الجمهورية الجزائرية الديموقرطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الجزائر - 2 - أبو القاسم سعد الله

كلية العلوم الإنسانية

قسم الفلسفة

أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه L.M.D في الفلسفة موسومة بـــ

أصل الإنسان بين نظرية التطور ونظرية التصميم الذكي

Human origin between Evolution theory and Intelligent design theory

إعداد الطالبة: **إشراف:**

وهيبة عمراني **أ. د عبد العزيز بن يوسف**

أعضاء لجنة المناقشة:

أ.د. محمد يحياوي	**جامعة الجزائر 2**	**رئيسا**
أ.د عبد العزيز بن يوسف	**جامعة أدرار**	**مقررا**
أ.د سعدي بن أزواو	**جامعة أدرار**	**عضوا**
أ.د نصيرة جعيداني	**جامعة الجزائر 2**	**عضوا**
د. أحمد كيشي	**جامعة الجزائر 2**	**عضوا**
د. حياة مشاط	**جامعة البويرة**	**عضوا**

السنة الجامعية: 2023/2022

The People's Democratic Republic of Algeria

Ministry of Higher Education and Scientific Research

University of Algiers - 2 - Abu al-Qasim Saad Allah

Faculty of Humanities

Department of Philosophy

Human origin between Evolution theory and Intelligent design theory

A thesis submitted for the degree of Doctor of Philosophy

Submitted by: Wahiba Amrani

Supervisor: Dr. Abdulaziz Ben Youssef

Jury composed of:

Dr. Mouhamed Yahiaoui …….. President

Dr. Abdulaziz Ben Youssef …….. Protractor

Dr. Saadi Ben Azouaw …… Examiner

Dr. Nacira Djaidani …….. Examiner

Dr. Ahmed Kichi……Examiner

Dr.Hayat Mechat …….. Examiner

Academic year: 2022/2023

شكر وعرفان

أتقدم بشكري الخالص إلى أستاذي القدير المشرف على هذا العمل، الأستاذ الدكتور عبد العزيز بن يوسف على كل مجهود قدّمه لي طيلة هذه السنوات.

أتقدم بالشكر أيضا إلى جميع أفراد أسرتي على دعمهم ومساندتهم لي.

إهداء

إلى الوالدين العزيزين الذين قاسماني التعب في هذا العمل:

أبي الذي كان يتعب معي في التنقلات إلى الجامعات لحضور الملتقيات والندوات.

أمي التي كانت تسهر على راحتي وتقوم بجميع أشغال البيت لكي أتفرغ أنا للبحث

أهدى هذا العمل

مقدمـــــــة

مقدمة:

فكر الإنسان منذ آلاف السنين في العالم المحيط به محاولا الإجابة على أسئلة طالما داعبت فكره وأثارت فضوله: كيف ظهرت الحياة على الأرض ؟ ولماذا نعيش نحن البشر عليها؟

كيف أتينا الى الوجود ؟ وما مصيرنا ؟ لماذا ننفرد نحن البشر بصفات تجعلنا نسطو على كوكب الأرض ونُخضع كل الكائنات الحية الأخرى لسيطرتنا.

إنها أسئلة الوجود الكبرى والصعبة التي شكلت تحديا للإنسان على مدى العصور، حيث حاولت مختلف الحضارات الانسانية أن تقدم تفسيرا لهذه المعضلة بردها أحيانا الى قوى غيبية خارقة للطبيعة، وأحيانا أخرى الى عوامل طبيعية، لكن دائما ما كانت فكرة وجود قوى إلهية هي الفكرة السائدة عند أغلب الحضارات الإنسانية.

مع بزوغ عصر التنوير، وما حمله من شعارات العقلانية والانتفاضة ضد التعاليم الدينية نمت بذور الفكر التطوري، خصوصًا مع إرهاصات الثورة الفرنسية التي ألهمت مفكري عصر التنوير في التخلّص من الروايات الدينية وما جاءت به من فكرة الخلق المباشر لجميع الكائنات الحية. كان لامارك وبوفون من بين الذين حرروا أذهانهم وعمدوا إلى استقراء الطبيعة بدلا من النظر في قصة الخلق كما جاءت في الكتاب المقدس، ليأتي داروين فيما بعد ويؤكد هذه الأفكار بوضعه نظريةً علميةً تنكر قصة الخلق وتتبنى الصدفة والعشوائية.

قام داروين عام 1859 بنشر كتابه "أصل الأنواع" الذي خلص فيه إلى أن الأنواع الحية لم تخلق بصورة مستقلة عن بعضها، بل انحدرت عن أنواع أخرى عن طريق عمليات مادية عمياء، ثم نشر عام 1871 كتاب "انحدار الإنسان" وقد تناول فيه أصل الانسان وذلك بإشراكه

مع بقية الكائنات الحية في سلف واحد موغل في القدم وهو ما أحدث ضجة كبيرة، خاصة في الأوساط الدينية لتعارض أفكاره مع الدين. إلاَّ أنَّ اليوم وفي عصرنا الحالي تعتبر نظرية التطور من أهم النظريات الرَّاسخة في المجال العلمي، وأصبحت تدرج في المقررات الدراسية سواءًا في المدارس أو الجامعات، حيث تُدرَّس كنظرية يقينية مؤكدة لا يمكن التشكيك في صحتها، ذلك أنَّ كلَّ الأدلة تؤيدها والكثير من الأحافير التي تم الكشف عنها تدعمها.

مقدمة:

بهذا أصبحت مسألة نشأة الحياة وأصل الإنسان جزءا من العلم بعدما كانت من اختصاص الدين والفلسفة، لا بل احتكرها العلم ورفض كل اجابة خارج نطاقه نافيا قدرة الدين على تقديم تفسير واقعي مبني على أسس علمية.

مع نهاية السبعينات وبداية الثمانينات ظهرت نظرية علمية جديدة تُسمى «نظرية التصميم الذكي» تتحدى الداروينية في أن تعقيد الحياة وتفرد الإنسان لا يمكن تفسيره عن طريق عمليات مادية عشوائية، وإنما مرده الى روعة التصميم التي تدل على عظمة المصمم. وبذلك تحوّل الصراع القائم بين العلم والدين الى صراع بين نظريتين علميتين، ذلك أن نظرية التصميم لم تتبنى أي مرجعية دينية، بل تعتمد فقط على أدلة علمية تشير باستمرار الى وجود مصمم ذكي مما لا يترك مجالا لأي اتهامات قد تطال النظرية. يقف وراء هذه النظرية مجموعة من العلماء المتخصصين في مختلف فروع العلم مما جعلها تحظى بشعبية ودعم واسعين من طرف الرأي العام وبعض الأوساط العلمية.

تعتبر كل من نظرية التطور ونظرية التصميم الذكي من أهم النظريات في البيولوجيا المعاصرة التي تسعى الى الغوص في خبايا أصل الإنسان، وتقديم أدلة تستند إلى معطيات علمية حديثة من خلال التنقيب بطبقات الصخور القديمة والعظام الأحفورية المتحجرة، فتبنت نظرية التطور فكرة الأسلاف المشتركة للكائنات الحية بالاعتماد على عامل الصدفة، بينما تبنى التصميم الذكي فكرة مفادها أن الدقة والتعقيد في مكونات الحياة لا يمكن أن تفهم إلا من خلال روعة التصميم وقدرة المصمم. وبالرغم من أن النظريتين تملكان نفس المعلومات العلمية إلاَّ أنهما تختلفان في تفسير وتأويل هذه المعلومات، ربما هذا ما جعل النظريتين تدخلان حيّز الفلسفة من خلال تقديم وجهتي نظر مختلفتين في أهم موضوع متعلق بفلسفة الحياة. ضف الى ذلك أن أصل الانسان يظلّ دائما من المواضيع الفلسفية الشائكة التي خاضت فيها معظم الحضارات محاولة فهم كيفية ظهوره وتطوره وسر تميّزه في الكون.

من خلال أبرزنا للخلاف الدائر بين نظرية التطور التي تقول أن الكائنات الحية تطورت ذاتيا من أشكال بسيطة متجهة نحو التعقيد الى أن وصلت الى أعقد الكائنات المتمثلة في الانسان، وبين نظرية التصميم الذكي التي تؤكد أن التعقيد الموجود في الطبيعة لا يمكن أن يُفهم إلاّ من خلال القصدية والتصميم، نطرح الاشكالية التالية:

كيف وصل الانسان الى هذا الوجود؟ هل كان ذلك نتيجة عملية مادية عمياء غير موجهة، كما تدعي نظرية التطور، أم أن هناك ذكاءًا مسبقا عمل على تصميمه، كما تدعي نظرية التصميم الذكي؟

بمعنى آخر هل وراء هذه الحياة، وتنوع الكائنات، وتميّز الانسان تصميم موجه، أم أن الصدفة والعشوائية قادرة على ايجاد هذه الموجودات تلقائيا؟ متى ظهر السلوك البشري وكيف ظهر ؟ هل كان ذلك عن طريق الآليات الداروينية، أم أنه سلوك فطري كامن في الإنسان؟

من هنا يتبادر إلى أذهاننا سؤال آخر يتمثل في مدى قدرة هاتين النظريتين على تقديم تفسير علمي لأصل الانسان. هل يمكن اعتبار أن نظرية التطورهي النموذج العلمي الوحيد الذي يوصلنا إلى فهم أصولنا على اعتبار أنها النظرية المعتمدة اليوم في المقررات الدراسية، أم أنه بمقدور نظرية التصميم تقديم بديل آخر قائم على أسس علمية ؟

إن تحليلنا للإشكالية التي طرحناها يُلزمنا اختبار فرضيتين وذلك من خلال اعتمادنا على خطة بحث سنذكرها لاحقا.

- **الفرضية الأولى:**

الإنسان وجميع الكائنات الحية تطورت بطريقة تدريجية من خلية واحدة، حيث كانت المصادفة المحرك الأول لحدوث هذه العملية، مما أدى الى نفي فكرة الغائية في التصميم.

- **الفرضية الثانية:**

التعقيدات الموجودة في الحياة، وما يمتاز به الانسان من ذكاء، ولغة، وثقافة، وأخلاق، لا يمكن أن يكون محض مصادفة، انما من صنع مسبب ذكي عمل على تصميم الحياة بتخطيط مسبق.

لاختبار هاتين الفرضيتين قمنا بالاعتماد على مناهج تتناسب مع طبيعة الموضوع. المنهج التاريخي سنطَّلع من خلاله على الجذور التاريخية لكلا من النظريتين، أما المنهج التحليلي النقدي فسيمكننا من تحليل أفكار كل نظرية ووزنها بميزان العلم، لنحدد في النهاية مكانة كل واحدة منهما في العلوم المعاصرة. ومن أجل ذلك وضعنا خطة قسمنا من خلالها عملنا الى مدخل وثلاث فصول بالإضافة الى مقدمة وخاتمة.

سنتطرق في المدخل إلى ضبط مفاهيم: التطور، التطور الكلي، التطور الجزئي، التصميم الذكي. ثم سنتناول مختلف النظريات التي حاولت تفسير أصل الحياة.

الفصل الأول جاء بعنوان التطور الداروينى والنشوء العشوائي للحياة، وهو مقسّم إلى أربعة مباحث حاولنا فيها الإلمام بتاريخ نظرية التطور قبل داروين، ثم مع داروين حيث استعرضنا آليات التطور الداروينية، والنقائص التي عانت منها النظرية، وكيف ظهرت نظرية التطور الجديدة التي عملت على تجاوز تلك النقائص، لنختتم الفصل بالتطرق إلى موضوع

التطور البيولوجي للإنسان الذي حدث عن طريق الآليات الداروينية، وذلك بعرض مراحل تطوره من سلف مشترك شبيه بالقرود، وذكر العوامل التي عملت على تطوره.

الفصل الثاني كان بعنوان نظرية التصميم الذكي وأدلة التصميم في الأحياء، وهو أيضا مقسم إلى أربعة مباحث تطرقنا فيها إلى تاريخ حجة التصميم والطرح العلمي للنظرية، ثم عرضنا أدلة وعلامات التصميم في علم الأحياء، لنختم الفصل بالتطرق إلى موضوع الإنسان ومشكلة الحلقات المفقودة في سجله الحفري، وقضية السلف المشترك، مع ذكر المميزات التي جعلت من الإنسان كائن استثنائي وفريد.

اخترنا للفصل الثالث عنوان القدرات العقلية والسلوكية في الإنسان بين التطور والتصميم، وهو مقسم إلى ثلاث مباحث ناقشنا فيها وجهتي النظر المختلفة لكل من نظريتي التطور والتصميم الذكي بخصوص الملكات العليا في الإنسان من ذكاء، ولغة، وسلوك، وثقافة، وأخلاق. لنختتم الفصل بالحديث عن مكانة النظريتين في العلوم المعاصرة وموقف الرأي العام منهما.

في الحقيقة واجهتني بعض العراقيل أثناء رحلتي البحثية، وكأي باحث علمي لا يخلو مساره من الصعاب حاولت جاهدة تجاوز هذه العراقيل والمتمثلة في:

ـ قلة الدراسات العلمية التي تُعنى بدراسة أصل الإنسان خاصة باللغة العربية. فمعظم الأبحاث تتناول أصل الحياة بصفة عامة، معتبرة أن ما ينطبق على الحياة ككل ينطبق على الإنسان باعتباره جزء لا يتجزأ منها.

- قلة الدراسات التي ناقشت موضوع نشأة الحياة والإنسان من خلال المقارنة بين نظريتي التطور والتصميم الذكي، حيث ركزت أغلبية الأبحاث على دراسة الإنسان إما من زاوية تطورية ـ وهي الأغلبية ـ أو من زاوية التصميم الذكي.
- حداثة نظرية التصميم الذكي جعل الحصول على مؤلفات روادها أمرا صعبا للغاية، فبعض المؤلفات صدرت مؤخرا والبعض ستصدر قريبا، وهو ما جعل ثمنها باهضا والوصول إليها صعبا.
- علمية الموضوع جعلت من الصعوبة فهم بعض المصطلحات التقنية الدقيقة التي تتطلب تكوين علمي، أو الاستعانة بمتخصص في العلوم لشرحها وتبسيطها.
- الظروف الصحية التي مر بها العالم في السنتين الأخيرتين بعد انتشار وباء كوفيد ـ 19 والذي أخّر تقدمي في البحث بسبب توقف الأنشطة العلمية من ملتقيات وندوات، وغلق

للفضاءات العلمية من جامعات ومكتبات. اضافة إلى التأثر النفسي من مخلفات الوباء الذي أدى إلى وفاة العديد من أفراد العائلة المقربين.

رغم هذه الصعوبات التي واجهتنا أثناء البحث إلاّ أن الشغف بالموضوع دفعني إلى المضي قدما قدر الإمكان للغوص في خباياه، فكما نعلم فإن موضوع أصل الانسان يُعتبر من أقدم المواضيع الفلسفية التي شغلت الفكر الانساني، الذي حاول اشباع فضوله بالبحث عن الحقيقة التي ترضيه، وكأي شخص ينتابه الفضول للبحث في هذه المسألة أجدني راغبةً بشدَّة الخوض في هذا الموضوع المثير للجدل. كما أنني أملك ميلا شخصيا لمثل هذه المواضيع الفلسفية التي تبحث في الانسان وتهتم بحياته ومكانته في هذا الكون.

يحمل هذا الموضوع أهمية بالغة حيث يشكل قضية هامة تشغل بال المجتمع بمختلف شرائحه، العلمية، الدينية، السياسية، وحتى لدى العامة من الناس، ذلك أنه موضوع يمس صميم العقيدة الانسانية. كما أنه من المواضيع الجد معاصرة والذي يعرف قلة كبيرة في الدراسات.

تهدف هذه الدراسة إلى إبراز الجدل المحتدم بين النظريتين في المجتمع الغربي في السنوات الأخيرة، مثيرا زوبعة في الأوساط العلمية، الدينية، السياسية، ولدى العامة أيضا، بين مؤيد لهذه وناقد لتلك. بين رافض لفكرة انحدار الإنسان من سلف شبيه بالقرود وبين من يدعم ذلك. بين من يؤمن بقدرة الطفرات العشوائية على انتاج كل أشكال الحياة التي نعرفها وبين من ينكر ذلك ويؤمن بأن الحياة تسير وفق خطة مسبقة وهادفة.

أهمية الدراسة ستظهر من خلال النتائج التي سنتوصل إليها في نهاية البحث، والتي قد تزيل اللبس السائد بين الناس بخصوص النظريتين، خاصة إذا علمنا أن الخلاف بين التطور والتصميم يعدّ من المشكلات الإبستمولوجية الجد معاصرة في العالم الغربي، حيث لا تتوقف أهم الصحف اليومية وأرقى المجلاَّت العلمية في نشر مقالات بخصوص هذه المسألة، كما تبث أشهر القنوات التلفزيونية وثائقيات تتناول الصراع القائم بينهما، دون أن ننسى المناظرات العلمية التي كثيرا ما تقام بين أنصار النظريتين.

مدخـــــــل:

1- مفهوم التطور:

هو التغيير في السمات الموروثة في مجموعة من الكائنات الحية عبر الأجيال. قد تكون هذه التغييرات نتيجة للانتقاء الطبيعي، والانجراف الجيني، والطفرة، وما إلى ذلك من العمليات التطورية. تمر جميع الأنواع بتغير تطوري نتيجة مجموعة عوامل: التأثر بالبيئة، التفاعل مع الكائنات الحية الأخرى، الصدفة العشوائية.[1]

يحدث التطور لأنه، في عالم من الموارد المحدودة ، ستستخدم بعض الكائنات الحية هذه الموارد بشكل أكثر كفاءة في إنتاج ذريتها ، وبالتالي ستترك أحفادًا أكثر من أقاربهم الأقل كفاءة[2].

يصف التطور كيفية تغير الكائنات الحية وتكيفها مع مرور الوقت نتيجة للخصائص الفيزيائية والسلوكية الموروثة التي تنتقل من الوالدين إلى النسل ، وهي عملية يطلق عليها اسم "النسب مع التعديل". الآلية التي تدفع هذا التغيير التطوري هي الانتقاء الطبيعي، فالكائنات الحية داخل النوع الواحد التي لها سمات تمكنها من البقاء على قيد الحياة والتكاثر بسهولة تملك فرص أكبر لنقل جيناتها إلى ذريتها

فتصبح هذه الكائنات أكثر انتشارا لأن جيناتها يتم اختيارها بشكل طبيعي داخل بيئتها، في حين أن الكائنات الأقل ملائمة تموت[3]

يعتقد العلماء عموما أن هذه التغييرات من جيل إلى جيل تشير إلى أن الأنواع السابقة تطورت تدريجيا إلى أنواع أخرى على مدى ملايين السنين. عادة ما يشار إلى هذا النموذج من التغيير التدريجي طويل الأجل باسم التدرج أو التدرج الوراثي. أوائل عام 1970، تحدى هذا النموذج كل من ستيفن ج. غولد، ونايلز إلدريدج، وعدد قليل من علماء الحفريات، مؤكدين أن هناك أدلة أحفورية كافية لإظهار أن بعض الأنواع ظلت كما هي لملايين السنين ثم خضعت

1- Laci M. Gerhart-Barley, **Micro and Macroevolution**, Jun 10, 2020, 3.6: Micro and Macroevolution - Biology LibreTexts

2 - R. C. LEWONTIN, **THE GENETIC BASIS OF EVOLUTIONARY CHANGE,** (1974), COLUMBIA UNIVERSITY PRESS, p 3.

3- Kevin Beck, **Microevolution vs Macroevolution: Similiarities & Differences,** May, 28, 2019, Microevolution vs Macroevolution: Similiarities & Differences (sciencing.com)

لفترات قصيرة من التغيير السريع والكبير للغاية. اقترح غولد أن النموذج الأكثر دقة في خطوط الأنواع هذه سيكون متقطعا[1].

يحدث التطور المتقطع نتيجة لتغيرات بيئية كبيرة مثل ضغط الافتراس، والإمدادات الغذائية، والمناخ، ومن المرجح أن تكون فترات الجفاف الشديدة والطويلة، والانفجارات البركانية الكبرى، وبداية العصور الجليدية ونهايتها، محفزات للتطور السريع. وفي مثل هذه الحالات العصيبة، يتناقص السكان في البداية ويصبحوا معزولين. ومن المحتمل أن يؤدي الانجراف الجيني إلى تسريع معدل التطور. إذا كانت الطبيعة تفضل عن طريق الصدفة عمليات التكيف الناجحة، فإن السكان سيزدادون مرة أخرى في الأعداد كنوع متغير جذريا. وعلى العكس من ذلك، إذا كانت تفضل الاختلافات غير التكيفية، فإن عدد السكان سوف ينخفض في الأعداد أكثر وربما ينقرض[2].

يشمل التطور شكلين أساسيين هما: التطور الجزئي والتطور الكلي. يختلف التطور الجزئي عن التطور الكلي بإمكانية مشاهدته وإنتاجه مخبريا لكن يتفقان في[3]:

- وصف التغير الجيني المستمر الذي يحدث في الأنواع الحية استجابة للبيئة وهذا بطرق مختلفة إلى حد كبير.
- كلاهما يتعلق بالتغيرات الجينية في السكان عبر الأجيال.
- كلاهما مدفوع بنفس الآليات وهي: الانتقاء الطبيعي، الطفرة، الانجراف الوراثي، تدفق الجينات.

2- التطور الجزئي Micro évolution:

هو تغير جيني يحدث على مدى فترات زمنية قصيرة ويؤدي إلى تغييرات صغيرة في السمات الوراثية، فهو ببساطة تغير في تواتر الجينات التي قد تورّثها الكائنات الحية لمجموعة سكانية معينة. يظهر التطور الجزئي عندما يحدث تغيير في جين أو مجموعة جينات تتحكم في سمة واحدة في كائن حي فردي. عادة ما يكون هذا التغيير طفرة مما يعني أنه تغيير عشوائي يحدث دون سبب معين. لا توفر **الطفرة** أي ميزة حتى يتم تمريرها إلى النسل، وعندما تعطي

1 - **Micro and Macro Evolution**,Op.Cit.

2- **Micro and Macro Evolution**,Ibid

3- Rebecca E., **Microevolution: Definition, Process, Micro vs Macro & Examples,** June 24, 2019, https://sciencing.com/microevolution-definition-process-micro-vs-macro-examples-13719182.html

هذه الطفرة النسل ميزة في الحياة فإن النتيجة هي أن النسل يكون أكثر قدرة على حمل ذرية صحية. هذا النسل الذي يرث الطفرة الجينية سيكون لديه أيضا ميزة تُمكّنه من إنتاج ذرية صحية[1].

هناك عدد كبير من الأمثلة على التطور الجزئي التي يمكن ملاحظتها مباشرة، على سبيل المثال عصافير المنزل التي وصلت إلى أمريكا الشمالية في عام 1852، والتي تمكنت من تطوير خصائص مختلفة وفقا للضغوط البيئية التي تواجهها، فالعصافير في خطوط العرض الشمالية أكبر حجما من مجموعات العصافير في الجنوب. يفسّر الانتقاء الطبيعي ذلك بكل سهولة: يمكن للطيور الكبيرة عادة البقاء على قيد الحياة في درجات حرارة منخفضة بشكل أفضل من نظيراتها ذات الجسم الأصغر، والتي تعمل بشكل أفضل في الجنوب[2].

3- التطور الكلي Macro évolution :

هو تغير جيني يحدث على مدى فترات زمنية طويلة، مما يؤدي إلى تغييرات كبيرة في السمات الموروثة في السكان، وهي تغييرات كافية لتصنيف مجموعة سكانية ما كمجموعة فريدة أو كنوع جديد. يطلق على التطور الكلي أحيانا اسم الإنتواع نسبة للعملية التي ينشأ بها نوع جديد. من الأمثلة على ذلك المجموعات الحية التي تتباعد على مدى فترات طويلة جدا من الزمن مُشَكِّلَةً مجموعات تصنيفية جديدة أو أنواع جديدة. لا يمكن ملاحظة التطور الكلي بسهولة لأنه يحدث على فترات طويلة من الزمن، إلاّ أن الأدلة عليه قوية للغاية وتستند في الغالب إلى الدراسات المقارنة للسمات التشريحية للكائنات الحية ذات الصلة وعلى السجل الحفري. يمكن تقديم بعض الأمثلة عن التطور الكلي مثل ظهور الثدييات كمجموعة أكبر من الأنواع، وتنويع النباتات المزهرة إلى العديد من الأنواع. ومن الأمثلة الأخرى تطور الأسماك الفقارية من الأنواع البحرية اللافقارية على مدى فترات طويلة من الزمن، وتطور الكائنات الحية متعددة الخلايا من الكائنات أحادية الخلية[3].

4- مفهوم التصميم الذكي :

التصميم الذكي هي نظرية علمية تناقش أصل الحياة، ترى أن بعض سمات الكون وبعض الخصائص الموجودة في الكائنات الحية لا يمكن تفسيرها إلا بردها لمسبب ذكي بدلاً من عملية غير موجهة مثل الانتقاء الطبيعي وذلك لشدة تعقيدها الذي يستحيل تفسيره اعتمادا على قوانين

1- Rebecca E., Op.cit.

2 - Kevin Beck, Op.cit.

3 - Kevin Beck, Op.cit.

التطور الداروينية، وبأنه يمكن الاستدلال على التصميم من خلال دراسة الخصائص المعلوماتية للأجسام الحية لتحديد ما إذا كانت تحمل نوع المعلومات التي تنشأ في تجربتنا عن سبب ذكي.[1]

يُقصد بالمُصَمِّمْ ذلك الجوهر الذكي الذي ينظم البنى المادية للوصول إلى هدف سواء كان هذا الجوهر شخصا أو غير ذلك، جزءا من الطبيعة أو فوقها، يعمل بشكل معجز أو بالقوانين الفيزيائية المعروفة. فلا يُشترط في نظرية التصميم الذكي أن يكون المصمم إلهاً.[2]

أما التصميم فهو حدث أو بنية جاء بها الذكاء باستخدام وسائل معينة، وهي عملية تمر بأربعة مراحل يصنع فيها المصمم شيئا:[3]

- تحديد المصمم للهدف
- وضع خطة للوصول إلى ذلك الهدف
- تحديد مواد البناء وتجميعها لتنفيذ الخطة
- تطبيق تعليمات التجميع على مواد البناء.

يُسمى الناتج من هذه العملية المُصَمَّمْ، ويقاس مدى نجاح التصميم بقدر تحقيق الغرض الناتج للهدف الذي وضعه المُصَمِّمْ. ويَثْبُت عندما يكون عدد من المكونات المنفصلة والمتفاعلة فيما بينها قد رتبت بطريقة تحقق وظيفة تتجاوز وظيفة الأجزاء المفردة المكونة لها ، وكلما ازدادت نوعية المكونات المتفاعلة المطلوبة لإحداث الوظيفة كلما ازدادت ثقتنا في استنتاج وجود التصميم[4].

يختلف كل من التصميم الذكي والتصميم الظاهري* والتصميم الأمثل* فمثلما تُؤكد كلمة ـ الظاهري ـ على اللاتصميم وكلمة ـ الأمثل ـ على مثالية التصميم، تُؤكد كلمة ـ الذكي ـ صفة

1- ستيفن ماير، **التصميم الذكي: فلسفة وتاريخ النظرية**، تر، محمد طه، عبد الله أبولوز، مركز براهين، لندن، ط 1، 2016، ص 14.

2 ـ ويليام دمبسكي جوناثان ويلز، **تصميم الحياة**، تر، موسى إدريس وآخرون، دار الكتاب، مصر، ط1، 2014، ص 395.

3ـ المصدر نفسه، ص 393.

4 ـ مايكل بيهي، **صندوق داروين الأسود**، تر، مؤمن الحسن وآخرون، مركز براهين، لندن، ط 2، 2018، ص 255.

* ـ يعني التصميم الظاهري أن الشيء يبدو مصمما وهو في الحقيقة غير ذلك وهو ما تدعيه نظرية التطور بخصوص الحياة على الأرض.

* ـ التصميم الأمثل يدل على الأشياء المصممة التي لا تقبل أي تحسين.

الذكاء التي تُدمج مع كلمة التصميم على أن التصميم حقيقي وليس ظاهري دون افتراض جودة ومثالية في التصميم.[1]

تحاول نظرية التصميم الذكي إظهار السببية الذكية بدلا من القوى المادية العمياء كأمر ضروري لتفسير أنماط محددة من التعقيد والتنوع في الأنظمة الحية والكون ككل، على سبيل المثال: خواص المعلومات المشفرة في الدنا، والآلات والدوائر المجهرية في الخلايا، والضبط الدقيق في قوانين وثوابت الفيزياء، يمكن تفسيرها بشكل أفضل بعزوها إلى مسبب ذكي بدلا من العمليات المادية غير الموجهة.[2]

يحاول المدافعون عن فكرة التصميم الذكي أن يطرحوا نظريتهم دون تقديم تعريف للمصمم الذكي تجنبا للصراع مع الوسط العلمي الذي يرفض النظرية بحجة أنها فكرة دينية بثوب العلم. ومع هذا فهم يعتبرون أن فرضية التصميم قد تقودنا الى اعتبار الخالق كما جاء في الكتب السماوية على أنه هو المصمم، ولقد شرح ستيفن ماير في لقاء تلفزيوني الفرق بين الدليل على النظرية والآثار المترتبة عنها، قائلا أنه قد يكون للتصميم الذكي آثار داعمة للمعتقد الديني لكنها لا ترتكز على الايمان، انما كل حججها مستمدة من العلم ومكتشفاته، كما تعتمد على الطرق القياسية في المنطق العلمي عن الماضي السحيق لتاريخ الحياة.[3]

ترتكز فكرة التصميم الذكي على نقطتين أساسيتين:

أولا: عجز آلية الانتخاب الطبيعي على انتاج أنظمة معقدة غير قابلة للاختزال

ثانيا: خبرتنا المطردة تُبيّن أن التعقيد غير القابل للاختزال هو خاصية لا تظهر إلا في الأنظمة التي نشأت عن مصمم ذكي.[4]

إذاً عجز التفسيرات المادية عن تقديم أدلة مقنعة إضافة الى خبرتنا المطردة القائلة بأن التعقيد من صنع مصمم ذكي يقدمان لنا أفضل تفسير لنشوء التعقيد غير قابل للاختزال في علم الأحياء. يدعم العلماء هذه لفكرة بمجموعة من الأدلة العلمية المستمدة من علم الأحياء

1 - ويليام دمبسكي جوناثان ويلز، **تصميم الحياة**، مصدر سابق، ص 401.

2 - ستيفن ماير، **التصميم الذكي: فلسفة وتاريخ النظرية**، مصدر سابق، ص 13.

-3 https://www.youtube.com/watch?v=xPjF0xL-ND8

4- ستيفن ماير، **التصميم الذكي: فلسفة وتاريخ النظرية**، مصدر سابق ص 14.

والرياضيات والاحتمالات كما اعتمدوا أيضا على دليل من الفيزياء ليثبتوا به أن الكون معد بعناية وأن الأرض صممت خصيصا لتستقبل الحياة عليها.

5- نظريات حول أصل الحياة

دائما ما نتساءل عن كيفية نشوء الحياة على الأرض وما اذا كان ظهورها نتيجة لمصادفة عمياء لا هدف لها أم أنها ظهرت بطريقة قصدية هادفة، كيف نشأة الحياة الأولى في لحظة من الزمن حين لم يكن هناك أي شكل من أشكال الحياة؟ هل يمكن أن تنشأ الحياة على الأرض من تفاعلات مادية عشوائية حدثت بالصدفة عشوائية أم أن الأمر أعقد من ذلك بكثير؟ وترجع صعوبة مسألة أصل الحياة لعدة عوامل أهمها استحالة دراستها وفق المعايير العلمية المتفق عليها من ملاحظة وتجربة ذلك أنها حدث تاريخي حدث في الماضي السحيق لا يمكن تكراره وملاحظته ولا حتى المعرفة الدقيقة للعوامل الموجودة في ذلك الوقت والتي شكّلت الكون وأدت الى ظهور الحياة. وبما أن الفضول يعبث بالعقل البشري ويجبره على البحث عن أي تفسير يرضي فضوله فقد ظهرت الكثير من النظريات العلمية تطرح فرضيات مختلفة حول الظهور الأول للحياة، محاولة ايجاد حل لهذا للغز المحير.

تنقسم آراء الباحثين عن أصل الحياة الى قسمين:

- قسم يرى أن الدقة والتنظيم في الكون وكل أشكال الحياة التي نراها هي نتاج عمل ذكي له غاية.
- قسم يرى أن الكون والحياة نتاج عمليات عشوائية حدثت بالصدفة وأدت الى خلق هذا الكون المنظم والدقيق وهي بدورها تنقسم الى قسمين، الأول يرى أن الحياة نشأة على الأرض والثاني يرى أن الحياة نشأة خارج كوكب الأرض ثم انتقلت إلينا بطريقة ما.

1 - ظهور الحياة عن طريق الخلق:

تعتقد معظم الحضارات بفكرة وجود إله خلق الكون بطريقة مباشرة بيديه مستخدما في ذلك الصلصال. تُصوّر لنا المعابد المصرية القديمة كيف صنع آلهة النيل أشخاصا بكتل من الصلصال وكذلك في الألواح الآشورية التي تنسب ذلك إلى آلهة بابل.[1]

تروي النقوش الآشورية المكتشفة قصة الخلق وترى أن الخالق كان في صورة بشرية مبكرة يكّد في العمل بيديه ليُنشأ الكون بهما، ومع مرور الزمن تطورت هذه الفكرة وارتقت وظهر الاعتقاد بأن الخالق استعمل صوته في عملية الخلق فقيل بأنه " تكلّم وأنها خُلقت " ويعتقد المؤرخون أن قصة الخلق المذكورة في الكتاب المقدس العهد القديم والجديد انحدرت إلينا من

1 - أندرو ديكسون وايت، **بين الدين والعلم**، تر، اسماعيل مظهر، مؤسسة هنداوي، القاهرة، 2012، ص 133.

تلك الحضارة لدرجة التشابه الكبيرة بينهما لتصبح مع مرور الوقت معتقدا أساسيا من معتقدات أباء الكنيسة الأوائل الذين ألزموا الناس بالاعتقاد بأن الكون خُلق كاملا بيدي الله أو صوته.[1]

تقوم هذه النظرية على مبدأ الغائية وهي فرضية شائعة منذ القدم ترى أن جميع أشكال الحياة المتواجدة على الأرض ظهرت بسبب قوة خارقة للطبيعة أو من صنع عقل ذكي مدبر هو (الخالق).[2]

هذا الاعتقاد هو المنطلق الأول للأديان السماوية التي ترى أن الكون لم يُخلق عبثا وإنما جاء بعد خطة مسبقة من الخالق يهدف الى تحقيق غاية معينة، لذلك فإن الخالق صنع كل شيء بمقاييس مضبوطة وملائمة لظروف الحياة حيث خلق جميع الكائنات الحية بشكل منفرد بأكمل صورة وجهزها بكل ما يساعدها على العيش على الأرض وجعل الأرض كوكبا مجهزا خصيصا ليستقبل الحياة عليه.

وصلت إلينا عملية الخلق وفق الأديان السماوية عن طريق الوحي الإلهي الذي أنزله الخالق على رسله ومن ثم قام الرسل بنقل هذه المعلومات رفقة تعاليم دينية أخرى الى البشر. ورغم أن العلم يرفض فكرة الخلق بحجة أنها نظرية ميتافيزيقية وعقيدة لا ترقى الى مستوى العلم ولا تقوم على أسسه ومناهجه المتعارف عليها إلاّ أن المؤمنين بها يرون أن قوانين العلم محدودة ضمن نطاق معين لا يمكن تجاوزه، وأن الوحي يقع خارج حدود العلم المادي. فالوحي حقيقة يستشعرها المرء عن طريق الخبرات والملاحظات الروحية والفكرية، لكن يمكن للعلم أن يقدم أدلة تؤكد قدرة الخالق وعظمته من خلال التأمل في عظمة الصنعة التي تدل على عظمة الصانع.[3]

أهم من يمثل فكرة الخلق هي المذهب الخلقي أو ما يعرف بالخلقية العلمية scientific creationism، وهي مذهب يحاول تفسير تشكل العالم الطبيعي بمحاولة فهم البيانات العلمية على ضوء قصة الخلق الواردة في سفر التكوين من الكتاب المقدس.

يقوم هذا المذهب على ستة مبادئ هي:[4]

---

1 ـ المصدر نفسه، ص 111.

2 ـ آرثر ويجنز، تشارلز وين، **أكبر خمس مشكلات في العلوم**، تر، محمد العوجي، كلمات عربية للترجمة والنشر، القاهرة، ط2، 2011، ص 61.

3 ـ عرفان يلماز، **التطور: نظرية علمية أم إيديولوجيا**، تر، رشا حسن، محسن هريدي، دار النيل للطباعة والنشر، القاهرة، ط1، 2013، ص 43.

4 ـ ويليام دمبسكي جوناثان ويلز، **تصميم الحياة**، مصدر سابق، ص 393.

1- خُلق الكون والطاقة والحياة مرّة واحدة فجأة من العدم.

2- الأرض والحياة حديثة النشأة تعود لقرابة عشرة آلاف سنة.

3- يمكن تفسير جيولوجيا الأرض والانفجار الكامبري وظهور الأحافير بحدوث الطوفان العظيم.

4- لا يمكن للانتخاب الطبيعي والعمليات العشوائية إنتاج كل الأنواع الحية انطلاقا من كائن واحد.

5- تتعرض الكائنات الحية المخلوقة أصلا لتغيرات محدودة نتيجة عوامل طبيعية دون أن تُؤدي إلى ظهور نوع جديد.

6- لا وجود لسلف مشترك بين القردة والبشر.

لقد أدى الخلط والمقارنة المستحيلة بين أفكار العلم القائمة على الأدلة الموضوعية وأفكار الدين المبنية على الايمان الذاتي الى نشوء معضلة بين العلم والدين والى صراع لا يكاد ينتهي.

2 ـ ظهور الحياة بالصدفة:

وهي فرضية قديمة ترى أن الحياة نشأت عشوائيا عن طريق الصدفة، ويمكن تقسيمها الى ثلاث نظريات:

أولا ـ نظرية التولد التلقائي:

هي فرضية تقول أن الكائنات الحية يمكن أن تنشأ من مواد غير حية، وهي فكرة قديمة في التاريخ، فالمخطوطات التي تم العثور عليها من الحضارات القديمة كالصينية والبابيلية في التاريخ، فالمخطوطات التي تم العثور عليها من الحضارات القديمة كالصينية والبابيلية والهندية والمصرية تُظهر مدى اعتقاد الناس في ذلك الوقت بصحة التوالد الذاتي[1]

يعتبر الفلاسفة اليونانيين أول من دافع عن هذه النظرية وهم طاليس، أنكسماندر، زينوفان وكذلك أرسطو. لقيت هذه الأفكار صدى لدي علماء القرون الوسطى حيث اعتقدوا أن نشوء الضفادع من الوحل والطين وظهور الحشرات من بقايا الطعام أمر ممكن، ولقد أجرى العلماء الكثير من التجارب لاثبات ذلك وكانت تجربة قطعة اللحم من أشهر هذه التجارب حيث أريد بها البرهان على أن الديدان يمكن أن تنشأ وحدها في قطعة اللحم.

1 ـ جويل دو روزناي، **مغامرة الكائن الحي**، تر، أحمد ذياب، المنظمة العربية للترجمة، بيروت، ط1، 2003، ص 13.

ورغم التطور الملحوظ في العلوم الذي غيّر الكثير من المفاهيم حول الحياة إلاّ أنّ فكرة التولد التلقائي ظلت قائمة عند الكثير من العلماء والفلاسفة أمثال ويليام هارفي ونيوتن وديكارت الذين تقبلوها دون تحفّظ كبير[1]. كما ظلت هذه الفكرة سائدة لفترة طويلة من الزمن وُضعت خلالها الكثير من الفرضيات ففي عام 1620 قدّم العالم المتخصص في الكيمياء جون باتيست هيلمونت jan baptiste helmont وصفة لكيفية نشوء الفئران خلال 21 يوما حيث افترض أن وضع بعض القمح مع ملابس متسخة بالعرق داخل وعاء مفتوح سيؤدي الى تغير الرائحة بعد أن تقوم الخميرة الخارجة من الملابس باختراق القمح وتحويله الى فئران كاملة النمو يمكنها التناسل مع الفئران التي ولدت طبيعيا من أبوين[2].

بعد ظهور الثورة العلمية قام العالم البيولوجي الايطالي فرانسيسكو ريدي Francisco Redi باختبار نظرية التوالد الذاتي بعد اقتناعه التام أن الحياة لم تأتي إلا من حياة كانت قبلها، وأن الديدان التي كنا نعتقد أنها تتولد من مواد متعفننة هي في الحقيقة نتيجة لعملية توالد جنسي.

لقد وضع ريدي عام 1668 قطعا من اللحم في مجموعة من الأوعية بعضها مكشوف للهواء والبعض محكم الاغلاق والبعض الآخر مغطى بنسيج معدني فيه مسام صغيرة لا يمر من خلالها الا الهواء. بعد مدة لاحظ أن اليرقات ظهرت فقط في قطع اللحم المتواجدة في الأغطية المكشوفة، ووجد بيض الحشرات على النسيج المعدني فيما بقي اللحم في الأوعية المغلقة كما هو. من هنا استنتج أن سبب ظهور اليرقات هو الذباب الذي كان يحوم حول اللحم و أن الاعتقاد الشائع بالتولد الذاتي ليرقات الذباب راجع الى خطأ في الملاحظة[3].

اعتقد الجميع أن فكرة التوالد الذاتي ستنهار تماما بعد تجربة ريدي لكن ذلك لم يحدث رغم أن الشكوك ظلّت تحوم حولها وبعد اكتشاف الميكروسكوب تم احياء الفكرة من جديد بعد أن كشف عن خبايا الكثير من الكائنات المجهرية. لقد أظهر الميكروسكوب أن الأحياء المجهرية تتواجد بكثرة في المواد المتعفنة أو المتفككة لذا كان يبدو وكأنها تنشأ تلقائيا في هذا المحيط العفن[4] .

1 - المصدر نفسه، ص 15.

2 - آرثر ويجنز، تشارلز وين، **أكبر خمس مشكلات في العلوم**، مصدر سابق، ص 63.

3 - آرثر ويجنز، تشارلز وين، **أكبر خمس مشكلات في العلوم**، مصدر سابق، ص 63.

4 - المصدر نفسه، ص 63.

عام 1860 تحدى لويس باستور نظرية التوالد الذاتي بعد إعلان الاكاديمية الفرنسية عن تقديم جائزة لمن سيتمكن من اثبات أو دحض النظرية، وبعد سلسلة من التجارب* توصل باستور الى أن الكائنات المجهرية لا يمكن أن تتولد بصورة تلقائية لأننا أبعدنا عنها أهم كائن يمنحها الحياة وهي البكتيريا. لذلك فإن الحياة حسب تجارب باستور لا تتولد إلا من حياة سابقة الوجود فاز باستور بالجائزة لكن نظرية التوالد التلقائي لازالت تطفو على السطح.[1]

لقد جمعت نظرية التوالد الذاتي بين العفوية والفجائية، إذ لم يخطر في بال العلماء في ذلك الوقت أن الحياة قد ظهرت دريجيا بشكل تطوري كما غاب عنهم أيضا عامل الزمن الذي لعب دورا هاما في تطور الحياة. في هذه الأثناء كان داروين قد نشر كتابه أصل الأنواع الذي شرح فيه كيفية تطور نوع من نوع آخر سابق له دون أن يخوض في مسألة أصل الحياة وبذلك فإنه ترك المجال مفتوحا لمناقشة الاصل لأول الذي انبثقت منه جميع أشكال الحياة[2].

ثانيا ـ نظرية الحساء البدائي:

لهذه النظرية شهرة واسعة عند العلماء ولا يزال يُعتقد بصحتها الى اليوم حيث يؤمن الكثير من العلماء بها ويجاهدون في العمل لإثبات صحتها، ذلك أنها منطلق نظرية التطور التي تفترض حدوث تفاعلات كيميائية بالمصادفة المحضة أدت الى ظهور حياة بدائية تطورت فيما بعد بفعل الطفرات العشوائية والانتقاء الطبيعي.

صحيح أن داروين لم يتطرق في كتابه اصل الانواع الى مسألة أصل الحياة إلا انه كتب رسالة سنة 1871 وصف فيها بركة صغيرة دافئة مليئة بكل المركبات الكيميائية اللازمة لخلق الحياة والتي تفاعلت فيما بينها خلال فترة زمنية طويلة[3]، تعرضت هذه الفكرة لنقد لاذع من الوسط العلمي في ذلك الوقت حيث اعتبر لورد كيلفن أن المادة الحية لا يمكنها أن تصبح حية دون تأثير من مادة حية أسبق منها. كان الاعتقاد السائد هو أن الحياة ظهرت في الحساء البدائي دفعة واحدة خلال عملية كيميائية واحدة لكن تغيرت هذه النظرة مع أعمال كل من عالم الكيمياء الحيوية الروسي ألكسندر أوبارين وعالم الكيمياء الحيوية الانجليزي بوردون هالدين حيث

*- وضع باستوور حساء معقم خالٍ من الجراثيم داخل أنابيب مخبرية على شكل S ليسهل دخول الهواء دون ميكروبات، هذا ما أدى الى بقاء الحساء معقما دون أن تدخل إليه البكتيريا

1 ـ آرثر ويجنز، تشارلز وين، **أكبر خمس مشكلات في العلوم**، مصدر سابق ، ص 64.

2 ـ بول ديفيز، **أصل الحياة**، تر، منير شريف، المركز القومي للترجمة، القاهرة، ط1، 2010، ص 118.

3 ـ ويليام دمبسكي جوناثان ويلز، **تصميم الحياة**، مصدر سابق، ص 393.

افترضا أن الحياة لم تظهر بشكل مفاجئ بواسطة عملية كيميائية واحدة، انما تطلب الأمر فترة تطور طويلة حدثت خلالها العديد من من التفاعلات الكيميائية أدت الى ظهور أول مكروب[1].

قام أوبارين بتوسيع أفكار داروين فوضع في كتابه أصل الحياة الذي نشره عام 1924 نظرية عن الحساء البدائي شرح فيه كيفية ظهور الخلية الأولى عن طريق الصدفة من مواد غير حية بشكل متدرج حيث افترض أن مواد كيميائية بسيطة ارتبط بعضها ببعض مشكلا مركبات عضوية كالأحماض الأمينية التي ارتبطت هي الأخرى ببعضها البعض مشكلة جزيئات معقدة كبيرة كالبروتينات ثم تتراكم هذه البروتينات لتشكل شبكة مترابطة داخل جدار خلوي[2]. وافترض أنه في الأيام الأولى لنشأة الأرض كان الجو مليءً بغاز الميثان والنشادر والهيدروجين والماء، تمثل هذه الغازات المواد الأولية اللازمة لنشأة الحياة لأنها تحوي العناصر الأساسية الموجودة في الكائنات الحية وهي الكربون والأكسجين والهيدروجين والنيتروجين.

وفي سنة 1929 نشرعالم الكيمياء الحيوية بوردون هالدين مقالا تحدث فيه عن طريقة نشوء الحياة على الأرض حيث افترض أن الأشعة فوق البنفسجية المحيطة بالغلاف الجوي للأرض انذاك تمكنت من انتاج مواد كيميائية عضوية تراكمت في المحيطات مشكلة حساء بدائي ساخن ظهرت فيه الجزيئات الشبيهة بالفيروسات التي تطورت الى خلايا. توصل كل من أوبارين وهالدين بشكل منفصل الى الأفكار نفسها وقاما بترسيخ الأسس الأولى لنظرية التطور الكيميائي[3].

في عام 1953، سعيًا لاختبار فكرة داروين عن نشوء الحياة من مواد أولية ومحاكاة للتركيب البدائي للغلاف الجوي للأرض الذي اقترحه أوبارين أجرى ستانلي ميلر، الذي كان وقتها طالب دكتوراه يعمل في مختبر العالم الحائز على جائزة نوبل هارولد يوري، تجربة شهيرة حيث ملأ قارورة مختبر بالماء ومزيج من الغازات التي يعتقد أنها تشكل الغلاف الجوي للأرض وهي الميثان والنشادر والهيدروجين، ثم مرر على الخليط شحنات كهربائية محاكاة للبرق. وبعد بضعة أيام وجد ميلر أن الماء في القارورة أصبح غنيًا بمادة لزجة عضوية هي مركب من جزيئات عديدة معقدة، من بينها أنواع مختلفة من السكر، واثنين من أبسط الأحماض

1 - بول ديفيز، **أصل الحياة**، مصدر سابق، ص 119.

2 - ويليام دمبسكي جوناثان ويلز، **تصميم الحياة**، مصدر سابق، ص 393.

3 - ويليام دمبسكي جوناثان ويلز، **تصميم الحياة**، مصدر سابق ، ص 394.

الأمينية التي تعتبر الوحدات البنائية الأساسية للحياة التي تشكلت بطريقة عشوائية في اجهزة الاختبار[1].

بعد الانتشار الواسع لخبر نجاح تجربة ميلر قام العديد من العلماء بتجارب مماثلة محاولين تخليق الحياة الا أن جميع محاولاتهم فشلت كما فشلت تجربة ميلر من قبل وبدأت فكرة الحساء البدائي تفقد رونقها خاصة بعد أن أوضحت التحاليل أن الصخور القديمة على الأرض لم تكن غنية أبدا بالميثان والنشادر والهيدروجين. وبعد مسار بحثي طويل أجمع العلماء على أن الجو الذي صنعه ميلر في تجربته كان مخالفا للجو الأولي للأرض[2]. يرجح بعض العلماء فشل تجربة ميلر في أن تشكل جميع الأحماض الأمينية يستلزم مدة زمنية طويلة جدا لأن الحياة على الأرض نشأة تدريجيا في فترة وصلت الى الملايين من السنين، لكن العالم كريستيان دي دوف الحائز على جائزة نوبل، يقول أن الحتمية الكيميائية تفرض ضرورة ظهور الحياة بسرعة. فإذا افترضنا أن أي تفاعل احتاج لآلاف السنين حتى يكتمل فإن كل المواد الداخلة في التفاعل ستتبدد أو تتحلل في غضون هذه الفترة، ما لم تستكمله تفاعلات أخرى أسرع[3].

فشل بحوث ميلر وغيره من العلماء في تخليق الحياة دليل على أن توافر عناصر الحياة في المادة غير الحية لا يكفي لخلق كائن حي، مما يفتح المجال في التفكير بوجود قوة أعلى من الطبيعة هي من قامت بخلق الحياة. فحتى لو تمكننا من انتاج جميع الأحماض الأمينية العشرين التي تُكوّن جزيئات البروتين إلا أن هناك صدع كبير يفصل بين تكوين الأحماض الأمينية وبين الحياة نفسها. وحتى لو نجحنا في انتاج بكتيريا أو حشرات من مواد كيميائية في المختبر فإننا لن نتمكن من معرفة كيف ظهرت الحياة على الأرض لأننا لا نعرف اذا ما كانت قد بدأت بهذه الصورة تحديدا، إن الأمر شبيه بمحاولة إعادة جثمان ميت إلى الحياة عن طريق تعريضه لشحنة كهربائية على نحو متكرر[4].

إذا انظرنا إلى الجسم البشري سنجد أنه يتكون من مواد جزئية بسيطة متوافرة في الطبيعة(ماء كربون كالسيوم جزئيات عضوية). هذه المواد لا تكلف إلا بضعت نقود لو أردنا الحصول عليها، فالماء الذي يشكل أكبر جزء منا لا يكلف شيئا، إلاّ انه حتى لو حصلنا على هذه المواد فإننا لن نستطيع إنتاج كائن حي بمجرد مزجنا لها، فهذا الأمر بعيد عن قدراتنا لأن الحياة

1 ـ نيل ديجراس تايسون، دونالد جولدسميث، **البدايات: 14 مليار عام من تطور الكون**، تر، محمد فتحي خضر، كلمات للترجمة والنشر، القاهرة، ط1، 2014، ص 207.

2ـ نيك لن، **ارتقاء الحياة**، تر، محمد عبد الرحمن إسماعيل، مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، القاهرة، ط1، 2015، ص 28.

3 ـ نيك لن، **ارتقاء الحياة**، مصدر سابق، ص 27.

4 ـ المصدر نفسه، ص 27-30 .

ليس مجرد جزئيات بسيطة تجتمع فتظهر الحياة انما هي جوهر غامض يكمن سره في الطريقة الصحيحة التي يجب أن ترتبط فيها المواد لتشكل الحياة[1].

يقول نيك لين في كتابه ارتقاء الحياة أنه حتى لو نجحنا في انتاج بكتيريا أو حشرات من مواد كيميائية في المختبر فإننا لن نتمكن من معرفة كيف ظهرت الحياة على الأرض لأننا لا نعرف اذا ما كانت قد بدأت بهذه الصورة تحديدا[2].

يتعامل الدارونيون مع الحساء البدائي كحقيقة مثبتة علميا ويشيرون إليه في معظم مناقشاتهم حول أصل الحياة رغم فشل علم المستحثات في تقديم دليل على هذه الادعاءات حيث لم يُعثر على أي مركبات عضوية في صخور العصور القديمة. لكن حتى وان عثر على دليل على وجود الحساء البدائي تبقى دائما مسألة الحياة غامضة لان المشكلة ليس في وجود الحساء وانما في الطرق المؤدية من الحساء الى الخلية[3].

ثالثا ـ نظرية البذور الكونية:

بعد سلسلة من التجارب عن النشوء الذاتي للحياة أعلن العالم الفرنسي لويس باستور استحالة نشوء كائنات حية بدائية وحيدة الخلية من مواد غير حية مسببا بذلك صدمة قوية للعلماء في ذلك الوقت. من هذا المنطلق افترض العلماء أن الحياة بما أنها لم تنشأ على الأرض فإنها قد جاءت من الفضاء الخارجي. تسمى هذه النظرية بنظرية البذور الكونية أو نظربة التبرز الشامل، وترى أن الحياة جاءت من مكان ما خارج كوكب الأرض عن طريق أحجار نيزكية أو غبار كوني لتتطور عبر الزمن الى أشكال الحياة المختلفة التي نعرفها اليوم.[4]

أُعجب العلماء بفكرة وجود الحياة في كواكب أخرى خارج الأرض، فلقد كتب الفيزيائي الهولندي كريستيانوس هيوجينز في القرن السابع عشر كتابا خمن فيه امكانية وجود حياة خارج الأرض ذات نمط مخالف لنمط حياتنا وربما وجود كائنات عاقلة تنعم بالمنطق. أما في القرن التاسع عشر فقد آمن ويليام ويويل بوجود حياة خارج الأرض لكنها لا ترقى الى ذكاء الانسان، حيث افترض أن هناك كائنات تشبه الطحالب أو قناديل البحر تعيش على كوكب المشتري[5].

1 ـ كارل ساغان، **الكون**، تر، نافع أيوب لبس، عالم المعرفة، الكويت، عدد 178، 1993، ص116-117.

2 ـ نيك لن، **ارتقاء الحياة**، مصدر سابق، ص 27.

3 ـ مايكل دنتون، **التطور نظرية في أزمة**، تر، آلاء حسكي وآخرون، مركز براهين، لندن، ط1، 2017، ص 320-323.

4 ـ عرفان يلماز، **التطور: نظرية علمية أم إيديولوجيا**، مصدر سابق، ص 39.

5 ـ مايكل دنتون، **التطور نظرية في أزمة**، ص309

مدخل:

في القرن العشرين تطورت فكرة وجود حياة خارج الأرض وأصبحت تفترض وجود حضارات متقدمة جدا عن حضارتنا. تبنى هذه الفكرة الكثير من العلماء، ووضعت برامج بحث عن اشارات ذكية خارج الأرض أشهرها مشروع أوزما ozma project الذي أعده عالم الفضاء الراديوي فرانك دريك[1].

كان فرانسيس كريك مكتشف الحمض النووي من بين العلماء الذين آمنوا بنشوء الحياة مع الفضائيين في كوكب آخر خارج الأرض وقد طرح هذه الفكرة في البداية مع الكيميائي ليزلي أورجل عام 1973 في مقال بعنوان " التبذر الشامل الموجه "، وبعدها بعقد ألّف كتاب " الحياة بحد ذاتها " life itself مكررا نظريته. وفي مقابلة له مع مجلة Scientific American عام 1992 أكد اعتقاده بأن نظريته منطقية[2].

أول من اقترح فكرة نشوء الحياة خارج الأرض هو العالم السويدي سفانت أرينوس Svante Arrhinius الحائز على جائزة نوبل، وذلك سنة 1908 حين افترض أن الحياة نشأت في كوكب ما ثم انتقلت بذور الحياة منه الى كوكبنا عن طريق موجات الضغط الاشعاعي التي تحمل هذه البذور، حيث افترض ان الجراثيم انتقلت الى كوكبنا عن طريق النيازك أو الغبار الكوني بتأثير من موجات الضغط الاشعاع، ثم تطورت الى أنواع مختلفة[3].

في سبعينيات القرن التاسع عشر اكتشف عالم الفيزياء وليام طومسون وجود الكربون في الأحجار النيزكية* فافترض أن اصطدام كوكبين في الفضاء أحدهما يملك شكلا ما من أشكال الحياة أدى الى تناثر اجزاء من هذه الأشكال وانتقالها الى الكوكب الآخر. فمثلا اذا اصطدمت الأرض بما عليها من أشكال الحياة بكوكب آخر يماثلها من حيث الأبعاد، فحتما سوف تتبعثر شظايا تحمل بذور النباتات والحيوانات عبر الفضاء، لهذا يعتقد بعض العلماء بوجود صخور نيزكية تحمل بذورا وأشكالا للحياة قد يؤدي ارتطامها مع كوكب ما الى نشر تلك البذور فيه[1].

خلال السنوات الطويلة اللاحقة عمل العلماء على دراسة الأحجار النيزكية فوجدوا أنها تحوي مواد عضوية متنوعة، إلا أن ذلك لا يعتبر دليلا على نشوء الحياة خارج الأرض.

---

1 ـ المصدر نفسه، ص309-310.

2 ـ مايكل بيهي، **صندوق داروين الأسود**، مصدر سابق، ص 324.

*ـ الكربون هو الذرة الأساسية التي تتشكل منها الحياة.

3 ـ آرثر ويجنز، تشارلز وين، **أكبر خمس مشكلات في العلوم**، مصدر سابق، ص 65.

مدخل:

عادت النظرية للحياة من جديد عام 1969 بعد سقوط نيزك منفجر في استراليا. قام العالم جون لوفيرنج بدراسة القطع المتناثرة من الحجر النيزكي فوجد أنه ذو طبيعة كربونية ويتميز بالثراء العضوي، كما أنه عثر على أحماض أمينية عديدة البعض منها يسارية المحور كتلك المستخدمة في الحياة على الأرض[1].

في عام 1977 أُعيد طرح فكرة انتقال البكتيريا الى الأرض من الفضاء الخارجي على يد كل من فريد هويل وفيكرامازينغي حيث اقترحا أن المذنبات يمكنها أن تنقل إلينا بذور الحياة على شكل بكتيريا أو فيروسات ، وهي نفس الفكرة التي تبناها فرنسيس كريك عام 1982 إلاّ أنه أضاف الى فرضية التبرز الشامل مفهوم التلقيح الارادي للأرض من طرف ذكاء مصدره الفضاء الخارجي. وفي سنة 1986 اكتشاف العلماء وجود مواد عضوية في الاحجار النيزكية، حيث بيّنت المعلومات المأخوذة من المذنب هالي بواسطة المسابير الفضائية أن نواة هذا المذنب تحوي جزئيات عضوية معقدة جدا[2]. بعد ذلك تمكن العلماء من التعرف على أكثر من 70 جزيئا عضويا في الأحجار النيزكية ذات التركيب البسيط والمعقد واكتشفوا أن هذه الأحماض الأمينية تحوي الهيدروجين والنيتروجين النادرين على الأرض والموجودين بكثرة في سحب الغبار الواقع بين النجوم[3].

قدمت هذه الاكتشافات كأدلة على الأصل الفضائي للحياة على الأرض. إلا أن هذه الأفكار لقيت معارضة في الوسط العلمي خاصة وأن احتمال بقاء الجراثيم حية حتى تصل إلينا احتمال ضعيف جدا نظرا لارتفاع خطر الأشعة الكونية ودرجات الحرارة القصوى.

يناقش علماء النازا اليوم بكل جدية امكانية نشوء الحياة خارج الارض وخصصت لهذه الابحاث ميزانية ضخمة سعيا لإيجاد أي شكل من أشكال الحياة املا في ايجاد حل لمعظلة أصل الحياة. يبحث العلماء في المريخ لأنه كوكب شبيه بالأرض في غلافه الجوي ومناخه، وقد أرسلت العديد من سفن الفضاء منذ الستينات لاكتشاف سطحه وأخذ عينات من تربته أملا في وجود شكل ما من أشكال الحياة هناك.

ان العثور على دليل للحياة على المريخ يُنهي فكرة تفرد الأرض بالحياة ويدعم فكرة وجود حياة بدائية انتقالية نشأت بالصدفة المحضة عندما كانت البيئة الكوكبية مناسبة لذلك وهذا ما سوف يدعم نظرية التطور الداروينية. إلاّ أن فرضية البذور الكونية في نظر الكثيرين لم تنجح

1 ـ بول ديفيز، **أصل الحياة**، مصدر سابق، ص 335.

2 ـ جويل دو روزناي، **مغامرة الكائن الحي**، مصدر سابق، ص 24-25.

3 ـ المصدر نفسه، ص 126

في تقديم اجابة لمشكلة أصل الحياة بل كل ما قامت به هو رمي هذا اللغز الى مكان آخر بعيد لا يمكننا الوصول اليه بعد عجز العلم عن تفسير نشوء الحياة على الأرض.

أصل الحياة موضوع معقد جدا حيث قدم لنا ليزلي أورجيل leslie orgel مقارنة بين البحث عن أصل الحياة والقصة البوليسية قائلا " إننا بعيدون جدا عن معرفة الفاعل" أما الكاتب العلمي نيكولاس ويد فاعتبر ان غموض لغز اصل الحياة يزداد كلما زادت معرفتنا بالموضوع[1]. رغم عجز العلماء عن فهم مسألة أصل الحياة إلا أنهم يرفضون الاعتراف بذلك ويعتقد بول ديفيز أن السبب في ذلك يعود الى[2]:

- الاعتراف بتعقيد مسألة أصل الحياة سيؤدي الى تخفيض أو ربما توقيف التمويل الحكومي للأبحاث التي تهتم بهذه المسألة، فنحن نعلم أن الكثير من الأموال تُصرف في سبيل البحث عن الحياة خارج الأرض فقط لأن العلماء يصرحون دائما باعتقادهم أن الحياة موجودة هناك بالفعل.
- الاعتراف بالعجز سيفتح المجال أمام القائلين بنظرية الخلق، وهو ما يرفضه العلم بدعوى أن ذلك يفتقر للأدلة العلمية.

1 - جونثان ويلز، **أيقونات التطور**، تر، موسى إدريس وآخرون، مركز براهين، لندن، ط 2، 2016، ص 45.

2- بول ديفيز، **أصل الحياة**، مصدر سابق، ص 33.

الفصل الأول

التطور الداروينـي والنشوء العشوائـي للحياة

- **المبحث الأول: فكرة النشوء والارتقاء قبل داروين**
- **المبحث الثاني: التطور عند داروين**
- **المبحث الثالث: نقائص نظرية داروين وظهور الدروينية الجديدة**
- **المبحث الرابع: التطور البيولوجي للإنسان**

المبحث الأول:

فكرة النشوء والارتقاء قبل داروين

1- عند فلاسفة اليونان

2- عند المسلمين

3- عند علماء الغرب

4- نظرية التطور اللاماركية

تمهيد:

فكرة التطور ليست بالجديدة، فلقد كانت موجودة قبل داروين وقد لاحظها العلماء منذ سنوات طويلة سابقة على داروين لكنهم عجزوا عن تحديد الآلية الصحيحة التي تؤدي الى حدوث التطور، لذلك انتظر العالم حتى عام 1859 ليأتي لنا داروين بنظرية التطور بالانتقاء الطبيعي موضحا أن التطور ليس إلا عملية بيولوجية عمياء تخضع لقوانين الانتقاء الطبيعي.

