مجلة اتحاد الجامعات العربية للبحوث في التعليم العالي 35(1)، 15 - 32

مستوى وعي طلبة المهن الطبية المساعدة للقضايا البيواخلاقية الناتجة عن بعض تطبيقات التكنولوجيا الحيوية وعلاقتها بمتغيري الجنس والمستوى الدراسي

سـميرة غنيم انتصار خليل عشا

كلية العلوم التربوية الجامعية

الأنروا – الأردن

تاريخ التسلم: 2014/12/14 تاريخ القبول: 2015/6/16

هدفت هذه الدراسة قياس مستوى وعي طلبة المهن الطبية المساعدة للقضايا البيواخلاقية الناتجة عن بعض تطبيقات التكنولوجيا الحيوية بالإضافة إلى استقصاء المبادئ البيواخلاقية التي يستندون إليها في حكمهم على قضايا البيواخلاقية الحيوية ، وتأثرها بكل من الجنس والمستوى الدراسي. وقد بلغ عدد أفراد العينة (108) طالباً وطالبة، من طلبة المهن الطبية المساعدة في كلية تدريب عمان/الاونروا، و تكونت أداة الدراسة من استبانه ضمت ست قضايا في الأخلاقيات الحيوية ، وللإجابة عن أسئلة الدراسة، تم استخدام المتوسطات والانحرافات المعيارية والنسب المئوية وكل من اختبار (كا2) "Chi square" واختبار "ت (t–test) " للعينات المستقلة للكشف عن درجة وعي الطلبة بالقضايا البيواخلاقية الناتجة عن تطبيقات التكنولوجيا الحيوية ،و المبادئ البيواخلاقية التي يستند إليها الطلبة في حكمهم على قضايا البيواخلاقية . وبينت نتائج الدراسة أن درجة وعي الطلبة بشكل عام (الكلي) كانت بدرجة متوسطة،. وأن أكثر المبادئ البيواخلاقية التي يستندون اليها في حكمهم على قضايا البيواخلاقية هو المبدأ الديني ثم المبدأ النفعي ،وحلّ المبدأ الاستقلالي في الترتيب الأخير.

(**الكلمات المفتاحية:** الأخلاقيات الحيوية ، المبادئ البيواخلاقية ، التكنولوجيا الحيوية) .

Level of awareness of paramedical students to Bioethics issues arising from some biotechnology applications and its relationship with sex and academic level

Sameera Ghuneim Intisar Asha

sameeraghunaim@hotmail.com **asha_intisar@yahoo.com**

Educational Sciences Faculty

UNRWA

This study investigated the level of awareness of paramedical students to ethical issues arising from some biotechnology applications,and the ethical principles on which they have based on their judgment on bioethical dilemmas. The sample of the study consists of (108) male and female paramedical students assist in Amman Training Center / UNRWA. The tool of the study was represented by six dilemmas in bioethics. Means, standard deviations and percentages were counted. To explore the differences in the degree of students' awareness, "T" (t-test) test for independent samples, and Chi square was used to reveal ethical principles underlying the students' judgment on ethical dilemmas. The results of the study showed that the degree of students' awareness of ethical issues has been medium. Results also indicated that the religious principle came in the first order, The utilitarian principle second in the standings, the autonomy principle in the third.(**Key words:** bioethics, ethical principles, biotechnology).

المقدمـة:

تعد التكنولوجيا الحيوية أحد ميادين العلوم التطبيقية والتكنولوجية المبنية على الخصائص الفريدة للمادة الحيوية، وللتكنولوجيا الحيوية تعريفات عدة تختلف في نطاقها الشكلي ولكنها تتفق في النطاق الجوهري فهي تُعَرَّف بمفهومها الواسع على أنها " مجمل التقنيات التي تستخدم النظم الحيوية والكائنات الحية أو مكوناتها لإنتاج أو تحوير أو تطوير منتجات أو عمليات، من أجل استخدامات معينة قد تكون ذات قيمة وفائدة للإنسان." وقد عرف ميثاق الأمم المتحدة للتنوع الحيوي (CBD) التكنولوجيا الحيوية بأنها : "إي تطبيق تكنولوجي يستخدم الأنظمة الاحيائية ،أو المتعضّيات الحية ،أو بعض موادها، لصنع، أو تعديل منتج، أو عمليات بيولوجية لاستخدام محدد".

ومع تعاظم أثر هذه الثورة التكنولوجية ودورها في الحياة البشرية، وما قدمته من حلول سحرية لكثير من مشكلات العالم الصحية والزراعية والبيئية، أفرزت بالمقابل قضايا جدلية متعددة تغلب فيها المنطق التجاري والعقلية الاقتصادية على الثوابت الدينية ، والمبادئ البيواخلاقية، والأعراف الاجتماعية. ومن القضايا التي نشأت في سياق التكنولوجيا الحيوية، البنوك الحيوية (بنوك البويضات والمنى، والبويضات الملقحة)، والأرحام المستأجرة، وتقنيات الموت الرحيم، والاستنساخ الجيني لغايات علاجية وغيرها (Dawson 1996, Lucassan, 1995).

وفي مجال التكنولوجيا الحيوية، ثمة جملة من الدراسات تؤكد تدني مستوى الوعي والفهم بالقضايا المتعلقة بالتكنولوجيا الحيوية

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

ومحدوديته.وهذا ما أكدته نتائج دراسة اللولو و الكحلوت (2011) التي هدفت إلى قياس مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية بجامعات غزة، للقضايا البيوأخلاقية واتجاهاتهم نحوها، وأوضحت النتائج أن مستوى الفهم للقضايا البيوأخلاقية والاتجاهات نحوها، أقل من حد الكفاية% 75 .

ويؤكد لازاروفيتس وبلوخ (Lazarowitz &Bloch ،2005) في دراستهما حول مدى وعي معلمي الاحياء الذين يدرسون المرحلة الثانوية بالقضايا المجتمعية (القيم،الأخلاق، القضايا القانونية) للجينات والهندسة الجينية والوراثة والتطور ما ذهبت إليه اللولو و الكحلوت.فقد أظهرت نتائج الدراسة أن وعي المعلمين للقضايا المجتمعية يتراوح بين المتوسط والمتدني ،كما بينت النتائج انه لا توجد فروق في أراء المعلمين حول القضايا المجتمعية تعزي إلى الجنس أو المعتقد الديني.

أما كونكانون ورفاقه (Concannon et al., 2010) فقد طوروا مادة علمية لمساعدة 96 طالبا من تخصصات غير علمية على بناء أفكار علمية صحيحة، وتغرز استنتاجاتهم حول الخلايا الجذعية، والأبحاث المتعلقة بها، والاستنساخ، وقد وجدت الدراسة أن ثمة نموا في فهم الطلبة للخلايا الجذعية والأبحاث المتعلقة بها.

وأطلق ميسر (Macer,1994) مصطلح النضج في الأخلاقيات الحيوية على مدى وعي الفرد بالقضايا المتعلقة بالتكنولوجيا الحيوية ؛ أي بمقدرته على الموازنة بين الفوائد المرجوة ،والمخاطر المحتملة لتلك التكنولوجيا،كما يدل هدا النضج على مقدرة الفرد على فهم المبادئ والنظريات البيواخلاقية،التي تمثل القواعد والأسس التي يعتمدها الفرد في إصدار حكمه الأخلاقي ، ويشير فوريدي (Furedi، 1997) إلى أن الوعي بالمخاطر المجتمعية والفردية لتطبيقات التكنولوجيا الحيوية، يتناسب مع نظام القيم البيواخلاقية ،فالأفراد لديهم استعداد لقبول مستوى معين من المخاطر إذا كان المنتج قيّماً أو مهماً وغير مرفوض أخلاقيا. ووجد ايسنديل (Eisendel,2000) أن القبول الأخلاقي كان المؤشر الأقوى لدعم التكنولوجيا الحيوية من قِبل الكنديين ،وكان بمثابة الفيتو لدعم التكنولوجيا الحيوية بين الأوروبيين .

ويوضح بتاليون (Batalion،2000) أن المعضلة الأساسية المتعلقة باستخدام التكنولوجيا الحيوية لا تقتصر على فوائدها في المدى القريب آو إخفاقاتها في المدى البعيد، وإنما على المسعى الشامل للسيطرة على الحياة، كما يحدث في مجال هندسة الجينات.

وقد أسفرت تطورات التكنولوجيا الحيوية وما ترتب عليها من إثارة قضايا جدلية إلى صياغة مصطلح الأخلاقيات الحيوية(Bioethics) ، ولقد أصبح هدا المصطلح مشروعاً عالمياً متعدد التخصصات يربط بين العلم، والفلسفة، والدين، والقانون، والصحة، والسياسة، ويركز على معتقدات الشعوب وثقافاتهم (Dawson et al., 2010; Dawson, 2007).

وقدتناولت جريسات (جريسات، 2005) خصائص التفكير الأخلاقي عند طلبة المرحلة الثانوية وطلبة الجامعة الأردنية ، بقصد الوقوف على التفكير وطبيعته، واستنباط المبادئ والنظريات التي يعتمدها الطلبة في حكمهم على قضايا البيواخلاقية، وقد أظهرت نتائج الدراسة شيوع نسبة الواجبية عند الطلبة، ومن أكثر مبادئ الواجبية شيوعا، كان مبدأ الاستقلالية، ومبدأ الواجبية الدينية، ثم مبدأ المجتمعية والواجبية الإنسانية. أما المبادئ الأخرى كالقانونية، والعدل، وتقليل الضرر، والصدقية، فقد كانت أقل شيوعا عند الطلبة من المبادئ السابقة.

وأما دراسة الزعبي وآخرون (2008) التي هدفت استقصاء المبادئ البيواخلاقية التي يستند إليها طلبة كلية الطب في الجامعة الأردنية، ،فقد أظهرت النتائج شيوع المبدأ الإنساني بين طلبة كلية الطب يلي ذلك المبدأ الديني ثم المبدأ الاستقلالي وجاء المبدأ المجتمعي بنسبة (9.2%) واحتل المبدأ النفعي المرتبة الخامسة .كما أظهرت النتائج عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية، بين نتائج استجابات الطلبة على اختبار المبادئ البيواخلاقية يُعزى لمتغيرات الجنس والمستوى الدراسي، ومستوى فهم الطلبة لطبيعة العلم.

وأجرت حسنين والمومني (2011) دارسة هدفت تقصي نسب شيوع المبادئ البيواخلاقية الحيوية بين معلمي الأحياء في مدارس وكالة الغوث الدولية في عمان ،وأظهرت النتائج أنّ المبدأ الأكثر شيوعاً بين المعلمين هو المبدأ الديني، بينما الأقل شيوعاً هو مبدأ النفعية.

