتخذ الشكل الطولي نحو الشمال ، ويتسع في الوسط حول قلب المدينة التجاري مثل : حي الخبر الشمالية ، والعقربية ، والخبر الجنوبية ، والعليا ، ويضيق نحو الشمال والجنوب . ويضم الشكل 32 حياً سكنياً من إجمالي 45 حياً بنسبة 71٪ . ومن الملاحظ أن هذه الأحياء يوجد بها نحو 117مشغلاً من أصل 121 مشغلاً بنسبة 96٪ مما يشير إلى أن المشاغل متركزة في أحياء معينة بمدينة الخبر. ويمكن إرجاع هذا التركز لعدة عوامل أهمها الكثافة السكانية بهذه الأحياء مثل حي الخبر الشمالية ، والخبر الجنوبية حيث تعد من الأحياء التجارية القديمة بالمنطقة.

ونجد أن الاتجاه الفعلي لتوزيع المشاغل ومراكز التجميل النسائية في مدينة الظهران يتخذ شكلاً بيضاوياً يمتد باتجاه الشمال الغربي ويعد المركز المتوسط مركز الشكل البيضاوي، ويعكس هذا الاتجاه امتداد المشاغل النسائية في مدينة الظهران نحو الشمال الغربي ، وتبلغ نسبة المشاغل ومراكز التجميل النسائية في حيز الشكل البيضاوي 100٪ مما يدل على أن المشاغل النسائية تتمركز حول الموقع الفعلي للمشاغل ومراكز التجميل النسائية ، ولا يوجد انتشار جغرافي لها خارج نطاق الشكل البيضاوي.

الشكل رقم (21) الاتجاه التوزيعي[14] لمشاغل ومراكز التجميل النسائية في حاضرة الدمام



المصدر: الخريطة من رسم الباحثة اعتماداً على وزارة العمل والتنمية الاجتماعية (1437هـ) ، والدراسة الميدانية (1437هـ) ، وزارة الشؤون البلدية والقروية (1437هـ) باستخدام برنامج Arc map.

[14] الاتجاه التوزيعيDirectional Distribution

5 – 5 النطاق الجغرافي (Buffer) لمشاغل ومراكز التجميل النسائية في حاضرة الدمام:

تعد الخدمة التي تقدمها المشاغل النسائية ومراكز التجميل هي خدمة مجتمعية يرتبط عملها برقعة جغرافية محددة تخدم الإناث بالدرجة الأولى . وبالرغم من أنه لم يعد لقرب المشغل أو بعده من مستخدميه أهمية كبيرة لتوفر وسائل النقل والمواصلات ؛ إلا أنه يلعب دوراً مهماً في وصول السيدات ، وجودة الخدمة المقدمة ؛ إذ أن هناك سيدات من سكان الدمام أو الظهران يقصدن الخبر ، وأخريات من الخبر يذهبن للدمام والظهران بحثاً عن مشاغل ومراكز التجميل ذات الجودة العالية والسمعة الحسنة والأسعار المنخفضة . ويبقى أمامنا أن ننظر إلى أمكانية وصول المرأة المتوسطة الحال أو التي لا تملك وسيلة نقل بصورة مؤقتة أو دائمة إلى أقرب مركز لها لمسافة تتراوح من 100 متر إلى 500 متر . ولمعرفة المناطق التي تشملها الخدمة والمناطق غير المخدّمة تم استخدام تحليل حرم الظاهرة Buffer الذي يعطي رؤية واضحة لامتداد تأثير المشاغل ومراكز التجميل النسائية حول محيطها وباتساع ثابت (انظر شكل رقم 22):

شكل رقم (22) يوضح خطوات النطاق الجغرافي باستخدام برنامج Arc map

أن نطاق الخدمة يشمل المنطقة المركزية لمدنالحاضرة ، ويظهر ذلك من خلال الجداول رقم (16-15-14) وشكل رقم (23) ؛ حيث يُشكل نسبة نطاق الخدمة في مدينة الدمام 56٪[15] من إجمالي أحياء المدينة غير المخدّمة بنسبة 44٪ ، ونسبة نطاق الخدمة في مدينة الخبر 58٪ من إجمالي أحياء المدينة غير المخدّمة بنسبة 42٪ ، أما في مدينة الظهران تظهر نسبة نطاق الخدمة 60٪ من إجمالي أحياء المدينة غير المخدّمة بنسبة 40٪.

جدول رقم (14) نطاق الخدمة لمشاغل ومراكز التجميل النسائية في أحياء مدينة الدمام

الأحياء المخدّمة[16]				الأحياء غير المخدّمة[17]			
1	الجلوية	24	قصر الخليج	1	الراكة الشمالية	19	الأمانة
2	الريان	25	مدينة العمال	2	الشعلة	20	الخالدية الشمالية
3	النزهة	26	الأمير محمد بن سعود	3	الفنار	21	الصناعية الأولى
4	الزهور	27	الطبيشي	4	هجر	22	القادسية
5	النور	28	السلام	5	السيف	23	الندى
6	العنود	29	ابن خلدون	6	الرابية	24	النهضة
7	الروضة	30	تهامة	7	الحسام	25	**البحيرة**
8	المريكبات	31	العزيزية	8	النورس	26	**الفرسان**
9	المزروعية	32	النسيم	9	الواحة	27	**المطار**
10	القزاز	33	العمامرة	10	الدانة	28	**المنار**
11	أحد	34	الأتصالات	11	الفردوس	29	**الصناعية**
12	الحمراء	35	الضباب	12	الصدفة	30	**المحمدية**
13	الربيع	36	بدر	13	الخالدية الجنوبية	31	**الأمل**
14	السوق	37	الخليج	14	مدينة الملك فيصل الجامعية	32	**الأنوار**
15	الشاطئ الغربي	38	عبدالله فؤاد	15	الشروق	33	**الفيحاء**
16	الاسكان	39	الجامعيين	16	ميناء الملك عبدالعزيز	34	**الخضرية**
17	البديع	40	الناصرية	17	الصفا	35	البساتين
18	البادية	41	الفيصلية	18	المنتزه	36	الهضبة

[15] النسب من حساب الباحثة .

[16] الأحياء المخدّمة / إجمالي الأحياء×100

[17] الأحياء غير المخدّمة/ إجمالي الأحياء×100

19	غرناطة	42	ضاحية الملك فهد				
20	العدامة	43	الجوهرة				
21	الدواسر	44	الشاطئ الشرقي				
22	الأثير	45	طيبة				
23	**النخيل**						

المصدر : الجدول من حساب الباحثة اعتماد على برنامج Arc map.

جدول رقم (15) نطاق الخدمة لمشاغل ومراكز التجميل النسائية في أحياء مدينة الخبر

الأحياء المخدّمة				الأحياء غير المخدّمة			
1	الكورنيش	14	الجسر	1	البستان	14	الأمواج
2	العقربية	15	صناعية الثقبة	2	ابن سيناء	15	المرجان
3	اشبيليا	16	اليرموك	3	الرجاء	16	غرب العزيزية
4	الثقبة	17	قرطبة	4	البحيرة	17	الخثاق
5	الراكة الجنوبية	18	الخبر الشمالية	5	السفن	18	الشراع
6	الجوهرة	19	البندرية	6	الكوثر	19	الأندلس
7	الخبر الجنوبية	20	الحزام الأخضر	7	التعاون		
8	الخزامى	21	الإسكان	8	الصواري		
9	الهدا	22	الروابي	9	الحزام الذهبي		
10	الحمراء	23	التحلية	10	المها		
11	العليا	24	مدينة العمال	11	صناعية الفوازية		
12	الساحل	25	المدينة الرياضية	12	اللؤلؤ		
13	الخور	26	البحر	13	العقيق		

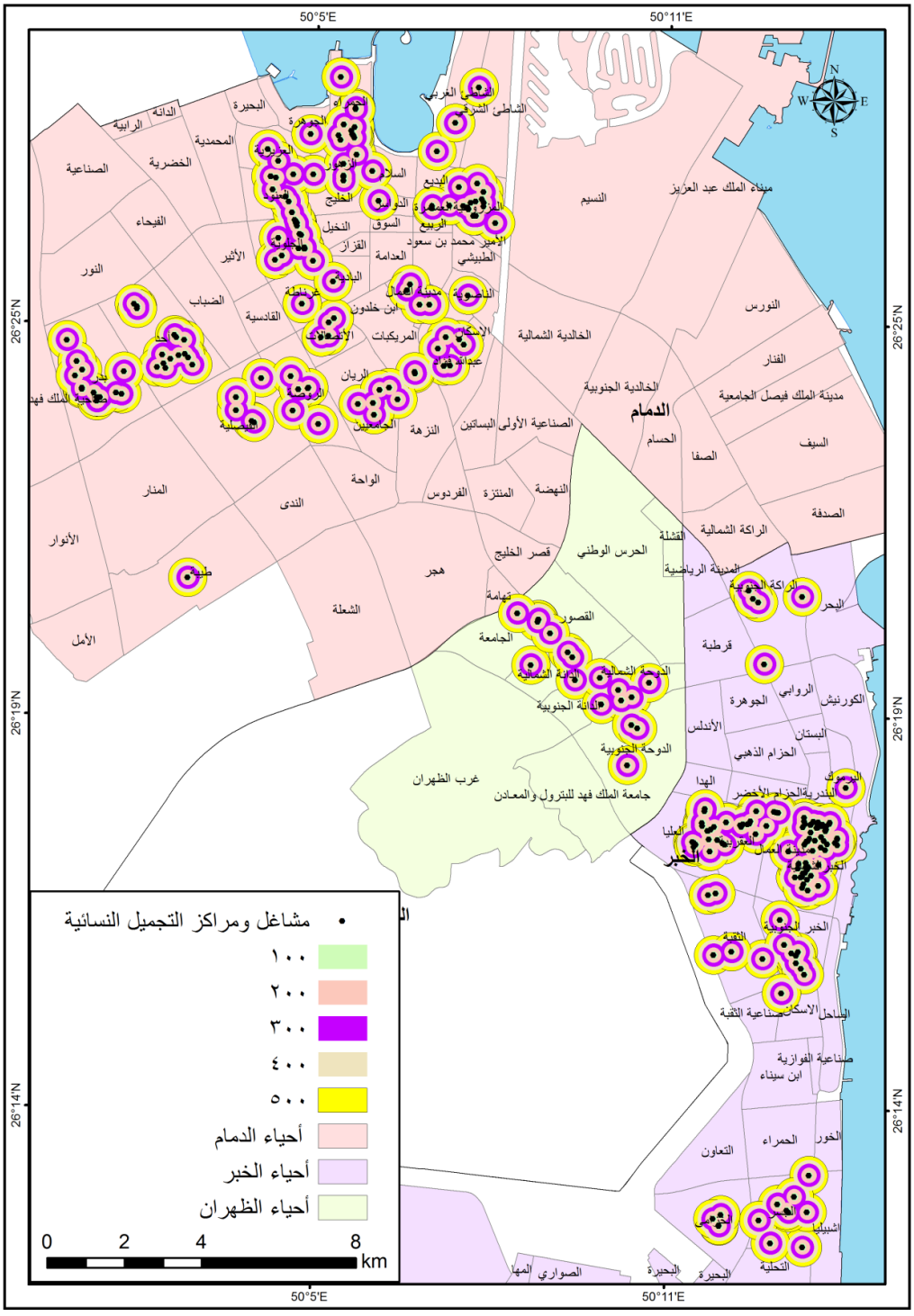
المصدر : الجدول من حساب الباحثة اعتماد على برنامج Arc map.

جدول رقم (16) نطاق الخدمة لمشاغل ومراكز التجميل النسائية في أحياء مدينة الظهران

الأحياء المخدّمة		الأحياء غير المخدّمة	
1	الدانة الجنوبية	1	الحرس لوطني
2	القصور	2	جامعة الملك فهد للبترول
3	الجامعة	3	غرب الظهران
4	الدانة الشمالية	4	القشلة
5	الدوحة الشمالية		
6	الدوحة الجنوبية		

المصدر : الجدول من حساب الباحثة اعتماد على برنامج Arc map.

شكل رقم (23) النطاق الجغرافي [18] لمشاغل ومراكز التجميل النسائية في حاضرة الدمام



المصدر: الخريطة من رسم الباحثة اعتماداً على وزارة العمل والتنمية الاجتماعية (1437هـ) ، والدراسة الميدانية (1437هـ) ، وزارة الشؤون البلدية والقروية (1437هـ) باستخدام برنامج Arc map.

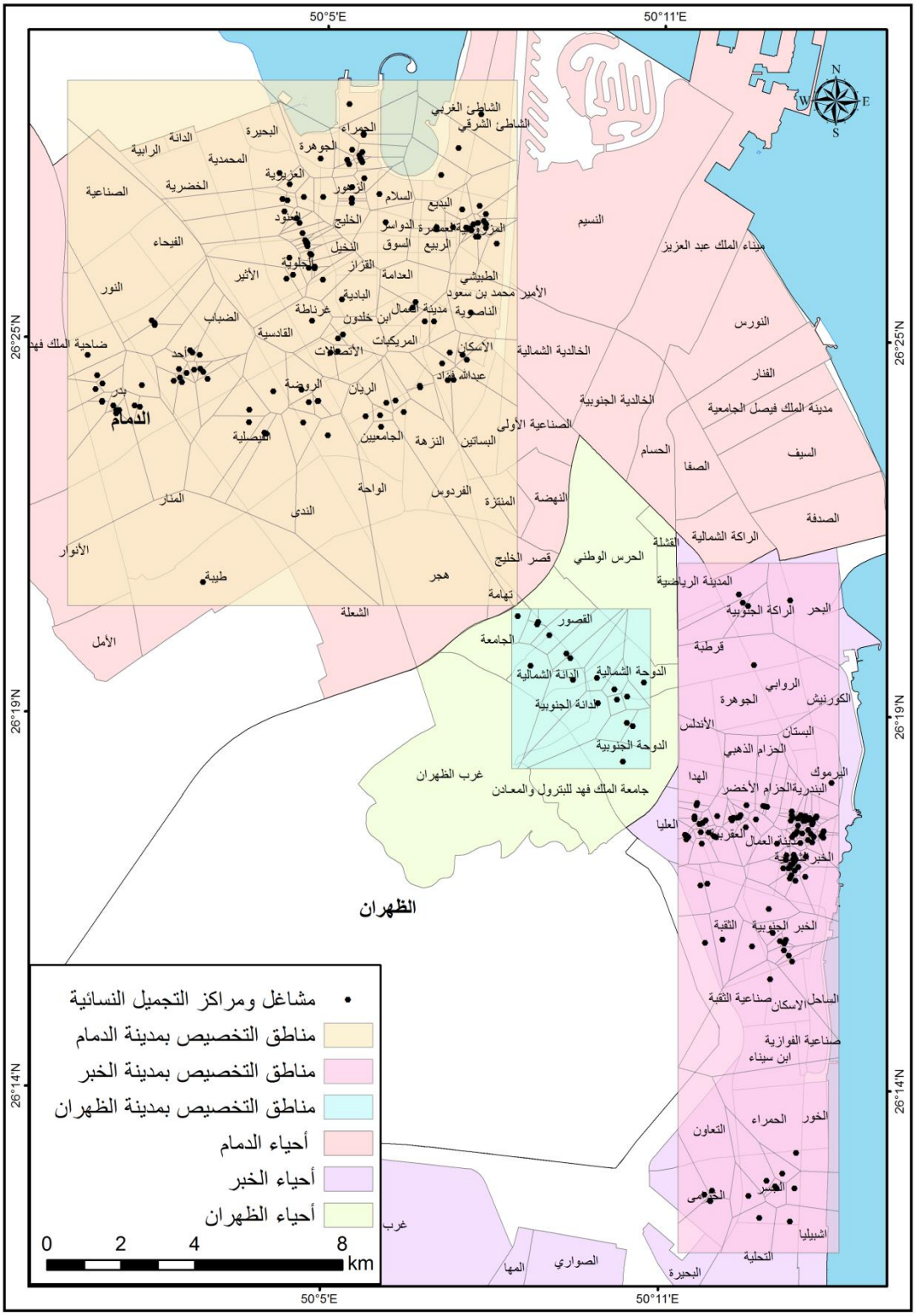
[18] النطاق الجغرافي Buffer

أن أكبر نسبة تداخل النطاق الجغرافي للخدمة تتركز في أحياء المنطقة المركزية لمدن الحاضرة والأحياء التي تتواجد بها مشاغل ومراكز التجميل النسائية ، بالإضافة إلى أن هناك عدة أحياء لا يوجد فيها خدمات المشاغل ومراكز التجميل حيث تعتمد على الأحياء القريبة منها . ونتيجة للتداخل الكبير بين نطاقات الخدمة لمشاغل ومراكز التجميل النسائي ؛ تم استخدام أسلوباً يعطي نتائجاً أكثر دقة وهو تحديد "مناطق التخصيص " Allocation areas to center لخدمة كل مشغل نسائي ، يتم تحديد المنطقة الأقرب لموقع المشغل من خلال وضع النقاط محل الدراسة في إطار مربع ، ويمكن تمثيل مناطق التخصيص الجغرافي من خلال الخطوات التالية (انظر الشكل رقم 24):

شكل رقم (24) يوضح خطوات التخصيص الجغرافي باستخدام برنامج Arc map

ويظهر من الشكل رقم (25) تفاوت في مناطق التخصيص في مدن حاضرة الدمام حيث اتخذ الشكل المربع في مدينة الدمام وتركز في الجزء الأوسط والغربي للمدينة ، بينما يظهر لنا عدم وجود مشاغل ومراكز تجميل في الجزء الشرقي ، واتخذ في مدينة الخبر الشكل الشريطي الشمالي المتوافق مع امتداد المدينة الشريطي -الشمالي الجنوبي- ، ونجد أن هناك تركز للمشاغل بمركز المدينة الشمالي ويقلّ التركز كلّما اتجهنا نحو الجنوب ، أما بالنسبة لمدينة الظهران يظهر الشكل المربع الذي يغطي معظم أحياء المدينة ماعدا حي القشلة ؛ مما يعطي مؤشراً لعدم تجانس التوزيع في مدن حاضرة الدمام ، وبالتالي تظهر لدينا أحياءغير مخدّمةتشكل طول المسافة صعوبة الوصول إليها.

شكل رقم (25) مناطق التخصيص [19]لمشاغل ومراكز التجميل النسائية في حاضرة الدمام



[19] مناطق التخصيص Allocation areas to center

المصدر: الخريطة من رسم الباحثة اعتماداً على وزارة العمل والتنمية الاجتماعية (1437هـ) ، والدراسة الميدانية (1437هـ) ، وزارة الشؤون البلدية والقروية (1437هـ) باستخدام برنامج Arc map.

