الجامعة	**الانبار**
الكلية	**التربية للعلوم الانسانية**
القسم	**تاريخ**
المرحلة	**الثالثة**
اسم المادة باللغة العربية	**تاريخ اوروبا**
اسم المادة باللغة الانكليزية	**History of Europe**
اسم التدريسي	**م.م.هنادي إسماعيل ابراهيم**
عنوان المحاضرة باللغة العربية	**المرحلة الثانية من الثورة الصناعية ونتائجها على المجتمع الأوربي(١٨٧٠-١٨٣٠)**
عنوان المحاضرة باللغة الإنكليزية	**The second stage of the Industrial Revolution and its consequences on European society (1830-1870)**
رقم المحاضرة	**السادسة**
المصادر او المراجع	**تاريخ اوربا في العصر الحديث هربرت فشر/ تاريخ اوربا الحديث محمد مظفر الادهمي**

المرحلة الثانية من الثورة الصناعية ونتائجها على المجتمع الأوربي(١٨٧٠-١٨٣٠)

الصناعات التي تطورت وتقدمت من قبل في بريطانيا توسعت بسرعة مدهشة بعد ١٨٣٠، مثال ذلك ارتفاع أثمان صادرات بريطانيا بالبضائع القطنية من ١٩ مليون باوند استرليني في ١٨٣٠ الى ٥٦ مليون في ١٨٧٠ فضلا عن انه في سنة ١٨٧٠ كان ٨٨% من جميع العمال المشتغلين في صناعة القطن يعملون في المصانع ويعيشون في المدن.

تصنيع بريطانيا قبل ١٨٧٠:-

سار التقدم في صناعة الحديد بالسرعة نفسها تقريباً ارتفع انتاج بريطانيا من حديد الصب من ٧٥٠,٠٠٠ طن في ١٨٣٠ ستة ملايين في ١٨٧٠ وزاد انتاج الفحم ايضاً من ٢٦ مليون طن في ١٨٣٠ الى ١١٠ ملايين في ١٨٧٠ في صناعات المعادن وحصل أكبر التقدم في تحسين أساليب تحويل الحديد الى فولاذ بصورة واسعة النطاق. كانت التي استحدثت في ١٨٥٦ سريعة وقليلة التكاليف نسبياً وقد جعلت (Bessemerطريقة تسمى طريقة بسمر (الفولاذ متيسراً للمكائن ولسكك الحديد والبواخر والفولاذ أقوى من الحديد وأكثر دواماً. ثم أضيفت الى طريقة بسمر الموقد "المكشوف" خلال ستينات القرن التاسع عشر. وفي خلال " (Siemens-Martinطريقة سيمنز - مارتن (

من الممكن استعمال خامات) (Gilchrist) (Thomasالسبعينات جعلت تطويرات وتحسينات توماس كلكرايت الحديد التي تحتوي كميات كبيرة من الفسفور في

خلال فترة ١٨٥٦ ـ ١٨٧٠ انخفض ثمن الفولاذ الى النصف في بريطانيا.

وفي الفترة نفسها استخدم تنظيم المصانع والانتاج الميكانيكي في الصناعات القديمة الصغيرة النطاق مثل صنع الأحذية والبيرة والطحين والمفروشات كما حدثت ثورة في صناعة الأسلحة والأعتدة بإدخال المكائن والاختراعات الجديدة فيها مثل كبسولة البندقية او الزناد (بدلاً من القداحة والبندقية (بدلاً من البارودة وتحشية البندقية من قاعدتها مدفعاً رشاشاً يطلق ٣٥٠ (Gatlingبدلاً من الفوهة). في سنة ١٨٦٢ اخترع رجل امريكي اسمه رجارد كتلنك (اطلاقه

في الدقيقة. وعن طريق رشاش كتلنك دخلت الثورة الصناعية الى عالم الحرب.