لقد أصبح موضوع الأخلاقيات الحيوية من مجالات البحث العلمي التي تحظى باهتمام عالمي متزايد، وقد عدته بعض

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجامعات تخصصا أكاديميا يهدف وضع ضوابط للقضايا والأبحاث العلمية المتعلقة بالهندسة الوراثية .و قامت العديد من الدول الأوروبية والأسيوية وبعض هيئات التعليم الطبي، بتضمين الأخلاقيات الحيوية اللازمة، لضبط الممارسات الطبية ضمن مناهجها وبرامجها، في مراحل التعليم المختلفة (Miyasaka et al,. 1999).

وفي مواجهة الأخلاقيات الحيوية التي فرضت نفسها بعد التطور التكنولوجي الكبير في مجال الهندسة الوراثية، واتساع الفجوة بين ما يفهمه المجتمع العلمي بأنه منافع ومخاطر لتطبيقات التكنولوجيا الحيوية وما يفهمه أفراد المجتمع. بدأت أنظار المختصين بالتربية العلمية، تتجه نحو ضرورة جسر الفجوة بين تطبيقات التكنولوجيا الحيوية في المجالات المختلفة والسياقات الاجتماعية والبيئية التي تحدث فيها، من خلال تضمين المناهج المدرسية والجامعية العديد من موضوعات التكنولوجيا الحيوية وقضاياها، ووضع الضوابط البيواخلاقية لها .

وقد اهتمت العديد من الدراسات بهذا الجانب ، وأوصت باستخدام استراتيجيات مناسبة لتدريس هذه القضايا الجدلية وما يرتبط بها من قيم أخلاقية، فقد تناولت دراسة داوسون (1996، Dawson) تأثير استخدام المنحى البنائي في موضوع زراعة الأعضاء على اتجاهات الطلبة، وكذلك مدى فعالية الإستراتيجية من تمكين الطلبة من الموضوع وفهم القضايا البيواخلاقية المرتبطة به، وبينت نتائج الدراسة أن التأمل والتبصر في القضايا البيواخلاقية، مكن الطلبة من رؤية العلم على أنه مجال جدي متغير ذو علاقة بالإنسان. وفي دراسة أخرى قامت بها داوسون وتيلر (Dawson&Taylor,2000) بهدف استقصاء تأثير المقرر الدراسي على تمكين الطلبة من الوعي بالقضايا البيواخلاقية ونقدها وتقويمها، وكذلك تأثير المقرر على اتجاهات الطلبة، أظهرت نتائج الدراسة، أن المقرر الدراسي مكن الطلبة من اتخاذ مواقف وقرارات أخلاقية، وإثارة الأسئلة، والتفكير، والتأمل وحسن الاستماع، بالإضافة إلى عدم قبول الطلبة كل ما يقرءونه دون نقد.

أما دراسة مالك و زملاؤها (Malek, Geller &Sugarman ,2000) فقد هدفت استقصاء تأثير برنامج في الأخلاقيات الحيوية على متخصصين في الرعاية الصحية، وقد تناول البرنامج موضوعات مثل الموت الرحيم، والعلاج الجيني، والموت الدماغي، ومبادئ الأخلاقيات الحيوية. وقد خلصت الدراسة إلى أن المتخصصين في مجال الرعاية الصحية، أصبحوا بعد البرنامج يفندون إجاباتهم بوعي أكبر ويصوغون أفكارهم بوضوح، كما أصبح لديهم فهم دقيق للقضايا البيواخلاقية ذات الصلة بالمواضيع المطروحة. وقدمت دراسة سادلر ورفيقه (Sadler,T.D,ZeidlerD.L.2004) وصفا دقيقا لأفكار الطلبة ومشاعرهم وردود أفعالهم، نحو سلسلة من السيناريوهات المتعلقة بالعلاج الجيني، والاستنساخ، وتكونت عينة الدراسة من عشرين طالبا وطالبة يدرسون في جامعة حكومية جنوب غرب الولايات المتحدة، وتم جمع البيانات عن طريق المقابلات، وأظهرت نتائج تحليل المقابلات أن الاعتبارات البيواخلاقية كان لها تأثيرُ كبيرُ على اتخاذ القرارات، مما يشير الى ميل الطلبة إلى اعتبار القضايا المتعلقة بالهندسة الوراثية كقضايا أخلاقية، وقد تأثر تفسير القضايا، بمجموعة من العوامل شملت الملامح الانفعالية مثل العواطف والحدس، بالإضافة إلى الخبرة الشخصية، والخلفية المعرفية وتأثير الثقافة الشعبية.

ولعل الاهتمام تضمين المناهج المدرسية والجامعية بالعديد من موضوعات التكنولوجيا الحيوية وقضاياها،ينبثق من تصورين، أولهما: أن طلبة العلم يحتاجون إلى نوع من التوجيه الرسمي في الأخلاقيات، فعلم النفس الارتقائي، يؤكد أن الطلبة يواصلون تعلم الأخلاق مدى الحياة (رزنك، 2005) ، والتصور الثاني: أن الاتجاهات الحديثة في عمليتي التعلم والتعليم تؤكد على ضرورة محاربة العجز عن فهم القضايا العلمية الجدلية، وتأتي قضايا الهندسة الوراثية في طليعة تلك القضايا المثيرة للجدل.

تعتبر تخصصات المهن الطبية المساعدة المختلفة في عصرنا الحاضر جزءاً أساسيا مكملا لدور الطبيب في الوقاية، والتشخيص، والعلاج، ولم يعد التدريب المهني قاصرا على تعلُّم بعض المهارات من خلال التدريب الفني، وإنما أصبح مزيجاً من التدريب المهني والتعليم الأكاديمي المتقدم، الذي يرتكز إلى العديد من العلوم البيولوجية الحديثة. وحاليا أصبحت التكنولوجيا الحيوية تطبيقاً تكاملياً في علم الأحياء الدقيقة، والكيمياء الحيوية، والوراثة، وعلم الأحياء الجزيئي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وعلى ذلك، فإذا ما أريد لطلاب المهن الطبية أن يكونوا متنورين في قضايا التكنولوجيا الحيوية، على نحو يمكنهم أن يناقشوا قضايا المرتبطة بها، بالجدية والعناية التي تستحقها، وأن يوّازنوا بين أضرارها وفوائدها، فلا بد من تعميق فهمهم للقضايا المتعلقة بتطبيقات التكنولوجيا الحيوية، حتى يستطيعوا أن يواكبوا النمو الهائل في العلوم الطبية، ويكتسبوا المهارات المطلوبة بعد التخرج في الاعتماد على الذات مع القدرة على التفكير النقدي والتحليلي، الذي يمكنهم من تمحيص المنشورات والأبحاث الطبية ليخرجوا بقرارات شخصية واجتماعية مرتبطة بالجانب الأخلاقي الذي يساير القضايا المرتبطة بالتكنولوجيا الحيوية، والانتقاء من بين وجهات نظر متضاربة، وصولاً إلى ضوابط ومعايير، ومبادئ علمية وأخلاقية، ترشدهم وتوجه سلوكهم نحو العلم وتطبيقاته المختلفة، البيولوجية ،والطبية، والبيئية، وطرق البحث فيه، بما يفيدهم ويفيد مجتمعهم.

ومن هذا المنطلق، فان استقصاء مستوى وعي طلبة المهن الطبية المساعدة للقضايا البيواخلاقية الناتجة عن بعض تطبيقات التكنولوجيا الحيوية، ومقدرتهم على الحكم الأخلاقي في قضايا البيواخلاقية التي تنشأ من ممارسات التكنولوجيا الحيوية، أمر في غاية الأهمية، فكيف ينظر الطلبة إلى التكنولوجيا الحيوية من حيث غرضها وكيفية تطبيقها؟ ويتداخل مع هذا السؤال تساؤل آخر، ما المبادئ التي يعتمدها طلبة كليات المهن الطبية المساعدة في إصدار أحكامهم على قضايا البيواخلاقية الحيوية؟

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

لا تزال التطورات المعرفية والتقنية التي يحققها مجال الطب الحيوي تمارس تأثيرا واضحا على تصوراتنا واستيعابنا لمفاهيم اساسية في حياة كل منا مثل الصحة والمرض والحياة والموت ، وقد اثارت هذه التطورات موضوعات تشكل القيم الاخلاقية ضرورة اساسية فيها كموضوع زراعة الأعضاء والتلقيح الصناعي والاستنساخ وإجراء الأبحاث على الخلايا الجذعية.

تعتبر معالجة القضايا الاخلاقية الناتجة عن تطبيقات التكنولوجيا الحيوية من المهمات الصعبة ، وقد يعزى ذلك لسببين اولا :أن طريقة استقبال الناس لهذه التقنيات وتفاعلهم معها غالبا ما يتشكل من خلال ما يسمى بالمنظومة الأخلاقية ،وهي خليط متشابك من المفاهيم والقيم ذات الأبعاد الدينية والأخلاقية والثقافية والاجتماعية والسياسية والاقتصادية ، وثانيا : طبيعة التناقضات والتعقيدات المتضمنة في هذه القضايا نحو الجدل القائم حول الاغذية المعدلة وراثياَ

ان مشكلات الاخلاقيات الحيوية غدت اكثر تعقيدا من ذي قبل مما صار يستدعي اطارا له طابع تحليلي–نقدي للقضايا الأخلاقية الطبية والحيوية لكونه يساعد في إقامة توازن بين القيم الأخلاقية والتطورات العلمية الجديدة، والتي سببتها الهوة الواسعة بين المعرفة النظرية والتقنية ، الأمر الذي سيساعد في فهم تلك التطورات والقضايا المتعلقة بها، بما ينسجم ويتلاءم مع الثوابت والمعتقدات الدينية والخصوصية الفكرية للبلدان العربية الإسلامية.