6- التقييم الجغرافي للخدمات المقدمة في المشاغل النسائية ومراكز التجميل في حاضرة الدمام

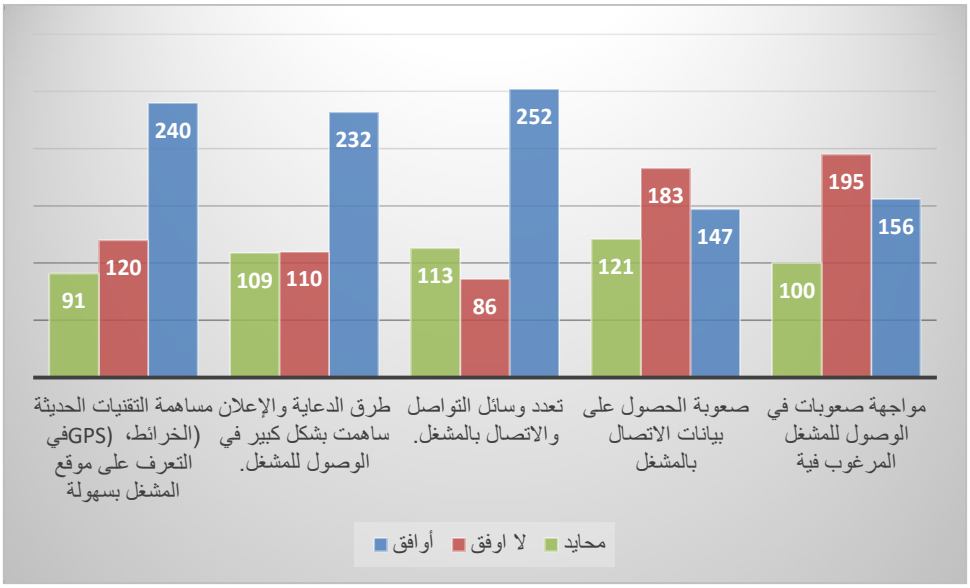
من خلال هذا المحور سيتم التعرف على الخدمات المقدمة في المشاغل ومراكز التجميل النسائية ومن ثم تقييمها للتعرف على مستوى رضى العميلات عنها. ولمعرفة مدى توافر الخدمات كان لابد من تقصي أراء جميع الفئات العمرية المستفيدة من الخدمات والأنشطة الترويحية المقدمة لهن والتعرف على أرائهن ومدى تلبيتها لمتطلباتهن ومدى كفايتها والعوائق التي تواجههن للوصول إلى مستقبل الخدمات التي تقدمها المشاغل ومراكز التجميل النسائية ، والاحتياجات المتوقعة منها ، والتعرف على الجوانب الإيجابية والسلبية لتنمية هذا الاستثمار الخدمي الترويحي في الحاضرة.

ومن خلال تقييم الوضع لإمكانية الوصول لمشاغل ومراكز التجميل بالحاضرة ؛ وبالنظر في الجدول رقم (17) والشكل رقم (26) ؛ أفادت الغالبية بمستوى موافقة يقارب النصف تقريباً (45.54٪)؛ أرتفع عند تعدد وسائل التواصل والأتصال بالمشغل بنسبة رضا 55.88٪ ، وأتت مساهمة التقنيات الحديثة (الخرائط ، GPS) في التعرف على موقع المشغل بسهولة – بنسبة رضى من العميلات 53.21٪ ، وفي الواقع هذه مشكلة حقيقية تعود تبعاتها على الإمانة العامة للشؤون البلدية والقروية لتقصيرها في تثبيت مواقع المشاغل على الجوجل إيرث وأجهزة رصد المواقع ليسهل الوصول إليها وهي من الصعوبات التي واجهت الباحثة في الوصول لتلك المشاغل والمراكز لإجراء الدراسة الميدانية ، وانخفض مستوى الرضا عند صعوبة الحصول على بيانات الاتصال بالمشغل بواقع 32.59٪ مما يعني الصعوبة في الوصول تقترب من المركز الأوسط ما بين الرضا وعدم الرضا وبالتالي الحاجة إلى تطوير وتسهيل عملية الوصول للمشاغل ومراكز التجميل أمر ضروري ومسئوليته تقع على عاتق البلديات بتنزيل المواقع على الجوجل إيرث وإجهزة الملاحة.

جدول رقم (17) التوزيع العددي والنسبي لإناث مدن حاضرة الدمام حسب سهولة الوصول إلى المشاغل ومراكز التجميل النسائية

البنود	أوافق	لا اوفق	محايد	الإجمالي	نسبة الرضا٪
1.مواجهة صعوبات في الوصول للمشغل المرغوب فية	156	195	100	451	34.58
2.صعوبة الحصول على بيانات الاتصال بالمشغل	147	183	121	451	32.59
3.تعدد وسائل التواصل والاتصال بالمشغل.	252	86	113	451	55.88
4.طرق الدعاية والإعلان ساهمت بشكل كبير في الوصول للمشغل.	232	110	109	451	51.44
5.مساهمة التقنيات الحديثة (الخرائط، GPS) في التعرف على موقع المشغل بسهولة	240	120	91	451	53.21
الإجمالي	1027	694	534	2255	
النسبة	45.54	30.78	23.68	100	

شكل رقم (26) التوزيع العددي لإناث مدن حاضرة الدمام حسب سهولة الوصول إلى المشاغل ومراكز التجميل النسائية



وفي محاولة لتقييم وضع المشاغل ومراكز التجميل النسائية كأحد وسائل الترويح عن النفس ناهيك عن الخدمات التي تقدمها للمحتاجات لها والمستفيدات منها تم التحقق من كفاءتها بالنسبة للمترددات عليها من خلال جدول رقم (18) والشكل رقم (26) ؛ حيث حققت من خلال بنودها (23) مستوى رضا يتجاوز نصف عينة الدراسة بنسبة 65.59٪ ، وفي المقابل يرين أخريات عدم كفاءتها بنسبة 12.11٪ ، وما يقدر بـ 22.30٪ من عينة الدراسة من الفئة المحايدة وهي الفئة السلبية التي ليس لها دور في الإدلاء برأيها للمساهمة في تحسين أوضاع المشاغل ومراكز التجميل النسائية . ومن خلال الجدول (18) نجد أن أعلى مستويات الرضا للمترددات على المشاغل ومراكز التجميل النسائية والتي تتجاوز نصف العينة تظهر في البند الخامس - توفر مكان مخصص للانتظار بنسبة 78٪ ، والبند الثاني والثالث – توفر مكتب للاستقبال ، والرد على الاستفسارات – سلوكوكفاءة الموظفين في انجاز الخدمة وحسن تصرفهم اتجاه العميلات بنحو 76٪ ، بينما كانت أقل مستويات الرضا عند البند الثامن توفر وسائل الترفيه في المشغل: كوفي شوب / صالات رياضة/ كافتيريا / شبكة إنترنت بواقع 44٪وبالتالي نجد أن معظم المترددات على المشاغل ومراكز التجميل النسائية لديهن الرغبة بتوفر وسائل الترفيه.

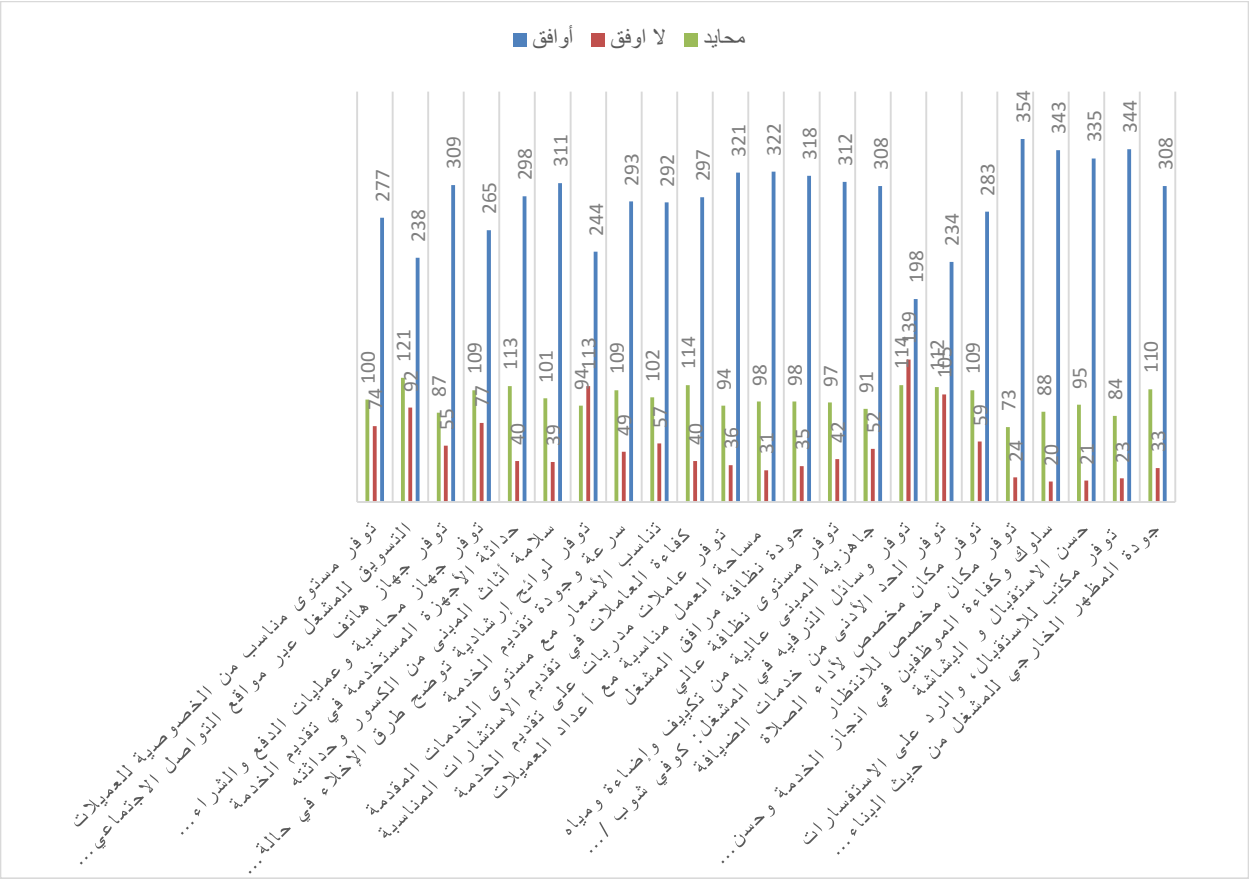
وبالنظر في البنود الواردة في جدول رقم (18) يظهر أن أعلى مستويات عدم الرضا للمترددات على المشاغل ومراكز التجميل النسائية والتي تجاوز نسبتها 20٪ كانت في البنود التالية : البند الثامن - توفر وسائل الترفيه في المشغل: كوفي شوب/صالات رياضة/ كافتيريا/شبكة إنترنت- بنسبة 31٪ من جملة أفراد العينة مما يدل على أن المشاغل ومراكز التجميل لم تصل إلى المستوى المأمول لكونها أحد وسائل الترويح عن النفس، يليها البند 22 – التسويق للمشغل عبر مواقع التواصل الاجتماعي بنسبة 20٪ من جملة أفراد العينة- مما يعني ضرورة الإعلان عن خدمات المشاغل وأماكنها عبر وسائل التواصل الاجتماعي ليتمكن من الوصول إليها والاستفادة من خدماتها. يليها البند17 -توفر لوائح إرشادية توضح طرق الإخلاء في حالة الطوارئ وأدوات السلامة بنسبة 25٪ من جملة أفراد العينة- مما يعني ضرورة اجتهاد الإدارة العامة للدفاع المدني لتسديد الخلل الواقع في رفع مستوى السلامة في المشاغل ومراكز التجميل النسائية تجنباً لحدوث أية مشاكل مستقبلية ، وأخيراً البند السابع - توفر الحد الأدنى من خدمات الضيافة بنسبة 23٪ من جملة أفراد العينة. والسؤال الذي يطرح نفسه الآن إذا كانت خدمات الضيافة غير متوفرة والبلدية تمنع البوفيهات في المشاغل فكيف تقضي المرأة وقتها الذي يتجاوز أحياناً الخمس ساعات في المشاغل ومراكز التجميل بدون أن تتناول أي مشروب أو وجبة خفيفة تساعدها على الاستمرارية !! أهو عقاب موجه من البلديات للمستثمرات في المشاغل ومراكز التجميل والمستفيدات من هذه الخدمة ؟

جدول رقم (18) التوزيع العددي والنسبي لإناث مدن حاضرة الدمام حسب مستويات الرضا عن الخدمات المقدمة في المشاغل ومراكز التجميل النسائية

م	المحاور	أوافق	لا اوفق	محايد	الإجمالي	مستوى الرضا ٪
1	جودة المظهر الخارجي للمشغل من حيث البناء التنسيق	308	33	110	451	68

2	توفر مكتب للاستقبال، والرد على الاستفسارات	344	23	84	451	76
3	حسن الاستقبال و البشاشة	335	21	95	451	74
4	سلوك وكفاءة الموظفين في انجاز الخدمة وحسن تصرفهم اتجاه العميلات	343	20	88	451	76
5	توفر مكان مخصص للانتظار	354	24	73	451	78
6	توفر مكان مخصص لأداء الصلاة	283	59	109	451	63
7	توفر الحد الأدنى من خدمات الضيافة	234	105	112	451	52
8	توفر وسائل الترفيه في المشغل: كوفي شوب / صالات رياضة/ كافتيريا / شبكة إنترنت	198	139	114	451	44
9	جاهزية المبنى عالية من تكييف وإضاءة ومياه	308	52	91	451	68
10	توفر مستوى نظافة عالي	312	42	97	451	69
11	جودة نظافة مرافق المشغل	318	35	98	451	71
12	مساحة العمل مناسبة مع أعداد العميلات	322	31	98	451	71
13	توفر عاملات مدربات على تقديم الخدمة	321	36	94	451	71
14	كفاءة العاملات في تقديم الاستشارات المناسبة	297	40	114	451	66
15	تناسب الأسعار مع مستوى الخدمات المقدمة	292	57	102	451	65
16	سرعة وجودة تقديم الخدمة	293	49	109	451	65
17	توفر لوائح إرشادية توضح طرق الإخلاء في حالة الطوارئ وأدوات السلامة	244	113	94	451	54
18	سلامة أثاث المبنى من الكسور وحداثته	311	39	101	451	69
19	حداثة الأجهزة المستخدمة في تقديم الخدمة	298	40	113	451	66
20	توفر جهاز محاسبة وعمليات الدفع والشراء باستخدام البطاقة	265	77	109	451	59
21	توفر جهاز هاتف	309	55	87	451	69
22	التسويق للمشغل عبر مواقع التواصل الاجتماعي توتير انستقرام واتس آب	238	92	121	451	53
23	توفر مستوى مناسب من الخصوصية للعميلات	277	74	100	451	61
	الإجمالي	**6804**	**1256**	**2313**	**10373**	
	النسبة	**65.59**	**12.11**	**22.30**	**100**	

شكل رقم (27) التوزيع العددي لإناث مدن حاضرة الدمام حسب مستويات الرضا عن الخدمات المقدمة في المشاغل ومراكز التجميل النسائية



7- الصعوبات التي تواجه سيدات الأعمال السعوديات بالاستثمار في مجالات المشاغل ومراكز التجميل

يعد الاستثمار في مجال المشاغل ومراكز التجميل النسائية مجال محفوف بالمخاطر العديدية لتوقع الخسائر الناجمة عن تعدد الصعوبات التي تواجه سيدات الأعمال المستثمرات أموالهن فيما يخص شؤون المرأة كما هو مبين في الجدول رقم (19) والشكل رقم (28) الذي تضمنتها بنود الاستبيان والتي تفضلت 101 سيدة مالكة التكرم بتعبئتها ناهيك عن الصعوبات والمعوقات الكثيرة التي وردت من قبلهن والتي لم تتضمنها بنود الاستبيان وتم تلخيصها في الجدول رقم (20).

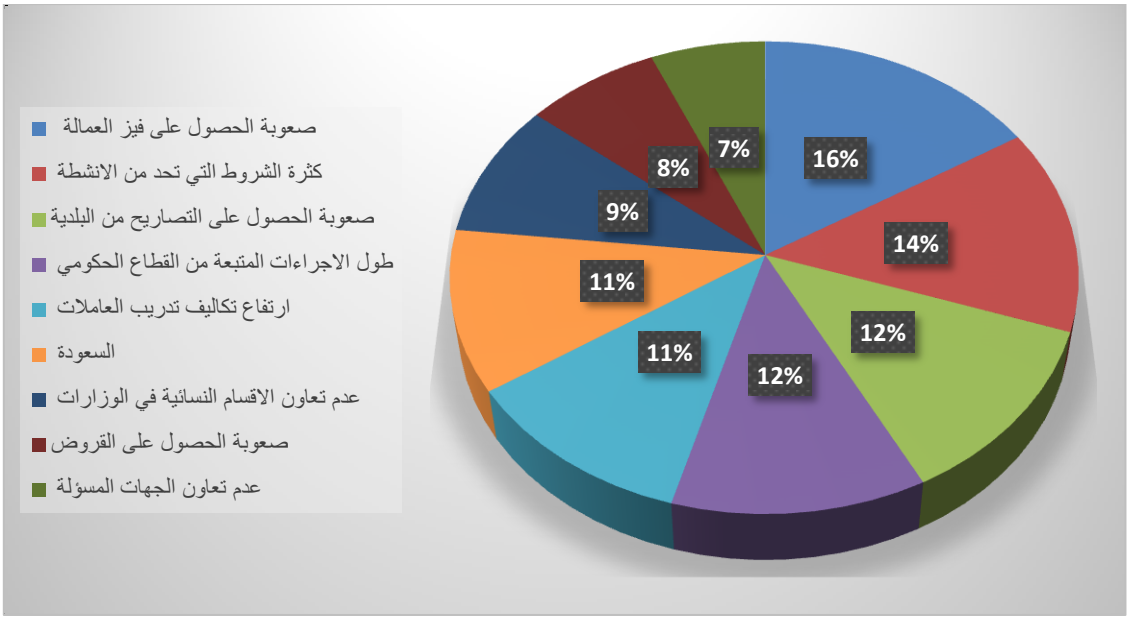
ومن خلال الجدول رقم (19) والشكل رقم (28) يتبين إن صعوبة الحصول على فيز للعمالة النسائية تأتي في المركز الأول بنسبة 16.13٪ ، يليها كثرة الشروط التي تحد من الأنشطة بواقع 14.06٪ ، ثم صعوبة الحصول على التصاريح من البلدية وطول الإجراءات المتبعة من قبل القطاع الحكومي بنحو 12.21٪ ، 11.98٪ على التوالي ، يليها ارتفاع تكاليف تدريب العاملات بنسبة 11.29٪ ، فالسعودة بواقع 11.06٪ ، ثم عدم تعاون الأقسام النسائية في الوزارات وعدم تعاون الجهات المسؤولة بواقع 9.22٪ ، 6.45٪ على التوالي وهي جميعها صعوبات تتعلق في القطاع الحكومي المشرف على هذا النوع من الاستثمار والذي يعاني منه الكثيرات كما ورددته معظم المالكات والملخصه في الجدول رقم (20).

