الباب الخامس

صناع التقدم (ب)

الاساتذة

باحثون خالدون علي مر العصور

صناعة التقدم (ب)

حقق الانسان منذ ان بدأ طريقه على سطح الارض مراحل حضارية متعددة، فمنذ «اخترع» الزراعة بدأ يستقر فى موقع من الارض بدلاً من التجوال سواء لهدف أو بدون هدف، وباستقراره بدأ استئناسه لعدد من الحيوانات ، ثم بدأ يفكر فى تطوير مسكنه وملبسه وطعامه ووسائل اسفاره، ودارت عجلة الزمن حتى وصلنا أواخر القرن العشرين الذى حقق فيه الانسان الكثير مما يبدو لانسان القرن الماضى القريب معجزات لم يتصورها أباؤنا، فقد زار انسان السبعينات من هذا القرن القمر، وركب الهواء وقطع آلاف الكيلومترات فى ساعات وسكن ناطحات السحاب وانتج من الأرض اضعاف ما كان ينتجه، وانشأ من الصناعات مالا يخطر على ذهن بشر سواء وسائل الاتصال المكتوب والمسموع والمرئى أو وسائل التدمير التى يستطيع بها أن يدمر كل ما على سطح الارض كما قطع دابر العديد من الامراض التى كانت تفتك بالالاف من البشر.

ويشعر القائمون بالبحث العلمى فى كثير من بلاد العالم النامى أن عملهم المرهق يؤدى الى تخلفهم فى ميدان وظائف الدولة، وهم لذلك كثيراً ما يسارعون ليتركوا معاملهم ومكتباتهم ليشغلوا وظائف إدارية كبيرة فى الوزارات أو الشركات ، والخسارة فى ذلك واضحة ، فان إعداد الباحث يقتضى وقتاً طويلاً ونفقة باهظة، ومثل ذلك ينطبق على أعضاء البعوث العلمية الذين يفضلون البقاء فى الغرب وخاصة الولايات المتحدة الامريكية على العودة الى أرض الوطن، فهناك تهيأ لهم وسائل البحث ويكافأون بسخاء بينما زملاؤهم الذين عادوا ليعملوا فى جامعات الدول النامية يلاقون من إجحاف القوانين وقلة استعداد المعامل والتضييق المادى ما يثبط هممهم ويشل نشاطهم .

ويعمل فى مجال البحث العلمى أكثر من طائفة، فأساتذة الجامعة بحاث بحكم مهنتهم وطلابهم يعتبرون بعض أعمدة البحث العلمى بما ينجزون من بحوث فى رسائلهم العلمية حتى يحصلوا على الدرجة التى تؤهلهم لممارسة البحث العلمى، وهم بذلك يصبحون مؤهلين للانضمام لهيآت التدريس الجامعية أو إلى هيئة طائفة البحاث المتفرغين فى مراكز البحث العلمى المختلفة.

الأساتذة

يقول جون مانسفيلد « ليس هناك الا قلة من الأشياء الدنيوية تعلو فى المكانة على الجامعة فحيثما تقوم الجامعة فانها تشع نوراً ، وحيثما توجد فان العقول الحرة تندفع الى

البحث العميق غير المتحيز ، وتضيف مزيداً من الحكمة الى الأعمال الإنسانية ، إن الانتماء الى هذه المجتمعات العظيمة حرى بأن يبقى أبد الدهر ميزة حقيقية ». وأساتذة الجامعة لا ينتمون اليها فقط انهم يصنعونها .... فلا جامعة بلا أساتذة .

أن الاستاذية ليست مهنة .. انها منهج يدرب عليه حتى يصبح جزءاً من كيان الأستاذ وطريقاً يختاره ويلتزم به، اساسه المنطق الحر ووسيلته التجربة والاختبار ، والاساتذة شيوخ مهنهم وأصحاب الرأى فيها والقائمون على تطويرها وتقدمها ، فاستاذ الجامعة لم يصل الى الاستاذية الا بعد ممارسة طويلة للعمل العلمى المتصل بمجال نشاطه حتى احتل مقعداً بارزاً فيه ، فاذا استشير أشار بما هو صحيح ، واذا احتكم اليه كان حكمه ، عن بينة وخبرة ، فصل الخطاب .

باحثون خالدون على مر العصور (١)

نشير فى الصفحات التالية الى عدد من الباحثين والمفكرين الذين كان لهم دور واضح فى تقدم البشر فى مختلف مجالات النشاط البشرى. ولا يعنى ذلك ان هؤلاء فقط هم الذين ساهموا وأعطوا فكرهم وخبرتهم، بل ان التقدم البشرى مدين لكل فلاح فى حقله وصانع فى مصنعه كما هو مدين لكل عالم فى معمله أو مكتبه ، فالتقدم البشرى حصيلة لكل نشاط بشرى يضيف الى خبرة العاملين ومعارف الباحثين . كما اننا لم نقصد حصراً للباحثين الذين اثروا الحياة الفكرية أو الحضارة المادية، انما نقلنا ما اتيح لنا ان ننقله من اسماء هؤلاء الجنود المعروفين أو المجهولين مع نبذة قصيرة عما أضافوا للمعرفة البشرية، وقد أوردنا اسماءهم مرتبة «ألف بائيا» بغض النظر عن العصر الذى عاش فيه كل منهم أو المجال الذى عرف به.

ابقراط (٤٦٠ – ٣٧٠ ق.م) يعرف بأبى الطب – يونانى – حاول اقامة الطب على اساس علمى، كشف عن علامات واعراض الأمراض بمراقبته المرضى .

ابو عبد الله جعفر بن محمد بن على زين العابدين بن الحسين بن على بن ابى طالب (٧٠٠ – ٧٦٦) .

ألف كتاباً يحتوى ألف ورقة تتضمن « رسائل جعفر الصادق » وهى خمسمائة رسالة

ابن باجة أبو بكر بن يحى الصائغ (توفى ١١٣٨)

فيلسوف عربى اندلسى ، نبغ فى العلوم الفيزيائية والرياضية والفلك والطب والموسيقى، شرح مذهب ارسطو، وله رسائل ومقالات فى الرياضة والنفس والطب والفلسفة والتاريخ الطبيعى. من أهم مصنفاته « تدبير المتوحد » نسب اليه بعض الالحان الاندلسية.

---

(١) اعتمدنا فى هذا الباب على الموسوعة الثقافية و Colliere Enceclopedia

ابن البيطار ابو محمد عبد الله ابن احمد المالقى (توفى ١٢٤٨)

عالم نبات ولد فى ملقة (اسبانيا) درس النبات ، عين رئيساً للعشابين فى عهد الملك الكامل الأيوبى، الف « الجامع لمفردات الأدوية والأغذية » وصف ١٤٠٠ نوع من العقاقير منها ٣٠٠ لم يسبق وصفها ، ترجم الى اللاتينية وتوفى بدمشق .

ابن خلدون (١٣٣٢ - ١٠٤٦)

ولد بتونس ، رحل الى مصر (١٣٨٢) وأقام بالقاهرة ، له مؤلفات أهمها « العبر وديوان المبتدأ والخبر فى ايام العجم والعرب والبربر » ويتكون من « المقدمة » التى تشتمل على علم العمران والنظريات الاجتماعية والسياسية وتصنيف العلوم مما جعله مؤسساً لفلسفة التاريخ وعلم الاجتماع .

ابن النفيس أبو العلاء - علاء الدين بن على بن ابى حزم بن النفيس القرشى (١٢١٠- ١٢٨٨)

ولد بن النفيس فى قرية القريشية بسوريا وقد درس الفقه والحديث واللغة العربية فى حمص، غير انه حزم أمره على دراسة الطب فى البيمارستان (المستشفى) النورى (نسبة الى نور الدين بن زنكى والى سوريا) وقضى ابن النفيس فى مستشفى دمشق عشر سنوات يدرس ويمارس علاج المرضى حتى صار اماماً فى علم الطب، وقد نصحه استاذه الزاخوار « بألا يضيع وقته كله فى العلاج والمداواة قائلاً تذكر دائماً انك فى الطب من أهل العلم فيه » ثم انتقل الى القاهرة للعمل فى «البيمارستان الناصرى » وفى سنة ١٢٧٢ م حل الوباء بمصر، وكان ابن النفيس فى الثانية والستين، فقاد حملة مكافحة المرض مدة ستة شهور حتى انتصر عليه، فنال بذلك مكانة مرموقة لدى حكام مصر وشعبها،وتوجه أهل مصر بلقب المصرى فصار يعرف بأسم « ابو العلاء » علاء الدين على بن ابى حزم القرشى المصرى » وكان ابن النفيس يود لو يستطيع ان يكتب كل ما وصل الطب اليه من تقدم فى زمانه ، فشرع فى كتابة موسوعة طبية بعنوان « **الشامل فى الطب** » تقع فى ثلاثمائة جزء غير انه لم يتم منها غير ثمانين جزءاً ولكنه كتب موجزاً له بعنوان « **الموجز فى الطب** » .

الدورة الدموية

- كان رأى المصريين القدماء ان الدم ينتقل من القلب الى الجسم عن طريق الاوعية الدموية والقنوات والاوتار من خلال حركة النبض.

- قال جالينوس عالم الطب الاغريقى ان الدم يتوزع من القلب الى الجسم من خلال مد

وجزر عبر الشرايين، وكان رأى ابقراط عالم الطب الاغريقى ان الكبد هو اصل الدم وحركته، ويصل اليه من الامعاء عن طريق الوريد البابى ثم ينتقل عن طريق الوريد الاجوف الى البطين الايمن ومنه الى بقية الجسم عن طريق الاوردة فى حركة مد وجزر متصلة ليس لها دورة .

– عاد اطباء الاسكندرية الى التعاليم الطبية المصرية القديمة.

– وافق ابن سينا على نظرية عالم الطب الاغريقى جالينوس.

– قام بن النفيس بتشريح العديد من الحيوانات (يحتمل انه قام بتشريح جسم الانسان) واكتشف انه توجد دورة دموية « صغرى » تتم بين القلب والرئتين،ووصف ذلك فى كتابه «شرح القانون».

وبعد نحو أربعمائة سنة من وصف ابن النفيس للدورة الدموية الصغرى جاء هارفى الطبيب الانجليزى الذى تعلم فى جامعة بادوا بايطاليا والتى كان بها نسخة من كتاب «شرح القانون» ووصف الدورة الدموية،واصبحت تنسب اليه حتى تقدم الطبيب المصرى محيى الدين التطاوى برسالته لدرجة الدكتوراه الى جامعة فرايبورج الالمانية ١٩٢٤ وكانت بعنوان « **الدورة الدموية الرئوية تبعاً للقرشى – ابن النفيس** » واتضح من هذه الرسالة ان ابن النفيس هو مكتشف الدورة الرئوية الصغرى » .

