ISSN: 1817-6798 (Print)
Journal of Tikrit University for Humanities
available online at: http://www.jtuh.tu.edu.iq

# Modeling and Representing the Multiple Compound Population Pyramid for the Population of Salah al - Din Governorate, 2016 .

**Dr. Sedeeq Mustafa sim**
**Farah Abdul Qadir leh ***

farahgeo45@gmail.com

Department of Geography
College of Education for Humanities
University of Tikrit

***Keywords***:
spatial distribution
food industries

**A R T I C L E I N F O**

***Article history:***
Received 2019/3/10
Accepted 2019/4/17
Available online
Email: adxxx@ tu. edu .iq

**A B S T R A C T**

-The map is an effective tool for expression, understanding and transmission of information. It is a means of communication between the sender and the receiver. It is one of the main tools that used by the spatial studies, because of the great role which it plays as a means of communication, it allows a quick and comprehensive visual perception of the total data Represented by cartography. Also it is a global way that transcends language barriers by means of symbols which designed by using the elements of visual variables and different signature patterns that have a good visual vision .

There is no doubt that the map is the geographical address in his research when he is studying the place , and since this tool is a visual means of communication to display and broadcast the real world to the others, it must be effective and aware of the performance, this study came to show common cartographic modeling and errors resulting from it address. These errors using a new approach and tool called the graphical processing under the title (Modeling the maps of the population pyramid effective compound of the population of Salah al-Din and its problems) taking the data which available from the ministries of the State and the relevant institutions in the province of Salah al-Din mainly. In this study a modern computer software was using in the process. © 2019 JTUH, College of Education for Human Sciences, Tikrit University

DOI: http://dx.doi.org/10.25130/jtuh.26.4.12

# نمذجة وتمثيل الهرم السكاني المُركب المتعدد لسكان محافظة صلاح الدين لعام ٢٠١٦

**أ.د. صديق مصطفى جاسم**
**م.م. فرح عبدالقادر فالح**

**قسم الجغرافية ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة تكريت**

**الخلاصة:**

تُعد الخريطة أداة فاعلة للتعبير والتفاهم ونقل المعلومات وهي وسيلة

اتصال بين المرسل ( مصمم الخريطة ) وبين المستقبل ( قارئ الخريطة) ، وهي من الوسائل الرئيسة التي لجأت اليها الدراسات المكانية ، ونظرا للدور الكبير الذي تلعبه كونها وسيلة اتصال فهي تسمح بأدراك بصري سريع وشامل لمجمل المعطيات الممثلة عليها كارتوكرافيا . ، فضلا عن إنهّا وسيلة عالمية تتخطى الحواجز اللغوية بوساطة رموزها المصممة باستخدام عناصر المتغيرات البصرية والانماط التوقيعية المختلفة والتي تمتلك خاصية الرؤية البصرية الجيدة ، ولا شك أنَّ الخريطة تُعد عنوان الجغرافي في أبحاثه عند دراسة المكان وبما أنَّ هذه االاداة تعد وسيلة اتصال مرئية لعرض وبث العالم الحقيقي الواقعي إلى الغير ، فأنّها يجب أن تكون فاعلة ومدركة في أدائها ، ومن هذا المنطلق جاءت الدراسة لإظهار النمذجة الخرائطية الشائعة والأخطاء الناجمة عنها ومعالجة هذه الأخطاء باستخدام منهج وأداة جديدة يطلق عليها المعالجة البيانية تحت عنوان ( نمذجة خرائط الهرم السكاني المركب الفعال لسكان محافظة صلاح الدين ومشكلاتها ) متخذا البيانات المتيسرة من وزارات الدولة المختصة والمؤسسات التابعة في محافظة صلاح الدين اساساً في هذه الدراسة ومستخدما في معالجتها برامج الحاسوب الحديثة

## المقدمـــــة :-

إن رسم الهرم السكاني المركّب أو المتداخل في التمثيل الكارتوكرافي يستخدم هذا النوع لتمثيل البيانات العمرية والنوعية لمتغيرين اثنين في اهرامات السكان لإجراء المقارنة في سرعة الإدراك ، والغرض من هذه الدراسة تحديداً هو الوصول الى نمذجة خرائطية للهرم السكاني المركب الفعال لسكان محافظة صلاح الدين . فقد تم تناول التركيب العمري والنوعي للسكان ومع تمثيل احصاءات عمرية تخص الجوانب الديموغرافية والاجتماعية والاقتصادية لسكان منطقة الدراسة ودمجه مع الهرم السكاني الأساس للمحافظة للخروج بهرم مركب قد يكون اسرع ادراكا وذلك توفيرا للوقت والجهد ودمجهما في هرم واحد بدلاً من استخدام عدة اهرامات تقليدية ، ونظراً لاختلاف خصائص العمر والنوع بين الدول والمحافظات وحتى المدن بعضها مع البعض الاخر اذ نجد لكل اقليم شكلاً خاصاً بالهرم السكاني ليعكس هذا الاختلاف في التركيب العمري والنوعي والوضع الاقتصادي وأحوال الهجرة ، وتأثير الحروب والمجاعات في هذا المجتمع ضمن مُدة زمنية تكون أربعة عقود فصاعداً .

## اولاً : المبحث الاول – الإطار النظري للدراسة :-

١- مشكلة الدراسة :-

أمكن صياغة المشكلة التي يدور حولها البحث (مستل من اطروحة دكتوراه بذات العنوان) بالسؤال الآتي : ((وتُحدد المشكلة الرئيسية للدراسة هنا بالتساؤل الذي كثيرا ما يتردد في ذهن الباحث عن ماهية أشكال هرم السكان وتباين بياناتها ضمن إطار محافظة صلاح الدين والكشف عن التغيرات التي حصلت في التراكيب النوعية والعمرية والتعليمية والصحية حسب البيئة والجنس والكيفية التي ستتكون عليها هذه الخصائص الديموغرافية في عام ٢٠٤٧ م )) ؟

، و تم تحديد عدد من المشكلات الثانوية ضمن المشكلة الرئيسة وابرزها هي : هل أنَّ لخرائط الهرم السكاني التقليدي قدرة جيدة في توضيح العلاقة بين عدد السكان وتراكيبهم النوعية والعمرية من جهة وخصائصهم التعليمية والصحية وغيرها من البيانات وإيصالها الى القارئ بصورة عالية الإدراك ؟ هل بالإمكان تمثيل كل بيانات سكان محافظة صلاح الدين مجتمعة بشكل هرم سكاني مُركَّب ؟

٢- فرضيات الدراسة :-

صُيغت فرضية الدراسة انَّ لخرائط هرم السكان قدرة جيدة في توضيح العلاقة بين عدد السكان وتراكيبهم المتعددة لمحافظة صلاح الدين وايصالها الى القارئ بصورة مدركة .

٣- أهداف الدراسة واهميتها :-

تهدف الدراسة إلى اعداد نماذج خرائطية للهرم السكاني المركب لسكان منطقة الدراسة ، ومن ثم محاولة الوصول إلى تصميم خرائط الهرم السكاني المثالي والمستقبلي للسكان من خلال تحليل الهرم السكاني في السبعينيات من القرن الماضي وما بين الهرم السكاني الاني للمنطقة ومعالجتها باستخدام التقنيات والوسائل الإحصائية لمتغيراتها .

٤- مبررات الدراسة :-

١- تُعد بأنها الدراسة الأولى عربياً في نمذجة خرائط هرم السكان .

٢- معالجة المشكلة من خلال أهدافها باتباع منهجية علمية تتماشى مع مقدرة برامج (GIS) في حل الكثير من المشكلات التي تتطلب أليه حركة تدمج بين البيانات المكانية والوصفية في طبقة البيانات نفسها لأجل إعداد خرائط اليه تمثل المتغيرات المختلفة للدراسة .