ظهرت صناعات جديدة الى الوجود مع الصناعات القديمة. ففي اربعينات القرن التاسع عشر ساعد الطلب المتزايد في المدن وزيادة المعرفة العلمية وتحسن أساليب صنع القناني الزجاجية وأواني الصفيح على صنع الأغذية المعلبة. (Liebigوفي الستينات جرى تعليب الفواكه والسمك والخضروات بكميات كبيرة واخترع العالم الألماني ليبك (في أمريكا حق (Gall Borden(خلاصة لحم البقر) الذي نال شعبية تجاوزت قيمته الغذائية. وسجل كيل بوردن (اختراع الحليب المكثف) . وتم صنع الحليب المجفف في انكلترا لأول مرة في ١٨٥٥.
في صناعة فحم الكوك، الذي يستعمل في إذابة الحديد، ظهرت صناعة جديدة وهي صناعة غاز الفحم. انشأت شركة الاضاءة بالغاز في لندن سنة ١٨١٢ . واستعمل الغاز بالطبع لأول مرة سنة ١٨٣٢ ولما انتصف القرن التاسع عشر اضيئت شوارع كثيرة وبيوت عديدة بالغاز وغيرت صناعات الغاز معالم أكثر المدن الكبيرة.
ولكن التقدم العلمي في ميدان الكهرباء هيأ منافساً للغاز، فإن اختراع ضوء القوس الفحمي والمولدات المحسنة جعل الإضاءة بالكهرباء عملية سنة ١٨٧٠ ، وجعل اختراع المصباح الوهاج سنة ١٨٧٨ استعماله في كل مكان شائعاً.
وفي الوقت نفسه استخدمت الكهرباء في طلي المعادن منذ خمسينات القرن التاسع عشر. وفي العقد السابق نشر البرق شبكه من الأسلاك في بريطانيا واوروبا الوسطى والولايات المتحدة ومدت الأسلاك تحت مياه البحر بنجاح تام من بريطانيا الى أمريكا سنة ١٨٦٦ . وجعل البرق من الممكن نقل الأخبار بسرعة لم يسبق لها مثيل وشجع الصحافة التي استخدمت المطابع البخارية الميكانيكية والورق الرخيص.

ظهرت صناعة جديدة بين ١٨٣٠ - ١٨٧٠ هي صناعة التصوير وكانت قد صنعت أول صورة بداية سنة ١٨٢٢ . هو الذي جعل هذه الصناعة عملية. ففي سنة ١٨٣٩ استطاع أخذ (Daguerreولكن المصور الفرنسي داكير (الصورة في ثلاثين دقيقة وادخل اسمه مرادفاً للصورة. وفي سنة ١٨٤١ طور الصناعة رجل انكليزي اسمه فوكس فجعلها عملية أسرع، وبعد عقد من السنين أصبح التصوير حقيقة واقعة بسرعة مدهشه. وبعد (Talbotتالبوت ذلك تطورت

هذه الصناعات بسرعة حتى أصبحت صناعات تجارية كبيرة.

الأمريكي طريقة تقوية المطاط بالكبريت لجعله أقوى (Goodyearفي سنة ١٨٣٩ اخترع جارلس كودبير (وأكثر مطاطية وبذلك وضع أساس صناعة أخرى جديدة. وفي خلال الستينات زادت المصانع زيادة ملحوظة لإنتاج الأدوات المطاطية ولكن أيام المطاط العظيمة لم تزل منتظرة في المستقبل. وقصة منتوجات البترول قصة مشابهه. كيفية صنع النفط، ودهون التزييت (Youngففي الخمسينات اكتشف الكيمياوي الاسكتلاندي اسمه جيمس يونك (والبارافين والكيروسين. وذلك بتكرير الزيت الخام ثم وجدت هذه المنتوجات الجديدة لها سوقاً بصورة تدريجية وصار الكيروسين أو زيت الفحم بصورة خاصة معروفة لاستعمالها في المصابيح. كان انتاج البترول في العالم سنة ١٨٥٧ مجرد الفي برميل فارتفع سنة ١٨٧٠ الى خمسة ملايين ونصف مليون، وبعد عشر سنوات صار الانتاج ثلاثين مليون.