– ومن رأى د. يوسف زيدان الذى نشره فى الاهرام ان ابن النفيس قد وصف الدورة الدموية الكبرى ايضاً فى رسالته الكاملية .

ابن الهيثم ابو على الحسن (٩٦٥ – ١٠٣٩)

بحث فى الرياضيات والفيزياء والطب والفلسفة والفلك ، ولد بالبصرة ورحل الى مصر قال بان الرؤية تحدث من انبعاث الاشعة من الجسم وليس من العين، مبطلاً النظرية اليونانية القائلة بان العين تصدر اشعاعاً ضوئياً، وهو أول من شرح تركيب العين وسمى اجزاءها . كان يرى ان على الدارس ان يبدأ بالامور الحسية لينتهى منها الى الامور العقلية معتمداً على **التجربة والمشاهدة والإستقراء**، يتصفح الموجودات، يميز خواص الجزيئات، ويلتقط منها ما هو مطرد لا يتغير ، وعليه أن يقسم الشئ المدروس الى اجزاء ويتدرج فيه من المجهول الى المعلوم ، وعليه ان ينتقد المقدمات ويتحفظ من الغلط فى النتائج .

أول من اخضع علم البصريات للمشاهدة والقياس ثم الاستنتاج، وهو ما نطلق عليه الآن المنهج العلمى، فأرسى هذا العلم على اسس ثابتة .

اجرى تجارب فى انكسار الضوء وانعكاسه وحيوده ويعتبر مؤسس علم البصريات .

ابن يونس ابو الحسن على (توفى ١٠٠٩)

فلكى عربى ساعدته اجهزة مرصد القاهرة ايام الفاطميين على حساب ووضع جداول فلكية من ادق ما عرف حتى ذلك التاريخ. قام بحل كثير من مسائل الفلك والاسقاط المتعامد ، أسس مرصد ابن يونس وكان جزءاً من دار الحكمة .

ابن رشد ، ابو الوليد محمد بن احمد (١١٢٦ - ١١٩٨)

قاضى قرطبة الفيلسوف الطبيب الفقيه لقّب «بالشارح» لشرحه كتب أرسطو وأهم شروحه تفسير «**ما بعد الطبيعة**» لأرسطو وله فى الطب كتاب « **الكليات** » .

ابن سينا ابو على الحسين بن عبد الله (٩٨٠ - ١٠٣٦)

فيلسوف طبيب مسلم يلقب بالشيخ الرئيس ، أصبح حجة فى الطب والفلك والرياضة والفلسفة قبل سن العشرين، وله مصنفات مختلفة منها « **تسع رسائل فى الحكمة** » و«**القانون**» فى الطب الذى جعله عميد الاطباء فى العصور الوسطى. اول من تنبأ بوجود الجراثيم متناهية الصغر التى تنقل الامراض، ومن كتبه « **موسوعة الشفاء** » سنة ١٠٢٢ ثم اختصرها فى كتاب « **النجاة** » .

ابيقور (٣٤١ - ٢٧ ق.م)

فيلسوف يونانى مؤسس المدرسة الابيقورية ، يرى ان اصل العالم ذرات وفوارغ .

اخوان الصفا

جماعة سرية مزجت الدين والسياسة والفلسفة، ظهرت بالبصرة فى النصف الثانى من القرن الرابع الهجرى، الفت رسائل تزيد عن الخمسين تكّون مايشبه دائرة المعارف ، وتقع فى اربعة اقسام، الرياضيات والطبيعيات والعقليات والالاهيات بالاضافة الى الرسالة الجامعة لكل ما جاء بالرسائل. ومن أهم أعلامها محمد بن مشير اليسنى وابو الحسن على بن هارون الزنجانى ومحمد بن احمد النهر حورى والعوضى وزيد بن رفاعة .

الادريسى أبو عبد الله محمد بن محمد (١١٠٠ - ١١٦٦) ويلقب بالشريف

ولد فى سبتة وتعلم فى قرطبة، وساح فى أوربا وآسيا الصغرى وحوض البحر الابيض المتوسط، ثم استقر فى بالرمو بصقلية، وهناك صنع خريطة على اسطوانة من الفضة وكرة فلكية من الفضة ووضع كتابه « **نزهة المشتاق فى اختراق الآفاق** » عام ١١٥٤ وهو عمل

جغرافى قيم مزود بالخرائط الاقليمية التفصيلية، ومنها استخرج ملر Miller «خريطة الادريسى» ونشرها، وقد أعاد المجمع العلمى العراقى نشرها مصححة ١٩٥١ ، وله فى الصيدلة الجامع لصفات اشتات النبات .

اديسون، توماس الفا (١٨٤٧ - ١٩٣١)

مخترع امريكى لجهاز الارسال والاستقبال التلغرافى، ونظام ارسال رسائل فى وقت واحد، اخترع التليفون الكربونى والحاكى وأول مصباح كهربائى، طور تجارب السكك الحديدية واتم اكثر من ١٣ اختراع.

اراتوسثينس (٢٧٥ - ١٩٥ ق.م)

يونانى أول من حاول قياس محيط الكرة الأرضية عن طريق تعادل الشمس وقت الظهيرة فى مكانين مختلفين هما الاسكندرية واسوان فى يوم واحد عندما تكون الشمس عمودية على مدار السرطان :

اراسيسترانوس (القرن الثالث ق.م)

طبيب يونانى اسس مدرسة طبية بالاسكندرية، درس عن طريق التشريح تلافيف الدماغ وفرق بين اعضاء الحركة واعصاب الحس .

الزهراوى (٩٣٦ - ١٠١٣)

ولد وعاش فى الاندلس - له الفضل فى تثبيت أسس الجراحة، وقد ابتكر مالا يقل عن ٢٠٠ آلة جراحية وصلتنا صورها واشكالها، ومن أهم اعماله استئصال الزوائد الأنفية وابتكار آلة لتفتيت حصى المثانة واستخراجها وابتكر الحقنة الشرجية.

أفلاطون (٤٢٧ - ٣٤٧ ق.م)

تتلمذ على سقراط اسس الاكاديمية فى اثينا ، اشهر محاوراته « **الجمهورية** » التى رسم فيها أول صورة للمدينة الفاضلة .

افوجادرو اماديو (١٧٧٦ - ١٨٥٦)

فيزيائى ايطالى وضع «قانون افوجادرو» ومؤداه أن الحجوم المتساوية من الغازات تحتوى على عدد متساو من الجزئيات بشرط ان يكون قياسها تحت ظروف واحدة من الضغط ودرجة الحرارة. . اما عدد افوجادرو فهو عدد الجزيئات الموجودة فى الجزيئ جرام وهو ٦,٢ × $١٠^{٢٢}$ جزئ.

اقليدس

رياضى يونانى نشأ فى الاسكندرية فى عصر بطليموس الاول، أنشأ مدرسة الاسكندرية، وقام بتنظيم علم الرياضة فى عصره وضمنه مؤلفه « **الأصول** » فى ثلاث عشرة مقالة ، ظلت اساساً لدراسة مبادئ الهندسة حتى هذا العصر .

أمنحوتب بن جابو

عاصر امنحوتب الثالث ، واشتهر بالحكمة والعلم وكان من أئمة الطب .

انجشتروم ، اندرز يتز (١٨١٤ - ١٨٧٤)

فيزيائى سويدى عرف بدراساته فى التحليل الطيفى للضوء ، ومن كتبه البصريات، والطيف الشمسى، واطياف الغازات البسيطة، وحرارة الارض. ومعروف ببحوثه فى الاشعاع الشمسى ، ووحدة الانجشتروم وحدة طولية = ١٠-٨سم تستخدم لقياس اطوال موجات الضوء.

انك يوهان فرانتس (١٧٩١ - ١٨٦٥)

فلكى المانى ، حسب بعد الارض عن الشمس من دراسة عبور كوكب الزهرة، وقام بحساب مسار مذنب انك الذى اكتشفه جين لويس يونز (١٨١٨) ووجد أن دورته ٣,٣ سنة، كما تنبأ بموعد عودته بدقة .

أوتو نيقولاوس (١٨٣٢ - ١٨٩١)

ألمانى ، رائد فى انتاج محرك الاحتراق الداخلى (١٨٦٧) اخترع (١٨٧٦) أول محرك غازى ذى اربعة اشواط .

أورستيد ، هانزكرستان (١٧٧٧ - ١٨٥١)

دانمركى، فيزيقى كيميائى اكتشف (١٨١٨) ان الابرة المغناطيسية حرة الحركة تأخذ اتجاهاً عمودياً على اتجاه التيار الكهربائى اذا اقتربت منه . أوجد العلاقة بين شدة التيار الكهربائى وآثاره المغناطيسية (كهرومغناطيسية) . أول من فصل الالومنيوم .

أوم ، جورج سيمون (١٧٨٧ - ١٨٥٤)

فيزيقى ألمانى، أوجد العلاقة بين شدة التيار الكهربائى ومقدار المقاومة له - قانون أوم - يتناسب فرق الجهد بين طرفى موصل معدنى تناسباً طردياً مع شدة التيار المار بفرض ثبات درجة الحرارة، سميت وحدة قياس المقاومة الكهربائية باسمه . له بحوث فى الصوتيات والتداخل فى البلورات .

أويلر ، ليونهارت (١٧٠٧ - ١٧٨٣)

رياضي سويسري أحد مؤسسي الرياضة العالية، اشتهرت باسمه عدة قوانين ومعادلات في الرياضة وديناميكا المواقع .

ايمحوتب

وزير زوسر مؤسس الاسرة الثالثة وكبير مهندسيه الذى نفذ هرم سقارة المدرج ٢٩٠٠ق.م من الحجر اشتهر ايضاً بعلمه في الفلك ، والطب اعتبره المصريون ثم البطالمة اله الطب والسحر والفلك .

اينشتين ، البرت Einstein, Albert (١٨٧٩ - ١٩٥٥)

عالم في الفيزياء النظرية عرف بنظرية النسبية ، اجرى بحوثاً على ظاهرة الكهروضوئية Photoelectricity نال جائزة نوبل في الفيزياء ١٩٢١ . اول من افترض وجود الضوء على هيئة كميات من الطاقة (فوتونات Photons) وضع تكافؤ الكتلة والطاقة (النظرية النسبية الخاصة) وهو ان الكتلة تكافئ طاقة مقدارها حاصل ضرب الكتلة في مربع سرعة الضوء ، والعلاقة بين التجاذب وعزم القصور .

