

العلماء والإيمان بالله تعالى

استعراض عن سير العلماء من القرن الخامس عشر وإثبات أن
مؤسسي الحضارة العلمية هم من المؤمنين بالله تعالى، مع مقالات
ملحقة بالموضوع

الآراء الواردة في هذا الكتاب لا تعبر بالضرورة عن اتجاهات أو
أفكار يتبناها مركز عین للدراسات والبحوث المعاصرة وإن كانت
تقع في دائرة اهتماماته وأولوياته



الطبعة الثالثة

١٤٤٠ هـ - ٢٠١٨ م



من أهداف مركز عين:

العلماء والإيمان بالله تعالى

مركز "عين" للدراسات الفكرية المعاصرة، يعنى بتفاعلات الواقع الإسلامي، ويحاول أن يؤصل للحلول والمقترحات تجاه مشكلات الإنسان المعاصر..

كما وينطلق من رؤية راسخة بقابلية الحضارة الإسلامية على قيادة الحياة وتقديم نموذج متناسب مع احتياجات العصر من غير أن ينقطع عن أصوله ومنطلقاته وثوابته..

يسعى المركز ضمن برامج بحثية وهموم ثقافية ودورات لكتابة البحوث وتصديرها، لتعزيز الوعي الاجتماعي بقضايا الثقافة والأفكار ومناقشة مطاريح التخلف والتسيد لقيم غير أصيلة في المجتمع..

ليس من أهداف المركز أو مطاريحه الاعتناء بالتبشير الطائفي، ويؤمن أن ما يحدث اليوم هو طائفية سياسية تسعى لتجسير كل الدين والإنسان في أتون معركة مصالح دنيئة.. ولا نمانع من دراسات تنطلق من التسامح في التعايش والإيمان بمشتركات الإنسان دون إلغاء الآخر مع الاحتفاظ بالرصانة العلمية وشروطها..

كما يؤمن المركز أن الحلول الإسلامية تنطلق من جذورها المناسبة، ولهذا فهي تحاول التأسيس من منطلقات إسلامية خالصة، بعيداً عن كل التحيزات المحيطة..



مركز عين للدراسات الفكرية المعاصرة

بسم الله الرحمن الرحيم

هذا الكتاب

هو مجموعة من المقالات نشرتها منفصلة تبين فيها أن مؤسسي الحضارة العلمية والتكنولوجيا المعاصرة هم من المؤمنين بالله تعالى، وليس كما يدعي البعض من أن أكثر العلماء ملحدون، فقد استعرضنا في هذا الكتاب سيرة علماء النهضة الأوروبية وصولاً إلى القرن العشرين في فترة تأسيس النظريات الكبرى، ووجدنا أن الإلحاد لا حظ له من جميع تلك التأسيسات العلمية الباهرة. وأضفنا إلى هذا الكتاب بعض المقالات التي تتعلق بنفس الغرض، وتركنا التعرض فيه لعلاقة النظريات العلمية بالإيمان وفلسفة ذلك إلى كتابات أخرى، توجيهاً للاختصار.



أكثر مؤسسي العلم الحديث مؤمنون بالله

مقدمة:

العلم لا ينفك عن الإيمان بالله تعالى، والعقل لا يخطئ طريق الله عز وجل، والكون بأجمعه يسبح بحمد ربه وتهتف الأشياء فيه بلا إله إلا الله، [وَلَكِنْ لَا تَفْقَهُونَ تَسْبِيحَهُمْ]. ومن أصغى لكلمات الله سمعها، ومن فتح قلبه تلقى معاني الغيب من ورائها، ومن تفكر في الخلق استدل على الخالق العظيم، والعلم مصباح ينير الطريق ويهدي إلى السبيل.

لا بد من الاعتراف بالكائن الواعي الحكيم المهيمن على الكون

يجيب العالم الشيوعي السوفيتي (أوبارين) عن سبب توقف الطبيعة عن التوالد الذاتي لنتج لنا من الصدفة اليوم كائنات جديدة كما افترضه الملحدون في نشأة الكائنات، فلماذا أنتجت الطبيعة الخلية الحية مرة واحدة ورفعت يدها، قال أوبارين:

إذا كان بعث الحياة عن طريق التفاعل المادي الطويل الأمد لا يزال ممكناً في كواكب أخرى غير كوكبنا ففي هذه الكواكب لم يعد له مكان، ما دام هذا البعث أصبح يحدث عن طريق أسرع وأقرب، وهو طريق التوالد البشري الزواجي؛ ذلك لأن

التفاعل الجديد حلّ محلّ التفاعل البدائي البيولوجي والكيمي، وجعله غير ذي لزوم. في كتاب قصة الإنسان: ص ١٠.

فكأنما يوجد هناك كائن واعي أوقف عمليات التوالد الذاتي في الطبيعة بعد أن رأى كفاءة التوالد الزواجي!

وفي صدد رفع الإشكال ضد نظرية التطور في قول دارون أن هناك أعضاءً زائدة في جسم الإنسان تدل على التطور، وتطوّر الإنسان وبقيته، ومن الممكن بحسب نظريته اعتبارها من الأسلاف القديمة التي كانت تحتاج إلى الشعر مثل سائر الحيوانات، فكان الإشكال: لماذا بقي الشعر على جسد الرجل واختفى من جسم المرأة؟

قال دارون في كتابه عن نظرية التطور بالانتخاب الطبيعي: (لقد كان هذا ضرورياً لجمال المرأة وجاذبيتها).

وكأنما يوجد هناك كائن واعي يتحكم بالتطور ويختار للمرأة بحسب غاية حكيمة تناسبها!.

يقول ستيفن هوكنج في كتابه (التصميم العظيم) في صدد تفسير غرائب ميكانيك الكم: (في أول ألفي عام أو نحو ذلك من التفكير العلمي كان الحدس والتجارب العلمية العادية هما أسس التفسير النظري، ومع تحسّن التكنولوجيا واتساع نطاق الظواهر التي

يمكننا ملاحظتها، بدأنا نجد أن الطبيعة تتصرف بطرق أقل وأقل تماشياً مع تجاربنا اليومية وبالتالي مع حدسنا).

أي أن الطبيعة كانت تتصرف بشكل أكثر حرية في السابق مع الحدس الذي كان الإنسان يستعمله للتفسير لأنه غير دقيق، أما اليوم فمع دقة حساباتنا صارت الطبيعة تتخذ طرقاً محددة وأقل حرية من التصرف بما يلائم حساباتنا! والتعليق على هذا كله ببساطة:

لو كانت الطبيعة كائناً غير واعٍ، فكيف يتصرف غير الواعي بقصد وحكمة وينتج نظاماً متسقاً غاية الاتساق؟ وإن كان واعياً فماذا يختلف هذا القول عن القول بخالقية الله عز وجل وهيمنته؟

فأنتم تؤمنون بالله إذن وتسمونه الطبيعة.

الإيمان بالغيب يوسع أفق الإنسان:

والإيمان بالله يفتح ذهن الإنسان ليفكر بما وراء المادة والمدى المفتوح للغيب، لذا نجد العلماء المؤمنين هم الذين أسهموا في بناء الحضارة العلمية المعاصرة وكانوا أكثر خيالاً وأوسع أفقاً في تحليل الكون المحيط.

ولدى تتبع الإنجازات والنظريات العلمية وحال أصحابها تجد أن أغلب تلك الإنجازات تمت على أيدي علماء مؤمنين بالله تعالى، وأما من لا نعرف حالهم فليس من اللازم أن يكونوا غير مؤمنين بالله، بل لعله لم تكن هناك وثيقة متوفرة لنا تثبت إيمانهم. وسنستعرض في ما سيأتي أهم العلماء في العصر الحديث وأهمية نظرياتهم وأفكارهم بدءاً من القرن الخامس عشر ووصولاً إلى القرن الحادي والعشرين.

رغم أن المسيرة العلمية أسبق من هذا بكثير إلا أننا أردنا اختيار هذه الحقبة لفكرة تقف وراءها تتعلق بمن يدعون أن أغلب العلماء هم ملحدون، وهي دعوى غير صحيحة لا تستند إلى أصل وأقرب إلى الأمانة منها إلى الكلام العلمي المستند إلى الوثائق والحقائق.

ففي كتاب (50 Nobel Laureates and Other

Great Scientists Who Believe in God) نجد من بين

٨٠ شخصية هم الأكثر تأثيراً في العلوم الحديثة ٦٥ شخصية منهم مسيحيون:

http://www.adherents.com/people/١٠٠_Nobel.html.

وبحسب مصدر آخر فإن من بين ١٠٠ شخصية هي الأكثر تأثيراً في العلوم، تجد ٧٥ شخصية مسيحية من مختلف المجالات العلمية.

http://www.adherents.com/people/١٠٠_scientists.html.

ويرى جون هوّلي الخبير الاقتصادي في كتابه (مذنب) أن ٧٥٪ من جوائز نوبل بين الأعوام 1901 و ١٩٩٠ كانت لعلماء مسيحيين

وذكر كتاب ذكرى ١٠٠ عام لجائزة نوبل أنّ حوالي (٦٥.٤٪) من الحاصلين على جائزة نوبل بين الأعوام ١٩٠١-٢٠٠٠ كانوا من المسيحيين.

<https://books.google.it/books?id=٣jrbl-DgZQC&printsec=frontcover&dq=١٠٠+Years+of+Nobel+Prizes&hl=iw&sa=X&ei=kWtlUA>

THLKiaVQachYCICA#v=onepage&q=٢٠٪١٠٠Years٢٠٪of٢٠٪Nobel٢٠٪Prizes&f=false

وفي دراسة أجريت في جامعة نبراسكا عام ١٩٩٨ وجد أن ٦٠٪ من العلماء الحائزين على جائزة نوبل في الفيزياء بين الأعوام ١٩٠١-١٩٩٠ هم من أصول مسيحية، هذا مع وجود علماء مؤمنين من غير المسيحية ضمن الحائزين على جوائز نوبل في هذه الحقبة من القرن العشرين.

<http://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=١٠٢٢&context=physicsfuller>

وفي كتاب ذكرى ١٠٠ عام لجائزة نوبل المتقدم نجد أن نسبة الغالبية من جوائز نوبل هي لأناس متدينين في الفيزياء والكيمياء والسلام والاقتصاد والطب والأدب.

وكان بودّنا أن نستقصي جميع أسماء العلماء ونذكر كلماتهم المعلنة لإيمانهم بالله، إلا أن القائمة تطول وبعضهم مما لا يعرفه القراء ولا أهميته في العلم الحديث أو أهمية أفكاره، لذا سنقتصر على جملة من مشاهيرهم ممن يعرف اسمه أو أثره في الحضارة الحديثة.

أما نسبة الحائزين على نوبل من اليهود فهي من ٢٠ - ٢٥٪
من المجموع.



مؤسسو العلم في أوروبا في القرنين الخامس عشر

والسادس عشر

يعتبر القرن الخامس عشر ولا سيما في نصفه الثاني بداية عصر النهوض العلمي في أوروبا، بعد أن خرجت من القرن الرابع عشر مثقلة من عبء الحروب الصليبية والطاعون الذي فتك بالكثيرين، وكانت دول أوروبا متخلفة علمياً وتعليمياً، ومنشغلة بالحروب الداخلية والخارجية وحملات البرابرة، ولعل البلد الأكثر تقدماً في أوروبا يومذاك هو إيطاليا، التي يعزو بعض الباحثين سبب نهوضها المبكر عن دول أوروبا إلى إرثها الحضاري القديم واحتكاكها بالحضارة الإسلامية عبر البحر المتوسط.

وظهرت في أوروبا في النصف الثاني من القرن الخامس عشر بعض النتاجات العلمية مثل نقل التراث العلمي للمسلمين عبر صقلية والأندلس واكتشاف الطباعة^(١) (١٤٣٦) رغم أن الصينيين أو

(١) اكتشفت الطباعة في الصين، كوريا قبل أكثر من مائتي سنة من ظهورها في أوروبا، وقيل بأن الطباعة ظهرت في أوروبا لدى الأندلس. ومكتشف الطباعة في أوروبا هو الألماني يوهان غوتنبرغ (١٣٩٨ م - ١٤٦٨ م) (Johannes Gutenberg) ولد في ١٣٩٨ م وتوفي في ٣ فبراير ١٤٦٨ م. قام في سنة ١٤٤٧ بتطوير قوالب الحروف التي توضع بجوار بعضها البعض ثم يوضع

الكوريين قد سبقوا أوروبا بأكثر من مائتي سنة لاكتشاف الطباعة، واكتشاف الأمريكتين، الذي فتح أبواب الثروات على أوروبا فتم دعم المشاريع العلمية بالأموال ولا سيما التي تقع في أغراض الحكومات.

نيكولا كوبرنيكوس (1473-1543) (Nicolaus Copernicus)

يؤرخ بعض الباحثين لبداية الثورة العلمية بنموذج نيكولاس كوبرنيكوس عن مركزية الشمس للكون (1543) بدل مركزية الأرض في نموذج بطليموس^(١) في المجسطي.

فوقها الورق ثم يضغط عليه فتكون المطبوعة. مطوراً بذلك علم الطباعة الذي اخترع قبل ذلك في كوريا في سنة ١٢٣٤م، ويعتبر مخترع الطباعة الحديثة. وكان غوتنبرك رجلاً متديناً كان أول أعماله وتطبيقاته لاكتشافه أن طبع الكتاب المقدس (التوراة) وهناك نسخة [توراة] تُعرف بتوراة غوتنبرغ وجدت في مكتبة فرنسية سنة ١٧٦٠ م، وفي عام ١٩٠١ م.

(١) بطليموس هو عالم فلكي ورياضي وجغرافي يوناني (٨٧-١٥٠ م)، وله كتاب يدعى المجسطي (أي الأعظم في اليونانية) ألفه عام (١٤٠ م)، وقال فيه أن الأرض هي مركز الكون وأنها ثابتة وأن الأفلاك تدور حولها وأن الشمس

ورغم أن الكنيسة رفضت نموذج كوبرنيكوس وتمسكت بنظرية بطليموس، إلا أنه بقي رجلاً متديناً يعلم الفرق بين معطيات الدين والنص الديني وبين آراء رجال الدين يومذاك.

ولم تكن رؤيته عن مركزية الشمس للكون تناقض اعتقاده الديني لأن نموذج بطليموس لم يكن نصاً مقدساً وإنما هي أطروحة تبنتها الكنيسة وأضفت عليها القدسية وساعد على تقديسه اهتمام الرب بالإنسان وتسخير كل شيء لأجله وهو ما مذكور في الكتب المقدسة الأمر الذي انعكس على الجغرافيا الكونية في نظر بعض رجال الدين فظنوا أنه يقتضي من هذا الاهتمام أن الأرض مركز للكون بالمعنى الفلكي الجغرافي أيضاً، ولا ملازمة بينهما من

والكوكب والنجوم تدور حول الأرض، وبقي هذا النموذج معتمداً حتى القرن السابع عشر في أوروبا وغيرها.

وقد جلب هذا النموذج للإمام الصادق (عليه السلام) فاعترض عليه بتصوير فلكي دقيق وقال لصاحبه: إذا كانت الأرض هي مركز الكون فلماذا تتغير مطالع النجوم بين أيام السنة؟ يشير (عليه السلام) إلى تغير موضع الأرض من الكون فترى مطالع للنجوم في الصيف غير ما نراه في الشتاء. راجع كتاب: (الإمام الصادق وعلماء الغرب) وهو تقريرات مؤتمر بتراسبورغ عن الإمام الصادق لخمسة وعشرين عالماً من علماء أوروبا درسوا فيه تراث الإمام الصادق العلمي سلام الله عليه.

هذه الناحية لأن الأهمية معنوية بالتأكيد، وأما تحولها إلى مركزية فلكية فلا لزوم له، وهذا من الخلط بين المعاني الدينية والثقافة الهندسية، وهذا ما لا يمكن إثباته بسهولة، كما لا يمكن نفيه لأن الهندسة الفراغية اليوم تطرح أبعاداً جديدة للمكان والزمان.

وانعكست تلك الرؤية القديمة لبطليموس على ثقافة الكنيسة وتدخلت في بعض الرؤى العقائدية والأعمال الأدبية حتى صارت جزءاً من ثقافة رجال الدين كأمثال توما الأكويني ودانتي.

فلم يكن الاعتراض على نموذج كوبرنيكوس جديلاً بين الدين والإلحاد بل كان جديلاً دينياً دينياً، ولم يتعرض كوبرنيكوس لتهديد أو نفي لإيمانه ولا تسبب في خسارته لمناصبه الدينية، ولم يكن للملحدين في القرن الخامس عشر ذكر في المساهمة العلمية ولم يكن لهم كيان اجتماعي في أوروبا.

ويعتبر كوبرنيكوس^(١) (بولندا) أحد خمسة علماء (براهه-

الدنمارك، كبلر-ألمانيا، غاليليو-إيطاليا، نيوتن-إنكلترا) كانوا هم

(^١) رابط ترجمة كوبرنيكوس من الويكيبيديا

<https://ar.wikipedia.org/wiki/%D%AB%D%A%D%8B/D%AA%D%AE%D%AD/VD%AB-%D%8B%D%AD%AA/D%ABVD%AB%D%A%D%8B/D%AA%D%AB>

من أسس العقلية العلمية الأوروبية وكان راهباً وعالمياً رياضياتياً وفيلسوفاً فلكياً وقانونياً وطيباً وإدارياً ودبلوماسياً. ويعتبر نموذجه في حركة الأرض حول الشمس بمثابة خطوة نقلت علم الفلك من العصور القديمة إلى الرؤية الحديثة للفلك، وهو الذي مهد لكبلر ونيوتن صياغة نظريتهما عن حركة الأجرام السماوية في ما بعد. واعتمد كوبرنيكوس في بعض بحوثه على كتب البتاني (٨٥٠-٩٢٩م) وذكر ذلك في بعض كتبه.

وكذلك اعتمد على أفكار ابن الشاطر (١٣٠٤م ٧٠٧هـ- ٧٥٨هـ) واستعار منه بعض أفكاره رغم أنه لم ينص على ذكر اسمه ولكن وُجد في ما بعد كتاب لابن الشاطر في مكتبته، وتطابق بين رسوم ابن الشاطر ورسوم كوبرنيكوس في نماذجه، ويحتمل أن الحروب الصليبية التي كانت قائمة آنذاك منعت من أن يقوم كوبرنيكوس بذكر ابن الشاطر.

وكان كوبرنيكوس رجل دين مسيحي وعمل في أكثر من كنيسة ووظيفة دينية ودفن في كاتدرائية. ومن كلماته في الإيمان بالله تعالى

Copernicus wrote : (To know the mighty works of God, to comprehend His wisdom and majesty and power, to appreciate, in degree, the wonderful working of His laws, surely all

this must be a pleasing and acceptable mode of worship to the Most High, to whom ignorance cannot be more gratifying than knowledge).” (Copernicus, as cited in Neff ١٩٥٢, ١٩٢-١٩١; and in Hubbard ١٩٠٥

وترجمتها: قال كوبرنيكوس : (لكي تتعرف على الأعمال العظيمة لله؛ لكي تدرك حكمته و جلالته و قدرته، لكي تقدر في درجة ما العمل الرائع لقوانينه، بالتأكيد كل هذا يجب أن يكون طريقاً ساراً ومقبولاً لعبادة العلي الأعلى الذي الجهل به لا يمكن أن يكون أكثر إمتاعاً من معرفته)

وقد تغلغل النظام الأرسطي في العالم المسيحي، حتى أن النظام الكوني كما صورته دانتي وطوما الأكويني لا يخرج عنه كثيراً، وهكذا كان الكون محدداً ومنسجماً ومتسق الترتيب في جميع أجزائه، كما كان هناك عالم ثابت من العلاقات الاجتماعية والمصالح التي تكتسب شرعيتها من الله، وهو عالم يعكس النظرة السائدة التي كانت تنظر إلى العالم الطبيعي على أنه أيضاً عالم ثابت الأركان، وأن البشر أنفسهم فوق هذه الأرض هم الجزء المركزي من خليقة الله، فالطبيعة والبشر موجودات لخدمة الله وخدمة ممثليه على الأرض، أي السادة من الحكام والرهبان. انقضت عشرون قرناً على وجه التقريب ظل فيها العلم الأرسطي سائداً قبل أن يبرز فجر

العلم الحديث الذي أحدث ثورات بعيدة الأثر عدلت كل المفاهيم العلمية تقريباً وغيّرت من نظرتنا إلى العالم تغييراً جذرياً عندما جاءت الثورة الكوبرنيكية.

علماء القرن الخامس عشر والسادس عشر

من المسلمين ومن أوروبا

قد تقدم أن كوبرنيكوس أحد أهم خمس شخصيات أثرت في الثقافة العلمية الأوروبية وفي غير الثقافة العلمية، وباقي هؤلاء الخمسة هم (براهه-الدنمارك، كبلر-ألمانيا، غاليليو-إيطاليا، نيوتن-إنكلترا) ويكن القول أن هؤلاء كلهم مؤمنون بالله وبعض منهم رجال دين.

تيخو براهه (Tycho Brahe) (١٥٤٦-١٦٠١)

عالم فلك دنماركي، وسيرته العلمية والمهنية معروفة وتنقل بعض المصدر عن سيرته الشخصية أنه كان مسيحياً لوثرياً، وقد قضى براهه سنين طويلة من عمره لإثبات خطأ نموذج كوبرنيكوس القائل بأن الشمس ثابتة وأن الأرض تدور حولها، وهذا التكلّف في إثبات هذه الفكرة يمكننا أن نخمن أنه كان منه بدوافع الدفاع عن النصوص التي تبنتها الكنيسة، رغم أن هذا الشيء خاطئ ويحسب ضد الرجل ولكن بحوثه الأخرى في الفلك ولا سيما عن الكسوف والخسوف كانت قد جعلته أحد قادة الفكر في أوروبا كما تقدم.

وقد شهد قرن السادس ظهور الكثير من العلماء في أوروبا غير كوبرنيكوس، ولكننا سنمر عليهم مروراً عابراً توخياً للاختصار على القارئ، وتمهيداً للكلام في علماء القرن السابع عشر وهم الأكثر تأثيراً من الأسماء التي سنوردها هنا.

وعلماء أوروبا كانوا امتداد لعلماء الشرق المسلم، وسترى أن خطوات العلم في القرن الخامس عشر الميلادي في أوروبا كانت خجولة ومقاربة في وقت كانت النتاجات العلمية في الشرق المسلم غاية في التقدم، إلا أن تضاؤل الحضارة الإسلامية وتشتت القوى السياسية وانحدارها في الهبوط أضاع تلك النتاجات العلمية التي وجدت أرضاً جديدة تنمو فيها، ولولا خشية الإطالة لقارنا لكم منتجات المسلمين يومها مع منتجات الأوروبيين.

والأسماء التالية هي مجموعة منهم وهناك غيرهم ولكننا نريد الاختصار على محور واحد في هذه السلسلة وهو مناقشة مدعى أن أكثر العلماء من الملحدين وهي دعوى تتردد في أجواء الجهلة زوراً وكذباً وبلا دليل يدعمها، وسترون من خلال هذه الحلقات أنه لا نصيب للملحدين في بناء قوائم الحضارة العلمية ولا صحة لما يتم تناقله من دور الإلحاد في العلم بل على العكس سنرى دورهم التخريبي على مر القرون في علم الآثار والتأريخ والبيولوجيا

والفيزياء من أجل دعم مشاريعهم الإلحادية على حساب الحقائق العلمية، حتى أثقلوا ميادين العلم بالأكاذيب التي يحير فيها طالب العلم ورواده.

فمن علماء القرنين الخامس عشر والسادس عشر:

نيكول من كوزا (Nicholas of Cusa) (١٤٠١-١٤٦٤)

وهو كاردينال كاثوليكي وعالم رياضيات طور مفاهيم رياضية في الحركة النسبية.

راجع سيرة حياته في الرابط أدناه:

https://en.wikipedia.org/wiki/Nicholas_of_Cusa

أوتو برونفلز (Otto Brunfels) (١٤٨٨-١٥٣٤)

عالم نبات من جامعة ماينز، ألمانيا. وهو من مؤسسي علم النبات، وهو عالم لاهوت مسيحي.

راجع سيرته في الرابط أدناه:

https://en.wikipedia.org/wiki/Otto_Brunfels

طبور أيضاً. دينيا كان له أهمية في مواظبة حيث كرز لصالح الإصلاح. كان عميداً لكاتدرائية ويلز، وله مواظب وأهمية دينية. راجع سيرته على الرابط:

https://en.wikipedia.org/wiki/William_Turner_naturalist

إجنازيو دانتي مانيتو (Ignazio Danti) (١٥٨٦-١٥٣٦)

عالم فلك إيطالي ورياضي ومصمم لعدد من الأجهزة الميكانيكية، وكان رجل دين.

راجع سيرته على الرابط التالي:

https://en.wikipedia.org/wiki/Ignazio_Danti

غياث الدين بن مسعود بن محمد الكاشي (جمشيد الكاشي)

(١٣٨٠ - ١٤٣٦ م)

أعظم من اشتهر في القرن التاسع الهجري بالحكمة و الرياضيات والفلك والنجوم وأول من اكتشف أن مدارات القمر و عطارد إهليلجية وأول من ابتكر الكسور العشرية مما كان له بالغ الأثر في دفع تقدم الحساب واختراع الآلات الحاسبة واعترف له بذلك علماء الشرق والغرب

وكان كتابه (مفتاح الحساب) منهلاً استقى منه علماء الشرق والغرب، واعتمدوا عليه في عدة قرون كما استخدموا كثيراً من النظريات والقوانين التي أتى بها وبرهنها وابتكرها.

ويقول كارادي فوفي حديثه عن علماء الفلك المسلمين: (ثم يأتي الكاشي فيقدم لنا طريقة لجمع المتسلسلة العددية المرفوعة إلى القوة الرابعة، وهي الطريقة التي لا يمكن أن يتوصل إليها بقليل من النبوغ).

وهناك صيغة معروفة لحساب الجيوب المثلثية، وهي معروف بـ"صيغة فييت" (Viète's formula) عند الغربيين ونسبوها إلى فرانسوا فييت (١٥٤٠-١٦٠٣م) عن طريق الخطأ، ولكن الكاشي هو أول من أكتشف تلك الصيغة.

راجع سيرته على الرابط التالي:

[Λ%ΑBA%D:/^https://ar.wikipedia.org/wiki/%D
:/^ΔD/Λε%AD:/νA/ΛAB_ %D:/^D:/νA/ΛA%D
D:/Λ³%/AD/Λε%AD:/νA/Λ_ %DΛγ%/A%DΛ%/AF%D
AA%/AD:/εB/D:/νA/Λ](#)

تقي الدين محمد بن معروف الشامي (١٥٢٦-١٥٨٥)

كان أحد المسلمين العرب الذين أحاطوا بكل العلوم في عصره: فكان فلكياً ومنجماً، ومهندساً ومخترعاً، وصانع ساعات الحائط والساعات اليدوية، رياضياً وفيزيائياً، وخبيراً زراعياً وجنائياً، وطبيباً وصيدلياً، حاكماً مسلماً وحافظاً لمواقيت الصلاة في المسجد، فيلسوفاً مسلماً وصاحب علم الكلام، ومعلم مدرسة. كان مؤلفاً لأكثر من ٩٠ كتاباً في شتى المواضيع المختلفة، والتي تشمل: علم الفلك، والتنجيم، وصناعة الساعات، والهندسة، والرياضيات، والميكانيكا، والبصريات، والفلسفة الطبيعية؛ وعلى الرغم من ذلك، وقد حظي بتقدير واسع بسبب شهرة سمعته وصُنف كأعظم عالم على وجه الأرض وفي زمانه. وهو أول من اكتشف الساعة الميكانيكية والتوربين (المحرك) البخاري ممهداً بذلك لعصر البخار في أوروبا فيما بعد، وله اكتشاف مضخة بخارية، وهو مكتشف الساعة التي تسير بقوة الزنبرك، والساعة المنبهة، والساعة اليدوية التي تقيس الدقائق، ثم بالثنائي، والساعة الجدارية واليدوية، واختراع أول تلسكوب، واكتشافات أخرى في البصريات قبل هيجنز ونيوتن ويونك وغيرهم واكتشافات أخرى مهدت للصناعة في أوروبا..

راجع سيرته على الرابط التالي:

https://ar.wikipedia.org/wiki/%D%AF%D%AE%D%AA_%D%AD%AB%D%EB%D%AE%D%AA_%D%A/

ابن حمزة المغربي:

عالم رياضي اشتهر في (القرن العاشر الهجري - السادس عشر
الميلادي)، (ولد حوالي ١٥٥٤م في إيالة الجزائر)

وهو من المبرزين في علم الرياضيات ، قضى فترة من الزمن في استنبول يُدرّس علم الرياضيات ، وقد أجاد اللغة التركية حتى أنه ألف فيها كتابه المشهور (تحفة الأعداد لذوي الرشد والسداد). وهو ممن مهدوا لاختراع اللوغاريتمات ، وكانت بحوثه في المتواليات هي الأساس الذي بني عليه هذا الفرع من رياضيات ، فقد تكلم عن الصلة بين المتوالية الحسابية الهندسية كلاماً جعله واضعاً لأصول اللوغاريتمات ، وواضع اللبنة الأولى



علماء القرن السابع عشر

غاليليو غاليلي (1564-1642) (Galileo Galilei) إيطالي^(١)

من أشهر الشخصيات العلمية وتقدم أنه أحد خمسة أشخاص رسموا معالم الثقافة العلمية في أوروبا.

وهو فيلسوف وفيزيائي ورياضي وفلكي إيطالي، وله اختراعات ثورية كثيرة، كتطويره للتلسكوب الهولندي واختراع مايكروسكوب بدائي.

وله إنجازات في الميكانيكا، واكتشافات فلكية كأقمار بعض الكواكب.

وتنضيج للمنهج العلمي والتجربة، إذ اختبر فرضية أرسطو في اختلاف سرعة سقوط الأجسام بحسب وزنها عملياً فقام بتجربته (ولعله لم يكن أول من قام بها) بإلقاء أجسام مختلفة الوزن من مكان عال وأشار إلى سقوطها في وقت واحد.

^(١) راجع تعريفه في الموسوعة ويكيديا.

https://ar.wikipedia.org/wiki/%D%AB%D%A%YD%D%AE%D%A%D%AE%D%A%DAA%D_%D%AB%D%A%YD%D%AE%D%A%D%AE%D%A

وقد مهد الطريق لعلماء آخرين أمثال كبلر ونيوتن.
وأكد على نموذج كوبرنيكوس مراراً في بعض كتبه،
وكان ذلك ذريعة لإدائته فيما بعد.

وذلك أن كوبرنيكوس كما تقدم كان قد تقدم بنموذجه
الجريء عن ثبات الشمس ودوران الأرض حولها، وطرحه بكل
جرأة، ولم تحصل مشكل له في زمانه، ولكن بعض ذلك برزت
أزمات واجهت الكنيسة الكاثوليكية منها نشاط البروتستانتية ونمو
اليسوعيين، ومشاكل سياسية، وظهور شخصيات استغلت نموذج
كوبرنيكوس للانتقاص من الكنيسة، منها شخص يدعى جيوردانو
برونو، ولعله من الشخصيات المبكرة التي انتقدت الكنيسة باسم
العلم رغم أن أغلب العلماء يومها كانوا من الكهنة ورجال الدين.

وأدى الأمر برونو إلى الإعدام، ولم يكن ذلك لتبنيه
نموذج كوبرنيكوس، قال تاريخ العلم جون غرين ص ٤٠: (أن
برونو لم يكن شهيد العلم بل كان زنديقاً في الأصل وأدين
بالهرطقة ثم حرقه بسبب معتقده الدينية ولا يزيد الأمر عن كونه
مجرد سوء حظ أن تم إقحام كوبرنيكوس في القضية كلها.

وأن برونو هو الذي جر الإعدام إلى نفسه.

وأن السبب الرئيسي الذي جعل برونو يعادي الكنيسة هو انتماءه إلى حركة تعرف بالهرمسية.. وتبنيه رأياً مفاده أن الديانة المصرية القديمة هي الديانة الحقيقية^(١).

وبعد برونو اتخذت الكنيسة موقف العداء من نموذج كوبرنيكوس.

ويُتخذ موقف الكنيسة من غاليلو وتبنيه لمركزية الشمس كشاهد على تخلف الدين وكون العلم على النقيض من العلم، وجعلوا الرجل بمثابة أيقونة لثورة العلم على الدين! والأمر ليس كذلك بالتأكيد، وهذه المبالغات المعهودة قد تعودناها فلا نكاد نشق بتحقيقات الملحدون ونقولاًتهم.

فلم يكن موقف غاليلو وحده هو سبب ما حكم عليه به كما هو السائد من رفع شعار معلن لدوافع خفية، فكانت هناك ملابسات في الخلاف مع غاليلو وقفت وراء المواقف المعلن^(٢).

(١) تأريخ العلم، جون غرين، ص ٤٠ وما بعدها.

(٢) المصدر:

Gould, S.J. (١٩٩٦). "The late birth of a flat earth".

Dinosaur in a Haystack: Reflections in Natural History. New York: Crown: ٣٨-٥٢

ولأن موقف كنيسة واحدة أو ديانة واحدة لا يمثل موقف الدين علمياً.

ولا أريد الدفاع عن كنيسة ظالمة في تلك العصور وتراث ديني قاصر للمسيحية مواقف متجبرة اعترفت بها الكنيسة نفسها فيما بعد.

