

**أثر جودة تجربة المريض على الالتزام بالخطة العلاجية والمواظبة على الجلسات:
دراسة ميدانية على مراجعي مراكز العلاج الطبيعي بمدينة الرياض**

إعداد الطالب/ سارة المقوشي

253001007

إشراف/

د. الفیصل عبد الحمید

د. فايز جراد

العام الدراسي:

2026

أولاً: المقدمة

يُمثل البحث العلمي العمود الفقري للتقدم المعرفي في مختلف الحقول الإنسانية والتطبيقية، غير أن قيمة هذا البحث ومصادقيته لا تتحددان بدقة منهجه أو حداثة موضوعه فحسب، بل ترتبطان ارتباطاً وثيقاً بمدى التزام الباحث بمنظومة من القيم والمبادئ التي تُعرف بأخلاقيات البحث العلمي. وتُعرّف أخلاقيات البحث العلمي بأنها مجموعة المبادئ والمعايير والقواعد السلوكية التي تحكم تصرفات الباحث وتوجّه ممارساته خلال مراحل البحث كافة، بدءاً من اختيار المشكلة البحثية، مروراً بجمع البيانات وتحليلها، وانتهاءً بنشر النتائج وتوثيق المصادر، بما يكفل صون كرامة المشاركين وحماية حقوقهم وضمان نزاهة المعرفة المنتجة وموثوقيتها (Resnik, 2020). فالأخلاقيات هنا ليست إطاراً شكلياً يُضاف إلى البحث من الخارج، بل هي نسيج داخلي يتغلغل في كل قرار يتخذه الباحث، ويُحدد ما إذا كان العمل البحثي جديراً بالثقة العلمية والمجتمعية أم لا.

وتتضاعف أهمية هذه الأخلاقيات حين يتعامل البحث مع البشر بوصفهم مصدراً للبيانات، كما هو الحال في الدراسة التي يُعدّها الباحث حول أثر جودة تجربة المريض على الالتزام بالخطة العلاجية والمواظبة على الجلسات لدى مراجعي مراكز العلاج الطبيعي بمدينة الرياض. فهذه الدراسة تستقصي آراء مرضى يمرّون بظروف صحية حساسة، وتجمع منهم بيانات تتعلق بتجربتهم العلاجية وسلوكهم الصحي ومعلوماتهم الديموغرافية، وهو ما يجعل الالتزام بأخلاقيات البحث ضرورة محورية لا تقبل التهاون، صوناً لخصوصية المشاركين وضماناً لصحة النتائج وعدالة استخدامها.

ويهدف هذا التقرير إلى استعراض المفاهيم الأساسية لأخلاقيات البحث العلمي وبيان أهميتها، وتحليل مبادئها الجوهرية والقضايا الأخلاقية المرتبطة بها، والقواعد واللوائح المنظمة لها، ثم الانتقال إلى الجزء الأهم المتمثل في التطبيق العملي لهذه المبادئ على موضوع بحث الطالب، بما يعكس فهماً واعياً لكيفية ترجمة المبادئ النظرية إلى ممارسات إجرائية ملموسة في الميدان.

ثانياً: أهمية أخلاقيات البحث العلمي

تتبع أهمية أخلاقيات البحث العلمي من كونها الضمانة الأولى لمصداقية المعرفة العلمية وموثوقيتها. فحين يلتزم الباحث بالأمانة في جمع بياناته وتحليلها وعرضها، فإنه يضمن أن النتائج التي يتوصل إليها تعكس الواقع كما هو، لا كما يرغب أن يكون. وأي إخلال بهذا الالتزام، كتزوير البيانات أو انتقاء النتائج التي تخدم فرضية معينة، يُقوّض البناء المعرفي بأكمله، إذ تُبنى الأبحاث اللاحقة على نتائج زائفة، فتتسع دائرة الخطأ وتتراكم آثاره. ولهذا يُنظر إلى الأمانة العلمية بوصفها الأساس الذي تقوم عليه الثقة بين الباحثين أنفسهم، وبينهم وبين المجتمع العلمي والمجتمع الأوسع. (Resnik, 2020)