اخرج (١٩١٦) النظرية النسبية العامة على أسس رياضية وهي تحدد العلاقة بين الجاذبية وبين انحناء الفراغ ذى البعد الزمني الرابع . هاجر من ألمانيا الى الولايات المتحدة الامريكية ١٩٤٠ .

بابوس (حوالى ٣٠٠ ق.م)

رياضي يوناني عاش بالاسكندرية، سجل اعمال من سبقوه واضاف اليها كثيراً، من مؤلفاته مجموعة الرياضيات في ثمانية أجزاء ، وكانت مؤلفاته عاملاً في نهضة الهندسة في القرن ١٧ شرح ديكارت كثيراً من نظريات بابوس في رسائله الهندسية .

باستير لويس (١٨٢٢ - ١٨٩٥)

كيميائي فرنسي ادت تجاربه على البكتريا الى القضاء على فكرة « التوليد الذاتي » كما أدت بحوثه في النبيذ والخل الى نشوء « البسترة » . حل مشكلات التحكم في مرض دود الحرير وكوليرا الدجاج كما طور عملية التطعيم ضد الحمى الفحمية وداء الكلب . أنشئت في باريس ١٨٨٨ وفي بلاد أخرى معاهد تحمل اسمه لعلاج مرض الكلب والحمى الفحمية وغيرها من الامراض المعدية.

بل، الكسندر جراهام (١٨٤٧ - ١٩٢٢)

ولد فى ادنبره بسكوتلاندا فى ٣ مارس سنة ١٨٤٧، وتعلم فى مدارس ادنبره وكذا لمدة قصيرة فى جامعة ادنبره، وعمل مدرساً للخطابة والموسيقى فى اكاديمية وستون هاوس فى الجين بسكوتلاندا، ثم انتقل الى لندن سنة ١٨٦٥ ثم هاجر مع عائلته الى برانفورد بولاية أونتاريو بكندا سنة ١٨٧١ وقام بالمحاضرة فى وسائل التعبير عن الكلام للصم. وكان لعمله فى الوسائل التوضيحية البصرية وتدريسه للتعبير للاطفال الصم اثر هام لنظريته فى اساس التليفون وذبذبة غشائه، كما كان فى هذا الوقت شديد الاهتمام بالتلغراف، وفى سنة ١٨٧٤ تمكن من توصيل الصوت عن طريق السلك بواسطة الكهرباء من خلال ذبذبات التيار التى تعبر عن التغيرات فى كثافة ذبذبات الهواء الناتجة عن الصوت، وفى ١٤ فبراير سنة ١٨٧٦ سجل بل واليشاجراى براءة اختراع التليفون، وظل النزاع فى المحاكم حتى حكم لصالحه سنة ١٨٩٣ وفى مارس ١٨٧٦ كان جهازه يرسل أول جملة تامة وهى :

« **واطسن ، احضر الى، أنا أريدك** » وقد سمعها مساعده واطسون بوضوح وقد حصل على الجنسية الامريكية سنة ١٨٨٢ وتوفى فى نوفاسكوتشيا بكندا .

باسكال ، بايز (١٦٢٣ - ١٦٦٣)

فرنسى فيلسوف لاهوتى جمعت كتاباته الدينية بعنوان « **افكار** » وضع اساس نظرية حديثة فى الاحتمالات وابتكر المثلث الرياضى « **مثلث بسكال** » وهذب حساب التفاضل والتكامل وصاغ مدة باسكال فى الهيدروستانيكا، قاس الفرق بين عمود الزئبق فى البارومتر على قمة جبل وعند قاعدته وفسر سبب هذا الفرق تفسيراً صحيحاً .

البناتى، ابو عبد الله محمد بن سنان (٨٥٨ - ٩٢٩)

احد اعلام الفلك عند العرب، برهن على امكان حدوث كسوف كلى للشمس ،وادت ارصاده الى تعيين بعض الثوابت الفلكية بدقة. اهم اعماله جداوله المسماه « **بالزيج الصابى** » الذى ترجم فى اوروبا فى القرنين الثانى عشر والثالث عشر .

برايل ، لويس (١٨٠٩ - ١٨٥٣)

فرنسى فقد بصره فى الثالثة من عمره ، ابتكر ١٨٢٩ طريقة برايل، وقد يسرت للمكفوفين فرصة الاستمتاع بالقراءة والكتابة باستخدام النقط والحروف الابجدية البارزة. عمل فى نشر الكتب والمجلات واخترع ايضا بطريقة برايل آلة كاتبة واختزال للمكفوفين .

بطليموس ، كلاوديوس

ولد بالاسكندرية عام ١٠٠ ق ٠ م وله مؤلف هام هو «القواعد» ترجمه العرب باسم المجسطى اوضح بطليموس نظرية ان الارض مركز الكون، ثابته فى السماء وتدور حولها الكواكب والشمس ، وهى النظرية التى سادت نحو ١٤ قرنا حتى اثبت كوبرنيكوس خطأها٠

بوهر، نلزهنريك دافيد (١٨٨٥ - ١٩٦٢)

دانمركى - فيزيقى صاحب النظرية الحديثة فى التكوين الذرى للمادة.

براون، روبرت (١٧٧٣ -١٨٥٨)

درس الحركة «البرونية» حركة غير منتظمة للجسيمات العالقة بالسوائل، تنشأ عن التصادمات غير المتوازنة التى تتعرض لها الجسيمات من جزيئات الوسط المحيط بها. وهى تعزز الحركة الكينيكية للمادة، ومؤداها أن المادة تتكون من دقائق صغيرة للغاية فى حركة مستمرة. عين فى بعثة بحرية فدرس نباتات فى نيوسوث ويلز وفان ديمين Van Diemen فجمع منها ٤٠٠٠ نبات.

بويل، روبرت (١٦٢٧ - ١٦٩١)

بريطانى، كيميائى، أول من ميز بين العناصر والمركبات وعرف التفاعل الكيميائى والتحليل، وقانون بويل مؤداه أنه اذا تساوت درجة الحرارة، فان تناقص حجم الغاز المضغوط يتناسب مع ازدياد ضغطه.

بيرى، روبرت أدوين (١٨٥٦ - ١٩٢٠)

رائد امريكى للمنطقة القطبية الشمالية، قاد بعثات الى جرنيلاند وحاول الوصول إلى القطب الشمالى وبلغه فى ٦ أبريل ١٩٠٩ ارتاد أرض بيرى ١٨٩١ - ١٨٩٢ وهى شبه جزيرة شرق جرنيلاند بالمحيط القطبى الشمالى.

بيكريل، انطوان هنرى (١٨٥٢ - ١٩٠٨)

فيزيقى فرنسى، درس الاستقطاب الجوى وتأثر المغنطيسية الارضية فى الغلاف الجوى، اكتشف ١٨٩٦ خاصية الاشعاع فى عنصر اليورانيوم، اجرى بعده كورى وزوجته ابحاثا على هذه الظاهرة وشاركاه فى جائزة نوبل ١٩٠٣ فى الفيزيقا.

بيكون، روجر (١٢١٤ - ١٢٩٤)

فيلسوف انجليزى وباحث طبيعى. عرف بتجاربه ومشاهداته للظواهر، والرياضة عنده طريق

إلى العلم الطبيعى، والتجربة وحدها الوسيلة إلى اليقين فى العلم، كان شديد الاهتمام بالكمياء.

وصف العدسات وكان من أوائل الذين استعملوا عدسات النظارة، وقد تنبأ بالعربات بدون خيل والسفن بدون شراع واجهزة تطير فى الهواء وجسور معلقة فوق الأنهار وغيرها فقد كان متقدما عن عصره بعدة قرون.

بيكون فرانسيس (١٥٦١ -١٦٢٦)

انجليزى مؤسس النزعة التجريبية الحديثة فى العلم والفلسفة، ألف **«الارجانون الجديد»** معارضا به منطق ارسطو ومنهجه فى القياس، وضع دعائم المنهج الاستقرائى الحديث، ودعا إلى الرجوع إلى الوقائع الطبيعية دون محاولة استنباطها بالعقل أو الخيال، كتب مقالات من أروع تراث الأدب الانجليزى.

تسيولكوفسكى، كونستا ادواردوفنشى (١٨٥٧ - ١٩٣٥)

روسى خبير بالصواريخ والفضاء، صنع طائرة موجهة، كتب **«الفضاء»**، وتحدث فيه عن إمكان صنع محرك نفاث لطائرة فى ١٩٠٣، حدد نظرية الصاروخ وكتلته وطريقة توجيهه. عالج موضوعات علمية كثيرة تتعلق بالغلاف الهوائى، وكمية الوقود اللازمة لدفع الصاروخ خارج الغلاف الجوى للأرض فى ١٩٢٩ وفق إلى تقديم الصاروخ متعدد المراحل.

تورشيلى، تيلور (١٩٠٨ - ١٦٤٧)

درس تدفق السوائل من الفتحات واكتشف القاعدة التى بنى عليها البارومتر.

ثابت بن قرة الحرانى، أبو الحسن (٨٣٦ - ٩٠١)

رياضى فلكى وطبيب عربى وأحد كبار المترجمين من اليونانية والسريانية إلى العربية. كانت قياساته للقطع المكافىء والأجسام المتولدة منه ذات أهمية، له كتابات فى الرياضة والفلك والطب والتشريح، من مؤلفاته الطبية **«الذخيرة»**.

حنين ابن اسحق (٧١٠ - ٨٦٣)

من أشهر المترجمين العرب فقد ترجم ٥٨ كتابا إلى السريانية و ١٢ كتابا إلى العربية مباشرة و ٢٢ كتابا إلى السريانية ثم منها إلى العربية، ألف وشرح واختصر ١٥ كتابا منها لابقراط وجالينوس. عينة الخليفة المأمون رئيسا للترجمة فى دار الحكمة ببغداد وكان يغدق عليه ذهبا مساويا لوزن الترجمة.

جابر بن حيان (٧٢٥ - ٨١٥)

كيميائى عربى عاش بالكوفة وبغداد، يعتبر شيخ الكيميائين العرب، وبقيت كتبه مرجعا يعتمد عليه فى الكمياء حتى العصر الحديث، ترجمت كتبه التى زاد عددها على الثمانين إلى اللاتينية، وتعتبر من أهم ماكتب فى الكمياء فى ذلك العصر، تناولت كتاباته الفلزات واكاسيدها واملاحها واحماض التتريك والخليك، كما عولجت القلوانيات تحضيرا وتنقية البلورة والتقطير والترشيح والتسامى، وكان لمؤلفاته أثر ملموس فى تطور الكيمياء من أشهر مخطوطاته:

«الخواص الكبير»، وتوجد نسخة منه بالمتحف البريطانى.