ولسبب آخر مفاده أن نظرية كوبرنيكوس وتأكيدات غاليلو لم تكن من الواضح بحيث يمكن التسليم بها كمعطيات عقلية بل كانت حدسية، حتى أن حماسة غاليلو نفسه لم تكن متساوية تجاه أفكاره فتارة يتحمس لها ويؤكددها، وتارة يبدو في بعض كتاباته أنه يشكك فيها ويرجع إلى النموذج القديم، كل هذا قبل محاكمته أو مضايقته.

وقد تم التعامل مع غاليلو في بعض الأحيان بمنهجية علمية، خذ مثلاً موقف الأرسطيين من نظرة غاليلو للكواكب واستنتاجاته حيث اجتمعوا معه وعرض عليهم أن ينظروا في منظاره، ولكنهم لم يقتنعوا بشكل كامل فقالوا أن صور اقمار الكواكب قد تكون ناتجة من العدسات نفسها. وهو تساؤل منطقي للغاية، وهناك ما هو مشابه له في الإشكالات التي تواجه الرصد اليوم من المراهنة على سلوك الفوتونات وهل تكفي النظريات التي تفسر سلوكها للثقة بالأرصاد الفلكية وحرركات المجرات لا سيما

مع معطيات ميكانيكا الكم، التي تجعل للراصد تأثيراً على سلوك الأجسام دون الذرية.

وحدث أن الكاردينال بيلارمين نفسه نظر من خلال التلسكوب وكلف لجنة من القساوسة لبحث النتائج فخلصوا إلى نتيجة موافقة لأرصاد غاليليو مفادها أن درب التبانة مؤلف حقيقة من عدد هائل من النجوم، وأن زحل له شكل بيضوي غريب، وأن سطح القمر - كما قال غاليليو - غير مستوي، وأن المشتري له أربعة توابع كما اكتشفه^(١).

ولم تكن مكتشفات غاليليو هي وحدها سبب السخط عليه، بل لعل السبب الرئيسي هو استهزاؤه ببعض الأمراء والبابوات (أوربان الثامن)، ثم إصرارهم على الانتقام منه، مع تحجر أعضاء لجنة محكمة التفتيش التي أصرت على إدانته، الأمر الذي أدى إلى حادثة الإدانة والحكم المخفف عليه بالإقامة الجبرية في منزله.

ولم يكن غاليليو بالتأكيد ملحداً، بل أراد التوفيق بين نظريته وبين ظاهر (الكتاب المقدس) قائلاً أنها لا تعارض ما ورد في

(١) تاريخ العلم، مصدر سابق، ص ١٢٨.

حاولت الكنيسة من خلالها فرض رقابة على الحركة العلمية، مما أدى إلى إدانة جاليليو جاليلي سنة ١٦٣٣، الذي دافع عن نظرية مركزية الشمس.

النصوص الدينية. (Catholic Encyclopedia).

وليس من الصحيح ما يُظهره البعض^(١) من أن الفاتيكان لم
يقم بإنصاف غاليليو وتراجع عن موقفها إلا في عام ١٩٩٢ فهناك
مواقف عديدة لصالح غاليليو مثل:

في عام ١٧٤١ صدر تصريح من البابا بنديكت الرابع عشر
بطباعة كل كتب غاليليو.

وفي عام ١٨٢٢ في عهد البابا بيوس السابع صدر تصريح
بطباعة كتاب عن النظام الشمسي لكوبرنيكوس وأنه يمثل الواقع
الطبيعي.

في عام ١٩٣٩ قام البابا بيوس الثاني عشر بعد أشهر من
تنصيبه بوصف غاليليو كأكثر أبطال البحوث شجاعة.. لم يخش من
العقبات والمخاطر ولا حتى من الموت.
وغيرها من الموقف^(١).

(١) ستيفن هوكينج، The Grand Design، قال في ص ٦٧: In 1992, the Roman Catholic Church finally acknowledged that it had been wrong to (condemn Galileo)

أي: وأخيراً في عام ١٩٩٢ اعترفت الكنيسة الكاثوليكية أنه كان من
الخطأ إدانة غاليليو.

لاحظ كلمة أخيراً، finally.

يوهانس كيبلر (Johannes Kepler) (١٥٧١-١٦٣٠) ألمانيا

في طليعة علماء القرن السابع عشر، وهو أحد خمسة أشخاص كان لهم الدور الأهم في صياغة العقلية العلمية في أوروبا، وهو عالم رياضيات وفلكي وفيزيائي.

وكان قد اعتمد نموذج كوبرنيكوس واشتغل مساعداً لـ(تيخو براهه) في عمله الفلكي، واعتمد على نتائج بحوث غاليليو، وإحصائيات الأرصاد الفلكية من علماء الفلك المسلمين ومن تلاهم في مرصد مراغة لنصير الدين الطوسي (١٢٠١-١٢٧٤م).

ثم تقدم كيبلر خطوة باتجاه وصف حركة الكواكب حول الشمس بقوانينه الثلاثة بقانون رياضي وصفي هندسي، وأكد أن مسار الكواكب إهليلجي (على شكل قطع ناقص) وليس دائرياً، وتقع الشمس في إحدى بؤرتي القطع الناقص، وعلاقيتين أخريتين بشأن المساحات التي يمسحها المستقيم الواصل بين بؤرة القطع

(١) أيمن أحمد عياد في ترجمته وتهميشه على كتاب التصميم العظيم لستيفن

ولكيبيل إنجازات رياضية وميكانيكية أخرى، وملاحظات على شكل البلورات سبق بها برافس بقرابة مائتي عام وإن لم تكن بمثل ترتيب ووضوح بلورات برافس.

رينيه ديكارت (René Descartes) (١٥٩٦-١٦٥٠) فرنسا

فيلسوف معروف عالم رياضي مشهور، وكان من رواد الثورة العلمية في أوروبا بل قائدها في زمانه، وله اختراع نظام الإحداثيات المعروف اليوم (نظام الإحداثيات الديكارتية) (Cartesian Co'ordinates) وهو ثلاثة محاور متعامدة (x,y, and z axes) تلتقي في نقطة الأصل (Origin 0,0,0)، وهذا النظام الإحداثي شكل النواة الأولى لـ (الهندسة التحليلية)، وجميع أنظمة الإحداثيات الأخرى (الاسطوانية والكروي وغيرهما) تعتمد على نفس فكرة الإحداثيات الكارتيزية، وفكرة ديكارت أنه يمكن تحديد مكان أي شيء نسبة إلى نقطة محددة بمعرفة ثلاثة إحداثيات، ففتح الباب بذلك للتمثيل الرسومي للدوال وغيرها.

فكان بذلك من الشخصيات الرئيسية في تاريخ الثورة العلمية. وله أعمال مهمة في الثوابت والهندسة. وأفكار فلسفية في اللاهوت

والعلاقة مع الكون واستدلالات لإثبات وجود الله كثيرة، ويلقب (أبو الفلسفة الحديثة)^(١).

وهو صاحب مقولة (أنا أفكر إذن أنا موجود) التي جعلها أساساً للتأسيس الفلسفي.

ويفرق ديكارت بين النفس والجسد، ويرى أنهما جوهران مختلفان تماماً، ويقول: (إنني لست مقيماً في جسدي كما يقيم الملاح في سفينته، ولكنني متصل به اتصالاً وثيقاً، ومختلط به بحيث أولف معه وحدة منفردة، ولو لم يكن الأمر كذلك، لما شعرت بألم إذا أصيب جسدي بجرح، ولكنني أدرك ذلك بالعقل وحده، كما يدرك الملاح بنظرة أي عطل في السفينة)^(٢).

ويرى ديكارت أن الله متجلي في النظام الدقيق للمجموعة الشمسية، والطبيعة كلها مظهر من مظاهر التألق والتناسق الإلهيين،

(١) راجع ترجمته على الموسوعة الحرة ويكيبيديا على الرابط

https://ar.wikipedia.org/wiki/%D%AB%1D%9A%D%86%9D%9A%D%87%9_%D%8AF%D%9A%D%83%9D%8A%D%8B%1D%8A

(٢) المصدر السابق.

حتى في أحدث البحوث مثل قراءة نتائج مصادم النيوترونات لاكتشاف جسيم هيگز فإنهم كانوا يفكرون وفق ميكانيك نيوتن. له إسهامات كثيرة في الفيزياء وتأسيسات جديدة لا سيما في كتابه (المبادئ الرياضية للفلسفة الطبيعية: PHELOSOPHIAE NATURALIS PRINCIPIA MATHEMATICA) الذي يسمى بالمبادئ، ورغم أننا نجد في كتب غاليلو ومن بعده تعبيرات عن الكتلة والقصور الذاتي وحركات الكواكب إلا أنه جمع كل ذلك في نظام رياضي وقوانين منسقة وعبر عنها بالقوى، مع أن الرياضيات لم يزل شيئاً نظرياً بمعزل عن العملي^(١)، إلا أنه أجاد استعماله لوصف القوى والقوانين.

(١) أول من استعمل رمزي (+) و (-) هو العالم روبرت ريكود (١٥١٠-١٥٥٨) في كتابه (أساس الفنون The Grounde of Artes) عام ١٥٤٠، وهو أول من استعمل علامة (=) عام ١٥٥٧ في كتابه (ميسن الذكاء: Whetstone of Witte).

وأول من استعمل علامة الضرب (×) هو العالم ويليام أوتريد عام ١٦٣١ واستعمل علامة القسمة (÷) ١٦٥٩ وكان شكلها (8).

وله ثلاثة قوانين في الميكانيك عُدت الأساس النظري
للثورة الصناعية في أوروبا:

القانون الأول: مفاده أن كل جسم يبقى على ما هو عليه
من الحركة والسكون حتى تؤثر عليه قوة تغيره.

القانون الثاني: الحالة الحركية للجسيم تمثل محصلة
القوى المسلطة عليه ويكون تأثيرها بنفس اتجاه تأثير القوة.

القانون الثالث: لكل فعل رد فعل يساوي في المقدار
ويعاكسه في الاتجاه.

وقام نيوتن بإنجازات في الرياضيات ليطور بها رؤيته الفيزيائية
ويسهل حساباته. وطور حساب التفاضل وكان يسميه
(Fluxions) ونظرية ذات الحدين.

وله كتاب في البصريات (Opticks) طرح فيها
أطروحات جديدة في تفسير الظواهر البصرية، وله عدة آليات
تسمى باسمه منها موشور نيوتن الذي حلل فيه الضوء الأبيض إلى
مركبات ضوئية، وحلقة نيوتن الذي أجرى فيه تجارب على
التداخل الضوئي، وقرص نيوتن الذي جمع فيه الأضوية المختلفة
لتكون ضوءاً أبيض، وصنع تلسكوباً بتركيبة ومميزات جديدة ..

وكانت له رؤية في أن الضوء عبارة عن دقائق يخالف فيها نظرية هايجنز وهوك المعاصرين له حول موجية الضوء. ويعتبر قانونه في الجذب العام^(١) بداية علم الفلك الجديد بحسب تعبير بعض المؤلفين^(٢).

وكان نيوتن رجلاً متديناً وله كلمات كثيرة للتعبير عن الخالق العظيم وتبجيله ولم تكن قوانينه معارضة للفكر الديني كما صور ذلك بعض الملحدين الذين يظنون بسذاجة أن الله عند المتدينين هو مثل القوانين فإذا اكتشفت تلك القوانين لم تعد بعدها حاجة لله!

بل كان يرى أنه قدم خدمة للقضية الإيمانية باكتشافه قوانين الكون، قال نيوتن: (لقد كان همي إيضاح تلك الأسس التي يمكن أن تهدي البشر إلى الله، ولن أكون سعيداً بشيء بقدر ما يسعدني أن أرى ما صنعه يحقق تلك الغاية)^(٣).

(١) The Analytical Mechanic, Fowels, Ch.2.

(٢) H.S. Thayer, ed., Newtons Philosophy of Nature, p.46

(٣) كل كتلتين في الكون تجذب إحداهما الأخرى بقوة تساوي تناسب طردياً مع حاصل ضرب كتلتيهما وعكسياً مع مربع البعد بينهما. وحسب ثابت

وكان يحذر من استخدام نظريته في الجاذبية بهدف تصوير الكون كآلة، فقال: (تفسر الجاذبية حركة الكواكب، ولكنها

الجاذبية (ثابت نيوتن $G=6.672 \times 10^{-11}$) الذي يحول تلك التناسبات إلى معادلة (=) بحسب ما تبناه الفكر العلمي الأوربي من شكل المعادلة التي يصف فيها الطبيعة أي المساواة ليرمز بها عن التوازن.

ولم يتم التفاعل الإيجابي مع قانون نيوتن للجاذبية عام (١٦٦٦) يوم طرحه في كتاب المبادئ لأن الفكرة السائدة يومذاك هي فكرة ديكرت عن الدوامات التي كان لها حظوة في الأدب ولا سيما في أعمال فولتير يومذاك.

وواجهت اعتراضات من بعض رجال الدين مثل كاسيني وفونتيل وانتقادات بعض العلماء مثل لينز إذ قال: (ما لم يستطيع نيوتن بيانه هو الكيفية التي تستطيع الجاذبية أن تؤثر بها خلال فضاء يبدو فارغاً بأجسام تبعد عنها ملايين الأميال، ولذلك لا يمكن قبول الجاذبية على أنها أكثر من مجرد كلمة) مبادئ المعرفة الإنسانية.

وهذا الإشكال لم يزل قائماً على جميع القوى التي افترض أنها تؤثر عن بعد كالمجالات المغناطيسية والكهربائية والتشابك الكمومي.

وقال جورج باركلي (١٧١٠) (الميكانيكية تطغى على النظام النيوتني طغياناً لا يترك فيه مكاناً لله) (مبادئ المعرفة الإنسانية).

إلا أن نيوتن قام بالإجابة على مثل تلك الانتقادات في الطبعة الثانية من كتابه (المبادئ) (١٦٧٨) بمثل قوله الذي تقدم في المتن. ولم يتم الاقتناع بهذا القانون إلا بعد أكثر من (٤٠) سنة من طرحه.

لا تفسر من الذي يجعلها تتحرك. فالله يحكم كل شيء ويعرف كل شيء وما يمكن أن يكون^(١).

وكان يقول: (لست أعلم كيف أبدو للعالم! ولكنني أبدو لنفسي وكأنني صبي يلعب على شاطئ البحر، ألهو بين الحين والحين بالعثور على حصاة ملساء أو صدفة أجمل من العادة، بينما ينسبط محيط الحقيقة العظيم مغلق الأسرار أمامي).

وقد درس الكتاب المقدس بعناية تشابه عقليته العلمية، ويقول عنه رئيس الأساقفة في زمانه: (إنك تعرف من اللاهوت أكثر مما نعرف) وقال عنه وول ديورانت: (لقد خلف كتابات لاهوتية يفوق حجمها كل مؤلفاته العلمية)^(٢).

وكان نيوتن موحداً ولم يكن يؤمن بالثالوث وكان يرى عبادة المسيح كإله عبادة أصنام وأنها الخطيئة الكبرى، وقيل أنه كان يؤمن بالنظرية الأرثوذكسية الشرقية، ولذا عده بعض المؤرخين مهرطقاً.

(١) Tiner J. H. Scientist and Teacher, 1975

(٢) قصة الحضارة، وول ديورانت، ج ٣٣.

ولم يكن نيوتن مجاملاً لرجال الكنيسة فقد كان يعترض عليهم بشدة، وكان يقول: (إن الله موجود في كل مكان إلا في الكنيسة)، وله نقد للنصوص الدينية في (الكتاب المقدس) بعنوان (وصف تاريخي لتحريفين مهمين للكتاب المقدس).

ولم يكن في نظرياته أو فلسفته العلمية ما يعارض الدين، ومن أقواله: (لقد كان همي إيضاح تلك الأسس التي يمكن أن تهدي البشر إلى الله، ولن أكون سعيداً بشيء بقدر ما يسعدني أن أرى ما صنعه يحقق تلك الغاية)^(١).

وقد اعتكف نيوتن في العشرين سنة الأخيرة من حياته على دراسة الكتب الدينية وبالأخص رؤيا يوحنا اللاهوتي، وهو كتاب معروف لدى المسيحية وفيه إشارات إلى ذكر النبي الخاتم (صلى الله عليه وآله) وذكر أهل بيته (عليهم السلام)، وكان قد ألف قبلها انتقادات للإنجيل، وقيل أنه في آخر حياته أصيب بمرض نفسي وأنه أحرق بنفسه نتائج بحوثه في تلك العشرين سنة التي قضاها في الدراسة الدينية بحثاً عن الحقيقة.

H.S. Thayer, ed., Newtons Philosophy of Nature, (١)

روبرت هوک (۱۶۳۵-۱۷۰۳) (Robert Hooke)^(۱)

والرافعات الهيدروليكية، ورافعات السيارات، والمضاغط. ساعدت أفكار باسكال في إثبات أن للهواء وزناً، وأن ضغط الهواء يمكن أن ينتج فراغاً، وأثبت إمكان وجود الفراغ.

وفي خمسينيات القرن السابع عشر قدم باسكال مع وعالم الرياضيات الفرنسي بيير دي فيرمات نظرية الاحتمالات، وبعض تطبيقاتها. وصمم باسكال عام ١٦٥٤م تنظيمًا ثلاثيًا من الأرقام يكون فيه كل رقم مساوياً لمجموع الرقمين المجاورين له من جهة اليمين، وعلى جانبه الأيسر في الصف الذي يكون أعلاه مباشرة. ويمكن استخدام هذا التنظيم الذي سُمي مثلث باسكال في حساب الاحتمالات.

وبليز باسكال لاهوتي (Jansenists)^(١) وكانت اليسانية حركة داخل الكاثوليكية الرومانية، ثم عورضت بشكل عام وأدبنت من قبل الكاثوليك.

(١) راجع قائمة بالعلماء والمفكرين المسيحيين على الرابط التالي:

https://ar.wikipedia.org/wiki/%D%87%D%A7%D%A7/D%80%D%A9_%D%A7%D%A£%D%80%D%A7%D%A³%D%B7%D%A0D86.%_ %D%A7%D%A£%D%80%D%B7

فيلسوف وسياسي وكاتب إنجليزي، طرح فلسفة جديدة قال أنها معتمدة على (الملاحظة والتجريب)، وقد وجه انتقادات للمنطق الأرسطي والقياس فيه.^(١)

جون نابیر (John Napier) (۱۶۱۷-۱۵۵۰) ^(۲)

عالم اسكتلندي في الرياضيات ينسب إليه اختراع اللوغاريتمات، وقد ألف أول جدول للوغاريتمات سمي بجدول

https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%81%D8%B1%D8%A7%D9%86%D8%B3%D9%8A%D8%B3_%D8%A8%D9%8A%D9%83%D9%88%D9%86

(¹) راجع ترجمته فی الویکیبیدا علی الرابط التالي:

[illegible]

(٢) راجع ترجمته فی الویکیڈیا علی الرابط التالي:

https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AC%D9%88%D9%86_%D9%86%D8%A7%D8%A8%D9%8A%D8%B1

ناير الذي استخدم لتسهيل العمليات الحسابية كضرب والقسمة. وكان بروتستانتيًا مخلص لديانته وكتب عن سفر الرؤيا^(١).

مارين ميرسين (Marin Mersenne) (١٦٤٨-١٥٨٨)^(٢)

عالم إلهيات وفيلسوف فرنسي ورياضياتي وعالم في نظرية الموسيقى.

وقد طرح ميرسين أعمالاً في الفلسفة الإلهيات، ونشر مؤلفات ضد الإلحاد والشكوكية. كان لميرسين علاقة صداقة قوية مع رينيه ديكارت وكان يدعم آراءه في الفلسفة. في المرحلة اللاحقة من حياته، ركز ميرسين أعماله حول الرياضيات، الفيزياء، نظرية الموسيقى، وعلم الصوت، وقام بالعديد من التجارب في هذه المجالات. في الرياضيات، طور ميرسين معادلة شهيرة للأعداد

(^١) راجع الرابط التالي:

<http://www-groups.dcs.st-and.ac.uk/~history/Biographies/Napier.html>

(^٢) راجع سيرته في الويكيبيديا على الرابط التالي:

https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%85%D8%A7%D8%B1%D9%8A%D9%86_%D9%85%D9%8A%D8%B1%D8%B3%D9%8A%D9%86

الأولية تعرف اليوم بمعادلة أعداد ميرسين الأولية^(١).

بيير غساندي (جاسندي) (١٥٩٢-١٦٥٥)^(٢)

كاهن كاثوليكي حاول التوفيق بين مذهب الذرية مع المسيحية. كما نشر أول عمل على عبور عطار و تصحيح الإحداثيات الجغرافية للبحر الأبيض المتوسط^(٣).

وهو صاحب النظرية الدقائقية للضوء التي اعتمدها نيوتن ووصفها وصفاً رياضياً وأضاف إليها.

(١) راجع سيرته في الويكيبيديا على الرابط التالي:

https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%82%D8%A7%D8%A6%D9%85%D8%A9_%D8%A7%D9%84%D9%85%D9%81%D9%83%D8%B1%D9%8A%D9%86%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B3%D9%8A%D8%AD%D9%8A%D9%8A%D9%86_%D9%81%D9%8A_%D8%A7%D9%84%D8%B9%D9%84%D9%85#cite_note-90

(٢) راجع سيرته في الويكيبيديا على الرابط التالي:

https://en.wikipedia.org/wiki/Pierre_Gassendi

The Galileo Project and Stanford Encyclopedia^(٣)

of Philosophy

أنطون ماريا من رهيتا (١٥٩٧-١٦٦٠)^(١)

عالم فلكي، كرس واحد من كتب علم الفلك له ليسوع المسيح، وخصص (ثيو علم الفلك) كعمل لمريم العذراء، وله أفكار لاهوتية أخرى.

إسحاق باروو (١٦٣٠-١٦٧٧)^(٢)

عالم إنجليزي في الإلهيات، والعلوم والرياضيات. كتب يقول مدافعة عن العقيدة المسيحية، الرب الصلاة، الوصايا العشر، والطقوس الدينية.

خوان لوبكويتر (١٦٠٦-١٦٨٢) (Juan Caramuel)^(٣)

راهب كاثوليكي قام بعمل أبحاث في علم الفلك

والجداول المنشورة وهو في سن العاشرة. كما وله أعمال في اللاهوت والمواعظ.

نيكولاس ستينو (١٦٣٨-١٦٨٦) (Nicolaus Steno)^(١)

ولد لعائلة لوثرية بروتستانتية واعتنق الكاثوليكية وأصبح راهباً في الفاتيكان. وكان عالماً رائداً في كل من التشريح والجيولوجيا.

سيث وارد (١٦١٧-١٦٨٩)^(٢)

(١) راجع الرابط التالي:

https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%86%D9%8A%D9%83%D9%88%D9%84%D8%A7%D8%B3_%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D9%86%D9%88

(٢) Galileo Project and University of Hanover's philosophy seminar 56

والرابط التالي:

https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%82%D8%A7%D8%A6%D9%85%D8%A9_%D8%A7%D9%84%D9%85%D9%81%D9%83%D8%B1%D9%8A%D9%86%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B3%D9%8A%D8%AD%D9%8A%D9%8A%D9%86_%D9%81%D9

أسقف في الكنيسة الإنجليكانية وعالم في الفلك. له عدة كتابات في اللاهوت.

إيفانجيلستا تورشيلي (1608-1647) (Evangelista Torricelli)

فيزيائي ورياضياتي إيطالي، اشتهر باختراعه لجهاز البارومتر الزئبقي^(١).

فرانسوا فييت (1540-1603)

أبو علم الجبر الحديث. مثلت أعماله في الجبر الحديث خطوة مهمة نحو الجبر المعاصر. وذلك بفضل استعماله للحروف بدلا من الأعداد في المعادلات^(٢).

[%8A_%D8%A7%D9%84%D8%B9%D9%84%D9%85#cite_note-100](#)

^(١) راجع سيرته في الويكيبيديا على الرابط:

https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%82%D8%A7%D8%A6%D9%85%D8%A9_%D8%A7%D9%84%D8%B9%D9%84%D9%85%D8%A7%D8%A1_%D8%A7%D9%84%D9%83%D8%A7%D8%AB%D9%88%D9%84%D9%8A%D9%83

^(٢) راجع سيرته في الويكيبيديا على الرابط:

مارتشيلو مالبيكي (مالبيجي) (١٦٢٨-١٦٩٤)

طبيب إيطالي سُمي باسمه عدد من الميزات الفسيولوجية مثل نظام قنيت مالبيجي^(١).

أثانيسيوس كيرتشر (١٦٠١-١٦٨٠)

عالم كاثوليكي يسوعي من ألمانيا نشر ما يقارب ٤٠ عملاً، كان أكثرها وضوحاً ما كان في مجال أنظمة الكتابة، الجيولوجيا، الصيدلة، وينسب إليه اختراع المكبر^(٢).

فان هيلموت (١٥٧٩-١٦٤٤)

كاثوليكي طبيب وعالم نبات بلجيكي حاول إثبات أن

<https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A5%D9%8A%D9%81%D8%A7%D9%86%D8%AC%D9%8A%D9%84%D8%B3%D8%AA%D8%A7%D8%AA%D9%88%D8%B1%D8%B4%D9%8A%D9%84%D9%84%D9%8A>

(١) François Vieta, Seigneur de La Bigottière وراجع

الرابط السابق.

(٢) راجع الرابط:

<http://www.newadvent.org/cathen/09573d.htm>

النبات يحصل على غذائه من التربة وبذلك ينقص وزنها بزيادة وزن النبات^(١). ويعتبر مؤسس الكيمياء الهوائي^(٢).

بيير دي فيرما (١٦٠١-١٦٦٥)

عالم رياضيات فرنسي وينسب إليه تأسيس نظرية الأعداد الحديثة وحساب الاحتمالات باستقلالية عن باسكال، وكذلك اكتشاف الهندسة التحليلية باستقلالية عن ديكارت، وقد تحصل على نتائج متطورة في مجالي أسس الهندسة التحليلية وحساب التفاضل والتكامل، ولكنه لم يتمكن من نشرها، وأعلن أنه برهن المسألة غير المحلولة الشهيرة المعروفة باسم مبرهنة فيرما الأخيرة^(٣).

https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%82%D8%A7%D8%A6%D9%85%D8%A9_%D8%A7%D9%84%D8%B9%D9%84%D9%85%D8%A7%D8%A1_%D8%A7%D9%84%D9%83%D8%A7%D8%AB%D9%88%D9%84%D9%8A%D9%83#cite_note-41

جيوفاني بوري (١٦٠٨-١٦٧٩)

فيزيائي ورياضي إيطالي من عصر النهضة ساهم في المبادئ الحديثة للبحث العلمي بالاستمرار في عمل غاليلو غاليلي باستبدال المراقبة بالاختبار^(١).

وهناك علماء آخرون أثروا العلم ولكن لم نعرف بدقة موقفهم بين الإيمان والإلحاد في هذه العجالة من التتبع، فمن وصل إلى مصادر تعبر عن معتقداتهم بصورة أكيدة فليفضل بإفادتنا، منهم:

سنيل، ويلبرود سنيليوس (ويلبرود سنيل فان روين)

(١٦٢٦-١٥٨٠)

هو عالم فلك ورياضيات هولندي، ارتبط اسمه في الغرب طويلاً بقانون انكسار الضوء، ويسمى قانون سنيل، في سنة ١٦١٥ ابتكر طريقة لقياس نصف قطر الأرض باستخدام طريقة الثلاث وقام بتنفيذها^(٢).

(١) المصدر السابق.

(٢) راجع الرابط التالي:

<https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%88%D9%8A%D9%84%D8%A8%D8%B1%D9%88%D8%B1%D8%A>

كريستيان هوغنس (هيجنز) (١٦٢٩-١٦٩٥) (Christiaan)

(Huygens)

العلماء والإيمان بالله تعالى

فيزيائي وفلكي هولندي وهو أول من صنع ساعة برقاص -
أو بندول . وكان فلكياً عظيماً متميزاً ، أكتشف حلقة زحل وتابعه
قمره الرابع (تيتان)، وكذلك عدداً من النجوم المزدوجة علاوة على
دوران وفلطحه المريخ، وكان هيجنز في عام ١٩٩٥م أول من تأكد
من الطبيعة الحقيقية لحلقات زحل.

وكان أول من نظر إلى الضوء كموجات ولكن -كما
تقدم- تم تغليب رؤية نيوتن للضوء إلى القرن التاسع عشر.
كما أكتشف الاستقطاب، واخترع المصغر -وهو أداة
تستعمل مع التلسكوب أو الميكروسكوب لقياس الأبعاد والزوايا
البالغة الصغر^(١).

[F %D8%B3%D9%86%D9%8A%D9%84%D9%8A%D9%88%D8%B3](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%B3%D9%86%D9%8A%D9%84%D9%8A%D9%88%D8%B3)

(١) راجع الرابط:

<https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%83%D8%B1%D9%8A%D8%B3%D8%AA%D9%8A%D8%A7%D9%86%D9%87%D9%88%D8%BA%D9%86%D8%B3>



علماء القرن الثامن عشر

غوتفريد لايبنز (1646-1716) (Gottfried Wilhelm)

(Leibniz)

فيلسوف ومحامي ألماني وعالم طبيعة وعالم رياضيات، له إنجازات رياضية ولا زالت رموزه مستعملة وشائعة في الرياضيات. ومن المحتمل أن لايبنز هو أول من أسس فكرة الدالة وعبر عنها بـ(دالة رياضية) (1694)، وكان يصف بها كل كمية مُتَعَلِّقة بمنحني، مثل ميل المنحني أو نقطة معينة على المنحني. وقد طور لايبنز مع نيوتن وبصورة مستقلة عنه علم التفاضل والتكامل وبخاصة تطوير مفهوم التكامل وقاعدة الجداء، كما طور المفهوم الحديث لمبدأ حفظ الطاقة.

قوانين لايبنز (قانون الاستمرارية) و (قانون التجانس الفائق) كشفت بُعد نظره و لم يتم العمل بها رياضياً حتى القرن العشرين. وقد طور حاسبة باسكال وحاول إضافة عمليتي الضرب و القسمة لها، وله اختراعات آلية أخرى، كما أنه عدّل النظام الرقمي الثنائي (Binary) وهو النظام التي تقوم عليه الحواسيب الرقمية.

قام لايبنز بمساهمات كبيرة في علم الفيزياء والتقنية كما أنه تنبأ بأفكار ظهرت لاحقاً على أسطح الفلسفة، نظرية الاحتمال، البيولوجيا، الطب، علم الأرض، علم النفس، اللغويات، وعلم المعلومات. ألف في الفلسفة، السياسة، القانون، الأخلاق، اللاهوت، التاريخ، و فلسفة اللغة.

ويعتبر مع رينيه ديكارت و باروخ سبينوزا أحد أعمدة الفلسفة العقلانية في أوروبا خلال القرن السابع عشر.

وكان لاينز لوثيرياً وعمل مع الكاثوليكى جون فريديريك،
دوق برونزويك، ونيبورغ على أمل إعادة التوحيد بين الكاثوليكية
واللutherية. وكتب أيضاً دفاعاً عن العدالة والله^(١).

فرحان أبو زيد (۱۷۶۷-۱۶۷۰) (Firmin Abauzit)

فرنسي من أصل عربي وهو عالم موسوعي وفيلسوف،
وينحدر أصله من طيب عربي ذي أصول أندلسية كان يعيش في

(¹) راجع موسوعة ويكيبيديا:

https://ar.wikipedia.org/wiki/%D%AB%A%D%AA%9D%AA%A%D%AV%9D%AB%9D%A%D%AA%D%AF_%D%AE%9D%AA%VD%9D%AA%D%AD%AV%9D%AAA%D%AB%r

مدينة تولوز في فرنسا^(١).

ليونهارد أويلر (Leonhard Euler) (١٧٠٧-١٧٨٣)

هو رياضي وفيزيائي سويسري من الرياضيين الذين تركوا أثراً في تاريخ العلوم، وتعتبر صيغة أويلر التي تربط بين الجذر الطبيعي وجيب الزاوية وجيب تمامها ضمن الفضاء المعقد من أهم المعادلات وأكثرها دخالة في المعادلات الفيزيائية.

أمضى أويلر معظم حياته البالغة في سانت بطرسبرغ، روسيا وبرلين، بروسيا. ويتعتبر أبرز الرياضياتيين في القرن الثامن عشر، ومن أعظم الرياضيين في التاريخ، وهو من أكثرهم إنتاجاً، حيث

(١) راجع الموسوعة ويكيبيديا

https://www.google.iq/search?q=%D8%BA%D9%88%D8%AA%D9%81%D8%B1%D9%8A%D8%AF+%D9%84%D8%A7%D9%8A%D8%A8%D9%86%D8%B2&oq=%D8%BA%D9%88%D8%AA%D9%81%D8%B1%D9%8A%D8%AF+%D9%84%D8%A7%D9%8A%D8%A8%D9%86%D8%B2&aqs=chrome..69i57j0l3.1708j0j8&sourceid=chrome&es_sm=93&ie=UTF-8#q=%D9%81%D8%B1%D8%AD%D8%A7%D9%86+%D8%A3%D8%A8%D9%88+%D8%B2%D9%8A%D8%AF

الكائنات الحية، الحيوان والإنسان، تستمد طاقتها من عملية احتراق بطيئة للمواد العضوية مستخدمة في ذلك الأوكسجين الموجود في الهواء الذي نستنشق. ولهذه الدقة والوضوح والقدرة الهائلة على التنظير استحق لأفوازيه أن يوصف بأنه أبو علم الكيمياء^(١).