وتتجلى أهمية الأخلاقيات أيضاً في دورها الحمائي تجاه المشاركين في البحث. ففي الدراسات التي تتعامل مع البشر، يتحمل الباحث مسؤولية أخلاقية مباشرة عن سلامة المشاركين ورفاهيتهم وخصوصيتهم، إذ لا يجوز أن تتحول رغبة الباحث في الحصول على المعرفة إلى ذريعة لاستغلال الأفراد أو تعريضهم لأي ضرر مادي

أو نفسي أو اجتماعي (Ahmad et al., 2024) وفي السياق الصحي تحديداً، حيث يكون المشاركون مرضى في حالة من الضعف النسبي، تكتسب هذه الحماية بُعداً إنسانياً عميقاً، لأن المريض الذي يوافق على المشاركة في البحث يضع ثقته في الباحث ومؤسسته، وهي ثقة يجب أن تُقابل بأعلى درجات المسؤولية.

كما تُسهم الأخلاقيات في حماية المجتمع من الآثار السلبية المحتملة للبحث المنحرف. فالأبحاث التي تُجرى بطريقة غير أخلاقية قد تُنتج توصيات خاطئة تؤثر في صناعة السياسات وتوجيه الموارد، خصوصاً في القطاع الصحي الذي تترتب على قراراته آثار مباشرة في حياة الناس. وعلى مستوى البحث الإداري الصحي، فإن دراسة كدراسة الطالب يُتوقع أن تُقدّم توصيات لمديري مراكز العلاج الطبيعي وللجهات الرقابية، ومن ثم فإن أي تحيز أو تلاعب في بياناتها قد يُفضي إلى توجيه جهود التحسين نحو أولويات غير حقيقية، وإهدار للموارد، وإضرار غير مباشر بالمرضى. وبهذا يتضح أن الالتزام الأخلاقي ليس ترفاً أكاديمياً، بل هو شرط لجودة النتائج ومصداقيتها وقابليتها للتطبيق الآمن.

ويُضاف إلى ما سبق أن أخلاقيات البحث تحمي الباحث نفسه ومؤسسته الأكاديمية، إذ إن انكشاف أي مخالفة أخلاقية، كالانتحال أو تزوير البيانات، قد يُلحق ضرراً جسيماً بسمعة الباحث ومسيرته العلمية، وقد يُعرضه لعقوبات أكاديمية وقانونية، وينعكس سلباً على مكانة الجامعة التي ينتمي إليها. ومن ثم فإن الالتزام الأخلاقي يصبّ في مصلحة جميع الأطراف.

ثالثاً: المبادئ الأساسية لأخلاقيات البحث العلمي

تقوم أخلاقيات البحث العلمي على منظومة من المبادئ المترابطة التي يكمل بعضها بعضاً، وفيما يلي عرض لأبرزها مع تعريف موجز ومثال توضيحي لكل منها.

الأمانة العلمية: (Honesty) تعني التزام الباحث بالصدق التام في جميع مراحل بحثه، فلا يخلق بيانات ولا يحرف نتائج ولا يبالغ في استنتاجاته، ويعرض ما توصّل إليه بدقة سواء أكان موافقاً لفرضياته أم مخالفاً لها (Resnik, 2020). ومثال ذلك أن يلتزم الباحث في دراسته عن تجربة المريض بعرض النتائج كما أظهرها التحليل الإحصائي، حتى لو تبيّن أن أحد أبعاد تجربة المريض، مثل ملائمة البيئة العلاجية، لم يكن له أثر دال إحصائياً على الالتزام، فلا يُخفي هذه النتيجة لأنها لا تدعم فرضيته الفرعية.

النزاهة: (Integrity) تتجاوز النزاهة الصدق اللحظي لتعني الاتساق بين القول والفعل والوفاء بالالتزامات والتعهدات طوال مسار البحث، بحيث يكون سلوك الباحث منسجماً مع المعايير الأخلاقية في الخفاء كما في العلن (Ahmad et al., 2024). ومثالها أن يلتزم الباحث بما تعهّد به للمشاركين من استخدام بياناتهم لأغراض البحث العلمي فقط، فلا يُسرّبها لجهة تجارية كأحد مراكز العلاج الطبيعي لأغراض تسويقية.

الموضوعية: (Objectivity) تعني تحرّر الباحث من ميوله وآرائه الشخصية وتحيزاته المسبقة عند تصميم البحث وجمع البيانات وتحليلها وتفسيرها، بحيث يحكم الدليل والمنطق العلمي لا الهوى (Resnik, 2020).