«الأحجار»، وتوجد نسخة منه بالمكتبة الأهلية بباريس.

«اخراج مافى القوة إلى الفعل»، يوجد منه مخطوط بدار الكتب المصرية.

مؤلفات أخرى كثيرة.

تُرجم الجانب الأكبر من مؤلفاته إلى اللاتينية وبعض اللغات الأوربية. عَرف جابر بن حيان الكيمياء بأنها «الفرع من العلوم الطبيعية الذى يبحث فى خواص المعادن والمواد النباتية والحيوانية وطرق تولدها»، وهو ينصح بدراسة المعادن لأنها اسهل منالا. ويركز جابر ابن حيان على الاعتماد على الناحية العملية وتقصيه الحقيقة عن طريق التجربة والمشاهدة الدقيقة.

وقد ذكر فى كتاب «الخواص الكبير» أنه لم يشرح فيه إلا مارآه بعينه، مهملا ماوصل إلى علمه عن طريق السماع أو القراءة. وكان فى دراساته يعتمد على الميزان بينما لم يستخدم الأوربيون الميزان إلا بعد جابر بن حيان بستمائة سنة.

من أعماله:-

تكسب مركبات النحاس اللهب لونا أزرق.

استنبط طرقا لتحضير الفولاذ وتنقية المعادن وصبغ الجلود والشعر.

حضر مدادا (حبر) مضيئا (براق) ليستخدم بدلا من الذهب فى كتابة المخطوطات الثمينة

حضر طلاء يقى الملابس البلل ويمنع صدأ الحديد.

أوضح أن الشب يساعد على ثبيت الألوان فى الصناعة.

معرفة فوائد العديد من المواد النباتية والحيوانية والمعدنية فى علاج بعض الامراض.

صنع ورقا غير قابل البلل.

كان من المعتقدين بنظرية تحويل المعادن إلى ذهب.

جاليلو (١٥٦٤ - ١٦٤٢)

ايطالى فلكى ورياضى، ترك الدراسة الطبية وبحث فى الرياضة والطبيعة، واثبت أن مدة ذبذبة الجندول ثابتة مهما تغيرت سعتها واخترع الميزان المائى. ووجد الأجسام تسقط بعجلة ثابتة مهما اختلف وزنها، وان مسار القذيفة قطع مكافىء، صنع أول منظار فلكى ١٦٠٩ وأظهر أن سطح القمر جبلى وأيد نظرية كوبرنيكوس فى دوران الارض حول الشمس فحوكم وارغم على نبذها.

جالينوس (١٣٠ -٢٠٠ ق. م.)

طبيب يونانى اتم دراسته فى اليونان والاسكندرية ثم أقام بروما، له ٥٠٠ مؤلف فى الطب والفلسفة بقى منها ٨٣، ترجم له الاطباء العرب وحافظوا على تراثه العلمى الذى بقى مرجعا هاما حتى القرن السادس عشر.

جاوس كارل فردريك (١٧٧٧- ١٨٥٥)

رياضى فلكى المانى. كتب عن نظرية الأعداد، وحل معادلة الدرجة الثانية وهندسة الاسطح المنحية وبين أنه يمكن تقسيم الدائرة سبع عشرة قوسا متساوية بمبادىء الهندسة، وعرض طريقة أقل المربعات Least Squares للبحث وكان حجة الجيودسيا (المساحة الارضية) من أوائل مطبقى النظريات الرياضية فى الكهرباء المغنطيسية، سميت وحدة قياس شدة المجال المغنطيسى بالجاوس حتى ١٩٣٢ حيث اطلقت «جاوس» على وحدة الحث المغنطيسى.

الجلدكى (القرن الرابع عشر ١٣٦٠)

عز الدين ايدمر بن على، عاش بمصر فى القرن الرابع عشر وتوفى بالقاهرة عام ١٣٦٠م تقريبا.

ويعتبر آخر علماء المسلمين الذين اشتهروا فى الكيمياء، وتوضح مؤلفاته الكثير عن الظواهر الكيميائية والتفاعلات ونتائجها، وهو أول من قال إن المواد لاتتفاعل إلا بأوزان معينة، وهو مايشبه قانون النسب الثابتة فى الاتحاد الكيميائى الذى توصل إليه العالم الفرنسى يوسف براوست عام ١٧٩٩.

جنتر أدموند (١٥٨١ - ١٦٢٦)

رياضى وفلكى بريطانى، اخترع جهازا فلكيا (آلة الربع) يمكن حمله. اكتشف تغيرات

البوصلة المغنطيسية، له مايسمى سلسلة جنتر وهى مدرجة بالقياس العشرى، وتستخدم فى أعمال المساحة وله أيضا مقياس جنتر يعتمد تدريجه على الجيوب والظلال.

جوتنبرج، يوهان (١٣٩٧ - ١٤٦٨)

المانى عمل بالطباعة أول أوربى استخدم حروف الطباعة المنفصلة اخترع آلة الطباعة ١٤٣٦.

جودبير، تشارلس (١٨٠٠ - ١٨٦٠)

امريكى ابتكر عملية فلكنة المطاط اذ اشترى ١٨٣٩ من ن. م. هيوارد حق اختراع معالجة المطاط بالكبريت معالجة سطحية تقلل لزوجته، وقام جوديير بتطوير العملية بتحسين خليط المطاط والكبريت والرصاص الابيض فانتج نوعا من المطاط يمتاز بالقوة والمرونة وسجل اختراعه ١٨٤٤.

جول، جيمس برسكوت (١٨١٨ -١٨٨٩)

انجليزى بدأ باختراع الة كهرومغنطيسية اسهمت بنصيب هام فى ميادين الحرارة والكهربية والديناميكا الحرارية، أول من عين المكافىء الميكانيكى الحرارى، مقدار الشغل المبذول فى الثانية الواحدة لامرار تيار شدته امبير واحد فى مقاومة مقدارها أوم واحد.

الجاسب أبو كامل شجاع المصرى (توفى ٨٥٠)

رياضى عربى قام بتكملة أعمال الخوارزمى فى الجبر، ادخل الضرب والقسمة للكميات الجبرية، وله دراسات جبرية عن الاشكال الخماسية وذات الاضلاع العشرة.

الخازن ابو الفتح عبد الرحمن المنصور (توفى ١١٥٥)

من أكبر علماء العرب، امتاز ببحوثه فى الميكانيكا وحساب مواقع النجوم، وضع كتاب «**ميزان الكلمة**» وهو من أعمق كتب العصور الوسطى، ويبحث فى مادة الهواء ووزنه وقوة دفعه للأجسام الموجودة به، أوضح سريان قاعدة أرشميدس على الغازات، اخترع ميزانا لوزن الاجسام فى الهواء والماء.

الخوارزمى، محمد بن موسى (توفى ٨٥٠)

رياضى وفلكى وجغرافى فى عهد المأمون، له فضل تعريف العرب والاوربيين بنظام الاعداد الهندى. يعتبر كتابه «**حساب الجبر والمقابلة**» الأول من نوعه وبقى زمنا طويلا مرجعا للعلماء والتجار، ويعتبر الخوارزمى مؤسس علم الجبر وقد أخذ عنه هذا الأسم. حل معادلات

الدرجة الثانية بطرق هندسية، واوجد جذريها اذا كانا موجبين، نشر أول جداول عربية للجيوب والظلال ترجمت إلى اللاتينية فى القرن الثانى عشر، ادخل تحسينات على جغرافية بطليموس ونشر كتاب «صورة الارض».

الامير خالد بن يزيد بن معاوية بن ابى سفيان حكيم آل مروان.(٦٣٥-٧٠٤)

يقول عنه صاحب الفهرست. أمر باحضار جماعة من فلاسفة اليونانين وامرهم بنقل الكتب فى الكيمياء من اليونانية والقبطية إلى العربية، وهذا أول نقل كان فى الاسلام من لغة إلى لغة.

ويقول عنه مصطفى بن عبد الله (حاجى الخليفة) انه أول من تكلم فى علم الكيمياء ووضع فيها الكتب وبين صفة الاكسير والميزان.

الخيام أبو الفتح عمر (توفى ١١٣٢)

شاعر ورياضى وفلكى فارسى الأصل، ولد فى نيسابور ترجع شهرته إلى علمه فى الرياضيات، فحل معادلات الدرجة الثانية بطرق هندسية وجبرية، ونظم المعادلات وحاول حلها جميعا، ووصل إلى حلول هندسية جزئية لمعظمها. بحث فى نظرية ذات الحدين عندما يكون الأس صحيحا موجبا. قام باصلاح التقويم الفارسى، ووضع طرقا لايجاد الكثافة النوعية، وهو صاحب «الزيج الملكشاهى» فى الفلك، ترجع شهرته فى الفلك والفلسفة إلى «الرباعيات». ترجمها ادوارد فيتزجرالد إلى الانجليزية ١٨٥٩ ولها عدة ترجمات إلى العربية منها ترجمة وديع البستانى ١٩٣٢ وأحمد رامى. من مؤلفاته أيضا «شرح ماشكل من مصادرات، وكتب اقليدس ومختصر الطبيعيات ورسالة فى الكون والتأليف.

داروين، تشارلس روبرت (١٨٠٩ - ١٨٨٢)

انجليزى درس الطب بادنبره ولكنه لم يكن ميالا لهذه المهنة، وبدأ يدرس العلوم وشغف بالتاريخ الطبيعى، قام برحلة بحرية على الباخرة «بيجل» كاخصائى فى التاريخ الطبيعى، وكانت هذه الرحلة سببا فى تكوين رأيه عن التطور المعروف الآن «النظرية الداروينية» وقد وصل الفرد والاس إلى نظرية مشابهة فى نفس الوقت» وضع داروين فى كتابه «**أصل الأنواع**» ١٨٥٩ أسس نظريته، ومن أعماله الأخرى أصل الانسان، والانتخاب بالنسبة للجنس، وتنوع النباتات والحيوانات تحت الاستئناس. وقد أدت دراسات داروين إلى التحول عن الاعتقاد فى الخلق الخاص بكل نوع من الأنواع وهى نظرية كان يعتقد فيها علماء عصره - فتقدم برأيه عن تطور الأشكال الحية جميعا من أصل واحد مشترك، وارتكز داوريـن فى نظريتـه على بعض الشـواهد

والأدلة وهى وجود تحول فى الأنواع يكاد يكون مستمرا، ووجود أعضاء أثرية والتوزيع الجغرافى والأحافير، وقد أدخلت على هذه النظرية تعديلات اقتضتها المعرفة الحديثة بعلم الوراثة.

