مجلة إكليل للدراسات الانسانية
التصنيف الورقي: العدد 19 /ايلول/2024
المجلد(5)- العدد(3)-الجزء(3) IASJ–Iraqi Academic Scientific Journals

# أثر قوانين نيوتن في فكر كانط – ما قبل النقد –

م.د. غيداء حبيب علي

كلية الآداب– جامعة البصرة

**الكلمات المفتاحية**: فلسفة. كانط، نيوتن،

**الملخص:**

نحاول في هذا البحث أن نعرض لأثر قوانين نيوتن في فلسفة إيمانويل كانط، وذلك قبل فلسفته النقدية، حيث من المعروف أن كانط قد تأثر كثيراً بقوانين نيوتن، وقد كان أثرها واضحاً في فلسفته، وقيل أن كانط كان نيوتونياً أكثر من نيوتن نفسه، في تمسكه بالقوانين الآلية لنيوتن، فقد حاول كانط تفسير كل شيء بموجب قوانين نيوتن. وسوف نسلط الضوء على هذا التأثير.

**المقدمة:**

كان كانط قد ناقش العديد من المسائل العلمية والفلكية والجغرافية في بداياته، وقدم العديد من التفسيرات في موضوعات مثل الزلازل والبراكين، وكذلك عمر الأرض، حيث توصل إلى ان الأرض وصلت إلى منتصف عمرها، وقرر بأن الأرض تهرم أو تشيخ .

كان لنيوتن مكانة مهمة في توجه كانط الفكري، إذ أنه تأثر كثيراً بالجانب العلمي، وأراد تفسير العالم تفسيراً علميا -وفقا- لقوانين نيوتن، ونجد ذلك واضحاً في بعض مؤلفات كانط العلمية – ما قبل المؤلفات النقدية – والتي فسر فيها نشأة الكون، فقدم نظرية تُعد من أوائل النظريات العلمية في تفسير نشأة الكون.

وسنقتصر في هذا البحث على موضوعين هما (قوانين العالم الطبيعي، وتفسير نشأة الكون بين نيوتن وكانط)، ونحاول أن نتبين مدى تأثر كانط بقوانين نيوتن العلمية الآلية، وكذلك نُبين آراء كل من نيوتن و كانط حول هذه الموضوعات. لأن كانط في تفسيره لموضوع الإله كان نيوتونياً أكثر من نيوتن نفسه.

أولا : قوانين نيوتن ( 1642 – 1727 م ) :

جمع نيوتن بين فيزياء الأرض والسماء في صورة واحدة، فالقوة التي جذبت التفاحة الى الارض لا تختلف عن تلك التي وصلت للقمر وحددت مساره، و الصدفة هي التي دعته إلى رؤية جديدة لقانون الجاذبية. فقد فكر نيوتن أنهُ كلما زادت السرعة التي يرمي بها الحجر ، فأن الحجر يصل إلى مكان أبعد. وهنا تساءل بحسمٍ، ما الذي سوف يحدث لو قذفنا الحجر بسرعة كبيرة جداً لدرجة أنه لن يسقط على الأرض، ومن ثم أدرك أن هذا الحجر الذي يقع في مجال الجاذبية الارضية بصورة مستمرة، لن يقع على الارض، بل سيبقى يدور حولها إلى أن يرجع في النهاية إلى صاحبه ويضربه في مؤخرة رأسه، بعد ذلك طبق نيوتن رؤيته الجديدة على القمر بدلاً من الحجر، ليستنتج أنه في حالة سقوط مستمرة، لكنه لا يسقط أبداً على الأرض لأنه تماماً كالحجر، فهو يدور حول الأرض في فلك دائري فالقمر لا يستقر في موقع سماوي ثابت، من السقوط الحر بفعل قوة الجاذبية الأرضية، ليكون هذا اول تفسير للمجموعة الشمسية. [1]

أستطاع نيوتن أن يحقق إنجازات رائعة في كل فروع علم الفيزياء، وحاول بنفس الروح العلمية أن يغزو بفكره، مشكلة أختراق الفضاء. ولو نظرنا إلى قانون الفعل ورد الفعل والذي ينص أنه لكل فعل رد فعل مساوي له في المقدار ومضاد له في الأتجاه، فأنه يمثل مبدءاً دقيقاً للطريقة التي يتم بها قذف شيء ما.[2]

