الفصل الحادى عشر : النمو السكانى
Human population

* معدل المواليد والوفيات

ـ معدل المواليد Birth rate

يقدر بعدد المواليد الحية لكل ١٠٠٠ فرد من السكان فى السنة فمثلا لو هناك ٥٠٠ مولود حى لكل ٢٥,٠٠٠ من السكان فإن معدل المواليد يصبح ٥٠٠ ÷ ٢٥ = ٢٠ .

ـ معدل الوفيات Death rate

يقدر بعدد الموتى لكل ١٠٠٠ فرد من السكان فى السنة فمثلا لو هناك ٣٠٠ متوفى لكل ٢٥,٠٠٠ من السكان فإن معدل الوفيات يصبح ٣٠٠ ÷ ٢٥ = ١٢

ومن الواضح إذا كان معدل المواليد مرتفعًا عن معدل الوفيات فإن النمو السكانى سوف يزداد وإذا كان المعدل متساوٍ فى الحالتين فإننا نتوقع استقرار فى النمو السكانى . . وهذا يكون صحيحا إذا وصل جميع المواليد إلى سن الزواج .

* النمو السكانى Population growth

لنوضح ذلك نأخذ مثالا بسيطا أننا ندرس ٥ حالات زواج من ٢٠ : ٣٠ سنة وكل أسرة لديها ٤ أطفال فعندما ينمو هؤلاء الأطفال يتكرر ذلك بأن كل حالة زواج بينهم يصبح لديهم ٤ أطفال .

فكيف تصبح الحالة بالنسبة لهذا المجتمع الصغير بعد ٦٠ سنة ؟

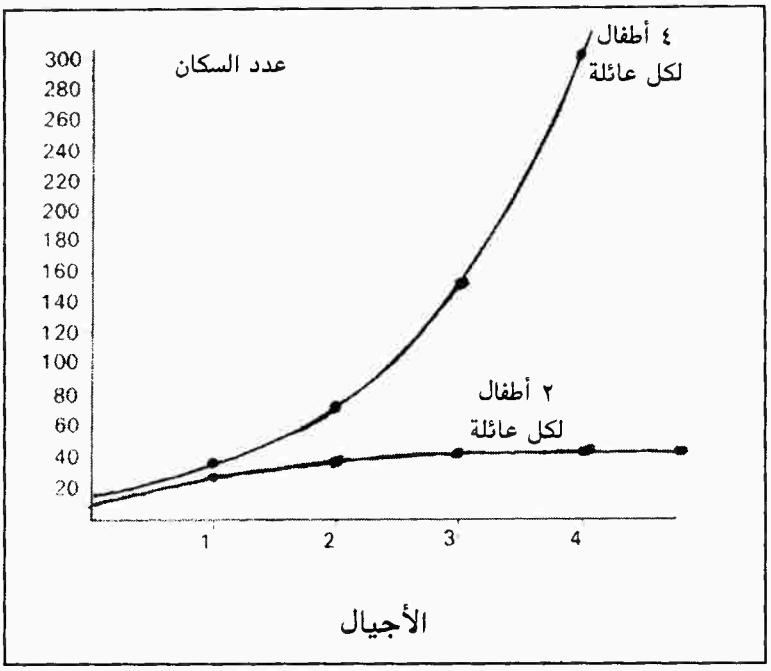
نتابع معًا ذلك فى الجدول التالى :

السنة	عدد الأفراد	الأجيال	السن	عدد السكان
١	١٠	آباء	٢٠ : ٣٠	٣٠
	٢٠	طفل	صفر : ١٠	
٢٠	١٠	آباء	٤٠ : ٥٠	٧٠
	٢٠	باب	٢٠ : ٣٠	
	٤٠	أطفال	صفر : ١٠	
٤٠	١٠	آباء	٦٠ : ٧٠	١٥٠
	٢٠	رجال	٤٠ : ٥٠	
	٤٠	شباب	٢٠ : ٣٠	
	٨٠	أطفال	صفر : ١٠	
٦٠	١٠	آباء	وفاة	٣٠٠
	٢٠	رجال	٦٠ : ٧٠	
	٤٠	رجال	٤٠ : ٥٠	
	٨٠	شباب	٢٠ : ٣٠	
	١٨٠	أطفال	صفر : ١٠	

فى الأجيال الثلاثة التالية عدد الموتى سوف يـزداد مـن ١٠ إلى ٢٠ إلى ٤٠ إلى ٨٠ بينما عدد المواليد سوف يزداد من ١٦٠ إلى ٣٢٠ إلى ٤٦٠ إلى ١٢٨٠ .

إذا كررت إحصاء ما سبق بافتراض أن كل أسرة سيصبح عندها طفلان سوف تجـد أن عدد السكان سيتوقف عن الزيـادة بعـد الجيـل الثـالث لأن معـدل المواليـد سـوف يتساوى مع معدل الوفيات .