دوبلر، كريستيان يوهان (١٨٠٣ - ١٨٥٣)

فيزيقى ورياضى نمساوى، وضع قاعدة دوبلر ومؤداها أنه كلما تغيرت المسافة بين مصدر الموجات المتحركة وبين الراصد سواء بالزيادة أو النقصان فان تردد الموجات الواصلة إلى الراصد فى أثناء حدوث التغير تنقص أو تزيد تبعا لذلك، وهذا التأثير فى التردد الظاهرى يسمى تأثير دوبلر. وهو واضح فى حالة الموجات الصوتية وفى الضوء بسبب زحزحة اللون إلى ناحية الطرف البنفسجى من الطيف وهذا له أهمية كبيرة فى علم الفلك لدراسة الاجرام السماوية فى الفضاء.

ديزل، رودلف (١٨٥٨ - ١٩١٣)

مهندس المانى مخترع محرك الديزل، الذى اثبت به نظريته التى تقول بأن الحرارة الناتجة عن الانضغاط يمكن أن تشعل الوقود، اختفى فجأة وهو يعبر المانش على الباخرة درسدن.

ديكارت رينيه (١٥٩٦ - ١٦٥٠)

فيلسوف وعالم رياضى فرنسى، ابو الفلسفة الحديثة، ووضع لتفكيره منهجا أكد فيه أهمية الوضوح العقلى، بنى فلسفته على الكل المنهجى حتى انتهى إلى قضية أنا أفكر إذاً أنا موجود. واثبت على أساسها وجود الله فى العلم، كون لنفسه نظرة إلى العالم متمشية مع العلم الحديث ومعتمدة على فكرة الآلية. كان للمنهج الرياضى دور كبير فى تفكيره فاستطاع أن يعالج الجذور السالبة، وان ينسق مجموعة رموز الجبر وانشأ الاحداثيات المعروفة باسمه، وابتكر الهندسة التحليلية ثم حاول تطبيق الرياضة على الفلسفة. من مؤلفاته رسالة فى المنهج ١٦٣٧ التأملات عام ١٦٤١ ومبادىء الفلسفة ١٦٤٤.

ديوار، سيرجمس (١٩٤٢ - ١٩٢٣)

كيميائى فيزيقى انجليزى: بحث فى خواص المادة فى الدرجات المنخفضة وتحويل الغازات إلى سوائل. حول الهيدروجين إلى سائل، شارك فى اختراع الكورديت اخترع اناء ديوار وهو عبارة عن أنائين بينهما فراغ مفضض كى يعكس الحرارة ويحتفظ بدرجة حرارة السوائل الساخنة والباردة (ترموس).

ديوى، جون (١٨٥٩ - ١٩٥٢)

فيلسوف أمريكى كان له مذهب مشهور فى التربية يقوم على اطلاق القوى الخلاقة الحرة

للتلميذ، من أقوى المفكرين تعبيرا عن الحياة الامريكية. من مؤلفاته العديدة «علم النفس» ١٨٨٧، «والمدرسة والمجتمع» ١٨٩٩، «الديمقراطية والتربية» ١٩١٦، «والخبرة والطبيعة» ١٩٢٥، «والفن خبرة» ١٩٣٤، «المنطق» «نظرية البحث» ١٩٣٨.

ديوى، ملفيل (١٨٥١ - ١٩٣١)

مكتبى امريكى، عنى بتصنيف الكتب وتبويبها بالمكتبات، وضع نظاما أذاع اسمه فى مكتبات العالم، عرف باسم تنسيق ديوى العشرى Dewey Decimal System لأنه قسم أنواع المعرفة إلى عشرة أقسام رئيسية يتفرع عنها عشرات فرعية وهكذا. ورغم التنظيم الذى أعده لمكتبته لم يتجاوز ١٢ صحيفة، إلا انه بعد التعديلات المتوالية أصبح الآن مجلدين كبيرين يضمان مئات الصفحات (اشير إلى أساس تصنيف ديوى فى موقع آخر من هذه الصفحات). أنشأ أول مدرسة لتدريب العاملين بالمكتبات ١٨٨٧ والحقها بجامعة كولومبيا، وبعدها بدأ التفكير فى إنشاء المدارس المماثلة، وكانت جامعة شيكاغو أول جامعة تمنح دكتوراه فى علوم المكتبات. وأنشىء فى أوائل الخمسينات من القرن العشرين قسم للمكتبات ألحق بكلية الآداب بجامعة القاهرة.

الرازى، أبو بكر محمد (٨٦٠ - ٩٢٥)

طبيب وكميائى وفيلسوف، ولد بالرى بايران، ودرس الرياضيات والفلسفة والكيمياء والمنطق والأدب، عمل رئيسا لأطباء بيمارستان الرى فرئيسا للبيمارسان العضدى ببغداد. ألف كثيرا من الرسائل لشتى الأمراض أشهرها كتاب «الجدرى والحصبة» وهو أول من ميز بين المرضين، وترجم إلى اللاتينية سنة ١٥٦٥، وتعمق فى دراسة الكلى والمثانة والمجارى البولية، وأول من وصف أمراض الحساسية الناجمة عن حبوب اللقاح، ومن اكتشافاته أثر الضوء على حدقة العين واتساعها ليلا وانقباضها نهارا، وكان أول من استعمل الخيوط الجراحية من أمعاء الحيوانات، ويعتبر كتابه «الحاوى» أكبر موسوعة طبية وقد ترجم إلى اللاتينية سنة ١٢٧٩. ظلت مؤلفاته حجة فى الطب حتى القرن السابع عشر. وله فى الفلسفة رسائل ومقالات نشرها بول كراوس بعنوان «رسائل الرازى الفلسفية»، آثر الحكمة على التجارب الفردية وآثر هذه التجارب على الاستدلالات المنطقية التى لاتقوم على التجربة، انكر الاسراف فى الزهد ولم يذم انفعالات الانسانية إنما ذم الاستسلام لها.

رالى، جون وليم سرت (١٧٤٢ - ١٩١٩)

فيزيقى انجليزى اشتهر ببحوثه فى الصوت والضوء، واكتشف عنصر الأرجون، طبق قانون بويل على الغازات تحت ضغط منخفض، نال جائزة نوبل للفيزيقا ١٩٠٤.

رامان، سيرشاندرا سيكارا فيكانا (١٨٨٨ - ١٩٧٠)

فيزيقى هندى نال جائزة نوبل للفزيقا ١٩٣٠ لبحوثه فى انتشار الضوء واكتشافه ظاهرة رامان والتى تحدث عندما يسيطر جزء من الأشعة الضوئية ذات طول موجى معين ويمر بوسط شفاف، يزداد طول موجة الضوء يقل ترددها.

رايت اورفيل (١٨٧١ - ١٩٤٨)، واخوه رايت ويلبر (١٨٦٧ - ١٩١٢)

أخوان امريكيان مخترعان للطائرات، ادخلا بعض الاصلاحات على تصميم الطائرة الشراعية. وصمم اورفيل محركاتها وتمت أول رحلة بها بالقرب من كيتى هول فى كارولينا الشمالية فى الولايات المتحدة الامريكية فى ١٧ ديسمبر ١٩٠٣.

رذرفورد، ارنست ردرفورد، البارون الاول (١٨٧١ - ١٩٣٧)

فيزيقى بريطانى، نال جائزة نوبل للكيمياء ١٩٠٨ لبحوثه فى النشاط الاشعاعى. له بحوث فى تكوين الذرة.

رسل، برتراند (١٨٧٢ - ١٩٧٠)

فيلسوف ورياضى انجليزى، رائد المنطق الرمزى (مع هوايتهد) الذى اشترك معه فى تأليف المبادىء الرياضية، ١٩١٠ - ١٩١٣ نظر إلى المنطق على أنه الرياضة الكلية، واهتم بالتحليل المنطقى للمفاهيم الفلسفية، الواقع عنده مؤلف من معطيات حسية ولذلك حارب المادية والمثالية معا اشتهر بدفاعه عن السلام العالمى، نال جائزة نوبل للأداب ١٩٥٠.

رونتجن، فيلهم كونوار (١٨٤٣ - ١٩٢٣)

فيزيقى ألمانى نال جائزة نوبل للفيزيقة ١٩٠١ لاكتشافه الأشعة السينية.

ريكارد، ديفيد (١٧٧٢ - ١٨٢٢)

اقتصادى انجليزى نادى بأربع نظريات أساسية:

نظرية العمل فى القيمة: ان قيم الاشياء تتحدد بالجهد الانسانى المبذول فى انتاجها وهى دعامة الفكر الاشتراكى.

قانون الغلة المتناقصة: ان زيادة كمية أحد عناصر الانتاج يؤدى إلى تناقص الناتج من هذا العنصر.

نظرية الريع: أن مالك الأرض ومافى حكمها من الموارد الطبيعية، يحصل على دخل لم يعمل فى سبيل الحصول عليه وانما نتيجة للهبات الطبيعية لارضه.

نظرية النفقات النسبية وتفسير التخصص بين الدول

ومن أهم كتبه «مبادىء الاقتصاد السياسى» و«الضرائب» ١٨١٧.

ريمان جورج فردريخ برنارت (١٨٢٦ - ١٨٦٦)

رياضى المانى من أهم بحوثه نظرية الدوال ذات المتغيرات المركبة، وتمثيل هذه الدوال على رقائق (اسطح ريمان)، ووضع أسس لنوع من الهندسة اللاتقليدية (هندسة ريمان) عمل استاذا بجامعة جوتنجن.

زايس، كارل (١٨١٦ - ١٨٨٨)

صانع المانى للآلات البصرية أسسا عام ١٨٤٦ مصنعا فى مدينة Jena ذاع اسمه فى جميع انحاء العالم عندما أصبح زايس شريكا لارنست ابى فى ١٨٦٦.

سارتر، جان بول (١٩٠٥-)

فيلسوف وكاتب فرنسى زعيم الفلسفة الوجودية فى القرن العشرين شرحها فى الوجود والعدم عام ١٩٤٣، الوجودية عام ١٩٤٦ منح جائزة الأدب ١٩٠٤ ولكنه رفضها.

سترم، جاك شارل فرانسوا (١٨٠٣ - ١٨٥٥)

رياضى فرنسى كتب عن البصريات والميكانيكا والمعادلات التفاضلية والتحليل الرياضى، وضع نظرية سترم لمعرفة عدد الجذور الحقيقية للمعادلة فى حدود معينة.