وكانت المرة الأولى التي أستطاع فيها نيوتن أن يتنبأ بحركة المذنبات حينما تنبأ بسقوط مذنب (هالي) ، وقانون الجاذبية الذي أستخدمه نيوتن في حساب حركة مذنب هالي، وحركة القمر هو ذات القانون الذي تستخدمه وكالة ناسا في توجيه مجساتها الفضائية بأعلى مستوى من الدقة في اماكن تتجاوز كوكبي أورانوس ونبتون. ورأى نيوتن أن القوى لها تأثير فوري على الأجسام، فإذا ما اختفت الشمس فجأة فأن الارض ستخرج فوراً من مدارها وتتجمد في الفضاء. وكل من في الكون سوف يعلم ان الشمس اختفت في نفس اللحظة تماما، لأن الثانية على الأرض بنفس الطول على المريخ أو المشتري . والمكان مطلق كالزمان ، فالمتر على الأرض بطول المتر أيضاً على المريخ او المشتري، لأن الأمتار لا تطول ولا تقصر في اي مكان في الكون، وتتطابق الثواني والامتار اينما ارتحلنا في الفضاء.[3] والمكان المطلق يبقى بطبيعته مستقلاً عن أي أرتباط بالأشياء الخارجية ، ويظل سرمدياً لا حراك به مشابهاً دوماً لذاته. والزمان في القوانين الميكانيكية هو زمان رياضي ينساب بأنتظام، فهو مقدار مستمر ينبغي أن

يكون تابعاً للحركة ، فحيث لا توجد حركة لا ينبغي أن يوجد الزمان وأصلح طريقة للتقديرات الزمنية الرياضية هي الحركة المستقيمة المنتظمة، فالمسافات المتساوية تتطلب فترات زمنية متساوية ويؤول تقدير الزمن في الجملة المطلقة، حيث تطبق قوانين التحريك، إلى قياس أطوال مستقيمة.[4]

يرى نيوتن ان (الزمان والمكان) هما المرجعية المطلقة التي نحكم عن طريقها على حركة الأجسام، وهنا بنى الأفكار على المفهوم المنطقي والذي نص على أن الزمان والمكان مطلقان.[5] إن القانون الذي أكتشفه نيوتن في وصف قوة الجاذبية يرى أن أي جسم يجذب جسم آخر بقوة تتناسب وكتلة كل منهما ، وبالتالي فالقوة التي بين جسمين ستزيد إلى الضعف إذا ما كان أحد الجسمين قد تضاعفت كتلته، إن كل الاجسام تسقط بالمعدل نفسه، فالجسم ذي الوزن المضاعف تكون قوة شده للأسفل ضعف قوة الجاذبية، إلا أنه له ضعف الكتلة أيضاً . وبموجب قانون نيوتن الثاني، فإن هذين المفعولين يلغي أحدهما الآخر وبالتالي فالعجلة تكون هي ذاتها في الحالات جميعها. إن قانون الجاذبية يعني أنه كلما تباعدت الأجسام فأن القوة تصغر . وشد جاذبية أحد النجوم يكون ربع شد نجم مماثل على نصف المسافة تماماً[6]. إن نيوتن من خلال نظريته عن الجاذبية تأكد بأن النجوم ينبغي أن يجذب أحدهما الآخر وبالتالي فأنها لا تستطيع أن تبقى أساساً بلا حركة[7].

ثانياً/ نظرية السموات عند كانط (1724 – 1804 م) :

أهتم كانط في المراحل الاولى من حياته بالمسائل والقضايا العلمية المختلفة، وجاء بعضها في كتاب (تاريخ العالم الطبيعي ونظرية السماء) وهو من مؤلفات كانط ما قبل الفلسفة النقدية ويُعد من الكتب العلمية التي أسهمت في تفسير نشأت الكون.

