الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة عبد الحميد ابن باديس – مستغانم

كلية العلوم الإجتماعية

قسم العلوم الإجتماعية

تخصص: الفلسفة

مذكرة مكملة لنيل شهادة ماستر في الفلسفة

تخصص فلسفة عامة

موسومة بـ:

البيولوجيا و مستقبل الإنسان

– الجينوم و الاستنساخ نموذجا –

من إعداد الطالبة:

- قدوري رانيا

تحت إشراف الأستاذة

- بوصوار نجمة

أعضاء لجنة المناقشة

الإسم واللقب	الجامعة	الصفة
د/قواسمي مراد	جامعة مستغانم	**مناقشا**
د/ بوصوار نجمة	جامعة مستغانم	**مشرفا ومقررا**
د/ سباعي لخضر	جامعة مستغانم	**مناقشا**

السنة الجامعية:2021/2020

بسم الله الرحمن الرحيم
١٤٢٠

الإهداء:

الهي لا يطيب الليل الا بشكرك و لا يطيب النهار الا بطاعتك، و لا تطيب اللحظات الا بذكرك

أهدي ثمرة جهدي إلى من أنارا لي درب الحياة،

إليكما أمي وأبي اللذان شجعاني على الوصول الى ما أنا عليه الان اللذان رفقاني طيلة مشواري

التعليمي وإلي جميع أفراد العائلتي ، إلى خالتي جميلة و خالي أحمد ، الى أختي خديجة العزيزة و

شهرزاد عزيزتي و ابن أختي مجدوب ، إلى صديقاتي العزيزات عروش مريم ، بن شليخ مريم و رزيقة

تواتية.

ر ا نـيـا

الشكر

لأن قلت شكرا، فشكري لن يوفيكم، ولكن سعيتم فكان السعي مشكورا . أشكر أولا الله الذي وفقني لإتمام دراستي هذه ثم.

أتوجه بشكري إلى أستاذتي الفاضلة " بوصوار نجمة التي خصتني بنصائحها وتوجيهاتها القيمة التي لم تبخل عليا بأي شيء تحفيزا و تقييما و مساعدة ، كلمة شكرا قليلة جدا في حقها و لكن ما سأصل إليه كله بجهدها و إشرافها الكريم عليا . ولا أنسى أبدا جميع أساتذتي في مشواري هذا أتقدم بالشكر الجزيل إلى كل دكتور علمني و نصحني و ساعدني حتى ولو كان حرفا.

كما أتقدم بالشكر إلى الأساتذة أعضاء لجنة المناقشة، على قبولهم قراءة ومناقشة بحثي

راتيا

مقدمة

تعتمد الفلسفة على التفكير، ولا بد من التنبيه إلى أن التفكير ميزة أساسية منحها الله لكل إنسان أما التفكير الفلسفي الذي يطرح التساؤلات المختلفة من خلال العقل، فكل إنسان عاقل يتفلسف في لحظة ما و يحاول معرفة الحقائق و أسئلة الوجود و طبيعته ثم الانشغال إلى البحث في السلوك الإنساني و مقوماته من خلال مباحثها الثلاثة : **المعرفة، الوجود و القيم** فمشاكل التفكير الإنساني يدرس من طرف الفلسفة ثم تليها بعد ذلك نظريات أخلاقية يونانية حددت بدقة مفهوم الإنسان و ماهيته فبعدما كان الإنسان يعاني من التهميش و العنصرية في العصور الوسطى و ذلك لهيمنة الكنيسة آنذاك لتوسيع بهذا التمجيد و التحرر مفهوم الإنسان من هذا التقييد ليشهد النصف الثاني من القرن العشرين تطورا مذهلا من العلوم البيولوجية خاصة تلك التطورات التي حققت للإنسان حياة ترف خالية من الأمراض و المعاناة من الألم و الشيخوخة خاصة بعد تحكم العلماء و استطلاعهم على شفرة الجينوم البشري و معرفة خصائصه من جهة، و من جهة ثانية نجد أن الإنسان المعاصر اندمج مع هذه الإنجازات و التطورات التي انغمس فيها و لكن سرعان ما أصبحت هذه الانجازات اللاأخلاقية و انتهاكها لحرمة الجسد من خلال تلك التطورات أبرزها **الهندسة الوراثية و الاستنساخ البشري و تحديد جنس الجنين و تغيير صفاته الجسدية من خلال التحكم في الجينوم** و هذه الانجازات أدت إلى إحداث قلق على مستقبل الإنسانية و هذا ما جعل لهذه الانجازات ولادة للقضايا الأخلاقية التي أصبحت تشكل جدلا واسع ذو أبعاد كثيرة و هذا ما دفعنا إلى طرح الإشكال التالي: **كيف ساهمت البيولوجيا في تغيير ماهية الإنسان و ماهي نتائجها على مستقبله ؟**

للإجابة عن هذه الإشكالية ارتأينا إلى وضع خطة تتكون من **مقدمة** و أربعة فصول و خاتمة، حيث تناولنا في **الفصل الأول** المعنون الفلسفة و البيولوجيا و الذي تطرقنا فيه الى مبحثين: **المبحث الأول:** مفهوم الفلسفة و البيولوجيا، **المبحث الثاني:** ضرورة الفلسفة للبيولوجيا، و أما في **الفصل الثاني** المعنون **الجينوم** و الذي تطرقنا فيه الى مبحثين : **المبحث الأول:** الجينوم البشري كمشروع، **المبحث الثاني:** الهندسة الوراثية، و أما في **الفصل الثالث** المعنون **من البيولوجيا الى الاستنساخ** و الذي تطرقنا فيه إلى مبحثين: **المبحث**

الأول: فكرة الاستنساخ البشري **المبحث الثاني:** انعكاسات الاستنساخ، و أما في الفصل الأخير، **الفصل الرابع:** مستقبل الإنسان ضمن البيولوجيا، و تطرقنا فيه إلى ثلاثة مباحث: **المبحث الأول :** الكرامة الإنسانية وعلاقتها بالبيولوجيا، **المبحث الثاني:** ضرورة الأخلاقيات البيولوجية و مستقبل البحث العلمي، **المبحث الثالث:** نظرة مستقبلية للإنسان و البيولوجيا .

و لتحقيق هذا البحث لجئنا إلى استعمال **المنهج التحليلي** لتحليل الأفكار التي تضمنتها الأطروحة و ذلك للوصول إلى نتائج لهذا البحث

ومن أهم الأسباب التي دفعتنا الى اختيار هذا الموضوع هي :

- الميل الى المواضيع العلمية و الأخلاقية خاصة البيوثيقا
- تمحور البحث على الإنسان كموضوع أساسي
- لفت الإنتباه للباحثين و العلماء إلى أهمية هذا الموضوع

أما أهدافنا من هذا البحث هي :

- محاولة تفسير و تحليل مشكلات التي طرحتها هذه التطورات البيولوجية و أهمها المشكلات الأخلاقية و إيجاد حل سوي لها
- إعادة النظر في هذه الانجازات البيوطبية من خلال دراسة انعكاساتها على الإنسان
- محاولة الاهتمام بالإنسان كمركز أساسي لهذه البحوث و رؤية مستقبلية له

أما فيما يخص الصعوبات و العراقيل التي واجهتنا في إعداد بحثنا هذا هي :

- شمولية الموضوع و اتساع بحوثه و اختلافها
- علمية الموضوع مما أدى إلى وجود صعوبات لعدم فهم مواضيع علمية
- وفرة المراجع المختلفة مما أدى إلى وجود حيرة في انتقاء الكتب المناسبة و اختيارها لموضوعنا
- وفرة الكتب الالكترونية و هذا ما جعل الأمر مستعصيا لاستخدام الكمبيوتر بشكل دائم و خطورة ذلك صحيا على النظر

- عدم وفرة الكتب الورقية و غلق المكتبات التي تساعدنا في تطور هذا البحث
- جائحة كورونا التي كانت عائق كبير في انجاز هذا البحث و من بين المشكلات التي سببتها هي غلق الجامعات و المكتبات و تقليص في أوقات الدراسية مما جعل منا أقل توعية بخصوص انجاز هذا البحث
- وقت انجاز هذا البحث الشاسع الذي ألزم علينا عمله في وقت قصير
- ضغوطات نفسية و عصبية التي واجهتنا خلال انجاز هذا البحث بالإضافة إلى القلق و الخوف الدائم و انعدام الاستقرار النفسي

الفصل الأول: الفلسفة و البيولوجيا

- مفهوم الفلسفة و البيولوجيا
- ضرورة الفلسفة للبيولوجيا

المبحث الأول : مفهوم الفلسفة و البيولوجيا

تعريف الفلسفة : تعد الفلسفة من العلوم الإنسانية القديمة جدا و التي كانت و مازالت تستخدم العقل في معرفة الأسباب الكامنة وراء كل شيء . فالفلسفة هي العلم المعني بالإجابة على كلمة الإستفهام و لذلك أطلق عليها أم العلوم فقد تفرعت منها العلوم الاخرى الطبيعية و الانسانية . **فما هي الفلسفة ؟**

تعريفها لغة : في المعنى الاشتقاقي لكلمة " **الفلسفة** " ***Philosophie*** **يعود إلى لفظين يونانيين هو فيلو** ***(philo)*** **و تعني محبة ، و صوفيا** ***(sophia)*** **و تعني الحكمة** و بالتالي يصبح معناها (محبة الحكمة)

اصطلاحا : لم يتفق الفلاسفة و المفكرون على معنى واحد للفلسفة ، فأصبح لكل واحد منهم تعريفه الخاص بحيث يرى **سقراط** أن الفلسفة هي بحث في الإنسان و دراسة لمشاكله و قضاياه و حياته . أما أفلاطون فقد أصر على أن تكون الفلسفة أسلوبا في العيش و ليست آلية من آليات التفكير و التأمل و هو يقول في محاورة المآدبة : (**فالجاهل لا يحب الحكمة ولا يرغب فيها ، لأن ما ينقصه الجمال و الخير و العلم يرضى عن نفسه كل الرضا**) ولا يعتقد أنه لا ينقصه . أما الفارابي فقد نظر إلى الفلسفة باعتبارها الصناعة التي تؤدي إلى إصابة الحكمة لمن يتمتعون بجودة التمييز الناتجة عن جودة الذهن . و اقتناء الحكمة يعني اقتناء الأشياء الجميلة نظرا و عملا.[1]

فمشكلة تعريف الفلسفة لا تكمن في عدم وجود تعريف لها، بل في تعدد التعاريف المختلفة و المتباينة و لذلك فإن الفلسفة هي كل ما يعيشه الانسان في حياته اليومية فهي تتجسد من خلال المعاملات و التصرفات ....الخ

أحياء أو علم الأحياء هي مفردة ابتكرها **لامارك** ليدل عموما على علم الكائنات الحية، أي علم النبات و علم الحيوان من حيث الموضوع و على علم التشكل و علم الوظائف مع كل متفرعات من حيث المسائل يطلق **بالدوين على الوجهة الأولى اسم**

[1] https://fshs.univ-bba.dz/index.php، مدخل إلى الفلسفة العامة،2016-2017

Spicial Biology **و على الثانية** ***General Biology*** ، علم الأحياء الخاص ، علم الأحياء العام (أحيائي، حيوي).[1]

إن كلمة بيولوجي هي كلمة يونانية الأصل مكونة من مقطعين : المقطع الأول بيو Bio و يعني الحياة، و المقطع الثاني Logos و يعني دراسة أو علم ، و هكذا تعني كلمة بيولوجي علم الحياة أو العلوم الحياتية *Biological Sciences* و عليه فإن علم الحياة يبحث في دراسة الكائنات الحية من جميع أوجه نشاطاتها الحيوية التي تميز الكائن الحي عن غيره من الجمادات ، و الذي يميز الكائن الحي عن غيره هو قدرته على القيام بالعمليات الحيوية التالية : **التغذية** ***Nutrition*** ، **النمو** ***Growth*** ، **التنفس** ***Respiration*** ، **الحركة** **Locomotion** ، **الإخراج** ***Excretion*** ،**التكاثر** ***Reproduction*** ، **الحس و الانفعال** ***Sensetivity and irritability*** .[2]

إن علم البيولوجيا علم واسع و متداخل نتيجة لتطور المعرفة العلمية و يعتير أكثر العلوم تفرعا، و ما يسهل دراسته على أنه قد صنف إلى مجموعة علوم متعددة و متخصصة تحمل فروعا مختلفة في غاية الدقة و الأهمية في هذا المجال . و لا تزال هذه الفروع في تجدد مستمر و تتزايد بقدرة رهيبة نتيجة التطورات العلمية البيولوجية التي و صلنا إليها الآن و منه فإنه يصعب تحديد فروعها إلا من خلال دارسها أو المختص بها و عليه فإن البيولوجيا تشمل مختلف العلوم مثل : علم التشكل الخارجي، التشريح ، الوراثة ، الأجنة ، الخلية ....الخ

يعتبر علم الأحياء أو البيولوجيا، أو ما يطلق عليه باللغة الإنجليزية Biology أنه أحد العلوم الطبيعية و الذي يعني بدراسة الحياة بالإضافة إلى دراسة الكائنات الحية و كل ما يتعلق بها، و هو من بين العلوم الحديثة على الرغم من ان محتواه كان يدرس منذ العصور القديمة، لدى فهو يرتكز على أسس هو ليس بغني عنها فالخلية كما ذكرنا سابقا هي جزء من هذا العلم فهي الوحدة الأساسية في حياتنا كما يعتبر مبدأ التطور واحدا من اهم المبادئ

---

[1] أندريه لالاند ، موسوعة لالاند الفلسفية ، تر.خليل ، منشورات العويدات ، لبنان ، ط2 ، 2001 ، ص 136

[2] عايش محمود زيتون، مدخل إلى بيولوجيا الإنسان ، جمعية أعمال المطابع التعاونية ، عمان ، ط2 ، 1987، ص 13

في هذا العلم و ذلك لأن الحياة في تطور و تغير مستمر و الجين هو الوحدة الأساسية في العمليات الوراثية ، يطلق أحيانا على هذا التخصص اسم العلوم الحياتية و تهدف دراسته إلى اكتساب كل المعارف المتعلقة بهذا المجال.[1]

يعتبر النصف الثاني من القرن 19 ذا أهمية كبرى بالنسبة لمجرى تدور علوم الأحياء ففي هذه المرحلة التي تمثلت في الاهتمام بدراسة وظائف الكائن الحي أدى ذلك إلى تطور ملحوظ لعلم وظائف الأعضاء ***Physiologie*** و في هذه الفترة حاول فيها العلماء تقديم تفسيرات لكثير من مظاهر المادة الحية و نشاطها .

و في هذا المجال نجد مساهمة **تشارلز داروين** 1882-1809 و البحوث التي قدمها في كتابه الشهير **أصل الأنواع،**[2] وهي الصورة العلمية النهائية التي أخذتها النظرية التطورية التي جاء بها **لامارك** قبل 50 سنة و قد كان لتلسكوب أثر كبير في تقدم البيولوجيا حيث ساعد هذا على التعرف على شكل الحيوان المنوي و الخلايا الدموية و منه تم نقل البيولوجيا من المستوى الوضعي إلى المستوى الميتافيزيقي .

سنة 1830 تم حل لغز التكاثر البيولوجي نتيجة إكتشاف على ان كل جسم مكون من إتحاد خليتين أساسيتين هما النطفة و البويضة المنوية و بذلك إن الخلايا هي الوحدات الأساسية للحياة . و لا شك في أن البيولوجيا قد مكنت الإنسان من التحكم في الكثير من الأمور المتعلقة ببنية العضوية ، بتوظيف الكثير من التقنيات التي عملت العلوم الأخرى على تطويرها.[3]

فمجال البيولوجيا هو مجال واسع بحكم كثرة موضوعاتها ، بحيث أنها تتضمن كل العلوم التي تهتم بدراسة الكائن الحي بما في ذلك الإنسان طبعا . فبقدر ما كانت البحوث البيولوجية أوسع بقدر ما كانت نتائجها أكثر.

---

[1] http//: www.forsa.com، تاريخ 2021/03/12، التوقيت، 16:09

[2] تشارلز داروين، أصل الأنواع، تر إسماعيل مظهر، هنداوي للنشر ، الجزائر، ج1 ، 1991 ، ص250

[3] حربوش العمري ، إبستيمولوجيا الطب و البيولوجيا في فلسفة فرونسوا داغوني ، دار الأيام للنشر و التوزيع ، الأردن ، ط1 ، 2016 ، ص 33/32

المبحث الثاني : ضرورة الفلسفة للبيولوجيا

إن أول ما عرفت به الفلسفة من تعريفها الاشتقاقي لكلمة *Phylosophi* على أنها محبة الحكمة و من أسسها القاعدية على انها تبدأ بالدهشة على نحو ما ذهب إليه أفلاطون، و عانت الفلسفة نفس الشيء بالنسبة للعلم و لزمان طويل كذلك فمثلا بالنسبة للفيزياء لا يزال يطلق عليها في بعض الجماعات بفلسفة طبيعية بينما تتم دراسة الفلسفة في قسم « علم الاخلاق » و في خلال القرن 17 أسست الفيزياء لنفسها في النهاية مجالا خاصا بها مستقلا عن الفلسفة ثم تبعتها في ذلك الكيمياء أواخر القرن 18 و البيولوجيا عام 1859 ، حينما نشر داروين كتابه (أصل الأنواع) . ولا تزال عملية الاستقلال عن الفلسفة قائمة بالنسبة للعلوم الاخرى و ذلك لتأسس وجودها المستقل عن الفلسفة . **فهل تركت العلوم بعدما استقلت عن الفلسفة أي شيء لها ؟**

بما ان موضوع بحثنا هذا هو البيولوجيا فلنسلط الضوء عليها باعتبارها المبدأ الأساسي لهذا البحث، و نعيد تركيب السؤال لأجل هذا الغرض . **فهل تركت البيولوجيا أي شيء للفلسفة ؟**

« إن الأسئلة التي تركتها البيولوجيا للفلسفة من الصعب تجنبها لما لها من اهمية كبيرة تتخطى البيولوجيا . و يعد هذا الأسباب التي جعلت فلسفة البيولوجيا أكثر المجالات الفرعية للفلسفة الحيوية ، ظهورا و إثارة و نشاطا و كذلك تعتبر هذه الأسئلة الأكثر صلة بالاهتمامات البشرية بشكل لا مثيل له ، فقد أصبح الكثيرون يبحثون في البيولوجيا عن استبصار يوضح ما ماهية " الطبيعة البشرية " .

و قد أخذت البيولوجيا على عاتقها مخاطبة سؤال ما " الحياة " و هل للأشياء معنى أو غرض تسعى من أجله ؟ » .[1]

تعد البيولوجيا كبقية العلوم الطبيعية مجالا تجريبيا و هو في حد ذاته قابل للتكذيب ، فليس بإمكان التجارب و الملاحظات و جمع البيانات أن تؤسس صدق النظرية على نحو

[1] اليكس روز نيرج –دانييل و ماك شي ، فلسفة البيولوجيا مدخل معاصر ، تر.منا سيتي يوسف ، المركز القومي للترجمة ، القاهرة ، ط1 ، 2018، ص 16

يقيني تام، و مع ذلك لدى علماء البيولوجيا ثقة أن نتائجهم و ما يتوصلون إليه دائما ما يخضع للتنقيح و التحسين بل و أن منهجهم المتبع – المنهج العلمي – هو الأصح بل بلا تردد هو الطريق الوحيد لضمان زيادة موثوقية نتائجهم .[1]

فمثل تلك الأسئلة التي تطرح ليست مهمة العلوم أن تقدم جوابها بخصوصها بل هذا من صلب الفلسفة، كل علم من هذه العلوم بشكل خاص و فلسفة العلم بشكل عام.

إن فلسفة العلوم كمصطلح غامض تعني التفكير في العلم ، أو في أي جانب من جوانبه، في مبادئه أو فروضه أو قوانينه، في نتائجه الفلسفية أو قيمته المنطقية و الأخلاقية، هو بشكل أو بآخر فلسفة للعلم .

