

مقاربة السلوك المسؤول في الأبحاث البيولوجية / الطبية

جامعة سعيدة

المؤلف: بوشنة ربيعة.1

جامعة وهران 02

تحت إشراف: د. سيد احمد مخلوف.2

philosop.041@gmail.com

ملخص:

تطرح علاقة العلم والأخلاقيات نفسها بحدّة في الممارسة العلمية، التي تكشف عن مدى ارتباط واقع البحث العلمي بالقضايا الأخلاقية، الأمر الذي يسوّغ لأخلاقيات العلم بأن تكون مبحثاً فلسفياً تطبيقياً يطرح قضاياها بحدّة في مختلف فروع العلم التطبيقية، خاصة بعد ما شهده القرن 21 من تقدم علمي مطرد في تطبيق التقنيات الجديدة، الوضع الجديد الذي يندّر بالافتقار لأخلاقيات العلم. التطبيقات التقنية في المجال البيولوجي/الطبي تثير عدة تساؤلات، نتيجة ما تلحقه استخداماتها من انتهاكات بالطبيعة البيولوجية البشرية، في أبحاث الجينوم البشري والخلايا الجذعية والتقانة الطبية وصناعة الأدوية. قضايا علمية تطرح تساؤلات دينية وأخلاقية وقانونية واجتماعية حول السلوك المسؤول للعلماء في الأبحاث البيولوجية/الطبية، ليس على مستوى المختصين فحسب، بل، والرأي العام أيضاً، ذلك أن الأمر يتعلق بمستقبل الطبيعة البشرية والكرامة الإنسانية من جهة، ومستقبل العلم والتكنولوجيا من جهة أخرى.

الكلمات المفتاحية: السلوك المسؤول، البيولوجي، الطبي.

Summary:

The relationship of science and ethics is sharply approved in scientific practice, which reveals the relevance of scientific research to ethical link. The matter that paves the way to the ethic of science to be practical philosophical research. It raises its issues sharply in various applied branches of science. Especially after what the 21st century had witnessed of Progressive scientific advance in applying the new technics. The new situation that foreshadows the lack of scientific ethics. Several questions remained open by biotechnology applications in the biological / medical field as a result of their violations of human biological nature. In the Human Genome Research, stem cells, Medical Technology and Pharmaceutical industry. Many religious, moral, legal and social questions are raised in scientific issues regarding responsible behavior of scientists in biological / medical research. Not only at the level of specialists, but also publicly. It is all related to the future of human nature and its dignity on one hand and the future of science and technology on the other hand.

Key words: Responsible, behavior, biological ,medical

مقدمة :

لقد حقق التقدم الحضاري انجازات عظيمة في المجال العلمي/التكنولوجي، غير أن الممارسات العلمية التي تعكس جهود العلماء، بقدر ما حققت للبشرية الرفاه المادي، إلا أنها تطرح في ذات الوقت العديد من المسائل الأخلاقية، التي أفرزها التطور الهائل والحاصل في مجال البيوتكنولوجيا (التقانة

¹ طالبة دكتوراه جامعة د.مولاي الطاهر سعيدة.مخبر تطوير للبحث في العلوم الاجتماعية والإنسانية جامعة سعيدة .

البريد الإلكتروني : philosop.041@gmail.com / الهاتف: 07 90 50 53 11

² أستاذ محاضر بجامعة سيدي بلعباس.مخبر الأبعاد القيمية للتحويلات الفكرية والسياسية بالجزائر جامعة وهران 02 .

الحوية)، الأمر الذي يبعث على القلق وينذر بالخطر، لافتقار العلم للأخلاقيات جراء سوء توجيه الممارسات العلمية في الأبحاث البيولوجية/الطبية، وتجرد سلوك الباحث العلمي باسم الموضوعية واستقلال المعرفة العلمية من الأخلاق، إلى درجة توصيفها لدى بعض الدارسين بالشذوذ الأخلاقي. فلئن كانت النتائج التي حققتها العلوم البيولوجية/الطبية قد ساهمت في تحسين ظروف الحياة البشرية إلا أن ذلك صاحبه في الكثير من الأحيان سوء استخدام تلك النتائج (الاستخدامات البيوتكنولوجية)، بحيث أضحت تهدد بزعة القيم الأخلاقية التي تشكل لحمة النسيج الثقافي والحضاري للبشرية. ما مفهوم السلوك المسؤول؟ وكيف يمكن تفعيل المسؤولية الأخلاقية للعالم والتوجه بسلوكه نحو التطبيق المسؤول في الأبحاث البيولوجية/الطبية؟ وهل بالإمكان وضع إطار تصوري إتيقي مشترك جديد لأخلاق سلوك العالم يؤسس للكرامة الإنسانية في الأبحاث البيولوجية/الطبية؟.

أولاً: مفهوم السلوك المسؤول:

1 - مفهوم السلوك: أ- السلوك لغة: سلك، يسلك، سلكاً وسلوكاً، فهو سالك والمفعول مسلك. سلك الشخص مسلكاً حكيمًا: تصرف بحكمة، سلك سلوكاً حسناً / سيباً سلك طريقاً: سار فيه. يسلك كل السبل: لا يترك باباً إلا ويطرقه وسلوك (مفرد) مصدر سلك: سيرة الإنسان وتصرفه واتجاهه. آداب/حسن، سيئ السلوك.³

ب - السلوك اصطلاحاً: تصرف / سلوك: "comportement" مجموع الاستجابات الجسمية / النفسية المتعلقة بالنوع والفرد والأفضل تمييز التصرف عن السلوك (conduite) لأن الثاني يخص أصلاً الفرد دون النوع وهو أقرب إلى الإرادة وإلى المعنى الأخلاقي.⁴

2 - مفهوم المسؤول: أ- المسؤول لغة: مسؤول: اسم مفعول من سأل، مسؤول بمعنى مُحاسب. أي من تقع عليه تبعة عمل ما أو أمر ما، وقد جاء في الحديث: **'كلكم راع وكلكم مسؤول عن رعيته'** وجاء في الآية الكريمة **'وقفوهم إنهم مسئولون'**، أي مطالبون للحساب. و(سأل) بمعنى طلب، فهو سأل، سؤول، وقوم سائلة، بمعنى كثيري السؤال، وأصبت منه سولي، أي طلبتي.⁵ وتأتي بمعنى استعطى، أي طلب العطاء قال الله تعالى: **"لا يسئلكم أموالكم"**، أي يطلبها ويستعطيها منكم.⁶

ب- المسؤول اصطلاحاً: responsable: مفهوم "مسؤول" يحيلنا إلى مصطلح "مسؤولية": مصدر صناعي من مسؤول: تبعة، التزام الإنسان الحر والواعي، أو إلزامه تبعة أعماله وتصرفاته سواء كانت التبعة معنوية أو مادية. ومن هنا تنوعت المسؤولية، فكان هناك المسؤولية المدنية (civile)، والمسؤولية الجزائية (pénale)، والمسؤولية الأخلاقية (morale). وربما كانت المسؤولية الأخلاقية أساساً لكل مسؤولية أو شعور بالمسؤولية.⁷ يتبين من ذلك أن "السلوك المسؤول فعل التزام إرادي أخلاقي واع نابع من الشعور بالمسؤولية".