فقد وجه كانط فكره لمعالجة مشكلات العالم الطبيعي، مثل الفيزياء والكيمياء والفلك ، والجغرافيا الفيزيائية ، الذي يُعد هو مؤسسه، أو ما يُطلق عليه (علوم الارض) وعلوم الأرض هي : جميع مجالات العلوم الطبيعية المتعلقة بكوكب الأرض، وهذا الفرع من العلوم عمله يكون مع التكوين المادي للأرض والتفاعلات التي تحدث في باطنها. فعلوم الأرض تدرس الخصائص الفيزيائية لكوكبنا، كالزلازل وقطرات المطر والفيضانات وصولاً إلى الحفريات. ويمكن أن تُعد علوم الأرض فرعًا من علوم الكواكب إلا أن لها تاريخ أقدم بكثير. وقد بلغ هذا العمل ذروته في كتابه (التاريخ الطبيعي للعالم ونظرية السماوات – 1755) . ففي هذا الكتاب

يُعد كانط هو أول من طرح فرضية الأصل السديمي الشمسي، ثم جاء بعده لابلاس [*](1749 – 1827 م) فأضاف إليها تفصيلات رياضية واسعة [8] .

والسدم؛ هي سُحب كونية ضخمة تتكون من غازات أو جزئيات كونية دقيقة، ويوجد في مجرتنا عدد كبير منها، وهي ثلاثة أنواع سُدم كوكبية ، سدم مجرية وسدُم فوق المجرية . [9]

والنظرية السديمية تُعرف بأسم نظرية (كانط - لابلاس) في تفسير أصل الكون. وقد رأى كانط أن نظام الأجرام السماوية تَكّون في البدء بفعل دوران سديم أصلي. [10]

لقد فسر كانط سر نشوء الكون بإعتباره عملية ميكانيكية تحتم حدوثها بالضرورة عندما توفرت الشروط اللازمة لهذا النشوء، فالأفتراض المُسبق لحدوث هذه البداية ليس سوى الفراغ الكوني اللانهائي، هذا الفراغ المليء بالذرات، في كثافة لكنه يخلو من النظام، وفي هذه المادة وداخل هذا الفراغ توجد قوتان ميكانيكيتان هما (قوة الجذب او الشد، وقوة الإبعاد أو التنافر)[11]. و أن النظام ينشأ حتماً من الطبيعة بالضرورة لا بالصدفة ، وكانط يعتقد أن العالم يقدم الدليل على التطور الميكانيكي الناتج عن قوانين الطبيعة باعتباره أصل ترتيبه، وكذلك طريقة التطور الميكانيكي هي الحالة الواقعية الفعلية. وإذا أردنا ان نُعطي حكماً على أن الطبيعة قادرة على ايجاد وتوليد تنظيم لبُنية الكواكب من خلال تسلسل ميكانيكي لقوانين حركتها، فإن علينا أن نضع في الأعتبار بساطة الحركات ألتي ترقبها الأجساد السماوية العلوية، ألتي ليس فيها أي شيء مُتأصل بحد ذاته يتطلب تصميماً أكثر دقة مما تجلبه القواعد الكونية للقوى الطبيعية[12].

مما يبدو أن كانط كان مقتنعاً ومتأثراً بقوانين نيوتن إلى درجة أنه أراد تفسير كل شيء تفسيراً علمياً، وأذا كان نيوتن يؤمن باليد المباشرة لله في هذا الكون أي بالمعجزات، فإن كانط لا يوافق هذه الفكرة بل هو يؤمن بخلق الإله لهذا الكون، وأنه أودع فيه خصائصه الكامنة، وبالتالي يسير العالم وفقاً لقوانين الطبيعة وليس ليد الإله المباشرة، أي ليس بمعجزات.

ومسألة إذا ما كان للكون بداية في الزمان و إذا ما كان محدوداً في المكان قد تفحصها كانط بصورة شاملة في كتاب نقد العقل المحض، وقد أطلق عليها تناقضات العقل المحض، لأنه رأى أن الحجج متساوية في قوة الإيمان بدعوى أن الكون له بداية وكذلك بالدعوى النقيضة من أن الكون قد وجد دائماً . والحجة التي ترى أن الكون بلا بداية، تعني أن هناك فترة زمان لا نهائية قبل أي حدث، وهذا ينتفي مع للعقل. اما النقيضة أن للكون بداية،

فتعني أن هناك فترة زمان لا نهائية قبله ، و إذن فلماذا على الكون أن يبدأ عند أي لحظة معينة ؟ والحق أن كل من القضية ونقيضها في الواقع نفس المحاجة ، ذلك أن كل منهما تأسس على أفتراض لم ينطق به وهو أن الزمان يستمر وراء للأزل سواء كان الكون قد وجد أو لم يوجد دائماً[13]

لقد نقد كانط، رأي نيوتن في أن تركيب نظام المجموعة الشمسية لا يمكن أن يُفسر إلا عن طريق القوانين الآلية السائدة في الطبيعة ، من أجل أن يضع فرضاً جديداً مؤداه أن نظام الأجرام السماوية قد تكّون في البدء بفعل دوران سديم أصلي [14] .

