AlloSchool

التاريخ والجغرافيا - الثانية باك آداب وعلوم إنسانية

درس التاريخ 2-4
ملف : الثورة العلمية والتكنولوجية

الأستاذ: حسن شدادي

الفهرس

I- أهداف التعلم

II- تقديم

III- مظاهر الثورة العلمية والتكنولوجية في القرن 20م

1-3/ الأنشطة

2-3/ الملخص

IV- مساهمة الثورة التكنولوجية في القرن 20 في تطور مختلف القطاعات الاقتصادية

1-4/ الأنشطة

2-4/ الملخص

V- تطور فن الرسم وظهور الفن السينمائي

1-5/ الأنشطة

2-5/ الملخص

I- أهداف التعلم

1. ترسيخ مفهوم الثورة العلمية والتقنية وإبراز الوضعية الخاصة بالقرن العشرين الميلادي.
2. رصد بعض مظاهر الثورة العلمية وتطبيقاتها التقنية.
3. تقويم حصيلة الثورة العلمية والتقنية من خلال إبراز آثارها على حياة المجتمع المعاصر.
4. ترسيخ المهارات المنهجية الخاصة بإعداد الملفات.
5. تقدير دور العلم في تعزيز التطبيقات التقنية في عالم القرن العشرين وتنمية الوعي بقيم البحث والإبداع.

II- تقديم

عرفت أواخر القرن 19م وبداية القرن 20م ثورة علمية ساهمت في قيام ثورة تكنولوجية شملت مختلف الميادين الاقتصادية والاجتماعية والفكرية.

- فما هي مظاهر الثورة العلمية والتكنولوجية في القرن 20م ؟
- وما هي نتائج الثـورة العلمية والتكنولوجية في القرن 20م ؟

III- مظاهر الـثورة العلمية والتكنولوجية في القرن 20م

3-1/ الأنشطة

الوثيقة 1 : نص

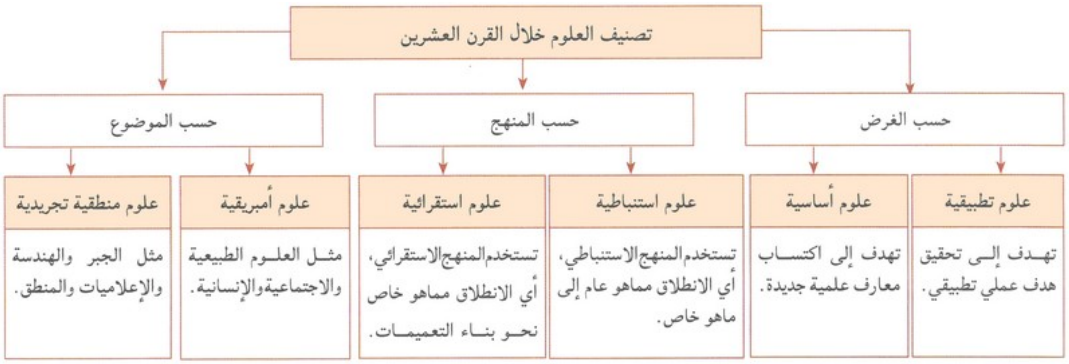
"ثم أخذت العلوم تتطور تدريجيا مستندة إلى دورة تربط بين الملاحظة والنظرية والتجربة، مما يهيئ المجال لظهور نظرية جديدة (...) وهذا التطور هو الذي أوجد ما نسميه عموما بالعلوم التجريبية، أي اختراعات تقنية تمنح للإنسان وسائل جديدة للعمل وقوة إضافية جديدة. وبسرعة تشكلت دورة جديدة تربط الاختراعات العلمية بالتقنيات وإنشاء الأجهزة وصناعة مواد جديدة، ثم استعمالها في أبحاث جديدة (...) تتطلب التقنيات المرور عبر الاختراعات العلمية لتحقيق انتشار أوسع. ويمكن التأكيد بأنه بدون حصول تقدم في التقنيات يكون تطور العلوم محدودا جدا (...) والحقيقة الثانية أنه بدون المساهمة المستمرة للعلوم تعجز التقنيات عن التطور، ومن المحتمل أن تظل جامدة في مكانها لعدة سنوات.

إنها علاقة جدلية بين تقدم العلوم الحقة، والتطبيقات والاختراعات التقنية والتجهيزات الجديدة للمختبرات. وهي التي سمحت بتحقيق الإقلاع الهائل لعلومنا النظرية والتطبيقية على حد سواء".