و حسب رأي مؤلفين أمريكيين معاصرين يمكن التفلسف في العلم من وجوه أربعة:

– دراسة علاقات العلم بكل من العالم و المجتمع ، أي العلم من حيث هو ظاهرة اجتماعية (أي إن كانت نتائجه في صالح المجتمع أو لم تكن كذلك فمهمة فلسفة العلوم هي أن تحدد الأمر)

–محاولة وضع العلم في المكان الخاص به ضمن مجموع القيم الإنسانية

–الرغبة في تشييد فلسفة للطبيعة انطلاقا من نتائج العلم

–التحليل المنطقي للغة العلمية .[2]

فالبيولوجيا هي المجال العلمي الوحيد الذي يتشاطر في تأسيس الأخلاق على خطى علمية، و منه فإن الفلسفة هي المجال الذي يخاطب تلك الأسئلة التي لا تستطيع العلوم الإجابة عنها ففلسفة البيولوجيا تخاطب الأسئلة التي طرحها حقل البيولوجيا و لم يستطع الإجابة عنها او عدم استطاعته لتقديم إجابات حاسمة .

يتجلى حضور القوي للفلسفة في الفكر العلمي البيولوجي تحت ما يسمى بالبيواثيقا التي تجمع بين البيولوجيا و الفلسفة في آن واحد ، بحيث تعتبر البيواثيقا مبحثا أخلاقيا مهما في

---

[1] المرجع نفسه ، ص 17

[2] محمد عابد الجابري ، مدخل إلى فلسفة العلوم العقلانية المعاصرة و تطور الفكر العلمي ، مركز دراسات الوحدة العربية ، بيروت ، ط1 ، 1976 ، ص24

تسيير الكثير من الأفكار و تعديلها، و إن أهم ما تركته البيوإثيقا للفكر الفلسفي هو مساهمتها في تحقيق رتبة مركز للفصل في القضايا البيولوجية و كان لابد من التدخل لحل الخلافات الموجودة داخل التجارب البيولوجية التي بسببها ولدت علاقة بين كل من الفلسفة و البيولوجيا .

و المقصود بالبيوثيقا هي حاجة البيولوجيا الملحة إلى اهتمامه بموضوع الأخلاق، و المقصود بالأخلاق هنا ليس إقامة نظريات أخلاقية كما يفعل الفلاسفة التقليديون و إنما ما يسمى بالأخلاق البيولوجية *Bioethics* تتناول أخلاقيات نظرية نقدية إلى استخدام التكنولوجيا و ما قد ينتج عنها من مشكلات أخلاقية مثلما ينتج تطبيق الهندسة الوراثية على الإنسان و تحسين المورثات (الجينات) و إمكان التحكم في سمات و خصائص طفل المستقبل قبل ولادته، و ما ينتج عن الإخصاب الصناعي و أطفال الأنابيب، يدل كل هذا على التقدم الهائل في البيولوجيا، لكن تنشأ عنه مشكلات أخلاقية يلزم بحثها و إظهارها.[1]

إن تاريخ الفلسفة يشهد على أن أعظم المذاهب الفلسفية كانت لها في عصورها علاقة بعلم من العلوم، أو على الأقل كانت في حوار مستمر مع نتائج علم من العلوم بل أحيانا لم تكن سوى ردود فعل أمام ما أستجد انذاك من مكتشفات و ثورات في الميدان العلمي و التكنولوجي، و هذا الحوار بين العلم و الفلسفة كان يسفر في أحيان كثيرة عن ظهور مجموعة من الحكم أو لنقل من رؤى عن العالم متباينة في مضامينها أو أبعادها عكست كل واحدة منها ولا ننسى ما عرفه مشهد الثقافي آنذاك من هيمنة لأعمدة الفكر الفلسفي الكبار مثل لفي ستروس ، ميشيل فوكو ...الخ .

و لا يخفي أن أغلب هؤلاء كانوا أساتذة مرموقين في جامعتهم و معاهدهم ، و في هذا المناخ الفكري العام رأينا تيارات بارزة في الفكر الفلسفي المعاصر لتجرأ على ان تدعو للتخلي عن التفكير بمفاهيم تعتبرها مثالية مثل: الذات و الوعي و العقل و التواصل و الحقيقة في المناخ نفسه، نشأت موضوعات و أشكال جديدة من الخطاب الفلسفي لم تكن

[1] أحمد محمود صبحي – محمود فهمي زيدان، في فلسفة الطب، دار النهضة العربية للطباعة و النشر، بيروت، د.ط، 1993، ص123/122

مألوفة من قبل تقاليد الفلسفة و من سماتها أنها تميل أكثر إلى التعبير عن حساسيات جديدة لم تكن واضحة في فكر العقود الماضية.[1]

فضرورة الفلسفة إلى البيولوجيا تقوم على مباحث فلسفية أساسية التي تتمثل في مبحث فلسفة العلوم و مبحث الأخلاق و مبحث الميتافيزيقا التي هي محاولة لإقامة حقائق عامة عن الكون ككل مما لا يسمح بالتحقيق التجريبي أو أنها وجهة نظر يفسر بها الفيلسوف ما يلح علينا من التساؤلات و الاهتمامات وما يجري أمامنا من أشياء و حوادث و مكانة الإنسان منها، و قد انتبه فلاسفة الطب و البيولوجيا إلى **فتجنشتين** بوجه خاص لأنه جعل جوهر الفلسفة تحليلا واضحا للمصطلحات و المفاهيم و من و من أقواله « فلسفة التوضيح » ليست الفلسفة مجموعة نظريات و إنما هي فاعلية و جهد فالفلسفة هي نضال و كفاح نحو الوضوح . [2]

فعلاقة الفلسفة بالبيولوجيا هي علاقة تكامل بحيث تحتاج البيولوجيا للفلسفة و ذلك من خلال ما تحدثنا عنه سابقا ما يسمى بفلسفة العلوم و البيوإثيقا التي من خلالهما يمكن تجاوز العقبات و معيقات العلم نظرا للوصول إلى نتائج ثابتة.

[1] عبد الرزاق الدواي ، حوار الفلسفة و العلم و الأخلاق في مطلع الألفية الثالثة ، شركة المدارس للنشر و التوزيع ، الدار البيضاء ، ط1، 2004 ، ص 14

[2] محمود فهمي زيدان، المرجع سابق، ص 123

الفصل الثاني: الجينوم

- الجينوم البشري كمشروع
- الهندسة الوراثية.

المبحث **الأول** : الجينوم البشري كمشروع

إن الطب ما بعد الحدائي تجسدت ملامحه خلال القرن 20، حيث تطورت مضامينه العلمية البيولوجية في تعالي مستمر بالغ الأهمية و التجديد ، فخلال هذا القرن تم تأهيل البحوث العلمية من نظرية إلى تطبيقية محضة ، فقد اهتمت بمراكز الأولى للإنسان التي تقدم درجات جد مهمة في هذا المجال ، من بين تلك البحوث والتغييرات العلمية التي حدثت نذكر منها: الجينوم البشري وتراتيب DNA و الهندسة الوراثية والإحاطة بالأنسجة الحية ودراستها.

وهذه الدراسات هي ما جعلت المستور مكشوفا ومهدت لفكرة الاستنساخ وذلك من خلال معرفة التراتيب الجينيوم البشري وهذا جعل لطب تمهيد مخالف لتغيير العلاج الكيماوي بالعلاج الجيني Thérapie génique الذي سيتعمد على المخزون البيولوجي الوراثي للمريض.

«إن التأمل فيها حدث من المنظور التاريخي و الإبستيمولوجي يقضي بنا إلى استنتاج الملاحظات التالية:

أ إن عصور ما قبل الحداثة Pré-moderne كانت من الخضوع الكلي للطبيعة ميزتها طغيان السلبية بالخضوع على السلوك البشري مع القهر والأمراض والمجاعات.

ب عصر الأنوار جاء بمشروع الحداثة Projet de la modernité وهو المشروع القائم على التحكم في الطبيعة وقواها الفيزيائية والميكانيكية وتطويعها وتغييرها لخدمة الإنسان.

ج- مشروع ما بعد الحداثة Postmodernité يقترح التحكم في الطبيعة البيولوجية للكائن الحي والإنسان على وجه التحديد ».[1]

[1] رشيد دحدوح ، من فلسفة العلوم إلى البيوثيقا لمواقع العلوم البيوطية وأزمة الوعي الأخلاقي الغربي ، مجلة العلوم الإنسانية ، عدد 37 ، الجزائر ، 2012 ، ص 13.

لقد بقيت البيولوجيا في حالة تعثر حتى بدايات القرن 19 في الوقت الذي كان هناك تفاعل بين العلوم الأخرى والتكنولوجيا، أذ بدأت تطبق النظريات العلمية بطريقة منهجية في مجال المواصلات والصناعة. وقد حدث التحول في البيولوجيا على يد مجموعة من العلماء منهم لامارك Jean Lamark الذي استطاع أن ينقل هذا العلم من مرحلة الميتافيزيقا إلى المرحلة الوضعية إذ رفض فكرة التصنيف الطبيعي للكائنات الحية، التي كان ينادي بها العلماء وهذا يعني أن الطبيعة تجهل تقسيم الكائنات إلى أنواع وأجناس وأن المرء لا يستطيع تبعا لذلك أن يهتدي إلا إلى سلالات متعاقبة ، أي علاقات سببية (.....)

«ولو تأملنا مذهب لامارك لوجدنا أنه قائم على ثلاثة أفكار أساسية هي:

- إتصال الكائنات العضوية في سلسلة مترابطة.
- التكيف مع البيئة وتأثيرها على استخدام الأعضاء او عدم استخدامها وبناء عليه تتطور هذه الأعضاء أو تضمر.
- وراثة الصفات التي تكتسبها الكائن الحي من البيئة لقد احتاج الأمر إلى 50 سنة. لكي تأخذ نظرية التطور شكلها النهائي على يد تشارلز داروين التي قدمها في كتابه أصل الأنواع » .[1]

❖ الجينيوم:

أ تعريف الجين : يقع مفصوم الجين ، في مركز الأساسي من علم الوراثة لكن الجينات لا تعمل إلا متناغمة معا ويعني ذلك أن مفهوم الجين يتضمن من البداية خريطة للجينات لموقعها وعلاقتها لتتابع وحدتها الكيمياوية الفرعية. ظهرت كلمة جين لأول مرة نحو عام 1909 وفي عام 1910 نشد أول برهان على وجود موقع محدد –جين معين – ثم ظهرت أول خريطة وراثية عام 1913.[2]

علم الأجنة Embryology

[1].ناهدة البقصمي، الهندسة الوراثية والأخلاق، عالم المعرفة، الكويت، د.ط 1993، ص64 (1)[1]

[2] دانبيل كيفلس وليروي هود، الشفرة الوراثية للإنسان، ترأحمد مستجير، عالم المعرفة، الكويت، د.ط 1997، ص49 .

يهتم علم الأجنة لدراسة تركيب وتطور الكائن الحي منذ مرحلة التلقيح حتى لحظة الولادة. أي حيث يكون الكائن الحي في المرحلة الجنينية ، وتشمل هذه الدراسة معرفة الطريقة التي يتم بها التلقيح والصعوبات التي تواجه هذه العملية ، ومحاولة إيجاد طرق لعلاج الجنين وهو في مراحل الحمل . [1]

شهدت البيولوجيا والبيولوجيا الجزيئية بخاصة وهذا ما سميت ب الثورة البيولوجية. وقد كانت الفكرة الرومانية في أن يغدو الفرد ثوريا قد أصابت العلماء من قبل أن يجعل توماس كون الثورة العلمية مقياسا للمعرفة التقدمية . فكثيرا من مؤسسي البيولوجية الجزئية غرقوا في تراث ثورة ميكانيكيا الكم التي ظهرت في عشرينيات القرن 20 ولم يتسن للثورة البيولوجية أن تكون شخصية مستقلة لها وذلك وفق إتباعها جذور دينية (أورثوذكسية) « مضى البحث عن الكأس المقدسة منذ بداية هذا القرن ، لكنه دخل الآن إلى مرحلة الثروة مع ابتداع مشروع الجينوم البشري مؤخرا –ذلك المشروع الذي يهدف في نهاية المطاف إلى معرفة كل تفصيلات هذا الطاقم..... سيحول قدراتنا على التنبؤ بما قد نكونه..... سيؤثر المشروع يقينا في الطريقة التي ستمارس بها معظم علوم البيولوجيا قي القرن القادم ».[2]

لقد وجدت أسطورة الكأس المقدسة لجيلبرت يبدو أن كل خلية من جسدي وجسدك تحوي في نواتها نسختين من جزئ طويل للغاية اسمه حامض الديوكسي ريبو نكليك (الدنا) نسخة جاءت من أبي والأخرى من أمي ، جمعهما إتحاد حيوان منوي ببويضة ، يتمايز هذا الجزيء البالغ الطول على امتداده بمقاطع لها وظائف مختلفة تسمى الجينات. يسمى هذا الطاقم من الجينات ، يسمى هذا الطاقم من الجينات ، جمعية ، بإسم الجينوم البشري. [3]

«إن إرهاصات طب ما بعد حدائي Médecine Postmoderne بدأت ترتسم ملامحه الكبرى في الأفق منذ النصف الثاني من القرن 20 ، وقد كانت سماته الطلائعية المعلنة كثيرة منها : التحكمات والتوليفات الجديدة التي غرفتها الهندسة الوراثية وظهور التكنولوجيات

---

[1] ناهدة البقصمي، المرجع السابق ، الهندسة الوراثية والأخلاق ، ص 76

[2] ريتشارد ليونتين ، حلم الجينوم وأوهام الأخرى ، تر.أحمد مستجير وفاطمة نصر ، مركز دراسات الوحدة العربية لطبع والنشر بيروت ، ط.1، 2003 ص.131

[3] المرجع نفسه ، ص 132

الحيوية Biotechnologie وإنجازاتها الغير مسبوقة مثل الأعضاء المعدلة وراثيا OGM تم الإحاطة الشاملة بالبنية الكيماوية للأنسجة الحية وفي مقدمتها بنية ADN بما في ذلك الكشف عن تراتبية الجينوم البشري والتوصل إلى التعرف وتعيين مختلف الجينات والإنزيمات والبروتينات المسؤولة مباشرة عن أهم وأخطر الوظائف الحيوية في الجسد.

تم التمهيد للاستغناء عن العلاج الكيماوي المدمر وتعويضه بالعلاج الجيني Thérapie génique الذي سيعتمد على المخزون البيولوجي الوراثي للتمريض ذاته بما يقلل من نسبة الفشل الطبي إلى أدنى مستوياته ».[1]

أن ما جاء به الطب ما بعد الحداثي ذات الغاية القسوى للتحكم في الطبيعة البيولوجية للكائن الحي قد ساهم في تغيير شامل في جذور العلم كامل بعكس ما كان قديما ما قبل عصر الحداثة الذي كان يركز على الخضوع الكلي للطبيعية وكذلك بعكس عصر الأنوار الذي جاء بهذا المشروع الذي كان يركز على التحكم في الطبيعية الفيزيولوجية وميكانيكية وما وصل إليه الطب ما بعد الحداثي أكد على أن لا قيود للعلم.

إن التركيب الكيماوي المضبوط للدنا الذي يكون جيناتي هو الذي يقرر من أكون. ويقرر الاختلافات بيني وبين غيري من البشر ، والتشابهات بين البشر التي تميزهم عن مثلا الشمبانزي أو كما قال أحد شعراء الأسطورة الملحميين المشهورين ، إن الجينات قد خلقتنا جسدا وعقلا.

وعلى هذا فإذا عرفنا بالضبط تركيب جيناتنا فسنعرف معنى أن نكون بشرا وكما يقول جويل دينيز في كتابة خرطنة الجينات فإن «التباينات في الجينوم ، والتنويعات المختلفة المحتملة للجينات..... تخلف هذا التنوع اللانهائي الذي نراه بين افراد النوع الواحد ». إن

[1] رشيد دحدوح ، من فلسفة العلوم إلى البيوثيقا ، واقع العلوم البيوطبية الوعي الأخلاقي الغربي ، مجلة العلوم الإنسانية، عدد 37، الجزائر ، 2012 ، ص 12

النجاح أو الفشل ، الصحة أو المرض ، الجنون أو العقل القدرة على اغتنام الفرص أو تركها الكل هذا تحدده جيناتنا ، أو هي على الأقل تؤثر فيها تأثيرا كبيرا. [1]

إن المسار الطبيعي لبحوث الجينوم البشري هو التوجه نحو تحدد هوية الجينات التي تتحكم في الوظائف البيولوجية الطبيعية والجينات التي تتسبب في الأمراض أو التي تتفاعل بعضها مع البعض لتعجل بحدوث أمراض وراثية. يمضي تحديد مواقع الجينات بشكل أسرع بكثير من تطوير علاجات للأمراض التي تسببها وسيؤذي مشروع الجينوم البشري إلى اكتساب المعارف الوراثية التي تؤذي إلى الوصول للقرى العلاجية بحيث يساعدنا هذا على التمييز بين الجين المتسبب في الأمراض والجين الذي هو في حد ذاته علاج ولكن من الضروري الوصول إلى التمييز بين الجينات أو بالاحرى إلى الجين لاكتشاف سره إن كان علاجي أو مرضي.إن للمادة التي تصنع بها الجينات خاصة تتمثل:

-إذا ما كنت كل الملايين الخلايا بجسدي تحمل نسخة من جزيئات كانت موجودة أصلا مرة واحدة في الحيوان المنوي ومرة واحدة في البويضة وهذان الاثنان هما من ابتدأت فيهما الحياة « وإذا ما كنت بدوري قد استطعت أن أمرر نسخا إلى الملايين الحيوانات المنوية التي أنتجتها ، فلا بد إذا أن يكون لجزيء الدن القدرة على التكاثر الذاتي ». [2]

إ ذا ما كان دنا الجينات هو السبب الفعال في خصائص الكائن الحي فلابد أن تكون للدنا القدرة على الفعل الذاتي أي لابد أن يكون الدنا جزئيا نشط يفرض شكلا محددا على البويضة مخصبة لم تكن قبلا متمايزة ، وفقا لخطة تمليها بنية الدنا الداخلية ذاتها. ولما كان هذا الجزيء المتكاثر ذاتيا والفاعل ذاتيا هو أساس كياننا فلابد إذا من حماية هذا الدنا الثمين بدرع سحري ضد قوى الأعاصير التي تهدده من الخارج.

ولم يكن تسمية الدنا بالكأس المقدسة أمرا عفويا. فمثل الدنا مثل الطاس الروحي يقال إنه يجدد نفسه بانتظام ويمد صاحبه بالسند منى دون ضابط لدفاع أو مدير للإدارة يحميه فرسانه من القوة المعادية.

---

[1] ريتشارد ليونتين ، المرجع سابق ، ص 132 .

[2] المرجع نفسه ، ص 133

يتكون الدنا من الوحدات القاعدية هي النوتيدات ، ومنها اربعة أنواع : الأدنين السيتوزين، الجوانين، الثايمين (أ،س،ج،ث)، توجد هذه النوتيدات منظومة الواحدة تلوى الأخرى في سلسلة خطية طويلة تشكل جزيء الدنا، وعلى هذا فقد تتألف قطعة من الدنا من تتابع الوحدات س أأأُث ث ج س.... تتكون القطع الأخرى من ث أ ث س ث أ.... وهكذا وهكذا .

ولقد يتألف الجيل النمطي من عشرة ألاف وحدة أساسية ، تحدد رسائل الدنا الكائن بتحديدها تركيب البروتينات التي تصنع منها الكائنات ، يصنع تتابع من الدنا معين بروتينا معينا وفقا لقواعد معروفة جيدا لفك الشفرات ولعمليات التصنيع. [1]

لقد ظلت التقدمات الرئيسية في الابحاث الجينوم تدور حول توليد معلومات التتابع ذاتها ، ثم تطبيق هذه المعلومات على أنتاج علاجات دوائية. إن سلسلة مشروع الجينوم البشري قد ساهمت في اكتشاف الكثير والكثير من التقدمات والأبحاث التي كشفت أسرار البشرية. ولكن جينوم هل كانت ذات أبعاد إيجابية أم سلبية ؟ .