ثالثاً: نشأة الكون عند نيوتن

بدأ نيوتن بمحاولة تفسير الكون الفيزيائي مُعتبراً الإله جزءا أساسيا من نظامه. وكانت الطبيعة في فيزياءه سلبية، وكان الإله هو مصدر النشاط وحده، وهكذا كان الإله أستمرارية في ترتيب الفيزياء الطبيعي. وعندما تأمل نيوتن الكون كان مقتنعاً أنه لديه برهان على وجود إله[15].

حاول نيوتن أن يحتفظ بمكانة الألوهية في نظامه الميكانيكي الخاص بالسموات، فكان يُجيب على مسألة إن كان للإله مكان في هذا الكون بأنه يؤمن بذلك. ففي رسالة وجهها إلى ريتشارد بنتلي[*](1662 – 1742م)، في عام 1692 حيث أكد فيها على مسألة أن الإله ضروري لإحداث حركة الكواكب وإرساء البنية الأصلية للمجموعة الشمسية، حيث يرى أن حركات الكواكب لا يمكن ان تنبثق من أي علة طبيعية فحسب، بل لا بد من قوة عاقلة. فكان نيوتن غير مستعد لإستبعاد الإله من العلوم[16]. حرر مذهب نيوتن الطبيعة ليس فقط من أرتباطها بالإله ، بل ومن علاقاتها الوثيقة بالإنسان ، و لأن نيوتن يرفض الفرضيات فهو يبدو، بالدرجة الأولى وكأنه أنسان عملي بحت، إن المعارف تُستنج من الظواهر و تُعمم بالإستقراء [17].

وقد حاول نيوتن اللجوء الى حلول- مذهلة - ليجد في نظامه متسعاً للإله الذي بحكم طبيعته لا بد أن يكون شاملاً. فإين يقع الإله في هذا النظام ؟ أليس الفضاء نفسه ألهياً وله كل من سمة الأزلية وسمة الخلود؟ أهتم نيوتن بمسألة ما إذا كان الفضاء كينونة إلهية ثانية وجدت بجانب الإله قبل بداية الزمن ؟ ففي مقالة مبكرة له عاد الى الأعتقاد الأفلوطيني بالفيض، فبما أن الإله لا متناه فأنه موجود في كل مكان، فالفضاء هو نتيجة لوجود الإله، يفيض الى الأبد من كلية الوجود الإلهي . لم يخلق الإله، الفضاء في فعل إرادة بل وجد

كنتيجة ضرورية أو أمتداد لوجوده الكلي الوجود. وبالطريقة نفسها. إن الإله كونه أبدي في ذاته فإنه يفيض الزمن، ولذلك يمكن القول أنه يشكل الزمان والمكان الذي نعيش ونتحرك فيهما ويتحقق كل وجودنا. ومن الناحية الثانية فالمادة خلقها الإله بفعل إرادي في يوم الخلق[18].

تحدث نيوتن ضمن التساؤلات ٍ في كتاب (البصريات) عن فهمه للطريقة التي أرتبط بها الإله بخلقه. ففي إحدى هذه التساؤلات أشار إلى أن الفراغ الشاغر كان يشبه مركز الإحساس عند الإله، وان الإله كان واعيا ٍ بكل شيء يحدث في الكون بنفس الطريقة التي يعي بها البشر الصور حين تدخل لعقولهم . وفي تساؤل آخر أوسع نطاقا ٍ دَونّ نيوتن ان افكار الكائن الأسمى تؤثر على المادة بشكل قوي جدا ٍ وتحدث أيضا أن السبب المباشر للجاذبيةهو الإله من خلال وجوده القريب . أما الإدعاء الوارد بأن الفراغ يمثل مركز الإحساس لدى الإله أو جسد الإله ، فهو بالواقع بدعة مسيحية قديمة [19]. وقد ذهب نيوتن إلى أن الإله يحافظ على إعادة ضبط المدارات في هذا الكون من أجل الحفاظ على بقاء النظام على ما هو عليه ، فقد أعتقَدَ نيوتن بنوع من المُعجزات حيث رأى أن مدار الكوكب لا بد و أن يكون غير مستقر ، لأن شد قوة جاذبية كوكب لكوكب آخر ستتسبب في أضطراب المدارات، وهو الأضطراب الذي يتزايد بمرور الوقت فينتج عنه أما سقوط الكوكب في الشمس أو أفلاته خارج النظام الشمسي، لذلك لابد أن يُحافظ الإله على إعادة ضبط المدارات [20].