جدول رقم (19) الصعوبات التي تواجة السيدات السعوديات في مجال الاستثمار بالمشاغل ومراكز التجميل النسائية

الصعوبات	النسبة
صعوبة الحصول على فيز العمالة	16.13

كثرة الشروط التي تحد من الأنشطة	14.06
صعوبة الحصول على التصاريح من البلدية	12.21
طول الاجراءات المتبعة من القطاع الحكومي	11.98
ارتفاع تكاليف تدريب العاملات	11.29
السعودة	11.06
عدم تعاون الأقسام النسائية في الوزارات	9.22
صعوبة الحصول على القروض	7.60
عدم تعاون الجهات المسؤولة	6.45

شكل رقم (28) الصعوبات التي تواجة السيدات السعوديات في مجال الاستثمار بالمشاغل ومراكز التجميل النسائية



جدول رقم (20) الصعوبات والمعوقات التي أدلت بها مالكات المشاغل ومراكز التجميل النسائية والتي لم تتضمنها بنود الاستبيان

م	الصعوبات والمعوقات
1	لا توجد صلاحيات لموظفات الأقسام النسائية
2	سوء تعامل بعض الموظفات بالوزارات وعدم مرونتهن في التعامل
3	كثرة القوانين في فترات قصيره
4	كثرة التفتيش والأسلوب المتعالي من قبل البلدية
5	صعوبة نقل الملكية وصعوبة وطول إجراءات تجديد الشهادات الصحية
6	تعدد الجهات المطالبه وغير المنطقية
7	الرسوم الباهضة والمبالغ فيها
8	إلزام المشاغل بفصل الخياطة عن التجميل

9	عدم تسهيل الإجراءات للمرأة
10	لا يوجد مكاتب رسمية لاستقدام اخصائيات التجميل والخياطة مما يعرضنا للخسائر الدائمة
11	عدم وجود معاهد بكفاءات دولية للتدريب و التطوير
12	المطالبة بالسعودة والموظفات السعوديات غير جديات ومؤهلات للعمل
13	السعوديات يتدربون ثم يخرجون من العمل
14	لا يوجد قانون يحمي سيدات الأعمال من الموظفات السعوديات اللاتي يتركن العمل فجأة
15	ترك العمل بسبب تصحيح الأوضاع
16	كثرة المشاغل في الحي الواحد
17	إغلاق بعض الخدمات كالحمامات ومنع الكافتيريات أثرت سلباً على المصلحة العامة
18	ترك العمالة النسائية السائبة والتي تؤثر على المشاغل سلباً
19	عدم وجود جهة رسمية نرجع إليها في المشكلات والقرارات المجحفة بحق المشاغل

والجدير بالذكر ؛ بعد إجراء المقابلات الشخصية مع بعض المالكات للمشاغل ومراكز التجميل النسائية وسؤالهن عن رأيهن بواقع المشاغل ؛ كن بغاية الاستياء من الوضع الراهن لتشدد الرقابة ، وحد الكثير من الأنشطة ، وكثرة الشروط فعلى حد قولهن " نصف الدخل يصرف في متطلبات حكومية كثيرة من تجديد رخصة البلدية والإقامات وتجديد الشهادات الصحية وطول إجراءتها ، إضافة إلى التأمين الصحي، ورخص العمل ، ورسوم الإقامة ، والزكاة ، والفحوصات الطبية ، واشتراك الغرفة التجارية ، والسجل التجاري ، وتأشيرات العمالة ، ورسوم واصل .... الخ ، ولا يوجد منطقية في بعضها مثل: رسوم واصل لعدم الاستفادة منها ، والسجل التجاري ورخصة البلدية لا داعي لكليهما معاً يكفي إحدهما ، إضافة إلى الاشتراك بالغرفة التجارية فكلها استنزاف للمال بغير وجه حق ، ناهيك عن السعودة المجبرين عليها ولا يوجد سعوديات ملتزمات ومؤهلات وحريصات على العمل تأتي متى تريد وتخرج متى تريد ولو تكلمنا معها امتنعت وتوقت عن العمل ، ولا يوجد قانون يحمينا ويحفظ حقنا بعد أن تم تعليمها وتدريبها وتأهيلها للعمل ، والتي تجيد هذه الصنعة تعمل لحسابها الخاص . كذلك صعوبة إجراءات وكثرة شروط نقل الملكية برغم من توفر كل الأوراق والمستلزمات إلا أنه يوجد تعقيد في العملية التنفيذية ، كما أن منع الحمامات وجلسات المساج كذلك قاعات الرياضة أثرت في دخل المشغل بشكل كبير حيث أن مجال التجميل محدود بمواسم معينة ، وقد واجهنا صعوبات كثيرة بسبب التصحيح المفاجئ لأوضاع العاملات مما تسبب لنا بمشاكل كثيرة أهمها قلة العمالة ولم يتم المساعدة أو تسهيل إصدار فيز جديدة إضافة إلى طول فترة الاستقدام ، حتى أن نظام تأجير العمالة المحلية - المقيمات أو المولودات في المملكة كالجنسيات الفلسطينية مثلاً- سُمح به للمدارس فقط وحجبت عن المراكز النسائية" . إضافة إلى ارتفاع تكاليف تجديد الإقامة وربطها بالتأمين الصحي ناهيك عن رخصة العمل والتي تتجاوز تكاليفها للعاملة الواحدة 5000 ريال سنوياً.

الخاتمة

تعد المشاغل النسائية منطقة ترويحية للمرأة سواء العاملة أم ربة المنزل بعد ضغوط العمل النفسية والجسدية التي تعاني منها من خلال ظروف الحياة الحديثة ومشاكلها ؛ حيث تجد فيها المرأة مكاناً ترويحياً للترفيه عن نفسها بالحصول على قسط من الراحة والاستجمام سواء بالحمامات المغربية أو التركية أو السودانية المختلفة وما يصاحبها من خدمات التدليك والمساج الذي يبعث الراحة الجسدية والنفسية بعيداً عن جو المستشفيات التي تجعل الأمر وكأنه علاجاً وليس ترويحاً ، إلا أن بعض القوانين الصادرة بمنع مثل هذه الخدمات في المشاغل حرم المرأة منها ، إضافة إلى خدمات العناية بالجسم والشعر وما تقدمه المشاغل من العديد من الخدمات الأخرى كالكوفيهات التي توفر المشروبات الساخنة والباردة وبعض المأكولات الخفيفة والتي تمنعها الجهات المختصة أيضاً ، إضافة إلى خدمات أخرى مثل بيع المنتجات التجميلية والخياطة النسائية.

ونظراً لعدم توفر أندية رياضية مستقلة للنساء خارج العيادات الطبية ؛ فإن توفرها في المشاغل النسائية يعد وسيلة ترفيهية أكثر من كونها وسيلة علاجية وهذا ماحرم منه السيدات بسبب قوانين محلية أضرت بالمشاغل التي كانت تقدم مثل هذه الخدمات الخاصة بالمرأة في بيئة ترفيهية نسائية بحتة.

وخلصت هذه الدراسة بمجموعة من النتائج وهي على النحو التالي:

- تتباين الكثافة الأنثوية بين أحياء حاضرة الدمام حيث بلغت أعلى كثافة إناث في حي الإسكان بواقع 12592 أنثى/كم2، يليها حي البادية 17498 أنثى/مشغل ، وحي الدواسر 2631أنثى/مشغل ، وحي السلام 2861أنثى/مشغل ، وحي الناصرية 3239 أنثى/مشغل ، وحي الشاطئ الشرقي 2970أنثى/مشغل في مدينة الدمام. بينما بلغت الكثافة الأنثوية للمشاغل بحي الخبر الشمالية 400أنثى/مشغل لتركز أكبر عدد من المشاغل في الحي ، وأدنى كثافة في حي الخالدية الشمالية في مدينة الدمام ، وحي الجامعة في مدينة الظهران 2 أنثى/ مشغل.
- بلغت كثافة المشاغل في أحياء حاضرة الدمام 1 مشغل/كم2 تتوزع على 41 حي من إجمالي أحياء الحاضرة التي تبلغ 136 حي. وقد بلغت أعلى كثافة للمشاغل في حي الخبر الشمالية بنحو 18 مشغل/كم2.
- تتوزع المشاغل والمراكز النسائية في حاضرة الدمام على 41 حي من إجمالي أحياء المدينة البالغ عددها 136 حي بنسبة 30٪ بينما النسبة الباقية 70٪ غير مخدومة بالمشاغل ومراكز التجميل النسائية.

- بلغت العلاقة الارتباطية بين عدد المشاغل والمراكز النسائية وعدد الإناث 0.5 في أحياء حاضرة الدمام مما يدل على علاقة طردية متوسطة ، ويظهر أن مستوى الدلالة الاحصائية لارتباط بيرسون تبلغ Sig =0.00 وهي بذلك أقل من مستوى المعنوية 0.05 مما يجعلنانؤكد فرضية الدراسة بأن المشاغل والمراكز النسائية في حاضرة الدمام تتوزع بما لا يتوافق مع كثافة الإناث في أحياء حاضرة الدمام.
- بلغت العلاقة الارتباطية ما بين عدد المشاغل والمراكز النسائية والمساحة /كم2 (-0.1) مما يدل على علاقة ارتباطية عكسية ضعيفة ؛ وهذا يشر إلى أن لا يوجد توافق ما بين عدد المشاغل والمساحات ويؤكده مستوى الدلالة الإحصائية لارتباط بيرسون (Sig =0,121) وهي بذلك أكبر من مستوى المعنوية 0.05 مما يجعلنا نقبل فرضية الدراسة بأن المشاغل والمراكز النسائية في حاضرة الدمام تتوزع بما لا يتوافق مع مساحة أحياء حاضرة الدمام.

- تشكل مدينة الدمام أعلى نسبة مشاغل ومراكز التجميل النسائية بين مدن الحاضرة حيث بلغت 49٪من إجمالي المشاغل ومراكز التجميل النسائية.
- ظهرت أعلى نسبة تركز للمشاغل بحاضرة الدمام في مدينة الخبر بحي الخبر الشمالية بواقع 46.28٪ . وبلغت أعلى نسبة مشاغل بمدينة الدمام 12.12٪ في حي المزروعية ، وبلغ أعلى تركز للمشاغل بالنسبة لمدينة الظهران 38.89٪ في حي الدوحة الجنوبية.
- بلغ معامل التركز لتوزيع المشاغل النسائية بالنسبة لأعداد الإناث بحاضرة الدمام 47٪ مما يعني عدم وجود انتظامية في توزيع مشاغل ومراكز التجميل النسائية بالنسبة لأعداد الإناث.
- عدم وجود اتساق توزيع مشاغل ومراكز التجميل النسائية على أحياء حاضرة الدمام ، ويميل إلى التشتت ؛ إذ بلغ معامل التركز 79٪.
- يتخذ نمط توزيع مشاغل ومراكز التجميل في حاضرة الدمام النمط المتجمع غير المنتظم ، وتتوزع بصورة غير منتظمة .
- يقع الموقع المتوسط لتوزيع المشاغل ومراكز التجميل النسائية متقارب مع اتجاه الموقع المركزي ، في مدن الحاضرة الثلاثة (الدمام، الظهران، الخبر) مما يشير إلى التركز الحقيقي لمشاغل ومراكز التجميل النسائية في مدينة الدمام تحديداً في القطاع الأوسط للمدينة وبالنسبة لمدينة الخبر في حي الخبر الشمالية . أما مدينة الظهران يشير الى أن هناك تركز حقيقي للمشاغل ومراكز التجميل النسائية باتجاه الشمال الغربي.

- تبلغ المسافة المعيارية لمدينة الدمام نصف طول قطر الدائرة 7937 متراً ، احتوت على 131 مشغلاً ومركزاً تجميلاً نسائياً من إجمالي 132 مشغلاً ومركزاً تجميلاً نسائياً بنسبة 99٪ ، وبالتالي فإن كثافة التوزيع للمشاغل يتركز معظمها حول وسط مدينة الدمام ، وبلغ نصف طول قطر الدائرة 7172 متراً لمدينة الخبر ؛ احتوت على 102 مشغلاً ومركزاً تجميلاً نسائياً من إجمالي 121مشغلاً ومركزاً تجميلاً نسائياً بنسبة 84٪ ، وبالتالي فإن كثافة التوزيع للمشاغل يتركز معظمها حول وسط مدينة الخبر ، وما يقع خارج الدائرة يعد توزيعاً مشتتاً بعيداً عن مركزية التوزيع المكاني ويمثل 16٪ أي النسبة المتبقية من عدد المشاغل ، وبلغت المسافة المعيارية لمدينة الظهران نصف طول قطر الدائرة 3065متراً ، واحتوت الدائرة على نسبة 100٪ من مشاغل ومراكز لتجميل النسائية المتمركزة حول وسطها الفعلي.
- يتخذ الاتجاه الفعلي للمشاغل ومراكز التجميل النسائية في مدينة الدمام يتخذ شكلاً بيضاوياً يمتد باتجاه الشمال الشرقي ، ويتخذ الاتجاه الفعلي للمشاغل ومراكز التجميل النسائية في مدينة الخبر شكلاً بيضوياً يمتد باتجاه الشمال ، ونجد أن الاتجاه الفعلي لتوزيع المشاغل ومراكز التجميل النسائية في مدينة الظهران يتخذ شكلاً بيضاوياً يمتد باتجاه الشمال الغربي.
- يشمل نطاق الخدمة Bufferالمنطقة المركزية لمدن الحاضرة ؛ حيث يُشكل نسبة نطاق الخدمة في مدينة الدمام 56٪ ، ونسبة نطاق الخدمة في مدينة الخبر 58٪ ، أما في مدينة الظهران تظهر نسبة نطاق الخدمة 60٪.
- تتفاوت مناطق التخصيص في مدن حاضرة الدمام حيث اتخذ الشكل المربع في مدينة الدمام وتركز في الجزء الأوسط والغربي للمدينة ويظهر لنا عدم وجود مشاغل ومراكز تجميل في الجزء الشرقي ، واتخذ في مدينة الخبر الشكل الشريطي الشمالي المتوافق مع امتداد المدينة الشريطي -الشمالي الجنوبي- ، ويظهر الشكل المربع في مدينة الظهران الذي يغطي معظم أحياء المدينة ماعدا حي القشلة ؛ مما يعطي مؤشراً لعدم تجانس التوزيع في مدن حاضرة الدمام ، وبالتالي تظهر لدينا أحياءغير مخدّمةتشكل طول المسافة صعوبة الوصول إليها.
- أفادت مايقارب نصف العينة عن عدم الرضا عن توفر وسائل التواصل والاتصال بالمشاغل ومراكز التجميل بنسبة 44٪ .
- أظهرت الدراسة أن غالبية المترددات على المشاغل ومراكز التجميل النسائية لديهن الرغبة بتوفر وسائل الترفيه مثل : الكوفي شوب ، وصالات الرياضة ، والكافتيريا ، وشبكة النت بنسبة 56٪ من إجمالي العينة ما يدل على أن المشاغل ومراكز التجميل لم تصل إلى المستوى المأمول لكونها أحد وسائل الترويح عن النفس.
- تمثلت أهم الصعوبات والمعوقات التي تواجه سيدات الأعمال السعوديات بالحصول على فيز للعمالة النسائية وقد أتت في المركز الأول بنسبة 16.13٪ ، يليها كثرة الشروط التي تحد من الأنشطة بواقع 14.06٪ ، ثم صعوبة الحصول على التصاريح من البلدية ، وطول الإجراءات المتبعة من قبل القطاع الحكومي بنحو 12.21٪ ، 11.98٪ على التوالي ، يليها ارتفاع تكاليف تدريب العاملات بنسبة 11.29٪ ، فالسعودة بواقع 11.06٪ ، ثم عدم تعاون الأقسام النسائية في الوزارات ، وعدم تعاون الجهات المسؤولة بواقع 9.22٪ ، 6.45٪ على التوالي.
- يلعب النمو العمراني دوراً مهماً في توزيع المشاغل ومراكز التجميل النسائية حيث أن قلة العمران في الأحياء الحديثة أو ذات الكثافات السكانية المنخفضة ساهمت في انخفاض نسبة المشاغل ومراكز التجميل النسائية في أطراف مدن الحاضرة.
- تحتاج بعض الأبنية المتعلقة بالخدمات الترويحية للمشاغل ومراكز التجميل النسائية إلى تطوير ، إذ أنها لا ترقى للمستوى المأمول من حيث: البناء ، واللوحات ، والشكل الخارجي ، والمداخل.
- تفتقر بعض المشاغل ومراكز التجميل النسائية إلى الخدمات الترويحية والترفيهية التي تحتاج لها المرأة خلال جلوسها في المركز لفترات طويلة مثل : الكافتيريا ، وشبكة الإنترنت.
- تهميش خدمات المشاغل ومراكز التجميل إعلامياً ، ومن وسائل التواصل الاجتماعي من وجهة نظر فريق العمل.

وتوصي الدراسة بالآتي:

- إعادة النظر في توزيع مشاغل ومراكز التجميل النسائية بحيث تتحقق العدالة في توزيع الخدمة وجعلها في متناول الجميع.
- ضرورة إيجاد معايير محلية لتخطيط خدمات المشاغل ومراكز التجميل النسائية في حاضرة الدمام بما يتناسب مع النمو السكاني والخصائص الجغرافية للتجمعات السكانية.
- مضاعفة الاهتمام بتخطيط المشاغل ومراكز التجميل النسائية وتوفيرها من خلال تحديث بيانات المشاغل ، والأخذ بنتائج الدراسة من حيث المغلق واختلاف المسميات مما هي عليه الآن.
- الحاجة إلى تطوير وتسهيل عملية الوصول للمشاغل ومراكز التجميل أمر ضروري ومسئوليته تقع على عاتق البلديات بتنزيل المواقع على الجوجل إيرث وإجهزة الملاحة.
- عمل المزيد من البحوث والدراسات في مجال تخطيط الخدمات باستخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية.

- المرونة في السماح بتوفير الخدمات الترفيهية للنساء اللاتي يقضين أوقات طويلة في المراكز النسائية لتناول المشروبات والأطعمة الخفيفة.