³ أ.د. أحمد مختار، معجم اللغة العربية المعاصرة، المجلد الثاني، عالم الكتب، القاهرة مصر ط 1. 2008، ص، ص، 1096، 1097.

⁴ عبده الحلو، معجم المصطلحات الفلسفية. فرنسي - عربي، المركز التربوي للبحوث والإنماء، مكتبة لبنان ط 1، 1994، ص 28.

⁵ ابن منظور، لسان العرب، المجلد الأول، دار صادر، بيروت، (ب ط)، (ب ت)، ص، 318.

⁶ سورة محمد، القرآن الكريم / رقم الآية 36.

⁷ عبده الحلو، المرجع السابق، ص 152.

ثانيا: العلم الحديث (من السيطرة على الطبيعة إلى السيطرة على الإنسان): شهدت بداية العصر الحديث ظهور تصورات أفضت بالعديد من العلماء إلى القول بأن الطبيعة كتاب مفتوح ،ومن ثم إمكان صياغة ظواهرها بواسطة قوانين كلية وثابتة ،الأمر الذي سينتهي بالإنسان إلى التحكم فيها ومن ثم إمكان التنبؤ بظواهرها في المستقبل.⁸ ،فلقد صاغ رواد الفكر الإنساني الحديث نظريات جديدة في المعرفة، حيث زعم **غاليلي** أن الطبيعة مكتوبة بلغة الرياضيات بشكل يسمح بصياغة قوانينها بمعادلات رياضية، وأنه بالإمكان تقديم تفسير موضوعي لكل ظواهر الطبيعة ، وبموجب ذلك سيصبح بإمكان العالم اعتماد استدلالات قائمة على العلاقات السببية ليتوقع المستقبل.⁹

كما أعلن **فرنسيس بيكون F.Bacon (1561-1626)** عن وضع منهج جديد للكشف العلمي، يركز على الفهم المادي للطبيعة وظواهرها من خلال مؤلفه الرئيسي **الأورغانون الجديد organon** سنة 1620، الذي الهدف من ورائه سيطرة الإنسان على الطبيعة: "المعرفة لا تصبح ثورة فعلية إلا إذا كانت يقينية ،تستند إلى معرفة الأسباب الحقيقية الكامنة وراء ظواهر الطبيعة ،وبهذا النوع من المعرفة يتمكن الإنسان من السيطرة على الطبيعة وتسييرها في الاتجاه الملائم لخدمته، وذلك من أجل الوصول إلى السيادة التقنية"¹⁰، وأضحت مهمة العلم تتمثل في بسط سيطرة الإنسان على الطبيعة، فالمعرفة ثورة جبارة، لكنها لا تصبح ثورة فعلية إلا إذا كانت يقينية تستند إلى معرفة الأسباب الحقيقية الكامنة وراء ظواهر الطبيعة وتسييرها في الاتجاه الملائم له. بهذا انطلق **بيكون** من فهمه الجديد للعلم من الشك فيما يظن أنه يقين حقا، وذلك لاستشفاف آفاق الطريق المؤدية إلى الحقيقة.¹¹

ولإصلاح العلم وتقدم الإنسانية يشترط **بيكون -أولا :** تحسين طرائق التعميم واستخلاص المفاهيم وبهذا لابد من وضع نظرية جديدة للاستقراء **induction** – **ثانيا :** يشترط لإصلاح العلم تنظيف العقل من الأوهام. وبهذا فإن المنهج هو طريق البحث وأداته الرئيسية وهو ينطوي على :- 1 الأدوات والوسائل التي تزيد من قدرتنا على الإدراك- 2 الوسائل التي تساعد على اكتمال الفكر الإنساني ذاته ،أن التجربة هي التي تدفع بالعلم إلى الأمام.¹²

وفي نفس السياق ذهب **رينيه ديكارت 1596-1650** إلى التسليم بإمكان السيادة على الطبيعة، وأقر بأن العقل أعدل قسمة بين الناس وأن الحقيقة قائمة في العقل¹³. وأن العالم لابد أن يكون بطبيعته قابلا للتناول الرياضي، فالرياضة تقدم لنا نموذجا للمعرفة اليقينية ولمناهج تحصيلها ،وأوجد ديكارت في شرحه للإنسان وللكون عملا علميا واسعا وثوريا، وقد هيمن هذا العمل على عصره ووصلت إشعاعاته إلى عصرنا الحاضر ،لقد كان رائدا للفلسفة الحديثة وممهدا للمادية الحديثة، لقد كان فعلا فيلسوف العقل في عصر كان فيه إتباع العقل مغامرة وغواية.¹⁴

⁸ حسان الباهي ،جدل العقل والأخلاق في العلم ،إفريقيا الشرق ،المغرب، ط1، 2009، ص، 37 .

⁹ حسان الباهي ،جدل العقل والأخلاق في العلم ،مرجع سابق ،ص، 37 .

¹⁰ د. عباس فيصل، الموسوعة الفلسفية ،الجزء الحادي عشر ،الحداثة ما بعد الحداثة، مركز الشرق الأوسط الثقافي، ط1، 2011، ص، 111 .

¹¹ د. عباس فيصل ،المرجع السابق ، الجزء الرابع عشر ،قاموس الفلاسفة، ص، 125 .

¹² المرجع نفسه، ص، 111، 112 .

¹³ حسان الباهي، مرجع سابق، ص، 37 .

¹⁴ د. عباس فيصل ،مرجع سابق، الجزء الرابع عشر ،قاموس الفلاسفة، ص، 114 .

