الإصدار الثاني
المجلد (1) العدد (2)
25 مايو 2021
المجلة الدولية للنشر العلمي

مشكلة النـــمو الطبيعي (الزيادة الطبيعية)

أمينة محمد المبروك
قسم الجغرافيا - كلية الآداب والعلوم - جامعة بنغازي

الملخص

يتناول البحث مشكلة النمو الطبيعي للسكان بوصفها إحدى القضايا الديموغرافية المحورية التي تؤثر بصورة مباشرة في مختلف جوانب الحياة الاقتصادية والاجتماعية والعمرانية. فالنمو السكاني لا ينعكس فقط على حجم السكان، بل يمتد أثره إلى توزيع قوة العمل، والتوسع الحضري، واستغلال الموارد، والخدمات العامة، ومستوى المعيشة. وتبرز أهمية هذه المشكلة خاصة عندما تكون معدلات الزيادة السكانية مرتفعة ولا تتوافق مع حجم الموارد الاقتصادية والغذائية المتاحة، مما يؤدي إلى ضغوط تنموية واضحة.

يعرف النمو الطبيعي للسكان بأنه الفرق بين معدلات المواليد ومعدلات الوفيات، ويُعد المؤشر الأساسي لتغير حجم السكان بعيدًا عن عامل الهجرة. وقد عرضت الدراسة مقاييس وطرق حساب النمو الطبيعي، سواء بالاعتماد على البيانات الحيوية أو من خلال التعدادات السكانية باستخدام المتواليات العددية والهندسية والأسية، مع توضيح الفروق بينها وأهميتها في التنبؤ السكاني.

كما استعرضت الدراسة تطور النمو السكاني عبر التاريخ، مبينة أن العالم شهد تحولات ديموغرافية كبيرة خاصة منذ الثورة الصناعية، حيث انخفضت معدلات الوفيات نتيجة التقدم الطبي وتحسن الظروف المعيشية، بينما استمرت معدلات المواليد مرتفعة في كثير من الدول النامية، مما أدى إلى انفجار سكاني ملحوظ بعد الحرب العالمية الثانية. وتطرقت الدراسة إلى العوامل المؤثرة في النمو السكاني مثل العوامل الاقتصادية، والثقافية، والدينية، والسياسية، إضافة إلى العوامل البيئية كالجوائح والمجاعات والحروب.

وتناولت الدراسة مراحل النمو السكاني وفق نظرية التحول الديموغرافي، موضحة خصائص كل مرحلة من حيث معدلات المواليد والوفيات، وانعكاس ذلك على الهيكل العمري للسكان. كما أولت اهتمامًا خاصًا بالتباين الجغرافي لمعدلات الزيادة الطبيعية عالميًا وعربيًا، مع التركيز على حالة ليبيا، حيث شهدت معدلات النمو الطبيعي تغيرات واضحة عبر العقود تبعًا للظروف الاقتصادية والاجتماعية والسياسية.

الكلمات المفتاحية: النمو الطبيعي لسكان، الزيادة السكانية، التباين الجغرافي، معدلات المواليد والوفيات.

مقدمـــة :-

يعد النمو السكاني أحد المظاهر الديموغرافية الهامة لما له من دور فعال في النشاطات البشرية الأخرى، والمشكلات المرتبة عليها كنمو المدن والتوسع العمراني وأيضاً التوسع الخدمي و توزيع قوة العمل ومشكلات تقسيم الثروة واستثمار الأراضي ومشاريع الأسكان والخطط التنموية، ويمكن القول أنه بالنمو السكاني يعكس كافة المشكلات الاقتصادية والاجتماعية في أي منطقة[1].

مشكلة الدراسة:-

إن الزيادة السكانية مشكلة شغلت العديد من الباحثين منذ القدم من اوائل الذين تنيئوا بهذه المشكلة هو العالم المشهور روبرت توماس مالتوس(1798) في بحثة الشهيرة يحمل عنوان (مقالة حول مبدأ السكان)، محذراً من عواقب التزايد السكاني والصراع بينه وبين الموارد الغذائية السائدة.

فتوالت اهتمامات الباحثين والمهتمين في مجال السكان حول هذا الموضوع، فحينما تكون معدلات الزيادة السكانية مرتفعة، الموارد الغذائية لا تتمشي مع معدلات الزيادة السكانية هذه، فإن ذلك يؤدي إلي انخفاض مستوي المعيشة حيث يصبح المجتمع في مواجهة مشكلة سكانية لعدم التوافق بين عدد السكان أو توزيعهم أو خصائهم من ناحية وبين الموارد المتاحة وتنظيمه الاجتماعي والاقتصادي من ناحية أخرى، وعندئذ يؤثر هذا الأمر بصورة سلبية على مستوى رفاهية الفرد أو المجتمع على السواء.

أهمية الدراسة:-

تكمن اهمية الدراسة في معرفة مشكلة الزيادة السكانية من حيث الارتفاع والانخفاض وتأثيرها على الكتلة السكانية على المستويات العالمية، والإقليمية، والمحلية.

تساؤلات الدراسة:-

1- ما هو مفهوم النمو الطبيعي للسكان؟
2- ماهي العوامل التي تؤدي الي زيادة النمو السكاني؟
3- ماهي مراحل النمو السكاني التي تمر بها المجتمعات؟
4- ماهي أسباب انخفاض والارتفاع النمو السكاني؟

أهداف الدراسة:-

1- التعرف على ظاهرة النمو السكاني في العالم بوجه عام وفي ليبيا بوجه خاص.
2- التعرف على مفاهيم النمو السكاني ومؤشرات قياسه.
3- معرفة العوامل التي أدت الي تزايد النمو السكاني في العالم.
4- الضوابط الطبيعية والبشرية التي توثر على التزايد السكاني.

أولاً : تعريف النمو الطبيعي ((الزيادة الطبيعية)) ومقاييسها :-

هو الفرق بين كل من معدل المواليد ومعدل الوفيات وبالتالي يكون

معدل النمو الطبيعي = معدل المواليد – معدل الوفيات = الزيادة الطبيعية.

يمكن حساب معدل الزيادة الطبيعية بناء على إحصاءات الحيوية (المواليد والوفيات) كما يلى :

$$\textbf{معدل الزيادة الطبيعية} = \frac{\text{عدد المواليد الأحياء – عددالوفيات}}{\text{عدد السكان فى منتصف السنة}} \times 100$$ [2]

[1])الخريف, رشود بن محمد (2008), السكان المفاهيم والأساليب و التطبيقات, منشورات جامعة الملك سعود, السعودية، ص 123.

[2]) ابو عيانة, محمد فتحي (2000), دراسات في علم السكان, دار النهضة العربية, بيروت، ص 43- 45.