وإذا تخيلنا رسم علاقة بيانية بين عدد السـكان فـى أربعـة أجيـال طبقـا للجـدول الافتراضى السابق فإنه سيظهر بالشكل التالى :

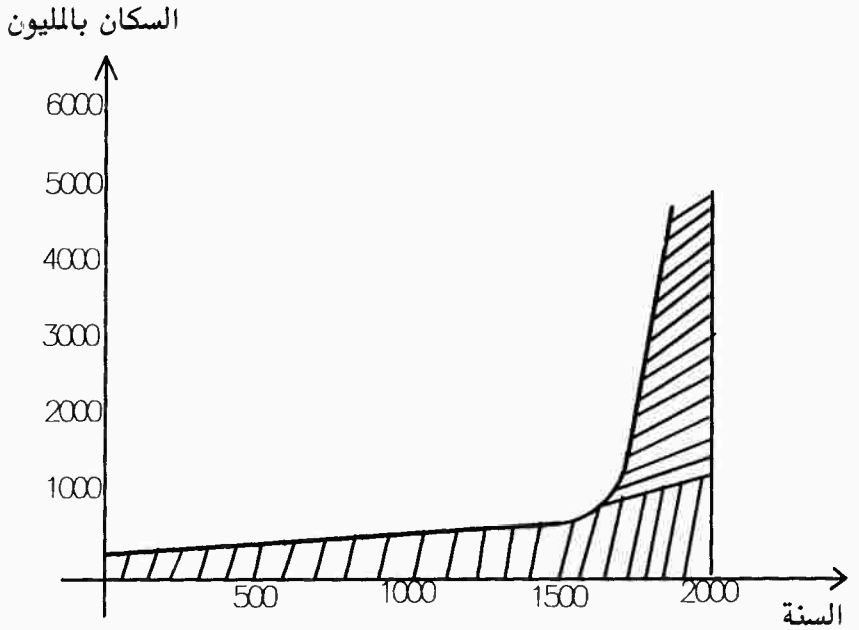


* ظاهرة النمو السكانى

تنادى إحدى النظريات بأن عدد السكان يتضاعف كل ٣٥ سنة وهذا يتطلب زيادة فى الغذاء وفى أماكن المعيشة والموارد الأخرى بينما تنادى نظرية أخرى بأن عدد السكان سوف يتضاعف كل ٥٠ سنة بسبب التطور المشاهد فى مجال المعلومات الطبية والذى يقلل من معدل الوفيات رغم أن معدل المواليد فى كثير من الأقطار لا يتغير .

وبصرف النظر عن النظريات فإن النمو السكانى السريع خاصة فى الأقطار المتخلفة سوف يؤدى إلى نقص خطير فى الطعام وأماكن المعيشة مما يؤدى إلى مزيد من تدمير البيئة (تجريف التربة وإزالة الغابات لتصبح مكانا للمعيشة) ولهذا يصبح من الضرورى أن يكون هناك حدود لعدد السكان على الأرض ومن الضرورى أن نحاول وأن نعمل على أن يفهم الناس الحاجة الملحة للحد من الزيادة السكانية .

النمو السكانى فى العالم فى الـ ٢٠٠٠ سنة الأخيرة



* العالم الآن World today

تقسم بلاد العالم إلى قسمين هما :

ـ **البلاد المتقدمة** : فى أوروبا وشمال أمريكا حيث النمو السكانى المنضبط ويتمتع أغلب السكان بمستوى مرتفع للمعيشة .

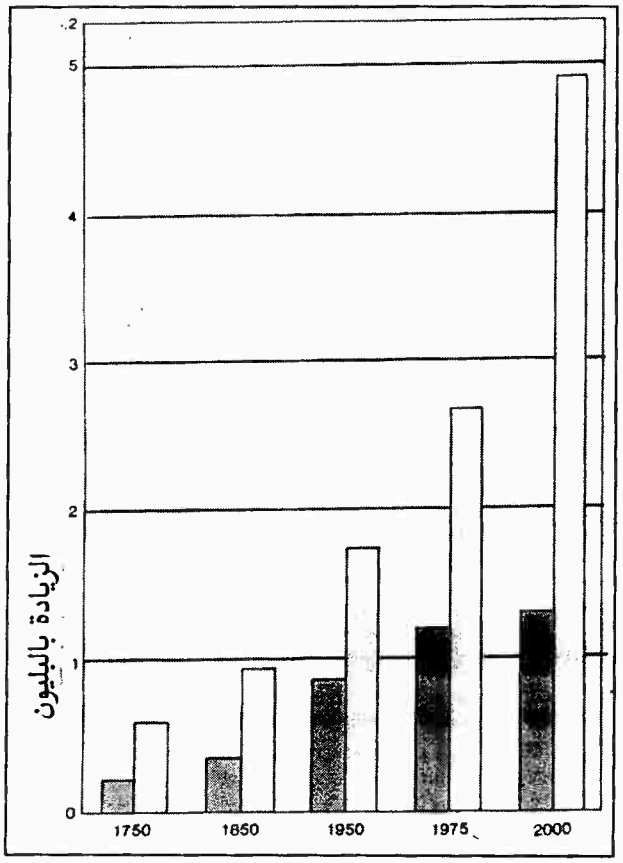
ـ **البلاد النامية** : فى أمريكا الجنوبية وآسيا وإفريقيا حيث النمو السكانى غير منضبط وأغلب السكان يعانون من الفقر .