٥- منهجية الدراسة :-

١- المنهج الوصفي : الذي يعتمد على الدراسة الوصفية والقاعدة الفكرية للتعامل مع المعطيات العلمية التي تعتمد على التصنيف والمراجعة والتقييم للمعلومات التي تخدم البعد التقني لها .

٢- منهج التحليل الكمي باستخدام الوسائل الإحصائية اللازمة للكشف عن الرسم البياني لكل هرم سكاني مركب لكل جزء من منطقة الدراسة .

٦- مصادر بيانات الدراسة :- لقد تضمنت الدراسة المصادر التالية :-

(٦-١) : الخرائط الرقمية .

(٦-٢) : المصادر المكتبية .

(٦-٣) : الدراسات الميدانية .

٧- حدود الدراسة الزمانية والمكانية

تتمثل منطقة الدراسة بمحافظة صلاح الدين التي تقع في القسم الأوسط من جُمهورية العراق في المنطقة الانتقالية ما بين أقاليم السهل الرسوبي والجزيرة والمنطقة شبه الجبلية والتي تقع فلكياً بين دائرتي عرض ( ´٣٣٬٢٧ و ´٣٥٬٤١ ) شمالا ، وما بين خطي طول ( ´٤٠٬٣٠ و ´٤٤٬٥٩ ) شرقا ، وتبلغ مساحتها (٢٤٣٩٥ كم٢) ، وهي تشكل (٥,٦%) من مساحة القطر البالغة (٤٣٥٠٥٢ كم٢)[١] وهي تأتي بالمرتبة الخامسة من حيث المساحة بين محافظات القطر .

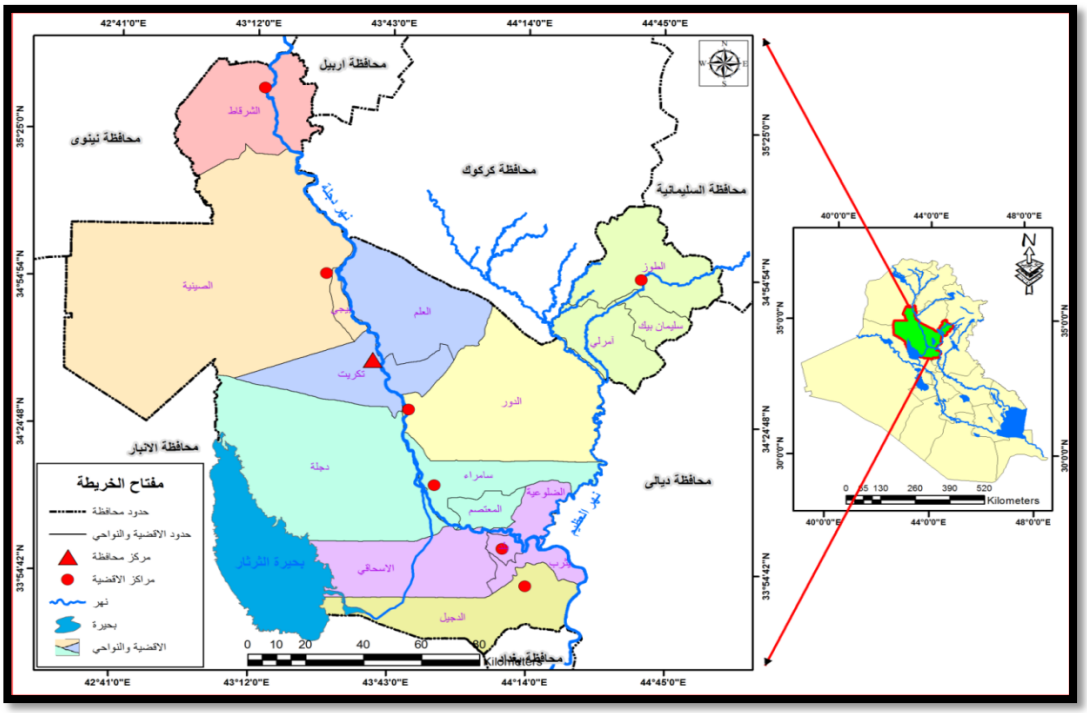
أمّا الحدود الإدارية فتحدها من الشمال محافظات نينوى ، واربيل ، وكركوك ، ومن الشرق محافظتي السليمانية وديالى ، ومن الجنوب محافظة بغداد ومن الغرب محافظتي نينوى والانبار، وتضم المحافظة سبعة عشر وحدة إدارية (ثمانية اقضية وتسعة نواحي) لغاية عام ٢٠١٦م ، انظر جدول (١) و خريطة (١) .

جدول (١) التوزيع العددي لسكان محافظة صلاح الدين حسب الوحدات الادارية للأعوام ١٩٧٧-١٩٨٧-١٩٩٧-٢٠١٠- ٢٠١٦م

| ت | الوحدة الادارية | ١٩٧٧ | ١٩٨٧ | ١٩٩٧ | ٢٠١٠ | ٢٠١٦ | المساحة / كم٢ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | قضاء تكريت | ٥٣٧٨٥ | ٧٥٨٥٧ | ١٢٤١٨٩ | ٢٠٩٩٩٧ | ٢٣٢٢٤٥ | ٢٥٥١ |
| ٢ | قضاء سامراء | ٨٢٣٣٢ | ١١٩٠١٩ | ١٤٨٣٤١ | ٢٣٥٢٣٤ | ٢٣٩٠٠٨ | ٤٦٨١ |
| ٣ | قضاء الطوز | ٥٣٧٤٤ | ٨٦٤٨٨ | ١١٥٩٤٢ | ١٦١١١٤ | ١٩٢٠٤١ | ٢٢٨٤ |
| ٤ | قضاء بيجي | ٤٥٦٦٦ | ٧٧٥٣٦ | ١١٤٢٢٦ | ١٨٥٦٦٠ | ٢١٣٤٧٦ | ٦٧٣٤ |
| ٥ | قضاء الشرقاط | ٣١٦٤٥ | ٦١٦٥٨ | ١٠١٨٣١ | ١٨٩٨٣٧ | ٢٠٦٥٥١ | ١٥١٦ |
| ٦ | قضاء الدور | ١٥١٣٨ | ١٢٩٣٨ | ٣٨٩٥٤ | ٦٠٢١٣ | ٧٠٦٨٣ | ٢٧٤٥ |
| ٧ | قضاء بلد | ٦٤٧٠٩ | ١٠٦٧٧٦ | ١٦١١٧٦ | ٢٣٢٦٥٠ | ٢٨١٨٩٥ | ٢٤٩٥ |
| ٨ | قضاء الدجيل | ٢٦٣٥٢ | ٣٧٧٥٣ | ٥٤٩٣٣ | ٨٤٣٣٣ | ١٠٨٢٠٥ | ١٣٨٩ |
| ٩ | المجموع | ٣٧٣٣٧١ | ٥٧٨٠٢٥ | ٨٥٩٥٩٢ | ١٣٥٩٠٦٥ | ١٥٤٤٠٨١ | ٢٤٣٩٥ |

المصدر : وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للأحصاء وتكنلوجيا المعلومات ، المجموعة الأحصائية السنويه لعام ١٩٩٧ ، مطبعة الجهاز المركزي ، بغداد ، ٢٠١٦م ، ص٢٢ .

خريطة (١) موقع منطقة الدراسة من العراق وتقسيماتها الإدارية




المصدر من عمل الباحث اعتماداً على : وزارة الموارد المائية ، الهيأة العامة للمساحة ، خريطة العراق الإدارية ، بغداد ، ٢٠٠٨م ، وبرنامج ArcGis,v10,3 وخريطة صلاح الدين ، ٢٠١٠ ، مقياس الرسم : ١: ١٠٠٠٠٠٠ للعراق ، و١: ٢٥٠٠٠٠ لمنطقة الدراسة .