ان ديكارت بعمله هذا، يبحث عن أساس لهذه الفلسفة الجديدة، التي ستجعل الإنسان سيد الطبيعة بعد إلغاء الفلسفة القديمة، وأصبح من الواجب وجود منطق يكون أرضاً صلبة يبنى عليها صرح العلوم، فوجد ديكارت هذا المنطلق في تأكيد الذات (أنا أفكر)، هذا الإعلان عن حقوق الفكر الفردي الذي يعاكس العادات الدوغمائية **Dogmatique** الظهور الأول للفرد البورجوازي على مسرح الفلسفة.¹⁵

وهذا ما دفع بديكارت إلى المطالبة بأن تكون الفلسفة (الحاوية لكل العلوم)، فلسفة عملية تحل مكان الفلسفة النظرية التأملية، إذ لم يعتبر الطبيعة مصدر تأمل فلسفي ولا مدعاة للرغبة، بل اعتبرها حقلاً من حقول غزو الإنسان وسيطرته عليها، فالإنسان مدعو لأن يصبح سيد الطبيعة ومالكها، وأن يتحكم في قواها ويسخرها لخدمته.

ويتجلى ذلك في الدعوة التي أطلقها ديكارت إلى إيجاد فلسفة عملية تتيح سيادة الإنسان على الطبيعة، إذ يقول في كتابه مقال في المنهج "أقنعني اكتشافاتي أنه من الممكن ان نصل إلى معرفة ستكون ذات نفع كبير في هذه الحياة وأنه بدلا من الفلسفة التأملية التي تدرس الآن نستطيع ان نجد فلسفة عملية نعرف بواسطتها طبيعة وسلوك النار والماء والهواء والنجوم والسماء وكل الأجسام الأخرى وبالإضافة إلى ما نعرفه من المهارات المختلفة لعمالنا نستطيع ان نستخدم هذه الكيانات وفق الأغراض المناسبة لها وبذلك نجعل أنفسنا سادة الطبيعة وملاكها.¹⁶ وبفلسفته هذه يكون ديكارت قد هياأ الأرضية للنظرة العلمية التكنولوجية في مجال البيولوجيا في القرن العشرين، و إتاحة إمكانية السيطرة والتحكم في الطبيعة البشرية.

لقد أحدث فرنسيس بيكون وديكارت ثورة في الفكر العلمي بفتحهما له طريقا تبيح له الفكر الجديد النفاذ إلى طبيعة الأشياء¹⁷ وتغيرت النظرة إلى مهمة العلم والفلسفة من أجل تدعيم سيطرة الإنسان على الطبيعة والرفع من قدراته وأصبح العلم الحديث يعتمد بصورة أساسية على التجربة وأصبحت هذه الأخيرة أساس الأبحاث العلمية التطبيقية.¹⁸ وبهذا تقدمت علوم الطبيعة وازدهرت، الأمر الذي زاد من ثقة وتفاؤل الإنسان بالمستقبل في التجديد والتحديث والإبداع، وصار الإنسان ينظر إلى الطبيعة على أنها خادمة له، وتغيرت نظرتة للطبيعة إذ ترسخت فكرة السيادة في وعي البشرية، وذلك بالاستناد إلى العلم بالقوانين الموضوعية التي مكنت الإنسان من تغيير العالم المحيط والطبيعة وفقا لحاجيات وأهداف البشرية¹⁹، وبسيطرة القيم المادية على مختلف مناحي الحياة الإنسانية بعد ما أضحت الكثير من العلوم تطرح قضايا لم تكن معهودة لدى الإنسان من قبل.

ثالثا: جدل العقل العلمي والأخلاق والتقنية: لقد تم حصر التقدم في التطور المادي القائم على استغلال مختلف موارد الطبيعة لتلبية متطلبات وحاجيات الإنسان لتحقيق أحسن العيش، غير ان الإنسان وجد نفسه في تصادم مع الطبيعة في الوقت الذي اعتقد فيه ان التقنية ستتمكنه من حل مجمل المشاكل

¹⁵ المرجع نفسه، الجزء نفسه، ص، 116.

¹⁶ أ.د. مصطفى النشار، مدخل إلى فلسفة البيئة، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، ط1، 2015، ص، ص، 203، 201.

¹⁷ د. عباس فيصل، الموسوعة الفلسفية، الجزء الحادي عشر، الحداثة – مابعد الحداثة، مرجع سابق، ص، 125.

¹⁸ المرجع نفسه، الجزء الرابع عشر، قاموس الفلاسفة، مرجع سابق، ص، 110.

¹⁹ د. عباس فيصل، الفلسفة والإنسان، جدلية العلاقة بين الإنسان والحضارة، دار الفكر العربي، بيروت لبنان، ط1،

1996، ص، ص، 61، 60.

المطروحة، فانهى به الأمر إلى وضع أصبح فيه مملوكا للتقنية معولا عليها في إبعاده وحل مشاكله²⁰، وبهذا توسع النزاع ليشمل العقل العلمي عامة والتقني خاصة، وبسيطرة القيم المادية شيات التقنية الطبيعية بعدما ان نزعت عنها كل اعتبار قيمي إنساني، وتسليم الإنسان بأن العقل الإنساني واحد في استدلالاته وبراهينه وطرق تفكيره واشتغاله وفق قوانين محددة وثابتة، ومن ثم اعتبارها معيارا للعلمية ونموذجا لكل يقين وكل سعي لتجاوزها هو تحد للعقل وللتعقل. وبهذا فان استسلام الإنسان لمفهوم معين للعقل كان ضحيته²¹، هو ما اصطلحت مدرسة فرانكفورت على تسميته بالعقل "الأداتي" أو العقل "التقني" المعبر عن سيطرة العقلانية الأداة التقنية رافعا شعار "كل شيء ممكن".