إن دراسة التأثير الذي تمارسه التكنولوجيا الحيوية على الحياة الاجتماعية والثقافية، والدينية، وتحليله، يقتضي تضمين الخطط والمقررات الدراسية الخاصة بطلبة المهن الطبية، ما يكفي من المعرفة الواقعية التي تصادفهم في العالم الواقعي، وتمدهم بحساسية خاصة تجاه المشكلات الأخلاقية التي تنشأ عن التلاعب بالطبيعة البشرية والبيئية .ففي حدود معرفة الباحثتين، واطلاعهما على الخطط والمقررات الدراسية الخاصة بطلبة المهن الطبية المساعدة، لم تعثرا على أي إشارة إلى الأخلاقيات الحيوية، علما بأن الخطط تطرقت إلى مدونة أخلاقيات بعض المهن الطبية المساعدة مثل التمريض المشارك. وبما أن مجال الأخلاقيات الحيوية له طابعه الخاص، وان نطاقه أوسع من مدونات الأخلاقيات المهنية لأنه يرتبط جوهريا بالحياة البشرية، وما يترتب على ذلك من استغلال للإنسان والمجتمع والبيئة، جاءت هذه الدراسة لاستقصاء درجة وعي طلبة المهن الطبية المساعدة، للقضايا الاخلاقية الناتجة عن بعض تطبيقات التكنولوجيا الحيوية والمبادئ الأخلاقية، التي يرتكز إليها طلبة المهن الطبية المساعدة في حكمهم على المعضلات الأخلاقية التي تواجههم، من خلال وضعهم أمام معضلات حيوية، يتخذون قرارات بشأنها، معتمدين على معرفتهم وفهمهم للمبادئ والنظريات الأخلاقية التي طوروها أثناء المراحل الدراسية المختلفة، وبذلك سعت هذه الدراسة إلى الإجابة عن الاسئلة التالية:

1- ما درجة وعي طلبة المهن الطبية المساعدة للقضايا البيواخلاقية الناتجة عن بعض تطبيقات التكنولوجيا الحيوية؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- هل تختلف درجة وعي طلبة المهن الطبية المساعدة، للقضايا البيواخلاقية الناتجة عن بعض تطبيقات التكنولوجيا الحيوية، باختلاف مستواهم الدراسي ؟

3- هل تختلف درجة وعي طلبة المهن الطبية المساعدة، للقضايا البيواخلاقية الناتجة عن بعض تطبيقات التكنولوجيا الحيوية، باختلاف جنسهم ؟

4- ما المبادئ البيواخلاقية التي يستند إليها طلبة المهن الطبية المساعدة في كلية تدريب عمان، في حكمهم على قضايا البيواخلاقية الناتجة عن بعض تطبيقات التكنولوجيا الحيوية؟

5- هل تختلف المبادئ البيواخلاقية التي يستند إليها طلبة المهن الطبية المساعدة في كلية تدريب عمان، في إصدار أحكامهم حول القضايا البيواخلاقية باختلاف مستواهم الدراسي ؟

6- هل تختلف المبادئ البيواخلاقية التي يستند إليها طلبة المهن الطبية المساعدة في كلية تدريب عمان، في إصدار أحكامهم حول القضايا البيواخلاقية باختلاف جنسهم؟

التعريفات بالمصطلحات:

درجة الوعي: المرتبة التي يحددها طلبة المهن الطبية المساعدة، لدرجة موافقتهم على محتوى الفقرات المرتبطة بطبيعة القضية المطروحة للنقاش.

الحكم الأخلاقي: القرارات، والأحكام التي يصدرها الفرد، تجاه المعضلة البيواخلاقية في ضوء المبادئ والنظريات التي طوّرها.

المبادئ البيواخلاقية: عرفتها جريسات (جريسات،2005) بأنها القواعد والأسس التي يعتمدها الفرد في إصدار حكمه الأخلاقي، والتي تزوده بالدليل، وتساعده في تحديد أولوية بعض القيم من غيرها، وقد تم اختيار ثلاثة مبادئ أخلاقية لهذه الدراسة وهي: المبادئ الدينية، والمبادئ الاستقلالية، والمبادئ النفعية، وجميعها تندرج تحت النظرية الواجبية.

المبادئ الدينية: تقوم على التمسك بأن خطأ الفعل وصوابه يعتمد على أوامر الله سبحانه وتعالى (رزنك،2005)

المبادئ الاستقلالية: تقوم على احترام قدرات الفرد وحقه في اختيار قيّمه وأهدافه، وتقرير ما يحصل له في حياته ومصير جسده، والحرص على أهمية الحقوق الفردية والحريات .(جريسات،2005)

المبادئ النفعية: تحقيق التوازن بين الفائدة والضرر والتكلفة، دون مراعاة لضوابط او معايير راسخة تقّيد الفرد او تلزمه بشيء.

القضايا البيواخلاقية الحيوية: هي مشكلات أخلاقية واقعية حقيقية، ناجمة عن تطبيقات التكنولوجيا الحيوية، وتثير آراء متباينة من حيث تقدير إيجابياتها وسلبياتها، ومنافعها وأضرارها، وقبولها أو رفضها ، وتختلف الآراء تبعاً لاختلاف المعايير الدينية والثقافية والاجتماعية.

طلبة المهن الطبية المساعدة: وهم طلبة المهن الطبية المساعدة في كلية تدريب عمان التابعة لوكالة الغوث الدولية في الأردن، المقدر عددهم ب(136) طالبا وطالبة خلال العام الدراسي 2011/2010 .

محددات الدراسة:

تتحدد نتائج هذه الدراسة بعدد من العوامل أهمها:

1. مدى تمثيل أفراد عينة الدراسة لنظرائهم طلبة كليات المهن الطبية المساعدة في الكليات الأخرى، ولا سيما أن هذه الدراسة طبقت على عينة قصديه تتمثل في طلبة كلية تدريب عمان التابعة لوكالة الغوث الدولية.
2. اعتمدت الدراسة في جمع بياناتها استبانه أعدت خصيصا لها، لذا ينبغي النظر إلى النتائج التي خلصت إليها الدراسة، على أنها مرتبطة بالاستبانة المستخدمة في الدراسة.
3. اعتمدت هذه الدراسة ثلاثة مبادئ أخلاقية فقط هي: المبادئ الدينية، والمبادئ الفنية، والمبادئ الاستقلالية.
4. بناء على ما سبق، يجب الحذر في تعميم نتائج هذه الدراسة عند اختبار عينات أخرى من الطلبة، واستخدام أدوات وقضايا أخرى.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية هذه الدراسة في أنها تتناول فكراً أخلاقياً جديداً ظهر في إطار الهندسة الوراثية، يمثل ملتقى لمجالات معرفية متعددة: (علمية، فلسفية، دينية، بيئية، اقتصادية، تربوية) وينال اهتماما في البحث العلمي والتربوي، فالتكنولوجيا الحيوية biotechnology ، والأخلاقيات الحيوية bioethics ، والحكم الأخلاقي، وقضايا البيواخلاقية، كلها محاور اهتمام البحث

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

العلمي والتربوي الذي يبدو على صفحات الدوريات المتخصصة في التربية العلمية.

وفي ضوء هذا الاهتمام العالمي، يقع على عاتق التربية العلمية في العالم العربي بعامة والأردن بخاصة، تنمية الوعي بموضوع التكنولوجيا الحيوية، وما أثارته من جوانب أخلاقية، من خلال إثارة قضايا ذات طبيعة جدلية تعرض على الطلبة، وتتيح لهم الفرصة لإبداء الرأي، وتبادله والحكم عليه، في ضوء القيم البيواخلاقية الإسلامية والموروث الثقافي والاجتماعي.

وتطمح هذه الدراسة إلى تذكير القائمين على إعداد الخطط الدراسية لمساقات المهن الطبية المساعدة، تضمين الأخلاقيات الحيوية في هذه الخطط، من أجل تبصير المعلمين والطلبة بها. ومساعدة الطلاب على فهم تطبيقات العلم ومناقشتها وتقويمها، وما يقبل ومالا يقبل منها، في ضوء قيم المجتمع وتكوين رأي علمي أخلاقي حولها ، بالإضافة إلى أنها تسهم في تكامل شخصية المتعلم، حيث تهتم بالجانب المعرفي والجانب الوجداني معاً.

الطريقة والإجراءات:

منهجية الدراسة:

استخدم في هذه الدراسة المنهجية الوصفية لتقصي مستوى وعي طلبة المهن الطبية المساعدة للقضايا البيواخلاقية الناتجة عن بعض تطبيقات التكنولوجيا الحيوية والمبادئ البيواخلاقية، التي ينطلق منها طلبة المهن الطبية في كلية تدريب عمان، في حكمهم على قضايا البيواخلاقية المرتبطة بالتكنولوجيا الحيوية.

مجتمع الدراسة وعينتها:

تكونت عينة الدراسة من جميع طلبة المهن الطبية المساعدة في كلية تدريب عمان التابعة لوكالة الغوث الدولية للعام الدراسي 2011/2010، ويبين الجدول (1) توزيع عينة الدراسة وفقاً لمتغيري المستوى الدراسي والجنس.

الجدول (1) توزيع عينة الدراسة وفقاً لمتغيري المستوى الدراسي والجنس

المستوى الدراسي الجنس	السنة الأولى	السنة الثانية	المجموع
ذكر	18	13	31
أنثى	38	39	77
المجموع	56	52	108

أداة الدراسة:

تكونت أداة الدراسة، من استبانه ضمت ست القضايا في الأخلاقيات الحيوية، المتمثلة في المجالات الآتية: الاستنساخ الإنساني ،والخلايا الجذعية، و العلاج الجيني، و البنوك الحيوية، وأطفال الأنابيب، ونقل الأعضاء البشرية.

وقد صيغت الأداة على شكل فقرات، تعرض كل فقرة قضية في مجال التكنولوجيا الحيوية، وتبدأ كل فقرة بتعريف للقضية التي يتم طرحها، يلي ذلك المعضلة البيواخلاقية، وتتبع القضية ثلاث بدائل، كل بديل يعكس مبدأ من المبادئ البيواخلاقية التي اعتمدتها الدراسة وهي : المبادئ الدينية، والمبادئ الاستقلالية والمبادئ النفعية، وقد أعطي لكل معضلة من قضايا البيواخلاقية مقياسُ متدرجُ يقيس مدى وعى الطلبة على الموازنة بين الفوائد المرجوة والمخاطر المحتملة لتلك التكنولوجيا.

وللتأكد من صدق الاستبانة، تم عرضها في صورتها المبدئية على خمسة محكمين من أعضاء هيئة التدريس في كلية العلوم التربوية ،والمهن الطبية المساعدة لإبداء رأيهم في فقرات الاستبانة من حيث الوضوح والملاءمة، بعد ذلك تم تعديل بعض الفقرات بناء على ما قدم من آراء.