ومثالها أن يتجنب الباحث صياغة فقرات الاستبانة بطريقة موجهة تدفع المريض نحو إجابة معينة، كأن يصوغ عبارة "ألا توافق على أن المعالجين هنا متعاونون جداً؟"، ويستبدلها بصياغة محايدة تقيس الواقع دون إيهاء.

السرية (Confidentiality): تعني صون المعلومات التي يُدلي بها المشاركون وحمايتها من الوصول أو الإفشاء غير المصرّح به، وعدم ربط البيانات بهويات أصحابها إلا في أضيق الحدود وبموافقتهم (Ahmad et al., 2024). ومثالها أن يحفظ الباحث استبانات المرضى في ملفات مشفرة لا يطلع عليها سواه، ويستبدل الأسماء برموز رقمية عند إدخال البيانات.

الموافقة المستنيرة (Informed Consent): تعني حصول الباحث على موافقة طوعية وواعية من المشارك قبل إشراكه في البحث، بعد إطلاعه بلغة مفهومة على طبيعة الدراسة وأهدافها وما يُطلب منه والمخاطر والفوائد المحتملة وحقه في الانسحاب في أي وقت دون أي تبعات (City St George's, University of London, 2024). ومثالها أن يتضمن مطلع الاستبانة الإلكترونية فقرة تشرح للمريض هدف الدراسة وتؤكد أن مشاركته اختيارية وأن بياناته ستُعامل بسرية، ولا يُسمح له بالانتقال إلى الأسئلة إلا بعد الضغط على زر الموافقة.

وتجدر الإشارة إلى أن هذه المبادئ تتكامل فيما بينها؛ فالموضوعية تخدم الأمانة، والسرية جزء من احترام كرامة المشارك التي تُجسدها الموافقة المستنيرة، وجميعها تنبثق من قيمة النزاهة الشاملة التي تحكم العمل البحثي بأكمله.

رابعاً: القضايا الأخلاقية في البحث العلمي

تواجه العملية البحثية جملة من القضايا والمشكلات الأخلاقية التي قد تنشأ عن قصد أو عن جهل، ويُعد الوعي بها شرطاً لتجنبها. وفيما يلي أبرز هذه القضايا مع أمثلة توضيحية مرتبطة بطبيعة بحث الطالب.

الانتحال العلمي (Plagiarism): وهو نسبة أعمال الآخرين أو أفكارهم أو نصوصهم إلى النفس دون توثيق أو إسناد، ويُعد من أكثر صور سوء السلوك البحثي شيوعاً. (Office of Research Integrity, 2024). ومن أمثله أن ينقل الباحث فقرات كاملة من دراسة سابقة عن تجربة المريض، كدراسة إيفرسول وزملانه أو دراسة آدامز وزملانه، ويُدرجها في إطاره النظري دون أن يضعها بين علامتي اقتباس أو يُشير إلى مصدرها. ويشمل الانتحال أيضاً ما يُعرف بالانتحال الذاتي، أي إعادة استخدام الباحث لأجزاء من بحث سابق له دون الإشارة إلى ذلك.

تزوير البيانات وتلفيقها (Fabrication and Falsification): التلفيق هو اختلاق بيانات أو نتائج لم تُجمع أصلاً، أما التزوير فهو التلاعب بالبيانات أو الأدوات أو العمليات بما يُحرّف النتائج (Office of Research Integrity, 2024). ومثاله الافتراضي أن يجد الباحث أن عدد الاستبانات المكتملة لم يبلغ العدد المستهدف (384 مفردة)، فيختلق استجابات وهمية لإكمال العينة، أو أن يُعدّل في درجات بعض المستجيبين

ليجعل العلاقة بين تجربة المريض والالتزام أقوى مما هي عليه في الواقع. وهذه من أخطر المخالفات لأنها تضرب موثوقية البحث في الصميم.

التحيز: (Bias) وهو ميل الباحث الواعي أو غير الواعي نحو نتيجة معينة بما يؤثر في موضوعية بحثه، وقد يظهر في اختيار العينة أو صياغة الأسئلة أو تفسير النتائج. (Resnik, 2020) ومثاله أن يقصر الباحث جمع بياناته على المراكز الخاصة المتميزة دون الحكومية، فتأتي نتائج تجربة المريض إيجابية بصورة لا تُمثل واقع مجتمع الدراسة كله، وهو ما يُعرف بتحيز الاختيار.