ثانياً : طرق حساب معدل النمو باستخدام بيانات التعدادات السكانية :

في حالة عدم توافر بيانات من التسجيلات الحيوية، فيمكن استخدام بيانات تعدادين سكانيين كحساب معدلات النمو, ومن ثم تقدير حجم السكان في المستقبل, باستخدام إحدى الطرق المعروفة التالية :

1- المتوالية العددية.

2- المتوالية الهندسية.

3- المتوالية الأسية.

1- المتوالية العددية :

تعتمد هذه الطريقة على افتراض أن السكان يتزايدون سنوياً بمقدار عددي ثابت. وهذا يعنى ثبات التغير السنوي في نمو السكان طبقاً لمتوالية عددية, وهذا يعنى ثبات التغير السنوي في نمو السكان طبقاً لمتوالية عددية وهذا أمر قد لا يكون واقعياً على المدى الطويل, وإذا كان لدينا عدد السكان في دولة ما بناء على تعدادين في فترتين مختلفتين:

((س$_1$)) = التعداد الأول . بمعنى ← عدد السكان فى الفترة السابقة

((س$_2$)) = التعداد الثاني . بمعنى ← عدد السكان فى الفترة اللاحقة .

فإننا نستطيع حساب التغير النسبي أو نسبة الزيادة السكانية خلال الفترة ما بين التعدادين باستخدام الصيغة التالية :

نسبة الزيادة السكانية $= \frac{\text{س}_2 - \text{س}_1}{\text{س}_1} \times 100$ **أو** $1 - \frac{\text{س}_2}{\text{س}_1} \times 100$

ويمكن إيجاد نسبة التغير السنوي عن طريق قسمة المعادلة السابقة على طول الفترة الفاصلة بين التعدادين لتكون كما يلى :

نسبة الزيادة السكانية السنوية $= \frac{1}{\text{ن}} \left[1 - \frac{\text{س}_2}{\text{س}_1} \right] \times 100$

حيث تمثل ((ن)) طول الفترة الفاصلة بين التعداد الأول والثاني, وعلى الرغم من سهولة حساب هذه النسبة , فإنها لا تحظى بأهمية كبيرة عند إعداد تقديرات السكان, لأنها تعتمد على افتراض أن السكان يتزايدون وفق معادلة الخط المستقيم, أي وفق أعداد متساوية كل عام. وهذا أمر مخالف لطبيعة ديناميكية النمو السكاني.

ولتقدير عدد السكان بناء على المتوالية العددية يمكن استخدام الصيغة التالية :

$$\text{س}_2 = \text{س}_1 + (\text{ن}) \, \text{د}$$

حيث إن كما ذكر سابقاً

س$_1$ = عدد السكان حسب التعداد الأول, س$_2$ = عدد السكان حسب التعداد الثاني

ن = طول الفترة بين سنة الأساس والسنة المقدر لها.

د = المقدار الثابت للزيادة السكانية (أساس المتوالية العددية) الذى يمكن الحصول عليه كالتالي : $\text{د} = \frac{\text{س}_2 - \text{س}_1}{\text{ن}}$.

2- المتوالية الهندسية :

تعد هذه الطريقة من الطرق الشائعة الاستخدام في تقدير عدد السكان على افتراض أن عدد السكان يتزايد سنوياً بمعدل ثابت, أي على أساس قاعدة **الربح المركب**, وتأخذ هذه الطريقة الصيغة التالية = **س$_3$ = س2 (1+ ر)$^{\text{ن}}$**, حيث إن :

(س$_2$) و

(س$_3$) ترمزان لعدد السكان في سنة الأساس وعدد السكان المتوقع في الزمن المستهدف (أي في المستقبل) على التوالي (ر) ترمز إلى معدل النمو السنوي (ن) ← ترمز للفترة الفاصلة بين سنة الأساس والسنة التى يقدر عدد السكان عندها . وبناء على المعادلة المذكورة, يمكن الحصول على صيغة لحساب معدل

النمو الهندسي هي : معدل النمو الهندسي $ر = \sqrt[ن]{\frac{س_2}{س_1}} - 1$

$س_1$ = عدد السكان حسب بيانات التعداد الأول (أي الفترة السابقة).

$س_2$ = عدد السكان حسب بيانات التعداد الثاني (أي الفترة اللاحقة).

على التوالي. وتجدر الإشارة إلى أن ليس من الضرورة ضرب نتيجة هذه الصيغة في المئة و إلا عند الرغبة في الحصول على معدل نمو مئوي .

للتعرف إلى الفرق بين هذه الطريقة المتوالية الهندسية والمتوالية العددية

لنفترض أن أحد الناس أودع في البنك 1000دينار على أساس أن معدل الفائدة يساوى 10 % سنوياً. في هذه الحالة, لو استخدمنا الطريقة العددية سيكون لدى هذا الشخص مبلغ 1400 دينار بعد أربع سنوات, أما إذا تم استخدام طريقة الربح المركب (المتوالية الهندسية)) فسيكون المبلغ 1464 دينار.

نلاحظ أن الطريقة العددية تعتمد على الزيادة بمقدار عددي ثابت, في حين أن الطريقة الهندسية تعتمد على معدل ثابت يماثل طريقة الربح المركب.

السنة	الطريقة العددية		طريقة الربح المركب	
	رأس المال	مقدار الزيادة السنوية	رأس المال	مقدار الزيادة السنوية
الأولى	1000	100	1000	100
الثانية	1100	100	1100	110
الثالثة	1200	100	1210	121
الرابعة	1300	100	1331	133
نهاية الفترة	1400	--	1464	--

3- المتوالية الأسية :

تعد هذه الطريقة إلى جانب الطرق السابقة من أكثر الطرق استخداماً في تقدير عدد السكان أو حساب معدلات النمو بناءً على عدد السكان حسب تعدادين. وتأخذ الصيغة التالية :

$س_3 = س_2 هـ^{ر ن}$

(هـ) - e_x فى ألة الحاسبة

لحساب معدل النمو $= ر = \frac{1}{ن}$ **لو** $[\frac{س_2}{س_1}]$

(لو) هو اللوغاريتم الطبيعي (LN) كما هو موجود في أغلب الآلات الحاسبة وبرنامج إكسل .
يمكن حساب طول الفترة أو عدد السنوات المطلوبة ليصل حجم السكان إلى عدد معين وذلك باستخدام الصيغة التالية:

$$\text{ن} = \frac{1}{\text{ر}} \text{ لو } [\ \frac{\text{س}_2}{\text{س}_1}\ ]$$