لقد حاول نيوتن بناء فيزياء سماوية خالية من الأعتباط ومن المعجزات، فيزياء تكتفي بذاتها وتستند على ذاتها، دون أن يقع، من جراء ذلك، في حبائل المادية. إلا أنه بقي متمسكا ٍ بالإيمان بإله شخصي، فليست آلية الطبيعة سوى وسيلة لتنفيذ ما يريدهُ [21].

رابعا ٍ: أصل العالم عند كانــط :

حين دوّنَ كانط في كتابه (التاريخ الطبيعي للعالم ونظرية السموات ) خطوطه العامة لأصل العالم، فقد أشترط شرطا ٍ ضروريا ٍ لأي مذهب في الألوهية القبول التام للنظرة النيوتونية إلى العالم، وأصراره على وضع نظريات الألوهية داخل الأطار العلمي[22]. فكان كانط يعتقد أنه من الضروري أن تُعيد نظريات نيوتن مناقشة مبدأ العلّية ، مع أن نيوتن حاول شرح فكرة الكون الذي يتولد ذاتيا ٍ من خلال قوله أن الجاذبية تعود الى فعل مباشر للإله [23]. إلا أن كانط يؤكد على الجانب العلمي لنظريات نيوتن.

لقد حاول كانط أن يوفق بين رؤية نيوتن الآلية وفكرة الحضور الإلهي ، وقد أيد فكرة وجود كون لا متناه، في محاولة لتنظيم الأساليب الآلية لدوامه ووجوده[24]. فأكد على أن حجم نظام الكواكب الذي نرى فيه الأرض بالكاد كحفنة من الرمال، تملأ العقل بالدهشة، فكم ستكون دهشتنا عندما نرى الأزدحام اللانهائي من العوالم والأنظمة . إن كل هذه الترتيبات التي لا يمكن قياسها تخلق وحدة رقمية لا نعرف لها نهاية، وهذه الوحدة هي فقط وحدة في نظام رقمي جديد ، وبالتالي لا يوجد أي نهاية وإنما هوة من اللاأنتهاء الحقيقي الذي تغرق فيه كل طاقة الفكر البشري[25].

أستبعد ِكانط كما فعل نيوتن أن تكون الصدفة مبدأ الكون ، مؤكدا بأننا لا يمكننا النظر في بُنية الكواكب بدون أدراك النظام الممتاز بصورة سامية في ترتيبها والدلالات الأكيدة على يد (الإله) في كمال علاقاتها الداخلية . فلا شك إذا تمعّن العقل في مثل هذا الجمال والتميُز ، أن يهزأ بالجرأة التي تنسب كل هذا الى الصدفة. لا بد وأن هناك حكمة سامية لوضع هذا التصميم السامي، وأن هناك قوة لا نهائية قد أنتجته[26]. أما الأختلاف الذي ينشأ بين النزعة الطبيعية التي تستغني فيها ميكانيكا الطبيعة المكتفية بذاتها عن الإله أستغناءً تاما، والنزعة الألوهية التي ترى أنه ينبغي لنا أن نتشكك في قوانين نيوتن الميكانيكية ، فأن كانط يرى أنه يمكن التوفيق بين النزعتين، من خلال إزالة مقدمة ضمنية يشترك فيها المتدين الجبان، والطبيعي المتهور، فالمتدين يعترف أعترافاً متميزاً بإنه لو أمكن أكتشاف العلل الطبيعية لنظام الكون كله، وأذا أمكن لهذه العلل إقامة هذا النظام على أساس أعم خصائص المادة وأشدها جوهرية، حينئذٍ يصبح من غير الضروري اللجوء إلى تدبير أعلى على الأطلاق. والمدافع عن النزعة الطبيعية يدعم موقفه حين لا يناقش هذا الأفتراض[27] .