* حجم الزيادة السكانية

ـ حجم الزيادة السكانية فى الدول المتقدمة يختلف عنه فى الدول النامية ويوضح المخطط أن الزيادة السكانية فى الدول المتقدمة ازداد بين عام ١٨٥٠ وعام ١٩٥٠ والزيادة المتوقعة قليلة بين عام ١٩٧٥ حتى عام ٢٠٠٠ (يمثل ذلك الأعمدة السوداء) .

ـ الزيادة السكانية فى الدول النامية (تمثل الأعمدة البيضاء) التى توضح الزيادة الهائلة والزيادة المتوقعة مستقبلا هائلة بين عام ١٩٧٥ حتى عام ٢٠٠٠ .

(عن مجلة العلوم الأمريكية)



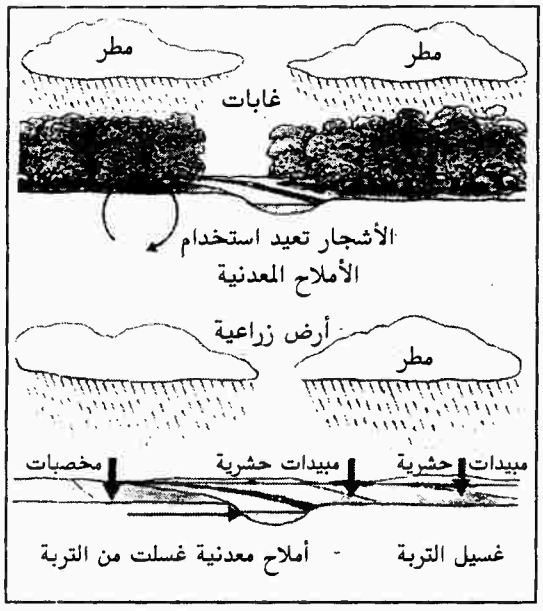
* أثر الزيادة السكانية

فى الحقبة الحالية أصبح للناس تأثير كبير على البيئة وأول هذه المؤثرات أن هناك زيادة عددية كبيرة فى عدد السكان ــ وهذا النمو السكانى يوضحه الرسم البيانى المرفق منذ عام ١٨٥٠ حتى المتوقع عام ٢٠٠٠ .

ــ فإذا كانت الإحصائيات قد أوضحت أن عدد السكان عام ١٨٥٠ وصل إلى ألف مليون نسمة (بليون) فإنه قد تضاعف وأكثر فى عام ١٩٥٠ (خلال ١٠٠ سنة) إلى ألفين وخمسمائة مليون نسمة ويتوقع العلماء أن يصل إلى ستة آلاف مليون نسمة عام ٢٠٠٠ .

ــ ماذا يعنى ذلك ؟

مزيد من السكان معناه مزيد من الأرض الزراعية منتجة الغذاء وهذا معناه أن الغابات فى خطورة لأنه يتم إزالتها حتى يحصل الناس على احتياجاتهم من أخشاب الأشجار وتتحول الأراضى إلى أراضى زراعية .



ومزيد من الأراضى الزراعية معناه مزيد من المخصبات الزراعية Fertiliser ومزيد من المبيدات الحشرية والفطرية Pesticide & herbicide ومزيد من تلوث المياه لماذا ؟

لأن أشجار الغابات الضخمة تساعد على استمرارية دورة الأملاح المعدنية كما أنها توقف عملية غسيل التربة وصرف مياهها بينما الأراضى الزراعية يتم فيها باستمرار غسيل التربة والصرف مما يزيل الأملاح المعدنية من التربة .

والناس جميعا يستخدمون نفس الأشياء

(سيارات ــ أجهزة كهربية ــ ملابس ــ منازل . . . . . الخ)

وهذا يؤثر على العالم من حولنا

فمن أين نأتى بالمواد الخام لتصنيع هذا الكم الهائل من الاحتياجات

وأين تذهب هذه المستخدمات بعد انتهاء استخدامها .

وكذلك

احتياجنا من الطاقة ليس لتصنيع الأشياء فقط ولكن لاستخدامها أيضا فالناس يسافرون بالسيارات والقطارات والطائرات وكل هذه الوسائل تستخدم الوقود .

مزيد من الناس . . . مزيد من الوقود المحترق

مزيد من الفضلات الغازية . . . مزيد من تلوث الهواء

فإذا كان البشر يتسببون فى تلوث المساحة التى يعيشون عليها فإن الزيادة السكانية الهائلة المتوقعة سوف تسبب فى تلوث الأرض كلها .

نتيجة الزيادة السكانية المرتفعة أحياء كاملة تعيش معيشة سيئة فى بيئة مزدحمة ينتشر بها الأمراض

ويبقى السؤال

ما الحل ؟

* تنظيم النسل

* مكافحة التلوث البيئى

* التنمية البشرية (توظيف طاقات البشر فى أعمال تعود عليهم بالنفع وتعود على البيئة بالازدهار)

فإذا فسدت البيئة . . . . فسدت الحياة على الأرض