يمكن القول أن فكرة نشوء الأحياء وارتقاءها أقدم مما نعتقد بكثير، فقد عُرفت عند فلاسفة اليونان وعند المسلمين، بل كانت موجودة حتى لدى الحضارات القديمة التي كانت ترى أن جميع أشكال الحياة قد ظهرت الى الوجود نتيجة لعوامل طبيعية، فقالوا أن الكواكب هي التي تؤثر في عناصر الأرض مشكلة الحياة، وأن الإنسان كان في البداية كتلة لزجة لا شكل لها أثرت فيها الطبيعة فتطورت من طور الى آخر الى أن وصلت الى الصورة البشرية. فمثلا اعتقد سكان اسكندنافيا القدماء أن الرياح الدافئة التي هبت من أرض النار الجنوبية موسبلهايم Muspellsheim عملت على تذويب الجليد ليتشكل منه تدريجيا أول الأحياء المتمثل في المارد إيمير the giant ymir والبقرة أدوملا Audumla.[1]

كما اعتقدت الحضارات التي نشأت على ضفاف الأنهار أن إله الشمس هو من ولّد الحياة في الأرض، فعلى ضفاف نهر النيل لاحظ الناس ظهور كائنات صغيرة فاعتقدوا أن الطمي أنشأ هذه الكائنات تحت تأثير العناية القدسية لإله الشمس، من هنا نشأ الاعتقاد السائد بأن المصدر الأول الذي نشأت عنه الحياة هو المادة الجامدة بأمر من العناية الإلهية. من هذا المعتقد أيضا استمد الفلاسفة اليونانيين معتقداتهم وطوروها أمثال أنكسيمندر، أمبدوقليس،أنكساغوراس، طاليس هذا الأخير الذي قال بنشوء العضويات العليا تدريجيا من صور دنيا مفترضا أن للطبيعة مبدأ يسوقوها نحو الكمال.[2]

1- عند فلاسفة اليونان:

يمكن اعتبار أن فلاسفة اليونان هم أول من طرح فكرة النشوء والارتقاء بشكل علمي وذلك بردها الى أسباب طبيعية، فلقد كان معظم الفلاسفة الأوائل ماديين لذلك كانت الحياة بالنسبة لهم مجرد ظاهرة طبيعية وهي جزء من استمرارية التراب والبحر. تظهر الفكرة بوضوح في

1- مايكل دنتون، **التطور نظرية في أزمة**، مصدر سابق، ص 45.

2- أندرو ديكسون وايت، **بين الدين والعلم**، مصدر سابق، ص 166.

فلسفات دميقريط وإبيقور، ووجدت عند عدد من الفلاسفة الأيونيين الطبيعيين الأكثر قدما مثل إمباذوقليس[1].

حاول أناكسماندر في القرن السادس قبل الميلاد من خلال فلسفته التطورية تقديم تفسير عقلاني لتطور الحياة، حيث قال بتولّد الحياة بواسطة عمليات مادية من خلال تأثير الشمس في العناصر المتواجدة في الأرض الطينية الرطبة لتنشأ منها الحياة، فتولدت الكائنات الأولى التي كانت بصوره قبيحة غير منتظمة ومع زيادة تأثير الشمس على الأرض ظهرت حيوانات

منتظمة تحفظ نفسها وتزيد نوعها. أما الإنسان فإنه ظهر بعد الحيوانات كلها، وقد كان في البداية ناقص التركيب وبعد تقلبه في صور عديدة اصبح بالشكل الحالي[2].

لم تكتمل نظرية أناكسماندر لعجزها عن تفسير التصميم العضوي، الى أن تمكن الفلاسفة الماديين أواخر عصر ما قبل سقراط من تجاوز الاستنتاجات الغائية وذلك باقتراحهم تفسيرات طبيعية للتصميم التكيفي، وكان أمبدوقليس من الأوائل الذين قدموا تفسيرا ماديا للتعقيد التكيفي حيث افترض أن جميع الأشياء تتولد بشكل مستمر نتيجة تفاعل العناصر مع بعضها البعض بالصدفة[3].

في كتابه De Natura Rerum ذكر لوكريتوس Lucrèce كيف أن الطبيعة عملت على المحافظة على بعض الأنواع المتميزة وقضت على الضعيفة وبحلول القرن الخامس قبل الميلاد تمكن أتباع المذهب الذري كأبقراط وديمقراط من وضع مفهومين أساسيين تقوم عليها فكرة التطور الحديثة وهما[4]:

1. ترتبط جميع أشكال الحياة من خلال الانحدار من سلف أولي وتعرف هذه الأشكال تغيرا دائما.

2. انتخاب التغيرات العشوائية كعملية مسؤولة عن التخليق والتشكيل التكيفي.

1 ـ مايكل دنتون، **التطور نظرية في أزمة**، مصدر سابق، ص 45-46.

2 ـ تشارلز داروين، **نشأة الإنسان**، تر، مجدي محمود المليجي، المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة، المجلد1، ط2005،1، ص 37.

3 ـ مايكل دنتون، **التطور نظرية في أزمة**، مصدر سابق، ص 47.

4 ـ المصدر نفسه، ، ص 48.

2- عند المسلمين:

أشار المسلمون في مؤلفاتهم الى فكرة التطور، فقد قال الكيميائيون بإمكانية تغير العناصر وتحولها من معدن خسيس كالرصاص أو الزئبق إلى معدن نفيس كالذهب، كما قالوا بوحدة الأصل في أنواع النبات والحيوان. الا ان هذا لا يعني انكارهم للخالق وقولهم بالصدفة وهذا ما ورد في مؤلفاتهم فمثلا جاء في الرسالة السابعة لإخوان الصفا ما يلي: " واعلم يا أخي أيدك الله وإيانا بروح منه بأن المصنوع المحكم يدل على الصانع الحكيم وإن كان الصانع الحكيم محتجبا عن إدراك الأبصار"[1].

لقد تحدث اخوان الصفا بإسهاب عن نشأة الكائنات الحية وتطورها، فذكروا أن نشأة النبات تشترط وجود أربعة أركان هي النار، الهواء، الماء، الأرض، فإذا اتحدت هذه الأركان وامتزجت صارت هيولي ليكون النبات، والسبب في اجتماعها فهو دوران الأفلاك وسير الكواكب في البروج "واعلم يا أخي أيدك الله وإيانا بروح منه بأن الباري جلَّ ثناؤه لما أبدع الموجودات واخترع الكائنات جعل أصلها كلها من هيولي واحد وخالف بينها بالصور المختلفة وجعلها أجناسا وأنواعا مختلفة متفننة متبائنة وقوى ما بين أطرافها وربط أوائلها بأواخرها وأواخرها بما قبلها رباطا واحدا على ترتيب ونظام لما فيه من اتقان الحكمة واحكام الصنعة لتكون الموجودات كلها عالما واحدا منتظما نظاما واحدا..."[2]

قسم اخوان الصفا الموجودات الى أربع هي المعادن، النبات، الحيوان والانسان تندرج تحت كل واحدة منها أنواع مختلفة بعضها في مراتب أدنى والبعض الآخر في مراتب أعلى، وترتبط هذه الأنواع فيما بينها بحيث تكون أول مرتبة الحيوان متصلة بآخر مرتبة النبات، وآخر مرتبة الحيوان تتصل بأول مرتبة الانسان، فيما تتصل أول مرتبة النبات بآخر مرتبة المعادن، وأول مرتبة المعادن تتصل بالتراب والماء. فأدنى الرتب في النبات مما يلي المعادن هو خضراء الدمن وأعلاها هو النخل الذي يلي الحيوان، ذلك أن خضراء الدمن نبات معدني وهو غبار يتلبد على الأرض فإذا أصابته الأمطار والندى أصبح أخضرا مثل الزرع وإذا أصابه الحر عاد كما

1 ـ كتاب **إخوان الصفا وخلان الوفا**، الرسالة السابعة، القسم الثاني، ص 103

2 ـ المصدر نفسه ، ص 111.

كان غبارا، أما النخل فهو نبات حيواني لما له من خصائص موجودة عند الحيوان لذلك فهو نباتي بالجسم وحيواني بالنفس. أما فيما يخص مرتبة الحيوانية التي تلي رتبة الانسان فهي أنواع عدة، منها القردة التي قاربت الإنسان بجسده، والفرس التي قاربته بأخلاقه، والفيل في ذكاءه، والنحل في الصناعة. أما مرتبة الانسانية التي تلى مرتبة الحيوانية، فهم الذين يحملون جسد إنسان ونفوس وأفعال حيوانية، فهم لا يعرفون إلاّ المحسوسات، ولا يشتهون إلاّ الأكل والشرب، ولا يتنافسون إلاّ على الجماع. أما أعلى مرتبة إنسانية والتي تلي مرتبة الملائكة فهي التي تعرف الخير والفضيلة، وتنتفع بالعلوم المختلفة فتصبح النفس ملكا بالقوة، فاذا فارقت الجسد أصبحت ملكا وتلقى ربها بالتحية والسلام[1].

لقد قسّم اخوان الصفا الحيوانات الى الكاملة والناقصة، واعتبرو وجود الحيوانات الناقصة الخلقة أسبق زمانيا من الكاملة وهذا لكون اكتمال الحيوان يتطلب وقتا طويلا.

كما قالوا أن الحيوانات المائية أسبق من البرية لأن الماء قبل التراب في بدء الخلق. " واعلم يا أخي بأن الحيوانات التامة الخلقة كلها كان بدء كونها من الطين أولا ذكرا وأنثى، ثم توالدت وتناسلت وانتشرت في الأرض جبلا وبحرا وبرا من تحت خط الإستواء... وهناك تكوّن آدم أبو البشر وزوجته، ثم توالدا وتناسلت أولادهما وامتلأت الأرض منهم"[2].

وذكر ابن مسكويه في الفوز الأصغر أن الإنسان من مراتب القرود وما شباهها من الحيوانات القريبة من الإنسان في خلقته الإنسانية، وقال بأن أول ما ظهر بعد امتزاج العناصر الأولى هي الحياة في النبات لذلك فإن وجودها سابق لوجود الحيوان. ابن مسكاوي (ابي علي احمد بن محمد بن مسكاوي الخازن) له كتابان الفوز الأصغر وتهذيب الاخلاق، تطرق فيهما الى فكرة النشوء والارتقاء حيث قال أن البداية كانت بانقلاب النبات الى الحيوان الذي له حس اللمس مثل الاصداف والحلزون، وأن الإنسان نشأ عن آخر سلسلة حيوانية، وأنه من مراتب القرود والحيوانات التي تشبه الانسان في خلقته، وأنه ارتقى الى ان وصل الى صورته الحالية.

1 ـ كتاب **إخوان الصفا وخلان الوفا**، مصدر سابق، ص 111-115.

2 ـ كتاب **إخوان الصفا وخلان الوفا**، الرسالة الثامنة، القسم الثاني، ص 121.

في كتابه تهذيب الأخلاق شرح كيف ان الله كلّف الطبيعة بالمحسوسات، فعملت على تطوير ذكاء القرود والمجتمعات البدائية الى أن وصلت الى الإنسان المتحضر[1].

أما ابن خلدون فقد تحدث في مقدمته عن تأثير الوسط الطبيعي في الإنسان، وأن لون البشرة راجع الى شدة الحر والبرودة، وقال عن أصحاب البشرة السوداء من سكان الجنوب "إن الشمس تُسَامِتُ رؤوسهم مرتين في كل سنة قريبة إحداهما من الأخرى فتطول المسامتة... وتسودّ جلودهم لإفراط الحر... أما سكان الشمال فلشدة البرد وضعف الحر صارت بشرتهم بيضاء، واتبعها ما يقتضيه البرد المفرط من زرقة العيون، وبرش الجلود، وصهوبة الشعور، فيما يعرف باقي السكان اعتدالا لوقوعهم في منطقة معتدلة بين الحر والبرد"[2].

وقد ذهب ابن خلدون الى أبعد من ذلك حين تحدث عن تأثير الطبيعة في طبائع الإنسان وتحدث في المقدمة الرابعة ـ في أثر الهواء في أخلاق البشر ـ عن تميز سكان المناطق الحارة بالخفة والطيش وكثرة الطرب والفرح مقارنة بسكان المناطق الباردة الذين يميلون الى الحزن" حيث قال "ولما كان السودان ساكنين في الإقليم الحار، واستولى الحر على أمزجتهم، وفي أصل تكوينهم، كان في أرواحهم من الحرارة على نسبة أبدانهم وإقليمهم، فتكون أرواحهم بالقياس الى أرواح أهل الإقليم الرابع أشد حرا، فتكون أكثر تفشيا، فتكون أسرع فرحا وسرورا، وأكثر انبساطا "[3].

كما زعم جون آفري John Avery أن ابن رشد قال بالتطور وأن أفكاره وصلت الى أوروبا ومنه كانت البذرة التي نمت الى الداروينية. لكن الأستاة الدكتورة زينب العفيفي رفضت

1 ـ تشارلز داروين، **نشأة الإنسان**، مصدر سابق، مقدمة المترجم، ص 38.

2 ـ عبد الرحمان بن خلدون، **مقدمة ابن خلدون**، دار يعرب، دمشق، ط1، 2004، ص 191.

3 ـ المصدر نفسه، ص 194.

هذا الادعاء وردت عليه في كتابها " العالم في فلسفة ابن رشد الطبيعية" قائلة "الواقع أن فهمه لتلك الكائنات الحية كان قائما على إدراكه لغاياتها ونشوئها وتطورها، كما هو الحال عند أرسطو، فتطور هذه الكائنات لم يكن قائما على أسس مادية فقط، بل على أسس غائية"[1].

3- عند علماء الغرب:

مع بزوغ عصر التنوير، وما حمله من شعارات العقلانية والانتفاضة ضد التعاليم الدينية، نمت بذور هذا الفكر التطوري، خصوصًا مع إرهاصات الثورة الفرنسية التي بدأت بفولتير وروسو وديدرو وانتهت بالثورة الكبرى التي ألهمت مفكّري عصر التنوير في التخلّص من السرديات الدينية وما جاءت به من فكرة الخلق المباشر لجميع الكائنات الحية ، وكان لامارك وبوفون بين الذين حرروا أذهانهم وعمدوا إلى استقراء الطبيعة بدلا من النظر في قصة الخلق كما جاءت في الكتاب المقدس.

لاحظ العلماء قبل داروين التنوع الموجود في الطبيعة مع وجود تشابه في بعض الخصائص لدى أنواع مختلفة، كتشابه الانسان والشمبانزي في عدد الأصابع. هذه الملاحظات دعمتها سجلات الأحافير التي بينت اختلاف عظام الطبقات الجيولوجية الحديثة عن العظام التي وجدت في الطبقات الجيولوجية القديمة، وهو دليل على أن البنية العضوية تتغير مع مرور الزمن. كل هذه الادلة التي وجدت قبل سنة 1859 أوحت أن الحياة لم تكن أبدا ثابتة بل إنها تتغير بمرور الزمن، وقد أطلق البيولوجيون الذين آمنوا بذلك على أنفسهم اسم التطوريين[2].

كما أوحى أحد الفرنسيين اسمه بيلون سنة 1555 في كتاب أسماه «تاريخ طبيعة الطيور» الى فكرة التطور من خلال المقارنة بين الصور، ومن بين المقارنات التي قدمها رسمتين إحداهما لهيكل عظمي خاص بالإنسان والآخر يعود الى طائر، وقد قابل بين الرسمتين عظمة بعظمة موضحا أنه لا يوجد اختلاف بين الهيكلين إلاّ في الشيء البسيط كالمنقار البارز لدى الطائر[3].

عام 1780 قام جورج دي بوفون بنشر كتابه (التاريخ الطبيعي) في ثلاثين مجلدًا، أيّد فيه فكرة تطور الكائنات الحية من أسلاف مشتركة، واقترح -على سبيل المثال- أن جميع النمور والأسود والفهود تطوّرت عبر الزمن وبفعل العوامل المناخية من سلف مشترك واحد للقطط، كما عرف الأحافير فذكر أحافير النبات والفحم وأحافير السمك. وكتب في سنة 1778 مقالا ذكر فيه أن جميع الأحياء انبثقت من نوع واحد، ومنه اشتقت جميع السلالات المعروفة الآن، فالحمار ينتمي

1 - هشام عزمي، **التطور الموجه بين العلم والدين**، مركز براهين للدراسات والأبحاث، لندن، ط2، 2016، ص 241-244.

2 - دافيد باس، **علم النفس التطوري**، تر، مصطفى حجازي، كلمة، أبو ظبي، ط1، 2009، ص 52.

3- سلامة موسى، **الإنسان قمة التطور**، مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، القاهرة، 2012، ص 15.

إلى الجواد، والإنسان والقرد يعودان إلى أصل واحد، بل كل عائلة، سواء من النبات أم الحيوان، قد اشتقت من أصل عام[1].

ذكر دي بوفون في الجزء الأول من كتابه التاريخ الطبيعي أن الوقت قد حان لوضع الكتاب المقدس جانبا والنظر إلى سطح الأرض على أنه نظام يتكوّن من مادة في حالة حركة. وأوضح أنه من الخطأ الاعتماد على قصة الطوفان كسبب رئيسي لتفسير الظواهر التي حدثت على الأرض حتى وإن كانت هذه الحادثة معجزة، هذا ما قام به فعلا حيث عمد إلى دراسة طبقات الأرض والأحافير الصخرية والظواهر الطبيعية من زلازل وبراكين ومد وجزر دراسة منهجية قدّم خلالها العديد من الحقائق والمعلومات التي استقاها من قراءاته وملاحظاته[2].

جد داروين واسمه ارازموس داروين Erasmus كان طبيبا، وشاعرا، وعالم نبات، وعالم تشريح، ومؤلف كتاب فيزيولوجيا الحيوان وهو بحث طبي، يتضمن قسما يحوي أفكارا تطورية، إذ اقترح أن «الحيوانات حارة الدماء نشأت كلها عن خيط حي واحد»، وأن خط السلالة المشتركة يملك القدرة «على مواصلة التحسن بواسطة نشاطه الخاص المتأصل فيه». وهذه التحسينات قابلة لأن تُنقل من الوالدين للذرية[3]. كان إرازموس جد داروين تطوريا* لذلك تأثر داروين به كثيرا واستقى منه العديد من أفكاره، خاصة فيما يتعلق بفكرة الانتقاء الاصطناعي التي طورها فيما بعد واستقى منها فكرة الانتقاء الطبيعي.

لقد عرض إرازموس أفكاره التطورية في كتاب زونوميا zoonomia الذي نُشر سنة 1794، وقد تحدث في هذا الكتاب عن تغير الأنواع، وعن طرق التكيف التي تنتهجها الكائنات الحية للحصول على الغذاء. شرح كيفية توارث السمات من الآباء الى الأبناء، كما لفت النظر الى الأسلوب الذي يمارسه الانسان في انتقاء حيوانات ذات مميزات أفضل أو تطوير محاصيل زراعية أكثر انتاجية عن طريق الانتخاب الاصطناعي، وقد ذكر أيضا أن بعض الطيور اكتسبت مناقير صلبة تمكنها من كسر حبات الجوز فيما اكتسبت طيور أخرى مناقير ملائمة

1- المصدر نفسه، ص 16.

2- جون جرين، **موت آدم**، تر، محمد محمود مصطفى، دار البيروني، بيرون، ط1، 2017، ص 78-79.

3 - ديفيد كوامن، **داروين مترددا**، تر، مصطفى إبراهيم فهمي، مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، ط1، 2013، ص 27.

*- قدّم إرازموس خدمة لحفيده باعتباره رائد العائلة في التفكير التحولي، فمن الواضح أن تشارلز داروين قد تأثر بأفكار جده عن التطور حيث كتب في الصفحة الأولى من دفتر ملاحظاته كلمة Zoonomia، أو «فسيولوجيا الحيوان» كنوع من الإجلال لكتاب جده. **(داروين مترددا ص27).**

للحبوب الصلبة، وتكيفت مناقير العصافير الأخرى لتلائم البذور اللينة. كما توصل الى فكرة أن كل مظاهر الحياة على الأرض تعود الى مصدر مشترك[1].

لقد تصوّر إرازموس أن كل الكائنات الحية تشكلت من علّة سببية أولى قامت بمنحها قدرة إكتساب أعضاء جديدة ووظائف جديدة وهذا ما يجعلها تُحسّن من ذاتها لتنقل الصفات المحسنة للأجيال اللاحقة في عالم بلا نهاية. يحدث كل هذا كما يرى إرازموس وفق قوانين فرضها الرب الخالق ـ وهو علّة العلل ـ على ذرات الأرض[2].

في كتابه «تاريخ العظام المتحجرة» الذي نشر عام 1812، قارن كوفييه بين الحيوانات الموجودة في زمانه وبين تلك المتحجرة، واقترح نظرية الكارثية catastrophism التي ترى

أن هناك كوارث مفاجئة تحدث تؤدي الى انقراض أنواع وظهور أنواع مغايرة لكنه لم يعترف بالتطور[3].

في عام 1802 نشر العالم الألماني تريفيرانوس Treviranus كتابا في علم البيولوجيا جاء فيه أن كل العضويات الراقية تطوّرت تدريجيا من أشكال حياة بسيطة، وأن الكائنات الحية تملك قابلية لاكتساب صفات جديدة بفضل مؤثرات خارجية.[4]

اذا كما رأينا لم يبتدع تشارلز داروين نظرية التطور من الصفر بل سبقه إليها العديد من العلماء الذين اعتنقوا فكرًا تطوريًا في سياق التنوير والتمرّد على السرديات الدينية.

4ـ نظرية التطور اللاماركية:

يعتبر لامارك أول من قدم نظرية عامة عن التطور، وقد عرض أفكاره في كتاب "التاريخ الطبيعي للحيوانات اللافقارية " الذي صدر في سبعة مجلدات في الفترة الممتدة بين 1815 و1822. وقد أدخل على نظرية النشوء عنصر جديد وهو فعل الحيوان ذاته الذي يعمل جاهدا ليُرضي حاجات جديدة تظهر في بيئته، وقد دفعته ملاحظته لاستنتاج ما يلي[5]:

ـ الحياة تسعى إلى زيادة حجم الكائن الحي حتى يبلغ الحجم الذي تتطلبه حاجاتها

1ـ جون غريبين، **تاريخ العلم**، تر، شوقي جلال، سلسلة عالم المعرفة، الكويت، الجزء 2، 2012، ص 27.

2ـ جون جرين، **موت آدم**، مصدر سابق، ص 222.

3ـ دافيد باس، **علم النفس التطوري**، مصدر سابق، ص، 52.

4 ـ أندرو ديكسون وايت، **بين الدين والعلم**، مصدر سابق، ص 174.

5 ـ المصدر نفسه، ص 177.

ـ الحاجات المستحدثة في الحيوانات تنشئ أعضاء جديدة

ـ تنمو هذه الأعضاء حسب درجة استعمالها

ـ تنتقل الصفات الجديدة المكتسبة من الآباء إلى الأبناء

اعتقد لامارك أن الحيوانات عرفت تغيرات تدريجية منذ أزمنة جيولوجية قديمة أدت الى ظهور أنواع أخرى، أما الثبات الذي نشاهده في الأنواع فمرده الى محدودية النظرة الزمانية للإنسان، وقد خالف لامارك أصحاب المذهب الحيوي القائل بوجود قوة حيوية مسؤولة عن نشاط الكائن الحي، ففي نظره كل الكائنات العضوية هي أجسام فيزيائية ذات تنظيم دقيق[1]. كما كان يعتقد أن هناك تغيرات مفيدة تحدث للكائنات الحية تنقل للأجيال القادمة من ذريتها، ومع مرور الوقت تتراكم هذه الصفات لتشكل نوعا جديدا. وقد قدم لنا مثاله المشهور عن الزرافة التي تطورت عن الغزالان نتيجة مدها لأعناقها للوصول الى الأشجار العالية، مما أدى الى تطور أعناقها من جيل الى جيل. فالكائنات الحية تعيش تحت تأثير الطبيعة، مضطرة الى تغيير سلوكها ليتلاءم مع الظروف الجديدة، وكنتيجة لذلك تنمو لديها بعض الأعضاء وتتطور بينما تضمر أعضاء أخرى وذلك حسب درجة استخدام ذلك العضو.

لقد وضع لامارك سببين لتطور الأنواع هما الميل الطبيعي للتقدم نحو أشكال أرقى ووراثة الخصائص المكتسبة.

1- الميل الطبيعي للتقدم نحو أشكال أرقى: وهنا تلعب الظروف الطبيعية الدور الرئيسي في حياة الكائن الحي الذي يسعى الى التكيف مع البيئة الجديدة، فبينما تتطور الكائنات الحية الأولية بطريقة آلية، فإن الكائنات العليا التي تملك شعورا بالحاجة تقوم بالتحرك تجاه العضو المسؤول عن اشباع تلك الحاجة وتعمل على تحسينه ونقله الى الأجيال اللاحقة، وان لم يكن العضو موجودا فان الحاجة المستمرة والملحة تدفع الجسد بشكل تدريجي الى استيلاده[2].

2- وراثة الخصائص المكتسبة: تنتقل هذه الصفات المكتسبة عن طريق الوراثة من جيل الى جيل آخر. وقد قدم لنا مثالا عن الزرافة التي أجبرتها الطبيعة الخالية من العشب الى البحث عنه في أوراق الأشجار العالية، فكانت النتيجة أن امتدت رقبتها بعد فترة طويلة من الزمن لتصبح

1- صلاح محمود عثمان، **الداروينية والانسان**، منشأة المعارف، الإسكندرية، 2001، ص 28.

2 ـ صلاح محمود عثمان، **الداروينية والانسان**، مصدر سابق، ص 30.

الرقبة الطويلة صفة أساسية لدى الزرافة تنتقل من جيل الى آخر بفعل الوراثة[1]. وكذلك طيور اليابسة التي تبحث عن الغذاء في الماء، حيث عمل تحريك عضلات الأرجل وشد عضلات الجلد في الأصابع الى تكوّن الغشاء الجلدي الذي نشاهده اليوم في أصابع الطيور العوامة، أما عن ضمور العضو غير المستخدم فقد قدم لنا مثالا عن الثعبان الذي اضطرته ظروف الزحف بين الحشائش والمرور عبر الفتحات الضيقة الى زيادة طوله، وضمور عمل أرجله التي تعيق عملية الزحف مما أدى إلى زوالها النهائي[2].

دعم سانت هيلير أفكار لامارك واقترب من فكرة الانتخاب الطبيعي مضمنا اياها فكرة البقاء للأصلح، حيث أشار الى أن الأعضاء الجديدة التي تَحَدَّثَ عنها لامارك ليس بالضرورة أن تكون مفيدة وقد تؤدي الى هلاك الكائن الحي[3].

لقد عرّف لامارك الطبيعة على أنها نظام من القوانين والقوى التي تحكم حركة المادة، وأن الحياة هي نتاج هذا التنظيم الذي تتفاعل من خلاله مع بيئتها، ولأن الأجسام الفيزيائية كما يقول لامارك ليس لها ثبات مطلق فمن المؤكد أن الأجسام الحية ليس لها ثباتا مطلقا. أدرك لامارك أن هناك علاقة ديناميكية بين الكائن الحي وبيئته، تتسم البيئة بالتبدل الدائم وهو ما يفرض على الكائنات الحية أن تتكيّف مع المتغيرات البيئية لضمان استمرارها على قيد الحياة، لذلك فإن تغير أشكال الكائنات الحية بحيث تظهر أعضاء جديدة وتضمر الأعضاء القديمة هو نتاج الظروف البيئية التي يعيش فيها جنس من الأجناس، كم أن درجة تطور العضو مرهون بمدى نفعه، حيث تتجدد وتتطور تلك الأعضاء النافعة في حين تتلاشى الأعضاء الأقل نفعا، وكلما تغيرت ظروف الحياة تتغير أهمية الأعضاء المستخدمة فقد تصبح الأعضاء التي كانت يوما ما نافعة بلا فائدة مع التغيرات البيئية الجديدة فتضمحل مع مرور الوقت، في هذه المرحلة يلعب الوعي الداخلي والشعور بالحاجة الدور الحاسم في عملية تطور الأعضاء وضمورها،

1 ـ مرتضى فرج، **الداروينية**، المركز الإسلامي للدراسات الاستراتيجية، ط1، 2017، ص 13.

2 ـ **الداروينية والانسان**، ص 30-31.

3 ـ جون غريبين، **تاريخ العلم**، مصدر سابق، ص 33.

فكلما شعر الكائن الحي باحتياجات جديدة دفع الوعي الداخلي للتدخل ليصبح الجسم قادرا على تلبية الاحتياجات فإن توفّر هناك عضو مناسب فإنه سيندفع للتصرف، وإن لم يوجد والحاجة ملحة فسيولد عضو جديد ويتكون تدريجيا ليتمكن من تلبية تلك الحاجة. إن العمل المشترك بين التغيرات البيئية الدائمة والشعور بالحاجة والآثار المترتبة عن استخدام أو عدم استخدام العضو، وميراث الصفات المكتسبة اضافة إلى عامل الزمن هو ما يؤدي حسب لامارك إلى إنتاج كل هذا التنوع الهائل في الأحياء[1].

أما بخصوص تطور الإنسان فقد ذكر في كتابه «فلسفة علم الحيوان» الصادر عام 1809 كيف أن الحاجة للهيمنة دفعت جنسا من القردة إلى التغير التشريحي في هيكله ليتلاءم مع وضعية الوقوف المنتصب والسير على قدمين، ومن ثم تطورت أعضاء الكلام نتيجة الحاجة للتواصل، لذلك فإن أصل البشر لا يختلف كثيرا عن أصل باقي الحيوانات[2].

لقد كانت نظرة لامارك أقرب الى القول بأصول حيوانية الانسان، حيث دفعته الفروق البسيطة بين الانسان والحيوان الى التساؤل قائلا "أوليس من المقبول ظاهريا أن هذه الفروق قد اكْتُسبت تدريجيا عبر فترات زمنية طويلة؟ يا له من موضوع لأولئك الذين لديهم الجرأة على الدخول فيه"[3].

1 ـ جون جرين، **موت آدم**، مصدر سابق، ص 213.

2 ـ جون جرين، **موت آدم**، مصدر سابق ، ص 214

3 ـ صلاح محمود عثمان، **الداروينية والانسان**، ص 32.

المبحث الثاني:

التطور عند داروين

1- التطور عند داروين وتأثير نظرية مالتوس

2- آليات التطور عند داروين

3- رد الفعل على نظرية داروين

تمهيد:

لم يتطرق داروين في كتابه أصل الأنواع الى معضلة أصل الحياة لكنه لمّح الى ذلك في احدى خطاباته التي كتبها سنة 1871 حين وصف بركة مائية دافئة مليئة بكل المركبات الكيميائية الضرورية لخلق الحياة متوقّعا أن تكون مصدر انبثاق الحياة. لقد كان داروين على يقين تام أن الجدال في مسألة معقدة كأصل الحياة سَيُفْقِد فكرة التطور والانتقاء الطبيعي رونقها. ولكي يُبقي على مكانة النظرية بين الناس اختار تجنب مناقشة الموضوع عملا بمبدأ " التزام الصمت أحيانا هي الاستراتيجية الأفضل"[1]. لكن موضوع أصل الحياة لازال يطرح كلما دارت مناقشة حول التطور، فهو عقبة لا يمكن تجاوزها للوصول الى النجاح الكامل للنظرية.

تؤكد نظرية التطور على أن الكائنات الحية تولد بأعداد أكبر مما يمكن أن يبقى على قيد الحياة، لذلك تقوم الطبيعة بانتقاء تلك التي تكون بالمصادفة أكثر ملائمة للبقاء، وبمرور الزمن ومع التراكمات الوراثية التي تنتقل من جيل الى جيل تنشأ أنواع جديدة. وبهذا فإن هذه النظرية تقوم على فكرتين أساسيتان هما:

أولا: جميع الكائنات الحية تطورت عن سلف مشترك واحد موغل في القدم مستبعدا بذلك فكرة الخلق المنفصل للأنواع.

ثانيا: حدثت عملية التطور هذه اعتمادا على قوانين الطبيعة العمياء المتمثلة في الإنتقاء الطبيعي والصراع من أجل البقاء، وهي آليات تحكمها الصدفة والعشوائية وبذلك فإن فكرة وجود خالق عمل على تصميم الكون وفق خطة مسبقة وهادفة فكرة خاطئة.

هذا ما عبر عنه داروين في أصل الأنواع قائلا: "ليس لدي أي شك بعد دراسة متأنية واجتهاد هادئ ونزيه، في أن وجهة النظر التي دأب معظم علماء التاريخ الطبيعي على اتباعها

والتي سبق لي اتباعها في الماضي، ألا وهي أن كل نوع حي قد تم خلقه بشكل مستقل، ما هي إلا وجهة نظر خاطئة وأنا مقتنع تماما أن الأنواع الحية ليست ثابتة".[2]

لقد كان داروين مقتنعا كل الاقتناع أن الأنواع التي نعرفها تنحدر مباشرة من بعض الأنواع المندثرة، وأن الانتقاء الطبيعي هو الوسيلة الأكثر أهمية في التعديل لكنها ليست الوحيدة.

تبنى الداروينيون فيما بعد هذه الفكرة وقالوا أنّ الآليات التطورية التي عملت على تطور الأنواع هي التي عملت أيضا على خلق الحياة الأولى بعد سلسلة طويلة من الطفرات المتعاقبة، فالخلية الأولى في نظرهم قبل أن تظهر للوجود كانت عبارة عن جزيء بدائي تضاعف بعد

1 ـ مايكل ريوس، **داروين**، تر، فتح الله الشيخ، المركز القومي للترجمة، القاهرة، العدد 1574 ، ط1، 2010، ص 123.

2 ـ تشارلز داروين، **أصل الأنواع**، تر، مجدي محمد المليجي، المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة، ط1، 2004، ص 60.

تراكم الطفرات المفيدة، وبعد فترة زمنية ليست بالقصيرة تطور هذا الجزيء الى جُسَيم متضاعف ذاتيا أكثر تعقيدا واكتسب غشاءً خلوياً وكامل الأجزاء الحيوية المعقدة في الخلية.

1- التطور عند داروين وتأثير نظرية مالتوس:

بعد رحلة دامت خمسة سنوات على متن سفينة "بيجل" التابعة للبحرية الملكية البريطانية، وبعدما قام بتدوين الملاحظات التي جمعها خلال رحلته*، بدأ عالم الاحياء الانجليزي"شارلز داروين" يكوِّن نظريته عن النشوء والتطور التي أمضى أكثر من عشرين عاما في جمع

الحقائق العلمية التي تؤيدها. ثم نشر عام 1859 كتابه"أصل الأنواع" الذي يشرح فيه نشأة الانواع الحية بشكل تطوري من أصل واحد عن طريق الانتقاء الطبيعي، وقد حرص في هذا الكتاب على أن لا يذكر أي شيء عن تطور الانسان خوفا من أن يثير ذلك جدلا، لينشر بعد ذلك عام 1871 كتاب "نشأة الإنسان" الذي شرح فيه دور الإنتخاب الطبيعي في تطور البشر، حيث رد أصله الى سلف واحد يشترك فيه مع بقية الكائنات الحية مستبعدا بذلك حدوث فعل منفصل للخلق، فهو يرى أنه إذا أمكن تفسير مظاهر الذكاء في تصميم الكائنات الحية بشكل مادي، فسيكون استحضار مصمم ذكي لن يكون أمرا ذا جدوى بل سيكون بلا أية معنى[1].

في الحقيقة وضع داروين أسس نظريته عام 1838 لكنه لم ينشرها إلاّ بعد واحد وعشرين عاما، بعدما أخبره صديقه تشارلز لايل أن ألفرد ولاس توصل الى النتائج نفسها عن نشأة الأنواع الحية. وقد كتب له خطاب تحذير عن ضرورة نشر نظريته حتى ولو بشكل مقتضب قبل أن يفعل ذلك ألفرد ولاس[2].

في عام 1858 أرسل ولاس لداروين أوراقه البحثية وطلب منه أن يرسلها بدوره للايل بهدف النشر.

صُدم داروين من تلك الورقة العلمية واعترف فيما بعد لأصدقائه أن والاس قدم قضيته بوضوح وتنظيم ذكي هو نفسه لم يكن ليستطيع تدوين خلاصة أفضل لورقته العلمية التي كتبها

---

*- بدأ داروين بتدوين نظريته على شكل ملاحظات في سلسلة من الدفاتر العلمية خلال الفترة الأخيرة من رحلة بيغل، واستمر في ذلك حتى بعد عودته في أكتوبر 1836. تُبَيّنُ دفاتر الملاحظات هذه المراحل التي مرّ بها داروين ليضع المبادئ الأساسية لنظريته في الانتقاء الطبيعي والأصل المشترك، تُظهر دفاتر الملاحظات محاولة داروين وضع نظرية سببية للحياة تفسر ميل الحياة إلى التعقيد والتنوع ثم قام باستبدال هذا التفسير السببي بتفسير آخر يقول بميل الحياة الفطري للتطور والتعقيد، وبتحويل التركيز بعيدًا عن الميول الداخلية للحياة واستبدالها بالقوى الخارجية التي تتحكم في السكان.

المصدر: https://plato.stanford.edu/entries/origin-descent/

1- عمرو شريف، **كيف بدأ الخلق**، مكتبة الشروق، القاهرة، ط1، 2011، ص163.

2- إيان ماكالمان، **أسطول داروين**، تر، مجدي محمود المليجي، مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، القاهرة، ط1، 2017، ص 297.

عام 1844 عن أصل الأنواع الحية[1] كان داروين في موقف لا يحسد عليه هل سيقوم بالنشر لتكون له الأسبقية، أم يتنحى جانبا وسيفقد بذلك الأسبقية في نشر نظرية أنفق عليها سنوات طويلة من العمل الدقيق. كان من الصعب عليه أن يتخذ قرارا حاسما خاصة وأنه كان يمر بظروف صعبة بعد وفاة ابنه، إلاّ أنه تمكن أخيرا من حسم الأمر وقام بمراسلة صديقيه تشارلز ليل وجوزيف هوكر مخبرا إياهما بأنه سيتنحى جانبا[2]، معترفا أنه يكره فكرة الكتابة للحصول على الأسبقية إلا أنه سيشعر بكل تأكيد بالغيظ إذا ما نشر شخص آخر معتقداته.

قام فيما بعد لايل وجوزيف هوكر - في خطوة يراها البعض ذكية لحماية صديقهم داروين بالنشر المشترك لأبحاث ولاس وداروين. لم يحتج والاس على نشر بحثه مع داروين بل كان مسرورا بذلك، حتى أنه كان حين يتحدث عن النظرية يشير إليها باسم الداروينية. ولأنه هجر العلم وأهمل النظرية واهتم بالبحث في أمور أخرى كالروحانيات ووجود الحياة في مكان آخر من الكون، أصبحت النظرية بمرور الوقت حكرا على داروين وحده ومرتبطة باسمه دون أي ذكر لوالاس[3].

بدأ داروين دراسة الأنواع المختلفة من الكائنات الحية المتواجدة على جزر جالاباجوس القريبة من بغضها البعض، واستنتج فيما بعد أن هذا الاختلاف في الأنواع كان نتيجة تطور هذه الكائنات عند قدومها الى جزر جالاباجوس حيث تأقلمت مع الظروف الطبيعية لهذه الجزر. وقد لاحظ خلال هذه الرحلة أنه رغم التشابه الكبير في البنية الجسدية لدى الأنواع الحية إلاّ أن كل نوع يحمل أصناف تتميز عن بعضها البعض حسب البيئة الطبيعية التي تعيش فيها، فقد شاهد نوعا فريدا من الطيور Mocking Birds على إحدى أراضي أمريكا الجنوبية وثلاث أنواع مشابهة لها في جزر جالاباجوس. أثار التشابه بين الأنواع الثلاثة والنوع الأول حيرة داروين، ذلك ان هناك حاجزا مائيا كبير يفصل بينها. هنا افترض أن أنواع الطيور الثلاثة الموجودة على الجزر تنحدر من النوع الواحد الذي شاهده بعيدا عن جلاباجوس[4].

تتمثل أهم الملاحظات التي سجلها داروين خلال رحلته فيما يلي[5]:

1- **ال**مصدر نفسه، ص 318

2- بيل برايسون، **موجز تاريخ كل شيء تقريبا**، تر، أسامة محمد أسبر، مكتبة العبيكان، الرياض، ط1، 2014، ص 435.

3- المصدر نفسه، ص 436-437.

4 - إرنست ماير، **هذا هو علم البيولوجيا**، تر، عفيفي محمود عفيفي، سلسلة عالم المعرفة، الكويت، العدد 277، 2002، ص 101-102.

5 - السيد هادي المدرسي، **تهافت النظرية الداروينية وسقوط النظريات التابعة**، دار العلوم، بيروت، ط1، 2011، ص19-20.

- كل جزيرة من جزر جالاباجوس تعيش عليها أنواع خاصة بها من الكائنات الحية رغم تشابه الجزر في المناخ وطبيعة التربة، فمثلا كل جزيرة تحمل نوعا من الحمام يختلف عن غيره من الحمام في الجزر الأخرى.
- اختلاف صفات الانسان حسب المنطقة التي يعيش بها، فسكان المناطق القطبية يتميزون بجسم مكتنز بينما يتميز سكان المناطق الاستوائية بجسم نحيل مائل الى السمرة، هذه الخصائص تساعد على التأقلم مع الظرف الطبيعية الصعبة
- السحالى التي تعيش في الكهوف المظلمة لا تتلون ولا تبصر وهي تخالف السحالي الملونة ذات البصر الحاد التي تعيش في البراري.
- اختلاف أفواه الحيوانات باختلاف وظائفها، بعضها مزود بمناقير وبعضها يحمل أسنان خنجرية، البعض يحمل خرطوم والبعض مزود بإبرة حقن.

هذه الملاحظة جعلت داروين يفترض أن الحياة تتغير وتتنوع تكيفا مع البيئة الطبيعية المعاش فيها وأن أي عالمٍ في التاريخ الطبيعي، متأملٍ في نشأة الأنواع وفي العلاقات القائمة بينها وفي توزيعها الجغرافي، سيتمكن من معرفة أن هذه الأنواع لم تخلق بشكل منفصل عن بعضها وإنما انحدرت من أنواع أخرى[1]، مما يعني أن كل الأحياء تقع على شجرة حياة واحدة لاتصالهم بجد مشترك، فالإنسان والشمبانزي يشتركان في جد واحد منذ ملايين السنين وقد توصل العلم فيما بعد الى أن نسبة التطابق في DNA بينهما وصلت الى 98%، كما توصل أيضا الى أن هناك تشابها كبيرا في المورثات عند كل من الإنسان ودودة كاينورهابديتس أليجانس مما يوحي بأنهما انحدرا من جد واحد موغل في القدم[2].

صحيح أن داروين كان متيقنا من صحة استنتاجاته عن انحدار الأنواع ومكّنته ملاحظاته من بناء فكرته عن التطور، لكنه لم يعتبر ذلك أمرا كافيا وهذا لافتقاره لدليل يشرح الآلية التي عملت على هذا التنوع الهائل في الأنواع. وفي محاولة منه لإيجاد حل لهذه المشكلة، لجأ الى دراسة الحيوانات المدجنة والنباتات المتعهدة بالرعاية معترفا أنها الحل الأفضل والأسلم لهذا اللغز.

لقد كان داروين متيقنا من أن هناك تطورا يحدث في الطبيعة لكنه لم يستطع تحديد الآلية التي تُحدثه. ورغم أنه كان عارفا بطريقة الانتخاب الصناعي التي مارسها الانسان طيلة حياته لإنشاء سلالات جديدة من الحيوانات والنباتات إلا أنه لم يستوعب فكرة أن الانتخاب يمكن أن يكون قوة مغيرة في الطبيعة. وبعد عودته من رحلة البيجل بسنتين عام 1838 اطلع على

1 ـ تشارلز داروين، **أصل الأنواع**، مصدر سابق، ص 57.

2 ـ دافيد باس، **علم النفس التطوري**، مصدر سابق، ص 61.

النظرية الديمغرافية للقس الانجليزي توماس روبرت مالتوس والتي كانت المفتاح لفهم آلية عمل التطور.[1]

نشر مالتوس عام 1798 " دراسة عن مبدأ السكان" اقترح فيها حلولا للزيادة السكانية التي يقابلها شح الموارد الغذائية. تقول النظرية أن عدد السكان ينمو وفق متتالية هندسية (1،2،4،8) في حين تزداد امدادات المكان والغذاء وفق متتالية حسابية (1،2،3،4) ولأن هذه المعطيات تشير الى أن الغذاء لن يكفي جميع الناس، فهذا سيؤدي حتما الى حدوث صراع أسماه مالتوس "الصراع من أجل الوجود"[2].

هذه النسب المالتوسية جعلت داروين يستوعب حقيقة مهمة وهي أن الصراع من أجل الوجود الذي يعرفه البشر يحدث أيضا في البيئة النباتية والحيوانية. حيث ينتج كل جيل أفرادا أكثر مما يمكن أن يعيش، ومع صعوبة الظروف الطبيعية ونقص الغذاء تُضطر الكائنات الحية الى الكفاح من أجل الوجود وبضغط الانتخاب المستمر فإن البقاء على قيد الحياة لا يكون إلا للأصلح. استخدم داروين الفِيَلة كتوضيحٍ لهذا المبدأ الملتوسي، وهي أبطأ الحيوانات في التوالد حيث تمتد فترة توالدها بين عمر الثلاثين والتسعين منتجة خلال هذه الفترة ستة صغار، فإذا ما تمكنت هذه الصغار من العيش مائة عام ـ وهي المعدل الطبيعي لحياة الفيل ـ فإنّ سلالة زوجٍ واحدٍ منها قد تصل لأكثر من 19 مليونًا خلال (750) سنةً فقط. حتى الانسان البطيء التناسل مقارنة بغيره من الأحياء تضاعف عدده بشكل كبير وان استمر في ذلك فإنه لن يجد أي مكان على الأرض يقف فيه[3].

إذاً توصل داروين الى أن سبب انقراض بعض الأحياء هو الصراع على الغذاء، فالناجح في الصراع هو المناسب للحياة نظرا لما يتميز به من خصائص تميزه عن غير الناجح كالسرعة، والخفة، والقدرة على العيش بكمية أقل من الماء والطعام، هذا ما يؤدي بمرور الزمن الى تغير صفات النوع الواحد ثم حدوث تغير أكبر وظهور أنواع جديدة. لقد كتب داروين في مذكراته كيف عملت نظرية مالتوس على بلورة نظريته التطورية قائلا:

«في تشرين الأول عام 1636 ،صادف أن قرأت على سبيل التسلية كتاب مالتوس (السكان)، وأصبحت مهيئا تماما لأقدر الكفاح في سبيل الوجود حق قدره»[4].

1 ـ مايكل دنتون، **التطور نظرية في أزمة**، مصدر سابق، ص 51.

2 ـ مايكل ريوس، **داروين**، مصدر سابق، ص 27.

3 ـ تشارلز داروين، **أصل الأنواع**، مصدر سابق، ص 140.

4ـ مايكل دنتون، **التطور نظرية في أزمة**، ص 51.

التطور حسب داروين هو موت الكائنات قبل وصولها إلى مرحلة التكاثر لأسبابٍ تتعلّق بمواصفاتها، وبقاء الكائنات التي تستطيع البقاء إلى ما بعد مرحلة التكاثر بسبب مواصفاتها لهذا عملية التطور هنا بلا هدف، فهي ليست عملية ذكية مبرمجة وإنّما عبارة عن نتيجة لموت جميع الكائنات التي لم تستطع البقاء مقابل نسبةٍ ضئيلةٍ جدًا ممن لديهم مواصفاتٌ ساعدتهم على البقاء حتى الآن.

2- آليات التطور عند داروين :

وهي الاليات التي تعمل معا لضمان استمرار عملية تطور الأحياء

1- الانتقاء الطبيعي natural selection :

الانتقاء الطبيعي هو جوهر نظرية داروين وأهم آلية في عملية التطور، حيث يجسد عشوائية عميقة تتناقض مع فكرة وجود خطة مسبقة عملت على تصميم الحياة على الأرض. أطلق عليه هربرت سبنسر اسم البقاء للأصلح، وهو مصطلح اعتبره داروين أكثر دقة وملائمة، موضّحا أن سبب ابقاءه على مصطلح الانتقاء الطبيعي إنما هو لتمييز العلاقة بين

الانتقاء الذي تمارسه الطبيعة بطريقة عشوائية وبين الانتقاء الذي يمارسه الانسان بهدف التدجين[1].

لقد استعمل داروين الانتقاء الاصطناعي كدليل على صحة الانتقاء الطبيعي وذلك بإسقاط عمل الانسان على ما يحدث في الطبيعة والمقارنة بينهما. لذلك لم يشأ داروين تبني المصطلح الذي أطلقه سبنسر ليتجنب الخلط

حينما عرض داروين أفكاره عن التطور في كتابه أصل الأنواع، وبغرض توضيح فكرة الانتقاء الطبيعي تطرق أولا الى الحديث عن الانتقاء الاصطناعي الذي دأب عليه الإنسان منذ مئات السنين، والتي أنتج خلالها الكثير من السلالات الجديدة متسائلا مع نفسه: إذا تمكن الانتقاء الاصطناعي من إحداث تغييرات وراثية سريعة في فترة زمنية قصيرة فماذا سيفعله الانتقاء الطبيعي الذي امتد عمله مليارات السنين؟

لقد أوضح داروين أن التغيرات التي يحصل عليها مربي الحيوانات هي نتيجة لانتقاء الأفضل الذي يتميز بخصائص معينة تعمل على رفع الانتاج، وبذلك فإنهم سيختارون الصفات

1 ـ تشارلز داروين، **أصل الأنواع**، مصدر سابق، ص 137.

التي يريدونها لكن كثيرا ما يتحصل المربون على خصائص لم يقصدوها. هذه التغيرات تحدث بطريقة غير متعمدة أسماها داروين الانتقاء اللاواعي، فالتغيرات التي حصل عليها المربين حدثت بطريقة عشوائية غير مقصودة تماما كما يحدث في البرية[1].

كان الكلب من أكثر الحيوانات التي تم تدجينها، وظهرت منها سلالات كثيرة جدا مختلفة عن بعضها لهذا كثيرا ما يستعملها التطوريون كمثال على صحة الانتخاب الطبيعي. فإذا تمكننا من خلال الانتخاب الاصطناعي من إنتاج هذا القدر الهائل من سلالات الكلاب في فترة زمنية قد لا تتجاوز بضعة قرون من الزمن، فلنا أن نتخيل ما قد يفعله الإنتخاب الطبيعي خلال ملايين السنين.

قدم لنا داروين حالة الذئب كمثال عن الانتقاء الطبيعي، فالذئاب التي تسعى وراء الفرائس السريعة ستتمكن من تطوير صفات أفضل كالسرعة والرشاقة مقارنة بتلك الذئاب التي تسعى وراء الفرائس البطيئة، هذا ما يمنحها فرصة أكبر للبقاء على قيد الحياة. يشبه الانتقاء الطبيعي الذي يحدث في البرية كثيرا الانتقاء الاصطناعي الذي يقوم به الإنسان، لكن الفرق يكمن في أن عمل الانسان منظم وهادف في حين ما يحدث في البرية هو عمل عشوائي غير مقصود. في الحقيقة لم يملك داروين دليلا عن الانتقاء الطبيعي، لذلك لجأ الى الانتقاء الاصطناعي كدعم لنظريته عن التطور بالانتقاء، وهذا من خلال تشبيه ما يحدث في الحياة الطبيعية بما يحدث في الحياة الزراعية، وقد أشار مرات عديدة في كتابه أصل الأنواع الى الانتقاء الاصطناعي ليوضح بعض الأفكار فيما يخص الحياة البرية.[2]

يقول مبدأ الانتقاء الطبيعي أن الأفراد الذين يملكون مميزات حتى لو كانت بسيطة ستكون لهم فرص أكبر للبقاء والتناسل، لذلك تقوم الطبيعة بانتقاء الأفراد الحاملين لمميزات نافعة ومفيدة في حين لا تتأثر التمايزات الضارة وغير المفيدة بالانتقاء فتتعرض بذلك للإهمال.

1 ـ مايكل ريوس، **داروين**، مصدر سابق، ص 39-42.

2 ـ مايكل ريوس، **داروين**، مصدر سابق ، 39-42.

الصفات المفيدة هنا لا تعني بالضرورة القوة أو السرعة أو الخفة، لذلك فإن أي صفة قد نعتبرها بلا أهمية قد تمثل المنعرج الأكبر في حياة الكائن، فعندما نرى حشرات وطيور بألوان مختلفة فلا يكون هذا الاختلاف في اللون إلا في صالحهم وذلك للمحافظة على حياتهم[1].

من أجل فهمٍ أكثر للانتقاء الطبيعي يجب أن تتوضّح ثلاثة نقاط أساسية:[2]

أولا: كل مجموعة من الكائنات الحية سيكون لديها اختلاف في سماتها. على سبيل المثال ، قد تظهر مجموعة من الفئران الحقلية باللون الأسمر والبني والأبيض.

ثانيا: العديد من هذه السمات قابلة للتوريث. وهذا يعني أن الآباء سوف ينقلون أي سمات لديهم إلى ذريتهم عندما يتكاثروا.

ثالثا: التكاثر ليس متاحا لكل فرد من السكان. بالعودة إلى مثال الفئران، لن تتمكن جميع الفئران من العثور على شريك للتكاثر.

باختصار الانتقاء الطبيعي هو كيفية اختيار بعض السمات والخصائص والسلوكيات داخل الكائنات الحية من قبل البيئة باعتبارها مفيدة. عندما يكون للكائن الحي سمة مفيدة فإن ذلك سيساعده على البقاء حيا في البيئة، وهو ما سيسمح له أيضا بالتكاثر ونقل هذه السمة

المفيدة إلى الجيل التالي. أما الكائنات التي لا تحتوي على السمة المفيدة فإن فرصها في البقاء والتكاثر تقل، لذلك لا تنتقي الطبيعة إلا الكائنات ذات السمات المميزة والمفيدة لتصبح قياسية في السكان مما يؤدي إلى تطور الأنواع ككل بمرور الوقت. لنأخذ مثالا عن مجموعة من الفئران بألوان متنوعة من الأسمر والبني والأبيض. سيتم رصد الفئران البيضاء بسهولة وافتراسها من قبل الحيوانات المفترسة، وبالتالي فإن السمة "البيضاء" لن تنتقل إلى الجيل التالي. أما الفئران السمراء والبنية فستتمكن من تمويه مفترسيها بسهولة، وهو ما سيساعدها على البقاء ثم التكاثر ونقل جيناتها الحاملة لهذه السمة إلى الجيل التالي[3].

إذاً فعالية الانتقاء الطبيعي تظهر من خلال:

1 ـ تشارلز داروين، **أصل الأنواع**، مصدر سابق، ص 160-166.

2- Elliot Walsh, **Processes of Evolution: A Brief Overview,** September 05, 2019, https://sciencing.com/processes-of-evolution-a-brief-overview-13721396.html

3- Elliot Walsh, **Processes of Evolution: A Brief Overview,** Op.Cit.

- النجاح في البقاء
- النجاح في التكاثر
- تراكم التغيرات العشوائية الواسعة التي لا يبقى بعد غربلتها إلاّ ما هو مناسب لعملية التطور.

2- الانتقاء الجنسي:

على الرغم من أن داروين ألقى تركيزه الرئيسي على البقاء والصراع من أجل الوجود، إلاّ أنه أدرك أن الوجود والبقاء مجرد وسيلة لتحقيق غاية، وكانت تلك الغاية هي التكاثر. قد يعيش طائر الدراج حتى سن الشيخوخة ، ولكن إذا لم يتكاثر فلن يتمكن من نقل سماته إلى الجيل التالي.

للانتقاء الجنسي دور هام في عملية التطور، وذلك لأن الخواص الجنسية المفيدة تعزز البقاء على قيد الحياة والتكاثر، تتمثل هذه الخواص في الخصائص الجسدية وأنماط التصرف. لاحظ داروين بعض الوقائع التي لا تنسجم مع الانتقاء الطبيعي، فبعض الحيوانات تملك خصائص غريبة لا علاقة لها بالبقاء لذلك لم يستطع تفسيرها بالانتقاء الطبيعي، حيث لاحظ أن بعض ذكور الطيور على خلاف الإناث تبدو مزينة بشكل جذاب مما يجعلها تلفت انتباه المفترسين. كان أكثر ما حيّره هو ريش الطاووس، حيث تساءل كثيرا عن الهدف من تطور هذه البنية البراقة من الريش التي لا تحمل أي قيمة للبقاء. كما لاحظ أيضا الاختلاف في الحجم والبنية لدى الجنسين في بعض الأنواع رغم أنهما يملكان مشكلات البقاء ذاتها. هذه الملاحظات قادة داروين الى نوع آخر من الانتخاب وهو الانتخاب الجنسي الذي يركّز على التكيفات البارزة للإقتران الناجح وهو عكس الانتقاء الطبيعي القائم على تكيفات البقاء الناجح[1].

معركة التكاثر يفضل الانتقاء الجنسي العناصر النوعية التي تجعل الحيوان ناجحًا في التكاثر، وفي أجزاء أخرى من المعركة، يذهب النجاح إلى أولئك الأكثر جاذبية للجنس الآخر. رأى داروين أنه إذا اختار ذكر الدراج أو الطاووس الجاذبية الجنسية ، حتى على حساب حياته الخاصة، فقد ينجح في تمرير صفاته الجذابة جنسيًا من خلال الإنجاب الناجح قبل وفاته[2].

1 - دافيد باس، **علم النفس التطوري**، مصدر سابق، ص 56.

2 - Richard Dawkins, The Blind Watchmaker, p 200.

يقوم الانتقاء الجنسي على الصراع بين أفراد الجنس الواحد ـ وهم الذكور عادة ـ من أجل الاستحواذ على الجنس الآخر، لذلك فإن موت المنافس ليست نتيجة حتمية للفشل لكنها ستؤدي الى انجاب قليل للذرية أو عدم الإنجاب.

يقوم الانتقاء الجنسي على وسيلتين أساسيتين هما:

أولا. معركة الذكور:

أساسه الصراع بين الذكور لامتلاك الاناث بهدف انتاج الذرية. الفوز في الانتقاء الجنسي لا يستند على القوة البدنية بقدر ما يرتكز على امتلاك أسلحة خاصة بجنس الذكور، فمثلا الأيل الذي لا يملك قرون ستكون فرصه ضئيلة ليترك ذرية. وتعتبر معركة الطيور أكثر أنواع المعارك سلمية والتي تعتمد أساسا على العرض والتباهي أمام الانثى، فكلما برزت خصائص الذكور أكثر كلما زادت جاذبيته للإناث، ليقترن الفائز في النهاية بالأنثى إما بطريقة مباشرة أو بالسيطرة على الموارد التي ترغبها الأنثى، وبذلك فإن كل الصفات التي عملت على نجاح الاقتران سيتم توريثها للجيل القادم، ومع مرور الزمن سيحدث التطور نتيجة التنافس داخل الجنس الواحد[1].

ثانيا. اختيار الإناث:

وهو اختيار الإناث للذكور المناسبين للتزاوج بعد عرض مذهل يقوم به هذا الأخير للفت انتباه الأنثى. وتعرف الطيور أرقى أنواع الاحترام في المنافسة، حيث يتفنن الذكر في تقديم عروض جميلة بريشه الجميل وتغريده الشجي أمام الانثى التي تختار في النهاية الأكثر جاذبية فتحافظ، بذلك على الجينات الجاذبة وتنقلها الى الأجيال القادمة[2]، فأنثى الطاووس تختار

للتزاوج الذكر الذين يمتاز بريش أكثر لمعانا وبريقا كما تختار بعض اناث الطيور الذكر ذو الصوت الشجي للتزاوج. فمثلا عندما تسمع إناث حمام بربارى لصوت الذكر تنتفخ مبايضها

1 - دافيد باس، **علم النفس التطوري**، مصدر سابق، ص 57.

2 - مايكل ريوس، **داروين**، مصدر سابق، ص 45.

وتفرز هرمونات تجعلها مهيئة للتكاثر[1]. يحدث التطور في هذه الحالة لأن الصفات المرغوبة في الذكر يزداد تكرارها معا كل جيل.

إن الجهاز العصبي الأنثوي هو المسؤول عن عملية التفضيل عند الإناث. يتطور الجهاز العصبي الأنثوي تحت تأثير جيناتها، وبالتالي من المحتمل أن تكون سماته قد تأثرت بالاختيار عبر الأجيال السابقة. تطور تفضيل الإناث ديناميكيًا بالتوافق مع تطور الزخرفة الذكورية. رغم أن جينات تفضيل الإناث تعبر عن نفسها في السلوك الأنثوي فقط، إلا أنها موجودة في أجساد الذكور أيضًا. وكذلك جينات الذكور موجودة في أجسام الإناث، سواء عبرت عن أنفسها أم لا، فالجينات يمكن حملها في الجسم ولكن دون التعبير عنها. مثلا: إذا كان الذكر يحمل جينات لجهاز تكاثري كبير، فمن المرجح أن ينقل تلك الجينات إلى ابنته كما ينقلها لابنه تماما، يكمن الفرق فقط في أن ابنه سيتمكن من التعبير عن تلك الجينات بينما لن تتمكن ابنته من ذلك لأنها لا تملك جهازا تكاثري ذكري، لكن من المرجح أن تنقل الابنة هذه الصفة إلى أولادها الذكور[2].

3- الصراع على البقاء:

هو كفاح ونزاع الكائنات الحية من أجل الحياة وفي سبيل التكاثر، فتتعرض تلك الضعيفة في مرحلة ما من مراحل كفاحها الى الهلاك بينما تتمكن النشيطة والصالحة من العيش والتكاثر[3].

تعرف الطبيعة عنفا وصراعا دائما من أجل الحياة، فالكل يصارع الكل ويقاتل من أجل أن يعيش. إن الصراع حقيقة لا يمكن لأي شخص أن ينكرها، إنها جزء من الطبيعة ولولاها لما تطورت الحياة وازدهرت. فالصراع على البقاء آلية من آليات التطور كما بين داروين ذلك. لقد أدرك داروين أهمية البقاء في الوجود لأن من يبقى هو فقط من سيتمكن من تمرير جيناته الى الجيل التالي عن طريق التكاثر وبذلك فإنه سيضمن استمرارية نسله.

1 - تشارلز دوكنز، **أعظم استعراض فوق الأرض، تر**، مصطفى ابراهيم فهمي، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، 2015، ص 100.

2- Richard Dawkins, Op.cit., p 200-202.

3 - تشارلز داروين، **أصل الأنواع**، مصدر سابق، ص 157.

التنازع من أجل البقاء هو نتيجة حتمية للزيادة الهائلة في عدد الكائنات الحية التي لا يتسع العالم لها، هذا ما يؤدي الى التنازع من أجل البقاء إما بين أفراد النوع الواحد أو بين أفراد تابعين لأنواع مختلفة، أو مصارعة الظروف الطبيعية الصعبة، ذلك أن جميع النباتات والحيوانات تتزايد وفق متوالية هندسية، مما يعني أن هناك أعدادا هائلة من الكائنات الحية التي ستتمكن من احتلال كل مكان يمكن أن تعيش عليه إذا لم تتعرض للهلاك في فترة ما من حياتها[1].

هناك عدة عوامل طبيعية تعمل على كبح هذه الزيادة أهم هذه العوامل، الصراع على الغذاء، والوقوع كفريسة للكائنات الأخرى، وكذلك المناخ المتغير بين البرودة الشديدة والجفاف[2].