لم يكن كانط قد أقتصر على تفسير أصل الكون ، بل ربط تصوره للعلم الطبيعي بتصوره الديني . عن طريق الأستناد الى الترابط الدقيق بين عناصر الكون، والقوانين الصادقة في الطبيعة تشهد بوجود تنظيم حقيقي.[28]إن كانط أعتبر الإله رياضياً يمارس رياضيات اللامتناهي عند تنظيمه للكون .[29]

**الخاتمة**

مما سبق يمكن تحديد بعض النقاط :

1. إن الحديث عن كانط ونيوتن هو حديث فيزيائي ، قد يحمل جوانب فلسفية من جهة كانط في بعض المواضع.

2. أكد نيوتن على أن المكان المطلق مستقل عن الأشياء الخارجية ، وهو سرمدي . والزمان في قوانينه الميكانكية هو زمان رياضي منتظم و مستمر وهو يتبع الحركة ، فحيث لا توجد حركة لا ينبغي أن يوجد الزمان . فالزمان والمكان هما المرجعية المطلقة التي نحكم بها على حركة الأجسام.
3. فسر كانط سر نشوء الكون بكونه عملية ميكانيكية حدثت بعد أن توفرت كافة الشروط لهذا النشوء، أما الأفتراض المُسبق لحدوث هذه البداية ليس سوى فراغ كوني لانهائي .
4. نقد كانط ، رأي نيوتن فيما يتعلق بتركيب نظام المجموعة الشمسية ، ووضع فرضاً جديداً يرى أن نظام الأجرام السماوية قد تكّونت بفعل دوران سديم أصلي .
5. أحتفظ نيوتن بمكانة الإله في نظامه الميكانيكي الخاص بالسموات ، فكان مؤمن بوجوده. ويرى أن وجود الإله لا بد منه في أحداث حركة الكواكب .
6. حاول كانط أن يوفق بين وجهات نظر نيوتن الآلية وفكرة الحضور الإلهي ، وقد أتفق معه في فكرة وجود كون لا متناه ، وأستبعد مثل نيوتن أن تكون الصدفة مبدأ الكون .

**الهوامش:**

---

([1]) ميشيل كاكو ، كون أينشتاين ، ترجمة شهاب ياسين ، كلمات عربية للترجمة والنشر ، القاهرة – مصر ، ط 2 ، 2012 ، ص 18 - 19 .

([2]) ج.ج. كراوثر ، ترجمة وتقديم د. يمنى طريف الخولي ، د. بدوي عبدالفتاح ، المشروع القومي للترجمة ، 1998 ، ص 322 – 323 .

([3]) ميشيل كاكو ، كون أينشتاين ، مرجع سابق ، ص 18 - 19 .

([4]) مرسيل داغر ، النسبية من نيوتن ... إلى أينشتاين ، دار اليقظة العربية ، سلسلة تبسيط العلوم 3 ، المطبعة الجديدة ، دمشق – سوريا ، 1964 ، ص 72 .

([5]) ميشيل كاكو ، كون أينشتاين ، مرجع سابق ، ، ص 18 - 19 .

([6]) ستيفن هوكنغ ، تاريخ موجز للزمان - من الانفجار الكبير حتى الثقوب السوداء -، ترجم مصطفى ابراهيم فهمي ، مرجع سابق ، ص 26.

([7]) ستيفن هوكنغ ، تاريخ موجز للزمان - من الانفجار الكبير حتى الثقوب السوداء -، ترجم مصطفى ابراهيم فهمي ، سلسلة جدران المعرفة ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، 1987 ، ص 17.

(*) بيير سيمون لابلاس، رياضي وفلكي فرنسي، يُعد من أقوى وأعنف دُعاة الحتمية ، التي جعلها تشمل الظواهر الطبيعية كُلها صغيرها وكبيرها ، ولذلك وُصفت حتميته، بـ (الحتمية الكونية) ، وقد ألف كتابه المشهور (الميكانيكا السماوية) وعرض فيه النظام الكوني النيوتوني عرضا منظماً ، فجمع فيه بين صلابة العلم النيوتوني وغزارة العلم الديكارتي. وكان لابلاس يرى ان النظام الشمسي يُعيد ضبط نفسه ولا حاجة لتدخل الهي لتفسير لماذا

بقي هذا النظام على حاله ليومنا . يُنظر ، محمد عابد الجابري ، مدخل إلى فلسفة العلوم – العقلانية المعاصرة وتطور الفكر العلمي- ، مركز دراسات الوحدة العربية ، بيروت – لبنان ، ط 5 ، 2002 ، ص 393.