مثـــال :
لو افترضنا أن عدد السكان في دولة معينة يصل إلى 3,100,000 نسمة حسب تعداد السكان عام 2000م, في حين كان 2,800,000 نسمة في تعداد السكان في عام 1992 م, فما معدل النمو السنوي خلال الفترة (1992 – 2000) ؟ وكم سيكون عدد السكان في عام 2015 ؟
الحـــل :
(أ) حساب معدل النمو السنوي (ر) على أساس الفترة الفاصلة بين التعدادين (1992– 2000 م):

$$\text{ر} = \frac{1}{8} \text{ لو } [\ \frac{3{,}100{,}000}{2{,}800{,}000}\ ] = 0.0127$$

(ب) بناء على معدل النمو السنوي الذى استخرجناه في الخطوة السابقة, يمكن حساب إسقاط عدد السكان أو تقديره في المستقبل, وبالتحديد في عام 2015م, أي بعد عشر سنوات و وذلك على النحو التالي :

$$\text{س}_{2015\text{ م}} = 3{,}100{,}000 \text{ هـ}^{(0.19)}$$
$$= 3{,}100{,}000$$
$$= 3{,}100{,}000\ (1.21) = 3{,}751{,}834 \text{ نسمة}$$[3].

تاريخ نمو السكان في العالم :
شهد العالم تزايداً سكانياً وتغيرات ديموغرافية خلال القرن العشرين الميلادي, لم يشهد لها التاريخ مثيلاً، فتحدث الكثير من الباحثين والمهتمين بالمشكلة السكانية خاصة الفترة بعد الحرب العالمية الثانية واطلق عليه (القرن الديموغرافي) حدث فيها تغيرات وتحولات في معدلات الوفيات والخصوبة وما نتج عنها في زيادات في أعداد سكان العالم[4].
ولقد تزايدت أعداد الأنسان عبر التاريخ الطويل منذ ظهور آدم عليه السلام, وشهدت فترات تزايد سريع نسبياً, وفترات نمو منخفض بل تناقص في العداد في بعض الفترات الزمنية, وذلك حسب الظروف التي مر بها الأنسان وحسب طبيعة الكوارث التي تعرض لها. ونظراً ان التاريخ طويل وعدم توثيق فترات كثيرة منه لا يمكن معرفة تاريخ النمو السكاني في العالم بالتفصيل الزمنى أو الجغرافي الدقيق[5].
قام بعض العلماء والباحثين باختصار تاريخ الأنسان الطويل في ثلاث فترات رئيسية هي:
أولاً : التغير السكاني قبل 1650م :-
تكاثر الأنسان ببطء شديد في بداية ظهوره على سطح الأرض. فقد اعتمد على الجمع والالتقاط من خلال الترحال والتنقل وراء غذائه وهذا الوضع لم يشجع على التزايد, خاصة مع تعرضه للكوارث والأمراض من فترة إلى أخرى, وفى الواقع ليس هناك معلومات دقيقة عن الزيادة الطبيعية للسكان في تلك الفترة, بل كانت اجتهادات من قبل علماء الآثار الذين توقعوا ازدياد عدد سكان العالم إلى عشرة ملايين نسمة بعد ممارسة حرفة الزراعة، وبالتالي توفر الغذاء نتيجة لهذا التحول في النشاط الاقتصادي تزايد أعداد السكان إلى أن وصلت إلى عدد يتراوح بين 250 إلى 300 مليون نسمة في سنة واحد ميلادية, وبداية عهد الرومان كان سكان العالم ينمو بـمعدل منخفض. وبعد ذلك قبيل الثورة

[3])الخريف، المرجع السابق، ص 307- 314.
[4]- الخريف، المرجع السابق، ص87.
[5]-وهبية، عبد الفتاح محمد،(1980) جغرافية الإنسان، دار النهضة العربية، بيروت، ص138.

الصناعية ازداد معدل النمو قليلاً عما كان عليه أي 500 مليون نسمة و بعد ذلك انخفاض نمو السكان يرجع ذلك إلى ارتفاع معدلات الوفيات بشكل عام وخاصةً معدلات وفيات الأطفال الرضع تصل إلى 250 في الألف في بعض المناطق أي بمعنى يموت واحد من كل أربعة مواليد, وذلك قبل بلوغهم السنة الأولى من العمر, أن الأمراض والأوبئة والمجاعات لعب دور مهم في هذه المرحلة وأيضا انتشار مرض الطاعون أدى إلى القضاء على نصف السكان في بعض المدن مثل لندن.

ثانياً : الوضع السكاني خلال الفترة (1650 – 1930 م) :-

ومنذ بداية الثورة الصناعية ارتفع معدل نمو السكان ارتفاعاً سريعاً فمقارنة بالماضي و عدد السكان في عام 1650 م 500مليون نسمة, في عام 1850 م إلى بليون نسمة, ويرجع ذلك إلى انخفاض الوفيات في الدول التي بدأت فيها الثورة الصناعية وايضاً إلى تحسين في مستوى المعيشة. و في بداية الثورة الصناعية, ربما ارتفع معدل الخصوبة قليلاً بسبب الزواج في أعمار المبكرة, ولكن بدا في الانخفاض في معدلات المواليد فيما بعد وعلى الرغم من صعوبة التعرف الأسباب التي أدت إلى انخفاض الخصوبة لكن يمكن ارجاعها إلى عدة عوامل من أهمها :

1- أسهم التحول من الزراعة إلى الصناعة إلى تقليل من أهمية أكثار الأنجاب بسبب تحول الآلة وبدلاً عن الأيدي العاملة .
2- لقد اسهم انخفاض معدل وفيات الرضع إلى الاكتفاء بعدد أقل من الأطفال و وذلك لاعتقادهم بأنه ليس هناك داع إلى الانجاب لعدد أكثر من الأطفال خوف من موتهم في المستقبل .
3- التوسع في تعليم المرأة ومشاركتها في قوة العمل.
4- التحول من التطلعات من تلبية الحاجات الضرورية فقط إلى تلبية الرغبات المتمثلة في الكماليات ويعتقدون من الأسهل تحقيق هذه الرغبات مع قلة الاطفال، فإن هذا التحول ادى إلى تقلص حجم الأسرة في أوروبا وفى عام 1930م وصل معدل النمو في أوروبا إلى مستويات قريبة من الصفر بسبب انخفاض الوفيات والمواليد معاً, اما البلدان التي لم تبدأ بها الثورة الصناعية الممثلة في البلدان النامية فيها نمو سكانها كان بطيئاً بسبب ارتفاع معدل الوفيات.