3- رد الفعل على نظرية داروين:

يعتبر كتاب أصل الأنواع نقطة تحول هامة في الفكر الغربي ذلك أنه لم يناقش فقط فكرة تطور الأنواع فقط بل تجاوزها الى القول بأن العمليات الطبيعية التي أدت الى تنوع العصافير في جزر غالاباغوس هي التي أحدثت كل تنوعات الحياة على الأرضمما يعني أن كل الأحياء تقع على شجرة حياة واحدة لاتصالهم بجد مشترك، فالانسان والشمبانزي يشتركان في جد واحد منذ ملايين السنين وقد توصل العلم فيما بعد الى أن نسبة التطابق في DNA بينهما وصلت الى 98%، كما توصل أيضا الى أن هناك تشابها كبيرا في المورثات عند كل من الإنسان ودودة كاينورهابديتس أليجانس مما يوحي بأنهما انحدرا من جد واحد موغل في القدم[3].

لم تحظى نظرية داروين في الانتقاء الطبيعي بشعبية كبيرة خلال حياته، ولم يكن أصل الأنواع الكتاب الأكثر شهرة رغم ما أحدثه من ضجة، فبعض كتبه حظيت بشهرة أكبر ككتاب «تشكيل تراب الخضروات عبر عمل الديدان» عام 1881، وربما من الغريب أن نعلم أن

1 ـ المصدر نفسه، ص 139-141.

2 ـ تشارلز داروين، **أصل الأنواع**، مصدر سابق، ص 145.

3 ـ دافيد باس، **علم النفس التطوري**، مصدر سابق، ص 61.

داروين حظي بالكثير من التكريم خلال حياته لكن لم يكن ذلك أبدا من أجل نظريته عن التطور أو من أجل كتابيه «أصل الأنواع» و«انحدار الإنسان» بل كانت كلها من أجل أعماله المهمة التي قدمها في مجال البيولوجيا وعلم الحيوان والنبات[1].

اختلاف الآراء حول النظرية كان مرتبطا بتعدد الخلفيات وتأثير السياقات الفكرية، والعلمية، والاجتماعية، والسياسية السائدة في كل بلد والتي تم إدراج نظرية داروين فيها. ففي فرنسا أُستقبلت نظرية داروين على خلفية النقاشات السابقة حول فكرة التحول التي حرّضت نظريات لامارك وسانت هيلير ضد كوفييه ليتم حل هذه المناقشات لصالح كوفييه ونتيجة لذلك، كان يُنظر إلى داروين على أنه يؤيد العلم المرفوض من قبل شخصيات بارزة في العلوم الفرنسية.[2]

أما في ألمانيا فقد دخل فكر داروين في وضع اجتماعي وفكري وسياسي معقد بعد فشل الجهود في تأسيس ديمقراطية ليبرالية عام 1848، كما دخل أيضًا في ثقافة فكرية متأثرة بشدة بالتقاليد الفلسفية السابقة لكانط ، وفلسفة شيلينج الطبيعية، والرومانسية الألمانية، ومثالية فيشت وهيجل. شكلت هذه العوامل بيئة سياسية وفلسفية معقدة تم فيها استيعاب نظرية داروين بسرعة وفُسرت العديد من القراءات لداروين على خلفية فلسفة شيلينج عن الطبيعة. تم إبراز دور داروين في النقاشات حول المادية العلمية أيضًا من خلال الدعوة الحماسية للداروينية في ألمانيا

من قبل أستاذ علم الحيوان بجامعة جينا إرنست هاينريش هيكل (1834-1919)، الذي جعل من الداروينية عنصرا رئيسيًا في النزاعات السياسية والدينية المستقطبة في ألمانيا من خلال كتاباته الجدلية، مثل التاريخ الطبيعي للخلق، ولغز الكون. كما أنه دعا إلى الوحدة المادية باسم داروين، واستخدمه كالعصا التي يتغلب بها على الدين. يمكن إرجاع الكثير من الصراع التاريخي بين المجتمعات الدينية وعلم الأحياء التطوري إلى كتابات هيكل[3].

في الواقع معظم النقد الذي وُجّه لنظرية داروين لم يكن لأسباب علمية بقدر ما كان موجها لمحتواها الفلسفي المخالف لما هو منتشر بين الناس، فالتطور في نظر داروين عملية عمياء لا

1 - بيل برايسون، **موجز تاريخ كل شيء تقريبا**، مصدر سابق، ص 444.

2- Darwin: From Origin of Species to Descent of Man, Jun 17, 2019,
https://plato.stanford.edu/entries/origin-descent/

3- Darwin: From Origin of Species to Descent of Man,Op.Cit.

غرض لها سوى العمل على نقل الجينات من جيل الى آخر، في حين يعتقد أغلب الناس أن الله خلق كل نوع من الكائنات الحية بشكل منفرد ومباشر. كما ردّ داروين القدرات العقلية والشعورية، والحسّ الديني، والجمالي، والوعي الذاتي، إلى الانتخاب الطبيعي دون أن يفرّق بين الإنسان وغيره من الكائنات الحية، وهذا ما يتنافى مع ما هو وارد في الكتب المقدسة عن الخلق وتميّز الإنسان عن الكائنات الأخرى. لهذا يعتبره البعض ما جاء به داروين تهديدا مباشرا للدين، وتدميرا للماهية الانسانية خاصة بعد افرازها لنظريات اخرى كالتطور الاجتماعي والسلوك، وعلم النفس التطوري[1].

قال رئيس معهد بحوث الخلق" إذا كان التطور صحيحا فهذا يعني أن هناك ثلاثة بلايين من السنين من المعاناة والموت للكائنات الحية في هذا العالم لتؤدي الى الانسان...إذا استخدم الرب التطور فانه يكون قد استخدم العملية الأكثر قسوة التي يمكن تصورها ليستخدمها في انتاج الإنسان. إلاّ أن رب الكتاب المقدس ليس هذا النوع من الأرباب"[2].

1 ـ ألكس روزنبرج، دانييل و. ماك شي، **فلسفة البيولوجيا**، تر، مينا سيتي يوسف، المركز القومي للترجمة، القاهرة، العدد 2782، ط1، 2018، ص 24.

2ـ دوجلاس فوتويما، **العلم قيد المحاكمة: قضية التطور**،تر، أحمد فوزي، المركز القومي للترجمة، القاهرة، العدد 1834، ط1، 2012، 196-197.

المبحث الثالث:

نقائص نظرية داروين وظهور الداروينية الجديدة

1 - نقائص نظرية داروين

2- ظهور الداروينية الجديدة:

3 - آلية تطور جديدة:

1- نقائص نظرية داروين:

امتدّت الانتقادات من الوسط الديني والعامة الى الوسط العلمي حيث قال آدم سيدجويك أستاذ داروين أن الكتاب سبب له ألما أكثر مما منحه متعة[1]، واتهم عالم الإحاثة لويس أجاسير النظرية بأنها تخمين لا أساس له من الصحة[2].

على العموم يمكن تلخيص أهم الانتقادات العلمية التي طالت النظرية ذلك الوقت والتي ذكرها داروين بنفسه في الفصل السادس من كتابه أصل الأنواع كعقبات تواجه نظريته، مؤكدا أن عدم الإجابة عنها يُنهي نظريته، لكنه كان دائما يأمل أن تتمكن الأجيال اللاحقة من الإجابة على هذه الألغاز، فلقد كان مؤمنا بأن الوقت كفيل بأن يجيب على كل التساؤلات العالقة:

ـ يفتقر الانتقاء الطبيعي لنظرية صلبة في الوراثة، فداروين كان يعلم أن هناك صفات تنتقل عبر الأجيال لكنه عجز عن تحديد الآلية التي تنتقل بها.

ـ التطور الجزئي للأعضاء الذي يتطلبه الانتقال من نوع الى آخر ينتج أعضاء لا تفيد في العملية التطورية، مع أنه من المفترض أن تكون كل خطوة في عملية التطور مفيدة لنجاحه، لذلك استغرب العلماء كيف يفيد جناح غير مكتمل طائرا ما في الطيران؟ أو عينا غير مكتملة في الرؤية؟[3]

ـ مشكلة الأشكال الانتقالية التي كان من المفروض أن توجد بكثرة في السجل الأحفوري لكن

العلماء لم يجدوا لها أثرا، بل إن مرحلة العصر الكمبيري عرف ظهورا مفاجئا لكائنات حية معقدة وهذا ما يتناقض مع ما تقوله النظرية وقد اعترف داروين بذلك قائلا " اذا كانت العديد من الأنواع الحية التابعة لنفس الطبقات أوالفصائل قد دخلت للحياة في وقت واحد، فإن هذه الحقيقة ستكون بمثابة ضربة قاتلة للنظرية الخاصة للارتقاء من خلال الانتقاء الطبيعي"[4]

ـ اعتمد داروين في نظريته على التصور، فالانتقاء الطبيعي وهو أهم مبدأ تقوم عليه النظرية ما هو إلاّ اسقاط تخيلي لعمل الانسان في التهجين على الطبيعة، دون تقديم أمثلة حية عن حدوثه

1- بيل برايسون، **موجز تاريخ كل شيء تقريبا**، مصدر سابق، ص 438.

2- المصدر نفسه، ص 438.

3- دافيد باس، **علم النفس التطوري**، مصدر سابق، ص 62.

4- تشارلز داروين، **أصل الأنواع**، مصدر سابق، ص 523.

في البرية، كان على داروين أن يقدم أمثلة حية عن حدوث الانتقاء الطبيعي لكن كل ما قدمه هو الانتقاء الاصطناعي كعمل يحاكي ما يحدث في البرية. لذلك لا بد من الاعتراف أن ما قدمه داروين هو عمل تخيلي، وقد ذكر في اصل الأنواع بعض الأمثلة التخيلية قائلا " أستميح الإذن في تقديم واحد أو اثنين من الأمثلة الموضحة المتخيلة "[1]

في الحقيقة كان داروين على يقين تام بالنقائص الموجودة في نظريته، فلقد مرّ بفترات من الشك بقدرة آليات الانتقاء الطبيعي على توليد تكيفات معقدة جدا وقد صرح بذلك في رسالة وجهها سنة 1861 الى عالم البيولوجيا الأمريكي أزا غراي Asa gray ذكر فيها أن العين ما تزال تسبب له القشعريرة الباردة[2]. كما أردف فصلا كاملا في كتاب أصل الأنواع ناقش فيه هذه النقائص آمِلاً أن يتمكن العلم من حلّها في المستقبل.

مع أن العلم الحديث قد توصل الى نتائج تتناقض كلية مع ما جاء به داروين إلا أن نظريته ما تزال صامدة الى اليوم، بل أصبحت علم يقيني ومرجع أساسي لمختلف العلوم فكيف تم ذلك؟

2- ظهور الداروينية الجديدة:

وتسمى أيضا الداروينية الحديثة Neo-Darwinism أو نظرية التطور الجديدة، وهي نظرية تدمج بين التطور الداروييني والوراثة المندلية.

تفترض هذه النظرية أن الانتخاب الطبيعي يعمل على التنوعات الجينية الموروثة بين أفراد الكائن الحي، وأن الطفرات العشوائية هي المصدر الرئيسي لهذه التنوعات الجينية. كما ترى أن التنوعات الجينية المسئولة عن عمليات التطور الصغيرة هي التي تُحدث تغيرات كبيرة تُؤدي إلى ظهور أنواع جديدة[3].

في الوقت الذي كانت فيه آراء داروين منتشرة بعد نشر كتابه المثير للجدل، كان الراهب النمساوي غريغور مندل قد توصل الى قوانين الوراثة عام 1865، التي لم تحظى بأهمية كبيرة حتى أوائل القرن العشرين مع ولادة علم الوراثة ومن ثم اكتشاف DNA. هذين الاكتشافين مَثَّلاَ صدمة لنظرية التطور لأن نتائجها جاءت مخالفة لتوقعات داروين، فقوانين الوراثة تقول

1- المصدر نفسه، ص 173.

2- مايكل دنتون، **التطور نظرية في أزمة**، مصدر سابق، ص 398.

3 - ويليام دمبسكي جوناثان ويلز، **تصميم الحياة**، مصدر سابق، ص 404.

باستحالة توريث الصفات المكتسبة أما الدنا فكشف عن ذلك العالم الغامض المعقد والدقيق الموجود في الخلية والذي يتنافى مع عامل الصدفة الذي قال به داروين. لذلك ومثل أي

نظرية علمية عانت نظرية التطور من عدّة تحدّيات ضخمة هددت صلاحيتها، فاضطر مناصريها إلى تكييفها وفق المعطيات الجديدة.

لم يكن داروين يعلم أن الخلية بكل هذا التعقيد، فالإمكانيات العلمية في ذلك الوقت كانت محدودة حيث اعتقد العلماء أن الخلية بسيطة جدا. أما قوانين الوراثة فقد كانت مجهولة بالنسبة اليه رغم أنه كان معاصرا لمندل، فكان التفكير السائد في زمانه أن الصفات الوراثية تُوَرَّث عن طريق المزج بين صفات الأب والأم فتكون الذرية وسطا بينهما، ليتبين بعد اكتشاف قوانين الوراثة المندلية خطأ هذا الاعتقاد، فما يحدث عند التقاء جينات الاب مع جينات الأم ليس امتزاجا وإنما إعادة خلط ترتيب الجينات تماما كما تخلط أوراق اللعب، حيث تبقى الجينات كما هي في حين يتغير ترتيبها توزيعها من فرد الى آخر، فالبويضة والحيوان المنوي يحملان إما نسخة الأب من جين معين أو نسخة الأم وليس مزيجا من الاثنين[1]. وبذلك فان آلية الانتخاب الطبيعي التي تعتمد على توريث الصفات المكتسبة لا تملك اي آلية تطورية.

ظلت أبحاث مندل مجهولة في الوسط العلمي لما يقارب الثلاثين عاما رغم أنه سبق وأن أرسل أوراقه البحثية لداروين، لكن هذا الأخير إما أنه لم يطلع عليها أم أنه لم يهتم لها*. كان مندل على اطلاع بالتطور الداروينى وكان يكتب ملاحظاته على كتاب أصل الأنواع، إلا أنه لم يشر أبدا الى أن أعماله قد تسد الثغرات. أما داروين فلم يعرف الكثير عن مندل رغم أنه أشار الى أعماله في أحد كتبه[2].

بعد اكتشاف أعمال مندل حدثت ضجة كبيرة وخلاف شخصي وفكري بين أنصار كل من داروين ومندل. لقد كان أتباع مندل من أنصار التغير المفاجئ حيث اعتقدوا أن التنوع كبير والانتقاء غير مهم، في حين يعتقد التطوريون أن الانتقاء هو الأهم وأن التنوع ضئيل[3].

1 ـ تشارلز دوكنز، **أعظم استعراض فوق الأرض**، مصدر سابق، ص 67-69.

*ـ يقول دوكنز في كتابه أعظم إستعراض فوق الأرض أن مندل نشر أبحاثه في دورية المانية لم يطلع داروين عليها.

2 ـ مايكل ريوس، **داروين**، مصدر سابق، ص 102.

3ـ مايكل ريوس، **داروين**، مصدر سابق ، ص 103.

لم تكن قوانين الوراثة معروفة عند داروين لذلك لم تكن جزءا من عالمه الفكري، إلاّ أنها تعتبر فكرة محورية في النسخة الحديثة من نظرية التطور عندما عمد العلماء في ثلاثينيات القرن العشرين الى الجمع بين الآراء الداروينية والوراثة المندلية لتجاوز النقائص في نظرية داروين، فظهرت للوجود الداروينية الجديدة أو نظرية التطور التركيبية. فكيف فعلوا ذلك؟

3- آلية تطور جديدة:

في محاولة لتجاوز الأزمة التي عانت منها الداروينية أواخر القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين بسبب ضعف أسس نظرية داروين وتنافي أرائه مع علم الوراثة الحديث، قام علماء التطور المعاصرين بإحداث تغيير على نظرية داروين حيث مزجوا بين أفكار هذا الأخير وقوانين الوراثة المندلية، وأضافوا الى جانب الانتخاب الطبيعي آلية جديدة أصبحت الركيزة الأساسية لنظرية التطور الجديدة هي الطفرة العشوائية، فظهرت للوجود الداروينية الجديدة أو نظرية التطور التركيبية التي أصبحت تقوم على ثلاث أفكار رئيسية هي: الأصل المشترك، الطفرات العشوائية، الانتقاء الطبيعي[1].

1- الأصل المشترك:

يعني أن جميع الكائنات الحية تملك سلفا مشتركا واحدا، فالبقر والصقور والزافات والخميرة كلها انحدرت من نوع واحد من المخلوقات عاش في الزمن السحيق.

تقوم فكرة الانحدار على تفسير التشابه بين الكائنات الحية من خلال ردها الى سلف مشترك، فمثلا الأرانب والدببة لديها شعر إذا لابد أن يكون سلفهم أيضا لديه شعر. وبما أن للنبات والحيوان خلايا معقدة اذًا ورثا هذه الخاصية من سلف مشترك[2].

2- الإنتقاء الطبيعي:

وهي الآلية نفسها التي جاء بها داروين والتي تقول أن الكائنات الأكثر صلاحية ستنتج ذرية أكثر قدرة على البقاء من الكائنات الأقل صلاحية، وذلك لأنها تملك صفات جعلت أدائها في الطبيعة يكون أفضل.

1- مايكل بيهي، **حافة التطور**، تر، زيد الهبري وآخرون، مركز براهين، لندن، ط1، 2019، ص 12.

2 - مايكل بيهي، **حافة التطور** مصدر سابق، ص 13.

إن مقياس نجاح عملية التطور لا يكمن في القدرة على المحافظة على الحياة لأكبر فترة ممكنة، إنما في قدرة الكائن الحي على العيش لفترة تمكنه من التكاثر ونقل جيناته الى الأجيال القادمة بغض النظر عن الفترة التي عاشها. فلنفترض مثلا وجود أسدين أحدهما عاش الى أن

مات بالشيخوخة دون أن يتمكن من التكاثر، في حين تمكن الآخر من العيش لفترة قصيرة لكنه نجح خلالها من التكاثر ونقل جيناته الى الأجيال القادمة. هنا لم يساهم الأسد المسن في عملية التطور رغم الفترة الطويلة التي عاشها.

3- الطفرة العشوائية:

هي عصب نظرية التطور الجديدة واحدى القوى العظمي المحفزة للتطور وهي ضرورية لتطور الحياة على الأرض.

الطفرة عبارة عن تغير عشوائي في الجين يحدث عندما يحصل خطأ في نسخ المادة الوراثية أثناء عملية التضاعف بسبب تواجد النيوكليدات في المكان الخاطئ[1]. هذه التحولات والتي تسمى الطفرات هي التي تؤدي إلى التنوع الهائل للأحياء.

يستغل الانتقاء الطبيعي الأخطاء التي ترتكبها الوراثة في كل جيل، حيث يختار الشكل الأصلح الذي تنتجه الطفرة والمناسب لاستمرارية النوع، فيقوم بحمايته والعمل على نقله الى الأجيال اللاحقة[2].

تحوي الخلية على نواة وكل نواة تحمل كروموزومات، هذه الكروموزومات هي التي تحمل كل المعلومات الوراثية الخاصة بالكائن الحي. أثناء انقسام الخلية تتضاعف الكروموزومات، وبمحض الصدفة وفي حالات نادرة قد تصل الى واحد من مليون انقسام خلوي يحصل خلل في نسخ المادة الوراثية أثناء عملية تضاعف الكروموزومات، مما يؤدي الى تغير عشوائي للمعلومات الوراثية، هذه التغيرات العشوائية تسمى الطفرات. تؤدي الطفرات العشوائية الى ظهور خصائص جديدة لدى الكائن المطفّر* تجعله يتميز عن أبويه وعن أفراد

1- محمد صالح الهبيلي، **التطور: نظرة تاريخية وعلمية**، مركز دلائل، الرياض، ط1، 1437 هجري، ص 156

2- ستيف جونز، **لغة الجينات**، تر، أحمد رمو، دار طلاس، دمشق، ط1، 2000، ص 175.

*- المطفّر: الكائن الحي الذي تعرض للطفرة.

نوعه. يمكن للطفرة أن تكون قاتلة ومدمرة، أو أن تكون نافعة ومفيدة، كما يمكنها أن تكون محايدة لا هي نافعة ولا هي ضارة[1].

بعد حدوث الطفرة تأخذ الطبيعة مجراها بطريقة عمياء، فإذا كانت الطفرة ضارة ولا تساعد الكائن على التكيف مع بيئته فإن الطبيعة لن تنتقيه وسيموت قبل أن يتمكن من التكاثر ونقل جيناته الى أبناءه، أما إذا كانت الطفرة نافعة وقدمت للكائن صفات تكيفية فإن الطبيعة ستختاره ليتكاثر وينقل صفاته الى أبناءه[2].

"مفيد" و "ضار" هما المصطلحان المستخدمان من قبل داروين في تعريفه للانتقاء الطبيعي. النقطة المهمة هي أن الأفراد الذين لديهم اختلافات مفيدة سيكون لديهم أفضل فرصة للبقاء على قيد الحياة وإنجاب نوعهم. نتيجة لذلك، تزداد الاختلافات المفيدة في التكرار عبر الأجيال على حساب تلك الأقل فائدة أو ضررًا. تزود عملية الطفرة كل جيل بالعديد من الاختلافات الجينية الجديدة، بالإضافة إلى تلك التي تم وراثتها من الأجناس السابقة. وبالتالي فليس من المستغرب أن نرى أنه عند ظهور تحديات بيئية جديدة، فإن الأنواع قادرة على التكيف معها. طور أكثر من 200 نوع من الحشرات والقوارض، على سبيل المثال مقاومة لمبيدات DDT ومبيدات الآفات الأخرى في الأماكن التي كان الرش فيها مكثفًا،على الرغم من أن هذه الحيوانات لم تصادف هذه المركبات الاصطناعية من قبل إلا أن الطفرات سمحت لبعض الأفراد بالبقاء على قيد الحياة والتكاثر، وبالتالي فإن الطفرات التي توفر المقاومة زادت في تواترها على مر الأجيال بحيث لم تعد تلك الحشرات في نهاية المطاف عرضة للمبيدات[3].

لقد حدث التكيف من خلال عمليتي الطفرة والانتقاء الطبيعي معًا، وكانت مقاومة البكتيريا والطفيليات المسببة للأمراض للمضادات الحيوية والأدوية الأخرى نتيجة لنفس العملية. عندما يتلقى الفرد مضادًا حيويًا يقتل على وجه التحديد البكتيريا المسببة للمرض، تموت الغالبية العظمى من البكتيريا، ولكن واحدًا من بين عدة ملايين قد يكون لديه طفرة توفر مقاومة للمضاد الحيوي. تعيش هذه البكتيريا المقاومة وتتكاثر وتنتشر من فرد إلى آخر. في النهاية لم يعد المضاد الحيوي يعالج المرض في معظم أو جميع الناس لأن البكتيريا مقاومة. هذا هو السبب في أن الطب الحديث يعالج الأمراض البكتيرية بكوكتيلات من المضادات الحيوية[4].

1- ليونارد راستريغين، **مملكة الفوضى**، تر، عبد الهادي عبد الرحمان، دار الطليعة، بيروت، ط1، 1995، ص 129-130.

2- المصدر نفسه، ص 130.

3- John C. Avise and Francisco J. Ayala, Editors, **In the light of evolution volume I: Adaptation and Complex Design**, National Academy of Sciences, p 15.

4- John C. Avise and Francisco J. Ayala, Editors, Op.Cit., p 15.

تعتمد آليات التطور في عملها وفق نظرية التطور الجديدة على استراتيجيات البحث العشوائي، وهي عبارة عن عمليات طبيعية غير موجهة، تحدث بمحض الصدفة وتمر بأربعة مراحل أساسية هي:

أولا: حدوث الطفرة العشوائية وهي خطأ أثناء عملية نسخ الجينات، تحدث بالصدفة نتيجة عوامل خارجية عديدة.

ثانيا: يقوم الانتقاء الطبيعي باختيار الطفرات المفيدة ويثبتها بغرض نقلها الى الجيل القادم، ويقوم بتنحية تلك التي لا تتوافق مع بقاء الفرد إما مباشرة أو بعد عدة أجيال.

ثالثا: انتقال الجينات التي تحمل الصفات الجديدة من الآباء الى الأبناء عن طريق التكاثر.

رابعا: تكرار هذه العملية لفترة طويلة من الزمن هو الذي أنتج كل هذا التنوع المذهل في الكائنات الحية انطلاقا من أصغر جزيئية معقدة في الخلية وصولا الى العقل البشري دون أي تدخل إلهي.

تؤكد الداروينية الجديدة قدرة الانتخاب الطبيعي والطفرات العشوائية* انتاج أنظمة حية شديدة التعقيد توحي بالتصميم دون أن تكون كذلك[1]. فهما يعملان معا من أجل التنوع الهائل للأحياء فبعد أن تُقَدِّمَ الطفرة انحرافاتها العشوائية النافعة منها أو الضارة، يقوم الانتقاء الطبيعي بتقييم هذه الانحرافات، فيحافظ على تلك المفيدة لحياة الكائن الحي ويقضي على تلك الضارة ثم يعمل على نقل الصفات الوراثية الجديدة الى الابناء ليتكون لنا جيل جديد يحمل صفات مختلفة عن صفات الآباء. أما الطفرة الضارة والتي لا تساعد الكائن على التكيف مع بيئته فإن الطبيعة لن تنتقيه وسيموت قبل أن يتمكن من التكاثر ونقل جيناته الى أبناء.

---

* ـ شكك الكثير من العلماء بقدرة الطفرات العشوائية على احداث تغيير تطوري، لأن التجارب العلمية أثبتت أن معدل حصول الطفرات منخفض جدا، وأن ظهور طفرة مفيدة نادر الحدوث مقارنة بعدد الطفرات الضارة التي تحدث.، كل ما تم الحصول عليه بعد تجارب تعريض الكائنات الحية الى مؤثرات مختلفة كالإشعاعات هو جينات محايدة لا تصلح للتطور أو كائنات مشوهة وعقيمة، فمثلا الطفرات التي ظهرت على ذبابة الفاكه 70% منها لا تؤدي الى أي تغيير في الصفات. بل كانت النتائج مخالفة تماما لتوقعاتهم حيث تبيّن أن تكرار حدوث الطفرات لا يؤدي الى حدوث التطور بل يؤدي إلى انقراض النوع، لأن عدد الطفرات الضارة أكثر من النافعة مما يؤثر سلبا على أفراد ذلك النوع.(**المصدر: التطور: نظرة تاريخية وعلمية، ص 156، مملكة الفوضى، ص 130).**

1- ستيفن ماير، **التصميم الذكي: فلسفة وتاريخ النظرية**، مصدر سابق، ص 13.

المبحث الرابع: التطور البيولوجي للإنسان

1- الإنتقاء الطبيعي وانحدار الإنسان

2- السلف المشترك بين القردة العليا والإنسان

3- عمر الارض وتطور الأحياء عليها

4- مراحل تطور الإنسان

5- مميزات عملت على تطور الإنسان

1- الإنتقاء الطبيعي وانحدار الإنسان:

لقد كان داروين مترددا في عرض أفكاره بخصوص تطور الإنسان بالانتقاء الطبيعي ولم يكن ينوي نشر كتاب انحدار الإنسان لما له من حساسية كبيرة، حيث لم يرغب بزيادة التعصب تجاه آراءه والدخول في صراع مع المؤسسة الدينية، رغم أنه قد أشار سابقا في كتاب أصل الأنواع الى نشأة الإنسان باعتباره متضمنا مع الكائنات الحية الأخرى. وقد كتب في دفتر ملاحظاته E "ولكن الإنسان، الإنسان الرائع استثناء لذلك" لكنه غير رأيه وحسم الموقف في الدفتر نفسه حين كتب "إن الإنسان ليس استثناءا"[1]

هذا التردد جعل داروين ينتظر اثن عشرة عاما قبل أن يفكر جديا في نشر الكتاب وفعل ذلك مضطرا بعد أن ظل عدد من علماء التاريخ الطبيعي رافضين لفكرة التطور في جميع أشكاله[2]. رفض العلماء في ذلك الوقت فكرة انحدار الانسان لأنه لا يوجد في سجل الأحافير ما يدعم هذه النظرية، فالعظام البشرية الوحيدة المعروفة آنذاك هي العظام النياندرتالية المكتشفة في ألمانيا وقليل من القطع غير المؤكدة لعظام فكين[3].

لم يشكك داروين أبدا في حقيقة أننا جزء من هذه الحياة لذلك فإن تطورنا حدث لنفس الأسباب وبنفس الطريقة التي تطورت بها الحيوانات الأخرى وبذلك أنهى الجدل الطويل بخصوص هذه المسألة، إننا حيوانات تطورت بطريقة طبيعية فالخط الفاصل بين الارتقاء البشري والانحطاط الوحشي رفيع جدا.

ركّز داروين في كتابه انحدار الإنسان على موضوعين رئيسيين هما دور الانتقاء الجنسي في عملية التطور، وتطور الإنسان من أشكال شبيهة بالقرود. وقد اعتمد في دراسته لأصل الإنسان على العلم المقارن وعلم التشريح، مستندا في ذلك على أبحاث علماء رائدين كأبحاث أرنست هيكل في علم الأجنة وهكسلي في علم التشريح. هذه المقارنة بين القردة والبشر أوصلته إلى نتيجة هي أن القردة الإفريقية ـ الغوريلا والشمبانزي ـ شبيهة جدا بالإنسان، وأن الاختلاف بينهما هو في الدرجة فقط، وهذا ما اعتبره دليلا على أن لهما جدا مشتركا فكتب قائلا أنّ الإنسان «مازال يحمل في هيكله الجسدي البصمة غير القابلة للمحو الخاصة بمنشئه الوضيع[4]».

1- آن جوجر، دوجلاس أكس، كيسي لسكين، **العلم وأصل الإنسان**، تر، مؤمن الحسن وآخرون، مركز براهين، لندن، ط2، 2016، ص 15.

2 ـ تشارلز داروين، **نشأة الإنسان**، مصدر سابق، ص 81.

3 ـ بيل برايسون، **موجز تاريخ كل شيء تقريبا**، مصدر سابق، ص 443.

4 ـ تشارلز داروين، **نشأة الإنسان**، مصدر سابق، ص 52.

القول بالأصل المشترك للإنسان مع أنواع حية أخرى ليس بالجديد، فقد تطرق العلماء قبل داروين إلى هذا الموضوع أمثال لامارك الذي استنتج ذلك منذ زمن طويل، ونشر أفكاره في كتاب "فلسفة علم الحيوان"عام 1809 ثم اعتنق العديد من علماء التاريخ الطبيعي والفلاسفة هذه الفكرة، من بينهم داروين و ألفرد راسل والاس الذين توصلا بشكل منفرد الى نظرية التطور بالانتقاء الطبيعي[1]. ثم نشر هيكل heache أبحاثه عام 1868 في كتاب تناول فيه بشكل مفصل علم الإنسان مؤكدا فيه استنتاجات داروين وهي الأبحاث التي اعتمد عليها داروين في كتابه انحدار الإنسان.[2].

أراد داروين في كتابه انحدار الإنسان اثبات أن الصفات المميزة للإنسان أُكتسبت عن طريق الانتقاء الطبيعي مثل انتصاب القامة، واستعمال الأيدي، وتوسع الدماغ، وفقدان الذيل والشعر والأنياب، واستعمال اللغة والتفكير والتخيل وحتى ممارسة الطقوس الدينية

يقول الداروينيون بانحدار الإنسان رغم قلة الأدلة الأحفورية وعدم وجود حلقات وسيطية، وقد سبق لداروين الاعتراف بذلك في كتاب نشأة الإنسان حين قال: «حتى لو تمت الموافقة على الاختلافات الموجودة بين الإنسان وأكثر الحيوانات قربا له في التركيب الجسماني... بالرغم من أنه يجب علينا أن نُقر بالاختلاف الشاسع بينهما في القدرات العقلية، إلا أن الحقائق التي تمّ تقديمها سابقا تعلن بأوضح طريقة أن الإنسان انحدر من أحد الأشكال الأقل مستوى بالرغم من أن الحلقات الرابطة بينهما لم يتم اكتشافها حتى الآن[3]».

إذا في نظر داروين والداروينيين، الإنسان تعرض مثله مثل كل الحيوانات للعمليات التطورية، فهو أيضا عرف تمايزات فردية مختلفة، وبما أن جميع الحيوانات تميل إلى التكاثر بمعدل يفوق موارد الغذاء فإن الأجداد العليا للإنسان كانت أيضا كذلك، وهو ما أدى إلى تنازعها على البقاء ومن ثم حدث الانتقاء الطبيعي بمساعدة الخصائص المتوارثة[4]. وعن الانتقاء الطبيعي نشأت العديد من الأعراق التي تختلف فيما بينها لدرجة جعلت علماء التاريخ الطبيعي تصنفها كأنواع متباينة.

1 ـ برنارد وود، **تطور الإنسان**، تر، زينب عاطف، مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، القاهرة، ط1، 2016، ص 23.

2 ـ **نشأة الإنسان**، ص 84.

3 ـ تشارلز داروين، **نشأة الإنسان**، مصدر سابق، ص 356.

4 ـ المصدر نفسه، ص 182.

يؤمن التطوريون بأن حيوانات المملكه الفقاريه المتمثله في الثدييات والطيور والزواحف والبرمائيات والأسماك قد انحدرت عن واحد من النماذج الحية البدائيه، وهذا لوجود اشياء كثيرة مشتركه بينها خاصة في الحاله الجنينية، ومن المرجح أن يكون شكل هذه النماذج مشابها للأسماك باعتبار أن الأسماك هي أول ما ظهر في المملكه الفقاريه. لذلك فمن المرجح ان تكون الحيوانات البحريه هي الجد الأعلى للمملكة الفقارية، ثم تطورت الى مجموعة من الأسماك. إحدى هذه المجموعات تطورت الى حيوانات برمائية ثم برية، وأن الطيور والزواحف ارتبطت فيما مضى مع بعضها، وارتبطت الحيوانات الثديية بالزواحف. وفي الطائفة الثديية التي ينتمي اليها الانسان نجد أن الحيوانات وحيدة المسلك القديمة تقود الى الحيوانات الجرابية القديمة، ومن هذه الأخيرة انبثقت الأجداد المبكرة للحيوانات الثديية المشيمية، ومنها ارتقت الليموريات التي لا تفصلها إلاّ فجوة صغيرة بالقرديات، والقرديات بدورها تفرعت الى سلالتين هما قرود العالم الجديد وقرود العالم القديم ومن هذه الأخيرة وفي عصر بعيد انبثق الانسان[1].

قدّم عالم التشريح الهولندي لويس بولك في عشرينيات القرن العشرين قائمة لأكثر من عشرين ميزة تتشارك فيها الثدييات والرئيسيات العليا خاصة في المرحلة الجنينية وعند حديثي الولادة من بين هذه الصفات[2]:

ـ يتميّز صغار البشر حديثي الولادة بوجه ذو جانب مستقيم وفكان صغيران وأسنان صغيرة وهي الصفات نفسها الموجودة عند صغار القرود.

ـ كما هو الحال عند أجنة معظم اثدييات تقع فتحة ماجنوم ـ هو ثقب في قاعدة الجمجمة يمر منه الحبل الشوكي ـ أسفل الجمجمة حيث تكون الجمجمة مُرَكَّبَةٌ عند البشر أسفل العمود الفقري مما يتناسب مع الرؤية بالوضعية المنتصبة، أما عند الثدييات الأخرى فتتحرك الفتحة وراء الجمجمة ليتناسب ذلك مع وضعية القوائم الأربعة.

ـ يبدأ أصبع القدم الكبير عند الرئيسيات العليا مثلنا بجانب الأصابع الأخرى، لكنه يعود ويدور إلى الجانب ليقابل الأصابع الأخرى مما يسهّل عملية الإمساك بالأشياء.

1 ـ تشارلز داروين، **نشأة الإنسان**، ص 376-387.

2 ـ ستيفن غولد، **منذ زمن داروين**، تر، ستار سعيد الزويني، هيئة أبو ظبي للثقافة والتراث، أبو ظبي، ط1، 2012، ص 97-98.

لقد قدّم بلوك تفسيرا مغايرا لتطور البشر حيث ردّه إلى حدوث تغيّر في التوازن الهرموني، وهو التفسير الذي حكم على نظريته بالنسيان ولم تحصل على تأييد كبير لأنه من غير الممكن لتغير هرموني بسيط أن يُنتج مثل هذه التغيرات التشريحية المعقدة[1].

يؤكد الدروينيون على وجود حلقات وسيطية تربط بين الحيوانات الفقارية، حيث كشف هوكسلي وغيره من العلماء على أن الديناصورات تحمل صفات كثيرة تجعلها متوسطة بين بعض الزواحف وبعض الطيور التي تنتمي الى قبيلة النعام، وكذلك الاركيوباتركس Archeopteryx وهو طائر منقرض لديه ذيل طويل يشبه ذيل السحلية. لقد كانت الأجداد الأولى للإنسان مغطاة بالشعر وأجسادهم كانت مزوده بذيل، ومن المحتمل أن آذانهم كانت مدببة وقادرة على الحركة، وكانت اقدامهم قادرة على الامساك بالأشياء، والعين كانت محمية بالغشاء الرامش، وكانوا ساكني

أشجار متعودين على العيش في الأماكن الدافئة المكسوة بالغابات، والذكور لديهم أنياب كبيرة تستعمل كأسلحة[2]. كما أكد داروين أن جميع الأعراق الإنسانية تشترك في بعض السلوكيات والتصرفات، اضافة الى الاشتراك في التركيب الجسماني والملكات الذهنيه وهو ما يعتبر دليلا على وجود أصل أعلى مشترك كان يحمل هذه المميزات التي أورثها للأجيال اللاحقة.

بالعودة الى تاريخ البشرية نجد أن فصيلة الحيوانات الشبيهة بالإنسان قد تفرعت عن فصائل في رتبة الحيوانات العليا، ولم يكن أمام هذه الفصيلة إلاّ التأقلم مع الحالة الجديدة والظروف المحيطة لتصبح كائنات بشريه وإلاّ فإن مصيرها الانقراض بعد الفشل في صراع البقاء. وفي الواقع فإن الجنس البشري هو الوحيد الذي تمكن من البقاء.

منذ ما يقارب خمسة عشر مليون سنة حدث تغيّر هام في المناخ أدى إلى تراجع الغابات الاستوائية لصالح السافانا والمروج العشبية، فوجد سلف الإنسان نفسه مجبرا على التكيف مع الظرف المناخي الجديد الذي عمل على تطوره وتنوعه. فنزل الإنسان الى الارض وانتصبت قامته وتمكن من الركض والمشي على أطرافه الخلفيه وبذلك حرر أطرافه الأمامية ليستعمل بها الأدوات ونَمَى دماغه وأصبح أكبر حجما وأكثر ذكاء.

1 ـ ستيفن غولد، **منذ زمن داروين**، مصدر سابق، ص 100.

2 ـ تشارلز داروين، **نشأة الإنسان**، مصدر سابق، ص 377-380.

2- السلف المشترك بين القردة العليا والإنسان:

تقول الرواية التطورية حول أصل الإنسان أن البشر والقردة تطورا من سلف قديم شبيه بالقرود. يُصنّف العلماء البشر ضمن الجنس هومو Homo ونوعه العاقل Sapiens ويصنّف

الجنس Homo ضمن عائلة الأناسي Hominidae التي تضم القردة العليا. ويعتقدون أن الشمبانزي الأقرب تطوريا للبشر[1].

يُعتبر لينيوس Linnaeus أوّل من وضع الإنسان بجانب القردة العليا* في التصنيف وكان ذلك في كتابه نظام الطبيعة سنة 1735. في الحقيقة لاحظ العلماء قبل لينيوس وداروين الشبه بين القردة والإنسان، من بين هؤلاء الطبيب الإنجليزي المتخصص في تشريح الحيوانات إدوارد تايسون الذي قام عام 1698 بتشريح قرد شمبانزي قادم من إفريقيا ونشر النتائج عام 1699 تحت عنوان "الأورانج أوتان: أو تشريح حيوان قزم مقارنة بتشريح قرد عادي وقرد كبير وإنسان". بالمقارنة بين الإنسان والأورانج أوتان وجد تايسون أربعة وثمانين وجه شبه بينهما، وهي أكثر من أوجه الشبه بين الأورانج أوتان والقردة الأخرى التي تبلغ أربعة وثلاثين شبها فقط. هذا ما جعل تايسون يعتبر أورانج أوتان همزة وصل بين القردة والإنسان. لم يكن الأورانج أوتان في نظر تايسون إنسانا ولكنه لم يكن أيضا قردا عاديا، لكنه نوع من الحيوان بين الإثنين، لذلك حتى ولو كان يمشي على قدمين إلاّ أنه يشبه ذوات الأربع[2].

لقد اقتفى بعض العلماء التاريخ الطبيعي أثر كوفيير Covier ووضعوا الإنسان في رتبة منفصلة هي رتبة ثنائيات الأيدي، ثم عدلوا عن رأيهم واتبعوا تصنيف عالم التاريخ الطبيعي

لينيوس الذي وضعه في رتبة رباعيات الأيدي تحت مسمى الحيوانات الرئيسية، ذلك أن الاختلافات بين الإنسان والحيوانات رباعيات الأيدي هي اختلافات تكيفية ناتجة عن انتصاب الإنسان[3]. ركّزت معظم الدراسات التي تتناول أصل الإنسان على المقارنة بين القردة العليا

1 - ويليام دمبسكي جوناثان ويلز، **تصميم الحياة**، مصدر سابق، ص 30.

*- القردة العليا هي: الشمبانزي والغوريلا موطنها إفريقيا، والأورانجوتان وموطنها آسيا.

2 - جون جرين، **موت آدم**، مصدر سابق، ص 257.

3 - تشارلز داروين، **نشأة الإنسان**، مصدر سابق، ص 361.

والإنسان اعتقادا أن هذه الأنواع هي الأقرب إلينا. قد سبق وأن أشار أرسطو الى القردة في كتابه " تاريخ الحيوان" وكانت هذه القردة من نوع مكاك المتواجدة في شمال افريقيا والتي قام علماء التشريح الأوائل بدراستها[1].

في كتابه الذي صدر عام 1863 بعنوان "دليل على مكانة الانسان في الطبيعة" قدّم توماس هنري هكسلي عرضا للاختلافات التشريحية بين الإنسان الحديث والقردة العليا وتوصّل الى أن الاختلافات بين الإنسان والقردة الافريقية ـ الغوريلا والشمبانزي ـ قليلة مقارنة بالاختلافات بين هذه القردة الافريقية والأورانجوتان القرد الأسيوي. اعتمادا على هذا الدليل اقترح داروين في كتاب انحدار الإنسان أن احتمال العثور على أسلافنا في إفريقيا أكبر من احتمال العثور عليها في أي منطقة أخرى من العالم. عمل استنتاج هكسلي المدعّم من قبل داروين على توجيه أغلب الباحثين الى البحث في أدغال افريقيا أملا في الحصول على أحافير

تدعم فكرة السلف المشترك، فيما توجه البعض منهم الى البحث في جنوب شرق آسيا لاعتقادهم أن التشابه بين الانسان والاورانجوتان أكبر[2].

تدعم أحدث نظرية للأصول البشرية فكرة الخروج من إفريقيا وذلك لعدم العثور على حفريات بشرية خارج إفريقيا تعود للفترة الممتدة بين خمسة ملايين عام إلى اثنان مليون عام. تفترض نظرية "الخروج من إفريقيا" أن جميع الأنواع التي استعمرت أوراسيا جاءت جميعا من إفريقيا، بدءا من الإنسان المنتصب الذي هاجر نحو كل من آسيا منذ 2 مليون عام مضت ونحو أوروبا منذ 1.3 مليون عام. كما دلّت الحفريات على أن الإنسان العاقل قد ظهر منذ 250 ألف عام وخرج من إفريقيا منذ حوالي 100 ألف عام، ومنذ 35 ألف عام فقط تمكّن الإنسان من استعمار العالم القديم بأكمله[3].

بعد التطورات المهمة في الكيمياء الحيوية وعلم الجزيئات أوائل القرن العشرين، تحول ميدان البحث عن أصل الإنسان من المقارنة الفيزيولوجية بين الانسان والقردة الى المقارنة على مستوى الجزيء، ثم ظهر مصطلح الأنتروبولوجيا الجزيئية الذي وضعه عالم الكيمياء الحيوية

1 ـ برنارد وود، **تطور الإنسان**، مصدر سابق، ص 26.

2 ـ برنارد وود، **تطور الإنسان**، مصدر سابق، ص 26.

3 ـ كيث طومسون، **الحفريات**، تر، أسامة فاروق حسن، مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، ط 1، 2015، ص 123-124.

لينوس باولنج كاسم لمجال البحث عن أصل الإنسان على مستوى الجزيئات، بعدها توالت الأبحاث في هذا المجال أهمها ما توصل إليه العالم إميل زوكولاند بعد تفكيكه بروتين الهيموغلوبين في خلايا الدم الحمراء الى الببتيدات، حيث وجد تشابها بين أنماط الببتيدات الناتجة عن خلايا الإنسان وتلك الناتجة عن خلايا الغوريلا الشمبانزي. أما موريس جودمان الذي درس

عينات من بروتين مصل الدم المأخوذة من الإنسان والقردة فقد وجد تشابها الى حد استحالة التمييز بين بروتينات الألبومين الخاصة بالإنسان وتلك المأخوذة من الشمبانزي[1].

بعد اكتشاف الحمض النووي ومعرفة تركيبه الكيميائي تحول العلماء الى دراسة التشابه على مستوى الجينوم، متطلعين إلى ايجاد دليل حاسم على تطور الإنسان من سلف شبيه بالقرود وذلك بافتراض أن الكائنات التي تتشابه في بنيتها الجينية تجمعها قرابة، لذلك يعتمد العلماء على الدليل الجيني بشكل كبير بعد الدليل الأحفوري[2]. يصل التشابه الموجود بين الانسان والشمبانزي على مستوى الجينات الى 98.7% وهو أكبر من التشابه الموجود بين أي منهما والغوريلا. يعتبر التطوريون هذا التقارب المذهل دليلا قاطعا على الانحدار المشترك للقردة والإنسان.

استنادا إلى هذه المقارنات افترض العلماء أن الإنسان يشترك مع القردة العليا في أب واحد اعتمد في معيشته على التنقل بين الأرض والأشجار، وانقسمت ذرّيته فيما بعد حيث اختار البعض العيش على الأشجار ففقد إبهامه وطالت ذراعيه وتوقف دماغه عن النمو، بينما اختار البعض الآخر العيش على الأرض فاحتفظ بإبهامه وتحررت يداه واستعملها في صناعة الأسلحة والأدوات وحملها واستعملها، فكبر دماغه وانتصبت قامته[3].

1 ـ برنارد وود، **تطور الإنسان**، ص 27.

2 ـ ويليام دمبسكي جوناثان ويلز، **تصميم الحياة**، مصدر سابق، ص 32.

3 ـ سلامة موسى، **نظرية التطور وأصل الإنسان**، مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، القاهرة، ص 151.

لقد حدد داروين بعض نقاط التشابه المشتركة في الملامح والانفعالات بين الإنسان والحيوانات رباعيات الأيدي، والتي تعتبر كدليل على العلاقة الموجودة بين هذه الحيوانات والإنسان[1]:

ـ يمكن للإنسان أن ينقل ويتلقى من بعض الحيوانات أمراضا كثيرة كداء الكلب، الجذري، الكوليرا، الزهري. تمرض القردة تماما كالإنسان وتأثر عليها الأدوية والعقاقير كما تأثر علينا، فهي تصاب بالسل والسكتة الدماغية والتهاب الأمعاء، وكثيرا ما تموت صغارها بسبب الحمى بعد طرح أسنانها اللبنية

ـ هناك تشابه في الأعصاب الخاصة بالتذوق عند كل من الإنسان والقردة ولها تأثير مماثل على جهازهم العصبي، فبعض أصناف القرود لديها تذوق قوي للنشاء والمشروبات الروحية، وقد أدرك سكان افريقيا ذلك واعتمدوه كوسيلة لاصطياد القردة وذلك بترك أوان مملوءة بالخمر ليشرب منها القردة ثم يصطادونها بعد أن تصبح في حالة سكر.

ـ يملك كل من الانسان والحيوانات رباعية الأيدي حركات متشابهة للعضلات والجلد أثناء الانفعالات المختلفة مثل بكاء أصناف معينة من القرود، والضحك الصاخب الذي يترافق مع سحب زوايا الفم إلى الخلف وتجعد الجفون السفلى للعين، وبعض وجوه القرود تملك لحى وأسبلة* وشوارب، وبعض أنواع قرود السيمنوبيثيكس Semnopithecus ينمو شعر رأسها ويطول.

قرد الجبون بالرغم من أنه الأبعد منا في الشبه مقارنة بغيره من القردة العليا إلاّ أنه يشبه الإنسان في حنجرته، وترتيب أسنانه، ويعيش في نظام يشبه العائلة، وصغاره تشبه صغار الإنسان تضحك وتبكي وتتدلل، وإذا تركتها أمها تبدأ بالصياح وضرب الأرض كما يفعل الأطفال من بني البشر. أما الغوريلا فهي تعيش في نظام عائلي مبني على الاحترام والوقار، وفي الليل ينزل الذكر من الشجرة وينام تحتها ليحمي صغاره وأمهم[2].

في منتصف القرن العشرين قامت ديان فوسي Dian Fossey بمراقبة الغوريلا التي تعيش في مرتفعات رواندا ولاحظت أنها حيوانات خجولة ورقيقة وذكية ومنطوية على نفسها،

1 ـ تشارلز داروين، **نشأة الإنسان**، مصدر سابق، ص 92- 93.

*ـ سبلة: ما ينمو على جانبي الوجه من الشعر.

2 ـ سلامة موسى، **نظرية التطور وأصل الإنسان**، مصدر سابق، ص 148-149.

كما قامت جان جودال Jane Goodall بتتبع قرد الشمبانزي في تنزانيا ولاحظت أنها تتمتع بذكاء عال ورغبة في البحث وتملك انفعالات مثل الإنسان.[1]

يرى داروين أن القرود الحالية تمثل شكلا متوسطا بين الحيوانات رباعية الأقدام والحيوانات ثنائية الأقدام، وأن القرود غير المذيلة الشبيهة بالإنسان قريبة من حيث تركيبها إلى ثنائيات الأقدام أكثر من قربها من رباعيات الأقدام، فمثلا بعض أنواع قرود الهيلوباتس تسير أو تجري في وضع منتصب بسرعة مقبولة والغوريلا تجري بطريقة عدو جانبية متثاقلة[2].

افترض العلماء أن كل أنواع الإنسان والتي تشمل انسان النياندرتال وإنسان بكين والإنسان المنتصب والإنسان الحديث قد انحدرت من كائن واحد هو الإنسان الأصلي Bona Fide Homo الذي عاش في افريقيا منذ ما يزيد عن مليوني عام تقريبا[3]. حاول العلماء ايجاد هذا الأصل المشترك وفهم تفاصيل تطوره لكن ذلك غير ممكن لأن أغلب الحفريات مفقودة خاصة حفريات العصر الإيوسيني في إفريقيا وهو العصر الأكثر أهمية في معرفة الأصول الأولى للبشر، لذلك فإن تاريخ الأسلاف المبكرين للنوع الإنساني لا يزال غامضا كونه يعاني الكثير من الانقطاعات الزمنية. تعود الهياكل العظمية التي تشبه هياكل الرئيسيات إلى ستين مليون سنة تقريبا، ففي الجزائر أُكتشفت قطعة من قرد شبيه بالإنسان تعود إلى حوالي خمسين مليون سنة.[4] وفي منطقة الفيوم بمصر التي تحوي العديد من الحفريات المحمية فقد تم العثور فيها على حوالي سبعة عشر حفرية يعود تاريخها إلى حوالي 40 مليون عام، يعود البعض منها لأنواع مبكرة من إنسان الغاب أهمها القرد المصري Aegyptopithecus الذي كان بحجم القرد المتوسط والذي صُنّف ضمن سلالة قردة العالم القديم[5]. اعتقد العلماء أن القرد المصري هو الأصل المشترك بين الإنسان والرئيسيات الأخرى وأن الانفصال حدث منذ حوالي 15 مليون سنة حينما حاولت أشباه الإنسان الوقوف على قدميها لأول مرة وتحرير اليدين.

1 ـ تشارلز داروين، **نشأة الإنسان**، مصدر سابق، مقدمة المترجم، ص 55.

2 ـ المصدر نفسه، ص 166.

3 ـ كولين تادج، جوش يونج، **الحلقة المفقودة**، تر، مروة هاشم، هيئة أبو ظبي للثقافة والتراث، ط1، 2011، ص 139.

4 ـ ستيف جونز، **لغة الجينات**، مصدر سابق، ص 112.

5 ـ **الحلقة المفقودة**، مصدر سابق، ص 209.

أما في كينيا تم اكتشاف حفرية قرد Proconsul (جزء من فكه) التي تعود لحوالي عشرين مليون سنة مضت، وهو شبيه بالقرد المصري وقد يكون انحدر بشكل مباشر منه، ويرجّح العلماء أنه الجد الأعلى للقرود الحديثة الكبيرة والسلف الأعلى للإنسان. كان هذا الاكتشاف الأثر التاريخي الوحيد ـ في فترة عشرة ملايين سنة ـ التي تغطي انقطاع السلسلة التي تؤدي إلى القردة الصغار ثم الكبار ومنها إلينا. وقبل هذه الفترة ـ أي قبل خمسة عشر مليون سنة ـ كانت إفريقيا وآسيا تعج بأنواع عدة من القردة الكبار التي لم تتعدى في حجمها طفل في السابعة من عمره والتي تميزت بأدمغة صغيرة لينقطع السجل الحفري مرّة أخرى بفجوة مدتها عشرة ملايين سنة ليُكتشف من جديد عام 1991 في مقدونيا مستحاثات تعود لهذه الفترة، ويعتقد العلماء أنها المخلوق الأقرب إلى الجد المشترك بين القردة الكبيرة والإنسان[1].

3- عمر الارض وتطور الأحياء عليها

يتراوح عمر الأرض بين أربع وستة مليارات سنة ظهر خلالها الانسان بعد سلسلة طويلة من تطور الحياة على الأرض. كانت البداية من كائنات بسيطة أحادية الخلية تطورت بمرور الزمن الى كائنات أكثر رقيا لتنتهي إلينا نحن البشر. حيث ظهرت الأسماك غير ذات الفك منذ 400 مليون سنة، والأسماك ذات الهيكل العظمي منذ 300 مليون سنة، والزواحف منذ 250 مليون سنة، والطيور منذ 140 مليون سنة، وظهر الإنسان منذ مليون سنة فقط بينما ظهر أجداد سلالاتنا المعاصره منذ حوالي 30 الف سنة[2].

لقد قسم العلماء الحقب و العصور التي مرت بها الأرض ووضعوا فيها كل مرحلة من مراحل تطور الأحياء وكانت على النحو التالي:

1- ما قبل الزمن الأول (الأركي) Archaid:

يشمل عصري ما قبل الكمبري pre-cambrian وعصر فانيروزويك Phanerozoic وهي أطول حقبة زمنية تبلغ نحو 88% من عمر الأرض تعرضت خلالها الأرض للغزو الكثيف من الشهب والنيازك، وفيه تكوّن الغلاف الغازي والتمثيل الضوئي وظهرت الحياة

1 - ستيف جونز، **لغة الجينات**، ص 112.

2 ـ محمد رياض، **الإنسان: دراسة في النوع والحضارة**، مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، القاهرة، ص 12.

وتحولت من أحادي الخليه الى متعددة الخلايا[1]. يقول العلماء أن أوّل الأحياء ظهرت في هذا العصر منذ اكثر من 600 مليون سنة وهي كائنات فطرية بسيطة هلامية سهلة الفناء لذلك لم تترك سجلا حفريا[2].

2- الزمن الأول (الباليوزوي) Palaeozoic:

شغل نحو 291 مليون سنة، ظهرت فيه القواقع بعد الفطريات التي ظهرت في الزمن الأركي وكانت القواقع كائنات بحرية، ثم ظهرت أنواع نهرية وبرية، وظهرت فيه الأسماك الغضروفية، ثم أحياء عديدة وانتشرت الطحالب، والأشجار غير المزهرة، والزواحف، والفقاريات، ثم ظهرت أنواع من النخيل[3].

لهذه الحقبة سجل حفري مطبوع على الصخور أو على شكل اصداف متحجرة.

3- الزمن الثاني (ميزوزوي) Mesozoic :

شغل هذا الزمن نحو 186 مليون سنة ظهرت فيه اليابسة على شكل قارة مجتمعة انقسمت فيما بعد الى قارات جديدة، وفي هذا الزمن ظهرت الحيوانات البرمائية، ثم الحشرات والزواحف، ظهرت أيضا الديناصورات والأسماك ذات العظام والطيور القديمة، ثم ظهرت الثدييات والنباتات ذات البذور والأشجار المزهرة[4].

4- الزمن الثالث (كاينوزوي) Cainozoic:

هو زمن الحياة الحديثة حيث يعتقد العلماء أن الأصول البعيدة للرئيسيات ظهرت في هذا العصر. تعود هذه الحقبة الزمنية إلى حوالي سبعين مليون سنة وفيها تطورت الثدييات والطيور القديمة الى أنواع حديثة وهي أسلاف الحيوانات التي تعيش على الارض في وقتنا هذا. في منتصف الزمن الثالث أي منذ حوالي 40 مليون سنة ظهرت القردة السفلى، ثم القردة العليا

1 ـ محمد رياض، **الإنسان: دراسة في النوع والحضارة**، مصدر سابق، ص 19.

2 ـ عبد الله عطوي، **الجغرافية البشرية : صراع الإنسان مع البيئة**، دار النهضة العربية، بيروت، ط1، 1996، ص 93.

3 ـ **الإنسان: دراسة في النوع والحضارة**، ص 20.

4 ـ محمد رياض، **الإنسان: دراسة في النوع والحضارة**، مصدر سابق ، ص 20.

أواخر الزمن الثالث أي منذ 11 مليون سنة، ثم ظهر الانسان القرد منذ ما يقارب المليون سنة وهو ما مهد لظهور الانسان الحديث الذي ظهر في الزمن الرابع[1].

5- الزمن الرابع Quarternary:

شهد هذا الزمن أحداث متسارعة في تطور الانسان في فتره زمنيه تبلغ حوالي 0.044% من تاريخ الارض[2]، وفيه تطور الإنسان من الإنسان القرد إلى الإنسان العاقل.

يُظهر هذا التقسيم للحقب والعصور التي مرت بها الحياة على الأرض أن الإنسان يمثل حلقه هامه من حلقات تطور الحياة، وأن دراسة تطور الانسان يستوجب دراسة تطور الحيوانات الأخرى خاصة الرئيسيات التي تشترك معه في صفات كثيرة.

4- مراحل تطور الإنسان:

تعود الأصول الأولى للإنسان إلى حوالي 30 مليون سنة وقد انحدر من أحد الأشكال التي تفرعت عن رتبة الرئيسيات بعد أن حدث تحوّل جذري في مسار تطور الرئيسيات خلال العصر الإيسوني، ففي هذا العصر عاشت أجداد البشر من الرئيسيات الذين يقعون معه في نفس الخط التطوري، ومن المرجح أن ذلك حدث في صحراء افريقيا الكبرى[3]، لكن العلم لم يتمكن بعد من تحديد شكل هذه الأجداد لوجود ثغرات في السجل الحفري فبقي بذلك الأصل المشترك حلقة مفقودة في تاريخ الإنسان التطوري.

مر الإنسان بأربع مراحل أساسية في تاريخه التطوري الذي يمتد إلى ثلاث ملايين سنة. وهي مراحل مُتّفق عليها بين العلماء القائلين بالتطور، إلاّ أنهم يختلفون حول ما إذا كان

التطور حدث في إفريقيا أم أنه حدث في وقت واحد في مناطق مختلفة من العالم، إلاّ أن الأدلة المكتشفة حسمت الأمر في كون إفريقيا مركز العالم الذي نشأت فيه معظم الرئيسيات.

ينتمي الإنسان إلى الرئيسيات العليا التي تنقسم إلى قسمين[4]:

- سعالي البروسيمانسprosimiens التي تمتاز بخصائص بدائية.

1 ـ عبد الله عطوي، **الجغرافية البشرية : صراع الإنسان مع البيئة**، مصدر سابق، ص 94-95.

2 ـ **الإنسان: دراسة في النوع والحضارة**، ص 21.

3 ـ كولين تادج، جوش يونج، **الحلقة المفقودة**، مصدر سابق، ص 129.

4 ـ عبد الباسط يحياوي، **خلق آدم والتطور في القرآن**، الجزء الثاني،

http://abdelbasset-yahyaoui.blogspot.com/2018/12/blog-post_56.html

- سعالي سيمانس simiens التي ينتمي إليها البشر.

بدورها تنقسم سعالي سيمانس simiens الى قسمين:

قرود العالم الجديد وقرود العالم القديم

تنقسم قرود العالم القديم إلى قسمين:

- القردة الدنيا.
- القردة العليا التي ينتمي إليها البشر.

المرحلة الأولى ـ أشباه البشر Anthropoid :

هي مرحلة ما قبل البشر وتضم أقدم الأنواع الشبيهة بالبشر أشهرها Australopithecus أسترالوبتيكوس الذي ظهر قبل 4-5 مليون سنة في شرق إفريقيا (أثيوبيا ـ تنزانيا- كينيا) ثم انتشر ليصل الى جنوب ووسط افريقيا. يضم جنس أسترالوبتيك عدة فصائل انقرضت جميعها قبل ما يزيد على مليوني سنة، أقدمها هو Australopithecus anamensis أسترالوبيتيكوس أنامنسيس الذي عاش في كينيا قبل حوالي 4.2 ـ 3.9 مليون سنة تقريبا وتفرع عنه عدة أنواع أهمها Australopithecus.Afarensis*، وقد اكتشف علماء الأنثروبولوجيا القديمة بقايا أكثر من 300 فرد تعود لهذا النوع تم العثور عليها في شرق إفريقيا (إثيوبيا وكينيا وتنزانيا)، أشهرها حفرية لوسي التي تم العثور عليها عام 1974 بأثيوبيا من قبل مجموعة من العلماء[1].

كان طول لوسي أقل من أربعة أقدام، صغيرة الجمجمة (تتراوح ما بين 400-500 سم مكعب) ومترهلة المشية تسير بخطوات واسعة ومتباعدة، تشير مفاصل الورك والركبة إلى اتخاذها وضعا منتصبا، ونمط اصطفاف الأسنان يشير إلى أن نمط الغذاء عرف تحولا من النظام النباتي القائم على الفواكه والأوراق إلى نظام مختلط.[2]

تتميز A.Afarensis بصغر الجسم والوزن الذي يبلغ نحو 30 كلغ، وقصر القامة الذي لا يتعدى متر وثلث، وصغر المخ مقارنة بمخ الإنسان المعاصر، كما تتصف بطول الذراعين وقصر الساقين، وهي الميزة التي كانت نافعة لهذا النوع في حياته التي تعتمد على تسلق الأشجار وجمع الثمار. فكان نظامه الغذائي نباتي بشكل أساسي، قائم على تناول الأوراق

*- Afarensis: نسبة إلى منطقة آفار في أثيوبيا، وهي منطقة أوفير التوراتية التي ذُكرت في قصة سليمان وملكة سبأ.

1- **What does it mean to be human ?,** National Museum Of Natural History, Auhttps://humanorigins.si.edu/evidence/human-fossils/species/australopithecus-afarensis

2- كيث طومسون، **الحفريات**، مصدر سابق، ص 118.