1. التعريف بالجدول من حيث موضوعه وإطاره الزمني.
2. تصنيف المحددات الواردة فيه حسب صيغتها :

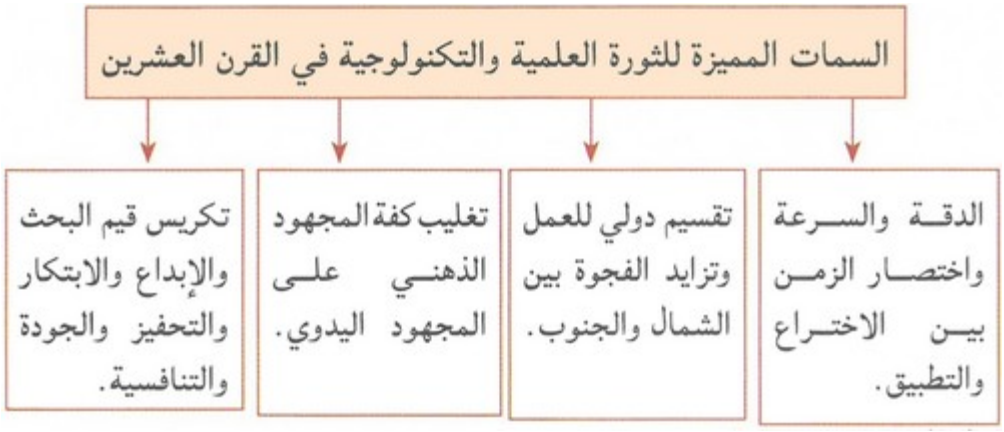
- محددات سياسية؛
- محددات ثقافية؛
- محددات اقتصادية.

الوثيقة 2 : خطاطة



1. تحديد مفهوم كل من الثورة العلمية والثورة التكنولوجية.
2. إبراز الخصائص المميزة لكل منهما واستنتاج العلاقة بينهما.
3. تحديد معايير تصنيف العلوم خلال القرن العشرين.
4. إبراز أصناف العلوم وفق تلك المعايير وتقديم أمثلة عنها.

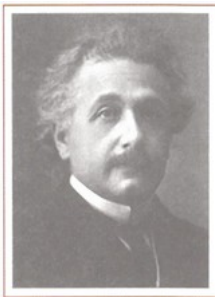
الوثيقة 3 : خطاطة



1. وصف خصائص الثورة العلمية والتكنولوجية خلال القرن العشرين.
2. استخلاص القيم التي توجهها.

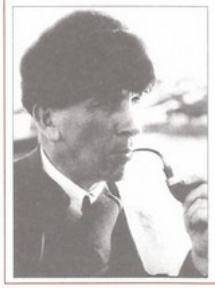
الوثيقة 4 : خط زمني

الوثيقة 5 : صور ومعطيات بيوغرافية



ألبير أنشتاين (A. Einstein) (1879 -1955 م):
فيزيائي ألماني الأصل، أمريكي الجنسية، واضع نظرية النسبية سنة 1905م، وأخرى حول النسبية العامة سنة 1915م. حاصل على جائزة نوبل في الفيزياء سنة 1921م.

ماكس بلانك (M. Blanck) (1858-1947م):
فيزيائي ألماني، حاصل على جائزة نوبل في الفيزياء سنة 1921، وضع "علم ميكانيكا الكم" التي كان لها دور مهم في نظريات الإشعاع ونظريات بناء النواة وفي كثير من النظريات الفيزيائية.



ألفريد فيجنر (A. Wegner) (1880-1930م):
فلكي ألماني اشتهر أساسا بنظريته حول زحزحة القارات.

إدوين هوبل (E. Hooble) (1890-1953م):
فلكي أمريكي، اكتشف سنة 1924 م أن الكون في تمدد مستمر وأن هناك الملايير من المجرات.

الأسئلة

1. تحويل مضمون الوثائق إلى نص مكتوب.
2. تدعيمه بمعطيات خارجية مستثمرا الإحالات البيليوغرافية المتاحة.

2-3/ الملخص

تطور مجال الرياضيات وأهميته

قامت الرياضيات كعلم نظري منذ عهد اليونان، وكانت تمثل المعرفة اليقينية، كما ظلت الهندسة على الشكل الذي وضعه "إقليدس" إلى حدود منتصف القرن19م، حيث قامت عدة أبحاث توصلت إلى بناء نظرية هندسية جديدة، فظهرت الهندسة اللاإقليدية، حيث أصبح بناء الفكر الرياضي يرتكز على فرضيات دون اعتبار لصدقها أو عدمه، وبذلك تأسست الرياضيات المعاصرة التي ساهمت في تطور علوم أخرى.