ثالثاً : الفترة من 1930م إلى الوقت الحاضر :

شهد العالم خلال هذه الفترة أكبر زيادة سكانية في تاريخ البشرية, خاصاً في الدول النامية التي شهدت انخفاضاً سريعاً في معدلات الوفيات فيما بعد الحرب العالمية الثانية, نتيجة القضاء على كثير من الأمراض والأوبئة التي كانت تفتك بآلاف البشر سنوياً, ففي الفترة التي بدأت معدلات النمو السكاني في أوروبا وغيرها من الدول المتقدمة تنخفض, استأنفت الدول النامية نموها السكاني, وازدادت الأعداد التي تضاف إلى سكان العالم بشكل هائل, حيث وصل معدل النمو إلى أقصاه في أوائل الستينات من القرن العشرين الميلادي, وسجل لأول مرة في تاريخ البشرية 2% أو أكثر, وذلك نتيجة انخفاض الوفيات، وأخذ معدل النمو السكاني في العالم مساراً هابطاً منذ الربع الأخير من القرن الماضي, نتيجة انخفاض الخصوبة في بعض الدول النامية مثل الصين, واستمرار معدلات النمو المنخفض جداً في الدول المتقدمة فبينما وصل معدل الزيادة الطبيعية في العالم إلى 1.2% في عام 2007م فإنه ارتفع في أفريقيا إلى 2.4% في حين ينخفض إلى أقل من الصفر في قارة أوروبا -61 .

عوامل ارتفاع النمو :

1- الثورة الزراعية وما واكبها من تطور في وسائل الإنتاج وأساليب الزراعة .
2- الثورة الصناعية, مما أدى إلى تحسن مستويات المعيشة بشكل عام.

[6]- الخريف, رشود بن محمد (2008), السكان المفاهيم والأساليب و التطبيقات, منشورات جامعة الملك سعود, السعودية.

3- التقدم في مجال الطب, الذى أدى إلى الحد من الأمراض والأوبئة الفتاكة مثل الجدري والحصبة والملاريا والكوليرا كان له عظيم الأثر في خفض الوفيات

4- التطور في وسائل النقل.

5- الاستقرار السياسي النسبي.

عـوامل النمو السكاني في العصر الحديث :-

1- الثورة الزراعية في وسائل الإنتاج الزراعي وأساليبه, وقد تمكن البشر بواسطتها من مواجهة أثر الكوارث التي كانت تقلل من أعداد السكان في الماضي, وقد بدأت الثورة الزراعية الحقيقية في دول الغرب منذ أوائل القرن الثامن عشر في بريطانيا وبعض الدول الأوروبية ثم انتشرت نحو دول العالم بل أن هذه الثورة مازالت مستمرة في بعض الدول النامية التي أخذت بأساليبها حديثاً.

2- وقد واكب هذه الثورة الزراعية انقلاب صناعي كذلك في القرن الثامن عشر كان له أثر فعال في زيادة الإنتاج وتطور وسائل النقل وكان هذا أبرز مظاهر هذا الانقلاب اختراع الآلة البخارية سنة 1698م، استخدام البخار كمصدر طاقة رئيسة في الربع الأول من القرن التاسع عشر بدء استخدامها في النقل بالسكك الحديدية وبالسفن.

3- أن الوسائل التقنية في الزراعة والصناعة والنقل في القرنين الثامن عشر والتاسع عشر بالغاً في زيادة قدرة الأنسان على أنتاج الغذاء والضروريات الأساسية، وفى خلال الفترة من 1650 – 1850 م كان تطور الأساليب الجديدة في الزراعية والصناعة والنقل.

4- الاستقرار السياسي النسبي من العوامل الهامة التي ادت إلى تزايد سكان العالم.

5- التقدم الطبي والتحصين ضد بعض الأمراض الوبائية مثل الجدري.

6- كما ساعد النقل على تلبية الاجتياحات الغذائية في الأماكن البعيدة وأدى كله الي انخفاض معدل الوفيات[7].

الضوابط البيئية للنمو السكاني :

معدل النمو السكاني كان بطيئاً للغاية حتى أوائل القرن العشرين وكان هذا الانخفاض راجعاً إلى ارتفاع مستوى الوفيات مما ينعكس بدوره على هبوط الزيادة الطبيعية هبوطاً كبيراً عكسه أرقام السكان في قارات العالم منذ سنة 1650م, وكان هذا الارتفاع في مستوى الوفيات مرتبطاً بدوره بمجموعة من العوامل البيئية التي كانت ضابطة للنمو ومتحكمة في حركته بدرجة كبيرة وأبرز هذه العوامل, المجاعات التي كانت تتعرض لها أقاليم كبيرة من العالم القديم ثم الأمراض الوبائية التي قضَت على ملايين البشر وقف الإنسان عاجزاً عن مقاومتها وأخيراً للحروب بين المجتمعات وآثارها المباشرة وغير المباشرة على التناقص العددي للسكان.

1- المجاعات :-

المجاعات الناتجة عن الكوارث الطبيعية مثل الفيضانات أو نقص الأمطار عدة سنوات متتالية وما يترتب عليها من تناقص كبير في عدد السكان حتى أن بعض المناطق تفقد سكانها تماماً في أعقاب حدوث هذه الظواهر, قائمة المجاعات بلغت 350 مجاعة منها 201 مجاعة حدثت في الجزر البريطانية في سنة 1846م 70مجاعة أخرى في أجزاء أخرى من أوروبا, 31 مجاعة حدثت في الهند 17 مجاعة حدثت في الهند والصين. شهدت الصين اسوأ المجاعات نتيجة الجفاف الحاد الذى أصاب مناطقها الشمالية الغربية في السنوات 1876م حتى 1879م، وبلغت مساحة الإقليم الذى تعرض للجفاف قرابة 300,000 ميلا مربعا, وقد قدر عدد ضحايا هذه المجاعة بحوالي 9 إلى 13 مليون نسمة, وقد تعرضت نفس المنطقة للمجاعة في الفترة ما بين 1920-1929 م إلى حوالى نصف مليون نسمة قد ماتوا, كذلك في سنة 1929 – 1930م عندما حل الجفاف وقدر الذين ماتوا جوعاً أو مرضاً في هذا الإقليم الشمالي الغربي بحوالي

[7] -أبوعيانة، فتحي محمد(1989)، الجغرافية الاقتصادية، بيروت، دار النهضة العربية، ص 88-90.

أربعة ملايين من البشر؛ ولا تختلف الهند كثيراً عن الصين في هذا الصدد حيث يعد الجفاف أمراً شائعاً وغالباً ما يتعرض إقليم أو أكثر من أقاليم الهند إلى نقص الغذاء الناتج عن نقص الأمطار, أدى إلى حدوث المجاعات وكان ضحاياها بالملايين مما اثر تأثيرا كبيراً على نمو السكان بالهند. مصـر في تاريخها السكاني الطويل في المجاعات والأوبئة والتي كانت عنصراً هاماً من عناصر الوفيات, وكانت المجاعات مرتبطة بانخفاض منسوب مياه النيل وبالتالي يؤثر على الزراعة و يؤدى إلى الجفاف ثم حدوث المجاعة التي قضت على ثلثي سكان مصر ولم يعش بعدها إلى الثلث فقط.