والفاكهة والبذور والجذور والمكسرات، لكن حجم أسنانه وشكلها تشير إلى أنه كان بإمكانه أيضًا تناول أطعمة صلبة وهشة ربما كأطعمة احتياطية خلال المواسم التي لم تكن فيها الفاكهة متوفرة. كان لأفراد هذا النوع أبعاد وجه تشبه القردة (أنف مسطح، وفك سفلي بارز بقوة) وقحف مع دماغ صغير، عادة ما يكون أقل من 500 سم مكعب (حوالي 3/1 حجم دماغ بشري حديث) وأذرع طويلة وقوية بأصابع منحنية تتكيف مع تسلق الأشجار. كان لديهم أيضًا أنياب صغيرة مثل جميع البشر الأوائل ، وجسم يقف على قدمين ويمشي بانتظام. تمكّن هذا النوع من العيش لما يقارب مليون عام رغم تغير المناخ والبيئة وذلك بفضل تكيفه من العيش على الأشجار والأرض[1].

تغيرت هذه الصفات وتم توارثها من جيل إلى آخر في الأنواع البشرية المتتالية، متجهة نحو طول الساق وقصر الذراع نتيجة تغير الظروف بعد أن أصبح للبشر قدرة على صناعة الأدوات للصيد والدفاع عن النفس، ولم تعد هناك حاجة لتسلق الأشجار والعيش على الثمار وبدلا من ذلك اتجه إلى صيد الحيوانات.

تنقسم رتبة أشباه البشر إلى مجموعتين:

تضم المجموعة الأولى قردة العالم الجديد ويُطلق عليها اسم Platyrhines وهي تنحدر من الغابات الإستوائية الأمريكية، أما الثانية فتضم قردة العالم القديم وتسمى Catarrhines وهي تنحدر من إفريقيا وآسيا. بدورها تنقسم قردة العالم القديم إلى مجوعتين هي القردة المذيلة، والقردة الكبيرة المعروفة بقرد إنسان الغابة Anthropoid ape التي تضم البشر[2].

في أواخر هذه المرحلة عاش الإنسان الماهر Homo Habilis (الانسان الذي يعمل بيديه) وقد عُثر على حفرياته في تنزانيا وجنوب افريقيا وعاش في الفترة من 2.4 إلى 1.4 مليون سنة. كان يعيش على الأشجار ويسير على قدمين بصعوبة، ويصنع الأدوات الحجرية، مخه كان أكبر من مخ أسلافه حيث بلغ 600 سم2، وأصغر من مخ الإنسان الحديث، ووجهه أقل بروزا حيث يمكن ملاحظة أن له أنفا وذقنا. يتفق العلماء على أنه تطور في إفريقيا، وأنه سلف للإنسان المنتصب، وأنه كان يسير في خط تطوري نحو المرحلة الثانية[3].

1- **What does it mean to be human ?,** National Museum Of Natural History,

Auhttps://humanorigins.si.edu/evidence/human-fossils/species/australopithecus-afarensis

2 ـ كولين تادج، جوش يونج، **الحلقة المفقودة**، مصدر سابق، ص 153-154.

3 ـ لويجي لوقا كافللي، **الجينات والشعوب واللغات**، تر، أحمد مستجير، مكتبة الأسرة، القاهرة، 2004، ص 75.

لقد تم اكتشاف الكثير من الحفريات لأشباه البشر كلها تلعب دورا في خط تطور الانسان منها:

إنسان جاوة: أُطلق عليه هذا الإسم نسبة للمنطقة التي اكتشف فيها وهي جزيرة جاوة في أندونيسيا، حيث عثر عالم الإحاثة الهولندي ماري يوجين ديبوا عام 1891على بعض الأسنان وجمجمة تتميز بجبهة منسحبة إلى الوراء وحاجبان بارزان، وكان حجم المخ وسطا بين حجم مخ القردة العليا ومخ الإنسان، وكذلك كانت الأسنان وسطا بين أسنان القردة وأسنان البشر. واصل ديبوا البحث في نفس المكان ليعثر سنة 1892 على عظمة فخذ تعود لكائن يسير على

قدمين بشكل منتصب، وقد أكّد ديبوا أن هذه العظمة والجمجمة التي سبق وأن عثر عليها تعود إلى نفس الفرد لذلك أطلق عليها اسم الإنسان القرد الواقف "pithecanthropus erectus" ويُعتبر ذلك أوّل اكتشاف لشبيه انسان[1].

حفرية توماي toumaï: قُدّر عمرها بسبعة ملايين سنة، اكتشفت عام 2001 في التشاد ويعتقد أنها أقدم حفرية لأشباه البشر. يزن إنسان توماي حوالي 35 كغ ويبلغ طوله متر، كان يعيش قرب البحيرات ويبيت على الأشجار. اعتقد العلماء أنه الحلقة المفقودة بين الانسان والشانبنزي غير ان الدراسات المكثفة أثبتت أنه ظهر بعد الجد المشترك للإنسان والشنبانزي[2].

المرحلة الثانية ـ الإنسان المنتصب Archanthropien Homo Erectus:

سمي هذا النوع بالإنسان المنتصب رغم أنها ليست أهم صفة تميزه، فما يميزه هو كبر حجم مخه الذي يتراوح بين 800 و 1000 سم مكعب، اضافة إلى مميزات أخرى كطول القامة التي بلغت 175 سم والتركيب العضلي[3].

ظهر الإنسان المنتصب منذ 1.5 مليون سنة وعاش نحو مليوني سنة في مختلف مناطق العالم. كان أول نوع خرج من افريقيا حيث عرف توزيعا على القارات الثلاث إفريقيا، أوروبا، وآسيا. كانت هذه المرحلة بداية لتعمير العالم من طرف البشر بعد أن تجرّأ الإنسان الواقف على العبور من إفريقيا إلى بقاع العالم الأخر، وقد حدث العبور نتيجة للتغيرات المناخية التي عرفتها افريقيا آنذاك في العصر الجليدي، حيث سَهُل الانتشار بعد تجمّد البحار والمحيطات، وانخفاض منسوب سطح البحر وجفاف المضايق كمضيق باب المندب ومضيق جبل طارق. شكّلت هذه

1 ـ إسحاق عظيموف، **البدايات : قصة نشوء الإنسان، الحياة، الأرض، الكون**، تر، ظريف عبد الله، ص 74-75.

2- عبد الباسط يحياوي، **خلق آدم والتطور في القرآن**، الجزء الثاني، مصدر سابق.

3- محمد رياض، **الإنسان: دراسة في النوع والحضارة**، مصدر سابق، ص 36.

العوامل جسراً برياً لعبور الإنسان المنتصب إلى آسيا الشرقية والجنوبية، والعبور إلى أوروبا الشرقية والبلقان عن طريق القوقاز والأناضول، ومن موطنه في شمال إفريقيا عبر إلى إسبانيا منذ 800 ألف سنة من جبل طارق، وعَبْرَ المغول عَبَرَ إلى الأمريكيتين وعمّر هناك منذ 20 ألف سنة[1].

اعتقد العلماء أن الإنسان المنتصب انقرض قبل 400.000 سنة، ولكن مع البحث والتحليل توصلوا أنه انقرض قبل 50.000 ألف سنة، أي عاصر الانسان العاقل وكان يستعمل أدوات من بينها الفأس الحجرية، وابتكر أساليب في الصيد الى جانب جمع الثمار، وقد انتشر انتشارا واسعا نحو شرق افريقيا وشمالها وجنوبها، وجنوب شرق آسيا، وجنوب أوروبا[2].

تم اكتشاف هيكل عظمي كامل للإنسان المنتصب قرب بحيرة توركانا بكينيا وهي تعود لصبي بارز الحاجب، ضخم الفك، طويل الذراعين والساقين، وكان على الأرجح يعيش مع عدة أنواع من أشباه الإنسان كلوسي وأقربائها[3].

المرحلة الثالثة ـ الإنسان العاقل Homo Sapiens:

ظهر منذ نحو 500 ألف عام ومنه تنحدر السلالات البشرية المعاصرة، يتميز بالجبهة العالية غير المنحدرة للخلف، وعدم وجود عظام بارزة فوق الحاجبين، وكبر حجم المخ مما ساعد على تطوير القدرات الذهنية واستخدام اللغة، حيث طوّر لغة بدائية وذلك بتقليد كل الأصوات التي من حوله، كما صنع وطوّر أدوات حجرية مصقولة. أما أهم انجاز توصل إليه هو استعماله للنّار قبل حوالي 750.000 سنة[4].

تشير الدراسات أن نوع العاقل بدأ بالانتشار كليا في إفريقيا ووصل الى شمالها وبدأ ينتشر خارج القارة ليصل الى أوروبا وآسيا في حدود 2 مليون سنة، وبعد انقراض الاسترولبيتيكوس قبل حولي مليون سنة أصبح الجنس العاقل هو المسيطر في افريقيا وأوروبا ووسط وجنوب آسيا.

1 ـ محمد رياض، **الإنسان: دراسة في النوع والحضارة**، مصدر سابق، ص 37-38.

2 ـ عبد الباسط يحياوي، **خلق آدم والتطور في القرآن**، الجزء الثاني، مصدر سابق.

3 ـ ستيف جونز، **لغة الجينات**، مصدر سابق، ص 113.

4 ـ محمد رياض، **الإنسان: دراسة في النوع والحضارة**، ص 42.

حين انتشر خارج افريقيا، تمكّن من تطوير نفسه ليتأقلم مع الظروف البيئية للمنطقة التي يعيش فيها وتكيّف معها فلقد كانت ملامحه قريبة الشبه بالقردة وخلال مائة ألف عام الأخيرة فقط أصبحت جمجمته تشبه جمجمة الإنسان الحديث[1].

عرفت هذه المرحلة الكثير من التفرعات السلالية المنقرضة ولم يبقى منها إلا ما تفرع عنه الإنسان الحديث.

عثر على أكثر شكل محفوظ للإنسان العاقل من عينات حفرية عمرها 160 ألف عام في موقع هيرتو بأثيوبيا، وأخرى وُجدت بكينيا وتعود إلى 195 ألف عام. أما أقدم إنسان عاقل معاصر عُثر عليه في كهوف كلاسيبس ريفر ماوث بجنوب إفريقيا وكهف قفزة بإسرائيل ويعود تاريخه إلى حوالي 90 ألف عام و115 ألف عام على الترتيب، تتصف العينتين بجمجمة كبيرة الحجم، وقحف كروي الشكل، ومقدمة رأس مقببة، مع الاحتفاظ ببعض الصفات القديمة كالأنف الأفطس ومنتصف الوجه المنبسط واتساع المسافة بين محجري العينين[2].

اكتشف العلماء الكثير من الحفريات التي تعود إلى هذه المرحلة، وهو ما أثار خلافات كبيرة بين العلماء حول المكان التاريخي الصحيح للحفرية وإلى أي نوع أو جنس تنتمي. كان الخلاف الأكبر يدور حول سؤال: كيف ظهر الإنسان العاقل؟ حيث اختلف العلماء حول نظريتين مختلفتين. تقول النظرية الأولى أن الإنسان العاقل تطور من الإنسان الواقف، والثانية تقول أنه تطور عن هومو هبيليس الذي ينتمي إلى أشباه البشر، لكن هذه النظرية الأخيرة لا يؤيدها العلماء كثيرا نظرا لأن الإنسان الواقف كان أكثر تطورا، وحجم مخه أكبر، أما هومو هبيليس فقد كان يملك ساقين قصيرتين لا تساعداه على السير لمسافات طويلة، والأدوات التي صنعها كانت بسيطة مقارنة بتلك التي صنعها الإنسان الواقف[3].

- **إنسان النياندرتال:**

هو أكثر الأنواع إثارة للجدل منذ اكتشافه مصادفة أثناء عمليات الحفر في وادى نياندر في ألمانيا سنة 1856 حيث عجز العلماء في تصنيفه. فلقد كان واضحا أن العظام المكتشفة هي عظام بشرية، لكن الجمجمة كانت مختلفة عن جمجمة الإنسان الحديث مما جعل العلماء يتساءلون عما إذا كانت شكلا بدائيا من البشر أو ربما سلفا للإنسان الحديث. عارض الكثير من

1 ـ لويجي لوقا كافللي، **الجينات والشعوب واللغات**، مصدر سابق، ص 75.

2 ـ كيث طومسون، **الحفريات**، مصدر سابق، ص 120.

3 ـ محمد رياض، **الإنسان: دراسة في النوع والحضارة**، مصدر سابق، ص 41.

العلماء في ذلك الوقت اعتبار النياندرتال شكلا مختلفا عن الإنسان الحديث، واعتبروا أن الجمجمة تعود لشخص مشوه أو مصاب بمرض في العظام. بعد ثلاث سنوات نشر داروين كتاب أصل الأنواع وبدأت فكرة التطور تلقى قبولا في الأوساط العلمية، وفي سنة 1863 قام العالم الإنجليزي الداروينـي توماس هنري هكسلي بإعلان أن النياندرتال هو شكل قديم من البشر وأنه من أسلاف الإنسان الحديث[1].

على مدى السنوات التالية تم العثور على عظام مبعثرة من إنسان النياندرتال أثبتت دراستها أنه لا يختلف كثيرا عنا فهو منتصب القامة ويمشي مثلنا تماما، وكل ما كان يُميّزه هو جبهته البارزة جدا وأسنانه الكبيرة والفم البارز والذقن المرتدة للخلف والأنف الكبير، قصير الذراعين والساقين، ويشبه إلى حد ما إنسان الإسكيمو المعاصر، وكان قد تكيف مثله للعيش في الجو البارد. كان إنسان النياندرتال صيادا ماهر قوي البنية، ضخم الجسم وقصير القامة. عاش في تجمعات عائلية في إقليم صغير المساحة. عاش النياندرتال في آسيا وأوروبا لكن وجدت أحافيره أكثر في أوروبا. يصنفه العلماء اليوم كسلف للإنسان العاقل ويُطلق عليه الاسم العلمي الإنسان العاقل النياندرتالي، لكن بعض الأحافير التي عُثر عليها في المشرق تبيّن أن كل من الإنسان العاقل والنياندرتال عاش في المنطقة نفسها وربما عاش معا، أما في أوروبا فإن الاحتمال الأكبر هو أن الإنسان العاقل تسبب في انقراض النياندرتال بسبب التنافس على الغذاء والمؤوى. أما بعض المصادر العلمية فترجح فكرة التزاوج بين إنسان نياندرتال و الإنسان المعاصر الذي طغى وراثيا على النياندرتال، إلا أن التحاليل المستخلصة من الحمض النووي للنياندرتال لم تقدم أدلة على التزاوج بين الاثنين.

المرحلة الرابعة ـ الإنسان الحديث:modern man – Homo sapiens sapiens

تشغل سلالاته عالمنا المعاصر منذ عشرة آلاف سنة مضت وهو ينتمي إلى نوع الإنسان العاقل المتفرع عن جنس الإنسان من عائلة الهومونالدي Homonaledi عن رتبة الرئيسيات عن طبقة الثدييات عن فصيلة الفقاريات من مملكة الحيوان[2].

حدث خلاف حول منشأ الإنسان الحديث هل هو إفريقيا أم الشرق الأوسط نظرا لاكتشاف جماجم إنسان حديث في الشرق الأوسط لكن الأدلة العلمية أثبتت أن موطنه افريقيا ثم هاجر إلى أنحاء العالم.

1 ـ ـ إسحاق عظيموف، **البدايات : قصة نشوء الإنسان، الحياة، الأرض، الكون**، مصدر سابق، ص67-68.

2 ـ محمد رياض، **الإنسان: دراسة في النوع والحضارة**، مصدر سابق، ص 110.

تميّز الإنسان الحديث بانتصابه الكلي، وبنيته الرشيقة، وجمجمة رقيقة، وفك كبير، ودماغ يبلغ 1450 سم2 ، وجدت بقاياه في أثيوبيا وكينيا وجنوب إفريقيا، وفلسطين، وعاش أول إنسان أوروبي حديث في جنوب فرنسا قبل أربعين ألف سنة، كما وجدت بقايا طعامه البحري والذي كان يقوم بطبخه على نار مكشوفة[1].

تقول الدراسات أن الإنسان الحديث بدأ هجرته خارج إفريقيا في الفترة ما بين 100000 و 50000 سنة مضت، ومن المرجح أن سبب التوسع هو الكثافة السكانية فمن المحتمل أن تكون أعداد البشر قد وصلت إلى التشبع في إفريقيا عندما بدأ الانتشار إلى بقية أنحاء العالم[2]، كذلك لعب تطور اللغة أثرا كبيرا في هجرة الإنسان الحديث، حيث ساعدت اللغة على التواصل

وتوطيد علاقات وبناء مجتمعات صغيرة تتعاون فيما بينها للتأقلم مع الظروف البيئية الجديدة من خلال تطوير تكنولوجيات جديدة تساعد على ذلك.

5 ـ مميزات عملت على تطور الإنسان:

وهي صفات اكتسبها الإنسان بالتدرج خلال تاريخه التطوري. يؤكد داروين على أهمية التركيبة الجسمانية للإنسان في المحافظة على حياته وتطويرها، فقذف الحجر وتصويبه نحو الهدف دفاعا عن النفس أو بغرض الصيد يستلزم ترابطا في عمل عضلات اليد والذراع والكتف والوقوف بشكل ثابت على قدمين[3].

ما ساعد على ظهور الجنس البشري وتطوره هي تلك المميزات التي طرأت عليه أهمها:

ـ الوقوف والسير على قدمين: يعتبر وقوف الإنسان على قدميه أمر مفصلي في حياته، فبعدما انتصبت قامته وسار على قدميه تحرر من كل القيود، خاصة بعدما تحررت يديه وأصبح يستعملها في انجاز الكثير من الأشياء المهمة. فعلى عكس الغوريلا والشمبانزي هبط الانسان من الأشجار الى السهول بحثا عن الغذاء ولأنه لم يعد بحاجة للتسلق انتصب واقفا على الساقين الخلفيتين. قال داروين ((كلما أصبحت الحيوانات الرئيسية أقل انتماء للأشجار نتيجة تغير

1 ـ ستيف جونز، **لغة الجينات**، مصدر سابق، ص 114

2 ـ لويجي لوقا كافللي، **الجينات والشعوب واللغات**، مصدر سابق، ص 189-110.

3 ـ تشارلز داروين، **نشأة الإنسان**، مصدر سابق، ص 161.

طريقة حصوله على الغذاء أو تغير في الظروف المحيطة فإن طريقته في التقدم ستتغير أيضا ويصير أقرب إلى أن يصبح رباعي أو ثنائي الأقدام... والإنسان وحده أصبح ثنائي الأرجل))[1]

ولقد أثبت علم الإحاثة أن ثنائية الأقدام (استخدام اثنين من الأطراف الأربعة كقدمين) قد ظهرت منذ أكثر من أربعة ملايين سنة وكانت سبّاقة لصناعة الأدوات الصخرية في العصر الحجري والتحكم بالنار وهو ما يعتبر دليلا على أن البشر عرفوا تطورا مستمرا لأكثر من خمسة ملايين سنة.

ـ تحرير اليدين: وهو تحول مهم في حياة الإنسان وظهور الإنسان الصانع Homo Faber الذي تمكن من صنع الأدوات التي تساعده على العيش. لم يُؤدي الاستخدام الحر للأيدي إلى انتصاب قامة الإنسان فقط، بل أدى إلى تعديلات أخرى في تركيبته الجسمانية، فالأسلاف المبكرة للإنسان قد تكون مزودة بأنياب أصبحت مع مرور الوقت مختزلة بسبب استخدام تقنيات أخرى كأسلحة من أجل قتل المنافسين والأعداء مما جعلها تستخدم الفكين والأسنان بشكل أقل[2].

- زيادة حجم المخ: حيث رجّح بعض العلماء أن كبر حجم المخ راجع إلى تناول اللحم بدلا من النبات، فيما رجّح البعض الآخر ذلك إلى طهي الأطعمة لأنها تسهل عملية الهضم[3].
- تطوير صفات متخصصة كالفم المناسب لأكل اللحوم والنباتات معا عكس الحيوانات الأخرى المتخصصة إما في أكل اللحوم أو أكل النباتات.
- قوة البصر والاعتماد عليه بدلا من الاعتماد على حاسة الشم.

- النشاط الجنسي والقدرة على التناسل في كل الأوقات على مدار السنة عكس الحيوانات الأخرى التي لها مواسم خاصة للتناسل.
- القدرات الذهنية المتطورة واستعمال اللغة والتفاهم وتبادل الأفكار.

1 المصدر نفسه، ص 164.

2 ـ تشارلز داروين، **نشأة الإنسان**، مصدر سابق، ص 167.

3 ـ محمد رياض، **الإنسان: دراسة في النوع والحضارة**، مصدر سابق، ص 36.

الفصل الثانـي

نظرية التصميم الذكي وأدلة التصميم في الأحياء

المبحث الأول: تاريخ حجة التصميم

المبحث الثاني: أدلة التصميم في علم الأحياء

المبحث الثالث:علامات التصميم في الكائنات الحية

المبحث الرابع: التصميم الذكي والتفسير العلمي لنشأة الإنسان

المبحث الأول: تاريخ حجة التصميم

1 - الجذور التاريخية لفكرة التصميم:

2 - الطرح العلمي للنظرية:

تمهيد:

قبل الحديث عن نظرية التصميم الذكي أود أن أوضح نقطة غاية في الأهمية وهي الخلط الذي يقوم به بعض الاشخاص بين التصميم كنظرية دينية والتصميم الذكي كنظرية علمية تقوم على أدلة علمية، والتي خضعت الكثير من أبحاثها الى مراجعة الأقران في مجلات علمية عالمية مرموقة. ومع أن النظرية أثارت ضجة في المجتمع الغربي خاصة الولايات المتحدة الأمريكية إلاّ أنها ليست بالرائجة عندنا ـ إن لم نقل مجهولة تماما ـ ربما هذا ما جعل البعض يحكم مسبقا على عدم جدوى المقارنة بينها وبين نظرية التطور. ربما ينم هذا الخلط عن الجهل سواء بنظرية التطور أو بأخلاق البحث العلمي التي تقتضي التحري العلمي قبل اطلاق أي حكم، فالأولى أن نبحث عن الموضوع جيدا لنقرر فيما بعد اذا ما كان علمي أم لا. إلاّ أنه وبمجرد سماع كلمة تصميم يتجه الفكر مباشرة الى الدين الذي لا يمكن في نظر الكثيرين مقارنته بالعلم للاختلاف الواضح بينهما.

تجدر الاشارة الى أن معظم رواد نظرية التصميم الذكي كانوا تطوريين في مرحلة ما من مراحل حياتهم العلمية وهذا أمر بديهي باعتبار أنهم تلقوا طيلة مشوارهم الدراسي مناهج تنص على أن التطور حقيقة علمية مثبتة لا يمكن الشك فيها، وهي حقيقة لا تتنافى مع ما جاء به الدين لذلك تقبّلها حتى العلماء الذين تربوا تربية دينية. إلا أن البحث الدقيق دفع برواد التصميم الذكي الى الشك في نظرية التطور وآلياتها ومن ثم التحول الى نظرية التصميم الذكي معتبرين أنها أفضل تفسير ممكن لأصل الحياة.

ـ الجذور التاريخية لفكرة التصميم:

حجة التصميم هي حجة كلاسيكية عُرفت قبل نظرية داوين بسنوات طويلة جدا، حين حاول الإنسان الاجابة عن سؤال كيف نشأت الحياة، وكمحاولة لحل هذه الاشكالية العظمى تبنى العديد من الفلاسفة حجة التصميم بعد ملاحظتهم للطبيعة؛ كأفلاطون وشيشرون وموسى بن ميمون وتوما الإكويني، كما أنها كانت فكرةً مركزية في الثورة العلمية حيث أشار إليها العديد من العلماء أمثال كيبلر، جون راي ، روبرت بويل، بل وحتي نيوتن بعدما قدموا حججا تصميمية بناء على اكتشافات تجريبية في حقولهم العلمية[1].

1- ستيفن ماير **التصميم الذكي: فلسفة وتاريخ النظرية**، مصدر سابق، ص 14،15.

رأى الفيلسوف الإغريقي القديم ديوجانس Diogenes التصميم في انتظام فصول السنة، حيث قال: "ذلك التوزيع الرائع لم يكن ممكنا دون ذكاء، إنّ كا الأشياء تسير بمقادير محكمة، تعاقب الشتاء والصيف والليل والنهار، وهطول الأمطار، وهبوب الرياح والطقس الجيد وما يطرأ من أحوال، لو تأملها الفرد عن كثب سيجد أنها تسير وفق نظام فريد ومحكم"[1]

وقد تعجب سقراط من هذه الدقة حيث قال: " ليس غريبا أن يكون الفم الذي ينقل الغذاء موجودا تحت الأنف والعينين ليكون تحت الملاحظة المستمرة والاستعداد التام لإقصاء كل ما يضر بعملية التغذية، فلا يمكن أن تتساءل مشككا بعد ذلك يا أرستوديموس Aristodemus عما إذا كان تنسيق هذه الأجزاء قد جاء نتيجة الصدفة أم أنها الحكمة والإبداع"[2].

لقد عبّر القديس أوغوستين عن فكرة التصميم حين كتب: " إنّ نظام وترتيب وجمال وتغيّر وحركة العالم وجميع الموجودات المرئية تُعلن في صمت أنها لا يمكن أن تكون إلا من صنع الله".[3] وفي القرن الثالث عشر جعل توما الإكويني من دليل التصميم طريقه الخامس للإيمان .

لقد حاول هؤلاء العلماء أن يدمجوا في فلسفة طبيعية واحدة مفهومين مختلفين، يدور المفهوم الأول حول فكرة أن الطبيعة عبارة عن نظام يتبع قوانين محددة للمادة والحركة. أما المفهوم الثاني فهو فكرة الطبيعة ككيان مأهول خلقه الله لتستخدمه الكائنات العاقلة.

في القرن السابع عشر نشر اللاهوتي والعالِم في التاريخ الطبيعي وعلم التشريح المقارن جون راي كتاب "الحكمة الإلهية كما تظهر في أعمال الخلق«The wisdom of god» الذي نجد فيه آثارا للثورة العلمية التي أحدثتها كتابات نيوتن عن المبادئ الرياضية في الفلسفة الطبيعية. لقد استدل راي في هذا الكتاب على حكمة الله من خلال خلقه. منكرا فكرة الارتقاء، فتلك الأعمال التي صنعها وحفظها الرب منذ البدء ستبقى إلى يوم القيامة على الحالة نفسها التي خلقها عليها أول مرّة. ومع ذلك لم ينكر راي الصدف في التغيرات الطبيعية، فذلك لا يتنافى مع عقيدة الثبات الدينية التي يؤمن بها، فكل تلك الصدف والتغيرات التي تحدث في الكائنات الحية كالنباتات هي عرضية وسطحية وليست خلقا جديدا. لم يكن لدى راي أي مشكلة علمية فيما يخص أصل الأشياء، وإذا ما أردنا معرفة لماذا تشكلت على هذا النمط، ولماذا اتسمت بتلك الخصائص فإن الإجابة لا ينبغي أن تكون في البحث عن آلية عمل الطبيعة وإنما

1- مايكل بيهي، **صندوق داروين الأسود**، مصدر سابق، ص 276.

2- المصدر نفسه، ص 276.

3- بول ديفيز، **الجائزة الكونية الكبرى**، تر، محمد فتحي خضر، كلمات للترجمة والنشر، القاهرة، ط2، 2013، ص 229.

في الغرض الذي أراد الرب خلقها عليه، فذلك هو سر التوائم بين الأشياء المخلوقة ووظيفتها، وكذلك هو مكمن التناغم التام في الطبيعة وممكن خضوع الأشكال الدنيا في الحياة إلى الأشياء العليا. كان كتاب راي عقبة أمام أنصار نظرية التطور لأنها لم تكن مجرد أدوات فكرية ممكن دحضها أو إثباتها كمسائل علمية، لقد دافع راي بأفكاره عن غرض العلم، ووسائل المعرفة، وعن الوضع الإنساني، وعن العلاقة بين الإنسان والطبيعة والخالق[1].

في عام 1666 نشر العالم روبرت بويل "أصل الأشكال والصفات" الذي تبنى من خلاله الفلسفة الميكانيكية حيث قال: " إننا بتبنينا فكرة الجسيمات الحية أو الفلسفة الميكانيكية نكون قد ابتعدنا عن الفرضية الأبيقورية القائلة بالتقاء الذرات على نحو عرضي في فراغ لانهائي... كما أنني لا أفترض أن الله عندما وضع في الكتلة المادية بأسرها قدرا محتما من الحركة لم يكن بعد ذلك بحاجة لعمل أي شيء ليخلق الكون... إن الفلسفة التي ادعو إليها إنما تميّز بين الأصل الأول للأشياء وما تلى ذلك من مسار سارت فيه الطبيعة وهو ما يدل على أن الله هو الذي منح المادة حركتها في بادئ الأمر... وفقا لهذه الفلسفة فإن ظواهر العالم قد نتجت فيزيائيا من جراء السمات الميكانيكية، وأن تلك الظواهر تعمل وفقا لقوانين ميكانيكية محددة"[2].

نيوتن أيضا كان على ذات الرأي وقد أوحت كتاباته بفكرة التصميم، حيث وضّح في ملحق كتابه «الأصول الرياضية للفلسفة الطبيعية» أن ثبات واستمرارية الكواكب في مداراتها لا يخضع لقوانين الجاذبية فقط، وإنما يعتمد أيضا على التعيين الدقيق والمسبق لمواقع الكواكب بالنسبة للشمس من طرف كائن ذكي عظيم القوة أما في كتابه البصريات فقد تساءل متعجبا من

البراعة والدقة في صنع العين والأذن دون معرفة مسبقة بعلم البصريات والصوتيات الشيء الذي قد يدل على وجود كيان لا مادي، حي، ذكي، كلي العلم.[3]

لقد كان نيوتن على قناعة بأن الله شكّل المادة في البداية على شكل جزيئات متحركة صلبة وجامدة بحيث لا يمكن اختراقها، وهو ما يشهد بالغاية من وراء خلقها. كما كان أيضا على قناعة من أن الله ذاته الذي خلق تلك الجزيئات هو الذي حدد طريقة التفاعل بينها[1].

1 ـ جون جرين، **موت آدم**، مصدر سابق، ص 2-15.

2 ـ المصدر نفسه، ص 21-22.

3ـ ستيفن ماير **التصميم الذكي: فلسفة وتاريخ النظرية**، مصدر سابق ص 15-16.

مع اقتراب نهاية القرن الثامن عشر، شكك الفيلسوف ديفيد هيوم في حجة التصميم لأنها تعتمد ـ حسب رأيه ـ على مقارنة خاطئة بين الكائنات الحية التي تملك خاصية التكاثر الذاتي والمصنوعات البشرية التي تفتقد لهذه الخاصية، لكن ويليام بالي، رجل الدين الإنجليزي كان مخالفا لهيوم، حيث اعتبر أن هذا الاختلاف بين المصنوعات البشرية والكائنات الحية يزيد من قوة حجة التصميم، فساعة يمكن أن تعيد انتاج نفسها تدل على تصميم أروع من ساعة لا يمكنها فعل ذلك.[2]

نشر ويليام بالي أفكاره هذه في كتاب اللاهوت الطبيعي الذي جادل فيه بأن التصميم المركب والدقيق للكائنات الحية لا يمكن تفسيره إلا برده لفعل مصمم ذكي. وقد عرض بالي حجة صانع الساعات، كدليل على أن الأنظمة المعقدة التي تشبه ساعة الجيب لا يمكنها أن تنشأ من قوى الطبيعة العمياء مستعرضا أدلة من النظم الطبيعية الفلكية والبيولوجية.

لقد دعانا بالي إلى افترض أننا عثرنا بالصدفة على ساعة ملقاة على الأرض، حين نتفحّص الساعة سريعا ما سندرك أن أجزاءها مُركّبة وموضوعة معا لغرض معين، فهي مصنوعة من أجل أن تنتج حركة منتظمة تشير لمرور الوقت، وإذا ما رُكّبت بصورة مختلفة عما هي عليه فإنها لن تؤدي الغرض الذي صممت عليه، وهذا دليل على أن الساعة لها صانع يفهم تركيبها والغرض منها. قارن بالي بين عمل الساعة المعقد ومبتكرات الطبيعة الأكثر تعقيدا التي يتجلى فيها مفهوم التصميم بقوة فقال: " إنّ علامات التصميم قوية بحيث لا يسعنا التغاضي عنها، ولا بد للتصميم من وجود مصمم، وهذا المصمم هو الله"[3].

أشار بالي في الفصل الثالث من كتابه إلى أن العين والتلسكوب "يتكونان من نفس المبادئ، يتم تعديل كلاهما وفقًا للقوانين التي يتم بموجبها تنظيم انتقال وانكسار أشعة الضوء". على وجه التحديد ، هناك تشابه دقيق بين عدسات التلسكوب و "أخلاط العين" في شكلها، وموقعها، والقدرة على تقارب أشعة الضوء على مسافة محددة من العدسة ـ على شبكية العين.[4]

1- جون جرين، **موت آدم، ص 22.**

2- **التصميم الذكي: فلسفة وتاريخ النظرية**، ص 18.

3- بول ديفيز، **الجائزة الكونية الكبرى**، مصدر سابق، ص 229-230.

4- John C. Avise and Francisco J. Ayala, Editors, **In the light of evolution volume I: Adaptation and Complex Design**, National Academy of Sciences, p7.

يلخص بالي حجته من خلال ذكر التشريح الوظيفي المعقد للعين. تتكون العين أولاً: من سلسلة من العدسات الشفافة المختلفة جدًا حتى في جوهرها.

ثانياً: تمتلك العين شبكية وهو الغشاء الأسود الوحيد في الجسم.

ثالثًا تمتلك العين "عصبًا كبيرًا يتواصل بين الشبكية والدماغ ، وبدونه لن يؤثر عمل الضوء على الغشاء مهما كان تعديله من قبل العضو[1].

أدى بروز النظرة المادية أواخر القرن التاسع عشر الى انحسار حجة التصميم، خاصة بعد نشر داروين لكتاب أصل الأنواع الذي استبعد فيه نهائيا فكرة التصميم، وقدّم بدلا منها آلية طبيعية عمياء ادعى أنها تحاكي سلوك الاختيار الذكي دون ضرورة وجود مصمم فعلي. عمل فيما بعد الاتجاه الطبيعي المادي السائد في علم الفضاء وعلم الكونيات وعلوم الأرض، الى الاقصاء الكلي لفكرة التصميم وأصبحت مجرد رأي شخصي أو اعتقاد ديني يمكن الايمان به دون أن يغير من حقيقة أن الطبيعة تحكمها قوانين طبيعية عمياء تعمل بطريقة عشوائية

بعد نشر داروين كتاب أصل الأنواع انحسرت حجة التصميم لكنها لم تنتهي تماما حيث عارض أبرز العلماء ما جاء به داروين فلقد أشار لويس أجاسيز الى ان الظهور المفاجئ للحياة في العصر الكامبيري يشير لقوة عقلية. كما قال العالم فريديناند شيللر لا يمكن استبعاد الفرضية القائلة بأن عملية التطور يقودها مصمم ذكي[2]. أما بعض علماء اللاهوت فقد أصبحوا أكثر تقبلا لنظرية النشوء والارتقاء، راضيين بفكرة أن الله يحقق غايته من خلال العمل بآليات التطور.

مع اقتراب منتصف القرن العشرين ظهرت مجموعة من المقالات التي تتحدث عن قوة الله وحكمته كما تظهر آثارها في المخلوقات أهم هذه المقالات مقالة روجت Roget "

الفيزيولوجية النباتية والحيوانية عن طريق علاقتها باللاهوت الطبيعي" ومقالة كاريبي Kariby "عادات الحيوانات وغرائزها عن طريق علاقتها باللاهوت الطبيعي" فضلا عن مقالات كتبها هويل Whewell التي حققت نجاحا باهرا[3].

1- John C. Avise and Francisco J. Ayala, Editors, Op.Cit., p8

2 ـ ستيفن ماير **التصميم الذكي: فلسفة وتاريخ النظرية**، ص 22-23.

3 ـ أندرو ديكسون وايت، **بين الدين والعلم**، مصدر سابق، ص 156.

مع مرور الزمن بدأت تضعف أسس النظرية التي تهدف إلى ابراز القصد والغاية في الخلق أمام التطورات العلمية خاصة بعدما تبيّن أن الأنواع الموجودة على الأرض أكثر عددا مما يعتقده الناس مما يُصَعِّب من تقبل فكرة أن الأنواع عُرضت أمام آدم ليسميها وأنها حُشرت في سفينة نوح أزواجا. لقد أحصى لينيوس في كتابه "النظام الطبيعي" أكثر الذي نُشر أواسط القرن الثامن عشر أربعة آلاف نوع من الحيوانات وهو الأمر الذي وضع المفكرين اللاهوتيين أمام معظلة تسمية آدم للأنواع وحمل زوجين من كل نوع في سفينة نوح.

2- الطرح العلمي للنظرية:

بعد الاكتشافات المهمة في حقل الفيزياء والتي تشير الى أن الضبط الدقيق لقوانين الكون هي التي جعلت الحياة ممكنة، وبعد التقهقر الذي عرفته نظرية التطور الجديدة، قام مجموعة من العلماء المتخصصين في الرياضيات والفيزياء والبيولوجيا الى عقد مؤتمر في معهد ويستار wistar في فيلاديفيا عام 1966 جاء في افتتاحيته "السبب الرئيسي لهذا المؤتمر هو شعور واسع النطاق بعدم الرضا عما يمكن التعبير عنه بالقبول الشائع لنظرية التطور في العالم الناطق باللغة الإنجليزية، وما يسمى بالداروينية الجديدة".[1]

لقد أشار الرياضيون في هذا المؤتمر الى أن الداروينية الجديدة تواجه اشكالية حسابية فيما يخص تفسير أصل المعلومات الجينية بواسطة الطفرات العشوائية، فمثلا البروتين الواحد الذي يتكون طوله من مائة حمض أميني يتطلب تشكله تقريبا 10^{130} تسلسل ممكن للأحماض الأمينية، علما أن هناك عشرين حمضا يلعب دورا أساسيا في تشكيل البروتين.[2]

هذا ما جعل العلماء يتساءلون كيف يمكن لآلية غير موجهة تعمل بالصدفة أن تجد تسلسل وظيفي داخل هذا الفضاء المتسع لإحداث تغير تطوري؟ كيف تُحْدِث بعض الأخطاء المتراكمة في DNA كل هذا التنوع الهائل في الحياة؟ لقد شبه بول ديفيز ذلك بالقطعة الموسيقية الصغيرة، التي تنقلب بالصدفة الى مقطوعة أوركسترا تضم مئات العازفين بسبب حدوث خطأ في تكرار نسخ اللحن بتحول نغمة دو الى ري مثلا، ومع تكرار الخطأ أكثر من مرة ستتحول القطعة الى سيمفونية لبتهوفن.[3]

1- ستيفن ماير، **التصميم الذكي: فلسفة وتاريخ النظرية**، مصدر سابق، ص 32.

2- ستيفن ماير، **التصميم الذكي: فلسفة وتاريخ النظرية**، ص33.

3- بول ديفيز، **أصل الحياة**، مصدر سابق، ص 61.

عقب هذه الشكوك عادت نظرية التصميم الذكي الى الساحة العلمية بقوة خاصةً في الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا، حيث عمد بعض العلماء بداية الستينات والسبعينات الى اعادة النظر في فكرة التصميم، لكن النجاح الباهر للنظرية حدث بعد اكتشاف الحمض النووي عام 1953 من طرف واطسون وكريك، حيث أظهرت جزيئات DNA تعقيدا متسلسلا تماما كتسلسل الحروف في اللغة أو الرموز في الشفرات الحاسوبية، وقد اعترف دوكنز زعيم الداروينية الجديدة الآن بأن لغة البرمجة الموجودة في الجينات تتشابه مع تلك التي في الحاسوب.

هذه الاكتشافات العلمية الجديدة شجّعت العلماء الثلاثة تشارلز ثاكستون Thaxton Charles ، والتر برادلي Bradley Walte، روجر أوسلن Roger Olson الى طرح مفهوم المسبب الذكي كأفضل تفسير ممكن لأصل المعلومات البيولوجية في كتابهم لغز أصل الحياة الذي نُشر عام 1984، وكانت حجتهم أن الخبرة المطردة تشير دائما الى أن مصدر المعلومات هو مسبب ذكي، واعتبروا أن المسبب الذكي هو فرضية علمية بين العلوم التاريخية. ومن الغريب أن نعلم أن كاتب مقدمة الكتاب هو دين كينيونKenyon Dean بروفيسور الفيزياء الحيوية وصاحب كتاب الحتمية البيوكيميائية الذي وضع فيه نموذج تطوري للخلية الأولى في الحساء البدائي. ورغم أن كتاب أصل الحياة جاء مخالفا تماما لأفكار كينيون إلا أن هذا الأخير تطوّع لكتابة مقدمته ومما جاء فيها أن الكتاب تحليل استثنائي جديد لسؤال قديم. ورغم أن الكتاب لاقى رفضا من طرف البعض بدعوى أنه يذهب الى ما وراء الطبيعة، إلا أنه حظي بثناءٍ واسعٍ من طرف علماء مرموقين ومن مراجعات جيدة في أرقى المجلاّت العلمية.[1]

على الرغم من أن فليب جونسون ليس عالِمًا، إلا أنه أحد أكثر رجال القانون تميزًا في الولايات المتحدة. عقب زيارته لمتحف التاريخ الطبيعي البريطاني سنة 1988 بدأ جونسون يشك في الداروينية بعد أن احتدم الجدال بين العلماء بعد عرضٍ تقدم به علماء الأحافير جاء فيه أن نظرية التطور هي احدى التفاسير المحتملة لأصل النشوء الحيوي. هذا التردد في الاقرار بحقيقة علمية مجمع عليها في الوسط العلمي أثارت ضجة كبيرة لدى العلماء الداعمين للتطور

1- ستيفن ماير، **التصميم الذكي: فلسفة وتاريخ النظرية** ص 38-41.

وضغطوا على أصحاب المعرض مما دفعهم الى ازالة الجملة من شاشة العرض[1].

هذه الاستجابة العنيفة والأسلوب الهجومي الذي صدر من العلماء أثار فضولا لدي جونسون ورغبة في البحث أكثر في القضية، وبعد اطلاعه على مختلف المصادر وجد أن هناك اختلافا كبيرا بين الدراسات المنشورة في ميدان علم الأحياء التي تعترف بالصعوبات التي تواجه نظرية التطور وبين أسلوبهم الدفاعي عن مبادئ النظرية في الكتب والمناهج الدراسية. بعد ذلك نشر جونسون كتاب محاكمة داروين الذي أثار ضجة في أمريكا وتعرض لانتقادات بسبب تجرأه على مواجهة داروين، لكن هذه الانتقادات كانت سببا في اتحاد العلماء المشككين في حقيقة التطور من كل أنحاء العالم من بين هؤلاء العلماء مايكل بيهي أستاذ الكيمياء الحيوية في جامعة لاهاي. وصاحب كتاب صندوق داروين الأسود الذي ذكر فيه أهم خاصية تدل على التصميم في الأحياء هي التعقيد غير قابل للاختزال. لم يكن مايكل بهي يشك في صحة الداروينية طوال مشواره الدراسي ـ حاله كحال جميع الطلاب الذين لم يتلقوا في دراستهم إلا الداروينية كسبيل علمي وحيد يفسر تطور الحياة على الأرض ـ فقد بدأ يغير نظرته بعد قراءته لكتاب دينتون التطور نظرية في أزمة إضافة إلى تعمّقه في الأبحاث كمختص في الكيمياء الحيوية، فالتعقيد المذهل الموجود في الماكينات الجزيئية جعلته يشك في قدرة التطور الداروينى على تفسير الإنتواع وعلى انتاج التعقيد غير قابل للاختزال في عمل الخلية[2]، وما زاد من شكوكه هو وجود

علماء يعترضون على الآليات التطورية عكس ما هو شائع عن أن المجتمع العلمي يوافق على صحة النظرية، حيث لم يصرح أحد من العلماء أمام الملأ بأن التطور الداروينى يواجه صعوبات علمية يصعب تجاوزها. تبين لاحقا أن عدم التصريح العلني سببه الضغوط الذي يعاني منه العلماء المخالفين للداروينية والتهديد الذي يطال مستقبلهم العلمي والوظيفي ـ إلاّ أن البعض تجرأ وخرج عن المألوف من بينهم عالم الجينات مايكل دنتون صاحب كتاب "التطور: نظرية في أزمة" الذي كان له أثرا في توسيع دائرة البحث العلمي عند بهي ليخرج بنتيجةٍ هي الآن من ركائز نظرية التصميم الذكي وهي التعقيد غير قابل للاختزال.

1- Allene Phy-Olsen, **Evolution, Creationism, and Intelligent Design**,(2010), Greenwood An Imprint of ABC-CLIO, LLC, p 62.

2 ـ ستيفن ماير، **التصميم الذكي: فلسفة وتاريخ النظرية** ص 71- 77.

في عام 1996 تأسس مركز العلم والثقافة التابع لمؤسسة ديسكفري. يدعم هذا المركز أبحاث العلماء الذين يتحدون الداروينية أو الذين يطورون نظرية التصميم الذكي نشر العلماء في هذا المركز أكثر من ستين كتابا والكثير من الأبحاث والدراسات التي تنتقد نظرية التطور الداروينية، معظم هذه الدراسات مرت بعملية مراجعة الأقران، كما ساهم المركز في انتاج أربعة أفلام وثائقية كما عمل على تحسين مناهج التعليم في سبع ولايات أمريكية[1].

في عام 2008 اجتمع 16 بيولوجي في معهد متخصص في أبحاث التطور والإدراك بفيانا لمناقشة المشاكل التي تواجهها الداروينية الحديثة*،

وفي 2010 نشروا مقالاتهم مُتَحَدّينَ بذلك الفكرة الداروينية القائلة أن التطور يحدث عن طريق التغيرات الصغيرة المتراكمة.[2]

وفي عام 2011 نشر عالم البيولوجيا الجزيئية جيمس شابيرو كتاب " التطور: منظر من القرن الواحد والعشرين" طرح فيه مفهوم الهندسة الوراثية الطبيعية موضحا أن الخلايا تتعرف على جينوماتها بطرق غائية، ثم أنشأ عام 2014 رفقة مجموعة من العلماء منتدى يهدف الى اعادة النظر في نظرية التطور، انضم الى هذا المنتدى الكثير من العلماء الذين يرون أن هناك حاجة ملحة لاستقراء أعمق لكل جوانب آليات التطور، ورغم أن المنتدى أوضح أنه لا يدعم ولا يشترك مع التصميم الذكي إلا أنه تعرض للاستياء من قبل أنصار نظرية التطور.[3]

1- ستيفن ماير، **التصميم الذكي: فلسفة وتاريخ النظرية** ، ص 86-94.

*- بعد التشكيك الذي طال الداروينية من طرف العديد من العلماء ظهرت سلسلة من الكتب العلمية التي تنتقد نظرية التطور، من ضمنها:

- التطور نظرية ما تزال في أزمة لمايكل دنتون.
- الداروينية؛ تفنيد الخرافة لسوران لافترب.
- كيف غير الفهد بقعه لبراين جود وين.
- اعادة تصميم داروين لنايلز إلدريدج.
- صندوق دارون الأسود لمايكل بيهي.

2- جوناثان ويلز، **العلم الزومبي**، تر، جنات جمال، مركز براهين، لندن، ط1، 2019، ص243.

3- المصدر نفسه، ص 243، 244 .

المبحث الثاني: أدلة التصميم في علم الأحياء

1- الضبط الدقيق للكون وملائمة الأرض للحياة

2- التعقيد غير قابل للاختزال

3- التعقيد المحدد

1- الضبط الدقيق للكون وملائمة الأرض للحياة:

من الأسئلة الهامة والمستعصية التي يواجهها العلماء ذلك السؤال المتعلق بسر التوازن في عوامل الكون وملائمة الأرض للحياة، فالتطورات الحاصلة في مجال الفيزياء والفلك بيّنت أن الكون يسير وفق نظام دقيق ومنظم لدرجة توحي لوجود فاعل ذكي عمل على تصميمه قصدا، وجعل الأرض مكانا ملائما خصيصا من أجل أن تستقبل الحياة عليه. هذا التوافق المنظَّم يسميه العلماء الضبط الدقيق للكون.

يشير مصطلح "الضبط الدقيق" إلى السمات المختلفة للكون والتي تعتبر شرطًا ضرورياً لوجود الحياة، تتضمن هذه السمات الظروف الأولية للكون ككل، وقوانين الطبيعة أو الثوابت العددية الموجودة في تلك القوانين مثل ثابت قوة الجاذبية، وسمات الكواكب الصالحة للسكن مثل كوكب الأرض[1].

فكرة ملائمة الكون للحياة ليست جديدة بل كانت موجودة منذ قرون حيث كانت تشكل محورا أساسيا في مسيحية القرون الوسطى، ولقد أعاد العلم طرحها من جديد خاصة في مجال الفيزياء وعلم الكونيات، حيث أشار الكثير من الفيزيائيين أمثال بول ديفيز وفريد هويل Fred Hoyel فريمان دايسون Freeman Dayson إلى أن الكون يبدو مضبوطا بدقة عالية ليناسب حياتنا. في حين يرى أستاذ علم الوراثة والكيمياء الحيوية مايكل دنتون أن كل

الأدلة تشير بقوة إلى أن الكون يلائم نوعا واحدا فقط من الحياة وهي تلك الموجودة على الأرض، بل مصممة لتناسب أكثر حياة الإنسان[2].

لنفترض أننا نملك قدرة على احداث تغيير طفيف في بعض خصائص الكون مع شرط ابقائه ملائما للحياة، قد نستطيع التخلص من بعض المجرات والنجوم الصغيرة والكواكب الضخمة، لكن التغيير سيكون مستحيلا على المستوى الجزيئي لأنه سيؤدي الى حدوث كارثة. فإذا تخلصنا مثلا من النيترونات فحتما ستفسد جميع العناصر الكيميائية ما عدا الهيدروجين، وإذا ما تخلصنا من الالكترونات فسيستحيل حدوث تفاعلات كيميائية، تجتمع جميع هذه

1- JAY RICHARDS**, List of Fine-Tuning Parameters**, intelligent design magazine, /https://intelligentdesign.org/articles/list-of-fine-tuning-parameters

2 ـ مايكل دنتون، **قدر الطبيعة**، تر، موسى إدريس وآخرون، مركز براهين، لندن، ط1، 2016، ص 21-23.

العناصر مع بعضها لتشكل هذا الكون الملائم للحياة. هنا يتبادر الى الذهن السؤال عن سبب تآلف هذه العناصر مع بعضها والغرض من ذلك. كشف علماء الفيزياء أن التوازن الدقيق للعوامل الفيزيائية هو الذي سمح بوجود الحياة على الأرض، فأي خلل بسيط في هذه العوامل سيؤدي الى كارثة تُنهي الأرض وتجعل الحياة عليها أمرا مستحيلا، كالإخلال بسرعة تمدد الكون أو سرعة الضوء أو في المقدار الدقيق لقوة الجاذبية. بل إن خللا طفيفا على مستوى أصغر الجزيئات التي قد يظن البعض أنها لا تُؤثر في نظام الكون سيؤدي لا محالة الى كارثة كونية، فعلى المستوى الذري مثلا نجد أن أغلب العناصر تلعب دورا رئيسيا في بناء الحياة لذلك فإن التخلص منها أو حتى التعديل فيها سيكون أمرا خطيرا على الحياة[1].

تقع الأرض على بعد ملائم لدرجة تثير الغرابة، فلو كنا أقرب الى الشمس لاحترق كل ما على الأرض، ولو كنا أبعد لتجمد كل ما عليها. توصل عالم الفيزياء الفلكية مايكل هارت

سنة 1978 من خلال بعض الحسابات التي أجراها الى أن الأرض ستكون غير قابلة للسكن لو كانت أبعد 1% أو أقرب 5% من الشمس. تدل هذه النسبة على دقة موقع كوكب الأرض المصمم خصيصا ليلائم الحياة عليه وهذا خلاف الكواكب الأخرى التي تفتقر للحياة بسبب موقعها القريب أو البعيد من الشمس. لنأخذ مثالا عن كوكبي الزهرة والمريخ اللذَيْنِ تنعدم فيهما الحياة تبعا لموقعهما بالنسبة للشمس. كوكب الزهرة، رغم أنه يشبه كوكبنا في حجمه وتركيبته إلاّ أنّ الحياة عليه مستحيلة وذلك بسبب قربه الطفيف من الشمس حيث يصله الضوء قبلنا بدقيقتين. دقيقتين فقط جعلت منه كوكبا خانقا لا يصلح للحياة فدرجة حرارته تبلغ 470 درجة مئوية، والضغط الجوي فيها أكبر بتسعين مرة من ضغط الأرض. أما كوكب المريخ فإن بعده عن الشمس جعل منه كوكبا متجمدا[2].

درجة الحرارة المناسبة هي أيضا عامل مهم لنشوء الحياة على الأرض، فالماء وهو مركب أساسي للحياة يعتمد بدرجة كبيرة على الحرارة فاذ انخفضت أصبح صلبا وتجمد كل شيء وإذا ارتفعت سيتبخر كليا.

إن قوانين وثوابت الكون المضبوطة بدقة هي مثال على التعقيد المحدد في الطبيعة. إنها معقدة ومحددة لتتطابق مع المتطلبات اللازمة للحياة.

1 ـ بول ديفيز، **الجائزة الكونية الكبرى**، مصدر سابق، ص 111.

2 ـ بيل برايسون، **موجز تاريخ كل شيء تقريبا**، مصدر سابق، ص 289-290.

يبيّن ما يلي أهمية الضبط الدقيق في القيم لإنتاج كون ملائم للحياة[1]:

ثابت الجاذبية: جزء واحد في 10 ^ 34

القوة الكهرومغناطيسية مقابل قوة الجاذبية: جزء واحد في 10 ^ 37

الثابت الكوني: جزء واحد في 10 ^ 120

كثافة الكتلة للكون: جزء واحد في 10 ^ 59

معدل تمدد الكون: جزء واحد في 10 ^ 55

إنتروبيا أولية: جزء واحد في 10 ^ (10 ^ 123)

هناك العديد من الأمثلة الراسخة للضبط الدقيق والتي يتم قبولها على نطاق واسع حتى من قبل العلماء الذين هم بشكل عام معادون للتصميم. على سبيل المثال ستيفن هوكينج الذي قال أن أن قيم هذه الأرقام ـ ثوابت الفيزياء ـ يبدو أنها تم تعديلها بدقة لإتاحة تطور الحياة."

فيما يلي الأمثلة الأكثر شهرة والمقبولة على نطاق واسع للضبط الدقيق للكون:

1- الثوابت الكونية:

هي قوى أساسية في الوجود تحدد طريقة تفاعل أي جزء من المادة أو الإشعاع مع غيره. إن الصفة الفريدة لهذه القوى الأساسية الأربعة هي أن درجة قوة كل منها تختلف بمراتب أسية كثيرة عن بعضها في المقدار[2].

فيما يلي نذكر قيمها معطاة بالوحدات المعيارية الدولية[3] :

- قوة الجاذبية = 5.90×10^{-39}

1- CASEY LUSKIN,**The Top Evidence for Intelligent Design,** intelligent design magazine**,** /https://intelligentdesign.org/articles/top-evidence-for-intelligent-design

2 ـ مايكل دنتون، **قدر الطبيعة**، مصدر سابق، ص 48.

3 ـ المصدر نفسه، ص 49-50.

لو كانت الجاذبية أكبر قليلاً فسيكون حجم الكون أصغر بكثير من حجمه الحالي، وسيكون عمره قصيرا جدا، إذ ستبلغ كتلة نجم متوسط وفق هذا الافتراض أقل بترليون مرة من كتلة الشمس الحالية، وسيكون عمرها حوالي سنة واحدة، وهي حياة قصيرة لا تكفي لتقدم الحياة وازدهارها. في المقابل لو كانت الجاذبية أضعف مما هي عليه الآن، فلن يتكوّن أي نجم أو أي مجرة

- القوة الكهرومغناطيسية: 3.05×10^{-12}

إذا كانت القوة الكهرومغناطيسية أقوى أو أضعف قليلاً، فلن تتشكل الروابط الذرية، وبالتالي الجزيئات المعقدة.

- القوة النووية الشديدة: 15
- إذا كانت القوة النووية أقوى قليلاً نسبة للقوة الكهرومغناطيسية فلن يكون هناك هيدروجين وهو عنصر أساسي للحياة وبالتالي ستكون النجوم والمجرات إن تشكلت أصلا مختلفة تماما عما نعرفه . إذا كان أضعف قليلاً فسيكون الهيدروجين هو العنصر الوحيد في الوجود.
- القوة النووية الضعيفة: 7.03×10^{-3}

إذا كانت القوة النووية الضعيفة مختلفة قليلاً، فلن يكون هناك ما يكفي من الهيليوم لتوليد عناصر ثقيلة في النجوم، أو أن النجوم ستحترق بسرعة كبيرة.

2- الشروط الأولية[1]:

التوزيع الأولي لكتلة الطاقة

نسبة كتل البروتونات والإلكترونات

سرعة الضوء

1- JAY RICHARDS,Op.cit.

كتلة فائض من النيوترون على البروتون

3- الظروف الكوكبية[1] :

الصفائح التكتونية الثابتة مع النوع الصحيح من الداخل الجيولوجي

الكمية المناسبة من الماء في القشرة

قمر كبير مع فترة دوران صحيحة

التركيز المناسب للكبريت

الكتلة الكوكبية الصحيحة

تُظهر هذه القيم الدقيقة أن قوانين الكون معقدة إلى حد كبير. حسب علماء الكونيات فإن احتمال ظهور كون ملائم للحياة بالصدفة هي أقل من 1 في $10^{10^{\wedge 123}}$ (عشرة أس 10 مع 123 صفرًا بعده) وهو رقم طويل جدًا بحيث لا يمكن كتابته[2].

إن القوى والثوابت الكونية المختلفة لو لم تكن بمقدارها الحالي تماما، فلن توجد نجوم ولا كواكب ولا ذرات ولا حياة، وهو ما يلخصه بول ديفيز بقوله: "ربما يكتنف الغموض القيم العددية الموجودة في الطبيعة للثوابت الرئيسية، لكنها تبقى أساسية الصلة ببنية الكون الذي ندركه. وبازدياد فهمنا المستمر للنظم الفيزيائية من الذرات إلى المجرات، يبدأ العلماء بإدراك أن العديد من هذه النظم حساس بشكل مذهل لقيم الثوابت الرئيسية الدقيقة، ولو أن الطبيعة آثرت مجموع مختلفة قليلا من الأرقام، لكان العالم مكان مختلفا تماما عما نعهده، ولربما لن نكون موجودين لنراه أصلا "[3]. وقال في كتابه المخطط الكوني "إن الانطباع بوجود تصميم في الكون عميق في النفس"[4].

لم يكن ديفيز وحده من استشعر دلالات التصميم في الكون، فقد لمّح الكثير من العلماء في الفيزياء والفلك إلى أن الدقة في ضبط قوانين الكون تشكل دلالة قوية على وجود مصمم ذكي سابق للوجود عمل على تصميم الكون، ودفعت العديد منهم الى الاعتراف ـ وإن كان اعتراف

1- Ibid

2- CASEY LUSKIN, **Biology, Physics, Mathematics, and Information Theory**,Discovery Institute, MARCH 1, 2016, https://www.discovery.org/a/25274/

3 ـ مايكل دنتون، **قدر الطبيعة**، مصدر سابق، ص 50.

4 ـ المصدر نفسه، ص 53.

بعضهم غير صريح- بأن الكون يبدو وكأنه مصمم ليناسب الحياة، كعالم الكونيات فريد هويل الذي قال: "إن تفسير الفطرة السليمة للحقائق يشير إلى أن العقل الفائق قد تلازم مع الفيزياء ، وكذلك مع الكيمياء والبيولوجيا"[1]. وقال أيضا "تفسير الحس العام للحقائق يقترح أن قوة خارقة قد سخرت من الفيزيائيين والكميائيين والإحيائيين، وأن لا قوى عمياء في الطبيعة تستحق أن نتكلم عنها"[2]

أما الفلكي جورج غرينستين George Greenstein فإنه يرى أن فكرة القوة الخارقة تفرض نفسها بقوة متسائلا عن امكانية ايجاد دليل علمي على وجود هذه القوة التي من المحتمل أن تكون قد أبدعت هذا النظام الكوني الدقيق. وقال تشارلز تاونز الحائز على جائزة نوبل في الفيزياء: " يبدو أن التصميم الذكي كما يراه المرء من وجهة نظر علمية، حقيقي تمامًا هذا عالم خاص جدًا، إنه لأمر رائع أنه ظهر بهذه الطريقة. لو لم تكن قوانين الفيزياء كما هي لما كنا هنا على الإطلاق، يجب أن تكون قوانين الجاذبية والقوانين النووية والنظرية المغناطيسية وميكانيكا الكم وما إلى ذلك تمامًا كما هي بالنسبة لنا لنكون هنا".[3]

2- التعقيد غير قابل للاختزال:

هو نظام أحادي مكوَّن من عدّة أجزاء متفاعلة ومتناسبة بشكل جيّد، وكل الأجزاء تساهم في وظيفة أساسية، ولو حُذف جزء من هذه الأجزاء سيتسبب فعليا في توقف النظام عن وظيفته[4].

نقول عن نظام ما أنه معقد بشكل غير قابل للاختزال عندما يحتوي على أنظمة فرعية متعددة الأجزاء، لا يمكن تبسيطها دون تدمير الوظيفة الأساسية لهذا النظام، ويسمى كل نظام فرعي متعدد الأجزاء باللّب غير قابل للاختزال من النظام.[5]

تتميز الأنظمة المعقدة غير القابلة للاختزال بكونها ذات وظيفية متكاملة، حيث تعمل أجزائها في تلائم بشكل يجعل وظيفة الأنظمة حساسة لأي تغير قد يصيب أحد أجزائها لذلك فإن أي نظام متكامل سيتوقف عن العمل إذا ما حدث تغير في أحد أجزائه، ذلك أن أي تغير يحدث في الجزء

1 - **CASEY LUSKIN,** Biology, Physics, Mathematics, and Information, Op.cit .

2 ـ مايكل بهي، وليام دمبسكي، ستفن ماير، **العلم ودليل التصميم في الكون**، تر، رضا زيدان، الدار العربية للطباعة والنشر، الخبر، ط1، 2016، ص 67.

3- CASEY LUSKIN,**The Top Evidence for Intelligent Design,** Op.cit .

4- مايكل بهي، وليام دمبسكي، ستفن ماير، **العلم ودليل التصميم في الكون**، ص 142.

5- ويليام دمبسكي جوناثان ويلز، **تصميم الحياة**، مصدر سابق ص 210 .

يؤدي الى تعطل النظام ككل، وليتمكن من العمل في تلائم من جديد يستوجب حدوث تغيرات متعددة في الأجزاء الأخرى.[1]

يعتبر رواد نظرية التصميم أن الأنظمة المعقدة غير القابلة للاختزال دليل على عجز الآليات الداروينية، ذلك لأن أي نظام معقد غير مختزل يتطلب عمل مجموعة من الأنظمة في

الوقت نفسه، لذلك فإن اعتقاد الداروينيين بالتطور الجزئي اعتقاد خاطئ لأن العضو في هذه الحالة لن يؤدي أي وظيفة تساهم في عمل النظام كاملا.

تُمثل العين أكثر الأعضاء التي حيّرت داروين بسبب تعقيدها غير القابل للاختزال، فهي تحتوي على العديد من المكونات المترابطة كالعدسة والسطح الحساس للضوء والبؤبؤ الذي يتحكم في تدفق الضوء. لكل جزء من هذه الأجزاء عمل منفرد تقوم به، وإذا ما قمنا بإزالة إحداها فإن وظيفة العين ستتضرر لأن عملها يتطلب ترابط جميع الأجزاء ككل. وبما أن الانتخاب الطبيعي يعمل بشكل بطيء وتدريجي على تعديل الأعضاء الجديدة، وإن كل مرحلة وسيطة لا بد أن يكون لها بعض المميزات الانتخابية، فإن ذلك يعتبر حقا ثغرة في نظرية داروين[2].