انتهاك الخصوصية: (Privacy Violation) ويعني التعدي على المعلومات الشخصية للمشاركين أو كشفها دون إذنه. (Ahmad et al., 2024) ومثاله أن يطلب الباحث من المرضى بيانات تعريفية لا حاجة للبحث بها كأرقام الهوية أو السجلات الطبية التفصيلية، أو أن يحتفظ ببيانات تسمح بتحديد هوية المريض ثم يعرضها في ملاحق البحث.

تضارب المصالح: (Conflict of Interest) وهو وجود مصلحة شخصية أو مادية للباحث قد تؤثر في حياده العلمي. (Resnik, 2020) ومثاله أن يكون الباحث مالكاً أو موظفاً في أحد مراكز العلاج الطبيعي المشمولة بالدراسة، فيميل لإظهار نتائج إيجابية عن ذلك المركز، وهنا يتوجب عليه الإفصاح عن هذه العلاقة بشفافية.

خامساً: القواعد واللوائح المنظمة لأخلاقيات البحث

لم تُترك أخلاقيات البحث العلمي للاجتهاد الفردي، بل أُحيطت بمنظومة من القواعد واللوائح والهيئات الرقابية التي تضمن الالتزام بها. ويأتي في مقدمة هذه الهيئات لجان أخلاقيات البحث المعروفة بمجالس المراجعة المؤسسية (Institutional Review Boards – IRB)، وهي لجان متخصصة تُنشأ داخل الجامعات والمؤسسات البحثية والصحية مهمتها مراجعة المقترحات البحثية التي تتعامل مع البشر قبل تنفيذها، للتأكد من توافقها مع المعايير الأخلاقية، ومن أن مخاطرها على المشاركين محدودة ومبررة، ومن وجود آليات سليمة للموافقة المستنيرة وحماية الخصوصية. (Penn State Research Support, 2024) ولا يجوز في الممارسة الأكاديمية المعاصرة الشروع في جمع بيانات من مشاركين بشر إلا بعد الحصول على موافقة هذه اللجنة، وهو ما ينطبق على دراسة الطالب التي تتطلب موافقة لجنة أخلاقيات البحث في الجامعة قبل توزيع الاستبانة على المرضى.

وعلى المستوى الدولي، توجد مرجعيات أخلاقية راسخة وجّهت تطور هذا الحقل، من أبرزها إعلان هلسنكي الصادر عن الجمعية الطبية العالمية الذي وضع المبادئ الأخلاقية للبحوث الطبية على البشر، وتقرير بلمونت الذي أرسى ثلاثة مبادئ جوهرية هي احترام الأشخاص والإحسان والعدالة. كما تُعد المدونة الأخلاقية للجمعية الأمريكية لعلم النفس (APA) من أكثر المرجعيات استخداماً في البحوث السلوكية والإدارية، إذ تتضمن معايير مفصلة بشأن الموافقة المستنيرة وحماية الخصوصية والسرية وتجنب الإضرار بالمشاركين وأمانة

التوثيق وعرض النتائج. (American Psychological Association, 2017) وإلى جانب دورها الأخلاقي، يُمثل أسلوب التوثيق الذي طورته الجمعية (APA Style) معياراً عالمياً لتوثيق المصادر بصورة تكفل نسبة الأفكار إلى أصحابها وتجنب الانتحال، وهو الأسلوب المعتمد في هذه الدراسة.

وتتجلى أهمية هذه القواعد واللوائح في كونها تنقل أخلاقيات البحث من نطاق الوعي الفردي إلى نطاق الالتزام المؤسسي القابل للمساءلة، إذ توفر معايير موحدة يُحتكم إليها، وآليات للمراجعة المسبقة والرقابة اللاحقة، وضمانات لحقوق المشاركين، بما يرفع من جودة البحوث ويصون كرامة الإنسان ويعزز ثقة المجتمع بالمعرفة العلمية. وفي السياق السعودي، تُنظم هذه المسألة عبر النظام الوطني لأخلاقيات البحث على المخلوقات الحية ولوائحه التنفيذية، التي تلزم الباحثين بالحصول على الموافقات اللازمة من اللجان المحلية المعتمدة قبل إجراء أي بحث يشمل البشر.