ثبات المقياس

تم التحقق من ثبات المقياس الذي يقيس وعي الطلبة بالقضايا البيواخلاقية الناتجة عن تطبيقات التكنولوجيا الحيوية بالإضافة إلى المبادئ البيواخلاقية، التي يستند إليها الطلبة في حكمهم على قضايا البيواخلاقية، باستخدام طريقة الاختبار وإعادة الاختبار (test–retest)، حيث تم تطبيق المقياس على عينة استطلاعية مكونة من (20) طالباً وطالبة من مجتمع الدراسة ومن خارج عينتها. وبعد مرور أسبوعين أعيد تطبيق المقياس ثانية على أفراد العينة الاستطلاعية أنفسهم، ثم حُسب معامل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ارتباط بيرسون (Pearson) بين التطبيقين الأول والثاني. وقد بلغت قيم معامل الثبات للقضايا البيواخلاقية الناتجة عن تطبيقات التكنولوجيا الحيوية الستة الواردة في المقياس كما في الجدول (2).

الجدول (2) قيم معاملات الثبات بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار، للقضايا البيواخلاقية الناتجة عن تطبيقات التكنولوجيا الحيوية الستة

الرقم	تطبيقات التكنولوجيا الحيوية	قيمة معامل الثبات	
		المبادئ البيواخلاقية التي يستند إليها الطلبة	الوعي بالقضايا البيواخلاقية
1	الاستنساخ الإنساني	0.80	0.82
2	الخلايا الجذعية	0.85	0.86
3	العلاج الجيني	0.86	0.84
4	البنوك الحيوية	0.91	0.89
5	أطفال الأنابيب	0.83	0.82
6	نقل الأعضاء البشرية	0.79	0.83
	تطبيقات التكنولوجيا الحيوية (الكلي)		0.88

وعدّت هذه القيم مناسبة لأغراض الدراسة الحالية. وقد احتوى المقياس على بعض الفقرات السالبة الصياغة، وهي الفقرات ذوات الأرقام (3-5-6-) في تطبيق تكنولوجيا الاستنساخ الإنساني، والفقرتان ذاتا الرقمين (5-6) في تطبيق تكنولوجيا "الخلايا الجذعية، والعلاج الجيني، والبنوك الحيوية، وأطفال الأنابيب، ونقل الأعضاء البشرية" حيث تمت مراعاة ذلك عند تصحيح استجابات المبحوثين وإجراء التحليل الإحصائي بحيث تؤخذ الدرجات كما يلي:

أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق	لا أوافق بشدة
1	2	3	4

ولأغراض الدراسة الحالية تم احتساب درجة وعي طلبة المهن الطبية المساعدة للقضايا البيواخلاقية الناتجة عن تطبيقات التكنولوجيا الحيوية على النحو التالي:

أ . الحد الأعلى للبدائل (4)، والحد الأدنى للبدائل (1) وبطرح الحد الأعلى من الحد الأدنى يساوي (3) ومن ثم قسمة الفرق بين الحدين على ثلاثة مستويات كما هو موضح في المعادلة التالية

3÷3 مستويات (مرتفعة، متوسطة، منخفضة)= 1

وعليه يكون :

أ . الحد الأدنى=1+1=2

ب . الحد المتوسط= 2+1=3

ج . الحد الأعلى= أكثر من 3

وهكذا تصبح أوزان الفقرات على النحو الآتي :

الفقرة التي يتراوح متوسطها الحسابي بين (1.00-2.00) تعني أن درجة وعي الطلبة للقضايا البيواخلاقية الناتجة عن تطبيقات التكنولوجيا الحيوية منخفضة.

الفقرة التي يتراوح متوسطها الحسابي بين (2.01-3.00) تعني أن درجة وعي الطلبة للقضايا البيواخلاقية الناتجة عن تطبيقات التكنولوجيا الحيوية متوسطة.

الفقرة التي يتراوح متوسطها الحسابي بين (3.01-4.00) تعني أن درجة وعي الطلبة للقضايا البيواخلاقية الناتجة عن تطبيقات التكنولوجيا الحيوية مرتفعة.

المعالجــة الاحصائية:

للاجابة عن أسئلة الدراسة، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية والرتب للحكم على درجة وعي الطلبة للقضايا الأخلاقية والمبادئ الأخلاقية الناتجة عن تطبيقات التكنولوجيا الحيوية المرتفعة، كما تم استخدام اختبار (ت) للمقارنة بين درجة وعي الطلبة حسب متغيري المستوى الدراسي والجنس.

نتائـج الدراسـة

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

" **ما درجة وعي طلبة المهن الطبية المساعدة للقضايا البيواخلاقية الناتجة عن بعض تطبيقات التكنولوجيا الحيوية؟** "

للإجابة عن هذا السؤال تم احتساب المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري والنسبة المئوية لدرجة وعي الطلبة بالقضايا البيواخلاقية الناتجة عن تطبيقات التكنولوجيا الحيوية الستة بشكل عام، ثم لكل تطبيق من تطبيقات التكنولوجيا الحيوية. ويبين

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (3) درجة وعي الطلبة بالقضايا البيواخلاقية الناتجة عن تطبيقات التكنولوجيا الحيوية بشكل عام.

الجدول (3) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية، لدرجة وعي الطلبة بالقضايا البيواخلاقية الناتجة عن تطبيقات التكنولوجيا الحيوية الستة بشكل عام

لرقم	تطبيقات التكنولوجيا الحيوية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الترتيب	درجة الوعي
1	الاستنساخ الإنساني	3.48	0.24	%87.0	1	مرتفعة
2	الخلايا الجذعية	2.71	0.38	%67.8	3	متوسطة
3	العلاج الجيني	2.73	0.37	%68.3	2	متوسطة
4	البنوك الحيوية	2.66	0.32	%66.4	5	متوسطة
5	أطفال الأنابيب	2.68	0.38	%67.0	4	متوسطة
6	نقل الأعضاء البشرية	2.64	0.35	%65.9	6	متوسطة
	تطبيقات التكنولوجيا الحيوية (الكلي)	2.82	0.15	%70.4		متوسطة

يظهر الجدول (3)، أن درجة وعي الطلبة بالقضايا البيواخلاقية الناتجة عن تطبيقات التكنولوجيا الحيوية بشكل عام (الكلي) كانت بدرجة متوسطة، حيث بلغ المتوسط الحسابي لإجابات أفراد العينة على المقياس الكلي (2.82)، وانحراف معياري (0.15)، وبنسبة مئوية بلغت (70.4).

أما بالنسبة لدرجة وعي الطلبة للقضايا البيواخلاقية الناتجة عن كل تطبيق من تطبيقات التكنولوجيا الحيوية، فكانت النتائج على النحو الآتي:

تطبيق تكنولوجيا الاستنساخ الإنساني:

الجدول (4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية، لدرجة وعي الطلبة بالقضايا البيواخلاقية المتعلقة بتطبيق تكنولوجيا الاستنساخ الإنساني

رقم الفقرة	تطبيق تكنولوجيا الاستنساخ الإنساني	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	لترتيب	درجة الوعي
1	هذا التطبيق غير مقبول بسبب احتمال استنساخ شخص بدون إذنه	3.72	0.56	%93.1	2	مرتفعة
2	هذا التطبيق غير مقبول بسبب احتمال بيع أجنة مستنسخة	3.68	0.53	%91.9	3	مرتفعة
3	هذا التطبيق نافع جدا لأنه يمكننا من الحصول على نسخ متماثلة.	3.73	0.45	%93.3	1	مرتفعة
4	يثير استنساخ البشر عدة تحفظات بشأن استخدام النسخ البشرية كقطع غيار والتخلص من باقي الجثة	3.67	0.63	%91.7	4	مرتفعة
5	أنا واثق من أن أية نواتج غير متوقعة من هذه التكنولوجيا الحيوية يمكن التحكم بها.	3.10	0.59	%77.5	5	مرتفعة
6	لا داعي للقلق حول الأشخاص الذين يحترمون ويطيعون القوانين والأنظمة التي تتحكم بتطوير هذه التكنولوجيا الحيوية واستخدامها.	2.99	0.50	%74.8	6	متوسطة

يتبين من النتائج في الجدول (4) أن درجة وعي الطلبة بالقضايا البيواخلاقية المتعلقة بتطبيق تكنولوجيا الاستنساخ الإنساني جاءت مرتفعة على جميع الفقرات باستثناء فقرة واحدة جاءت ضمن درجة الوعي المتوسطة، حيث جاءت الفقرة (6) بدرجة وعي متوسطة.

تطبيق تكنولوجيا الخلايا الجذعية:

الجدول (5) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية، لدرجة وعي الطلبة بالقضايا البيواخلاقية المتعلقة بتطبيق تكنولوجيا الخلايا الجذعية

رقم الفقرة	تطبيق تكنولوجيا الخلايا الجذعية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	لترتيب	درجة الوعي
1	هذا التطبيق غير مقبول، هو تلاعب بهندسة الجينات، ومعايير الموروثات، لا طائل من ورائه سوى تحقيق طموحات بعض العلماء.	2.28	0.97	%56.9	6	متوسطة
2	هذا التطبيق غير مقبول لان إسقاط الحمل (الجنين) قبل تمام الشهر الرابع الرحمي، محظور شرعاً، ولا يجوز إسقاطه إلا بعذر شرعي يبيح الإجهاض	3.20	0.75	%80.1	1	مرتفعة
3	هذا التطبيق نافع جدا لأنه سيقود إلى اكتشاف علاجات	2.59	0.96	%64.8	5	متوسطة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رقم الفقرة	تطبيق تكنولوجيا الخلايا الجذعية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	لترتيب	درجة الوعي
	جديدة لأمراض خطيرة مثل الزهايمر والسرطان					
4	يثير موضوع الخلايا الجذعية عدة تحفظات بسبب احتمال فتح أسواق عالمية للاتجار بالأجنة	2.60	0.96	%65.0	4	متوسطة
5	أنا واثق من أن أية نواتج غير متوقعة من هذه التكنولوجيا الحيوية يمكن التحكم بها.	2.75	0.94	%68.8	3	متوسطة
6	لا داعي للقلق حول الأشخاص الذين يحترمون القوانين والأنظمة ويطيعونها والتي تتحكم بتطوير هذه التكنولوجيا الحيوية واستخدامها.	2.85	0.94	%71.3	2	متوسطة

يتبين من النتائج في الجدول (5)، أن درجة وعي الطلبة ضمن درجة الوعي المرتفعة، حيث جاءت الفقرة (2) " في بالقضايا البيواخلاقية المتعلقة بتطبيق تكنولوجيا الخلايا الجذعية الترتيب الأول من حيث درجة الوعي.