لقد أصبحت الجينات مهنة هائلة ذات أهمية كبيرة منها جينات النبات والحيوان والبكتيريا، لكن جينات البشر أصبحت بؤر اهتمام خاص في الأعوام القليلة الماضية فالجينات هي التي تحدد من تكون هي تجعل البعض من عباقرة أو أبطال أولمبيين أو علماء الفيزياء النظرية..... الخ، وتجعل البعض الأخر مدمني كحوليات أو مرضى بالهوس الاكتئابي أو حتى متشردين. إن مشروع جينوم البشري يعد خاصة بإلقاء الضوء على محددات أمراض الإنسان حتى تلك الأمراض التي هي أصل الكثير من المشاكل المجتمعية الحالية وقد تقلق البعض منا. رغبة في استخدام المعلومات الوراثية في السيطرة على مستقبل المجتمع البشري ، وتشكيله. [2]

---

[1] المرجع نفسه ، ص 134/133

[2] دانييل كيلفس وليروي هو، مرجع سابق، ص 285 /286.

المبحث الثاني: الهندسة الوراثية

إن منجزات الطب الوراثي والهندسة الوراثية قد ساهمت في العديد من الاكتشافات منها زيادة الإخصاب وخفض حالات الإجهاض والموت وتحسين الصحة وإطالة العمر والقضاء على الأمراض وهذا ما سيؤدي إلى زيادة السكان كما أنه سينتج عنه جملة من المشكلات لكن في المقابل ذلك أتاحت هذه الإنجازات ، اكتشافات لوسائل منع الحمل ووسائل التعقيم. ولكن يبقى الإشكال مطروحا. **هل المجتمع قادر على مواجهة هذه التعديلات البيولوجية؟**

إن علم البيولوجيا المعاصر قد غاص أكثر في عمق الهندسة الوراثية وما يعرف بهندسة الجينات لأن موضوع الجينات هو اكتشاف العصر تجديد فقد أوحي إلى أنه ذات أهمية عظمى في تنظيم الخطط البيولوجية البشرية ، فمن خلاله أصبحنا قادرين على التمييز بين الأمراض الناتجة عن التشوهات أو العيوب الوراثية وبالتالي معرفة صحة النسل المتوقعة وذلك بفحص الوالدين المقبلين على الزواج. وعن طريق فحص الجنين سنتمكن من معرفة صحته وإن كان سيعاني من أمراض وراثية أو تشوهات مستقبلا. ومن هنا يأتي دور العلم في اتخاذ القرارات الصائبة بخصوص هذا الجنين. ولنرجع خطوات قبل تكون الجنين ، فالهندسة الوراثية بحلتها الجديدة تتيح للأزواج المقبلين على الحمل في اختيار أولادهم مستقبلا وذلك عن طريق تحديد صفات معنية على حسب ما يريدون مثلا : (لون العيون / البشرة / الشعر / القامة / القدرات الجسدية / القدرات العقلية..... الخ) وهذا يتم عن طريق تعديلات تقوم على مستوى الأجنة وبنفس الطريقة (التعديل) يتم التخلص من الأمراض وغيرها من العلل لكي يولد طفل سليم من كل العلل وليس بعيدا أن يكون كاملا بدرجة كبيرة.

ولكن مفاهيم الطب الوراثي كثيرا ما تتلاقى بتقاليد وأعراف في المجتمعات ، ومن مثل القوانين الخاصة بالزواج بالمحارم أي بين الأقارب ذوي صلة الدم الوثيقة ، تلك القوانين والأعراف التي استمدت جذورها من الدين عن طريق التحريم ، فهي متفقة في أغلبها مع

صحة الوراثة.[1] وهذا حقيقة ما أثار جدلا في نفوس الكثير بحيث إن كان سجل الوراثي للطفل وهو جنين لا يشجع على استمرارية الحمل أو إصابة بأمراض خطيرة هل يفرض القانون تعقيما للزوجين قبل الحمل أو يجبرهما على التخلي عنه أي اللجوء إلى عملية الإجهاض ؟ وما مصير ذلك الجنين ؟ إلا يحق له العيش في حالة ما تم القبول بالإجهاض؟ وتبقى التساؤلات قائمة على أمل الجواب عليها تحت الحصول على الحلول المناسبة.

– «حقا إن في ذلك مشكلة رئيسية خلق علم الأحياء المعاصر ، لكن هذه المشكلة و أمثالها يمكن التخلص منها عندما يتعلم العلماء كيفية معالجة العيوب الوراثية ، عن طريق الإفادة من منجزات هندسة الوراثة بالإضافة **جين Gene** مفقود أو إنقاص جين زائد أو استبدال أو علاج الجين المعيب . على الرغم من أن اكتساب المعرفة لمعالجة التركيب الوراثي للفرد تثير مشاكل اخرى لأن ذلك يشمل إجراء تجارب على البشر دون ما تأكيد من النجاح ، أو من العواقب الاخرى التي قد تنجم » .[2]

فالهندسة الوراثية التي تهتم بالجين تتم دراسته من كل الجوانب عند اكتشاف حدوث خلل في الجين أي كان هذا الخلل ستتدخل الهندسة الوراثية في الإحاطة به و الاهتمام به على شكل خاص باستبدال أو تعديل في الجين للتخلص من ذلك المشكل .فقد أدى تطوير التقنية الأساسية للدنا المأشوب، و فيها يتم تضفير الجينات إلى ظهور حالة مبكرة و النموذجية للتنظيم الذاتي يضطلع به المجتمع العلمي .

ففي عام 1970 أرادت **جانيت ميرتز *Janet Mertz*** وهي باحثة في مختبر كولد سبرنج هاربر في نيويورك أن تضفر جينات من فيروس يصيب النسانيس إلى بكتيريا الإشريكية القولونية الشائعة، بغرض الوصول إلى فهم أفضل لوظائفها. ومنه أدى هذا إلى نشوب اختلاف بين العلماء حول سلامة مثل هذه التجارب و إن كان هذا سيؤدي إلى تخليق

[1] سعيد محمد حفار ، البيولوجيا و مصير الإنسان ، عالم المعرفة ، الكويت ، د.ط ، 1984 ، ص 88

[2] المرجع نفسه ، ص 89

ميكروب بالغ الخطورة، [1] كانت النتيجة النهائية هي مؤتمر أزيلومار الذي عقد بمدينة باسيفيك جروف بولاية كاليفورنيا 1975 و فيه التقى كبار الباحثين في هذا المجال لاستحداث ضوابط على التجارب التي تجرى في المجال المزدهر للدنا المأشوب . تم تطبيق حظر اختياري على هذا النوع من الأبحاث حتى يمكن تقييم المخاطر بصورة أفضل، كما تم تشكيل لجنة استشارية للدنا المأشوب من قبل المعاهد القومية للصحة في عام 1976 خطوطا إرشادية للأبحاث التي تمولها ، و التي تطلبت الاحتواء المادي في المختبر للكائنات الحية المحتوية على الدنا المأشوب ، كما قيدت إطلاقها إلى البيئة .[2]

و في النهاية تبث انه لا أساس للمخاوف من أن تؤدي أبحاث الدنا المأشوب إلى تخليق جراثيم فائقة خطيرة فقد اتضح أن جميع الكائنات الحية الجديدة تقريبا أقل قوة بكثير من أقاربها الموجودة في الطبيعة .

– «خلقت جميع الكائنات حتى الآن شيئا يتخطى حدود نفسها، و هل تود أن تكون انحسار مد هذا الطوفان العظيم، و حتى أن تعود أدراجك إلى الوحوش بدلا من قهر الإنسان ؟ ما هو القرد بالنسبة إلى الإنسان ؟ أضحوكة أم حالة حرجة مؤلمة ؟ سيكون الإنسان ذلك بالضبط أمام الإنسان الراقي: لقد صنعت طريقة من دودة إلى إنسان و جزء كبير منك لا يزال مثل الدودة . كنتم قرودا فيما مضى و حتى الآن ، أيضا ، فالإنسان قرد أكثر من أي قرد » [3]فريدريخ نيتشه ، هكذا تحدث زرادشت.

تستخدم الهندسة الوراثية في الوقت الحاضر عادة في مجال التقنية الحيوية الزراعية لإنتاج كائنات معدلة وراثيا ، مثل ذرة (بي تي) التي تنتج مبيدها الحشري الخاص.

تثير الهندسة الوراثية البشرية مباشرة احتمال ظهور شكل جديد من اليوجينيا، مع كل ما شحنته به هذه الكلمة من المضامين أخلاقية ، ثم في النهاية القدرة على تغيير الطبيعة البشرية ذاتها، و مع ذلك رغم اكتمال مشروع الجينوم البشري ، فلا تزال التقنية الحيوية

---

[1] فرانسيس فوكوياما ، مستقبلنا بعد البشري ، مركز الإمارات للدراسات البحوث الاستراتيجية ، أبو ظبي ، ط 1 ، 2006 ، ص 242

[2] المرجع نفسه ، ص 243

[3] فرانسيس فوكوياما ، مرجع سابق، ص 98

المعاصرة بعيدة اليوم كل البعد عن أن تتمكن من تعديل الدنا البشري بالطريقة التي تعدل بها الدنا الذرة أو ماشية اللحوم .[1]

يتكون الجينوم البشري من نحو ثلاثة مليارات زوج من القواعد تتكون نسبة كبيرة منها من دنا غير مرمز و صامت أما البقية فتشكل الجينات التي تحمل برامج العمل الفعلية للحياة البشرية و هناك بعض الجينات هي التي تتحكم في التعبير (أي تنشيط) جينات أخرى، و البعض يتفاعل مع البيئة بطرق معقدة و البعض ينتج أثرين أو أكثر ، و البعض يسبب آثارا لا تظهر إلا في مرحلة متأخرة من دون حياة الكائن الحي، أما عندما يتعلق الأمر بالحالات و السلوكيات الأكثر تعقيدا، مثل **الذكاء، العدوانية، النشاط الجنسي** و ما شابهها فهناك درجة ما من السببية الوراثية، وليست هناك فكرة عن الجينات المسؤولة في عاقبة الأمر. [2]

فإن الخطوة الأولى نحو منح الآباء قدرا أكبر من التحكم في التركيب الوراثي لأبنائهم لن تأتي من الهندسة الوراثية بل من التشخيص و التحري الوراثي قبل الإنغراس .

وهذا ما يعرف بالتعديل الجيني على مستوى التقنيات الطبية الحديثة كما أنه سيتم فحص جينات الأب و ذلك للتخلص من الجينات السلبية أو التي تسبب أمراض و علل قبل غرسها في رحم الأم و ذلك عبر تشخيص وراثي و بعد هذه العملية يتم غرسها في الرحم بعدما يتم التأكيد من صلابتها لتصبح كلها صحيحة خالية من العيوب . « لا يتطلب التشخيص و التحري قبل الإنغراس أية قدرة على منابلة دنا الأجنة ، لكنه يقصر إختيار الآباء على ذلك النوع من التباين الذي يحدث طبيعيا عبر التكاثر الجنسي » .

هناك طريقتين يمكن بهما إنجاز الهندسة الوراثية : **المعالجة الجينية الجسدية و هندسة الخط الجنسي** . تحاول الأولى تغيير الدنا داخل عدد كبير من الخلايا المستهدفة، عادة بإدخال المادة الوراثية الجديدة المعدلة بواسطة فيروس أو ناقل و قد أجرى عدد من المحاولات المعالجة الجينية الجسدية في السنوات الأخيرة غير أنها لم تلق إلا نجاحا ضئيلا

[1] المرجع نفسه، ص 99

[2] المرجع نفسه، ص 101/100

نسبيا . أما هندسة الخط الجنسي هي ما يجرى نمطيا في مجال التقنية الحيوية الزراعة كما أنه يحتاج إلى تغيير طاقم واحد من جزيئات الدنا، و هي تلك الموجودة في البيضة المخصبة و التي ستخضع في النهاية للانقسام و تتشعب إلى إنسان مكتمل و في حين تقوم المعالجة الجينية الجسدية يتغير دنا الخلايا الجسدية وحدها و ذلك لا يؤثر على الجيل القادم بل يؤثر في معالجة الفرد الذي يتلقى معالجة فقط فهندسة الخط الجنسي تنتقل تغيراتها من الفرد إلى نسله، فالتعديل الجيني و ما يعرف بالهندسة الوراثية ليس بأمر هين أو سهلا بل يحتاج إلى وقت و إلى دراسة و توفر تقنيات و كذلك إلى محاولات كثيرة و تجارب التي ستمهد مستقبلا إلى نجاحه. [1]

آراء العلماء من الهندسة الوراثية : يعتبر علم الوراثة فرعا من فروع علم البيولوجيا و يسعى علماء الهندسة الوراثية من خلال الأبحاث المتقدمة التي يجرونها حاليا إلى معرفة أكثر ما يمكن من التفاصيل حول الطاقم الوراثي للإنسان لأجل التمكن من إعادة تنظيمه و تغيير مخزونه و لقد أصبح الإنسان في عصرنا هذا متمكنا من خلال التقنيات التي يمتلكها خاصة في مجال أسرار الوراثة .

لقد أصبحت الاستشارة الوراثية اليوم متاحة بفضل إمكانية التنبؤ الوراثي هي صيغة معاصرة تعبر عن مضمون حكمة فلسفية قديمة « **أعرف نفسك بنفسك** ».[2]

إن الهندسة الوراثية و ما خلفته من نتائج يعتبر تقدم هائل في حق البشرية أو بعبارة أخرى في مصير الإنسان المستقبلي، فالتدخل في الموروث البيولوجي أي التحكم في العناصر الوراثية و التصرف في الجينوم البشري أدى إلى ابتكار أشكال حيوية جديدة هذه النتائج التي سبق و تحدثنا عنها أدت إلى إعادة النظر في مثل هذه المشاريع .

في سنة 1975 أعلن بعض العلماء عن إيقاف تجارب الهندسة الوراثية لإعادة النظر فيها فهم بتصرفهم هذا قد فتحوا أبواب المشاكل الأخلاقية المترتبة عن هذه الإنجازات، فقد

---

[1] المرجع نفسه، ص 103/102

[2] عبد الرزاق الدواي ، حوار الفلسفة و العلم و الأخلاق في مطلع الألفية الثالثة ، المدارس للنشر و التوزيع ، دار البيضاء ، ط1 ، 2004 ، ص 61

ادى صحوة ضميرهم إلى تنبيه العالم إلى خطورة ما يفعلونه و بالتالي إلى تدخل جمهور الناس في عملهم.[1]

في السنوات التي سبقت إيقاف تجارب الهندسة الوراثية كان حلم البيولوجيا أن يتمكنوا من استخدامها لإنتاج موروثات بالأنواع التي يريدونها من أجل الدراسة و البحث و هذا كان يتطلب إجراء تجارب معينة يدخل في تركيبيها خلايا بشرية و جراثيم معينة و كانت نتائجها غير معروفة فهذا ما أثار الخوف في قلوبهم على المستقبل المجهول لهذه التجارب أمثال ستانلي كوين الذي قال: " كان عبرة إمكانية زرع الجراثيم في الايكولاي قد أنتشر بين مجتمع العلماء و لذلك كنا نلتقي رسائل من زملائنا العلماء و الذين يريدون استخدام البلازميد في اختباراتهم الخاصة ، و الذي كان يثير قلقي هو أنبعض الاستعمالات التي يستخدمونها كانت أخطارها غير معروفة . و لذلك كانت قبل الموافقة على إرسال أي بلازميد أطالب بأن تحدد هذه التجارب و لا تترك بدون مراقبة، مما أعطاني إحساسا مزعجا بأنني كنت أقدم بدور الرقيب أو الشرطي " [2]

أما عالم البيولوجيا « **بول برد** » فقد كان تعليقه على الموضوع كالآتي : " إنني لست أخاف على نفسي حين أتعرض لمثل هذه التجارب، و إنما أتساءل إن كان من حقي أن أقرر عن الذين يعملون معي و حولي ... لا شك أن سؤالا كهذا يثير للقلق ."

لقد كانت مخاوف العلماء منحصرة في نتائج الكامنة لهذه التجارب و التي بدورها غير معروفة و لا حتى مضمونة . فالخوف الرئيسي هو استعمالهم لبعض الجراثيم في هذه التجارب التي قد تتحول إلى فيروس خطير يؤدي إلى كارثة وبائية ، أو في طريقهم إلى تصليح و تعديل لبعض الخلايا الوراثية ينتقل جرثوم ما يسبب أمراض وراثية خطيرة على الإنسان و تكون النتائج كارثية و يتسبب هذا في إنتاج أمراض لا يعرف لها علاج . و لهذا السبب اجتمع العلماء لعقد مؤتمر خاص لمناقشة مصير هذه التجارب و تقييم المخاطر التي

[1] ناهدة البقصمي، المرجع سابق ، ص 199

[2] المرجع نفسه، ص 200

من المحتمل أن تحدث و بدأ ذلك بإيقاف جميع التجارب لدراستها مجددا و إعادة النظر فيها.

لقد اثبت تاريخ العلم، أن النتائج التي يصل إليها البحث العلمي لا تعد خيرا كلها، أو أنها كلها تهدف إلى خير المجتمع و رفاهية البشرية و لم يعد من الممكن الاعتقاد أن ثمار العلم دائما مفيدة، فالعلم يمكن أن ينتج العير و الشر معا . ذلك لأنه يتحقق من خلال الإنسان الذي يملك هذين العنصرين معا . [1]

سابقا كان العلماء عند قيامهم بتجربة معينة لا يعلم بها أحد حتى يتم إنتاج كتاب من طرف العالم الذي قام بتلك التجربة و يتم نشره و مشاركة أعماله لكن حاليا في وقتنا هذا اختلف الأمر كثيرا في التقدم التكنولوجي الذي ساهم في نشر كل شيء بسهولة و أصبح الفرد منا على دراية بتلك التجارب التي تقام و يتدخل فيه وفق لمعاييرها إن كانت في صالحه أو تشكل خطرا لذلك فإن الفرد يساهم كذلك في تلك التجارب

و لكن ما هي أسباب الخوف من الهندسة الوراثية ؟

إن الخوف الأساسي هو الخوف من المجهول، فكما ذكرنا سابقا أن نتائج الهندسة الوراثية لا تزال في عمل مستمر لكن نتائجها مجهولة، و كل مالا نعرفه طبيعيا يشكل قلقا فينا و خوفا رهيبا فالمجهول إما أن يكون جيدا أو سيئا و هذا الجهل الذي نتعرض غليه في عدم معرفة تلك النتائج يسبب لنا قلقا و بالتالي رفضا لها و هذه كلها انفعالات نابعة طبيعيا حول إحساسنا بعدم الحرية أن شعورنا بخطر معين، لذلك عندما نخاف من الهندسة الوراثية فنحن هنا لا نخاف مما نعرفه بل مما نجهله بخصوصها.

لقد استطاعت الهندسة الوراثية حتى الآن أن تتوصل إلى معرفة التركيب الوراثي للبشر و ذلك لتصل إلى التحكم في تلك الموروثات . و قد استطاعت حتى الآن آن تحقق بعض الإنجازات ذات الفائدة العظيمة على البشرية بإنتاج الأنسولين و ما و صلت إليه حتى الآن يخدم الإنسان .

[1] المرجع نفسه، ص 202

تنحصر مخاوف العلماء في جوانب السلامة و الأمن المرتبطة بإجراء التجارب، كأن يحدث تسرب خلال التجارب لجرثومة وراثية إلى خارج المختبر تؤدي إلى انتشار وباء أو مرض أو تشكل خطورة على البيئة الطبيعية . كذلك هناك خوف من أن تتحول جرثومة وراثية مسالمة إلى ميكروب يشكل خطورة على الناس و تنتقل خلية تشبه الخلية السرطانية عن طريق الفم مثلا و خلال إجراء التجربة، فتؤدي إلى موت الشخص .[1]

ففي الخمسينيات من هذا القرن كانت الحكومة الأمريكية تجري بحوثها في مختبراتها على أنواع الجراثيم المسببة للأوبئة مثل: الطاعون و الجدري ... و غيرها من الأمراض و كان الهدف منها معرفة تأثيرها على الناس للاستفادة منها في حروب الجراثيم و تم إيقاف هذه التجارب علنا عام 1969.

إن مخاوف العلماء هذه ، منطقية جدا فمثل جراثيم التي تستعمل في هذه التجارب جد خطيرة خصوصا لعدم معرفة نتائجها كما أن تلك الخطورة تكمن في الاستعمال السيء لها مثلا كاستعمالها لسلاح بيولوجي فتاك لتدمير البشرية فمن أشد أنواع الحروب خطورة هي الحروب البيولوجية لي تحكمها في موازين الحياة و كذلك نظرا لأننا نكون نحارب في عدو لا نعرفه أصلا أو حتى نعرف نقاط ضعفه لأنه ببساطة مجهول .