باسم الموضوعية والحياد عول الإنسان على العقل التوسيلي "الأداتي" متجاهلا ما يمكن أن يسببه من أضرار نتيجة قدرته على تحويل الشيء إلى ضده، ولتجاوز العديد من المشاكل الأخلاقية المطروحة بحدّة، يقتضي منا الأمر التخلي عن العقل بمفهومه الضيق إلى عقل موسع "تدبري حكمي". فباسم "العقل الأداة التقني" قد يرتكب الإنسان أبشع الجرائم برفضه لكل سلوك أو اعتبار أخلاقي، وباسم "العقل التدبري الحكمي" يغدو السلوك العلمي سلوكا مسؤولا باسم الأخلاق والقيم الإنسانية النبيلة، التي هي وحدها القادرة على تعقيل العقل العلمي، بأن ترسم له حدوده بعدم جعل العقل الأداة الحكم فيما يتعلق بمصير الإنسان.²²

رابعا: النزعة التقنية في الأبحاث البيولوجية/الطبية: لقد انطلق العلم الحديث منذ القرن السابع عشر يحقق تقدما تلو الآخر حتى انتقل العالم إلى مرحلة من التقدم العلمي التكنولوجي غير مسبوق، تحولت معها حياة البشر من حياة اعتمد فيها على يديه وعقله في صنع الانجازات الحضارية المتعاقبة منذ فجر التاريخ وحتى هذا العصر إلى حياة أصبح يعتمد فيها اعتمادا شبه كلي على التكنولوجيا في كل مجالات حياته، وأصبح يستخدم أنواعا من التكنولوجيا تكاد تلغي مهاراته التقليدية وتحوله ربما من فاعل إلى مفعول به ومن مالك لهذه الآلات إلى مجرد متلق منها وغير قادر على الاستغناء عنها.²³

الطريق يمضي من البيولوجيا إلى الطب، من النظرية إلى الممارسة، حسب خط استنباطي وهو الطريق الذي استعاده التصور الوضعي للعلم الذي عبر عنه أوغست كونت في إحدى الصيغ الجميلة على النحو التالي: "العلم ومن ثم الحكمة والتبصر، الحكمة والتبصر ومن ثم الفعل".²⁴ لقد نظرت التقنية إلى الإنسان نظرة مادية توسيلية، اخضع بموجبها لفحوصات واختبارات مخبرية لا تختلف كثيرا عن تلك التي تمارس على الكائنات الأخرى.²⁵ فوجد الإنسان نفسه أمام ظهور ظواهر طبيعية كثيرة نتيجة التقدم التقني وأنواع جديدة من الأمراض الجسدية والنفسية الناجمة عن التقدم الصناعي والتقني والدليل على ذلك ما أسهمت به الهندسة الوراثية من تغيير وحذف وتعديل على مستوى الكائنات الحية.

وشهد القرن العشرون ثورة بيولوجية مع تكون وتطور البيولوجيا الجزيئية التي يمكن للإنسان أن ينتظر منها ثلاثة أشكال من السيطرة البيولوجية "جان برنار" السيطرة على التوالد "النسالة" والسيطرة

²⁰ حسان الباهي، جدل العقل والأخلاق في العلم، مرجع سابق، ص، 35.

²¹ المرجع نفسه، ص، 39.

²² حسان الباهي، جدل العقل والأخلاق في العلم، مرجع سابق، بتصرف، ص، 287.

²³ أ.د. مصطفى النشار، مدخل إلى فلسفة البيئة، مرجع سابق، ص، 53.

²⁴ دومينيك لوكور، فيم تفيد الفلسفة إذن؟، من علوم الطبيعة إلى العلوم السياسية، ترجمة محمد هشام، إفريقيا الشرق، ط1، 2011، ص، 161.

²⁵ حسان الباهي، المرجع السابق، ص، 35.

على الوراثة والسيطرة على الجهاز العصبي. وثورة علاجية، ثم الإنتاج الكثيف لأدوية فعالة ناجعة.²⁶ واليوم، يدين الكثير من علماء الاجتماع والفلاسفة النتائج اللإنسانية للممارسات المتعلقة بتصوير الطب المسمى علميا فبحسب هؤلاء، الطب الذي تسيطر عليه علوم الأحياء، فانه يخضع لما يسميه **يورغن هابر ماس ب: "العلم التقني"**. إن هذه العبارة تحيل على أطروحة بسيطة جدا تفيد: أن التقنية ("Techné") تتحكم في توجيه العلم الحديث، وأن الأمر يتعلق بضرورة هيمنة كلية على الطبيعة تمتد الآن إلى الكائنات البشرية. وهكذا، قد يكون هذا المشروع في طريقه إلى الارتداد على أصحابه، وقد يفلت من مراقبتهم وقد يأتي إلى إخضاعهم لغاياته الخاصة.²⁷

يبدو أن الإنسان المعاصر باعتماده على التكنولوجيا من ناحية ومعايشته من ناحية أخرى لمجموعة من الأخطار التي تتهدده بسبب استعمال أو بالأحرى إساءة استعمال هذه التكنولوجيا بات محصورا بين شقي الرحى واشتد عليه الحصار الذي يبلغ مداه حين يحذرنا بعض الكتاب قائلين: "انه لم يعد ممكنا ممارسة أي نفوذ بشري على مسار الهيمنة التكنولوجية المحددة مسبقا".²⁸

خامسا: التقنيات الحيوية استخدامات ومعضلات أخلاقية: لقد عرفت الأبحاث في مجال البيولوجيا /الطب استخدام أهم ما توصلت إليه التفانة الحيوية "البيوتكنولوجيا" التي تكشف عن الوجه الآخر لسلطة التقنية في التطبيق العلمي التقني البيوطبي منها: 1- الإنجاب الاصطناعي الذي هو " تقنية تقتضي أن يوضع مني الزوج أو مني أحد المتبرعين في المسالك الطبيعية للمرأة في مرحلة التبويض"²⁹، وبوجود بنوك متخصصة لحفظ المنى انتشرت هذه التقنية بسرعة، بحيث أدت إلى ولادة الكثير من الأطفال إلا أنها اعتبرت منافية للأخلاق، إذ تطرح عدة تساؤلات أخلاقية منها مشكلة الهوية الإنسانية واختلاط الأنساب ومشكلات قانونية متعددة ويظهر ذلك من خلال القضايا المتعلقة بالتلقيح الاصطناعي وخاصة اللجوء إلى طرف ثالث متبرع بالمني مما يطرح مشكلة هوية الطفل وحقه في التعرف على والده البيولوجي.

2 - الإخصاب خارج الرحم و ما يطرحه من مشكلات تتعلق بتغيير طرق الإنجاب الطبيعية خاصة بوجود بنوك المنى و يدل مصطلح بنك منى على وعاء من الصلب يحفظ فيه المنى، ويعزل عن الحرارة ويملا بالأزوت السائل الذي يبقية في الدرجة 196 مئوية، إلى جانب إخصاب الزوجة بمنى زوجها بعد موته³⁰، وما تطرحه من مشاكل.. الاتجار بعناصر الجسم البشري خاصة بعد الترويج لما عرف ببنك منى العباقر، ومطالبة بعض حركات التحرر النسوية بهذه التقنية (التخصيب بمنى البنوك) خاصة من طرف النساء الوحيدات والسحاقيات والراغبات في الإنجاب **بنوك الأجنة** وما تطرحه من مشاكل شروط حفظها ومدى مشروعية التخلص من الأجنة الفائضة ومشكل نتاج أجنة بشرية خصيصا للبحث العلمي

²⁶ دومينيك لوكور، المرجع السابق، ص، 162.