المصادر والمراجع باللغة العربية

1. أبن منظور .(1883م). الجزء الثاني والثامن .دار صادر: بيروت.
2. جمعة ، داوود محمد .(1433هـ). أسس التحليل المكاني في إطار نظم المعلومات الجغرافية . النسخة الأولى.
3. الحجيلي ، فاطمة هاجر عليثة .(1433هـ). التحليل المكاني للصيدليات الطبية بالمدينة المنورة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية . رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الآداب والعلوم الاجتماعية ، جامعة طيبة ، المدينة المنورة.
4. الخريف ، رشود محمد .(1998م). التوزيع الجغرافي لسكان المملكة العربية السعودية ومعدلات نموهم خلال الفترة (1394-1413ه) . دراسة جغرافية . الجمعية الجغرافية الكويتية . الكويت.
5. الخريف ، رشود محمد .(2008م). السكان المفاهيم والأساليب والتطبيقات . ط2 . دار المؤيد : الرياض.
6. الدليمي ، خلف حسين .(2009م). تخطيط الخدمات المجتمعية والبنية التحتية : أسس – معايير – تقنيات : دار صفاء للنشر والتوزيع: عمان.
7. الزوكة ، محمد خميس .(1992م). صناعة السياحة من المنظور الجغرافي .دار المعرفة الجامعية: الإسكندرية.
8. الصالح والسرياني ، ناصر عبد الله ، محمد محمود (1420م). الجغرافيا الكمية والإحصائية : أسس وتطبيقات بالأساليب الحاسوبية الحديثة . مكتبة العبيكان: الرياض.
9. عبده ، وسام الدين محمد .(1433هـ).إدارة نظم المعلومات الجغرافية باستخدام البرنامج ArcGIS Desktop . الإصدار العاشر. مكتبة المتنبي.
10. العزاوي ، علي عبد عباس .(بدون تاريخ). التحليل الاحصائي المكاني في نظم المعلومات الجغرافية. كلية التربية ، جامعة الموصل.
11. غرفة الشرقية . (2011م). واقع المشاغل ومراكز التجميل النسائية بالمنطقة الشرقية.
12. الهاجري ، فريال محمد .(1424ه) . المقاهي الترفيهية : أبعادها الديموجرافية والاجتماعية والاقتصادية: دراسة تطبيقية للمترددات على مقاهي مدينة الخبر ، مج24، ع48،47 ، العقيق ، المدينة المنورة.
13. الهاجري ، فريال محمد .(1422هـ). استخدام الأرض في منطقة الأعمال المركزية لمدينة الخبر . الجمعية الجغرافية الكويتية . ع852 ، جامعة الكويت ، الكويت.
14. وزارة الاقتصاد والتخطيط .(1436-1441ه). أهداف خطط التنمية العاشرة.
15. وزارة الاقتصاد والتخطيط .(1425ه). مصلحة الإحصاءات العامة والمعلومات السكانية والحيوية . المساكن والسكان حسب الجنس والجنسية في أحياء مدينة الدمام . التعداد العام للسكان والمساكن ، بيانات غير منشورة.
16. وزارة الاقتصاد والتخطيط .(1431هـ). مصلحة الإحصاءات العامة والمعلومات . النتائج الأولية للتعداد العام للسكان والمساكن.
17. وزارة الشؤون البلدية والقروية .(1417هـ). أمانة المنطقة الشرقية . حاضرة الدمام . المملكة المتحدة : نورث ستار للنشر.
18. وزارة الشؤون البلدية والقروية .(1437هـ). أمانة المنطقة الشرقية . وكالة التعمير والمشاريع . الإدارة العامة للتخطيط العمراني ، بيانات غير منشورة.
19. وزارة العمل والتنمية الاجتماعية .(1437هـ). بيانات مشاغل حاضرة الدمام ، بيانات غير منشورة.

- المصادر المراجع باللغة الأجنبية :

1. Mitchell, Andym, The Esri Guide to GIS Analysis Volume2 : Spatial Measurements and Statistics, Esri Press, 2009.

الملاحق

ملحق رقم (1)

وزارة التعليم العالي MINISTRY OF HIGHER EDUCATION
جامعة الدمام UNIVERSITY OF DAMMAM
كلية الآداب بالدمام College of Arts - Dammam

عزيزتي العميلة ...

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ... وبعد:

تستهدف الدراسة قياس مدى رضا العميلات عن المشاغل النسائية، لذلك نسعد بالاطلاع على آرائكن ومقترحاتكن وأخذ دقائق من وقتكن الثمين من خلال إجاباتكن على عبارات الاستبانة بدقة وموضوعية، علماً بأن كل ما سيدون من معلومات هي فقط لأغراض البحث العلمي. شاكرين لكن حسن تعاونكن.

أولاً- بيانات أساسية:

تعليمات: يرجى وضع علامة (✓) في الخانة المقابلة للعبارة التي تتفق مع رأيكِ.

1-الجنسية:

☐ سعودية ☐ غير سعودية

2- العُمُر:

☐ أقل من20 ☐ من 21 –25 ☐ من 26 – 30
☐ من 31 – 35 ☐ من 36 – 40 ☐ 40 فأكثر

3- المستوى التعليمي:

☐ أمية ☐ يَقرأ ويَكتب ☐ ابتدائي ☐ متوسط
☐ ثانوي ☐ دبلوم ☐ جامعي ☐ تعليم عالي

4- الحالة الاجتماعية:

☐ عازبة ☐ متزوجة ☐ مطلقة ☐ أرملة

5- المهنة:

☐ ربة منزل ☐ موظفة حكومي ☐ موظفة قطاع خاص ☐ أعمال حرة

6- مكان الإقامة:

☐ الخُبَر ☐ الظهران ☐ الدمام ☐ أخرى تذكر:.....

7- الحالة الاقتصادية:

☐ أقل من3000 ☐ من3000-5999 ☐ من 6000-8999 ☐ من 9000-11999 ☐ 12000فأكثر

ثانياً سهولة الوصول:

تعليمات: يرجى وضع علامة (✓) في الخانة المقابلة للعبارة التي تتفق مع رأيكِ.

1-مواجهة صعوبات في الوصول للمشغل المرغوب.	○ أوافق	○محايد	○لا أوافق
2-صعوبة الحصول على بيانات الاتصال بالمشغل.	○ أوافق	○محايد	○لا أوافق
3-تعدد وسائل التواصل والاتصال بالمشغل.	○ أوافق	○محايد	○لا أوافق
4-طرق الدعاية والإعلان ساهمت بشكل كبير في الوصول للمشغل.	○ أوافق	○محايد	○لا أوافق
5-مساهمة التقنيات الحديثة (الخرائط، GPS) في التعرف على موقع المشغل بسهولة.	○ أوافق	○محايد	○لا أوافق

ثالثاً- تقييم مستوى الخدمات ومدى رضى العميلات:

تعليمات: يرجى وضع علامة (✓) في الخانة المقابلة للعبارة التي تتفق مع رأيكِ.

1- جودة المظهر الخارجي للمشغل من حيث (البناء-التنسيق)	○ أوافق	○محايد	○لا أوافق
2- توفر مكتب للاستقبال، والرد على الاستفسارات	○ أوافق	○محايد	○لا أوافق
3-حسن الاستقبال و البشاشة	○ أوافق	○محايد	○لا أوافق
4- سلوك وكفاءة الموظفين في انجاز الخدمة وحسن تصرفهم اتجاه العميلات	○ أوافق	○محايد	○لا أوافق
5-توفر مكان مخصص للانتظار	○ أوافق	○محايد	○لا أوافق
6- توفر مكان مخصص لأداء الصلاة	○ أوافق	○محايد	○لا أوافق
7-توفر الحد الأدنى من خدمات الضيافة	○ أوافق	○محايد	○لا أوافق
8- توفر وسائل الترفيه في المشغل:(كوفي شوب / صالات رياضة / كافتيريا / شبكة إنترنت).	○ أوافق	○محايد	○لا أوافق

9-جاهزية المبنى عالية من تكييف وإضاءة ومياه	○ أوافق أوافق	○محايد	○لا
10- توفر مستوى نظافة عالي	○ أوافق أوافق	○محايد	○لا
11- جودة نظافة مرافق المشغل	○ أوافق أوافق	○محايد	○لا
12-مساحة العمل مناسبة مع أعداد العميلات	○ أوافق أوافق	○محايد	○لا
13-توفر عاملات مدربات على تقديم الخدمة	○ أوافق أوافق	○محايد	○لا
14- كفاءة العاملات في تقديم الاستشارات المناسبة	○ أوافق أوافق	○محايد	○لا
15-تناسب الأسعار مع مستوى الخدمات المقدمة	○ أوافق أوافق	○محايد	○لا
16- سرعة وجودة تقديم الخدمة	○ أوافق أوافق	○محايد	○لا
17-توفر لوائح إرشادية توضح طرق الإخلاء في حالة الطوارئ وأدوات السلامة	○ أوافق أوافق	○محايد	○لا
18- سلامة أثاث المبنى من الكسور وحداثته	○ أوافق أوافق	○محايد	○لا
19- حداثة الأجهزة المستخدمة في تقديم الخدمة	○ أوافق أوافق	○محايد	○لا
20- توفر جهاز محاسبة وعمليات الدفع والشراء باستخدام البطاقة	○ أوافق أوافق	○محايد	○لا
21- توفر جهاز هاتف	○ أوافق أوافق	○محايد	○لا
22- التسويق للمشغل عبر مواقع التواصل الاجتماعي (توتير- انستقرام-واتس آب)	○ أوافق أوافق	○محايد	○لا
23-توفر مستوى مناسب من الخصوصية للعميلات	○ أوافق أوافق	○محايد	○لا

أخرى تذكر:

.....

.....

.....

MINISTRY OF HIGHER EDUCATION وزارة التعليم العالي
UNIVERSITY OF DAMMAM جامعة الدمام
College of Arts - Dammam كلية الآداب بالدمام

ملحق رقم (2)

عزيزتي صاحبة المشغل ...

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ... وبعد:

يهدف هذا الاستبيان إلى التعرف على الوضع الراهن للمشاغل النسائية بمختلف الخدمات المقدمة ليتسنى لنا المساهمة في تطوير هذه المشاغل والتغلب على الصعوبات، علما بأن كل ما سيذكر من معلومات هي لأغراض البحث العلمي، شاكرين لكن حسن تعاونكن.

أولاً- البيانات الأساسية:

اسم صاحبة المشغل: .....

العُمُر:

☐ أقل من20 ☐ من 21 - 25 ☐ من 26 – 30 ☐ من 31 – 35 ☐ من 36 – 40 ☐40 فأكثر

المستوى التعليمي:

☐ أمية ☐ يقرأ ويكتب ☐ ابتدائي ☐ متوسط ☐ ثانوي ☐ دبلوم عال

☐ جامعي ☐ تعليم عالي ☐ أخرى تذكر: .....

الحالة الاجتماعية:

☐ عازبة ☐ متزوجة ☐ مطلقة ☐ أرملة

ثانياً بيانات المشغل :

اسم المشغل :.....

تاريخ افتتاح المشغل: ...../...../.....

المدينة/الحي :

☐ الدمام ( ) ☐ الخبر ( ) ☐ الظهران ( )

رقم التليفون: .....

وسيلة الإعلان عن المشغل:

☐ جرائد ☐ مجلات ☐ الانستقرام ☐ التوتير ☐ سناب شات ☐ واتس أب

☐ أخرى تذكر: .....

تخصص المشغل: (يمكن اختيار أكثر من خيار)

☐ خياطة وتجميل ☐ خياطة فقط ☐ تجميل فقط ☐ عناية شاملة ☐ أخرى تذكر:

.....

نوع المبنى:

☐ شقة ☐ دبلكس ☐ دور ارضي ☐ فلة ☐ أخرى تذكر: .....

ثالثاً بيانات العاملات في المشغل:

إجمالي عدد العاملات بالمشغل: .....

إجمالي عدد العاملات السعوديات: .....

إجمالي عدد العاملات غير السعوديات :.....

ملاحظة: (أرجو تحديد الأعداد والمهن حسب الجنسيات)

قارة آسيا			قارة افريقيا		
الدولة	المهنة	العدد	الدولة	المهنة	العدد
○لبنان			○مصر		
○الاردن			○المغرب		
○فلسطين			○تونس		
○سوريا			○الجزائر		
○العراق			○السودان		
○اليمن			○الصومال		
○الكويت			○أثيوبيا		
○البحرين			○كينيا		
○عمان			○أخرى تذكر		
○اندونيسيا					
○الفلبين					

○بنغلادش					
○سيرلانكا					
○الهند					
○أخرى تذكر					

الدورات التي تمتلكها بعض العاملات:

السعوديات	غير السعوديات
☐سكرتارية ☐إدارة أعمال ☐دورات حاسب	☐سكرتارية ☐إدارة أعمال ☐دورات حاسب
☐مكياج ☐تسريحات ☐عناية بالشعر	☐مكياج ☐تسريحات ☐عناية بالشعر
☐خياطة ☐تصميم ☐تطريز	☐خياطة ☐تصميم ☐تطريز
☐تفصيل ☐مساج ☐عناية بالجسم	☐تفصيل ☐مساج ☐عناية بالجسم
☐اخرى تذكر:.....	☐ اخرى تذكر:.....

عدد ساعات العمل:(أرجو تحديد وقت الدوام)

☐ دوام كلي ..... ☐ دوام جزئي .....

الاجازات الإسبوعية : .....

هل تواجهين مشاكل مع العاملات: (إذا كانت الإجابة بنعم أرجو تحديد المشاكل).

السعوديات	غير السعوديات
☐نعم ☐لا	☐نعم ☐لا
☐عدم الاستمرار بالعمل ☐عدم الالتزام بالمواعيد	☐عدم الاستمرار بالعمل ☐عدم الالتزام بالمواعيد
☐عدم الجدية بالعمل ☐عدم احترام صاحبة العمل	☐عدم الجدية بالعمل ☐عدم احترام صاحبة العمل
☐نقص التدريب والتأهيل ☐قله الاهتمام والترتيب	☐نقص التدريب والتأهيل ☐قله الاهتمام والترتيب
☐المزاجية بالعمل ☐ارتفاع الرواتب	☐المزاجية بالعمل ☐ارتفاع الرواتب
☐عدم تقبل التوجيهات ☐التوجه إلى العمل الخاص	☐عدم تقبل التوجيهات ☐التوجه إلى العمل الخاص
☐أخرى تذكر.....	☐أخرى تذكر.....

هل يتم توفير مواصلات للعاملات:(إذا كانت الإجابة بنعم أرجو تحديد نوع المواصلات).☐نعم ☐لا

☐سيارة خاصة ☐سيارة أجره ☐باص ☐أخرى تذكر:.....

هل يتم توفير سكن للعاملات : (إذا كانت الإجابة بنعم أرجو تحديد نوع السكن وموقعة)☐نعم ☐لا

نوع السكن..... موقعة : .....

هل تقدمين حوافز للعاملات لتشجيعهم على العمل والتميز:(إذا كانت الإجابة بنعم أرجو تحديد نوع الحوافز) ☐نعم ☐لا

☐مكافأة مالية ☐إجازات ☐الاستفادة من خدمات المشغل مجانا

☐نسبة من الدخل ☐أخرى تذكر: .....

رابعاً- بيانات خاصة بالخدمات المقدمة:

هل يوجد بالمشغل خدمات أخرى:☐نعم ☐لا

☐كافية ☐بيع منتجات تجميل ☐بيع منتجات العناية بالشعر ☐بيع الملابس ☐أخرى تذكر: .....

هل تأثر المشغل بإغلاق خدمات معينة. (إذا كانت الإجابة بنعم أرجو تحديد نوع الخدمة). ☐نعم ☐لا

☐البوفيه ☐الحمامات ☐المسابح ☐القاعات الرياضية ☐أخرى تذكر: .....

هل يوجد خدمات مخصصه للأطفال: (إذا كانت الإجابة بنعم ارجو تحديد نوع الخدمة) ☐نعم ☐لا

☐قص ☐صبغه ☐تمليس ☐أخرى تذكر.....

هل هناك تسهيلات لذوي الاحتياجات الخاصة. (إذا كانت الإجابة بنعم أرجو تحديد نوع التسهيلات) ☐نعم ☐لا

☐ مدخل خاص ☐ دورات مياه مجهزه ☐ أماكن مخصصة ☐ أخرى تذكر .....

ما هي نوع الخدمات المقدمة . (يمكن اختيار أكثر من خيار)

العناية بالشعر
○قص ○تمليس ○ تسريحات ○وصلات شعر ○تكسير دائم ○السيشوار ○حمام زيت ○صبغات
أخرى تذكر:.....
العناية بالجسم
○حف ○مساج ○حمام مغربي ○حمام تركي ○حمام ورد ○حمام الكريستال ○ حمام سوداني ○جلسات تقشير ○جلسات ليزر ○جلسات تكسير دهون ○حنة تاتو○ بديكير منيكير
أخرى تذكر:.....
العناية بالوجه
○حف ○تشقير ○صبغة حواجب ○تنظيف بشره ○ماسكات ○مختلفة علاجات طبية
أخرى تذكر:.....
التفصيل و الخياطة
○خياطة ○تصميم ○ تطريز ○أخذ مقاسات
أخرى تذكر:.....

الصعوبات التي تواجهه السيدات السعوديات في مجال الاستثمار بالمشاغل . (يمكن اختيار أكثر من خيار)

☐ عدم تعاون الأقسام النسائية في الوزارات
☐ صعوبة الحصول على فيز العمالة ومحدوديتها
☐ ارتفاع تكاليف تدريب العاملات
☐ طول الإجراءات المتبعة من القطاع الحكومي
☐ صعوبة الحصول على التصاريح من البلدية
☐ عدم تعاون الجهات المسؤولة
☐ صعوبة الحصول على القروض المالية لدعم المشروع
☐ كثرة الشروط التي تحد من الأنشطة المسموح بها
☐ السعودة
☐ أخرى تذكر

.....
.....
.....