أفضل مثال يمكن تقديمه عن النظام المعقد غير قابل للاختزال من حياتنا اليومية هو مصيدة الفئران، وهي آلية بسيطة تمتلك عدّة أجزاء هي: القاعدة الخشبية، النابض ذو الطرفين الممتدين، المطرقة، الحاجز الملتقط، والقابضة. لو نزعنا عن المصيدة أحد هذه الأجزاء فبالتأكيد أنها لن تؤدي وظيفتها وبالتالي لن تقبض على الفأر. أما في علم الأحياء فإن أفضل مثال يمكن تقديمه عن النظام المعقد فهو السوط البكتيري، وهي الحجة الأكثر استعمالا في نظرية التصميم الذكي.

السوط البكتيري هو أحد الآلات البروتينية المعقدة التي أذهلت علماء الأحياء وهو عبارة عن محرك دوار تستخدمه البكتيريا للسباحة وهو مربوط بذيل سوطي يعمل كالمروحة ويدور عشرات الآلاف من المرات في الدقيقة الواحدة عكس اتجاه الماء ليدفع البكتيريا للأمام، ويمكنه تغيير اتجاهه في كل ربع دورة. تتألف الآلية المعقدة للسوط البكتيري من: الجزء المتحرك - الجزء الساكن - حلقة شبيهة بحرف O - البطانة - قرص الإرساء - حبل ناقل الحركة – المروحة - الخطاف مكان ربط المروحة - والمحرك المغذى بالحمض. تتطلب آليةُ السياط المعقدة تنسيقا بين ثلاثين بروتينا يساعد في تجميعها ما يقارب من عشرين بروتينا آخر وخسارة

1 - المصدر نفسه، ص 210 .

2 - بول ديفيز، **الجائزة الكونية الكبرى**، مصدر سابق، ص 232.

أحدها سيؤدي إلى خسارة كاملة في الوظيفة المحركة، وتشكل هذه البروتينات اللب غير القابل للاختزال في بنية السوط.[1]

هذه الخاصية المعقدة للسوط البكتيري ـ كما يقول مايكل بهي ـ تشكل عائقا أمام الآلية الداروينية، صحيح أن الانتخاب الطبيعي يمكن أن ينتخب المحرك المكتمل إلا أنه لا يستطيع انتاج أجزاء متتابعة من المحرك السوطي الذي لا يعمل إلا باجتماع اجزاءه الثلاثين، لذلك فإن المراحل الانتقالية في محرك السوط البكتيري ليس لها أي وظيفة ممكن أن يحفظها الانتخاب الطبيعي[2] .إذا التعقيد غير قابل للاختزال يدحض فكرة التطور التدريجي للأعضاء، ذلك أن الكثير من أعضاء الكائنات الحية معقدة ومتكاملة حيث لا يمكن لها أن تعمل في غياب أصغر أجزاءها.

انتقد العديد من العلماء البارزين التعقيد غير قابل للاختزال وأُقيمت العديد من المناظرات في مختلف الجامعات حول العالم، لكن لا أحد تمكن من تقديم تفسير مقبول لكيفية نشوء الأنظمة غير القابلة للاختزال في الاطار الداروينيي[3]. بناء على ذلك وعلى خبرتنا المطردة يحاجج رواد نظرية التصميم أن هناك سبب واحد فقط قادر على انتاج الأجزاء المعقدة غير القابلة للاختزال وهو الذكاء.

3- التعقيد المحدد:

ويسمى أيضا بالتعقيد المتخصص وهو مفهوم تم تطويره بعناية بواسطة وليام دمبسكي الذي يعتقد أنه لا يكفي أن يكون الكائن الحي معقدًا لإثبات التصميم. بل يجب أن يكون أيضًا ذو هدف لا يمكن أن يتحقق عن طريق الصدفة والعشوائية[4].

نقول عن شيء ما أنه ذو تعقيد محدد إذا كان معقدا ومحددا في نفس الوقت، معقدا لأنه لا يمكن انتاجه بالصدفة بسهولة ومحددا إذ يُظهر نمطا محددا مستقلا. يخضع هذا المبدأ للنظريات الرياضية في الاحتمالات والمعلومات لذلك فإنه يقبل القياس بخلاف التعقيد غير القابل للاختزال الذي يتناول كيفية التعقيد. يمكن الربط بين هاذين النوعين من التعقيد بالعلاقة التالية "قد تؤدي

1 ـ ويليام دمبسكي جوناثان ويلز، **تصميم الحياة**، مصدر سابق ص 213-214.

2 ـ ستيفن ماير، **التصميم الذكي: فلسفة وتاريخ النظرية**، مصدر سابق،ص 81.

3 ـ مايكل بيهي، **صندوق داروين الأسود**، مصدر سابق، ص7.

4- Allene Phy-Olsen, Op.Cit., p 65.

بعض الظروف الى ظهور الأنظمة الحيوية المعقدة غير القابلة للاختزال كأنظمة ذات تعقيد محدد"[1].

يعتمد العلماء على التعقيد المحدد للفصل بين الأحداث الحاصلة بفعل الطبيعة وتلك التي تحدث بفعل المصمم الذكي والبرهنة على أن الصدفة لا تُنتج التعقيد انطلاقا من القانون القائل

"كلما زادت درجة التعقيد انخفضت نسبة احتمال حدوث الفعل بالصدفة". يقول عالم الرياضيات ديمبسكي أن أنظمة التعقيد المحدد ليست وليدة الصدفة انما هو نتاج عوامل ذكية يمكن اعتبارها كتوقيع أو بصمة تدل على هوية الفاعل، ففكرة التعقيد المحدد تدل على نشاط ذكي تدعمها نتائج الخبرة العلمية والحياتية، فلا يوجد أي انسان عاقل ينسب النقوش الهيروغليفية مثلا الى قوى الطبيعة كالنحت والتعرية، دائما ما سيبقى تفسير ذلك مرتبطا بوجود كائنات ذكية عملت على رسم تلك النقوش[2].

نقول على شيء ما أنه ذو تعقيد محدد إذا كان التعقيد الوصفي فيه ضعيفا والتعقيد الاحتمالي كبيرا، حيث أن الدمج بينهما أمر يصعب حدوثه بالصدفة مما يجعل التعقيد المحدد مفهوما معبرا عن الذكاء.[3]

لنفترض ثلاث تسلسلات رمزية[4]:

[ثتخقر كهخحهخكقتعمنسز بهصرنمبتكستمنؤ]

[ديكارت فيلسوف فرنسي]

[أب أب أب أأب أب أب أأب أب أب أأب أب]

تتصف الجملة الأولى والثانية بالتعقيد، لكن الثانية فقط من تتميز بالتخصص لأنها مجموعة من الحروف المترابطة التي تعبر عن مفاهيم وأفكار ذات معنى تم صياغتها وفق القواعد النحوية والصرفية، لذلك فهي جملة تملك كل المؤشرات الدالة على نظام التصميم. أما المتسلسلة الثالثة فرغم أنها تحمل نوعا من التخصص لأنها ذات نظام تكراري إلا أنها تفتقد الى التعقيد.

1 ـ ويليام ديمبسكي، جوناثان ويلز، **التصميم الذكي ومفهوم التعقيد المحدد**، تر، مؤمن الحسن وآخرون، مركز براهين، لندن، ط1، 2019، ص 10.

2 ـ ستيفن ماير، **التصميم الذكي: فلسفة وتاريخ النظرية**، مصدر سابق، ص88-91.

3 ـ ويليام ديمبسكي، جوناثان ويلز، **التصميم الذكي ومفهوم التعقيد المحدد**، مصدر سابق، ص16.

4 ـ **التصميم الذكي: فلسفة وتاريخ النظرية**، ص88-90.

اذاً المتسلسلة الثانية فقط هي من تجمع بين التعقيد والتخصص، ووفق ديمبسكي هي وحدها التي تدل على مسبب ذكي.

تعتمد العديد من العلوم اليوم على التعقيد المحدد للدلالة على وجود الذكاء كالطب الشرعي وعلم الآثار وعلم الشفرات، فعالم الآثار يحتاج إلى تحديد ما إذا كانت الآثار قد تشكلت بواسطة عمليات طبيعية أم أنها مصنوعة من طرف ذكاء، وبالمثل يعتمد الطب الشرعي على الذكاء لتحديد إذا ما كان سبب الوفاة طبيعي كالمرض أو عن طريق ذكاء كالقتل. أما البحث عن ذكاء خارج الأرض فلقد سبق وأن استدل عالم الفضاء كارل ساغان بالتعقيد المحدد بغية الكشف عن التصميم في بحثه الافتراضي عن الذكاء خارج الأرض في روايته تواصل contact التي حُوِّلت فيما بعد الى فلم سينمائي. يتلقى علماء الفضاء في الرواية سلسلة طويلة من الأرقام الأولية القادمة من الفضاء والتي تتميز بالتعقيد المحدد، معقدة لأنها سلسلة طويلة لا يمكن اعادة انتاجها بالصدفة، ومحددة لأنها تتحدد رياضيا وتتميز بشكل منفصل عن العمليات الفيزيائية التي أنتجته[1]. تلقى العلماء هذه الإشارة كسلسلة متكونة من 1126 نبضة ووقفة*.

يمثل هذا التسلسل الأعداد الأولية من 2 إلى 101 حيث تمثل الأعداد الأولية المحددة بأعداد مقابلة من النبضات ويُفصل بين الأعداد الأولية بالوقفات. اعتبر الباحثون في الفيلم هذه الإشارة تأكيدا على وجود ذكاء خارج الأرض[2].

استُعمل مصطلح التعقيد المحدد لأول مرة عام 1973 من طرف العالم ليزلي أورجل (leslie orgel) المهتم بالبحث عن الذكاء خارج الأرض في كتابه أصول الحياة حيث كتب تتميز الكائنات الحية بتعقيدها المحدد فالبلورات لا تستحق اسم الحي لأنها تفتقر الى التعقيد، ومزيج عشوائي من البوليميرات لا يستحق اسم الحي لأنه يفتقر الى التحديد". قام العلماء المختصون بنظرية التصميم الذكي بتبني مفهوم التعقيد المحدد وتطويره واصبح يضم ثلاث عناصر أساسية هي: التعقيد الاحتمالي، التعقيد الوصفي، المقياس الاحتمالي[3].

2-1 التعقيد الإحتمالي:

يطبق على الأحداث، وتكون فيه العلاقة بين التعقيد والاحتمال عكسية فكلما زاد التعقيد تنقص الاحتمالية. لكي نفهم ذلك سنقدم مثالا عن القفل التوافقي الذي لا يفتح إلا بكلمة سرية أو

1 - ويليام ديمبسكي، جوناثان ويلز، **التصميم الذكي ومفهوم التعقيد المحدد**، مصدر سابق، ص11.

* يقابل النبضة الرقم 1، ويقابل الوقفة الرقم 0

2 - مايكل بهي، وليام دمبسكي، ستفن ماير، **العلم ودليل التصميم في الكون**، مصدر سابق، ص 34.

3 - ويليام ديمبسكي، جوناثان ويلز، **التصميم الذكي ومفهوم التعقيد المحدد**، مصدر سابق، ص 14.

رقم سري حيث تتعقد مهمة فتح القفل كلما زادت عدد التوافقات فيه فتضْعُف بذلك احتمالية فتحه بالصدفة. فإذا كان لدينا قفل مرقم من 0 الى 39 ويتطلب فتحه وجود ثلاث أرقام فأنه سيكون لدينا 64000 احتمال ويكون احتمال فتح القفل صدفةً دون معرفة الرقم السري هو 1 فقط من بين 64000 احتمال ممكن. وإذا ما كان القفل يحوي ترقيما من 0 الى 99 مع ضرورة وجود خمسة أرقام سرية لفتحه فإن احتمال فتح القفل مصادفة سيكون(1 / 10.000.000.000)[1]

لتبسيط الفكرة أكثر سنقدم مثال عن الأبجدية اللغوية التي تشبه الأنظمة المعقدة في الكائنات الحية، فكما نعلم فإنه من السهل تكوين كلمات من ثلاث أحرف بالصدفة، لأن درجة التعقيد فيها ضعيفة لذلك ترتفع درجة الإحتمال، كما أنه من السهل الانتقال من كلمة الى أخرى بإحداث تغيير عشوائي في سلسلة الأحرف، فلو بدلنا مثلا الحرف "ف" في كلمة فرد فإننا سنحصل على الكلمات التالية: فرد ـ قرد ـ برد ـ نرد.[2]

لكن إذا وسعنا نطاق البحث لسبعة أحرف، فإن المجال سيتسع وسيصعب ايجاد كلمات ذات معنى بمجرد تبديل الأحرف عشوائيا، وسيتطلب البحث في سلاسل حرفية طويلة جدا لأن درجة التعقيد ارتفعت قليلا فانخفضت نسبة احتمال الحصول على الكلمة بالصدفة، أما الكلمات المكونة من اثنا عشر حرفا فمن النادر أن تظهر بالمصادفة وتحتاج وقتا كثيرا لايجادها، كما أنه من الصعب جدا ايجاد كلمات ذات معنى بمجرد تبديل الأحرف عشوائيا.

اذا كان البحث عن الكلمات اعتمادا على المصادفة أمر غاية الصعوبة فإن البحث عن الجمل بنفس الأسلوب يكاد أن يكون مستحيلا . في اللغة الانجليزية مثلا لا تتعدى احتمالية الحصول بالصدفة على جملة عدد أحرفها مائة حرف واحد من 10^{100} احتمال، ولإدراك ضخامة الرقم يكفي القول أن عدد الذرات في كامل الكون المدرك تصل الى 10^{70}.[3].

نفس الشيء بالنسبة لتشكل البروتين داخل الخلية. يتكون البروتين من سلسلة طويلة من الأحماض الأمينية التي يبلغ عددها عشرين نوعا أمينيا مختلفا، يمكن تشبيه هذه الأحماض بالأبجدية التي تخضع لقواعد لغوية معينة ، كذلك البروتين يخضع لقواعده الخاصة، فلكل واحد تسلسل خاص به إذا اختل فيه موضع أحد الأحماض الأمينية فإننا لن نحصل على ذلك البروتين، لذلك فإن احتمال الحصول على بروتين بالصدفة ضئيل جدا، فاحتمالية الحصول على تسلسل مكون من عشرة أحماض أمينية هو 1 في حوالي 10^{13} بروتين، وتسلسلا مكونا من

1 ـ المصدر نفسه، ص 15.
2ـ مايكل دنتون، **التطور نظرية في أزمة**، مصدر سابق، ص 376.
3ـ مايكل دنتون، **التطور نظرية في أزمة**، مصدر سابق ، ص 378..

عشرين حمضا سيحدث مرة واحدة في حوالي 10^{26} بروتينا، أما إذا كان التسلسل من ثلاثين حمضا أمينيا فإن الاحتمال سيكون 1 في حوالى 10^{39} بروتينا.[1] .

رغم إثبات علم الاحتمالات عجز الصدفة والعشوائية على انتاج التعقيد إلاّ أن الداروينيين يتشبثون بفكرة أن الطبيعة العشوائية هي من أنتجت الأنظمة المعقدة، فإذا كان العلم اليوم لا يعرف الاحتمالية الحقيقية لاكتشاف جزيء بروتيني وظيفي واحد عبر الصدفة، فكيف يزعم بقدرة العشوائية الوصول الى انتاج البعوضة والفيل والبشر.

2-2 التعقيد الوصفي:

يطبق على النماذج ويتعلق بمدى سهولة أو صعوبة وصف الدرجات المختلفة من التعقيد التي تُظهرها التحديدات[2]. لنأخذ مثالا عن رمي قطعة نقود عشر مرات حيث تكون النتيجة إما صورة أو شعار في التجربة الأولى حصلنا على: ص ص ص ص ص ص ص ص ص ص

التجربة الثانية كانت كالآتي: ص ص ش ص ش ش ش ص ش ص

كلا النتيجتين لهما نفس الاحتمال لكن الوصف في النموذج الأول أسهل بكثير من الوصف في النموذج الثاني حيث يكفي القول في التجربة الأولى عشر صور متتالية في حين نلجأ في التجربة الثانية الى صياغة جملة طويلة.

2-3 المعطيات الاحتمالية:

ولها شكلان، تكراري وتحديدي.[3]

- المعطيات التكرارية: تشير الى عدد فرص حدوث حصول الحدث.
- المعطيات التحديدية: تشير الى عدد فرص كون الحدث محددا.

خلاصة القول لما سبق أن معيار التعقيد المحدد يمكنه الكشف عن التصميم وذلك بعد التمييز بين ثلاث مفاهيم: الاحتمالية، التعقيد، التخصيص:

تعني الإحتمالية أن حدثا ما هو واحد من عدة احتمالات مما يعني أن حدوثه كان تلقائيا بمحض الصدفة. ويعني التعقيد أن الشيء ليس بسيطا في تركيبته مما يعني أن حدوثه لم يكن عن طريق الصدفة. أما التخصيص فيعني أن الشيء حدث نتيجة نمط من أنماط الذكاء[1].

1- المصدر نفسه، ص 394 .

2- ويليام ديمبسكي، جوناثان ويلز، **التصميم الذكي ومفهوم التعقيد المحدد**، مصدر سابق، ص 15.

3 - المصدر نفسه، ص 14-17.

1 ـ مايكل بهي، وليام دمبسكي، ستفن ماير، **العلم ودليل التصميم في الكون**، مصدر سابق، ص 35.

المبحث الثالث: علامات التصميم في الكائنات الحية

1- الانفجار الكامبري والظهور المفاجئ للأحياء

2 - الآلات الجزيئية

3 - تعقيد الخلية

1- الانفجار الكامبري والظهور المفاجئ للأحياء:

الانفجار الكامبري هي حقبة جيولوجية ضمن العصر الكامبري يقدر امتداداها بما لا يزيد عن 5 – 10 مليون سنة ظهرت فيها معظم الشعب الحيوانية بشكل مفاجئ في السجل الأحفوري و دون أن نجد دليل على أسلافها[1].

ظهرت خلال هذه الحقبة بشكل مفاجئ العديد من الكائنات المعقدة تشريحيا في الطبقات الرسوبية في العمود الجيولوجي دون العثور على أي دليل على وجود أسلاف أبسط في الطبقات الأسبق. أطلق العلماء على الظهور المفاجئ للأحياء بالانفجار الكامبري[2].

اعتقد علماء الحفريات أن العصر الكامبري بدأ منذ 570 مليون سنة وانتهى قبل 510 ملايين سنة، وأن الانفجار الكامبري حدث خلال 20 إلى 40 مليون سنة من فترة الكامبري الدنيا، لكن في عام 1993 أظهر التأريخ الإشعاعي للتكوينات الموجودة أعلى وأسفل طبقات الكامبري في سيبيريا أنّ بداية العصر الكامبري حدث قبل 543 مليون سنة، وأن الانفجار الكامبري حدث في مدة زمنية ضيقة للغاية من الزمن الجيولوجي لم تدم أكثر من 5 ملايين سنة وهي نسبة لا تتعدى 0.11% من تاريخ الأرض. مقارنةً بتاريخ 3 مليارات سنة من الحياة على الأرض، تمثل فترة الانفجار دقيقة واحدة في 24 ساعة من يوم واحد، ظهرت خلالها معظم الشعب والأشكال الحيوانية فجأة[3].

يدل ظهور حيوانات العصر الكامبري بطريقة جيولوجية مفاجئة على عدم وجود حلقات وسيطية انتقالية واضحة تربط حيوانات الكامبري المعقدة بتلك الأشكال الحية الأبسط الموجودة في الطبقات الدنيا، فقد نقب العلماء كثيرا بين طبقات الارض بحثا عن متحجرات الطبقة الانتقالية إلا انهم لم يعثروا عليها. ففي طبقات ما قبل العهد الكمبري لم يعثروا سوى على كائنات وحيدة الخلية، أما في طبقات العهد الكمبري فقد ظهرت فجأة مختلف الكائنات الحية المعقدة كثلاثيات الفصوص ذات العيون المعقدة التي تتشكل من المئات من العدسات المركبة التي تعمل بنظام العدسات المزدوجة ذات التركيب المعقد. كما أن هذه العيون لم تعرف تطورا فهي ذاتها الموجودة اليوم عند النحل واليعسوب. كما توجد الكثير من المتحجرات لكائنات لم

1 - ويليام دمبسكي جوناثان ويلز، **تصميم الحياة**، مصدر سابق، ص 391.

2 - ستيفن ماير، **شك داروين**، تر، موسى إدريس وآخرون، مركز براهين، لندن، ط1، 2016، ص 34.

3 - STEPHEN C. MEYER, MARCUS ROSS, PAUL NELSON AND PAUL CHIEN, **The Cambrian Explosion: Biology's Big Bang**, Discovery Institute, JANUARY 1, 2001, https://www.discovery.org/f/639/

تتطور مثل سمك القرش الذي لم تتغير بنيته منذ تلك العصور ولا يختلف عن القرش الذي نعرفه اليوم، وكذلك النمل واليعسوب والخفاش[1].

لاحظ العلماء على مر السنين سمات متنوعة للانفجار الكامبري وهي سمات مخالفة لوجهات النظر الداروينية، من هذه السمات[2]:

1- الظهور المفاجئ لأشكال حيوانات العصر الكامبري.

2- غياب أحافير الأشكال الانتقالية الوسيطة التي تربط حيوانات العصر الكامبري بالأشكال الأبسط المفترضة في العصر ما قبل الكامبري.

3- البزوغ الفجائي لمجموعة من الأشكال الحيوانية المبتكرة كليا، وذات المخططات الجسدية الجديدة.

4- أظهر الانفجار الكامبري اتساعًا مورفولوجيًا غير عادي وتمثيلًا لشعب الحيوانات المتباينة. حيث ظهر تسعة عشر من أصل أربعين شُعْبًا حيوانيًا معروفًا لأول مرة في سجل الحفريات أثناء الانفجار الكمبري.

5- من السمات الدراماتيكية للانفجار الكامبري هو الظهور الأول لجميع الشُعَب اللافقارية بهياكل خارجية ممعدنة، بما في ذلك مفصليات الأرجل وثلاثيات الفصوص.

أكثر الكائنات التي أثارت حيرة في السجل الأحفوري الكامبري هي ذراعيات الأرجل brachiopods وثلاثيات الفصوص trilobites .

تملك ذراعيات الأرجل غدة، وقشرة، وتجويفا قشريا، وأمعاء، وحاملا للخصلة، وجدارا أماميا للجسم (عضو يجمع الطعام كحلقة من المجسات، وغالبا يكون ملتفا أو على شكل حدوة حصان، مع فم في داخل الحلقة المجسية، وشرج إلى الخارج). تبدي تلك الكائنات مخططا جسديا معقدا للغاية. أما ثلاثيات الفصوص فهي أكثر تعقيدا بفصوصها الطولية على امتداد رأسها (فص متوسط بارز وفصان جانبيان مسطحان على جانبيه)، وينقسم الجسد إلى ثالثة أجزاء – الرأس و الصدر والذيل- حيث يتشكل الرأس والصدر من حوالي 30 قطعة، إضافة إلى العيون المركبة والتي تمنح هذه الكائنات غير البدائية مجال رؤية يقدر بـ 360 درجة[3].

1- STEPHEN C. MEYER, MARCUS ROSS, PAUL NELSON AND PAUL CHIEN, **The Cambrian Explosion: Biology's Big Bang.**

2 ـ ستيفن ماير، **شك داروين**، مصدر سابق، ص 76.

3 ـ ستيفن ماير، **شك داروين**، مصدر سابق، ص 36-39.

لقد كان داروين متحيرا من الظهور المفاجئ للأحياء في العصر الكامبري، وكان على علم من أن نظريته عاجزة عن تفسير هذا الظهور المفاجئ. فلإنتاج أشكال حيوانية جديدة وفق الآليات الداروينية يتطلب الأمر ملايين السنين وأجيالا لا تحصى من الأسلاف، وهذا يعني أنه لا بد من وجود عددٍ كبيرٍ جدا من الأشكال الوسيطة التي تقود إلى العصر الكامبري، لكن السجل الأحفوري الكامبيري لم يُظهر إلاّ حفنة من الأشكال الوسيطة الداعمة للارتباط بين الحقبتين ما قبل الكامبري والكامبري.

داروين كان على يقين تام بأن الظهور المفاجئ للأحياء يتعارض تماما مع فكرة تطور الأنواع من سلف مشترك، وهو ما قد يؤدي الى انهيار النظرية لذلك قال في أصل الانواع " اذا كانت العديد من الأنواع الحية التابعة لنفس الطبقات أوالفصائل، قد دخلت للحياة في وقت واحد، فإن هذه الحقيقة ستكون بمثابة ضربة قاتلة للنظرية الخاصة للارتقاء من خلال الانتقاء الطبيعي"[1].

2- الآلات الجزيئية*:

الآلات الجزيئية هي دليل مقنع آخر على التصميم الذكي، حيث لا يوجد سبب معروف، بخلاف التصميم الذكي، يمكنه إنتاج هياكل شبيهة بالآلة مع أجزاء متفاعلة متعددة. يكشف التصميم الذكي استحالة تطور للآلات الجزيئية بآليات داروين وذلك بسبب الطبيعة المعقدة

بشكل غير قابل للاختزال للعديد من الآلات الجزيئية لأن العديد منها يتطلب أجزاء تفاعلية متعددة لتعمل.

في مقال مشهور عام 1998 في مجلة Cell بعنوان "الخلية كتجمع من آلات البروتين" شرح الرئيس السابق للأكاديمية الوطنية الأمريكية للعلوم، بروس ألبرتس Bruce Albert الطبيعة المذهلة للآلات الجزيئية التي شبهها بالآلات التي يصممها المهندسون وكتب قائلا: "... الخلية بأكملها كمجموع يمكن النظر إليها على أنها مصنع يحتوي على شبكة محكمة من الخطوط المجتمعة المتشابكة، يتكون كل منها من مجموعة من آلات بروتينية كبيرة ... لماذا نطلق على التجمعات البروتينية الكبيرة التي تشكل الأساس الوظيفي للخلية: آلات البروتين ؟

1 - تشارلز داروين، **أصل الأنواع**، مصدر سابق، ص 523.

*- الآلات الجزيئية: هي أدوات معقدة جدا تستخدمها جميع الخلايا في إنتاج المعلومات وبناء البروتين ونقل المواد ذهابا وإيابا عبر أغشيتها. (المصدر، العلم ودليل التصميم في الكون، ص 77).

السبب بدقة هي أنها بالفعل تشبه الآلات التي اخترعها الإنسان للتعامل بكفاءة مع العالم المرئي"[1].

هناك العديد من الآلات الجزيئية المعروفة في علم الأحياء. فيما يلي وصف لآلتين جزيئيتين مشهورتين[2]:

1- الريبوسوم (**Ribosome**): الريبوسوم عبارة عن آلة متعددة الأجزاء مسؤولة عن ترجمة التعليمات الجينية أثناء تجميع البروتينات. وفقًا لعالم الأحياء كريغ فينتر Craig Venter فإن الريبوسوم كيان معقد بشكل لا يصدق، حيث يتطلب ما لا يقل عن 53 بروتينًا. قد تحتوي الخلايا البكتيرية على ما يصل إلى 100000 ريبوسوم، وقد تحتوي الخلايا البشرية على

الملايين. لاحظت عالمة الأحياء أدا يوناث Ada Yonath الحائزة على جائزة نوبل عن عملها على الريبوسومات أنها مصممة ببراعة لوظائفها.

2- **ATP Synthase**: هو الجزيء الأساسي الذي يحمل الطاقة في جميع الخلايا.

في العديد من الكائنات الحية، يتم إنشاؤه بواسطة آلة جزيئية قائمة على البروتين تسمى ATP synthase. تتكون هذه الآلة من محركين دوارين متصلين بواسطة محور، أثناء دورانه تدفع المطبات الموجودة على المحور وحدات فرعية أخرى من البروتين مما يوفر الطاقة الميكانيكية اللازمة لتوليد ATP. على حد تعبير عالم الأحياء الخلوي ديفيد جودسيل David Goodsell فإن ATP synthase هو أحد عجائب العالم الجزيئي.

3- تعقيد الخلية :

الخلية هي نظام معقد وجميل كعالم المجرات والنجوم. لقد استمرت الآلية الدقيقة للخلية في التطور الدؤوب خلال أربعة مليارات من السنين. حيث يوجد في داخلها شبكة من الممرات المعقدة، وبنية هندسية متقنة تحافظان على تكوينها، وتحولان الجزيئات وتخزنان الطاقة وتهيئان لعملية التوالد الذاتي. حتى الخلية البكتيرية البسيطة هي بالغة التعقيد، حيث تحتوي آلاف الجزيئات البروتينية المختلفة التي تعمل في تناسق من أجل ضمان عمل الوظائف اللازمة لعمل الخلية[3].

1 ـ مايكل بهي، وليام دمبسكي، ستفن ماير، **العلم ودليل التصميم في الكون**، مصدر سابق، ص 77.

2- CASEY LUSKIN,**The Top Evidence for Intelligent Design,** Op.cit.

3 ـ كارل ساغان، **الكون**، مصدر سابق، ص 50.

علّق الداروينيون آمالهم على البيولوجيا الجزيئية لعلّها ترسخ نظريتهم أكثر، لكن نتائج الأبحاث كانت مخيّبة لهم. لقد أثبتت أبحاث البيولوجيا الجزيئية أن أصغر خلية تشبه مصنع مصغر يحوي آلاف القطع المصممة ببراعة، تشكل هذه القطع مجتمعة آلية جزيئية معقدة أكثر من أي آلية بناها الإنسان. كما أثبتت أن كل الخلايا الحية لها نفس النظام الخلوي، وأن الشفرة الجينية متطابقة في جميع الخلايا، مما يعني عدم وجود تسلسل تطوري في الخلايا للاعتماد عليه كدعامة لنظرية التطور[1].

مع تطور العلوم اظهرت أبحاث الكيمياء الحيوية أن جزيئات DNA الموجودة في نواة الخلية تحمل تركيبا معقدا مما اظهر أن الحياة ذات تركيب معقد أكثر مما كان يعتقده العلماء، هذا ما أدى بفرانسيس كريك الى الاعتراف بأن بنية معقدة مثل DNA لا يمكن أن تظهر الى الوجود بمحض الصدفة.

إن بنية الخلية الحية معقدة جدا حيث يستحيل أن تظهر صدفة، ولم تكن بنية هذه الخلية المعقدة معروفة في زمن داروين، حيث كانت تبدو في ذلك العصر تحت المجهر البدائي كلطخة بسيطة، ومع ظهور المجاهر الالكترونية في منتصف القرن العشرين تم اكتشاف تعقيد الخلية، مما تطلب اعادة النظر في فكرة ظهورها نتيجة صدفة عمياء، فالخلية الحية تتكون من آلاف الاقسام التي تعمل معا في تلائم. وقد قدّم لنا عالم الرياضيات والفلكي الانجليزي فريد هويل تشبيها رائعا للظهور العفوي للحياة قائلا: "إن ظهور خلية حية للوجود نتيجة للصدف يشبه ظهور طائرة بوينغ- 747 التي تتكون صدفة نتيجة هبوب عاصفة على فناء مليء بأدوات الخردة"[2].

كلما اكتشفنا المزيد عن الخلية كلما علمنا أنها تعمل كمصنع صغير مليء بالمحركات، ومحطات الطاقة، وممرات النقل، ووحدات المعالجة المركزية. تقوم الخلايا باستمرار بمعالجة المعلومات بطريقة شبيهة بالحاسوب.

يرى المعلم التكنولوجي الحيوي كريج فينتر أن الحياة عبارة عن نظام برمجيات يحتوي على معلومات رقمية أو رمز رقمي، وأن الخلية هي آلة بيولوجية مليئة بـروبوتات البروتين. أما بيل جيتس فيقول أن "الحمض النووي البشري يشبه برنامج الكمبيوتر ولكنه أكثر تقدمًا بكثير من أي برنامج أنشأناه على الإطلاق"[3].

1 ـ مايكل دنتون، **التطور نظرية في أزمة**، مصدر سابق، ص 307.

2 ـ بول ديفيز، **أصل الحياة**، مصدر سابق، ص 134.

3- CASEY LUSKIN, **Biology, Physics, Mathematics, and Information Theory**,Discovery Institute, MARCH 1, 2016, https://www.discovery.org/a/25274/

عند التجول داخل الخلية يظهر لنا التعقيد أكثر، فهي تعمل في نظام يشبه ما تقوم به التكنولوجيا الحديثة في معالجة البيانات والمعلومات، وهو ما يبين تفوق عمل الخلية على كل الهندسات البشرية مما يوحي بشكل مباشر إلى وجود تصميم في الخلية.

يتمثل هذا الشبه في[1]:

- معالجة المعلومات، التخزين، الإصلاح
  اللغة الصناعية وأنظمة تشفيرها
- اكتشاف الأخطاء، التصحيح، وأجهزة التدقيق في أنظمة ضبط الجودة
- أنظمة تلقيم راجع تنظم وتراقب العمليات الخلوية
- تكنولوجيا تضمين البيانات
- دارات نقل الإشارة
- أنظمة النقل والتوزيع
- عملية الترميز الأوتوماتيكية
- عمليات التجميع والتصنيع المسبق
- صانع التحويل الروبوتية الذاتية

لقد فشلت نماذج التطور الكيميائي سواء كانت معتمدة على الصدفة أو على الحتمية الفيزيائية والكيميائية في إيجاد مسبب قادر على إنتاج المعلومات الرقمية الموجودة في DNA و RNA وبما أن الجميع يعلم أن إنتاج شفرات رقمية تتطلب مسببات ذكية فإن التصميم الذكي يقدم التفسير الأمثل لنشوء المعلومات الضرورية لإنتاج الخلية الحية.

1 ـ ويليام دمبسكي جوناثان ويلز، **تصميم الحياة**، مصدر سابق، ص 288.

المبحث الرابع:

التصميم الذكي والتفسير العلمي لنشأة الإنسان

1- الحلقات المفقودة في السجل الأحفوري البشري

2-التأويل في السجل الحفري البشري:

3- السلف المشترك وشجرة تطور البشر

4-الإستثناء البشري

1- الحلقات المفقودة في السجل الأحفوري البشري:

لا يمكن لأحد أن ينكر أن للإنسان تاريخ عريق مرّ به، لكن ما نحن متأكدون منه هو أن هذا التاريخ مليء بالأسرار والخبايا التي نجهلها ونحاول الكشف عنها، أهم هذه الخبايا هي أصل الإنسان، من أين اتى؟ وكيف وصل إلى ما وصل إليه الآن؟.

صحيح أن العلماء يَدَّعون اليوم أنهم يعرفون الكثير عن أصل الإنسان مستندين في ذلك على الأحافير التي تم اكتشافها، إلا أنه في الحقيقة كلما تم اكتشاف أحافير جديدة تزداد الأمور غموضا وتُطرح أسئلة كثيرة حول التاريخ البشري.

يواجه علماء الأحافير البشرية العديد من المشاكل والتحديات في رحلتهم لتوثيق قصة تطور البشر أهم هذه التحديات:

ـ وجود ثغرات كبيرة جدا في السجل الأحفوري البشري، لدرجة أنه لا تتوفر معلومات كافية تجعلنا نعرف إذا كان الإنسان ظهر فجأة أو تطور بشكل تدريجي، كما أن بقايا الأحافير المكتشفة لا يمكن أن تشرح لنا قرابة أسلافنا بعضهم ببعض وكذا قرابتهم بنا.

ـ الانقطاع الجوهري بين حفريات أشباه البشر وحفريات أشباه القردة حيث تظهر حفريات أشباه البشر فجأة دون أسلاف تطورية واضحة.

ـ صعوبة تثبيت الخطوط الفاصلة بين الأنواع المختلفة حيث تتداخل التوزيعات وتبدو السمات التركيبية متداخلة مع بعضها، فيصبح التباين على مستوى النوع والجنس صعب القياس[1].

ـ هناك عدد قليل من الأحافير المتباعدة و هذا عكس ما يروّج له علماء التطور من أن السجل الأحفوري البشري مكتمل. كتب عالما الأحافير البشرية دونالد جوهانسون وبلاك إدجر عام 1996 ما يلي: " نصف المدة الزمنية التي سبقت ظهور البشر ـ تقدر بثلاث ملايين سنة ـ تظل غير موثقة بأي أحفورة بشرية، في حين عُثر على عدد قليل من الأحافير غير المصنفة التي تعود لفترة ملايين السنين الأربعة الأخيرة، وهي فترة تطور فصيلة القردة العليا منذ مطلعها"[2].

ـ معظم الأحافير التي تم العثور عليها لأشباه البشر هي شظايا عظمية تم استخراجها من أماكن متفرقة وهو ما يُصعّب من عملية استخراج النتائج. قال عالم الأحافير ستيفن جاي جولد: "إن معظم أحافير البشريين ليست سوى أجزاء من أفكاك وبقايا جماجم، رغم أنها تستخدم كأساس لحكايات وتكهنات كثيرة لا تكاد تنتهي." ويقول عالم الحيوان ريتشارد ليونتن " إن بيانات

1 ـ كيث طومسون، **الحفريات**، مصدر سابق، ص 119.

2 ـ آن جوجر، دوجلاس أكس، كيسي لسكين، **العلم وأصل الإنسان**، مصدر سابق، ص 88.

السجل الأحفوري مجزأة ومتشظية، ولا يمكن اعتبار أية أحفورة مكتشفة من أحافير فصيلة القردة العليا سلفا مباشرا للبشر[1]"

ـ الصعوبة في إعادة بناء الشكل الداخلي، وذكاء وسلوك الكائنات المنقرضة انطلاقا من العدد القليل من العظام والجماجم المتوافرة لدينا، ومقارنتها بهيكل الكائنات الشبيهة بها التي نعرفها اليوم. لقد قدّم لنا فرانس دي وال، العالم المختص في دراسة الحيوانات الرئيسية مثالا عن التشابه الكبير جدا في الهيكل العظمي بين الشمبانزي وقرد البونوبو، مشيرا إلى اختلافهما الكبير جدا في السلوك، وهذا ما يعطي إنذارا قويا كما يقول دي وال لعلماء الأحافير الذين يبنون تفاصيل سلوكية وحياتية لكائنات منقرضة منذ زمن بعيد بناء على أجزاء من أحافير وجدت لها[2].

وبهذا فإن إعادة بناء جسد البشر المنقرضين دائما ما تكون عُرضة للتحيز الشديد حيث يمكن اخفاء قدراتهم الذهنية الذكية أو تضخيم حالتهم البهيمية. هذا ما تقوم به بعض المناهج المدرسية المعروفة والتي تُصوّر أسلاف الإنسان ككائنات بدائية خرقاء تفتقر للذكاء.

في الواقع هناك خلاف كبير بين العلماء حول تصنيف الأحافير المكتشفة اذْ ما كانت تنتمي إلى القرود الشبيهة بالإنسان أم إلى الإنسان الشبيه بالقرود؟ وحتى لو اتفقوا على وضع الأحافير في أنواع معينة إلاّ أن الجدل لن ينتهي بذلك، فسيبقى السؤال فيما إذا كانت سلفا للإنسان المعاصر أم تفرعا جانبيا منقرضا في الشجرة التطورية، وإذا ما كان الإنسان تطور في إفريقيا ثم انتشر في كل بقاع العالم أم أنه تطور في أماكن متعددة بالتزامن، وأهم خلاف يدور بين العلماء هو عن انسان النياندرتال، هل هو سلف لنا؟ أم أنه نوع منفصل منقرض؟ أم ربما، هو عرق بشري مندمج في عائلتنا العالمية الحديثة.

في عام 1995 صرّح الكاتب المتخصص في العلوم James Shreeve أنه تحدث إلى 150 عالما متخصصا في الآثار والتشريح والوراثة وطبقات الأرض وخبراء في تحديد التاريخ عن موقع النياندرتال في خريطة تطور البشر وكانت النتيجة حصوله على 150 رأيا مختلفا[3].

روّج الداروينيون لفكرة وجود أدلة حفرية على أصل الإنسان والتي تعتبر حلقات انتقالية في سلسلة تطوره، وقدموا العديد من الأدلة التجريبية التي تبدوا داعمة لذلك خاصة أدلة

1 ـ المصدر نفسه، ص 88.

2 ـ **العلم وأصل الإنسان**، مصدر سابق، ص 89.

3 ـ جونثان ويلز، **أيقونات التطور**، مصدر سابق، ص 267.

الدنا DNA. لكن الكثير من العلماء يشككون في صحة هذه الأدلة لأنها لا تقوم على أسس سليمة، ذلك أن تفسير الدليل الأحفوري لتطور الإنسان خاضع للقناعة الشخصية.

كشفت دراسات علم الإنسان القديم أن البشر الأوائل ظهروا فجأة بدون أسلاف أحفورية مباشرة واضحة ومتميزة عن أشباه البشر السابقين. تقترح النظرية التطورية أن جنس الإنسان ينحدر من جنس أسترالوبيثكس، وقد استشهدت بالإنسان الماهر كحلقة وصل محتملة في الشكل الانتقالي. إلاّ أن الدراسات الحديثة تشير إلى أن مورفولوجية الإنسان الماهر وامتداده الزمني يحولان دون اعتباره كحلقة وصل بين الجنسين. تسلط دراسات التطور اللاحقة الضوء على الاختلافات المورفولوجية الهامة بين الإنسان والأسترالوبيثكس التي تتطلب تغييرات جينية سريعة للغاية وهامة[1]. هذا الظهور المفاجئ للإنسان بشكله المتميز الذي يختلف اختلافًا كبيرًا عن الأشكال الأحفورية السابقة يشير ـ في نظر رواد نظرية التصميم ـ إلى التصميم الذكي كسبب مشارك في أصل الإنسان.

في عام 2002، أعلن مايكل برونيه Michael Brunet من المركز الوطني للبحوث العلمية في فرنسا عن اكتشاف أحفورة كبيرة من أشباه البشر أُطلق عليها اسم "جمجمة توماي" Toumai Skull، وهي تنتمي لنوع Sahelanthropus tchadensis واعتبرها برونيه وزملاؤه من أسلاف البشر، وأنها أقدم سلف معروف من أسلاف الإنسان كما رجح أنها قد تكون قريبة من آخر سلف مشترك للإنسان والشمبانزي، على الرغم من أن الورقة البحثية التي أعدها اعترفت بأنه لا توجد معلومات كافية في ذلك الوقت للاستنتاج بشكل موثوق ما إذا كان توماي يسير على قدمين. فالحفرية التي تم العثور عليها كانت عبارة عن جمجمة وبعض شظايا العظام والفك. اثارت هذه الحفرية خلافا كبيرا بين العلماء، فقد اعتبرتها العالمة بريجيت سينوت Brigitte Senut العاملة في متحف التاريخ الطبيعي بباريس، أنثى غوريلا وقد نشرت في ورقة بحثية مع مجموعة من العلماء أنه من المستبعد أن تكون هذه الأحفورة من ثنائيات الأقدام لوجود العديد من المميزات التي تربطها بالشمبانزي و الغوريلا. مع نهاية 2020 حُسم الجدل بخصوص هذه الأحفورة بعد دراسة عظم فخذ لأحفورة Sahelanthropus tchadensis تم اكتشافها سنة 2001 في التشاد. لقد بيّنت الدراسة أن Sahelanthropus tchadensis لم

1- Casey Luskin,**Human Origins and Intelligent Design, (2004),** Copyright © Casey Luskin 2004, p 2.

يمشي على قدمين وهو قريب من الشمبانزي في شكله العام أكثر من قربه من البشر المعاصرين وهذا يعني أنه لم يكن من أشباه البشر ولا سلفا له[1].

بعد اكتشاف عظم الفخذ تم إحضاره إلى جامعة بواتييه Poitiers. أراد العلماء في الجامعة دراسته، لكن المُؤَلِّفَيْنِ الرَئِيسِيَّيْنِ للدراسة الحالية وهما Aude Bergeret-Medina و Macchiarelli فضّلا عدم القيام بذلك حتى يتم التحقق من ذلك مع Brunet وفريقه، لكنهما صُدما لاحقا باختفاء عظم الفخذ فأعدا الدراسة باستخدام الصور والقياسات المتوفرة لديهما وقد اوضحت مجلة New Scientist أنهما حاولا أولاً تقديم النتائج التي توصلا إليها في مؤتمر 2018 في بواتييه، ولكن تم رفض العرض التقديمي من قبل المنظمين. في هذه الأثناء كان أحد أعضاء فريق بروني يعد مخطوطة تقترح أن عظم الفخذ يتوافق مع المشي على قدمين. لقد اختفى عظم الفخذ ولم يقدم برونيهة وفريقه أي دراسة عنه. ربما احتفظوا بالعظام رفضا منهم لتلك النتائج التي لم تعجبهم. كانت دراستهم للعظم ستلقي مزيدًا من الضوء على الحقائق لو شاركوا العظام مع باحثين آخرين[2].

عندما أُكْتُشِفَ انسان النياندرتال عام 1856 في ألمانيا، اعتقد هكسلي أنه انسان كامل وليس سلفا له، لذلك لم يضعه في الصورة التي رسمها عن تطور الإنسان والتي تضم بتسلسل الجيبون، الأورانغوتان، الشامبانزي، الغوريلا، الإنسان. وقد اعتقد البعض أنه سلف مباشر للإنسان الحديث في حين اعتبره البعض الآخر أحد الأشكال المنقرضة من فروع الشجرة التطورية، لكن الأبحاث العلمية قد حسمت الأمر مستبعدة النياندرتال من الخط التطوري للإنسان، فآخر سلف بينه وبين الإنسان الحديث عاش منذ نحو نصف مليون عام، وكل واحد منهما تطور منفصلا بعد أن افترقا مبكرا، الإنسان الحديث في إفريقيا، والنياندرتال في أوروبا.

ومنذ نحو ستين ألف عام مضت انتشر النياندرتال في أرجاء وسط آسيا والشرق الأوسط في حين وصل الإنسان المعاصر إلى أوروبا منذ حوالي 42 – 43 ألف عام وربما حصل تزاوج بينه وبين النياندرتال لكن لا دليل على ذلك، وبعد مرور بضعة آلاف عام انقرض

1- CASEY LUSKIN, **Newly Published Analysis Refutes Claims that Sahelanthropus tchadensis Was Human Ancestor,** evolution news, February 8, 2021, **https://evolutionnews.org/2021/02/newly-published-analysis-refutes-claims-that-sahelanthropus-tchadensis-was-human-ancestor/**

2- CASEY LUSKIN, **Newly Published Analysis Refutes Claims that Sahelanthropus tchadensis Was Human Ancestor.**Op.cit.

النياندرتال لأسباب مجهولة[1]. بعد ذلك تم العثور على بعض العظام في جاوة واعتقد العلماء انذاك أنه حلقة وسيطة بين الإنسان وأسلافه الشبيهة بالقرود إلا أنه تبيّن فيما بعد خطأ ذلك .

في عام 1912 أرسل تشارلز داوسون، المحامي الشغوف بعلم الآثار والمتحجرات رسالة إلى آرثر وُودوارد رئيس قسم الجيولوجيا في متحف التاريخ الطبيعي البريطاني يقول فيها أنه عثر على موقع حفريات يعود إلى العصر البليستوسيني، وأنه عثر على بعض القطع من جمجمة إنسان وجزء من فك سفلي شبيه بما لدى القرود مع سِنّيْنِ في مقبرة بلتداون ببريطانيا، سلّم داوسون هذه القطع إلى آرثر وُودوارد الذي قام بجمع هذه القطع وأعلن عن ذلك الاكتشاف المذهل المتمثل في الحلقة الوسيطة بين الإنسان وسلفه[2].

بعد هذا الاكتشاف، اتفق العلماء على أن سلف الإنسان له دماغ كبير وفك شبيه بفك القرد وظلت هذه الفكرة سائدة لمدة أربعين عاماً، وكانت كل الأحافير المكتشفة بعدها تُفسّر على هذا الأساس، حيث لم يشكك أحد في حقيقة هذه الأحافير. وفي عام 1953 قرر ثلاث علماء فحص جمجمة بلتداون بعدما راودهم الشك في صحتها، العلماء هم Wilfrid Legros Clark, Kenneth Oakley, Joseph Weiner. اكتشف العلماء الحقيقة المزيفة وهو تزوير

الجمجمة. لقد كانت الجمجمة حقا قديمة وتعود لآلاف السنين لكنها تعود للإنسان المعاصر، أما الفك فقد كان لقرد الأورانغوتان المعاصر وهو فك حديث تمت معالجته كيمائيا ليبدو كأحفورة، وتم برد الأسنان بعناية فبدت مثل أسنان الإنسان[3].

رغم أن الأحفورة كانت معروضة أمام جميع العلماء لفحصها إلاّ أنهم لم يفكروا في ذلك لأنهم رأوا فيها ما أرادوا أن يروه وما يدعم أفكارهم السابقة حول أصل الإنسان المنحدر من سلف مشترك مع القردة وبذلك تعرّضوا لخديعة دامت أربعين عاماً. يرى مؤرخ علم البيولوجيا Jane Maienschein أن هده الحادثة أظهرت سهولة انخداع العلماء في تعاملهم مع الدليل وفقا لعقائدهم لينتج لديهم ما كانوا يتوقعون وجوده، وعلى هذا علّق عالم الأحافير Roger Lewin قائلا :"إنه لمن المدهش حقا أن يتم اكتشاف ذلك التزوير بذلك الحماس رغم كل التعارضات التشريحية الواضحة بشكل سافر لمن يتأملها اليوم ... إن ما يثير الإهتمام في حادثة بلتداون هو كيف رأى المؤمنون بهذه الأحفورة ما كانوا يريدون أن يروه فيها"[4].

1 ـ لويجي لوقا كفللي، **الجينات والشعوب واللغات**، مصدر سابق، ص 49.

2 ـ كيث طومسون، **الحفريات**، مصدر سابق، 129.

3 ـ جونثان ويلز، **أيقونات التطور**، مصدر سابق، ص 259-260.

4 ـ جونثان ويلز، **أيقونات التطور**، مصدر سابق ، ص 260.

أكتشفت الكثير من الأحافير الشبيهة بالبشر وكانت كلها تثير الجدل وكانت محل خلاف بين العلماء وأطلق عليها عالم الأحافير John Napie "بعظام الخلاف" فقد كان كل اكتشاف يضيف بعدا جديدا للمشكلة بدلا من حلها. ولذلك يعتقد البعض أن البحث عن أصولنا سيزيد الأمور غموضا أكثر بدلا من حلّها وقد سبق لعالما الإنسانيات Lan Tattersall, Niles Eldredge أن صرحا عام 1982 أنه من الوهم أن نبحث في التاريخ التطوري للأحياء، فنحن دائما ما نتوقع أنه كلما زادت اكتشافات أحافير البشر ستتضح أكثر تفاصيل قصة تطوره لكن ما يحدث هو عكس ذلك تماما. وربما يعود السبب في ذلك إلى:[1]

- تأخر الأبحاث المتخصصة في البحث عن أصول الإنسان.
- يرافق الدليل الأحفوري الكثير من الجدل مما يفتح الباب أمام تأويلات مختلفة. فمثلا بعض الأحافير يمكن إعادة تشكيلها بطرق مختلفة فتنتج عنها أشكال مختلفة، ولقد روى عالم الأحافير وولكر Walker كيف كان صعبا الجمع بين قطعتين "لجمجمة 1470" فقد كان من الممكن وضع الفك العلوي متقدما للأمام فيبدو الوجه طويل أو تثبيته نحو الداخل فيبدو الوجه قصير وقد قال "إن قرارك في ذلك يعتمد على تصورك السابق".
- الأحكام المسبقة وعدم الموضوعية التي يخضع لها العلماء مما قد يؤدي إلى حدوث خداع مثل خدعة بلتداون.
- معظم الحفريات التي تم العثور عليها عبارة عن أجزاء متفرقة يَصْعُبُ التعرف عليها وتحديد شكلها الحقيقي، وكل ما يقوم به العلماء هو إعادة تركيب هذه الأجزاء مع بعض الإضافات وفق التصور الذي يريدونه. فمثلا حفرية بروكونسل proconsul التي عُثر عليها في كينيا والتي رجّحها العلماء على أنها السلف الأعلى للإنسان كان في الحقيقة عبارة عن جزء من فك وليس حفرية كاملةمما يعني أن تحديد تفاصيلها وترجيح أنها أصل الانسان ما هو إلا افتراض نابع من قناعات سابقة وتصورات مبنية على رغبة ملحة على خلق تاريخ تطوري للبشر منحدر من أصول حيوانية أدنى منه مرتبة.

يدرك الكثير من العلماء اليوم أن الوصول إلى فهم كامل وشامل لأصل البشر هو أمر شبه مستحيل. هذا ما اعترف به عالم الأحياء التطورية F.Clark Howell قائلا "لا توجد نظرية شاملة للتطور البشري، للأسف لا يوجد هذا على الإطلاق". أما Henry Gee أحد كبار الكتاب العلميين فقد أنكر امكانية تتبع خط انحدار الإنسان، لأننا نملك سجل أحفوري مجزأ تفصل بينه فترات زمنية هائلة، كما أن الأدلة حول تطور الإنسان قليلة جدا يمكن جمعها في صندوق

1 ـ المصدر نفسه، ص 261.

صغير، لذلك فإن الفكرة المنتشرة حول تطور الإنسان من سلف مشترك يحمل صفات معينة هي كما يقول Gree "اختراع بشري صُنع ليتفق مع الأحكام المسبقة لمخترعها"[1]

2- التأويل في السجل الحفري البشري:

تتناول وسائل الإعلام والأفلام الوثائقية والمجلات العلمية موضوع تطور البشر بكثير من الثقة وترفقها برسومات توضيحية لرجل الكهف الذي تطور للإنسان الحديث. وتروي الوثائقيات مع الكثير من التأثيرات البصرية قصة الإنسان وكيف نزل من الأشجار وتعلّم صناعة الأدوات وانتقل من الصيد إلى الزراعة دون الإشارة إلا نادرا إلى خلاف العلماء والتشكيك الدائر حول أصل الإنسان، أو أن القصة التي يسمعونها مستوحاة من أهواء العلماء وأحكامهم المسبقة، أو أنها افتراضات لم يتمكن العلم بعد من تأكيدها.

في اجتماع للجمعية الأمريكية لعلماء الإنسانيات المادية* الذي انعقد في ثمانينيات القرن العشرين اعترف العالم Cartmill Matt بأن بعض جوانب علمهم تقع ضمن مجال الايديولوجيا والأديان، وقد قال "إن الميل لإنقاذ المظاهر العلمية بالتهرب من المكون الأسطوري في علومنا قد تسبب في تشويه أفكار علم الأحافير البشرية خلال معظم القرن العشرين"[2].

تقول عالمة الأحافير Misia Landau أن دراسات أصل الإنسان تعتمد على قصص أسطورية مستمدة من التراث الشعبي القديم وهو ما جعل كتابات علماء الأحافير البشرية تحمل تأويلات كثيرة. ففي كتابها مرويات التطور البشري Narratives Of Human Evolution الذي نشرته عام 1991 تتحدث Landau عن التشابه بين تفسير العلماء لقصة تطور الإنسان والحكايات الشعبية القديمة. لقد كانت الحكايات الشعبية تتحدث عن سلفنا وهو بطل يترك مأواه بين الأشجار لينطلق في رحلة برية مليئة بالمخاطر يحصل خلالها على أنواع الهبات، وبعد سلسلة من الامتحانات ينجح في البقاء على قيد الحياة ليتحوّل في النهاية إلى إنسان. وبالعودة الى تفسير العلماء لقصة تطور البشر نجد أنها تستند على أربعة أحداث لا يختلف العلماء حول صحتها ما عدا ترتيب تسلسلها الذي يعتمد بدرجة أساسية على وجهة نظر وتصور العالِم، وهي أحداث تبدو مستوحاة من القصة الشعبية لقوة الشبه بينهما. هذه الأحداث هي[3]:

---

1 - **أيقونات التطور**، مصدر سابق ، ص 263-267.

*- الإنسانيات المادية: العلم الذي يدرس أصول الإنسان.

2 - جونثان ويلز، **أيقونات التطور**، مصدر سابق، ص 265.

3 - المصدر نفسه، ص 265.

- الإنتقال من الشجر إلى الأرض.
- انتصاب القامة.
- تطور الذكاء واللغة.
- تطوير التكنولوجيا والاجتماع.

يعترف العلماء المختصين في دراسة أصول الإنسان Paleoanthropology بأن ميدان عملهم هو الأكثر شخصنة والخاضع للأحكام المسبقة من بين جميع فروع العلم المنضوية تحت البيولوجيا. يقول عالم الإنسانيات جفري كلارك Geoffrey Clark أن علم الأحافير يتخذ شكل العلم فقط لا مادته قائلا "نحن نختار بين مجموعات متعددة من نتائج الأبحاث ما يتفق مع ميولنا وتصوراتنا المسبقة وهي عملية مخادعة وشخصانية"[1]

علق على ذلك بيتر مدور الحائز على جائزة نوبل في الطب بأن علم الإنسان القديم هو "نوع متواضع وغير دقيق من العلم". أما محررالمجلة العلمية Nature هنري جي، فقد كتب عام 2001 قائلا أن الأدلة الأحفورية للتاريخ التطوري البشري مجزأة ومفتوحة لتفسيرات مختلفة، فهي تقع تحت تأثير الأفكار المسبقة والتحيزات[2].

لدراسة هذه المشكلة قامت مجلة National Géographique بتكليف أربعة رسامين لرسم سورة لأنثى متكونة من سبعة قطع أحفورية. كانت النتيجة اختلاف كلي في الرسومات الأربعة، رسم أحدهم مخلوقا بلا جبهة وله فكان مثل الديناصور ذو المنقار، ورسم الثاني صورة لامرأة أمريكية من أصل إفريقي يديها طويلتان جدا، وأما الثالث فرسم امرأة

نحيلة ووجهها مثل المستئذبين في أفلام هوليود ويديها مثل الغوريلا، بينما رسم الرابع صورة لكائن مغطى بالشعر ويتسلق الأشجار وحاجبيه مثل حاجبي الغوريلا. ولأن هذه الرسومات أثبتت أن العظام الأحفورية يمكن اعادة بناءها بعدة طرق مختلفة وأن أي شخص يمكنه أن يختار الشكل الوسط المفقود في سلسلة تطور الإنسان بناء على تصوره، قامت المجلة بدفن هذه الرسوم في صفحة غير مرقمة بين الإعلانات الكثيرة على ظهر المجلة[3].

حسب تقدير عالم الحيوان بجامعة هارفارد ريتشارد ليونتين فإن البيانات المتناثرة للغاية جعل من الصعب تحديد الأحافير التي يمكن قبولها عالميًا كأسلاف مباشرة للأنواع البشرية،

1 ـ جونثان ويلز، **أيقونات التطور**، مصدر سابق، ص 266.

2- Casey Luskin,**Human Origins and Intelligent Design,** Op.Cit.,p 3.

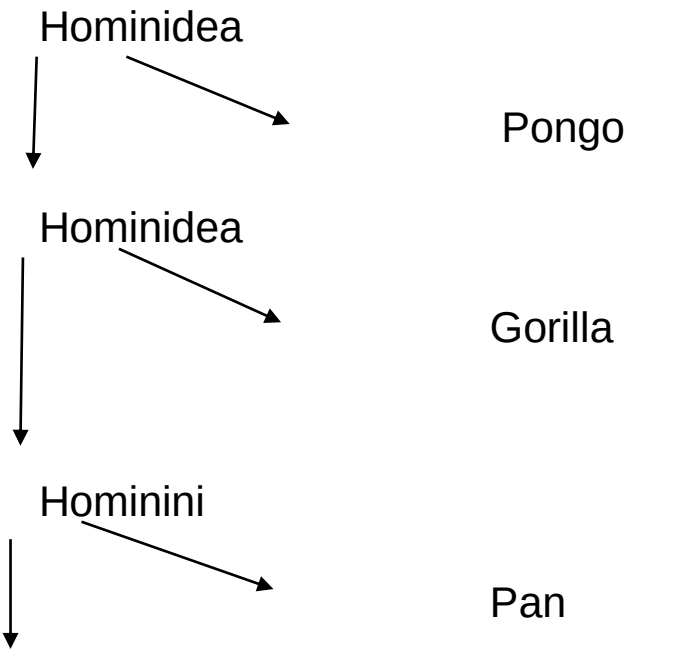
3 ـ **أيقونات التطور**، مصدر سابق ، ص 262.

حيث يقول: "عندما نفكر في الماضي البعيد، قبل أصل الأنواع الفعلية Homo sapiens، فإننا نواجه سجل أحفوري مجزأ وغير متصل. على الرغم من الادعاءات المتحمسة والمتفائلة التي أدلى بها بعض علماء الأحافير، إلاّ أنه لا يمكن إثبات وجود أنواع أحفورية يمكن اعتبارها كسلف مباشر للإنسان"[1].

3- السلف المشترك وشجرة تطور البشر:

ترجع فكرة تطور الإنسان من أسلاف شبيهة بالقرود إلى داروين، ومنذ ذلك الوقت والعلماء يحاولون اثبات هذه الفكرة معتمدين على التشابه الظاهري في البنية وعلى التسلسل في DNA حيث قاموا ببناء قصة حول أصل الإنسان تم اعتمادها في المناهج المدرسية

والمقالات العلمية والكتب الثقافية والأفلام الوثائقية، خاصة بعد الكشف عن أحافير عديدة تبدو كنموذج وسطي بين البشر والقردة العليا، وهو ما دفع العلماء إلى تصنيف هذه الأحافير كحلقات وسطى في سلسلة تطور البشر ومن ثم رسم شجرة لتطور البشر من سلف مشترك مع القرود، وهي الأكثر قبولا في الوسط العلمي وهي على الشكل التالي:



1- Casey Luskin,**Human Origins and Intelligent Design,** Op.Cit.,p 3.

Homo

شجرة الأصل المشترك للبشر المقبولة حاليا (المصدر: العلم وأصل الإنسان ص35)

في هذه الشجرة تمثل نهاية التفرعات الأجناس الحية، بينما تمثل نقاط التفرع الأسلاف المشتركة، وسمي آخر فرع من الشجرة بأشباه البشر Hominini الذي انحدر منه البشر والشمبانزي الذي يُعتبر أقرب الأقرباء إلينا.

اعتمد العلماء في رسم هذه الشجرة على:

- التشابهات والاختلافات التشريحية بين القردة العليا والبشر ومقارنتها بالأحافير المكتشفة
- التحليل المقارن لتسلسلات DNA في الأنواع الحية
- القانون الذي يفترض أن كل تشابه يعود إلى سلف مشترك واحد.

في الحقيقة لا نملك أدلة دامغة تؤكد تطور البشر من أسلاف شبيهة بالقرود، فأحافير البشر نادرة ومعظم ما تم الحصول عليه هو شظايا عظام وأجزاء من هياكل عظمية تم استخراجها من أماكن مختلفة ومتفرقة من العالم، وتُصنف هذه الأحافير إلى فئتين هما أحافير أشباه البشر وأحافير أشباه القردة تفصل بينهما هوة كبيرة. وقد اعترف عالم الأحياء التطورية ارنست ماير بذلك وقال أن أقدم أحافير أشباه البشر تعود إلى Homom Rudolfensis (نسبة إلى بحيرة رودولف) و Homo Erectus التي يفصلها عن القردة الجنوبية Australopithecus فجوة كبيرة حيث لا يمكن تفسير هذا القفز المفاجئ. كما أن الأدلة التي تعتمد على تسلسل الدنا تتميز أيضا بالغموض ولا يمكن الاعتماد عليها لإثبات السلف المشترك، فالدنا الذي يتكون من ملايين النيوكليتيدات المتتالية يمكن أن يحدث له تغيير في أحد الأسس أو تغيير في إعادة الترتيب أو التضاعف أو الفرز أو الحذف مما سيعقد الأمور.[1]

1 ـ آن جوجر، دوجلاس أكس، كيسي لسكين، **العلم وأصل الإنسان**، مصدر سابق، ص 37-38.