## ثانيا : المبحث الثاني : التمثيل الخرائطي للهرم السكاني المُركب (المتعدد) لسكان محافظة صلاح الدين:-

### مقدمة :-

تُعد الخريطة أداة فاعلة للتعبير والتفاهم ونقل المعلومات وهي وسيلة اتصال بين المرسل ( مصمم الخريطة ) وبين المستقبل ( قارئ الخريطة) ، وهي من الوسائل الرئيسة التي لجأت اليها الدراسات المكانية ، ونظرا للدور الكبير الذي تقوم به كونها وسيلة اتصال فهي تسمح بأدراك بصري سريع وشامل لمجمل المعطيات الممثلة عليها كارتوكرافياً ، فضلا عن إنهّا وسيلة عالمية تتخطى الحواجز اللغوية بوساطة رموزها المصممة باستخدام عناصر المتغيرات البصرية والانماط التوقيعية المختلفة والتي تمتلك خاصية الرؤية البصرية الجيدة .

على الرغم من أنّ فكرة الهرم السكاني تعتمد أساسا على طريقة رسم الأعمدة البيانية البسيطة ، إلا أنَّها تعتبر من الرسوم التحليلية الهامة جداً في تمثيل وتوضيح خصائص السكان لفترة زمنية تقترب من المائة عام ، أي انَّها تعتبر سجلاً ديموغرافياً لخصائص العمر والنوع وتوضيح العوامل الاقتصادية والاجتماعية التي اثرت في خصائص المنطقة أو الإقليم[٢] .

أنَّ الهرم السكاني من الأدوات الأهم في تصور هيكلية عمر السكان وعلى أية حال انَّه من الصعب أنَّ تميز من المخطط التأثيرات النسبية لمكونات ديموغرافية مختلفة نسبة إلى حجم الكثافات السكانية المعتمدة على العمر ، حيث تجعلها من الصعوبة أن تفهم تماما كيفية تشكيل هيكل عمر السكان .

والهرم السكاني هو عبارة عن تمثيل بياني للتركيب العمري والنوعي اذ يتكون من إحداثي أفقي وأخر رأسي يبين الأفقي النسب المئوية لكل فئة من فئات العمر بالنسبة إلى جملة السكان ، مقسمة إلى ذكور وإناث منحيين يبين الإحداثي الرأسي فئات السن ذاتها سواء كانت خماسية أو عشرية ، ويخصص الجانب الأيمن للإناث والأيسر للذكور ، وتقسم المجتمعات تبعاً لشكل الهرم إلى ثلاثة مجتمعات :-

١-المجتمع الشاب : حيث أكثر من٤٠% من سكانه تقل أعمارهم عن ١٥ سنة ، وحوالي ٥٠% فئات متوسطة العمر ويقل فيه كبار السن أقل من ١٠% ، وفى هذا النموذج ترتفع نسبة المواليد مما يجعل قاعدة الهرم عريضة ، كذلك ترتفع نسبة الوفيات مما يجعل الهرم سريع الانحدار لهذا ترتفع نسبة الإعالة ، والمجتمع في هذه الحالة مستهلك أكثر منه منتج ، وسكان المجتمع في مرحلة الشباب لذا يمتازون بالحيوية والقدرة على الإنجاب .

٢-المجتمع السكاني الناضج : قاعدة الهرم في المجتمع ليست عريضة وجوانبه ترتفع راسياً قبل أنَّ ترتفع إلى القمة ويتركز السكان في الفئات الوسطي أي العاملة ، ويتميز المجتمع بانخفاض معدل المواليد والوفيات .

٣-المجتمع السكاني في حالة الشيخوخة : نسبة صغار السن فيه لا تزيد عن ٢٠% من السكان، ويركز السكان في الفئات الوسطي، ويزداد عدد كبار السن في المرحلة الأخيرة من العمر، ويكون معدل المواليد منخفض .

## (١-١) : التركيب السكاني (النوعي والعمري) لسكان منطقة الدراسة :-

أنَّ لكلمة تركيب أو تكوين مفهوماً واسعاً يشمل جميع الحقائق المتعلقة بالسكان والتي يمكن قياسها ، وهذه الحقائق هي خصائص تكسب المجتمع شخصية تميزه عن غيره من المجتمعات ، وقد بدأ الجغرافيون دراسة هذه الخصائص وإظهار تباينها الإقليمي بين الأقطار والأقاليم وبين المناطق الحضرية والريفية وبين المجموعات العرقية المختلفة في الدولة الواحدة ، فضلاً عن العوامل التي

تؤثر في هذا التباين . كذلك تفيد دراسة تركيب السكان في معرفة ما يملكه المجتمع من موارد بشرية وتصنيفها حسب قطاعات النشاط الاقتصادي المختلفة[٣] .

## (١-١-١) : التركيب النوعي :

يُعبر عن التركيب النوعي للسكان بنسبة الذكور لكل ١٠٠ من الإناث وتعرف هذه النسبة بنسبة النوع ، ونحصل عليها بقسمة عدد الذكور على عدد الإناث ونضرب الناتج في ١٠٠ .

$$\text{نسبة النوع} = \frac{\text{عدد الذكور}}{\text{عدد الإناث}} \times ١٠٠$$

فعندما يتساوى عدد الذكور مع الإناث فإنَّ النسبة تساوي ١٠٠%، وإذا زاد عدد الذكور كانت النسبة أكبر من ١٠٠% وإذا قل عدد الذكور قلت النسبة عن١٠٠%.

## -أهمية دراسْة التركيب النوعي[٤] :

ترجع دراسة التركيب النوعي إلى الاتي :

١- كون الفرد ذكراً أو أنثى فإن ذلك يكون محدداً لحاجاته وموافقاً لألون نشاطه الاقتصادي والاجتماعي.

٢- لها أثر مباشر في المواليد والوفيات والزواج والهجرة والتوزيع المهني .

## - العوامل المؤثرة في نسبة النوع :

هنالك عدة عوامل هي المسئولة عن الفروق الطبيعية بين الذكور والإناث أهمها :

١. الهجرة الداخلية والخارجية .
٢. تباين معدلات الوفيات لكلا النوعين في الأعمار المختلفة .
٣. الأخطاء في البيانات التي يشملها التعداد .
٤. الحروب التي تؤدى إلى زيادة عدد وفيات الذكور .

## (١-١-٢) : التركيب العمري :

هو عدد ونسبة كل مجموعة من مجموعات السكان موزعة على فئات السن ويمكن تقسيمها إلى فئات خمسية وعشرية ، والتركيب العمري لا يقل أهمية عن التركيب النوعي حيث يتوافق مع الوفيات على نسبة كل فئة من فئات العمر فهي ترتفع في السن المبكرة ثم تنخفض في فئات الشباب وتعود إلى الارتفاع في فئات السن المتأخرة ، ويتعرض هذا النوع في الدراسة لكثير من الأخطاء وينتج ذلك من بعض العوامل[٥] :

١. جاذبية بعض الأرقام في ذكر الأعمار مثل الأرقام الزوجية أو المنتهية بالصفر .
٢. التقريب في الأعمار حيث يؤدى إلى التراكم في فئة عمرية معينة أو تضخمها .
٣. كثير من الإناث يملن إلى الإدلاء بأعمار تقل عن الحقيقة .
٤. هناك ميل عام إلى عدم ذكر الأطفال الرضع مما يؤدى إلى نقص هذه الفئة .