2- الأمراض الوبائية :

الأوبئة تؤثر في حجم السكان وخاصاً في المناطق و الدول التي توجد الكثافة السكانية وما يؤديه ذلك سهولة انتقال هذه الأمراض وخاصة في الفترات التي تعقب المجاعات ومن أبرز تلك الأمراض الجدرى والسل, وكانت الفترات العمرية الاكثر مرض أمراض الأطفال قبل اتمامهم السنة الأولى من العمر ولا يسلم الباقي منهم بعد ذلك من أمراض أخرى مثل الحصبة والسعال الديكي من أبرز الأمراض والأوبئة التي اجتاحت العالم هو مرض الطاعون (الموت الأسود) The Brack Death الذى انتشر في الفترة 1348 - 1350 م في قارة أوروبا وأدى على تناقص عدد سكانها وخاصة في لندن وباريس, ويقدر البعض أن هذه المدن فقدت قرابة نصف سكانها في ذلك الوقت , وفى العصر الحديث شهد العالم انتشار وباء الأنفلونزا في سنتي 1918 – 1919م والذى أثر في كثير من الدول فقد بلغ ضحاياه في الهند على سبيل المثال حوالى ثمانية ملايين نسمة .

3- الحـروب :

كان اثر الحروب في تأخير نمو السكان في مرحلة ما قبل الثورة الصناعية كبيراً في المجتمعات القبلية حيث كانت بينها فترات طويلة على امتداد عدة أجيال خاصة في المجتمعات الرعوية والبدائية و وكانت هذه الحروب تتسبب في أحداث خسائر بشرية ومجاعات تؤدى إلى تزايد معدل الوفيات , ليست هناك تقديرات عن خسائر الحروب في البشر على امتداد التاريخ، ولكن اقرب الأمثلة عن أبرز الحروب على في العصر الحديث هما الحرب العالمية الأولى والثانية؛ وكانت الخسائر العسكرية في الحرب العالمية الأولى كبيرة بسبب ضخامة القوات المحاربة , وقد قدرت الخسائر المباشرة في العسكريين في أوروبا وغرب روسيا نحو أكثر 6,6 مليون نسمة والزيادة في وفيات المدنيين بحوالي 5 ملايين نسمة كما بلغ النقص في عدد المواليد بحوالي خمسة مليون مولود, وعلى ذلك فأن النقص في عدد المواليد يمثل النسبة الكبيرة من خسائر الحرب, التي قدر أجمالي خسائرها البشرية بحوالي 22 مليون نسمة. وفى الحرب العالمية الثانية تعرضت أوروبا لخسائر بشرية كبيرة سواء في صفوف العسكريين والمدنيين وأن كانت خسائر غرب أوروبا وجنوبها التي تأثرت بدرجة كبيرة من الحرب العالمية الثانية أكثر من تأثرها بالحرب العالمية الأولى حيث يقدر أن ضحايا ألمانيا حوالى 5 مليون نسمة في الحرب العالمية الثانية وأن بولندا أكثر خسارة فقد فقدت من 5 إلى 6 مليون نسمة بنسبة 20% من جملة سكانها ويوغسلافيا حوالى مليون ونصف نسمة 10% من سكانها واليونان حوالى نصف مليون نسمة نسبة 7% من السكان وذلك كله دون أن يؤخذ النقص في المواليد في الاعتبار. وبالإضافة إلى هاتين الحربين العالميتين فقد شهدت مناطق أخرى من العالم حروباً اقليمية , أودت بالعديد من أرواح أبنائها وخاصة الحروب الأهلية شهدتها بعض الدول مثل اسبانيا والصين والولايات المتحدة[8].

العـــوامل المؤثرة في معدل الزيادة الطبيعية :

1- **العامل الاقتصادي:** حيث ان انخفاض مستوى دخل الأفراد, وتفشى ظاهرة الفقر في بعض المجتمعات تؤثر بشكل كبير في معدل الزيادة الطبيعية للسكان, فقد أشارت الأبحاث والدراسات الاجتماعية إلى ان تفشى ظاهرة الفقر في

[8] -ابوعيانة، فتحي محمد(1993)، جغرافية السكان أسس وتطبيقات، دار المعرفة الجامعية، ص 167-171.

العديد من الدول النامية أدى إلى ارتفاع معدلات المواليد, وبالتالي ازدياد معدل النمو الطبيعي للسكان في تلك الدول.

2- **العامل الثقافي**: يؤثر العامل الثقافي بشكل كبير في معدلات المواليد , فالأم المثقفة تدرك تماماً أن إنجاب الأطفال يترتب عليه مسئوليات إضافية سواء كانت مسؤوليات مادية أو معنوية، أما الأم الغير مثقفة فقد تكون غير مدركة لتلك المسئوليات , لذا تقوم بإنجاب العديد من الأطفال , كما أن العادات والتقاليد, والمعتقدات الشخصية والدينية تلعب دوراً مهماً في زيادة أو نقصان معدلات المواليد.

3- **العامل السياسي** : قد ترى بعض الدول أن قوتها العسكرية تكمن في زيادة عدد مواطنيها حيث تستطيع بذلك بناء جيش قوى قادر على حماية الدولة أو استعمار دول أخرى و لذلك تسعى بعض الدول إلى تشجيع سكانها على الإنجاب وزيادة عدد المواليد, كما ان الحروب ساهمت بشكل كبير في زيادة عدد الوفيات وقضت على الملايين من البشر.

4- **العامل الديني** : قد يرى البعض أن تنظيم النسل أمر محرم دينياً مما يدفعهم إلى كثرة الإنجاب.

5- **الهيكل السكاني**: الذى تغلب عليه نسبة الشباب مقارنة بنسبة الشيوخ والأطفال معرض لزيادة معدل المواليد مقارنة بالمجتمعات الاخرى، فالشباب هم العنصر الفعال والعامل في المجتمع أما في المجتمعات التي تكون فيها نسبة كبيرة من الاطفال والشيوخ فهي عرضة إلى زيادة في معدل الوفيات.

6- **العامل الاجتماعي** : قد تعتقد بعض المجتمعات بحكم عاداتها الاجتماعية ان كثرة الأولاد مصدر للقوة والسلطة أو أنها تعتبره مصدراً لزيادة الدخل مما يدفعهم إلى كثرة الإنجاب وبالتالي زيادة عدد المواليد في تلك المجتمعات. وقد تزداد عدد الوفيات بسبب انتشار الأمراض والأوبئة والتلوث بأنواعه[9].