تكمن مخاوف الرأي العام المختلفة على بناءها غالبا على أساطير كقصة **فرنكشتين** مثلا، فيخاف البعض من وقوع هذه التكنولوجيا بيد عالم مجنون يسعى لتحقيق أهداف غير إنسانية و يخلق كائنا بشريا لا يمكن التحكم فيه أو التخلص منه بسهولة . أو أن تقع هذه التكنولوجيا في يد سلطة خطيرة تسعى لشن حرب عالمية تقضي بها على البشرية و ذلك بهدف السيطرة على العالم .

يقول الدكتور فؤاد زكرياء: « **لو اننا تخيلنا أن العلم قد اكتسب قدرات كهذه في ظل الأوضاع الاجتماعية و السياسية الحالية ، فإن الاحتمالات تكون مخيفة حقا، فمن الممكن أن تشتغل الدول ذات الأنظمة العدوانية كشفا علميا كهذا لكي تزيد من قوة**

[1] المرجع نفسه، ص 204/203

مواطنيها أو من قدراتهم على سحق خصومها بلا رحمة، ومن المؤكد أن مثل هذا الكشف لو ترك لسياسيين من النوع الذي اتخذ قرار استخدام القنبلة الذرية في هيروشيما لا استغلوه أبشع استغلال » .[1]

إن المشكلة الأساسية لا تقع في هذه التكنولوجيا بل في المجتمع الذي يستخدمها . فإن كان المجتمع مجتمعا مسالما متفتحا على العالم فإنه دون شك سيسعى إلى خير البشرية و منفعتها و إن كان مجتمعا متخلفا و مستبدا فإن الدمار سيكون مصير العالم و هذا المجتمع في حد ذاته لا يحتاج إلى تكنولوجيا متطورة لكي يسعى إلى الخراب فغنه سيسعى بشتى الطرق لتدمير البشرية و ذلك ليحقق أهدافه العدوانية .

[1] المرجع نفسه، ص 204

الفصل الثالث: من البيولوجيا الى الاستنساخ

- **الاستنساخ البشري**
- **انعكاسات الاستنساخ**

المبحث الأول : الاستنساخ البشري

أفرز التطور العلمي و التكنولوجي العديد من الأبحاث العلمية ألا و هي ترقية حياة الانسان و تسهيل سبل الحياة ، و هذا ما استدعى تنشيط فلسفة القيم : فهي تبحث عن الموجود من حيث هو مرغوب فيه لذاته ، و هي تنظر في قيم الأشياء و تحللها و تبين أنواعها و أصولها ، ففلسفة القيم على هذا النحو ترمي إلى تحرير الفرد من العبء الثقيل الذي يرهق و جوده من جراء ازدهار العلوم الطبيعية و السمو به إلى غايات نبيلة و السعي به إلى طلب الحقيقة لذاتها و لخدمة الانسان ، فلا يجب أن تتطور أبحاثنا على حساب القيم *VALEUR* الروحية، و هذا ما نصح به العديد عن الفلاسفة و من بينهم برغسون إذ أكد هذا الاخير على ضرورة التلازم بين الأبعاد الروحية و الاكتشافات العلمية للحفاظ على قيمة الانسان المستمدة من البعد [1] الروحي للإنسان، و لا يجب أن تؤدي بنا الأبحاث العلمية إلى الايمان بغير هذا . [1]

و مرة اخرى يظهر الانفصام بين العلم و الفلسفة ، لأن العلوم الانسانية و الاجتماعية لم تساير فلسفة القيم و تصرف مسار بحثها إلى معالجة العديد من القضايا الهامة التي أصبحت مصيرية بالنسبة للإنسان ، و على العلوم الانسانية و الاجتماعية أن تتخلى عن فكرة المهام الثابتة، بل يجب أن تكون لها أهداف متغيرة بحسب آفاق التطور العلمي و التكنولوجي في محاولة لرد الاعتبار لقيمة الإنسان التي اهتزت بفعل معترك العلوم الطبيعية.

هذه الأخيرة أصبحت بعض بحوثها توجه في غيلر مصلحة الإنسان، و يمكن القول هنا أن العلوم الإنسانية و الاجتماعية لا يجب أن تتبنى بعض الأبحاث العلمية بل يجب أن تقف في طريقها و توجهها و إن استلزم الأمر توقف حركاتها، و النمادج التي نود أن نبينها من خلالها الآثار السلبية للتطور العلمي و التكنولوجي على قيمة الإنسان، و التي تولت فلسفة القيم الاهتمام بها .

[1] زروخي دراجي ، آفاق العلوم الانسانية و الاجتماعية في ظل تطور التقنية في القرن 21 ، مجلة الحكمة ، العدد 18 ، كنوز الحكمة للنشر و التوزيع ، الجزائر ، 2013 ، ص 246

إذ انصرفت العلوم الانسانية إلى دراسة السلوك البشري و حاولت ان تستفيد من التطور الذي شهدته العلوم الطبيعية في مناهجها، و من بين الأبحاث العلمية التي غيرت ليس فقط القيم و إنما غيرت مفهوم الانسان في حد ذاته البحث العلمي الموسوم بالاستنساخ، و يضاف إليه التطور التقني الذي جعل الالة بديلة للإنسان.[1]

1 تعريف الاستنساخ :

هو مصطلح بيولوجي و يعني التنسيل الذي يعني بالانجليزية *Cloning* و بالفرنسية *Clonag* أما الاستنساخ فهو يعني بالانجليزية ***Transcription*** إلا أنه شاع إطلاق لفظة الاستنساخ على التكاثر اللاجنسي بدلا من التنسيل .

الاستنساخ لغة : الاستنساخ من النسخ، و النسخ يطلق في اللغة على النقل، كنسخ الكتاب، الذي يتم فيه نقل صورته إلى كتاب آخر، و هذا المعنى هو المراد في هذا البحث، كما يطلق النسخ على الإزالة : كنسخ الريح آثار لأقدام من الأرض.[2]

اصطلاحا : هو توليد كائن حي أو أكثر إما بنقل النواة من خلية جسدية إلى بيضة منزوعة النواة، و إما بتشطير بيضة مخصبة في مرحلة تسبق تمايز الأنسجة و الأعضاءّ، فهو الكائن الحي كنسخة مطابقة من حيث الخصائص الوراثية و الفيزيولوجية و الشكلية لكائن حي آخر.[3]

2-أنواع الاستنساخ :

الاستنساخ كما ذكر العلماء يتم في النبات و الغراس ، كما يتم في الحيوان

أ: الاستنساخ الحيواني : لقد بين العلماء للاستنساخ في مجال الحيوان أنواع ثلاثة هي ما يلي :

- **الاستنساخ العذري:** هذا النوع يعد تطبيق لفكرة التكاثر العذري أو البكري *Parthénogenèses* ، الذي تلجأ إليه بعض الحشرات ، الفقاريات أو برمائيات أو الطيور

[1] المرجع نفسه ، ص 247

[2] عبد الفتاح محمود إدريس ، الاستنساخ في نظر الاسلام ، المرجع سابق، ص 4

[3] المرجع نفسه، ص 5

أو الثدييات نتيجة ظروف خاصة، حيث تضع الإناث بيضها دون أن تلقح من ذكر بعد مضاعفة الجينوم الخاص بها، لتنمو هذه الخلايا الأنثوية و تتطور إلى أفراد مطابقة للأنثى صاحبة البيضة .

و قد أمكن محاكاة لهذه الحيوانات إجراء مثل هذا الاستنساخ العذري معمليا، بوسائل عدة، تسبب كلها تفعيل البيضة : إما باستخدام الصدمات الحرارية أو التيار الكهربائي أو الوخز بالإبرة ، أو زيادة تركيز الأيونات المعدنية، و أجريت محاولات عدة لإحداث هذا النوع من الاستنساخ في الثدييات، إلا أنها أخفقت.[1]

– **الاستنساخ الجنسي (الجنيني):** في هذا النوع تفصل الخلايا المنقسمة الناشئة عن بيضة مخصبة ، حيث يتم إذابة غشاء zona pellucid عن هذه الخلايا المنقسمة، و بعد فصل كل خلية عن الاخرى تضاف إليها مادة لتكون عليها غشاء كالسابق، فينشأ عن هذا الفصل خلايا جنينية متطابقة مع بعضها البعض [2]

– **الاستنساخ اللاجنسي (الجيني):** يتم في هذا النوع تفريغ بيضة الأنثى من نواتها الحاوية على الكروموسومات، ثم تنقل إليها خلية جسدية تحتوي على 46 كروموسوما، و تدمج الخلية مع البيضة المفرغة بدبدبات كهروبائية دقيقة متقطعة، ليتولى السيتوبلازم المحيط بالنواة الجديدة، حيث الخلية المزروعة على الانقسام، ثم تنقل البيضة الحاملة لذلك إلى رحم الأم المستقبلة ، لتكمل نموها كالخلايا الجنسية (الجنينية) ، فينتج من ذلك فرد مطابق لأصله الذي أخذت منه الخلية الجسدية.[2]

ب: الاستنساخ في مجال النبات و الغراس :

عرف الإنسان منذ القديم عملية الاستنساخ النبات و الغراس بقطع بعض سيقان النبات و أغصان بعض الأشجار، لغرسها في موضع من التربة ، لينمو المستنبت أو المغروس على نحو النبات أو الغراس الذي أقتطع منه، فينشأ عن ذلك نبات أو غراس

[1] عبد الفتاح محمود إدريس ، الاستنساخ في نظر الإسلام ، المرجع سابق، ص 4

[2] المرجع نفسه، ص 8/7

مشابه في تكوينه و خواصه لأصله، ثم تطورت تكنولوجيا الإكثار في النبات و الغراس، و صار يتم استنساخ ذلك بالخلية أو النسيج ، و ذلك بأخذ خلية أو نسيج من النبات أو الغراس الذي يراد استنساخه و تغيير البيئة و المناخ المناسبين لإكثار ذلك ، فينتج نباتا أو غراسا مطابقا لأصله الذي أخذ منه الخلية أو النسيج ، و قد صارت هذه الطريقة في إكثار النباتات و المغروسات شائعة في كثير من البلاد المتقدمة و غيرها

ج – الاستنساخ البشري (clonage) : إن واحدة من أكثر الإمكانيات التي ستنتجها هذه المكتشفات إثارة هي، أن الإنسان سيصبح في وسعه أن أينتج بيولوجيا صورا بالكربون لنفسه فمن خلال عملية تسمى الاستنساخ سيكون من المستطاع أن ننشئ من نوية مأخوذة من خلية إنسان بالغ كائنا جديدا له نفس الصفات الوراثية للشخص الذي أخذت منه نوية الخلية.

إن نسخة copie البشرية الناتجة سوف تبدأ الحياة بمواهب وراثية مطابقة لنفس المواهب الوراثية للشخص الذي وهبها، ولو أن الفروق قد تدخل فيما بعد تعديلات على شخصية هذه النسخة أو نموها البدني.[1]

إن الحديث عن الاستنساخ البشري، حديث عن قمة التطور العلمي الذي بلغه علم الوراثة من جهة، و حديث عن قدرة الإنسان على تغيير سنن الكون " فبدل أن تقابل الخلايا الجنسية بين ذكور النوع و إناثه، لتؤدي إلى إنتاج ذرية جديدة، يمكن أن تنشأ الذرية من خلايا المخلوق الجسدية لا الجنسية " **لكن ماهي الغاية الموجودة من مثل هذه الأبحاث العلمية ؟**

الاستنساخ البشري أصبح يغير من مفهوم الإنسان و ألغى فيه الجوانب الروحية، و أصبح علماء الوراثة يتفننون في نسخ الذرية الجديدة وفق لمعايير الجمال التي يريدونها، و بعد أن كان العقل هو الفصل النوعي في مفهوم الإنسان أصبح الجسد في علم الوراثة هو الفصل النوعي . [2]

[1] زروحي الدارجي ،المرجع سابق، ص 248

[2] المرجع نفسه، ص 46.

إننا في علم الاستنساخ لم نعد نعلم إلى من تؤول ملكية جسدنا، و ما مصدرنا و أصلنا في هذا مبلغ الخطورة على الفرد و المجتمع، بأننا وفق هذا نلغي وجود الأسرة و العائلة، و كما نعلم فإن العلوم الإنسانية و الاجتماعية في دراستها للسلوك البشري لنطلق من هذه المعالم .

و لقد تعدى الأمر إلى أكثر من هذا لأن الشركات العالمية أصبحت تتنافس لامتلاك الجينوم البشري و التحكم فيه و المتاجرة به، و كأن الهندسة الوراثية حولت الجينات البشرية إلى بضاعة مادية و خير دليل على هذا سيطرت الشركة الأمريكية المعروفة بإسم **celera genomics على سوق الجينوم**، و هذه الشركة تأسست في ماي 1998 ، ولا يستبعد أن تستخدم مثل هذه الأبحاث العلمية كأداة مثل طرق الدول العظمى في صراعها مع غيرها، و تجعل منها سلاح تؤثر به هذه الدول على القرارات السياسية لغيرها من الدول، ولا يخفى علينا أن الحرب البيولوجية اليوم أصبحت أكثر خطورة على الانسان من الأسلحة النووية الفتاكة، و إذا لم تتولى العلوم الإنسانية و الاجتماعية مثل هذه القضايا فإن دراسة السلوك البشري وحده لا يمكن أن تكون في مستوى طموح البشرية .

المبحث الثاني : انعكاسات الاستنساخ

عرف الرأي العام الدولي مغزى الاكتشاف الباهر، بعد أن أثار كتاب **صدمة المستقبل** للكاتب **الفين توفلر** ضجة منقطعة النظير، إذ يعد أول من تكلم عن إمكانية إنتاج صور بيولوجية طبق الأصل للشخص ذاته و هو ما يعني أن إمكانية التوالد و التناسل عبر مولد جنسي آيلة إلى الزوال بحيث أصبحت إمكانية الاستنساخ واردة و ممكنة، بل أكثر من ذلك تزايدت الشكوك حول إمكانية الحصول على نسخة طبق الأصل حقيقة قائمة و لم تعد من وحي الخيال، مثل ما حدث تماما من استنساخ في الهندسة الالكترونية لملايين الحواسيب الآلية، و ذلك قبل أن تستنسخ النعجة الشهيرة **دولي** بكثير.

عقب استنساخ نعجة **دولي** أطلق الخيال عنانه في كل الاتجاهات، بل أصبحت العديد من الأفكار الشائعة المغلوطة حول الاستنساخ محول سنياروهات هيتشكوكية و درامية، خاصة موضوع ما يخص الحصول على نسخة طبق الأصل أو إعادة إنتاج مشابهة

تمام التشابه أو ما يطلق عليه بعملية المحاكاة الكاملة من المحي و الشعر و لون العيون و الجينات التي تحمل حمولة إيديولوجية خطيرة، مفادها أن إعادة إنتاج الجينوم أو نسخة يؤدي إلى إنتاج صورة طبق الأصل للإنسان.[1]

رهانات الاستنساخ طبيا و معرفيا و زراعيا و صناعيا :

الرهانات التي تحيط بالاستنساخ أدت إلى تبرير و تغيير أسباب سباق الغرب لكسب تقنيات الاستنساخ العلاجي و بإيجاز يمكن إجمالا مصدر التدعيات و الآثار و التحولات الممكنة في 4 محاور :

- **المحور المعرفي يشمل الوصول إلى معرفة :**

❖ تقنية التنظيم الوراثي في الإنسان

❖ زيادة المعرفة في مجالي النمو العضوي و الشيخوخة

❖ استخدام تطويع DNA في إصلاح الجينات المعطوبة في الصغر أو الكبر

❖ معرفة آليات نشوء الخلايا السرطانية، مما يعجل بالقضاء عليها بسرعة كبيرة

- **المحور الطبي يشمل فتوحات كبيرة، أهمها :**

❖ التخليق الحيوي للمزيد من الجزئيات البيولوجية بإستخدام الكائنات الحية الدقيقة (بكتيريا ، جراثيم ، ميكروبات)

❖ زراعة الجينيات في الخلايا البشرية و صناعة أعضاء الجسم

❖ فحوصات مبكرة للكشف عن الأمراض الوراثية

- **المحور الزراعي و التغذية البشرية :**

❖ تطوير النباتات المقاومة للأمراض و الجفاف و الملوحة

❖ تطوير نباتات قادرة على تثبيت الأزوت من الهواء

❖ تطوير عمليات التهجين للحصول على هجين متنوع و أصناف من الخضر و الفواكه من الوسيلة نفسها.[1]

---

[1] حسن الموصرق، جدل الاستنساخ بين الفلسفة و السياسة و المجتمع النيتشوية اللاجديرة في مواجهة المحافظين الجرو، مجلة محكمة ، العدد 27، دار النهضة العربية للطباعة و النشر و التوزيع ، بيروت ، 2006، ص 26

- **المحور الصناعي :**

❖ استخدام المكروبات في مقاومة التلوث و مكافحته / في استخراج المعادن / لإنتاج الوقود و الطاقة

أهم التقنيات الموجودة في الاستنساخ :

يطرح جون بول رينارك مدير وحدة البيولوجيا و النمو البيوتكنولوجيا بمعهد البحوث الزراعية بفرنسا (INRA) ثلاث تقنيات مختلفة تمكن من الحصول على حيوانات مماثلة و هي تقنيات الفصل، تشطير الجنين تقنية، تحويل النواة.

1- تقنية الفصل : تكمن هذه التقنية في أخذ خلايا من جنين يافع و كلمة جنين تستعمل هنا كاسم عام يشير إلى المراحل الأولى من التطور، بدءا من مرحلة الخلية أي من بويضة المخصبة وصولا إلى مرحلة الكيسة الأريمية التي منها تنطلق عملية إغتراس الجنين في الرحم، خاصة عندما يظهر كشكل منظم، ولكي نحصل على الاستنساخ عبر تقنية الفصل يجب الانطلاق ن عملية إنقسام البويضة الخاصة من مرحلى خلايا الإنشطار الأول (خليتين) و الثاني (أربع خلايا)، أو على أبعد تقدير في المرحلة الثالثة (ثمان خلايا) و بوضعهم بطريقة أحادية و ثنائية في غلاف الغليكوبروتين = بروتين سكري الذي يحيط بالبيضة *Zone Pelluside* (غشاء بروتيني مخاطي يحيط ببيضة الثدييات، تفرزه خلايا الجريب المبيضي) يتم الحصول على عدة أجنة يمكن زرعها بذورها في أنثى حامل، وهو ما حصل لقرد من فصيلة تيترا الذي ولد مؤخرا في مختبر *Orégon* في الولايات المتحدة الأمريكية .

كما أنها هي الطريقة نفسها التي التجأ إليها فريق من الباحثين الكنديين من جامعة غيلب *Guelp*، بحيث استطاعوا إنتاج 4 عجول انطلاقا من 8 خلايا لجنين ، مما يعتبر رقما قياسيا.[2]

---

[1] المرجع نفسه، ص 27

[2] حسن الموصرق، المرجع سابق، ص 29

2- تقنية التشطير : تتم هذه العملية في مرحلة متأخرة نوعا ما عن مرحلة الكيسة الأريمية *Blastocyste* (ما بين 5 و 10 أيام للجنين) فمن هذه المرحلة تبدأ خلايا الجنين في التمايز في نوعين مختلفين : فمن ناحية هناك من سنعطي السخد placenta و هناك من ستعطي من ناحية اخرى البيضة جزءا من السخذ في آن واحد.

و تبدأ المنطقة الشفيفة التي تحيط بالبيضة في الذوبان ما يسمح للكيسة الأريمية بأن تغرس، و إذا لجأنا إلى تقطيعها إلى قطعتين مع الحرص على توزيع متساوي لهذا النوع من الخليتين ليسهل التعرف عليهما ، يمكن أن نحصل على توأم و هو ما يحدث بشكل طبيعي، ولو بمرات قليلة عندما يترك جنين المنطقة الشفيفة، إذا يعتبر ذلك مصدر ولادة التوأم عند الإنسان من البيضة نفسها، و بهذا المعنى يمكن إعتبار التوأم استنساخا من الناحية البيولوجية

3- تقنية تحويل النواة : و تتمثل هذه العملية في جعل بويضة منزوعة النواة (دون صبغيات) تتماسك مع خلية مأخوذة من نسيج متمايز يحمل صبغيات الذكر و الأنثى، بحيث يلجأ العلماء في المختبر علميا إلى استعمال بويضات لإناث مختلفة، لا يحتفظ منها سوى بالحشوة Cytoplasme بحيث في حالة التجريب على البقرة، يتم تنقيط هذه البويضات في جريب مبيضي ثم استعادتها من مجازر أو مسالخ البقر، ما يسمح بالحصول و بسرعة على عدة حشاوي مستقبلة للأنوية.