ملحق رقم (3) التوزيع العددي والنسبي لمشاغل ومراكز التجميل النسائية في أحياء حاضرة الدمام

اسم الحي (الدمام)	عدد المشاغل النسائية	نسبة التركز	اسم الحي (الدمام)	عدد المشاغل النسائية	نسبة التركز
الراكة الشمالية	0	0	الدواسر	1	0.76
الجلوية	14	10.61	الأثير	0	0
الشعلة	0	0	قصر الخليج	0	0
الفنار	0	0	الخالدية الجنوبية	0	0
الريان	1	0.76	مدينة الملك فيصل الجامعية	0	0
النزهة	2	1.52	مدينة العمال	4	3.03
الزهور	6	4.55	الأمير محمد بن سعود	0	0
النور	0	0	الطبيشي	0	0
العنود	7	5.30	الشروق	0	0
الروضة	5	3.79	السلام	1	0.76
هجر	0	0	ابن خلدون	0	0
المريكبات	0	0	ميناء الملك عبد العزيز	0	0
المزروعية	16	12.12	الصفا	0	0
القزاز	0	0	المنتزة	0	0
السيف	0	0	تهامة	0	0
الرابية	0	0	العزيزية	3	2.27
أحد	15	11.36	البساتين	0	0
الحسام	0	0	الهضبة	0	0
النورس	0	0	النسيم	0	0
الواحة	0	0	الأمانة	0	0
الحمراء	11	8.33	العمامرة	3	2.27
الدانة	0	0	الأتصالات	4	3.03
الفردوس	0	0	الضباب	0	0
الربيع	0	0	بدر	13	9.85
الصدفة	0	0	الخالدية الشمالية	0	0
السوق	0	0	الصناعية الأولى	0	0
الشاطئ الغربي	2	1.52	القادسية	0	0
الاسكان	0	0	الندى	0	0
البديع	0	0	النهضة	0	0
البادية	1	0.76	الخليج	0	0
غرناطة	2	1.52	البحيرة	0	0
العدامة	0	0	عبدالله فؤاد	6	4.55
الشاطئ الشرقي	1	0.76	الجامعيين	5	3.79
طيبة	1	0.76	الناصرية	1	0.76
المحمدية	0	0	الفيصلية	6	4.55
الأمل	0	0	الفرسان	0	0
الأنوار	0	0	ضاحية الملك فهد	0	0
الفيحاء	0	0	المطار	0	0
الخضرية	0	0	المنار	0	0
النخيل	0	0	الصناعية	0	0
الجوهرة	1	0.76	الإجمالي	132	100.00

اسم الحي (الخبر)	عدد المشاغل النسائية	نسبة التركز	اسم الحي (الخبر)	عدد المشاغل النسائية	نسبة التركز
الكورنيش	0	0	المها	0	0
العقربية	22	18.18	صناعية الفوازية	0	0
اشبيليا	0	0	اليرموك	1	0.83
الثقبة	5	4.13	قرطبة	0	0
الراكة الجنوبية	5	4.13	الخبر الشمالية	56	46.28
الجوهرة	0	0	اللؤلؤ	0	0
الخبر الجنوبية	9	7.44	البندرية	0	0
البستان	0	0	الحزام الأخضر	0	0
الخزامى	4	3.31	الاسكان	1	0.83
الهدا	0	0	الروابي	0	0
ابن سيناء	0	0	العقيق	0	0
الرجاء	0	0	الأندلس	0	0
البحيرة	0	0	الامواج	0	0
الحمراء	0	0	التحلية	0	0
العليا	5	4.13	المرجان	0	0
الساحل	0	0	غرب العزيزية	0	0
السفن	0	0	مدينة العمال	4	3.31
الخور	0	0	المدينة الرياضية	0	0
الجسر	9	7.44	الشراع	0	0
الكوثر	0	0	الخثاق	0	0
التعاون	0	0	البحر	0	0
الحزام الذهبي	0	0	صناعية الثقبة	0	0
الصواري	0	0	**الإجمالي**	**121**	**100**

اسم الحي (الظهران)	عدد المشاغل النسائية	نسبة التركز
الحرس الوطني	0	0
الدانة الجنوبية	0	0
غرب الظهران	0	0
القصور	0	0
الجامعة	5	27.78
جامعة الملك فهد للبترول والمعادن	0	0
القشلة	0	0
الدانة الشمالية	4	22.22
الدوحة الشمالية	2	11.11
الدوحة الجنوبية	7	38.89
الإجمالي	**18**	**100**

المصدر: الجدول من حساب الباحثة اعتماداً على وزارة العمل والتنمية الاجتماعية (1437هـ) ، والدراسة الميدانية (1437هـ).
(0) أحياء لا يوجد بها مشاغل

ملحق رقم (4-أ) معامل التركز[20] لمشاغل ومراكز التجميل النسائية بحاضرة الدمام بالنسبة لكثافة الإناث

المدينة	الأحياء	عدد الأناث	النسبة	عدد المشاغل	النسبة	الفرق (س-ص)

(7) دليل التركز = ½ مج (س–ص) .

الدمام	الراكة الشمالية	3670	0.71	0	0.00	0.71
الدمام	الجلوية	22992	4.47	14	5.17	0.70
الدمام	الشعلة	0	0.00	0	0.00	0.00
الدمام	الفنار	0	0.00	0	0.00	0.00
الدمام	الريان	336	0.07	1	0.37	0.30
الدمام	النزهة	0	0.00	2	0.74	0.74
الدمام	الزهور	6636	1.29	6	2.21	0.92
الدمام	النور	151	0.03	0	0.00	0.03
الدمام	العنود	8781	1.71	7	2.58	0.88
الدمام	الروضة	13456	2.62	5	1.85	0.77
الدمام	هجر	1681	0.33	0	0.00	0.33
الدمام	المريكبات	2469	0.48	0	0.00	0.48
الدمام	المزروعية	12833	2.49	16	5.90	3.41
الدمام	القزاز	0	0.00	0	0.00	0.00
الدمام	السيف	141	0.03	0	0.00	0.03
الدمام	الرابية	0	0.00	0	0.00	0.00
الدمام	أحد	34136	6.64	15	5.54	1.10
الدمام	الحسام	1543	0.30	0	0.00	0.30
الدمام	النورس	3660	0.71	0	0.00	0.71
الدمام	الواحة	552	0.11	0	0.00	0.11
الدمام	الحمراء	9137	1.78	11	4.06	2.28
الدمام	الدانة	1396	0.27	0	0.00	0.27
الدمام	الفردوس	268	0.05	0	0.00	0.05
الدمام	الربيع	2006	0.39	0	0.00	0.39
الدمام	الصدفة	9	0.00	0	0.00	0.00
الدمام	السوق	3736	0.73	0	0.00	0.73
الدمام	الشاطئ الغربي	1617	0.31	2	0.74	0.42
الدمام	الاسكان	7292	1.42	0	0.00	1.42
الدمام	البديع	5186	1.01	0	0.00	1.01
الدمام	البادية	17498	3.40	1	0.37	3.03
الدمام	غرناطة	17116	3.33	2	0.74	2.59
الدمام	العدامة	12118	2.36	0	0.00	2.36
الدمام	الدواسر	2631	0.51	1	0.37	0.14
الدمام	الأثير	873	0.17	0	0.00	0.17
الدمام	قصر الخليج	0	0.00	0	0.00	0.00
الدمام	الخالدية الجنوبية	200	0.04	0	0.00	0.04
الدمام	مدينة الملك فيصل الجامعية	0	0.00	0	0.00	0.00
الدمام	مدينة العمال	6538	1.27	4	1.48	0.20
الدمام	الأمير محمد بن سعود	0	0.00	0	0.00	0.00
الدمام	الطبيشي	0	0.00	0	0.00	0.00
الدمام	الشروق	0	0.00	0	0.00	0.00
الدمام	السلام	2861	0.56	1	0.37	0.19
الدمام	ابن خلدون	4586	0.89	0	0.00	0.89

الدمام	ميناء الملك عبد العزيز	0	0.00	0	0.00	0.00
الدمام	الصفا	714	0.14	0	0.00	0.14
الدمام	المنتزة	23	0.00	0	0.00	0.00
الدمام	تهامة	467	0.09	0	0.00	0.09
الدمام	العزيزية	9661	1.88	3	1.11	0.77
الدمام	البساتين	164	0.03	0	0.00	0.03
الدمام	الهضبة	0	0.00	0	0.00	0.00
الدمام	النسيم	1116	0.22	0	0.00	0.22
الدمام	الأمانة	0	0.00	0	0.00	0.00
الدمام	العمامرة	2284	0.44	3	1.11	0.66
الدمام	الأتصالات	5643	1.10	4	1.48	0.38
الدمام	الضباب	443	0.09	0	0.00	0.09
الدمام	بدر	39453	7.67	13	4.80	2.87
الدمام	الخالدية الشمالية	11	0.00	0	0.00	0.00
الدمام	الصناعية الأولى	115	0.02	0	0.00	0.02
الدمام	القادسية	9280	1.80	0	0.00	1.80
الدمام	الندى	288	0.06	0	0.00	0.06
الدمام	النهضة	18	0.00	0	0.00	0.00
الدمام	الخليج	8174	1.59	0	0.00	1.59
الدمام	البحيرة	0	0.00	0	0.00	0.00
الدمام	عبدالله فؤاد	12180	2.37	6	2.21	0.15
الدمام	الجامعيين	6426	1.25	5	1.85	0.60
الدمام	الناصرية	3239	0.63	1	0.37	0.26
الدمام	الفيصلية	4588	0.89	6	2.21	1.32
الدمام	الفرسان	0	0.00	0	0.00	0.00
الدمام	ضاحية الملك فهد	4	0.00	0	0.00	0.00
الدمام	المطار	0	0.00	0	0.00	0.00
الدمام	المنار	0	0.00	0	0.00	0.00
الدمام	الصناعية	15	0.00	0	0.00	0.00
الدمام	الجوهرة	15	0.00	1	0.37	0.37
الدمام	الشاطئ الشرقي	2970	0.58	1	0.37	0.21
الدمام	طيبة	22	0.00	1	0.37	0.37
الدمام	المحمدية	5948	1.16	0	0.00	1.16
الدمام	الأمل	0	0.00	0	0.00	0.00
الدمام	الأنوار	0	0.00	0	0.00	0.00
الدمام	الفيحاء	234	0.05	0	0.00	0.05
الدمام	الخضرية	1717	0.33	0	0.00	0.33
الدمام	النخيل	11396	2.22	0	0.00	2.22
الخبر	الكورنيش	1057	0.21	0	0.00	0.21
الخبر	العقربية	19539	3.80	22	8.12	4.32
الخبر	اشبيليا	371	0.07	0	0.00	0.07
الخبر	الثقبة	47899	9.31	5	1.85	7.47
الخبر	الراكة الجنوبية	7181	1.40	5	1.85	0.45

الخبر	الجوهرة	392	0.08	0	0.00	0.08
الخبر	الخبر الجنوبية	21123	4.11	9	3.32	0.79
الخبر	البستان	249	0.05	0	0.00	0.05
الخبر	الخزامى	224	0.04	4	1.48	1.43
الخبر	الهدا	625	0.12	0	0.00	0.12
الخبر	ابن سيناء	0	0.00	0	0.00	0.00
الخبر	الرجاء	0	0.00	0	0.00	0.00
الخبر	البحيرة	4	0.00	0	0.00	0.00
الخبر	الحمراء	0	0.00	0	0.00	0.00
الخبر	العليا	2976	0.58	5	1.85	1.27
الخبر	الساحل	23	0.00	0	0.00	0.00
الخبر	السفن	0	0.00	0	0.00	0.00
الخبر	الخور	0	0.00	0	0.00	0.00
الخبر	الجسر	4954	0.96	9	3.32	2.36
الخبر	الكوثر	0	0.00	0	0.00	0.00
الخبر	التعاون	4	0.00	0	0.00	0.00
الخبر	الحزام الذهبي	4288	0.83	0	0.00	0.83
الخبر	الصواري	8	0.00	0	0.00	0.00
الخبر	صناعية الثقبة	416	0.08	0	0.00	0.08
الخبر	المها	0	0.00	0	0.00	0.00
الخبر	صناعية الفوازية	0	0.00	0	0.00	0.00
الخبر	اليرموك	653	0.13	1	0.37	0.24
الخبر	قرطبة	3017	0.59	0	0.00	0.59
الخبر	الخبرالشمالية	22375	4.35	56	20.66	16.31
الخبر	اللؤلؤ	33	0.01	0	0.00	0.01
الخبر	البندرية	2502	0.49	0	0.00	0.49
الخبر	الحزام الأخضر	2781	0.54	0	0.00	0.54
الخبر	الاسكان	20475	3.98	1	0.37	3.61
الخبر	الروابي	594	0.12	0	0.00	0.12
الخبر	العقيق	3	0.00	0	0.00	0.00
الخبر	الأندلس	447	0.09	0	0.00	0.09
الخبر	الامواج	8	0.00	0	0.00	0.00
الخبر	التحلية	2743	0.53	0	0.00	0.53
الخبر	المرجان	8	0.00	0	0.00	0.00
الخبر	غرب العزيزية	0	0.00	0	0.00	0.00
الخبر	مدينة العمال	9425	1.83	4	1.48	0.36
الخبر	المدينة الرياضية	0	0.00	0	0.00	0.00
الخبر	الشراع	13	0.00	0	0.00	0.00
الخبر	الخثاق	0	0.00	0	0.00	0.00
الخبر	البحر	0	0.00	0	0.00	0.00
الظهران	الحرس الوطني	0	0.00	0	0.00	0.00
الظهران	الدانة الجنوبية	6	0.00	0	0.00	0.00
الظهران	غرب الظهران	0	0.00	0	0.00	0.00

الظهران	القصور	424	0.08	0	0.00	0.08
الظهران	الجامعة	9	0.00	5	1.85	1.84
الظهران	جامعة الملك فهد للبترول والمعادن	2792	0.54	0	0.00	0.54
الظهران	القشلة	0	0.00	0	0.00	0.00
الظهران	الدانة الشمالية	15	0.00	4	1.48	1.47
الظهران	الدوحة الشمالية	13	0.00	2	0.74	0.74
الظهران	الدوحة الجنوبية	20	0.00	7	2.58	2.58
الإجمالي		514399.241	100	271	100	93.1
معامل التركز	47					

المصدر :الجدول من حساب الباحثة اعتماداً على بيانات وزارة العمل والتنمية الاجتماعية والدراسة الميدانية عام 1437ه .

ملحق رقم (4-ب) معامل التركز[21] لمشاغل ومراكز التجميل النسائية بحاضرة الدمام بالنسبة للمساحة

المدينة	الأحياء	المساحة كم 2	النسبة	عدد المشاغل	النسبة	الفرق (س-ص)
الدمام	الراكة الشمالية	3.37	0.57	0	0.00	0.57
الدمام	الجلوية	2.30	0.39	14	5.17	4.78
الدمام	الشعلة	9.28	1.56	0	0.00	1.56
الدمام	الفنار	4.14	0.70	0	0.00	0.70
الدمام	الريان	2.10	0.35	1	0.37	0.02
الدمام	النزهة	3.88	0.65	2	0.74	0.09
الدمام	الزهور	1.64	0.28	6	2.21	1.94
الدمام	النور	4.87	0.82	0	0.00	0.82
الدمام	العنود	1.99	0.34	7	2.58	2.25
الدمام	الروضة	3.36	0.57	5	1.85	1.28
الدمام	هجر	9.42	1.58	0	0.00	1.58
الدمام	المريكبات	2.15	0.36	0	0.00	0.36
الدمام	المزروعية	2.27	0.38	16	5.90	2.52
الدمام	القزاز	0.49	0.08	0	0.00	0.08
الدمام	السيف	8.06	1.35	0	0.00	1.35
الدمام	الرابية	0.51	0.09	0	0.00	0.09
الدمام	أحد	5.85	0.98	15	5.54	4.55
الدمام	الحسام	3.53	0.59	0	0.00	0.59
الدمام	النورس	7.22	1.21	0	0.00	1.21
الدمام	الواحة	2.54	0.43	0	0.00	0.43
الدمام	الحمراء	2.33	0.39	11	4.06	3.67

[7] دليل التركز = ½ مج (س-ص).

الدمام	الدانة	0.36	0.06	0	0.00	0.06
الدمام	الفردوس	1.37	0.23	0	0.00	0.23
الدمام	الربيع	0.43	0.07	0	0.00	0.07
الدمام	الصدفة	5.81	0.98	0	0.00	0.98
الدمام	السوق	0.51	0.09	0	0.00	0.09
الدمام	الشاطئ الغربي	3.59	0.60	2	0.74	0.13
الدمام	الاسكان	0.39	0.07	0	0.00	0.07
الدمام	البديع	0.99	0.17	0	0.00	0.17
الدمام	البادية	1.22	0.20	1	0.37	0.16
الدمام	غرناطة	2.07	0.35	2	0.74	0.39
الدمام	العدامة	1.39	0.23	0	0.00	0.23
الدمام	الدواسر	0.61	0.10	1	0.37	0.27
الدمام	الأثير	2.28	0.38	0	0.00	0.38
الدمام	قصر الخليج	2.32	0.39	0	0.00	0.39
الدمام	الخالدية الجنوبية	5.47	0.92	0	0.00	0.92
الدمام	مدينة الملك فيصل الجامعية	3.06	0.51	0	0.00	0.51
الدمام	مدينة العمال	1.02	0.17	4	1.48	1.30
الدمام	الأمير محمد بن سعود	1.29	0.22	0	0.00	0.22
الدمام	الطبيشي	1.20	0.20	0	0.00	0.20
الدمام	الشروق	0.55	0.09	0	0.00	0.09
الدمام	السلام	1.26	0.21	1	0.37	0.16
الدمام	ابن خلدون	0.59	0.10	0	0.00	0.10
الدمام	ميناء الملك عبد العزيز	18.62	3.13	0	0.00	3.13
الدمام	الصفا	3.40	0.57	0	0.00	0.57
الدمام	المنتزة	2.05	0.34	0	0.00	0.34
الدمام	تهامة	0.70	0.12	0	0.00	0.12
الدمام	العزيزية	2.16	0.36	3	1.11	0.74
الدمام	البساتين	2.35	0.39	0	0.00	0.39
الدمام	الهضبة	10.02	1.68	0	0.00	1.68
الدمام	النسيم	25.07	4.22	0	0.00	4.22
الدمام	الأمانة	3.43	0.58	0	0.00	0.58
الدمام	العمامرة	0.45	0.08	3	1.11	1.03
الدمام	الأتصالات	1.48	0.25	4	1.48	1.23
الدمام	الضباب	3.78	0.64	0	0.00	0.64
الدمام	بدر	6.63	1.12	13	4.80	3.68
الدمام	الخالدية الشمالية	6.29	1.06	0	0.00	1.06
الدمام	الصناعية الأولى	3.68	0.62	0	0.00	0.62
الدمام	القادسية	1.60	0.27	0	0.00	0.27
الدمام	الندى	4.75	0.80	0	0.00	0.80
الدمام	النهضة	3.05	0.51	0	0.00	0.51
الدمام	الخليج	1.17	0.20	0	0.00	0.20
الدمام	البحيرة	1.10	0.19	0	0.00	0.19
الدمام	عبدالله فؤاد	3.45	0.58	6	2.21	1.63

