

توزيع جغرافي لسكان قضاء الهندية لسنتي (1997 - 2015)

أ.د. حسين وحيد عزيز

جامعة بابل/ كلية التربية الأساسية

م.م. حيدر محمد الكريطي

أ.د. أحمد حمود محيسن

جامعة كربلاء/ كلية التربية للعلوم الإنسانية

Geographical distribution of the population of the Indian district of Sinti (1997- 2015)**Prof.Dr. Hussein Wahid Aziz****University of Babylon\ College of Basic Education****Prof. Ahmed Hamoud Moheisen****Ass.Lec. Haidar Mohammed Alkriti****University of Karbala\ College of Education for Human Sciences****Abstract**

This study includes spatial variation of the distribution of the population of AL-Hindiyah spend for the years analyzed (1997-2015), where this disparity of distribution is linked to a host of natural and human factors that lead to the variation of the population from one place to another also included research also identify the areas where the population and then find out Ktharathm in every in addition to the development and distribution of numerical and relative environmental area, as marked by the Indian eliminate the rise of population density, which amounted to census 1997 (337) person \ km. While increased to 591 in 2015 because of their small elimination space in comparison to the size of the growing population, and did not spread population density equally between administrative units came AL-Hindiyah eliminate the center of the first rank of the highest population density and followed by the hand of good things and AL-Gadwall AL-Garbiy snb distnict large area of this unit compared other.

Keywords: analysis, geography, population, Hindi.

المخلص

يتضمن هذا البحث تحليل التباين المكاني لتوزيع سكان قضاء الهندية لسنتي (1997-2015) حيث يرتبط هذا التباين في التوزيع بجملة من المتغيرات الطبيعية والبشرية التي تؤدي الى تباين توزيع السكان من مكان الى اخر كما تضمن البحث أيضا تحديد مناطق تواجد السكان ومن ثم معرفة كثافتهم في كل منطقة إضافة الى نموهم وتوزيعهم العددي والنسبي والبيئي إذ تميز قضاء الهندية بارتفاع الكثافة السكانية فيه والتي بلغت في تعداد 1997 (337) نسمة اكم2. في حين إرتفعت الى 591 نسمة اكم2 عام 2015 وذلك لصغر مساحة القضاء قياساً الى حجم السكان المتزايد، ولم تتوزع الكثافة السكانية بصورة متساوية بين وحداتها الادارية فجااء مركز قضاء الهندية بالمرتبة الاولى بأعلى كثافة سكانية وتلاه ناحية الخيرات وجاءت ناحية الجدول الغربي بأقل كثافة وذلك لكبر مساحة هذه الوحدة مقارنة بالوحدات الاخرى.

الكلمات المفتاحية: تحليل، جغرافيا، سكان، الهندية.

المقدمة

تعد دراسة توزيع السكان وكثافتهم في المكان من أكثر موضوعات الجغرافية تعقيدا لكونها ترتبط ارتباطا وثيقا بالمكان محور الدراسات الجغرافية، وهدف الجغرافية ومحور دراستها من جانب وما يرتبط به من الاستمرارية الدائمة لحركة السكان الديموغرافية (الطبيعية والمكانية) من جانب آخر.

إن الغرض من تناول هذا البحث هو دراسة سكان قضاء الهندية (طويريج) وتوزيعهم المكاني فضلا عن تحليل المتغيرات التي يمكن أن تؤثر في هذا التوزيع وتحدد تباينه المكاني.

لقد تباين توزيع السكان وأعدادهم في قضاء الهندية تبعا لخصائص طبيعية ومناخية فضلا عن متغيرات اقتصادية وعوامل أخرى مما أسهم في بروز هذه التأثيرات على هذا التباين السكاني حسب التباين المكاني للقضاء.

وفي ضوء ما تقدم من أهمية لدراسة هذا الموضوع جاء البحث ليلسط الضوء على سكان قضاء الهندية لسنتي (1997-2015) وفق المنهج الجغرافي الذي يؤكد بضرورة البحث في العلاقات المكانية في التوزيع والكثافة لكشف المتغيرات التشابه والتباين لهذا التوزيع على الخارطة وتحديد دور المتغيرات الجغرافية (الطبيعية والبشرية) التي كانت تقف وراء ذلك، لذلك تطلب الأمر منا القيام بالعديد من الزيارات الميدانية لمختلف جهات القضاء بهدف استقصاء أسباب توزيع السكان ومحاولة التعرف أسباب توزيع السكان ومحاولة التعرف على العلاقة بين العوامل الجغرافية وخصائص هذا التوزيع.

خطوات البحث:

- 1- مشكلة البحث: هل يتباين توزيع سكان قضاء الهندية حسب الوحدة الادارية (الناحية) لسنتي (1997-2015) ؟
- 2- فرضية البحث: هناك تباين كبير في كثافة وتوزيع سكان قضاء الهندية حسب الناحية بين سنتي (1997-2015).
- 3- الحدود المكانية والزمانية للبحث: تتمثل الحدود المكانية للبحث لمركز قضاء الهندية وحدوده الادارية متمثلة بناحية الجدول الغربي وناحية الخيرات. اما الحدود الزمنية للدراسة فقد امتدت من (1997-2015).
- 4- هدف البحث: يهدف هذا البحث لبيان مدى تباين أعداد السكان وتوزيعهم الجغرافي وكثافتهم والمتغيرات المؤثرة في هذا التباين خلال السنتين المذكورتين بالاعتماد على الاحصاءات والتقديرات السكانية.
- 5- منهجية البحث: استخدم الباحث المنهج الوصفي والتحليلي في تبيان دراسة هذا الموضوع.

المبحث الأول: النشأة التاريخية والخصائص الطبيعية لقضاء الهندية

أولا: النشأة التاريخية لقضاء الهندية:

تعد منطقة الهندية جزءاً من أرض السهل الرسوبي التي ظهرت بعد انحسار ترسبات نهري دجلة والفرات والتي سميت بأرض أكد. نتيجة تراجع مياه الخليج العربي جنوباً بمعدل ميل ونصف من اليابس كل ثلاثين سنة، حيث دلت الأبحاث التاريخية والأثرية ان دلتا العراق تقدمت زهاء مائة وعشرين ميل نحو البحر خلال الخمسة والعشرين قرن الماضية (1).

بشكل عام تعد مدينة الهندية حديثة التكوين ظهرت بعد حفر المجرى الحديث لنهر الفرات في نهاية القرن الثامن عشر الميلادي، فكانت منطقتها محاطة بالمساحات المائية الواسعة، والتي جفت فيما بعد وتحولت بسواعد سكانها ونشاطهم الى أراضي زراعية، أضيفت الى لبنات المدينة التي سرعان ما نهضت وتطورت عمرانها لتصبح بحلة حضارية جديدة مع مدن العراق الاخرى مرت مدينة الهندية بأربعة مراحل منذ نشوؤها وهي كالتالي:

- 1- المرحلة الأولى تمد من (1817-1842): في هذه المرحلة سكن في هذه المناطق مجموعات صغيرة من الاسر المتفرقة اقتصر عملهم على صيد الاسماك والزراعة في مساحات محدودة وصغيرة لكون المنطقة مغمورة بمياه الفيضانات. تطورت هذه الاسر الى تجمعات صغيرة تبعت لواء الحلة اداريا (2).
- 2- المرحلة الثانية بدأت من (1843-1890): كانت أغلب الموروثات المعمارية في هذه المرحلة ابنية عامة لوظائف ادارية وعسكرية ودينية وتجارية. تطورت المدينة مورفولوجيا ابان حكم الوالي العثماني (مدحت باشا) وما بعده من حيث الوحدات المعمارية وطرز المساكن وأنظمة الشوارع وأصبحت القرية قضاء من المرتبة الاولى في عام 1870 (3).