جوزيف لوي لاغرانج (١٧٣٦ - ١٨١٣) Louis Joseph

(Lagrange)

عالم رياضيات إيطالي فرنسي، بدأت شهرته منذ عام

١٧٥٤ عندما

نشر مقالة صغيرة باللغة الإيطالية مهداة إلى عالم

الرياضيات جوليو فانيانو.

وله إسهامات هامة في الرياضيات والميكانيك التحليلي لم

تزل سائدة في ها الحقل، ومنها مبدأ الفعل الأصغري الذي أثر في

(١) راجع للمزيد موسوعة ويكيبيديا:

https://ar.wikipedia.org/wiki/%D%8A%3D%86%9D%AB%7D%88%9D%8A%7D86%9_%D%84%9D%8A%7D%87%9D%87%9D%8A%7D%8B%2D%9A%D8%9A%D87%9

الأعمال التالية لماسويل وأنشتاين وما زال وثيق الصلة بكل مجالات الفيزياء الحديثة.

وقد لفت لاغرانج انتبه الرياضيين الأوربيين في بادئ الأمر حين حلّ ما سُمّي (مسألة المحيطات المتساوية) التي حيّرت الرياضيين ما يقرب من نصف قرن، فأرسل حلها الى عالم الرياضيات أولر الذي كان آنذاك أشهر رياضي في أوروبا، وكنا قد وصل إلى نتيجة مماثلة، ومع ذلك تخلى بدمثة عن كامل حق الاكتشاف للاكرانج^(١).

جوزيف بريستلي (Joseph Priestley) (١٧٣٣-١٨٠٤)

فيلسوف طبيعي بريطاني، ورجل دين لاهوتي معارض، ومنظر سياسي ومعلم وفيلسوف للطبيعة، وصيدلي، ومربي، وباحث سياسي ليبرالي قد نشر أكثر من ١٥٠ بحثاً، وعادة ما ينسب إليه الفضل في اكتشاف الأوكسجين بعد أن عزله من حالته الغازية بالرغم من أن كارل فلهلم شيليه وأنطوان لافوازييه أيضاً لديهما

(١) راجع كتاب قصة الفيزياء، تأليف لويد متزو و جيفرسون هين ويفر، ص ١٢٦. ط. سلسلة الثقافة المميزة.

ادعاء حول هذا الاكتشاف وخلال فترة حياته استقرت سمعة بريستلي العلمية العظيمة على اختراعه للمياه الغازية وكتاباته عن الكهرباء واكتشافه لغازات متعددة، وقد أصبح الأعظم شهرة هو ما أطلق عليه بريستلي (هواء ديفلوجيستيكييتيد) (الأوكسجين).

كان علم بريستلي متكاملًا مع نظريته اللاهوتية، وقد حاول مراراً أن يدمج حركة التنوير العقلانية مع الإيمان النصراني بالإله وحاول في نصوصه الميتافيزيقية أن يوحد الإيمان بالإله والنظرية المادية ومذهب الحتمية وقد اعتقد أن الفهم الصحيح للعالم الطبيعي من شأنه أن يعزز التقدم البشري ويؤدي في نهاية الأمر إلى الألفية المسيحية وكذلك آمن بقوة في التبادل الحر والمفتوح للأفكار والدعوة للتسامح ومساواة الحقوق للمنشقين الدينيين والذي قاده أيضاً إلى مساعدة تأسيس التوحيد في إنجلترا.

وكان بريستلي باحثاً ومدرساً طوال حياته، فقدم مساهمات كبيرة لعلم أصول التدريس متضمناً ذلك نشر عمل إبداعي في قواعد اللغة الإنجليزية وكتب في التاريخ، وجهاز كذلك بعض الجداول الزمنية المبكرة والمؤثرة، وكانت هذه الكتابات التعليمية

بعضاً من أشهر أعمال بريسلتي، وكانت أعماله الميتافيزيقية من بين ذلك هي الأكثر تأثيراً واعتبرت من المصادر الهامة في مجالها^(١).

(١) راجع موسوعة الويكيبيديا على الرابط التالي:

https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AC%D9%88%D8%B2%D9%8A%D9%81_%D8%A8%D8%B1%D9%8A%D8%B3%D8%AA%D9%84%D9%8A

من علماء القرن التاسع عشر

شهد القرن التاسع عشر بداية التأسيس لكثير من الإنجازات العلمية ففي بدايته ظهرت قوانين الكهرباء وفي منتصفه تم التقنين للكهر ومغناطيسية وفي نهايته ظهرت بواكير نظرية الكم، وفي هذا القرن أيضاً ظهرت إنجازات كبيرة في البصريات، والبايولوجيا، ومن العلماء المؤسسين للعلم فيه المؤمنين بالله تعالى:

شارل أوغستان دي كولوم (Charles-Augustin de Coulomb) (١٧٣٦-١٨٠٦)

(Augustin de Coulomb)

فيزيائي فرنسي كاثوليكي اكتشف القانون الذي يحمل اسمه (قانون كولوم) والمتعلق بالقوى الفاعلة بين الجسيمات المشحونة. كما سميت وحدة قياس الشحنة الكهربائية باسمه (كولوم).

وقانون كولوم يكشف أن قوة التنافر أو التجاذب بين شحنتين كهربائيتين تتناسب طردياً مع حاصل ضرب الشحنتين وعكسياً مع مربع المسافة بينهما، وقد خضع قانون كولوم لاختبارات أخرى للتأكد من نسبة التربع في القانون فكانت النتائج

تتراوح حول التربيع بشكل غريب لا سيما وأن التربيع لا مبرر له في المسافة الخطية بين الشحنتين.

أسهم كولوم إسهاماً علمياً في مجال الكهروستاتيكية والمغناطيسية، وقد اخترع ميزاناً آلياً وصمم بوصلة تعتمد على مبدأ آلي.

وتخليداً وتعظيماً له أطلق اسمه على وحدة الشحنات الكهربائية^(١).

هانز کریستین اُورستد (۱۷۷۷-۱۸۵۱) Hans Christian

Ørsted (الدنمارك)

عالم فيزيائي وكيميائي والمواقع وله كتابات في فلسفة
عمانويل كانت. لاحظ العلاقة بين الكهرباء المغناطيسية فمهد لمن

^(١) راجع الموسوعة الحرة ويكيبيديا على الرابط:

https://ar.wikipedia.org/wiki/%D%AB:%E%D%AA/vD%AB:\nD\x%_D%/AA/\rD%/AA:/qD%/ABA%D%/AB:/rD%/AAA%D%/AA/vD\tau%_%D%/AAF%D\x/qA_%D%/A^%/qD%/AA:/qD%/A\x%_D%/AA:/qD\o%/_

بعده توليد الكهرباء من المغناطيسية والمغناطيسية من الكهربائية واكتشاف العلاقة بينهما.

وفي مجال الكيمياء يعتبر أورستد هو من أنتج الألومنيوم، ومواد أخرى. وكتب كتاب روح الطبيعة (١٨٥٠م).

درس العلوم الطبية والفيزيائية في جامعة كوبنهاغن ونال درجة الدكتوراه في عام ١٧٩٩، وفي عام ١٨٠٦ صار استاذاً للكيمياء والفيزياء في الجامعة نفسها.

وأدار أورستد تجارب أخرى تتعلق بالكهرباء مثل الأعمدة الفلطائية (البطاريات) والكهرباء الحرارية (الطاقة المولدة من تسخين الأسلاك المعدنية)^(١).

وكان أورستد يعتقد أن الله وراء قوانين الطبيعة. لذا لا يمكن التفكير به وفق قوانين الطبيعة ومعرفة كيف يفكر وفق قوانين الطبيعة^(٢).

(١) راجع الرابط التالي

https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%87%D8%A7%D9%86%D8%B2_%D8%A3%D9%88%D8%B1%D8%B3%D8%AA%D8%AF

(٢) راجع كتاب روح الطبيعة (Reading Nature's Mind)

أو كسفورد، لهانز أورستد، ص ٦٢٨.

مايكل جيمز فاراداي (1791 - 1867) (Michael James

(Faraday)

عالم كيميائي وفيزيائي إنجليزي. وهو من أسس لفكرة المجال المغناطيسي الذي يفرض نطاقاً من التأثير عن بعد ضمن وسط أثري افترضه، وقد وضع بذلك أسس الكهرومغناطيسية. وهو مكتشف نظرية المحاثية والنفاذية المغناطيسية وقوانين التحليل الكهربائي وتأثير المغناطيسية على الأشعة الضوئية ووضع أسس الربط بين هذين الظاهرتين. وهو أول من اكتشف البنزين واخترع آلة لإحراق البنزين، وهو من أطلق ألفاظ المصعد والمهبط والقطب والأيون، وأطلق اسمه على أحد الثواب الفيزيائية في نظام الوحدات العالمي وهو ثابت فارادي يساوي ٩٦,٤٨٥ كولومب وهو شحنة المول الواحد من الإلكترونات، وكذلك أطلق على وحدة قياس المكثف فتسمى (فاراد) على اسمه، وسمي باسمه قانون فرادي للحث الذي يقول بأن تغير المغناطيسية في الزمن ينشئ قوى كهربية محركة. كان فرادي هو أول من نال منصب Fullerian Professor of Chemistry في المؤسسة

الملكية الكبرى بـبريطانيا^(١).

كان فرداي مسيحياً متديناً وكان عضواً في كنيسة
ساندنيان. وله مواقف وكتابات في الإيمان بالله تعالى^(٢).

أندرية ماري أمبير (André-Marie Ampère)

عالم ورياضي فرنسي أجرى عدة تجارب على الظواهر
الكهرومغناطيسية بعد أن سمع باكتشاف أورستد لتأثير التيار
الكهربائي في سلك على إبرة مغناطيسية بقربه. وقد بين أمبير هذا
التأثير بين سلكين يحملان تيارين بفعل المجالين المغناطيسيين
حولهما. وقد سميت وحدة قياس شدة التيار أمبير باسمه.
وهناك قانون مهم في الكهرباء باسمه وهو أحد معادلات
الكهرومغناطيسية التي أسس عليها ماكسويل نظريته
الكهرومغناطيسية.

76

(١) راجع الرابط التالي:

https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%85%D8%A7%D9%8A%D9%83%D9%84_%D9%81%D8%A7%D8%B1%D8%A7%D8%AF%D8%A7%D9%8A

(٢) راجع للمزيد كتاب (تاريخ الفيزياء) لويدي متر.

مرت بأُمير ظروف صعبة وتوفي بعض خواصّه ولكنه اعتاد أن يقول وهو في الثامنة عشرة من عمره مقطعاً من قصيدة (ربي، رب الرحمة، اجمعني في الجنة مع الذين منعني من حبهم على الأرض). وبعدها لجأ لقراءة الإنجيل وإلى الآباء في الكنيسة^(١).

وكان من أقواله: (كم هو عظيم الرب! وليس علمنا سوى تفاهة).

وأورستد وفارادي وأمير من مؤسسي الكهرومغناطيسية وفي مقدمة العلماء الذين لا يخفون على دارسي الفيزياء.

توماس يونج (١٧٧٣-١٨٢٩) (Thomas Yong)

طبيب وفيزيائي يسمى عادة مؤسس النظرية الموجية للضوء، وقد كان في طفولته صبيّاً نابهاً (فقد قرأ الإنجيل مرتين قبل أن يتم الرابعة من عمره) وبعد ذلك أصبح مخترعاً لامعاً. ويمثل

(١) راجع الرابط التالي:

https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A3%D9%86%D8%AF%D8%B1%D9%8A%D9%87_%D9%85%D8%A7%D8%B1%D9%8A_%D8%A3%D9%85%D8%A8%D9%8A%D8%B1

١٩٣١ في مقدمة طبعة لكتاب البصريات (Opticks) لنيوتن، بالإضافة إلى إشادة وإعجاب علماء آخرين.

واشتهر كذلك بأنه فك شيفرة اللغة الهيروغليفية وترجم حجراً أثرياً يسمى حجر رشيد.

جوزيف هنري (Joseph Henry) (١٨٧٨ - ١٧٩٧)

عالم فيزيائي أمريكي ذاتي التعلم إلى حد كبير اخترع المحرك الكهربائي ويعود له الفضل في اكتشاف ظاهرة الحث الكهرومغناطيسي وكذلك الحث المتبادل ولذلك تم تكريمه في عام ١٨٩٣ بتسمية وحدة الحث الكهرومغناطيسي الدولية باسمه هنري.

عمل كأستاذ للرياضيات والفلسفة الطبيعية في أكاديمية ألباني، نيويورك. وعمل كذلك كأستاذ في برنستون، واخترع الـ (the electromechanical relay) ^(١).

(١) راجع الرابط:

https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AC%D9%88%D8%B2%D9%8A%D9%81_%D9%87%D9%86%D8%B1%D9%8A

وهو مسيحي متدين له كلمات في الإيمان بالله^(١).

أوغستين لوي كوشي (بالفرنسية) ١٧٨٩-١٨٥٧-Augustin- (Louis Cauchy)

رياضياتي فرنسي، بدأ كوشي مشروعاً لصياغة وإثبات نظريات الحساب المتناهي في الصغر على نحو دقيق وكان بذلك من رواد التحليل الرياضي. ووضع أيضاً العديد من النظريات الهامة في التحليل المركب وبدأ أيضاً دراسة مجموعات التباديل. وبصفته رياضياً ضليعاً عبر طرقه الواضحة والدقيقة كان له تأثير واسع على معاصريه ولأحقيه. وتغطي كتاباته نطاقاً كاملاً من الرياضيات والفيزياء الرياضية.

يعتبر كوشي سيد التحليل بلا منافس خلال النصف الأول من القرن التاسع عشر. فقد سجلت أعماله منعطفاً في تاريخ الرياضيات. فقد كان طالباً في المدرسة المتعددة التكنولوجية الفرنسية، وعمل عدة سنوات مهندس جسور. وبعد التخصص

(١) راجع الرابط:

بالرياضيات البحتة، ابتداء من العام ١٨١٣، عمل أستاذاً في المدرسة التي تخرج منها ومن ثم في السوربون. ودخل عضواً في أكاديمية العلوم سنة ١٨١٦^(١).

وقد كان عضواً في بعض المجموعات المسيحية وله محاولات إقناع علماء رياضيات آخرين بالكاثوليكية^(٢).

جيمس كلارك ماكسويل (James Clerk) (١٨٣١ - ١٨٧٩)

(Maxwell)

عالم فيزياء اسكتلندي لعله أشهر علماء القرن التاسع عشر لما أسهم به في مجال الكهرباء ومغناطيسية، وكان قد جمع عدة معادلات في الكهرباء ومغناطيسية في صيغة مترابطة، وأثبت أن الضوء عبارة عن موجة كهرومغناطيسية، ويعتبر مؤسس النظرية

(١) راجع الرابط:

https://ar.wikipedia.org/wiki/%D%AA%3D%88%9D%8BA%D%8B%3D%8AA%D%9A%D86%9_%D%84%9D%88%9D%9A_%D%83%9D%88%9D%8B%4D8%9A

(٢) Catholic Encyclopedia and Istanbul Technical University.

الكهرومغناطيسية التي نقت الفيزياء إلى مستوى جديد انعكس على كافة المجالات العلمية، ومقامه في الفيزياء الحديثة مثل مقام نيوتن وأنشتاين.

تخرج من جامعة كامبردج عام ١٨٥٤ وعمل كأستاذ في جامعة أبردين للفترة بين (١٨٥٦-١٨٦٠) ثم كأستاذ في الفلسفة الطبيعية في كلية الملك بلندن لخمس سنوات، وقد اخترع أول صورة فوتوغرافية ملونة دائمة عام ١٨٦١، ونال وسام رمفورد (Rumford Medal) من الجمعية الملكية سنة ١٨٦٠ عن أبحاثه عن الألوان، وطور أفكاره حول لزوجة الغازات، وعرض نظاماً لتوصيف الكميات الفيزيائية، يسمى التحليل البُعدي (dimensional analysis)، ووفرت له الجمعة اللقاء بالعالم مايكل فاراداي الذي كان يكبره بأربعين عاماً.

في تلك الفترة أيضاً اكتشف ماكسويل اكتشافاته العظيمة التي أسهمت في تقدم الفهم العلمي للكهرومغناطيسية؛ إذ تناول بالبحث طبيعة المجالات الكهرومغناطيسية في ورقة علمية من جزأين نشرها سنة ١٨٦١ بعنوان (عن الخطوط الفيزيائية للقوى) (On physical lines of force)، وفيها قدم نموذجاً تخيلياً للحث الكهرومغناطيسي، وفي عام ١٨٦٢ أضاف ماكسويل جزأين جديدين إلى هذه الورقة البحثية، ناقش في أولاهما طبيعة

وكان وهو صبي يواظب على الحضور في الكنيسة المشيخية من قبل والده، وعلى الصلوات في الكنيسة الانجليكانية بواسطة عمته، إلا أنه عندما أصبح طالباً في جامعة كامبريدج تحول إلى الإنجيلية التي وصفها بأنها بعد أن أعطاه تصور جديد لمحبة الله. وكان مسيحي إنجيلي ملتزم دينياً^(١).

هاينريش رودولف هيرتز (Heinrich) (١٨٥٧ - ١٨٩٤)

(Rudolf Hertz)

فيزيائي ألماني أثبت بتجاربه وجود الأمواج الراديوية وبين أن خصائصها شبيهة بخصائص الأمواج الضوئية. وقد كان لتجاربه فضل كبير في اختراع التلغراف اللاسلكي.

قام هاينريش رودولف هيرتز بتقنيح وتوسيع نظرية ماكسويل الخاصة بالنظرية الكهرومغناطيسية للضوء والتي تم شرحها لأول مرة من قبل ديفيد إدوارد هيجز.

(١) James Clerk Maxwell and religion, American

Journal of Physics, April ٤٥٤, ١٩٨٦, p. ٣١٤,

ولد هيرتز في هامبورج بألمانيا في ٢٢ فبراير وتلقى دراسته الثانوية في هامبورج، وأبدى أثناء دراسته تلك اهتماماً خاصاً بدراسة العلوم واللغات، وشرع في تعلم اللغتين العربية والسنسكريتية.

حصل هيرتز على الدكتوراه من جامعة برلين سنة ١٨٨٠ وأصبح محاضر فيزياء نظرية في جامعة كيل. في سنة ١٨٨٥ أصبح بروفوراً في جامعة كارلسروهه^(١).

وسميت وحدة التردد باسمه (Hertz) وتساوي دورة في الثانية.

تشارلز روبرت داروين (١٨٠٩-١٨٨٢) Charles Robert

(Darwin)

عالم تاريخ طبيعي وجيولوجي بريطاني، والده هو الدكتور روبرت وارنج داروين، وكان جده (أرازموس داروين) عالماً

(١) راجع الرابط التالي:

https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%87%D8%A7%D9%8A%D9%86%D8%B1%D9%8A%D8%B4_%D9%87%D9%8A%D8%B1%D8%AA%D8%B2

ومؤلفاً بدوره.

اكتسب داروين شهرته كمؤسس لنظرية التطور والتي تنص على أن كل الكائنات الحية على مر الزمان تنحدر من أسلاف مشتركة، وقام باقتراح نظرية تتضمن أن هذه الأنماط المتفرعة من عملية التطور ناتجة لعملية وصفها بالانتقاء (الانتخاب) الطبيعي وتوارث الصفات المكتسبة^(١).

ومن خلال ملاحظاته للأحياء قام داروين بدراسة التحول في الكائنات الحية عن طريق الطفرات وطور نظريته الشهيرة في الانتخاب الطبيعي عام ١٨٣٨ م.

في عام ١٨٥٩ قام داروين بنشر نظريته التطور في كتاب (أصل الأنواع). وهي النظرية التي حركت جدلاً كبيراً بسبب تسخيرها من قبل الملحدين لمعارضة ما في كتب العهدين من تأريخ الخلق وتصورات كلفيته. ورغم كل ذلك الجدل إلا أن دارون بقي مؤمناً بالله تعالى، بل رأى بعض رجال الدين اليهود

(١) راجع سيرته في الويكيبيديا على الرابط التالي:

https://ar.wikipedia.org/wiki/%D%AA%D%AB%4D%AA%7D%AB%1D%84%9D%AB%2_%D%AF%D%AA%7D%AB%1D%88%9D%9A%D8%9

والنصارى أن آلية التطور هي الآلية التي اتخذها الرب لإيجاد المخلوقات، وبعضهم يراها آية من آيات الرب في الخلق، فاليسوعي بيير تيلهارد دي شاردن يقول: إن التطور هو الآلية التي يستخدمها الرب في الخلق. واليسوعي الألماني كارل راهنر يصر على أن التطور هو عمل الرب في تجديد الخلق.

وكان داروين يقول: (لم أنكر أبداً وجود الله، وأعتقد أن نظرية التطور متماشية تماماً مع الإيمان بالله. أرى أن أهم دليل على وجود الله هو استحالة إثبات وفهم أن الكون الهائل الذي لا يمكن قياسه، والإنسان، هما نتاج الصدفة).

وقد طرح دارون نظريته مع الإشارة إلى نقاط ضعفها وحاجتها إلى إثباتات إلا بعض الجهات الاجتماعية والسياسية راهنت على هذه النظرية في نشر الإلحاد وتبرير الحملات الاستعمارية بعنوان البقاء للأصلح والصراع من أجل البقاء.

ومع تطور علم الوراثة واكتشاف آلية التوارث عبر الشفرة الوراثية (DNA) على خلاف ما كان يظنه دارون، وعدم توفر حلقات وسطية في متحف التاريخ الطبيعي، فقدت نظريته مبرراتها العلمية، إلا أنها حركت الوسط العلمي والفكري في علم الأحياء.

وللمزيد من الاطلاع على تقييم نظريته التطور راجع كتابنا (كلمات في نظرية التطور).

غريغور يوهان مندل (Gregor Johann Mendel) (١٨٢٢-١٨٨٤)

(Mendel)

هو راهب نمساوي وعالم واثرة بل يعتبر مؤسس علم الوراثة هو أبو علم الوراثة، أجرى الكثير من التجارب واكتشف القوانين الأساسية للوراثة. أدت تجاربه في تكاثر نبات البازلاء إلى تطور علم الوراثة وكانت تجاربه هي الأساس لعلم الوراثة الذي يشهد تقدماً في عالم اليوم.

وتعتبر مكتشفاته نقض لنظرية دارون في توارث الصفات الوراثية، لا سيما وأنه أصدرها بعد سنوات قليلة من نظرية دارون في التطور.

وقد وضع مندل بتجاربه القوانين الأساسية للوراثة قبل أن يتم التوصل إلى أي معلومات حول الكروموسومات أو الجينات أو الحمض النووي (DNA).

وقد تم تقييد أعماله العلمية من قبل الحكومة المادية آنذاك التي كانت تفرض رسوم ضرائب على المؤسسات الدينية،

وقد تم رفض أعمال مندل ولكن بعد وفاته أصبحت مقبولة على نطاق واسع حيث كان معظم علماء الأحياء مهتمين بنظرية داروين في الخلق التلقائي التي لم تكمل بالنجاح، وتم اكتشاف أفكار مندل من عام ١٩٣٠ إلى ١٩٤٠ حيث تم توليف أفكار مندل مع نظرية داروين^(١).

لويس باستير (Louis Pasteur) (١٨٢٢-١٨٩٥)

عالم أحياء دقيقة وكيميائي وفيزيائي فرنسي كاثوليكي وحاصل على جائزة نوبل في الطب، عُرف بتجاربه التي أثبتت أن الكائنات الدقيقة هي المسؤولة عن الأمراض وعن اللقاحات وبصفة خاصة اللقاح ضد داء الكلب، ولكنه أيضاً قام باكتشاف عظيم في الكيمياء بخصوص تناسق الجزيئات في المادة وعلاقته بانعكاس الضوء. وكانت له يد في حل مشكلة دود الحرير وكوليرا الدجاج.

(١) راجع سيرته في الويكيبيديا:

https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%BA%D8%B1%D9%8A%D8%BA%D9%88%D8%B1_%D9%8A%D9%88%D9%87%D8%A7%D9%86_%D9%85%D9%86%D8%AF%D9%84

أثبت فولتا بهذا الاختراع أن الكهرباء يمكن أن تتولد كيميائياً وهدم النظرية السائدة في وقته أن الكهرباء تتولد فقط بواسطة الكائنات الحية. أثار اختراع فولتا قدراً كبيراً من الحماس العلمي وأدى إلى قيام آخرين بإجراء تجارب مماثلة أدت في النهاية إلى نشوء ونمو مجال الكيمياء الكهربائية.

على الرغم من نجاحه المهني كان فولتا أقرب إلى أن يكون شخصاً يميل نحو الحياة المنزلية، وهذا كان أكثر وضوحاً في السنوات الأخيرة من حياته. في هذا الوقت قال انه يميل للعيش منعزلاً عن الحياة العامة وأنه يرغب في قضاء وقت أكثر من أجل عائلته حتى وفاته في نهاية المطاف في عام ١٨٢٧ بعد سلسلة من الأمراض التي أصابته كان أولها في عام ١٨٢٣. لُقبت وحدة الجهد الكهربائي بالفولت في نظام الوحدات الدولي تكريماً له.

وكان من أقواله: (أؤمن بقانون الإيمان المقدس الرسولي الكاثوليك الروماني. أشكر الله الذي منحني هذا الإيمان الذي أرغب العيش والموت فيه).

جوهان كارل فريدريش غاوس (١٧٧٧-١٨٥٥) Johann Carl

(Friedrich Gauß)

عالم رياضي ألماني لُقّب يعد واحداً من العلماء الثلاثة الأهم في تاريخ الرياضيات. كان رياضياتياً وفيزيائياً ساهم بالكثير من الأعمال في نظرية الأعداد والإحصاء والتحليل الرياضي والهندسة التفاضلية والجيوديسيا وعلم الاستاتيكا الكهربائية وعلم الفلك والبصريات، لُقّب بأمر الرياضياتيين حيث يرقى إلى مستوى أكبر العلماء تأثيراً في تاريخ الرياضيات، كما أطلق على هذا العلم لقب ملكة العلوم. ولم تزل معادلة غاوس في الكهرومغناطيسية من أكثر المعادلات استعمالاً في حساب شدة المجال الكهربائي.

كان غاوس يعتقد بخلود الروح البشرية بعد الوفاة. كان يؤمن أيضاً بالتسامح الديني، معتقداً أنه من الخطأ أن يمنع الآخرون من اعتقاد ما يريدون إذا كانوا في سلام مع اعتقاداتهم الخاصة بهم^(١).

وكان من أقواله: (حين ستدق ساعتنا الأخيرة سيكون

(١) راجع الموسوعة الحرة ويكيبيديا:

https://ar.wikipedia.org/wiki/%D%83%9D%8A%VD%AB%1D8%9_%D%81%9D%AB%1D8%9A%D%8AF%D%AB%1D8%9A%D%8B%_%D%8BA%D%8A%VD%88%9D%8B%3

لاحق العلامة التجارية أوكسو (Oxo) لمكعبات حساء اللحم البقري.

وكان من أقواله: (من سيتعرف على عظمة ومعرفة الله اللانهائية بحق هو فقط من يجتهد لاستخلاص أفكاره من ذلك الكتاب الكبير الذي نسميه الطبيعة).

يوليوس روبرت فون ماير (Julius Robert von Mayer) (١٨١٤-١٨٧٨)

طبيب وفيزيائي ألماني وأحد مؤسسي علم الديناميكا الحرارية اكتشف قانون حفظ الطاقة الكلية. وينص هذا القانون والذي يسمى القانون الأول للديناميكا الحرارية على أن (الطاقة لا تفنى ولا تحدث من عدم ولكن تتحول من شكل إلى آخر).

نشر ماير بحثه عن الحرارة والطاقة عام ١٨٤٢م. ووصف عملية كيميائية مهمة تسمى الآن بالأكسدة وأكد بأنها المصدر الأساسي للطاقة لكل الكائنات الحية وكذلك فإنه تقدم باقتراح يذكر بأن النباتات تحول الضوء إلى طاقة كيميائية^(١).

(١) راجع الموسوعة ويكيبيديا

وكان من أقواله: (لقد بدأت حياتي بقناعة تتفجر في أعماق قلبي، وهي أن العلم الحقيقي والفلسفة الحقيقية لا يمكن إلا أن يكونا مدخلاً للدين المسيحي).

ديميتري إيفانوفيتش مندليف (Dmitri (1834-1907)

(Ivanovich Mendeleyev)

كيميائي روسي أرثوذكسي له شهرة لأنه يُعتبر أول من ساهم في النسخة الأولى من الجدول الدوري للعناصر. وبحسب ترتيبه للجدول الدوري استطاع مندليف توقع الخواص الكيميائية للعناصر التي لم تكتشف في وقتها. وفي حالات عديدة غامر بالسؤال عن دقة الأوزان الذرية المقبولة وقتها، وكان يجادل بأنها لا تتطابق مع المتوقع لها بواسطة القانون الدوري، وقد أثبتت الأبحاث لاحقاً صحة كلامه.

95

وقصة ترتيبه للجدول الدوري أنه بقي ساهراً ليومين من أجل ترتيب العناصر في جدول بحسب مميزاتها وخصائصها

https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%8A%D9%88%D9%84%D9%8A%D9%88%D8%B3_%D9%85%D8%A7%D9%8A%D8%B1

وهناك علماء آخرون في القرن التاسع عشر من المؤمنين بالله تعالى سذك أسماءهم وإنجازاتهم بشكل مختصر^(١):

صمويل مورس (١٧٩١-١٨٧٢)

كان مخترعاً أمريكياً يرجع له الفضل في اختراع التلغراف، عمل رساماً طوال حياته لكنه لم يلق التقدير الذي يستحقه فعانى الفقر في أول حياته؛ أنشأ الأكاديمية الوطنية للتصميم؛ صنع أول نموذج عملي التلغراف سنة ١٨٣٥ فأحدث ثورة في مجال الاتصالات، كان بروتستانتاً ملتزماً دينياً.

إسحاق ميلنر (١٧٥٠-١٨٢٠)

أستاذ في الرياضيات معروف بعمله بشأن عملية مهمة لتصنيع حمض النتريك. وكان أيضاً انجليكانياً انجلياً شارك في كتابة التاريخ الكنسي للكنيسة المسيح مع شقيقه، ولعب دوراً في الصلوة الدينية من وليام ويلبرفورس.

[8%AD%D9%8A%D9%8A%D9%86_%D9%81%D9%8A_%D8%A7%D9%84%D8%B9%D9%84%D9%85#cite_ref-116](#)

(١) المصدر السابق.

صموئيل فينس (١٧٤٩-١٨٢١)

أستاذ في جامعة كامبردج وعالم فلك ورجل دين. كتب ملاحظات على نظرية الحركة والمقاومة من السوائل وبرر مصداقية المسيحية، في الإجابة على اعتراضات السيد هيوم. حصل على ميدالية كوبلي عام ١٧٨٠.

أولنثوس جريجوري (١٧٧٤-١٨٤١)

كتب دروس فلكية وفلسفية في عام ١٧٩٣، وأصبح سيد الرياضية في الأكاديمية العسكرية الملكية في عام ١٨٠٢. وله كتاب عن الأدلة للمسيحية طبع من قبل جمعية المسالك الدينية.

ويليام باكلي (١٧٨٤-١٨٥٦)

عالم في الجيولوجيا وكاهن للكنيسة الإنجليكانية وكتب (Vindiciae Geologiae). 98

لارس ليفي لايتاديوس (١٨٠٠-١٨٦١)

قس لوثرى سويدي من أصل سامي جزئياً. صار من منتصف أربعينات القرن التاسع عشر وما بعدها زعيماً لحركة

اللايستادية. كان كاتباً وممتعاً عن المُسكِرات وعالم النبات.

جورج بول (١٨١٥-١٨٦٤)

عالم رياضي بريطاني عبقرى وهو شخصية مهمة في عالم الرياضيات. وهو مكتشف (الجبر البولي) الذي استخدم في الدوائر المنطقية والترانزستورات ومعالجات الحواسيب في ما بعد، وفي عام ١٨٤٧ ألف كتابه (التحليل الرياضي للمنطق) ثم (التحقيق في قوانين الفكرة التي تقوم على النظريات الرياضية للمنطق والاحتمالات) في عام ١٨٥٤.

ابتكر نوعاً من الجبر يتيح التعامل مع الأرقام والحروف والأشياء والعبارات والفرضيات كما لو كانت أرقاماً بحتة. وقدم للبشرية الجبر المنطقي المستخدم في الحواسيب والبرمجة.

99

إدوارد هيتشكوك (١٧٩٣-١٨٦٤)

جيولوجى، عالم الحفريات، وكاهن أبرشاني، كان يعمل في اللاهوت الطبيعي، وكتب على المسارات المتحجرة.

وليام باول (١٧٩٤-١٨٦٦)

أستاذ في علم المعادن والفلسفة الأخلاقية. كتب أطروحة
الابتدائية في الميكانيك عام ١٨١٩ وعلم الفلك والفيزياء العامة في
مع الإشارة إلى اللاهوت الطبيعي في عام ١٨٣٣.