جاءت متوسطة على جميع الفقرات، باستثناء فقرة واحدة جاءت **تطبيق تكنولوجيا العلاج الجيني:**

الجدول (6) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، والنسب المئوية، لدرجة وعي الطلبة بالقضايا البيواخلاقية المتعلقة بتطبيق تكنولوجيا العلاج الجيني

رقم الفقرة	تطبيق تكنولوجيا العلاج الجيني	لمتوسط لحسابي	لانحراف لمعياري	لنسبة المئوية	لترتيب	درجة الوعي
1	هذا التطبيق غير مقبول بسبب احتمال تكوين طفرات تحوّل تلك الخلايا إلى خلايا سرطانية	2.69	0.87	%67.1	3	متوسطة
2	هذا التطبيق غير مقبول بسبب احتمال انتقال الفيروسات والأمراض إلى الإنسان	3.23	0.78	%80.8	1	مرتفعة
3	هذا التطبيق نافع جدا لان تحديد الجينات المريضة واستبدالها بأخرى سليمة أمر جيد للمرضى المصابين بأمراض وراثية	2.61	0.82	%65.3	4	متوسطة
4	يثير موضوع العلاج الجيني عدة تحفظات بسبب أمكانية العبث في الخصائص الوراثية للشخص المريض	2.80	0.86	%69.9	2	متوسطة
5	أنا واثق من أن أية نواتج غير متوقعة من هذه التكنولوجيا الحيوية يمكن التحكم بها	2.47	0.81	%61.8	6	متوسطة
6	لا داعي للقلق حول الأشخاص الذين يحترمون القوانين والأنظمة ويطيعونها والتي تتحكم بتطوير هذه التكنولوجيا الحيوية واستخدامها.	2.59	0.90	%64.8	5	متوسطة

يتبين من النتائج في الجدول (6)، أن درجة وعي الطلبة ضمن درجة الوعي المرتفعة، حيث جاءت الفقرة (2) " بدرجة بالقضايا البيواخلاقية المتعلقة بتطبيق تكنولوجيا العلاج الجيني وعي مرتفعة.

جاءت متوسطة على جميع الفقرات، باستثناء فقرة واحدة جاءت **تطبيق تكنولوجيا البنوك الحيوية:**

الجدول (7) المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والنسب المئوية، لدرجة وعي الطلبة بالقضايا البيواخلاقية، المتعلقة بتطبيق تكنولوجيا البنوك الحيوية

رقم الفقرة	تطبيق تكنولوجيا البنوك الحيوية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الترتيب	درجة الوعي
1	التطبيق غير مقبول، فربما تتعرض العينات لعبث الباحثين دون تقدير لضرورة الحصول على موافقة خطية وصريحة من المتبرع بالعينة بإجراء البحوث عليها	2.93	0.78	%73.1	1	متوسطة
2	هذا التطبيق غير مقبول لان حفظ المواد الحيوية من المرضى هو بمثابة الحفظ للمعالم الخفية للمرض وعدم زواله بمجرد وفاة المريض نفسه	2.69	0.75	%67.4	3	متوسطة
3	هذا التطبيق نافع جدا لأنه سيقود إلى اكتشاف علاجات جديدة لأمراض خطيرة مثل الزهايمر والسرطان	2.83	0.78	%70.8	2	متوسطة
4	يثير موضوع البنوك الحيوية عدة تحفظات، ما بجعلها عرضة للعبث البحثي، أو استغلالها سلباً لشركات التأمين التي توظف تلك المعلومات الوراثية لأي شخص بما يخدم مصالحها	2.57	0.82	%64.4	4	متوسطة
5	أنا واثق من أن أية نواتج غير متوقعة من هذه التكنولوجيا	2.50	0.84	%62.5	5	متوسطة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رقم الفقرة	تطبيق تكنولوجيا البنوك الحيوية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الترتيب	درجة الوعي
	الحيوية يمكن التحكم بها					
6	لا داعي للقلق حول الأشخاص الذين يحترمون القوانين والأنظمة التي تتحكم بتطوير هذه التكنولوجيا الحيوية واستخدامها.	2.41	0.81	%60.2	6	متوسطة

يتبين من النتائج في الجدول (7)، أن درجة وعي الطلبة بالقضايا البيواخلاقية المتعلقة بتطبيق تكنولوجيا البنوك الحيوية جاءت متوسطة على جميع الفقرات.

تطبيق تكنولوجيا أطفال الأنابيب:

الجدول (8) المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والنسب المئوية، لدرجة وعي الطلبة بالقضايا البيواخلاقية المتعلقة بتطبيق تكنولوجيا أطفال الأنابيب

ررقم الفقرة	تطبيق تكنولوجيا أطفال الأنابيب	لمتوسط لحسابي	لانحراف لمعياري	لنسبة المئوية	لترتيب	درجة الوعي
1	التطبيق غير مقبول، فربما تطلب الزوجة نقلها لها بعد وفاة زوجها. وكما هو معروف فإن وفاة الزوج تلغى شرعية الزواج	3.05	0.84	%76.2	1	مرتفعة
2	هذا التطبيق غير مقبول لأن بقاء الأجنة في البنك عرضة للاختلاط والخطأ ويعرضها للاستخدامات الأخرى مثل التبرع بها أو بيعها لامرأة أخرى	2.89	0.80	%72.2	3	متوسطة
3	هذا التطبيق نافع جدا لأنه سيقود إلى إسعاد الكثير من الأسر بالإضافة إلى أنه سيساعد العلم والعلماء على اكتشافات طبية	2.94	0.78	%73.4	2	متوسطة
4	يثير موضوع البويضات الملقحة الزائدة عدة تحفظات بسبب خطورة المحافظة على العينات فإجراء التجارب العلمية على الأجنة أصبح مطلبا علميا كبيرا في الأوساط العلمية	2.78	0.78	%69.4	4	متوسطة
5	أنا واثق من أن أية نواتج غير متوقعة من هذه التكنولوجيا الحيوية يمكن التحكم بها	2.22	0.81	%55.6	5	متوسطة
6	لا داعي للقلق حول الأشخاص الذين يحترمون القوانين والأنظمة التي تتحكم بتطوير هذه التكنولوجيا الحيوية واستخدامها.	2.20	0.77	%55.1	6	متوسطة

يتبين من النتائج في الجدول (8)، أن درجة وعي الطلبة بالقضايا البيواخلاقية المتعلقة بتطبيق تكنولوجيا أطفال الأنابيب ضمن درجة الوعي المرتفعة، حيث جاءت الفقرة (1) " بدرجة وعي مرتفعة.

جاءت متوسطة على جميع الفقرات، باستثناء فقرة واحدة جاءت

تطبيق تكنولوجيا نقل الأعضاء البشرية:

الجدول (9) المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والنسب المئوية، لدرجة وعي الطلبة بالقضايا البيواخلاقية المتعلقة بتطبيق تكنولوجيا نقل الأعضاء البشرية

رقم الفقرة	تطبيق تكنولوجيا نقل الأعضاء البشرية	لمتوسط لحسابي	لانحراف لمعياري	لنسبة المئوية	لترتيب	درجة الوعي
1	هذا التطبيق غير مقبول، لانه قد يؤدي إلى اختراق حقوق الإنسان، إذ يستغل الفقراء ويقطعون أجزاء من أجسادهم مقابل المال	2.70	0.66	%67.6	4	متوسطة
2	هذا التطبيق غير مقبول لأن النقل قد يعطل جزء من وظيفة أساسية لعضو آخر	2.82	0.87	%70.6	3	متوسطة
3	هذا التطبيق نافع جدا، لان عملية نقل الأعضاء البشرية وزراعتها من جسم إنسان إلى جسم آخر، ستقود إلى شفاء الإنسان من الإمراض التي يعاني منها أو الخلل الذي يصيب احد أعضاء جسمه	3.01	0.74	%75.2	1	مرتفعة
4	يثير موضوع زراعة الأعضاء البشرية عدة تحفظات، فقد يؤدي الطلب المتزايد على الأعضاء البشرية إلى ظهور سوق سوداء عالمية وتجارة بالأعضاء البشرية	2.95	0.77	%73.8	2	متوسطة
5	أنا واثق من أن أية نواتج غير متوقعة من هذه التكنولوجيا	2.15	0.81	%53.7	6	متوسطة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رقم الفقرة	تطبيق تكنولوجيا نقل الأعضاء البشرية	لمتوسط لحسابي	لانحراف لمعياري	لنسبة المئوية	لترتيب	درجة الوعي
	الحيوية يمكن التحكم بها					
6	لا داعي للقلق حول الأشخاص الذين يحترمون القوانين والأنظمة التي تتحكم بتطوير هذه التكنولوجيا الحيوية واستخدامها.	2.19	0.84	%54.6	5	متوسطة

يتبين من النتائج في الجدول (9)، أن درجة وعي الطلبة بالقضايا البيواخلاقية المتعلقة بتطبيق تكنولوجيا نقل الأعضاء البشرية جاءت متوسطة على جميع الفقرات، باستثناء فقرة واحدة جاءت ضمن درجة الوعي المرتفعة، حيث جاءت الفقرة (3) " بدرجة وعي مرتفعة.

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني:

" **هل تختلف درجة وعي طلبة المهن الطبية المساعدة، للقضايا البيواخلاقية الناتجة عن بعض تطبيقات التكنولوجيا الحيوية، باختلاف مستواهم الدراسي ؟**".

للكشف عن دلالة الفروق في درجة وعي طلبة المهن الطبية المساعدة للقضايا البيواخلاقية الناتجة عن تطبيقات التكنولوجيا الحيوية، تبعاً لمستواهم الدراسي (السنة الأولى، السنة الثانية) تم استخراج المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لدرجة وعي الطلبة بالقضايا البيواخلاقية الناتجة عن تطبيقات التكنولوجيا الحيوية الستة، تبعاً لمستواهم الدراسي، كما تم إجراء اختبار "ت" (t–test) للعينات المستقلة، وكانت النتائج كما هو مبين في الجدول (10).

الجدول (10) نتائج اختبار "ت" للكشف عن دلالة الفروق في درجة وعي الطلبة بالقضايا البيواخلاقية الناتجة عن تطبيقات التكنولوجيا الحيوية، تبعاً لمستواهم الدراسي

تطبيقات التكنولوجيا الحيوية	المستوى الدراسي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة
الاستنساخ الإنساني	سنة أولى	56	3.45	0.28	1.298-	106	0.197
	سنة ثانية	52	3.51	0.19			
الخلايا الجذعية	سنة أولى	56	2.73	0.41	0.454	106	0.651
	سنة ثانية	52	2.70	0.36			
العلاج الجيني	سنة أولى	56	2.74	0.36	0.193	106	0.847
	سنة ثانية	52	2.72	0.38			
البنوك الحيوية	سنة أولى	56	2.65	0.29	0.335-	106	0.738
	سنة ثانية	52	2.67	0.35			
أطفال الأنابيب	سنة أولى	56	2.68	0.37	0.011-	106	0.991
	سنة ثانية	52	2.68	0.39			
نقل الأعضاء البشرية	سنة أولى	56	2.62	0.33	0.557-	106	0.578
	سنة ثانية	52	2.66	0.37			
تطبيقات التكنولوجيا الحيوية (الكلي)	سنة أولى	56	2.81	0.15	0.429-	106	0.669
	سنة ثانية	52	2.82	0.14			

تشير النتائج في الجدول (10)، إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في درجة وعي الطلبة بالقضايا البيواخلاقية الناتجة عن تطبيقات التكنولوجيا الحيوية، تعزى لمستواهم الدراسي على كل تطبيق من تطبيقات التكنولوجيا الحيوية، وعلى تطبيقات التكنولوجيا الحيوية بشكل عام (الكلي). وهذا يعني أن درجة وعي الطلبة بالقضايا البيواخلاقية الناتجة عن تطبيقات التكنولوجيا الحيوية متشابهة عندهم، بعض النظر عن مستواهم الدراسي.