سادساً: التطبيق العملي على موضوع البحث

يتناول هذا الجزء كيفية ترجمة المبادئ الأخلاقية السابقة إلى ممارسات إجرائية ملموسة في دراسة الطالب حول أثر جودة تجربة المريض على الالتزام بالخطة العلاجية والمواظبة على الجلسات لدى مراجعي مراكز العلاج الطبيعي بمدينة الرياض، وذلك عبر مراحل البحث المختلفة.

الحصول على الموافقات المؤسسية قبل البدء: بما أن الدراسة ميدانية وتشمل جمع بيانات من مرضى، فإن الخطوة الأخلاقية الأولى تتمثل في تقديم المقترح البحثي وأداة الدراسة إلى لجنة أخلاقيات البحث في الجامعة للحصول على موافقتها، فضلاً عن استصدار خطابات تسهيل المهمة والموافقات الرسمية من إدارات مراكز العلاج الطبيعي الحكومية والخاصة المستهدفة قبل التواصل مع أي مريض. ولا يجوز الشروع في توزيع الاستبانة إلا بعد اكتمال هذه الموافقات، صوناً لحقوق المشاركين والمؤسسات على حد سواء.

تطبيق مبدأ الموافقة المستنيرة: نظراً لأن الدراسة تستخدم استبانة إلكترونية، سيُخصص القسم الافتتاحي منها لنص الموافقة المستنيرة الذي يوضح للمريض هوية الباحث والجهة الأكاديمية، والهدف من الدراسة، وطبيعة البيانات المطلوبة والزمن المتوقع للإجابة، ويؤكد له أن المشاركة طوعية تماماً وأن له الحق في عدم المشاركة أو الانسحاب في أي لحظة دون أن يؤثر ذلك في الخدمة العلاجية التي يتلقاها، وأن بياناته ستستخدم لأغراض البحث العلمي فقط. ولن يتمكن المريض من بدء الإجابة على الفقرات إلا بعد الإقرار بقراءته للنص وموافقه الصريحة على المشاركة، بما يضمن أن المشاركة مبنية على وعي واختيار حر.

حماية السرية والخصوصية: سيُراعى في تصميم الأداة الاقتصار على البيانات الديموغرافية الضرورية لتحقيق أهداف الدراسة فقط (الجنس، العمر، المستوى التعليمي، نوع الإصابة، مدة تلقي العلاج)، مع تجنب أي بيانات تعريفية كالاسم أو رقم الهوية أو رقم الملف الطبي. وستُجمع الاستبانات بصورة مجهولة الهوية (Anonymous)، وتُحفظ البيانات في ملفات رقمية محمية بكلمة مرور لا يصل إليها سوى الباحث، وتُعرض النتائج في صورة إجمالية مجمعة لا تسمح بتحديد هوية أي مشارك بعينه، تطبيقاً لمبدأي السرية والخصوصية.

ضمان الموضوعية وتجنب التحيز: سٌحرص في صياغة فقرات الاستبانة على الحياد وتجنب العبارات الموجهة التي تدفع المريض نحو إجابة معينة، وسُعرض الأداة على مجموعة من المحكمين المتخصصين للتحقق من صدقها الظاهري وصدق محتواها قبل التطبيق. كما سٌعَالَج التحيز في اختيار العينة عبر اعتماد أسلوب العينة العشوائية الطبقية متعددة المراحل التي تضمن تمثيلاً متوازناً بين القطاعين الحكومي والخاص وبين الجنسين وفئات الإصابة المختلفة، بما يحول دون انحياز النتائج لفئة دون أخرى. وعند تحليل البيانات وتفسيرها، سيلتزم الباحث بعرض النتائج كما تُظهرها الأساليب الإحصائية، بما في ذلك الفروض التي قد لا تتحقق، دون انتقاء أو تجميل.

الأمانة العلمية في التوثيق: سُنسب جميع الأفكار والنتائج المقتبسة من الدراسات السابقة إلى أصحابها بدقة وفق أسلوب التوثيق (APA)، سواء في متن الإطار النظري أو في قائمة المراجع، مع وضع الاقتباسات الحرفية بين علامتي تنصيص. كما سٌعرض البحث على برامج كشف الانتحال قبل تسليمه للتأكد من خلوه من أي اقتباس غير موثوق، تجنباً للانتحال العلمي بصوره كافة.