لم تتناسب أسترالوبتيكوس مع تصور العلماء للحلقة المفقودة الرابطة بين الإنسان وأسلافه، ينبغي أن تكون الحلقة المفقودة وسيطة في كل من الجسم والدماغ لكن أسترالوبتيكوس كانت أدمغتهم أكبر لذلك فإنها لم تتطابق مع الحلقة المفقودة لإثبات تطور الإنسان ووجود سلف مشترك وفق الآليات التطورية، لا بد من إثبات حدوث عملية انتقالية كبيرة وهذا يتطلب[1]:

- وجود مسار تكيفي تدريجي من النموذج الأصلي إلى النموذج الجديد، سواءً كان هذا انموذج الجديد مُوَرِّثَة جديدة أو بروتينا جديدا أو نوعا جديدا.
- توفر ما يكفي من الوقت والموارد لحدوث التطور وفق الآليات الداروينية غير الموجهة
- قدرة الآليات التطورية (الطفرات، التأشيب، الجنوح الجيني، الإنتقاء الطبيعي) اتمام عملية التطور في الوقت المتاح لها.

فهل يستطيع التطور بآلياته انتاج كل هذه التحولات اللازمة لتطور البشر من سلف شبيه بالقرود؟ لاختبار قدرة التطور على إحداث تغيير جذري في مسار تطور الإنسان سنذكر أولا ما يميزنا كبشر عن القردة العليا وهي اختلافات تشريحية كبيرة:

1- المشي بظهر سوي

2- ساقان أطول وذراعان أقصر

3- تغيرات في قوة العضلات

4- دماغ كبير وجمجمة أكبر بثلاث مرات من جمجمة القردة العليا

5- تعديلات في عضلات اليدين والشفاه واللسان

6- زوال الشعر

7- تغيرات في العينين

8- الذكاء والخبرة وهي أهم نقطة تجعلنا بشرا

9- الفكر التجريدي، الفن، اللغة، وهي ما يفصلنا بشكل جوهري عن الحيوانات الأدنى

1 - آن جوجر، دوجلاس أكس، كيسي لسكين، **العلم وأصل الإنسان**، مصدر سابق ، ص 39.

أول سؤال سيتبادر إلى أذهاننا هو كم عدد الطفرات اللازمة لإنتاج كل هذه التغيرات التي جعلت البشر متميزين عن غيرهم من الحيوانات*؟

لتبسيط الموضوع أكثر سنقوم بمقارنة بين الإنسان وأقرب أقرباءه ـ كما يقول التطوريون وهو الشمبانزي ونذكر أهم الخصائص التي تميز الإنسان عنه:

تناسب بنية جسد الإنسان العيش على الأرض، وللانتقال إلى هذه الوضعية لا بد من حدوث العديد من التغيرات التشريحية، فالمشي المنتصب والجري بشكل جيد يتطلب عمودا فقريا مختلف الشكل لتجنب التمايل أثناء الحركة، ولا بد من ركبتين وقدمين وأصابع مصممة خصيصا للمشي المنتصب، وتموضع الجمجمة على رأس العمود الفقري بوضعية متوازنة، والكثير من التغيرات الضرورية.

بالعودة للسجل الحفري نجد أن العلماء قاموا ببناء قصة تطور الإنسان بوضعهم إلى جانب الشمبانزي والإنسان نوعان آخران كحلقات وسيطة بينهما هما الإنسان المنتصب Homo Erectus والقرد الجنوبي Australopithecus afarensis اللذان رُكِّبا من بقايا عظام صبي توركانا Turkana Boy وعمره 1.6 مليون سنة ولوسي Lucy التي تعود إلى 3.2 مليون سنة. تشبه لوسي الشمبانزي في جميع النواحي إلا أنها كانت تستطيع المشي منتصبة لكن بطريقة متثاقلة غير فعالة وقد رجح العلماء أن نمط حياتها أرضي بينما كان صبي توركانا شبيه جدا بالبشر فهو يتحرك بشكل منتصب ويركض لمسافات طويلة لكن جمجمته أصغر من جمجمة الإنسان الحالي، لكن صغر الحجم هذا لا يقع خارج التنوعات الجينية للبشر المعاصرين[1].

اذا افترضنا حقا أن A.Afarensis تحول إلى H. Erectus ستظهر لنا الفجوة، ذلك أن الإنسان المنتصب تشريحيا يشبه الإنسان الحالي كثيرا، كما أنه يتميّز بصفات لم تظهر من قبل في أشباه البشر الأخرى. مما يعني أن هذا التحول الجذري يتطلب توافر مزيج من الطفرات والجنوح الجيني والانتقاء الطبيعي، فكم عدد الطفرات التي نحتاجها في عملية التحول هذه علما أن 1.5 مليون سنة فقط هي ما يفصل بين A.Afaransis والإنسان المنتصب ؟ وأن العلماء أحصوا 16 ميزة في الجسم البشري ظهرت لأول مرة عند الإنسان العاقل. للحصول على واحدة

*ـ رأينا في الفصل السابق كيف عجزت الطفرات الداروينية عن انتاج بروتين واحد فما بالك بإنتاج تغيرات تؤدي إلى ظهور الإنسان وتطوره.

1 ـ آن جوجر، دوجلاس أكس، كيسي لسكين، **العلم وأصل الإنسان**، مصدر سابق، ص 46.

منها فقط لا بد من حدوث العديد من الطفرات في آن واحد بشكل متناسق ومنظم فبعض الميزات تشترط حدوث مجموعة من التغيرات التشريحية في قت واحد لتكون ذات فائدة وستكون ضارة أو عديمة الفائدة إذا حدثت بشكل فردي مستقل. أما الفترة الزمنية المفترضة لتطور الإنسان من سلف شبيه بالقرود هي ستة ملايين سنة ومعدل الطفرة هو 10^{-8} نوكليوتيد/ الجيل، والفترة الزمنية لكل جيل في السلف الشبيه بالقرود هي 5 إلى 10 سنوات. فهل تستطيع الطرق الداروينية إحداث ستة عشر تغييرا في الزمن المحدد الذي لا يتجاوز ستة ملايين سنة خاصة إذا علمنا أن كل خاصية من الخصائص الستة عشرة تتطلب حدوث العديد من الطفرات[1]؟

بالمقارنة مع البكتيريا نجد أن الحصول على خاصية واحدى تتطلب ست طفرات محايدة، وهي الحد الأقصى لما يمكن للبكتيريا أن تنتجه، بينما يكون الوصول إلى هذا الحد عند الرئيسيات أكثر صعوبة، خاصة لدى الإنسان نظرا لصغر الحجم الفعال للجماعة الإنسانية التي تقدر بعشرة آلاف مقابل المليار في البكتيريا، وطول فترة حياة الجيل البشري خمسة عشر إلى عشرين سنة للجيل مقابل ألف جيل في السنة للبكتيريا مما يستغرق فترة طويلة جدا لظهور طفرة واحدة مفيدة عند البشر وثباتها[2].

في سنة 2007 نشر العالمين دوريت Durrett وشميت Schmidt ورقة بحثية في مجلة علم الوراثة، قدّرا فيها الفترة اللازمة لحدوث طفرة واحدة في موقع ارتباط على الدنا وتكون ثابتة في سلالة الرئيسيات بستة ملايين سنة، ثم قدرا بعد فترة أن حدوث طفرتين ثابتتين في موقع ارتباط على الدنا تستغرق 216 مليون سنة، هذا إذا كانت الطفرة الأولى محايدة. بالنظر إلى هذه الأرقام سيكون من شبه المستحيل أن يكون الإنسان قد تطور في غضون ستة ملايين سنة من سلف شبيه بالقرود بطريقة عشوائية. ذلك أن 216 مليون سنة ستعيدنا إلى العصر الترياسي الذي ظهرت فيها الثدييات لأول مرة، وطفرة واحدة أو طفرتان لا تكفيان لإنتاج المميزات الست عشرة في ستة ملايين سنة، وهي الوقت المفترض للانتقال من آخر سلف مشترك لنا مع الشمبانزي. برر العالم جون هوكس John Hawks ذلك بقوله "لا وجود لأي نوع من أنواع القردة الجنوبية يمكن أن نعتبره نوعا وسيطا نحو الإنسان المنتصب... إن ما حدث هو انعزال مجموعة صغيرة من القردة الجنوبية عن المجموعة الأصل فتعرضت لتغيرات مفاجئة أدت إلى تحول جذري في تواتر الآليلات... إن ما حصل هو ثورة جينية"[3]

1 ـ **العلم وأصل الإنسان**، مصدر سابق ، ص 48-55.

2 ـ المصدر نفسه، ص 51.

3 ـ **العلم وأصل الإنسان**، مصدر سابق، ص 52.

4- الاستثناء البشري*:

تعود حساسية أصل الإنسان بالدرجة الأولى الى اعتبارات دينية عملت على ترسيخ فكرة مركزية الإنسان في الكون وتفرده عن باقي الكائنات الحية، والذي طالما نظرت اليه مختلف الحضارات المتعاقبة كجزء منفصل عن الطبيعة. حساسية الموضوع دفعت العلماء الى وضع استثناءات خاصة بالبشر عند طرح أفكارهم، فألفرد راسل والاس شريك داروين في الورقة البحثية التي طُرحت فيها نظرية التطور جعل من دماغ الإنسان الاستثناء الوحيد من قوة الانتقاء الطبيعي، فالملكات الذهنية مثل الموسيقى والفنون تدل على وجود جوهر روحي لم يتطور بواسطة الانتقاء الطبيعي. وقد كتب في مجلة " المراجعة الفصلية " the quarterly review عام 1869 أن الانتخاب الطبيعي لا يمكن أن يفسر المخ البشري، وأنه لا بد من تواجد ذكاء متحكم في عمل قوانين الطبيعة ويوجه عملية انتاج العقل البشري. كان داروين على علم مسبق بأن والاس سينشر هذه الفكرة في المقال فكتب له قائلا " ... أرجو أن لا تكون قد وأدت طفلك وطفلي" لكن والاس نشر المقال وكتب داروين على النسخة التي حصل عليها من المجلة عبارة " كلا !!" تعبيرا عن سخطه[1].

داروين نفسه كان مترددا في الكشف عن أصل الإنسان في كتابه أصل الأنواع مكتفيا فقط بالتلميح إلى ذلك ولم يتشجع إلاّ سنة 1871 عندما قرر نشر كتابه انحدار الإنسان الذي قال فيه أن الانتقاء الطبيعي والجنسي هو الآلية الرئيسية التي عملت على ظهور الإنسان.

ينظر الفلاسفة وعلماء الدين في القرون الوسطى، من المسيحيين والمسلمين إلى الكون ككلٍّ فريد صممه الله خصيصا للإنسان باعتباره مركز ذاك الكون وغايته، وفسروا كل مظاهر الواقع ضمن هذه الحقيقة المركزية، فكان الإنسان هو الكون الأصغر، وكل جانب في هذا الكائن يعكس الكل الأكبر، أي الكون بأجمعه وكل ما فيه. استمر تبني فكرة المركزية الغائية للإنسان في الطبيعة حتى بعد القرون الوسطى عند فلاسفة العصر الحديث كفرانسيس بيكون الذي وضّح التزامه بالعمل في إطار مركزية الإنسان في كتابه حكمة القدماء De sapientia Veterum وقد قال: " يمكن اعتبار الإنسان مركز العالم... إذا أُخذ الإنسان من العالم فسيكون الباقي فيه عبثا، لا غاية ولا هدف... وسنصل إلى العدم... يسير العالم بأجمعه لخدمة الإنسان... بحيث يبدو أن كل الأشياء تعمل لنفع الإنسان لا لنفع ذاتها[2]".

*- الاستثناء البشري: وجهة نظر ترى أن الجنس البشري لديه قدرات أخلاقية وفكرية وإبداعية فريدة من نوعها ولا مثيل لها.

1 - آن جوجر، دوجلاس أكس، كيسي لسكين، **العلم وأصل الإنسان**، مصدر سابق، ص 16.

2 - مايكل دنتون، **قدر الطبيعة**، مصدر سابق، ص 36-38.

مع انتشار الفلسفة المادية التي تزامنت مع ظهور بعض الاكتشافات العلمية الرافضة لكل تفسير ميتافيزيقي، تم رفض فكرة مركزية الإنسان في الكون وأصبح مجرد كائن يتساوى مع غيره من الكائنات في المكانة. غالبًا ما يعارض الماديون الاستثناء البشري لأنها تتحدى إيمانهم بأننا أكثر بقليل من مجرد حيوان آخر.

تشير العديد من الجوانب في الإنسان إلى التصميم الذكي، أهمها تلك الصفات التي تجعلنا كائنات متفردة ومميزة بالفعل، فعلى المستوى الحركي لدينا العديد من القدرات التي تتطلب ميزات تشريحية تفتقر إليها القردة - لدينا العديد من العضلات التي يتم التحكم فيها بدقة في أيدينا ووجهنا وألسنتنا وبدونها ستكون مهارتنا كفنانين أو حرفيين، وقدرتنا على التحدث والتعبير عن الفروق الدقيقة في المشاعر من خلال تعابير وجوهنا مستحيلة. والأهم من ذلك كلّه هو قدراتنا المعرفية والتواصلية، نحن أكثر بكثير من مجرد قرود منتصبة، فقدرتنا على التفكير المجرد والتفكير الواعي بالذات، والقدرة على التواصل تضعنا في فئة أخرى تمامًا، وهذه السمات أكثر تعقيدًا من أي شيء يمكن أن تفعله الحيوانات، فاللغة مثلا تتطلب سمات تشريحية ومعرفة فطرية غامضة لقواعد النحو التي يبدو أنها مرتبطة بأدمغتنا. يعرف الأطفال في سن الثالثة هذه القواعد غريزيًا بينما القردة لا تفعل ذلك[1].

تتطلب اللغة القدرة على التفكير بشكل مجرد، فالكلمات هي رموز تمثل الأشياء والأفكار ونحن نتواصل من خلال ترتيب هذه الكلمات في أقوال رمزية معقدة، نفكر بأفكار جديدة وننقلها للآخرين، نناقش أصولنا، ونصف كلاً من العوالم الخيالية والعوالم الحقيقية التي نعيشها. بكل بساطة تعكس اللغة قدرتنا على التفكير المجرد والإبداع وتثريها. يقول أستاذ اللغويات نعوم تشومسكي Noam Chomsky: "يبدو أن لغة الإنسان ظاهرة فريدة من نوعها، لا يوجد ما يناظرها في عالم الحيوان"[2].

من أين جاءت هذه الزيادات الهائلة في البراعة الحركية الدقيقة، والقفزات الكمية في اللغة والفن والفكر المجرد؟ نحن بالتأكيد لسنا قردة معدومة، فسماتنا البشرية الفريدة تشكل قفزة نوعية لا يمكن أن تحدث بدون توجيه

البشر هم الرئيسيات الوحيدة التي تمشي دائمًا في وضع مستقيم، ولديها أجساد خالية من الشعر نسبيًا، وترتدي الملابس، وهم النوع الوحيد الذي يستخدم النار والتكنولوجيا ويؤلف الموسيقى ويكتب الشعر ويمارس الدين، والوحيد أيضا الذي يسعى إلى استكشاف العالم الطبيعي

1- CASEY LUSKIN,**The Top Evidence for Intelligent Design,** Op.Cit.

2 -Ibid.

من خلال العلم. يقول عالم الأخلاقيات الحيوية ويسلي سميث Wesley J. Smith: "نحن بلا شك نوع فريد - النوع الوحيد القادر على التفكير في القضايا الأخلاقية وتحمل المسؤوليات - نحن قادرون بشكل فريد على فهم الفرق بين الصواب والخطأ، الخير والشر، السلوك الصحيح وغير اللائق ..."[1]

انتقد عالم الأحياء التطوري Michael Ruse تعميم العلماء التطوريين للتطور الحيوي على مجالات معرفية أخرى خاصة تلك المواضيع التي تقع ما وراء العلم مثل "معنى وجود الإنسان" وذلك بجعل وجودنا مجرد صدفة وأن حياتنا بلا هدف ولا قيمة. واعتبر روس نزعة ستيفن جولد ومواعظه حول الصدفة مجرد فلسفة شخصية لا تقوم على دليل تجريبي، مثلها مثل النظرة المادية لداروين وهكسلي وسيمبسون ودوكنز. وقد كتب قائلا: "إذا كان الناس يرغبون في وضع دين للتطور فهذا شأنهم، لكن يجب أن نعرف متى ينتقلون من القواعد العلمية الصارمة إلى الادعاءات الاجتماعية والأخلاقية"[2]. روس وإن كان داروينيا إلا أنه معتدل ويرفض الإفراط في استعمال التطور في مناقشة قضايا في ما وراء الطبيعة.

في السنوات الأخيرة عرض الداروينيون أفكارهم كنوع من النظريات المفسرة لكل شيئ، فتطبيق الداروينية على الطب يبين لنا أسباب المرض، وتطبيقها في علم النفس يفسر لنا الكثير من الحالات النفسية. فظهر الى الوجود علم النفس التطوري، علم الاجتماع التطوري، وبذلك أصبحت العلوم الانسانية لا تعالج إلا من زاوية داروينية[3].

1 -**The Top Evidence for Intelligent Design,** Op.Cit.

2 - جونثان ويلز، **أيقونات التطور**، مصدر سابق ص 281.

3 - مايكل بيهي، **حافة التطور**، مصدر سابق ص 15-16.

الفصل الثالث

القدرات العقلية والسلوكية في الإنسان بين التطور والتصميم

المبحث الأول: تطور القدرات الذهنية عند الإنسان

المبحث الثاني: ظهور السلوك الأخلاقي والثقافي

المبحث الثالث: مكانة التظريتين في العلوم المعاصر

المبحث الأول:

تطور القدرات الذهنية عند الإنسان

1- الذكاء:

2- اللغة

تمهيد:

قام داروين في كتابه انحدار الإنسان بالمقارنة بين الإنسان والثديات الأخرى اعتمادا على مجموعة من الصفات المشتركة بينهما، ليس على المستوى الشكلي فقط وإنما حتى في القدرات العقلية، حيث حاول البرهنة على أن كل الحيوانات تملك مشاعر وأحاسيس، وأنها تشعر بالغيرة والشك، وتحب التنافس والإقرار بالفضل والشهامة. كما أن لها القدرة على التشاور واتخاذ القرار، والذاكرة والتخيل وتداعي الأفكار والمنطق وان كانت بدرجات متفاوتة للغاية، لذا فإن هذا الاختلاف بين الانسان والحيوانات الأخرى كما يرى داروين هو اختلاف في الدرجة وليس في النوع.

يتميز الإنسان عن بقية الكائنات الحية بالكثير من القدرات الذهنية والسلوكية التي جعلته يتفوق على غيره من الكائنات الحية ويسيطر على كوكب الأرض، لكن ما زال ظهور وتطور هذه القدرات محل خلاف، ونقطة عجز العلماء عن الفصل فيها، فبينما يرى علماء التطور أن القدرات العقلية وكذا السلوكية ظهرت وتطورت وفق قوانين التطور، يرى المعسكر الآخر من العلماء استحالة ظهور هذه القدرات بالآليات الداروينية لعدة أسباب أهمها التعقيد الكبير في آليات عمل الذكاء واللغة وغيرها من الملكات الذهنية، لذا لا بد وأن هناك عامل ذكي عمل على زرع هذه القدرات في الإنسان لغرض معين.

1- الذكاء:

يقول داروين أن الإنسان شُيّد على نفس الطراز الذي شُيّدت به الثدييات الأخرى في هيكله العظمي وعضلاته وأعصابه وأوعيته الدموية وأحشائه وحتى مخه، وأنه لا يوجد اختلاف كبير بين مخ الإنسان ومخ الأورانج* لا في صفاته التشريحية ولا ذكائه، بل التقارب الموجود بينهما أكبر من التقارب الموجود بين تلك القرود والثدييات الأخرى. عن ذلك يقول قوليبان ((الفروق الموجودة بين مخ الإنسان وأمخاخ القردة العليا ضئيلة جدا، فالإنسان قريب جدا في صفاته

*- الأورانج: نوع من القردة العليا الشبيهة بالإنسان تعيش في آسيا.

التشريحية وذكائه من القرود الشبيهة بالإنسان أكثر من تقارب تلك القرود مع الثدييات الأخرى، وأكثر قربا من بعض الحيوانات رباعية الأيدي)) [1].

لامارك أيضا لم يكن يعتبر الذكاء شيئا ميتافيزيقيا، بل يعتقد أنه ظهر بصورة بدائية عند الثدييات الدنيا ثم ازداد تعقيدا مع ظهور أنواع معقدة من الأجهزة العصبية لدى الكائنات الحية.

ربط داروين بين حجم الدماغ وتطور القدرات الذهنية وقد قدّم أدلة من خلال المقارنة بين حجم الدماغ في مختلف الأعراق، فبقياس متوسط السعة الداخلية للجمجمة التي قام الدكتور برنارد دافيز Dr.J. Barnard Davis بقياسها وجد أنها تبلغ 92.3 بوصة مكعبة عند الأوربيين، و87.5 عند الأمريكيين، و87.1 عند الأمريكيين، أما عند الأستراليين فلا تتعدى 81.9. كما أن الجماجم المستخرجة من القبور في القرن 19 كانت أكبر من تلك المستخرجة

من قبور تعود للقرن الثاني عشر وأن الزيادة في الحجم حدثت في الجزء الأمامي من الجمجمة وهو مركز القدرات الفكرية[2].

هذا ما يؤكده علماء التطور اليوم حيث ربطوا بين التميّز السلوكي والإدراكي للإنسان بزيادة حجم وتعقيد دماغه. في نظرية حديثة صادرة عن مجلة Nature بعنوان "نظرية انخفاض الفك في تطور الإنسان: هل قايض البشر قوة المضغ مقابل أدمغة أكبر؟ " افترض العلماء أن ضعف عضلات الفك لدى الإنسان هو ما أدى إلى تطور دماغه، حيث أدت طفرة حدثت منذ 2.4 مليون سنة إلى توقف إنتاج بروتين مهم في عضلات فك الرئيسيات، وبالتالي التخلي عن جهاز المضغ الضخم وهو ما يمنح مساحة أكبر لنمو الدماغ وزيادة حجمه، مما سيؤدي لاحقا إلى الظهور المفاجئ للذكاء وكذلك اللغة والثقافة[3].

يعتقد الناس أن الحيوانات تفتقد الذكاء وهذا أمر خاطئ في نظر التطوريين، فلو درسنا ذكاء الحيوانات بعناية لاكتشفنا أننا نخلط بين غياب الذكاء وغياب القدرة على التعبير عن الذكاء. لقد أجرى الباحثون الكثير من التجارب والدراسات لدراسة سلوك وذكاء الحيوانات خاصة القردة العليا وفي مقدمتها الشمبانزي، وربما أول من قام بدراسة جادة في هذا الميدان هو ألفرد راسل والاس حيث راقب سلوك قردة الأورانجتان في غابات إندونيسيا وتوصّل إلى أن

1 ـ تشارلز داروين، **نشأة الإنسان**، مصدر سابق، ص 92.

2 ـ تشارلز داروين، **نشأة الإنسان**، مصدر سابق ، ص 169-170.

3 ـ ويليام دمبسكي جوناثان ويلز، **تصميم الحياة**، مصدر سابق، ص 36.

صغار الأورانجوتان تتصرف تماما كأطفال الإنسان في ظروف مماثلة. كما أجرى علماء ألمان أبحاثا في مراكز أبحاث خاصة بدراسة سلوك الشمبانزي، أشهر هذه التجارب كانت عن شمبانزي تمكن من ربط عصى بأخرى ليصل للموزة المرتفعة، وفي دراسة أخرى لاحظوا أن

اثنين من الشمبانزي يعاكسان دجاجة، حيث يضع أحدهما طعاما أمام الدجاجة في حين يقوم الآخر بضربها بقطعة سلك يخبئها وراء ظهره، فتجري الدجاجة لكنها تقع في الفخ نفسه عدّة مرات[1]. وصف العلماء هذا السلوك أنه انساني محض والمتمثل في التعاون، الخداع، القسوة، التخطيط للخطوة المقبلة، اضافة إلى أنه يوضّح عجز الدجاجة عن التعلم لتفادي الأخطار.

لقد سبق لداروين التأكيد على أن الاختلاف في القدرات الذهنية بين الإنسان والحيوانات ليس اختلافا في طبيعة هذه القدرات وإنما في درجتها فقط حيث عرفت تطورا أكبر لدى الإنسان. ولإزالة هذا اللبس قدّم داروين دليلا مقارنا بين حشرتين تنتميان إلى نفس الطائفة إلاّ أنهما تختلفان في القدرات الذهنية، هما الحشرة القشرية (المكورة) والنملة.

تملك النملة قدرات ذهنية تفوق إلى درجة كبيرة قدرات الحشرة القشرية، فبينما تقتصر حياة أنثى الحشرة القشرية في تعليق نفسها على احدى النباتات وامتصاص النسغ، والانتظار دون حركة حتى يتم تلقيحها ووضع البيض، نجد أن النمل العامل يتميز بسلوكيات لا يمكن حصرها، فهو يقوم بنقل المعلومات إلى زملائه، ويتعرف عليهم بعد غياب طويل، ويتعاطف معهم، ويبني صروح ضخمة ويحافظ عليها، ويقوم بإنشاء الطرق والأنفاق، ويجمع الطعام ويخزنه وعندما يبتل يجففه، ويهاجر وفق خطة منتظمة، ويضحي بحياته من أجل الصالح العام. رغم كل هذه الخصائص التي تميز النمل عن الحشرة القشرية إلا أنه لم يتم وضعه في طائفة منفصلة فما بالك بوضعه في مملكة متباينة[2].

يقول داروين أن الإنسان أكثر الحيوانات هيمنة على كوكب الأرض، وما ساعده على بسط هيمنته هو قدراته الذهنية وسلوكه الاجتماعي الذي يقوده إلى الدفاع ومساعدة زملائه وكذلك تركيبه الجسماني، واعتمد تقدمه وتطوره على قدراته الخاصة في الذكاء واللغة المنطوقة

1 ـ كارل ساجان، **تنينات عدن: تأملات عن تطور ذكاء الإنسان**، تر، سمير حنا صادق، المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة، ط 1، 2005، ص 74.

2 ـ تشارلز داروين، **نشأة الإنسان**، مصدر سابق، ص 357-358.

التي استعملها. فبواسطة قدراته العقلية المتطورة تمكّن من صنع أسلحة للدفاع عن النفس وأدوات للصيد، وقام بصناعة الزوارق للعبور إلى الجزر الخصبة والصيد، واكتشف النار التي سهّلت له حياته وجعلت الجور الصلبة واللّيفية قابلة للهضم، والأعشاب السامة غير ضارة. قال دغروين ((هذا التفوق في اختراع الأدوات يعود إلى التطور الذي حدث على مستوى قدرات الإنسان على الملاحظة، والذاكرة، والفضول، والتخيل، والتفكير))[1]

في عام 1876 كتب الفيلسوف الألماني فريدريك إنجلز Friedrick Engels الذي كان مهتما بالعلوم الطبيعية مقالا بعنوان "دور العمل في الإنتقال من قرد إلى إنسان". نشر المقال عام 1896 وكان ذلك بعد سنة من وفاته. ذكر إنجلز في المقال أن هناك ثلاث سمات عملت على تطور الإنسان هي: الكلام، الدماغ الكبير، والقامة المنتصبة، حيث كانت البداية بعد النزول من الأشجار وبداية انتصاب القامة، ثم تحرير اليدين واستخدام الأدوات فزاد الذكاء، ثم جاء الكلام لاحقا. وبعد سيطرة الإنسان على محيطه المادي أُضيفت مهارات جديدة للصيد البدائي كالزراعة، والغزل، والفخار، والملاحة، والفنون، والعلوم، والقانون، والسياسة، وأخيرا الدين[2].

لا تَعتبر نظرية التطور الذكاء سمة أساسية في الواقع، بل هو منتج تطوري حصل عليه الإنسان والحيوان بدرجات متفاوتة نظرا لأهميته بالنسبة للبقاء والتكاثر، وعلى العكس من ذلك يعتبر علماء التصميم الذكي أن الذكاء سمة العالم الأساسية، والمبدأ الذي يحرك الحقيقة كلها والمسؤول عن الأشياء الجميلة التي نراها في الكون، وأن حقيقة كون العالم قابلا للفهم وكون ذكائنا قادرا على فهم هذا الكون دليل على وجود ذكاء جعل ذكائنا ملائما للعالم. فلو كان الذكاء منتجا للانتخاب الطبيعي وأداة للبقاء والتكاثر فإنها بالتأكيد لن تمنحنا فهما دقيقا للعالم إنما تعزز فرصنا فقط في البقاء والتكاثر[3].

كانت القدرات العقلية موجودة لدى الإنسان البدائي وهي قدرات متطورة بشكل كامل، لكنها كانت كامنة بشكل غامض لآلاف السنين لتظهر في الحقب التالية. يمكن اعتبار الرسومات الجدارية التي تركها الأجداد الأوائل كمنطلق أول لاستخدام هذه القدرات الكامنة، وقبل خمسة آلاف عام فقط كُتبت الرموز اللغوية بالطريقة المسمارية والهيروغليفية، وفي 500 سنة الأخيرة

1 ـ **نشأة الإنسان**، مصدر سابق ، ص 160-161.

2 ـ ستيفن غولد، **منذ زمن داروين**، مصدر سابق، ص 310-312.

3 - ويليام دمبسكي جوناثان ويلز، **تصميم الحياة**، مصدر سابق، ص 43-44.

بدأ الإنسان فعليا في استخدام قدراته لكشف قوانين الطبيعة وأسرار المجرات[1]. تدل هذه القدرات الكامنة على وجود عوامل أخرى عملت على نشوء وتطور القدرات العقلية بعيدا عن الإنتقاء الطبيعي.

يقول عالم الأنتروبولوجيا الأمريكي تيرنس دبليو ديكون في كتابه الإنسان..اللغة..الرمز "إننا على المستوى البيولوجي المجرد أحد القردة العليا، لكن عقليا شعبة جديدة من الكائنات

الحية، ونجد بين هذين الواقعين غير المتكافئين لغزا لا بد من حله، مثل أن يتوفر لنا تفسير مقنع لمعنى بشري"[2].

هذا ما لاحظه ألفرد راسل والاس شريك داروين في الورقة البحثية، حيث اعتبر الإنسان حالة استثنائية غير خاضعة لعمليات الانتقاء الطبيعي، موضّحا في بحثه المعنون "حدود الانتقاء الطبيعي عند تطبيقه على الإنسان" أن الانتقاء الطبيعي لا يمكن أن يُنتج إلاّ التكيفات الضرورية للكائن الذي يتغير، مُتسائلا كيف يمكن للانتقاء الطبيعي إنتاج قدرات عقلية فائضة عن حاجة الإنسان القديم، كالقدرات الرياضية عند انشتاين، والملكات الموسيقية عند موزار، وهي بالتأكيد قدرات ظلت كامنة لفترة طويلة من الزمن لتظهر بعد ذلك في الزمن الحديث[3].

بوفون أيضا كان يرى أن هناك اختلافا جوهريا بين طبيعة القردة والبشر، وأن اعتبار القردة العليا كائنات بالغة الذكاء هو أمرٌ مبالغٌ فيه، فالكلاب أكثر ذكاء من القردة والأكثر ميلا لطباع الإنسان. فالقردة رغم توفرها على كل الأعضاء اللازمة للكلام إلا أنها عاجزة عن التحدث، فهي تفتقر لكل الملكات العليا المتوفرة في الإنسان[4].

في عام 1698 نشر الطبيب وعالم التشريح إدوارد تايسون بحثا عن السمات العليا كالقدرة على الكلام عند القردة والإنسان بعد مقارنته بين الاثنين، ذكر فيه أنه لا يوجد سبب فيزيولوجي يمنع الأورانج أوتان من الكلام، فحنجرته مشابهة لحنجرة الإنسان وحجم مخه

1- مايكل دنتون، **التطور: ما تزال نظرية في أزمة**، تر، محمد القاضي وآخرون، مركز براهين، لندن، ط1، 2017، ص 238.

2 - تيرنس دبليو ديكون، **الإنسان..اللغة..الرمز: التطور المشترك للغة والمخ**، تر شوقي جلال، المركز القومي للترجمة، القاهرة، ط1، 2014، ص29.

3 - مايكل دنتون، **التطور: ما تزال نظرية في أزمة**، مصدر سابق، ص 237.

4 - جون جرين، **موت آدم**، مصدر سابق، ص 264.

مقارب لحجم مخ الإنسان ويتناسب مع جسده، لذا فإن الملكات العليا في اعتقاده نابعة من مبادئ عليا تختص بتنظيم المادة. وقد كتب قائلا: "إذا كانت الأعضاء تتشابه بين الإنسان والحيوان، أفلا يستوجب ذلك أيضا تشابه التصرفات والأفعال؟ إذا كان كل شيء يعتمد على الأعضاء فإن الأورانج أوتان وغيرها من الفصائل المشابهة تقترب منا كثيرا... لكن جوهر الأمر أن الإنسان يحمل في طياته بعضا من سمات الحيوانات وبعضا من سمات الملائكة، ولعل هذه الحلقة من حلقات الخلق هي التي تصل بين الإثنين"[1].

يقول نعوم تشومسكي أن والاس مدرك لحقيقة أن القدرات العقلية كالرياضيات مثلا يستحيل أن تتطور بالانتقاء الطبيعي، لأن كل إنسان يملكها لكنه لم يستخدمها أي أحد على الإطلاق، إلاّ عدد قليل جدا من البشر في الأزمنة المتأخرة. لذلك قد تطورت بطرق أخرى[2].

بالعودة إلى تاريخ ظهور القدرات العقلية واللغوية تتعقد الأمور أكثر وما يعقدها هو غموض القدرات اللغوية وذكاء البشر القدماء مثل النياندرتال الذي امتلك لغة ومستوى ذكاء عالي يمكن أن يقارن بما لدى الإنسان المعاصر، فقد بنو البيوت وصنعوا أقمشة وأدوات من العظام والصخر وغيرها من الفنون.

2- نشأة اللغة:

تُعتبر اللغة أهم صفة تميّز الإنسان عن غيره من الكائنات الحية. لكن السؤال الكبير والمهم الذي يحاول الكثيرون إيجاد إجابة شافية له هو: متى بدأ الإنسان يستخدم اللغة للتواصل

مع أقرانه وتبادل المعلومات والأفكار معهم؟ صعوبة الإجابة عن هذا السؤال تنبع من كون أن البشر لم يخلفوا وراءهم حفريات يمكن الكشف من خلالها عن تاريخ تطور اللغة والكلام.

استنتج بعض العلماء المتخصصين في اللغات واللسانيات استنادا على الاختلافات الجوهريه الموجودة بين اللغات اليوم، الى أن الإنسان عندما انتشر بشكل واسع على الارض لم يكن حيوانا متكلما. لكن داروين يشكك في ذلك ويعتقد أن الإنسان في تلك المرحله استخدم لغة بدائية جدا مستعينا ببعض الايماءات خاصة، وأن القدرات الفكرية للإنسان ارتقت في وقت

1 - جون جرين، **موت آدم**، مصدر سابق ، ص 258.

2 - مايكل دنتون، **التطور: ما تزال نظرية في أزمة**، مصدر سابق، 238.

مبكر مما يعني أن استخدام اللغة لعب دورا مهما في الارتقاء حتى وإن كانت هذه اللغة بسيطة جدا.

يعتقد الباحث دانييل إيفرت أن اللغة تطورت ببطء، ولكن بشكل ثابت، ولأن التطور كان بطيئًا فقد احتاجت اللغة فترة أطول لتتكون في شكلها الحالي، وهو يحدد المدة بمليوني سنة تقريبًا. وبما أن الإنسان العاقل الأول ظهر قبل 200 ألف عام تقريبًا، فهذا يعني أنه لم يخترع اللغة بنفسه، بل سبقه في اختراعها الإنسان المنتصب الذي ظهر في أفريقيا، مثله مثل الإنسان العاقل، ثم ما لبث أن انتشر في بقاع الأرض مثل أوروبا والصين وأندونيسيا، وكان حجم عقله أصغر بقليل، ولكن تحركاته وانتشاره كشف عن مستوى معيّن من التنظيم والتواصل مع أفراد جنسه الآخرين.. لقد كانت اللغة حاضرة في حياة ستين ألف جيل، وقد ترسخت وتحددت معانيها من خلال الثقافة، فهي ليست مجرد شكل آخر من أشكال التواصل بين الحيوانات. بل هي في أصلها رموز ومجموعة أشكال أنتجها أفراد وأتفقت عليها الجماعة ثقافيًا، ويعني ذلك أن كلمة معينة يلفظها أحدهم تكون مفهومة لدى الآخرين، وتشكل رمزًا ثقافيًا متعارفًا عليه وعلى معناه[1].

لقد وضع علماء التطور مجموعة من الأسباب التي عملت بشكل مباشر على ظهور اللغة أهمها، اعتماد الصيادين في مقاومة الحيوانات المفترسة وصيد الحيوانات الكبيرة على التعاون وهو ما يتطلب تواصلا بالإشارات بينهم. تستعمل لغة الإشارة بشكل كبير بين الصيادين لكن داروين قد أوضح أنها لغة غير ممكنة في حال انشغال اليدين بعمل آخر أو في الليل، لذلك فمن المرجح أن لغة الكلام خلفت لغة الإشارة، والتي كانت بدايتها محاكاة صوتية للطبيعة أو للشيء الذي نريد أن نصفه[2].

يقول علماء التطور أن اللغة هي تطور تلقائي لأنظمة تواصل بين الحيوانات، فالقرود مثلا تمتلك نظام تواصل بدائي، فهي تتعلم الإشارة بالرموز مما يدل على انحدار الإنسان والقرود من أصل مشترك واحد.

لقد قام العلماء منذ سنوات بدراسة لغة وسلوك الشمبانزي وذلك بعزل مولود شمبانزي عن بيئته ووضعه في منزل مع رضيع إنسان، وقد نشأ الاثنان في الظروف نفسها، وبعد ثلاث سنوات ظهر لدى صغير الشمبانزي مقدرات يدوية وقدرات على القفز والجري أكثر من

1 - ميسون أبو الحب، **كيف بدأت اللغة عند البشر؟**، موقع إيلاف، 20 أكتوبر 2017، https://elaph.com/Web/Culture/2017/10/1172296.html

2 ـ كارل ساجان، **تنينات عدن: تأملات عن تطور ذكاء الإنسان**، مصدر سابق، ص 69.

الطفل، لكن الطفل كان متفوقا عليه لغويا، فقد بدأ التحدث ونطق الكلمات، بينما تلفظت الشمبانزي بصعوبة بالغة كلمة بابا وماما[1].

كما سبق وأن قام طبيب الحيوان الإنجليزي إدوارد تايسون بالمقارنة بين الأورانج أوتان والإنسان، حيث خلص بحثه الذي نشره عام 1699 إلى وجود أربع وثمانين وجه شبه بينهما، إلاّ أنه لم يتوصّل إلى أي سبب فيزيولوجي يمنع الأورانج أوتان من الحديث، فحنجرته تشبه حنجرة الإنسان، ومخه يقارب في الحجم مخ الإنسان ويتناسب مع جسمه. وبذلك ردّ تايسون الملكات العليا إلى مبادئ عليا تختص بتنظيم المادة. وقد صرّح قائلا: "إن الأعضاء في أجساد الحيوانات هي مجرد تجميع اعتيادي لعدد من الأنابيب والأوعية لتمرّ عبرها السوائل، لذلك فإن تلك السوائل هي التي تحدد طبيعة عمل مثل هذه الأعضاء. ولكن الملكات العليا في عقل الإنسان لا ريب أنها تتمتع بمبادئ أسمى". ثم أكمل قائلا: "إذا ما كانت الأعضاء تتشابه بين الإنسان والحيوان، أفلا يدعو ذلك إلى أن تتشابه التصرفات والأفعال كذلك؟ ... لقد لاحظت أن القدماء كان يحلو لهم أن يجعلوا من بعض فصائل القردة بشرا، أما الآن فإن الأمر على النقيض من ذلك، ولكن جوهر الأمر أن الإنسان يحمل بطياته بعض سمات الحيوانات وبعض سمات الملائكة ولعل هذه الحلقة من حلقات الخلق هي التي تصل بين الإثنين"[2].

ردّ العلماء هذا العجز إلى التركيبة الفيزيولوجية للشمبانزي التي لا تتناسب مع النطق الإنساني، لذلك يعتقد علماء التطور أنه بإمكان القردة التواصل بلغة أخرى غير الكلام، تتناسب مع تركيبته التشريحية ويتم الاعتماد فيها على الرموز والإشارة.

هذا ما قام به عالم النفس من جامعة نيفادا روبرت جاردنر Robert Gardner حيث علّم الشمبانزي لغات إشارة تمتلك كل الخواص المهمة للغة المنطوقة وتتماشى مع قدرات الشمبانزي التشريحية. استطاعت حيوانات الشمبانزي باستعمال هذه اللغات من تكوين مائتي كلمة وتركيب الجمل المختلفة والتفريق بين أشكال النحو. وفي مركز أبحاث آخر بولاية جورجيا تتعلم الحيوانات الرئيسية لغة كمبيوتر خاصة، حيث يقوم الكمبيوتر بتسجيل كل الأحاديث التي تدور بينهم طوال اليوم، ووجد الباحثون أن الشمبانزي تفضل موسيقى الجاز على موسيقى الروك وأنها تفضل أفلاما عن الشمبانزي على أفلام البشر[3].

1 - المصدر نفسه، ص 74.

2- جون جرين، **موت آدم**، مصدر سابق، ص 258-259.

3 - كارل ساجان، **تنينات عدن: تأملات عن تطور ذكاء الإنسان**، مصدر سابق، ص 74-75.

يعتقد رواد التصميم الذكي أن الداروينيين لا يهدفون من خلال مقارنتهم هذه إلى إعلاء مكانة القرود، بل إلى الحط من قيمة الإنسان وتجريده من إنسانيته وذلك بادعائهم أن لغة البشر تطورت وتعقدت عن آلية تواصل القرود، لكن ذلك يتنافى مع الحقائق العلمية، فالبشر يملكون قدرات لا محدودة في توليد المفاهيم واستعمال مجازات واستعارات ليس لها مثيل في أنظمة التواصل عند الحيوانات. وإذا ألقينا الضوء على تجارب اللغة على القردة يتبين لنا أن[1]:

- القردة لا يمكنها بأي حال من الأحوال التحدث واستعمال لغة محكية.
- تستعمل القردة لغة الإشارة وهي عبارة عن نظام رموز قام الإنسان بتعليمها إياه ولا يمكنها التواصل إلاّ من خلاله
- لا تستعمل هذه اللغة في الطبيعة أي خارج نطاق التجربة.

اعترف خبير الأحافير البشرية إيان تاترسل Ian Tattersall عند محاولة تفسير ظهور الوعي الإنساني واللغة بأن السجل

الأحفوري لا يُظهر أي مؤشر على أن وعي الإنسان يمكن أن يُستقرأ من المسار الطويل للانتخاب الطبيعي[2].

يعتقد تشومسكي أن تحورًا جينيًا عرضيًا حدث مرة في الفترة الممتدة بين 50 ألف إلى 100 ألف عام أدى إلى ظهور القدرة اللغوية التي تحوّلت لاحقًا إلى موروث جيني بشري، وهو ما يعني أن الملكة اللغوية موجودة بالفطرة لدى الإنسان الحالي، وأن هناك جهازًا غير منظور يشغل اللغة في الدماغ. لذلك جميع اللغات البشرية تشترك في بنية عميقة لا تتغير، حيث تشترك كلها في مجموعة من القواعد النحوية والمبادئ المنظمة، ولقد ردّ تشومسكي هذا النحو العالمي إلى جزء مخصص للغة في مكان ما من الدارات العصبية للدماغ البشري، وهو ما يجعل تعلم اللغات أمرا سهلا للأطفال، فهم يمتلكون معرفة فطرية لقواعد ومبادئ اللغة البشرية، ومن بين جميع الجمل التي تصل إلى أدمغتهم يمكنهم اختيار ما يتوافق فقط مع البنية العميقة للغة المرمزة في دارات الدماغ[3] .

1 ـ ويليام دمبسكي جوناثان ويلز، **تصميم الحياة**، مصدر سابق، ص 43.

2 ـ آن جوجر، دوجلاس أكس، كيسي لسكين، **العلم وأصل الإنسان**، مصدر سابق، ص 12.

3 ـ مايكل دنتون، **التطور: ما تزال نظرية في أزمة**، مصدر سابق، 241.

الإنسان وحده من يمتلك لغة ثرية بالمفردات، يمكن تعليم الشمبانزي والغوريلا استخدام حوالي 400 كلمة بطريقة تواصل أخرى غير الكلام، ويمكنها استخدام رموز للإشارة لأشياء بسيطة لكن لا تفهمها إلا بالطريقة التي ابتكرها من علمها تلك الرموز، لذلك تبقى هذه القردة العليا عاجزة عن تطوير القواعد وبناء الجمل. أما الإنسان فهو خلاف ذلك تماما، فهو يستعمل لغة غاية في التعقيد قد تتعدى مفرداتها المائة ألف كلمة، وفي الحقيقة لا يوجد فرق وراثي معرفي بين البشر البدائيين والإنسان المعاصر لا على مستوى اللغة، ولا على مستوى القدرات

الفكرية العليا كالموسيقى والفن والرياضيات والتفكير المجرد، فلو كان أسلافنا حاضرين الآن لتحدثوا لغتنا ولو كنا نحن هناك معهم لتحدثنا لغتهم.

تعتمد اللغة على مجموعة من الدارات الدماغية فائقة التعقيد وهو ما بيّنه ستيفن بينكر Stephen Pinker في كتابه الغريزة اللغوية، حيث وضّح أن عملية معالجة اللغة تشمل كثيرا من الأجزاء من بينها: التركيب اللغوي، المورفولوجيا، قاموس مفردات واسع، مجرى صوتي معدل للكلام، قواعد وبنى صوتية لفظية، إدراك الكلام، خوارزميات الإعراب والتحليل اللغوي، خوارزميات تعلم. تعمل هذه الأجزاء عن طريق دارات عصبية معقدة البنية لها قدرة على نقل معلومات لا متناهية لأفكار مرتبة بدقة من إنسان إلى آخر. كما تشمل أيضا العمليات اللغوية كثيرا من العمليات الفرعية المنفصلة والمعقدة التي تتم في عقد دماغية منفصلة كل منها مخصص لمنحى محدد من العمليات اللغوية[1].

مثير للاهتمام ذلك التعقيد الذي يصعب فهمه في جهاز اللغة، فرغم التطور التكنولوجي الذي وصلنا إليه اليوم إلاّ أننا لا نزال عاجزين عن انتاج حاسوب ذو فهم عميق للغة، وها هي جائزة لوبنر* Loebner لاتزال في الإنتظار منذ الإعلان عنها عام 1991 وتُوضّح سجلات برامج المترشحين كل عام بأننا لا نزال بعيدين جدا عن هذا الهدف. إن الفشل في وضع برنامج حاسوبي لتقليد المقدرة اللغوية البشرية لا يدل فقط على تعقيد الآليات اللغوية وإنما يثير

1 - مايكل دنتون، **التطور: ما تزال نظرية في أزمة**، مصدر سابق، ص 24.

*- **جائزة لوبنر**: جائزة قدرها مائة ألف دولار أمريكي تُمنح لمن سيقدم برنامج حاسوبي مصمم لتقليد التفاعل البشري بمحادثة كتابية طبيعية (المصدر: التطور، ما تزال نظرية في ازمة ص 245)

أيضا مفارقة داروينية غريبة، فكيف يمكن لانتقاء أعمى غير ذكي أن ينتج جهاز لغوي معقد لا يمكن حتى للذكاء البشري أن يقلد هذه القدرات الفريدة.

ما يدع للشك في ادعاء الداروينية عن الانتقاء التدريجي للغة بواسطة الطفرات المفيدة عبر أجيال هو ذلك الثبات المذهل للغة في نسل جميع البشر منذ ظهورهم قبل 200000 سنة. كما أن غياب جينات تحدد بالتفصيل وحدات المعالجة المختلفة لجهاز اللغة يؤدي إلى افتراض أن اللغة ظاهرة فوق جينية، لذلك أصبح البحث عن جينات اللغة بمثابة الكأس المقدسة للبيولوجيين الدارونيين. ومن المُتفق لدى علماء البيولوجيا التطورية، والبيولوجيا الجزيئية، والبيولوجيا العصبية، والفيزيولوجيا العصبية، وعلم أعصاب تطور اللغة على أن الجينات البشرية تحتوي معلومات غير كافية لتحديد بنية الجهاز العصبي البشري، وأن الجينات حسب تأكيد العالم stent لها دورٌ منفصلٌ جدا عن العمليات التي تكوّن بالفعل الخلايا العصبية وتحدد الدارات العصبية الكامنة وراء السلوك[1].

في السنوات الأخيرة ركز العلماء على الدراسة المقارنة للاختلافات الجينية الجزيئية بين أدمغة البشر وأدمغة أقرب أقربائنا. يتم التركيز بشكل خاص على دور الجين foxP2، والذي يسمى أحيانًا جين اللغة البشرية لاعتقاد العلماء أنه لعب دورًا مهمًا في تطور الكلام البشري، لكن لا يوجد حتى الآن أي ارتباط واضح أو مباشر بين بدائل الأحماض الأمينية الخاصة بالإنسان في FOXP2 واللغة المتخصصة. صحيح أن الطفرات التي تنتج عن FOXP2 عند البشر تؤدي إلى ضعف في الكلام إلا أن طبيعة دوره لا تزال غير واضحة. قد يلعب دورًا محددًا للغاية، على سبيل المثال من خلال تنظيم مجموعة كاملة من الجينات التي تحول تطور الدماغ من برنامج أسلاف إلى برنامج بشري يؤدي إلى تمايز الخلايا والوصلات إلى أنظمة تدعم الكلام أو اللغة. حتى أنه قد ينظم تطور أجزاء أخرى من التشريح، مثل الرئتين والحنجرة التي تشارك في إنتاج الكلام. كما قد يكون لـ FOXP2 دور في تنظيم بعض جوانب سلوك الخلية المطلوبة للتطور الطبيعي لأنظمة اللغة ، ولكن أيضًا للتطور الطبيعي للهياكل والأنظمة الأخرى[2].

يفترض أيضا النموذج الداروينى حدوث سلسلة تراكمات لا تحصى من الطفرات الجينية لإنتاج الجهاز اللغوي البشري وهو ما يتطلب فترة زمنية كبيرة جدا، لكن من المعلوم لدى الجميع أن المدى الزمني المتاح لهذه العملية هو بضعة ملايين سنة فقط وهي فترة يستحيل أن

1 - **التطور: ما تزال نظرية في أزمة**، مصدر سابق ، ص 249-259.

2- GEORG F. STRIEDTER, JOHN C. AVISE, and FRANCISCO J. AYALA, **In the Light of Evolution Volume VI: Brain** and Behavior, (2013), National Academy of Sciences,p 265,267.

يتكون فيها جهاز لغوي معقد كالذي عند البشر. اضافة إلى كل ذلك يتعارض النموذج الدارويني مع المسألة السكانية، حيث كان عدد السكان في الفترات الزمنية السابقة ضئيل جدا في حين كانت أزمنة الأجيال طويلة مما يعني أن فرصة حدوث طفرة مفيدة نادرة. هذا ما أكده عالم وراثة الجماعات جون هوكس John Hawks في حديثه لمجلة علمية عن تطور البشر حيث رجّح حدوث الطفرات في الجماعات السكانية الكبيرة مقارنة بتلك الصغيرة، كذلك إذا كان زمن الجيل طويلا يتضاءل احتمال حدوث الطفرات الجديدة[1].

لم يتمكن العلم من معرفة إلاّ القليل عن كيفية نشوء عضو اللغة، لذلك فإن ادعاء الدارونيين أن تطور اللغة كان نتيجة حدوث طفرات جينية بواسطة الانتقاء الطبيعي يثير الكثير من الجدل، ويحتاج للمزيد من الأدلة الداعمة، مقابل ذلك ظهرت أدلة جديدة داعمة لفكرة أن عضو اللغة نتج عن طريق قدرات التنظيم الذاتي للدماغ وليس الجينات، وهي عوامل منبثقة فوق الانتقاء الطبيعي.

تتم معالجة اللغة في النصف الأيسر من الدماغ وأي ضرر يحدث في هذا الجزء سيؤدي إلى حدوث اعتلال لغوي، وهذا ما يفسر الحالات المختلفة من احتباس الكلام Aphasia، لكن ما يثير الفضول هو أن الأطفال الذين فقدوا بالكامل نصف الكرة المخية الأيسر يحتفظون بالقدرة على اكتساب اللغة وتعلمها وهو ما يعتبر معجزة على حسب تعبير ديكون Deacon أحد العلماء المتخصصين، وقد أردف قائلا: " لسنا متكيفين فقط للتعلم الرمزي، بل أيضا للتعلم الرمزي الآمن عند التعطل"[2].

في كتابه الدماغ الذي يبدل ذاته The Brain That Changes Itself قدّم الطبيب النفسي نورمان دويدج Norman Doidge قائمة من الحالات السريرية على قدرة الدماغ العجيبة على الشفاء بإعادة تكوين القدرات العصبية من نقطة الصفر في مناطق مختلفة من الدماغ.

1 ـ مايكل دنتون، **التطور: ما تزال نظرية في أزمة**، مصدر سابق، ص 251.

2 ـ **التطور: ما تزال نظرية في أزمة**، مصدر سابق 261.

قدّم أمثلة عن مرضى السكتة الدماغية الذين تعلموا التحدث مرة أخرى، وقدّم مثالا عن امرأة ولدت بنصف دماغ، قام باعادة توصيل ذاته ليعمل بفعالية كاملة[1].

هذه الحالة العجيبة من التنظيم الذاتي وتجديد عضو اللغة بالكامل يمثل دليلا على أن توليد عضو اللغة مسألة تتعلق بالتنظيم الذاتي العصبي وليس التحديد الجيني، مما يعني أن التنظيم الذاتي قد لعب دورا حاسما في عملية تطور السلالة البشرية.

1 - **التطور: ما تزال نظرية في أزمة**، مصدر سابق ، ص262.

المبحث الثاني:

ظهور السلوك الأخلاقي والثقافي

1- تطور السلوك البشري

2- الثقافة:

3- الأخلاق:

4- الإيثار

1- تطور السلوك البشري:

متى ظهر السلوك البشري وكيف ظهر؟ هل كان ذلك عن طريق الآليات الداروينية، أم أنه سلوك فطري كامن في الإنسان؟

أولا يحب تحديد ما نعنيه بالسلوك البشري الذي يجعل الإنسان الحديث فريدًا من نوعه

السّلوك هو حالة التفاعل الحاصل بين الكائن الحي وبيئته وعالمه الخارجي، وفي أغلب الأحيان يَظهر السلوك على هيئةِ استجابات مكتسبة من خلال تعلّم الفرد بالتدريبِ والملاحظة والتّعرض للخبرات المختلفة. يتضمن السلوك القدرة على الكلام، وإنتاج الفن، والتفكير بطريقة رمزية، والقدرة على صنع أدوات معقدة، والانخراط في سلوك اجتماعي معقد، مثل التجارة بين المجموعات[1].

تكمن المشكلة التي تواجه العلماء في أنه من الصعب للغاية رؤية هذه السلوكيات في السجل الأثري، لأن أشياء مثل الكلمات أو القواعد المعقدة لا تترك أي حفريات ورائها. إضافة إلى ذلك يواجه العلماء مشكلة نظرة الناس إلى البشر على أنهم منفردون للغاية، مما أدى إلى عدم وجود رؤية مفصلة ومتفق عليها في الوقت الحالي للتخصصات العصبية أو النفسية البشرية. ضف إلى ذلك صعوبة تطبيق إجراءات تجريبية على أنواع متعددة بهدف دراسة السلوك، ففي

علم الأعصاب مثلا، كانت الصعوبة الرئيسية هي عدم وجود طرق مناسبة غير جراحية لدراسة بنية الدماغ، وهو مما يحول دون استخدامها على البشر بل وحتى على القردة[2].

لذلك توصل علماء الآثار إلى عدة خطوط مختلفة من الأدلة لما يعتقدون أنه يحدد السلوك الحديث. يوضح الجدول أدناه بعض السلوكيات الموجودة لدى أسلافنا مع الآثار التي تدل عليه والتي قد تساعد في تعريف السلوك.

السلوك	الآثار الدالة عليه
الزينة	الخرز والمجوهرات والمغرة الحمراء التي تستخرج

1- 2004 field season:day 37, National Museum Of Natural History, July 29, 2004, https://humanorigins.si.edu/research/east-african-research-projects/olorgesailie-field-blog/2004-olorgesailie-dispatches/olorgesailie-2004-field-season/2004-field-season-day-37

2- GEORG F. STRIEDTER, JOHN C. AVISE, and FRANCISCO J. AYALA,Op.Cit.,p265.

	من الأرض وتستخدم لصنع صبغة حمراء
الصيد	أدوات الصيد
الفن والسلوك الرمزي	رسومات على جدران الكهوف ، نحت على العظام
التداول (التبادل بين المجموعات البعيدة)	كميات كبيرة من المواد الحجرية على بعد أكثر من 100 كيلومتر من مصدرها
الطقوس	شعائر جنائزية أثناء الدفن (كدفن أدوات مع الميت)

يختلف علماء الآثار حول كيفية تطوّر السلوك البشري حيث انقسموا إلى معسكرين كل واحد منهما تبنى فرضية معينة[1]:

الأولى هي الفرضية المتأخرة والمفاجئة: وتعني أن السلوك البشري الحديث تطور في وقت متأخر جدًا منذ حوالي 50000 إلى 40000 عام.

أما الفرضية الثانية فتسمى الفرضية التدريجية المبكرة: وتدعي أن السلوك الحديث تطور منذ مئات الآلاف من السنين، وأن الأدلة الأثرية على ذلك تمتد إلى عشرات الآلاف من السنين.

يدافع أصحاب الفرضية الأولى عن فكرتهم بوصول الإنسان الحديث إلى أوروبا وانفجار فن الكهوف، والمجوهرات، والمنحوتات، والأدوات المعقدة، والاختراعات الأخرى، في تلك القارة منذ ما بين 40000 و 30000 عام، والذي يدل على حدوث انفجار في السلوك الثقافي البشري الحديث. لكن المدافعين عن التفسير التدريجي المبكر يشيرون إلى وجود أدلة في إفريقيا تشير إلى تطور السلوك البشري منذ القدم، وهذا ما يظهر على أحجار الطحن الصباغية، والأدوات المعقدة منها المتخصصة في البحث عن الطعام مثل الصيد والتي يعود تاريخها جميعًا إلى أكثر من 50000 عام.

2- الثقافة:

تزامن نمو الثقافة البشرية مع تطور الخواص الفيزيولوجية للإنسان، فكما زادت القدرة الوراثية على الركض، زادت أيضا القدرة على صنع الأدوات واستعمال استراتيجيات للصيد.

1 -2004 field season:day 37, Op.Cit.

يعتقد بعض علماء التطور أن جاذبية بعض الرياضات خصوصا للرجال مثل البيسبول، كرة القدم، العدو، المصارعة والشطرنج راجع إلى مورثات قدرات الصيد التي ساعدت البشر لملايين من السنين. يقول عالم الأنتروبولوجيا الأمريكي شيروود وشبورن Sherwood washburn "أغلب ما نصفه بأنه من خواص الإنسان ظهر مع ظهور الأدوات، ومن الأرجح أن تكويننا ناتج عن ثقافتنا وليس أن ثقافتنا ناتجة عن تكويننا"[1].

لقد بدأت نظرية التطور تترسّخ في المجال الثقافي والفكر الاجتماعي، وما ساعد على ترسخ هذه الفكرة هي تلك الأدلة الواضحة على أن العالم ينزع نحو التقدم الظاهر في تطور العلوم والتكنولوجيات من جهة، والاعتمادا على الأبحاث الأنتروبولوجية التي درست عادات وتقاليد الإنسان البدائي والتي أظهرت أنه أقل تحضرا من جهة أخرى.

إن الانتقال الثقافي يشبه الانتقال الجيني حيث نشأ كشكل من أشكال التطور، فالأكل واللبس والاحتفال والأعراف والفن والعمارة والتكنلوجيا كلها تتطور تاريخيا بطريقة تشبه االتطور الجيني رغم أنه لا علاقة بينهما. لكن الانتقال الثقافي ليس حكرا على الإنسان وحده

يرى بوفون أن الثقافة صناعة بشرية خالصة، فاللغة والثقافة وكل القوى الإنسانية نابع من الحاجة للحياة الأسرية، ذلك أن الطفل يعيش مع أبويه لفترة طويلة كونه غير قادر على العناية بنفسه، وذلك عكس صغار الحيوانات الأخرى التي تعيش مع الوالدين بضعة أشهر فقط. فالتفرد الفيزيولوجي جعل وجود العائلة شيء ضروري ولولاها لما ظهرت اللغة والمجتمع ولولا المجتمع لما ظهرت الثقافة.

في كتابه حقبات الطبيعة عام 1778 شرح بوفون كيف عايش الإنسان الأول الاضطرابات المتكررة للأرض من زلازل وفيضانات وبراكين، وكان إنسانا عاري العقل والجسد وكان عُرضة للخطر، سواء من الطبيعة أو الحيوانات المفترسة وهذا ما ولّد لديه شعورا بالخوف ورغبة في التواجد في مجموعة لحماية نفسه وحماية الآخرين. هذا ما ولّد المستوطنات البشرية وتطورت أسلحة الدفاع وصُنعت الرماح التي استخدمت فيما بعد للقتال[2].

إذا عرّفنا الثقافة على أنها نماط سلوكي خاص بمجموعة ما يتم اكتسابه من خلال التعلم من الآخرين، فإن هذا السلوك يمكن رصده في مجموعة واسعة من أنواع الحيوانات الفقارية ومن

1 ـ كارل ساجان، **تنينات عدن: تأملات عن تطور ذكاء الإنسان**، مصدر سابق، ص 66.

2 ـ جون جرين، **موت آدم**، مصدر سابق، ص 287-288.

المحتمل أن تشمل حتى اللافقارية مثل الحشرات[1]. فلقد لوحظت سلوكيات معينة وُصفت بالثقافية بين مجموعات قردة البابون والمكاك كاختلاف الصيحات التحذيرية من مجموعة لأخرى وهو ما يمثل لهجات مختلفة لمعنى واحد هو "احذر، هناك خطر".

لقد اكتشف أحد العلماء اليابانيين صدفة أثناء محاولته حل مشكلة الجوع بسبب نقص الغذاء عند قردة المكاك في إحدى جزر اليابان، أن القردة تمكنت من نقل عادة ثقافية للجيل التالي. لقد قام العالم بإلقاء حبوب القمح على الرمل في الشاطئ لكن القردة وجدت صعوبة في جمع حبات القمح لاختلاطها بالرمل، فقام أحد القردة باستخلاص القمح بطريقة ذكية بعد أن ألقى حفنة من الحبوب المختلطة بالرمل في ماء المحيط ، فطفت الحبوب على للسطح في حين نزل الرمل إلى القاع، تمكنت الصغار من تعلم الأسلوب وتقليده وبذلك انتقلت هذه العادة إلى الجيل الثاني[2].