النتائج المتعلقة بالاجابة عن السؤال الثالث

" **هل تختلف درجة وعي طلبة المهن الطبية المساعدة، للقضايا البيواخلاقية الناتجة عن بعض تطبيقات التكنولوجيا الحيوية، باختلاف جنسهم ؟**"

للكشف عن دلالة الفروق في درجة وعي طلبة المهن الطبية المساعدة للقضايا البيواخلاقية الناتجة عن تطبيقات التكنولوجيا الحيوية تبعاً لجنسهم (ذكر، أنثى)، تم استخراج المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، لدرجة وعي الطلبة بالقضايا البيواخلاقية الناتجة عن تطبيقات التكنولوجيا الحيوية الستة تبعاً لجنسهم، كما تم إجراء اختبار "ت" (t–test) للعينات المستقلة، وكانت النتائج كما هو مبين في الجدول (11).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (11) نتائج اختبار "ت" للكشف عن دلالة الفروق في درجة وعي الطلبة بالقضايا البيواخلاقية الناتجة عن تطبيقات التكنولوجيا الحيوية، تبعاً لجنسهم

تطبيقات التكنولوجيا الحيوية	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة
الاستنساخ الإنساني	ذكر	31	3.41	0.28	2.009-	106	*0.047
	أنثى	77	3.51	0.22			
الخلايا الجذعية	ذكر	31	2.72	0.47	0.034	106	0.973
	أنثى	77	2.71	0.35			
العلاج الجيني	ذكر	31	2.72	0.30	0.294-	106	0.769
	أنثى	77	2.74	0.39			
البنوك الحيوية	ذكر	31	2.63	0.33	0.548-	106	0.585
	أنثى	77	2.67	0.32			
أطفال الأنابيب	ذكر	31	2.74	0.43	1.002	106	0.318
	أنثى	77	2.66	0.36			
نقل الأعضاء البشرية	ذكر	31	2.69	0.30	0.949	106	0.345
	أنثى	77	2.62	0.37			
تطبيقات التكنولوجيا الحيوية (الكلي)	ذكر	31	2.81	0.15	0.044-	106	0.965
	أنثى	77	2.82	0.15			

* دالة إحصائيا

تشير النتائج في الجدول (11)، إلى أن الفروق في درجة وعي الإناث والذكور بالقضايا البيواخلاقية الناتجة عن تطبيقات التكنولوجيا الحيوية لم تكن دالة إحصائيا، باستثناء وجود دلالة على تطبيق تكنولوجيا الاستنساخ الإنساني. وبالنظر للنتائج في الجدول السابق، نجد أن الدلالة كانت لصالح الإناث، كونهن حصلن على متوسط حسابي أعلى من المتوسط الحسابي لزملائهن من الذكور.

وهذه النتيجة تعني أن الطلبة من الذكور والإناث، يعون القضايا البيواخلاقية الناتجة عن تطبيقات التكنولوجيا الحيوية بشكل عام بدرجة متقاربة، باستثناء تطبيق تكنولوجيا الاستنساخ الإنساني، حيث تعي الإناث القضايا البيواخلاقية الناتجة عن تطبيق تكنولوجيا الاستنساخ الإنساني بدرجة تفوق زملائهن الذكور.

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الرابع:

"ما المبادئ البيواخلاقية التي يستند إليها طلبة المهن الطبية المساعدة في كلية تدريب عمان، في حكمهم على قضايا البيواخلاقية الناتجة عن تطبيقات التكنولوجيا الحيوية؟"

للإجابة عن هذا السؤال، تم استخراج التكرارات والنسب المئوية للمبادئ البيواخلاقية، التي يستند إليها طلبة المهن الطبية المساعدة، في حكمهم على قضايا البيواخلاقية الناتجة عن تطبيقات التكنولوجيا الحيوية الستة، وكانت النتائج كما في الجدول (12).

الجدول (12) التكرارات والنسب المئوية للمبادئ البيواخلاقية التي يستند إليها الطلبة في حكمهم على قضايا البيواخلاقية الناتجة عن تطبيقات التكنولوجيا الحيوية

تطبيقات التكنولوجيا الحيوية	الإحصاءات الوصفية	المبادئ البيواخلاقية التي يستند إليها الطلبة في حكمهم على قضايا البيواخلاقية			
		ديني	نفعي	استقلالي	المجموع
الاستنساخ الإنساني	التكرار	78	16	14	108
	النسبة %	72.22	14.81	12.96	100
الخلايا الجذعية	التكرار	30	41	37	108
	النسبة %	27.78	37.96	34.26	100
العلاج الجيني	التكرار	54	15	39	108
	النسبة %	50	13.89	36.11	100
البنوك الحيوية	التكرار	63	42	3	108
	النسبة %	58.33	38.89	2.78	100
أطفال الأنابيب	التكرار	30	41	37	108

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	النسبة %	27.78	37.96	34.26	100
نقل الأعضاء البشرية	التكرار	20	70	18	108
	النسبة %	18.52	64.81	16.67	100
تطبيقات التكنولوجيا الحيوية (الكلي)	التكرار	275	225	148	648
	النسبة %	42.44	34.72	22.84	100

تظهر النتائج في الجدول (12)، أن أكثر المبادئ البيواخلاقية التي يستند إليها الطلبة في حكمهم على قضايا البيواخلاقية الناتجة عن تطبيقات التكنولوجيا الحيوية، هو المبدأ الديني الذي جاء بالترتيب الأول، وجاء المبدأ النفعي في الترتيب الثاني، وحلّ المبدأ الاستقلالي في الترتيب الثالث والأخير.

النتائج المتعلقة للاجابة عن السؤال الخامس:

" هل تختلف المبادئ البيواخلاقية التي يستند إليها طلبة المهن الطبية المساعدة في كلية تدريب عمان، في إصدار أحكامهم حول القضايا البيواخلاقية باختلاف مستواهم الدراسي ؟"

للكشف عن دلالة الفروق في المبادئ الأخلاقية التي يستند إليها طلبة المهن الطبية المساعدة في إصدار أحكامهم حول القضايا الأخلاقية الناتجة عن تطبيقات التكنولوجيا الحيوية تبعاً لمستواهم الدراسي (السنة الأولى، السنة الثانية) تم استخراج التكرارات والنسبة المئوية للمبادئ الأخلاقية التي يستند إليها الطلبة في إصدار أحكامهم حول القضايا الأخلاقية تبعاً لمستواهم الدراسي، كما تم إجراء اختبار (كا^2) "Chi square"، وكانت النتائج كما هو مبين في الجدول (13).

الجدول (13) نتائج اختبار " كا^2" للكشف عن دلالة الفروق في المبادئ الأخلاقية التي يستند إليها الطلبة في إصدار أحكامهم حول القضايا الأخلاقية الناتجة عن تطبيقات التكنولوجيا الحيوية، تبعاً لمستواهم الدراسي

تطبيقات التكنولوجيا الحيوية	المستوى الدراسي	الإحصاءات الوصفية	المبادئ الأخلاقية			قيمة كا^2	درجات الحرية	مستوى الدلالة
			المبدأ الديني	المبدأ النفعي	المبدأ الاستقلالي			
الاستنساخ الإنساني	سنة أولى	التكرار	39	11	6	2.391	2	0.303
		النسبة%	69.64	19.64	10.71			
	سنة ثانية	التكرار	39	5	8			
		النسبة%	75.00	9.62	15.38			
الخلايا الجذعية	سنة أولى	التكرار	17	17	22	2.909	2	0.234
		النسبة%	30.36	30.36	39.29			
	سنة ثانية	التكرار	13	24	15			
		النسبة%	25.00	46.15	28.85			
العلاج الجيني	سنة أولى	التكرار	28	4	24	5.277	2	0.071
		النسبة%	50.00	7.14	42.86			
	سنة ثانية	التكرار	26	11	15			
		النسبة%	50.00	21.15	28.85			
البنوك الحيوية	سنة أولى	التكرار	31	23	2	0.583	2	0.747
		النسبة%	55.36	41.07	3.57			
	سنة ثانية	التكرار	32	19	1			
		النسبة%	61.54	36.54	1.92			
أطفال الأنابيب	سنة أولى	التكرار	17	17	22	2.909	2	0.234
		النسبة%	30.36	30.36	39.29			
	سنة ثانية	التكرار	13	24	15			
		النسبة%	25.00	46.15	28.85			
نقل الأعضاء البشرية	سنة أولى	التكرار	10	32	14	5.930	2	0.056
		النسبة%	17.86	57.14	25.00			
	سنة ثانية	التكرار	10	38	4			
		النسبة%	19.23	73.08	7.69			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تشير النتائج في الجدول (13) إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في المبادئ الأخلاقية التي يستند إليها طلبة المهن الطبية المساعدة في إصدار أحكامهم حول القضايا الأخلاقية الناتجة عن تطبيقات التكنولوجيا الحيوية تعزى لمستواهم الدراسي على كل تطبيق من تطبيقات التكنولوجيا الحيوية الستة، فقد تراوحت قيم كا^2 لها ما بين (0.583) و (5.930) وهي قيم غير دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$). وهذا يعني أن المبادئ الأخلاقية التي يستند إليها طلبة المهن الطبية المساعدة في إصدار أحكامهم حول القضايا الأخلاقية الناتجة عن تطبيقات التكنولوجيا الحيوية متشابهة بعض النظر عن مستواهم الدراسي.