مظاهر التطور النوعي لعلم الفيزياء

كانت الفيزياء تعتمد على قوانين حتمية منذ تأسيس القانون المعروف بالجاذبية الكونية لصاحبه نيوتن، الذي يعتبر الكون عبارة عن آلة كبرى تخضع أجزاؤها لقوانين حتمية، واجهت انتقادات من طرف أينشتاين صاحب نظرية النسبية، ومن طرف بلانك صاحب نظرية الكوانطا، حيث توصل الأول أن إلى سرعة الضوء ثابتة (300 ألف كلم/ ثانية)، وهي أقصى سرعة، واستخلص أن الزمان والمكان ليسا مطلقين، لأنهما تابعين للسرعة، عكس ما جاء به نيوتن (الزمان أو المكان مطلق وعام)، وظهرت نظرية الكوانطا سنة 1900م التي أبرزت أن الطاقة التي تصدرها الأجسام أو تمتصها، تظهر على شكل مقادير منفصلة تسمى كوانطا.

القفزات الهائلة لعلم البيولوجيا (علم الحياة) خلال القرن 20م

أكتشف عالم النباتات النمساوي "منديل" قوانين الوراثة سنة 1865م التي تعني انتقال صفات من الزوجين إلى نسليهما، وسماها عالم النبات الدنماركي "يوهانس" بالجينات، مما دفع علماء القرن19م إلى دراسة التركيب الداخلي لأنسجة الجينات، فظهرت البيولوجيا الخلوية، التي تعتبر الخلية هي الوحدة الأساسية للكائن الحي، وأكتشف العلماء في أواسط القرن20م بفضل اختراع المجهر الإليكتروني ما يسمى بالحمض النووي ، وهو جزيء موجود داخل الصبغي، ثم اكتشفت بنية الحمض النووي ودوره في تركيب البروتين المسؤول عن تشكيل الصفات الوراثية.

IV- مساهمة الثورة التكنولوجية في القرن 20 في تطور مختلف القطاعات الاقتصادية

1-4/ الأنشطة

الوثيقة 1 : خطاطة

الوثيقة 2 : نص

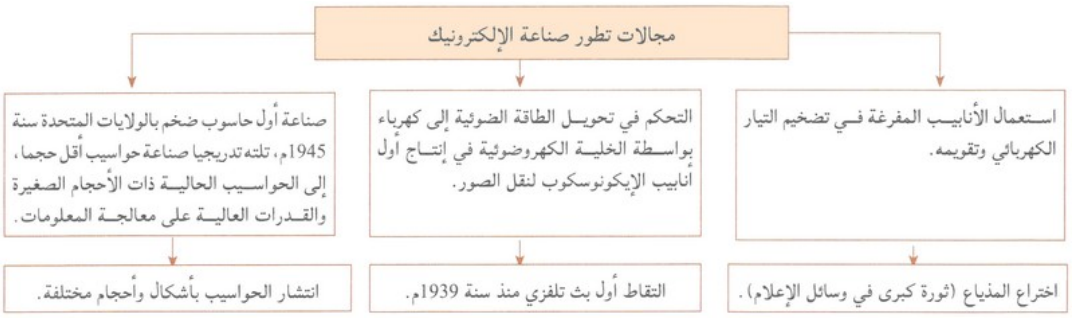
عرف الطب تطورات هائلة في الستين سنة الأخيرة. فقد حصلت فيه ثورتان مهمتان: الثورة العلاجية التي بدأت بالمركبات العضوية المضادة للجراثيم (Sulfamides) منذ سنة 1937م، والثورة البيولوجية منذ سنة 1950م.

إذا كان الطب دائما مبنيا على الملاحظة والاختبار، فقد أصبح الآن أكثر عقلانية بفضل تطور علوم الفيزيولوجيا والفيزياء والكيمياء. ففي المجال الفيزيولوجي استفاد من تطبيقات اكتشافات كلود بيرنارد، وفي الفيزياء من ميلاد المعالجة بالإشعاع (Radiothérapie)، ثم ظهرت تقنيات جديدة مثل الرسوم الإشعاعية التي تمكن من الحصول على صور لطبقة رقيقة من عمق معين في جسم المريض. وساهمت الكيمياء في تطوير الطب الباطني الجزئي (Pathologie moléculaire) الذي عوض عمل التشريح السريري (Canatomoclinique)".