لطالما كان البحث عن أقرب حيوان لنا (الشمبانزي) في طليعة هذا العمل منذ عقود من العمل الميداني، بدأ في الكشف عن الاختلافات السلوكية المتعددة بين المجتمعات التي تمت دراستها في جميع أنحاء إفريقيا، بما في ذلك أشكال استخدام الأدوات وأنماط الاستمالة والسلوكيات الاجتماعية في ثقافة هذا النوع من خلال مجموعة من المنهجيات الرصدية والإحصائية والتجريبية، ومن الواضح الآن أن الشمبانزي لديها القدرة على نقل تقاليد متعددة من خلال التعلم الاجتماعي. كما تم تحديد الثقافات التي تشمل تقاليد مختلفة متعددة في الأجناس الأخرى من القردة العليا والغوريلا وإنسان الغاب. في مجلة eLife، قدم Liran Samuni و Franziska Wegdell و Martin Surbeck تقريرًا عن نتائج دراسة السلوك الثقافي لقردة البونوبو. تفيد الدراسة أن مجموعتين متجاورتين من قرود البونوبو قد طاردت واصطادت أنواعًا مختلفة من الفرائس، تركز إحدى المجموعات على نوع من الظباء والأخرى على نوع من السنجاب . أفاد Samuni أن 80% من عمليات صيد البونوبو وقعت في منطقة التداخل بين المجموعتين لذا فقد تقاسموا نفس فرص الصيد وعلى الرغم من ذلك فقد أظهروا اختلافات تفضيلية للفرائس. بناءً علي ذلك استنتج أن هذه الاختلافات هي بالفعل اختلافات ثقافية[3].

1- **Andrew Whiten**, Social Learning: Does culture shape hunting behavior in bonobos?, **elife sciences, Sep 1, 2020, https://elifesciences.org/articles/62104**

2 ـ كارل ساجان، **تنينات عدن: تأملات عن تطور ذكاء الإنسان**، مصدر سابق، ص 82.

3- **Andrew Whiten**, Social Learning: Does culture shape hunting behavior in bonobos?,Op.cit.

يقول Samuni "فكر في الأمر في سياق البشر. قد يكون لديك ثقافتان تعيشان بالقرب من بعضهما، لكن إحداهما تفضل الدجاج في حين تفضل الأخرى لحم البقر"[1].

بالإضافة إلى منطقة التداخل الواسعة، يمتد التسامح الاجتماعي لقردة البونوبو إلى فترات طويلة من الارتباط الاجتماعي. قامت دراسة حديثة بدراسة تجمعات البونوبو في ستة حدائق حيوان واستنتجت أن نمطي السلوك الاجتماعي "الخدش الاجتماعي" و "صفعة العريس" قد تم نقلهما ثقافيًا داخل هذه المجموعات. وفقًا لذلك، فإن الدراستين الجديدتين ـ الأولى في البرية والأخرى في الأسر ـ واللتان استخدمتا منهجيات مختلفة تمامًا لتحديد الثقافة في سلوك الصيد والسلوك الاجتماعي قد توصلا إلى النتيجة نفسها وهي وضع قرود البونوبو بجدية على الخريطة الثقافية للقرد[2].

3- الأخلاق:

يعتقد علماء التطور أن كل شيء يتعلق بالبشر من سلوك وأخلاق وحتى الدين يمكن تفسيره في النهاية على أنه نتيجة لعمليات مادية تمامًا. حتى معتقداتنا الراسخة هي ببساطة نتاج عمليات تطورية طائشة منقوشة على مادتنا الرمادية، لذلك لا بد من إخضاع العلوم الاجتماعية والإنسانية تمامًا لتأثير العلوم الطبيعية وأنه يمكن في النهاية اختزال كل ظاهرة في الكون إلى قوانين فيزيائية، وبالتالي فإن العقل البشري هو مجرد نشاط جسدي للدماغ ، وليس لدى البشر أي إرادة حرة.

ينظر الدارونيون للأخلاق كمنتج للطبيعة قابل للتطور وهذا ما اعطاها تفسيرا غير ديني. حاولت بعض النظريات قبل داروين تجاهل الأصل الديني للأخلاق كالنفعية عند بينتام، إلا أنها لم تستطع تفسير بعض الأمور الأخلاقية كالضمير الإنساني والإيثار، لكن الداروينية قدّمت مفهوما مختلفا عن الطبيعة الإنسانية وقيمة الحياة وذلك من خلال طرح أفكار غيّرت النظرة للإنسان كمركز للكون. تمثلت هذه الأفكار في[3]:

ـ انحدار الإنسان من سلف مشترك مع الحيوان مما يعني، أنه لا يملك تلك المكانة الخاصة التي خصّته به الديانات وبالتالي فإن فكرة أن الروح أبدية وغير مادية هي فكرة غير صحيحة.

1-David Klinghoffer, **Using Bonobos to Bash Human Exceptionalism**, evolution news, September 16, 2020, https://evolutionnews.org/2020/09/using-bonobos-to-bash-human-exceptionalism/

2- Social Learning: Does culture shape hunting behavior in bonobos?, Op.cit.

3 ـ ريتشارد وايكارت، **من داروين إلى هتلر**، تر،جنات جمال ، يسرا جلال، مركز براهين، لندن، ط1، 2019، ص 35

ـ تؤكد الداروينية على وجود تنوع داخل الأنواع، مما يعني أن هناك اختلاف بيولوجي بين الأفراد قائم على اللامساواة. هذا ما اعتبره الداروينيون مبررا لعدم التساوي البيولوجي والاجتماعي بين الناس.

ـ أثّر الانتقاء الطبيعي الذي بُني على نظرية مالتوس في السكان على تغيير مفهوم الناس للأخلاق، يرى علماء التطور أن الأخلاق لا تنبع من إرادة إلهية وأن ايماننا بالفضيلة هي تكثيف محض لتكثير غايتنا التكاثرية، فالأخلاق مجرد وهم خدعتنا به مورثاتنا لتدفعنا تحو التعاون .

ذكر داروين آراءه عن الأخلاق في مذكراته الخاصة وقال فيها أن الإنسان الذي لا يؤمن بالله ولا بحياة بعد الموت ـ مثله تماما ـ يستطيع أن يتخذ قانونا لحياته فقط بإتباع نداءات الفطرة الأقوى أو التي يشعر أنها الأفضل. بعد ذلك أضاف أن الغرائز الاجتماعية والمشاعر الأخلاقية تكون أقوى من النزاعات الأنانية أو التلذذية، ففي كتابه أصل الأنواع ذكر أن الغرائز الاجتماعية والاختيار الجمعي يقودان بشكل طبيعي إلى القاعدة "عامل الآخرين كما تحب أن يعاملوك"[1].

خالف داروين بأفكاره هذه منظومة الأخلاق التقليدية التي كانت تعتمد بدرجة كبيرة على الوحي الإلهي. بنى كانط وفلاسفة النهضة الأخلاق على العقلانية واعتبرها فلاسفة الأخلاق الانجليز جزءا ثابتا لا يتغير من الطبيعة الانسانية

بعدما كان الإنسان مركز الكون في مختلف الحضارات المتعاقبة أصبح مع الداروينية مجرد كائن بسيط يخضع للقوانين التطورية التي تروج لفكرة أن:

ـ جميع الكائنات الحية تخضع للحتمية الطبيعية القائمة على الانتقاء الطبيعي والبقاء للأصلح مما يعني أن هناك الكثير من الضعفاء الذين عجزوا عن التكيف مع المحيط.

ـ الإنسان جزء من هذه المنظومة الطبيعية، ويقع على نفس شجرة الحياة وبالتالي فإنه يخضع للقوانين الطبيعية للتطور، فهو أيضا عليه أن يكافح كغيره من الكائنات الحية من أجل المحافظة على حياته.

قام عالم الأحياء بجامعة هارفارد E. O. Wilson ومؤسس علم الأحياء الاجتماعي بدراسة السلوك الاجتماعي الغريزي. ويعرف ويلسون علم الأحياء الاجتماعي بأنه "الدراسة المنهجية للأساس البيولوجي لجميع السلوك الاجتماعي." يجادل ويلسون بأن كل سلوك الحيوان، بما في ذلك البشر، يتم التحكم فيه من خلال عمليات مادية في الدماغ تطورت من خلال الانتقاء الطبيعي. كما أنه يحث العلماء على إعادة صياغة الأخلاق على أساس المعرفة

1 ـ ريتشارد وايكارت، **من داروين إلى هتلر، مصدر سابق، ص 39.**

البيولوجية. لا يتمتع ويلسون بنظرة عالية للبشرية فالأهمية الوحيدة للكائن الحي في نظره هي التكاثر "الكائن الحي هو فقط طريقة الحمض النووي لصنع المزيد من الحمض النووي". على الرغم من أنه كان يناقش الكائنات الحية بشكل عام هنا فقد شمل دائمًا البشر في تحليله. بعد ثلاث سنوات، طبق علم الأحياء الاجتماعي على البشر في أطروحة طويلة بعنوان عن الطبيعة البشرية. وقال أن "السلوك البشري هي التقنية الملتوية التي يتم من خلالها الحفاظ على المادة الوراثية البشرية لتبقى سليمة. ليس للأخلاق أي وظيفة نهائية أخرى يمكن إثباتها".[1]

4- الإيثار:

سلوك الإيثار هو إظهار اللطف تجاه الآخرين على حساب أنفسنا[2]، وهو سلوك حيّر العلماء، فلماذا يملك الإنسان استعدادا للتضحية بالنفس من أجل الآخرين.

يقوم الإيثار في نظر التطوريين على أسس تطورية فهو استراتيجية تُسهّل البقاء، ولا تمثل قيمة خير مُتأصلة في الكون أو تعكس نوايا المصمم تجاهنا، وحسب علم النفس التطوري فإن السلوك غير الأناني للإيثار يرتبط بالمنفعة الفردية والذي يعطي في الواقع عمولات لجيناتنا الأنانية، ويكون على شكلين[3]:

إيثار الأقارب: وهو التضحية بالنفس من أجل الحفاظ على الأقارب وهو المفضل تطويا لأنه يعزز جينات الفرد. على سبيل المثال: إذا ما تخليت عن في الأمومة والإنجاب لمساعدة أختي في تربية أطفالها، فقد يستمر نقل بعض جيناتي.

الإيثار التبادلي: لا يقتضي التضحية بالنفس وإنما يكون على شكل مقايضة ـ تحك ظهري أحك ظهرك ـ أو كأن أتشارك الطعام مع جاري، فربما يرد الجميل لاحقًا ويشاركني طعامه.

يقول الدارونيون أن الإيثار سلوك موجود عند الكثير من الحيوانات، الهدف منه هو الحفاظ على الجينات واستمرارية النسل ويعرّفونه بقولهم "هو سلوك حيوان قد يكون في غير صالحه ولكنه يفيد الآخرين من نوعه"[4].

1- Richard Weikart**, Remembering E. O. Wilson and Sociobiology,** evolution news, January 4, 2022, /https://evolutionnews.org/2022/01/remembering-e-o-wilson-and-sociobiology

2 ـ ويليام دمبسكي جوناثان ويلز، **تصميم الحياة**، مصدر سابق، ص 46.

3 ـ المصدر نفسه ، ص 46.

4- **How to Destroy Love with Darwinism,** Evolution News @DiscoveryCSCe, January 11, 2021, https://evolutionnews.org/2021/01/how-to-destroy-love-with-darwinism/

لقد أظهرت دراسات علم النفس التطوري أن قردة الشمبانزي تساعد بعضها اذا كانت هناك قرابة تجمعها، فالشمبانزي لا يساعد إلاّ الشمبانزي الذي يعرفه حتى لو كانت المساعدة غير مكلفة. وكذلك النمل الذي يتشبث ببعضه البعض لإنشاء جسر بحيث يمكن للنمل الآخر الزحف عليهم لسد الفجوة. أما النحل العامل فيقوم بأعظم سلوك إيثاري وهو التضحية بنفسه وتخليه عن التكاثر ونقل جيناته والعمل فقط من أجل سلامة الخلية.

لقد طرح ريتشارد دوكنز في كتابه الجينة الانانية، فكرة أن المجتمع البشري مبني فقط على قانون الأنانية الكونية عديمة الشفقة للجينة، فعلى مر العصور في عالم مضطرب مليء بالتنافس استطاعت جيناتنا أن تحافظ على بقائها، هذه الجينات التي حافظت على بقائها هي جينات ناجحة، وسر نجاحها هي الأنانية المطبوعة بانعدام الشفقة[1].

لكن سلوك الإيثار عند البشر ينبع عن حب حقيقي ورغبة ملحة في مساعدة الآخرين حتى من غير الأقارب وليس عن حتمية جينية وهو ما لا يمكن للانتقاء الطبيعي تفسره، فمثلا عند العثور على غرباء محاصرين داخل مركبة محترقة، سيخاطر الناس بحياتهم لمساعدتهم على الهروب دون أي فائدة تطورية لأنفسهم.

هناك أمثلة كثيرة على الإيثار الحقيقي فقد ضحى الكثير من المنقذين بأرواحهم من أجل حياة الآخرين من المضطهدين اليهود والغجر في ألمانيا النازية لقد قال عالم الأحياء Jeffrey Schloss الذي درس هذا الموضوع: "أبدى المنقذون نماذج من المساعدة خرقت توقعات التطوريين، لقد كان خطر الموت محققا ومستمرا إلاّ أن ذلك لم يكن عائقا أمام المنقذين...لقد كانت مساعدة الغجر واليهود تخرق صميم القانون وتخرق قيم المجتمع وقد يصل العقاب إلى النفي ومصادرة الأملاك والتصفية...في النهاية السمة الأكثر ثباتا في هذا السلوك عند كل المنقذين هي الغياب الكامل للصلات بين الأفراد والجماعات الذين قدموا لهم المساعدة".[2]

يشرح فرانسيس كولينز Francis Collins هذا الموضوع بالتفصيل، مستخدمًا مثال أوسكار شندلر Oskar Schindler، الذي خاطر بحياته لإنقاذ أكثر من ألف يهودي من غرف الغاز. دون أن تكون له أي فائدة للحفاظ على جيناته[3].

1 - ريتشارد دوكنز، **الجينة الأنانية**، تر، تانيا ناجيا، دار الساقي، بيروت، ط1، 2009، ص11.

2 - ويليام دمبسكي جوناثان ويلز، **تصميم الحياة**، مصدر سابق، ص 48.

3- CASEY LUSKIN,**The Top Evidence for Intelligent Design,** intelligent design magazine**,** /https://intelligentdesign.org/articles/top-evidence-for-intelligent-design

إذا لم يكن الأفراد المتفاعلون مرتبطين وراثيًا ، فلن يبقى أي نموذج تطوري آخر يفسر حب الإنسان للتضحية بالنفس. سيكون من السخف الاعتقاد بأن ركاب التايتانيك الذين تخلوا عن مقاعدهم على قوارب النجاة للسماح للآخرين بالعيش قد تصرفوا بهذه الطريقة لأنهم يمتلكون فرصة لتمرير جيناتهم الوراثية للجيل اللاحق عن طريق للإيثار.

لم يتمكن علم الأخلاق التطوري من تفسير ارتقاء بعض الناس فوق جيناتهم الأنانية، فالإيثار والتضحية بالنفس من أجل جلب الخير للآخرين سلوك لا يمكن رده إلى التطور. يقول فيليب سكيل Philip Skell عضو أكاديمية العلوم الطبيعية: "غالبًا ما تكون التفسيرات الداروينية لمثل هذه الأشياء مرنة للغاية: فالانتقاء الطبيعي يجعل البشر متمركزين حول الذات وعدوانيين. أو أن الانتقاء الطبيعي ينتج رجالًا رجوليين ينشرون بذورهم بشغف...عندما يكون التفسير مرنًا لدرجة أنه يمكن أن يفسر أي سلوك، يكون من الصعب اختباره تجريبيًا، ناهيك عن استخدامه كمحفز للاكتشاف العلمي"[1].

يجادل رواد نظرية التصميم الذكي أن الإيثار كممارسة بشرية لا يقتصر على الأفراد في المجموعة الجينية التي ينتمي إليها الشخص فقط، ولا يقتصر خارج الجماعة على منفعة متبادلة، بل يسمو البشر فوق منافعهم التكاثرية سواء كانت شخصية أو قرابة. فالأخلاق هي تعبيرا عن انسجام التصرفات مع أهداف التصميم وفق ما صُنع الإنسان لأجله[2].

بدلاً من إنزال البشر إلى مستوى القرد والنمل، قام التصميم الذكي بتعزيز كرامة جميع الكائنات الحية كممثلين هادفين ومصممين في عالم من العجائب حيث الحقيقة والحب والإبداع حقيقية، وليست مجرد وهم.

1 - Ibid.

2 - ويليام دمبسكي جوناثان ويلز، **تصميم الحياة**، مصدر سابق، ص 48، 50.

المبحث الثالث:

مكانة النظريتين في العلم المعاصر

1- الانحياز العلمي والتلاعب بالمناهج الدراسية

2- قيمة حياة الإنسان في ظل الداروينية

3- المنزلة العلمية لنظرية التصميم الذكي

4- الضغط على نظرية التصميم الذكي

5- موقف الرأي العام من النظريتين

تمهيد:

يتبادل كلا من علماء التطور والتصميم الذكي التهم. يتهم الداروينيون التصميم الذكي بأنها نظرية لا تقوم على أي أسس علمية، وأنها مجرد فكرة دينية بلباس العلم، في حين يصر رواد نظرية التصميم الذكي على أن نظرية التطور لم تعد قادرة على تقديم اجابات كافية حول أصل الحياة والإنسان، وأنها نظرية تقوم على الإيديولوجيا، والضغط على العلماء المخالفين لها من خلال وضع عقبات أمامهم. سنحاول في هذا الفصل الإلمام بجميع الجوانب الخفية التي تدور داخل أسوار العلم.

1- الانحياز العلمي والتلاعب بالمناهج الدراسية:

تفتقر نظرية داروين عن تطور الأنواع بصفة عامة وتطور الإنسان بصفة خاصة الى الأدلة القوية حيث عانت من ثلاث فجوات لم يتمكن داروين من حلّها[1]:

1- افتقار الدليل الأحفوري حول تطور الإنسان

2- افتقار الدليل المباشر على الإنتقاء الطبيعي، فكل ما قام به داروين هو تعميم فكرة الإنتقاء الاصطناعي (التهجين) الذي يقوم به الانسان على كامل الطبيعة، وافترض أن نجاح نجاح التهجين الاصطناعي دليل على نجاحه في الطبيعة.

4- جهل داروين بكيفية حدوث التغيرات التي تسمى الآن بالطفرة العشوائية التي تؤدي الى احداث التطور.

رغم هذا النقص الكبير في الأدلة لقيت فكرة داروين عن أصل الإنسان رواجا كبيرا في الوسط العلمي، وظهرت رسوم تُوّضح طريقة تطور الإنسان عبر سلسلة من الأشكال الوسطية من قرد يمشي على القوائم الأربعة الى انسان منتصب القامة. ظهرت هذه الرسوم في العديد من الكتب الدراسية والمجلاّت والمقالات العلمية، وعُرضت في المعارض والمتاحف بل وحتى في رسوم الكرتون. تستخدم هذه الصورة لتُظهر أننا مجرد حيوانات ظهرت بالصدفة ما تزال هذه الصورة رائجة الى اليوم وتستعمل للتعبير عن أن الإنسان ليس كائنا متميزا فريدا كما كنا نعتقد وإنما هو مجرد كائن حي ظهر للوجود صدفة خلال عملية التطور التي تحدث في الطبيعة.

1 ـ جونثان ويلز، **أيقونات التطور**، مصدر سابق، ص252.

قام أرنست هيكل عام 1874 بتزييف الحقائق العلمية حين عرض مجموعة رسومات لمراحل تطور الجنين البشري وقدّمها على أنّها مراحل تطورية بعد أن أضاف صورتين من عنده. اعترف هيكل فيما بعد بعملية التزوير في مقال بعنوان "تزوير صور الأجنة" الذي نشره يوم 1908/12/14 متهما عددا كبيرا من العلماء الذين اشتركوا معه في عملية تزوير مماثلة في صور علم الأحياء وعلم التشريح وعلم الأنسجة وعلم الأجنة[1].

تستعمل الكثير من كتب البيولوجيا أسلوبا مخادعا لتظليل الطلاب من خلال تزييف الحقائق لتتماشى مع ايديولوجيتهم، ففيما يخص أبحاث أصل الحياة تعمد هذه الكتب الى اثبات

نجاح تجارب ميلر، ففي أحد كتب علم الأحياء الأكثر شيوعا في المدارس الثانوية الأمريكية تظهر صورة لجهاز تجربة ميلر عليها تعليق مفاده أن ميلر استطاع بعد محاكاة جو الأرض الأولي، وتمرير شرارة كهربائية عبر خليط غازي من اثبات امكانية تشكل المواد العضوية بطريقة تلقائية[2].

يتم تحريف الحقيقة أيضا في الكتب الجامعية الموجهة لطلاب الدراسات العليا والصادرة عن أعلى الهيئات العلمية والأكاديمية في الولايات المتحدة الأمريكية، ككتاب الأكاديمية الوطنية للعلوم الصادر عام 1999 الذي أكد على نجاح تجارب ميلر في محاكاة جو الأرض الأولي وانتاج بعض المواد الأولية. إن ذكر تجارب ميلر دون اشارة الى أن معظم العلماء اليوم يؤكدون على فشل ميلر في محاكاة جو الأرض أمرٌ خطير للغاية خاصة إن كان صادرا من منظمة علمية رئيسية في أمريكا والتي كلّفتها الكونغرس بتقديم المشورة العلمية للحكومة[3].

تتبع بعض المناهج الدراسية استراتجية مُتحيّزة في عرض موضوع أصل الإنسان، فبعض الكتب المُصَوّرة تعرض إعادة بناء جسد أسلاف البشر المنقرضين بأن تَحُطُّ من قدراتهم الذهنية. تُصوّر إحدى المناهج المدرسية عالية الشهرة إنسان النياندرتال ككائن بدائي الذكاء، رغم الآثار التي تركها من رسومات مختلفة ولغة وثقافة، ويصوّر الإنسان المنتصب بدور الأبله المنحني، في المقابل من ذلك يصوّر القردة الإفريقية بلمحات من الذكاء البشري ومشاعر في العيون يُحذّر عالم الأحافير جوناثان ماركس من هذه التصرفات التي توهم بأنسنة القردة وقردنة

1 ـ نور الدين أبو لحية، **الحياة تصميم لا صدفة**، دار ألنوار للنشر والتوزيع، ط1، 2018، ص 30.

2 ـ جونثان ويلز، **أيقونات التطور**، مصدر سابق، ص47.

3 ـ المصدر نفسه، ص 47-48.

الإنسان. أما عالم الانتروبولوجيا أرنست هوتون فقد صرّح قائلا: "إن الإسترداد المزعوم للأنماط البشرية القديمة له قيمة علمية ضئيلة، بل ليس له قيمة نهائيا سوى تضليل العامة"[1].

يُصّر بعض العلماء الداروينيين تجاهل الحقائق أو تزييفها عمدا لتتناسب مع نظريتهم، في حين يجهل البعض الآخر الحقيقة فيظل يعمل بجد وإخلاص مقتنعا بصحة الأدلة على التطور. ردّ دكتور البيولوجيا النمائية والخلوية جوناثان ويلز هذا الجهل الى سببين[2]:

أولا- يُعتبر هؤلاء العلماء كغيرهم من الطلاب ضحية المناهج الدراسية التي وضعها أساتذة وعلماء كبار يَصْعُب التشكيك فيهم، لذلك فإنه من الطبيعي أن ينشأ العالِم مقتنعا تماما بفكرة التطور المزروعة في ذهنه منذ بداية مشواره الدراسي.

ثانيا- وقع العلماء ضحية التخصص، فبعد تطور العلوم أصبح لكل تخصص تخصصات فرعية وانغمس كل عالم في مجال بحثه جاهلا لما يحدث في التخصصات الأخرى.

يعترف العالمين دونالد جوهانسون وبليك إدجر بأن الطموح والبحث عن الشهرة والمكانة والتمويل يجعل من الصعب على عالم الأحافير أن يعترف بخطئه حين يرتكبه. وأننا نحتاج للكثير من الوقت لكي نتخلّص من النظريات البالية واستيعاب المعلومات الجديدة[3].

يدرك معظم هؤلاء العلماء أن آليات التطور عاجزة عن تفسير الكثير من الأشياء في اختصاصهم إلاّ أنّهم يعتقدون أنّها تملك أدلة كافية في التخصصات الأخرى. هذا ما حدث مع

أحد العلماء المتخصصين في الخلية والذي دخل في نقاش مع فيليب جونسون أستاذ الحقوق وأحد نقاد النظرية الداروينية، فرغم اعتراف العالِم بعجز نظرية التطور عن تقديم تفسير لنشوء الخلية الأولى إلا أنه ظل مصرا على صحة النظرية بشكل عام. جادله جونسون على أن سبب اعتقاده هذا يعود الى انغماسه في التخصص فالخلية هي الشيء الوحيد الذي يعلم عنها كل شيء، ولو كان متخصصا في الحقول الأخرى لعرف أن التطور الداروينيي لا يعمل هناك أيضا[4].

1 - آن جوجر، دوجلاس أكس، كيسي لسكين، **العلم وأصل الإنسان**، مصدر سابق، ص 90.

2 - جونثان ويلز، **أيقونات التطور**، مصدر سابق، ص 274.

3 - **العلم وأصل الإنسان**، ص 92.

4 - جونثان ويلز، **أيقونات التطور**، ص 275-276.

يرى جوناثان ويلز أنه يمكن أن نشفع للعلماء الذين ساهموا في تزييف الحقائق دون قصد بسبب الجهل ـ وإن كان ذلك عمل غير مبرر باعتبار العالم خبير في مجال عمله ـ لكن ماذا عن العلماء الذين يعلمون بزيف الحقائق ويتجاهلون ذلك ؟ لقد سبق للعالم الدارويني ستيفن جي غولد أن كشف زيف رسومات هيكل Haeckel حول الأجنة كدليل على صحة التطور، إلاّ أنه تجاهل الموضوع وظلّ يُدرِّس طلابه من المراجع التي تحوي تلك الرسومات الى أن اشتكى عالم آخر، فألقى جولد اللّوم على مؤلفي المراجع واتهم العالم بولائه لنظرية الخلق[1].

المثير للدهشة هو أن المراجع الدراسية* في علم الأحياء لا تزال تذكر رسومات هيجل المزيفة ليس فقط لتقديم خلفية تاريخية ولكن باعتبارها دليلًا علميًا مناسبا للطلاب الذين يتعلمون نظرية التطور.

تتضمن هذه الكتب ما يلي[1]:

1 ـ المصدر نفسه، ص 276.

*ـ قائمة بأحدث الكتب التي اعتمدت على رسومات هيكل: =

- Donald Prothero, Bringing Fossils to Life: An Introduction to Paleobiology (Columbia University Press, 2013).
- Sylvia S. Mader, Jeffrey A. Isaacson, Kimberly G. Lyle-Ippolito, Andrew T. Storfer, Inquiry Into Life (13th ed., McGraw Hill, 2011).
- Peter H. Raven, George B. Johnson, Kenneth A. Mason, Jonathan B. Losos, and Susan R. Singer, Biology (9th ed., McGraw Hill, 2011).
- Adaptive Curriculum online curriculum submitted to Texas State Board of Education for adoption in 2011.
- Rice University online curriculum submitted to Texas State Board of Education for adoption in 2011.
- Sylvia S. Mader, Biology (McGraw Hill, 10th ed., 2010).
- Sylvia S. Mader, Biology (McGraw Hill 2007).
- BSCS Biology: A Human Approach (Kendall Hunt Publishing Company, 2006).
- National Geographic, Alton Biggs, Lucy Daniel, Edward Ortleb, Peter Rillero, Dinah Zike, Life Science (McGraw Hill, Glencoe, 2005).

1- عرض رسومات الأجنة التي تقلل من أهمية وتحريف الاختلافات بين المراحل المبكرة من أجنة الفقاريات

2- استخدام هذه الرسومات كدليل على نظرية التطور الحالية وليس لمجرد تقديم نوع من السياق التاريخي للتفكير التطوري

3- استخدام رسومات هيكل المحرّفة للمبالغة في التشابه الفعلي بين الأجنة المبكرة، ثم الاستشهاد بأوجه التشابه هذه كدليل لا يزال صالحًا للأصل المشترك.

أما عالِم الأحياء الكندي بوب ريتر، مؤلف أحد كتب علم الأحياء فقد وضع في كتابه صورة للعث الانجليزي المنقط كدليل على صحة التطور رغم علمه أن ذلك تزييف للحقيقة وكان مبرره في ذلك أنه كان يهدف الى تبسيط الأمور، وإيصال الفكرة دون تعقيد الى الطالب المبتدئ في علم الأحياء[2]. وهو بالتأكيد تبرير مناف للأخلاق العلمية، فكيف نعتمد تزييف الحقائق بحجة تبسيط الأمور للطالب؟

2- قيمة حياة الإنسان في ظل الداروينية:

قبل ظهور الداروينية وانتشارها كانت فكرة قداسة الحياة الانسانية مسيطرة على الفكر الأوروبي، حيث حرّمت الكنيسة القتل والإجهاض والانتحار. ظلت هذه الفكرة سائدة حتى عند اللبراليين الأوربيين الرافضين لسيطرة الكنيسة وإن لم يستخدموا المصطلح نفسه. القانون الأوربي أيضا وضع قوانين صارمة فيما يخص الإجهاض وقتل الأطفال والمساعدة على الانتحار .

مع نهاية القرن التاسع ظهرت نقاشات حول قدسية الحياة في محاولة لتجاوز هذا السؤال بجعله مفهوما مبالغا فيه، تزامن ذلك مع انتشار الداروينية وتأثيرها الكبير في تغيير المفاهيم عن قيمة الحياة. كما عملت النظرة المالتوسية في النظرية على الحط من قيمة الحياة، حيث أصبح موت الكائنات غير الصالحة ليس بالضرورة شر كما يعتقد الناس، إنما هو قوة نافعة للتقدم[3]. وقد بيّن داروين في خاتمة كتابه أصل الأنواع أنه من حرب الطبيعة، والمجاعة والموت، نستطيع أن نتصوّر أعظم هدف، ألا وهو انتاج حيوانات من رتبة أعلى تتبع هذا الموت مباشرة.

---

1 -Casey Luskin, **Haeckel's Fraudulent Embryo Drawings Are Still Present in Biology Textbooks - Here's a List evolutionnews,** April 3, 2015**,** https://evolutionnews.org/2015/04/haeckels_fraudu/

2 - جونثان ويلز، **أيقونات التطور**، ص 277.

3 - ريتشارد وايكارت، **من داروين إلى هتلر**، مصدر سابق، ص 35.

على هذا الأساس المالتوسي بنى هيكل فكرته عن أن معظم البشر يجب أن يهلكوا خلال صراع الوجود، من سينجو ويتكاثر هم فقط العناصر الأنسب أما العناصر غير الصالحة فمصيرها الموت. هذا ما عبّر عنه عالم الحيوان الألماني روبي كوسمان robby kossmann عام 1880 في مقال له بعنوان "قيمة حياة الفرد في الرؤية الداروينية للعالم" حيث دعى الداروينية إلى تجاوز مفهوم قيمة النفس البشرية لأنه يعرقل تقدمنا، وطالب بضرورة معاملة البشر كغيرهم من المجتمعات الحيوانية، ولذلك يجب التعامل معهم على هذا الأساس الذي يفترض السعي الى الارتقاء نحو أعلى درجات الكمال الممكنة وفق ما تفترضه قوانين التطور الداروينية. ولذلك فإنه من واجب الدولة أن تهتم بخفظ الحياة المتميزة على حساب الحياة الأقل تميزا وهذا بالتخلص من الأفراد الأقل موهبة لصالح الأفراد الأكثر موهبة لكسب مساحة أكبر لانتشار ذريتهم[1].

أما ارنست هيكل فقد ذكر في كتابه عجائب الحياة أن نظرية التطور أظهرت لنا قيمة الحياة الإنسانية بشكل متلف عما كان سائدا. وقد كتب رسالة إلى والده المتدين قائلا له ((... الفرد بوجوده يظهر لي كعضو مؤقت في هذه السلسلة الكبيرة مثله كبخار يختفي سريعا... الوجود الشخصي للفرد يبدو لي كمأساة مفجعة جديرة بالشفقة لا قيمة لها، حتى أني أراها لا تهدف لشيء سوى الدمار))[2].

مع بداية القرن العشرين توسعت هذه الأفكار أكثر، خاصة لدى حركة تحسين النسل "اليوجينيا"* الذين تركّزت حملتهم على محاربة المعاقين والأعراق غير الأوروبية اعتقادا منهم أنها تهدد صحة الجنس البشري.

ترتبط اليوجينيا ارتباطا وثيقا بالداروينية، فهي تطبّق مبادئ التطور القائلة بالانتقاء والصراع من أجل البقاء، وهي الفكرة التي حاول غالتون تطبيقها على البشر بهدف خلق مجتمع ذكي. لذلك دعى إلى اتباع طريقة انتقائية على البشر مثل تلك التي دأب مربي الحيوانات والنباتات على انتهاجها في انتقاء سلالات جيدة. حيث طالب الدولة بضرورة التدخل للحد من زواج الطبقات السفلى للمجتمع خاصة ممن يعاني اعاقات جسمية وعقلية، وتشجيع زواج الطبقات العليا في المجتمع .

1 - المصدر نفسه، ص 15.

2 - ريتشارد وايكارت، **من داروين إلى هتلر**، مصدر سابق ، ص 114.

*- اليوجينيا: برنامج وضعه الفيزيولوجي الإنجليزي فرنسيس غالتون Francis Galton، ابن خال داروين عام 1883 بهدف تحسين النسل عن طريق انتقاء الأفراد المتميزين وتشجيعهم على الزواج.

انتشرت أفكار غالتون بشكل واسع في العالم الغربي منذ نهاية القرن التاسع عشر خاصة في تلك الدول التي تؤكد نقاء عرقها. فلقد سجّل التاريخ العديد من الانتهاكات لقداسة الجسد باسم تحسين النسل فتم تعقيم الآلاف، وإجهاض النساء، وقتل الأطفال، والتصفية العرقية تحت الشعار الداروينـي البقاء للأصلح الذي يقوم على مبدأ انتقاء الأفراد المتميزيين. في عام 1912 انعقد المجلس الدولي الأول لليوجينا وقد ضم عددا كبيرا وبارزا من العلماء المتخصصين في الجينات وعلم الاجتماع. لم يطل الوقت حتى بدأت تظهر نتائج هذا الاجتماع في العديد من الدول، ففي بريطانيا تم استبعاد من لهم استعدادات وراثية ضعيفة إما بإرسالهم إلى ميادين القتل أو اخضاعهم للتعقيم الجبري. أما في الولايات المتحدة الأمريكية فقد أصدرت ثلاثين ولاية بين عامي 1907 و1930 قوانين تخص التعقيم الاجباري للمجرمين والمصابين بأمراض عقلية. وفي ألمانيا حرص هتلر على نقاء العرق الآري حيث تم اصدار قوانين التعقيم الاجباري للمصابين بأمراض عقلية ووراثية، والتخلص من الأطفال المشوهين والمعوقين، وقامت بمنع زواج الآريين من اليهود والسود. وأعدمت بالغاز سبعين ألفا من المرضى النفسانيين خلال 18 شهرا من الحرب العالمية الثانية بحجة اخلاء أسرة المستشفيات للجنود المصابين. أما السويد فقد عقّمت سبعين ألفا من المتخلفين الذهنيين وقامت دول أخرى بسن قوانين للتعقيم مثل كندا، النرويج، فنلندا، اسبانيا.

كان لنظرية داروين أثرا كبيرا في الفكر الألماني، ولاقت دعما هناك حيث كانت ألمانيا في وضع اجتماعي وفكري وسياسي معقد بعد فشل الجهود في تأسيس ديمقراطية ليبرالية عام 1848، كما دخل أيضًا في ثقافة فكرية متأثرة بشدة بالتقاليد الفلسفية السابقة لكانط، وفلسفة شيلينج الطبيعية، والرومانسية الألمانية، ومثالية فيشت وهيجل. شكلت هذه العوامل بيئة سياسية وفلسفية معقدة تم فيها استيعاب نظرية داروين بسرعة، وفُسرت العديد من القراءات لداروين على خلفية فلسفة شيلينج عن الطبيعة[1]. كتب داروين إلى ويلهلم برايرWilhelm Preyer قائلا "الدعم الذي أتلقاه من ألمانيا هو الأصل الذي أبني عليه أملي بأن أفكارنا ستسود في يوم من الأيام" [2] وهو ما حصل بالفعل في ستينات وسبعينات القرن التاسع عشر، حيث شجّع الكثير من العلماء الألمان الداروينية ولجئوا إليها لدعم نظرياتهم السياسية والاجتماعية وحاول العلماء الاجتماعيين تطبيق فكرة الانتقاء والصراع من أجل البقاء على تطور المجتمعات الإنسانية.

1- **Darwin*:* From Origin of Species to Descent of Man**, Jun 17, 2019, https://plato.stanford.edu/entries/origin-descent/

2 ـ ريتشارد وايكارت، **من داروين إلى هتلر**، مصدر سابق، ص27.

تم إبراز دور داروين في النقاشات حول المادية العلمية أيضًا من خلال الدعوة الحماسية للداروينية في ألمانيا من قبل أستاذ علم الحيوان بجامعة جينا، إرنست هاينريش هيكل (1834-1919). جعل هيكل من الداروينية عنصرا رئيسيًا في النزاعات السياسية والدينية المستقطبة في ألمانيا من خلال كتاباته الجدلية، مثل "التاريخ الطبيعي للخلق" و"لغز الكون". كما أنه دعا إلى الوحدة المادية باسم داروين، واستخدمه كالعصا التي يتغلب بها على الدين. يمكن إرجاع الكثير من الصراع التاريخي بين المجتمعات الدينية وعلم الأحياء التطوري إلى كتابات هيكل. إلى نظرية داروين خاصة فكرة انحدار الإنسان من أسلاف حيوانية، بل كانت معظم كتاباته تتضمن تطبيق مبدأ الصراع من أجل البقاء على البشر[1].

سار في نفس الاتجاه الطبيب الألماني لودوفيش بوشنر Ludwig buchner الذي كتب إلى مكتشف حفرية انسان نياندرتال الأنتروبولوجي هيرمان شافهاوزين Hermann Schaffhausen قائلا : ((بظهور المفهوم الجديد للحياة القائم على الداروينية، أعتقد أنه سيظهر معه أحد أعظم التحولات والتطورات في المعارف البشرية التي مرّت على الإنسان))[2].

يقول هكسلي أن للطبقات العليا مؤهلات تضمن نجاحها في المجتمع إلاّ أنها لا تتناسل بسرعة عكس الطبقات السفلى التي تتناسل بسرعة، لذلك اقترح مساعدة العائلات المتميزة بإنقاص الضرائب وتخفيض نفقات التعليم من جهة، وتطبيق اجراءات صارمة لتحديد النسل وعدم المساعدة في النفقات والعلاج للطبقات السفلى من جهة أخرى[3].

عملت الداروينية في الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا وفي العديد من الدول الأوروبية على وضع الأسس الداعمة لحركة تحسين النسل والقتل الرحيم، حيث تم إنشاء مركز للبحث في التطور البشري في نيويورك بالولايات المتحدة برئاسة عالم الأحياء تشارلز دافنبورت.

كان دافنبورت مقتنعًا بأن برنامجه إذا تم اتباعه بعناية يمكن أن يقضي على إدمان الكحول، وضعف التفكير، والدعارة، والفقر في غضون بضعة أجيال. كان يعتقد أنه يجب ترتيب التزاوج البشري حسب النسب، إلى حد كبير بطريقة تربية الخيول من أجل إنتاج ذرية متميزة[4]. هي أفكار عبّر عنها ماديسون جرانت Madison Grant رئيس جمعية علوم الحيوان في نيويورك

1- Darwin: From Origin of Species to Descent of Man, Op.cir

2 ـ ريتشارد وايكارت، **من داروين إلى هتلر**، ص 29.

3 ـ صلاح محمود عثمان، **الداروينية والإنسان**، مصدر سابق، ص 144.

4- Allene Phy-Olsen,Op.Cit., p 41.

عام 1916 في كتابه "زوال الجنس الأعظم" حيث اعتبر أن القانون الإلهي أو النظرة العاطفية لقدسية الحياة هي السبب في منع قتل الأطفال الفاسدين وتعقيم الناس الذين لا فائدة منهم وقد كتب قائلا ((قوانين الطبيعة تتطلب إبادة العناصر غير الملائمة، ليس للحياة البشرية قيمة إن لم تكن ذات نفع للمجتمع أو للعرق))[1].

خلال العقود الثلاثة الأولى من القرن العشرين، أصدرت 32 ولاية أمريكية قوانين تتطلب تعقيم الأشخاص الذين حددوا بمعايير مشكوك فيها على أنهم غير مرغوب فيهم. اعتُبر المصابون بأمراض عقلية، وإعاقات جسدية خطيرة، والمحكوم عليهم بجرائم كبرى، كمنحطين مرشحين للتعقيم. حافظت العديد من الولايات أيضًا على قوانين ضد الزواج بين الأعراق، حيث أعرب عدد من علماء الاجتماع وعلماء النفس عن أسفه لما وصفوه "بالانتحار العرقي" ملاحظين أن الأشخاص الذين حققوا نجاحًا ما زالوا يؤخرون الزواج ولديهم نسل أقل من أولئك الذين يتمتعون بمكانة وقدرة أقل[2].

من بين الأشخاص الذين تم تصنيفهم بالدونية كاري باك، وهي حالة مشهورة بشكل خاص وعلامة سوداء في تاريخ الولايات المتحدة. وصلت محنة باك إلى المحكمة العليا في عام 1927، في قضية باك ضد بيل.

أعلنت ولاية فرجينيا أن كاري باك، البالغة من العمر 17 عامًا "ضعيفة الذهن" وقامت بتعقيمها بالقوة في عشرينيات القرن الماضي وقيل لها أن الجراحة كانت من أجل التهاب الزائدة الدودية. عندما تم الكشف عن التفاصيل ووصلت قضيتها في النهاية إلى أعلى محكمة أيد قاضي المحكمة العليا أوليفر ويندل هولمز، أحد أكثر رجال القانون شهرة في التاريخ الأمريكي قانون فيرجينيا وكتب بعد مراجعة تاريخ عائلتها: "ثلاثة أجيال من الحمقى كافية." كشفت التحقيقات في السنوات الأخيرة القصة الحقيقية وراء الظلم الذي ارتكب بحق باك. عاشت باك في دار رعاية بعد إيداع والدتها المضطربة عقليًا في المستشفيات العقلية. أثناء

وجودها في دار الحضانة، وفقًا لروايتها تعرضت للاغتصاب من قبل أحد أفراد أسرتها بالتبني. عندما أصبحت حاملاً، قام والداها بالتبني بإضفاء الطابع المؤسسي عليها على أنها "متخلفة

1 ـ ريتشارد وايكارت، **من داروين إلى هتلر**، ص 26.

2- Allene Phy-Olsen,Op.Cit., p 41.

ذهنيا" ثم تم تعقيمها بموجب قانون ولاية فرجينيا الذي يجيز هذا الإجراء لمرضى الصرع وضعاف التفكير والأبله و "غير الملائمين اجتماعيا"- بعد عقود من قرار المحكمة العليا، قرر الباحث بول لوم باردو النظر في القضية واكتشف من السجلات المدرسية أن كاري باك تلقت علامات أفضل من المتوسط في كل دروسها وأنه لم يكن هناك دليل على نقصها العقلي[1].

قدّمت الداروينية بقوانينها التطورية مفهوم فناء الفرد لصالح الجماعة. العديد من الأفراد تفنى قبل أن تتكاثر بينما الأنواع تبقى مستمرة، فحياة الفرد وقيمته تقاس فقط بمدى مساهمتها في تطور المجتمع ورخاءه.

لقد أكّد داروين على أن القتل بما في ذلك داخل النوع الواحد جزء طبيعي من صراع الوجود، وقد قدّم مثالا عن الأسلوب الذي تتبعه ملكة النحل من أجل المحافظة على مصلحة المجموعة إذ أن غريزتها تدفعها إما لقتل الملكات الصغيرات فور فقسهن أو أن تقوم بزهق روحها في الصراع. لقد طبّق الداروينيون هذا المفهوم على البشر، مع أن داروين نفسه لم يرى أن سلوك النحلة في الخلية نموذجا يمكن تطبيقه على السلوك البشري، فهو كان يعتقد أن الغرائز الانسانية تميل أكثر نحو الحب والإيثار وكان دائما ما ينفي أن يكون للإنسان غرائز عدوانية أقوى من غرائز الإيثار.

فكرة أن الفرد أقل أهمية من النوع حطّت من قيمة حياة الإنسان كفرد بعد أن جعلت منه مجرد آلية تظهر قيمتها فقط في مدى مساهمتها في رفاهية المجتمع، وقد عبّر عن هذه الفكرة العديد من العلماء. قال فوريل: ((مصلحة الأنواع يجب أن تعلوا على مصلحة الأفراد... في بعض الأحيان تكون حياة فرد واحد أكثر أهمية من حياة آخرين غيره))[2].

البيولوجي الداروينيي أوجوست وايزمان August Weismann تحدث عن أهمية النوع في مقال بعنوان "استمرارية الحياة" ذكر فيه أن ما يهم هو مصلحة الأنواع، فالفرد يقدم خدمة للنوع عبر التكاثر وبمجرد انتهاء فترة الخصوبة ستنتهي قيمة الفرد، لذلك فإن الموت آلية بيولوجية مهمة تعمل على حفظ النوع وذلك باستبعاد الذين لا قيمة لهم بالنسبة للنوع. نفس الفكرة تبناها اليوجيني شالماير الذي أكد أن أهمية النوع بالنسبة للفرد هو قانون طبيعي يجعل

1- Allene Phy-Olsen,Op.Cit., p 42,43.

2 ـ ريتشارد وايكارت، **من داروين إلى هتلر**، ص 123.

مصالح الأفراد خاضعة لمصالح الأنواع، وهو ما يجب أن يكون صالحا أيضا للتطبيق على البشر[1].

جزء من الاعتراضات على الداروينية كان لأسباب أخلاقية، اتهمها الكثير من العلماء بأنها هدمت منظومة الأخلاق، حيث اعتبر عالما الأخلاق بيتر سنجر و جيمس ريتشلز أنه تحت تأثير الداروينية الرافض لمفهوم قدسية الحياة البشرية تم التبرير الأخلاقي للإجهاض والقتل الرحيم والتخلص من المعاقين. وعبّر آدم سيدجويك Adam sedgwick أستاذ داروين عن قلقه مما جاء في كتاب أصل الأنواع، حيث أرسل له خطاب ذكر فيه أن هناك فقرات في كتابه صدمت ذائقته الأخلاقية، وأنه تجاهل الرابط بين المادة والأخلاق، وهو رابط إذا ما انكسر ستعاني الإنسانية وسيغرق الجنس البشري في أدنى درجات الانحطاط التي لم يسبق أن وصل إليها، موضحا له أنه تجنب حقيقة أن الطبيعة ذات جانبين أحدهما مادي والآخر أخلاقي وميتافيزيقي[2].

يعتقد معظم الداروينيون أنه بإمكان الداروينية طرح أسس جديدة للأخلاق خاصة في مجال الطب الحيوي، حيث ظهر العديد من اليوجينيين الداعمين لفكرة تحسين النسل والأخلاق التطورية وقد كتبوا العديد من المقالات عن كيفية تطبيق الداروينية على الأخلاق.

3- المنزلة العلمية لنظرية للتصميم الذكي:

يحتدم الجدال بين نظرية التطور ونظرية التصميم الذكي حول علمية نظرية التصميم ففي الوقت الذي يُؤكد رواد نظرية التصميم على علمية النظرية، يُصر علماء التطور على أنها نظرية بعيدة كل البعد عن العلم*.

1 - المصدر نفسه، ص 123.

2 - **من داروين إلى هتلر**، ص 13-14.

* للأمانة العلمية وقفت بنفسي خلال دراستي للعديد من الكتب التطورية على المغالطات التي قام بها الداروينيون بخصوص الحديث عن نظرية التصميم الذكي، فمعظم هذه الكتب تتحدث عن التصميم الذكي كأنها نظرية خلقية تهدف الى منافسة العلم، وأن روادها هم مجرد مجموعة من الأشخاص المتدينين ذوي اديولوجية دينية مستواهم العلمي محدود، يجهلون أبسط الأشياء في البيولوجيا. للأسف الشديد مثل هذه الاتهامات لا تصب في صالح العلم ولا تفتح المجال أمام المنافسة العلمية بين مختلف النظريات، كما تجعل القارئ يتجنب البحث في هذه النظرية لاعتقاده أنها لا ترقى الى المستوى العلمي. وبعيدا عن الحكم بصحة النظرية من خطئها، اتضح لي أن التصميم الذكي هي نظرية تقوم على الأدلة العلمية المحضة ولا تتطرق أبدا الى المصادر الدينية، وأن كل من يقف وراءها هم علماء يحملون شهادات عليا في مختلف الاختصاصات ويُدرّسون في أرقى الجامعات.

لا زال الكثير يرفض وضع فرضية التصميم في عين الاعتبار بحجة أنها غير مؤهلة كفرضية علمية، لأنها لا توظف آليات وعناصر مادية في تفسيرها، وبناء على هذا يدعي النقاد أن نظرية التصميم الذكي غير علمية. لكن هذا الحكم في نظر رواد التصميم الذكي مجحف في حق الكثير من التخصصات العلمية خاصة العلوم التاريخية، فمثلا في علم أصل الحياة يحد مبدأ المادية المنهجية من قدرة العلماء على فحص واعتبار فرضيات يمكن أن تقدّم أفضل الأسباب قدرة على التفسير، فأثناء بحثهم عن أصل الحياة يسأل الباحثون عن سبب ظهور الحياة على الأرض بدلا من التقيّد بسؤال ماهي التفسيرات المادية لظهور الحياة على الأرض؟ لأن السؤال الأول يفتح آفاقا أكثر لطرح أجوبة منطقية مثل « صممت الحياة من قبل كائن ذكي كان موجودا قبل ظهور الإنسان»[1].

اعترض خصوم نظرية التصميم الذكي على صحة النظرية واتهموها بأنها:

ـ نظرية دينية بُنيت حجتها على الجهل وليس على العلم الإيجابي، فبعد عجزهم عن تصور آلية طبيعية قادرة على انتاج الأنظمة المعقدة قاموا بنسب ذلك الى مصمم ذكي. إنّ عدم امكانية وجود تفسير طبيعي لشيء ما لا يعني أن نلجأ لتفسير آخر غير طبيعي، ذلك أن الحياة معقّدة والكشف عن حقائق التطور يتطلب وقتا طويلا لأنه يعمل على مدار مليارات الأعوام، مما يعني أن السجلات التي توحي بالتصميم قد تكون محيت بالكامل[2].

ـ هي صياغة جديدة لنظرية الخلق التي تقوم على الإيمان الديني والتي مُنعت من التدريس في الولايات المتحدة بقرار من المحكمة الامريكية عام 1987. ثم منعت مرّة أخرى في العشرين

من ديسمبر لعام 2005 بعدما أصدر القاضي **چون إدوارد چونز Jones. E John** حكما يقضي بأن التصميم الذكي ليس علما بل هو خلقوية creationism متنكرة*، وبالتالي فهو ديني

1 ـ ستيفن ماير، **التصميم الذكي: فلسفة وتاريخ النظرية**، مصدر سابق، ص 107.

2 ـ بول ديفيز، **الجائزة الكونية الكبرى**، مصدر سابق، ص 234.

* جاء المنع بعدما قامت ادارة مدارس دوفر في ولاية بنسلفانيا الأمريكية بإصدار بيان للطلاب جاء فيه أن هناك كتاب مدرسي **"الباندا والناس" Of Pandas and People** من تأليف كانيون وديفيس 1993، يقدم نظرية التصميم الذكي كبديل للتفسير التطوري لنشأة الحياة على الأرض وتنوعها.

بالطبع، و بناء على ذلك فإن استعماله في المدارس العامة يعد انتهاكا لبند الحقوق الدينية في الدستور الأمريكي.[1]

- هي مجرد حجة سلبية ضد التطور، أو ما يسميه البعض حجة "إله الفجوات". وهي حجة تجادل من أجل الله بناء على ثغرات في معرفتنا، بدلا من تقديم حجة إيجابية وهو ما يشكل خطرا على الإيمان، لأنه مع زيادة معرفتنا، يتم تقليص أساسنا للإيمان بالله إلى "فجوات" أصغر وأصغر في معرفتنا.

- تقوم حججها على المغالطة في التشبيه التي انتقدها هيوم في القرن الثامن عشر.

- يخلط رواد التصميم الذكي بين تطور الحياة وظهور الحياة. داروين نفسه تجنب الحديث عن أصل الحياة لأنه أدرك أنه لغز محيّر يصعب حلّه وهو الأمر الذي يعترف به كل علماء الأحياء اليوم، لذلك فلا يمكن اتخاذه كحجة معارضة للتطور. تناقش نظرية التطور تطور الحياة باعتبار أنها موجودة بالفعل، أما أصلها فهو لا يدخل في نطاق عملها.

- هي نظرية غير علمية يقف وراءها مجموعة من المتدينين الجهلاء بأمور العلم فقد سبق لدوكنز أن إتهم أي إنسان ينكر التطور بالجهل والغباء أو الجنون، أما الفيلسوف دانييل دنيت فقد قارن في كتابه " فكرة داروين الخطيرة " المؤمنون بالأديان بالحيوانات البرية التي يجب أن توضع في قفص، وبأنه يجب منع الآباء من اخبار أبناءهم معلومات مضللة عن التطور[2].

- لا يمكن الاستدلال بالتصميم كدليل علمي لأنه لا يتأسس على ملاحظة تجريبية، كما لا يمكن إخضاعه لمعيار قابلية التكذيب، ذكر كتاب "الأكاديمية الوطنية للعلوم" أن التصميم الذكي ليس علما لأنه لا يمكن اختباره بالطرق العلمية[3].

يرد علماء نظرية التصميم الذكي على هذه الاتهامات بما يلي:

- **أولا:** التصميم الذكي ليست نظرية دينية، ولا تستند إلى ما لا نعرفه (أي الفجوات في معرفتنا)، إنما تستند بالكامل إلى ما نعرفه (الأدلة) حول الأسباب المعروفة للأنظمة الغنية بالمعلومات. كما يشير التصميم إلى سبب ذكي لكنه لا يحدد المصمم على أنه "الله".

1 - ستيفن ماير، **توقيع في الخلية**، تر، آلاء حسكي وآخرون، مركز براهين، لندن، ط1، 2017، ص 517.

2 - مايكل بيهي، **صندوق داروين الأسود**، مصدر سابق، ص 327.

3 - مايكل بهي، وليام دمبسكي، ستفن ماير، **العلم ودليل التصميم في الكون**، مصدر سابق، ص 154.

يحترم التصميم الذكي حدود البحث العلمي ولا يحاول معالجة الأسئلة الدينية حول هوية المصمم.
في الواقع، تضم حركة التصميم الذكي علماء يحملون وجهات نظر مختلفة، منهم المسيحيين واليهود والمسلمين، وحتى اللاأدريين. ما يوحدهم ليس بعض وجهات النظر الدينية حول هوية المصمم، ولكن الاقتناع الكامل بأن هناك أدلة علمية على التصميم الذكي في الطبيعة.

من يقف وراء نظرية التصميم الذكي ليس مجموعة من المتدينين الجاهلين بأصول العلم كما يروّج بعض الخصوم، بل هم علماء متخصصين في مختلف المجالات العلمية منهم[1]:

وليام دمبسكي WILLIAM A. DEMBSKI: صاحب أول كتاب في التصميم الذكي، وهو متحصل على الدكتوراه في الرياضيات، وأخرى في الفلسفة من جامعة شيكاغو. عمل سابقا كأستاذ فلسفة، ألّف وحرّر أكثر من 20 كتابًا بالإضافة إلى تأليف مقالات تمت مراجعتها من قبل الزملاء في الرياضيات والهندسة والفلسفة واللاهوت.

ستيفن ماير STEPHEN C. MEYER: حصل على درجة الدكتوراه من جامعة كامبريدج في فلسفة العلوم، وأستاذ جامعي سابق في الجيوفيزياء، يدير الآن مركز العلوم والثقافة في معهد ديسكفري في سياتل. مؤلف كتاب "شك داروين" وكتاب "توقيع في خلية" الذين حظيا بشهرة واسعة.

كيسي لوسكين CASEY LUSKIN: عالم جيولوجي ومحام حاصل على درجات جامعية في العلوم والقانون، مما منحه الخبرة في كل من الأبعاد العلمية والقانونية للجدل حول التطور. حصل على درجة الدكتوراه في الجيولوجيا من جامعة جوهانسبرغ، وعلى درجة الماجستير في علوم الأرض من جامعة كاليفورنيا.

مايكل بهي Michael Behe: يحمل دكتوراه في الكيمياء الحيوية من جامعة بنسلفانيا، يشغل حاليا منصب أستاذ الكمياء الحيوية في جامعة ليهاي في بنسلفانيا.

ماركوس نوجويرا إيبرلين MARCOS NOGUEIRA EBERLIN: عضو في الأكاديمية البرازيلية للعلوم، حاصل على درجة الدكتوراه في الكيمياء من جامعة كامبيناس

1- discovery institute, https://www.discovery.org/e/dcsf/

(UNICAMP) وعمل باحثًا ما بعد الدكتوراه في جامعة بوردو. نشر ما يقرب من 1000 مقال علمي وحصل على العديد من الجوائز والأوسمة، بما في ذلك لقب قائد وسام الاستحقاق العلمي الوطني سنة 2005 من رئيس البرازيل، وجائزة the Zeferino Vaz Award للتميز في التدريس والبحث سنة 2002

مايكل دنتون Michael Denton : عالم بيولوجيا متخصص بعلم الوراثة البشري.

آن جوجر: دكتوراه في البيولوجيا الجزيئية والنمائية، خبيرة بحثية من معهد ماساشوستس للتقنية MIT وجامعة واشنطن وجامعة هارفرد.

دوجلاس أكس Douglas Axe: دكتور مختص بالبيولوجيا الجزيئية، عمل كعالم أبحاث في جامعة كامبريج ومعهد كامبريدج الإستشاري للأبحاث الطبية.

ثانيا: التصميم الذكي ليس مجرد اعادة هيكلة لنظرية الخلق التي مُنعت من التدريس في الولايات المتحدة بقرار من المحكمة الامريكية عام 1987. بل هي نظرية قُدِّمت لأول مرة في كتاب نشر عام 1984، (أي قبل ان تمنع المحكمة تدريس الخلقوية بثلاث سنوات) من طرف مجموعة من العلماء* الذين استنتجوا أن المعلومات المشفرة الموجودة في DNA تملك خصائص تدل على أن هناك تصميم ذكي مسبق لكنه غير محدد[1]. وإذا ما أردنا المقارنة بين

النظريتين سنجد أن هناك اختلافا واضحا بينهما سواء في المحتوى أو المنهجية، فمن المعروف أن نظرية الخلق* تحتكم الى مرجعية دينية وتعتمد على الكتب المقدسة، في حين أن نظرية التصميم الذكي لا تقدم أي تفسير لسفر التكوين، ولا تتحدث عن أي نموذج لتفسير الطول الزمني التوراتي لأيام الخلق، ولا تقترح أي عمر محتمل للأرض، بل تطرح تفسيرا سببيا مبنيا على أدلة تجريبية تعلل من خلاله التعقيد الملاحظ في الطبيعة برده الى أهم القوانين التي تقوم عليها الطبيعة وهو القانون السببي دون طرح أي نموذج ديني للخلق[2].

* العلماء هم: Bradley Walter, Roger Olson, Thaxton Charles

1 ـ ستيفن ماير، **التصميم الذكي: فلسفة وتاريخ النظرية**، مصدر سابق، ص 10-11.

* تُعَرِف المحكمة العليا في الولايات المتحدة نظرية الخلق بأهنا تدافع عن بعض القراءات والتفسيرات في سفر التكوين من الكتاب المقدس، وتحديدا التي تؤكد على حرفية ما ورد في الكتاب المقدس بأن الله قد خلق الأرض في مدة ستة أيام –كل يوم أربعة وعشرة ساعة– منذ بضعة آلاف من السنين.

2 ـ ستيفن ماير، **التصميم الذكي: فلسفة وتاريخ النظرية**، ص 12.

تتعامل نظرية التصميم الذكي مع الكائنات الحية على أنها أشكال طبيعية مثل بلورات الملح والذرات والمجرات، لذلك فإن كل استدلالاتها تقوم على الافتراض المسبق للتطور العضوي، وهذا خلاف نظرية الخلق المذكورة في الكتاب المقدس التي تعتبر الكائنات الحية نتاج أفعال غير طبيعية تشمل التدخل اللاهي المباشر لتغيير سير الطبيعة. لذلك فإن هناك اختلاف واسع بين النظرة الغائية المحترمة للقانون التي تقوم عليها نظرية التصميم الذكي وبين النظرية الدينية التي تعتمد على خرق قوانين الطبيعة[1].

ـ ثالثا: التصميم الذكي هي نظرية علمية تستخدم الطرق العلمية الدقيقة (الملاحظة، الفرضية، التجربة، الاستنتاج) لتقديم حالات إيجابية للتصميم في مختلف المجالات العلمية، بما في ذلك الكيمياء الحيوية وعلم الحفريات وعلم النظم وعلم الوراثة.

في علم الحفريات مثلا يتم استخدام الطريقة العلمية للكشف عن التصميم كما يلي[2]:

ـ الملاحظة: تقوم العوامل الذكية بسرعة بضخ كميات كبيرة من المعلومات في الأنظمة. "يوفر التصميم الذكي تفسيرا سببيا كافيا لأصل الكميات الكبيرة من المعلومات ... غالبا ما يسبق التصميم الذكي للمخطط تجميع الأجزاء وفقا لخطة تصميم مسبقة ".

ـ الفرضية (التنبؤ): ستظهر النماذج التي تحتوي على كميات كبيرة من المعلومات الجديدة في السجل الأحفوري فجأة وبدون أسلاف مماثلة.

ـ التجربه: تبين دراسات السجل الأحفوري أن الأنواع تظهر عادة فجأة بدون أسلاف. الانفجار الكمبري هو مثال رئيسي على الظهور المفاجئ للأحياء والتي لا يمكن تفسيرها عن طريق العمليات المادية المعروفة

ـ استنتاج: أفضل تفسير للظهور المفاجئ للأنواع كاملة التكوين في السجل هو التصميم الذكي.

1 ـ مايكل دنتون، **قدر الطبيعة**، مصدر سابق، ص 31-32.

2- Casey Luskin, **Investigating the Evidence for Intelligent Design - in Biochemistry and Other Fields,** Evolution news, April 28, 2022, https://evolutionnews.org/2022/04/investigating-the-evidence-for-intelligent-design-in-biochemistry-and-other-fields/

استشهد الداروينيون خلال القرن العشرين بمبادئ بحثية متنوعة مستمدة من فلسفة العلم كمعيار القابلية للتحقيق عند الوضعية المنطقية ومعيار قابلية التكذيب عند بوبر كمعايير للفصل بين العلم واللاعلم، وذلك بكشف مواطن الضعف في نظرية التصميم الذكي ويتم الحكم

بلاعلميتها طبقا لأسس منهجية وفلسفية متعددة. لكن هذا المعيار في نظر الكثيرين يمكن أن يطبق أيضا على النظريات التطورية، فهناك تقارير مطبوعة تقيّم ما إذا كانت الداروينية الجديدة علما أم لا عند مقارنتها بالمفاهيم العلمية المختلفة، ولقد سبق لكارل بوبر أن صرّح عام 1974 أن الداروينية الجديدة غير قابلة للاختبار وصنّفها كبرنامج بحثي ميتافيزيقي، ثم تراجع عن حكمه ليسمح بفكرة أضعف هي القابلية للتكذيب من حيث المبدأ، وجعلها دليلا للموقف العلمي من نظرية ما[1].

السبب الأقوى لمعارضة العلم تبني نظرية التصميم الذكي، مبني على اعتبارات فلسفية، فكثير من الناس ومنهم علماء مهمون لا يريدون أن يكون هناك أي شيء خارج الطبيعة، ولا يريدون وجودا ما ورائيا يؤثر على الطبيعة مهما كان هذا شيء الأثر ضئيلا.