- 3- المرحلة الثالثة بدأت من (1891-1933): زادت أهمية المدينة تجارياً خلال هذه المرحلة وذلك بعد بناء مجموعة دكاكين والخانات التي كانت تأوي زائري المرقاد المقدسة. وكذلك تنظيم الموارد المائية من خلال سدة (شوندرفر) الذي بناه العثمانيون لتنظيم المياه في المنطقة. كذلك تم في هذه الرحلة بناء مسجد على شكل مستطيل وبناء مدرستين (4).
- 4- المرحلة الرابعة بدأت (1933-1958): حافظت المدينة على موروثها العمراني خلال هذه المرحلة من حيث طراز البناء والنمو التجاري وقل التوسع العمراني فيها خلال هذه المرحلة مقارنة بما حصل في المدن العراقية الاخرى، وسبب ذلك دخول المنطقة بنشاطات سياسية نتيجة انتماء مثقفها للأحزاب السرية والعلنية وبروز قادة عسكريين فيها الامر الذي عرض المنطقة للمساءلة والمراقبة وحجب عنها الموارد المالية، ارتفع عدد سكان قضاء الهندية خلال هذه المرحلة بسبب الزيادة السكانية الطبيعية والهجرة اليها من باقي مدن العراق، والجدول التالي يبين الاحصاء الرسمي والحكومي المسجل عام 1947 وعام 1957 م، والاعداد تشمل جميع السكان (ذكور واناث) باستثناء من هم اقل من عشر سنوات (5). أما المرحلة الحالية سوف يتم تفصيلها في المبحث الثاني.

جدول (1) سكان قضاء الهندية لعام 1947

الاجانب	عدد السكان	المنطقة
63	11014	مركز قضاء الهندية
-----	19928	ابي غرق
31	22025	الكفل
11	29389	الجدول الغربي
105	82356	مجموع السكان

المصدر: وفاء كاظم ماضي، فلاح محمود خضر، مدينة الهندية النشأة التاريخية والتطور العمراني حتى عام 1958م، مجلة العلوم الانسانية، كلية التربية (صفي الدين الحلي)، جامعة بابل 2004، ص154.

ثانياً: الخصائص الطبيعية لمدينة الهندية:

يتناول هذا المبحث تحليلاً للخصائص الطبيعية لقضاء الهندية حيث يتم تحديد موقعها الجغرافي بالنسبة للمحافظة مع دراسة مفصلة لمظاهر طبيعة السطح لما له من تأثير في تحديد طبيعة توزيع وحركة السكان في القضاء.

1- **الموقع الجغرافي:** **situation** يتحدد الموقع الفلكي لقضاء الهندية بتقاطع خط الطول 42.45 درجة شرقاً مع دائرة العرض 32.33 شمالاً وخطي طول (15 43-30 44) شرقاً لاحظ خريطة (1)، أما موقعها الجغرافي المكاني، فهو ذات موقع نهري يتوسط الطريق بين مدينتي الحلة (شرقاً) وكربلاء (غرباً)، وتبعد عن الأولى (20كم) وعن الثانية (24كم) وتقع الى الجنوب الغربي من محافظة بغداد بمسافة تقارب 110كم،

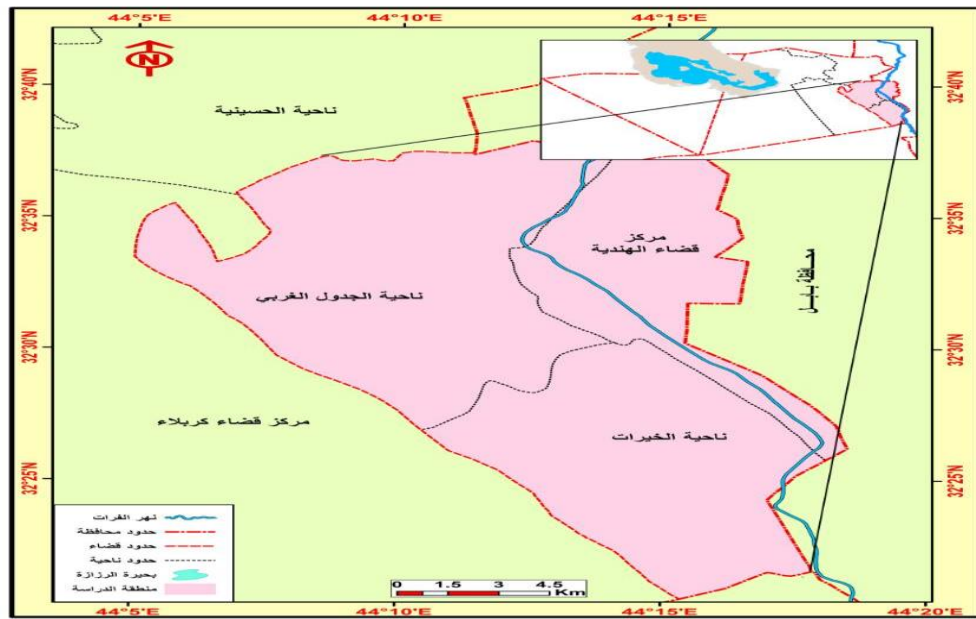
أما موضع مدينة الهندية فيتحدد عند خاصرة الفرات في موقع أوسطي من العراق، وعليه اكتسبت المنطقة أهميتها التاريخية المعاصرة بعد جريان الماء في قناة الهندية عام 1800م. فضلاً عن موضعها المتشاطئ مع نهر الفرات فقد كان لاستواء سطحها الواضح دوراً كبيراً في جذب عدداً كبيراً من العشائر للاستقرار فيها (6).

2- **خصائص السطح:** يقع قضاء الهندية ضمن منطقة السهل الرسوبي العراقي وكان لهذا الموقع اثره في طوبوغرافية أرضه والذي إنعكس على طبيعة توزيع السكان في منطقة الدراسة.

يتسم سطح القضاء بسمه عامة بالانحدار التدريجي العام من الشرق بإتجاه الاقسام الجنوبية الغربية إذ يمر خط الارتفاع المتساوي (31م) فوق مستوى سطح البحر من أطرافه الشرقية في حين يمر خط الارتفاع المتساوي (26م) فوق مستوى سطح البحر في أجزائه الجنوبية الغربية (7).

وعلى الرغم من الانبساط الواضح في سطح القضاء الأ أنه توجد بعض المظاهر الطبوغرافية المؤثرة على توزيع السكان، ومن أهم المظاهر الطبوغرافية المتواجدة أو الواضحة المعالم في القضاء هي تربة (كتوف الانهار الطبيعية) التي تعد من الترب الجيدة الصالحة للزراعة التي تكونت من خلال عمليات الترسيب أثناء الفيضانات وقبل تنظيم الانهار بالسدود والخزانات أذ إنها ترسب في الجهات القريبة من الانهار وتكون هذه الكتوف على شكل اشربة ضيقة يتراوح ارتفاعها بين (2-3م) شكلت هذه الاشربة نقاط جذب لسكان الريف بسبب صلاحيتها للزراعة، تعد أحواض الانهار المظهر الثاني من مظاهر السطح في السهل الرسوبي في القضاء والتي تكون أقل إرتفاعاً من المنطقة السابقة إذ تتخفض من (2-3م)، وتحمل هذه المظاهر الطبيعية نسبة كبيرة من سكان في القضاء كونها تتميز بإستواء سطحها الذي يسهل فيها استخدام الآلات الزراعية، فضلا عن خصوبة التربة فيها، كلها متغيرات ساعدت في تركيز السكان في هذه المنطقة (8).