تشارلز بابيج (١٧٩١-١٨٧١)

عالم رياضي وفيلسوف ومخترع ومهندس ميكانيكي
بريطاني الذي بدأ مفهوم الحاسوب القابل للبرمجة، درس في
جامعة كمبردج وهو الذي صمم أول حاسبة وأسمائها مكنة الفروق
(Difference Engine). وعلى الرغم من أنها لم تستخدم إلا
أن أفكارها كانت أساس اختراع الحاسوب. نال منحة من الحكومة
من أجل تطوير تصميمه، وقد أنفق تلك المنحة مع جزء من ثروته
ونجح باختراع آلة أفضل تضاهي الحاسبات الحديثة. لكنه توفي
دون إكمال آليته. يعتبر باباج بمثابة مخترع الحاسوب الميكانيكي.

100

آدم سيدجويك (١٧٨٥-١٨٧٣)

كاهن في الكنيسة الإنجليكانية وجيولوجي، حصل جراء
كتاباته نقاش علمي ودراسات في الجامعات، وكان يناقش فيها
العلاقة بين الله والإنسان، وفي مجال العلوم فاز على كل من وسام

وميدالية كوبلي ولاستون.

تمبل شوفالييه (١٧٩٤-١٨٧٣)

كاهن وعالم فلك قدم عدداً من البراهين التي تبرهن على القدرة الإلهية والحكمة المستمدة من دراسة علم الفلك. كما أسس جامعة دورهام المرصد، وبالتالي الصورة هي درع جامعة دورهام.

جون باخمان (١٧٩٠-١٨٧٤)

كتب مقالات علمية عديدة وأعطى أسماءً لعدة أنواع من الحيوانات. كما كان مؤسس المدرسة اللوثرية جنوب اللاهوتية وكتب أعمال عن اللوثرية.

روبرت ماين (١٨٠٨-١٨٧٨)

101 كاهن في الكنيسة الانجليكانية أحرز الميدالية الذهبية للجمعية الفلكية الملكية في عام ١٨٥٨.

أرنولد هنري غويو (١٨٠٧-١٨٨٤)

سويسري أمريكي وعالم جيولوجي قام بعمل جدير بالملاحظة في الأنهار الجليدية، وكتب أيضاً عن الخلق، أو نشأة الكون والكتاب المقدس في ضوء العلم الحديث.

هنري فيليب غوس (١٨١٠-١٨٨٨)

عالم في الأحياء البحرية كتب عن حوض السمك عام (١٨٥٤)، ودليل من علم الحيوان البحرية (١٨٥٥-١٨٥٦). وكان متميماً إلى المسيحية الأصولية وله أعمال في اللاهوت.

آسا جراي (١٨١٠-١٨٨٨)

عالم في علم النباتات له أعمال في اللاهوت أيضاً.

فرانشيسكو فا دي برونو (١٨٢٥-١٨٨٨)

عالم رياضيات إيطالي يرتبط في مدينة تورينو. ومن المعروف أنه واضع صيغة FAA دي برونو، وكان كاتباً روحياً تم تطويبه في الكنيسة الكاثوليكية في عام ١٩٨٨.

جيمس دوايت دانا (١٨١٣-١٨٩٥)

جيولوجي، وبايلوجي، وحصل على ميدالية كوبلي، وسام
وولاستون، وميدالية كلارك. وكتب أيضاً كتاباً بعنوان العلم
والكتاب المقدس، ولقد وصفت إيمانه بأنه (أرثوذكسي وقوي
على حد سواء).

جورج جاكسون ميفارت (١٨٢٧-١٩٠٠)

زميل في جمعية علم الحيوان في لندن قام بعمل ملحوظ
على الحواشر وانخرط في خلافات مع تشارلز داروين. كما كان
اعتنق المذهب الكاثوليكي بعدما كان يدرس في جامعة لوفان
الكاثوليكية وحصل على دكتوراه في الفلسفة من البابا بيوس التاسع
في عام ١٨٧٦.

أرماند ديفيد (١٨٢٦-١٩٠٠)

مبشر كاثوليكي في الصين وعضو في رهبنة اللعازرين.
كما كان عالم النبات وآخر في عالم الحيوان وقد وصف العديد
من الأنواع الجديدة من خلال كتابه.

أميديو أفوجادرو (١٧٧٦-١٨٥٦)

عالم فيزيائي إيطالي أهم أعماله كانت في مجال النظرية
الجزيئية، طرح في عام ١٨١١ فرضيته المشهورة التي تعرف باسم
قانون أفوجادرو^(١).

کلود برنار (۱۸۱۳-۱۸۷۸)

عالم فرنسي شهير يعتبر مؤسس المدرسة التجريبية العلمية
وصاحب عدة بحوث هامة أدت إلى اكتشاف وفهم الوسط
الداخلي والاستتباب.

برنارد بولزانو (۱۷۸۱-۱۸۴۸)

عالم ریاضیات، کھنوت کاٹولیکی۔
عالم منطق و فیلسوف و عالم

(¹) راجع قائمة بالعلماء الكاثوليك على الرابط التالي:

https://ar.wikipedia.org/wiki/%D%A۲%9D%A۷%D%A۸%۷D%۸o%9D%A۹_%D%A۷%D%A۴%9D%A۵%9D%A۶%D%A۷%D%A۸%۷D%A۹_%D%A۷%D%A۴%9D%A۳%9D%A۷%D%A۸%B0%D%A۷%9D%A۴%9D%A۵%D۸۳%۹

لويس بريل (١٨٠٩-١٨٥٢)

مخترع كتابة بريل.

هنري بيكريل (١٨٥٢-١٩٠٨)

عالم فيزياء فرنسي، حصل على NobelPrizeMedal.jpg جائزة نوبل في الفيزياء بفضل مساهمته العظيمة في اكتشاف النشاط الإشعاعي سنة ١٩٠٣.

غاسبارد غوستاف كوريوليس (١٧٩٢-١٨٤٣)

عالم رياضي ومهندس فرنسي ويستخدم اسمه في التعبير عن تأثير دوران الأرض على الأجسام المتحركة ويسمى تأثير كوريوليس أو قوة كوريوليس.

105

هيبوليت فيزو (١٨١٩-١٨٩٦)

فيزيائي فرنسي كاثوليكي، في بداية أعماله كانت اهتماماته تتعلق في تطوير العمليات الفوتوغرافية.

ليون فوكو (١٨١٩-١٨٦٨)

عالم فيزياء فرنسي كاثوليكي عُرف بفضل اختراعه لرقاص
فوكو.

جوزيف فون فراونهوفر (١٧٨٧-١٨٢٦)

عالم بصريات ألماني.

لويس جوزيف غاي لوساك (١٧٧٨-١٨٥٠)

عالم كيمياء وفيزياء فرنسي كاثوليكي اكتشف قانوني
تمدد الغازات بالحرارة واكتشف بيروكسيد الصوديوم وبيروكسيد
البوتاسيوم وقام بدراسة التخمر والتركيب الكيميائي للماء وحامض
البروسيك وقام غاي لوساك بطلعتين في منطاد لدراسة المغناطيسية
الأرضية.

رنيه جست هوي (١٧٤٣-١٨٢٢)

عالم فرنسي كاثوليكي متخصص في علم البلورات و علم
المعادن، وقد أطلق عليه لقب (أبو علم البلورات الحديثة).

تشارلز هيرمت (١٨٢٢-١٩٠١)

رياضياتي فرنسي كاثوليكي أوجد حلاً لتكاملات المعادلات الكسرية وأسهم في نظرية الأعداد وفي الجبر وغيرهما، واعتمدت خصائص متغيراته في ميكانيك الكم (المتغير الهرميتي).

أنطوان لوران دو جوسيو (١٧٤٨-١٨٣٦)

عالم نبات فرنسي، هو أول من اقترح نظاماً لتصنيف النباتات المزهرة.

رينيه لينيك (١٧٨١-١٨٢٦)

طبيب فرنسي كاثوليكي وهو مخترع السماعات الطبية.

جان باتيست لامارك (١٧٤٤-١٨٢٩)

قام بنشر كتابه فلسفة علم الحيوان (Philosophie zoologique)، ويعد أول نظرية لتطور الكائنات الحية.

107

غاسبار مونج (١٧٤٦-١٨١٨)

عالم رياضيات فرنسي، مؤسس الهندسة الوصفية.

بيازي (١٧٤٦-١٨٢٦)

كان أولاً قسيساً ثم بعد ذلك مديراً لمرصد باليرمو ونابولي وقد أصدر بياوي مصنفاً للنجوم الثوابت، واشتهر بيازي عن طريق اكتشافه لأول كويكب سيرس.

هنري بوانكاريه (١٨٥٤ - ١٩١٢)

أحد أعظم العلماء الفرنسيين في مجال الرياضيات والفيزياء النظرية كما كان من فلاسفة العلوم. عادة ما يوصف بوانكاريه بأنه آخر العلماء الشموليين -بعد غاوس- والذي كان قادراً على فهم مختلف فروع الرياضيات والمساهمة فيها.

ثيودور شوان (١٨١٠-١٨٨٢)

فيزيولوجي ألماني اكتشف الببسين، وطور فكرة ماتيئاس شلايدن عالم النبات الألماني التي تنص على أن الخلية هي الوحدة الأساسية للحياة.

أوربان لوفيري (١٨١١-١٨٧٧)

فلكي فرنسي من انجازاته اكتشاف نبتون.

كارل ويرستراس (١٨١٥-١٨٩٧)

رياضياتي ألماني والذي عادة ما يشار إليه كأب التحليل الرياضي العصري.

ألفرد فيرنر (١٨٨٦-١٩١٩)

كيميائي سويسري من أصل ألماني تحصل على جائزة نوبل في الكيمياء سنة ١٩١٣ وكان الكيميائي الوحيد الذي يعمل في الكيمياء لا عضوية فيحصل على الجائزة نوبل حتى سنة ١٩١٣. وهناك علماء ذوو إسهامات في العالم لم نحصل على ما يكشف موقفهم من الإيمان بالله تعالى مثل ألبرت ميكلسون صاحب التجربة الشهيرة في قياس سرعة الأثير ومصمم جهاز مقياس التداخل وإنجازات أخرى في البصريات، وبعض العلماء الآخرين.

علماء من القرن العشرين

القرن العشرين هو الحقبة التي بسطت الفيزياء الحديثة ذراعيها بين النظرية النسبية وميكانيك الكم، بعد أن شهد هذا القرن سجلاً علمياً وفلسفياً هائلاً حول ماهية الكون وأصل الوجود وطبيعة المادة والنموذج الحديث للزمكان، حتى تخيل البعض أن الجدل في هذه الأمور وصل إلى الذروة التي لا يمكن ترقيقها. وقد شهدت بداية هذا القرن علماء متحررين إلى درجة كبيرة أحاطوا بأصول الفيزياء والأسس الفلسفية للعلوم.

وتنقسم الفيزياء الحديثة اليوم بين النظرية النسبية لألبرت أينشتاين وميكانيك الكم، واتخذت سائر التخصصات مبادئها بحسب هاتين النظريتين، فالبصريات اعتمدت على الرؤية الكوانتية والكهرومغناطيسية تناسقت مع النسبية العامة، والعلوم النووية وفيزياء الحالة الصلبة اتخذت ميكانيكا الكم منهجاً لوصف النماذج الذرية والعلاقات بين الذرات، والفيزياء الكونية وعلم الفلك والإشعاعات اعتمدت النظرية النسبية العامة.

وكان رواد النقلة العلمية في القرن العشرين (ماكس بلانك مؤسس الفيزياء الكمية، ألبرت أينشتاين صاحب النظرية النسبية الخاصة والعامة، نيلز بور، كومبتون، فيرنر هايزنبرك، هنريك

لورنتز، أروين شرودنجر، ماكس بورن، لورد كلفن، جوزيف طومسون، جرتي كوري) كلهم من المؤمنين بالله تعالى.

وكذلك كان أشهر مكتشفي الآلات التقنية والاختراعات التكنولوجية في الغالب مؤمنين بالله تعالى مثل (أديسون، نيقولا تسلا).

وفي القرن العشرين ظهرت نظرية الانفجار العظيم لنشأة الكون قبل أكثر من ثلاثة عشر مليار سنة، والاكتشافات العظيمة عن الكون، وصعود الإنسان إلى الفضاء واكتشاف كواكب المجموعة الشمسية عبر المركبات المسيرة وما جلبته من معلومات كبيرة وإنشاء المراصد الفضائية والتلسكوبات الفضائية والأقمار الاصطناعية.

كما تم في هذا القرن اكتشاف القوى الأربعة (القوتين النووية الصغرى والكبرى، والكهرومغناطيسية والجاذبية) ومحاولة تفسير جميع ظواهر العالم الذري والعالم الكبير بحسب تلك القوى وبحسب النظريتين الشاملتين (النسبية والكم).

وشهد هذا العصر أيضاً الاستكشافات الدقيقة للطبيعة في البر والبحر وتصنيف الأحياء ودراستها بدقة عالية مع التقنيات الكبيرة التي عرفت في هذا العصر.

ومهدت للنظريات الأخرى. وقد اعتمد ألبرت أينشتاين نظرية الكم لتفسير الظاهرة الكهروضوئية عام ١٩٠٥ وهو البحث الذي جعل مناسبة لمنح أنشتاين جائزة نوبل فيما بعد.

وقد قدم ماكس بلانك في ديسمبر سنة ١٩٠٠ وعلى أثر تجارب الجسم الأسود رؤية جريئة للغاية حين أعلن أن طاقة الموجات الضوئية تقفز بصورة غير متصلة. وأنها مكونة من كموميات - ومفردتها: كم (Quantum).

ونظرية الكم هذه قد صدمت الاعتقاد العلمي السائد في ذلك الوقت بأن الطاقة تتزايد أو تنقص بصورة متصلة أي بلا حد أصغر للارتفاع أو الانخفاض. وهذه النظرية الجديدة وجدت في الطبيعة أن الطاقة تزيد أو تقل بكمّات صغيرة لا يوجد أصغر منها من الطاقة، وأدّى هذا الاكتشاف إلى فهم جديد للطبيعة والإشعاع والجسيمات النووية.

113

كان بلانك برتستانياً لوثرياً^(١) عرف بتدينه واستقامة سلوكه، وله كلمات كبيرة في الإيمان بالله والدعوة إليه، قال: (كل من الدين والعلم يحتاج إلى الإيمان بالله. والله هو في البداية

(١) راجع قائمة المفكرين المسيحيين، مصدر سابق.

للمؤمنين ولعلماء الفيزياء وهو الأساس في نهاية كل الاعتبارات.. والإيمان هو تاج لصرح العلم والأساس له).

وقال أيضاً: (لا يمكن أبداً أن يكون هناك أي معارضة حقيقية بين الدين والعلم. كل واحد منهما مكمل للآخر. إن كل شخص عاقل يدرك - كما أعتقد - أن العنصر الديني مزروع في فطرته ويجب الاعتراف به طبيعته وهو مصدر كل قوى النفس البشرية، وينبغي ترتيب العمل مع الإيمان بشكل متوازن ومنسجم ومثالي. والواقع أنه لم يكن عن طريق الصدفة أن أعظم المفكرين من جميع الأعصار كانوا من المؤمنين المتدينين غاية التدين)^(١).

ومن كلماته: (ليس هناك ما يمنعنا، بل وهذا ما تستدعيه غريزة المعرفة لدينا، أن نربط بشكل متبادل بين نظام الكون والرب حسب الأديان. الله بالنسبة للمؤمن هو في بداية أحاديثه، أما بالنسبة للفيزيائي فهي نهايتها).

ومن كلماته (الدين والعلم يشّان معركة مشتركة ودائمة ضد التشكيكية والترمّية وعدم الإيمان والنزعة الخرافية.

(١) ماكس بلانك، الدين والعلوم الطبيعية (محاضرة ١٩٣٧) السيرة الذاتية العلمية وأوراق أخرى، عبر ف. جاينور (نيويورك، ١٩٤٩)، ص. ١٨٤.

واشترك أيضاً في تطوير ميكانيكا الكم، ثم شكك في بعض معطياتها لا سيما التي تتعلق بتأثير الرصد على الواقع، وله جدال معروف مع نيلز بور قال فيه (إن الله لا يلعب بالنرد) بمعنى أنه يرد على من قال أن صفات الوجود الخارجي متوقفة على الوعي أو الرصد والمراقبة لأن من معطيات مبدأ اللادقة وميكانيكا الكم أن الرصد جزء من المؤثرات على سلوك الجسيمات دون الذرية وأنا لا يمكننا وصف ماهية الواقع الخارجي إلا بمعادلة احتمالية (بسي) تأخذ قيمتها عند القياس، فاعترض أينشتاين على هذه الرؤية لأنه يؤمن أن هناك واقعاً خارجياً بغض النظر عن وجود الراصد وعدمه، بمعنى أن الله تعالى لم يخلق الوجود ليتترك صفاته يتحكم بها الراصد كما يلقي الشخص حجر النرد دون أن يحدد مسبقاً قيمته. وكان كلاً من نيلز بور وأينشتاين مؤمنين بخالقية الله تعالى ولكن الاختلاف في إدخال الوعي والرصد ضمن الواقع أو فصل الوعي عن الواقع.

وقدم في ورقة مشتركة بحثاً عن تجربة افتراضية للاعتراض على ميكانيكا الكم بأنه نظرية ناقصة لقصور الرياضيات، ولكن تلك التجربة الافتراضية تم اختبارها في عام ١٩٨٢ فأثبتت خطأ اعتراض أينشتاين في ما يعرف بالقوة الشبحية المؤثرة عن

بعد، وبما عرف فيما بعد بالتشابك الكمومي (Quantum Entanglement).

ولأينشتاين كلمات كثيرة في دعم الإيمان بالله منها اثنتان وثلاثون تصريحاً في وثيقة علمية رسمية.

وقد حاولت بعض المؤسسات الإلحادية التمويه على إيمان أينشتاين وإشاعة أنه ملحد وأن له إلهاً خاصاً، وكان ينزعج من تلك المحاولات المخادعة قال: (هناك أشخاص يقولون بعدم وجود إله، على أن ما يغضبني كثيراً هو أنهم يستشهدون بي لدعم وجهات النظر هذه)^(١).

ولم تزل محاولات التشويش من قبل الملحدين على إيمان أينشتاين لما يروونه من قوة شخصية أينشتاين وكلماته في دعمه للإيمان بالله تعالى مع أنه يذم الملحدين ويعبر عن إيمانه بوضوح في الكثير من المصادر الرسمية التي قلما تصدر من غيره.

ومن كلماته التي يثبت فيها تدينه جوابه لمن سألته هل هو متدين؟ فقال: (نعم يمكنك أن تقول هذا، حاول أن تخترق أسرار الطبيعة بوسائلنا المحدودة وسوف تجد أنه يوجد فوق نطاق كل

(١) أينشتاين: حياته وعالمه، والتر إيزاكسون، الفصل السابع عشر.

القوانين والعلاقات التي ندرکها شيء غامض لا يُدرک ولا يمكن تفسيره، وإن ديانتني هي تعظيم هذه القوة الموجودة فوق نطاق أي شيء يمكننا فهمه وبهذا أكون متدينًا بالفعل^(١).

وسأله جورج سيلفستر فيريك: هل تؤمن بالله؟ فأجابه أينشتاين: (لست ملحدًا، فالمسألة المطروحة أكبر من أن تستوعبها عقولنا المحدودة، نحن نقف في موقف الطفل الصغير الذي يدخل مكتبة ضخمة مملوءة بكتب مكتوبة بلغات عديدة. يعرف الطفل انه لا بد أن شخصاً ما كتب هذه الكتب ولكنه لا يعرف كيف،... أنا من المؤمنين بالقضاء والقدر)^(٢).

وقال عن سرّ تدينه: (إن تدينني ينبع من إعجاب متواضع بالروح الهائلة في عظمتها التي تكشف عن نفسها في الأمور القليلة التي يمكننا فهمها عن العالم المادي وتشكل فكرتي عن الله من هذا الاقتناع العاطفي العميق بوجود قوة مدبرة عظمى تظهر في

(١) المصدر السابق.

(٢) راجع:

Einstein, as cited in Denis Brian, Einstein: A Life, New York, John Wiley and Sons, ١٩٩٦, ١٨٦

العالم اللانهائي^(١).

وقال: (كل يتمرس بالأنشطة العلمية يقتنع بأنه توجد روح تتجلى في قوانين الكون، وهي أعظم بكثير من روح البشر، روحاً ينبغي أن نشعر تجاهها بالتواضع، إ السعي وراء العلم يؤدي إلى شعور ديني من نوع خاص، والذي هو بالفعل مختلف تماماً عن تدين الأشخاص الأكثر سذاجة)^(٢).

وقال ما معناه: (كلما زدت في دراسة العلم كماكثر أيماني)^(٣).

وقال: (أريد أن أعرف كيف خلق الله هذا العالم. أنا لست مهتماً بهذه الظاهرة أو تلك الظاهرة، في طيف هذا العنصر أو ذاك العنصر. أريد أن أعرف عقل الله، والباقي تفاصيل)^(٤).

(١) أينشتاين: حياته وعالمه، والتر إيزاكسون، الفصل السابع عشر.

(٢) راجع:

Einstein ١٩٣٦, as cited in Dukas and Hoffmann, Albert Einstein: The Human Side, Princeton University Press, ١٩٧٩, ٣٣

(٣) مقالة لألبرت أينشتاين في صحيفة وول ستريت جورنال، ص ٢٤ ديسمبر ١٩٩٧.

(٤) راجع:

ووصف الملحنين بأنهم أفيون الجماهير، قال: (إن الملحنين المتعصبين هم مثل العبيد الذين ما زالوا يشعرون بثقل قيودهم التي نزعت عنهم بعد النضال الشاق. هم مخلوقات عاجزة عن سماع موسيقى السماوات بسبب ما يكونون في صدورهم من حقد على الدين المتوارث، مما جعلهم مثل أفيون الجماهير)^(١). وقال: (إذا قام أحد بتطهير اليهودية التي جاءت بها الأنبياء، والمسيحية التي عملها عيسى المسيح من كل الإضافات اللاحقة، خصوصاً تلك التي وضعها القساوسة: سيصبح لدينا تعليم قادر على علاج جميع أسقام البشر الاجتماعية، إنها مهمة كل رجل حسن النية أن يسعى بثبات في عالمه الخاص الصغير لجعل هذه التعاليم

Einstein, Ascited in Ronald Clark, Einstein: The Life time and Times, London, Hodder and Stoughton, Ltd., ١٩٧٣, ٣٣٣

"I want to know how God created this world I am not interested in this or that phenomenon, in the spectrum of this or that element. I want to know His thought, the rest are details".

(١) أينشتاين: حياته وعالمه، والتر إيزاكسون، مصدر سابق.

الإنسانية الخالصة عن قوة حية بقدر ما يستطيع^(١).

وقال عن الخلافات بين اليهود والمسيحيين: (كلانا يعيش تحت موافقة الله، ونحمل تقريباً طاقات روحية متطابقة، يهودي أو مشرك، مقيد أو حر، كلهم ملك لله)^(٢).

وللاطلاع على المزيد من كلمات أينشتاين في الإيمان بالله راجع كتاب (أينشتاين: حياته وعالمه) تأليف: (والتر إيزاكسون). كما أن كلماته منشورة في المواقع الإلكترونية بكثرة^(٣).

هذا ومن الجدير بالملاحظة أنه قد ظهرت رسالة قبل ثماني سنوات تقريباً منسوبة إلى أينشتاين كان قد أرسلها إلى بعض الأشخاص وكأنه يشير فيها إلى عدم إيمانه، وهي وثيقة مشكوك

(١) راجع:

Albert Einstein, Ideas and Opinions, New York, Bonanza Books, ١٩٥٤, ١٨٥-١٨٤

(٢) راجع:

Einstein as cited in H. G. Garbedian, Albert Einstein: Maker of Universes, New York, Funk and Wagnalls Co., ١٩٣٩, ٢٦٧

(٣) راجع الرابط التالي:

<https://m.facebook.com/The.Muslim.researchers/posts/529894683839057:0>

فيها، لا تناسب حماسة أينشتاين في دفاعه عن الإيمان ولا تمثل موقفاً حقيقياً أمام الكلمات التي ثبتها في حياته في مصادر رسمية فلا تنتفي برسالة خفية ظهرت بعد وفاته باثني وخمسين عاماً، وقد تقدم كيف أن الملحدين كذبوا عليه في حياته فما بالك بعد هذه السنين الطويلة عنه.

نيلز هنريك دافيد بور (1885-1962) (Niels Henrik Bohr)

(David Bohr)

فيزيائي دانماركي مسيحي (على الرغم من أن والدته يهودية فإنه أخذ دين والده وهو المذهب اللوثيري)^(١)، ولد في كوبنهاغن أسهم بشكل بارز في صياغة نماذج لفهم البنية الذرية إضافة إلى ميكانيكا الكم ولا سيما التفسير الاحتمالي لموجة الإلكترون، وبالرغم من أن بور هو أستاذ هايزنبرك إلا أنه تبعه في نظريته ودافع عنها، وكان من لوازمها تأثير الرصد والقياس على سلوك الجسيمات دون الذرية، يعرف هذا التفسير لميكانيكا الكم بتفسير كوبنهاغن. سُمِّيَ على اسمه معهد نيلس بور بكوبنهاغن.

(١) راجع قائمة المفكرين المسيحيين في العلم، مصدر سابق.

كان رئيس لجنة الطاقة الذرية الدنماركية ورئيس معهد كوبنهاغن للعلوم الطبيعية النظرية، حصل على الدكتوراه في الفيزياء عام ١٩١١، ثم سافر إلى كمبريدج حيث أكمل دراسته تحت إشراف العالم طومسون الذي اكتشف الإلكترون، وبعدها انتقل إلى مانشستر ليدرس على يد العالم إرنست رذرفورد مكتشف نواة الذرة. وفي ١٩١٣ نشر بور بحثاً تحت عنوان: عن تكوين الذرة والجسيمات في المجلة الفلسفية، ويعتبر هذا البحث من العلامات الفارقة في علم الفيزياء، وقدم بعده نظريته في بناء الذرة الذي استحق عليه جائزة نوبل عام ١٩٢٢.

ولنيلز بور نقاشات فلسفية مع ألبرت أينشتاين، فكان أينشتاين يعترض على فكرة أن الجسيمات دون الذرية هي احتمالية في صفاتها الجسيمية أو الموجية حتى يتم قياسها بقوله المشهور: (إن الله لا يلعب بالنرد) يعني أن الله سبحانه خلق الكون وأظهره تاماً ولا ينتظر أن يقوم القياس والرصد بتحديد صفاته كما تقوم أبعاد ومعالَم قاعدة الترد بتحديد الرقم النهائي لوجهه الظاهر، وكان بور أجابه عن قوله بعبارة: (كُفَّ عن تعليم الله ما الذي ينبغي عليه فعله) أي أنك ينبغي أن تبحث عن الوجود وصفاته لتعرف فعل الله لا أن تجعل في ذهنك فكرة عن وجوب أن يفعل الله كذا

وكذا ثم تنكر النظريات العلمية وفقه بل يجب أن تكون فكرتك عن الله وكيفية خلقه للكون.

أدرج نيلز بور ضمن المفكرين المسيحيين، وأخطأ جون سيمون في صفحة ١٦ من كتابه (The Scientific, 2009) (١٠٠) في اعتبار نيلز بور ملحداً^(١)، وكتاب سيمون كتاب تثقيفي قليل التحقيق مختصر جداً في التعريف عن العلماء رخيص الثمن (٣١ سنت) رغم تكلفته الطباعية!، ومن أخطائه أنه قال عن بور أنه ولد في عائلة مسيحية ثم ألحد، مع أن بور كان في عائلة يهودية وهرب من ألمانيا مع العوائل اليهودية إلى السويد أيام حكم أدولف هتلر. وقد أخذت بعض المصادر وبدون تدقيق عبارة سيمون عن بور لسرعة البحث فيه.

ولعل سيمون اعتبر بور ملحداً تبعاً لما استنتجه ريتشارد دوكنز استنتاجاً في كتابه (صناعة القنبلة الذرية)^(٢) من ثناء بور

124

(١) راجع الرابط التالي:

http://www.amazon.com/Scientific-Ranking-Influential-Scientists-Present/dp/١٤٣٥١١٧٣٥٢/ref=sr_١_١?ie=UTF8&qid=١٤٦١٥١٩١٩٥&sr=١-٨&keywords=The+Scientific+١٠٠

(٢) راجع:

وإعجابه بكتابات الفيلسوف (أو الأديب) الدنماركي سورن كيركغارد^(١)، وكان بور قد أرسل إلى شقيقه كتاب كيركغارد

The Making of the Atomic Bomb, 1986, p 60.

(١) سورن كريكغارد (Sören Aabye Kierkegaard) مفكر دانماركي، ولا يعتبره البعض فيلسوفاً، ولد في كوبنهاغن في النصف الأول من القرن التاسع عشر ومات فيها، ونشأ نشأة دينية متزمتة جعلته يرفض في ما بعد أن يكون قساً ووجه انتقاداً لاذعاً للمسيحية ورفض انتشارها بل رأى من واجبه وقف انتشارها. دارت فلسفته كلها حول موضوعات: الخطيئة والحرية والحب والزواج والندم والتكفير والغواية والمصير؛ ذلك لأنه عانى هذه المشكلات جميعاً معاناة عنيفة حية.

وله كتب (إما أو) (مفهوم القلق) (المرض حتى الموت)، (مدرسة المسيحية)، (كتاب اليأس)، (شذرات فلسفية)، (الخوف والرعدة)، كانت رسالة كيركغارد تعليم الناس معنى الوجود الإنساني؛ لاعتقاده أن في الإيمان خلاص للإنسان، وأن مهمة الفيلسوف هي استخراج العناصر الأساسية في الوجود الإنساني، وهو ما يسميه كيركغارد بالمقولات، وهذه المقولات هي:

125 التفرد، السر، الصيرورة، الاختيار أو الحرية، المثل أمام الله، الخطيئة، القلق. وتميزت فلسفة كيركغارد بأنها فلسفة موجودة existential وليست وجودية، فهي بحث في الوجود أو الفرد، تبدأ من وجود الفرد المتعين بتجاربه المفردة لتنتهي بحقيقة وجوده كفرد، فالفكر الحقيقي هو الفكر الوجودي المُعاش، الذي يتحد فيه الوجود والفكر أو المعرفة، فالإنسان لا يوجد ليتفلسف بل يتفلسف لوجود. والحقيقة لا توجد إلا إذا تقبل الفرد وجوده فيها والعيش فيها بعاطفة، فالعاطفة هي التي تعطي الحقيقة طابعها

(مراحل في طريق الحياة) كهدية عيد ميلاد. وفي الرسالة المرفقة، كتب بور، (إنه الشيء الوحيد الذي أملك لأرسله للبيت؛ ولكنني لا أعتقد أنه سيكون سهلاً العثور على أي شيء أفضل.... بل أنني أعتقد أنه أحد أسعد الأشياء التي قرأتها، على الإطلاق). ودوكنز متعصب ولا يُنصف في استنتاجاته ويتجاهل كل كلمات الأشخاص ويبحث عن ثغرة ينسبهم بها إلى الإلحاد، ومن الواضح تلك الكلمة من بور لا تكفي لتصنيفه أنه ملحد؛ لأن كير كغارد نفسه يؤمن بالله وجوديته أو موجوديته لا تعني أنه ملحد بعد أن صرح بمعناها في كتبه بوضوح، ولأن بور نفسه صرح أنه لا يوافق كير كغارد في جميع أفكاره^(١)، ولأنه -كما تقدم- قد صدرت منه تصريحات يعرف فيها إيمانه.

الدرامي، وتضفي عليها اليقين. والوجود هو الاختيار، والإنسان لا يختار إلا نفسه وماهيته، ووجوده يسبق ماهيته، وقد يختار مرتبة بين مراتب الوجود الثلاث: الجمالية أو الأخلاقية أو الدينية. والجمالية مضمونها اللذة والأخلاقية مناطها الواجب، لكن الدينية أرفعها، لأن (الأنا) فيها يختار أن يوجد أمام الله، ويرتبط بالمتعالي السامي.

(١) راجع:

فيرنر كارل هايزنبرغ (1901-1976) Werner

(Heisenberg)

عالم فيزياء ألماني وحائز على جائزة نوبل عام ١٩٣٢. اكتشف عام (١٩٢٧) مبدأ مهماً ومعقدًا من مبادئ الفيزياء الحديثة وأساس ميكانيكا الكم وهو مبدأ عدم التأكد أو اللادقة (The Uncertainty Principal). من مؤلفاته (الجزء والكل) و(الفلسفة والفيزياء) و(الطبيعة في الفيزياء).

ولد فيرنر هايزنبرغ في ألمانيا سنة ١٩٠١ وحصل على الدكتوراه في الفيزياء النظرية من جامعة ميونخ سنة ١٩٢٣. ومن سنة ١٩٢٤ حتى سنة ١٩٢٧ عمل مساعدًا للفيزيائي الدنماركي نيلز بور. ظهرت أولى أبحاثه عن نظرية الكم سنة ١٩٢٥، وظهرت صياغته لمبدأ عدم التأكد سنة ١٩٢٧. توفي هايزنبرغ سنة ١٩٧٦ عن عمر يناهز ٧٤ عامًا.