" هل تختلف المبادئ البيواخلاقية التي يستند إليها طلبة المهن الطبية المساعدة في كلية تدريب عمان، في إصدار أحكامهم حول القضايا البيواخلاقية باختلاف جنسهم؟"

للكشف عن دلالة الفروق في المبادئ الأخلاقية التي يستند إليها طلبة المهن الطبية المساعدة في إصدار أحكامهم حول القضايا الأخلاقية الناتجة عن تطبيقات التكنولوجيا الحيوية تبعاً لجنسهم (ذكر، أنثى) تم استخراج التكرارات والنسبة المئوية للمبادئ الأخلاقية التي يستند إليها الطلبة في إصدار أحكامهم حول القضايا الأخلاقية تبعاً لجنسهم، كما تم إجراء اختبار (كا^2) "Chi square"، وكانت النتائج كما هو مبين في الجدول (14).

النتائج المتعلقة بالاجابة عن السؤال السادس:

الجدول (14) نتائج اختبار " كا^2" للكشف عن دلالة الفروق في المبادئ الأخلاقية التي يستند إليها الطلبة في إصدار أحكامهم حول القضايا الأخلاقية الناتجة عن تطبيقات التكنولوجيا الحيوية، تبعاً لجنسهم

تطبيقات التكنولوجيا الحيوية	الجنس	الإحصاءات الوصفية	المبادئ الأخلاقية			قيمة كا^2	درجات الحرية	مستوى الدلالة
			المبدأ الديني	المبدأ النفعي	المبدأ الاستقلالي			
الاستنساخ الإنساني	ذكر	التكرار	16	7	8	9.860	2	*0.007
		النسبة%	51.61	22.58	25.81			
	أنثى	التكرار	62	9	6			
		النسبة%	80.52	11.69	7.79			
الخلايا الجذعية	ذكر	التكرار	11	8	12	2.874	2	0.238
		النسبة%	35.48	25.81	38.71			
	أنثى	التكرار	19	33	25			
		النسبة%	24.68	42.86	32.47			
العلاج الجيني	ذكر	التكرار	11	6	14	3.754	2	0.153
		النسبة%	35.48	19.35	45.16			
	أنثى	التكرار	43	9	25			
		النسبة%	55.84	11.69	32.47			
البنوك الحيوية	ذكر	التكرار	12	16	3	12.132	2	*0.002
		النسبة%	38.71	51.61	9.68			
	أنثى	التكرار	51	26	0			
		النسبة%	66.23	33.77	0.00			
أطفال الأنابيب	ذكر	التكرار	11	8	12	2.874	2	0.238
		النسبة%	35.48	25.81	38.71			
	أنثى	التكرار	19	33	25			
		النسبة%	24.68	42.86	32.47			
نقل الأعضاء البشرية	ذكر	التكرار	10	14	7	7.936	2	*0.019
		النسبة%	32.26	45.16	22.58			
	أنثى	التكرار	10	56	11			
		النسبة%	12.99	72.73	14.29			

* دالة إحصائيا

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تشير النتائج في الجدول (14) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في المبادئ الأخلاقية التي يستند إليها طلبة المهن الطبية المساعدة في إصدار أحكامهم حول القضايا الأخلاقية الناتجة عن تطبيقات التكنولوجيا الحيوية تعزى لجنسهم على كل من تطبيق تكنولوجيا الاستنساخ الإنساني، وتطبيق تكنولوجيا البنوك الحيوية، وتطبيق تكنولوجيا نقل الأعضاء البشرية حيث تراوحت قيم كا^2 لها ما بين (7.936) و (12.132) وهي قيم دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$). في حين لم تكن هناك فروق دالة إحصائيا في المبادئ الأخلاقية التي يستند إليها الطلبة في إصدار أحكامهم حول القضايا الأخلاقية الناتجة عن تطبيق تكنولوجيا الخلايا الجذعية، وتكنولوجيا العلاج الجيني، وتكنولوجيا أطفال الأنابيب.

وبالنظر إلى الجدول السابق نلاحظ أن الإناث يستندن إلى المبدأ الديني في إصدار أحكامهن حول القضايا الأخلاقية الناتجة عن تطبيق تكنولوجيا الاستنساخ الإنساني بدرجة تفوق الذكور، وبنسبة مئوية (80.52%) مقابل (51.61%) للذكور، في حين أن الذكور يستندون إلى المبدأ الاستقلالي في إصدار الأحكام حول القضايا الأخلاقية الناتجة عن تطبيق تكنولوجيا الاستنساخ الإنساني بدرجة تفوق الإناث، وبنسبة مئوية (25.81%) مقابل (7.79%) للإناث.

كما يلاحظ أن الإناث يستندن إلى المبدأ الديني في إصدار أحكامهن حول القضايا الأخلاقية الناتجة عن تطبيق تكنولوجيا البنوك الحيوية بدرجة تفوق الذكور، وبنسبة مئوية (66.23%) مقابل (38.71%) للذكور، في حين أن الذكور يستندون إلى المبدأ النفعي والمبدأ الاستقلالي في إصدار الأحكام حول القضايا الأخلاقية الناتجة عن تطبيق تكنولوجيا البنوك الحيوية بدرجة تفوق الإناث، وبنسب مئوية (51.61%) و (9.68%) على التوالي، مقابل (33.77%) و (0.00%) على التوالي للإناث. كما أن الإناث يستندن إلى المبدأ النفعي في إصدار أحكامهن حول القضايا الأخلاقية الناتجة عن تطبيق تكنولوجيا نقل الأعضاء البشرية بدرجة تفوق الذكور، وبنسبة مئوية (72.73%) مقابل (45.16%) للذكور، في حين أن الذكور يستندون إلى المبدأ الديني والمبدأ الاستقلالي في إصدار الأحكام حول القضايا الأخلاقية الناتجة عن تطبيق تكنولوجيا نقل الأعضاء البشرية بدرجة تفوق الإناث، وبنسب مئوية (32.26%) و (22.58%) على التوالي مقابل (12.99%) و (14.29%) على التوالي للإناث.

مناقشة النتائج والتوصيات

اولا: فيما يتعلق بالسؤال الاول، كشفت النتائج كما اوضحتها الجداول (9.8.7.6.5.4.3) أن درجة وعي الطلبة بالقضايا البيواخلاقية الناتجة عن تطبيقات التكنولوجيا الحيوية بشكل عام (الكلي) كانت بدرجة متوسطة،باستثناء التطبيق التكنولوجي (1) "الاستنساخ الإنساني" فقد جاء في الترتيب الأول وبدرجة وعي مرتفعة. ولعل شهرة النعجة دوللي اعطت خلفية جيدة عن هذا الموضوع ، ولم تنل قضية علمية بمثل ما نالته هذه القضية وما أثارته من ضجة واهتمام من وسائل الاعلام ،وعلماء الدين، والعلماء ،والناس عامة، فقد فجرت العديد من التساؤلات خاصة بعد الاعتقاد بأنه لا يمكن لأنثى أن تلد دون عملية إخصاب لبويضتها. ومنذ أن أعلن عنه كان الموقف الديني والأخلاقي والقانوني واحداً، وهو تحريم تطبيق تقنيات الاستنساخ على الإنسان وتجريمه مع جواز الاستفادة منها فيما يتصل بالحيوان والنبات.

اما باقي القضايا، فتتفق نتيجتها مع نتائج كثير من الدراسات التي تناولت مستوى وعي الطلبة من مستويات دراسية مختلفة وفهمهم لتطبيقات التكنولوجيا الحيوية وضوابطها البيواخلاقية. (Saez et al., 2008, Dawson et al.,2010 Dawson 2007, Tamra et al,. 2006, 2007, اللولو والكحلوت، 1995)،.2011، زيتون

وقد عزت هذه الدراسات محدودية مستوى وعي الطلبة وتدنيها وفهمهم لتطبيقات التكنولوجيا الحيوية وضوابطها البيواخلاقية، الى قصور تناول برامج التعليم المختلفة لهذه المواضيع، وعدم الاهتمام بالجانب الاخلاقي الذي يسايرها، فاصدار الاحكام الواعية على اي تطبيق، ينبغي ان يسبق بمعرفة لابعاده العلمية ، والاجتماعية،والبيواخلاقية. واذ تتفق الباحثتان مع ما ذهبت اليه هذه الدراسات ، إلا أنهما تريان ان محدودية درجة وعي الطلبة لتطبيقات التكنولوجيا الحيوية وضوابطها البيواخلاقية، ربما يعزى الى اسباب كثيرة، منها جدة الموضوعات، وجدلية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

القضايا التي تثيرها ،وعدم معرفة الطلبة بالضوابط العلمية والبيواخلاقية لعملية البحث العلمي، والمعارف الناتجة عنه ،بالإضافة إلى أن ما سبق، فان وظيفة التعليم المهني الطبي، أصبحت مقصورة على الاهتمام بالجوانب المعرفية والمهارية ،وأغفلت تماما الجوانب الوجدانية التي تتمحور حول إكساب الطلبة القيم والأخلاق التي تساعدهم على مواجهة القضايا البيواخلاقية التي تصادفهم في العالم الواقعي، وتمدهم بحساسية خاصة تجاه المشكلات البيواخلاقية ، كما أنها تساعدهم في أن يتعلموا التفكير في هذه القضايا، وتقديم حلول لها ، مما يحفزهم لإتباع معايير السلوك الأخلاقي في العلم.(الباز،2012).

ثانيا: فيما يتعلق بالسؤال الثالث، اوضحت النتائج كما بينها الجدولان رقم (10 ،11)أن الفروق في درجة وعي الإناث والذكور بالقضايا البيواخلاقية الناتجة عن تطبيقات التكنولوجيا الحيوية لم تكن دالة إحصائيا، باستثناء وجود دلالة على تطبيق تكنولوجيا الاستنساخ الإنساني كما بينت النتائج ان الطلبة من الذكور والإناث، يعون القضايا البيواخلاقية الناتجة عن تطبيقات التكنولوجيا الحيوية بشكل عام بدرجة متقاربة، باستثناء تطبيق تكنولوجيا الاستنساخ الإنساني، حيث تعي الإناث القضايا البيواخلاقية الناتجة عن تطبيق تكنولوجيا الاستنساخ الإنساني بدرجة تفوق زملائهن الذكور. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة اللولووالكحلوت(2011) ، وببساطة يمكن تفسير هذه النتيجة بمرور كلا الجنسين بالمقررات الدراسية ذاتها من جهة، وتشابه الظروف الاجتماعية والثقافية التي يعيشها كلا الجنسين.

كما بينت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة وعي الطلبة بالقضايا البيواخلاقية الناتجة عن تطبيقات التكنولوجيا الحيوية، تعزى لمستواهم الدراسي على كل تطبيق من تطبيقات التكنولوجيا الحيوية، وعلى تطبيقات التكنولوجيا الحيوية بشكل عام (الكلي).