### - أهمية دراسة التركيب العمري[٦] :

١. عامل السن له علاقة وثيقة بمعدلات المواليد والوفيات والحالات الزواجية .
٢. السن لها أهميتها الاقتصادية والاجتماعية .
٣. السن أهم صفات إلفرد الخاصة التي تحدد كيف يفكر وكيف يعمل وماذا يحتاج .
٤. التركيب العمرى له اثر كبير على نصيب الفرد من الإنتاج والخدمات العامة ، ومدى قدرة الدولة على مواجهة أعباء التأمينات والضمانات الاجتماعية .

## (١-٢) : تصنيف الأهرام البيانية :-

تستخدم الأهرامات البيانية كأحد طرق التمثيل البياني للبيانات الديموغرافية وبصفة خاصة لبيانات التركيب النوعي والعمري للسكان ، حيث يجمع الهرم البياني نسب كل من الذكور والاناث الى العدد الكلي للسكان في الفئات العمرية المختلفة ، والهرم ألبياني عبارة عن أعمدة بيانية أُفقية ترسم على محورين افقيين أحدهما يمثل أعداد أو نسب السكان الذكور ، والأخر يمثل أعداد او نسب السكان الاناث ، أما المحور الرأسي للهرم فهو يمثل فئات العمر لكل من النوعين من السكان ويجب أنَّ تقسم المحاور بنفس المقياس سواء للذكور او الاناث[٧]. وهناك عدة انواع من اهرامات السكان البيانية وكما يلي :-

### (١-٢-١) : الهرم السكاني البسيط :-

وتقوم فكرة إنشائه على الأساس السابق شرحه أعلاه لأنشاء الهرم السكاني ، ويستخدم هذا النوع من الاهرامات لبيان الصفات العامة لسكان دولة أو اقليم معين ، ومن المعروف لدى علماء الديموغرافيا أنَّ لكل دولة هرماً سكانياً يميز تركيبها السكاني من حيث النوع والعمر لتعداد معين ، وبناءً على ذلك

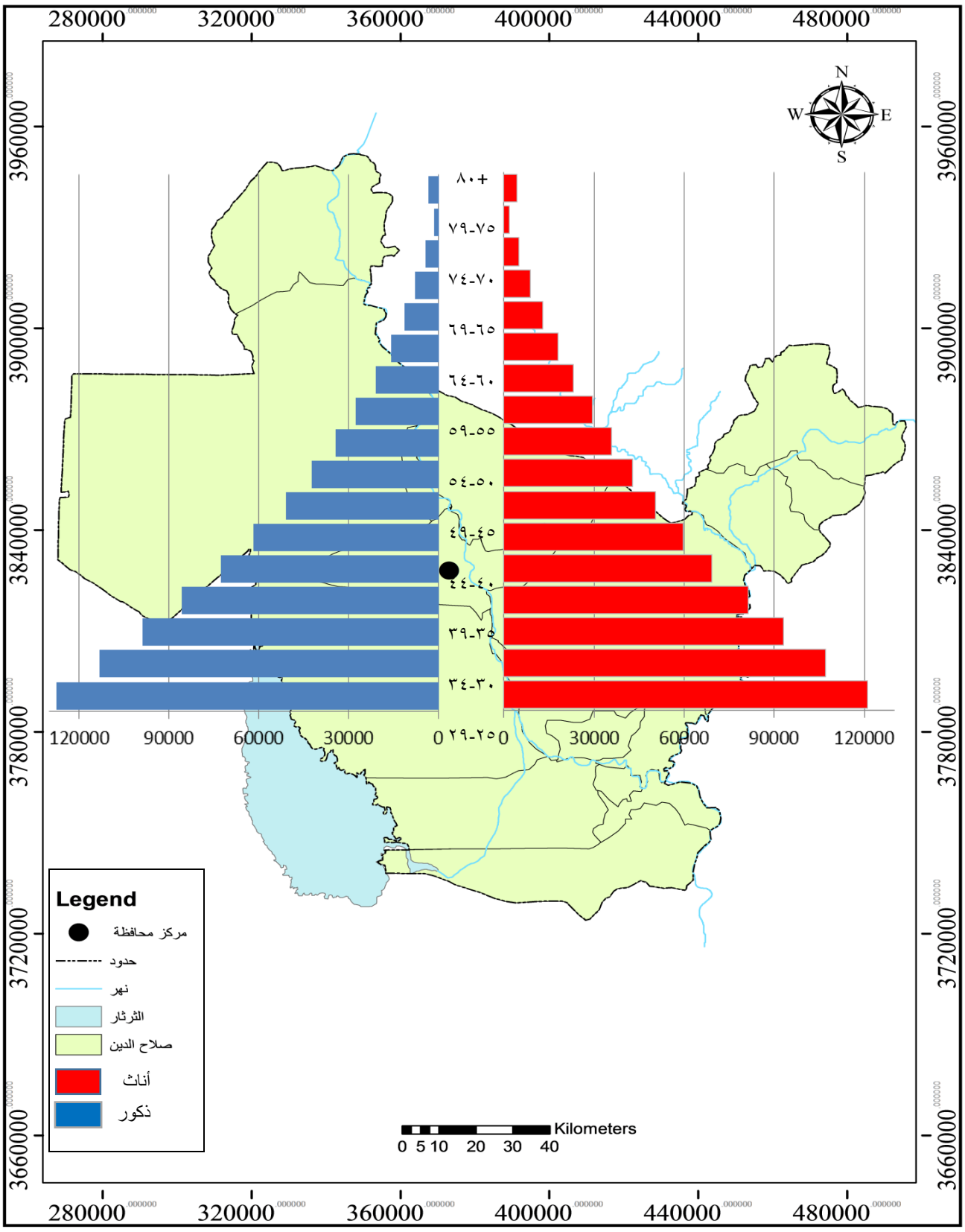
فأن اشكال الاهرامات السكانية ستختلف باختلاف التركيب النوعي والعمري للسكان بين البلاد المختلفة[٨] ، ومن أمثلة هذا النوع من الهرم هو الهرم السكاني التقليدي لسكان منطقة الدراسة . كما في الجدول (٢) الخريطة (٢) .

جدول (٢) توزيع سكان محافظة صلاح الدين حسب الجنس والفئات العمرية الخمسية (ريف - حضر) لعام ٢٠١٦م

| % | الفئات العمرية | | ذكور | اناث | مجموع |
|---|---|---|---|---|---|
| المجموعة الاولى | 4-0 | 1 | 127474 | 120991 | 248465 |
| 87.3 | 9-5 | | 113065 | 106938 | 220003 |
| | 14-10 | | 98885 | 93219 | 192104 |
| | 19-15 | | 85851 | 81184 | 167035 |
| | 24-20 | | 72746 | 69342 | 142088 |
| | 29-25 | | 61684 | 59620 | 121304 |
| | 34-30 | | 50921 | 50491 | 101412 |
| | 39-35 | | 42265 | 42867 | 85132 |
| | 44-40 | | 34343 | 35910 | 70253 |
| المجموعة الثانية | 49-45 | 2 | 27530 | 29516 | 57046 |
| 8.7 | 54-50 | | 20841 | 23126 | 43967 |
| | 59-55 | | 15810 | 17892 | 33702 |
| المجموعة الثالثة | 64-60 | 3 | 11352 | 12960 | 24312 |
| 4 | 69-65 | | 7718 | 8864 | 16582 |
| | 74-70 | | 4462 | 5120 | 9582 |
| | 79-75 | | 1588 | 1727 | 3315 |
| | 80+ | | 3428 | 4351 | 7779 |
| %100 | المجموع الكلي للمحافظة | | 779963 | 764118 | 1544081 |

المصدر : وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء في محافظة صلاح الدين ، تقديرات السكان حسب البيئة والجنس لعام ٢٠١٦م .

خريطة (٢) التمثيل الخرائطي للهرم السكاني التقليدي لسكان محافظة صلاح الدين لعام ٢٠١٦م




المصدر : من عمل الباحث اعتماداً على جدول (٢) .