<u>الهندسة:-</u>

انتجت مكننة الصناعات القديمة منها والجديدة مهنة جديدة هي المهندس كانت مهنة المهندس في الأصل تصميم وبناء تحصينات الحرب وآلاتها. ولكن لما توسعت الاختراعات الصناعية وتعقدت أدت الى ظهور المهندسين المدنيين الذين دربوا على وضع تصاميم الطرق وأحواض السفن والقنوات ومجاري المياه فوق القناطر والمبازل والفنارات وبنائها .... الخ في سنة ١٨٢٨

ألف المهندسون المدنيون في لندن جمعية. ولكن سرعان ما أصبح المهندسون أكثر تخصصاً. فصار بعضهم يشتغل بالمحركات البخارية والآلات الميكانيكية وأعمال الطحن والمكائن المتحركة عموماً فأصبحوا بذلك مهندسين ميكانيكيين واشتغل الآخرون بالمشكلات الفنية للمناجم فأصبحوا مهندسي مناجم ولما حلت سنة ١٨٧٠ كان هناك (مهندسو البحرية) و المهندسون الصحيون) و (المهندسون الكيمياويون) و المهندسون الكهربائيون). يمكن اعتبار المهندسين حلقه بين الصناعة والعلم، وكان الكثيرون منهم علماء قديرون وقدم بعضهم خدمات مهمة للعلم وقد ارتبط العلم والصناعة تدريجياً ارتباطاً وثيقاً.

<u>النقل</u>:-

ربما كانت التحسينات المذهلة في النقل بين ١٨٣٠ و ١٨٧٠ اكثر ثورية من تقدم الصناعة في سنة ١٨٣٠ كان الناس لا يزالون يتنقلون على الأقدام او يركبون الخيل او العربات، وفي سنة ١٨٧٠ صار من الممكن تحريك الناس وبضائعهم بخفة وبسرعة لم يسمع بهما من قبل بواسطة سكك الحديد. كانت في انكلترا وقد دشنت (Darlingtonو دار لنكتن ((Stoctonاول سكة حديد بخارية هي التي بنيت بين ستوكتن (سنة ١٨٢٥ واستعملت فيها محركات ثابتة لسحب العربات فوق التلال وقاطرات لسحبها في الأراضي المنبسطة الصاروخ) (Stephensonوفي سنة ١٨٣٠ دشن خط لفربول مانجستر وفيه سارت قاطرة روبرت ستيفنسن (وقطعت مسافة اربعين ميلاً في ساعة ونصف الساعة وقد نجحت هذه المغامرة في فترة توسع بناء (Rockat(السكك الحديد، فقد كان في انكلترا سنة ١٨٣٠ ما طوله ٤٩ ميلاً من السكك الحديد البخارية، ولما حلت سنة ١٨٧٠ بلغ الرقم ١٥,٣٠٠ ميل وقد تم دمج الخطوط الصغيرة في شبكات واسعة وربطت لندن مع جميع المدن الإنكليزية والاسكوتلاندية. وتم تحسين القاطرات تحسيناً كبيراً وتطورت المهارة الفنية في بناء السكك الحديد. كما زادت السرعة والسلامة.

أما الثورة في النقل البحري فكانت ابطأ قليلاً في سنة ١٨٣٨ عبرت المحيط الأطلسي سفينتان ذات قوة بخارية في خمسة عشر وبعد Great Westernفي ثمانية عشر يوماً وقطعته كريت ويسترن ((Siriusفقطعته سريوس (أول خط منتظم لسير البواخر عبر الأطلسي وفي خلال الخمسينات حل (Cunardسنتين دشن صموئيل كونارد (الرفاص البريمي على نطاق واسع محل اطارات التجذيف، وصار الحديد يحل محل الخشب كمادة في بناء السفن ذات حمولة ١٨,٣٣٧ طن (Great Esternالكبيرة في سنة ١٨٥٨ . تم صنع باخرة حديدية هي كريت ايسترن (وقوة ١١,٠٠٠ حصان وسرعة ١٣ عقده فاعتبرت نصراً كبيراً في هندسة السفن البحرية، زاد عدد السفن البخارية البريطانية من ٢٩٨ سنة ١٨٣٠ الى ٣١٧٨ سنة ١٨٧٠ وارتفعت الحمولة الصافية خلال هذه الفترة من ٣٠,٣٣٩ الى ١,١١٢,٩٣٤ طن. ولكن لم تتجاوز حمولة السفن البخارية حمولة السفن الشراعية حتى عقد الثمانينات. لم يقتصر التحول على الانتقال من الشراع الى البخار بل حدث نمو كبير في الاسطول التجاري بمجموعه. ففي خلال ١٨٣٠ - ١٨٧٠ زادت حمولة البواخر البريطانية أكثر من الضعف. وفي نهاية هذه الفترة المذكورة أعطى افتتاح قناة السويس في ١٨٦٩ حافزاً آخر للنقل البحري. إن النقصان السريع في تكاليف شحن البضائع بواسطة النقل البحري جعل من الممكن لبريطانيا ان تبيع بضائعها وحتى البضائع الحديدية الكبيرة الحجم في جميع أنحاء العالم وجعل من الأسهل والأرخص استيراد المواد الخام كالقطن والصوف والأغذية كما تستورد الحنطة.