4- الضغط على نظرية التصميم:

رغم ما يتمتع به رواد نظرية التصميم الذكي من درجات علمية مرموقة، ورغم اقرارهم بأن نظرية التصميم الذكي مبنية على أسس علمية متينة، وإبداء استعدادهم لإثبات ذلك من خلال المناظرات العلمية إلاّ أن نظريتهم تلقى رفضا تاما، وتمارس ضغوطات على كل من يدعمها، أو يسعى الى الاشهار بها أو حتى ذكرها في المقررات الدراسية، كما رُفضت مقالاتهم في المجلات العلمية المشهورة، وحُرموا من التمويل الحكومي للدراسة، وطُردوا من الوسط العلمي.[2]

الكثير من العلماء اليوم يعلمون بالمشاكل التي تواجه نظرية التطور، ويرون أن التصميم الذكي قد يكون بديلا لها، لكن لا يملكون الجرأة لطرح ذلك علانية بسبب العقوبات المفروضة عليهم والتي تهدد مصيرهم العلمي والمهني، فبمجرد ذكرهم للتصميم الذكي يتم اتهامهم بتبني نظرية الخلق.

1 - مايكل بهي، وليام دمبسكي، ستفن ماير، **العلم ودليل التصميم في الكون**، مصدر سابق، ص 163.

2- جونثان ويلز، **أيقونات التطور**، مصدر سابق، ص 280.

الدكتورة كارولين كروكر، أستاذة في جامعة جورج ميسون، تم ايقافها عن العمل فقط لأنها ذكرت نظرية التصميم أمام طلابها، ورغم شرحها أنها قدمت التصميم الذكي في اطار علمي من خلال دراسة عدة شرائح مجهرية، إلا أنها فصلت عن العمل بعد نهاية الفصل الدراسي وتم وضع اسمها في اللائحة السوداء حيث لا يمكنها العمل في أي مكان آخر. قالت الأستاذة في لقاء تلفزيوني "خطيئتي العلمية كانت محاولتي تدريس ما قامت الجامعة من أجله وهو الحرية العلمية"[1].

الصحفي لاري ويثام، كان شاهدا على الألاعيب الأكاديمية لمدة خمسة وعشرين عاما التي غطي فيها جدل التطور قال "اذا أردت الحصول على المنح، أو أن تُنتخب لمناصب أعلى أو حتى الحصول على جوائز كمحفز تربوي للتعليم العلمي العام، فأنت لا تستطيع مجادلة النموذج الثابت ولا الخروج عن رأي الاجماع العلمي"[2].

أما عالم الأحياء التطوري ريتشارد سترنبيرج فقد أزعج الدارونيين حين أراد أن يقدم بعض المصداقية للتصميم الذكي وعرض فكرة مناقشتها في اطار علمي بحت، لكن اتهمته

رئاسة القسم في الجامعة بأنه يمارس نوعا من الارهاب الثقافي، وحَمَّلُوهُ اتهامات في الدين والسياسة. قال سترنبيرج في لقاء تلفزيوني ضمن وثائقي المطرودون أن تلك الأسئلة التي طرحها التصميم الذكي كانت مهمة، لذلك أراد وضعها على المنضدة بغرض عرضها ومناقشتها في اطار علمي بحت، لكن ذلك لم يعجب رئاسة القسم في الجامعة لا لشيء إلا لأنه أعطى بعض المصداقية للتصميم الذكي. أما الأستاذ روبرت ماركس، الذي يعمل بجامعة بايلور فقد أُجْبِرَ على اغلاق موقع البحث الخاص به وإعادة مال المنحة بعد اكتشاف ادارة الجامعة ارتباط أبحاثه بنظرية التصميم الذكي[3].

ضغط الداروينيين لم يكن فقط على نظرية التصميم الذكي، انما وصل إلى العلماء الذين لا يرون ضرورة لدراسة التطور في بعض التخصصات كالطب، هذا ما عبّر عنه جراح الأعصاب مايكل أجنور في مقال جاء فيه بأن الأطباء ليسوا بحاجة لدراسة التطور لكي يزاولوا الطب، فتعرض للتهديد والشتم وتم الضغط على الجامعة التي يعمل بها بهدف توقيفه عن

1- Expelled :No Intelligence Allowed, https://www.youtube.com/watch?v=V5EPymcWp-g

2 - Ibid.

3 -Expelled :No Intelligence Allowed,Op.cit.

العمل[1]. لم يكتفي المتعصبون الداروينيون من تزييف الحقيقة وخيانة الأمانة والمصداقية العلمية، بل قاموا أيضا بالسيطرة على علم الأحياء في العالم المتحدث باللغة الانجليزية ويستغلون مراكزهم القيادية لمراقبة المعارضين لهم، واحتكروا تمويل الأبحاث ومناصب الكليات والنشر في أرقى المجلات خاصة في الولايات المتحدة الامريكية.

امتدت سيطرة الداروينيين من الجامعات الى المدارس الثانوية، حيث تُفرض رقابة شديدة على المناهج الدراسية، وتتعرض كل مدرسة تناقش التطور أو تقدم بديل له لعقوبات تصل الى المحاكمة. هذا ما حدث مع ادارة مدارس دوفر في ولاية بنسلفانيا الأمريكية، بعد أن اصدرت بيان للطلاب جاء فيه أن نظرية التصميم الذكي يمكن أن تقدم تفسيرا لنشأة الحياة على الأرض وتنوعها، ورغم إن الفصل بين العلم الحقيقي والعلم الكاذب ليس من اختصاص القاضي الذي لا علاقة له لا بالممارسة العلمية ولا بفلسفة العلوم، إلا أنه أصدر حكما في ديسمبر 2005 يمنع تدريس التصميم الذكي لأنها خلقوية متنكرة باسم العلم مما يعد انتهاكا للدستور الأمريكي.[2]

يقول مارسي جيرتيك عالم الوراثة السكانية أن المسائل العلمية من المفروض أن تحسم بالأدلة وليس بالمحاكم، لكن الولايات المتحدة الأمريكية تفرض رقابة على الحرية الاكاديمية، خاصة عندما يتعلق الأمر بالانتقادات الموجهة الى نظرية التطور، فمثل هذه القضايا في أمريكا تُجلب الى المحاكم لتحدد ما يجب تدريسه.[3]

بمثل هذه الممارسات اختفى الدليل المعارض للتطور من الساحة العلمية، فاغتنم الداروينيون الفرصة للتأكيد على أنه لا يوجد جدل حول صحة التطور، وأنه لا توجد أي نظرية مخالفة له.

5- موقف الرأي العام من النظريتين:

وجدت استطلاعات الرأي على مدى العقدين الماضيين أن الرأي العام منقسم بشدة في معتقداته حول أصل الإنسان والحياة على الأرض، فهناك من يعتقد بأن الحياة تطورت من خلال عمليات مادية بحتة، وهناك من يتمسك بشدة بفكرة الخلق المباشر للكائنات الحية على الطريقة المذكورة في الكتاب المقدس. أما بخصوص نظرية التصميم الذكي فإن الآراء حولها

1- جونثان ويلز، **أيقونات التطور**، مصدر سابق، ص 280.

2- جون بول، مايكل بيهي، **إعادة المحاكمة**، تر، سارة بن عمر، مركز براهين، لندن، ط 1، 2017، ص 13

3 - Expelled :No Intelligence Allowed.

مبهمة ويكتنفها بعض التعقيد مما يجعل من الصعب تحديد نسبة الأشخاص الذين يؤيدون وجهة النظر هذه حول أصول الحياة.

لا يزال مصطلح التصميم الذكي غير معروف لكثير من الجمهور. أظهر استطلاع أجرته مؤسسة غالوب Gallup في أغسطس 2005 أن حوالي نصف الأمريكيين فقط على دراية بهذا المصطلح، حيث قال 52٪ أن هذا المصطلح ليس مألوفا بالنسبة لهم مقارنة ب 17٪ فقط لم يكونوا على دراية بـالتطور و24٪ ليسوا على دراية بالخلق[1].

يمكن رد هذه النسب المنخفضة بالنسبة للتصميم الذكي إلى عدة أسباب أهمها:

ـ انخفاض مستوى الاعتراف العام بالمصطلح، فنادرًا ما يتم ذكر التصميم الذكي في استطلاع الرأي حول أصل الحياة.

ـ رفض بعض العلماء في الوسط العلمي الاعتراف بصحة التصميم الذكي كنظرية علمية واعتبارها نسخة عن نظرية الخلق.

ـ افتقار الجمهور إلى الإلمام بمفهوم التصميم الذكي نظرًا لتضمنه مسائل حساسة تتعلق بالإيمان والعلم.

ـ فكرة التصميم الذكي كنظرية علمية لا تزال جديدة بالنسبة للكثير من الأشخاص خاصة العامة منهم حيث ظهرت بقوة سنوات الثمانينات فقط، وهي فترة قصيرة جدا لانتشار النظرية في الأوساط الشعبية مقارنة بنظرية التطور التي عُرفت منذ القرن الثامن عشر.

دأبت منظمة جالوب وهي أشهر منظمة أمريكية لاستطلاع الرأي منذ عام 1882 على أخذ عينات لاستطلاع الرأي العام فيما يخص السؤال التالي: أي من هذه الافادات هي الصحيحة في نظرك حول أصل الانسان وتطوره؟[2]

1. إن الرب خلق البشر في شكلهم الحالي في وقت واحد خلال العشرة آلاف عام الماضية أو ما يقرب ذلك. (التكوينية)

1 ـ **قراءة استطلاعات الرأي حول التطور والخلق**: https://ar.bestweather.pt/reading-polls-evolution

2 ـ تشارلز دوكنز، **أعظم استعراض فوق الأرض**، مصدر سابق، ص 299.

2. تطور البشر عبر ملايين السنين من أشكال حياة أقل رقيا لكن الرب هو الموجه لهذه العملية. (التطور الموجه)

3. تطور البشر عبر ملايين السنين من أشكال حياة أقل رقيا دون أن يكون أي دخل للرب في ذلك (التطور المادي) وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي:

السنوات	2004	2008
التكوينية	%45	%44
التطور الموجه	%38	%36
التطور المادي	%13	%14

المصدر: داروين مترددا، ص16

أعظم استعراض فوق الأرض، ص299

على كل لم تتغير هذه النتائج تقريبا على مدار سنوات عديدة بين عام 1982 و 2008، حيث كانت تتأرجح بين 44% و47%.

كما تحصلت منظمات أخرى قامت بنفس الاستطلاع على نفس النتائج تقريبا[1].

كنتيجة نهائية تبين أن 81 إلى 87 في المائة من الأمريكيين لا يؤمنون بالتطور كما يرفضون رأي داروين عن التطور البشري.

يعتقد البعض أن سبب ارتفاع نسبة القائلين بالخلق المباشر هو تركيز الاستطلاع على البشر مما أثار حفيظة الناس، وجعل من الأصعب تقبل هذا الرأي. لكن كان اعتقادهم خاطئ فعلى ما يبدو أن معظم الأمريكيين يرفضون التطور ككل سواء تعلق بالإنسان أم لا. هذا ما أثبتته نتائج استطلاع الرأي الذي نشرته منظمة بيو فورم سنة 2008 عن أصل الحياة دون أن تذكر البشر بوجه التحديد فكانت نتائجها مطابقة تقريبا لنتائج جالوب. جاء الاستطلاع كما يلي:

- وجدت الحياة بشكلها الحالي منذ بداية الزمان 42%
- الحياة تطورت عن طريق الانتخاب الطبيعي 26%

1 - ديفيد كوامن، **داروين مترددا**، مصدر سابق، ص 16.

- تطورت الحياة بتوجيه من كائن أعلى 18%
- الحياة تطورت لكن لا أعرف كيف 04%
- لا أدري 10%

ولكي نقارن بين النتائج في الولايات المتحدة والدول الأوروبية، سنعرض نتائج الاستطلاع الذي قامت به منظمة يوروبارومتر عام 2005 في اثنين وثلاثين بلدا حول حقيقة تطور البشر من أنواع حيوانات أقدم منها فجاءت النتائج بالموافقة على حقيقة التطور وتراوحت النسب بين 85% و47% ما عدا تركيا 27%[1].

جاءت هذه النتائج مخيبة للآمال في نظر ريتشارد دوكنز في الكثير من الدول الأوروبية لكنه تأسف أكثر أن كون الولايات المتحدة تتقدم فقط على تركيا.

تحتفل مجلة Science Daily بأحد عناوينها الرئيسية "التطور مقبول الآن من قبل غالبية الأمريكيين" في اشارة إلى دراسة نُشرت من قبل جماعة من العلماء الداروينيين مع المركز الوطني لتعليم العلوم NCSE. وفقًا لهذه الدراسة فإن 54 % من الأمريكيين الآن يقبلون التطور. لكن الخلل في الدراسة كما يرى عالم الجيولوجيا كيسي لسكين أنها لم تستفسر الناس عما إذا كانوا يقبلون أن "شكلا من أشكال التطور الداروينى الأعمى وغير الموجه، مسؤول بشكل أساسي عن جميع الابتكارات الرئيسية في تاريخ الحياة"، وهو ما يؤمن به جميع علماء الأحياء التطورية. وبدلاً من ذلك قامت الدراسة بتقديم تعريف ضعيف للتطور هو أقرب إلى الأصل المشترك أو مجرد التغيير بمرور الوقت[2].

سأل الاستطلاع الأمريكيين عما إذا كانوا يوافقون على العبارة التالية: "البشر، كما نعرفهم اليوم نشئوا من أنواع سابقة من الحيوانات". يدعي المؤلفون في ورقتهم البحثية أن هذا السؤال البسيط هو مؤشر مفيد وواضح لمدى قبول الناس للتطور. ومع ذلك، فإن الإجابة بنعم على سؤال الاستطلاع لا تجعل المرء مؤيدًا لنوع التطور الذي تريد NCSE حقًا أن يقبله الناس. يمكن للمرء أن يعتقد أن البشرية تطورت من أنواع سابقة من الحيوانات ومع ذلك يعتقد أن الأصول البشرية تضمنت تدخلات محددة ومتكررة في التصميم، أو حتى تضمنت الخلق الخاص الخارق لآدم وحواء من قبل الله. قد تعتقد حتى أن عملية "التطور" برمتها كانت

1 ـ تشارلز دوكنز، **أعظم استعراض فوق الأرض**، مصدر سابق، 300-304.

2- Casey Luskin**, Survey Artificially Inflates the Percentage of Americans who "Accept Evolution",** evolution news, August 25, 2021, https://evolutionnews.org/2021/08/survey-artificially-inflates-the-percentage-of-americans-who-accept-evolution/

موجهة بشكل وثيق من قبل الله لدرجة أن الداروينية والآليات التطورية العمياء الأخرى لا علاقة لها بها[1].

في استطلاعات رأي أخرى تم طرح فكرة تضمين المناهج الدراسية بنظريات مختلفة حول أصل الحياة والإنسان وكانت بعض النتائج كما يلي[2]:

أظهر استطلاع أجرته مجلة Newsweek في ديسمبر 2004 أن 45٪ من الجمهور يعتقد بأن التطور مقبول على نطاق واسع في المجتمع العلمي ومدعوم جيدًا بالأدلة، واتفق نفس الرقم في استطلاع Harris Interactive لعام 2005 على أن نظرية التطور الداروينية أثبتتها الاكتشافات الحفرية. أما استطلاع مؤسسة Gallup عام 2004 فقد أظهر نسبة أقل وهي 35٪ ممن يؤمنون أن التطور مدعوم جيدًا بالأدلة، بينما أجاب 30٪ بأنهم لا يعرفون ما يكفي عن المشكلة.

عادةً ما تسأل الاستطلاعات عما إذا كان ينبغي تدريس نظرية الخلق جنبًا إلى جنب مع التطور. الأغلبية التي تتراوح من 57٪ إلى 68٪ تقول أنه ينبغي ذلك. وفي سؤال حول إمكانية إزالة التطور من المناهج الدراسية، فقد أجاب عدد قليل من الجمهور برغبته بذلك. أما بخصوص السؤال عما إذا كان يجب تدريس نظرية الخلق بدلاً من التطور فقد وجدت الدراسة دعما يتراوح بين 33٪ و40٪.

وجدت دراسة استقصائية أجرتها قناة Fox News في عام 1999 أن أغلبية الأشخاص يفضلون تدريس التطور ويعارضون إزالته من المناهج الدراسية. في نسخة واحدة من السؤال قيل للمشاركين أن مجلس التعليم في ولاية كانساس قد تبنى معايير جديدة من شأنها إزالة التطور من المناهج الدراسية الإلزامية، عارض 57٪ إجراءات مجلس الإدارة، بينما وافق 33٪ على الإزالة. نَصَّ الإصدار الآخر على أن الأكاديمية الوطنية للعلوم أوصت بأن " يتم تدريس التطور لجميع طلاب المدارس العامة باعتباره النظرية الأكثر إقناعًا لكيفية تطور البشر" ثم سأل عما إذا كان المستجيبون يوافقون أو لا يوافقون على أن التطور يجب أن يدرس في جميع المدارس العامة أجاب 56٪ بالموافقة على تدريس التطور في حين لم يوافق عليه 35٪. أما استطلاع مؤسسة غالوب فقد أظهر مؤخرًا أن 61٪ يؤيدون تدريس التطور في

1 -Survey Artificially Inflates the Percentage of Americans who "Accept Evolution",Op.cit.

2- **قراءة استطلاعات الرأي حول التطور والخلق**: https://ar.bestweather.pt/reading-polls-evolution

فصول العلوم بالمدارس العامة، بينما قال 54٪ إنه يجب تدريس نظرية الخلق، وقال 43٪ إنه يجب تدريس التصميم الذكي[1].

تدل استطلاعات الرأي هذه على أن الجمهور يفضل تدريس وجهات نظر متعددة حول أصل الحياة، فلقد دعم الغالبية العظمى من الأمريكيين على مدار العشرين عامًا الماضية تدريس التفسيرات البديلة لأصول الحياة.

1 ـ **قراءة استطلاعات الرأي حول التطور والخلق**: https://ar.bestweather.pt/reading-polls-evolution

خاتمـــــة

خاتمة:

رغم كل هذه التطورات العلمية التي وصلنا إليها اليوم إلاّ أن معضلة أصل الإنسان لا تزال تحيّر العلماء. لقد سعى العلم مدفوعا بالفضول إلى حل هذا اللغز المحير الذي شغل الفكر الانساني منذ ملايين السنين، وجعل مختلف الثقافات البشرية تسعى لتقديم اجابات مرضية.

كانت الانطلاقة من الميل الطبيعي في الإنسان للايمان بوجود قوى خفية تسيّر الكون فافترض أن الكون تحكمه قواعد عامة تتجلى لنا بعد فحصنا المتأني للعالم من حولنا. لكن العلم اليوم تطور، ولم تعد تلك التفسيرات مرضية، خاصة بعد نشر داروين لنظريته عن التطور بالإنتقاء الطبيعي والتي كشف فيها أن جميع الأنواع الحية بما فيها الإنسان نشأت عن طريق عمليات مادية طبيعية دون أي تدخل إلهي، وهو ما ألغى فكرة التصميم من القاموس العلمي وجعل كل من يتبنى هذه الفكرة يدخل في صراع مع العلم لا يكاد ينتهي.

تبنت نظرية التصميم الذكي التي انتشرت في السنوات الأخيرة فكرة مخالفة للداروينية مفادها أن التصميم المعقد للإنسان وكل الكائنات الحية مرده إلى فاعل ذكي لا يمكن أن يخطأ. دعّمت هذه النظرية موقفها بأدلة من البيولوجيا، والكيمياء الحيوية، وعلم الأحافير، ومختلف الفروع العلمية الأخرى، وهو الأمر الذي وسّع من دائرة الخلاف بينها وبين نظرية التطور، وجعل الآراء تنقسم بين هذا وذاك رغم ترجيح الكفة لصالح التطور.

سواء كنا نصدّق بالآليات الطّبيعيّة أو بالتصميم الذكي فإن الحقيقة الوحيدة التي لا غبار عليها هي أن العلم هو طريق مفتوح لمختلف النظريات شرط أن تلتزم بالقواعد العلمية المتعارف عليها في الوسط العلمي.

من خلال دراستنا للموضوع وتحليلنا لأهم الأفكار التي جاءت بها النظريتين، ومناقشة وجهات النظر المختلفة استنادا على آخر الدراسات العلمية المهتمة بالبحث عن الحياة وأصل الإنسان توصلنا للنتائج التالية:

- التطور بمفهومه البسيط الذي يعني التغير عبر الزمن حقيقة لا يمكن إنكارها، فلا شيء يظل على حاله، الكون يتغير، وكذلك الحياة، والثقافة، والحضارة، والتكنولوجيا. الإنسان أيضا يخضع لهذا النوع من التطور، فتاريخ البشرية يثبت أن الإنسان عرف نقلات نوعية في غذاءه، وذكاءه، ولغته، وسلوكه. لكن لا يوجد دليل دامغ على أنه خضع لتطور كلي من سلف شبيه بالقرود، فكل استنتاجات العلم الحالية هي مجرد تخمينات يستحيل في الوقت الحالي تأكيدها كحقيقة علمية. فالسجل الحفري مليء بالثغرات والحلقات المفقودة التي تربط الإنسان بسلفه المباشر.

خاتمة:

- يعترف العلماء أن نشأة الحياة وأصل الإنسان موضوع شائك وغامض لدرجةٍ يعجز العلم حاليا الفصل فيه وتقديم نتائج نهائية بخصوصه، لكنهم يؤمنون بشدة أن العلم كفيل بأن يكشف كل الحقائق لو أتاح له الوقت ذلك.

أظهرت السنوات الخمسون الماضية من الأبحاث البيولوجية أن الحياة تعتمد بشكل أساسي على:

- كمية هائلة من المعلومات المعقدة والمحددة المشفرة بلغة كيميائية حيوية.
- نظام يشبه الكمبيوتر من الأوامر والرموز التي تعالج المعلومات
- آلات جزيئية معقدة بشكل لا يمكن اختزاله وأنظمة متعددة الآلات

- يتفق جميع العلماء على صحة هذه النقاط الثلاثة لكن يختلفون في تفسير مصدرها، فبينما يردها الداروينيون إلى قوى الطبيعة العمياء التي توحي بالتصميم دون أن تكون كذلك فعلا، يردها رواد التصميم الذكي إلى عمل مصمم ذكي يعمل بأهداف محددة.
- تُعتبر نظرية التطور النموذج العلمي الوحيد القادر على تقديم تفسير لأصل الإنسان، وهي النظرية الوحيدة المفروضة في المقررات الدراسية.
- تُطبق نظرية التطور اليوم على كل التخصصات المعرفية الأخرى، وتقدم نفسها كنظرية لكل شيء فظهرت تخصصات جديدة كالداروينية الاجتماعية،علم النفس التطوري، الانتروبولوجيا التطورية، البيولوجيا التطورية، وكلها اختصاصات تقوم على أسس داروينية.
- التصميم الذكي ليست نظرية دينية تهدف الى اثبات فكرة الخلق باسم العلم، بل هي نظرية تقوم على الدليل العلمي، تصل في النهاية الى استنتاج علاقةٍ بين العلة والمعلول كأفضل تفسير ممكن للتعقيد الظاهر في الأنظمة الحية.
- نظرية التصميم الذكي، هي نظرية علمية يقف وراءها علماء بارزين من مختلف التخصصات لا يقلّون درجة علمية عن العلماء الداروينيين، بعضهم كان يؤمن بصحة نظرية التطور قبل أن يكتشف المشاكل التي تواجهها.
- يمكن لنظرية التصميم الذكي أن تكون صحيحة كما يمكنها أن تكون خاطئة، مثلها مثل نظرية التطور وكل النظريات العلمية الأخرى الخاضعة لميزان العلم، لذلك فإن التمييز بين العلم الحقيقي والعلم المزيّف لا يكون بالمحاكم أو بفرض خلفيات شخصية ايديولوجية وإنما بالعلم نفسه.
- لا يزال المجتمع العلمي يرفض نظرية التصميم الذكي كحقيقة علمية رغم الدرجة العلمية التي يحظى بها دعاتها، ورغم أن طرحها كان مبنيا على أسس علمية محضة.

خاتمة:

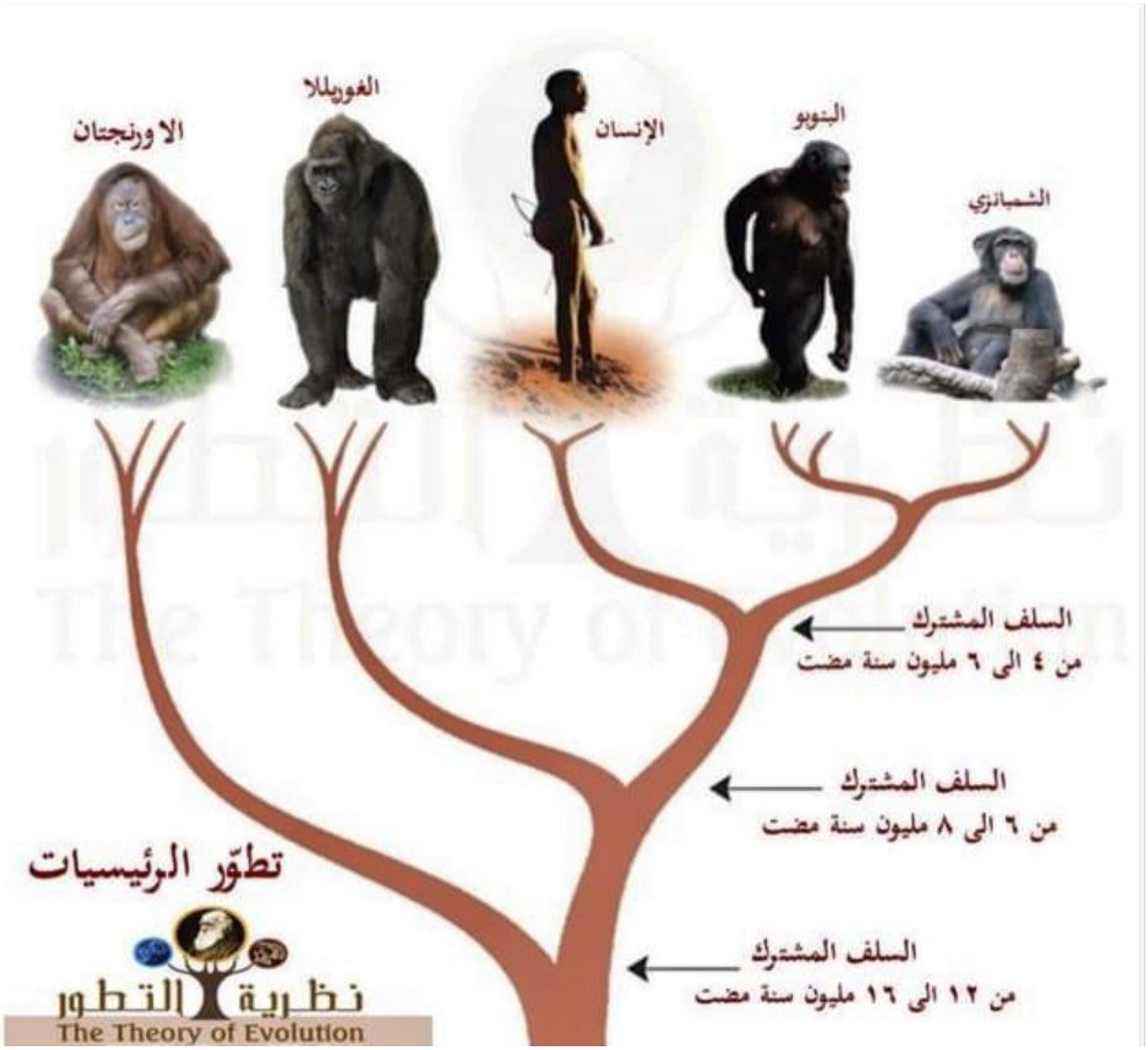
نأمل نهاية هذا البحث أن تكون الأهداف المسطرة قد تحققت، والتي تتمثل في كشف أربعة حقائق أساسية يمكن تلخيصها في النقاط التالية:

1- لا يقين في العلم مهما بلغ درجة كبيرة من التطور، خاصة في مجال البحث عن أصل الحياة باعتباره لغز يصعب حله.
2- يستخدم العلماء أساليب ملتوية من أجل تمرير نموذج علمي يخدم خلفيتهم الإيديولوجية لذلك لا يجب تصديق كل ما هو منتشر كحقيقة علمية مؤكدة.
3- ما ذكرناه سابقا يمكن أن ينطبق على أي نموذج علمي يدعي أنه حقيقة علمية لا يمكن دحضها.

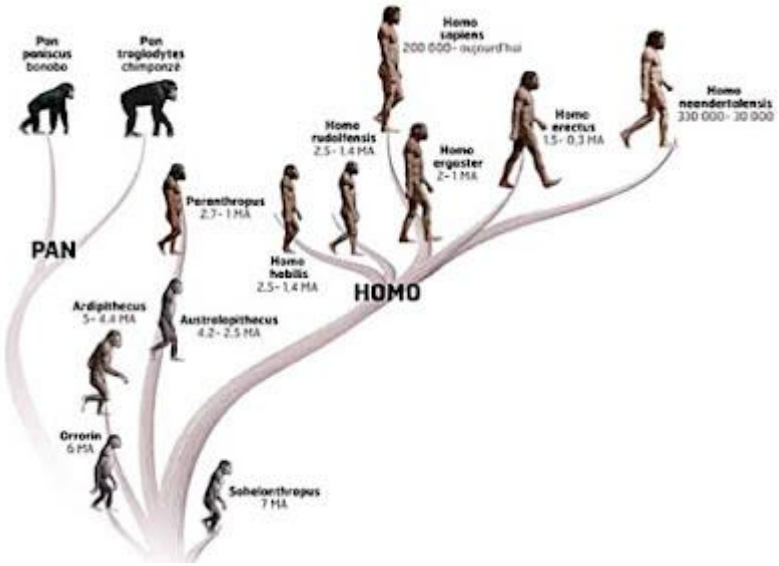
الملاحق

الملحق الأول: السلف المشترك للإنسان حسب نظرية التطور

الوثيقة رقم 1: شجرة السلف المشترك للرئيسيات

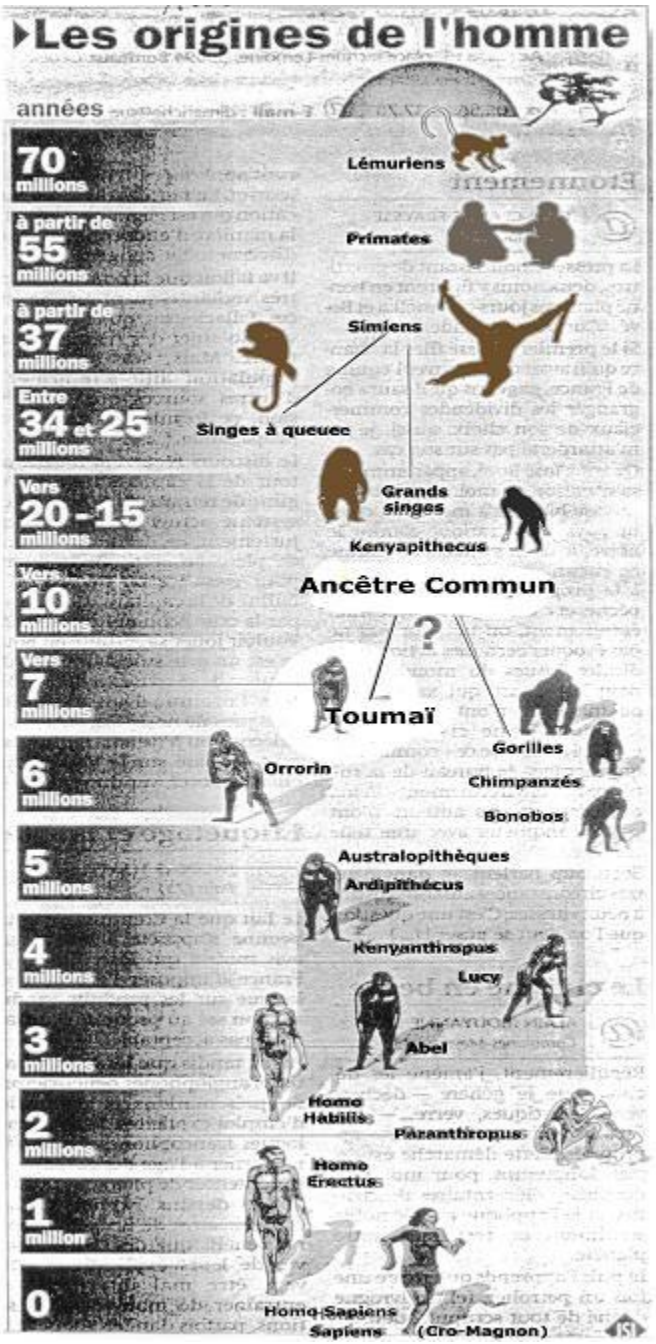


الوثيقة رقم 2: شجرة تطور الإنسان



المصدر: http://abdelbasset-yahyaoui.blogspot.com/2018/12/blog-post_56.html

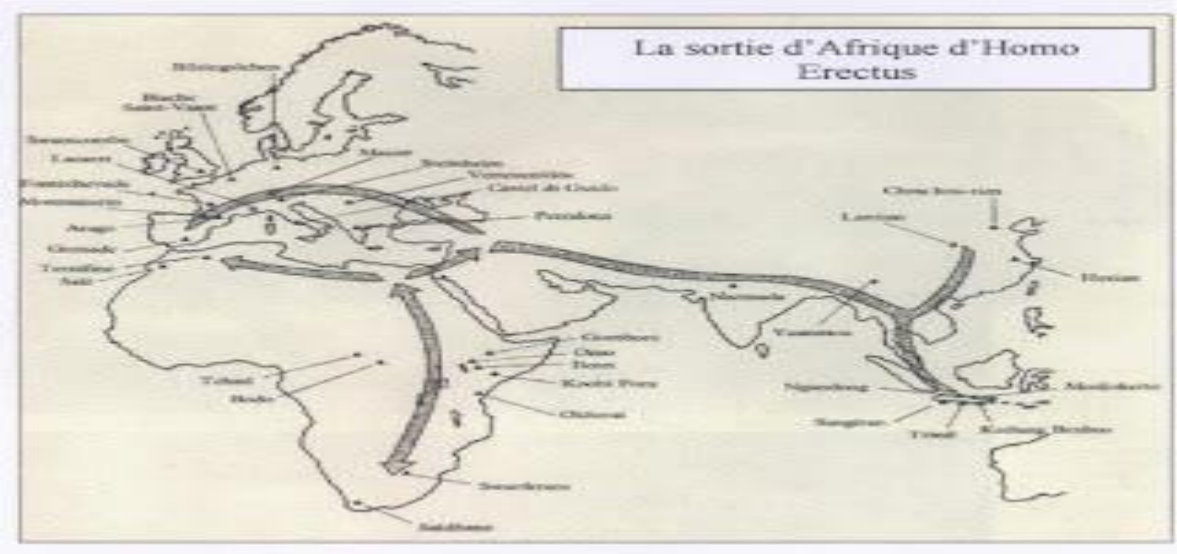
الوثيقة رقم 3: أصل الإنسان



المصدر: http://abdelbasset-yahyaoui.blogspot.com/2018/12/blog-post_56.html

الملحق الثاني: هجرات الإنسان

الوثيقة رقم 1: خروج الإنسان المنتصب من إفريقيا



المصدر: http://abdelbasset-yahyaoui.blogspot.com/2018/12/blog-post_56.html

الوثيقة رقم 2: هجرة الإنسان العاقل إلى مختلف أرجاء العالم

المصدر: http://abdelbasset-yahyaoui.blogspot.com/2018/12/blog-post_56.html

الملحق الثالث: السلالات البشرية

الوثيقة رقم 1: إنسان توماي

المصدر: http://abdelbasset-yahyaoui.blogspot.com/2018/12/blog-post_56.html

الوثيقة رقم 2: الإنسان الماهر

المصدر: http://abdelbasset-yahyaoui.blogspot.com/2018/12/blog-post_56.html

الوثيقة رقم 3: إنسان نياندرتال

المصدر: http://abdelbasset-yahyaoui.blogspot.com/2018/12/blog-post_56.html

الوثيقة رقم 4: الإنسان العاقل

المصدر: http://abdelbasset-yahyaoui.blogspot.com/2018/12/blog-post_56.html

الملحق الرابع: التطور الجزئي والتطور الكلي

الميكرو تطور

داخل النوع الواحد

نعم

الماكرو تطور

فيما بين الأنواع المختلفة

لا

الشكل 6-1

المصدر: https://www.difa3iat.com/43360.html

الملحق الخامس: استطلاعات رأي حول أصل الحياة وتطور الإنسان

الوثيقة رقم 1: موقف الرأي العام من أصل الإنسان

Conflicting Views on the Origins of Life

Some people think that humans and other living things have evolved over time. Others think that humans and other living things have existed in their present form since the beginning of time. Which of these comes closest to your view?
(If 'Evolved'...) And do you think that humans and other living things have evolved due to natural processes such as natural selection, or do you think that a supreme being guided the evolution of living things for the purpose of creating humans and other life in the form it exists today?
Source: Pew Research Center July 7-17, 2005

	Evolved ----- over time -----			
	Through natural processes	With guidance	Existed in present form only	DK
	26	18	42	14

Which do you think is more likely to actually be the explanation for the origin of human life on earth: evolution...or...the biblical account of creation?
(If 'The biblical account of creation,'...) And by this do you mean: that God created the world in six days and rested on the seventh as described in the Book of Genesis or that God was a divine presence in the formation of the universe?
Source: NBC News March 8-10, 2005

		--- Biblical account ---		
	Evolution	God was a divine presence	God created world in six days	DK
	33	13	44	10

Which one of the following statements comes closest to your views on the origin and development of human beings?...
(1st and 3rd options are rotated)
-- Humans developed over millions of years from less advanced forms of life, but God guided this process.
-- Human beings have developed over millions of years from less advanced forms of life, but God had no part in this process.
-- God created human beings pretty much in the present form at one time within the last 10,000 years or so.
Source: Gallup

	Evolution, God had no part in process	Evolution, God guided guided the process	God created in present form	DK
November 7-10, 2004	13	38	45	4
February 19-21, 2001	12	37	45	5
August 24-26, 1999	9	40	47	4
November 6-9, 1997	10	39	44	7
June 18-21, 1993	11	35	47	7
July 23-26, 1982	9	38	44	9

المصدر: https://ar.bestweather.pt/reading-polls-evolution

الوثيقة رقم 2: رأي العلماء بالتطور ونظرية التصميم الذكي

Evolution and Creationism Not Viewed as Incompatible

		True	False	DK
For each of the following, please say whether you believe it is definitely true, probably true, probably false or definitely false as an explanation for the origin and development of life on earth. How about...	*Evolution?*	55	34	11
	Creationism?	58	26	16
	Intelligent Design?	31	32	37

Source: Gallup August 5-7, 2005

	Darwinian evolution	Both	Biblical creation	DK
Which do you think is more likely to actually be the explanation for the origin of human life on Earth: the theory of evolution as outlined by Darwin and other scientists, the Biblical account of creation as told in the Bible, or are both true?	15	26	50	9

Source: Fox News August 25-26, 1999 (Based on registered voters)

		True	Not true	DK
(For each statement, just check the box that comes closest to your opinion of how true it is... Definitely true, probably true, probably not true, definitely not true).... Human beings developed from earlier species of animals				
Source: General Social Survey	2004*	45	54	2
	2000	42	49	10
	1994	40	48	8
	1993	44	48	8

*In 2004, respondents were shown a card with response options and gave verbal answers.

المصدر: https://ar.bestweather.pt/reading-polls-evolution

الوثيقة رقم 3: استطلاع رأي حول ما إذا كانت نظرية التطور تدعمها أدلة علمية قوية

Many Doubt Scientific Evidence for Evolution

From what you've heard or read, is there general agreement among scientists that humans evolved over time, or not?	Yes	No	DK
Source: Pew Research Center July 7-17, 2005	54	33	13
Do you think the scientific theory of evolution is well-supported by evidence and widely accepted within the scientific community, or that it is not well-supported by evidence and many scientists have serious doubts about it?	Supported and widely Accepted	Many have Doubts	DK
Source: Newsweek December 2-3, 2004	45	42	13
Please tell me whether you agree or disagree with the following statement. Darwin's theory of evolution is proven by fossil discoveries...	Agree	Disagree	DK
Source: Harris Interactive June 17-21, 2005	45	48	6
Just your opinion, do you think that Charles Darwin's theory of evolution is – a scientific theory that has been well-supported by evidence, or just one of the many theories and one that has not been well-supported by evidence, or don't you know enough about it to say?	Supported	Not supported	DK
Source: Gallup November 7-10, 2004	35	35	30
Source: Gallup February 19-21, 2001	35	39	26

المصدر: https://ar.bestweather.pt/reading-polls-evolution

الوثيقة رقم 4: استطلاع رأي حول ادراج نظرية التطور ونظرية التصميم الذكي في المقررات الدراسية

Public Supports Introducing Students to Evolution and Creationism

On a different subject, do you think each of the following explanations about the origin and development of life on earth should or should not be taught in public school science classes, or are you unsure? How about...

	Should	Should Not	Unsure
Evolution	61	20	19
Creationism	54	22	23
Intelligent Design	43	21	36

Source: Gallup August 8-11, 2005

Last year the National Academy of Sciences recommended that evolution be taught to all public school students as the most convincing theory for how human beings developed. Do you agree or disagree that evolution should be taught in all public schools?	Agree	Disagree	Unsure
	56	35	8

Source: Fox News August 25-26, 1999 N=902(RV)

The Kansas State Board of Education recently approved new standards for teaching science in public schools that remove the teaching of evolution from the mandatory curriculum. Do you agree or disagree with the Board's attempt to take the teaching of evolution out of the schools?	Agree	Disagree	Unsure
	33	57	10

Source: Fox News August 25-26 1999 N=902(RV)

(I'm going to read some areas of instruction that high schools might offer. Please say whether you think each one should be required instruction, could be offered as an elective but should not be required, or should not be taught at all.) How about...

	Required	Offered, but not required	Not offered
the theory of evolution?	28	49	21
the theory of creationism?	25	56	16

Source: Gallup August 24-26, 1999

المصدر: https://ar.bestweather.pt/reading-polls-evolution

الوثيقة رقم 5: استطلاع رأي حول إمكانية إضافة نظرية الخلق إلى المناهج الدراسية.

Public Consistently Favors *Adding* Creationism to Curriculum

	Favor	Oppose	DK
Pew Research Center, July 2005			
Would you generally favor or oppose...			
...Teaching creationism along with evolution in public schools?	64	26	10
...Teaching creationism instead of evolution in public schools?	38	49	13
Gallup/CNN/USA Today, June 1999			
(I'm going to read a variety of proposals concerning religion and public schools. For each one, please tell me whether you would generally favor or oppose it.)...			
...Teaching creation along with evolution in public schools.	68	29	3
...Teaching creation instead of evolution in public schools.	40	55	5

المصدر: https://ar.bestweather.pt/reading-polls-evolution

قائمة المصادر

المصادر المترجمة إلى اللّغة العربية:

1- آن جوجر، دوجلاس أكس، كيسي لسكين، **العلم وأصل الإنسان**، تر، مؤمن الحسن وآخرون، مركز براهين، لندن، ط2، 2016.
2- برنارد وود، **تطور الإنسان**، تر، زينب عاطف، مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، القاهرة، ط1، 2016.
3- تشارلز داروين، **أصل الأنواع**، تر، مجدي محمد المليجي، المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة، ط1، 2004.
4- تشارلز داروين، **نشأة الإنسان**، تر، مجدي محمود المليجي، المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة، المجلد1، ط2005،1
5- تشارلز دوكنز، **أعظم استعراض فوق الأرض، تر**، مصطفى ابراهيم فهمي، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، 2015.
6- تيرنس دبليو ديكون، **الإنسان..اللغة..الرمز: التطور المشترك للغة والمخ**، تر شوقي جلال، المركز القومي للترجمة، القاهرة، ط1، 2014.
7- جون بول، مايكل بيهي، **إعادة المحاكمة**، تر، سارة بن عمر، مركز براهين، لندن، ط 1، 2017.
8- جوناثان ويلز، **العلم الزومبي**، تر، جنات جمال، مركز براهين، لندن، ط1، 2019، ص243.
9- جونثان ويلز، **أيقونات التطور**، تر، موسى إدريس وآخرون، مركز براهين، لندن، ط 2، 2016.
10- ريتشارد دوكنز، **الجينة الأنانية**، تر، تانيا ناجيا، دار الساقي، بيروت، ط1، 2009.
11- ستيف جونز، **لغة الجينات**، تر، أحمد رمو، دار طلاس، دمشق، ط1، 2000.
12- ستيفن غولد، **منذ زمن داروين**، تر، ستار سعيد الزويني، هيئة أبو ظبي للثقافة والتراث، أبو ظبي، ط1، 2012.
13- ستيفن ماير، **التصميم الذكي: فلسفة وتاريخ النظرية**، تر، محمد طه، عبد الله أبولوز، مركز براهين، لندن، ط 1، 2016.
14- ستيفن ماير، **توقيع في الخلية**، تر، آلاء حسكي وآخرون، مركز براهين، لندن، ط1، 2017.
15- ستيفن ماير، **شك داروين**، تر، موسى إدريس وآخرون، مركز براهين، لندن، ط1، 2016.

16- كارل ساجان، **تنينات عدن: تأملات عن تطور ذكاء الإنسان**، تر، سمير حنا صادق، المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة، ط 1، 2005.
17- كولين تادج، جوش يونج، **الحلقة المفقودة**، تر، مروة هاشم، هيئة أبو ظبي للثقافة والتراث.، ط1، 2011.
18- كيث طومسون، **الحفريات**، تر، أسامة فاروق حسن، مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، ط 1، 2015.
19- لويجي لوقا كافللي، **الجينات والشعوب واللغات**، تر، أحمد مستجير، مكتبة الأسرة، القاهرة، 2004.
20- مايكل بهي، وليام دمبسكي، ستفن ماير، **العلم ودليل التصميم في الكون**، تر، رضا زيدان، الدار العربية للطباعة والنشر، الخبر، ط1، 2016.
21- مايكل بيهي، **حافة التطور**، تر، زيد الهبري وآخرون، مركز براهين، لندن، ط1، 2019.
22- مايكل بيهي، **صندوق داروين الأسود**، تر، مؤمن الحسن وآخرون، مركز براهين، لندن، ط 2، 2018
23- مايكل دنتون، **التطور نظرية في أزمة**، تر، آلاء حسكي وآخرون، مركز براهين، لندن، ط1، 2017
24- مايكل دنتون، **التطور: ما تزال تظرية في أزمة**، تر، محمد القاضي وآخرون، مركز براهين، لندن، ط1، 2017.
25- مايكل دنتون، **قدر الطبيعة**، تر، موسى إدريس وآخرون، مركز براهين، لندن، ط1، 2016.
26- ويليام دمبسكي جوناثان ويلز، **تصميم الحياة**، تر، موسى إدريس وآخرون، دار الكتاب، مصر، ط1، 2014.
27- ويليام ديمبسكي، جوناثان ويلز، **التصميم الذكي ومفهوم التعقيد المحدد**، تر، مؤمن الحسن وآخرون، مركز براهين، لندن، ط1، 2019

المراجع المترجمة إلى اللّغة العربية:

1- آرثر ويجنز، تشارلز وين، **أكبر خمس مشكلات في العلوم**، تر، محمد العوجي، كلمات عربية للترجمة والنشر، القاهرة، ط2، 2011، ص 61.
2- إرنست ماير، **هذا هو علم البيولوجيا**، تر، عفيفي محمود عفيفي، سلسلة عالم المعرفة، الكويت، العدد 277، 2002.
3- إسحاق عظيموف، **البدايات : قصة نشوء الإنسان، الحياة، الأرض، الكون**، تر، ظريف عبد الله.

4- ألكس روزنبرج، دانييل و. ماك شي، **فلسفة البيولوجيا**، تر، مينا سيتي يوسف، المركز القومي للترجمة، القاهرة، العدد 2782، ط1، 2018.
5- أندرو ديكسون وايت، **بين الدين والعلم**، تر، اسماعيل مظهر، مؤسسة هنداوي، مصر، 2012
6- إيان ماكالمان، **أسطول داروين**، تر، مجدي محمود المليجي، مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، القاهرة، ط1، 2017.
7- بول ديفيز، **أصل الحياة**، تر، منير شريف، المركز القومي للترجمة، القاهرة، ط1، 2010.
8- بول ديفيز، **الجائزة الكونية الكبرى**، تر، محمد فتحي خضر، كلمات للترجمة والنشر، القاهرة، ط2، 2013.
9- بيل برايسون، **موجز تاريخ كل شيء تقريبا**، تر، أسامة محمد أسبر، مكتبة العبيكان، الرياض، ط1، 2014.
10- جون جرين، **موت آدم**، تر، محمد محمود مصطفى، دار البيروني، بيرون، ط1، 2017.
11- جون غريبين، **تاريخ العلم**، تر، شوقي جلال، سلسلة عالم المعرفة، الكويت، الجزء 2، 2012.
12- جويل دو روزناي، **مغامرة الكائن الحي**، تر، أحمد ذياب، المنظمة العربية للترجمة، بيروت، ط1، 2003
13- دافيد باس، **علم النفس التطوري**، تر، مصطفى حجازي، كلمة، أبو ظبي، ط1، 2009
14- دوجلاس فوتويما، **العلم قيد المحاكمة: قضية التطور**،تر، أحمد فوزي، المركز القومي للترجمة، القاهرة، العدد 1834، ط1، 2012.
15- ديفيد كوامن، **داروين مترددا**، تر، مصطفى إبراهيم فهمي، مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، ط1، 2013.
16- ريتشارد وايكارت، **من داروين إلى هتلر**، تر،جنات جمال ، يسرا جلال، مركز براهين، لندن، ط1، 2019.
17- عرفان يلماز، **التطور: نظرية علمية أم إيديولوجيا**، تر، رشا حسن، محسن هريدي، دار النيل للطباعة والنشر، القاهرة، ط1، 2013.
18- كارل ساغان، **الكون**، تر، نافع أيوب لبس، عالم المعرفة، الكويت، عدد 178، 1993.
19- ليونارد راستريغين، **مملكة الفوضى**، تر، عبد الهادي عبد الرحمان، دار الطليعة، بيروت، ط1، 1995.
20- مايكل ريوس، **داروين**، تر، فتح الله الشيخ، المركز القومي للترجمة، القاهرة، العدد 1574 ، ط1، 2010.

21- نيك لن، **ارتقاء الحياة**، تر، محمد عبد الرحمن إسماعيل، مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، القاهرة، ط1، 2015، ص 28.
22- نيل ديجراس تايسون، دونالد جولدسميث، **البدايات: 14 مليار عام من تطور الكون**، تر، محمد فتحي خضر، كلمات للترجمة والنشر، القاهرة، ط1، 2014، ص 207.

المراجع العربية:

1- **إخوان الصفا وخلان الوفا**، الرسالة السابعة، القسم الثاني.
2- سلامة موسى، **الإنسان قمة التطور**، مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، القاهرة، 2012.
3- سلامة موسى، **نظرية التطور وأصل الإنسان**، مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، القاهرة.
4- السيد هادي المدرسي، **تهافت النظرية الداروينية وسقوط النظريات التابعة**، دار العلوم، بيروت، ط1، 2011.
5- صلاح محمود عثمان، **الداروينية والانسان**، منشأة المعارف، الإسكندرية، 2001.
6- عبد الرحمان بن خلدون، **مقدمة ابن خلدون**، دار يعرب، دمشق، ط1، 2004.
7- عبد الله عطوي، **الجغرافية البشرية : صراع الإنسان مع البيئة**، دار النهضة العربية، بيروت، ط1، 1996.
8- عمرو شريف، **كيف بدأ الخلق**، مكتبة الشروق، القاهرة، ط1، 2011، ص163.
9- محمد رياض، **الإنسان: دراسة في النوع والحضارة**، مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، القاهرة.
10- محمد صالح الهبيلي، **التطور: نظرة تاريخية وعلمية**، مركز دلائل، الرياض، ط1، 1437 هجري.
11- مرتضى فرج، **الداروينية**، المركز الإسلامي للدراسات الاستراتيجية، ط1، 2017.
12- نور الدين أبو لحية، **الحياة تصميم لا صدفة**، دار ألنوار للنشر والتوزيع، ط1، 2018.
13- هشام عزمي، **التطور الموجه بين العلم والدين**، مركز براهين للدراسات والأبحاث، لندن، ط2، 2016.

المصادر الإنجليزية:

1- Allene Phy-Olsen,**Evolution, Creationism, and Intelligent Design**,(2010), Greenwood An Imprint of ABC-CLIO, LLC

2- Casey Luskin,**Human Origins and Intelligent Design, (2004),** Copyright © Casey Luskin 2004.

3- GEORG F. STRIEDTER, JOHN C. AVISE, and FRANCISCO J. AYALA, **In the Light of Evolution Volume VI: Brain** and Behavior, (2013), National Academy of Sciences.

4- John C. Avise and Francisco J. Ayala, Editors, **In the light of evolution volume I: Adaptation and Complex Design**, National Academy of Sciences

5- R. C. LEWONTIN, **THE GENETIC BASIS OF EVOLUTIONARY CHANGE,** (1974), COLUMBIA UNIVERSITY PRESS

6- RICHARD DAWKINS, **THE BLIND WATCHMAKER**

الأبحاث والدراسات في المجلاّت العلمية الإلكترونية:

1- باللغة الإنجليزية:

1- Laci M.Gerhart-Barley, **Micro and Macroevolution**, Jun 10, 2020, 3.6: Micro and Macroevolution - Biology LibreTexts

2- Kevin Beck, **Microevolution vs Macroevolution: Similiarities & Differences,** May, 28, 2019, Microevolution vs Macroevolution: Similiarities & Differences (sciencing.com)

3- **Micro and Macro Evolution** ,https://www2.palomar.edu/anthro/synthetic/synth_9.htm

4- Rebecca E., **Microevolution: Definition, Process, Micro vs Macro & Examples,** June 24, 2019, https://sciencing.com/microevolution-definition-process-micro-vs-macro-examples-13719182.html

5- Elliot Walsh, **Processes of Evolution: A Brief Overview,** September 05, 2019, https://sciencing.com/processes-of-evolution-a-brief-overview-13721396.html

6- **Darwin*:* From Origin of Species to Descent of Man**, Jun 17, 2019, https://plato.stanford.edu/entries/origin-descent/

7- **What does it mean to be human ?,** National Museum Of Natural History, Auhttps://humanorigins.si.edu/evidence/human-fossils/species/australopithecus-afarensis

8- JAY RICHARDS**, List of Fine-Tuning Parameters**, intelligent design magazine,

9- /https://intelligentdesign.org/articles/list-of-fine-tuning-parameters

10- Casey Luskin**,The Top Evidence for Intelligent Design,** intelligent design magazine**,** /https://intelligentdesign.org/articles/top-evidence-for-intelligent-design

11- CASEY LUSKIN, **Biology, Physics, Mathematics, and Information Theory**,Discovery Institute, MARCH 1, 2016, https://www.discovery.org/a/25274/

12- STEPHEN C. MEYER, MARCUS ROSS, PAUL NELSON AND PAUL CHIEN, **The Cambrian Explosion: Biology's Big Bang**, Discovery Institute, JANUARY 1, 2001, https://www.discovery.org/f/639/

13- Casey Luskin, **Newly Published Analysis Refutes Claims that Sahelanthropus tchadensis Was Human Ancestor,** evolution news, February 8, 2021, https://evolutionnews.org/2021/02/newly-published-analysis-refutes-claims-that-sahelanthropus-tchadensis-was-human-ancestor/

14- **2004 field season:day 37,** National Museum Of Natural History, July 29, 2004, https://humanorigins.si.edu/research/east-african-research-projects/olorgesailie-field-blog/2004-olorgesailie-dispatches/olorgesailie-2004-field-season/2004-field-season-day-37

15- Andrew Whiten**, Social Learning: Does culture shape hunting behavior in bonobos?,** elife sciences, Sep 1, 2020, https://elifesciences.org/articles/62104

16- David Klinghoffer, **Using Bonobos to Bash Human Exceptionalism**, evolution news, September 16, 2020, https://evolutionnews.org/2020/09/using-bonobos-to-bash-human-exceptionalism/

17- Richard Weikart**, Remembering E. O. Wilson and Sociobiology,** evolution news, January 4, 2022, /https://evolutionnews.org/2022/01/remembering-e-o-wilson-and-sociobiology

18- **How to Destroy Love with Darwinism,** Evolution News @DiscoveryCSCe, January 11, 2021, https://evolutionnews.org/2021/01/how-to-destroy-love-with-darwinism/

19- Casey Luskin, **Haeckel's Fraudulent Embryo Drawings Are Still Present in Biology Textbooks - Here's a List evolutionnews,** April 3, 2015**,** https://evolutionnews.org/2015/04/haeckels_fraudu/

20- Casey Luskin, **Investigating the Evidence for Intelligent Design - in Biochemistry and Other Fields,** Evolution news, April 28, 2022, https://evolutionnews.org/2022/04/investigating-the-evidence-for-intelligent-design-in-biochemistry-and-other-fields/

21- Casey Luskin**, Survey Artificially Inflates the Percentage of Americans who "Accept Evolution",** evolution news, August 25, 2021, https://evolutionnews.org/2021/08/survey-artificially-inflates-the-percentage-of-americans-who-accept-evolution/

2- باللغة العربية:

1-عبد الباسط يحياوي، **خلق آدم والتطور في القرآن،** الجزء الثاني، http://abdelbasset-yahyaoui.blogspot.com/2018/12/blog-post_56.html

2- ميسون أبو الحب، **كيف بدأت اللغة عند البشر؟**، موقع إيلاف، 20 أكتوبر 2017، https://elaph.com/Web/Culture/2017/10/1172296.html

الأفلام الوثائقية:

1- الفيلم الوثائقي: **Expelled :No Intelligence Allowed** ، رابط الفيلم: https://www.youtube.com/watch?v=V5EPymcWp-g

2- الفيلم الوثائقي: **التصميم الذكي وسحق نظرية داروين،** رابط الفيلم :

https://www.youtube.com/watch?v=xPjF0xL-ND8

الفهرس

كلمة شكر.....
إهداء.....
مقدمة.....أ-خ
مدخـــــــل 9
1- مفهوم التطور.....10
2- التطور الجزئي Micro évolution 11
3- التطور الكلي Macro évolution 12
4- مفهوم التصميم الذكي 12
5- نظريات حول أصل الحياة:.....15
1 - ظهور الحياة عن طريق الخلق.....15
2 - ظهور الحياة بالصدفة: 17
أولا - نظرية التولد التلقائي.....17
ثانيا - نظرية الحساء البدائي.....19
ثالثا - نظرية البذور الكونية 22
الفصل الأول: التطور الداروينى والنشوء العشوائي للحياة
المبحث الأول: فكرة النشوء والارتقاء قبل داروين 34
تمهيد 35
1- عند فلاسفة اليونان 36
2- عند المسلمين.....38
3- عند علماء الغرب 42
4- نظرية التطور اللاماركية.....45
المبحث الثاني:التطور عند داروين 51
تمهيد 52
1- التطور عند داروين وتأثير نظرية مالتوس 53
2- آليات التطور عند داروين : 59

1- الانتقاء الطبيعي 59
2- الانتقاء الجنسي: 63
أولا. معركة الذكور 65
ثانيا. اختيار الإناث 65
3- الصراع على البقاء 67
4- رد الفعل على نظرية داروين 68

المبحث الثالث: نقائص نظرية داروين وظهور الداروينية الجديدة 72
1- نقائص نظرية داروين 73
2- ظهور الداروينية الجديدة 75
3- آلية تطور جديدة: 77
1- الأصل المشترك 78
2- الإنتقاء الطبيعي 78
3- الطفرة العشوائية 79
المبحث الرابع: التطور البيولوجي للإنسان 83
1- الإنتقاء الطبيعي وانحدار الإنسان 84
2- السلف المشترك بين القردة العليا والإنسان 89
3- عمر الارض وتطور الأحياء عليها: 97
1- ما قبل الزمن الأول (الأركي) Archaid 98
2- الزمن الأول (الباليوزوي) Palaeozoic 98
3- الزمن الثاني (ميزوزوي) Mesozoic 99
4- الزمن الثالث (كاينوزوي) Cainozoic 99
5- الزمن الرابع Quarternary 99
4- مراحل تطور الإنسان: 100
المرحلة الأولى ـ أشباه البشر 101
المرحلة الثانية ـ الإنسان المنتصب 104
المرحلة الثالثة ـ الإنسان العاقل 106

المرحلة الرابعة ـ الإنسان الحديث.....109

5 ـ مميزات عملت على تطور الإنسان: 110

الفصل الثاني: نظرية التصميم الذكي وأدلة التصميم في الأحياء

المبحث الأول: تاريخ حجة التصميم.....114

تمهيد 115

1- الجذور التاريخية لفكرة التصميم 116

2- الطرح العلمي للنظرية.....122

المبحث الثاني: أدلة التصميم في علم الأحياء: 128

1- الضبط الدقيق للكون وملائمة الأرض للحياة 129

2- التعقيد غير قابل للاختزال.....136

3- التعقيد المحدد.....139

المبحث الثالث: علامات التصميم في الكائنات الحية.....147

1- الانفجار الكامبري والظهور المفاجئ للأحياء 148

2- الآلات الجزيئية 151

3- تعقيد الخلية 153

المبحث الرابع:التصميم الذكي والتفسير العلمي لنشأة الإنسان 157

1- الحلقات المفقودة في السجل الأحفوري البشري 158

2- التأويل في السجل الحفري البشري 166

3- السلف المشترك وشجرة تطور البشر 169

4- الاستثناء البشري 176

الفصل الثالث: القدرات العقلية والسلوكية في الانسان بين التطور والتصميم

المبحث الأول: تطور القدرات الذهنية عند الإنسان 182

تمهيد 183

1- الذكاء.....184
2- نشأة اللغة 190

المبحث الثاني: ظهور السلوك الأخلاقي والثقافي.....201
1- تطور السلوك البشري 202
2- الثقافة.....204
3- الأخلاق 208
4- الإيثار 211

المبحث الثالث:مكانة النظريتين في العلم المعاصر.....215
تمهيد: 216
1- الانحياز العلمي والتلاعب بالمناهج الدراسية.....216
2- قيمة حياة الإنسان في ظل الداروينية 222
3- المنزلة العلمية لنظرية للتصميم الذكي.....231
4- الضغط على نظرية التصميم.....239
5- موقف الرأي العام من النظريتين 242
خاتمة.....249
الملاحق.....254
قائمة المصادر.....269
الفهرس.....279

Abstract:

This thesis aims to show the ongoing dispute within the scientific milieu between Darwinism and intelligent design about Human Origin. This conflict arose after science excluded the creation notion under the pretext that it is a religious case that does not promote science's scale. , but the idea of design returns again in the form of a scientific theory that presents a causal explanation supported by

scientific evidence. Therefore, we shall try in this research to analyze both theories and Weighs them with the scale of science after we analyze the following problem: How did man come to this existence? Was this the result of a blind, undirected material process? Is evolution theory the only scientific paradigm that can explain life diversity, or can the intelligent design theory be a scientific alternative to evolution?

The importance of this thesis lies in the results that we will reach, which may remove the prevailing confusion among people, especially if we know that the dispute between the theory of evolution and intelligent design is one of the very contemporary epistemological problems in the Western world, where the most important daily newspapers and the most prestigious scientific journals do not stop publishing articles regarding This issue, as the most famous TV channels broadcast documentaries dealing with the conflict between them, without forgetting the scientific debates that often take place between supporters of the two theories.