ويُقدم الهرم معلومات مفهومة وواضحة لهيكل العُمر والجنس لكثافة سُكانية تكون أقل وضوحاً لو مُثلت على شكل جدول ، وأنَّ هذا التوزيع مهم لفهم الطلب للمدى الواسع من البضائع والخدمات التي تتنوع بالنسبة للعمر وألجنس ، مثلاً مُنتجات الطفل ، والعناية بالطفل ، والتعليم ، وايواء المشتري ، والبيت الأول ، والأدوات المنزلية ، ونشاط الاستجمام ،و العناية بالكبار ، وخدمات الجنائز ، وإنَّ هيكل عمر الكثافة ايضا يؤثر بمصاريف الحكومة ووصولات الضرائب ، بالإضافة أنَّ هرم الكثافة يعرض مفاتيح حول تاريخ خصوبة الكثافة السكانية والوفيات والهجرة والموقع في الانتقال الديموغرافي وتأثر هيكل العمر والجنس على التغيير الديموغرافي في المستقبل ، وأنَّ شكل هرم الكثافة ممكن أنَّ يشير للدور الديموغرافي او الاقتصادي للكثافة السكانية المدروسة ، كما هو جلياً لمدينة جامعية ، او منطقة شعبية معزولة على الشاطئ او منطقة مؤسسة اجتماعية او مدرسة داخلية او سجن ، ايضا ممكن استعماله ليفحص مشاكل بيانات محتملة مثل تراكم العمر ، وأنَّ اهرامات الكثافة السكانية ممكن ايضا أنَّ تكون ممتعة تماما ، خاصة في الشكل الحركي كما مثل بعض مواقع الانترنيت للباحثين ومكاتب الاحصاءات الوطنية[٩] .

وتقوم فكرة هذا النوع من الاهرام السكانية على أساس تمثيل التركيب النوعي أو العمري لسكان منطقة الدراسة بأعمدة طول كل عمود يتناسب مع العدد الكلي للسكان لكل تعداد من التعدادات وبعد ذلك يقسم العمود (مثل طريقة الاعمدة المركبة) الى اقسام الظاهرة الفرعية كأن يقسم سكان الريف (المزارعين وغير المزارعين) وسكان الحضر لكل تعداد وهكذا[١٠] .

## (١-٢-٢) : الأهرام السكانية المنطبعة :-

يستخدم هذا النوع من الاهرامات لتمثيل بيانات التركيب النوعي والعمري في مكان ما لعدة تعدادات مختلفة وذلك بقصد المقارنة بين عدد السكان في كل تعداد واخر ، كما يمكن استخدام هذه الطريقة لمقارنة حالة السكان من حيث التركيب العمري والنوعي لمنطقتين للوقوف على مدى اختلاف توزيع السكان في احداهما عن الاخرى[١١] .

بعض التنوعات قد صُيغت على الهرم لقياس العديد منها يتضمن عدم تكتل العوائق في تصنيفات مختلفة للكثافة السكانية ، مثل على سبيل المثال الحالة الزوجية ترتيبات الحياة المنزلية ، مكان الولادة ، الانجاز التعليمي ، حالة قوة طبقة العمل ، حالة المهاجر ، والبعض الاخر يعرض الظلال على أعمدة الهرم ، حيث هناك عدد متزايد للجنس على الاخر واخرى تظهر هيكل العمر – الجنس لأشخاص بعمر معين بمخطط واحد ومعدلات العمر – الجنس في مخطط اخر ، بصورة شائعة هرمين أو اكثر من اهرامات الكثافة مغطاة على بعضها البعض غالبا لمقارنة هيكل العمر طوال الزمن ، ليوضح المخرج لسيناريوهات المستقبل البديلة او يوضح التنبؤ المحتملة .

وعلى اية حال ، اهرامات الكثافة ليست بدون محدداتها بسبب ، لأنَّها تعرض فقط حجم كل مجموعة حسب العمر والجنس في الكثافة[١٢] .

يعطي الهرم السكاني صورة واضحة عن كيفية تحول بلد ما من الخصوبة العالية إلى معدل الخصوبة المنخفض ، وإن القاعدة العريضة للهرم تعني أنَّ غالبية السكان تقع بين الأعمار من صفر إلى ١٤ سنة ، مما يخبرنا أنَّ معدل الخصوبة في البلاد مرتفع وفوق مستوى خصوبة السكان دون بديل ، إذ يتناقص عدد السكان الأكبر سناً بمرور الوقت نظرًا لعمر أقصى يبلغ ستين عامًا ، ومع ذلك لا يزال هناك عدد أكبر من الإناث مقارنة بالذكور في هذه النطاقات حيث أنَّ عمر المرأة أطول كما ورد في وقائع الأكاديمية الوطنية للعلوم ، وتميل النساء إلى العيش أطول من الرجال ، لأن النساء لا يشاركن في سلوكيات محفوفة بالمخاطر ، ويمكن من خلال الهرم السكاني المركب أنَّ نكشف أيضًا نسبة الإعالة العمرية للسكان ويظهر السكان ذوو القاعدة الكبيرة أو السكان الشباب أو القمة الكبيرة ، وهي فئة سكانية كبيرة ، أن هناك نسبة تبعية أعلى ، إذ تشير نسبة الإعالة إلى عدد الأشخاص الذين يعتمدون على الطبقة العاملة (الذين تتراوح أعمارهم بين ١٥ و ٦٤) ، ويمكن استخدام الأهرامات السكانية للتنبؤ بالمستقبل ، والمعروفة باسم التنبؤ السكاني ، وإنَّ الزخم السكاني عندما تستمر معدلات المواليد السكانية في الزيادة حتى بعد بلوغ مستوى الإحلال ، يمكن التنبؤ به حتى إذا كان عدد السكان منخفضا في معدل الوفيات لأنَّ السكان سيواصلون النمو هذا ثم يعيد مصطلح مضاعفة الوقت ، والذي يستخدم للتنبؤ عندما يتضاعف عدد السكان ، وأخيراً يمكن أنَّ يعطي الهرم السكاني نظرة ثاقبة على الوضع الاقتصادي لبلد ما من الطبقات العمرية لأنَّ توزيع الإمدادات لا يتم توزيعه بالتساوي بين السكان[١٣] .

## (١-٢-٣) : الأهرام السكانية المركبة :-

إنَّ هرم السكان هو واحد من أكثر التمثيلات التصويرية شعبيةً في البيانات الديموغرافية ، في شكله القياس انه يتضمن مخططات تتمحور حول جوانبه ومُستقر ظهره على الأخر ، بحيث أنَّ الأعمار الشابة توضع في أسفل المُخطط والكبيرة في الأعلى وبصورة عامة وإنَّ كثافة الرجال مُتموضعة على اليسار وكثافة النساء على اليمين ، وإن الكثافات السكانية لكل مجموعة عمر وجنس موضحة أما كأعداد مُطلقة أو كنسبية للكثافات كُلها . وانَّ هرم الكثافة يُمكن تمثيله في لوحات جدولية شائعة أو عن طريق برنامج إحصائي بدون صُعوبة كُبرى وسهل الفهم[١٤] .