الدمام	الجامعيين	2.19	0.37	5	1.85	1.48
الدمام	الناصرية	1.27	0.21	1	0.37	0.16
الدمام	الفيصلية	7.77	1.31	6	2.21	0.91
الدمام	الفرسان	4.78	0.80	0	0.00	0.80
الدمام	ضاحية الملك فهد	35.87	6.03	0	0.00	6.03
الدمام	المطار	10.85	1.83	0	0.00	1.83
الدمام	المنار	10.20	1.71	0	0.00	1.71
الدمام	الصناعية	6.46	1.09	0	0.00	1.09
الدمام	الجوهرة	1.38	0.23	1	0.37	0.14
الدمام	الشاطئ الشرقي	4.12	0.69	1	0.37	0.32
الدمام	طيبة	7.35	1.24	1	0.37	0.87
الدمام	المحمدية	3.29	0.55	0	0.00	0.55
الدمام	الأمل	3.40	0.57	0	0.00	0.57
الدمام	الأنوار	9.21	1.55	0	0.00	1.55
الدمام	الفيحاء	2.52	0.42	0	0.00	0.42
الدمام	الخضرية	3.79	0.64	0	0.00	0.64
الدمام	النخيل	0.96	0.16	0	0.00	0.16
الخبر	الكورنيش	4.62	0.78	0	0.00	0.78
الخبر	العقربية	3.11	0.52	22	8.12	7.60
الخبر	اشبيليا	3.16	0.53	0	0.00	0.53
الخبر	الثقبة	4.54	0.76	5	1.85	1.08
الخبر	الراكة الجنوبية	4.66	0.78	5	1.85	1.06
الخبر	الجوهرة	2.01	0.34	0	0.00	0.34
الخبر	الخبر الجنوبية	2.85	0.48	9	3.32	2.84
الخبر	البستان	0.75	0.13	0	0.00	0.13
الخبر	الخزامى	3.83	0.64	4	1.48	0.83
الخبر	الهدا	1.06	0.18	0	0.00	0.18
الخبر	ابن سيناء	2.76	0.46	0	0.00	0.46
الخبر	الرجاء	4.09	0.69	0	0.00	0.69
الخبر	البحيرة	1.90	0.32	0	0.00	0.32
الخبر	الحمراء	3.26	0.55	0	0.00	0.55
الخبر	العليا	2.93	0.49	5	1.85	1.35
الخبر	الساحل	1.92	0.32	0	0.00	0.32
الخبر	السفن	5.26	0.88	0	0.00	0.88
الخبر	الخور	1.22	0.21	0	0.00	0.21
الخبر	الجسر	3.08	0.52	9	3.32	2.80
الخبر	الكوثر	5.01	0.84	0	0.00	0.84
الخبر	التعاون	3.26	0.55	0	0.00	0.55
الخبر	الحزام الذهبي	2.52	0.42	0	0.00	0.42
الخبر	الصواري	6.72	1.13	0	0.00	1.13
الخبر	صناعية الثقبة	1.26	0.21	0	0.00	0.21
الخبر	المها	1.98	0.33	0	0.00	0.33
الخبر	صناعية الفوازية	0.42	0.07	0	0.00	0.07

الخبر	اليرموك	1.41	0.24	1	0.37	0.13
الخبر	قرطبة	3.24	0.54	0	0.00	0.54
الخبر	الخبرالشمالية	3.04	0.51	56	20.66	20.15
الخبر	اللؤلؤ	7.65	1.29	0	0.00	1.29
الخبر	البندرية	1.10	0.19	0	0.00	0.19
الخبر	الحزام الأخضر	1.65	0.28	0	0.00	0.28
الخبر	الاسكان	1.63	0.27	1	0.37	0.10
الخبر	الروابي	1.43	0.24	0	0.00	0.24
الخبر	العقيق	7.25	1.22	0	0.00	1.22
الخبر	الأندلس	2.18	0.37	0	0.00	0.37
الخبر	الامواج	7.57	1.27	0	0.00	1.27
الخبر	التحلية	10.28	1.73	0	0.00	1.73
الخبر	المرجان	10.70	1.80	0	0.00	1.80
الخبر	غرب العزيزية	44.24	7.44	0	0.00	7.44
الخبر	مدينة العمال	1.88	0.32	4	1.48	1.16
الخبر	المدينة الرياضية	1.70	0.29	0	0.00	0.29
الخبر	الشراع	6.64	1.12	0	0.00	1.12
الخبر	الخثاق	0.59	0.10	0	0.00	0.10
الخبر	البحر	4.62	0.78	0	0.00	0.78
الظهران	الحرس الوطني	11.08	1.86	0	0.00	1.86
الظهران	الدانة الجنوبية	1.14	0.19	0	0.00	0.19
الظهران	غرب الظهران	21.52	3.62	0	0.00	3.62
الظهران	القصور	3.64	0.61	0	0.00	0.61
الظهران	الجامعة	3.13	0.53	5	1.85	1.32
الظهران	جامعة الملك فهد للبترول والمعادن	4.37	0.73	0	0.00	0.73
الظهران	القشلة	1.12	0.19	0	0.00	0.19
الظهران	الدانة الشمالية	2.14	0.36	4	1.48	1.12
الظهران	الدوحة الشمالية	2.29	0.39	2	0.74	0.35
الظهران	الدوحة الجنوبية	7.49	1.26	7	2.58	1.32
الحاضرة	الإجمالي	**594.562**	**100**	**271**	**100**	**158.4**
					معامل التركز	**79**

المصدر :الجدول من حساب الباحثة اعتماداً على بيانات وزارة العمل والتنمية الاجتماعية، والدراسة الميدانية عام 1437ه .

ملحق (5) الكثافة الإنثوية لمشاغل ومراكز التجميل النسائية فيأحياء[22]حاضرة الدمام عام 1431ه

المدينة	الأحياء	عدد المشغل	عدد الأناث	أنثى / مشغل	المدينة	الأحياء	عدد المشغل	عدد الأناث	أنثى / مشغل
الدمام	الراكة الشمالية	0	3670	0	الخبر	الكورنيش	0	1057	0
الدمام	الجلوية	14	22992	1642	الخبر	العقربية	22	19539	888
الدمام	الشعلة	0	0	0	الخبر	اشبيليا	0	371	0
الدمام	الفنار	0	0	0	الخبر	الثقبة	5	47899	9580
الدمام	الريان	1	336	336	الخبر	الراكة	5	7181	1436

[22] الأحياء التي = 0 جديدة ولا تتوفر لها بيانات.

				الجنوبية					
الدمام	النزهة	2	0	0	الخبر	الجوهرة	0	392	0
الدمام	الزهور	6	6636	1106	الخبر	الخبر الجنوبية	9	21123	2347
الدمام	النور	0	151	0	الخبر	البستان	0	249	0
الدمام	العنود	7	8781	1254	الخبر	الخزامى	4	224	56
الدمام	الروضة	5	13456	2691	الخبر	الهدا	0	625	0
الدمام	هجر	0	1681	0	الخبر	ابن سيناء	0	0	0
الدمام	المريكبات	0	2469	0	الخبر	الرجاء	0	0	0
الدمام	المزروعية	16	12833	802	الخبر	البحيرة	0	4	0
الدمام	القزاز	0	0	0	الخبر	الحمراء	0	0	0
الدمام	السيف	0	141	0	الخبر	العليا	5	2976	595
الدمام	الرابية	0	0	0	الخبر	الساحل	0	23	0
الدمام	أحد	15	34136	2276	الخبر	السفن	0	0	0
الدمام	الحسام	0	1543	0	الخبر	الخور	0	0	0
الدمام	النورس	0	3660	0	الخبر	الجسر	9	4954	550
الدمام	الواحة	0	552	0	الخبر	الكوثر	0	0	0
الدمام	الحمراء	11	9137	831	الخبر	التعاون	0	4	0
الدمام	الدانة	0	1396	0	الخبر	الحزام الذهبي	0	4288	0
الدمام	الفردوس	0	268	0	الخبر	الصواري	0	8	0
الدمام	الربيع	0	2006	0	الخبر	صناعية الثقبة	0	416	0
الدمام	الصدفة	0	9	0	الخبر	المها	0	0	0
الدمام	السوق	0	3736	0	الخبر	صناعية الفوازية	0	0	0
الدمام	الشاطئ الغربي	2	1617	808	الخبر	اليرموك	1	653	653
الدمام	الاسكان	0	7292	0	الخبر	قرطبة	0	3017	0
الدمام	البديع	0	5186	0	الخبر	الخبر الشمالية	56	22375	400
الدمام	البادية	1	17498	17498	الخبر	اللؤلؤ	0	33	0
الدمام	غرناطة	2	17116	8558	الخبر	البندرية	0	2502	0
الدمام	العدامة	0	12118	0	الخبر	الحزام الأخضر	0	2781	0
الدمام	الدواسر	1	2631	2631	الخبر	الاسكان	1	20475	20475
الدمام	الأثير	0	873	0	الخبر	الروابي	0	594	0
الدمام	قصر الخليج	0	0	0	الخبر	العقيق	0	3	0
الدمام	الخالدية الجنوبية	0	200	0	الخبر	الأندلس	0	447	0
الدمام	مدينة الملك فيصل الجامعية	0	0	0	الخبر	الامواج	0	8	0
الدمام	مدينة العمال	4	6538	1635	الخبر	التحلية	0	2743	0
الدمام	الأمير محمد بن سعود	0	0	0	الخبر	المرجان	0	8	0
الدمام	الطبيشي	0	0	0	الخبر	غرب العزيزية	0	0	0
الدمام	الشروق	0	0	0	الخبر	مدينة العمال	4	9425	2356
الدمام	السلام	1	2861	2861	الخبر	المدينة	0	0	0

						الرياضية		
الدمام	ابن خلدون	0	4586	0	الخبر	الشراع	0	13	0
الدمام	ميناء الملك عبد العزيز	0	0	0	الخبر	الخثاق	0	0	0
الدمام	الصفا	0	714	0	الخبر	البحر	0	0	0
الدمام	المنتزة	0	23	0	الظهران	الحرس الوطني	0	0	0
الدمام	تهامة	0	467	0	الظهران	الدانة الجنوبية	0	6	0
الدمام	العزيزية	3	9661	3220	الظهران	غرب الظهران	0	0	0
الدمام	البساتين	0	164	0	الظهران	القصور	0	424	0
الدمام	الهضبة	0	0	0	الظهران	الجامعة	5	9	2
الدمام	النسيم	0	1116	0	الظهران	جامعة الملك فهد للبترول والمعادن	0	2792	0
الدمام	الأمانة	0	0	0	الظهران	القشلة	0	0	0
الدمام	العمامرة	3	2284	761	الظهران	الدانة الشمالية	4	15	4
الدمام	الأتصالات	4	5643	1411	الظهران	الدوحة الشمالية	2	13	6
الدمام	الضباب	0	443	0	الظهران	الدوحة الجنوبية	7	20	3
الدمام	بدر	13	39453	3035	**الحاضرة**	**الإجمالي**	**271**	**514399**	**1898**
الدمام	الخالدية الشمالية	0	11	2					
الدمام	الصناعية الأولى	0	115	0					
الدمام	القادسية	0	9280	0					
الدمام	الندى	0	288	0					
الدمام	النهضة	0	18	0					
الدمام	الخليج	0	8174	0					
الدمام	البحيرة	0	0	0					
الدمام	عبدالله فؤاد	6	12180	2030					
الدمام	الجامعيين	5	6426	1285					
الدمام	الناصرية	1	3239	3239					
الدمام	الفيصلية	6	4588	765					
الدمام	الفرسان	0	0	0					
الدمام	ضاحية الملك فهد	0	4	0					
الدمام	المطار	0	0	0					
الدمام	المنار	0	0	0					
الدمام	الصناعية	0	15	0					
الدمام	الجوهرة	1	15	15					
الدمام	الشاطئ الشرقي	1	2970	2970					
الدمام	طيبة	1	22	22					
الدمام	المحمدية	0	5948	0					
الدمام	الأمل	0	0	0					
الدمام	الأنوار	0	0	0					

الدمام	الفيحاء	0	234	0
الدمام	الخضرية	0	1717	0
الدمام	النخيل	0	11396	0

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات وزارة العمل والتنمية الاجتماعية والدراسة الميدانية عام 1437ه
*الكثافة الأنثوية للمشاغل = عدد الإناث / عدد المشاغ

الصور

صورة (1) مشغل التاج –خياطة رجالي- الخبرصورة (2) مركز اشراقة النسائي –روضة الأطفال- الخبر صورة (3) مشغل بلاتين – سوء البناء الخارجي- الخبر

صورة (4) مركز لمسات الجوهرة النسائي – سوء البناء الخارجي– في مدينة الدمام صورة (5) مشغل شيخة – عدم وجود لوحات أرشادية داخل المبنى – الخبر

مساهمة الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة – حالة الجزائر –

- ا.د. محمدقوجيل / جامعة قاصدي مرباح – ورقلة – الجزائر
- الباحثة . لبنى محدادي/ جامعة قاصدي مرباح – ورقلة – الجزائر

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى إبراز و توضيح مساهمة الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر،إذ تمثل الطاقات المتجددة إحدى الركائز الأساسية للتطور الصناعي و التكنولوجي كون أن مصادرها تخفف الضغط على البيئة و منه امكانية الاستفادة منها لمدة أطول و هو ما يسمح للأجيال القادمة تلبية جزء من احتياجاتها بالاعتماد على هذه المصادر،كما تولي الجزائر كغيرها من الدول اهتماما بالغا بالطاقات المتجددة إذ يعتبر قطاع الطاقة فيها مصدر التمويل الرئيسي للخزينة العمومية والاقتصاد الوطني ككل،مما يسهل إمكانية تحقيق التنمية المستدامة.

الكلمات الافتتاحية:طاقات متجددة،تنمية مستدامة،إستراتيجية الطاقة في الجزائر.

:Abstract

This study aims to highlight and clarify the contribution of renewable energies in achieving sustainable development in Algeria, as renewable energies is one of the basic industrial development pillars and technological fact that sources relieve pressure on the environment and from him the possibility to take advantage of them for a longer period and is what allows future generations to meet part depending on the needs of these sources, as Algeria, like other countries attach great importance to renewable energies as the energy sector is the main source of funding for the public treasury and the national economy as a whole, which facilitates the possibility of achieving sustainable development.

.Key words: Renewable energies, sustainable development, energy strategy in Algeria

تمهيد:

تعتبر الطاقة عنصر ضروري و جوهري لتلبية جميع الاحتياجات الانسانية،كما تتميز بدور هام في تحقيق الجوانب الاقتصادية و الاجتماعية و البيئية المتعلقة بالتنمية المستدامة.

تمثل الطاقات المتجددة إحدى الركائز الأساسية للتطور التكنولوجي و الصناعي حيث أن مصادرها تعالج التلوث البيئي و تعمل على تخفيض استهلاك الطاقات التقليدية في المدى القصير و المتوسط،كما ان الانتقال إلى الاعتماد عليها بشكل واسع سيؤدي إلى استدامة المصادر التقليدية و منه امكانية الاستفادة منها لمدة أول من تلك المتوقعة و هو ما يسمح للأجيال القادمة تلبية جزء من احتياجاتها بالاعتماد على هذه المصادر المتجددة.

تولي الجزائر كغيرها من الدول اهتماما بالطاقات المتجددة،حيث يعتبر قطاع الطاقة في الجزائر مصدر التمويل الرئيسي للاقتصاد الوطني،و منه في حالة نضوب هذه الطاقات سيؤدي إلى وقوع الاقتصاد الوطني في أزمة حادة قد تؤدي به إلى الانهيار في حالة عدم تأمين مصادر تمويل جديدة،و لهذا تتمحور اشكالية الدراسة حول الطاقات المتجددة و الدور الذي يمكن أن تلعبه في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر و التي يمكن صياغتها كالتالي:

ما مدى مساهمة الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر؟

و لمعالجة الموضوع من جانبيه النظري و التطبيقي تم تقسيم الدراسة إلى المحاور التالية:

1 **الطاقات المتجددة و مختلف مصادرها؛**

2 واقع استخدام الطاقات المتجددة في الجزائر؛

3 الطاقات المتجددة و علاقتها بالتنمية المستدامة في الجزائر.

المحور الأول:الطاقات المتجددة و مختلف مصادرها

هناك عدة مصادر للطاقات المتجددة و التي تعتبر أقدم مصادر الطاقة التي استخدمها الانسان و التي تتميز بالتعدد التلقائي و الديمومة منها:الشمس،الرياح،الحرارة الجوفية،الكتلة الحية،الهيدروجين،الماء و الطاقة النووية إلا أنها كلها تعود في الأصل إلى الشمس،و هذه المصادر إما تنتج طاقة ميكانيكية كطاقة الرياح،الكتلة الحية و الحرارة الجوفية أو طاقة حرارية كالطاقة الشمسية و الكتلة الحية أو كهربائية كالطاقة الشمسية و الحرارة الجوفية،و منه فإن هذه المصادر تنتج طاقة تلبي الاحتياجات المباشرة للسكان.

1- الطاقة الشمسية

تتمثل في الضوء المنبعث من الشمس و في الحرارة الناتجة عنها حيث استطاع الانسان تسخيرهما منذ العصور القديمة باستخدام مجموعة من وسائل التكنولوجيا التي تتطور باستمرار،و تقدر كمية الاشعاع الشمسي الواصلة إلى الأرض ب 1.36 كيلو وات/المتر المربع،و أن حوالي 50%تنعكس على سطح الأرض و 35%يُمتص من قبل الهواء و الأتربة،و تكمن اهميتها في كونها المصدر الرئيسي للطاقة و كذلك في عدم محدوديتها و مجانيتها،كما توفر عنصر السليكون اللازم لاستخدام الاقة الشمسية بكميات كبيرة في الأرض،إضافة إلى ذلك سهولة تحويلها إلى معظم أشكال الطاقة الأخرى مما يجعلها متعددة الاستخدام و تتميز بعدم مساهمتها بأي شكل من أشكال تلوث البيئة.[1]

2- طاقة الرياح

طاقة الرياح هي القدرة التي تمتلكها الرياح و التي تمكنها من تحريك الأشياء،أي الطاقة الحركية(الميكانيكية)التي يمتلكها الهواء نتيجة الحركة،و هي طاقة مجانية تعود في الأساس إلى الشمس حيث تؤدي تسخين أشعة الشمس للهواء إلى تصاعد هذه الطبقات الهوائية الحارة إلى أعلى،تاركة تحتها فراغا يتم ملؤه بالهواء البارد الذي ينساب كرياح،إذا فأصل طاقة الرياح هي الشمس بحيث قدر العلماء أن 2%من الطاقة الشمسية الساقطة على سطح الأرض تتحول إلى طاقة رياح،و تتمثل أهميتها في كونها طاقة سريعة التأثر بالتغيرات و الأنماط المناخية إضافة إلى التغير المناخي هناك تغير زماني يسجل فرق في الطاقة المنتج من الرياح خلال اليوم الواحد و خلال فصول السنة و حتى من سنة لأخرى،و عليه تعتبر كمصدر متجدد للطاقة.