²⁷ نفسه، ص، 161.

²⁸ أ.د. مصطفى النشار، مدخل إلى فلسفة البيئة، مرجع سابق، ص، 55.

²⁹ عمر بوفتاس، البيوتقنا، الأخلاقيات الجديدة في مواجهة البيوتكنولوجيا، إفريقيا الشرق، المغرب، ط1، 2011، ص، 224.

³⁰ المرجع نفسه، ص، 225.

وما يطرحه من تعارض مع مبدأ كرامة الإنسان، استئجار الرحم وما يطرحه من مشاكل تتعلق بامتهان إحدى الوظائف الإنسانية الأساسية التي تؤديها المرأة وهي وظيفة الأمومة والابتزاز المادي الذي يتعرض له الزوجان من طرف الأم الحاضنة، والإهمال الذي يتعرض له الطفل سواء من طرف الأم الحاضنة أو من طرف الأم الاجتماعية في حالة إصابته بتشوه أو مرض وراثي خطير .

3 قضية زرع الأعضاء وموت الدماغ : تتمحور حول نقطتين: أولاً: زرع الأعضاء تكتسي عملية نقل وزرع الأعضاء البشرية أهمية بالغة في إعطاء المرضى أملاً جديداً في الشفاء والحياة إلا أنها في الوقت نفسه تطرح مشكلات أخلاقية وقانونية خاصة في حصول الإثبات اليقيني للموت قبل الشروع في انتزاع أي عضو من الأعضاء لأن حياة كل من الشخص المانح والشخص المستفيد لهما نفس القيمة والكرامة إلى جانب مشكلة ندرة الأعضاء القابلة للزرع مما يؤدي إلى مشكلة الاتجار بالأعضاء وتعرض الإنسان للاستغلال والامتهان ثانياً: موت الدماغ: الذي هو " حالة فقدان اللاعاند للوعي المصحوب بالفقدان اللاعاند لقابلية التنفس التلقائي والانعدام التام للأفعال الانعكاسية لعرق الدماغ ³¹. وي طرح موت الدماغ مشكلة التوافق حول قبوله كمعيار لتحديد وقوع الموت في حالة موت الدماغ ككل أو موت الدماغ العلوي رغم استمرار جذع الدماغ في أداء وظائفه؟.

4 - الحالة النباتية "Etat végétatif": تطرح الحالة النباتية مشكلة التمييز بين الغيبوبة قصيرة الأمد وطويلة الأمد التي وصلت إلى نقطة اللارجوع ومشكل مشروعية نزع الوسائل الاصطناعية الداعمة للحياة وتتمحور النقاش الأخلاقي حول "توقيف التغذية" عن المريض، خاصة وأن بعض المرضى المصابين بالحالة النباتية المزمنة لا يفقدون القدرة على التغذية، غير أن بقاءهم على قيد الحياة يتوقف على وسائل اصطناعية توصل الماء والغذاء إلى معدتهم ³². ماهية الطبيعة الإنسانية: تثير قضية الطبيعة الإنسانية عدة تساؤلات تتعلق بالجانبين الجسمي والمادي والنفسي المعنوي وما يتعلق بموضوع ماهية الطبيعة الإنسانية وقيمة الحياة الإنسانية وما تطرحه من مشكلات تتعلق بقدرسية الحياة وفي اعتبارها حقاً من حقوق الإنسان. ما نوعية الحياة التي يجب أن نقرها؟ هل الحياة بكل أشكالها؟ وهل في إجراء التجارب على الأجنة والمشوهين تقدير للحياة؟ وعموماً تستلزم قواعد الأخلاق الجديدة ضرورة تحقيق الموافقة المستنيرة والامتناع عن كل ما يهدد بانتهاك الكرامة الإنسانية أو ما يترتب عليه إحداث تغيير في الطبيعة الإنسانية ¹.

5 - بعض المشكلات التي تطرحها محاولات التحكم في الإنجاب تتجسد فيما يلي: تنظيم النسل: يدل هذا المصطلح على "الطرق التي تتيح تلافي الإخصاب أو حصول الحمل إما مرحلياً (تنظيم) أو بشكل نهائي (تحديد)، كما يدل أيضاً على مجموع الوسائل التي تم تطويرها من أجل تطبيق هذه الطرق وسط مجموعة بشرية معينة" ³³. وي طرح تنظيم النسل مشكلات أخلاقية تتعلق بحقوق الإنسان كالحق في الإنجاب كما يطرح التلقيح ضد الحمل مشاكل أخلاقية كبيرة أبرزها تلقيح المرأة ضد مني الرجل. الإجهاض: المقصود به "إسقاط الجنين قبل أوانه إما تلقائياً (السقط) أو إرادياً وهو الإجهاض المتعمد" ³⁴. و يطرح الإجهاض مشاكل أخلاقية ودينية وقانونية تتعلق بوضعية الجنين ومتى يكتسب

³¹ نفسه، ص، 166 .

³² عمر بوفتاس، البيوتيقا، الأخلاقيات الجديدة في مواجهة البيوتكنولوجيا، مرجع سابق، ص، 200 .

³³ المرجع نفسه، ص، 215 .

³⁴ نفسه، ص، 217 .

"صفة" الشخص" وتعارض حقوق الجنين مع حقوق الأم وتعارض حقوقهما معا مع حقوق المجتمع. و مشاكل علمية خاصة إذا علمنا ان **الأجنة المجهضة** في بعض الدول تتخذ مادة لإجراء التجارب في الأبحاث العلمية المتعلقة بالجينوم البشري.