مـراحل النمو السكاني : أن الارتباط بين معدلي المواليد والوفيات هو الذى يؤدى إلى تغير حجم السكان بصفة أساسية وذلك لأن الفرق بين هذين المعدلين والذى يعبر عنه بالزيادة الطبيعية هو العامل الأساسي في معدل نمو السكان, ويزيد معدل المواليد على معدل الوفيات في كل دول العالم ولكن الفرق بينهما يختلف من دولة لأخرى كما أنه يختلف بين أقاليم الدولة الواحدة بل وبين الطبقات الاجتماعية في داخل الإقليم الواحد، ولذلك فإن لكل دولة نمط خاص للنمو السكاني. وقد أدت الدراسات إلى تقسم النمو السكاني إلى مراحل رئيسية تتميز كل منها بسمات خاصة معتمدة على تطور المواليد والوفيات , وتعرف هذه النظرية بنظرية النمو الطبيعي للسكان وعلى أساس تباين معدلات المواليد و الوفيات في دول العالم فإنه يمكن تقسيمها نظرياً حسب هذه النظرية إلى أنماط متعددة تضمها المراحل التالية :

المرحلة الأولى : وتعرف أحياناً بالمرحلة البدائية وتتميز بارتفاع معدل المواليد والوفيات ويتعرض السكان فيها لأوبئة ومجاعات ترفع معدل الوفيات إلى أرقام كبيرة, وكذلك ترتفع فيها معدلات وفيات الاطفال الرضع ارتفاعاً كبيراً قد يصل إلى أكثر من 250 في الألف ولقد مرت كل شعوب العالم بهذه المرحلة.

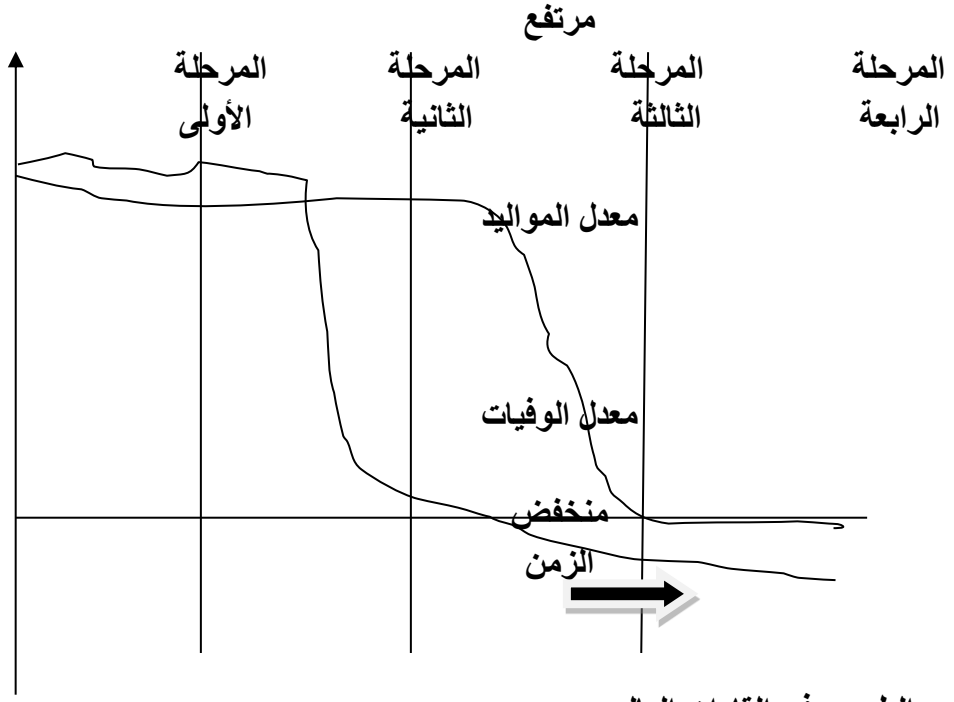
المرحلة الثانية : وتعرف بمرحلة التزايد السكاني المبكر أو المرحلة الديموغرافية الشابة, وتتميز بالنمو المتزايد للسكان الناتج عن انخفاض معدل الوفيات مع استمرار معدل المواليد مرتفعاً ومن ثم تتسع الهوة بين المواليد والوفيات وترتفع نسبة الزيادة الطبيعية, ويتميز الهرم العمرى للسكان باتساع القاعدة أي ارتفاع نسبة الصغار.

المرحلة الثالثة : وتعرف بمرحلة التزايد السكاني المتأخر وهى المرحلة التي تعيشها الدول ذات الخصوبة المتوسطة (معدل المواليد أقل قليلاً من 20 في الألف) وفيات منخفضة (معدل وفيات حوالى 10 في الألف).

[9] جودة، حسنين جودة(2004) أسس الجغرافيا العامة، منشورات منشاة المعارف للطبع والنشر والتوزيع، الإسكندرية، ص405-412

المرحلة الرابعة : وهى المرحلة الأخيرة في الدورة الديموغرافية وهى تشمل الدول التي وصلت إلى مرحلة الثبات والاستقرار حيث انخفض فيها معدل المواليد ومعدل الوفيات انخفاضاً ملحوظاً وبالتالي هبط معدل النمو السكاني بها , يصل إلى صفر في بعض الدول العالم.

وبالرغم من أنه يمكن التنبؤ بأن كثيراً من الدول ستصل غلى المرحلة الرابعة في النهاية إلا أن الانتقال المرحلي يرتبط بتغيرات جذرية في التركيب الاقتصادي والاجتماعي في هذه الدول يمكنها من الهبوط بمعدلات المواليد والوفيات إلى المستوى المنخفض السائد في دول المرحلة الربعة من الدورة الديموغرافية ويبقى الانتقال من مرحلة إلى أخرى وهنا مرتبط بعوامل متشابكة تحدث التغير في الخصائص الديموغرافية وتجعل المجتمع في حالة تحول نحو الأحسن[10].



الجدول(1): معدلات النمو الطبيعي في القارات العالم.

السنـــة / القارة	1980	1990	2000	2010	2020
أفريقيـا	29.1	26.2	24.9	26.2	25.4
أوروبا	3.5	0.3	1.5-	0	0.6-
آسـيا	19.5	16.2	12.7	10.7	9.5

[10] ابو عيانة، فتحي محمد(1993)، جغرافية السكان أسس وتطبيقات، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية، ص190-193.

أمريكا الشمالية	**6.7**	**6.7**	**5.3**	**4.3**	**3.2**
أمريكا الجنوبية والوسطى	**23.2**	**19.2**	**15.2**	**11.7**	**10.2**
أستراليا	**12.6**	**12.2**	**10.8**	**10.5**	**9.9**

المصدر: معدلات النمو من حساب الباحثة استنادا على الملحق(1).