خريطة (1) الموقع الجغرافي لقضاء الهندية



المصدر: محافظة كربلاء، شعبة التخطيط العمراني خريطة لسنة 2010.

3- الخصائص المناخية:

يتضح من خلال بيانات ومعطيات العناصر المناخية في قضاء الهندية إن القضاء يقع ضمن إقليم المناخ الصحراوي ذو المطر الشتوي ومعدلات الحرارة المرتفعة صيفاً إذ يبلغ المعدل السنوي لدرجات الحرارة 23.7م° كما إن المدى الحراري السنوي يصل الى 25.5م° وفي ظل هذه الظروف المناخية تنقسم فصول السنة في القضاء الى فصلين واضحين إحداهما فصل حار يبدأ من نيسان حتى نهاية تشرين الأول وفصل بارد يبدأ من أواخر تشرين الأول حتى نهاية آذار تقريباً (9).

من بيانات جدول (2) يتضح لنا إن فصل الشتاء من السنة يتميز بمعدلات درجات حرارة لا تتشابه فيما بينها فهي تختلف من شهر الى اخر فقد بلغت أعلى معدل لدرجة الحرارة في فصل الشتاء في شهر تشرين الاول إذ بلغت 22.3م°، بينما بلغت أدنى معدل لدرجة الحرارة في شهر كانون الثاني إذ بلغت 9.4م°، أما درجة الحرارة العظمى فلا تزيد عن 31.5م° في تشرين الاول في حين تتخفض درجات الحرارة الصغرى خلال الفصل البارد انخفاضاً واضحاً إذ تصل الى 4.1م° في شهر كانون الثاني، أما في الفصل الحار (فصل الصيف) فإن درجة الحرارة تبدأ بالارتفاع مع تقدمه فهي تتراوح بين 28.8م° في ايار 45.7م° في تموز، تعد أشهر (حزيران وتموز وآب) من أكثر أشهر فصل الصيف حرارة إذ يزيد معدل درجة الحرارة في هذه الاشهر عن 45م° لثلاثة أشهر متواصلة، وترتفع درجات الحرارة في القضاء عن معدلاتها بشكل كبير ومتواصل لأيام متعددة خلال هذا الفصل (10).

جدول (2) معدلات درجات الحرارة الشهرية ودرجات الحرارة العظمى الصغرى لمدينة كربلاء للمدة (1997-2015)

الشهر	المعدل	درجة الحرارة العظمى (م)	درجة الحرارة الصغرى (م)
كانون الثاني	9.4	18.4	4.1
شباط	12.5	22.6	6.3
اذار	20.9	28.2	11.6
نيسان	25.6	33.9	14,3
مايس	28.8	35.7	15,7
حزيران	46.3	55.8	22.3
تموز	45.7	53.2	21.8
آب	47,2	56.3	23.3
ايلول	41.8	52.7	21.1
تشرين أول	22.3	31.5	9.8
تشرين ثاني	22	28.6	7.5
كانون أول	18	27.3	9
المعدل	28.3	37	13.9

المصدر: جمهورية العراق، وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأحوال الجوية، محطة انواء كربلاء (بيانات غير منشورة)

4-خصائص التربة: تعد التربة بشكل عام من أبرز المتغيرات الجغرافية الطبيعية التي لها دور مباشر في التأثير على حياة السكان في أي منطقة جغرافية كانت سواء من حيث طبيعة ملائمتها للبناء والسكن والاستيطان العمراني أو مدى ملائمتها للزراعة وما توفره لسكانها من سلة غذائية (11).

لو رجعنا الى الدراسات الخاصة بدراسة الترب من حيث النشأة والتكوين لوجدنا إن الخصائص العامة لمظاهر السطح وعناصر المناخ المختلفة وما يتبعها من خصائص للمياه سواء ما كان منها سطحي الجريان او جوفي أو على شكل تساقط نجدها قد انعكست بشكل مباشر في نشأة وتكوين هذه الترب، لذلك فإن التربة في قضاء الهندية والتي هي جزء لا يتجزء من ترب السهل الرسوبي نجدها قد تكونت نتيجة لعمليات الترسيب المائية تحت ظروف جوية حارة جافة فضلا عن بعض عمليات الترسيب الهوائية، إذ كان لفيضانات نهر الفرات المتكررة دوراً بارزاً في بناء تربة السهل الرسوبي بشكل عام وتربة قضاء الهندية بشكل خاص، إذ تترسب الرواسب في مواسم الفيضان حسب وزنها، فالمواد العالقة الثقيلة نسبياً بالقرب من مجرى النهر أو على ضفتيه لتكون ما يسمى بترب كتوف الانهار التي تتمثل في الاجزاء الشرقية والجنوبية الشرقية المتاخمة لنهري شط الهندية ويني حسن(12).

تمتاز هذه الترب بأن نسجتها مزيجية رملية أو مزيجية طينية غرينية وغالبا ما تكون مرتفعة فوق مستوى الأراضي المجاورة لها مما كان له أثره في إنخفاض منسوب المياه الباطنية وإنخفاض نسبة ملوحتها فضلا عن إرتفاع نسبة المواد العضوية، مما جعلها من أجود أنواع الترب الملائمة لزراعة أنواع مختلفة من المحاصيل الزراعية كالخضروات والفواكه والنخيل، كما إن نسجتها هذه جعلت من قابليتها على الاحتفاظ بالماء قليلة مقارنة بالتربة الطينية التي تحتفظ بكمية كبيرة من الماء فقد ظهر إن هذه التربة تتميز بنفاذية معتدلة السرعة تتراوح بين (0.56-0.74 م/يوم)، أما تربة أحواض الأنهار نجدها ممتدة على نطاق واسع من تربة السهل الرسوبي في قضاء الهندية إذ انها تشغل المناطق التي تقع الى الشرق من نهر الفرات وجدول بني حسن في ناحيتي الجدول الغربي وناحية الخيرات فضلا عن المنطقة التي تقع شرق نهر الفرات وجدول الكفل وتكون الصفة العامة لهذه التربة بأنها ذات طوبوغرافية مستوية تسود فيها النسجة المتوسطة النعومة فضلا عن النسجة الناعمة في كثير من المواقع والتي تتباين بين التربة الطينية الى الطينية الغرينية أو المزيجية الغرينية (13). لذلك ساعد نوعية هذه التربة سكان الارياف للتركز في هذه المناطق كونها ترب صالحة للزراعة وعدت هذه المناطق مناطق جذب للسكان.

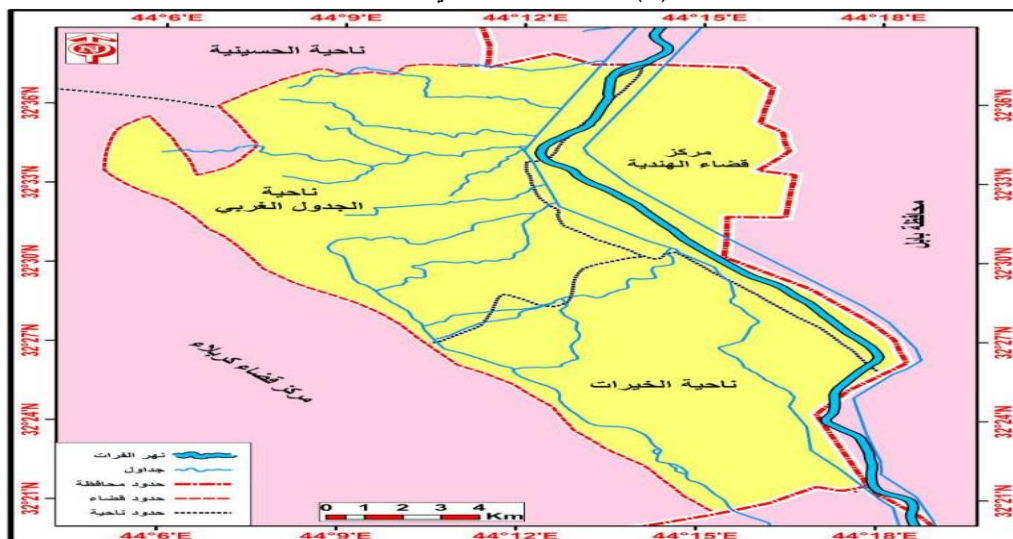
5- الموارد المائية:

تعد المياه السطحية المورد الرئيس للمياه في قضاء الهندية لكن في الآونة الاخيرة ونتيجة لقلّة المياه التي يعاني منها العراق بشكل عام نتيجة تقليل حصصه المائية من المنبع سواء من تركيا أو من سوريا، فقد انخفضت نسب المياه في القضاء لذلك بدأ الاعتماد في سقي المحاصيل الزراعية في بعض مناطق القضاء على المياه الجوفية وذلك من خلال حفر الابار، تتمثل المياه السطحية في القضاء بمياه نهر الفرات والجدول المتفرعة منه، يدخل نهر الفرات منطقة الدراسة بعد أن يتفرع الى اربعة جداول في مقدمة سدة الهندية إثنان منهما يتجهان نحو الجنوب الشرقي هما شط الحلة والكفل والاخران يتجهان نحو الجنوب الغربي وهما نهر الحسينية وجدول بني حسن (الذي يقع في قضاء الهندية)، يتفرع نهر بني حسن من الضفة اليمنى لنهر الفرات في منطقة تبعد حوالي (800م) مقدمة سدة الهندية، إذ يأخذ إمتداد باتجاه انحدار الأرض (جنوبي غربي) لمسافة قصيرة ثم يتأثر بخطوط الانحدارات المتساوية ليأخذ اتجاهها غربياً (26-27م) فوق مستوى سطح البحر وكما هو موضح في خارطة (2)، إذ يتفرع منه مجموعة من جداول الري تنتهي عند حافات الهضبة الصحراوية ويستمر نهر بني حسن في جريانه قاطعاً الأراضي الزراعية في القضاء حتى يصل الاطراف الجنوبية الشرقية يقطع مسافة تصل الى (65كم) (14).

يبلغ التصريف التصميمي لجدول بني حسن (45م³/ثا) ويرتبط هذا التصريف بمعدل تصريف نهر الفرات ونظام المناوبة¹ التي تقرر سدة الهندية الجديدة، إذ يتبان من سنة الى أخرى ومن فصل الى آخر فيأخذ معدل تصريف النهر بالارتفاع من شهر آذار حيث يبدأ نظام المناوبة الصيفية المتبع في سدة الهندية حتى ذروته في شهر تموز (19.5م³/ثا) ثم تبدأ معدلات تصريفه بالانخفاض خلال أشهر الموسم الشتوي حتى تصل حوالي (10.33م³/ثا) ويعزى ارتفاع معدلات التصريف خلال الموسم الصيفي الى زيادة الحاجة لمياه الري للأراضي الزراعية التي تزرع فيها المحاصيل الزراعية الموسمية والصيفية أولاً وزيادة معدلات التصريف في نهر الفرات مقدمة السدة ثانياً (15).

تقسم مجموعة الجداول التي تتفرع من جدول بني حسن من ضفته اليمنى في قضاء الهندية الى قسمين القسم الاول يعرف (بجدول ذات النفع العام) والقسم الاخر والثاني وهي (مجموعة الجداول ذات النفع الخاص) وسوف نتطرق الى مجموعة الجداول ذات النفع العام والتي تعكس أثرها على الوضع الاستخدام البشري في منطقة الدراسة وكما هو موضح في جدول (3).

خريطة (2) المياه السطحية في قضاء الهندية



المصدر: - دائرة الموارد المائية في قضاء الهندية لعام 2013.

1 نظام المناوبة: يعني غلق ناظم أحد الانهر وتوجيه المياه الى النهر الاخر حسب حاجة كل منهما وبالعكس والنوبة معناها وقت الري أي أن مستوى المياه يكون مرتفعاً حيث توجيه المياه الى النهر المراد الري منه.

جدول (3) موارد المياه السطحية في قضاء الهندية

المجموع دونم	المساحة المرواة		التصريف م ³ /ثا	اسم الجدول	ت
	بالواسطة دونم	سيحاً دونم			
2125	1600	525	0.348	الشوكية	1
7900	200	7700	1.470	المشورب	2
8500	2000	6500	1.13	ابو سفن	3
21500	7000	14500	2.875	الدويهيّة	4
12000	2000	10000	1.840	شط الله	5
15000	10000	5000	2	العبد عوينات	6
1616	1616	-	3.20	شط ملا	7

المصدر: سلمى عبد الرزاق الشبلاوي، الخصائص الجغرافية لزراعة التتباك في قضاء الهندية، مجلة العلوم الانسانية كلية التربية (صفي الدين الحلي) جامعة بابل، ص8.

-جدول الشوكية:

يتفرع جدول الشوكية أيمن نهر بني حسن عند كم (10) في نقطة تفرع بني حسن وكما هو موضح في خريطة (2)، بطول يبلغ 2,398م وبمعدل تصريف 0,348 م³/ثا وبعمق 1.45م، أقيم عليه ناظم يقع عند صدر الجدول يتكون من فتحة واحدة عرضها (1م) يتحكم به بواسطة بوابة حديدية تتحرك يدوياً تقدر مساحة منطقة إسقائه (2125 دونم) منها (525) دونم تسقى سيحاً ومزروعة بمختلف المحاصيل الحقلية وكذلك مساحة (1600) دونم لزراعة أشجار الفاكهة (16).

2-جدول المشورب:

يتفرع هذا الجدول كسابقه من أيمن نهر بني حسن عند كم (14.700) من نقطة تفرع نهر بني حسن ويأخذ إتجاهاً غربياً ثم شمالياً غربياً، أقيم عند صدر الجدول ناظم يتكون من فتحة واحدة عرضها (1) م يتحكم به بواسطة بوابة حديدية تتحرك يدوياً يبلغ طول الجدول (1.500) م وبمعدل تصريف (1.47 م³/ثا) وبعمق (1.350م) يروي هذا الجدول مساحة من الأراضي الزراعية تقدر (7900 دونم) منها (7700) دونم تروى سيحاً و(200) دونم تروى بالواسطة (17).

3-جدول ابو سفن:

يقع جدول أبو سفن عن كم (16.750) أيمن نهر بني حسن إذ يأخذ إتجاهاً غربياً، أقيم عند صدر جدول الناظم يتكون من فتحة واحدة عرضها (1م) تتحكم به بواسطة بوابة حديدية تتحرك يدوياً يبلغ طوله (10.5كم) وعرضه 2.5 م وبعمق 1.5 م ويتصريف تصميمي قدره 1.135م³/ثا يخصص معدل تصريفه لإرواء مساحة واسعة تبلغ 6500 دونم تروى سيحاً في حين تحدد مساحة تبلغ 200 دونم تزرع بأشجار الفاكهة ووفق أسلوب نظام الري بالواسطة.