ثالثا : فيما يتعلق بالسؤال الرابع، تظهر النتائج في الجدول (12)، أن أكثر المبادئ البيواخلاقية التي يستند إليها الطلبة في حكمهم على قضايا البيواخلاقية الناتجة عن تطبيقات التكنولوجيا الحيوية، هو المبدأ الديني الذي جاء بالترتيب الأول، وجاء المبدأ النفعي في الترتيب الثاني، وحلّ المبدأ الاستقلالي في الترتيب الثالث والأخير.

وهذه النتيجة منطقية حيث ثقافة المجتمعات والتعاليم الدينية مازالت تلقي بتأثيرها على كثير من السلوكيات والمواقف والممارسات،ومن المتعارف عليه ان المجتمعات المحافظة تتاثر بالوسط العائلي والديني ،وفي المجتمع الأردني حيث المبادئ التي يستند إليها معظم الأفراد في حكمهم الأخلاقي مستمدة من الدين الاسلامي، وهو المرجعية الأولى في المجتمع للحكم على القضايا والمواضيع المختلفة، ومنه تنبثق معظم التشريعات والقوانين التي تحدد سلوك الأفراد في المجتمع، لذا كانت المبادئ الدينية هي الأكثر شيوعاً بين الطلبة، حيث بلغت نسبة شيوعه (42.44%).

وجاء المبدأ النفعي في الترتيب الثاني، وهذه نتيجة منطقية أيضا حيث أن قوة الإنتاج الثقافي الغربي تؤدي إلى التغيير التدريجي في معايير السلوك وأنماط الحياة، بالإضافة إلى ذلك، فإن القيم البيواخلاقية الغربية بنيت على المنفعة، أو على مجرد العقل، وأبعدت القيم البيواخلاقية عن العلم وعن الدين، ، فضلاً عن خُلو البرامج الدراسية من أيِّ تحليل أو مناقشة جدية لقضايا التكنولوجيا الحيوية ومشكلاتها والقضايا البيواخلاقية الناتجة عن تطبيقاتها ،مما يدفع الكثير من الطلبة إلى تبني ما تروِّجه وسائل الإعلام حول موضوع تطبيقات التكنولوجيا الحيوية؛ من ثم تأتي مبادئهم لتتفق مع ما هو سائد في المجتمعات الغربية، حول الأخلاقيات الحيوية النفعية، كالإجهاض والقتل الرحيم، وتكنولوجيا الاستنساخ ،مما يجد الطالب نفسه في كثيرٍ من الأحيان، وقد تناقَضت أساليب تعليمه وإعداده، مع القِيَم الصاعدة في المجتمع.

أما المبدأ الاستقلالي فقد جاء في الترتيب الثالث والأخير، وهذا يعود إلى الفكرة التي تفترض أن عملية اتخاذ القرارات البيواخلاقية المتعلقة بالرعاية الصحية عملية تدبر غير سهلة تحتاج إلى معرفة ووعي، وفهم للأمور. والضغوطات النفسية والجسدية التي يتعرض لها المريض تجعله غير قادر على اتخاذ قرارات واعية حول حالته الصحية، أضف إلى ذلك أن الطلبة غالباً لا يتمتعون بالحرية والاستقلالية لاتخاذ قراراتهم، واختياراتهم الشخصية.

وتختلف هذه النتائج مع دراسة الزعبي وآخرون (2008)، حيث كان المبدأ النفعي هو الأقل شيوعاً بين الطلبة، في حين أن

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المبدأ الإنساني كان هو الأكثر شيوعاً بين طلبة كلية الطب يليه المبدأ الديني. وتختلف أيضاً نتيجة هذه الدراسة مع دراسة جريسات (2005) التي أظهرت شيوع المبدأ الاستقلالي لدى الطلبة، يليه المبدأ الديني.

تشير النتائج في الجدول (12)، إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في المبادئ البيواخلاقية التي يستند إليها طلبة المهن الطبية المساعدة، في إصدار أحكامهم حول القضايا البيواخلاقية الناتجة عن تطبيقات التكنولوجيا الحيوية، تعزى لجنسهم على كل من تطبيق تكنولوجيا الاستنساخ الإنساني، وتطبيق تكنولوجيا البنوك الحيوية، وتطبيق تكنولوجيا نقل الأعضاء البشرية في حين لم تكن هناك فروق دالة إحصائيا في المبادئ البيواخلاقية التي يستند إليها الطلبة في إصدار أحكامهم حول القضايا البيواخلاقية الناتجة عن تطبيق تكنولوجيا الخلايا الجذعية، وتكنولوجيا العلاج الجيني، وتكنولوجيا أطفال الأنابيب.

وتتعارض هذه النتيجة مع نتائج الدراسات التي أجراها كل من جريسات (2005) والزعبي وآخرون (2008)، والتي توصلت إلى عدم وجود أثر يعزى لمتغير الجنس على التفكير الأخلاقي في مجال الأخلاقيات الحيوية.

التوصيات والمقترحات توصي الباحثتان بما يلي:

1. إعادة النظر في الخطط الدراسية، بحيث تأخذ في اعتبارها الجوانب المعرفية للتكنولوجيا الحيوية والقضايا الاجتماعية والبيواخلاقية والدينية المرتبطة بها.
2. العمل على تضمين تطبيقات التكنولوجيا الحيوية في مناهج التعليم العام، من خلال دمجها في مقررات البيولوجي، والعلوم العامة، والثقافة العلمية.
3. الاهتمام بضرورة تضمين المستحدثات التقنية الحيوية مراكز أعداد المعلمين قبل الخدمة وفي أثنائها مع التأكيد على ضرورة ابراز الجانب الايجابي لتطبيقات التكنولوجيا الحيوية ودورها في حل العديد من المشكلات الصحية والاجتماعية.
4. التأصيل الإسلامي للعلوم التطبيقية لما له من أهمية في تنمية القيم البيواخلاقية.

المـراجع

جريسات، رندا عيسى (2005)، التفكير الأخلاقي في مجال الأخلاقيات الحيوية لدى طلبة المرحلة الثانوية في مدارس عمان وطلبة الجامعة الأردنية، رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.

حسنين، خولة يوسف، والمومني، ابراهيم عبد الله (2011) ، الأخلاقيات الحيوية عند معلمي الأحياء وكيفية دمجهم لها في التدريس، **مجلة دراسات، العلوم التربوية**،38 (4) ،1344- 1361 عمّان :الجامعة الأردنية.

رزنيك، ديفيد.ب. ترجمة: عبد النور عبد المنعم (2005)، أخلاقيات العلم، سلسلة عالم المعرفة، الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب- الكويت.

الزعبي، طلال عبد الله والسلامات، محمد خير وحسنين، خولة يوسف (2008)، المبادئ البيواخلاقية التي يستند إليها طلبة كلية الطب في الجامعة الأردنية في إصدار حكمهم على القضايا البيواخلاقية ومدى تأثرها بكل من الجنس والمستوى الدراسي ومستوى فهمهم لطبيعة العلم، مجلة جامعة النجاح للأبحاث، نابلس: جامعة النجاح الوطنية،مجلد22 (4) 2008

سعودي، منى :(1999) فعالية برنامج قائم على التعلم الذاتي في تنمية فهم بعض مستحدثات التكنولوجيا والقيم البيولوجية والقيم والاتجاهات نحوها لدى الطالبة المعلمة شعبة بيولوجي بكلية البنات، مجلة التربية العلمية، المجلد الثاني، العدد الأول، جامعة عين شمس، العباسية.

اللولو ،فتحية صبحى و الكحلوت ،علا شحدة(2011) ، مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة للقضايا البيوأخلاقية واتجاهاتهم نحوها ،مجلة الجامعة الإسلامية(سلسلة الدراسات الإنسانية) المجلد التاسع عشر، العدد الثاني، ص- 117 ص 159

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

CBD,convention of Biological Diversity available on www.cbd.int/convention/text

Concannon، J. P.; Siegel، M. A.; Halverson، K. ; Freyermuth S.(2010). College Students' Conceptions of Stem Cells، Stem Cell Research، and Cloning، Journal of science education and technology، 19(2) :177-186

Dawson،V.M. ; Venville، G. (2010). Teaching Strategies for Developing Students' Argumentation Skills About Socioscientific Issues in High School Genetics، Research in Science Education ،40 (2)، 133-148

Dawson،V.M. (2007). An exploration of high school (12-17 year old) student's understanding of, and attitudes towards biotechnology processes, *Research in Science Education*، 37(1)، 59-73.

Dawson، V. (2006a). An exploration of high school (12-17 year old) students' understandings of، and attitudes towards، biotechnology processes، *Research in Science Education*،37(1)، 1-16

Dawson, V. & taylor, P. (2000), Do Adolescents Bioethicol. Descisions Differ from Those of Experts?. Journal of biological Education, 34 (4): 184-188.

Dawson،V.M.(1996)،Aconstructivist approach to teaching transplantation technology in science. Australian Science Teachers Journal، 42 (4)، 15-21.

Eisendel، E.F. (2000). Cloning and its discontents – a Canadian perspective. (National Biotechnology). 8(9): 943-944

Latifah Amin; Noor Ayuni Ahmad Azlan; Hasrizul Hashimand Jamil Ahmad(2011).Ethical perception of modern biotechnology، African Journal of Biotechnology 10(58)، pp. 12435-12447. Available online at http://www.academicjournals.org/AJB

Lazarowitz, R. and Bloch،L.(2005). Awareness of Societal Issues Among High School Biology Teachers Teaching Genetics ، Journal of Science Education and Technology ،Volume 14، Numbers 5-6

Lucassan، E.(1995).Teaching The Ethics of Genetic Engineering Journal of Biological Education،29(2):129-138

Malek، J. ; Geller، G. & Sugarman J. (2000). Talking about cases in bioethics: the effect of an intensive course on health care professionals، Journal of Medical Ethics. 26(2): 131–136.

Miyasaka, M,. akabayashi, A., Kai, I., Ohi, G..(1999).An International Survey of medical ethics Curricula in Asia .Journal of Medical Ethics،25(6) ;514-521.

Sadler T. D.; Zeidler, D. L. (2004) .The significance of content knowledge for informal reasoning regarding socioscientific issues: Applying genetics knowledge to genetic engineering issues. *Science Education* 88(1):4–27

Saez، M.J.; Niño، A. G.; Carretero، A. (2008). Matching society values: students view of biotechnology، *International Journal of Science Education*، 30(2)، 167-183.

Tamra, L.; Philip، R.; Ian، K. (2006). Australian undergraduate biotechnology student attitudes towards the teaching of ethics، *International Journal of Science Education*، 28(10)، 1225-1239.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com