و يتم اللجوء إلى عدة إجراءات لكي يتم التأكد على نواة الخلية المانحة قد دخلت بالفعل في البويضة المستقبلة ، كما ان احد المراحل الدقيقة تتمثل في إندماج غشاء membrane الخلية المانحة مع البويضة .

ولذلك عادت إلى وخز كهربائي (شحنة) لا يدوم إلا بعض جزئيات ثواني كفيلة بأن تحدث خلخلة للغشاوي و تتيح اندماجها و تنشيط البيضة في الوقت نفسه .الأمر الذي يفتح المجال لتحول كيماوي يؤدي إلى تحقيق أول إنشطار فيها.[1]

[1] المرجع نفسه، ص 29

وبذلك يبدأ تطور " البيضة التي تم إعادة تشكيلها " لزرعها في أم حاملة، للحصول على عجل له نفس حمولة الطاقم الوراثي للبقرة المانحة للخلية، سواء كانت الخلية مأخوذة من الغدة الضرعية Glande mamaire كما هو الحال للنعجة دولي في فبراير 1997 او من عضلة كما هو الحال البقرة مارغريت التي ولدت في معهد INRA الفرنسي سنة 1998

محاسن الاستنساخ و مساوئه :

لقد بدا علماء البيولوجيا تجاربهم بدراسة الخلايا البشرية و أنواعها ووظيفة كل نوع منها و كان الدافع العلمي الأساسي وراء تجارب الاستنساخ هو الوصول إلى مدى قدرة نواة الخلية المتمايزة على تحقيق ما تحققه البيضة المخصبة من إنتاج فرد سوي، حتى بينت ولادة دوللي من خلية جينية أن الجينات الخلية المتمايزة لها نفس قدرة البيضة المخصبة بحيوان منوي و أما النتائج التي وصلوا إليها تولدت عليها تقنيات بيولوجية منها: دراسة وظائف الجينات بتقنيات الاستبدال الجيني المستهدف و الإفادة منه في مشروع الجينوم البشري و الكشف عن مدى تعطل وظائف جين معين أو عدم تعطله.

و قد ينظر إلى عملية الاستنساخ على أنها تقدم علمي بيولوجي يهدف إلى الوصول لمراتب أعلى لمعرفة تركيبة الإنسان مسبقا و ذلك لكي يتم التخلص من الآلام و المعاناة التي لطالما تعرض لها الإنسان من طرف أمراض و علل غير معروفة ،[1] فأصبحت معروفة نظرا لهذا التقدم العلمي الهادف إلى تغيير الطبيعة البشرية إلى ماهو أحسن و أفضل .

و منه فإن كل تقدم علمي جيد كان أم بسيط فقد يترتب عليه مجموعة من النتائج التي يتم من خلالها تقييم هذا الإختراع و بما أننا تكلمنا على الاستنساخ كنقطة أساسية لهذا التقدم العلمي فلابد لنا من التفريق بين ما خلفه الاستنساخ من ايجابيات ساعدت الإنسان من جهة و من جهة أخرى أدت إلى تهديم ثقافاته و إظهار الجانب السيئ لها .

[1] – عبد الفتاح محمود إدريس، المرجع سابق، ص 14

فوائد الاستنساخ : إن الاستنساخ يفيد في حالات الإخصاب الطبي المساعد ، حيث يزيد من فرص نجاحه إذا لم توجد إلا بيضة مخصبة واحدة إذ يمكن باستنساخ خلاياها المنقسمة إنتاج عدة أجنة صالحة للنقل إلى رحم صاحبة البيضة.

– يوصل مستقبلا إلى سرعة انقسام الخلايا السرطانية و معرفة سبب ذلك و منه يتيح فرصة لإيقاف تلك السرعة في الانقسام .

– يساعد على التعرف على الأمراض الوراثية التي يمكن إصابة الجنين بها و هنا يمكن معالجته و هو في مراحله الأولى .

– يساعد الاستنساخ على إمكانية استنساخ أعضاء بشرية مستقبلا و استخدامها في الزرع بدلا من الانتظار من شخص آخر بالتبرع .

– الخلايا الجذعية المأخوذة من الأجنة المستنسخة يمكن استخدامها في علاج دمار المخ و الجهاز العصبي .

– يمكن الاستنساخ و الهندسة الوراثية تغيير الوظائف الفسيولوجية لبعض أنواع البكتيريا، لإنتاج أنواع منها لها قدرة على معالجة المشاكل التي تواجه الانسان أو تستعمل كمضاد حيوي .[1]

– يساعد في الحصول على سلالات متميزة في النبات و الغراس و الحيوان .

– يمكن عن طريق كشف غموض أسباب الإجهاض المبكر.

– يمكن عن طريق استنساخ أبقار و أنغام يحوي حليبها على خصائص حليب النساء أو يحتوي على بروتين علاجي.

– يمكن به الحصول على نوع معين ذكر أو أنثى أو الحصول على أولى نجباء أو عباقرة أو أبطال.

– قد يمكن الأطباء مستقبلا من معرفة أسباب عدم تجدد أنسجة النخاع الشوكي و الدماغ.

– يمكن الإفادة منه في معالجة العقم .

[1] عبد الفتاح محمود إدريس ،المرجع سابق ، ص 15

– قد يحقق رغبة عائلة في استنساخ فقيد عزيز عليها .

أضرار الاستنساخ: ليس من الشك في أن الاستنساخ البشري قد يخلق للجنس البشري نفسه تعقيدات لم يحلم بها إنسان من قبل ، فالجانب السيء هو الأخطر.[1]

فالاستنساخ يسبب تكاثر أعداد البشر فيذيق بهم المكان و أسباب الرزق و العالم يعاني من نقص الطعام، و هناك خطر يلوح و هو نقص المياه و اكثر الشعوب تعاني من أزمات المواصلات و الإسكان و الغذاء و العلاج و البطالة ومن هنا فالاستنساخ قد يزيد البشرية معاناة فالتشابه التام بين البشر في عملية الاستنساخ سيفتح أبواب خطيرة، " إنها على سبيل المثال أن يعمد شخص مثل ألبرت اينشتاين إلى استنساخ صور من نفسه، و لكن ماذا عن شخص مجرم ، ضليع في الإجرام و سفك الدماء.[2]

فأبواب الشر التي ستفتح تهيمن عليها الجريمة و الاعتداء على الأعراض و الأموال و يكثر التحايل، فمثلا شخص يرتكب جريمة و الشخص المشابه يكون في بيته و هنا ممكن جدا نظرا لتشابههم جينيا لا يمكن التفريق بين من قام بالجريمة و من لم يكن لديه دخلا في ذلك حيث عن طريق الاستنساخ سيكون كل شيء منطبق على الثاني حتى البصمة و الحمض النووي، و كما أن التشابه يؤدي إلى الخداع و الاحتيال فهذا الجانب السيء و الضعيف يجعل من الاستنساخ غير مقبولا على وجه العموم . حتى و إن كان ذا فوائد فالنتائج لن ترضي أحدا

آراء العلماء من الاستنساخ:

يعد التقدم العلمي الذي وصلنا إليه في يومنا هذا ذا رمزية معينة و ذات أهمية كبرى، فقد تخطى كل حدود الأوهام و الأحلام ليصبح حقيقة و أخذ هذا مدة وجيزة ذات عمل متقن للوصول ما نحن عليه الآن و كانت النتائج ذات آفاق واسعة سمحت للإنسان لوضع علامة على كلمة مستحيل ليصبح ممكنا.

---

[1] عبد المعز خطاب، الاستنساخ البشري (هل هو ضد المشيئة الالهية)، الدار الذهبية للطبع و النشر و التوزيع ، القاهرة، د.ط، د.س ، ص 44

[2] سعيد محمد حفار، المرجع سابق، ص 112

فالاستنساخ الذي سبق و تحدثنا عليه في المباحث السابقة لم يكف على إنجاب نتائج كثيرة سلبية منها و إيجابية و هذا أحدث فارق وجيز بينها و بين ما كان يجب فعله، بحيث أصبح للاستنساخ آراء تمثلت في إقامة جدل عظيم من مختلف الميادين في الدين و العلم كذلك و هذه الآراء كانت و لا تزال تقدم براهين كاشفة للهدف من الاستنساخ ومن جميع التجارب الآخرى ففي كل عملية علمية جديدة يكون هناك نقد و دحض و تفاوض و قبول و عليه فقد ظهرت آراء كثيرة حول الاستنساخ انقسمت إلى قسمين : **الأول هو** آراء العلماء و **الثاني هو** آراء رجال الدين .

1- آراء العلماء :

لقد أثار نبأ استنساخ **دوللي** من خلية جسمية من ثدي نعجة دويا هائلا، و ردور أفعال تتراوح بين الانفعال والاستنكار و قبل أن نخوض النقاش في صدد هذه التجربة، يجب أن نعلم أن تاريخ العلم كله منذ بدايته و خصوصا في العصور الوسطى قد نبذ كل معلومة ناتجة عن العلم مع معاقبة صاحبها طبعا. فمعلومة الأرض كروية الشكل لو تأخذ منحى جيد في عقول الناس و قانون الجاذبية و دوران الكرة الأرضية أدت إلى نهاية مأساوية إلى أصحابها و كما أنهم اتهموا باتهامات باطلة و حتى اينشتاين لم يسلم من هذه الاتهامات عندما جاء ب **النسبية بحيث أتهم بالإلحاد** و كانت النتائج كارثية و هذا راجع لانطوائهم على أنفسهم و عدم قدرة العقل على تقبل الواقع العلمي و التطور الذي وصل إليه هؤلاء و رغم كل هذا التعب و الاتهامات لم تمنع من إجراء هذه التجارب لنتمكن إلى الوصول لآراء العلماء بخصوص قضية الاستنساخ فلا بد من التعريف بأنواعه التي ظهر جلا بخصوصها.[1]

الاستنساخ الجسدي : أو اللاجنسي وهو يشبه ما حدث في حالة النعجة **دوللي** فأخذ خلية جسدية ناضجة تحتوي على 46 كروموسوم من جسم إنسان بالغ و نضع نواتها في بويضة أنثى بعد تفريغها من النواة التي تحتوي على مادة وراثية على 23 كروموسوم و بواسطة

[1] عبد المعز خطاب، المرجع سابق، ص 70

طاقة كهربائية يحدث اندماج ثم انقسام و تكوين جنين التي يتم زرعه في رحم الأم و هنا يحمل الجنين كل الصفات الوراثية للشخص الذي أخذ الخلية الجسدية منه وقد قيل أن فيروس مرض الإيدز جاء نتيجة التجارب في إنتاج الأسلحة الميكروبية بواسطة **الهندسة الوراثية** فحدثت طفرة نتج عنها الفيروس.[1]

وتكرار عملية الاستنساخ يضعف الخلية و بالتالي تصاب بالشيخوخة فينشأ أجيال تغلب عليهم الشيخوخة قبل الصبا، و ربما أدى ذلك إلى قصر أعمار البشر.

1 – **الاستنساخ الجنسي:** وهو الذي يحدث من التقاء الحيوان المنوي الذكري ببويضة الأنثى و كل منها يحمل نصف عدد (الكروموسومات) كي يكتمل العدد في النطفة المخصبة ومن هنا يتكون التوائم التطابقية و يمكن بعملية الانقسام أن ينشأ توائم أكثر، و إذا كانت حجة العلماء أنهم يريدون زيادة نسبة نجاح أطفال الأنابيب أو الإخصاب خارج الرحم، فمن الذي يضمن ألا تستخدم هذه الأجنة في البيع أو الإيجار.

و يجب تشديد الرقابة على هذه المعامل لان البعض من ذوي النفوس الضعيفة قد يتلاعب في الحيوان المنوي أو البويضات و من هنا يحدث اختلاط الأنساب و الأصول، و محاولة النسخ هنا هي من اجل تفادي الأمراض الوراثية التي يصاب بها الأطفال و هنا يتم بمحاولة عزلها يخرج الجيل النقي و قد نجحت في علاج أمراض كثيرة يصاب بها الأطفال **كنقص المناعة ، أمراض المخ و الأعصاب .....الخ،** و البحث عن الاستنساخ لتكرار صفات و أشكال معينة ليس في صالح البشرية ، فالصفات التي يراها البعض نعمة هي عند الآخرين نقمة **فهتلر** مثلا كان يتمتع بقوة الشخصية لكنه قاد البشرية إلى الهلاك ، و الزعماء الكبار يريدون أن يملكون تدمير البشرية لأنهم يحملون حقائب سرية للأسلحة النووية و يمكن ان يصابوا بأمراض في المخ او الأعصاب فتنهار إرادتهم و يدوسون على الأزرار فتتحرك الأسلحة النووية لتمحوا الكرة الارضية .[2]

---

[1] المرجع نفسه، ص 70/71

[2] ناهدة البقصمي ، الهندسة الوراثية و الأخلاق ، عالم المعرفة ، الكويت ، د.ط ، 1993 ، ص 220.

كتبت جريدة الأنباء في 1986/10/11 خبرا صغيرا من لندن ، جاء فيه " **أن الخبراء في جامعة أبسالا السويدية تمكنوا العام الماضي من إنتاج نسخ أصلية جديدة لمومياء طفل يعود تاريخه إلى 400 عام قبل الميلاد ؟** " وفي الحقيقة أنه إذا كان الخبر صحيحا فسنكون أمام بوابة كبيرة على وشك أن تفتح لنا عالما مرعبا و ليس عالما جديدا شجاعا، إنه عالم ستنقلب فيه الموازين ، الإنسان ليس الإنسان الذي نعرفه أو هكذا يبدو و قد نجد نفسنا في المستقبل ندخل سوقا مركزيا مكتوب عليه *Genetic Supermarket*،[1] نختار منه المورثات التي نرغب أن تكون في أبنائنا أو في الأشخاص من الذين سيكونون نسخا منا وفي مجتمع هكذا ستكون الفرص أمام الإنسان في البقاء أطول من وجهة نظر العلماء، حيث يستطيع الإنسان أن يحصل من النسخة المطابقة له بدلا عن أعضائه التالفة على أعضاء جديدة، ويمكن لأن يجمد إلى أن يصل الأطباء إلى علاج مناسب لمرضه .

أما بالنسبة لغذائه فإن حصوله على أي نوع من الطعام، لن يكون مشكلة لان الأجناس المنقرضة من الحيوانات سيعود إحياؤها بالاستنساخ، ثم إنه لن يضطر للتفكير بعمله لأن صفاته الوراثية ستؤهله لأخذ وظيفة معينة منذ البداية، فالناس في مجتمع كهذا يولدون بصفات وراثية تؤهلهم لأداء أعمال مختلفة .

إن تكنولوجيا كهذه قد تساعدنا على تطوير نوع آخر من الاستنساخ حيث نستطيع إنتاج سلالة بشرية جديدة و على رأسها **عملية التمثيل الضوئي** التي تميز بها النبات عن الحيوان و الإنسان. [2]

إن هذه العملية تثير مجموعة من المخاوف المرتبطة بقضايا أخلاقية تمس الوجود الإنساني، مثل مفهوم العائلة و العاطفة و الاستقلال و الهوية .

ومنه فما هي القيم التي يمكن أن تتماشى مع هذا التطور الحالي مستقبلا ؟ هل ستتواجد قيم مختلفة عن قيم التي لازالت موجودة أم سيطرأ تغيرا عليها ؟

---

[1] المرجع نفسه، ص 76

[2] المرجع نفسه ، ص 210

أ- **إلغاء مفهوم العائلة و الأمومة:** إن الاستنساخ الحيوي يمكن أن يؤدي إلى القضاء على مفهوم **الوالدية** *Enthood Par*.

فنحن في ظل تطور كهذا لا نعود بحاجة إلى وجود الأب أو الأم بقدر ما نحن بحاجة إلى مؤسسة كبيرة تقوم برعاية النسخ التي يتم إنماؤها صناعيا في أجهزة خاصة، و هذا النسخ بطبيعة الحال لن ينشأ في وسط عائلي و بالتالي سنقضي على معنى العائلة .

إن الإنسان في عصر كهذا يصبح رقما في مجموعة و أقرب إلى الآلة منه إلى الإنسان، فهو لا يستطيع أن يختلط بمن يشاء من الناس و بالتالي فهو لن يكون عائلة و إنما ستختاره له الدولة كل شيء، و هذا غالبا ما يذكرنا بجمهورية أفلاطون حيث لا يرتبط الناس بأي نوع من العلاقات إلا تحت رقابة الدولة.[1]

ب- الصفوة المختارة: قلنا في النقطة السابقة إن أبناءنا في مجتمع كهذا سيواجهون ولاءهم إلى الدولة التي هي مصدر وجودهم، و في المقابل تقوم الدولة بالاستفادة منهم كل حسب قدراته، و هذه الصفات و القدرات تحددها نفس الدولة ، إذ أن التوصل إلى التحكم بالمورثات سيجعل الحكومات أو المجتمعات في المستقبل تفرض معيارا معينا يتم على أساسه اختيار ا **لصفوة المختارة** .[2]

يرى بول رمزي أن هذه المسألة ليست سهلة " ذلك لأننا استبعدنا الصعوبات المرتبطة بتحديد من هو الأصلح و الخير ومن هو السيء أو من هو الشخص المؤهل أو ماهي الصفات الوراثية المرغوبة التي يجب أن تفرض على الجميع، و إذا استبعدنا فكرة من هو الشخص المؤهل لأن يختار مثل هذه المعايير، و حتى لو اعتبرنا مثل هذه التكنولوجيا خيرا للبشرية لأنها ذات نتائج إيجابية لمستقبل الإنسان، فإنها لن تكون خيرا بسبب سيطرة هذه التكنولوجيا سيطرة كاملة على حرية الإنسان و عدم احترامها لإنسانيته "،[3] و هذا بحيث أن

---

[1] المرجع نفسه ، ص 211

[2] المرجع نفسه، ص212

[3] المرجع نفسه، ص 213

حرية الإنسان و كرامته و حياته بأكملها هي تهديد مستمر بالخطر على ما توصل إليه التطور الحالي.

ج- **المساس بحرية الإنسان و إستقلاله :** إن القدرة على اتخاذ القرارات و تحمل النتائج المترتبة عليها من أهم العناصر التي يمكن من خلالها أن يثبت الإنسان أنه شخص حر و مستقل، و لكن في مجتمع المستقبل الذي تتحدث عنه يفقد الإنسان هذه الحرية لأنه سيكون تحت سيطرة الآخرين بشكل كامل و دائم إذ أن المجتمع هو الذي سيحدد نوعية الناس الذين سيتم استنساخهم، ثم أن أفعاله و سلوكه ستكون مفروضة عليه مقدما و بهذا يفقد الإنسان حريته. [2]

فإذا تأملنا النقاط الثلاثة السابقة لاستنتجنا أن الإنسان هنا سيكون معرض لخطر على حياته بحيث سيفقد عاطفته ثم كرامته التي ستهدر و حريته و استقلاله و هذا طبعا لإخضاعه إلى تجارب أو قوانين تكبله و تعيقه و تحرمه أبسط حقوقه، فالمؤيدين للاستنساخ الحيوي يرون كما سبق القول أنه يجب ألا ننظر إلى المستقبل من خلال منظور الحاضر و ألا نحكم عليه من خلال قيمنا و معتقداتنا الحالية لأنها معرضة للتغيير.

2/ آراء رجال الدين :

يلجأ الكثير من رجال الدين في مناقشتهم لموضوع الاستنساخ الحيوي إلى الدمج بينه و بين الهندسة الوراثية على أساس أن كليهما يتعلق بتغيير الرموز الوراثية، فالإنسان لم يكتف بالقنابل الذرية و الميكروبية و الكيميائية و ما أحدثه في الهندسة الوراثية في الزراعة و كانت القنبلة المدوية هي تجارب الاستنساخ البشري مما جعل علماء الدين و الأخلاق و الذين يحاولون تحذير الإنسان من تدمير نفسه فالاستنساخ في مجال الزراعة و الحيوان مقبولا، لأننا نريد مزيدا من الطعام .