(١-٣) : الهرم السكاني المتعدد للتركيب التعليمي لسكان محافظة صلاح الدين :-

إنَّ التعليم يمثل أحد مؤشرات التنمية الاجتماعية والاقتصادية كما يعد مقياسا للتطور الثقافي في أي مجتمع ، كما ويعد التعليم احد المدخلات المهمة لغرض تنمية القوى العاملة ورفع الانتاجية وكذلك زيادة الانتاج ، ويعد التعليم واحداً من العوامل المساهمة في رفع دخل الفرد ولا يمكن أنَّ ننسى ماله من أهمية للإناث فهو يعمل على زيادة مشاركة المرأة في النشاط الاقتصادي ومشاركتها فيها[١٥]. **وأنَّ** التركيب حسب الحالة التعليميّة يقصد به توزيع السكان الذين بلغوا العاشرة أو الخامسة عشر فأكثر، بناء على إلمامهم بالقراءة والكتابة، وغالباً تكون هذه البيانات مُوزعةً حسب العمر والنوع، فهي تعدّ مُؤشراً لمستوى المعيشة، ومقياساً للحكم على التطوّر الثقافيّ والاجتماعي، كما أنّها تعدّ ذات أهميّة خاصّة في التنبّؤ بالاتجاهات التعليميّة المستقبليّة، وخصوصاً في الدول التي تتزايد فيها نسبة الأمية ، لأنَّ البيانات حسب التركيب التعليميّ تكون ذات أهميّةٍ بالغة في التخطيط لمحو الأمية في مناطق الدول المختلفة[١٦] .

وبالنسبة لرسم الهرم السكاني للتركيب التعليمي (المتعدد) لسكان محافظة صلاح الدين ينقسم حسب الحالة العلمية التي وصل اليها الفرد وتنقسم الى (أُمي – يقرأ ويكتب – ابتدائية – ثانوية (متوسط – اعدادي) – مهني – معهد معلمين ومعلمات – جامعي اولي (بكالوريوس) – جامعي (دراسات عليا ، دبلوم عالي ، ماجستير ، دكتوراه اعلى شهادة في الاختصاص ) ، حيث سيتم دمج اكثر من متغيرين للتركيب التعليمي مع بعض على الهرم السكاني الاساسي لمنطقة الدراسة كما في جدول (٣) والشكل (١) والخريطة (٣) .

| فئات العمر | الاميون | | يقرأ ويكتب | | ابتدائية | | ثانوية (متوسط - اعدادي ) | | تعليم مهني | | معهد معلمين ومعلمات | | | جامعي اولية | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | امي ذكور | امي اناث | يقرأ ويكتب ذكور | يقرأ ويكتب اناث | ابتدائية ذكور | ابتدائية اناث | ثانوي ذكور | ثانوي اناث | مهني ذكور | مهني اناث | معهد معلمين ذكور | معهد معلمات اناث | جامعي ذكور | جامعي اناث |
| 4-0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9-5 | 1105 | 1362 | 3452 | 1627 | 123393 | 120478 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14-10 | 2986 | 3651 | 5499 | 4705 | 75719 | 73879 | 27587 | 24941 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19-15 | 3422 | 2581 | 4364 | 3100 | 44546 | 42587 | 45436 | 44652 | 5819 | 3985 | 561 | 413 | 2465 | 2173 |
| 24-20 | 2324 | 2765 | 3521 | 2837 | 39450 | 38389 | 42478 | 45555 | 2935 | 2242 | 1794 | 1921 | 9856 | 8492 |
| 29-25 | 1894 | 2093 | 4728 | 3800 | 34275 | 32537 | 38786 | 38978 | 3587 | 3132 | 1568 | 1758 | 5452 | 4198 |
| 34-30 | 1552 | 1391 | 8492 | 7604 | 31869 | 30790 | 36465 | 35890 | 2641 | 1981 | 1465 | 1589 | 3716 | 2850 |
| 39-35 | 1479 | 1111 | 6562 | 4982 | 29815 | 27586 | 29687 | 28954 | 2453 | 2116 | 1576 | 1643 | 2169 | 1875 |
| 44-40 | 1097 | 979 | 4391 | 3827 | 25726 | 23867 | 22588 | 21798 | 2128 | 1998 | 1430 | 2100 | 1560 | 1322 |
| 49-45 | 896 | 765 | 3872 | 2657 | 20614 | 19869 | 20678 | 21576 | 2765 | 2398 | 1690 | 1990 | 1365 | 1243 |
| 54-50 | 521 | 692 | 2799 | 1500 | 18759 | 17216 | 17437 | 18535 | 2468 | 2875 | 1879 | 1688 | 954 | 856 |
| 59-55 | 1945 | 2345 | 4171 | 2423 | 13945 | 12896 | 14864 | 13786 | 2146 | 2054 | 1890 | 1765 | 698 | 790 |
| 64-60 | 3599 | 4122 | 3059 | 1436 | 8941 | 7521 | 7462 | 8790 | 1978 | 1897 | 1968 | 1858 | 875 | 768 |
| 69-65 | 2561 | 3578 | 4571 | 1142 | 4321 | 3946 | 3165 | 4627 | 876 | 675 | 1180 | 1111 | 675 | 522 |
| 74-70 | 1825 | 1921 | 1952 | 956 | 2780 | 1999 | 434 | 511 | 443 | 412 | 740 | 850 | 343 | 564 |
| 79-75 | 514 | 627 | 697 | 855 | 521 | 435 | 367 | 467 | 543 | 545 | 555 | 234 | 485 | 565 |
| 80+ | 311 | 452 | 3159 | 659 | 3312 | 2700 | 196 | 222 | 425 | 532 | 324 | 325 | 230 | 105 |
| المجموع الكلي للمحافظة | 28031 | 30435 | 65289 | 44110 | 477986 | 456695 | 307630 | 309282 | 31207 | 26842 | 18620 | 19245 | 30843 | 26323 |