ومبدأ اللادقة فكرة مذهلة جاءت كتعبير عن التجارب العجيبة التي كانت تجرى على سلوك الإلكترونات عبر الشق المزدوج في تجربة يونج لرصد سلوكها المزدوج (الجسمي أو الدقائي)، وذلك أن العلماء وجدوا في تلك التجارب أن الرصد أو المراقبة تؤثر على سلوك الإلكترونات فإذا أراد الراصد معرفة زخم

الإلكترون (وهو صفة دقائقية سلك الإلكترون سلوكاً دقائقياً لئُمكن الراصد من قياس الزخم بدقة ولكن نفس الوقت تلاحظ زيادة اللادقة في قياس المكان (الذي هو صفة موجية)، وإذا أراد الراصد معرفة الموقع (الذي هو صفة موجية) حصل العكس فيتصرف الإلكترون كموجة مانحاً أكبر دقة لقياس الموقع مع خسارة الدقة في قياس الزخم وكأنه يملك إرادة مستقلة، فكان تفسير هايزنبرك لهذه الظواهر أن القياس هو الذي يؤثر في الإلكترون، ويؤكد العلماء أن المؤثر القياس وليس آلة القياس؛ القياس بما هو قياس رياضي لا آلي. فطبيعة الإلكترون الحقيقية بحسب ميكانيكا الكم ليست موجية ولا دقائقية بل إن الإلكترون عبارة عن موجة احتمالية ولكن قياسنا يمنحها الزخم والموقع، فواقع الإلكترون احتمالي غير موجود (بحسب الفهم الأوربي للوجود وليس الشرقي) حتى نقيسه ونراقبه فنحدد له واقعه، وهو ما مهد الطريق لما كس بورن وشروندنجر في ما بعد لصياغة وصفهم الذري بحسب ميكانيك الكم.

وتقدمت تلك التجارب لضبط هذه النتيجة الغريبة حتى قيل بأنه ليس واقع الإلكترون غير محدد واحتمال إلى حين ما يقاس بل إن ماضيه أيضاً غير محدد.

وتعتبر كشافات ميكانيكا الكم ذات دلالات فلسفية هائلة لأنها سلطت الضوء على تأثير الوعي على المادة وكانت لطمة قوية ضد التفكير المادي الذي كان في ذروته والذي كان يعتبر المادة هي التي تؤثر على الوعي، بل إلى وجود وعي خاص للإلكترون كما سيأتي في الهامش، ولذا سعى الماديون إلى تشويه فهم هذا المبدأ وبرروه بأن آلة القياس هي التي تؤثر على الموجة الإلكترونية وتغير سلوكها، وهو غير صحيح كما نص على ذلك جملة من شرح مبادئ ميكانيكا الكم. ولو كانت آلة القياس هي التي تؤثر على موقع الإلكترون زخمه لم يتغير منها ألبرت أينشتاين الذي كان لا يفضل العيش في كون لا يكون القمر فيه موجوداً إلا حينما ينظر إليه! ولا قال في إحدى رسائله لأصدقائه أنه يفضل أن يكون إسكافياً على أن يكون عالم فيزياء إذا كان الوعي يؤثر على الجسيمات^(١) ولما بقي يبحث عن نظرية جديدة تفصل المعرفة عن الواقع.

(١) قال أينشتاين لماكس بورن في رسالة بتاريخ ١/٢٧/١٩٢٠: (إنني أرى أنه من الأمور التي لا تحتمل تقبل فكرة أن إلكترونات يتعرض لإشعاع يمكن أن يختار بإرادته الحرة - ليس اللحظة التي ينبعث فيها فقط بل يختار أيضاً اتجاهه-، إذا ثبت ذلك فإنني في هذه الحالة أفضل أن أكون إسكافياً أو حتى

وعمد الملحدون إلى جناية بحق التفكير العلمي إذ أسدلو الستار على اللوازم الفلسفية لمبدأ اللادقة وميكانيكا الكم وصار ميكانيكا الكم يدرس في الجامعات بصورة مبهمة وتسطيح لعقول دارسي الفيزياء حتى شاع مبدأ (اسكت واحسب) (Shut up and calculate) لمنع التفكير في هذا الاتجاه، وهذا نموذج من التظليل العلمي وجرائم الملحدين ضد العلم.

وهايزنبرك كان مسيحياً لوثرياً^(١) متديناً^(٢).

موظف في نادي قمار على أن أكون فيزيائياً) تجدها في رسائل أينشتاين، رسالة Einstein to Max Born, Jan. 27, 1920، وراجع كتاب (أينشتاين: حياته وعالمه، والتر إيزاكسون، الفصل ١٤، ص ٣٦٠.

(١) راجع سيرته في الويكيبيديا:

131

https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%81%D9%8A%D8%B1%D9%86%D8%B1_%D9%87%D8%A7%D9%8A%D8%B2%D9%86%D8%A8%D9%8A%D8%B1%D8%BA

(٢) راجع المصدرين التاليين:

The religion of Werner Heisenberg, physicist. Adherents.com. Retrieved on 2012-02-01.

وزخم الإلكترون، فوضع شرودنجر معادلته تلك لوصف تلك الطبيعة المزدوجة، إذ تتألف معادلته من جزئين الأول معتمد على الزمن لتحديد موقع الإلكترون، والثاني غير معتمد على الزمن لوصف زخم الإلكترون.

وجعل المعادلة تتألف من تركيب قسمين، القسم الأول معادلة (بساي: ψ) وهي المعادلة الاحتمالية التي تصف موقع الإلكترون الذي يحتمل تواجده به، والقسم الثاني هو مؤثر (Operator) يجمع بين الطاقة الكامنة والطاقة الحركية للنظام، ويأدخل المؤثرات على معادلة (بساي: ψ) ينتج لنا طاقة أو الزخم للإلكترون إذا استعملنا معادلة شرودنجر غير المعتمدة على الزمن، وينتج لنا موقع الإلكترون إذا استعملنا المعادلة المعتمدة على الزمن.

والشيء العجيب في المعادلة أنها قننت كيف يكون القياس مؤثراً على سلوك الإلكترون، فيمكن في معادلة شرودنجر معرفة موقع الإلكترون أو زخمه بالاعتماد على المعادلة الاحتمالية التي تصف تواجده وهي معادلة (بساي: ψ) وهذه المعادلة معادلة موجية تعتمد على الأعداد الذرية للذرة (n, l, m, s) .

ووضع بذلك أساس الميكانيكا الموجية المعتمدة على
الواقعية الاحتمالية بحسب ميكانيكا الكم، واستطاع شرودنجر أيضاً
تفسير النشاط الإشعاعي وحسابه بدقة كبيرة.

وتمت توسعة تطبيق معادلة شرودنجر من ذرة الهيدروجين
إلى ذرات أكثر تعقيداً وإن كانت هناك صعوبات برمجية بسبب
وجود العنصر الخيالي في معادله (i) الذي هو الجذر التربيعي للعد
(١-).

والأغرب من ذلك أن بعض العلماء التفتوا إلى أن الجزء
الخيالي في المعادلة له لوازم غريبة فهو يجعل من الممكن
للإلكترون أن يخترق الجدار الحاجز حتى لو كانت قيمته لا نهائية
فيوجد خلف الجدار جراء تربيع الجزء الخيالي، ومن المفروض أن
هذا غير مقبول إلا أنه وبالتجارب وجدوا فعلاً أن الإلكترون يوجد
وراء الحاجز في ظاهرة تسمى التنفق الكمومي ومنه اخترعوا مجهر
التنفق الكمومي ذا الدقة العالية لجزء من مليون مليون جزء من
المتر.

وهذه التجارب وأمثالها حسبت لصالح ميكانيكا الكم
كإثباتات تجريبية، رغم أنهم يعترفون بتأثير القصد والوعي
والمراقبة.

درس شرودنجر في فيينا، ثم أصبح أستاذاً للفيزياء عام ١٩٢١م في جامعة فروتسواف (بريسلاو) في بولندا، ثم انتقل في عام ١٩٢١ إلى جامعة زيورخ، انتقل في عام ١٩٣٤ إلى جامعة أكسفورد، ثم عمل في جامعة برينستون حيث عرض عليه وظيفة ثابتة ولكن لم يقبل العرض، ثم انتقل إلى جامعة أدنبرة وفي النهاية عمل في جامعة غراتس في النمسا في عام ١٩٣٦م.

له أربع محاضرات على الميكانيكا الموجية: (Four Lectures on Wave Mechanics, 1928) و (الديناميكا الحرارية الإحصائية Statistical Thermodynamics, ١٩٤٥). وكتاب مختصر (ما هي الحياة؟ What is Life? ١٩٤٦) وفي الكتاب الأخير يحاول أن يفلسف معنى الحياة ونظام الكون فيصل إلى فلسفة شبيهة بوحدة الوجود^(١).

وكان شرودنجر مؤمناً بالله وله كلمات في الدفاع عن الإيمان.

ومن أقواله في قصور العلم عن تقديم معارف تخص الله

(١) يمكنك مطالعة كتاب شرودنجر في الرابط التالي:

http://whatislife.stanford.edu/LoCo_files/What-is-Life.pdf

والخلود: (إن العلم لا يقدم إلا صورة ناقصة عن الواقع الخارجي، إلا أن هناك أموراً كثيراً لا يقدم العلم عنها جواباً، بما فيها الأمور التي قريبة من قلوبنا، بما فيها الله والخلود، العلوم يتظاهر أحياناً للإجابة على الأسئلة في هذه المجالات، ولكن الأجوبة في كثير من الأحيان جداً سخيفة بحيث أننا لا يميل إلى نأخذها على محمل الجد^(١)) (إن المعرفة العلمية لا تقدم أية قيمة أخلاقية ولا جمالية ولا كلمة عن مصيرنا وحقيقتنا ولا عن الله، ولا إلى أين سنذهب ومن أين جئنا).

"I am very astonished that the scientific picture of the real world around me is deficient. It gives a lot of factual information, puts all our experience in a magnificently consistent order, but it is ghastly silent about all and sundry that is really near to our heart, that really matters to us. It cannot tell us a word about red and blue, bitter and sweet, physical pain and physical delight; it knows nothing of beautiful and ugly, good or bad, God and eternity. Science sometimes pretends to answer questions in these domains, but the answers are very often so silly that we are not inclined to take them seriously".

تجده في الرابط التالي:

https://en.wikiquote.org/wiki/Erwin_Schr%C3%B6dinger

وكان يستخدم عبارات مثل: (الله يعلم) (الله يشهد على ما
 knows I am no friend of God) (في قلبي)
 (probability theory)^(١).

وكان يحاول تفسير تعدد الأشياء مع اتفاقها في أمور معينة
 أشارت إليها ميكانيكا الكم بأنها بحسب نظرية اتحاد الوجود
 بحسب مذهب الأوينشاد الصوفي الفلسفي^(٢).

تجربة قطرة شرودنجر:

ويُعرّف شرودنجر أيضاً بتجربة مثيرة للجدل هي تجربة
 قطرة شرودنجر^(٣)، حاول فيها أن يجر معطيات ميكانيكا الكم عن

(١) المصدر السابق.

(٢) المصدر السابق.

(٣) لتفاصيل أكثر عن التجربة تصفح الإنترنت في المواقع المهمة في الثقافة
 الفيزيائية، وراجع في الرابط التالي شيئاً مختصراً جداً عن التجربة لتقريب
 الفكرة:

<https://ar.wikipedia.org/wiki/%D%82%9D/%AB%BD/%A9%D%AB%4D/%AB%BD/%A8%9D/%A8AF%D%86%9D/%ABA%D%8B>

الطبيعة الاحتمالية في العالم المايكروبي إلى العالم الأكبر، فافترض وجود قطعة في صندوق مغلق لا نعرف عنه شيئاً إلا بفتحه مع وجود مادة مشعة في الصندوق بين احتمالين كميّين: الأول أن تبعث إلكترونات يؤدي إلى تسميم القطعة وموتها، والاحتمال الثاني أن لا تبعث المادة إلكترونات فتكون القطعة حية في الصندوق.

فبحسب ميكانيكا الكم فالاحتمالان موجودان في نفس الوقت، ولكن هل يقبل التفكير الاعتيادي أن تكون القطعة حية وميتة في نفس الوقت؟.

وقادت هذه التجربة إلى ثلاثة توجهات:

الأول: رفض ميكانيكا الكم لعدم معقوليته.

والثاني: الاقتصار على تطبيق ميكانيكا الكم في العالم المايكروبي الدقيق ورفض تطبيقه في العالم الكبير، وتجاهل تجربة قصة شرودنجر، حتى قال العالم البريطاني ستيفن هوكينج مازحاً: (من يحدثني عن قطعة شرودنجر أطلع عليه رصاصة من المسدس) تهرباً من لوازم هذه التجربة الفلسفية، رغم أنه التزم بنظريات مشتقة من تجربة قطعة شرودنجر في كتاباته.

الثالث: الالتزام بجميع معطيات ميكانيكا الكم وتفسير تجربة القطعة بأي احتمال يناسبها، والاعتراف بتأثير الطبيعة

الاحتمالية لميكانيكا الكم على العالم الكبير حتى ظهرت نظريات مثل تعدد العوالم (Multi Verses) فقل بأن كل لحظة نراقب أو نقف فيها بين عدة احتمالات فإننا نخلق عوالم بعدد تلك الاحتمالات. اعترافاً منهم في تأثير الوعي والمراقبة في الواقع الخارجي.

ماكس بورن (1882 - 1970) (Max Born)

عالم رياضيات وفيزيائي ألماني ولد في بولندا، حصل سنة ١٩٥٤ على جائزة نوبل في الفيزياء بفضل بحوثه الأساسية عن ميكانيكا الكم.

ولبورن إسهامات قيمة في تطوير ميكانيكا الكم، إذ أنه بعد دراسة مختلف عمليات الاستطارة على أساس معادلة شرودنجر اقترح (عام ١٩٢٦) أن دالة الموجة (بساي: ψ) يمكن اعتبارها على أساس أنها موجة الشبح (ghost wave) والتي تدل على حركة الجسم ووجد كذلك أن حاصل ضرب الدالة (بساي: ψ) في نظيرها المعقد (complex conjugate) (ψ^*) هو عبارة عن

حصل على شهادة الدكتوراه من جامعة لودفيغ ماكسميليان في ميونخ. مبدأ استبعاد باولي ومصفوفات باولي وغيرها تعد من أهم ما قدمه باولي في مجال ميكانيكا الكم. كان مسيحياً كاثوليكياً^{(١)(٢)}.

من أهم انجازاته العلمية إسهاماته في تطوير ميكانيكا الكم كثيراً فتمكن من تفسير خطوط طيف الهيدروجين لتقديم وصف دقيق لسلوك الإلكترون في الذرة. وضع المبدأ المسمى باسمه مبدأ استبعاد باولي ، الذي ينص على أنه: لا يمكن لإلكترونين في الذرة أن تكون لهما نفس الأربعة أعداد كمومية (n, l, m, s).

جورج لومتر (Georges Lemaître) (١٨٩٤ – ١٩٦٦)

عالم فلك بلجيكي وكاهن كاثوليكي اقترح ما سمي فيما

(١) راجع سيرته على الويكيبيديا على الرابط التالي:

https://ar.wikipedia.org/wiki/%D%87%D%88%D%84%D%87%D%BA%D%87%D%86%D%BA_%D%8A%D%8A%D%8A%D%84%D%84%D%8A

(٢) سيرته باللغة الإنكليزية:

https://en.wikipedia.org/wiki/Wolfgang_Pauli

موضوع من مواضيع الرياضيات البحتة، وعُيِّن قسيساً للكنيسة الكاثوليكية عام ١٩٢٣.

التحق لومتر عام ١٩٢٣ بجامعة كامبريدج لدراسة علم الفلك، وتعلم على يد آرثر إدينجتون مؤسس علم الفلك الحديث دراسة النجوم والتحليل الرياضي، ثم أمضى عاماً في مرصد هارفارد كوليغ بكامبريدج مع العالم هارلو شابلي والذي اشتهر ذاك الوقت عن بحوثه في السدم، ثم بدأ لومتر بحث الدكتوراه في العلوم في معهد ماساتشوستس للتقنية.

عاد عام ١٩٢٥ إلى بلجيكا وكان يقوم بتدريس بعض المحاضرات في جامعة لوفان الكاثوليكية. ثم قام بنشر بحثٍ علمي عام ١٩٢٧ تحت عنوان (كون متجانس ذو كتلة ثابتة ويتسع مسبباً دوران السدم خارج المجرة) قدم خلالها فكرته الجديدة عن (كون يتمدد) كما استنتج (قانون هابل) وقام بتعيين أول تقدير لثابت هابل ولكن حتى ذلك الوقت لم يُشير إلى الانفجار العظيم. ولكن كانت الحالة الأولى التي قام بدراستها تعود إلى كون أينشتاين الذي يتصف بأنه كون مستقر ذو حجم ثابت.

ولم تلفت تلك الرسالة نظر الفلكيين في وقت نشرها حيث لم تُقرأ خارج بلجيكا.

وفي ذلك الوقت لم يهتم أينشتاين كثيراً بالبحث الرياضي للومتر وكان رافضاً لفكرة تمدد الكون، وعلّق على رسالة لومتر قائلاً: (إن حساباتك سليمة ولكن الفيزياء التي استخلصتها ليست واقعية)^(١).

وفي نفس السنة سافر لومتر إلى معهد ماساتشوستس للتقنية لتقديم رسالة الدكتوراه عن (مجال الجاذبية في كرة سائلة ذات كثافة متجانسة طبقاً للنظرية النسبية). فإل عليها دكتوراه PhD، وعين أستاذاً للفيزياء في جامعة لوفان الكاثوليكية.

وفي عام ١٩٣٠ قام إدنغتون بنشر مناقشة طويلة عن رسالة لومتر وذلك في المقالات الشهرية للجمعية الفلكية الملكية Monthly Notices of the Royal Astronomical Society ووصف حل لومتر بأنه طريقة ممتازة لحل مشاكل عالقة في علم الكون.

Your math is correct, but your physics is (١) abominable.

وقد أعيدت كتابة المقالة الرئيسية بطريقة مختصرة بالإنجليزية عام ١٩٣١ مقترنة بعدة تفسيرات من لومتر على أسئلة طرحها إدينجتون. ودعي لومتر إلى لندن للمشاركة في اجتماع الجمعية البريطانية للتقدم العلمي ومناقشة العلاقة بين الكون الفيزيائي والتدين. وهناك اقترح لومتر أن تمدد الكون كان من نقطة ابتدائية أسماها (الذرة الأولية) قام بنشرها في مقالة في مجلة العلمية (نيتشر). ووصف لومتر نظريته بأن (البيضة الكونية تنفجر عند لحظة الخلق)، وعرفت تلك النظرية فيما بعد بنظرية الانفجار العظيم، وهي تسمية صاغها العالم الفلكي فريد هويل^(١).

وقام كل من ألان جوت وأندري ليندا في عام ١٩٨٠ بإجراء تعديل في نظرية لومتر بأن أضافا إليها مرحلة تضخم كوني أو انتفاخ كوني.

(١) للمزيد من التفصيل الرابط التالي من الموسوعة ويكيبيديا:

https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%86%D9%81%D8%AC%D8%A7%D8%B1_%D8%A7%D9%84%D8%B9%D8%B8%D9%8A%D9%85

أصحاب الاختراعات

لم نشأ في البداية أن نتطرق إلى العلماء أصحاب الاختراعات التقنية وإنما اقتصرنا على العلماء أصحاب الاكتشافات الطبيعية لأنهم أقرب إلى فهم الكون وفلسفة ما وراءه، ولكن بسبب أن البعض يتخذ الاختراعات التقنية وسيلة لامتهان الدين ومقارنة منافع الإيمان بمنافع التكنولوجيا صار من المفيد استعراض اثنين من أهم أصحاب الاختراعات العلمية لمعالجة تلك المغالطات، ولا يخلوا هؤلاء المخترعون من فلسفة للكون وذكاء بل حاول بعضهم إثبات عالم الروح بالتقنيات الحديثة، ومن أشهر المخترعين بل في مقدمتهم توماس إديسون ونيقولا تسلا، وإليها ترجع معظم التقنيات في الثورة التقنية الكبرى التي شهدتها القرن العشرين والتي استقت من النظريات العلمية في نهاية القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين:

146

توماس أديسون (١٨٤٧ - ١٩٣١) (Thomas Alva Edison)^(١)

(١) راجع سيرته في الويكيبيديا على الرابط التالي:

مخترع ورجل أعمال أمريكي، اخترع العديد من الأجهزة التي كان لها أثر كبير على البشرية حول العالم، ويقترن باسمه أكثر من ألف اختراع بعضها من إنتاجه هو وقليل منها قام بشراء حقوق اختراعها من أصحابها، وبعضها طورها، وكان يُعرف بأنه أول من أنشأ مختبراً للأبحاث الصناعية. ويُعد إديسون رابع أكثر مخترع إنتاجاً في التاريخ، ويمتلك ١٠٩٣ براءة اختراع أمريكية تحمل اسمه، فضلاً عن العديد من براءات الاختراع في فرنسا وألمانيا.

ومن اختراعاته جهاز الفونوغراف (التسجيل الصوتي) وهو أول آلة لتسجيل الصوت، وآلة التصوير السينمائي بالإضافة إلى المصباح الكهربائي المتوهج العملي الذي يدوم طويلاً..

وله العديد من الاختراعات التي ساهمت في تطوير وسائل الاتصال الجماهيري وفي مجال الاتصالات على وجه الخصوص. شملت تلك الاختراعات مسجل الاقتراع الآلي والبطارية الكهربائية للسيارة والطاقة الكهربائية ومسجل الموسيقى والصور المتحركة..

ووضع إديسون نظام توليد القوة الكهربائية وتوزيعها على المنازل والشركات والمصانع مما أدى إلى تطور جوهري في عالم الصناعات الحديثة.

وكان مصرراً لاستعمال التيار المستمر ومعاداته لفكرة نيكولا تسلا عن التيار المتناوب، إلا أن مزايا التيار المتناوب عملياً جعلت اعتراضات إديسون عليه لا يعبؤ بها.

لم يخترع إديسون أول مصباح كهربائي، ولكنه اخترع أول مصباح متوهج عملي من الناحية التجارية، وقد سبقه العديد من المخترعين في صناعة المصابيح المتوهجة، ولكنها كانت تتضمن عيوباً كثيرة تجاوزها إديسون^(١).

وحصل إديسون على جوائز كثيرة في حياته وبعد وفاته. وكان إديسون من المؤمنين بالله تعالى وكان يعتبر الله هو المهندس الأول في الكون.

وفي الجزء الثالث من مذكرات إديسون (الترجمة الفرنسية ١٩٤٩، برنامج: مملكة الآخرة) أنه كان يعمل جاهداً لاختراع جهاز للتواصل مع الموتى؛ حيث اتفق إديسون مع شريكه في البحث

(١) المصدر السابق.

العلمي (والتر دينوايدي) أن يحاول أول من يفارق الحياة منهما الاتصال بالآخر.

وكان إديسون مؤمن جداً بـ(خلود الروح)، حتى أنه كان يحاول بإصرار إثبات ذلك عن طريق التقنية، وانكب على اختراع آلة تمكنه من الدخول في محادثة مع الموتى ابتداءً من سنة ١٨٧٠. وكان يحاول حسب قوله (إعطاء الباحثين في الروحانيات آلة تمكنهم من العمل بطريقة علمية بحثة).

نيكولا تسلا (١٨٥٦ – ١٩٤٣) (Nikola Tesla)

مخترع وفيزيائي ومهندس ميكانيكي ومهندس كهربائي كواتي صربي، ونال الجنسية الأمريكية فيما بعد. عُرف بسبب مساهماته الثورية في مجال الطاقة الكهرومغناطيسية في أواخر القرن التاسع عشر وبدايات القرن العشرين. وكان له قرابة (٧٠٠) اختراع وأعماله النظرية وضعت الأسس للطاقة الكهربائية ذات التيار المتناوب بالإضافة إلى اختراعه المحرك الكهربائي الذي يعمل على التيار المتناوب.

وساعدت هذه الاختراعات البشر على النهوض بالثورة الصناعية الثانية في القرن العشرين، وقد التقى بتوماس أديسون عند ذهابه إلى أمريكا وعمل في مختبره الخاص ثم إنه بعد ذلك انفصل عنه وأنشأ له مختبراً خاصاً وحصل بينه وبين أديسون مناقشات كلامية نشرتها وسائل الإعلام المحلية في ذلك الوقت ونجح تسلا في إقناع رجال الأعمال بكفاءة ابتكاره للتيار المتناوب واستخدم هذا التيار في جميع أنحاء العالم ومن أعماله بناؤه لمحطة التوليد الكهربائية على شلالات نياجرا.

وعرف عن تسلا اختراعه للراديو المذياع، وبسبب انتصاره في حرب التيارات، حصل تسلا على احترام كبير كأعظم مهندس كهربائي أمريكي. بعيداً عن أعماله في الكهرومغناطيسية والهندسة، ساهم تسلا في تقدم الروبوتيكس (الإنسان الآلي)، والتحكم عن بعد، والرادار، وحتى علوم الكمبيوتر والتمدد بالالستي والفيزياء النووية والفيزياء النظرية، كان هناك خلاف عظيم حول من اخترع المذياع فيما بين دي فورست ونيكولا تسلا إلى أن صدقت المحكمة العليا في أمريكا عام 1943 م على أن تسلا هو مخترع المذياع.

واتفق دولياً على تسمية وحدة كثافة الفيض المغناطيسي بالتسلا تمجيذا لهذا العالم وسمي (مخترع القرن العشرين) و(القدّيس شفيع الكهرباء الحديثة).

وكانت لتسلا عدة أفكار غريبة أهملت أو حورت أو أثبتت واقعيّتها في ما بعد، ولا زال بعضها محل جدل تتعلق بالهندسة المناخية والأجسام الغريبة الطائفة وغيرها^(١).

تعرض مختبره للإحراق مما أدى إلى تأخير عطائه عشر سنوات وهو في ذروته، ولعل منشأ حادث الإحراق كان بسبب ما كان يواجهه من حسد غيره من العلماء.

وكان نيكولا تسلا مسيحياً ثم صدر منه في آخر حياته ثناء بالغ على البوذية ورصيدها الروحي. وأدرج في قائمة المفكرين المسيحيين في القرن العشرين^(٢).

(١) راجع سيرته على الويكيبيديا:

https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%86%D9%8A%D9%83%D9%88%D9%84%D8%A7_%D8%AA%D8%B3%D9%84%D8%A7

(٢) راجع قائمة المفكرين المسيحيين، مصدر سابق.

علماء مؤمنون من القرن العشرين

في القرن العشرين أصبح عدد العلماء عموماً كبيراً جداً، ونسبة المؤمنين بالله منهم كما في بداية الكلام كبيرة جداً، إذ بلغت نسبة أتباع الديانات الثلاثة من الحائزين على جائزة نوبل أكثر من ٩٠٪. بينما يشترك الملحدون واللاأدريون مع أتباع ست وعشرين ديانة بالعشرة بالمائة الباقية.

ولا يمكننا استيعابهم جميعاً هنا، ولكننا سنمر على عدد منهم على عجلة واختصار:

لورد كلفن (١٨٢٤-١٩٠٧)

هو فيزيائي ومهندس اسكتلندي مسيحي إنجيليكاني ولد في إيرلندا الشمالية باسم وليام طومسون وهو مؤسس الفيزياء الحديثة. ولقد أطلق اسمه على وحدة قياس درجة الحرارة المعادلة لدرجة مئوي وهي الكلفن. ولقد اعتبر الكلفن أخفض درجة حرارية يمكن أن تصل إليها المادة وسميت هذه الدرجة بالصففر المطلق وهي تعادل -273.15°C ، وقد وسمي المقياس بالمقياس المطلق أو مقياس كلفن^(١).

(١) راجع سيرته في الويكيبيديا:

في المفعول الكهروضوئي. وكان ثاني أبناء القس فرانكلين ميليكان سيلاس، وكتب عن التوفيق بين العلم والدين مثل كتابه التطور في العلم والدين^(١).

ومن أقوال ميليكان: (يمكنني التأكيد بكل جزم أن إنكار الإيمان يفتقد لأي أساس علمي، وليس هناك أبداً برأيي أي تناقض حقيقي بين الإيمان والعلم).

جون فون نيومان (١٩٠٣-١٩٥٧)

رياضي أمريكي هنغاري المولد، قدم مساهمات واسعة وهامة في كثير من المجالات، ويعتبر من أعم علماء الرياضيات في التاريخ الحديث. ولد لعائلة يهودية واعتنق الكاثوليكية فيما بعد. من إسهاماته وضع معمارية للحساب بالحواسب الرقمية، وقوامها خمسة عناصر أساسية تؤمن له أداء متعدد الأغراض، هذه العناصر هي وحدة الحساب، ووحدة المنطق، ووحدة التحكم، ووحدة الذاكرة، ووحدة الإدخال، ووحدة الإخراج، كما رأى أن يعمل الحاسوب باللغة الثنائية، وجميع الحواسيب المستخدمة حالياً تعمل

(١) راجع قائمة المفكرين المسيحيين في العلم، مصدر سابق.

وفق هذا التصميم^(١).

آرثر كومبتون (١٨٩٢-١٩٦٢)

عالم فيزياء أمريكي حصل على جائزة نوبل في الفيزياء عام ١٩٢٧ عن اكتشافه تأثير كومبتون، وعمل كمستشار لجامعة واشنطن في سانت لويس بين عامي 1945 إلى 1953. كان شماساً في الكنيسة المعمدانية، وكتب مقالاً في المسيحية يتخذ موقفاً مؤيد لفكرة مثيرة للجدل في الولايات المتحدة وهي الحفاظ على السلام من خلال قوة جوية مسلحة نووياً^(٢).

غويليمو ماركوني (١٨٧٤ - ١٩٣٧)

ساهم في اكتشاف الموجات كهرومغناطيسية اختراع

155 الراديو، وهو مخترع الإبراق اللاسلكي. ولد في مدينة بولونيا بإيطاليا من أسرة غنية، ونجح ماركوني في اختراع جهاز خاص وذهب إلى إنكلترا وعرض الجهاز وسجله هناك وأنشأ شركة، وهو

(١) المصدر السابق.

(٢) المصدر السابق.

وعلماء كثيرون في القرن العشرين والقرن الحالي يصعب
إحصاؤهم جميعاً.

علماء مسلمون وشرقيون

شهد القرن العشرون نهضة نسبية للشرق الأقصى والشرق الأوسط بسبب تحرر كثير من البلدان من سطوة الاستعمار الغربي وعودتها للمسابقة العلمية والإسهام الحضاري فظهر علماء كثيرون اختلطوا بالمجتمع العلمي في أوروبا فكانوا رؤساء لبعض المؤسسات العلمية وأعضاء في مؤسسات علمية مهمة مثل وكالة الفضاء الأمريكية ناسا وغيرها، وستتناول نموذجين من أولئك العلماء لمجرد معالجة روح احتقار الذات عند بعض أبناء الأمة الذين يشعرون بالخجل من الإنجازات العلمية التي يرون أنها سُجلت باسم الغرب، رغم أن العلم منجز عام لعموم البشرية أسهم فيه العراقيون القدامى والمصريون الأوائل واليونانيون والهنود والصين ثم انتقل إلى المسلمين ثم إلى أوروبا ثم انبسط على مجموع البشرية اليوم.

محمد عبد السلام (١٩٢٦ - ١٩٩٦)

عالم فيزياء باكستاني، حاصل على جائزة نوبل في الفيزياء عام ١٩٧٩.

قام عبد السلام بتطوير نظرية لتوحيد القوى النووية

الضعيفة والكهرومغناطيسية، بل وجزم بإمكانية توحيد القوى النووية القوية مع القوى الثلاث الأخرى.

اهتم أيضاً بالنظرية الكمية، التي تصف سلوك المادة بجسيماتها الأولية والطاقة في الكون. وقام بدراسات عديدة على الجسيمات الأولية مثل الإلكترون ذو الشحنة السالبة والبروتون ذو الشحنة الموجبة والنيوترون معدوم الشحنة والتي تتواجد في الذرة. واهتم بجزء (نيوترون) الذي لم يسجل له العلماء شحنه أو كتله (أو ربما تكون ضعيفة جداً) وثبت تأثيره بالقوى النووية الضعيفة التي تستطيع التغير من شكله. فكان عبد السلام أول من وصل إلى أن هذا الجزيء يدور في اتجاه عكس عقارب الساعة، مما أوضح نقاطاً كانت غائبة في فهم نظرية القوى النووية الضعيفة وتأثيراتها.

159 وتوصل إلى معادلة سُميت باسمه، وعند تطبيقها على جسيم الإلكترون تنبأ بوجود جسيم آخر له نفس كتلة الإلكترون، ولكن ذو شحنة موجبة وهو البوزيترون الذي اكتشفه كارل أندرسون بعد ذلك في عام ١٩٣٢.

يحمل عبد السلام المراكز الفخرية في أكثر من أربعين

جامعة على مستوى العالم، وتم اختياره عضواً في معهد الدراسات العليا في برنستون^(١).

أحمد حسن زويل (١٩٤٦ العمر ٧٠ سنة) توفي مؤخراً (٢٠١٦)
عالم كيميائي مسلم وعضو في الجمعية الملكية،
والأكاديمية الملكية السويدية للعلوم، والأكاديمية البابوية للعلوم،
والأكاديمية الوطنية للعلوم، وحائز على جوائز عديدة من مؤسسات
علمية عالمية.