في سنة 2010

بعض الدول من أفريقيا : تشاد 24.3 %, موزمبيق 26.5%, الصومال 28% , مالي 31.56% النيجر 36.6%, تونس10.7%, مصر20.17% .

بعض الدول من أوروبا : إيطاليا -1.26, البرتغال55 .1, ألمانيا 2.8 .

بعض الدول من آسيا : اليمن 27.13 % , لبنان 8.6% , سوريا 20.7 % , سنغافورة 3.85% , كوريا الشمالية 3.9 % , الهند 13.81 % .

بعض الدول من أمريكا الشمالية : كندا 2.41 % , الولايات المتحدة 5.4 %.

بعض دول من أمريكا الجنوبية والوسطى : البرازيل 11.76% , الأرجنتين 10.3 % , تشيلي 8.5 % , بمبا 15.1 %، **أستراليا :** 5.4 %.

الجدول(2): معدلات النمو الطبيعي في ليبيـا (1970 – 2020)

السنة	معدل النمو الطبيعى	السنة	معدل النمو الطبيعى	السنة	معدل النموالطبيعى
1970	**33.6**	**1986**	**39.9**	**2002**	**18.6**
1971	**34.9**	**1987**	**40.6**	**2003**	**18.6**
1972	**37.5**	**1988**	**41**	**2004**	**20.2**
1973	**39**	**1989**	**41.4**	**2005**	**20**
1974	**40**	**1990**	**41.6**	**2006**	**20.1**
1975	**40.6**	**1991**	**35.6**	**2007**	**20.3**
1976	**40.5**	**1992**	**37**	**2008**	**20.9**
1977	**39.4**	**1993**	**18.9**	**2009**	**20.8**
1978	**38**	**1994**	**19.8**	**2010**	**22.5**
1979	**37.1**	**1995**	**16.8**	**2011**	**21.9**
1980	**33.3**	**1996**	**16.7**	**2012**	**29.9**
1981	**35.1**	**1997**	**15.7**	**2013**	**34**
1982	**39.2**	**1998**	**16.8**	**2014**	**33.8**
1983	**39.4**	**1999**	**16.9**	**2015**	**29**
1984	**39.1**	**2000**	**17**	**2016**	**27.8**
1985	**44.3**	**2001**	**17.3**	**2017**	**32.5**

المصدر: معدلات النمو من حساب الباحثة استنادا على الملحق(2).

تميز متوسط معدل الزيادة الطبيعية بالارتفاع في فترات السبعينات والثمانيات من القرن الماضي فقد تراوح بين 38.2% إلى 38.9% , ثم انخفض بشكل كبير في منتصف التسعينات والألفية الجديدة ليتراوح بين 19.7% - 16.5% ارتفاع بعد ذلك من الفترة 2007 إلى 2017 ليصل المتوسط معدل الزيادة الطبيعية 26.7[11].

الجدول(3): معدل الزيادة الطبيعية في ليبيا

الفترات	معدل الزيادة الطبيعية %
1964 – 1973	38.2
1973 – 1984	38.9
1984 – 1995	19.7
1995 – 2006	16.5
2007 - 2017	26.7

التباين الجغرافي لمستويات الزيادة الطبيعية في العالم:

حدثت تحولات وتغيرات ديموغرافية هنا وهناك, من أبرزها التحول الديموغرافي في أوروبا والدول الصناعية الأخرى ثم الانفجار السكاني في بعض الدول النامية في فترة ما بعد الحرب العالمية الثانية, وما أعقب ذلك من انخفاض في معدلات النمو في بعض هذه الدول نتيجة التغيرات الاجتماعية والاقتصادية بها, إلى جانب تطبيق برامج تنظيم الأسرة, يلاحظ في الوقت الحاضر أن هناك تبايناً كبيراً بين دول العالم فيما يتعلق بمستويات الزيادة الطبيعية ففي حين تنخفض تحت الصفر في بعض الدول الأوروبية و فإنها تصل إلى مستويات مرتفعة جداً في بعض الدول الأفريقية والآسيوية، وبشكل عام ترتفع معدلات الزيادة الطبيعية في الدول النامية لتصل في المتوسط إلى 1.5% (وإلى 1.8% إذا استبعدنا الصين من مجموعة الدول النامية). ولكنها تنخفض من جهة أخرى إلى 0.1 % في الدول المتقدمة أما على مستوى العالم , فيصل معدل النمو السنوي (الزيادة الطبيعية) إلى 1.2% , وقد بدأ هذا الرقم صغيراً لأول وهلة، ولكنه يترجم إلى زيادة هائلة لسكان العالم تصل إلى حوالى 80مليون نسمة سنوياً, ويمكن تصنيف دول العالم إلى أربع مجموعات وفق مستوى الزيادة الطبيعية.

أولاً : دول تنخفض بها معدلات الزيادة الطبيعية بشكل كبير لتصل إلى ما دون 1%

تتكون هذه المجموعة من الدول المتقدمة بشكل عام, بالإضافة إلى القليل من الدول النامية التي شهدت انخفاضاً كبيراً في معدلات الإنجاب, وتصل معدلات الزيادة الطبيعية في معظم دول هذه المجموعة إلى الصفر أو أقل من ذلك في بعض الأحيان ويؤدى هذا الأمر إلى حدوث تناقص في أعداد السكان على المدى الطويل مالم يحدث ارتفاع في معدلات الخصوبة أو التعويض عن طريق الهجرة الخارجية, وتشير الإحصاءات السكانية لعام 2007م إلى أن معدل الزيادة الطبيعية لا يبتعد كثيراً عن الصفر في الكثير من الدول الأوروبية , بل يصل إلى أقل من الصفر في المانيا ورومانيا وأوكرانيا.

ثانياً : دول ذات معدلات منخفضة نسبياً (1.0 – 1.9%)

تشمل هذه المجموعة كثيراً من دول أمريكا اللاتينية واسيا وتشهد أغلب دول هذه المجموعة انخفاضاً في معدلات الخصوبة أو اتجاهاً واضحاً نحو الانخفاض على سبيل المثال جامايكا وبنما والهند وإيران والكويت ولبنان وماليزيا.

[11] -العماري , محمد مختار (2020) التحليل لمتغيرات السكانية في ليبيا في الفترة من 1954 -2006 : في بحوث مختارة من المؤتمر الجغرافي الثاني حول جغرافية ليبيا , تحرير محمد عبدالله لامه, سعد الزليتنى, محمد جعودة, البيان للنشر والتوزيع والإعلان، بنغازي .

ثالثاً : دول ذات معدلات مرتفعة (2.0 – 2.9%)

وتتكون دول هذه المجموعة من بعض دول آسيا (مثل أفغانستان و السعودية و الأردن و عمان و الفلبين و باكستان و أمريكا اللاتينية مثل بوليفيا وبعض دول أفريقيا مثل كينيا وأثيوبيا والصومال.