ستيفنسن، جورج (١٧٨١ - ١٨٤٨)

مهندس ومخترع انجليزى أشتهر بأنه مخترع القاطرة. بنى عام ١٨١٤ قاطرة لاستخراج الفحم من المناجم وفى عام ١٨١٥ بنى أول قاطرة تستخدم البخار. تفوقت قاطرته (الروكيت) فى مسابقة على جميع القاطرات الأخرى، ثم استخدمت فى خط حديدى بين منشستر وليفربول. اخترع أيضا مصباحا للأمان فى عام ١٨١٥.

السجستانى، ابوسعيد أحمد أواخر القرن العاشر

اشتهر بدراسة القطوع المخروطية وتقاطعها مع الدائرة وفى تقسيم الزاوية إلى ثلاثة أقسام متساوية بتقاطع دائرة تقاطع مخروطى.

سقراط ٤٦٩ - ٣٩٩) ق. م

فيلسوف يونانى من اثينا، لم يترك أثرا مكتوبا ولكن سجل حياته وتعاليمه اكسانوفون وتلميذه افلاطون، اعتقد أن له رسالة فى اصلاح الحالة العقلية والخلقية، ومن ثم ترك شئونه وجال يتحدث إلى الناس فى الفضيلة والعدل والتقوى، وكان يتبع فى حواره منهج «التوليد» بأن يعاون من يحاوره فى استخراج المعرفة من دخيلة نفسه، اتهم بافساد عقائد الشباب فحوكم وحكم عليه بالموت بشرب السم: محور فلسفته أن هناك حقائق عقلية ثابتة يمكن استنباطها من الحالات الجزئية المتغيرة، وان الانسان إذا أدرك بعقله فضيلة سلك بمقتضاها فالعلم والفضيلة شىء واحد لايختلف باختلاف الافراد.

سميث، آدم (١٧٢٣ - ١٧٩٠)

مفكر اقتصادى بريطانى أسس المدرسة التقليدية فى علم الاقتصاد ومن دعاة مبدأ الحرية الاقتصادية، وان المصلحة الفردية تعبر عن المصلحة العامة. دعا إلى تخصص وتقسيم العملّ وإلى زيادة الإنتاج وإلى التخصص المطلق للدولة للتجارة الدولية من مؤلفاته ثروة الأم ١٧٧٦.

سنان بن الفتح الحرانى (القرن التاسع)

رياضى له كتب فى الحساب والجبر، ادخل فيها مسائل عملية وحلولا لمعادلات من درجة أعلى من الثانية شرحها فى كتابه (الجمع والتفريق) واقترح طريقة يمكن بها اجراء عمليات الضرب والقسمة بواسطة الجمع والطرح فمهد للفكرة التى قامت عليها اللوغاريتمات.

طاليس (٦٣٦ - ٥٤٦) ق. م

أول الفلاسفة اليونانيين، وأحد الحكماء السبعة عند اليونان، ارجع الاشياء كلها إلى عنصر الماء.

الطوسى، نصر الدين (١٢٠١ - ١٢٧٤)

فيلسوف فارسى له مصنفات هامة فى العلوم والفلسفة والرياضيات والفلك والأرصاد، أنشأ مرصدا بمراعة وكون مكتبة ضخمة من الكتب المنهوبة من بغداد والشام والجزيرة فى عصر التتار. من مصنفاته «تجريد الكلام».

طومسون، جوزيف جون (١٨٥٦ - ١٩٤٠)

فيزيقى انجليزى نال جائزة نوبل فى الفيزيقا عام ١٩٠٦ لدراسة عن التوصيل الكهربى من خلال الغازات، أشتهر بدراسته لكتلة الالكترون وشحنته، وتطويره للنظرية الرياضية للكهرباء

المغنطيسية، وبحوثه فى النشاط الاشعاعى. ابنه جورج طومسون (١٨٩٢) فيزيقى أيضا نال مشاركة جائزة نوبل للفيزيقا ١٩٣٧ لاكتشافه ظاهرة الحيود الالكترونى.

فاراداى مايكل (١٧٩١ - ١٨٦٧)

انجليزى، اخترع أول مولد كهربى«دينامو» توصل إلى عدة قوانين أهمها قانون التحليل الكهربى، ويطلق اسمه على العديد منها ثابت فاراداى وقفص فارداى، والفضاء المظلم لفارداى.

فارابى أبو نصر محمد (٨٧٠ -٩٥٠)

فيلسوف المسلمين سمى بالفارابى نسبة إلى فاراب ببلاد الترك، شرح كتب أرسطو المنطقية والطبيعية والأخلاقية فلقب بالمعلم الثانى، ومن مؤلفاته احصاء العلوم ورسالة فى معانى العقل وآراء أهل المدينة الفاضلة، الجمع بين رأى الحكيمين أفلاطون الألهى وارسطو. وللفارابى كتاب «الموسيقى الكبير» الذى يعد أعظم مؤلف للعرب فى الموسيقى، وقد ترجمه إلى الفرنسية ١٩٣٠ - ١٩٣٥ المستشرق الفرنسى البارون رودلف دير لنجيه.

فرانكلين، بنيامين (١٧٠٦ - ١٧٩٠)

سياسى وناشر وعالم وكاتب وفيلسوف أمريكى. عاون فى إنشاء جامعة بنسلفانيا (١٧٥١) واثبت بالتجربة الصلة بين البرق والكهرباء. اشترك فى وضع وثيقة إعلان استقلال الولايات المتحدة الامريكية، مثل بلاده فى فرنسا ووضع اتفاقية الصلح مع بريطانيا.

الفرغانى، أبو عباس أحمد (القرن التاسع)

فلكى عربى قام بتعيين أبعاد وأقطار الكواكب، وأشرف على تركيب مقياس النيل بالفسطاط، (٨٦١) كان لمؤلفه «جوامع علم النجوم» أثر كبير فى نهضة الفلك بأوروبا.

فرنيل، اوجسطين جان (١٧٨٨ - ١٨٢٧)

فيزيقى ومهندس فرنسى، دعمت بحوثه فى الضوء وبخاصة التداخل والاستقطاب والانكسار المزدوج، النظرية الموجبة. له الفضل فى استبدال المرايا بمجموعة من العدسات فى الفنارات.

فرويد، سيجوند (١٨٥٦ - ١٩٣٩)

طبيب نمساوى أسس مدرسة التحليل النفسى، اهتم فى شبابه بدراسة علم الاعصاب، وفى عام ١٨٩٥ وضع مبادىء التحليل النفسى، اشترك مع جوزيف بروير (١٨٤٢ - ١٩٢٥)

فى علاج الهستيريا بالتنويم المغناطيسى مفسرا اعراضها بأنها تعبيرات عضوية عن صدمات مكبوتة وصراعات نفسية لاشعورية ترجع إلى الطفولة ودوافعها جنسية.

فولتا، السندرو، كونت (١٧٤٥ - ١٨٢٧)

فيزيقى ايطالى، اخترع المؤثر الكهربى (التروفورس) لتوليد شحنة كهربية بالتأثير، وكذا مجموعة فولتا وهى مجموعة اقراص من معدنين مختلفين مرتبة على التعاقب ويفصل بينهما لباد، وتغمس فى محلول الكتروليني، وخلية فولتا مكونة من لوحين معدنين مختلفين مغموسين بلا تلامس فى محلول حامض مخفف. سمى الفولت باسمه.

فيبوناشى، ليوناردو (أواخر القرن ١٢ - أوائل القرن ١٣)

رياضى ايطالى، يعرف ايضا باسم ليونارد ودابيزا، كتب مؤلفا فى الجبر والحساب، تبنى فيه الرموز العربية، ظل مرجعا لعدة قرون، وفى كتاب الهندسة العملية تنظيم للهندسة وحساب المثلثات واضافات لما كان معروفا.

فيساليوس، اندرياس (١٥١٤ - ١٥٦٤)

عالم تشريح فلمنكى. عمل استاذا بجامعة بادوا بإيطاليا، ونشر كتابا عن التشريح موضحا بالصور ومؤسسا على التشريح العملى، أطاح بكثير من نظريات جالينوس عن تشريح جسم الانسان.

فييت أوفينا، فرانسوا (١٥٤٠ - ١٦٠٣)

رياضى فرنسى، مؤسس الجبر الحديث ادخل الحروف كرموز جبرية وربط الجبر بالهندسة وحساب المثلثات.

القاصدى، أبو الحسن على بن محمد (١٤١٢ - ١٤٨٦)

رياضى اندلسى، وضع مؤلفات قيمة فى الحساب والجبر بها ابتكارات، استعمل الرموز فى الجبر استعمل لعلامة الجبر الحرف (جـ) وللمجهول الحرف الأول من كلمة شىء (ش) يعنى س. لمربعه الحرف الأول من كلمة (مال) (م) أى س٢ ولمكعبه (ك) أى س٣ ولعلامة التساوى (ل) ونقلت الرموز الجبرية عن القاصدى فى القرن التاسع عشر، واعطى القاصدى قيما تقريبية لبعض الكميات الجبرية، فاظهرت طرقا لبيان الجذور الصم بكسور متسلسلة.

كافندش، هنرى (١٧٣١ - ١٨١٠)

فيزيقى وكميائى انجليزى، عين الحرارة النوعية لبعض المواد. قام ببحوث على الهواء

القابل للأشتعال (الهيدروجين) وكذا على تركيب الهواء والكثافة النوعية للأرض.

كولوم، تشارلس اوجسطين دى (١٧٢٦ - ١٨٠٩)

فيزيقى فرنسى، عرف ببحوثه فى الكهرباء والمغنطيسية والاحتكاك، اخترع المغناطومتر، وضع قانون كولوم وينص على أن القوة بين شحنتين كهربائيتين تتناسب عكسيا مع مربع المسافة بينهما وطرديا مع كمية كل منهما. والكولوم وحدة الشحنة الكهربية هو كمية الكهرباء التى يحملها تيار كهربائى شدته أمبير خلال ثانية واحدة.

كيبرت هينرخ (١٨١٨ - ١٨٩٩)

جغرافى وكرتوغرافى له «الأطلس التاريخى للعالم القديم» (١٨٩٨) و«الأطلس الاثرى» (١٨٥٤) الذى صدر فى ست لغات.

لافوازيه انطوان لوريه (١٧٤٣ - ١٧٩٤)

كيميائى وفيزيقى فرنسى، مؤسس الكيمياء الحديثة، كان أحد الرواد الذين أدخلوا الطرق الكمية الكيميائية. أوضح طبيعة الأحتراق ودور الأوكسجين فى عملية التنفس، وكان تصنيفه أساسا للتمييز بين العناصر والمركبات ولنظام التسمية الكيميائية، أعدم بالمقصلة فى عهد الارهاب.