6 - بعض المشكلات الأخلاقية التي تطرحها تقنيات الهندسة الوراثية : يترتب عن تقنيات الهندسة الوراثية العديد من المشكلات التي تتميز بخطورتها وإثارتها للجدل، والتي تتمثل في مشروع **الجنوم البشري والاستنساخ البشري**، ويظهر ذلك من خلال التطورات العلمية والتحديات وقدرة الإنسان على التدخل في الأحياء وإمكانية منح براءات اختراع تخص الأحياء وقضية **الاستنساخ العلاجي** والأجسام المعدلة جينيا أو حتى ما يتعلق بالتكنولوجيا النانوية في المجال **البيو طبي**. فاليوم المجتمع مطالب أكثر من أي وقت مضى بمراقبة كل ما تصل إليه التكنولوجيا على مستوى الجسم البشري ووحدة المخ، ومع ذلك فإن التطور العلمي الذي يتميز بطابعه الاحتمالي يصعب التوقع بنتائجه. وحسب هوراس ولبول H.welpole فإن التطور العلمي يحدث بطريقة غير متوقعة تتطابق مع خط كريستوف كولمب Colomb الساعي إلى الوصول إلى الهند فإذا به يكتشف أمريكا.³⁵

سادسا : السلوك المسؤول في ضوء الأخلاقيات البيوطبية : يبدو أن العلم في ترويجه للأمر التكنولوجي كالقدر المحتوم، ونادرا ما نأخذ في اعتابنا القيم الكامنة في تكنولوجيا جديدة، أو كيف تغير تطبيقات العلم من الأنماط الاجتماعية والحياة اليومية للناس. وبسبب من هذا، رأى اينشتين تحلا في بنية المجتمع ينشأ عن العقلية العلمية الباردة، مما دعاه إلى التساؤل والاستنكار: **"ما هي الحاجة إلى المسؤولية ؟ وفيما اعتقد ذلك التدهور الخطير في السلوك الأخلاقي للناس في يومنا هذا يشهد على ميكنة حيواتنا ونزع السمة الإنسانية عنها، وهذه الكارثة منتج جانبي لتطور العقلية العلمية والتقنية. إننا مذنبون يسير البشر نحو البرودة أسرع مما يسير إليها الكوكب الذي يعيشون فيه.**³⁶ يبدو واضحا من قول اينشتين إلى أين يتجه بنا العلم وتطبيقاته بعد ما ان تمكن من تأليل (من الآلة) الإنسان وتجريده من إنسانيته.

انطلاقا من وجهة النظر الكانطية القائلة: بأن الواجبات والالتزامات هي جوهر وجودنا الأخلاقي³⁷ يبدو أن معايير السلوك المسؤول في الأبحاث العلمية البيوطبية تتعلق بالأخلاقيات الحيوية وهي مفهوم يجمع بين الأعراف، الآداب، الأخلاق، وهي مفهوم يقصد منه المفهوم الواسع والمختلف عن الأخلاق، وكما هو معلوم لدى علماء اللغة ان الزيادة في المبنى تدل على الزيادة في المعنى. يقوم علم الأخلاقيات الحيوية على عدد من الأسس التي تضمن حقوق الأفراد والمجموعات، وقد لخص Beauchamp و Childress الأسس الأخلاقية حسب أربعة مبادئ هي: عدم الإضرار، والسعي للمنفعة، والمساواة في المنافع، وتقدير الآخرين ومشاعرهم.³⁸ ينبغي توجيه الأبحاث البيوطبية وفقا لسلوك مسؤول حتى لا يحيد العلم عن مساره الصحيح، وهذا الذي يظهر في مطالبة اللجان الأخلاقية بوضع معايير وضوابط تلزم سلوك العالم بان يضع نصب عينيه خدمة البشرية وسعادتها..

³⁵ كلود ألفري، أليس العلم بقریب، ترجمة: د. عبد الصمد زايد، الدار المتوسطية للنشر، تونس، ط1، 2011، ص: 318.

³⁶ د. ليندا جين شيفرد، أنثوية العلم ترجمة د. يمنى طريف الخولي، سلسلة عالم المعرفة، المجلد 306. 2004، ص: 327.

³⁷ أوليفر ليمان، مستقبل الفلسفة في القرن 21، ترجمة مصطفى محمود محمد، مراجعة د. رمضان بسطاوي سي، العدد 301، 2004، ص: 16.

³⁸ د. عبد العزيز السويلم، مقال الأخلاقيات الحيوية والتجربة الوطنية، مجلة العلوم والتقنية، ج 02. تقنيات حيوية، مجلة فصلية يصدرها مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، العدد: 93، أكتوبر 2009، ص 78.

تقول ليندا جين شيفرد في كتابها أنثوية العلم: "إبان تدريبي العلمي، لم ادرس أبدا مقررًا يتناول الأخلاقيات البيولوجية أو المسؤوليات الاجتماعية للعلم. لم يعط شيء من هذا القليل. بل إنني أتذكر مجرد مناقشة لهذه المسائل لا في قاعات الدرس ولا بشكل غير رسمي. وتقبلت الافتراض القائل أن كل المعارف ذات قيمة متساوية وأن المعرفة في حد ذاتها لا هي خير ولا هي شر، إنها مجرد معلومات محايدة. وموكل إلى المجتمع أمر ما إذا كنا سنطبق هذه المعارف في أغراض بناءة أو هدامة".³⁹

افتتح المدير العام لليونسكو الاجتماع العاشر للجنة الدولية للأخلاقيات الحيوية والطبية عام 2003 بهذه العبارة: "نحن لا نستطيع إيقاف العلم ولكن يمكن أن نسايله"⁴⁰، وهو الدور الذي تسعى اليونسكو إلى الاضطلاع به في مجال الأخلاقيات الحيوية. وهذا ما يفسر بأنه من غير الممكن إيقاف عجلة تطور العلم لنضع له حدا نهائيا، لكن من الممكن مراقبة مسار تطوره ونتائج تطبيقاته التقنية، بل واستشرافها مستقبلا. إذ ينبغي توجيه الأبحاث البيوطبية وفقا لمعايير السلوك المسؤول حتى لا يحيد العلم عن مساره الصحيح وهذا الذي يظهر من خلال مطالبة اللجان الأخلاقية بوضع معايير والضوابط التي تلزم سلوك العالم بأن يضع نصب عينيه خدمة البشرية وسعادتها.

وتتضمن الموضوعات التي ربما ستجذب الانتباه للفلاسفة التطبيقيين في المستقبل القريب أخطار الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية وتأثير الأمراض المعدية غير المعروفة (الايذن) وحماية الجنين لبشري وبيئتنا الطبيعية ضد الكوارث الطبيعية والكوارث التي تسبب في صنعها الإنسان. ومن ضمن أهم القضايا هي تلك القضايا المتعلقة بقيمة الحياة ومعنى الوفاة والحرية والمسؤولية.⁴¹ (39).