الوثيقة 3 : نص

"أخذت المبتكرات في مجال غزو الفضاء تتطور تدريجيا منذ النصف الثاني من القرن العشرين، واشهرها على الإطلاق جهاز رصد الأجسام السماوية وتقريبها (Le Téléscope spatial) الذي أطلق عليه (Hubble)، وإذا كانت مشاريع كبرى مثل المقراب اللاسلكي الفضائي (Radiotéléscope spatial) أو وضع أجهزة فلكية فوق القمر مكلفة جدا وتتطلب مساهمات عدة دول لتحقيقها، فإن آلات القياس بواسطة التداخل الضوئي (Les interferomètres) المشكلة من عدة أجهزة لرصد الأجرام السماوية وتقريبها تعرف حاليا تطورا مذهلا في عدة دول، وأصبحت تعطي نتائج فلكية هائلة".

الوثيقة 4 : خطاطة



الأسئلة

1. تحديد المجالات التطبيقية المعنية.
2. إبراز جوانب هذا التطبيق في كل مجال على حدة.
3. استخلاص أوجه التكامل بين هذه المجالات التطبيقية.
4. تفريغ عملية الاشتغال التي تم القيام بها في الجدول التالي:

رقم الوثيقة	نوعيتها	المجال التطبيقي المعني بها	جوانب التطبيق
1			
2			
3			
4			

4-2/ الملخص

أدت الثورة العلمية إلى حدوث ثورة تكنولوجية

نتج عن تطور الفيزياء ودخول ما يتعلق بالإليكترون إلى ميدان التطبيقات الصناعية إلى ظهور صناعة الإليكترونيك: اختراع المذياع وإنتاج أول أنابيب الإيكونوسكوب Iconoscope لنقل الصور،وأول بث تلفزيوني سنة 1939،واختراع الترانزيستور Le Transistor سنة 1948.وحدث تطور كبير في ميدان المعلوماتية L'Informatique باختراع أول حاسوب سنة 1945.وتم خلال الحرب العالمية الثانية تشغيل الآلات بقوة الدفع الكهربائية.ونتج عن الجمع بين استخدام الإليكترونيك والمعلوماتية اختراع الإنسان الآلي Le Robot،ووظف ذلك في الإنتاج الصناعي.وأدى التوصل إلى الحصول على طاقة بفعل انشطار نواة ذرة الأورانيوم إلى صنع أول قنبلة نووية خلال الحرب العالمية الثانية ثم القنبلة الهيدروجينية بعد ذلك.وتمكن السوفيات من وضع أول قمر صناعي سنة 1957،وإرسال أول إنسان إلى الفضاء(يوري كاكارين).وتمكنت الو.م.أ.من الوصول إلى سطح القمر(أرمسترونغ).ونتج عن تطور الكيمياء ظهور صناعات كيماوية جديدة كالأدوية والصباغة والبلاستيك.

نتج عن الثورة التكنولوجية تحولات اقتصادية واجتماعية هامة

مظاهر التطور النوعي في مجال النقل

نظرا لأهميتها في التنمية الاقتصادية والاجتماعية، فقد شهدت وسائل النقل المختلفة (القطارات، السيارات، الشاحنات، الطائرات، السفن ...) تطورا مهما طيلة فترة القرن 20م، في شكلها، وسرعتها، وحمولاتها.

مظاهر التطور النوعي في مجال الاتصال

يؤكد المختصون على أن الاتصال والتواصل بين الناس مر بثلاث مراحل أساسية: المرحلة البدائية: حيث كان المجتمع لا يعرف الكتابة، وساد التواصل بالكلام، ثم مرحلة التواصل بالكلام والكتابة، مع اختراع مطبعة غوتنبرغ ابتداء من 1453م، ثم المرحلة الالكترونية حيث تحولت المجتمعات العالمية إلى ما يشبه قرية صغيرة بسبب الابتكارات المتعددة في مجال الاتصال من الهاتف، التلفاز، الفاكس، الأقمار الاصطناعية والانترنيت ...