لوبون جوستاف (١٨٤١ - ١٩٣١)

فرنسى متخصص فى علم الاجتماع، كتب فى «سيكلوجية الجماعة» وقال إن سلوك الجماعة يرجع إلى العقل الجماعى الذى يسيطر على الفرد، والذى يتكون من رغبات لاشعورية كالأنفعال والغضب والقابلية للإيحاء. أشاد بفضل الحضارة العربية على الحضارة الغربية فى كتابه حضارة العرب.

كورى، بيير ومارى Marie Sklodowska Pierre Curie

ولدت مارى فى وارسو ببولندا فى ٧ نوفمبر ١٨٦٧ وقام والدها بتعليمها بنفسه فى المراحل الأولى، وعملت مدرسة فى مدرسة وارسو الثانوية، وانتقلت عام ١٨٩١ إلى باريس حيث درست الفيزياء فى السربون بجامعة باريس، وحصلت على درجة البكالوريوس عام ١٨٩٣ وتزوجت بيير كورى الفرنسى١٨٥٩ - ١٩٠٦ .

لاحظ هنرى بكيربل أثناء عمله فى معمله أن ثمة مادة غير معروفة قد أثرت على لوح فوتوغرافى حساس، ولم يعرف أحد سبب هذا التأثير غير أن الزوجين بيير كورى الفرنسى ومارى

البولندية قررا أن يحلا هذا اللغز.

عرف بيير ومارى كورى أنهما قد توصلا إلى معرفة وجود عنصرين جديدين لم يعرفهما أحد من قبل، وكان عليهما أن يعزلا العنصرين ويلمساهما بأيديهما ويحددا خواصهما قبل أن يعترف أى عالم بأنهما قد اكتشفا فعلا عنصرا جديدا ... وبدأ بيير ومارى كورى طريقهما الطويل الذى استمر أربع سنوات من العمل الشاق المرهق تحت أسوأ الظروف.

حدد مارى وبيير كورى بداية عملهما باستخلاص المادة التى يحلمان بها من البتشبلند Pitchblende حيث يوجد بهذا «الصخر» آثار ضئيلة من الراديوم والبولونيوم الذان يحلمان باستخلاصهما. وكان البتشبلند موجودا فى محاجر فى بلدة سان جوكمستال St. Joachimsthal فى بوهيميا، وكان يستخلص منه أملاح اليورانيوم التى تستخدم فى صناعة الزجاج، ولذا فان سعره مرتفع ففكرا أن يشتريا المواد المتبقية بعد استخلاص اليورانيوم منه ولو أن شحن اطنان منه إلى باريس حيث كانا يعملنا فى جامعة باريس ظل أمرا مكلفا، وكانت العقبة الأكثر صعوبة هى أين يضعان هذه الاطنان من بقايا البتشبلند واين يقيمان معملهما الذى يقومان باستخلاص حلمهما منه وبعد البحث فى انحاء الجامعة وجدا بجوار مبنى السوربون «كشكا» كانت كلية الطب تستخدمه منذ زمن مكانا لتشريح الجثث، وبمضى الوقت وجدت الكلية أنه لم يعد يصلح لهذا العمل فسقفه متآكل وأرضيته مغطاة بطبقة رخوة من البيتومين وبه بعض المناضد الخشبية وفرن قديم من زهر الحديد.

ورغم رداءة هذا المكان الذى وصفته ابنتهما ايف كورى Eve Curie بأن أى عامل يرفض أن يعمل به فان بير ومارى قبلاه ليكون المعمل الذى يحاولان فيه تحقيق حلمهما.

واستمر بيير ومارى كورى فى هذا الموقع الكئيب غير الصحى أربع سنوات حتى تم لهما استخلاص ١٠ جم من عنصر الراديوم من اطنان من بقايا البتشبلند، واعترفت الأوساط العلمية بهما مكتشفين لعنصرى الراديوم والبولونيوم وقد منحا جائزة Davy Medal من الجمعية الملكية ثم منحا مع هنرى بكيربل جائزة نوبل فى الفيزياء. وقد عملت مارى رئيسة للمعمل فى السربون بعد زوجها عام ١٩٠٣، ثم خلفته كأستاذ للفيزياء بعد وفاته عام ١٩٠٦، ومنحت مارى جائزة نوبل مرة ثانية فى الكيمياء ١٩١١ لدراساتها عن الراديوم.

كامرلنج، اونس، هيك (١٩٥٣ - ١٩٢٦)

فيزيقى هولندى، اكتشف أن المقاومة الكهربائية للمولد تنعدم عند الصفر المطلق. نال جائزة نوبل للفيزيقا ١٩١٣ لبحوثه على غاز الهليوم اذ توصل إلى تجميده إلى درجة حرارة

واحدة من الصفر المطلق.

كانت عمانوئيل (١٧٢٤ - ١٨٠٤)

فيلسوف المانى من أعظم رواد عصر النهضة، نبذ مذهب الشك الذى انتهت إليه الفلسفة عند هيوم لانها جعلت المعرفة الانشائية معتمدة على الحس وحده مع أنها تعتمد كذلك على مقولات ومبادىء عقلية تصبح بدورها هياكل فارغة المضمون بغير خبرة الحواس.

كبلر، يوهانس (١٥٧١ - ١٦٣٠)

فلكى المانى نشر قوانينه عن المجموعة الشمسية وهى،

مسار الكوكب قطع ناقص تقع الشمس فى البؤرة.

الخط الواصل من مركز الشمس إلى مركز الكوكب يرسم مساحات متساوية فى أزمنة متساوية.

مربع دورة الكوكب يتناسب طرديا مع بعده المتوسط عن الشمس.

كنز تشارلس ابى (١٨٣٧ - ١٩٠٣)

من رواد عمل الفهارس الموضوعية، اعتمد فى تصنيفه على استخدام الحروف على عكس ديوى الذى اعتمد على الأرقام والتقسيمات العشرية.

الكحال، عيسى بن على (توفى بعد ١٠١٠)

طبيب عربى نبغ فى طب العيون صنف «تذكرة الكحالين» وهو أوفى ماكتب فى عصره وترجم إلى اللاتينية.

الكرخى، أبو محمد بن الحسن (توفى بين ١٠١٩ - ١٠٢٩)

رياضى عربى أورد فى كتابيه «الكافى فى الحساب» و«الفخرى فى الجبر» حلولا متنوعة لمعادلات الدرجة الثانية، وبحوث فى ايجاد الجذور التقريبية للأعداد، وبراهين لنظريات تتعلق بإيجاد مجموع مربعات ومكعبات من الأعداد الطبيعية.

كروكس، سيروليم (١٨٣٢ - ١٩١٩)

كيميائى وفزيقى انجليزى، اكتشف عنصر الثاليوم، درس النشاط الاشعاعى والسيلنيوم والماس. اخترع أنبوبة كروكس وهى أنبوبة عالية التفريغ بطرفيها الكترودان عندما يعرضان لفرق

فى الجهد عال جدا تندفع الكترونات من الاثود ويومض الزجاج بلون أخضر مصفر.

كلفن، وليم طومتسون (١٨٢٤ - ١٩٠٧)

رياضى وفيزيقى انجليزى واشتهر ببحوثه فى الحرارة والكهرباء. اخترع عدة تحسينات لنقل الرسائل عبر البحار خلال اسلاك تحت الماء، وضع قانونا جول لبقاء الطاقة على اسس سليمة واخترع مقياس كلفن (التدريج المطلق لدرجات الحرارة).

كمال الدين الفارسى، محمد (توفى ١٣٢٠)

رياضى فارسى استوعب نظريات ابن الهيثم واكملها، استعمل (الغرفة المظلمة) لدراسة انعكاس الضوء.

كوبرنيكوس (كوبرنيق) نيقولا

فلكى بولندى، واضع نظرية دوران الأرض والكواكب حول الشمس التى على أساسها بنى علم الفلك الحديث.

كوخ، روبرت (١٨٤٣ - ١٩١٠)

بكتروبولوجى ألمانى،، كشف عن كثير من جراثيم الأمراض المعدية، اكتشف الانتراكس عام ١٨٧٦ وفى عام ١٨٨٢ اكتشف وعزل ميكروب الدرن، عمل بعض الوقت فى مستشفى الاسكندرية عام ١٨٨٣ لدراسة ميكروب الكوليرا، منح جائزة نوبل للفسيولوجيا والطب ١٩٠٥ لابتكار التيوبركيولين كاختبار للدرن.

لوميير، لويجان (١٨٦٤ - ١٩٤٨)

وأخوه اوجست مارى لوى نيقولا أوميير (١٨٦٢ - ١٩٥٤) مخترعان فرنسيان اخترعا السينما تواجرف وسجلاه وعرضاه عام ١٨٩٥ وهو أول آلة ميكانيكية لعرض الصور المتحركة على ستار يشاهدها الجمهور.

لونج، كروفوردوليامسون (١٨١٥ - ١٨٧٨)

طبيب أمريكى، أول من استعمل الأثير للتخدير ١٨٤٢.

ليبنز، جوتفريد ولهلم (١٦٤٦ - ١٧١٦)

المانى رياضى فيزيقى ومؤرخ ودبلوماسى من الرواد الأوائل للمنطق الرياضى.

لينيوس (١٧٠٧ - ١٧٧٨)

عالم نباتى سويدى، أحد مؤسس التصنيف الحديث للنباتات، صاحب طريقة التسمية الثنائية للنباتات والحيوانات.

ليوناردو دافنشى (١٤٥٢ - ١٥١٩)

مصور ومثال ومعمارى وموسيقى ومهندس وعالم ايطالى، ذهب عام ١٤٨٢ إلى ميلان مصورا لبلاط لودفيكو سفورتسا، وفرغ من الجزء الأكبر من كتابه عن التصوير وبدأ مذكرات تناولت بحوثا عن الهيدروليكا والميكانيكا والتشريح والجيولوجيا والنبات. وترجع لوحته «العشاء الأخير» إلى تلك الفترة.

ماركونى، جوليلمو (١٨٧٤ - ١٩٣٧)

فيزيقى ايطالى، نال مشاركة جائزة نوبل للفيزيقا ١٩٠٧ للتحسينات التى ادخلها على الارسال التلغرافى اللاسلكى. له اسهامات رئيسية فى الموجات الكهرومغنطيسية، نقل اشارات الموجة الطويلة والاشارات عبر الاطلنطى ١٩٠١.

ماريوت، أدمه (١٦٢٠ - ١٦٨٤)

فيزيقى فرنسى بين فى مؤلفه «طبيعة الهواء» العلاقة بين الضغط والحجم للغازات وهى المعروفة بقانون بويل، درس أيضا ديناميكية الموانع، وقياس الضغط الجوى، والألوان. اكتشف النقطة الحساسة الصفراء الموجودة فى شبكية العين.