التعامل مع تضارب المصالح والمخاطر المحتملة: سٌفصح الباحث عن أي علاقة قد تربطه بأي من المراكز المشمولة بالدراسة إن وُجدت، حفاظاً على الشفافية. أما المخاطر المحتملة فهي محدودة بطبيعة الدراسة، إذ تقتصر على عبء زمني بسيط لتعبئة الاستبانة، وقد يشعر بعض المرضى بحساسية تجاه أسئلة تتعلق بانقطاعهم عن الجلسات؛ ولمعالجة ذلك سُنصاغ هذه الفقرات بلغة محايدة غير لومية، ويُطمأن المريض إلى أن لا إجابة صحيحة وأخرى خاطئة، وأن الهدف هو فهم الواقع لتحسين الخدمة لا تقييم سلوكه الشخصي. وبهذا تتحقق منفعة الدراسة المتمثلة في تحسين تجربة المرضى ورفع جودة الخدمة، مقابل مخاطر ضئيلة مُدارة بعناية، وهو ما ينسجم مع مبدأ موازنة المنفعة بالضرر.

سابعاً: الخاتمة

استعرض هذا التقرير منظومة أخلاقيات البحث العلمي بوصفها الإطار القيمي الذي يضمن مصداقية المعرفة المنتجة وحماية المشاركين فيها وصون مصلحة المجتمع. وقد تبين أن هذه الأخلاقيات تقوم على مبادئ متكاملة في مقدمتها الأمانة والنزاهة والموضوعية والسرية والموافقة المستنيرة، وأن الإخلال بها يُفضي إلى قضايا خطيرة كالانتحال وتزوير البيانات والتحيز وانتهاك الخصوصية وتضارب المصالح، وهي قضايا تُقوّض البناء العلمي وتضرر بالأفراد والمجتمع. كما أوضح التقرير أن المنظومة الأخلاقية مدعومة بقواعد ولوائح مؤسسية ودولية، أبرزها لجان أخلاقيات البحث ومرجعيات كإعلان هلسنكي ومدونة الجمعية الأمريكية لعلم النفس، تنقل الالتزام الأخلاقي من نطاق الاجتهاد الفردي إلى المسائلة المؤسسية.

وقد بين الجزء التطبيقي كيف يمكن ترجمة هذه المبادئ إلى ممارسات إجرائية في دراسة الطالب عن أثر جودة تجربة المريض على الالتزام العلاجي والمواظبة على الجلسات، بدءاً من استصدار الموافقات وصياغة نص الموافقة المستنيرة، مروراً بحماية سرية المرضى وخصوصيتهم وضمان موضوعية الأداة والعينة، وانتهاءً بأمانة التوثيق وإدارة المخاطر وتضارب المصالح. ويُؤكد هذا أن الالتزام الأخلاقي ليس مرحلة

منفصلة، بل هو روح تسري في البحث كله. ومن ثمَّ يوصي الباحث بأن يظل الالتزام بأخلاقيات البحث العلمي حاضراً في كل دراساته المستقبلية بوصفه شرطاً للجودة والمصداقية، لا مجرد إجراء شكلي يُستوفى عند الحاجة.

ثامناً: المراجع

Ahmad, F., Hussain, M., & Khan, S. (2024). Ethics in scientific research: A lens into its importance, history, and future. *Heliyon*, 10(8), e29473. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e29473>

American Psychological Association. (2017). *Ethical principles of psychologists and code of conduct*. <https://www.apa.org/ethics/code>

City St George's, University of London. (2024). *Principles of research ethics*. <https://www.citystgeorges.ac.uk/research/support/integrity-and-ethics/ethics/principles>

Office of Research Integrity. (2024). *Definition of research misconduct*. U.S. Department of Health and Human Services. <https://ori.hhs.gov/definition-research-misconduct>

Penn State Research Support. (2024). *Guiding ethical principles*. The Pennsylvania State University. <https://researchsupport.psu.edu/orp/irb/information-for-participants/guiding-ethical-principles/>

Resnik, D. B. (2020). *What is ethics in research and why is it important?* National Institute of Environmental Health Sciences. <https://www.niehs.nih.gov/research/resources/bioethics/whatis>