جدول٣ التعليمي

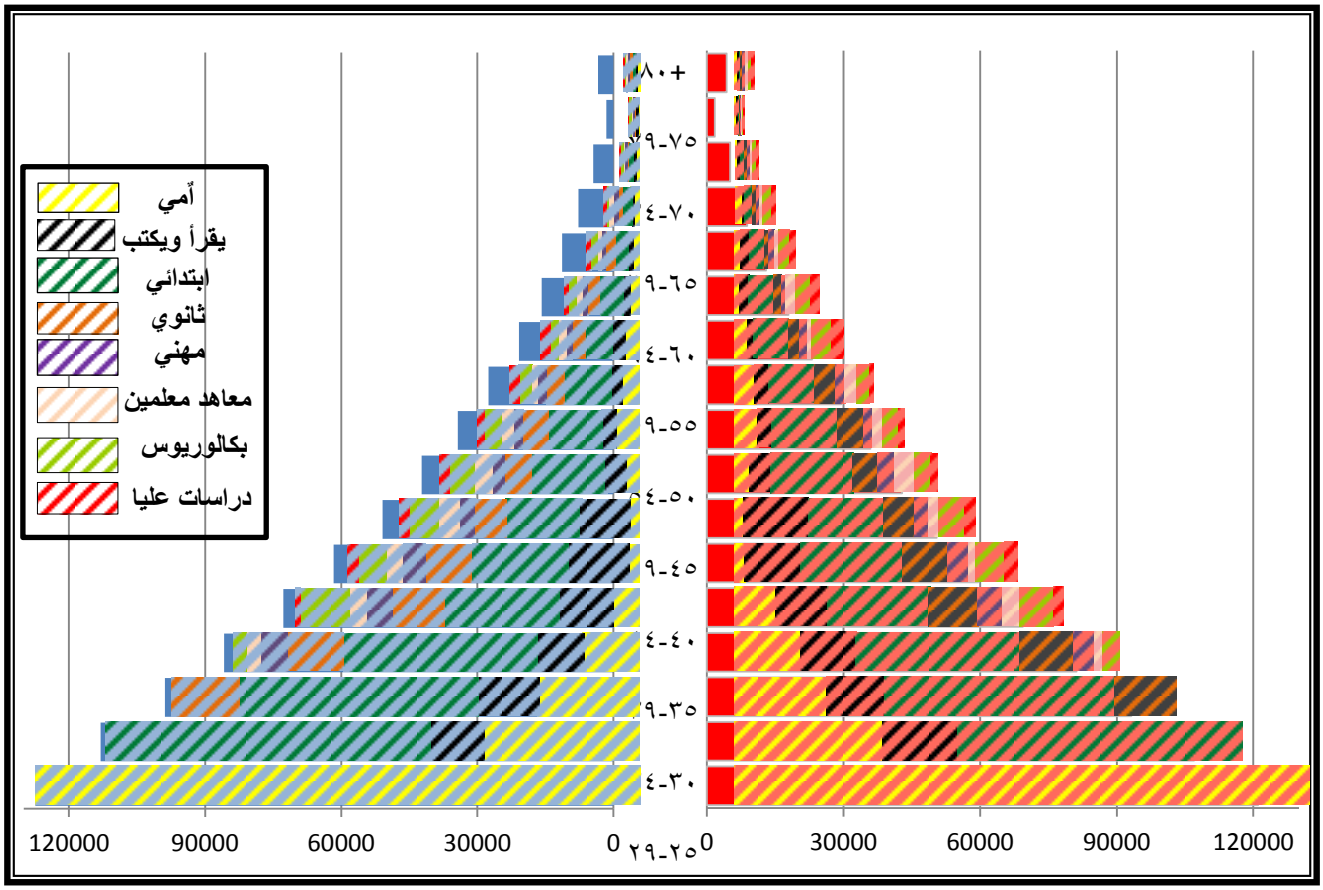
| فئات العمر | دراسات عليا | | |
|---|---|---|---|
| | دبلوم عالي | ماجستير | دكتوراه |
| 4-0 | 0 | 0 | 0 |
| 9-5 | 0 | 0 | 0 |
| 14-10 | 0 | 0 | 0 |
| 19-15 | 0 | 0 | 0 |
| 24-20 | 0 | 0 | 0 |
| 29-25 | 123 | 558 | 152 |
| 34-30 | 132 | 796 | 189 |
| 39-35 | 121 | 579 | 175 |
| 44-40 | 129 | 133 | 156 |
| 49-45 | 89 | 128 | 127 |
| 54-50 | 56 | 198 | 67 |
| 59-55 | 88 | 166 | 56 |
| 64-60 | 89 | 187 | 78 |
| 69-65 | 21 | 133 | 44 |
| 74-70 | 54 | 176 | 34 |
| 79-75 | 32 | 56 | 23 |
| 80+ | 31 | 45 | 15 |
| المجموع الكلي للمحافظة | 965 | 3155 | 1116 |

المصدر : (١) : وزارة التربية ، المديرية العامة لتربية محافظة صلاح الدين ، نسب الامية والقراءة والكتابة واصحاب الشهادات (الابتدائية–الثانوية–المهنية–معاهد المعلمين والمعلمات وحسب النوع والعمر ) سجلات متفرقة ، ٢٠١٦م .

(٢): وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، اعداد الحاصلين على شهادات (الدبلوم العالي والبكالوريوس والماجستير والدكتوراه ) في محافظة صلاح الدين ، بالاعتماد على جامعتي تكريت وسامراء وفروعهما لعام ٢٠١٦ م .

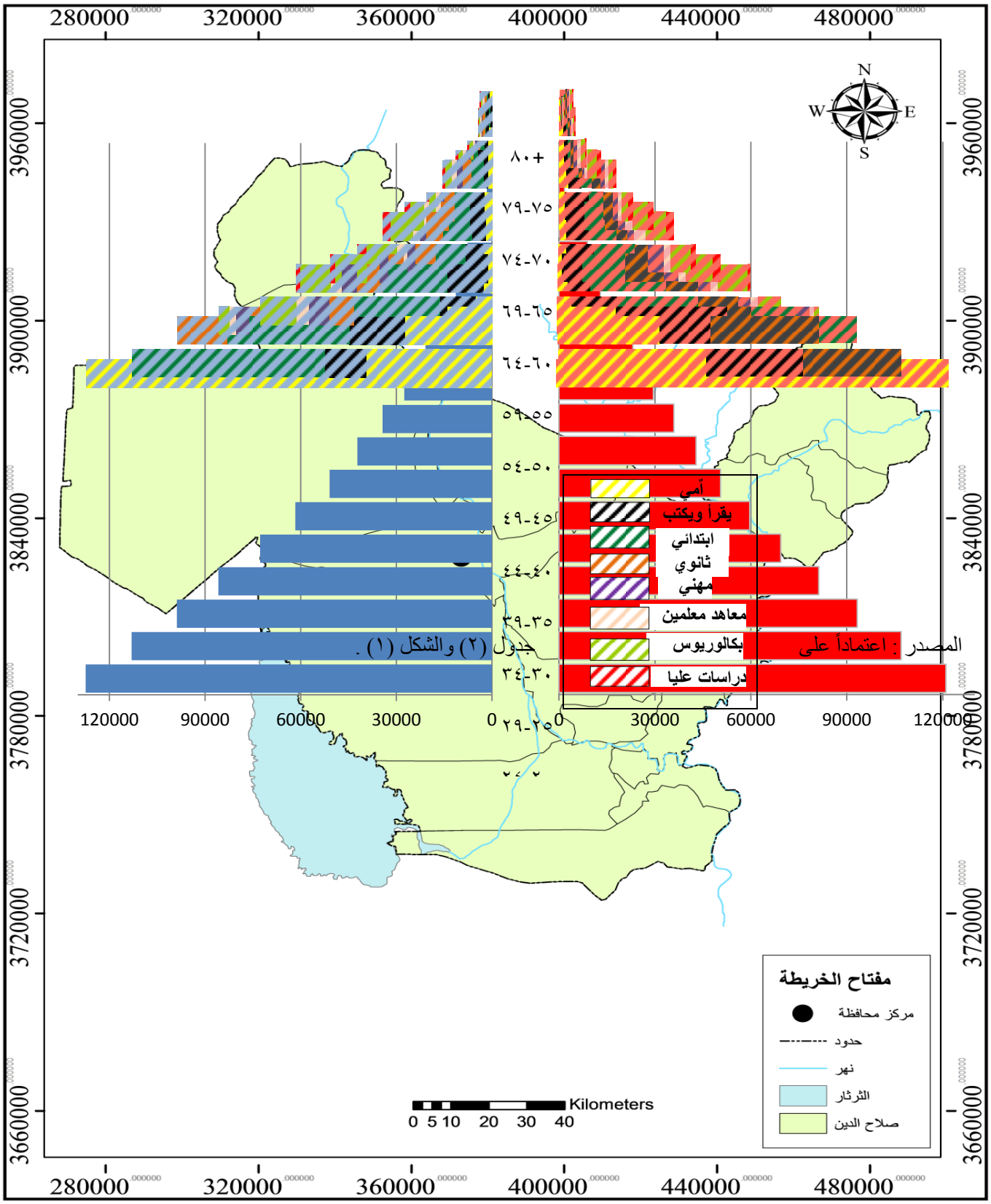
شكل ١ التعليمي

## شكل (١) الهرم السكاني للتركيب التعليمي لسكان محافظة صلاح الدين لعام ٢٠١٦م




المصدر : اعتمادا على جدول (٢) .