4-جدول الدويهيّة:

يتفرع هذا الجدول من نهر بني حسن من الجهة اليمنى عند كم (17.5) من نقطة تفرعه من نهر الفرات، ولانحدار العام لطبيعة السطح اثر كبير في توجيه النهر نحو الغرب، وانشأ عند صدر النهر ناظم مكون من ثلاث فتحات عرض كل واحدة (0,90) سم حيث يتحكم بها بواسطة ابواب حديدية تتحكم بها يدوياً يبلغ طول النهر (5كم) ويتصريف تصميمي قدره (2,875م³/ثا) في حين يبلغ عرضه (2م) وبعمق 1.6 م شقت منه جداول صغيرة منها جدول ام جمل وابو خصاوي والعجمية وابو جذوع الكبير والصغير تبلغ مساحة اسقائه (21500) دونم منها (7000) دونم تروى بالواسطة و(14500) دونم تسقا سيحاً (18).

5-جدول شط الله:

يقع جدول شط الله أيمن نهر بني حسن عند الكيلو متر (20,400) ويأخذ امتداد باتجاه الغرب قاطعا مساحة تقدر (3000,600) م، أقيم على صدر الجدول ناظم مكون من فتحة واحدة عرضها (1م) يتحكم بواسطتها أبواب حديدية تتحرك يدوياً أما معدل تصريفه فقد حدد له (0,840 م³/ثا) يبلغ طول النهر (3.6) كم وعرضه 3م أما عمقه فقد بلغ 1.5م، أما منطقة إسقائه فتبلغ بحدود 1200 دونم منها (1000) دونم تروى سيحياً و 2000 دونم بالواسطة (19).

6-جدول العبد عونيات:

يتفرع نهر العبد عونيات من نهر بني حسن من الجهة اليمنى للنهر عند كم (21.56) من نقطة تفرع نهر بني حسن يأخذ إتجاها غربيا ثم جنوبيا غربيا، أقيم على صدر هذا الجدول ناظم يتكون من فتحتين عرض كل منها (0.90)م، يتحكم بها بواسطة أبواب حديدية تتحرك يدوياً، لا يزيد طوله عن (1كم) وعرضه لا يزيد عن (1.5م) وبعمق (0.25)م وعلى الرغم من قصر طول الجدول إلا أنه يتفرع منه جدولين الأول يأخذ إمتداد الجدول وهو الأعويج والثاني يعرف ام الطرايد تبلغ منطقة إسقائه (15000) دونم، تروى (5000) دونم منها سيحاً على حين تبلغ مساحة البساتين بحدود (10000) دونم (20).

7 - جدول شط ملا:

يبدأ مخرج جدول شط ملا عن كم (26) يأخذ إمتداد غربي ثم جنوبياً غربياً أقيم على صدره ناظماً مكوناً من فتحتين عرض كل منهما (0.90) م يتحكم بها بواسطة بوابتين حديديتين يتحركان يدوياً. يبلغ طوله (1) كم ويتصرف تصميماً (3.20م³ ثا) ويعرض (4) م في حين يبلغ عمقه (1,6م) يتفلاخ منه بعض القنوات الاروائية التي تتراوح أطوالها من (100-300) م كم أنه يتفرع عند نهاية الخط الى جداول صغيره هي أبو روية والزبدية الشرقية والغربية تقدر مساحة إسقائه (1616) دونم تروى معظمها بالواسطة (18). لذلك وعلى الرغم من تقليل حصة مياه العراق من المنبع الا ان هذه الكمية من الجداول تجعل منطقة قضاء الهندية من المناطق التي توفر مياه سواء السطحية او الجوفية كافية للزراعة سواء لذلك جعلها مناطق جاذبة للسكان (21).

المبحث الثاني**التحليل المكاني للسكان في قضاء الهندية**

تعد دراسة توزيع السكان ما بين الوحدات الإدارية أو في الوحدة الإدارية ذاتها (حضر و- ريف) على قدر كبير من الأهمية كونها توضح أو تبيّن أثر العلاقات المكانية في تباين هذا التوزيع من منطقة إلى أخرى. يهتم هذا المبحث بدراسة التغيرات السكانية في قضاء الهندية من ناحية نمو السكان وتركيبهم وتوزيعهم وحسب الوحدات الإدارية، وسيتم دراسة سكان قضاء الهندية لسنتي (1997-2015) من حيث نمو السكان وتوزيعهم (العدي، والنسبي، والكثافي، والبيئي) بالاعتماد على الإحصائيات المتوافرة لتعدادات، والتي على ضوءها سيتم استخراج تقديرات السكان ومعدل نموهم وتركيبهم لعام 2015.

1-نمو السكان Growth:

يطلق على التغير في حجم السكان سواء بالزيادة أو النقصان اسم النمو (growth) ونمو السكان الموجب أو السالب مصدره ثلاثة متغيرات (المواليد، الوفيات، الهجرة) فلا يتقرر نمو السكان بمتغير واحد إنما بجميع تلك المتغيرات وقد يتغير التوازن بين هذه المتغيرات من وقت إلى آخر (22).

يتضح من جدول (4) والشكل البياني(1) تباين معدل النمو السكاني في قضاء الهندية بين عامي (1997-2015) إذا بلغ أعلى معدل لنمو السكاني في ناحية الخيرات إذ كان بحدود (2,3) بالألف، ويرجع السبب في ذلك إن ناحية الخيرات بطبيعة الحال إن مجتمعها ريفي وقبلي، ومن المعروف إن سكان الارياف يميلون وبشكل كبير إلى زيادة نسلهم وذلك لعدة اعتبارات منها لمساعدة رب

الاسرة في العمل في الحقل، كذلك من جانب التباهي بين الاسر الاخرى في عدد الابناء كذلك لزيادة أفراد القبيلة أدى الى زيادة معدل النمو السكاني في ناحية الخيرات.

أما في مركز قضاء الهندية فقد بلغ معدل النمو السكاني (1,7) بالألف وهو معدل أقل من ناحية الخيرات وذلك لطبيعة الوضع الاجتماعي في مركز قضاء الهندية لأنه مجتمع متحضر يسعى لتقليل النسل حتى يتمكن من توفير حياة كريمة لأقل عدد من الاطفال. أما في ناحية الجدول الغربي فقد بلغ معدل نمو السكان (1.5) بالألف مع أنه أغلب سكان ناحية الجدول الغربي ريفين بنسبة 91% إلا إن أقل معدل نمو سكان فيها.

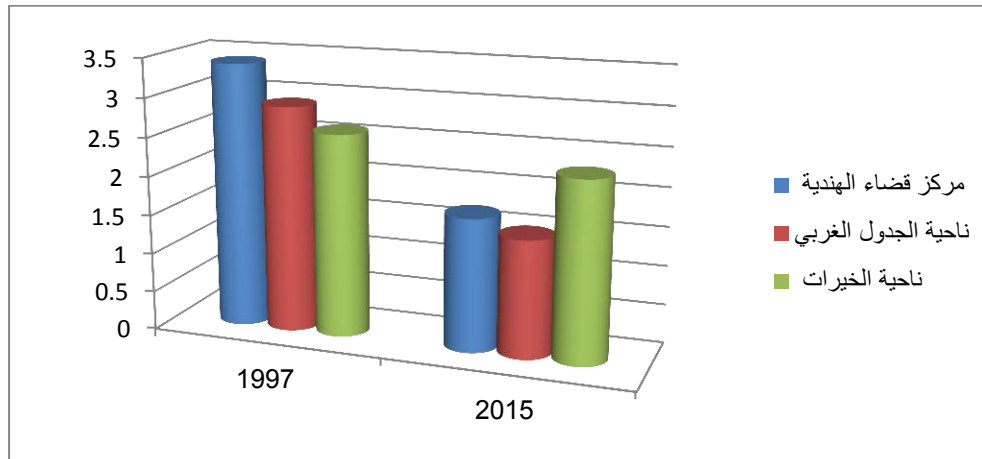
وباستخدام الدرجة المعيارية نجد إن ناحية الخيرات جاءت بالمرتبة الاولى وبدرجة معيارية (+1.82) وجاءت ناحية الجدول الغربي بالمرتبة الثانية وبدرجة معيارية بلغت (+1.71) في حين جاء مركز القضاء بالمرتبة الاخيرة وكما هو مبين في الجدول والشكل في هذا الجدول استخرجت الدرجة المعيارية من خلال نمو السكان.