يظهر من خلال استخدامات وتطبيقات الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية في الأبحاث البيوطبية، أن الإنسان يتجه بالعلم والتقنية اتجاه يضاد به طبيعته البشرية نتيجة جهله عواقب تلك الاستخدامات. وهذا ما دفع بـ: ليندا جين شيفرد إلى التساؤل حول السلوك المسؤول للعالم على هذا النحو: إلى أي مدى نفرض على العالم عبء المسؤولية إزاء الاستخدام الاجتماعي للمعرفة؟ ماذا يمكن أن يحدث إذا رفض العلماء الاشتراك في مشروع قد يكون من الناحية الاجتماعية مشروعا تدميريا من قبيل التسليح النووي أو البيولوجي؟. تقول شريعة العلم: "العلماء ذوي النزاهة ينشغلون فقط بإنتاج معارف جديدة وليس بعواقب استخدامها".⁴² (40) وقد وضع "روبرت أوبنهاور" حدا فاصلا بين العلم البحث والعلم التطبيقي. في قوله: "العلماء غير مسؤولين عن قوانين الطبيعة، لكن وظيفة العالم هي أن يكشف كيف تعمل هذه القوانين. وفي كل حال ليس من وظيفة العالم أن يحدد ما إذا كانت القنبلة الهيدروجينية ينبغي أن تستخدم. هذه المسؤولية تقع على عاتق الشعب الأمريكي وممثليهم المختارين".⁴³ (41) فان هذه المسؤولية ينبغي أن يتولاها المنتخبون ومن خلالهم المواطنون الذين يمثلهم أولئك المنتخبون. لكن الهوة بين الواقع والمثال هي هنا جلية، لأنه يجب أن يكون المنتخبون والمواطنون قادرين على أن يحكموا بأنفسهم في مثل هذه الأشياء.

³⁹ د. ليندا جين شيفرد، أنثوية العلم، مرجع سابق، ص، 308.

⁴⁰ د. عبد العزيز السويلم، مقال الأخلاقيات الحيوية والتجربة الوطنية، المرجع السابق، ص، 79.

⁴¹ أوليفر ليمان، مستقبل الفلسفة في القرن 21، مرجع سابق، ص، 179.

⁴² د. ليندا جيف شيفرد، أنثوية العلم، مرجع سابق، ص، 306.

⁴³ المرجع نفسه، ص، 309.

هذه الطريقة لتقسيم العلم إلى علم بحث مقابل العلم التطبيقي، أو علوم أساسية مقابل التكنولوجيا، تتيح للعلماء التنصل من المسؤولية عن عواقب بحوثهم. و القول بأن المعرفة العلمية محايدة يفتح الباب أمام التعقب المنطلق لما ينصرف إليه العقل.(42) إن ما يهم العلماء الباحثين هو الحياد العلمي وتحقيق التطبيق المادي التقني الذي يحقق لهم الشهرة والثروة يقول مصطفى مشرفة "أردت أن أميز بين العلم البحث والاختراع، أو تطبيق العلم لأننا إزاء تحديد للمسؤولية، فالعلم لا يمكن أن تقوم ضده جريمة التخريب أو التدمير، لأن ركن النية أو القصد الجنائي غير متوافر، والعلم كما بينا بعيد عن كل رغبة فيما يختص بالغاية التي يرمي إليها، وأية غاية أشرف أو أنبل من الرغبة في إحلال نور العرفان مكان ظلام الجهالة (43) 45.

إن المثل العتيق: "القوة مفسدة" مدعاة للحذر، إلا أنه ربما يدفع الناس إلى التنكر للقوة والتبرؤ من مسؤولية تصريف شؤونها الكثيرون تواروا خلف راية العلم من أجل "العلم البحث" - العلم من أجل العلم، العلم من أجل حب المعرفة، العلم من أجل متعة الاكتشاف، إلا أن العلم والتكنولوجيا متداخلان تداخلا حميما" (44) 46.

فالمأساة التي نشاهدها حولنا اليوم والفتك الذريع بالبشرية والآلات المهلكة التي تنسب إلى العلم كل أولئك مرتبط، ارتباطا بوجوب اقتران العلم بالقانون الخلقي. 47. ويقول اينشتين في هذا الإطار: "نحن العلماء الذين يطلقون هذه القوة الجبارة، علينا مسؤولية جسيمة في عالم صراع الحياة والموت هذا". 48. تفسير ذلك أن هيمنة بعض الغايات غير العلمية على العلم أدى إلى ظهور نظريات تركز على تجارب وتحليلات غير دقيقة لكنها حصلت على الاعتراف والثقة، لأنها لاقت اعترافا من قبل المجتمع العلمي لان الاعتراف قد يكون أحيانا مبني على عوامل غير علمية إيديولوجية، نفعية، وغيرها.

ترى عالمة النبات مارتي كروش في محاولة بحثها عن تجديد مفاهيمنا للعلم إن قبول التزامات المسؤولية الاجتماعية والاستمسك بمنظور يتربط فيه كل شيء، إنما يتطلب إعادة تعريف حدود الحرية العلمية. ما دام الجانب الأكبر من المعرفة العلمية يمكن أن يستخدم من أجل الخير ويمكن أن يستخدم من أجل الشر، فإن تدبر العلماء في العواقب السلبية المحتملة أمر حاسم، لكي يروا العلم في سياقه الأرحب، ولكي يتحملوا عبء مساعدة المجتمع بشكل مسؤول. 49. هذا القول يحيلنا على ضرورة إعادة صياغة فهم جديد لمفهوم الحرية في البحث العلمي لا للحد منها، لكن قصد تخليق الممارسة العلمية بحيث تغدو ممارسة الحرية في البحث العلمي سلوكاً مسؤولاً وخلقاً من أخلاق العالم.

لقد دعا بوم أهارونوف Bohm-Aharonov: إلى علم ما بعد العلم الحديث، علم لا يفصل بين المادة والوعي، حتى أن الوقائع والمعنى والقيمة، جميعها تقوم سواسية بتبصير العلم. حينئذ سوف يمتلك العلم أخلاقياته المتأصلة. ولن يفصل عن الحقيقة والفضيلة مثلما يفصل عنهما في الواقع

44 نفسه، ص، 309

45 مصطفى مشرفة، مطالعات علمية، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ط1، 2011، ص، 118.

46 د. ليندا جين شيفرد، أنثوية العلم، المرجع السابق، ص، 313.

47 مصطفى مشرفة، مطالعات علمية، مرجع سابق، ص، 145.

48 د. ليندا جين شيفرد، أنثوي العلم، مرجع سابق، ص، 210-211.

49 المرجع نفسه، ص، 321.