وهو مصري الأصل وأمريكي الجنسية حاصل على جائزة
نوبل في الكيمياء لسنة ١٩٩٩ لأبحاثه في مجال كيمياء الفيمتو
حيث قام باختراع ميكروسكوب يقوم بتصوير أشعة الليزر في زمن
مقداره فمتوثانية وهكذا يمكن رؤية الجزيئات أثناء التفاعلات
الكيميائية، وهو أستاذ الكيمياء وأستاذ الفيزياء في معهد كاليفورنيا
للتقنية.

(١) راجع سيرته في الويكيبيديا على الرابط التالي:

https://ar.wikipedia.org/wiki/%D%85%9D%AD%D%85%9D%AA%D%AF_%D%AB%9D%AA%AD%AF_%D%AA%7D%84%9D%AB%3D%84%9D%AA%7D85%9D

ابتكر الدكتور أحمد زويل نظام تصوير سريع للغاية يعمل باستخدام الليزر له القدرة على رصد حركة الجزيئات عند نشوئها وعند التحام بعضها ببعض. والوحدة الزمنية التي تلتقط فيها الصورة هي فيمتو ثانية، وهو جزء من مليون مليار جزء من الثانية. نشر أكثر من ٣٥٠ بحثاً علمياً في المجلات العلمية العالمية المتخصصة مثل مجلة ساينس ومجلة نيتشر

ورد اسمه في قائمة الشرف بالولايات المتحدة التي تضم أهم الشخصيات التي ساهمت في النهضة الأمريكية. وجاء اسمه رقم ٩ من بين ٢٩ شخصية بارزة باعتباره أهم علماء الليزر في الولايات المتحدة (تضم هذه القائمة ألبرت أينشتاين، وألكسندر جراهام بيل)

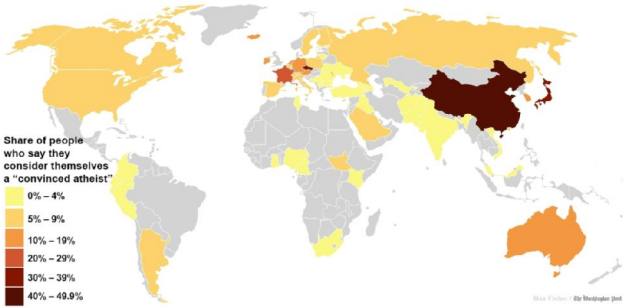
حصل أحمد زويل على جائزة نوبل في الكيمياء عام ١٩٩٩ عن اختراعه لكاميرا لتحليل الطيف تعمل بسرعة الفمتو ثانية (Femtosecond Spectroscopy) ودراسته للتفاعلات الكيميائية باستخدامها، ليصبح بذلك أول عالم مصري وعربي يفوز بجائزة نوبل في الكيمياء، وليدخل العالم كله في زمن جديد لم تكن البشرية تتوقع أن تدركه لتمكنه من مراقبة حركة الذرات داخل الجزيئات أثناء التفاعل الكيميائي عن طريق تقنية الليزر

السريع. وقد أعربت الأكاديمية السويدية الملكية للعلوم أنه قد تم تكريم د. زويل نتيجة للثورة الهائلة في العلوم الكيميائية من خلال أبحاثه الرائدة في مجال ردود الفعل الكيميائية واستخدام أشعة الليزر حيث أدت أبحاثه إلى ميلاد ما يسمى بكيمياء الفمتو ثانية واستخدام آلات التصوير الفائقة السرعة لمراقبة التفاعلات الكيميائية بسرعة الفمتو ثانية. وقد أكدت الأكاديمية السويدية في حيثيات منحها الجائزة لأحمد زويل أن هذا الاكتشاف قد أحدث ثورة في علم الكيمياء وفي العلوم المرتبطة به، إذ أن الأبحاث التي قام بها تسمح لنا بأن نفهم ونتنبأ بالتفاعلات المهمة^(١).

(١) راجع سيرته في الويكيبيديا على الرابط التالي:

https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A3%D8%AD%D9%85%D8%AF_%D8%B2%D9%88%D9%8A%D9%84

العلم ضد الإلحاد



كلما نظر الإنسان في الكون من حوله كلما ترسّخ في نفسه أن هناك عالماً عظيماً يقف وراءه، وانجذبت نفسه إليه وتشوق لمعرفة، والعلاقة بين نفس الإنسان وبين غيب السماوات والأرض هي سرّ المعرفة التي تحمل العقل على التدبر وتشده إلى ذلك العالم الذي ينتمي إليه والذي هو أصله وأصل الكون المحيط به.

وسنشير في هذا البحث إلى أن نسبة الإلحاد تقل مع زيادة المستوى العلمي للمجتمعات، وسنحلل ذلك بإذن الله تعالى.

الصورة في الأعلى إحصائية حديثة بتاريخ (٢٠١٣/٥/٢٣) من

صحيفة الواشنطن بوست^(١) تتضمن خارطة معلوماتية لانتشار الإلحاد في العالم، وتتضمن دلالات من علاقة الإلحاد بالعلم والثقافة والمشاريع السياسية.

١- يلاحظ أن البلدان العالمية ذات الثقافة العلمية تقل فيها نسبة الإلحاد إلى مستوى ٤-٩٪.

٢- نسبة الإلحاد تلك البلدان ذات الثقافة العلمية تعادل نسبتها في البلدان التي فيها مشاعر إسلامية مثل السعودية، مما يدل على أن العلم يؤدي نفس النتيجة التي تؤديها التربية الدينية حتى المتمزمة منها.

٣- البلدان التي كانت تعاني من مشاريع حكومية إلحادية عادت إلى الإيمان فصارت نسبة الإلحاد فيها مثل نسبتها في البلدان التي كانت تنعم بحرية المعتقد، مما يدل على وجود

(١) هي إحصائية حديثة من صحيفة الواشنطن بوست بتاريخ ٢٣/٥/٢٠١٣ تبين نسب الإلحاد في العالم، وهناك خرائط من مؤسسات أخرى ذات نتائج قريبة منها. تجد هذه الإحصائية على الرابط التالي:

مقاومة للإيمان رغم المشاريع الإلحادية. لاحظ الاتحاد السوفيتي.

٤- المشاريع الحكومية الإلحادية قد تغير نسبة الإلحاد في بلد ولكنها لا تقضي على الإيمان والتعبير عنه بشتى الأساليب، لاحظ النسبة في الصين.

٥- العراق رغم أنه لا يمتلك مشاريع مقاومة للإلحاد سوى بإمكانات بسيطة يحتل أقل نسبة إلحاد مع الهند.

٦- الدول التي كانت استعمارية بقيت فيها نسبة الإلحاد عالية نسبياً وذلك لأن السلاطين كانوا يمارسون نوعاً من ثقافة الإلحاد لتبرير حملاتهم وغزواتهم العسكرية لشعوبهم وتجاوز المشكلة الأخلاقية بنظريات مثل الصراع من أجل البقاء وبراعماتية الأخلاق.

٧- إن أوروبا ليست منسجمة في نسبة الإلحاد مما يدل على تأثير الإلحاد بالمشاريع الخاصة في بلدان دون أخرى وليس لثقافة أوربية عامة تختص بثقافة القارة.

٨- إن ما يسمى الغرب الكافر لا ينطبق إلا على قادة تلك الدول المفسدين الذين يخادعون شعوبهم ويضطهدون شعوب

غيرهم وهم الذين أظهروا لنا عداوتهم فصرنا ننظر إلى الغرب من خلالهم.

٩- التنويه أن المشاريع التي تحاول أن تخلق زخماً للإلحاد لكسب ضعفاء الناس بالتوجه الاجتماعي المزعوم تفتقر إلى الإحصائيات والأرقام العلمية.

١٠- العلم يثبت الإيمان والإيمان يدعو إلى العلم، كما هو واضح من البيانات الإحصائية، فإننا نستدل بهذا التوزيع على العلاقة المتبادلة بين الأشياء بحسب نظم المعلومات الجغرافية.

١١- العلم يفتح الأذهان لما هو أوسع من العالم المادي ويوسع المدارك ويوجه نحو معرفة المجاهيل والإلحاد على خلافه.

١٢- أغلب مؤسسي العلم الحديث هم من المؤمنين بالله تعالى، ولا شك أن لهذا الأمر ولجهود أولئك العلماء دوراً في نشر الإيمان بالله تعالى في بلدانهم.

وفي الخريطة دلالات مهمة كثيرة نترك التفصيل بشأنها لتحدث في تحليل العلاقة المتضادة بين العلم والإلحاد، وكيف يكون التقدم العلمي دليلاً للإيمان ويكون الإيمان دافعاً إلى التعلم. إن الإيمان بالغيب يجعل ذهن الإنسان وخياله أوسع بكثير من خيال الشخص المرتبط بعالم المادة والمعادي لما وراءها، فذهن المتدين

يسمو دائماً عن المادة ويفكر بما هو أوسع منها، ولذا تجد أن العلماء الذين أنجزوا قفزات كبيرة في العلم كانوا من المتدينين كإسحاق نيوتن وماكس بلانك وألبرت أينشتاين ونيقولا تسلا وإديسون، وغيرهم من أهل الاكتشافات والنظريات التي كانت تحتاج إلى ذهن واسع وتحرر من الأفق المادي الضيق. ولا يخفى ما لسعة الأفق ومرونة الخيال من دور مهم في فهم العلاقات المعقدة التي وُصفت بها قوى الكون وطبيعته ولا سيما في المستوى الذري ودون الذري.

وقد دعا الدين إلى التفكير في الكون والنظر في آياته، فكلمات الله سبحانه ناطقة خلف كل شيء وأسماءه ملأت أركان كل شيء، والنظر في عجائب الخلق وآيات يجعل النفس تنسجم مع أصل الخلق وإن لم يتمكن الإنسان من صياغة استدلالية بين تلك العظمة التي يشاهدها بعينه فتفتح أنوارها في قلبه، إلا بمثل دليل النظام وغيره من الاستدلال اللسانية التي يُطلق عليها بالأدلة العقلية.

إلا أن تلك الأدلة العقلية تبقى في أفق الذهن، والترقي الحقيقي لباطن الإنسان حين يتأمل بظاهر العالم ينشأ من الانتماء

النفسي والدليل العرضي الذي تتحرك نحوه نفس الإنسان كلما سارت أقدامه على الأرض.

ونعني بالدليل العرضي أنه الدليل الذي لا يكون ضمن سلسلة الاستدلال التي تمتد خطياً بين كبرى الاستدلال وصغراه، فإن الاستدلال المعروف بالقياس الأرسطي يسير باليقين من الكبرى (مثل: كل إنسان يموت) إلى الصغرى (مثل: محمد يموت) بواسطة قضية وسطى (مثل: محمد إنسان) تضمن دخول الصغرى في الكبرى وتسرية حكمها على حكمها. مثل هذا الاستدلال تبقى النتيجة والحكم فيه ضمن مستوى واحد وحكم واحد، ولا ينتج زيادة وترقي لنفس العارف.

كما أن الاستدلال الاستقرائي بالمقابل يبقى ضمن أفق واحد أيضاً فلا يُنتج لنا بعد استقراء شامل (لموت محمد وزيد وبكر وعمر...) إلا قضية كبرى مفادها (أن كل إنسان يموت).

أما الاستدلال الناتج من التفكير في الكون فهو يسير بالنفس إلى اليقين بشيء يختلف عن خصائص الأشياء الظاهرية، وينتج فيها معرفة تقف بشكل عمودي على كل معرفة، فحين ترى عظمة خلقة الخلية والذرة وتناسق فلسجة الأحياء ينبثق في نفسك برهان ليس كالبراهين المصاغة من اتفاقات البشر، بل هو برهان

يسير بالنفس تلقائياً كما تسير قوى الطبيعة؛ لأن الإنسان ومعرفته وتفكيره جزء من الكون لا يتجزأ، وتجري السنن الكونية عليه وهو يفكر كما تجري عليه وهو يسقط من شاقق مع التسامح في التشبيه. إن الله سبحانه أشار في آيات كثيرة أنه يرسل للناس رسولاً منهم، وبلسانهم قال تعالى: [فَأَرْسَلْنَا فِيهِمْ رَسُولاً مِنْهُمْ أَنْ اعْبُدُوا اللَّهَ] (المؤمنون: ٣٢)، وقال تعالى: [وَمَا أَرْسَلْنَا مِنْ رَسُولٍ إِلَّا بِلِسَانِ قَوْمِهِ لِيُبَيِّنَ لَهُمْ] (إبراهيم: ٤).

فكونه منهم لكي يرفع عنهم الوحشة من الغريب ولكي ينجيهم عن قرب، وكونه بلسانهم ليعين لهم بحسب ما يفهمونه. وإذا أمكننا الاستغراق في فهم [رسولاً منهم] و [بلسان قومه] بحسب ما يليق برعاية الله لخلقه أمكننا القول أن الله سبحانه يهدي الناس إلى الإيمان بما يفهمونه وما يستندون عليه في حياتهم من أدوات فكرية، فالسحرة في زمان موسى (عليه السلام) كانوا يقدسون السحر ويجعلونه منهجاً حياتياً لهم بدل المنهج الإلهي، قال الله تعالى في حكاية قول السحرة عن موسى وهارون (عليهما السلام) [قَالُوا إِنْ هَذَا إِلَّا كَسَاحِرَانِ يُرِيدَانِ أَنْ يُخْرِجَاكُمْ مِنْ أَرْضِكُمْ بِسِحْرِهِمَا وَيَذْهَبَا بِطَرِيقَتِكُمُ الْمُثْلَى] (طه: ٦٣) فجاءهم موسى (عليه السلام) بما يناظر سحرهم وما علموا معه أنه فوقهم ولا

يملكون مثله. وفي زمان عيسى (عليه السلام) كانت هناك فكرة أن الأطباء يخالفون المشيئة الإلهية بالمرض والموت واتخذ حجة للكَافِرِينَ على المؤمنين فجاءهم عيسى (عليه السلام) بما لم يكن بمقدورهم فعله وما أبطل به حجّتهم، وفي زمان النبي محمد (صلى الله عليه وآله) كانت العرب تحترم البلاغة وتشيد بالشعراء بينهم فجاءهم من عند الله بما تحداهم به في أهم صناعة لديهم.

وفي هذا المعنى رواية عن الإمام الرضا (عليه السلام) ثم يسأله السائل بعد تعداد معجزات الأنبياء واقترانها بعلوم الزمان، فما الحجة على الناس اليوم؟ قال الإمام (عليه السلام): الحجة اليوم هو العقل به يُعرف الصادق على الله فيصدق به ويعرف الكاذب على الله فيكذبه.

فالحجة على أهل كل زمان ما يصدقونه ويكون أقرب لتفكيرهم وما يحتاجون به بعضهم على بعض.

والعالم اليوم ولا سيما البلدان التي انتشرت فيها الثقافة العلمية يحترم العلم الحديث ويستند إلى معطياته في التكنولوجيا والثقافة والتربية، ونلاحظ - كما سيأتي - أن الهداية سرت إليهم من هذا الباب، بعد أن ساد سوء الظن والعداء والتقاطع بينهم وبين

العالم الإسلامي بسبب التثقيف السياسي بعد الحروب الصليبية^(١) والاستشراق^(٢)، سرى إليهم الهداية بلا عنوان لكي لا يستوحشوا من العنوان.

وسنعرض لكم مجموعة نصوص تدلنا على كيفية وصول الثقافة العلمية للقبول بعالم الغيب كنتيجة لا بد منها في البحث العلمي:

يجيب العالم الشيوعي السوفيتي (ألكسندر أوبارين) عن سبب توقف الطبيعة عن التوالد الذاتي لتنتج لنا من الصدفة اليوم كائنات جديدة كما افترضه الملحدون في نشأة الكائنات على الأرض، فلماذا أنتجت الطبيعة مرة واحدة ورفعت يدها، فإننا نشاهد اليوم كائنات جديدة تنشأ من المواد الطبيعية؟ قال أوبارين:

إذا كان بعث الحياة عن طريق التفاعل المادي الطويل الأمد لا يزال ممكناً في كواكب أخرى غير كوكبنا ففي هذه الكواكب لم يعد له مكان، ما دام هذا البعث أصبح يحدث عن طريق أسرع وأقرب، وهو طريق التوالد البشري الزواجي؛ ذلك لأن

(١) راجع موسوعة الحروب الصليبية للأستاذ الدكتور سهيل زكار.

(٢) راجع كتاب الاستشراق لإدوارد سعيد.

التفاعل الجديد حلّ محلّ التفاعل البدائي البيولوجي والكيمي، وجعله غير ذي لزوم^(١).

فكأنما الطبيعة كائن واعي أوقف عمليات التوالد الذاتي بعد أن رأى كفاءة التوالد الزواجي. وهذه فكرة غيبية أيضاً تؤمن بهيمنة الوعي على المادة. ولا تختلف عن الإيمان بالخالق المدبر سوى بالعنوان فنحن نسميه الخالق وهم يسمونه الطبيعة الواعية.

وفي صدد رفع الإشكال ضد نظرية التطور في قول دارون أن هناك أعضاء زائدة في جسم الإنسان تدل على التطور الشعر في جسده، وتطور الإنسان وبقي الشعر في جسده، ومن الممكن بحسب نظريته اعتبار الحيوانات من الأسلاف القديمة التي كانت تحتاج إلى الشعر وتطور الإنسان ولكن بقي الشعر يدل على تلك الأصول.

فكان الإشكال المقابل لاستدلالة: لماذا بقي الشعر على

جسد الرجل واختفى من جسم المرأة؟

قال دارون في كتابه عن نظرية التطور بالانتخاب الطبيعي:

(١) كتاب قصة الإنسان: ١٠ العالم البيوكيميائي الروسي إلكسندر،

أوبارين Alexander Oparin الذي يُعدّ أبو نظرية التطور الكيميائي .

(لقد كان هذا ضرورياً لجمال المرأة وجاذبيتها)^(١).

وكأنما هناك كائن واعي يتحكم بالتطور ويختار للمرأة بحسب غاية حكيمة تناسبها.

وهي نفس فكرة وقوف الحكمة خلف العالم والتحكم بمجرياته.

يقول ستيفن هوكنج في كتابه (التصميم العظيم) في صدد تفسير غرائب ميكانيك الكم: (في أول ألفي عام أو نحو ذلك من التفكير العلمي كان الحدس والتجارب العلمية العادية هما أسس التفسير النظري، ومع تحسّن التكنولوجيا واتساع نطاق الظواهر التي يمكننا ملاحظتها، بدأنا نجد أن الطبيعة تتصرف بأقل وأقل تماشياً مع تجاربنا اليومية وبالتالي مع حدسنا)^(٢).

أي أن الطبيعة كانت تتصرف بشكل أكثر حرية في السابق مع الحدس الذي كان الإنسان يستعمله للتفسير لأنه غير دقيق، أما اليوم فمع دقة حساباتنا صارت الطبيعة تتخذ طرقاً محددة وأقل حرية من التصرف بما يلائم حساباتنا!.

(١) راجع كتاب أصل الأنواع لچارلس دارون.

(٢) التصميم العظيم، ستيفن هوكنج، ص ٨٥، طبعة التنوير.

وفي نظرية الانفجار العظيم (Big Bang) يرى العلماء أن الكون تكون من نقطة فردة (Singularity) وحصل انفجار عظيم نشأت منه كل المادة الموجودة اليوم في الكون ومعها القوانين والقوى، غير أنهم لا يعرفون شيئاً عن تلك النقطة ولا عما قبلها، وهذه الحافة نقطة صارخة بحدود المادة وأن وراءها عالماً مجهولاً سواء أسميناه باسم ديني أو غير ديني فهو عالم سابق لهذا العالم وأصل لهذا العالم بجميع ما فيه حتى القوانين والوعي كما يقول العلماء.

وهذه الحقيقة الصارخة جعل العالم الفيزيائي جورج سموت يصرخ حين تم استلام الأشعة المتحجرة كما يسمونها وهي الأشعة التي يرجح أنها نشأت من الانفجار الأعظم ثم انتشرت واصطدمت بالحدود القصوى لكون المتوسع وترددت، قال: (كأني أرى وجه الله).

ويقول هوكنج في لقاء له على قناة ديسكوفري وكان في صدد الحديث عن كيفية إنقاذ الحياة عند انهيار الكون، قال: إننا لا نستطيع النجاة من هذا الكون والانتقال إلى عالم آخر إلا بمعرفة سر الانفجار الأعظم الأول، عندئذ سنكون أسياداً على العالم الآخر وعلى هذا العالم.

وهذه هي نفس فكرة الانتقال إلى الدار الآخرة المهيمنة على هذا العالم، وما يقوله الفلاسفة من أن قوس النزول هو نفس قوس الصعود. وهيمنة عالم الآخرة على عالم الدنيا.

ومن آثار الثقافة العلمية على الإيمان بالغيب اكتشاف عظمة وسعة الكون المشاهد اليوم إذ باتت صور التلسكوبات الفضائية متوفرة للجميع وهي تخبرنا بمليارات المجرات تحتوي كل منها مليارات النجوم، فكون بهذه السعة والعظمة سيبدو سخيلاً من يقول بعدها أنه نشأ بالصدفة، بل ستكون الرهبة والفخامة أول ما يجول في النفس بلا منازع من شك وأوهام.

ومن المعطيات العلمية التي أشارت إلى ما وراء المادة ميكانيك الكم ومبدأ اللادقة لهايزنبرك، فقد أشارا إلى تأثير القياس والوعي على سلوك المادة وقننا ذلك التأثير، وكانت تلك نتيجة عجيبة إذ كيف يؤثر وعي الراصد على المادة! وهذه النتيجة لم ترض أحد أبرز علماء الفيزياء (ألبرت أينشتاين) فقال: (إن الله لا يلعب بالنرد) فهو يعتقد أن الله سبحانه خلق الكون ناجزاً بدون تغيير فلا يؤثر فيه قياس الراصد، فأجابه نيلز بور أحد آباء ميكانيك الكم: (كف عن تعليم الله ما ينبغي عليه فعله) فكلاهما (أينشتاين وبور يؤمنان بضرورة تأسيس العلم وفق الإيمان بالله ولكن اختلفا في

تبعاً لتلميذه هايزنبرك يرى أن الكون خرج إلى الوجود قابلاً لكل احتمال ثم يتخذ صفاته بحسب رصد الراصد ووعيه، وهي نتيجة غريبة طبعاً، وقد استغربها أينشتاين فمن المتوقع أن لا يتقبلها المستمعون بسهولة، والمهم أننا أردنا القول أن هذه النظرية نظرت إلى عالم الوعي وكأنه مهيمن على المادة واعترفت به. وأردنا الإشارة كذلك إلى أن هذه الأقوال تعرضت للتشويه من قبل مؤسسات أرادت للعلم أن يقف في صف الإلحاد بالتدليس والكذب على الناس، وهي من آثار حرب البرجوازيين على الكنيسة في أوروبا للوصول إلى السلطة هناك، ولم تزل تتحسس من كل نزرية تؤيد فكرة الغيب ويحتمل فيها أن تكون حجة للدين على الإلحاد فكانوا يشوهون النظريات ويتدخلون للتأثير على أصحابها والتأثير عليهم أكاديمياً من أجل تغيير بعض المفردات أو التصريح بأمور تُسخر لتوجيه الرأي العام نحو الإلحاد، ومن ذلك ما أشرنا إليه في كتابنا (كلمات في نظرية التطور) من تدخل بعض الشخصيات في التأثير على دارون لتغيير مصطلحه العلمي (الانتخاب الطبيعي) إلى مصطلح ينفع في التعبئة السياسية هو مصطلح (الصراع من أجل البقاء والبقاء للأصلح) لما استشعروا أن الانتخاب الطبيعي يدل على وجود قوة منتخبة لأنواع الصالحة

بينما لا يدل الصراع من أجل البقاء إلا على تصارع القوى المادية من أجل البقاء ليكون الأصلح هو الأقوى، وهو تعبير كما ترون بعيد عن التعابير العلمية في النظريات، كل ذلك لجعل نظرية التطور مبرراً للاستعمار الغربي وإبادة الشعوب الأخرى للاستحواذ على ثروات الأرض التي تصوروا أنها تقل تدريجياً ولا بد أن تبقى بيد الجنس الأرقى للمحافظة على الإنسان.

إلا أنه لم يعد بمقدر أحد حجب العلم عن المجتمع وتشويه الثقافة العلمية التي وصلت إلى الناس عبر جميع القنوات، فالفضائيات تعرض التقارير العلمية بغطاء عال، والكتب والمجلات العلمية صارت منتشرة والجامعات في كل مكان والتواصل المعلوماتي الهائل صار يدخل في كل بيت ويتدخل في كل ثقافة. فالعلم الحديث هو الحجة اليوم وهو يدل الناس على الله، وهو من المشروع الإلهي الخفي الذي بدأ يسري في العالم من أنفسهم ومن داخلهم. هذا إضافة إلى الفتح الإلهي في مجال الأخلاق فالبلدان المتقدمة كما وصفهم بعض المفكرين (مسلمون بلا إسلام) نعم وذلك لأن اللطف الإلهي أخذ بأيديهم نحو ما يريده الدين من أخلاق، ولم يبق إلا إقناعهم بالرسول (صلى الله عليه وآله)، ولا شك أن المنهج الأكاديمي الغربي إذا تناول البحث التاريخي

بإنصاف بعيداً عن المشاريع السياسية والإلحادية لسلط الضوء بعناية على تأريخ الإسلام ولميز الصورة الحقيقية له التي نقلها أهل البيت (عليهم السلام) عن الصورة المزيفة التي نقلها بنو أمية وعمالهم عن الإسلام، وهي مسؤولية تقع على عاتق أبناء الإسلام ينبغي عليهم أداء حقها بلغة علمية وأسلوب يفهمه العالم العلمي وليس هذا محل نقاشها الآن.

الفيزياء والغيب

كان يقال أن الطب محراب الإيمان؛ لما يشاهده المشتغل بعلم الطب من آيات الله سبحانه في عجائب خلق الإنسان وتدبير بنيته، ولكن من الممكن القول اليوم أن علم الفيزياء الحديث جعل الكون مسجداً للتطلع في وجه الله سبحانه.

ولعلم الفيزياء أثر عظيم في رفع الإيمان بالله تعالى حتى أنه وفق بعض الإحصائيات المعتبرة^(١) فإن نسبة الإلحاد في البلدان المتقدمة علمياً حيث تنتشر الثقافة العلمية كالولايات المتحدة وروسيا تجدها نفس نسبة الإلحاد في البلدان التي تعيش على الدين ووسط المعالم الدينية كالسعودية.

وذلك أن من يتعرف على العالم المحيط وحكمة التدبير به لا يمكنه أن يركن إلى فكرة أن هذا الكون العجيب قد نشأ مصادفة أو من دون وعي^(٢).

179

ورغم أن وسائل الحوار والاستدلال قد تتعرض لبعض التشويش والمغالطات إلا أن دليلاً داخلياً في نفس كل إنسان

(١) أشرنا إليها في البحث السابق.

(٢) وقد تقدم في هذا الكتاب أن معظم علماء الفيزياء مؤمنون بالله تعالى.

يهتف -إذا رأى السماء المترامية الأطراف والعدد الهائل من المجرات، والكون العجيب في العالم المايكروي: يهتف به: إنه الحق من ربك وأن الله سبحانه هو الخالق. وهو ما أسميه بالدليل العرضي الذي ينشأ في أفق آخر غير الاتجاه الذي يرتب الناس فيه استدلالاتهم.

[إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لآيَاتٍ لِأُولِي الْأَبْصَارِ] (آل عمران : ١٩٠).

ومن عجائب الفيزياء الحديثة التي أبهرت العلماء في القرن العشرين الطبيعة المزدوجة للموجات الكهرومغناطيسية وتأثرها بوعي الراصد، فقد وجد العلماء أثناء مراقبة تجارب الشقين المزدوجين أن سلوك الإلكترونات يتغير مع رغبة الراصد، فتسلك حزمة الإلكترونات -مثلاً- سلوكاً موجياً إذا أريد إثبات طبيعتها الموجية، وتسلك سلوكاً دقاتياً إذا أريد قياس صفة دقاتية لها، فصيح لأجل وصف هذه الظاهرة مبدأ اللادقة الذي يعبر عن تأثير القياس في طبيعة الموجات فقال هايزنبرك أننا إذا أردنا قياس موقع الإلكترون (وهي الصفة الموجية التي توصف بمعادلة الموجة) بدقة خسرنا الدقة في قياس الزخم رغم قياسنا لموقعه بدقة، وإذا أردنا قياس الزخم بدقة خسرنا الدقة في قياس الموقع، وهذه

الخسارة في القياس تنشأ من نفس القياس وليس من تأثير أجهزة القياس كما أراد البعض قوله لتغطية المعنى الحقيقي لمبدأ اللادقة.

وتأثير الوعي في سلوك المادة أول خطوات التوجه إلى عالم الوعي والاعتراف بتأثيره في عالم المادة، وهو تأثير عجيب في نظر التفكير السطحي بل حتى المعمق، وقد استغربه ألبرت أينشتاين ورأى أنه مخالف لفكرة انفصال عالم الوعي عن عالم الواقعية الخارجي، وقال في بعض رسائله أنه يفضل أن يشغل إسكافياً على أن يكون فيزيائياً إذا اعترفت الفيزياء بأن الوعي يؤثر في سلوك المادة.

ذلك أنه لا يتصور كيف يكون للنفس هذه الفاعلية، وسيؤدي الأمر إلى الفوضى إذا كانت كل نفس تؤثر في العالم الخارجي وفق ما تريد، وهذا الكلام صحيح وفق هذا التصور ولكننا إذا تصورنا أن الوعي في نفوسنا هو تجلي للوعي في النفس الكلية والنور الأول الذي اشتق منه كل شيء فلا بأس بهذا التأثير فإن كل إنسان هو نافذة لتلك النفس الكلية الفاعلة.

وتأثير عالم الوعي في المادة يفتح أذهان الفيزيائيين إلى تأثير عالم الملكوت في العالم الظاهري، ونحن كمتدينين نرى فعلاً أن العالم (المادي) الخارجي هو تنزل لعالم الملكوت وأنه متأثر

بأحكام عالم الملكوت، وتوجد ظواهر كثيرة كتأثير العين (الحسد) وتأثر الجسم وتحركه وفق إرادة الإنسان تعتبر كشواهد لتأثر المادة بعالم الوعي، ولا يمكن تفسيرها إذا كانت المعرفة انعكاساً للمادة أو بالقول أن عالم الوعي متأثر وترجمة للعالم الخارجي، بل الحقيقة أن عالم الوعي هو المؤثر في العالم الخارجي - كما تتجه إليه الفيزياء الحديثة - وذلك التأثير عُبر في الروايات التي تحدثت عن خلق أنوار أهل البيت (عليهم السلام) قبل خلق السماوات ثم تنزلت تلك الأنوار وخلقت منها السماوات والأرض وكل شيء، وذلك التنزل تنزل غير زمني لأن الزمان بنفسه منبسط بعد خلق المكان وتنزل الأنوار.

وقد تحدثنا في ما سبق^(١) عن نظرية الانفجار الأعظم وأن لها ملازمات تقود إلى الإيمان بالله تعالى لا سيما بعد تصور عالم ما وراء حدود الكون الزمانية والمكانية.

أما المتاجرة بالعلم الحديث لنصرة الإلحاد، فتقف وراء مؤسسات ضخمة تقود توجهاً اجتماعياً وله نفوذ سياسي تسعى

(١) تجدها في ملحق كتابي (بلاغ العابدين) في التفصيل في شرح قوله تعالى: [أن السماوات والأرض كانتا رتقاً ففلقناهما].

لرعايته ورعاية مصالحها في المجتمع عن طريق استمرار المتاجرة بالإلحاد. وهو مشروع قديم نشأ من المنازعة مع الكنيسة حول السلطة في أوروبا والاستشهاد بمعطيات العلم للاستهزاء بالكنيسة والتركيز على أخطائها رغم أن بعض الكنائس المسيحية هي التي قامت بتأسيس الجامعات الكبرى في أوروبا.

ومن نقاط قوة التوجه إلى الإلحاد في أوروبا أن الموحدين النصاري فشلوا في تفسير ما في كتب العهدين حول نشأة الكون، وتعصب رجال الدين المسيحيون للنصوص المذكورة في كتب العهدين (المحرّفة) وللфلسفات التي تبناها وأضفوا عليها القدسية كثقافة لرجال الدين وحرّموا مخالفتها^(١).

والمتمأمل في الجدل بين الموحدين وخصومهم أحياناً يكون اختلافاً في التصورات القاصرة لتفسير الخلق، ولو أنهم تبنا الرؤية الإسلامية (الشيعة) للخلق لزال الخلاف بينهم، فمثلاً من

(١) ويحاول البعض جر تلك المعارك وسيناريوهاتنا إلى العالم الإسلامي، والأمر مختلف هنا فإن الإشكالات التي أثّرت على النصوص المزبورة في كتب العهدين ليست مثل النصوص الموروثة من المصادر المعتبرة عندنا، فكلام أمير المؤمنين (عليه السلام) عن خلق السماوات والأرض مثلاً لا يعارض من توصل إليه الإنسان من تصورات بل ينطبق عليها.