ففي تقنية استنساخ النبات أو الغراس بحيث أمكن استنساخه بالخلايا أو الأنسجة و نتج عن ذلك سلالات متميزة كثيرة الإنتاج ، مقاومة للأمراض و الآفات ، تتحمل ظروف البيئة و الطقس و ندرة المياه و ضعف التربة و غير ذلك . كما تمكنت مراكز البحوث الحيوانية من تطوير تقنية استنساخ الحيوانات بحيث صارت تعطي إنتاجا وافرا من اللحم ، و

اللبن، و الصوف أو الوبر و تقاوم الأمراض و ينتج بعضها بروتينات علاجية تفرز في لبنها، تعالج مرض السكر و ضعف النمو، و تعمل عمل المضاد لتختر الدم ...الخ . و إنتاج أضداد تعالج أنواعا من السرطان و إذا كانت الغاية من استنساخها نفع الإنسان على النحو السابق، فليس ثمة ما يمنع شرعا منه، إذا لم يترتب على استنساخها الإضرار بالحيوان المستنسخ أو إتلافه.[1]

و مما يدل على جواز ذلك لنفع الناس، أن الله سبحانه خلق ما في السموات و ما في الأرض من جماد و حيوان لنفع الإنسان حتى يتمكن من أعمار الأرض التي استخلفها الله فيها و الدليل على ذلك في قوله تعالى: « **أَلَمْ تَرَوْا أَنَّ اللَّهَ سَخَّرَ لَكُمْ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الأَرْضِ وَأَسْبَغَ عَلَيْكُمْ نِعَمَهُ ظَاهِرَةً وَبَاطِنَةً** » سورة لقمان الآية 20، و يقول سبحانه : «**أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ سَخَّرَ لَكُم مَّا فِي الْأَرْضِ** » سورة الحج الآية 65، فهذه الآيات و الكثير غيرها يدل على أن الله سبحانه خلق النبات و الحيوان لنفع الإنسان و لكن نهى الإسلام كذلك على تعذيب الحيوان و إلحاق الضرر به و الدليل على ذلك روي عن ابن عمر رضي الله عنهما أن الرسول صلى الله عليه و سلم قال : « بَتِ امْرَأَةٌ في هِرَّةٍ أَوْثَقَتْها، فَلَمْ تُطْعِمْها، ولَمْ تَسْقِها، ولَمْ تَدَعْها تَأْكُلُ مِن خَشاشِ الأَرْضِ » فقد دل الحديث هذا على أن حرمة إيذاء الحيوان إذ يعرف إتلاف الحيوان و الحال هذه إضاعة للمال و هو محرم شرعا.[2]

الاستنساخ الجنسي (الجنيني) في الإنسان : يتم في هذا النوع من الاستنساخ – كما ذكرنا سابقا – بفضل الخلايا الجنينية وهي في المراحل الانقسام الأولى بعد إخصاب البيضة خارجيا بنطفة ذكرية، بحيث يتكون من كل خلية منها جنين مطابق لباقي الأجنة، وقد أعلن طبيبان أمريكيان هما : **د.ستيلمان و د.هول** تمكنهما من استنساخ أجنة بشرية بهذه الطريقة، إلا أن هذه الأجنة توقفت عن الانقسام و ماتت بعد 6 أيام، و يتم هذا الاستنساخ عن طريق نوعين :

[1] المرجع نفسه ، ص 24

[2] المرجع نفسه، ص 29

أ- **التلقيح الصناعي الخارجي:** وهو أن بنطفة زوجها خارجيا ثم تنقل البيضة المخصبة بعد شروعها في الانقسام إلى الرحم، أو تأخذ بيضة امرأة و تخصب بنطفة زوجها ثم تنقل البيضة المخصبة بعد انقسامها إلى رحم امرأة أخرى أو تأخذ بيضة امرأة و تلقح بنطفة غير زوجها ثم تنقل بعد خصوبها و شروعها في الانقسام إلى رحمها أو رحم امرأة أخرى .

و هنا ظهر مذهبين **الأول** يرى أصحابه جواز إجراء تلقيح الصناعي الخارجي إذا التزمت فيه الضوابط الشرعية و هي أن يكون لعلاج انعدام الخصوبة بين الزوجين و لا يمكن العلاج عدم الإنجاب بوسيلة أخرى أي عدم توفر وسائل إنجاب أخرى مشروعة لا يترتب عليها محرم و أن يكون برضا الزوجين أما **الثاني** فهو يرى من ذهب إليه حرمة إجراء التلقيح الصناعي الخارجي ومنه عدم جواز إجراءه، [1] و من الأدلة في الكتاب الكريم: « **لِلَّهِ مُلْكُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ يَخْلُقُ مَا يَشَاء يَهَبُ لِمَنْ يَشَاء إِنَاثًا وَيَهَبُ لِمَن يَشَاء الذُّكُورَ * أَوْ يُزَوِّجُهُمْ ذُكْرَانًا وَإِنَاثًا وَيَجْعَلُ مَن يَشَاء عَقِيمًا إِنَّهُ عَلِيمٌ قَدِيرٌ** » سورة الشورى الآيتين 50/49.[2]

و قال سبحانه و تعالى : « **نِسَاؤُكُمْ حَرْثٌ لَّكُمْ فَأْتُوا حَرْثَكُمْ أَنَّىٰ شِئْتُمْ** » سورة البقرة الآية 223 .[3]

و بينت الآيتين أن الله سبحانه و تعالى يهب من يشاء الذرية و يجعل من يشاء عقيما و من ثم اتخاذ وسائل المساعدة في الإنجاب تكون في تضاد مع ما أراده الله للشخص العقيم و ذلك محرم، أما الآية الثانية فهي تبين أن للرجل يجب أن يأتي بزوجته من حيث ما يشاء بغية الحصول على ولد و يقتضي أن تكون العلاقة بين الزوجين مباشرة و لا يتدخل فيها طرف ثالث .

حكم الاستنساخ الجنيني :

لقد اختلف العلماء في ذلك . بحيث ظهر هناك مذهبين ، **المذهب الأول :** يرى أصحابه

---

[1] المرجع نفسه، ص 31

[2] القرآن الكريم، الجزء 25، ص 488

[3] القرآن الكريم ، الجزء الثاني ، ص 35

حرمة إجراء هذا النوع من الاستنساخ في الإنسان مطلقا، أما **المذهب الثاني:** يرى من ذهب إليه إباحة إجراء الاستنساخ الجنيني في الإنسان . ومنه وصل رجال الدين إلى النتائج التالية :

– إن الاستنساخ مطلقا لا فائدة منه ، فضلا عن مساسه بكرامة الإنسان و مكانته.

– الاستنساخ يؤدي إلى خلخلة الهيكل الاجتماعي المستقر و صلة الأرحام و الهياكل الأسرية المتعارف عليها .

– يترتب عليه اختلاط الأنساب و كيان المجتمع و نشوء مشاكل اجتماعية و أسرية تضر بالبشرية.[1]

الاستنساخ اللاجنسي في الانسان :

كما ذكرنا سابقا أن هذا النوع يتم بأخذ خلية بشرية غير جنسية من بدن ذكر أو أنثى و غرسها في بيضة امرأة مفرغة من محتواها الجيني بتحريض هذه الخلية بذبذبات كهربائية قبل غرسها في البيضة ، ثم تحفيزها كهربائيا بعد الغرس لتندمج مع البيضة و تسرع في الانقسام المتوالي و المتوازي لتنقل بعد ذلك إلى رحم المرأة مكونة جنينا مطابقا في مكوناته و صفاته لأصله الذي أحذ منه الخلية المستنسخة . و قد اتفقت اراء علماء المسلمين على تحريم هذا النوع من الاستنساخ كليا و في جميع الظروف.

و ذلك لأنه عدوان على ذاتية الفرد و خصوصياته ، فهو يؤدي إلى الإخلال بالهيكل الاجتماعي المستقر، و يعصف بأسس القرابة و الأنساب و صلة الرحم و الهياكل الأسرية المتعارف عليها على مدى التاريخ الإنساني كما اعتمدتها **الشريعة و سائر الأديان أساس للعلاقات بين الأفراد و العائلات.**[2]

فإذا اعتقد الإنسان أنه قادر على الخلق فإن الله سيدمره، و مهما نجحت عمليات الاستنساخ فلا بد أن نعلم أن الله هو الخالق لأنه يملك الروح و عمليات الاستنساخ التي تتم

[1] ناهدة البقصمي ، الهندسة الوراثية و الأخلاق ، المرجع سابق، ص 34

[2] المرجع نفسه، ص 38

بطريقة علمية نتائجها مجهولة كما ان المستنسخ يصبح ناتج علمي مقيد لدى العلماء و لا يكون له حقوق و واجبات كسائر البشر، و بهذا فإن الإنسان سيظل عاجزا عن معرفة سره .

الفصل الرابع: مستقبل الإنسان ضمن البيولوجيا

- **الكرامة الإنسانية و علاقتها بالبيولوجيا**
- **: ضرورة الأخلاقيات البيولوجية و مستقبل البحث العلمي**
- **النظرة المستقبلية للإنسان و البيولوجية**

المبحث الأول : الكرامة الانسانية و علاقتها بالبيولوجيا

❖ الطبيعة البشرية :

إن مفهوم الطبيعة البشرية قد شكل جدلا حوله بحيث ظهرت آراء مختلفة على التركيز اللغوي للمفهوم أي هل هناك فاصل بين الطبيعة و التنشئة ؟

أ : **تعريف الطبيعة :** هي الحالة التي يولد الناس فيها، أو هي جملة من الاشياء المتسمة بنظام ، المحققة لنماذج أو المتحققة وفق لقوانين.[1]

ب: الإنسان : هو الكائن الحي المفكر و الانسان الراقي ذهنيا و خلقيا

ج: الإنسانية: هي جملة السمات المكونة لتباين النوعي الخاص بالجنس البشري بالمقابلة مع الأجناس القريبة .[2]

اصطلاحا : هو الانسان الذي خلقه الله تعالى لعبادته و هو محور الحياة و بما أنه كائن حي فلابد له من أن يتميز عن باقي المخلوقات في أشياء عدة منها العقل .

تعريف الطبيعة البشرية :

هي مجموعة السلوك و الخصائص التي تميز النوع البشري على النحو نمطي ، النابعة من عوامل وراثية و ليست بيئية . هناك سوء تفاهم حول مصطلح الطبيعة بحيث يرى البعض بأن الطبيعة تنطوي على تحديد وراثي و أن هناك تباين معتبر في خصائص النوع البشري فمثلا : يمكننا الاعتبار أنه من الممكن تعلم سلوكيات و تعديلها و هنا يكون التباين السلوكي أكبر كما أنه سيعكس بيئة الفرد .

ينص مرسوم المجلس الأوروبي حول الاستنساخ البشري على أن " تحويل الانسان إلى آلة عن طريق التخليق المتعمد لبشر متطابقين وراثيا ، هو أمر مناف للكرامة البشرية و بالتالي فهو يشكل استخداما خاطئا للطب و علم الأحياء.[1]

---

[1] اندريه لالالند ، موسوعة لالاند الفلسفية ، تر.خليل ، منشورات عويدات ، لبنان ، ط2 ، 2001 ، ص 858

[2] نفس المرجع، ص 570

و الكرامة الإنسانية هي أحد تلك المفاهيم التي يتم طرحها من طرف السياسيين فمعظم السياسات تتمركز حول قضية الكرامة الإنسانية و ما يتعلق بها من الرغبة في الحصول على التقدير و الاعتراف، بمعنى أن البشر يطلبون باستمرار بأن يعترفوا الآخرون بكرامتهم، بوصفهم أفرادا أو أعضاء في جماعات دينية أو اثنية أو عرقية أو غيرها و المطالبة بالاعتراف بالمساواة أو الاحترام هي العاطفة السائدة للحداثة .

و هذا ناتج ما تعرض له البشر من تهميش و عنصرية خصوصا في فترات الحرب العالمية الأولى و ما قبلها أي في العصور الأولى و العصور الوسطى بحيث كانوا البشر ذو البشرة السمراء يتعرضون للإهانة و العنصرية تحت ما يسمى بالعبيد ، و تم إلقاء مصطلح عنصري عليهم و هو ما يعرف ب (الزنوج) لا يتوقف الأمر هنا فقط بل تعدى ذلك للمشوهين أو ما يسمى في عصرنا الحالي بذوي الاحتياجات الخاصة . هؤلاء تم تهميشهم و اعتبارهم ذو عالة على المجتمع ، لذلك سرعان ما كان يتم التخلص منهم بطرق مختلفة مخالفة لطابع الأخلاقي مع دفن حقوقهم كبشر و كحقهم في الحياة . و هذا بدليل عن ما يسمى بالمحرقة العظمى التي أسسها هيتلر خلال الحرب العالمية الأولى و كان يتم فيها حرق اليهود و المشوهين و المعاقين كذلك بهدف تصفية المجتمع منهم ليصبح مجتمع راقي ذو مكانة رفيعة .

---

[1] فرانسيس فوكوياما ، مستقبلنا بعد البشري، مركز الامارات للدراسات و البحوث الاستراتيجية، أبو ظبي، ط 1 ، 2006،ص 187

أ)مفهوم الكرامة الانسانية :

"من لا يكرم نفسه لا يكرم " شاع بين الناس أن الثورة تفجرت طلبا للكرامة و أن حرية الانسان الذاتية مرتبطة بشعوره بعزته . و من هذا المنطلق جاء في لسان العرب أن الكرم نقيض اللؤم و يعني العتق و الأصل و الصفح و الفضل و العظمة و الشرف و الكرم اسم جامع لكل ما يحمل صفة من صفات الله و أسمائه و هو كثير الخير الجواد المعطي الذي لا ينفذ عطاؤه هو الكريم المطلق ، أما الكريم النسبي فهو الجامع لأنواع الخير و الشرف و الفضائل .[1]

ويفيد ثلاثة معاني : DIGNITIEأما لفظ الكرامة في اللاتينية هو

معنى الاجتماعي : المنزلة التي يحتلها الفرد في التراتبية الاجتماعية و المحمودات و المحاسن المنجزة عن هذه الرتبة .

معنى الأخلاقي: القيمة الممنوحة إلى الشخص الإنساني في حد ذاته بمعزل عن طباعه الفيزيائية و موقعه الاجتماعي لقد أشار كانط إلى ضرورة معاملة الشخص كفاية و ليس كوسيلة ، الكرامة تمنح الإنسان قيمة تخص الغاية المطلقة و تختلف عن الغايات النسبية التي تمتلك ثمنا .

المعنى النفسي : الوعي الذي يستمده الفرد من قيمته الخاصة لكونه شخصا إنسانيا، إن الشعور بالكرامة بكل ما فيه من تبطن و الفردنة للقيمة يتعارض مع الإحساس بالمجد الذي يرجع إلى المرتبة و الدرجة و إذا كان المجد هو قسمة تراتبية فإن الكرامة هي قيمة المساواة.[2]

ب –الكرامة الإنسانية و حقوق الإنسان :

تنوي مجموعة مؤتمر الكرامة الإنسانية و حقوق الإنسان لتحسين الأداء من خلال التخطيط لأجل المستقبل و تنسيق التعاون و تأمل على وجه الخصوص في توسيع الاهتمام

[1] برهان زريق ، الكرامة الانسانية ، د.دار النشر ،د.ب ، ط 1 ، 2016 ، ص 428

[2] المرجع نفسه ، ص 429

بحقوق الإنسان في المنتدى الاجتماعي العالمي ، و تكامل الحقوق في إطار فعليات و مناطق أوسع فمن الضروري لأنصار مؤتمر الكرامة الإنسانية و حقوق الإنسان، [1] أن يناضلوا سويا من أجل اهتماماتهم المشتركة الفكرية و الإستراتيجية و أن يكون ذلك النضال وفق رؤية مشتركة و هذا التوافق الذي ظهر هو نتاج مشاورات الكترونية وأخرى تمت وجها لوجه بما في ذلك لقاء 8 يونيو 2006 الذي جمع المبادرين الأساسيين لمؤتمر الكرامة الإنسانية و حقوق الإنسان.

ستضع فعاليات مؤتمر الكرامة الإنسانية وحقوق الإنسان أهدافا و معايير أساسية بهدف تقوية حركة حقوق الإنسان بشكل عام نحو التالي :

1 – أن تناقش صراعات مثيرة للجدل

2 – يجب أن يوجد الالتزام المطلوب من المنظمات أو الشبكات لتغطية الفعاليات

3 – أن يعرض قضايا تدخل منهجيا ضمن إطار حقوق الإنسان

4 – أن يعطي المشاركين أدوات عملية لاستخدام نضالاتهم في تقديم و تبادل الاستراتيجيات و الطرق و الأدوات ...الخ

5 – أن تمنح من يعاون من انتهاكات حقوق الإنسان فرصة للتعبير عن أنفسهم [2]

من خلال مؤتمر الكرامة الإنسانية و حقوق الإنسان قد بلغ ذلك حماية الإنسان من الانتهاكات التي تتعرض لها و التي تكون نتيجتها تهميش لكرامته و حقوقه . و منه فهذا المؤتمر أعطى أهمية أكبر لحقوق الإنسان من حيث رفع لمعنى كرامته التي همشت نتيجة تلك التجارب . و ذلك بهدف إرجاع مفهومها في أرض الواقع .

د–الكرامة بوصفها قيمة إنسانية :

يمارس الناس كافة القيم سلوكا ، فالإنسان حيوان مقوم و يتجلى نشاطه التقويمي العفوي في أنماط سلوك يؤلفها الناس من حوله فيعرفونه بها أو يعرفونها به، و السلوك

[1] المرجع نفسه، ص 393/392

متصف بأنه إما أن يكون مقبولا أو مرفوضا ، و هذا يعني ارتباط وثيقا لا تنفصم بتقويم فردي .

– يقول ماكيفر و شالز بيج : " لا يرتجى من النظم المستمرة و لروابط أي انتظام إلا إذا ارتكزت على صنوف مختلفة من العرض و أساليب السلوك "

على الرغم من ازدهار قيمة الكرامة في منظومة ثراثنا إلا أنها تعاظمت و بالذات في حقل فقه الحقوق .

و أبعد من ذلك فهذا التعبير نفذ إلى جوانب الحقول القانونية الحديثة و برز بالتالي في المؤتمرات الدولية ، فقد جاء في تعريف مؤتمر دلهي يناير 1956 لمبدأ سيادة القانون ما يلي : مجموعة المبادئ و النظم و الإجراءات التي إذا لم تتطابق إلا أنها تتشابه سواء من حيث التركيب السياسي أو الأساس الاقتصادي أنها لحماية الفرد من الحكومة المستبدة و التي تعينه على أن يتمتع بكرامة الإنسان .[1]

و منه فإن كرامة الإنسان آدميته و اعتباره الشخصي و قيمته العليا و شخصه الإنساني و اعتباره محورا انعقدت حوله مؤتمرات دولية حماية و تقديرا و اعتبارا، من بينها مؤتمر الذي عقد في أثينا سنة 1955 يقول :" إن حقوق الإنسان قيد على سلطة الدولة و غير أن هذه الحقوق لا تنحصر في نطاق سياسي أو قانوني بحث و إنما ترتب الالتزامات الايجابية على المشرع ، من أهمها تأكيد كرامة الإنسان اقتصاديا و اجتماعيا " .

و منه فإن الكرامة الإنسانية ذات أهمية كبرى في مجال القانوني و العالمي بأسره و لكن إن دائرة الكرامة أوسع شمولا من دائرة الحقوق ، فهي تشمل القيم المعنوية إلى جانب الحقوق المادية و هنالك مصفاة تنتقل من خلالها القيم الى دائرة الحقوق و في مقدمة هذه القيم **الكرامة** .