## خريطة (٣) الهرم السكاني المركب للتركيب التعليمي لمحافظة صلاح الدين لعام ٢٠١٦



ومن الشكل والخريطة اعلاه يتضح بأنَّ هرم التركيب التعليمي في منطقة الدراسة يتخذ شكل (هرم السكان المركّب المُتعدد) والذي يهتم بالتركيب التعليمي والذي ينقسم الى ثمانية اقسام (أُمي – يقرأ ويكتب – ابتدائية – ثانوية – مهنية – معاهد معلمين ومعلمات – بكالوريوس – دراسات عُليا) ويمتاز بقاعدة عريضة الى قمة ليست ضيقة نسبياً ، وتكون قاعدة الهرم كالعادة كبيرة وتضم فئة صغار السن (٠-٤) سنوات والتي تتميز نسب الامية في هذه الفئة ١٠٠% ، ثم تأتي الفئات التي تلي الفئة المذكورة واحدة تلوا الاخرى وكل فئة مقسم فيها المستوى التعليمي الذي وصل إليه الفرد لعام ٢٠١٦ وحسب العمر والنوع ، وتبين من ذلك أنَّ نسب الامية في منطقة الدراسة بلغت نحو (58466) وبذلك فقد يشكلون نسبة (٢٤%) وهذه النسبة مرتفعة في الفئات العمرية الصغيرة السن (٥-٢٤) سنة وذلك بسبب الأحداث ما بعد عام ٢٠٠٣م والذي تراجع فيها مستوى التعليم تراجعا كبيرا بعد ما كانت حملة محو الامية في السنوات التي سبقت عام ٢٠٠٣م ، وفي السياق نفسه نرى نسب الامية كادت أنَّ تنعدم في الفئات العمرية (٢٥-٣٩) وذلك كان قانون التعليم الالزامي سائراً ومفعلاً في عموم العراق ، اما الفئات العمرية (٤٠-٥٠) سنة كان يضم الكثير من عناصر السلك العسكري من الجيش والشرطة والذي تكون نسب الامية بين صفوفهم لا تتجاوز ال(٨%) من الفئات المذكورة والذي كان اعدادهم في ساحات القتال ، اما الفئات المتبقية وصولا الى فئة كبار السن ( ٨٥ فأكثر) فتكون نسب الامية متفاوتة وذلك للظروف التي كان يعاني منها التعليم ابان الاربعينيات والخمسينيات من القرن الماضي ، اما نسب الملمين بالقراءة والكتابة قد بلغت نحو(109399) ويشكلون (١١%) من سكان المحافظة ، أما نسب الحاصلين على شهادة الابتدائية قد بلغت نحو (934681) ويشكلون (٣٢%) من سكان المحافظة .

أما نسب الحاصلين على شهادة الثانوية (المتوسطة والاعدادية) فقد بلغت (616912) ويشكلون (١١%) من سكان المحافظة . أما نسب الحاصلين على الشهادة المهنية قد بلغت (58049) اذ يشكلون (٦%) من سكان المحافظة . أما نسب الحاصلين على شهادة معاهد المعلمين والمعلمات قد بلغت (37865) ويشكلون (٥%) من سكان المحافظة . أما نسب الحاصلين على شهادة البكالوريوس فقد بلغت (57166) ويشكلون (٨%) من سكان المحافظة ، اما نسب الحاصلين على الشهادة العليا (دبلوم عالي- ماجستير- دكتوراه) فقد بلغت (5236) ويشكلون(٣%) من سكان المحافظة .

## ((الاستنتاجات والتوصيات))

- أولاً :- الاستنتاجات :-

١- اصبحت طريقة رسم الهرم السكاني التقليدي من الطرق القديمة التي لا توضح سوى متغير واحد ، بل برزت انواع بناء نماذج الاهرام السكانية الحديثة المركبة .

٢- هناك امكانية لإدخال اكثر من نوع من البيانات اضافة الى بيانات حجم الذكور والاناث الى الهرم السكاني من اجل توفير ميزة الشمولية والمقارنة من جهة ، ومن جهة اخرى كلما زادت البيانات المدخلة زادت من شمولية الهرم السكاني ووفرت امكانية عالية للمقارنة وسهلت من عمل متخذي القرار .

٣- لقد تبين أنَّ الخرائط التي لا تمتلك صفة الادراك والشمول تنتابها العديد من مشاكل في التصميم (الفصل والتمييز) واخرى في البناء والادراك وهذا يسري على النمذجة الكارتوكرافية سواء البيانية (كالأهرام السكانية ) او الخرائطية ، هذه المشاكل قد تخلو من مفاهيم الحفظ البصري او الاستذكار او مشاكل ناجمة عن الآراء ، بسبب تراكب المكونات بعضها فوق البعض والتي تقود الى تعقد الخارطة ومن ثم تصبح بعيدة عن الادراك وخلوها من التوازن البصري .

٤- اظهرت الدراسة انَّه لم تقم اي محاولة سابقة في تصميم خرائط الهرم السكاني المركب وبنفس طريقة بحثنا هذه ، بل جاءت وفقا لرغبة المصمم وحاجته مما اظهر صعوبة في ادراكها من قبل المتلقي .

- ثانياً : التوصيات :-

١- ضرورة تفعيل واستخدام هذا النوع من التمثيل الخرائطي الذي يعد من الطرق الحديثة وأنَّه من الموضوعات الغير مطروقة على الساحة العراقية بصورة خاصة والعربية بصورة عامة ، لأنَّه ذو إدراك سريع وفاعل عكس الطرق التقليدية في الرسم الكارتوكرافي للهرم السكاني .

٢- التوسع في الدراسات وتطوير هذا العمل للارتقاء بالكارتوكرافيا وعلى اساسها يتم استحداث مدرسة للكارتوكرافيا في العراق ، لأن الخرائط تُعد بأنها شريان العمل الجغرافي من جانب ، ومن جانب اخر يفتقر العراق الى مدرسة مختصة في رسم الخرائط كالمدرسة الامريكية واخرى استرالية .

## الهوامش و المصادر

(1): wizart almawarid almaaia , alhayaa aiama lelmasaha , masahat alwihdat alidaria llmohafadat alirakia gaam 2010 , Baghdad ,2016 .
(2): Faiz mohamid alesawi , karat altawziaat albasharia (osis watatbikat) , dar alhoriaa liltbaa wa alnashir , Baghdad , s91-92 .
(3): wazart altrbia , almodiria alamaa letarbiat mohafadat salah aldin , nesab alomia wa alkiraa wa alkitabaa wa ashab alshahadat loskan almohafada , sijlat motafarika , Baghdad , 2016 .
(4): wizart altalim alaali waalbaht alilmi , aadad alhasilin ala alshahadat alallia ( diblom ali – master – dictoraaa) fe mohafadat salah aldin , eatmad ala gamiaat tikrit wa sammara liam 2016 .
(5): United Nations, United Nations Development Program, Human Development Report 1994, p. 75 .
(6):George , P. Questions de Geographiede la population , cah , 35 , 1959 .pp.37.
(7): Hunting , E. principles of human geography new york , 1951.pp.94 .
(8): United nation , methods of projecting Economically active population , population studies , No , 46 , New York , 1971 . pp.128 .
(9): fathi abd alaziz abo radi , karat altawziaat albasharia wa rsomha albiania , dar alnahdaa liltbaa wa alnashir wa altawzii , bairot , s115 .
(10): Al-Krenawi, A. (2001). Women from polygamous and monogamous marriages in an out-patient psychiatric clinic Transcultural Psychiatry, 38, 187–199 .
(11): Al-Krenawi, A., & Graham, J. R. (1999). The story of Bedouin-Arab women in a polygamous marriage.Women Studies International Forum, 22, 497–509 .
(12): fathi abd alaziz abo radi , karaat altawziaat albasharia wa rsomha albiania , masdar sabik , s117 .
(13): mansor alrawi , drasat fe alsocan wa altanmiaa , bayt alhikma liltbaa wa alnashir , 1989 , s66 .
(14): Anand , Ravallion , Human Development in poor countries : on the role of private in comes an public services , Journal of economic perspectives ,winter ,1993 ,pp.167.
(15) -United Nations, United Nations Development Program, Human Development Report 1994, p. 90.
(16)- monir talaat al-rashidi , karaat altawziaat albasharia , aliskandaria , gameat aliskandaria , s387 .