جدول (4) أعداد السكان ونموهم وكثافتهم ودرجاتهم المعيارية للمدة 1997-2015

الدرجة المعيارية	الكثافة السكانية نسمة اكم		مساحة القضاء	نمو السكان	عدد السكان (نسمة)		الوحدات الادارية	ت
	2015	1997			2015	1997		
0.92-	822	481	134	3,0	110266	64579	مركز قضاء الهندية	1
1.71+	385	245	208	2,5	80125	51097	ناحية الجدول الغربي	2
1.82+	760	331	70	4,7	53200	23215	ناحية الخيرات	3
	591	337	412	3,2	243591	138891	القضاء	

المصدر: الباحث اعتماداً على بيانات جمهورية العراق وزارة التخطيط دائرة الاحصاء في محافظة كربلاء بيانات عام 2015.

الشكل البياني (1) تطور معدل النمو السكاني لقضاء الهندية لسنتي (1977-2015)



المصدر: الباحث اعتماداً على بيانات جدول (4)

2-التوزيع النسبي للسكان:

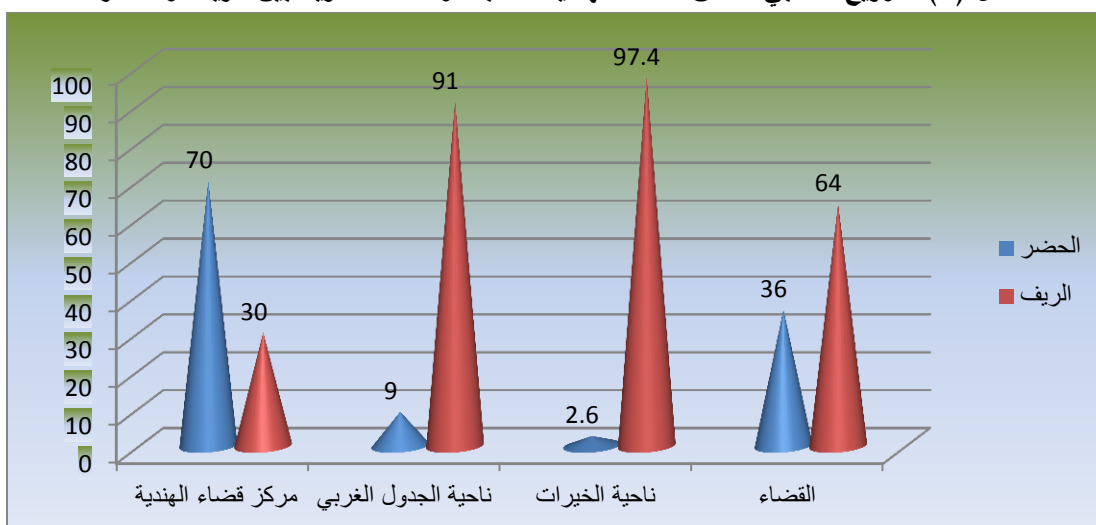
بلغت نسبة سكان منطقة الدراسة من مجموع سكان محافظة كربلاء (21.3%) عام 2015، ومن بيانات جدول (5) وشكل (2) يلاحظ أن مركز قضاء الهندية يساهم بنسبة بلغت حوالي (45.3%) من مجموع سكان قضاء الهندية تليه ناحية الجدول الغربي بنسبة بلغت (32.9%) في حين بلغت نسبة ناحية الخيرات (21.8%). بلغت نسبة سكان الحضر في قضاء الهندية (36%) في حين بلغ نسبة سكان الريف في القضاء (64%)، حيث بلغت نسبة السكان الحضر في مركز القضاء (70%) في حين بلغ نسبة سكان الريف (30%)، أما في ناحية الجدول الغربي بلغت نسبة سكان الحضر (9%) في حين بلغت نسبة سكان الريف (91%) أما في ناحية الخيرات بلغت نسبة سكان الحضر (2.6%) في حين بلغت نسبة سكان الارياف (97.4%).

جدول (5) التوزيع النسبي لسكان قضاء الهندية حسب الوحدات الادارية بين الريف والحضر لعام 2015

ت	الوحدات الادارية	عدد السكان		النسبة المئوية		الحضر		النسبة %		الريف		النسبة %	
		2015	1997	2015	1997	2015	1997	2015	1997	2015	1997	2015	1997
1	مركز قضاء الهندية	110266	64579	45.3	48.2	77538	43613	70	68	30729	20966	30	72
2	ناحية الجدول الغربي	80125	34082	32.9	25.4	7221	3316	9	7	72178	30766	91	93
3	ناحية الخيرات	53200	35728	21.3	26.4	1391	5126	2.6	5	51590	30602	97.4	95
4	القضاء	243591	133861	%100	%100	87622	52055	36		155969	51527	%64	

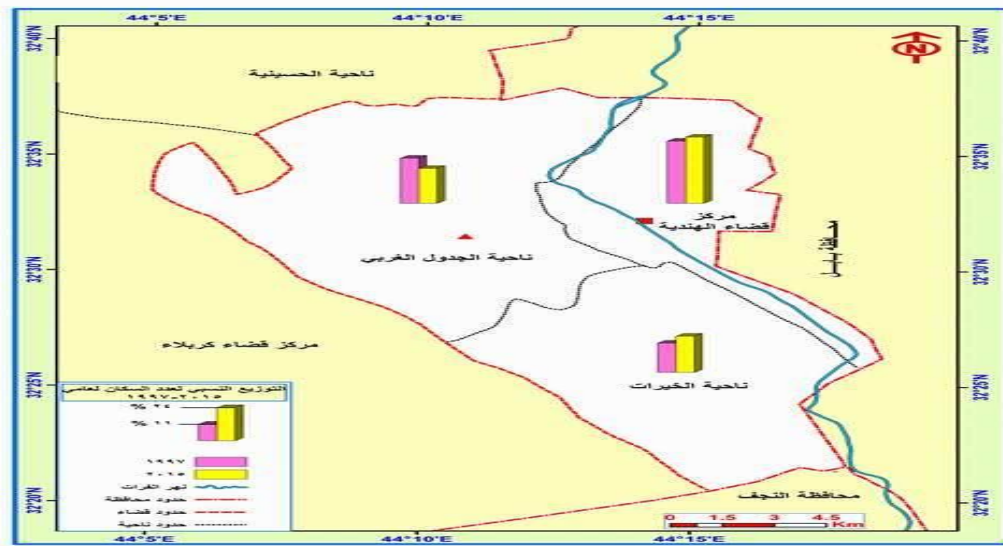
المصدر: الباحث اعتمادا على بيانات جمهورية العراق وزارة التخطيط دائرة الاحصاء في محافظة كربلاء بيانات عام 2015.