إن صيغة **اليوجينيا** القديمة السيئة تتحيز ضد المعوقين والأقل ذكاء بحرمانهم من الإنجاب، أما في المستقبل فقد يكون بالإمكان أن ننجب أطفالا أكثر ذكاء ، و أكثر صحة و أكثر طبيعة أما رفع القاعدة ، فهو أمر لا يمكن تحقيقه إلا عن طريق تدخل الدولة، فمن

[1] المرجع نفسه، ص 20/19

المرجح أن تكون تقنيات التعزيز الوراثي مكلفة و أن تنطوي على بعض المخاطر و لكن حتى إن كانت رخيصة و مأمونة نسبيا فسيعجز الأشخاص الفقراء و المحدود التعليم عن الاستفادة منها . ستكون سياسة الإنجاب المستقبلية معقدة للغاية .

كان اليسار حتى الآن معارضا بصورة عامة لكل من الاستنساخ و الهندسة الوراثية، و التقنيات الحيوية المشابهة و ذلك لأسباب عديدة من بينها النزعة الإنسانية التقليدية و المخاوف البيئية و الخوف من اليوجينيا. [1]

إن إنكار مفهوم الكرامة الإنسانية يقودنا إلى طريق بالغ الخطورة و لنتجنب خطورة هذا من الضروري جدا أن نعيد إلقاء نظرة على فكرة الكرامة الإنسانية و ذكر أرسطو أن الإنسان حيوان سياسي بطبيعته . فإذا أراد المرء محاولة تقديم حجم للدفاع عن الكرامة الإنسانية تنهض على الخصوصية البشرية فمن المؤكد أن القدرة على الانخراط في مجال السياسة ستمثل مكونا مهما للتفرد البشري .

فمن خلال قول أرسطو فإن الكرامة الإنسانية كقاعدة أساسية و مهمة وجوب اتصالها بالسياسة، أي بالقانون لمعرفة حقوق الإنسان و حماية البشر من الطغيان التكنولوجي الذي فقد السيطرة في تجاربه العلمية و جعلها محط اهتمام التقدم فقط ، ولم تأخذ الإنسان بعين الاعتبار و لم يلقي نظرة حتى على تلك التجارب و نتائجها على البشرية التي ستجعل العالم في تغيير مستمر و التي ستحتوي على أخلال بالطبيعة نظرا لتلك التدخلات التكنولوجية في فرط السيطرة عليها .

و منه فإن الكرامة الإنسانية مبحث أساسي لكل علم لأنها ذات أهمية كبيرة بالنسبة للبشر، فنحن نحتاج لصون كرامتنا و العيش بكرامة بعيدا عن تلك التجارب التي تعيق مسار حياتنا كأفراد عاديين .

[1] فرانسيس فوكوياما ، المرجع سابق ، 199

المبحث الثاني : ضرورة الأخلاقيات البيولوجية و مستقبل البحث العلمي .

إن الدوافع العلمية سابقا كانت مبنية على تطوير البحوث في الطب و علوم الحياة لهدف إنساني واضح، بحيث كانت ترتكز على البحث عن الوسائل و السبل الممكنة لمعالجة الأمراض المستعصية و الاهتمام بالجانب الوراثي لمعالجة التشوهات و عاهات و التخلص من كل عاقبة تواجه المريض آو الإنسان بالدرجة الأولى و لكن سرعان ما تحولت هذه الأهداف و ذلك نتيجة سرعة تلك البحوث في القرن الحالي ، التي قامت بتهميش دور الطبيعة نوعا ما و قد لا يكون نجاح تجربة الاستنساخ التي تحدثنا عنها في الفصل الثالث سوى إرهاصات الأولى لهذا التخصص و حتى علماء الهندسة الوراثية الذين كان لهم تدخل عظيم في تنظيم الجينوم البشري كما تحدثنا عنه في الفصل الثاني و ذلك كله للوصول إلى استنساخ الإنسان ذاته ، و هذا طبعا رغم التدخلات لبعض العلماء نحو هذه المواضيع و حتى رجال الدين الذي انتهت آراءهم بالرفض إلا أن هذه البحوث لا تزال في تواصل مستمر بهدف تحقيق ما أرادته منذ البداية .

في ظل كل هذا التطور و النجاح الذي وصلت إليه البيولوجيا لم تلتفت لتلقى نظرة على ما فعلته في كل ما كانت تريده البيولوجيا هي تقدم فقط و هذا ما جعل النتائج السلبية التي خلفتها سابقا ، لم تحتسب ففي الكثير من الأحيان كانت هذه التجارب على حساب كرامة الإنسان و حقوقه و كأنه مهمش فعليا رغم أن الإنسان هو الجزء الأساسي من هذا التطور، فهذه التطورات منحت الكثير و سلبت الأكثر في الاستنساخ مثلا إن تم استنساخ شخص وفق معايير معينة لصالح البحث فكيف ستكون نتائج هذه الاستنساخات مستقبلا ؟

كما أن الدخول في دوامة الجينوم و معرفة مكونات الجين البوح بأسراره كفيلة في صنع سلاح جيني فتاك ، مدمر لسلالات البشرية .

أما تقنيات الجديدة للإنجاب الصناعي مثلا فلم تعد وسائل الحلول لمشكلة العقم فقط ، بل هي وسيلة ربحية عالية القيمة كما أنها ساهمت في خلق مهن جديدة : كالمربيات و الحاضنات، و مستأجرات لأرحامهن .....الخ .

1 – حقوق الإنسان: إن احتمالات إساءة استعمال المعارف العلمية المتقدمة في ميادين الطب و الهندسة الوراثية ، و الانحراف بها بعيدا عن القيم الأخلاقية و المثل العليا المؤكدة في المواثيق العالمية لحقوق الإنسان الراسخة في التراث الثقافي و الحضاري للإنسانية، و لعل من المفارقات المثيرة في هذا الصدد أن سيرورة المطالبة بإقرار حقوق الإنسان و تأكيدها في التاريخ الحديث و المعاصر و ذلك لأن الغاية منها هي تحقيق المزيد من التقدم البشرية سواء في ميزان العدالة و الحريات أو في ميدان البحث العلمي، و قد كان هذا التواكب بين تقدم العلم و إتباع مجال الحرية و حقوق الإنسان، مدعاة نزعة التفاؤل التي سادت في القرن 19 عموما ، و لكن الآن الآية بدأت في الانعكاس ، لمل صارت الثقة و الأمل في العلم تمتزج بالقلق و التخوف من أن يقضي تقدمه الغير المراقب و خاصة في الهندسة الوراثية و علوم الصحة إلى انتهاك تلك الحقوق التي ساهمت في تدعيمها.[1]

لقد أصبح بعد هذا التطور الهائل الذي طرأ على علوم الطب و الهندسة الوراثية، العمل على تنظيم هذا الاستخدام و اقتراح أخلاقيات لتوجيهها ذلك لأن التصرف التقني في المخزون الوراثي للإنسان إذا لم يقنن يمكن يؤدي إلى كوارث جديدة للبشرية و لذلك وجوب مراقبة جميع أشكال المناولات الجينية التي تمس كرامة الإنسان و تهدد وجوده و تتم رغما عن إرادته.

فبعد الإعلان العالمي لحقوق الإنسان الصادرة سنة الذي يقترح توصيات توجيهية إلى الأطباء في مجال البحوث الطبية و البيولوجية التي تتناول حالات بشرية.

لقد تعهدت الدول الموقعة عليه باحترام المبدأ القاضي بأن " لكل فرد الحق في أن تحترم كرامته و حقوقه بغض النظر عن خصائصه الوراثية " و إذا كانت الدول الموقعة عليه قد حثت علو مواصلة البحث العلمي في مجال محدد الوراثي للإنسان وتشجيعه ، فإنها التزمت في الوقت ذاته بمنع كل تصرف فيه أو إنجاز، و لكن مما يستدعي الانتباه بقوة أن الإشكالات الأخلاقية الجديدة المترتبة عن التقدم الحاصل في ميادين العلوم الطبية و

[1] عبد الرزاق الدواي ، حواؤ الفلسفة و العلم و الأخلاق في مطالع الألفية الثالثة ، شركة المدارس للنشر و التوزيع ، دار البيضاء ، ط1 ، 2004 ، ص 69

الهندسة الوراثية قد كشفت عن عجز و فراغ قانوني كبير في ميدان التشريع، الأمر الذي يعني أن البشرية إذا كانت في حاجة إلى التوصيات و إعلانات المبادئ و النوايا في مجال أخلاقيات الطب و البيولوجيا فإنها على ما يبدو في حاجة أكثر إلى مزيد من القوانين الملزمة.[1]

فالقانون حاليا وجد في الأساس ليحمي الإنسان و يوفر له حقوقه التي تحفظ كرامته التي قد تم عزلها من خلال هذه البحوث التي سرعان ما انعكست عليه بالسلبيات العديدة و منه فالقانون في مجال التقني التكنولوجي قد قطعت شوطا مهما لحماية البشرية من نفوذ اللاعقلاني للعلم الحديث .

2 – أخلاقيات البيولوجيا و مستقبل البحث العلمي :

إن مبحث أخلاقيات الطب و البيولوجيا بدأ يعاني بالفعل من وجود تناقض ملموس يبدو أنه يصاحبه منذ نشأته رغم حداثتها فالأمر الآن يتعلق بالتناقض الذي يقوم من جيهة أولى بين صعوبة تجاهل الحرص الشديد الذي يبديه الانسان المعاصر على الحفاظ على هويته و كرامته و قيمه و توسيع دائرة حريته و حقوقه ، و من جهة ثانية بين تبني مواقف معينة اتجاه مظاهر التقدم العلمي بإسم الدفاع عن القيم و المثل العليا للإنسانية، و هي مواقف من شأنها أن تتحول إلى حواجز أمام الطموح الجامح لنفس الإنسان في البحث و المعرفة و استكشاف مجاهيل الطبيعة و الحياة ، و لعل هذا التناقض هو ما يجعل المناصرين لأخلاقيات الطب و البيولوجيا من طرح التساؤل: **هل يجب إعطاء العلماء الحرية المطلقة لأبحاثهم و استمرار في إجراء تجاربهم المختلفة دون قيد أو شرط و بغض النظر عما يمكن أن يترتب عن ذلك أحيانا من نتائج سلبية و خطيرة على مستقبل البشرية ؟** [2]

من خلال ما قدم سابقا فقد اتضح أنه هناك العديد من الأصوات التي صدرت بضرورة الاهتمام بمبحث الأخلاق و كانت هذه الآراء مساندة مهتمة جدا لأخلاقيات الطب و

---

[1] المرجع نفسه، ص 70

[2] المرجع نفسه، ص 72/71

البيولوجيا فقد أصبحت تهتم بفضاء القلق الذي يواجه البشرية من طرف تلك الأبحاث التي تعتبر مجهولة النتائج بحيث أدى هذا إلى تزايد عدد أنصار أخلاقيات الطب و البيولوجيا بأن تقدم المعرفة مهمتها، ولكن ذلك ليس كل شيء، و لكن ما تحتاجه البشرية حاليا هو توافق الأخلاق مع هذه البحوث لكن أنصار هذا الاتجاه قد اهتموا أنه معارضين للتقدم العلمي، لعل المقاربة بين التطورات العلمية و التقنية من جهة و حقوق الإنسان من جهة ثانية تتطلب تتبع صيرورة التاريخية لنمو العلوم و التقنيات و ضرورة التفكير فيها .

فبالرجوع إلى عصر الأنوار، عصر حقوق الإنسان، ظهرت حركة فكرية مكنت منذ عهد النهضة من ظهور العلوم، ففتحت أبواب البحث أمام العبقرية المنطقية و أصبحت بذلك أوروبا رمزا للمعرفة و الشمولية، لكن في ظل الصراعات الإيديولوجية لم تعد التقنية و الثقافة في انسجام، و أصبح كل من العلم و التقنية يثيران المخاوف، [1] فالإنسان لطالما أراد تطويع الطبيعة لرغباته عبر العلم و مع ذلك أصبح هو جزء من ذلك .

❖ **حرمة الجسد :**

يحظى الجسد اليوم باهتمام متزايد بوصفه قوام الوجود و سبيلنا إلى ضمان استمرارية بقائنا " وهو مرجع الخبرة الفردية كما تحياها الذات الواعية " لأن الجسد ليس ما نملك بل ما به نكون و هو ما به ندرك العالم، فالإنسان يشعر بالأشياء "، يلمس الأشياء و في الآن نفسه يحس بجسده ، لدى فوجوده في هذا العالم هو وجود مجسد و حين ننكر في الجسد فإننا نفكر في ذواتنا .

و هو اليوم معرض للتلاعب الجيني و الزرع و التحسين و الاستنساخ نتيجة التقدم العلمي و التكنولوجي، فهل يجوز المساس بالجسد البشري ؟ و إن كان ذلك ممكنا فماهي الحدود الأخلاقية في التصرف به ؟[2]

---

[1] نادرة السنوسي ، التقدم العلمي و حقوق الانسان القطيعة ، منشورات الاختلاف و الضفاف ، الرباط ، ط 1 ، 2014 ، ص 137

[2] مجموعة من الباحثين ، الأخلاقيات التطبيقية –جدل القيم و السياقات الراهنة للعلم – ، منشورات ضفاف – دار الآمان – الكلمة – منشورات الاختلاف للنشر و التوزيع ، رباط ، ط1 ، 2015 ، ص 129

إن الحق في الحياة و السلامة الجسدية تعتبر من أهم الحقوق التي بها يمكن للإنسان العيش في سلام و آمان بفقدان هذه الحقوق فإنه حتما سيفقد و جوده . لدى حرمت كل الشرائع السماوية الاعتداء أو المساس بهذا الحق لأنه مقدس جدا و هو الذي يحمي الإنسان من الاعتداءات الفتاكة التي تؤذيه فقد ورد في القرآن الكريم في قوله تعالى (مَنْ قَتَلَ نَفْسًا بِغَيْرِ نَفْسٍ أَوْ فَسَادٍ فِي الْأَرْضِ فَكَأَنَّمَا قَتَلَ النَّاسَ جَمِيعًا وَمَنْ أَحْيَاهَا فَكَأَنَّمَا أَحْيَا النَّاسَ جَمِيعًا) سورة المائدة الآية 32 و حتى في القانون الوضعي تجرم الممارسات العنيفة التي تؤذي الإنسان و تحرمه من أبسط حقوقه كالقتل و التعذيب و المعاملة المهينة و كل اعتداء على الجسد هو الاعتداء على الكرامة الإنسانية .

- لكن التقدم العلمي الطبي و التكنولوجي أثار قضايا أخلاقية و فلسفية جديدة حول مشروعية اعتبار الجسد مجرد شيء قابل للاستنساخ و الزرع و التجميل و التأجير و تغيير نوع الجنس، و هذا ملا جعل مفهوم الإنسان لتغيير بعمق .

و عليه فإن الجسد هنا أصبح محط اهتمام زائد بغية التجريب عليه و استعماله لأهداف علمية معينة، فقد أصبحت أعضاؤه مجرد وسائل ذات بعد بيولوجي فقط ، و كل هذا تدريجيا أدخل اضطراب على توازن الإنسان و لذلك تقتضي حرمة الشخص الطبيعي أن يتعرض على أي مساس بسلامة جسده و رفض الخضوع لإجراء تلك التجارب و ذلك للمحافظة على سلامته و كرامته الإنسانية لأن الإنسان يتمتع بحقوق طبيعية و تلك التجارب تشكل خطر على صحته و لكن هذه الأخلاقيات و حدها لا تكفي لحماية حقه في الحياة بل يجب على القانون أن يكرس ذلك لاحترام هذه الحقوق لذلك لا يباح أي عمل طبي أو تجريب علمي من شأنه المساس بالسلامة الجسدية أو النفسية للإنسان . [1]

المبحث الثالث : النظرة المستقبلية للإنسان و البيولوجية

1 – **الحلول البيولوجية:** إن ما سعت إليه البيولوجيا هادفة لتحقيق آمال كبيرة بخصوص التقدم العلمي و التكنولوجي قد كلفها الكثير من الوقت و السمعة و حتى التعب.

[1] المرجع نفسه، ص 130

فتلك الاختراعات التي وصلت إليها البيولوجيا سابقا كما تحدثنا عنها في الفصول السابقة سرعان ما شكلت خطر على حياة الإنسان ، في مختلف المعايير و على مستويات كثيرة ، فقد تعرضت للنقد من طرف العلماء و رجال الدين ...الخ . لأنها شكلت جملة من العنف على الإنسان و على أنها همشت كرامته و غيرها من النتائج السلبية التي لم تتلقى الكثير من الشعبية و الراحة و القبول المستمر في حين أنه لا يمكننا أن ننكر مدى سهولة تلك التجارب على حياة الإنسان و التي قدمت له ما كان مستحيلا سابقا ، و هذا ما أطلق عليه بالحلول البيولوجية . فمن بين تلك التجارب الايجابية التي ساعدت الإنسان صحيا هي:

زراعة الأعضاء : تعتبر تجربة زراعة الأعضاء أو الأعضاء البديلة هي من أنجح التجارب البيولوجية التي حققت أهداف نبيلة و ذات مستوى أخلاقي رفيع كذلك كانت بدايتها عندما تحدث الدكتور ريتشاردج أمام مؤتمر لأخصائي نقل الأعضاء البشرية سنة 1967 معلنا ان عملية نقل قلب الإنسان سوف تحدث خلال 5 سنوات على الأكثر، و مع ذلك فقبل إنتهاء العام 1967 نجح الدكتور كرستيان برنارد في عملية نقل قلب إلى تاجر بقالة في 55 من عمره إسمه لويس واشكانسكي ثم تلاحقت بعد ذلك عملية نقل القلب لتدوي في وعي العالم كسلسلة متعاقبة من الانجازات و في نفس الوقت أخذت تتزايد نسب النجاح في عمليات نقل الكلية كما أعلن عن إجراء عمليات ناجحة للكبد و البنكرياس و غيرها ... الخ. [1]

و هذه فعلا يمكن إيجازها ضمن القضايا الخيرة للثورة البيولوجية في مفهومها الشامل، و لتكوين فكرة علمية مبسطة عن هذه الانجازات الباعثة بالأمل في الحياة و استمراريتها و التخفيف من حدة الآلام البشرية و المعاناة التي تواجهه .

ترجع الإرهاصات الأولى لزراعة الجلد و إصلاح العيوب الأنفية إلى القرن الخامس قبل الميلاد .

[1] سعيد محمد حفار، المرجع سابق، ص 121 / 122

ففي القرن 16 فكر جراح بولوني يدعى غاسبر تاجليكوتسي في زرع نسيج من شخص في آخر لإعادة تكوين الأنف و اعترضت عمله صعوبات فنية لم يجد سبيلا لحلها، و في القرن 17 قيل أنه تم إصلاح عيب في جمجمة أحد النبلاء الروس .

و في القرن 18 قام الجراح البريطاني هانتر بزرع أسنان مأخوذة من جثة الموتى و نجح في ذلك، لكن الجهود الحقيقية قد بذلت في القرن 19 و خاصة في مجال (زرع جلد الإنسان) كان أهمها ما قام به في إيطاليا الجراح بارونيو من تجارب لزرع الجلد بين حيوانات من نفس النوع ومن أنواع مختلفة ز لكن أول رقعة جلدية ناجحة كانت لمريض تسجيلها في النشرات الطبية الحديثة بواسطة الجراح بونجر عام 1823 .[1]

وفي عام 1978 ولدت أنباء إجراء زرع الأعضاء الأخرى، فقد قام سيرماك ايونين بإصلاح ذراع طفل بواسطة وصلات من العظام مأخوذة من مرضى مصابين بالكساح، لكن المحاولات الجادة لتحقيق زراعة الأعضاء لم تبدأ بحق حتى بداية القرن 20 .

حيث برز الدكتور الكس كاريل بإبتكاره طريقة لخياطة الأوعية الدموية خياطة مباشرة لأنه أدرك ضرورة ذلك قبل أن تجاربه على زرع الأعضاء 2 لكنه لم يستطع فهم التفاعل بين الجسم القابل و العضو الجديد ، غير أن سنين الأوائل من القرن 20 قد تمخضت عن عمليات ناجحة كانت أشبه بمحاولات لزرع كلى من الحيوانات إلى البشر و لكنها باءت بالفشل و ذلك كان سبب لرفض الجسم لنسيج غريب الكنية عليه.

و لحل لغز الأنسجة تم التجريب بزرع الكلى للحيوانات توأمان متشابهان و نجحت تلك التجربة مما أدى إلى معرفة على العامل الأساسي لرفض الأعضاء لتلك الأنسجة، و قد ظهر في الخمسينات أن العلاج بالكورتيزون يطيل بقاء رقع الجلد .