3- الطاقة الحرارية الجوفية

تُعرف الطاقة الحرارية الجوفية بأنها عبارة عن طاقة حرارية كامنة في باطن الأرض تتولد عند احتكاك الصخور الساكنة بالمياه الموجودة قربها أو بالمياه التي يوصلها الانسان بطريقة ما فينتج عن عملية الاحتكاك أبخرة تستخدم لتوليد الكهرباء،حيث أن طاقة حرارة باطن الأرض تُعد مصدرا أساسيا للطاقة المتجددة،و قد تم اثبات أن درجة حرارة القشرة الأرضية تزيد بزيادة العمق بحيث تصل درجة حرارة نواة الكرة الأرضية حوالي 2500^0إلى 3000^0،كما تعتبر هذه الطاقة الحرارية الجوفية مصدر لا ينفذ و مخزن في الماء الساخن أو الصخور،كما تكمن أهميتها في كونها عبارة عن مصدر متجدد و تسمح بإنتاج و تلبية نوعين هامين من الاحتياجات الطاقوية هما الكهرباء و الطاقة الحرارية،كما تنقسم إنتاج الحقول الأرضية إلى ثلاث أنواع حسب استغلالها صناعيا و المتمثلة في:حقول المياه الساخنة،حقول البُخار الرطب و حقول الصخور الحارة.[2]

4- الطاقة المستمدة من الكتلة الحيّة

تشمل الكتلة الحية كل المواد ذات الأصل النباتي مثل الأشجار والمنتجات الزراعية الغنية بالنشاء أو الغنية بالسكريات و كذا المخلفات ذات الأصل الحيواني بالإضافة إلى المخلفات الصلبة الصناعية و البشرية و التي يمكن اطلاق طاقتها الكامنة عن طريق الحرق المباشر و التخمر واستخدام الحرارة الناتجة في تسخين المياه أو إنتاج البخار الذي يمكن بواسطته توليد الطاقة الكهربائية،كما تعتبر من بين أوائل و أهم أنواع الطاقة التي اعتمدها الانسان و سخرها لتلبية احتياجاته،حيث لعب دورا هاما قبل اكتشاف الفحم و الآلة البخارية و وضع أنواع الوقود في الخدمة،و التي كان لانخفاض أسعارها إضافة إلى كفاءتها العالية تأثير سلبي على استغلال الكتلة الحية خاصة في الدول المتقدمة.[3]

5- طاقة الهيدروجين

يعتبر الهيدروجين المرشح الأقوى لقيادة الثورة العالمية المقبلة في مجال الطاقة،و هناك من العلماء من يطلق عليه اسم الطاقة المستديمة كونه لا ينفد أبدا،و يحوز غاز الهيدروجين على كل المقومات التي تجعله وقودا ناجحا فهو الأنظف و الأخف،إضافة إلى امكانية تحويله إلى أشكال أخرى من الطاقة بكفاءة تامة،و الهيدروجين غاز ليس له طعم أو رائحة و غير سام،و يتكون من بروتون واحد و إلكترون واحد و يمثل أكثر من 90%من الكون و 30%من الكتلة الشمسية و ثالث أكثر العناصر توافرا على سطح الأرض،و بالرغم من تواجده الكبير في الكواكب و النجوم إلا أنه لا يتواجد على سطح الأرض كعنصر مستقل،فهو يوجد في الغاز البيعي بنسب صغيرة و يتواجد بوفرة كبيرة متحدّا مع الأوكسجين على شكل مياه البحار و المحيطات و الأنهار،لهذا يُعد المصدر الرئيسي لوقود المستقبل،و هناك عدة طرق يمكن من خلالها إنتاج الهيدروجين أهمها:التحليل الكهربائي للماء،التحليل الحراري للماء،إضافة إلى إنتاجه عن طريق تأثير الأشعة الشمسية المباشرة.[4]

6- الطاقة المائية

يمكن تعريف الطاقة المائية على أنها الطاقة الكامنة أو القدرة التي تمتلكها الكميات الكبيرة من المياه سواء في المسطحات المائية أو الأنهار الجارية و الشلالات حيث تكون القدرة الحركية للمياه في أعلى قيمة لها،إذا فالماء هو أحد المصادر المتجددة للطاقة التي عرفها الانسان منذ القدم حيث بدأ استغلالها في رفع المياه للري و إدارة العجلات و الطواحين،إلا أن الاستخدام الأمثل المباشر للطاقة المائية واجه العديد من المشاكل مما حدّ من التوسع في استخدامها،كما يمكن تصنيف المصادر المائية إلى مجموعتين رئيسيتين هما المصادر البحرية و مصادر الطاقة المرتبطة بالمجاري النهرية.

7- الطاقة النووية

الطاقة النووية هي الطاقة التي تربط بين مكونات النواة(البروتونات و النيترونات)تنتج هذه الطاقة عند كسر تلك الرابطة و تؤدي بذلك إلى إنتاج طاقة حرارية كبيرة جدا،حيث تعود فكرتها الأولى عندما وضع العالم "أينشتاين"معادلته الرياضية التي تُقر أن المادة قد تتحول إلى طاقة عند تفكك ذرتها،كما لفت بذلك الانتباه إلى ما يسمى بالطاقة النووية فقد ظلت هذه الفكرة دون دليل حتى تمكن العالمان الألمانيان "أيتوهان"و"شترا سمان"من اكتشاف انتشار ذرة اليورانيوم الثقيلة إلى نصفين عند قذفها ببعض النيترونات عالية الطاقة،إذ لا يمكن حصر الطاقة النووية في عملية الانشطار فقط بل هناك عملية الاندماج النووي أيضا،حيث أن العمليات الانشطارية النووية تكون للعناصر الخفيفة نسبيا و تكون عمليات طاردة للطاقة هي أيضا.

و في المحور الثاني سنتطرق إلى واقع استخدام الطاقات المتجددة في الجزائر من أجل دراسة مختلف الطاقات المتجددة و هذا من خلال معرفة امكانات الجزائر فيها و كذا الإنتاج الفعلي لمختلف الطاقات المتجددة.

المحور الثاني:واقع استخدام الطاقات المتجددة في الجزائر

إن عضوية الجزائر في لجنة التنمية المستدامة و سعيها الدائم إلى تحقيق و تنفيذ بنودها وفق أعمال القرن 21 كان أول خطوة للجزائر في الاهتمام بالطاقة المتجددة،و سنحاول في هذا المحور دراسة واقع الطاقات المتجددة في الجزائر و مقارنته مع إجمالي الانتاج العالمي لمعرفة مدى توفيق الجزائر في استغلال امكاناتها المتاحة.

أولا:إمكانات الجزائر في الطاقات المتجددة

1- الطاقة الشمسية في الجزائر

بدأ استغلال الطاقة الشمسية في الجزائر مع بداية إنشاء محافظة الطاقات الجديدة و هذا تزامننا مع اعتماد مخطط الجنوب سنة 1988م،ويتمثل الهدف من تطوير الطاقة الشمسية في الجزائر في تقديم الخدمات إلى المناطق المعزولة و البعيدة عن شبكات توزيع الطاقة،بالإضافة إلى المساهمة بإبقاء احتياطي المحروقات واستغلال حقول موارد طاقوية متجددة،وقد اعتمدت الجزائر قانونا خاصا بالطاقات المتجددة مع تحديد هدف مستقبلي و هو الوصول إلى 10 في المئة من توليد الطاقة و يتم عن طريق الطاقة الشمسية في أفق 2020،وتجدر الاشارة إلى أن الجزائر تمتلك أكبر نسبة من الطاقة الشمسية في حوض البحر المتوسط تقدر بأربع مرات مجمل الاستهلاك العالمي للطاقة.[5]

الجدول رقم(01):يوضح الطاقة الشمسية الكامنة في الجزائر

المناطق	منطقة الساحل	الهضاب العليا	الصحراء
المساحة %	04	10	86
المدة المتوسطة لإشعاع الشمس (الساعة/السنة)	2656	3000	3500
الطاقة المتوسطة المحصل عليها (كيلو واط/م^2/السنة)	1700	1900	2650

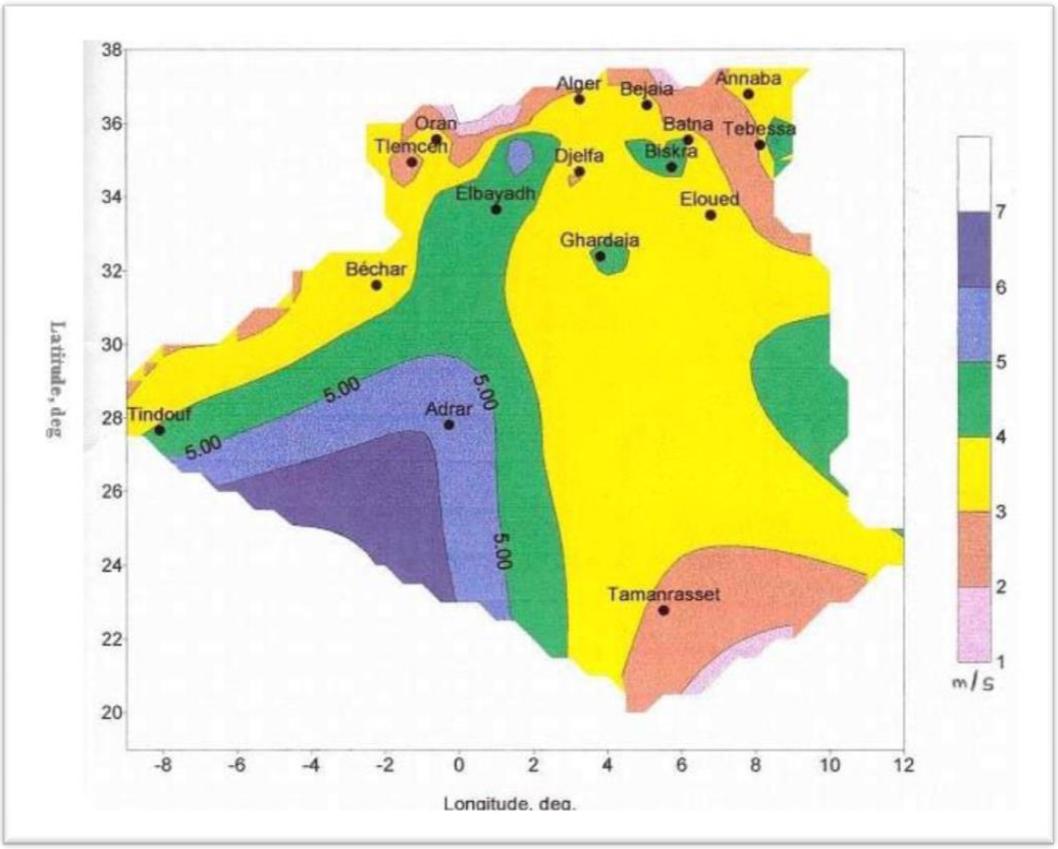
Source : www.me-algeria.org

باستعمال معطيات الجدول السابق يمكن استخراج كل منطقة من الطاقة الشمسية عن طريق الحاصل من ضرب مجموع الطاقة المتوفرة في المتوسط و قدرة الشمس في المتوسط و كذا مساحة المنطقة،و جمع النواتج الثلاث فإننا نجد ان الجزائر تتلقى طاقة شمسية سنوية تقدر ب 169440 تيراوات/الساعة أي ما يقابل 5000 مرة من الاستهلاك الوطني من الطاقة الكهربائية.

2- طاقة الرياح في الجزائر

تتوفر الجزائر على امكانات معتبرة من الرياح،حيث يتغير المورد الريحي في الجزائر من مكان لآخر نتيجة الطبوغرافية و تنوع المناخ،و تنقسم الجزائر إلى منطقتين رئيسيتين هما منطقة الشمال و منطقة الجنوب،و لقد أتاح وضع خارطة لسرعة الرياح و القدرات من الطاقة المولدة من الرياح المتوفرة في الجزائر ثماني مناطق شديدة الرياح قابلة لاحتضان تجهيزات توليد الطاقة من الرياح و هي منطقتان على الشريط الساحلي،ثلاث مناطق في الهضاب العليا و ثلاث مواقع أخرى في الصحراء،و قد قدرت القدرة التقنية للطاقة المولدة من الرياح لهذه المناطق بحوالي 172تيتراوات/ساعة سنويا،منها 37تيتراوات/الساعة سنويا قابلة للاستغلال من الزاوية الاقتصادية و هو ما يعادل 75%من الاحتياطات الوطنية.[6]

الشكل رقم(01):يوضح خريطة أولية للرياح في الجزائر



SOURCE : lilia HAMANE, les ressources éoliennes de l'Algérie, bulletin des énergies renouvelables, CDER, Algérie, N3, Juin 2003, P10 .

توضح الخريطة السابقة خريطة أولية للرياح في الجزائر من خلال توضيح تغيرات المورد الريحي في الجزائر من مكان لأخر و هذا نتيجة تغير المناخ و المناطق الشمالية و الجنوبية.

3- الطاقة الحرارية الجوفية في الجزائر

تتوفر الزائر على أكثر من 200 مصدر حراري تتمركز في الشمال الشرقي و الشمال الغربي للوطن،حيث تتجاوز درجة حرارتها 40^0و ترتفع إلى 98^0 في حمام قالمة لتصل إلى 118^0 ببسكرة،و يتم الحصول على أكثر من 12م^3/الثانية من الماء الساخن و الذي تتراوح درجة حرارته بين 22 و 98 درجة مئوية و هو ما يسمح بإنشاء محطات لتوليد الكهرباء،إلا أنه لا يتم استغلالها حاليا سوى في تجفيف المنتجات الزراعية و تكييف البنايات اضافة إلى تدفئة البيوت الزراعية و الاستشفاء بصفة أساسية،و بالتالية اهدار امكانات نظيفة لإنتاج الطاقة الكهربائية.

كما تتوفر الجزائر على طبقة جوفية من المياه الحارة(الطبقة المائية الألبية)يحدّها من الشمال ولاية بسكرة و عين صالح و من الغرب ولاية أدرار،أما من الجهة الشرقية فإنها تمتد إلى الحدود التونسية و تقدر درجة حرارتها حوالي 57 درجة مئوية و بالتالي تشكل خزانا واسعا من حرارة الأرض الجوفية.[7]

4- طاقة المياه في الجزائر

تتساقط على التراب الوطني الجزائري كميات كبيرة من الأمطار سنويا تقدر حوالي 65 مليار م^3 سنويا إلا أنه لا يتم استغلال إلا جزء قليل منها حوالي 5%(عكس بعض الدول الأوروبية حيث يتم استغلال حوالي 70%من هذه الموارد في توليد الطاقة الكهربائية)نتيجة تمركزها بمناطق محددة و تبخر جزء منها أو تدفقها بسرعة نحو البحر أو نحو حقول المياه الجوفية،و تقدر حاليا المياه المستغلة ب 25 مليار م^3 ثلث هذه الكمية مياه سطحية(103 سد منجز و 50 سد في طور الانجاز)و الباقي مياه جوفية.[8]

5- طاقة الكتلة الحية في الجزائر

تبقى امكانات الجزائر قليلة جدا في هذا المجال بالمقارنة بالأنواع السابقة،و هذا راجع إلى قلة المساحة الغابية،حيث لا تمثل سوى 10%من المساحة الاجمالية للوطن،أما المصادر الطاقوية من النفايات الحضرية و الزراعية فتقدر حوالي 5 مليون طن مكافئ نفط.[9]

ثانيا:إنتاج الجزائر لمصادر الطاقات المتجددة

بالرغم من الاهتمام الذي توليه الجزائر للطاقات المتجددة إلا أن ما تم تحقيقه على أرض الواقع يبقى بعيدا عن مستوى التطلعات خاصة إذا ما تم النظر إلى الامكانات النظرية التي تتوفر عليها فعام 2011 مثلا بلغ إنتاج الطاقة من المصادر المتجددة حوالي 0.1 مليون مكافئ و هو ما يمثل 0.3%من الامدادات الطاقوية،و تشمل أساسا الكتلة الحية و خاصة الطاقة المائية و فيما يلي سنوضح إنتاج الجزائر لمصادر الطاقات المتجددة.[10]

1- إنتاج الطاقة الشمسية

إن اجمالي الطاقة الشمسية في الجزائر ما زال لم يرتقي للحد المأمول،حيث لم تجاوز اجمالي الطاقات التراكمية المركبة عام 2011 قيمة 3 ميغاواط أي بنسبة لا تتعدى 0.1%من إجمالي الانتاج العالمي،أما بالنسبة لإجمالي الانتاج الفعلي للجزائر فقد بلغ 3 جيغاواط/الساعة أي بنسبة تفوق 0.1%من إجمالي الانتاج العالمي.

الجدول رقم(02):مكانة إنتاج الطاقة الشمسية في الجزائر من إجمالي الإنتاج العالمي لسنة 2011

البلد	القدرة المركبة		الإنتاج الفعلي	
	ميغاواط(MW)	(%)	جيغاواط/الساعة	(%)
الجزائر	02.8	00.08	03	00.12
إجمالي العالم	3538.2	100	2538.2	100

Source :World Energy council,2013,p :10

من خلال الجدول السابق نلاحظ ان إنتاج الجزائر من الطاقة الشمسية لا يتعدى 0.08% قدرة مركبة من الانتاج العالمي و ما يعادل 3% كإنتاج فعلي و هذا ما يؤكد عدم استغلال الطاقة الشمسية ككل.

2- إنتاج طاقة الرياح

من المعطيات المتوفرة لدينا يتضح ضعف و محدودية مساهمة الإنتاج الجزائري للطاقات المركبة،و كذا الإنتاج الفعلي لطاقة الرياح،حيث بلغ إجمالي إنتاج الطاقات المركبة عام 2011 حوالي 0.01 ميغاواط،و هي نسبة تكاد لا تذكر مقارنة بالإنتاج العالمي،و نفس الشيء بالنسبة للإنتاج الفعلي لطاقة الرياح في الجزائر،حيث بلغ عام 2011 ب 2 جيغاواط/ساعة،أي نسبة 0.002%من إجمالي الإنتاج العالمي.

جدول رقم (03):مكانة إنتاج طاقة الرياح في الجزائر من إجمالي الإنتاج العالمي لسنة 2011

البلد	القدرة المركبة		الإنتاج الفعلي	
	ميغاواط(MW)	(%)	جيغاواط/الساعة	(%)
الجزائر	00.1	0	02	0.002
إجمالي العالم	238049	100	105629	100

Source : World Energy Resources,2013,p:21.

من خلال الجدول السابق يتضح ان ضعف و محدودية مساهمة الإنتاج الجزائري لطاقة الرياح و التي تقدر ب 0.01 ميغاواط و هي نسبة تكاد لا تُذكر مقارنة بالإنتاج العالمي.

3- إنتاج الطاقة المائية

يعتبر إنتاج الطاقة المائية أكثر المصادر المتجددة إنتاجا للطاقة،لكن تبقى مساهمتها محدودة مقارنة بالمصادر التقليدية،حيث يقدر إجمالي الطاقات المركبة من مصادر مائية في الجزائر عام 2011 حوالي 278 ميغاواط أي بنسبة 0.03%من إجمالي الانتاج العالمي و هذا ما يوضحه الجدول التالي.