الراهن.⁵⁰ إن هذا الاقتراح الذي نادي به يوم مغاير تماما للنظرة السائدة التي ترى ان العلم ينبغي أن يكون طريقة محايدة أخلاقيا لمعالجة الطبيعة، محايدة بإزاء الخير أو بإزاء الشر، تبعا لخيارات أولئك الذين يقومون بتطبيقه. وهذا دعا مصطفى مشرفة إلى القول: "فالعلم قد قارب بين الأمم ومحا المسافات، حتى صرنا نعيش مع بقية سكان المعمورة كأننا مجتمع واحد، لذلك صار لزاما على العلماء وقادة الفكر في أنحاء الأرض أن يقيسوا الأشياء بمقياس الخير العام للبشرية قاطبة، وان يرتفعوا فوق مستوى المصلحة الذاتية للأمم المتفرقة إلى مستوى هذا المجتمع البشري الأكبر"⁵¹. أما ستيفن سميث في سياق حديثه عن الالتزامات الاجتماعية الواجب على بيولوجي وعلماء النبات قبولها يقول: "الفشل في الاضطلاع بهذا ليس فقط أسلوبا قاصرا في ممارسة العلم، بل أيضا من الأرجح أن يؤدي إلى المزيد من تضعف ثقة الجماهير فينا وفيما ننتجه. لقد أن الأوان لعلماء بيولوجيا النبات لكي يثبتوا أنهم مواطنون مثلما هم علماء."⁵²

فهذا القول يشير إلى ضرورة انخراط العلماء في الحياة الاجتماعية لاستعادة ثقة المجتمع في شخصهم وفي نتائجهم العلمي، وهذا ما ذهب إلى تأكيده مصطفى مشرفة في قوله: "على العلم إذن، أن ينظم العلاقة بينه وبين المجتمع وعلى العلماء أن يدرسوا هذه العلاقة وأن يحددوا ما ينبغي أن يكون عليه الحال بين العلم والمجتمع وان يوجهوا مجهوداتهم في هذا السبيل توجيها صحيحا يكفل للعلم النماء ويؤدي بالبشر إلى الرخاء."⁵³ (51)

خاتمة: إن الأبحاث البيوطبية، بما أنها أبحاث تقنية تمس صميمية الكائن الحي، فهي تمثل حالة نموذجية من "العلم التقني" الذي هو في طريقه إلى قلب أوضاع كل أنماط العلاقات الاجتماعية التي توجد بين الكائنات البشرية. وهكذا تتم إدانة تجاوزات (السلطة البيوتكنولوجية). وفي هذا المنظور، فإن المسائل "الأخلاقية" الخطيرة التي تثيرها شروط تطبيق هذه الأبحاث البيوطبية تبرر توجه المجتمعات المعاصرة ونزوعها إلى الأخذ بفلسفة الأخلاق التطبيقية (أخلاقيات البيولوجيا والطب) أو ما اصطلح علي تسميته الفلاسفة التطبيقيون: "البيويثيقا" خاصة بعد بروز المعضلة التكنولوجية وتأثيراتها المباشرة والخطيرة على الإنسان والطبيعة. مما دفع بالضمير الإنساني المستنير إلى طرح قضايا متعلقة بقيمة العلم والتقنية في عصرنا، والسلوك المسؤول للباحث وحدود حريته في الأبحاث العلمية البيوطبية، بهدف معالجة معضلة التكنولوجيا من منظور علمي وأخلاقي وديني، وهذا ما يفسر إلحاح المنظمات الدولية والوطنية على ضرورة وضع مواثيق ضوابط ومعايير أخلاقية تضبط الممارسة العلمية.

المراجع المعتمدة:

- القرآن الكريم سورة محمد، رقم الآية 36 .

⁵⁰ نفسه، ص، 305 .

⁵¹ مصطفى مشرفة، المرجع السابق، ص، 147 .

⁵² د. ليندا جين شيفرد، المرجع السابق، ص، 319 .

⁵³ مصطفى مشرفة، مطالعات علمية، مرجع سابق، ص، 147.

مجلة: تطوير العلوم الاجتماعية	ISSN: 1112-9212 / EISSN 2602-5043
مخبر استراتيجيات الوقاية ومكافحة المخدرات- جامعة الجلفة. الجزائر	مجلة: 11 عدد: 02 ديسمبر 2018
تاريخ الإرسال: 2018-02-19 تاريخ القبول: 2018-12-16 تاريخ النشر: 2018-12-22	

- أنثوية العلم، د. ليندا جين شيفرد ترجمة: د. يمني طريف الخولي، عالم المعرفة، مجلة دورية محكمة، تصدر عن المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، المجلد 306، 2004.
- أليس العلم بقريب؟، - ألغري كلود ترجمة: د. زايد عبد الصمد، الدار المتوسطة للنشر، ط 1، 2011.
- البيواتيقا، الأخلاقيات الجديدة في مواجهة البيوتكنولوجيا، عمر بوفتاس، إفريقيا الشرق، المغرب، ط 1، 2011.
- الفلسفة والإنسان، - د. عباس فيصل، دار الفكر العربي، لبنان، ط 1، 1996.
- جدل العقل والأخلاق في العلم، حسان الباهي، إفريقيا الشرق، المغرب. ط 1، 2009
- مطالعات علمية، مشرفة مصطفى الهيئة المصرية العامة للكتاب، مصر، (ب ط) 2012.
- مدخل إلى فلسفة البيئة- أ. د. مصطفى النشار، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، ط 1، 2015.
- فيم تفيد الفلسفة إذن؟ دومينيك لوكور، ترجمة: محمد هشام، إفريقيا الشرق، المغرب. ط 1، 2011.
- مستقبل الفلسفة في القرن الحادي والعشرين، ليمان أوليفر، ترجمة مصطفى محمود محمد، مراجعة : د. رمضان بسطاويسي، عالم المعرفة، العدد 301، مارس 2004.
- لسان العرب، ابن منظور لمجلد الأول، دار صادر بيروت (ب ط). (ب ت).
- معجم اللغة العربية المعاصرة، المجلد الثاني، ا. د. أحمد مختار عمر عالم الكتب، القاهرة، ط 1، 2008.
- معجم المصطلحات الفلسفية. فرنسي/عربي عبده الحلو، المركز التربوي للبحوث والإنماء. مكتبة لبنان. ط 1، 1994.
- الموسوعة الفلسفية، ج 11 - د. عباس فيصل، مركز الشرق الأوسط الثقافي، ط 1، 2011.
- مجلة العلوم والتقنية، ج 02. تقنيات حيوية، مجلة فصلية يصدرها مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، العدد: 93، أكتوبر 2009