([8]) جيمس كولينز ، الله في الفلسفة الحديثة ، ترجمة فؤاد كامل ، ط1 ، آفاق للنشر والتوزيع ، القاهرة – مصر ، 2019 ، ص 233.

([9]) يُنظر ، عبدالعزيز طريح شرف ، الجغرافيا الطبيعية – أشكال سطح الارض - ، مؤسسة الثقافة الجامعية ، الاسكندرية – مصر ، 1993 ، ص 16 – 17 .

([10]) يُنظر ، زكريا ابراهيم ، كانت أو الفلسفة النقدية، مرجع سابق ، ص 31 .

([11])أوفي شولتز ، كانط ، ترجمة أسعد رزوق ، سلسلة أعلام الفكر العالمي المعاصر ، المؤسسة العربية للدراسات والنشر ، ط 1 ، 1975 ، ص 89 – 90 .

([12]) Immanuel Kant , Universal natural history and the theory of the heavens , translated by Ian Johnston ,Vancouver island university, Nanaimo , british Columbia, Canada , richer resources publications , aarligton , Virginia , USA,2008 , p. 116 -117.

([13]) ستيفن هوكنغ ، تاريخ موجز للزمان - من الانفجار الكبير حتى الثقوب السوداء -، ترجم مصطفى ابراهيم فهمي ، مرجع سابق، ص 19 – 20 .

([14]) زكريا ابراهيم ، كانت او الفلسفة النقدية ، عبقريات فلسفية 1 ، دار مصر للطباعة ، القاهرة – مصر ، 1972 ، ص 31.

([15]) ينظر ، كارين آرمسترونغ ، الإله والانسان - على امتداد 4000 سنة من ابراهيم الخليل حتى العصر الحاضر ، ترجمة محد الجورا ، دار الحصاد – دمشق ، ط1 ، 1996 ، ص 302 -303 .

(*) ريتشارد بنتلي كان عالمًا كلاسيكيًا وناقدًا وعالمًا لاهوتيًا. وكان أستاذاً في كلية ترينيتي ، كامبريدج. وكان معروفًا بانتقاداته الأدبية والنصية ، يطلق عليه (مؤسس فقه اللغة التاريخية) ، ويعود الفضل له في إنشاء مدرسة اللغة الإنجليزية في الهيلينية ، وقدم أول امتحانات تحريرية تنافسية في جامعة غربية. يُنظر ،

Kristine Louise Haugen , Richard Bentley ,Poetry And Enlightenment , Harvard University Press ,Cambridge, Massachusetts, And London, England ,2011, p. 12 -13.

([16]) روبرت م. أغروس ، جورج ن . ستانيسو ، العلم في منظوره الجديد ، ترجمة د. كمال خلايلي ، سلسلة عالم المعرفة ، رقم 134 ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب – الكويت ، 1989 ، ص 54.

([17]) فيرنر هايزنبرغ ، الطبيعة في الفيزياء المعاصرة ، ترجمة د. أدهم السمان ، دار طلاس للدراسات والترجمة والنشر ، ط1 1986 ، ط2 1994، ص 152 .

([18]) كارين آرمسترونغ ، الإله والانسان ، مرجع سابق ، ص 304 .

([19]) المرجع السابق ، ص 117 – 118 .

([20]) ستيفن هوكينج ، ليونارد ملودينوو ، التصميم العظيم – اجابات جديدة على أسئلة الكون الكبرى – ترجمة أيمن أحمد عياد ، التنوير ، بيروت – لبنان ، ط1 ، 2013 ، ص 40 - 41.

([21]) فيرنر هايزنبرغ ، الطبيعة في الفيزياء المعاصرة ، ترجمة د. أدهم السمان ، مرجع سابق ص 155 – 156 .

([22]) ينظر ، جيمس كولينز ، الإله في الفلسفة الحديثة ، مرجع سابق ، ص 232 - 233.

(23) كريستوفر وانت ، آندزجي كليموفسكي ، أقدم لك كَنتْ ، ترجمة امام عبدالفتاح امام ، مجلس الاعلى للثقافة، القاهرة ، 2004 ، ص 15.

(24) المرجع السابق، ص 32 .

(25) Immanuel Kant, Universal natural history and the theory of the heavens p. 38 – 39.

(26) Ibid , p. 114.

(27) جيمس كولينز ، الإله في الفلسفة الحديثة ، مرجع سابق ، ص 233.