شكل (2) التوزيع النسبي لسكان قضاء الهندية حسب الوحدات الادارية بين الريف والحضر



المصدر: الباحث اعتمادا على بيانات جدول (5). خارطة (2)

التوزيع النسبي لسكان قضاء الهندية لسنتي (1997-2015)



المصدر: الباحث اعتمادا على بيانات جدول (5)

3-التوزيع الكثافي:

هنالك عدة مقاييس لقياس التوزيع الكثافي للسكان، وسنستخدم في الدراسة على الكثافة العامة او الحسابية ويمكن استخراجها عن طريق تقسيم عدد السكان على المساحة المطلقة على الرغم من انها لا تعطي الصورة الحقيقية للعلاقة بين السكان والموارد الاقتصادية كونها تعطي مؤشرا على علاقة السكان بمساحة الارض التي ينتشرون فيها(23). تحدد الاقليم الكثافية للسكان حسب متوسط هذه الكثافة، وحسب بيانات جدول (4) فان هنالك إقليمين بحسب الكثافة العامة الحسابية:

-إقليم الكثافة المرتفعة (500 نسمة/كم² فأكثر):

يضم هذا الإقليم وحدتين إداريتين هما كل من مركز قضاء الهندية وناحية الخيرات بكثافة سكانية بلغت (481) و(331) عام 1997 و(822 نسمة /كم²) و(760 نسمة /كم²) عام 2015 على التوالي، ويرجع سبب ارتفاع الكثافة السكانية في هذه المناطق إلى صغر مساحتها إضافة، إلى ارتفاع عدد السكان في مركز قضاء الهندية.

-إقليم الكثافة المتوسطة (من 200-500 نسمة /كم²):

يضم هذا الإقليم ناحية الجدول الغربي بكثافة (245 نسمة /كم²) عام 1997 و(385 نسمة /كم²) عام 2015.

4-التركيب العمري:

تعد دراسة تركيب السكان من حيث الفئات العمرية من أهم الدراسات التي تعين الباحث على تفهم القوة الانتاجية للسكان بمقدار حيويتهم. لكن دائما ما يواجه الباحثين أخطاء ناتجة عن أخطاء التبليغ عن العمر الصحيح، لذلك نرى إن الباحثين يعتمدون في تقاضي هذه الاخطاء من خلال تقسيم سكان المجتمع على ثلاث فئات عمرية عريضة، والفئات العمرية العريضة هي (أقل من 15 سنة) وبالبلوغ (15-64) وكبار السن (65 فأكثر)، الفئة الأولى دائما ما تكون فئة مستهلكة وتحتاج الى من يعيلها، أما الفئة الثانية فهي الفئة المنتجة وهي الفئة التي تعيل الفئات الأولى والاحيرة(20).

من خلال ملاحظة الجدول (6) والشكل البياني (3) نجد إن فئة صغار السن في قضاء الهندية عام 1997 قد شكلت (39%) في حين بلغت نسبة هذه الفئة عام 2015 (32.5%) وهي نسب مرتفعة وذلك نتيجة زيادة معدل الولادات وتشكل قاعدة عريضة للهرم السكاني وتمثل ثروة بشرية للمستقبل على الرغم من إنها تزيد من نسبة الإعالة وتتطلب وضع خطط للتنمية في المجالات المختلفة.

أما الفئة المنتجة فقد شكلت في عام 1997 نسبة (49.9%) في حين بلغت عام 2015 (54%) ويعود هذا الارتفاع الى عامل النزوح والهجرة على اعتبار إن هذه الفئة عي الأكثر تأثراً بالهجرة وإن ارتفاع نسبة هذه الفئة له أهمية كبيرة كونها الفئة الداخلة في عمر العمل التي تتحمل إعاله الفئتين الأخرتين وهي التي تسهم بصورة رئيسية في الإنتاج الاقتصادي.

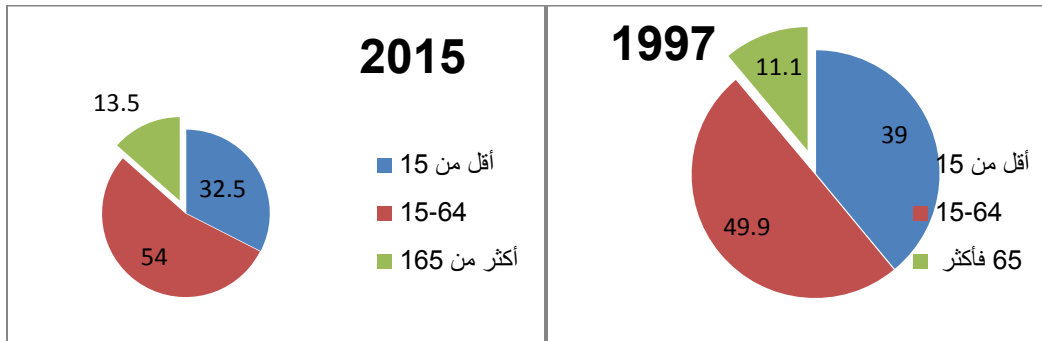
أما فئة كبار السن، فقد شكلت في عام 1997 نسبة (11.1%) في حين بلغت النسبة عام 2015 (13.5) ويعود نسبة هذه الفئة الى تحسن الوضع الاقتصادي والصحي في المحافظة بشكل عام والقضاء بشكل خاص، وتعد هذه الفئة من الفئات المستهلكة.

جدول (6) توزيع سكان قضاء الهندية بحسب فئات العمر العريضة لسنتي 1997-2015

الفئات	1997		2015	
	عدد السكان	النسبة	عدد السكان	النسبة %
15	54312_	39	82091	32,5
64-15	69254_	49.9	132300	54
65	15325_	11.1	33200	13,5
المجموع	138891	100	243591	100

الباحث: اعتمادا على وزارة التخطيط، دائرة إحصاء كربلاء.

شكل (3) التوزيع النسبي للفئات العمرية العريضة لسكان قضاء كربلاء لعامي (1997-2015)



المصدر: الباحث اعتمادا على بيانات جدول (6)

5- التركيب النوعي:

يقصد التركيب النوعي (sex structure) تقسيم السكان الى ذكور وإناث وينطلق هذا التقسيم من مؤشر يطلق عليه نسبة النوع (sex ratio) وهي أن ننسب عدد الذكور الى كل مائة من الاناث وهو من أهم المقاييس التي تستعمل لبيان الموازنة بين نوعين من سكان المجتمع.

وتعد نسبة النوع معيارا للظروف الاجتماعية والاقتصادية السائدة في منطقة ما، وهي أداة مفيدة في دراسة التباينات الجغرافية، كما إن نسبة النوع تؤثر في عناصر ديموغرافية عدة مثل نمو السكان ومعدلات الزواج والتركيب الاقتصادي وغيرها، بالتالي تسهم معرفة نسبة النوع في فهم نمط العمالة (21).

وبشكل عام فإن نسبة النوع تتباين في المدن بين (102-107) مع متوسط يدور حول (105) ذكر لكل 100 انثى أي إن عدد المواليد الذكور يزيد على الاناث. لكن هذه النسبة تتخفف بسبب ارتفاع معدلات وفيات الذكور مقارنة بالاناث وهذه ظاهرة ديموغرافية معروفة ترتبط بعوامل بيولوجية.

ومن خلال ملاحظة جدول (7) يتضح إن نسبة النوع في عموم القضاء في سنة 1997 بلغت (106) وهي ضمن المتوسطات المقبولة لنسبة النوع، في حين بلغت نسبة النوع سنة 2015 (105)، أما ضمن الوحدات الادارية فقد بلغت اعلى نسبة للنوع في ناحية الخيرات سجلت (109) سنة 1997 تلتها مركز قضاء الهندية بنسبة بلغت (106) في حين سجلت ناحية الجدول الغربي (104).

أما في 2015 فقد سجلت ناحية الجدول الغربي أعلى نسبة بلغت (107)، تلتها كل من مركز قضاء الهندية وناحية الخيرات بنفس النسبة حيث سجلت (104). وكما هو موضح في الجدول (7) والشكل البياني (4).