<u>الزراعة :-</u>

ظهر تأثير الصناعة والعلم والنقل الرخيص على الزراعة الانكليزية في أكثر من اتجاه واحد بسبب حركة التسييج وأساليب القرن الثامن عشر الفنية تحولت الزراعة البريطانية الى مشروع واسع النطاق كثير الربح وقد اعطت الاثمان العالية في فترة نابليون الثروات الكبيرة للملاكين ولكن خلال الخمس والعشرين سنة بعد ١٨١٥ اصبحت الاثمان واطئة نسبيا وذهب العمال الى المصانع المتزايدة واشتدت منافسة الاطعمة الرخيصة وصارت الارباح الزراعية قليلة بعض الوقت واشتدت الضائقة بالطبقات الزراعية.

ولكن خلال فترة ١٨٤٠ - ١٨٧٠ صارت الزراعة مربحة جدا مرة اخرة بالرغم من الغاء قوانين الحبوب سنة ١٨٤٦ فان المكائن التي استعملت في الزراعة خفضت تكاليف العمل كثيرا،وفي سنة ١٨٥٣ تم تحسين حاصدة من Mc Gormiokفي انكلترا وفي الوقت نفسة تقريبا بدأ استيراد حاصدة مكورميك (crosskillكروكسل امريكا فضلا عن ذلك ان جهود ليبك في الاسمدة بدأت تثمر وبدأ صنع سوبر فوسفات الكلس في انكلترا ١٨٤٦ وزاد استعمال نترات الصودا وثم استيراد السماد الحيواني من بيرو بمقادير متزايدة وسريعة ومع تقدم الزراعة الكيمياوية والميكانيكية زادت محاصيل الملاكين البريطانيين في الوقت الذي انخفضت تكاليف العمل وزادت ارباحهم حتى عقد السبعينات حين حدثت الضائقة الاقتصادية بسبب الامراض المنتشرة بين حيواناتهم وبسبب الاطعمة الرخيصة التي تم استيرادها بالبواخر من ما وراء البحار.

التصنيع في اوروبا قبل ١٨٧٠:-

ارتبطت بريطانيا ارتباطا وثيقا مع القارة الأوربية بالتطورات الصناعية لذلك فان تصنيع بريطانيا الميكانيكي اثر على القارة فقد تم ادخال المكائن مثل الجهاز المائي الذي اخترعه اركرايت بصورة متفرقة الى فرنسا وبلجيكا وهولندا في القسم الاخير من القرن الثامن عشر فمنذ سنة ١٧٨١ قام رجل انكليزي يعمل في الحديد بأعمال انتاج شمال ليون ونصب محركا بخاريا هناك. وقد استعمل فحم الكوك في (Creusotالمعادن والاعتدة في كروزو (اذابة الحديد في كروزو سنة ١٨١٠ ولكن هذا المشروع تدهور عندما قل الطلب على الاعتدة بعد حروب نابليون ثم وصار واحدا من اشهر اعمال المعادن في (Schneindersانعشته عائلة شنايدر (