(28) زكريا ابراهيم ، كانت او الفلسفة النقدية ، مرجع سابق ، ص 31.

(29) عبدالقادر بشته ، الفلسفة والعلم (من كانط ونيوتن إلى الوضعية وحدود المعرفة الإنسانية) ، ط1 ، دار الطليعة للطباعة والنشر ، بيروت – لبنان ، 2002 ، ص 32 .

المصادر والمراجع العربية باللغة الأنكليزية

1 .Michel Kaku, Einstein's Universe, translated by Shihab Yassin, Arabic Words for Translation and Publishing, Cairo - Egypt, 2nd edition, 2012.

2 .J.J. Crowther, translated and presented by Dr. Youmna Tarif Al-Kholy, Dr. Badawi Abdel Fattah, National Translation Project, 1998.

3 .Marcel Dagher, Relativity from Newton... to Einstein, Arab Vigilance Publishing House, Simplifying Science Series 3, New Press, Damascus - Syria.

4 .Stephen Hawking, A Brief History of Time - From the Big Bang to Black Holes -, translated by Mustafa Ibrahim Fahmy, Walls of Knowledge series, Egyptian General Book Authority, 1987.

5 .James Collins, God in Modern Philosophy, translated by Fouad Kamel, 1st edition, Afaq Publishing and Distribution, Cairo - Egypt, 2019.

6 .Abdulaziz Tareeh Sharaf, Physical Geography - Earth's Surface Forms, University Culture Foundation, Alexandria - Egypt, 1993.

7 .Uwe Schulz, Kant, translated by Asaad Razouk, Icons of Contemporary Global Thought series, Arab Foundation for Studies and Publishing, 1st edition, 1975, pp. 89-90.

8 .Zakaria Ibrahim, Kant or Critical Philosophy, Philosophical Geniuses 1, Misr Printing House, Cairo - Egypt, 1972.

9 .Karen Armstrong, God and Man - over 4,000 years from Abraham Al-Khalil to the present era, translated by Mohamed Al-Jura, Dar Al-Hasad - Damascus, 1st edition, 1996.

10. Kristine Louise Haugen, Richard Bentley, Poetry and Enlightenment, Harvard 11. University Press, Cambridge, Massachusetts, and London, England, 2011.,

11 .Robert M. Agross, George N. Staniso, Science in its New Perspective, translated by Dr. Kamal Khalaili, World of Knowledge Series, No. 134, National Council for Culture, Arts and Letters - Kuwait, 1989.

12 .Werner Heisenberg, Nature in Contemporary Physics, translated by Dr. Adham Al-Samman, Dar Talas for Studies, Translation and Publishing, 1st edition 1986, 2nd edition 1994.

13 .Stephen Hawking, Leonard Mlodinow, The Grand Design - New Answers to the Big Questions of the Universe - Translated by Ayman Ahmed Ayyad, Enlightenment, Beirut - Lebanon, 1st edition, 2013.

14 .Werner Heisenberg, Nature in Contemporary Physics, translated by Dr. Adham Al-Samman, previous reference, pp. 155-156.

15 .Christopher Want, Andrzej Klimovsky, I present to you Kant, translated by Imam Abdel Fattah Imam, Supreme Council of Culture, Cairo, 2004.

16 .Immanuel Kant, Universal natural history and the theory of the heavens, translated by Ian Johnston, Vancouver Island University, Nanaimo, British Columbia, Canada, richer resources publications, Arligton, Virginia, USA, 2008.

17 .Abdel Qader Bishta, Philosophy and Science (From Kant and Newton to Positivism and the Limits of Human Knowledge), 1st edition, Dar Al-Tali'ah for Printing and Publishing, Beirut - Lebanon, 2002.

# The impact of Newton's laws on Kant's thought- before criticism-

**Dr . Ghydaa Habeeb Ali**

**College of Arts - University of Basra**

ghydaa.habeeb@uobasrah.edu.iq

**Keywords:** Kant, Newton, philosophy

**Summary:**

In this research, we attempt to present Newton's influence on the philosophy of Immanuel Kant, before his critical philosophy, as it is known that Kant was greatly influenced by Newton's laws, and their influence was clear in his philosophy, and it was said that Kant was more Newtonian than Newton himself. In adhering to Newton's laws of mechanism, Kant tried to explain everything according to Newton's laws.