رابعاً : دول ذات معدلات مرتفعة جداً (3.0% فأكثر)

وتشمل دولاً قليلة في أفريقيا مثل الكونغو 3% , مالي 3.29 , النيجر 3.4% , ليبيريا3.1% , أوغندا 3.21%

الزيادة الطبيعية في الدول العربية :

ويمكن تصنيف الدول العربية إلى ثلاث مجموعات تبعاً لمستويات الزيادة الطبيعية

بلدان ذات مستويات منخفضة نسبياً ((أي أقل من 2%))

تتكون من ثماني دول هي : تونس, لبنان, المغرب, قطر, البحرين, الإمارات, الكويت, الجزائر, جيبوتي, تقف عوامل مختلفة تماماً وراء انخفاض مستويات الزيادة الطبيعية في كل من هذه الدول, ففي تونس والمغرب ولبنان, توجد برامج تنظيم الأسرة التي تدعمها الدولة , مما أدى إلى انخفاض مستويات الخصوبة بها خلال السنوات الأخيرة. أما بالنسبة لقطر والكويت والأمارات فمستوى الزيادة الطبيعية للمواطنين أعلى من ذلك بكثير, ولكن وجود أعداد كبيرة من العمالة وخاصة من الذكور يؤدى إلى خفض معدل الزيادة الطبيعية.

بلدان ذات مستويات مرتفعة نسبياً (2.0 – 2.9)

تشمل هذه المجموعة معظم الدول العربية و ومنها مصر , والسودان وليبيا و موريتانيا و العراق و سوريا و الأردن السعودية و الصومال.

بلدان ذات مستويات مرتفعة جداً مقارنة بدول العالم (3.0 – 3.9%)

منذ عقد واحد فقط , كان هناك عدد كبير من الدول العربية تصل معدلات الزيادة بها إلى أكثر من 3% ولكن هذا العدد تناقص نتيجة اتجاه معدلات الخصوبة نحو الانخفاض في جميع الدول العربية. لذلك لم يتبق في هذه الفئة سوى اليمن [12].

الخلاصة:

من خلال هذه الورقة تم إلقاء الضوء على النمو الطبيعي للسكان، باعتباره هو قلب جغرافية السكان حيث تم مناقشة المحاور الرئيسية للنمو وهي: تعريفها ومقاييسها، وتطور النمو السكاني في العالم، وعوامل الارتفاع للنمو السكاني في العالم، والضوابط البيئية للنمو السكاني، والعوامل المؤثرة في النمو السكاني، ومراحل النمو السكاني، ومعدلات النمو الطبيعي في العالم، ومعدل النمو الطبيعي في ليبيا، وتم التطرق الي التباين الجغرافي لمستويات الزيادة الطبيعية في العالم، والزيادة الطبيعية في الدول العربية.

المصادر والمراجـــع :

ابوعيانة , فتحى محمد(2001), **دراسات في علم السكان**, دار النهضة العربية, بيروت.

ابوعيانة, فتحى محمد (2000) **دراسات في جغرافية السكان**، ط 3, بيروت, دار النهضة العربية للطباعة والنشر.

أبوعيانة، فتحي محمد (2002)، **جغرافية السكان**، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية.

أبوعيانة، فتحي محمد(1989)، **الجغرافية الاقتصادية**، بيروت، دار النهضة العربية

ابوعيانة، فتحي محمد(1993) **جغرافية السكان أسس وتطبيقات**، دار المعرفة الجامعية، بيروت.

بولقمة، الهادي مصطفي والقزيري، سعد خليل (تحرير) (1995) **الجماهيرية: دراسة في الجغرافيا**، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان، سرت.

[12] - رشود بن محمد (2008) السكان المفاهيم والأساليب والتطبيقات الخريف, منشورات جامعة الملك سعود, السعودية.، ص327-336.

جمعة سعد, **قضايا السكان والتنمية, دراسات سكانية, المجلس القومى للسكان**, المجلد 12, العدد 72, مارس 1985.
جودة، حسنين جودة(2004) **أسس الجغرافيا العامة**، منشورات منشاة المعارف للطبع والنشر والتوزيع، الإسكندرية.
الجوهري، يسرى (1969)، **مبادئ جغرافية السكان**، دار الطلبة العرب، بيروت.
الحداد، عوض يوسف (1998)، **أبحاث في الجغرافية البشرية**، ط1، منشورات جامعة قاريونس، بنغازي.
حسين، عدنان السيد (1994)، **الجغرافيا السياسية والاقتصادية والسكانية للعالم المعاصر**، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، ط2، بيروت.
الخفاف، عبد علي(1999)، **جغرافية السكان**، دار الفكر للطباعة والنشر، عمان.
رشود بن محمد (2008), **السكان المفاهيم والأساليب والتطبيقات الخريف**, منشورات جامعة الملك سعود, السعودية.
رمزى، زكى1984, **المشكلة السكانية**, الكويت, المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب.
سمحة, مولى, (2008)**جغرافية السكان**, الشركة العربية المتحدة للتسويق, القاهرة.
شرف طريح، عبد العزيز(1996)، **جغرافية ليبيا**، مركز الإسكندرية للكتاب، الإسكندرية.
على, عاطف (1989), **الجغرافيا الاقتصادية والسياسية والسكانية والجيوبليتكا**, المؤسسة الجامعية الدراسات والنشر والتوزيع، بيروت.
علي، سليمان ابوشناف (2020)، **مكونات النمو الطبيعي للسكان في ليبيا: دراسة في جغرافية السكان**، المجلد، بحوث مختارة من المؤتمر الجغرافي الثاني حول جغرافية ليبيا, دار البيان للنشر والتوزيع والإعلان، بنغازي.
العمارى، محمد مختار (2020) **تحليل المتغيرات السكانية في ليبيا في الفترة من1954-2006**، بحوث مختارة من المؤتمر الجغرافي الثاني حول جغرافية ليبي, دار البيان للنشر والتوزيع والإعلان – بنغازي.
الكيخيا, منصور محمد (2003), **جغرافية السكان**، منشورات جامعة قاريونس، بنغازي.
المهدوي، محمد المبروك(1990) **جغرافية ليبيا البشرية**، منشورات جامعة قاريونس
وهبية, عبد الوهاب محمد(1971), **جغرافية السكان**, دار النهضة العربية, بيروت.
وهبية، عبد الفتاح محمد،(1980) **جغرافية الإنسان**، دار النهضة العربية، بيروت.
شعبة السكان، الامم المتحدة،2020.
سعيد، احمد أبراهيم،(1998) **أسس الجغرافيا البشرية والاقتصادية**، منشورات جامعة حلب، سوريا.