ماكسويل، جيمس كلارك (١٨٣١ - ١٨٧٩)

فيزيقى اسكتلندى أشتهر ببحوثه فى المغناطيسية والكهرباء. وضع نظرية المجال المغنطيسى رياضيا. استنتج أن الموجات الكهرومغنطيسية والضوئية أنواع مختلفة من الموجات الكهرومغنطيسية تتحرك على هيئة موجات مستعرضة. عرفت وحدة قياس الحزمة المغنطيسية باسمه تكريما لأعماله.

ماكورميك سيروس هول (١٨٠٩ - ١٨٨٤)

مخترع امريكى اخترع الحصادة عام ١٨٣١ وادخلت انجلترا ١٨٥١ وانتشرت بأوروبا.

مالتس، توماس روبرت (١٧٦٦ - ١٨٣٤)

اقتصادى انجليزى اشتهر بنظريته فى نمو السكان عام ١٧٩٨، يميل السكان إلى الزيادة بنسبة تجاوز كثيرا نسبة الزيادة فى المواد الغذائية، وأن التوازن بين السكان والموارد الغذائية يتحقق

بالكوارث ولايمكن الخلاص من هذه النتيجة إلا بالامتناع عن الزواج أو تأخير ميعاده وتحديد النسل.

المجريطى، أبو القاسم مسلمة ٩٦١ - ١١٠٧م)

ولد فى قرطبة وعاش بمدريد أيام الحكم الثانى، وضع كتاب رتبه الحكيم فى الكيمياء ومن رأيه أن طالب الكيمياء عليه أن يتثقف أولا فى الرياضة بقراءة اقليدس وفى الفلك بقراءة المجسطى لبطليموس وفى الطبيعة بقراءة ارسطو وديمكوكرتيس اوابولونيس وفى المنطق بقراءة ترجمة الكندى لارسطو ثم ينتقل إلى كتب جابر بن حيان والرازى لينقلهما ثم عليه أن يدرب يديه على اجراء التجارب وعينيه على ملاحظة المواد الكيميائية وتفاعلاتها وعقله على التفكير فيها.

مرجونتالر، االوتمار (١٨٥٤ - ١٨٩٩)

امريكى ولد بالمانيا مخترع آلة اللينوتيب.

مركاتور، جيراردس (١٥١٢ - ١٥٩٤)

جغرافى وعالم رياضة وكارتوغرافى فلمنكى، أصدر أول خرائط للعالم معتمدا على خريطة بطليموس عام ١٥٣٨ أصدر عام ١٥٦٩ خريطة للعالم مستخدما المسقط المعروف باسمه والذى شاع استعماله فى رسم الخرائط الملاحية، بدأ فى عمل أطلس كبير عام ١٥٨٥ وأتمه ابنه ونشره عام ١٥٩٤.

مل، جون ستيورات (١٨٠٦ - ١٨٧٣)

فيلسوف انجليزى أسهم فى تقديم التجريبية البريطانية الموروثة عن لوك وهيوم. جعل من علم النفس أساسا للفلسفة وله ابحاث منطقية هامة فى الاستقراء. كانت له مواقف متحررة فى الميدان السياسى والاجتماعى.

ميليكيان، روبرت روز (١٨٦٨ - ١٩٥٣)

فيزيقى امريكى نال جائزة نوبل للفيزيقا ١٩٢٣ لقياساته مقدار شحنة الالكترون الكهربية وبحوثه فى ظاهرة الكهروضوئية، له دراسات فى الأشعة الكونية والأشعة السينية وفى الثوابت الطبيعية والكهربية.

نيرنست، فولتر (١٨٦٤ - ١٩٤١)

فيزيقى وكيميائى المانى. اهتم بدراسة الضغط التناضحى والتأين والسمعيات والكهربية

والفيزيقا الفلكية، نال جائزة نوبل للكيمياء ١٩٢٠ لبحوثه فى علم الديناميكا الحرارية وسلوك المادة فى درجات الحرارة المناخمة للصفر المطلق.

نيوتن، اسحق سير (١٦٤٢ - ١٧٢٧)

فيزيقى انجليزى استطاع خلال تجاربه على الضوء تحليل الضوء العادى إلى ألوان الطيف المعروفة بواسطة منشور ثلاثى زجاجى، اخترع التلسكوب العاكس ووضع قانون الجاذبية العام وقوانين الحركة.

هارفى، وليم (١٥٧٨ - ١٦٥٧)

فسيولوجى انجليزى، اكتشف وظيفة القلب كمضخة عضليةمستعينا بتجارب على الحيوان والانسان، وكشف الدورة الدموية فيما عدا الشعيرات لعدم اكتشاف المجهر وقتئذ وهكذا صحح نظريات جالينوس عن الدورة الدموية (انظر ابن التقيس).

نوبل والبارود (١٨٣٣ - ١٨٩٦)

كل مانقلنا عن منتجات البحث العلمى كان خيرا وبركة للبشر فى كل مكان فوقاهم المرض وأنار ظلمتهم ويسر حركتهم وانتقالهم واتصالاتهم غير ان اختراع المفرقعات كان شيئا آخر، فمنذ اخترعها الفريد نوبل وهى الأداة الاساسية للحروب والتدمير والخراب، ولو أنها ايضا عامل هام حيث تحتاج الى الهدم قبل البناء، ولد الفريد برنهارد نوبل فى ستوكهولم بالسويد فى ٢١ أكتوبر ١٨٣٣ وانتقلت عائلته ١٨٤٢ إلى مدينة بطرسبورج فى روسيا حيث مارس والده إمانوبل» وكان صانعا حرفيا، بعض الاعمال، وقام بصنع الالغام تحت الماء والطوربيدات للحكومة الروسية، بينما كان الفريد يقوم ببعض الاعمال التجارية فيأوزوبا، كما زار الولايات المتحدة الامريكية فى ١٨٥٠ - ١٨٥٢، وبعد عودته إلى السويد ١٨٥٩ عمل فى معمله فى مدينة هيلينبرج قرب ستوكهولهم وقام باجراء بعض التجارب على انتاج مادة النتروجلسرين، وفى ٣ سبتمبر ١٨٦٤ حدث انفجار قتل أخاه الاصغر وبتوالى الانفجارات حاول نوبل العمل فى مواد أقل خطورة وأكثر أمنا عند نقلها، وأسس فى ستوكهولهم ١٨٦٤ مؤسسة النتروجلسرين وهى أول مؤسسة من هذا النوع فى العالم وأسس ١٨٦٥ مصنعا للمفرقعات فى كرينيل بألمانيا وفيها اخترع عام ١٨٦٦ الديناميت، وأسس عدة فروع ومراكز فى أغلب البلاد المتحضرة. وخلال ١٨٦٥ حتى ١٨٧٢ أنشأ معملا فى هامبورج ثم فى ١٨٧٣ - ١٨٩٠ فى باريس وفى ١٨٩١ فى سان ريمو بايطاليا حيث توفى فى ١٠ ديسمبر ١٨٩٦. وقد انفق أغلب ممتلكاته لتمويل جائزته المعروفة بأسمه «جائزة نوبل».

هان اوتو (١٨٧٩ - ١٩٦٨)

كيميائى وفيزيقى المانى اكتشف عدة مواد ذات نشاط اشعاعى، أوجد عدة طرق لفصل الجسيمات الاشعاعية، استخدم النشاط الاشعاعى فى دراسة بعض المواد الكيميائية وتكوين مواد مشعة صناعيا بقذف نوى اليورانيوم أو الثوريوم بقذائف نووية وهى نيترونات معجلة، نال جائزة نوبل للكيمياء ١٩٤٤ لشطره نواة اليورانيوم عام ١٩٣٩، ولاكتشافه التفاعل الذرى المتسلسل. امكنه صنع القنبلة الذرية بإستخدام نتائج هذه البحوث. اعتقله الحلفاء ١٩٤٤ - ١٩٤٦ وبعد عودته لبلاده عين مديرا لمعهد «ماكس بلانك».

هربارت، يوهان فردرخ (١٧٧٦ - ١٨٤١)

فيلسوف ومرب ألمانى توصل إلى طريقة تعرف باسمه فى التدريس سادت معظم بلاد العالم ومنها مصر إلى أن حلت محلها الطريقة الحديثة. له مؤلفات منها «التربية العامة» ورسالة فى تطبيق علم النفس فى التربية.

هوايت ستون، سيرتشارلس (١٨٠٢ - ١٨٧٥)

فيزيقى ومخترع انجليزى، اشترك فى اختراع المبرق الكهربى، واخترع المرسل الآلى وجهاز تسجيل كهربى، ينسب إليه فضل اختراع آلة الكتسرتينا الموسيقية. اشتهر ببحوثه فى علم الضوء والصوت والكهرباء. صمم وإن لم يخترع قنطرة هويتسنون وهى دائرة كهربية خاصة لقياس المقاومة الكهربية بدقة.

هويجنز، كريستيان (١٦٢٩ - ١٦٩٥)

رياضى وفيزيقى وهولندى ادخل بعض التحسينات على عدسات التلسكوب، اكتشف أحد توابع زحل، كما اكتشف حلقات زحل، أول من استخدم البندول فى الساعات. ووضع نظرية موجية فى الضوء تعارض نظرية الجسيمات أو الدقائق التى نادى بها نيوتن. صاغ مبدأ هويجنز القائل بأن النقطة الواقعة على سطح موجة الضوء هى ذاتها مصدر لموجات أخرى.

واط، جيمس (١٧٣٦ - ١٨١٩)

مخترع اسكتلندى، حسّن وطور آلة نيوكومن البخارية التى كانت تفقد جزء كبيرا من القوة، وسجل ابتكاره عام ١٧٦٩. سميت باسمه وحدة القدرة الكهربائية واط: وهى القدرة الناتجة بمرور تيار كهربى شدته أمبير واحد فى الدائرة الكهربائية لقوة دافعة كهربية قدرتها فولت واحد والكيلو واط ألف واط وتقاس الطاقة الكهربية بوحدة الكيلو واط ساعة.

ولز، هوراس (١٨١٥ - ١٨٨٤) طبيب

طبيب أسنان امريكى أول من استخدم الغاز المضحك كمخدر فى خلع الأسنان ١٨٤٤.

ويتنى، ايلى (١٧٦٥ - ١٨٢٥)

مخترع امريكى اخترع آلة حلج القطن عام ١٧٩٣ وصنع أيضا أول بندقية ذات تبادلية قياسية Standard أى يمكن ابدال أى جزء منها بجزء مماثل تماماً.