جدول (7) التوزيع الجغرافي لنسب النوع في قضاء الهندية حسب الوحدة الادارية بين عامي 1997-2015

ت	الوحدة الادارية	1997		2015	
		الذكور	الاناث	الذكور	الاناث
	مركز قضاء الهندية	33290	31289	56423	53840
	ناحية الجدول الغربي	26097	25000	41600	38525
	ناحية الخيرات	12125	11090	27200	26000
	القضاء	71512	67379	125223	118365

المصدر: الباحث بالاعتماد على بيانات وزارة التخطيط دائرة احصاء كربلاء

شكل (4) التوزيع الجغرافي لنسب النوع في قضاء الهندية حسب الوحدة الادارية بين عامي 1997-2015



المصدر: الباحث اعتمادا على بيانات جدول (7)

الاستنتاجات

- 1- يتأثر توزيع السكان في قضاء الهندية بمتغيرات طبيعية وبشرية إذ نجد إن عاملا التربة الجيدة والمياه هي من جذبت السكان الى ناحيتي الجدول الغربي والخيرات والمناطق الريفية التابعة لمركز قضاء الهندية.
- 2- ارتفاع الكثافة السكانية في مركز قضاء الهندية وناحية الخيرات وذلك لصغر مساحة هذه الوحدات فضلا عن ارتفاع نمو السكان في هذه الوحدات الادارية.
- 3- في عموم الوحدات الادارية التابعة للقضاء نجد ان نسبة النوع الطبيعية على الرغم من ظروف الحرب التي يعيشها العراق بشكل عام وما قدمه الشعب العراقي من تضحيات بشرية بشكل عام ومنطقة الدراسة بشكل خاص نقصد بالطبيعية هنا إن نسبة النوع في المجتمع تتباين بين (104-105) في أي مجتمع مستقر وقضاء الهندية يقع ضمن هذا المعدل.
- 4- تحتفظ منطقة الدراسة بقاعدة هرم جيدة من صغار السن وهذا جيد لمستقبل العراق لكنه في الوقت نفسه يشكل عالة على الفئة المنتجة.

قائمة الهوامش والمصادر

- 1- ابراهيم شريف، الموقع الجغرافي للعراق واثره في تأريخه العام حتى الفتح الاسلامي، الجزء الاول، مطبعة شفيق، بغداد، د.ت، ص32.
- 2- عباس عبيد حمادي، فلاح محمود خضر، مدينة الهندية (طوبيرج) دراسة في تطورها العمراني والاجتماعي 1817-1958، مجلة التربية الاساسية، جامعة بابل، عدد (5)، 2011، ص1،

- 3- وفاء كاظم ماضي، فلاح محمود خضر، مدينة الهندية النشأة التاريخية والتطور العمراني حتى عام 1958م، مجلة العلوم الانسانية، كلية التربية (صفي الدين الحلي)، جامعة بابل، ص154.
- 4- صادق صالح العاني، الاطلس العام، مطبعة الرصافي، بغداد، 2001، ص32.
- 5-P.Buring soil and soil condition in Iraq ((Wagening on: H: veenman & Zonen N-V.1960, P.15.
- 5- سلمى عبد الرزاق الشبلاوي، الخصائص الجغرافية لزراعة التبناك في قضاء الهندية، مجلة العلوم الانسانية، كلية التربية (صفي الدين الحلي)، جامعة بابل، ص176.
- 6- دراسة ميدانية لمحطة أنواء كربلاء يوم الخميس 9/8/ 2016.
- 7- صفاء الدين المظفر، جغرافية التربة، مطبعة المغرب، عمان، 2011، ص126.
- 8- جمهورية العراق، وزارة الزراعة، مديرية زراعة الهندية 'شعبة التخطيط، (بيانات غير منشورة لعام 2015) تقرير سنوي ص28.
- 9- المصدر نفسه ص30.
- 10- جمهورية العراق، مديرية الموارد المائية في قضاء الهندية، شعبة الاحصاء، بيانات غير منشورة لعام 2013 ص17.
- 11- سلمى عبد الرزاق الشبلاوي، الخصائص الجغرافية لزراعة التبناك في قضاء الهندية، مصدر سابق، ص7.
- 12- المصدر نفسه ص9.
- 13- جمهورية العراق، مديرية الموارد المائية في قضاء الهندية، شعبة الاحصاء، بيانات غير منشورة لعام 2013تقرير سنوي ص14.
- 14- مديرية الموارد المائية في قضاء الهندية، مصدر سابق ص16.
- 15- المصدر نفسه ص16.
- 16- نسيم برهم وكايد أبو صبحه وآخرون، مدخل إلى الجغرافية البشرية، ط1، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 1998م، ص42.
- 17- حيدر محمد زغير، تحليل العلاقات المكانية لوفيات الاطفال الرضع في محافظة كربلاء للمدة 1997-2015. جامعة كربلاء كلية التربية، (غير منشورة)، 2015، ص32.
- 18- المصدر نفسه ص32.
- 19- بتول جعفر علي، تصحيح بيانات التركيب العمري والنوعي لسكان محافظة كربلاء حسب تعداد عام 1997 باستخدام ((طريقة تخفيض، آثار التراكم باستخدام حدود فئات عمرية غير تقليدية))، مجلة الادارة الاقتصادية، جامعة كربلاء، المجلد، الرابع والثلاثون، العدد التاسع والثمانون، 2011.ص6.
- 20- المصدر نفسه.

قائمة المصادر

- 1- ابراهيم شريف، الموقع الجغرافي للعراق واثره في تأريخه العام حتى الفتح الاسلامي، الجزء الاول، مطبعة شفيق، بغداد، د.ت،
- 2- عباس عبيد حمادي، فلاح محمود خضر، مدينة الهندية (طويريج) دراسة في تطورها العمراني والاجتماعي 1817-1958، مجلة التربية الاساسية، جامعة بابل، عدد (5)،، 2011.
- 3- وفاء كاظم ماضي، فلاح محمود خضر، مدينة الهندية النشأة التاريخية والتطور العمراني حتى عام 1958م، مجلة العلوم الانسانية، كلية التربية (صفي الدين الحلي)، جامعة بابل،.
- 4- صادق صالح العاني، الاطلس العام، مطبعة الرصافي، بغداد، 2001،.
- 5-P.Buring soil and soil condition in Iraq ((Wagening on: H: veenman & Zonen N-V.1960 P. -5
- 6- سلمى عبد الرزاق الشبلوي، الخصائص الجغرافية لزراعة التبناك في قضاء الهندية، مجلة العلوم الانسانية، كلية التربية (صفي الدين الحلي)، جامعة بابل،.
- 7- دراسة ميدانية لمحطة أنواء كربلاء يوم الخميس 9/8/2016.
- 8- جمهورية العراق، وزارة الزراعة، مديرية زراعة الهندية ' شعبة التخطيط، (بيانات غير منشورة لعام 2015).
- 9- جمهورية العراق، مديرية الموارد المائية في قضاء الهندية، شعبة الاحصاء، بيانات غير منشورة لعام 2013.
- 10- نسيم برهم وكايد أبو صبحه وآخرون، مدخل إلى الجغرافية البشرية، ط1، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 1998م،
- 11- حيدر محمد زغير، تحليل العلاقات المكانية لوفيات الاطفال الرضع في محافظة كربلاء للمدة 1997-2015.
- 12- بتول جعفر علي، تصحيح بيانات التركيب العمري والنوعي لسكان محافظة كربلاء حسب تعداد عام 1997 باستخدام ((طريقة تخفيض، آثار التراكم باستخدام حدود فئات عمرية غير تقليدية))، مجلة الادارة الاقتصادية، جامعة كربلاء، المجلد، الرابع والثلاثون، العدد التاسع والثمانون، 2011.
- 13- صفاء الدين المظفر، جغرافية التربة، مطبعة المغرب، عمان، 2011، ص126.