زراعة الكلى : مرت زراعة الكلى بمراحل تاريخية كان أهمها عملية تمت عام 1954 حيث كان أحد المرضى على وشك الموت من هبوط شديد في الكلى ، و اكتشف أن له توأما متماثلا ، فاستخرج الدكتور هارتول الكلية من التوأم السليم ، و قام الجراح موراي بزرعها

[1] المرجع نفسه، ص 123/122

في توأم المريض بحيث عاش القابل بعدها لأكثر من 8 أعوام مات بعدها بأزمة قلبية ولكن الكلية كانت لا تزال تقوم بعملها بعد الوفاة .

و اعتبر ذلك أول زراعة للكلية في تاريخ الطب البشري و كان نجاح هذا الإنجاز هو : (أن السر اللفظ أو عدمه إذن كامن في العضو الذي يراد زرعه ، و تخف حدة محتواه من مثيرات الرفض ، كلما كان العضو مأخودا من شخص أقرب ما يكون للمريض ، أي تربطه به صلة دم). [1]

الكلية الصناعية : في ضوء احتمالات فشل زرع بعض الأعضاء أحيانا كما هي الحال في الكلية ، فقد أبدعت الكلية الصناعية خارج البدن في عيادة كليفلاند للإبقاء على حياة المرضى عند فشل الكلية المزروعة و كان الدكتور غولف رئيس قسم الأعضاء الصناعية هو أول من صنع الكلية صناعية في هولاندا أيام الاحتلال النازي

مستعملا السللوفان و الستائر النافدة ، ووعاء للماء لصنع أول كلية يمر من خلالها الدم لتنقيته ثم إعادته للمريض .

و بفضلها و بعد أن تطورت صناعتها اليوم تم إنقاذ الكثيرين من المصابين بهبوط حاد في الكلى .

زراعة الكبد : أجريت أول محاولة لزرع كبد من جسم إلى مريض يعاني من مرض في كبده عام 1963 و في عام 1964 أجريت أول عملية لزرع الكبد، و قد تالتها عملية زراعة الرئة سنة 1973 و عملية زراعة البنكرياس سنة 1966، و تمت زراعة الطحال 1984، ثم زراعة فقي العظام سنة 1955 تأكدت إمكانية زرع النقي للعظام بواسطة حقنة في الوريد على الحيوانات أما بالنسبة للإنسان كانت سنة 1958 –1968 ثم زراعة القلب قد أجريت في جنوب إفريقيا سنة 1967 على يد الجراح برنارد لقد واجهة العمليات زرع الأعضاء الكثير من التناقضات بالرغم من نجاحها المستمر إلا أنها تعرضت لها الكثير من المشاكل و ذلك بسبب أنه قد اعتبروا أن تغيير الأعضاء في الجسم البشري ماهي إلا نوع من دجل و كذلك أحيانا لنجاح تلك لعمليات يعرض الجسم إلى إشعاع بجرعات تسمى الجرعات تحت

[1] المرجع نفسه، ص 125

القاتلة و أحيانا تعتمد طرق تستخدم مزيجا من الإشعاع و العقاقير و رغم كل هذا لا يمكن إنكار أن هذه الاكتشافات قد ساهمت في مساعدة الكثير من المرضى كما أن ايجابيتها تقدر بأكثر من 80 نظرا للطرق التي استخدمت إلا أن عملية زرع الأعضاء تعتبر من بين الحلول التي تم إنتاجها من طرف البيولوجيا و هذه الأخيرة قد ساهمت في المحافظة على حياة الإنسان و تقديم له فرصة في الحياة .[1]

المستقبل البيولوجي و القيم الإنسانية : إن الحضارة التكنولوجيا الجديدة و الإنسان الجديد قد ظهر بالفعل بعد تغيرات في كثير من سماته القيمية و الأخلاقية و السلوكية.

فمن خلال تأثير الثورة الصناعية العلمية التكنولوجية في الحياة البشرية أي في سلطة الإنسان و حريته و صلته بغيره، فالإنسان المعاصر الذي يحيا في أحضان حضارة صناعية يعتريه قلق متأصل الجذور مما سيأتي به المستقبل .

فهذه الأخيرة هي آخر ألوان التعبير عن مشاعر الفزع التي نشأت في وقت واحد تقريبا مع التصنيع .

يؤكد العالم النفساني **سكينر** أنه من الممكن نظريا إذا ما توفرت الموارد اللازمة السيطرة على تطور الإنساني بطريقة منسقة و يقول : **لقد حان الوقت للاختيار بين السماح لهذه السيطرة أو منعها و لم يعد الجهل و الضعف يتيحان لنا مهربا من سيطرت تتأتى عن طريق التكنولوجيا الاجتماعية .** [2]

فقد تستعمل هذه الطاقة أو يساء استعمالها و هذا ما شكل قلق حول المستقبل الإنساني فالجنس البشري يقف على مدخل عصر جديد ، فالإنسان م يعد ذلك الكائن التائه الذي يقف في مكانه محاولا العيش فقط . بل تطور في أسلوبه و أصبح يتحدى الطبيعة و قريبا سيتحكم فيها و هذا كان مخلف للعديد من المشاكل الأخلاقية و التغيرات الطبيعية لما خلق لأجله .

---

[1] المرجع نفسه، ص 126

[2] المرجع نفسه، ص 182

فقد قلب كل الموازين بما أنتجه و بما لا يزال ينتجه و يطوره عن طريق التكنولوجيا العلمية ، فكل ما يريده هو التحكم المستمر في زمام الحياة على جميع الأصعدة، فتلك القوة التي اكتسبها قد غيرت الكثير من ملامح هذه الحضارة و هذا بالضبط ليس بالأمر الهين و السهل بما يحدث للإنسان علميا و تقنيا و تكنولوجيا و حتى أخلاقيا، فلم يعد يتمكن من التحكم في هذه الاختراعات و حبه للإنتاج لا يزال في تقدم مستمر .

و لذلك فلابد إذن أن يتطلب الأمر بالفعل تربية مبنية على فلسفة جديدة تشتمل على مقاييس جديدة لاتخاذ القرار و ذلك يتطلب لتوفر أجهزة اجتماعية و سياسية أن تتبنى سياسات و ممارسات حتى يكون في وسع التعليم و الاقتصاد و الأنظمة المحلية و الدولية أن تتحول إلى أدوات اجتماعية، يستطيع إنسان التكنولوجيا المعاصر بواسطتها أن يطور إدراكه الذاتي و يمارسه سلطاته، و هذا ما يجب أن يكون طالما أن المستقبل غامضا مادام الإنسان إنسانا.

فالأمر هنا يتطلب تربية الإنسان المعاصر تربية خاصة و لكن تربيته هذه تعد مشكلة من أصعب المشكلات. [1]

فهناك مغالطة في الفهم المقصود لكلمة الإنسان فهم يرون أن الكائن البشري لا يتغير على مر العصور و الأزمان و أن إنسان المستقبل سوف يكون خاضعا في سلكه لنفس الغرائز و الدوافع التي خضع لها إنسان الماضي، و أن قلقه و يأسه نصيبه في هذه الحياة و حاجته للمتعة و المحبة و سعيه نحو التكامل و بعبارة مختصرة وضعيته كإنسان، سوف يبقى كل ذلك كما كان و لهذا فمن الخطأ الإدعاء بأن هناك إنسانا جديدا يسمى بهذا الاسم إنسان المستقبل .

فالإنسان الذي يعيش اليوم هو إنسان توسعت معارفه و وسائله في العمل بل أن مجال الإمكانيات لا يزال يتفتح أمامه باستمرار .

[1] المرجع نفسه، ص 185/184

يقول سيريوليان هكسلي: **إن دور الإنسان في هذه الحياة ، سواء أراد أم لم يرد هو الإشراف على عملية تقدمه و مهمته هي توجيه مساره هذا و السير به إلى الطريق الأفضل** . [2]

إن الإنسان المعاصر كإنسان المستقبل يحب أن يكون متكاملا ، له أبعاد خاصة، فالبحث المستمر و اكتساب و سائل المعرفة مهم جدا لتكوين العقل الإنساني، فشخصية الإنسان المعاصر هي شخصية متعددة الجوانب لكنها متوازنة ، و العلوم المعاصرة نتيجة تقدمها في نطاق فهم الإنسان على حقيقته كأنها توحي بأن الإنسان لا يبلغ الرشد أبدا ، لأن حياته كلها تنقضي في العمل المستمر من أجل التكامل . [1]

إن نمو المستقبلية هو يكمن في نمو طرائق المعرفة . فهناك اهتمام مبالغ فيه على ما يمنحه اليوم للمستقبل . فضرورة الالتزام بالمنظور المستقبلي لأحداث البيولوجيا و العمل على جعلها ملتزمة بالقيم و المجتمع . فحقل المستقبل يتسع باستمرار و ذلك بفضل الوسائل التي نملكها اليوم و التطور الذي وصلنا إليه و منه فباستطاعة الانسان إلى حد كبير صنع المستقبل .

فالمستقبلية شاملة تطال كل المستقبل ، أي عمومية الثورة البيولوجية بأسرها و علاقتها بالإنسانية و جميع عناصر الحياة المرتبطة بها بما في ذلك القيم و الأخلاق و التشريعات و الانعكاسات البعيدة في نطاق تحسين النسل الإيجابي و السلبي، تلقيح خارج الرحم، زرع الأعضاء و الهندسة الوراثية و الاستنساخ . فالمنظور المستقبلي للهندسة البشرية يجب أن يقوم على أسس أخلاقية و على قيم أساسية تتوافق مع المجتمع ومع الإنسان كذلك.

لقد خصص الجينوم البشري منذ بدايته 3 من ميزانيته لدراسة المضامين الأخلاقية و الاجتماعية و القانونية للأبحاث الوراثية يمكننا أن نعتبر هذا اهتماما جديرا بالثناء بالنسبة

---

[1] المرجع نفسه ص، 186

للبعد الأخلاقي للبحث العلمي ، ففي اللجان القومية كانت قضية الاستخدامات المحتملة للأجنة البشرية من بين أوائل القضايا السياسية و أكثرها إثارة للخلاف .

و يمس هذا الموضوع جمهرة كاملة من الممارسات و الإجراءات الطبية الموجودة حاليا أو تلك التي يتم تطويرها و تضم : **الإجهاض ، الإخصاب في المختبر و التشخيص و التحري قبل الغرس و اختيار الجنس و الخلايا الجذعية و الاستنساخ و الهندسة الوراثية ... الخ،** في الوقت الحالي هناك تشكيلة واسعة من القوانين على المستوى القومي حول الأجنة البشرية تمت 16 دولة استثنت قوانين منظمة لأبحاث الأجنة البشرية بما فيها : **فرنسا ، ألمانيا ، النمسا ، سويسرا و النرويج ...الخ** و ذلك يمنح الجنين حق الحياة، و تعد القوانين الألمانية أكثرها تقييدا.

فمثل هذه القيود القانونية و التدخلات السياسية بخصوص هذه الإنتاجات العلمية قد شكلت إيجابية كبيرة على حياة الإنسان و ذلك لاهتمامها بحماية كافة حقوقه بمجرد الشعور بخطر على تلك التقنيات يتم توقيف تلك المشاريع و دراستها مجددا و ذلك نظرا لتدخلات الأخلاقية التي تنظم الحياة العامة للبشر، و تحمي مستقبله من الكوارث المحتمة حدوثها .[1]

[1] فرانسيس فوكوياما، المرجع سابق، ص 254/253

خـــــاتمة

من خلال دراستنا لموضوع **البيولوجيا و مستقبل الإنسان** (الجينوم و الاستنساخ نموذجا) الذي تطرقنا فيه إلى البحث عن الأسس القاعدية لإنجازات العلمية البيولوجية و ما مدى تأثيرها على الإنسان و مستقبله، توصلنا إلى عدد من الاستنتاجات من بينها :

– أن البيولوجيا مبحث علمي أساسي غني بالإنجازات لكنه بحاجة إلى تقويم ضروري لنتائج تلك الإنجازات و التي تحتاج بالضرورة إلى الفلسفة التي ستدرس تلك النتائج بطريقة فكرية واسعة مع وجود حلول لها، و ذلك من خلال ما يعرف ب «البيواثيقا» التي تجمع بين الفلسفة و البيولوجيا .

– فالتقنية التكنولوجية للإنجازات البيولوجية لم تكتفي بالسيطرة على الطبيعة الخارجية و إنما تعدها إلى الداخلية للإنسان ذلك الجزء المقدس، و الذي يعني بضرورة النظر إلى الإنسان و محله من تلك التجارب و كيفية حماية حقوقه كإنسان .

– اتخاذ العلماء و الفلاسفة القرار الذي يحسم الأمر بالنسبة لتلك التجارب و التي كانت غير قابلة للنقاش كمواضيع الهندسة الوراثية و الاستنساخ ...الخ.

– تخوف العلماء من تطبيق هذه التجارب على الإنسان على الخصوص و خروجه على أرض الواقع على العموم . كما أنه من الضروري جدا أن تكون الطبيعة البشرية هي المركز الأول و الأهم من التقنيات المستعملة ووجوب التفكير فيه .

– كما استطاع الإنسان تاريخيا تجاوز المحن التي واجهته طيلة حياته ، فقد وصل إلى مرحلة ما بعد الإنسان ، و هذا المصطلح عند فوكوياما هو ذلك الإنسان الاصطناعي الذي يستمر و يعيش بالعقاقير الطبية و التعديلات الوراثية .

– فالمساس بكرامة الإنسان هو أمر خطير في حد ذاته فهذا سينتج عنه تهميش تام له و عدم المبالاة لما سيحصل له، لذلك وجوب السيطرة على هذه التجارب البيولوجية و التحكم فيها، و احترام حياة البشر المقدسة و عدم المخاطرة بها و ذلك من خلال وضع حد لتلك التجارب التي تريد أن تجعل من الإنسان تجربة حية و مجرد وسيلة للوصول إلى ما يريدونه.

و رغم هذا لا تزال الدراسات قائمة حول قيمة هذا الموضوع و إعادة النظر فيه و الاهتمام بجميع جوانبه، لأن النتائج التي تم الوصول إليها ليست مطلقة و لهذا السبب سنترك المجال مفتوحا أمام الباحثين لمزيد من الدراسات، فما هي السبل التي تجعل من البيولوجيا مبحث قائم على ضرورة القيم البشرية؟ و ما هي القوانين التي تحمي كرامته كإنسان مستقبلا؟

قائمة المراجع و المصادر

❖ **المصادر**

1. محمد عابد الجابري ، مدخل إلى فلسفة العلوم(العقلانية المعاصرة و تطور الفكر العلمي)، مركز دراسات الوحدة العربية ، بيروت ، ط1 ، 1976.
2. ناهدة البقصمي ، الهندسة الوراثية و الأخلاق ، عالم المعرفة ، الكويت ، د.ط ، 1993.
3. سعيد محمد حفار ، البيولوجيا و مصير الإنسان ، عالم المعرفة ، الكويت ، د.ط ، 1984.
4. عبد المعز خطاب ، الاستنساخ البشري (هل هو ضد المشيئة الالهية) ، الدار الذهبية للطبع و النشر و التوزيع ، القاهرة ، د.ط ، د.س .
5. تشارلز داروين ، أصل الأنواع ، ترجمة مظهر إسماعيل ، هنداوي للنشر ، الجزائر ، ج1 ، 1991.
6. عبد الرزاق الدواي ، حوار الفلسفة و العلم و الأخلاق في مطلع الألفية الثالثة، المدارس للنشر و التوزيع ، دار البيضاء ، ط1 ، 2004.
7. أليكس روزنبرج – دانييل وماك شي ، فلسفة البيولوجيا مدخل معاصر ، ترجمة يوسف مينا سيتي ، المركز القومي للترجمة ، القاهرة ، ط1 ، 2018.
8. برهان زريق ، الكرامة الإنسانية ، دون دار النشر ، د.ب ، ط1 ، 2016.
9. عايش محمود زيتون ، مدخل إلى بيولوجيا الإنسان ، جمعية أعمال المطابع التعاونية ، عمان ، ط2 ، 1987.
10. نادرة السنوسي ، التقدم العلمي و حقوق الإنسان القطيعة ، منشورات الإختلاف و الضفاف ، الرباط ، ط1 ، 2014.

11. أحمد محمود صبحي– زيدان محمود فهمي ، في فلسفة الطب ، دار النهضة العربية للطباعة و النشر ، بيروت ، د.ط ، 1993.

12. حربوش العمري ، إبستيمولوجيا الطب و البيولوجيا في فلسفة فرانسوا داغوني ، دار الأيام للنشر و التوزيع ، الأردن ، ط1 ، 2016.

13. فرانسيس فوكوياما ، مستقبلنا بعد البشري ، مركز الإمارات للدراسات و البحوث الإستراتيجية ، أبو ظبي ، ط1 ، 2006.

14. دانييل كيفلس – هود ليروي ، الشفرة الوراثية للإنسان ، ترجمة مستجير أحمد، عالم المعرفة ، الكويت ، د.ط ، 1997.

15. ريتشارد ليونتين، حلم الجينوم و أوهام الأخرى ، ترجمة مستجير أحمد و نصر فاطمة ، مركز دراسات الوحدة العربية للطبع و النشر، بيروت ، ط1، 2003.

16. مجموعة من الباحثين ، الأخلاقيات التطبيقية جدل القيم و السياقات الراهنة للعلم، منشورات ضفاف – دار الأمان – الكلمة – منشورات الإختلاف للنشر و التوزيع ، رباط، ط1، 2015.

❖ **<u>موسوعات و قواميس :</u>**

1. أندريه لالاند ، موسوعة لالاند الفلسفية ، ترجمة خليل ، منشورات عويدات ، لبنان، ط2 ، 2001.

❖ **<u>المجلات و المقالات :</u>**

1. حسن الموصرف ، جدل الاستنساخ بين الفلسفة و السياسة و المجتمع النيتشوية الجريرة في مواجهة المحافظين الجرو ، مجلة محكمة ، العدد 27 ، دار النهضة العربية للطباعة و النشر و التوزيع ، بيروت ، 2006.

2. رشيد دحدوح ، من فلسفة العلوم إلى البيوثيقا (واقع العلوم البيوطبية و أزمة الوعي الأخلاقي الغربي) ، مجلة العلوم الإنسانية ، عدد 37 ، الجزائر ، 2012.

3. زروخي الدارجي، آفاق العلوم الإنسانية و الاجتماعية في ظل تطور التقنية في القرن 21 ، مجلة الحكمة ، العدد 18 ، كنوز الحكمة للنشر و التوزيع ، الجزائر ، 2013.

4. إدريس عبد الفتاح محمود ، الاستنساخ في نظر الإسلام

❖ **<u>المواقع الإلكترونية:</u>**

1) https://fshs.univ-bba.dz/index.php، مدخل إلى الفلسفة العامة، محاضرات سنة أولى علوم اجتماعية ، جامعة محمد البشير الإبراهيمي، 2017/2016.

2) موقع فرصة، تاريخ 2021/03/12، توقيت 16:09.

الفهرس

فهرس المحتويات

الإهداء	
الشكر	
المقدمة	**أ- ث**
الفصل الأول: الفلسفة و البيولوجيا	
المبحث الأول : مفهوم الفلسفة و البيولوجيا	**05**
المبحث الثاني : ضرورة الفلسفة للبيولوجيا	**08**
الفصل الثاني : الجينوم	
المبحث الأول : الجينوم البشري كمشروع	**13**
المبحث الثاني : الهندسة الوراثية	**19**
الفصل الثالث: من البيولوجيا الى الاستنساخ	
المبحث الأول : الاستنساخ البشري	**29**
المبحث الثاني : انعكاسات الاستنساخ	**33**
الفصل الرابع : مستقبل الإنسان ضمن البيولوجيا	
المبحث الأول : الكرامة الإنسانية و علاقتها بالبيولوجيا	**52**
المبحث الثاني : ضرورة أخلاقيات البيولوجية و مستقبل البحث العلمي	**58**
المبحث الثالث : النظرة المستقبلية للإنسان و البيولوجيا	**62**
الخاتمة	**71**
قائمة المراجع و المصادر	**74**
فهرس المحتويات	**78**