الجدول رقم (04):مكانة إنتاج الطاقة المائية في الجزائر من إجمالي الإنتاج العالمي لسنة 2011

البلد	القدرة المركبة		الإنتاج الفعلي	
	ميغاواط(MW)	(%)	جيغاواط/الساعة	(%)
الجزائر	278	00.03	560	0.017
إجمالي العالم	238049	100	3193802	100

Source : World Energy Resources,2013,p :301.

من خلال الجدول السابق يتضح أن اجمالي الطاقات المركبة من مصادر مائية في الجزائر تقدر حوالي 278 ميغاواط أي نسبة 0.03% من اجمالي الانتاج العالمي و هي نسبة ضعيفة مقارنة بالإنتاج العالمي.

4- الانتاج الاجمالي للطاقة في الجزائر

تشير تقديرات منظمة الأقمار العربية المصدرة للبترول لسنة 2012 إلى إرتفاع الإنتاج الجزائري للطاقة من 3.21 مليون برميل نفط مكافئ يوميا في سنة 2011 إلى 3.27 مليون برميل نفط مكافئ يوميا في عام 2012،أي ارتفاع يقارب 60 برميل و هو ما يمثل ارتفاع بنسبة تقارب 2%،كما تجدر الاشارة إلى المكانة التي يحتلها إنتاج الجزائر في ميزان الطاقة العالمي،إذ يمثل نسبة تفوق 1.2%من إجمالي الانتاج العالمي.

الجدول رقم(5):مكانة اجمالي انتاج الطاقة في الجزائر من اجمالي الانتاج العالمي لسنة 2012

البلد	ألف برميل نفط مكافئ/يوم	(%) من العالم
الجزائر	3271.5	01.21
إجمالي العالم	270360.4	100

Source :OAPEC ,Annual Statistical,2013,p :34.

من خلال الجدول تجدر الاشارة إلى المكانة التي يحتلها إنتاج الجزائر في ميزان الطاقة العالمي،إذ يمثل نسبة 1.2% من إجمالي الانتاج العالمي و هذا ما يجب معالجته.

ثالثا:استراتيجية الجزائر لتطوير الطاقات المتجددة

1- الإطار القانوني لتطوير الطاقات المتجددة

وضعت السياسات الوطنية لتطوير الطاقات المتجددة ضمن إطار قانوني نصوص تنظيمية حيث تمثلت النصوص الرئيسية في:

- القانون رقم 99-09 المؤرخ في 28 جويلية 1999 المتعلق بالتحكم في الطاقة؛
- القانون رقم 02-01 المؤرخ في 05 فيفري 2002 المتعلق بالكهرباء و التوزيع العمومي للغاز الطبيعي عبر الأنابيب؛
- القانون رقم 09-04 المؤرخ في 14 أوت 2004 المتعلق بترقية الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة؛
- قانون المالية لسنة 2010 المتضمن إنشاء صندوق للطاقات المتجددة،و يتم تمويله عن طريق احتساب 0.5%من الجباية البترولية.

أما بخصوص المراسيم الجديدة فهناك مرسومين جديدين يتعلقان ب:

- مرسوم رئاسي مؤرخ في 17 ربيع ثاني عام 1432 الموافق ل 22 مارس 2010 يتضمن تعيين مدير الطاقات المتجددة،و التحكم في الطاقة في المديرية العامة بوزارة الطاقة و المناجم؛
- مرسوم تنفيذي رقم 11-33 المؤرخ في 22 صفر عام 1432 الموافق ل 27 يناير 2011 يتضمن إنشاء المعهد الجزائري للطاقات المتجددة و تنظيميه و سيره و يوضع تحت وصاية الوزير المكلف بالطاقة.[11]

2- الإطار السياسي لتطوير الطاقات المتجددة

تتركز هذه السياسات على مجموعة من الهيئات و المؤسسات الاقتصادية بحيث تهتم كل واحدة منها في حدود اختصاصها بتطوير الطاقات المتجددة،و هناك مجموعة من الهيئات تابعة لقطاع التعليم العالي و البحث العلمي تنشط منذ سنة 1988 إلى يومنا هذا و المتمثلة في:

- مركز تطوير الطاقات المتجددة CDER

تتلخص مهامه في جمع و معالجة المعطيات من أجل تقييم دقيق للطاقات المتجددة،و كذا صياغة أعمال البحث الضرورية لتطوير انتاج الطاقات المتجددة و استعمالها.

- وحدة تطوير التجهيزات الشمسية UDES

تتلخص مهامها في تطوير التجهيزات الشمسية و انجاز نماذج تجريبية تتعلق بالتجهيزات الشمسية ذات المفعول الحراري و ذات الاستعمال المنزلي أو الصناعي و كذا التجهيزات الشمسية بفعل الانارة الفولتية.

- وكالة ترقية و عقلنة استعمال الطاقة APRUE

تم انشاؤها من طرف الحكومة،و يمثل دورها الأساسي في التنسيق و متابعة اجراءات التحكم في الطاقة و في ترقية الطاقات المتجددة.

- الطاقة الجديدة الجزائرية New Energy Algeria

تم انشاؤها سنة 2002 و هي شركة مختلطة بين الشركة الوطنية سوناطراك و مؤسسة سونلغاز بالإضافة إلى مجمع سيم للمواد الغذائية،و تتمثل مهامه في ترقية الطاقات المتجددة و تطويرها و كذا تعيين و انجاز المشاريع المرتبطة بالطاقات المتجددة.[12]

3- أهم المشاريع لتطوير استخدام الطاقات المتجددة في الجزائر

تساهم الجزائر في إنجاز عدة مشاريع لتطوير استخدام الطاقات المتجددة و التي هي مشاريع آنية أي في قيد التنفيذ و التي سنلخصها في الجدول التالي:

الجدول رقم (06):المشاريع التي يتم تنفيذها في الجزائر

اسم و مكان المشروع	الهدف من المشروع
– محطة ادرار بقوة 100 كيلو وات.	– تزويد 20 قرية بالكهرباء.
– استعمال الطاقة الشمسية في الانارة الريفية في كل من تمنراست و الجنوب الغربي.	– ايصال الكهرباء إلى 1500 منزل ريفي.
– انشاء المحطة الأولى من نوعها للطاقة الهجينة في مدينة حاسي الرمل.	– استغلال الطاقة الشمسية والغازية والتي تبلغ قدرتها 150 ميغاوات.
– مشروع شركة سول بولاية تيبازة والذي يتألف من بناء مركز لبحوث التطوير،التنفيذ والتدريب في مجال الطاقات المتجددة.	– توليد الكهرباء باستخدام مصدر للبخار. – انتاج الهيدروجين كمخزن للطاقة من خلال عملية فصل الحرارة.
– مشروع الحظيرة الهوائية،بطاقة 10 ميغا وات بتندوف.	– توصيل الإنارة إلى المناطق المعزولة.
– مشروع تطبيق الطاقات الشمسية بالجنوب الكبير.	– تخفيض سعر تكلفة الإنارة في المناطق النائية. – توفير مناصب شغل جديدة في كل القطاعات – تمكين سكان المناطق النائية من الاستفادة من الخدمات العمومية.

– مشروع ديزارتيك (DESERTEC)	– ربط العديد من مراكز الطاقة الشمسية الحرارية الكبيرة،كما يساهم في توفير مناصب شغل.

Source : Liste des projet du programme algérien de développement des énergies nouvelle et renouvelable et l efficacité énergétique.[13]

من خلال دراسة استخدام الطاقات المتجددة في الجزائر سنتطرق في هذا المحور إلى مفهوم الطاقات المتجددة و علاقتها بالتنمية المستدامة في الجزائر و كذا معرفة مزايا و عيوب الطاقات المتجددة.

المحور الثالث:الطاقات المتجددة و علاقتها بالتنمية المستدامة في الجزائر

إن بداية الاهتمام بالطاقات المتجددة يعود إلى بداية السبعينات،و بالأساس إلى أزمة الطاقة عام 1973م وانعكاساتها على اقتصاديات الدول المتقدم،و التي وجدت أن الحل المتاح للقضاء على تبعية اقتصاديتها للبترول هو تطوير مصادر بديلة تكون محلية إلا ان هذا الاهتمام سرعان ما تلاشى بعد انخفاض أسعار البترول في السوق العالمي،لكن مع تنامي الوعي و التأكد العلمي من علاقة التغيير المناخي بحرق مصادر الطاقة الأحفورية و كذا الاستنزاف الكبير الحاصل في المصادر المعتمدة بات الاهتمام بمصادر الطاقة المتجددة أكثر إلحاحا و بدأت الدول توجه جهود البحث العلمي نحو هذا المجال من أجل وضع مختلف أنواعها في خدمة اقتصاديات الدول بغية تحقيق التنمية المستدامة التي لها علاقة مباشرة بالطاقات المتجددة.

1- تعريف الطاقات المتجددة

الطاقات المتجددة هي الطاقات التي نحصل عليها من خلال تيارات الطاقة التي يتكرر وجودها في الطبيعة على نحو تلقائي و دوري،و هي بذلك عكس الطاقات غير المتجددة الموجودة غالبا في مخزون جامد تحت الأرض،بتعبير آخر هي عبارة عن مصادر طبيعية دائمة غير ناضبة متوفرة في الطبيعة بصورة محدودة أو غير محدودة إلا أنها متجددة باستمرار،و استعمالها أو استخدامها لا ينتج أي تلوث للبيئة فهي طاقات نظيفة،فنجد مثلا الطاقة الشمسية،طاقة الرياح ،الماء و الحرارة الجوفية لا ينتج عن استخدامها أي تلوث،أما احتراق الكتلة الحية فينتج عنه بعض الغازات إلا أنها أقل من تلك الناتجة عن احتراق الطاقات الأحفورية.

2- مزايا الطاقات المتجددة

يمكن أن نورد مزايا الطاقة المتجددة و كفاءة الطاقة فيما يلي:

- **تعتمد هذه الأنظمة على الطاقة المحلية المتوفرة في سائر الدول،و بالتالي ضمان أمن الطاقة؛**
- **موارد الطاقة مستدامة،يعني أنها لا تنفد أبدا،و لا تلحق أضرار بالبيئة المحلية أو الوطنية أو العالمية؛**
- **هي موارد موثوقة،فالنظام الموزع لتوليد الطاقة يتكون من مجموعة متنوعة من المصادر المتجددة.**

3- عيوب الطاقات المتجددة

هناك بعض العيوب التي تواجه الطاقات المتجددة و سوف نذكرها فيما يلي:

- **مصادرها متقطعة،أي أن هذه الطاقة لا تتوفر لمدة 24 ساعة؛**
- **تحتاج إلى بنية تحتية جديدة لنقل الطاقة إلى المستخدم؛**
- **التكلفة العالية مما جعل أغلب الدول تحجم عن استثمار مبالغ كبيرة فيها.[14]**

4- علاقة الطاقات المتجددة بالتنمية المستدامة

تُعد الموارد الطبيعية بكافة أنواعها داعما رئيسيا لخطط و سياسات التنمية الاقتصادية من خلال مساهمتها كمدخلات أساسية في كافة قطاعات الاقتصاد الوطني المؤدية إلى النمو الاقتصادي لأي دولة،و تعتبر الموارد الطاقوية إحدى الركائز الأساسية التي تقوم عليها التنمية ذلك كون الطاقات المتجددة شريان التنمية الصناعية و تنمية الشعوب بصفة عامة.

إن التحدي الأكبر بالنسبة لعملية التنمية المستدامة يتمثل في معالجة و إنجاز أبعادها الثلاثة و المتمثلة في الأبعاد الاقتصادية،الاجتماعية و البيئية بشكل متزامن و متوازن من خلال الاستفادة من تفاعلها،و هناك ثلاث طرق رئيسية تؤثر من خلالها

الطاقات المتجددة في التنمية المستدامة و المتمثلة في:الطاقة باعتبارها مصدرا للمشكلات البيئية،و الطاقة بوصفها محركا رئيسيا لعملية التنمية الاقتصادية الكلية،و الطاقة باعتبارها آلية يمكن بها تلبية احتياجات الانسان الأساسية،فهذه الطرق الثلاث ترتبط برؤوس مثلث التنمية المستدامة و هي الاقتصاد،المجتمع و البيئة.[15]

الخلاصة:

إن الطاقات المتجددة وإن لم تصل بعد إلى درجة جر قاطرة التنمية لأن صناعتها مازالت تحتاج إلى عقود حتى تصل إلى مرحلة النضج،إلا أنها تلعب دورا هاما في تحقيق التنمية المستدامة.و الجزائر كغيرها من الدول تولي اهتماما واسعا بتطوير و استغلال الطاقات المتجددة بالنظر إلى الامكانات المتوفرة لديها،و من أجل ذلك أنشأت العديد من الهيئات و المراكز التي تعني بذلك،لكن بالرغم من انتاجها للطاقة من هذه المصادر يبقى دون مستوى التطلعات و الامكانات بالإضافة إلى الموقع الجغرافي و الامكانات الطبيعية حيث يزخر فضاؤها أو جوّها بأكثر ما تجود به أرضها(الوقود الأحفوري)حيث أن واقعها لا يزال قيد البحث و التطوير فهي لا تلبي سوى 0.01%من مجمل حاجياتها الطاقوية،إلا أنها تسعى إلى وضع مصادر الطاقات المتجددة في خدمة التنمية المستدامة،و سنتطرق فيما يلي إلى أهم النتائج المتوصل إليها و كذا تقديم بعض الاقتراحات علّها تساهم في معالجة الموضوع.

1- نتائج الدراسة:

- لا يمكن للطاقات المتجددة أن تحل محل الطاقات التقليدية خلال المستقبل القريب لذا يجب اليوم على المجتمع الدولي العمل على استدامة هذا القطاع عن ريق ترشيد استهلاكها،و كذا كفاءة انتجاها من جهة و العمل في نفس الوقت على تطوير المصادر المتجددة و احلالها التدريجي مكانها؛
- لا زالت الجزائر تعتمد على النفط بشكل أساسي في إنتاج الطاقة رغم خاصية نضوبه و هذا يؤثر سلبا على التحول إلى الطاقات البديلة التي قد تساهم بشكل كبير في الحفاظ على هذه الثروة التي هي أحد مفاتيح التنمية المستدامة لأنها تتوافق مع الشروط البيئية و الاقتصادية و الاجتماعية؛
- وضعت الجزائر سياسات و برامج على الدى البعيد في مجال الطاقة المتجددة بالإضافة إلى تخصيص مبالغ مالية معتبرة لتشجيع الاستثمار في هذا المجال؛
- لدى الجزائر مصادر وفيرة من الطاقة المتجددة و ذلك نظرا لخصائصها الطبيعية و المناخية خصوصا الطاقة الشمسية،فالجزائر لها أكبر نسب تشميس سنوية في العالم أزيد من ثلاثة آلاف ساعة،تليها طاقة الرياح و باقي المصادر الأخرى بشكل ضئيل و هي بإمكانها ان تلبي الاحتياج المتزايد في الطلب قد تصل إلى تصديرها إلى دول أخرى على المدى البعيد؛
- الطاقة المتجددة في الجزائر لا تزال في مرحلة متأخرة رغم إمكانيتها في هذا المجال و هذا بسبب عدة عراقيل منها الجانب المالي،التنظيمي و كذا ما يتعلق بسوء التخطيط.

2- الاقتراحات:

- ادخال علوم الطاقات المتجددة في المناهج التعليمية لخلق جيل متعلم يعي الوضع الراهن و المستقبلي للطاقة و مشاكلها و كذا المساهمة في تأمين مصادر بديلة و نظيفة؛
- على الجزائر تقليص هيمنة النفط على الاقتصاد الوطني و هذا بادماج تدريجي للطاقة المتجددة كأحد مصادر انتاج الطاقة؛

- إنشاء مراكز تكوين في الطاقات المتجددة لتأهيل إطارات و مهارات ذات كفاءة عالية خصوصا في مجال تكنولوجيا الطاقة الشمسية بدلا من استيرادها من الخارج؛
- تشجيع الشراكة و التعاون مع الدول المتقدمة في مجال الطاقات المتجددة من أجل الاستفادة من خبراتها؛
- إن الاستراتيجية التي شرعت فيها الجزائر هي استراتيجية طموحة،لكن حتى نضمن لها النجاح يجب أن تُدعم بآلية رقابة من أجل متابعة تحقيق الأهداف الاستراتيجية و تحديد الانحرافات و العراقيل لتفاديها و معالجتها في وقتها، و لهذا نجاح الاستراتيجية الشاملة المستدامة مرهن بنجاح إستراتيجية الطاقة.

المراجع و الإحالات:

1- عدمانمريزيق " دوربرامجالطاقاتالمتجددةفيمعالجةظاهرةالبطالة " المدرسةالعلياللتجارة،2011،ص:03.
2- نذير غانية،استراتيجية التسيير الأمثل للطاقة لأجل التنمية المستدامة،أطروحة دكتوراه في علوم التسيير،جامعة ورقلة،الجزائر،2016،ص:65.
3- محمدمصطفيالخيا " الطاقةالبديلة .. تحدياتوآمال " ،مجلةالسياسةالدولية،العدد164،أفريل ،2006،ص:41 .
4- عبد الرؤوف تريكي،مكانة الطاقة المتجددة و دورها في تحقيق التنمية المستدامة حالة الجزائر،مذكرة ماجستير في علوم الاقتصادية،جامعة الجزائر،2014،ص:108.
5- موسى الفياض،عبير أبو رمان،الوقود الحيوي-الآفاق و المخاطر و الفرص-المركز الوطني للبحث و الارشاد الزراعي،المملكة الأردنية،2009،ص:10.
6- خلود حسام حسن،اقتصاديات الهيدروجين بين الطاقات المتجددة و التقليدية و امكانية استخدامه كوقود في العالم،أطروحة دكتوراه،جامعة مصر،2008،ص:96.
7- عبد الرؤوف تريكي، مرجع سبق ذكره،ص:133.
8- -L. Hamane et A. Khellaf "*Cartographie des ressources éoliennes de l'Algérie*", Bulletin des Sciences Géographiques 11(2003)23.
9- عدمانمريزيق" ،مرجع سبق ذكره،ص:11.
10- AMOR FEKRAOUI, project d'aquiculture geothermal, bulletin des energies renouvelables, CDER, Algérie, N9, Juin , 2006, P 14
11- باسل اليوسفي،علي القوة الغولي،جدوى اقتصادية و بيئية من استغلال الطاقات المتجددة في المنطقة العربية،مجلة البيئة و التنمية،العدد 108،مارس،2007،ص:20.
12- عبد الرؤوف تريكي ،مرجع سبق ذكره،ص:167.
13- http://portail.cder.dz/ar/spip.php?rubrique40
14- حدة فروحات،الطاقات المتجددة كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر،مجلة الباحث،جامعة ورقلة،الجزائر،العدد2012/11،ص:151.
15- Liste des projet du programme algérien de développement des énergies nouvelle et renouvelable et l efficacité énergétique ; P : 7.