أفكارهم القاصرة في وصف الخلق أن رجال الدين المسيحيين تصوروا أن عملية الخلق زمانية وأن هناك تاريخاً معيناً ابتداءً به الكون وحين وجدوا أن نظرية الانفجار الأعظم تتحدث عن تاريخ معين انبثق منه كل شيء قالوا أن هذه هي بصمة الرب ووجه الله، وأخرج غير الموحدين لأنهم عجزوا عن تقديم فكرة عما قبل الانفجار الأعظم أو عن نفس نقطة الانفجار الأعظم واعترفوا أنها نقطة فريدة ليس لها تعريف في هذا العالم (Singularity).

ووجد بعضهم متنفساً في فكرة اللانهائيات التي تجعل الانفجار الأعظم واحداً من انفجارات لا متناهية نشأت منها عوالم كثيرة، أو القول بالزمان الخيالي الذي يجعل الانفجار الأعظم نقطة في محور طويل من الزمان يكون اختيار نقطة الانفجار منه مجالاً للقول بالصدفة، أو القول بأن الزمان لم يكن مخلوقاً قبل الانفجار الأعظم فلا يصح التساؤل عما قبل الانفجار الأعظم.

وكلها - كما هو واضح لمن تأمل - تخريصات، فإن وجود أكوان لا متناهية مثل كوننا يجعلنا نبهر أكثر بعظمة هذا الخلق، ومن الممكن أن نعتبر جميع هذه العوالم وإن اختلفت في القوانين كوناً واحداً ونسأله عن الخالق العظيم الذي أبدع كل تلك العوالم حتى لو كانت من سنخ المحتملات الإمكانية.

كما أن القول بالزمان الخيالي^(١) لا يعفي عن التساؤل عن بداية هذا الزمان حتى وإن لم تكن هناك بداية أصيلة لزماننا هذا الطبيعي.

والقول بأن الزمان خُلِقَ لحظة الانفجار الأعظم قد يجعل فرصة للتهرب من السؤال عن الأول الزماني ولكنه لا يعفي من السؤال عن الأول العلي السببي، والكون - كما اتجه إليه الفلاسفة المسلمون - حتى إن كان قديماً في الزمان إلا أنه محدث بالذات، ويوجد من فلاسفة العلم الغربيين من الفت إلى أن لف الزمان لا يغني عن التساؤل عن السببية كرولان أومنيس في كتابه (فلسفة الكوانتم).

واختيارنا أن عملية الخلق ليست عملية زمانية بل علاقة مستمرة بين الخالق والخلق كما قال الله تعالى: [يَزِيدُ فِي الْخَلْقِ مَا يَشَاءُ إِنَّ اللَّهَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ] (فاطر: ١) [وَلَدَيْنَا مَزِيدٌ] (ق: ٣٥) [كُلُّ يَوْمٍ هُوَ فِي شَأْنٍ] (الرحمن: ٢٩).

هذا مع أن هذه الأفكار مخالفة للملاحظات التي تبلورت بسببها نظرية الانفجار الأعظم أعني مشاهدة ابتعاد المجرات وتوسع

(١) ناقشناه في كتاب (الفيزيائيون والخالق).

الكون الذي قادهم في استدلال عكسي إلى تصور أن جميع الكتلة الكونية كانت في نقطة واحدة، ولو كان الكون مستمراً في الزمان فكيف استرجعوا نقطة البداية وما الذي كان قبلها حيث تنهار كل القوانين المعروفة بسبب الضغط الهائل للكتلة الكونية وللمكان والزمان بما هو أعظم بكثير مما يحصل في الثقوب السوداء من اندكاز المكان والقوانين.

كما يمكن عقد المصالحة بين الموحدين المؤمنين بالخالق وبين الذين لا يرون بصمة الخلق وبدايته، بأن إنكار الخلق الأزمني لا يدل على إنكار الله سبحانه، وفق الاتجاه التوحيدي القائل بأن الله سبحانه هو أصل الكون وأنه ليست هناك عملية خلق بمعنى انفصال المخلوق عن الخالق بل جميع الخلق منه سبحانه وتنزل لنوره، ولعله لهذا السبب لم يقل الأئمة (عليهم السلام) أن الله خلق الكون من العدم أو أمثال هذه التعبيرات التي تتكرر في كلمات موحدي أوروبا بل قالوا (عليهم السلام): (لا من شيء خلق ما خلق) أي أن الخلق ليس من شيء سابق، ولا يمكن تصور الخلق من العدم لأنه ليس هناك شيء اسمه العدم، بل [وَسَخَّرَ لَكُم مَّا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ جَمِيعاً مِنْهُ] (الجاثية: ١٣).

فالقول أن الكون لا يحتاج إلى الخالق وليست هناك بداية لعملية تسمى الخلق في الأفق الزمني لا يعارض فكرة الإيمان بالله إذا رؤيت بهذا المنظور المعمق، وليست دليلاً على نفي الخالق، فالله سبحانه لا يقبع في الفراغات بل يدل على حضور الواقع سبحانه وتعالى، وهو غيب عن كل العقول التي تحاول الاستدلال عليه أو إدراكه في حدودها القاصرة، ولكنه يتجلى للإنسان أينما ولى وجهه من زاوية لا يتوجه إليها بعقله [فَأَتَاهُمُ اللَّهُ مِنْ حَيْثُ لَمْ يَحْتَسِبُوا] (الحشر: ٢).

العلم لا يزاحم الدين ولا ينفي ما وراء الطبيعة

يحاول بعض الباحثين اليوم جعل العلم الحديث بديلاً عن الدين في كل شيء بدءاً من الرؤية الكونية والتربية النفسية والسياسة وجميع جوانب الحياة ولا سيما في النظرية الفيزيائية الكونية، ولربما نجحوا في أوروبا أيام ما كانت أوروبا لا تعرف حدود العلم ولم تنزل فيها النقمة على تصرفات الكنيسة التي وقفت مع الطواغيت هناك.

إلا أن التقدم في فهم العلم وأبستمولوجيا العلم أظهرت أنه لا تزاخم بين العلم والدين، ولا يمكن عن طريق العلم الحديث نفي عالم الغيب الذي هو أصل الدين وما وراء عالم الطبيعة.

فالمعرفة إذا لم تكن شيئاً غيبياً كما يؤمن المتدين، فهي شيء مخلوق بحسب قوانين هذا العالم بنظر المادي، وإذا كانت المعرفة قد نشأت مع نشأة الكون ووفق القوانين التي تشكل منها عالمنا الكوني بعد الانفجار الأعظم وفق نظرية الـ (Big Bang)

التي يتبناها أغلب العلماء اليوم لتفسير نشأة الكون: فهذا يعني أنه لا يمكن معرفة ما قبل الانفجار الأعظم وهل أنه نشأ من قوة حكيمة قادرة أو غير ذلك، لأن المعرفة ستكون ناتجاً من نتائج الانفجار الأول وتتحرك في الأذهان وفقها، فالاستنتاج العقلي سيكون وفق

النظريات التي يجري عليها الكون، فتكون المعرفة والاستنتاج المعرفي مثل سقوط حجر من الأعلى إلى الأسفل، فلا يمكن أن تكون هناك معرفة أصلاً فضلاً عن أن تفسر لنا ما قبل الانفجار الأعظم. مع أن نظرية الانفجار الأعظم تشرح ما بعد نقطة البدء ولا يمكنها معرفة تلك النقطة فهي نقطة فردة (Singularity) أي ليس لها تعريف في عالمنا مثل الجذر التربيعي للعدد (-1).

يقول عالم الفيزياء الإنكليزي ستيفن هوكينج عند الحديث عن نظرية كونية شاملة تفسر كل شيء: ((على أنه إذا ما وُجدت مثل هذه النظرية الموحدة الكاملة فعلاً، فإنها سوف تقرر تحركاتنا وأفعالنا وسوف تقرر أيضاً نتيجة بحثنا عنها، ولماذا عساها أن تقرر ما إذا كنا قد وصلنا إلى الاستنتاج الصحيح عن الكون؟ إلا يحتمل أن تقرر أننا نستنتج استنتاجاً خاطئاً أو أننا لا نستنتج أي استنتاج على الإطلاق؟))^(١).

189

فالمعرفة البشرية وفق هذه الرؤية لا يمكنها معرفة ما قبل الانفجار الأعظم ولا السر الذي وجد الكون لأجله، ولا كيفية الانتقال إلى عالم آخر لا يجري عليه الفناء؛ لأن المعرفة حينئذٍ

(١) موجز تاريخ الزمان، ستيفن هوكينج، دار المأمون، ص ٣٢.

تجري وفق الانفجار الأعظم وفق هذه النظرية، بل لن تكون معرفة بالمعنى المعروف بل ستكون نوعاً من الجبر كما صرح به في كتابه الأخير (التصميم العظيم، ٢٠١٠).

وهذه الرؤية وفق هوكنج لن تسمح بالحفاظ على الحياة البشرية أيضاً كما حيث قال هو بنفسه في صدد الحديث عن الحفاظ على الحياة البشرية إذا حصلت نهاية الكون بالانكماش العظيم، قال: ((هل ستكون نهايتنا أو سنكون قد عرفنا كيف نبهر إلى عالم آخر بحلول ذلك الوقت؟

أعتقد أننا سنعرف الجواب فقط حين نفهم لماذا وُجد الكون من الأساس، ربما في ذلك الحين عندما نكتشف السر الكوني الأعظم سنكون أسياداً ليس فقط على كوننا بل والكون المجاور لنا))^(١).

وكان هوكنج قد قال أننا لا يمكن معرفة ما قبل الانفجار الأعظم لأن نظريتنا عن الانفجار الأعظم نفسها نشأت وفق القوانين

(١) تقرير علمي في قناة ديسكفري بعنوان (قصة كل شيء) آخر دقائق منه.

التي تولدت منه فكيف يمكن أن نستنتج سره. فلا يمكن لنا إذن
النجاة ببذرة الحياة إلى عالم آخر.

وهذا المصير وهذه التساؤلات يقف الفكر المادي عاجزاً
دون بلوغها، بينما قدّم الدين وفق مناهجه المعرفية رؤية لما قبل
الانفجار الأعظم وما بعد فناء الكون ووعد وأثبت وجود حياة
متاخمة (أو مجاورة بحسب تعبير هوكنج) لهذا العالم يبقى الإنسان
فيها حياً وسيداً على جميع العوالم، ويحافظ على مداركه فيها
ويوسعها بدل النهاية المؤلمة التي لا بد منها وفق العلم الحديث
التي لا تسمح للإنسان بحياة أخرى طالما أنه لا يمكنه معرفة سر
الخلق.

إن الله سبحانه وتعالى ينظر بعين العناية للتقدم

العلمي

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله رب العالمين وصلى الله على خير خلقه أبي القاسم محمد وآله الطيبين الطاهرين.

قال الله تعالى في كتابه الكريم: [هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ] (يونس: ٥).

في هذه الآية الشريفة يذكر الحق سبحانه أن هناك غاية من جعل الشمس والقمر وتقدير منازل القمر، وتلك الغاية هي لكي تعلموا عدد السنين والحساب، ثم يذكر سبحانه أن أصل كل هذا الجعل هو الحق، ولتفصيل الآيات من أجل العلم [آيات لقوم يعلمون] لأن العلم يقود إلى الحق وإلى الله سبحانه.

ومثلها الآية (١٢) من سورة الإسراء الشريفة.

فالكون بأجمعه مصمم ليتعلم الإنسان علم الكون لأن علم الكون يقود إلى المعرفة بالله سبحانه، بل يرى بعض علماء الفلك أن موقع الكرة الأرضية من الكون كان بزواية تسمح بالاطلاع على

أسرار الكون، فلم تكن الأرض أمام سحابة كونية تحجب الاطلاع على المجرات مثلاً، ولا في غلاف جوي يحجب الرؤية تماماً.

وقال الله تعالى: [قُلْ سِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَانظُرُوا كَيْفَ بَدَأَ الْخَلْقَ ثُمَّ اللَّهُ يُنشِئُ النَّشْأَةَ الْآخِرَةَ إِنَّ اللَّهَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ] (العنكبوت : ٢٠). أي كيف بدأ سبحانه خلق ما خلق، سيروا في الأرض فابحثوا عن معرفة بدايات الخلق؛ لأن معرفة كيف بدأ الله بالخلق تكشف لكم أن الله على كل شيء قدير، وكيف سينشئ الله النشأة الآخرة، ولعله ما قاله العالم الفيزيائي ستيفن هوكنج: (إننا لا يمكن لنا أن نتقل إلى عالم آخر_لكي ننجو من خراب هذا العالم- إلا إذا عرفنا سر الانفجار الأعظم -أي بداية الكون بحسب العلم الحديث- هنالك سنكون أسياداً ليس على هذا العالم فحسب بل على العالم الآخر أيضاً)^(١).

فالعلم بأسرار هذا العالم وحقائقه داخل ضمن الغرض الإلهي والتربية الدينية ومعرفة الله سبحانه.

وقال الله تعالى: [أَفَلَا يَنْظُرُونَ إِلَى الْإِبْلِ كَيْفَ خُلِقَتْ،

(١) في تقرير له من على قناة Discovery الفضائية العلمية بعنوان (Theory for every thing) تقدمت الإشارة إليه.

وَأَلَى السَّمَاءِ كَيْفَ رُفِعَتْ، وَأَلَى الْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ، وَإِلَى الْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ، فَذَكَرْ إِنَّمَا أَنْتَ مُذَكَّرٌ] (الغاشية: ١٧-٢١) وهذه الآية تكشف أن معرفة كيف خلقت الإبل، وكيف رُفعت السماء، وكيف نُصبت الجبال تدخل ضمن الغرض الإلهي والتذكرة بالله وبالدار الآخرة المبتنية على معرفة الله تبارك وتعالى.

ولم يتخلَّ الله سبحانه عن تعليم الإنسان حتى وهو في أبعد نقطة عن مرضاة الله، قال تعالى في قصة قتل قابيل لأخيه هابيل: [فَطَوَّعَتْ لَهُ نَفْسُهُ قَتْلَ أَخِيهِ فَقَتَلَهُ فَأَصْبَحَ مِنَ الْخَاسِرِينَ، فَبَعَثَ اللَّهُ غُرَابًا يَبْحَثُ فِي الْأَرْضِ لِيُرِيَهُ كَيْفَ يُوَارِي سَوْءَ أَخِيهِ قَالَ يَا وَيْلَتَا أَعَجَزْتُ أَنْ أَكُونَ مِثْلَ هَذَا الْغُرَابِ فَأُوَارِيَ سَوْءَ أَخِي فَأَصْبَحَ مِنَ النَّادِمِينَ] (المائدة: ٣٠-٣١). فرغم أن قابيل كان قد قتل أخاه هابيل ظلماً وعدواناً وارتكب أعظم جريمة وأول جريمة في تاريخ البشرية سنت القتل إلى يومنا هذا، إلا أن الله سبحانه لم يوقف المسيرة التعليمية للبشرية لأن فيها مصلحة عامة من تعليم البشر كيفية دفن موتاهم، حتى لو كان هذا (الفتح العلمي) كما يعبرون على يدي متمرّد قاتل يريد إخفاء جريمته.

واستمرت عناية الله سبحانه بالبشر وتوفيقه للعلوم الحديثة، وكانت بعض الاختراعات العلمية تحصل في مواقف ملفتة ومذهلة

من التوفيق، كما أن بعض الظواهر الكونية خلقها الله بحيث تكون مناسبة لإلفات البشر إلى المعارف العلمية الكونية، نذكر نماذج منها الآن لأن استعراض ما نعرفه منها يطول جداً:

مثل الترتيب الكوني الذي يساعد على تعلم البشرية:

منه: أن قطر الشمس يساوي ٦٩٦٠٠٠ كيلومتراً وقطر القمر يساوي ١٧٣٨ كيلومتراً، أي أن قطر الشمس يساوي ٤٠٠ ضعف قطر القمر، وفي الوقت نفسه فإن المسافة بين سطح الأرض ومركز الشمس تساوي ١٤٩٦٣٧٠٠٠ كم، والمسافة إلى مركز القمر تساوي ٣٨٣٠٠٠ كم، أي أنها أيضاً تساوي ٤٠٠ ضعف^(١)، ولم تكن لهذه المقارنة فائدة علمية للبشرية في الماضي ولكنها تسمح اليوم بدراسة سطح الشمس وطبيعتها والعواصف الشمسية وانفجارات الشمس حين يحصل كسوف الشمس فتطبق دائرة القمر على دائرة الشمس تماماً بسبب تشابه المثلثات كما يعبرون في الهندسة، ولا يبقى ظاهراً من الشمس إلا الانفجارات التي تحصل على سطحها، ولولا هذا الانطباق لما أمكن دراسة الشمس

(١) راجع أي كتاب فلكي يتحدث عن أبعاد الشمس والقمر، وقارن بين النسب.

في حدود الآليات التي يعرفها العلم الحديث. بل وجدوا أيضاً أن هناك تضاريس على سطح القمر تسمح بدراسة ظواهر بصرية وجوية معينة تحصل عند بداية انسحاب قرص القمر من أمام الشمس، لولا تلك التضاريس لما أمكن دراسة تلك الظواهر. أليس في هذا الأمر توفيقاً إلهياً للأخذ بيد البشر في مسيرتهم العلمية؟

ومثل الإلفات إلى بعض الأمور المهمة لتسهيل الاكتشافات العلمية:

منها: اكتشاف البنسلين عام ١٩٢٨، حيث كان المكتشف ألكسندر فليمينغ (Alexander Fleming) بصدد هدف آخر حيث كان يستزرع بكتيريا لأحد الأمراض الفتاكة تسمى البكتيريا العنقودية المكورة، وكان المختبر الذي يستزرع به البكتيريا حريضاً على تهوية المختبر لئلا تتعفن العينات وتتلوث البكتيريا، و(في يوم ٨ أيلول غاص قلب فليمينغ حسرة عندما أدرك أن طبقاً معبراً من البكتيريا المكورة العنقودية الصافية (والمميتة) قد دمّرته عفن أخضر غريب) وطالما أن التهوية كانت جيدة والعينات محصنة لا يمكن وصول التلوث إليها؛ فاستنتج فليمينغ أن

العفن لا بد أنه كان سابحاً في الهواء ودخل الطبق حينما كانت النوافذ مفتوحة للتهوية في الليلة السابقة حينما كانت النوافذ تفتح، ثم بدأ العفن يتضاعف ويتكاثر من حينها حتى غشى نصف الطبق الذي يحتوي على العينات.

فأحس فليمينغ أولاً بالحسرة لخسارة العينات، ولكنه تسمّر في مكانه حين لاحظ أنه مع نمو هذا العفن الأخضر اختفت البكتيريا المكورة العنقودية ببساطة، بل وحتى البكتيريا على بعد ستمترين من العفن تغيرت. فتعجب أي نوع من العفن أمكنه أن يحطّم واحداً من أكثر أنواع البكتيريا تلاحماً وضراوة وفتكاً على وجه الأرض؟ ولم يعرف الإنسان مادة يمكنها أن تحارب المكورات العنقودية بهذا النجاح!

ثم تعرف فليمينغ على مادة يفرزها ذلك العفن تقتل البكتيريا سماها البنسلين (Penicillin) التي بإمكانها القضاء على الكثير من أنواع البكتيريا، ثم صار البنسلين هو أول مضاد حيوي يحارب البكتيريا والعدوى بنجاح، والدواء (الإعجازي) لعديد من الأمراض القاتلة وفتح الباب على مصراعيه لأجيال جديدة من

المضادات الحيوية^(١).

وهكذا كان هذا الاكتشاف المهم متولداً من تجربة فاشلة ودخول هذا النوع من العفن إلى هذه التجربة بالذات وإفسادها بشكل استثنائي لإلفات صاحب العينات إلى خاصية هذا العفن واكتشاف هذا العلاج العجيب.

أليس في هذا الأمر توفيقاً إلهياً؟

ومنها: اكتشاف النظرية النسبية من قبل ألبرت أينشتاين التي شكلت بحسب تعبير أحد المختصين أعظم ما جاء به الفكر العلمي الحديث وذلك لوصفها المكان والزمان بصيغة معمقة فسّرت الكثير من الظواهر التي وصل العلم الحديث فيها إلى طريق مسدود قبل النظرية النسبية.

ويذكر عن قصة أينشتاين^(٢) أنه رأى في مراهقته رؤيا في الحلم وتأثر بها تأثراً شديداً لسنوات عديدة حتى تحول ذلك الحلم إلى تأملات عميقة أحدثت تغييراً جذرياً في أسلوب فهم المكان والزمان..

(١) قصة أعظم ١٠٠ اكتشاف علمي على مرّ الزمن، كيندال هيفن، ص ٢٣٤-

(٢) أسرع من سرعة الضوء، جواو ماكيويجو، ص ٢٨-٣٣.

رأى أينشتاين وفي أجواء طبيعية جميلة أنه هبط في مرعى مسيَّح بسياج كهربائي وكان هناك مزارع يرعى الأبقار في هذا المرعى وكان المزارع يوصل الكهرباء إلى السياج الكهربائي فتقفز الأبقار في نظر أينشتاين دفعة واحدة مبتعدة عن السياج، بينما كان المزارع الذي يقف في الجهة الأخرى من السياج يراها تقفز بشكل متتابع واحدة بعد أخرى.. وهو في الموقع الذي انتقلت منه الإشارة الكهربائية وانعكست صور الأبقار بسرعة الضوء إلى عينية وهي نفس سرعة انطلاق الإشارة الكهربائية.

وكان هذا هو الواقع الكوني الذي وصفه أينشتاين في نسبته، ولكن في العالم الخارجي لا يمكن الإحساس به طبيعياً لعظيم سرعة الضوء، بينما رآه أينشتاين في عالم المنام بشكل مبطّأ. ومنها: اكتشاف الليزر والميزر من قبل تشارلز تاونس (Charles Townes) عام ١٩٦٢ ولا يخفى عليكم أهمية الليزر في المجالات العلمية والتطبيقية الكثيرة اليوم، وقد حصل المخترع على جوائز عديدة جراء هذا الاختراع المذهل.

كتب تاونس مقالاً عام ١٩٦٤ كشف فيه أن اكتشافه لليزر جاء إلهاماً إلهياً بينما كان يجلس على أريكة في حديقة دون كثير من التفكير. وقد بقي يؤكد طيلة حياته أن العلم الطبيعي إلهام إلهي.

ومنها: اكتشاف البنزين، من قبل العالم الكيميائي أوغست كو كولي (Friedrich August Kekule) (١٨٢٩-١٨٩٦).

إذ رأى في منامه الثعبان الأسطوري المعروف الأوروبوروس، وهو يعض ذنبه ويرسم دائرة إذ ينسدّ على نفسه. فأكد كو كولي أن الأمر الذي أشكل عليه، وكان يبحث عن حله، قد مثل أمامه في ذلك الحلم. ذلك أن جزيئة البنزين المركبة من ست ذرات من الكربون وست ذرات أخرى من الهيدروجين لا بد أن يكون لها شكل دائري، إذ رآها تتلوى مثل ثعبان، فاستشف شكل ذرة البنزين التي ينبغي تركيبها وفقه لإنتاج البنزين بالحلم، ولم تكن الأدوات التقنية الدقيقة كافية لاختبار وتحقيق ذلك النوع من النتائج العلمية آنذاك^(١).

ومنها: اكتشاف الجدول الدوري للعناصر من قبل ديمتري مندلييف (Dmitri Mendeleev) الذي يشكل مرجعاً مهماً للمشتغلين في الكيمياء إذ يرتب العناصر بحسب خصائصها بشكل يسمح بتحليلها ومقارنتها وتوقع المواضع المفقودة من العناصر التي

(١) ذُكرت هذه القصة دومينيك لوغلي، مديرة تحرير مجلة (العلوم والمستقبل)، في افتتاحية عدد يونيو، حزيران، ٢٠١٣. وتوجد في مصادر أخرى.

لم تكتشف بعد، وكان صاحب الاكتشاف مندلييف أراد هذا الترتيب ولم يفلح لمدة يومين متتاليين قضاهما بدون نوم، فلم يصل إلى نتيجة، ولكنه بعد فترة من الزمان، رأى هذا الجدول في الرؤيا فرسمه كما رآه حينما استيقظ، ولم يزل متداولاً اليوم إلا من بعض التعديلات الطفيفة في ترتيبه^(١).

ومثله اكتشاف البوليمرات، التي تدخل في أغلب الصناعات المعروفة في حياتنا اليومية، إذ رأى المكتشف في الرؤيا مجموعة من القرود تشكل شكل الخلايا، فقام بترتيب الخلايا بمثل ذلك التركيب فاکتشف منه البوليمر ذا الخصائص المعروفة اليوم التي تتيح استعماله في الصناعات الحديثة.

ومثلها كثير من الاكتشافات العلمية التي رؤيت في المنام. ومنها: ما لاحظته موظف حديث في وكالة ناسا الفضائية حينما كان يحسب مدارات كواكب المجموعة الشمسية أن من الممكن لهذه الكواكب أن تترتب في مداراتها بحيث أننا إذا أردنا إطلاق مركبة فضائية بسرعة معينة من الأرض فستمر بها جميعاً، أي أنها تنطق من مدار كوكب فتصل إلى مدار الكوكب التالي

(١) تقرير علمي في قناة (National Geography) الفضائية العلمية.

بسرعتها الممكنة بحيث تصادف عند وصولها اقتراب الكوكب من مسارها، بدل أن يذهب إلى الجهة الأخرى من الشمس لاكتشاف ذلك الكوكب، فيمكن هذا الالتفات من رحلة فضائية تمر بجميع الكواكب معاً، وحين قام ذلك الموظف بحساب التأريخ الذي سيتم فيه هذا الاقتران النسبي، وجد أنه سيصادف بعد سنتين من يومه ذاك، وكانت فترة تسمح ببناء مركبة فضائية لهذه الرحلة النافعة، فصنعت وكالة الفضاء مركبة الرحالة واحد (Voiger-1) التي أنجزت تلك الرحلة وأرسلت معلومات هائلة عن كواكب المجموعة الشمسية. فجاء هذا الالتفات في وقت كانت البشرية تنتظر هذه الخطوة وتتوقف معلوماتها على الفوائد التي جلبتها تلك المركبة.

من كل ذلك أيها الإخوة نفهم أن الله سبحانه يرعى البشرية في مسيرتها العلمية، وأن معرفة جميع ما في الكون يصب في الغاية من الخلق وهي معرفة الله سبحانه، فالله سبحانه خلق كل شيء في الكون للهداية إلى الحق كما مرّ في الآيات المذكورة في مقدمة الكلام.

ولذا كان أغلب العلماء المؤسسين للوعي العلمي المعاصر

مؤمنين بالله سبحانه وصرحوا بمواقفهم في نصرته الإيمان بالله، من أمثال ماكس بلانك وأينشتاين وبور وغيرهم.

ومن المهم أن تنتبهوا إلى مغالطة من يحاول جعل العلم في معاكسة مع الإيمان، قياساً على ما حصل في أوروبا في القرون الثلاثة الأخيرة حيث كانت الكنيسة النصرانية تقف ضد العلم وضد العلماء بسبب تبنيها لأفكار بشرية قاصرة أضفت عليها القدسية المزيفة.

لأن ديننا يختلف عن الدين المزيف الذي صاغه النصارى بعد نبي الله عيسى بن مريم (عليه السلام) وأضافوا عليه الكثير من أفكارهم القاصرة.

فإن ديننا لا زال يحتفظ بمصادره الأصلية وهي القرآن الكريم وكثير من نصوص وكلمات أهل البيت (عليهم السلام) الذين عاصروا المجتمع قرابة ثلاثة قرون، وصدرت منهم إفادات علمية كثيرة لو استثمرها أبناء الإسلام لقاموا ببناء حضارة علمية متقدمة.

ويختلف ديننا عن المسيحية واليهودية الشائعتين لأن ديننا يشجع على طلب العلم والنظر في الكون قال الله تعالى: [قُلْ أَنْظَرُوا مَاذَا فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ] (يونس : ١٠١) وقال تعالى: [الَّذِينَ

يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ
السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا (آل عمران: ١٩١).

وحدث على التفكير والتدبر في الكون وفي كل شيء حولنا،
قال تعالى: [وَهُوَ الَّذِي مَدَّ الْأَرْضَ وَجَعَلَ فِيهَا رَوَاسِي وَأَنْهَارًا وَمِنْ
كُلِّ الشَّمَرَاتِ جَعَلَ فِيهَا زَوْجَيْنِ اثْنَيْنِ يُغْشِي اللَّيْلَ النَّهَارَ إِنَّ فِي ذَلِكَ
لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ] (الرعد: ٣).

وقال تعالى: [وَسَخَّرَ لَكُم مَّا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ
جَمِيعًا مِّنْهُ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ] (الجاثية: ١٣) فكل
ما في الكون أيها الإخوة مصمم لهداية الإنسان، فإذا تفكر فيه
وصل إلى أصل الكون وسره وسر خلقه.

فكل حقل علمي - لا شك - سيقودكم إلى الله إن تفكرتم
فيه ببصيرة ووعي وانفتاح، قال تعالى: [وَمَا كَانَ رَبُّكَ مُهْلِكَ الْقُرَى
حَتَّىٰ يَبْعَثَ فِي أُمَمٍ رَسُولًا يَتْلُو عَلَيْهِمْ آيَاتِنَا وَمَا كُنَّا مُهْلِكِي الْقُرَى
إِلَّا وَأَهْلُهَا ظَالِمُونَ] (القصص: ٥٩) فالقرى وصف لمجموعة من
الناس يجتمعون بمناسبة معينة في مكان لقراءة أو علاقات اجتماعية
ومنها المجموعات والاختصاصات العلمية، فما كان الله ليهلكها
ويضلها ويمحوها من التاريخ حتى يبعث في أصلها رسولاً أي في
أساسيات هذا العلم ما يدل على التوحيد والإيمان، ولكي لا يتحول

أهل ذلك العلم إلى ظالمين يستعملون قوى المخلوقات إلى أدوات للشر والظلم.

فاهتموا بالدراسة العلمية وتأملوا فيها فهي من أنفع الأدوات للحوار العالمي اليوم والدفاع عن الإيمان والإسلام، والجهد العلمي في سبيله، بل لها فائدة كبيرة في فهم الدين نفسه واستيعاب علوم القرآن والشريعة، ونقلها إلى المخالفين بلسانهم، قال تعالى: [وَمَا أَرْسَلْنَا مِنْ رَّسُولٍ إِلَّا بِلِسَانٍ قَوْمِهِ لِيُبَيِّنَ لَهُمْ] (إبراهيم: ٤) واللسان تعبير عن المستوى الفكري المفهوم للناس، ولا شك أنكم ترون أن اللغة العلمية هي لسان شريحة كبيرة من البشر اليوم، ولا بد من إجادتها للحوار معهم وإقامة الحجة عليهم بما يفهمونه.

وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين وصلى الله على محمد وآله الطيبين الطاهرين.

هزيمة الملحدين في دواخلهم

ليس أحد ينكر حقيقة الإيمان بالله إلا مغالطة وجحوداً، وتهرباً من أنفسهم، وتعرف ذلك من كلمات الملحدين أنفسهم في بعض لحظات الصراحة والاعتراف.

يقول برتراند راسل الذي يعتبره البعض فيلسوف الملحدين: (في داخلي ألم كبير ورغبة جامحة مؤلمة تجعلني أبحث عن شيء يتعدى هذا العالم المادي.. شيء عميق روحاني وغير محدود)^(١).

ويقول راسل أيضاً: (إذا كان الإنسان نتاج أسباب لا تملك الوسيلة اللازمة لما تحققه من غايات .. وإذا كان تواجهه ونموه وآماله ومخاوفه ومعتقداته وشطحاته .. مجرد حصيلة تجمع ذرات بالصدفة المحضة .. وإذا عجزت أية حماسة متفجرة أو بطولة أو أية حدة في التفكير أو الشعور عن الإبقاء على حياة فرد واحد فيما

(١) راجع:

Robert Kastenbaum, "Is There Life After Death?" (New York: Prentice Hall, ١٩٨٤), p. ٩ citing Bertrand Russel, "The Autobiography of Bertrand Russel, vol. ٢ (Boston & Co., ١٩٦٨), pp. ٩٦-٩٥

وراء القبر .. وإذا كان الاندثار هو المصير المحتوم لكل كفاح الأجيال ولكل التضحيات ولكل عبقرية الإنسان المتألقة تألق الشمس في غسق النهار .. فإن لم تكن كل هذه الأمور حقاً غير قابلة للجدل .. فإنها بهذا المفهوم تقترب من اليقين إلى حد يستحيل معه على أية فلسفة معاصرة له أن تصمد في مواجهته .. وبالتالي فإنه لا يوجد ملجأ للروح إلا في إطار هذه الحقائق التي تحيط الإنسان بالقنوط الراسخ من كل جانب) إهـ

والحمد لله رب العالمين وصلى الله على محمد وآله الطيبين الطاهرين.

ملخص السلسلة مع فهرست إلكتروني

في هذه السلسلة من تراجم العلماء أثبتنا أن مؤسسي العلم الحديث هم من المؤمنين بالله تعالى وأنه لا صحة لما قيل بأن كل العلماء أو أكثرهم ملحدون.

إن النظريات الرئيسية والاختراعات التأسيسية تمت على أيدي المؤمنين بالله تعالى.