مظاهر التطور النوعي في مجال الصحة

يشهد قطاع الصحة تطورا مذهلا انطلق خلال القرن20م، ومن أهم مظاهر ذلك التخصيب الاصطناعي، ففي مجال الولادة تقدم مساعدات طبية دقيقة للأشخاص الذين يعانون من مشاكل العقم، كما أصبحت الجراحة بالليزر تعرف انتشارا كبيرا وتعوض تقنيات الجراحة التقليدية، وفي الوقت المعاصر أصبحت تستعمل الأدوية المعدة وراثيا أو الأدوية المستنسخة، التي يتم إنتاجها بنقل جينات أدوية أخرى لتستجيب للطلب المتزايد، ويتجلى أكبر انجاز تحقق في ميدان الطب في السنوات الأخيرة في اكتشاف العلماء للخريطة الجينية للإنسان، وهي عبارة عن المكونات الجينية لكل شخص، ويراهن الأطباء على هذا الاكتشاف لمعالجة كثير من الأمراض المعدية.

مظاهر التطور النوعي في مجال الفلاحة

تتجلى مظاهر التطورات العلمية في المجال الفلاحي في اختراع آلات متنوعة تستعمل للرفع من المردودية الزراعية والحيوانية (تربية الماشية، انتقاء البذور واستعمال كثيف للمخصبات الزراعية، إضافة إلى إنتاج الأغذية المعدلة وراثيا، وهي أغذية يتم إنتاجها اعتمادا على تقنية بعض المورثات (الجينات) من أغذية أخرى، بحيث تصبح إنتاجيتها مرتفعة، كما أصبح الفلاح في كثير من الدول يستعمل التقنيات الحديثة في تسيير ضيعته، فمثلا يستعمل الفلاح الحاسوب المرتبط بشبكة الانترنيت ويتصل بالشركات الغذائية التي يتعامل معها، وكذا بالمعاهد التي تهتم بالبحث التقني والزراعي ليستفسر عن أموره الفلاحية دون أن يتنقل إلى مقرات هذه المؤسسات.

V- تطور فن الرسم وظهور الفن السينمائي

1-5/ الأنشطة

2-5/ الملخص

شهد فن الرسم تحولات هامة

حدث في أواسط القرن التاسع عشر ظهور مدارس فنية جديدة:

- الاتجاه الواقعي (الفرنسيان كايبوت Caillebote ودوميي Daumier والبلجيكي مونيي Meunier).
- الاتجاه الانطباعي L'impressionnisme (الفرنسي موني Monet)الذي يتميز بإبراز مفعول الضوء.
- الفن الطليعي وظهر خلال القرن العشرين وهو اتجاه يتحرر من قيود الواقعية ومحاكاة الطبيعة.
- الواقعية الاشتراكية التي ترى ضرورة ارتباط الفن بقضايا الجماهير.
- المدرسة التكعيبية Le Cubisme (الإسباني بيكاسو P.Picasso والفرنسي فرنان ليجي F.Léger) التي اعتمدت على عناصر هندسية لإبراز موضوع اللوحة.
- المدرسة التجريدية L'Art Abstrait (الروسي كاندينسكي V.Kandinski).

- المدرسة السريالية Le Surréalisme (ماغريت Magritte)، وتعتبر المدارس الثلاث الأخيرة من الاتجاهات الرئيسية لفن الرسم الحديث، وتمثل هذه الاتجاهات انعكاسا لما عرفه القرن من تطور علمي وتكنولوجي واندلاع الحروب.

تميز القرن العشرون بظهور الفن السينمائي

عرفت سنة 1895 أول عرض سينمائي من طرف الأخوين لوميير Lumière بعرض صور متحركة على الشاشة Le Cinématographe، ثم انتقلت السينما من مرحلة السينما التسجيلية إلى مرحلة السينما الروائية منذ 1902(الفرنسي ميلييسG.Meliès)،واستخدم السينمائي الأمريكي كريفيت W.Griffith تقنيات سنمائية جديدة ترتبط باللقطات والمونطاج، وفي فترة ما بين الحربين شهدت السينما الأمريكية ظهور شركات إنتاج كبرى ستحتكر العمل السينمائي،وبرزت الأفلام الخالدة لشارلي شابلن Charles Chaplin، وتطورت السينما السوفياتية بفضل مخرجين كبار كأيزنشتاين S.M.Eisenstein في روائعه أكتوبر والمدرعة بوتمكين، وظهرت السينما الناطقة سنة1927.وباعتبار السينما فن وصناعة فقد استفادت من التطور التكنولوجي وانعكس ذلك على الأعمال السينمائية.وشهد القرن ظهور مدارس سينمائية كبرى كالسينما الألمانية الشابة والواقعية الإيطالية الجديدة والموجة الفرنسية الجديدة.