ولغرض الفائدة فقد وضعنا لكم روابط المقالات التي وضعنا فيها مصادر إثبات إيمان أولئك العلماء، وه يروابط توصلكم إلى المقالات المنشورة في صفحتي الشخصية في موقع التواصل الفيسبوك، ويمكن في النسخة الإلكترونية من هذا الكتاب الوصول إليها بمجرد النقر عليها:

١= العلماء والإيمان بالله

مقدمة، إن الإيمان بالغيب يفتح الأذهان لما وراء المادة ويحث الإنسان على البحث عن قوانين الكون، وأن حوالي ٩٠٪ من الحائزين على جوائز نوبل هم من المؤمنين بالله، بينما يشترك الملحدون مع اللاأدريين وأتباع ستة وعشرين ديانة بال عشرة بالمائة

الباقية:

[https://www.facebook.com/photo.php?fbid=
&set=a.102071867918443913
&type=3&theater](https://www.facebook.com/photo.php?fbid=&set=a.102071867918443913&type=3&theater)

٢= القرن الخامس عشر

مؤسسو العلم في القرن الخامس عشر

نيكولاي كوبرنيكوس (١٤٧٣-١٥٤٣م) صاحب الرؤية التأسيسية

الجديدة في الفلك

هوامش فيها ذكر لتأريخ الطباعة وسبق الصينيين لأوربا في

اكتشاف الطباعة:

[https://www.facebook.com/photo.php?fbid=
&set=a.102072105455582193
&type=3&theater](https://www.facebook.com/photo.php?fbid=&set=a.102072105455582193&type=3&theater)

٣- علماء القرن الخامس عشر والسادس عشر من المسلمين ومن أوربا:

تيخو براهه (١٥٤٦-١٦٠١) نيكول من كوزا (Nicholas

(1401-1464) of Cusa) وأوتو برونفلز (Otto

(1488- 1534) Brunfels) ميخائيل سير تيفوس (١٥١١-
 ١٥٥٣) مايكل ستيفل (1486-1567) (Michael Stifel) ،
 وليام تيرنر (1508-1568) (William Turner) إجنازيو
 دانتي مانيتو (1536-1586) (Ignazio Danti) غياث الدين
 بن مسعود بن محمد الكاشي (جمشيد الكاشي) (١٣٨٠ - ١٤٣٦ م)
 ، تقي الدين محمد بن معروف الشامي (١٥٢٦-١٥٨٥) ، ابن حمزة
 المغربي عالم رياضي اشتهر في (القرن العاشر الهجري - السادس
 عشر الميلادي)، (ولد حوالي ١٥٥٤م في إيالة الجزائر) ، محمد باقر
 اليزدي وهو عالم رياضيات إيراني، عاش في القرن السادس عشر:
[https://www.facebook.com/photo.php?fbid=
 &set=a.10207264913037372
 3&type=3&id=13310487788.2158074.1120825886
 &theater](https://www.facebook.com/photo.php?fbid=&set=a.10207264913037372&type=3&id=13310487788.2158074.1120825886&theater)

٤= غاليليو غاليلي (١٥٦٤-١٦٤٢) Galileo Galilei من أشهر
 الشخصيات العلمية وأحد خمسة أشخاص رسموا معالم الثقافة
 العلمية في أوروبا.:

[https://www.facebook.com/photo.php?fbid=
 &set=a.10207736184818872](https://www.facebook.com/photo.php?fbid=&set=a.10207736184818872)

[3&type=3&id=13310487788.2158074.1120825886](https://www.facebook.com/photo.php?fbid=3&type=3&id=13310487788.2158074.1120825886)

[&theater](#)

٥= يوهانس كيبلر (Johannes Kepler) (1571-1630)

في طليعة علماء القرن السابع عشر، وهو أحد خمسة أشخاص كان لهم الدور الأهم في صياغة العقلية العلمية في أوروبا، وصاحب القوانين الفلكية المشهور باسمه:

[https://www.facebook.com/photo.php?fbid=](https://www.facebook.com/photo.php?fbid=3&type=3&id=13310487788.2158074.1120825886)

[&set=a.1020776609268650](#)

[3&type=3&id=13310487788.2158074.1120825886](https://www.facebook.com/photo.php?fbid=3&type=3&id=13310487788.2158074.1120825886)

[&theater](#)

٦= رينيه ديكارت (René Descartes) (١٥٩٦-١٦٥٠)

فيلسوف فرنسي معروف عالم رياضي مشهور، وكان من رواد الثورة العلمية في أوروبا بل قائدتها في زمانه، وله اختراع نظام الإحداثيات:

[https://www.facebook.com/photo.php?fbid=](https://www.facebook.com/photo.php?fbid=3&type=3&id=13310487788.2158074.1120825886)

[&set=a.10207787367658411](#)

[3&type=3&id=13310487788.2158074.1120825886](https://www.facebook.com/photo.php?fbid=3&type=3&id=13310487788.2158074.1120825886)

[&theater](#)

٧= إسحاق نيوتن (1642-1727) (Isaaq Newton)
إنكلترا (١) فيزيائي ورياضي وفلكي وفيلسوف وعالم لاهوتي
وأحد عمالقة الفكر العلمي في أوروبا:

[https://www.facebook.com/photo.php?fbid=
&set=a.١٠٢٠٧٨٢١٦٥٧٩٥٥٦٤٧
٣&type=٣&id=١٠٤٨٧٧٨٨.٢١٥٨٠٧٤.١١٢٠٨٢٥٨٨٦
&theater](https://www.facebook.com/photo.php?fbid=&set=a.١٠٢٠٧٨٢١٦٥٧٩٥٥٦٤٧&type=٣&id=١٠٤٨٧٧٨٨.٢١٥٨٠٧٤.١١٢٠٨٢٥٨٨٦&theater)

٨= علماء مشهورون من القرن السابع عشر:

بليز باسكال (Blaise Pascal) (١٦٢٣-١٦٦٢)، روبرت بويل
(Robert Boyle) (١٦٢٧-١٦٩١)، فرانسيس بيكون ()
(Francis Bacon) (١٥٦١-١٦٢٦)، جون ناير (John
(Napier) (١٥٥٠-١٦١٧)، مارين ميرسين (Marin
(Mersenne) (١٥٨٨-١٦٤٨)، بيير غساندي (جاسندي)
(١٦٥٥-١٦٥٩) أنطون ماريّا من رهيتا (١٥٩٧-١٦٦٠) إسحاق
باروو (١٦٣٠-١٦٧٧) خوان لوبكويتر (Juan Caramuel)
(١٦٨٢-١٦٠٦) نيكولاس ستينو () (Nicolaus Steno) ١٦٣٨-
١٦٨٦) سيث وارد (١٦١٧-١٦٨٩) إيفانجيلستا تورشيللي
() (Evangelista Torricelli) ١٦٠٨-١٦٤٧) فرانسوا فييت

(١٥٤٠-١٦٠٣) مارتشيلو مالبكي (١٦٢٨-١٦٩٤) أثناسيوس
كيرتشر (١٦٠١-١٦٨٠) فان هيلموت (١٥٧٩-١٦٤٤) بيير دي فيرما
(١٦٠١-١٦٦٥) جيوفاني بورلي (١٦٠٨-١٦٧٩):

[https://www.facebook.com/photo.php?fbid=
&set=a.١٠٢٠٧٨٥٢٥٦١٩٦٨٢٢٨
٣&type=٣&id=٤٨٧٧٨٨.٢١٥٨٠٧٤.١١٢٠٨٢٥٨٨٦
&theater](https://www.facebook.com/photo.php?fbid=&set=a.١٠٢٠٧٨٥٢٥٦١٩٦٨٢٢٨٣&type=٣&id=٤٨٧٧٨٨.٢١٥٨٠٧٤.١١٢٠٨٢٥٨٨٦&theater)

٩= من علماء القرن الثامن عشر

غوتفريد لايبنز (1646-1716) (Gottfried Wilhelm Leibniz)

1716 فيلسوف ورياضي له إنجازات مهمة

فرحان أبو زيد (1670-1767) (Firmin Abauzit) فرنسي

من أصل عربي وهو عالم موسوعي وفيلسوف

ليونهارد أويلر (1707-1783) (Leonhard Euler) هو

رياضي وفيزيائي ترك أثراً مهماً في تاريخ العلوم

دانييل برنولي (1700-1782) (Daniel Bernoulli) فيزيائي

ورياتي له تجارب مهمة في الموائع:

[https://www.facebook.com/photo.php?fbid=
&set=a.١٠٢٠٧٩٠٣٧٣١٦٤٧٤٣٨](https://www.facebook.com/photo.php?fbid=&set=a.١٠٢٠٧٩٠٣٧٣١٦٤٧٤٣٨)

[3&type=3&id=13310487788.2158074.1120825886](https://www.facebook.com/photo.php?fbid=3&type=3&id=13310487788.2158074.1120825886&theater)
[&theater](https://www.facebook.com/photo.php?fbid=3&type=3&id=13310487788.2158074.1120825886&theater)

١٠= من علماء القرن التاسع عشر:

هانز كريستين أورستد (١٧٧٧-١٨٥١) ربط الكهرباء بالمغناطيسية
 مايكل جيمز فاراداي (١٧٩١ - ١٨٦٧) أسس فكرة المجال
 المغناطيسي

أندريه ماري أمبير (1836 - 1775) له تجارب تأسيسية مهمة
 في الكهرومغناطيسية

[https://www.facebook.com/photo.php?fbid=](https://www.facebook.com/photo.php?fbid=3&type=3&id=13310487788.2158074.1120825886&theater)
[&set=a.10208249254285288](https://www.facebook.com/photo.php?fbid=3&type=3&id=13310487788.2158074.1120825886&theater)

[3&type=3&id=13310487788.2158074.1120825886](https://www.facebook.com/photo.php?fbid=3&type=3&id=13310487788.2158074.1120825886&theater)
[&theater](https://www.facebook.com/photo.php?fbid=3&type=3&id=13310487788.2158074.1120825886&theater)

214

١١= من علماء القرن التاسع عشر:

توماس يونج (1829-1773) مؤسس النظرية الموجية للضوء
 جوزيف هنري (1878 - 1797) مكتشف الحث الكهرومغناطيسي
 ومكتشف المحرك الكهربائي وغستين لوي كوشي (1789-
 1857) عالم بارز في الرياضيات، سيد التحليل

<https://www.facebook.com/photo.php?fbid=&set=a.1020831252350697993&type=3&13310487788.2158074.1120825886>
&theater

١٢= من علماء القرن التاسع عشر:

جيمس كلارك ماكسويل (١٨٣١-١٨٧٩) مؤسس النظرية الكهرومغناطيسية

هاينريش رودولف هيرتز (1857 - 1894) مكتشف الأمواج الراديوية:

<https://www.facebook.com/photo.php?fbid=&set=a.102083252084640953&type=3&13310487788.2158074.1120825886>
&theater

١٣- من علماء القرن التاسع عشر:

تشارلز روبرت داروين (١٨٠٩-١٨٨٢) صاحب نظرية التطور

غريغور يوهان مندل (١٨٢٢-١٨٨٤) أبو علم الوراثة

لويس باستير (١٨٢٢-١٨٩٥) مكتشف الجراثيم:

<https://www.facebook.com/photo.php?fbid=&set=a.102083331377823233&type=3&theater>

١٤= من علماء القرن التاسع عشر:

ألساندرو جيسبي أنطونيو أنستازيو فولتا (١٨ فبراير ١٧٤٥ - ٥ مارس ١٨٢٧) مخترع البطارية
جوهان كارل فريدريش غاوس (١٧٧٧-١٨٥٥) من أهم علماء الرياضيات

ليبيغ (١٨٠٣ - ١٨٧٣) الكيميائي الشهير

<https://www.facebook.com/photo.php?fbid=&set=a.10208344098376331&type=3&theater>

216

١٥= من علماء القرن التاسع عشر:

يوليوس روبرت فون ماير (١٨١٤-١٨٧٨) ديميتري إيفانوفيتش مندليف (١٨٣٤-١٩٠٧) أوغستان-جان فرينل (١٧٨٨-١٨٢٧)

صمويل مورس (١٨٧٢-١٧٩١) إسحاق ميلنر (١٧٥٠-١٨٢٠)
صموئيل فينس (١٧٤٩-١٨٢١) أولشوس جريجوري (١٧٧٤-
١٨٤١) ویلیام باکلند (١٧٨٤-١٨٥٦) لارس ليفي لايتاديوس
(١٨٠٠-١٨٦١) جورج بول (١٨١٥-١٨٦٤) إدوارد هيتشكوك
(١٧٩٣-١٨٦٤) وليام باول (١٧٩٤-١٨٦٦) تشارلز بابيج (١٧٩١-
١٨٧١) آدم سيدجويك (١٧٨٥-١٨٧٣) تمبل شوفالييه (١٧٩٤-
١٨٧٣) جون باخمان (١٧٩٠-١٨٧٤) روبرت ماين (١٨٠٨-١٨٧٨)
أرنولد هنري غويو (١٨٠٧-١٨٨٤) هنري فيليب غوس (١٨١٠-
١٨٨٨) آسا جراي (١٨١٠-١٨٨٨) فرانسيسكو فا دي برونو
(١٨٢٥-١٨٨٨) جيمس دوايت دانا (١٨١٣-١٨٩٥) جورج
جاكسون ميفارت (١٨٢٧-١٩٠٠) أرماند ديفيد (١٨٢٦-١٩٠٠)
أميديو أفوجادرو (١٧٧٦-١٨٥٦) كلود برنار (١٨١٣-١٨٧٨) برنارد
بولزانو (١٧٨١-١٨٤٨) لويس بريل (١٨٠٩-١٨٥٢) هنري بيكريل
(١٨٥٢-١٩٠٨) غاسبارد غوستاف كوريوليس (١٧٩٢-١٨٤٣)
هيويت فيزو (١٨١٩-١٨٩٦) ليون فو کو (١٨١٩-١٨٦٨) جوزيف
فون فراونهوفر (١٧٨٧-١٨٢٦) لويس جوزيف غاي لوساك
(١٧٧٨-١٨٥٠) رنيه جست هوي (١٧٤٣-١٨٢٢) تشارلز هيرمت
(١٨٢٢-١٩٠١) أنطوان لوران دو جوسيو (١٧٤٨-١٨٣٦) رينيه

لينيك (١٧٨١-١٨٢٦) جان باتيست لامارك (١٧٤٤-١٨٢٩) غاسبار
مونج (١٧٤٦-١٨١٨) بيازي (١٧٤٦-١٨٢٦) هنري بوانكاريه
(١٨٥٤ - ١٩١٢) ثيودور شوان (١٨١٠-١٨٨٢) أوربان لوفيري
(١٨١١-١٨٧٧) كارل ويرستراس (١٨١٥-١٨٩٧) ألفرد فيرنر
(١٨٨٦-١٩١٩):

<https://www.facebook.com/photo.php?fbid=3&set=a.10208351466360526&type=3&theater>

١٦ = علماء القرن العشرين، مقدمة:

<https://www.facebook.com/photo.php?fbid=3&set=a.10208363249295092&type=3&theater>

218

١٧ = ماكس بلانك (١٨٥٨-١٩٤٧) يعده البعض أعظم فيزيائي في
التاريخ، وهو صاحب نظرية الكم:

<https://www.facebook.com/photo.php?fbid=&set=a.1020837032859207.3&type=3&id=1331048778821580741120825886>
<https://www.facebook.com/photo.php?fbid=&set=a.1020837032859207.3&type=3&id=1331048778821580741120825886>
<https://www.facebook.com/photo.php?fbid=&set=a.1020837032859207.3&type=3&id=1331048778821580741120825886>

١٨= ألبرت أينشتاين (١٨٧٩ - ١٩٥٥) صاحب النظريتين النسبية العامة والخاصة، وأحد مؤسسي ميكانيكا الكم وله إسهامات كثيرة:

<https://www.facebook.com/photo.php?fbid=&set=a.10208400626309494.3&type=3&id=1331048778821580741120825886>
<https://www.facebook.com/photo.php?fbid=&set=a.10208400626309494.3&type=3&id=1331048778821580741120825886>
<https://www.facebook.com/photo.php?fbid=&set=a.10208400626309494.3&type=3&id=1331048778821580741120825886>

١٩= نيلز هنريك دافيد بور (١٨٨٥ - ١٩٦٢) من مؤسسي ميكانيكا الكم وصاحب إسهامات في علم الذرة:

<https://www.facebook.com/photo.php?fbid=&set=a.10208411236334738.3&type=3&id=1331048778821580741120825886>
<https://www.facebook.com/photo.php?fbid=&set=a.10208411236334738.3&type=3&id=1331048778821580741120825886>
<https://www.facebook.com/photo.php?fbid=&set=a.10208411236334738.3&type=3&id=1331048778821580741120825886>

٢٠= فيرنر كارل هايزنبرغ (١٩٠١-١٩٧٦) أحد أهم مؤسسي ميكانيكا الكم:

<https://www.facebook.com/photo.php?fbid=410208417699937324&set=a.10208417699937324&type=3&theater>

٢١= إرفين شروودنجر (١٨٨٧-١٩٦١) من مؤسسي ميكانيكا الكم وصاحب المعادلة الشهيرة وله تجربة تعد الأكثر جدلاً وهي تجربة قطرة شروودنجر:

<https://www.facebook.com/photo.php?fbid=410208424062975396&set=a.10208424062975396&type=3&theater>

220

٢٢= ماكس بورن (1882- 1970) وفولفغانغ باولي (١٩٠٠-١٩٥٨) من مؤسسي ميكانيكا الكم

<https://www.facebook.com/photo.php?fbid=410208432104896439&set=a.10208432104896439>

[3&type=3&id=13310487788.2158074.1120825886
&theater](https://www.facebook.com/photo.php?fbid=3&type=3&id=13310487788.2158074.1120825886&theater)

٢٣= جورج لومتر (1894 – 1966) صاحب نظرية الانفجار العظيم

[https://www.facebook.com/photo.php?fbid=
&set=a.10208643859430170](https://www.facebook.com/photo.php?fbid=10208643859430170&set=a.10208643859430170)

[3&type=3&id=13310487788.2158074.1120825886
&theater¬if_t=like¬if_id=
1464190059906500](https://www.facebook.com/photo.php?fbid=3&type=3&id=13310487788.2158074.1120825886&theater¬if_t=like¬if_id=1464190059906500)

٢٤= أصحاب الاختراعات التقنية، إديسون، تسلا

[https://www.facebook.com/photo.php?fbid=
&set=a.10208659804628790](https://www.facebook.com/photo.php?fbid=10208659804628790&set=a.10208659804628790)

[3&type=3&id=13310487788.2158074.1120825886
&theater](https://www.facebook.com/photo.php?fbid=3&type=3&id=13310487788.2158074.1120825886&theater)

٢٥= علماء آخرون ذوو إسهامات وتأسيسات في العلم:

لورد كلفن (1824-1907) جوزيف جون طومسون (1856-1940) روبرت ميليكان (1868-1953) جون فون نيومان (1892-1962) آرثر كومبتون (1903-1957) غوليلمو ماركوني (١٨٧٤ - ١٩٣٧) جول بورديه (١٨٧٠-١٩٦١).

[https://www.facebook.com/photo.php?fbid=
&set=a.١٠٢٠٨٦٨٥٣٩٠٥٤٨٤٢٢
&type=٣&id=٣٤١٣٣١٠٤٨٧٧٨٨.٢١٥٨٠٧٤.١١٢٠٨٢٥٨٨٦
&theater](https://www.facebook.com/photo.php?fbid=&set=a.١٠٢٠٨٦٨٥٣٩٠٥٤٨٤٢٢&type=٣&id=٣٤١٣٣١٠٤٨٧٧٨٨.٢١٥٨٠٧٤.١١٢٠٨٢٥٨٨٦&theater)

٢٦ = علماء شوقيون ومسلمون

محمد عبد السلام (١٩٢٦ - ١٩٩٦)، أحمد حسن زويل (١٩٤٦) العمر ٧٠ سنة).

[https://www.facebook.com/photo.php?fbid=
&set=a.١٠٢٠٨٦٨٩٥٧٦٧٧٣٠٧٥
&type=٣&id=٣٤١٣٣١٠٤٨٧٧٨٨.٢١٥٨٠٧٤.١١٢٠٨٢٥٨٨٦
&theater](https://www.facebook.com/photo.php?fbid=&set=a.١٠٢٠٨٦٨٩٥٧٦٧٧٣٠٧٥&type=٣&id=٣٤١٣٣١٠٤٨٧٧٨٨.٢١٥٨٠٧٤.١١٢٠٨٢٥٨٨٦&theater)

جدول محتويات الكتاب

العنوان	ص
هذا الكتاب	٥
أكثر مؤسسي العلم الحديث مؤمنون بالله تعالى	٧
مقدمة:	٧
لا بد من الاعتراف بالكائن الواعي الحكيم المهيمن على الكون	٧
مؤسسو العلم في أوروبا في القرنين الخامس عشر والسادس عشر	١٤
نيكولاوي كوبرنيكوس (١٤٧٣-١٥٤٣) (Nicolaus Copernicus)	١٥
علماء القرن الخامس عشر والسادس عشر	٢١
من المسلمين ومن أوروبا	
تيخو براهه (١٥٤٦-١٦٠١) (Tycho Brahe)	٢١
نيكول من كوزا (Nicholas of Cusa) (١٤٠١-١٤٦٤)	٢٣
أوتو برونفلس (Otto Brunfels) (١٤٨٨-١٥٣٤)	٢٣
ميخائيل سيرتيفوس (١٥١١-١٥٥٣)	٢٤
مايكل ستيفل (Michael Stifel) (١٤٨٦-١٥٦٧)	٢٤
وليام تيرنر (William Turner) (١٥٠٨-١٥٦٨)	٢٤
إجنازيو دانتي مانيتو (Ignazio Danti) (١٥٣٦-١٥٨٦)	٢٥

العنوان	ص
غياث الدين بن مسعود بن محمد الكاشي (جمشيد الكاشي) (١٣٨٠ - ١٤٣٦ م)	٢٥
تقي الدين محمد بن معروف الشامي (١٥٢٦-١٥٨٥)	٢٧
ابن حمزة المغربي عالم رياضي	٢٨
محمد باقر اليزدي وهو عالم رياضيات إيراني	٢٩
علماء القرن السابع عشر	٣١
غاليليو غاليلي (١٥٦٤-١٦٤٢) (Galileo Galilei)	٣١
يوهانس كيبلر (Johannes Kepler) (١٥٧١-١٦٣٠)	٣٧
رينيه ديكارت (René Descartes) (١٥٩٦-١٦٥٠)	٣٩
إسحاق نيوتن (Isaaq Newton) (١٦٤٢-١٧٢٧)	٤١
روبرت هوك (Robert Hooke) (١٦٣٥-١٧٠٣)	٤٨
من العلماء المشهورين في القرن السابع عشر:	٤٩
بليز باسكال (Blaise Pascal) (١٦٢٣-١٦٦٢)	٤٩
روبرت بويل (Robert Boyle) (١٦٢٧-١٦٩١)	٥١
فرانسيس بيكون (Francis Bacon) (١٥٦١-١٦٢٦)	٥١
جون نابير (John Napier) (١٥٥٠-١٦١٧)	٥٢
مارين ميرسين (Marin Mersenne) (١٥٨٨-١٦٤٨)	٥٣
بيير غساندي (جاسندي) (١٥٩٢-١٦٥٥)	٥٤
أنطون ماريا من رهيتا (١٥٩٧-١٦٦٠)	٥٥

العنوان	ص
إسحاق باروو (١٦٣٠-١٦٧٧)	٥٥
خوان لوبكويتز (Juan Caramuel) (١٦٠٦-١٦٨٢)	٥٥
نيكولاس ستينو (Nicolaus Steno) (١٦٣٨-١٦٨٦)	٥٦
سيث وارد (١٦١٧-١٦٨٩)	٥٦
إيفانجيلستا تورشيللي (Evangelista Torricelli) (١٦٤٧-١٦٠٨)	٥٧
فرانسوا فييت (١٥٤٠-١٦٠٣)	٥٧
مارتشيلو مالبكي (ماليجي) (١٦٢٨-١٦٩٤)	٥٨
أثاناسيوس كيرتشر (١٦٠١-١٦٨٠)	٥٨
فان هيلموت (١٥٧٩-١٦٤٤)	٥٨
بيير دي فيرما (١٦٠١-١٦٦٥)	٥٩
جيو فاني بورلي (١٦٠٨-١٦٧٩)	٦٠
سنيل، ويلبرود سنيليوس (ويلبرود سنيل فان روين) (١٥٨٠-١٦٢٦)	٦٠
كريستيان هيجنز (Christiaan Huygens) (١٦٢٩-١٦٩٥)	٦٢
علماء القرن الثامن عشر	٦٣
غوتفريد لايبنز (Gottfried Wilhelm Leibniz) (١٦٤٦-١٧١٦)	٦٣
فرحان أبو زيد (Firmin Abauzit) (١٦٧٠-١٧٦٧)	٦٤
ليونهارد أويلر (Leonhard Euler) (١٧٠٧-)	٦٥

العنوان	ص
(١٧٨٣)	
دانييل برنولي (Daniel Bernoulli) (١٧٨٢-١٧٠٠)	٦٦
أنطوان-لوران د'لافوازييه (١٧٩٤-١٧٤٣) (Antoine-Laurent de Lavoisier)	٦٧
جوزيف لوي لاغرانج (١٨١٣-١٧٣٦) (Joseph Lagrange Louis)	٦٨
جوزيف بريستلي (١٨٠٤-١٧٣٣) (Joseph Priestley)	٦٩
من علماء القرن التاسع عشر	٧٢
شارل أوغستان دي كولوم (١٨٠٦-١٧٣٦) (Charles-Augustin de Coulomb)	٧٢
هانز كريستين أورستد (Hans Christian Ørsted) (١٨٥١-١٧٧٧)	٧٣
مايكل جيمز فاراداي (Michael James Faraday) (١٨٦٧ - ١٧٩١)	٧٥
أندريه ماري أمبير (André-Marie Ampère) (١٧٧٥ - (١٨٣٦)	٧٦
توماس يونج (Thomas Yong) (١٨٢٩-١٧٧٣)	٧٧
جوزيف هنري (Joseph Henry) (١٨٧٨ - ١٧٩٧)	٧٩
أوغستين لوي كوشي (بالفرنسية: Augustin-Louis (Cauchy) (١٨٥٧-١٧٨٩)	٨٠

العنوان	ص
جيمس كلارك ماكسويل (١٨٣١-١٨٧٩) James Clerk Maxwell	٨١
هاينريش رودولف هيرتز (Heinrich Rudolf Hertz) (١٨٥٧ - ١٨٩٤)	٨٤
تشارلز روبرت داروين (Charles Robert Darwin) (١٨٠٩-١٨٨٢)	٨٥
غريغور يوهان مندل (Gregor Johann Mendel) (١٨٢٢-١٨٨٤)	٨٨
لويس باستير (Louis Pasteur) (١٨٢٢-١٨٩٥)	٨٩
ألساندرو جيسبي أنطونيو أنستازيو فولتا (١٨ فبراير ١٧٤٥ - ٥ مارس ١٨٢٧) Alessandro Giuseppe Antonio Anastasio Volta	٩٠
جوهان كارل فريدريش غاوس (١٧٧٧-) (Johann Carl Friedrich Gauß)	٩١
يوستوس فون ليبغ (Justus von Liebig) (١٨٠٣-١٨٧٣)	٩٣
يوليوس روبرت فون ماير (Julius Robert von Mayer) (١٨١٤-١٨٧٨)	٩٤
دميتري إيفانوفيتش مندليف (١٨٣٤-١٩٠٧) (Dmitri Ivanovich Mendeleyev)	٩٥
أوغستان-جان فرينل (Augustin Jean Fresnel) (١٧٨٨-١٨٢٧)	٩٦

العنوان	ص
(Fresnel)	
صمويل مورس (١٨٧٢-١٧٩١)	٩٧
إسحاق ميلنر (١٨٢٠-١٧٥٠)	٩٧
صموئيل فينس (١٨٢١-١٧٤٩)	٩٨
أولثوس جريجوري (١٨٤١-١٧٧٤)	٩٨
ويليام باكلمند (١٨٥٦-١٧٨٤)	٩٨
لارس ليفي لايتاديوس (١٨٦١-١٨٠٠)	٩٨
جورج بول (١٨٦٤-١٨١٥)	٩٩
إدوارد هيتشكوك (١٨٦٤-١٧٩٣)	٩٩
وليام باول (١٨٦٦-١٧٩٤)	٩٩
تشارلز باييج (١٨٧١-١٧٩١)	١٠٠
آدم سيدجويك (١٨٧٣-١٧٨٥)	١٠٠
تمبل شوفالييه (١٨٧٣-١٧٩٤)	١٠١
جون باخمان (١٨٧٤-١٧٩٠)	١٠١
روبرت ماين (١٨٧٨-١٨٠٨)	١٠١
أرنولد هنري غويو (١٨٨٤-١٨٠٧)	١٠١
هنري فيليب غوس (١٨٨٨-١٨١٠)	١٠٢
آسا جراي (١٨٨٨-١٨١٠)	١٠٢
فراشيسكو فا دي برونو (١٨٨٨-١٨٢٥)	١٠٢
جيمس دوايت دانا (١٨٩٥-١٨١٣)	١٠٢

العنوان	ص
جورج جاكسون ميفارت (١٨٢٧-١٩٠٠)	١٠٣
أرماند ديفيد (١٨٢٦-١٩٠٠)	١٠٣
أميديو أفوجادرو (١٧٧٦-١٨٥٦)	١٠٣
كلود برنار (١٨١٣-١٨٧٨)	١٠٤
برنارد بولزانو (١٧٨١-١٨٤٨)	١٠٤
لويس بريل (١٨٠٩-١٨٥٢)	١٠٥
هنري بيكريل (١٨٥٢-١٩٠٨)	١٠٥
غاسبارد غوستاف كوريوليس (١٧٩٢-١٨٤٣)	١٠٥
هيبوليت فيزو (١٨١٩-١٨٩٦)	١٠٥
ليون فوكو (١٨١٩-١٨٦٨)	١٠٥
جوزيف فون فراونهوفر (١٧٨٧-١٨٢٦)	١٠٦
لويس جوزيف غاي لوساك (١٧٧٨-١٨٥٠)	١٠٦
رنيه جست هوي (١٧٤٣-١٨٢٢)	١٠٦
تشارلز هيرمت (١٨٢٢-١٩٠١)	١٠٦
أنطوان لوران دو جوسيو (١٧٤٨-١٨٣٦)	١٠٧
رينيه لينيك (١٧٨١-١٨٢٦)	١٠٧
جان باتيست لامارك (١٧٤٤-١٨٢٩)	١٠٧
غاسبار مونج (١٧٤٦-١٨١٨)	١٠٧
بيازي (١٧٤٦-١٨٢٦)	١٠٨
هنري بوانكاريه (١٨٥٤ - ١٩١٢)	١٠٨

العنوان	ص
ثيودور شوان (١٨٨٢-١٨١٠)	١٠٨
أوربان لوفيريبي (١٨٧٧-١٨١١)	١٠٨
كارل ويرستراس (١٨٩٧-١٨١٥)	١٠٩
ألفرد فيرنر (١٩١٩-١٨٨٦)	١٠٩
علماء من القرن العشرين	١١٠
ماكس بلانك (١٩٤٧-١٨٥٨) (Max Planck)	١١٢
ألبرت أينشتاين (١٩٥٥ - ١٨٧٩) (Albert Einstein)	١١٥
نيلز هنريك دافيد بور (١٩٦٢-١٨٨٥) (Niels Henrik David Bohr)	١٢٢
فيرنر كارل هايزنبرغ (١٩٧٦-١٩٠١) (Werner Heisenberg)	١٢٨
إرفين شروذنجر (١٩٦١-١٨٨٧) (Erwin Schrödinger)	١٣٢
تجربة قطة شروذنجر:	١٣٧
ماكس بورن (١٩٧٠-١٨٨٢) (Max Born)	١٣٩
فولفغانغ باولي (١٩٥٨-١٩٠٠) (Wolfgang Pauli)	١٤٠
جورج لومتر (١٩٦٦-١٨٩٤) (Georges Lemaître)	١٤١
أصحاب الاختراعات	١٤٦

العنوان	ص
توماس أديسون (1847-1931) (Thomas Alva Edison)	١٤٦
نيكولا تسلا (1856-1943) (Nikola Tesla)	١٤٩
علماء مؤمنون من القرن العشرين	١٥٢
لورد كلفن (1824-1907)	١٥٢
جوزيف جون تومسون (1856-1940)	١٥٣
روبرت ميليكان (1868-1953)	١٥٣
جون فون نيومان (1903-1957)	١٥٤
آرثر كومبتون (1892-1962)	١٥٥
غوليلمو ماركوني (1874-1937)	١٥٥
جول بورديه (1870-1961)	١٥٦
علماء مسلمون وشرقيون	١٥٨
محمد عبد السلام (1926-1996)	١٥٨
أحمد حسن زويل (1946 العمر ٧٠ سنة) توفي مؤخراً (٢٠١٦)	١٦٠
مقالة: العلم ضد الإلحاد	١٦٣
مقالة: الفيزياء والغيب	١٧٩
مقالة: العلم لا يزاحم الدين ولا ينفي ما وراء الطبيعة	١٨٨
مقالة: إن الله سبحانه وتعالى ينظر بعين العناية	١٩٢

العنوان	ص
للتقدم العلمي	
هزيمة الملحدين في دواخلهم	٢٠٦
ملخص السلسلة مع فهرست إلكتروني	٢٠٨
جدول محتويات الكتاب	٢٢٣