

مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة للقضايا

البيوأخلاقية واتجاهاتهم نحوها

د. فتحية صبحى اللولو و أ. علا شحدة الكحلوت

كلية التربية - قسم المناهج وطرق التدريس ماجستير المناهج وطرق تدريس العلوم

الجامعة الإسلامية - غزة - فلسطين

ملخص: هدفت هذه الدراسة إلى قياس مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية بجامعات غزة للقضايا البيوأخلاقية واتجاهاتهم نحوها، حيث تم تحديد مشكلة الدراسة في الأسئلة التالية:

- ما مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية بجامعات غزة للقضايا البيوأخلاقية؟
- ما اتجاهات طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية بجامعات غزة نحو القضايا البيوأخلاقية؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($a \geq 0.05$) في مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء للقضايا البيوأخلاقية واتجاهاتهم نحوها تعزى لمتغير الجنس؟
- هل توجد علاقة ارتباطية بين مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء للقضايا البيوأخلاقية واتجاهاتهم نحوها؟

وقد اعتمدت الباحثتان المنهج الوصفي في دراستهما، وحددت عينة الدراسة من جميع طلبة المستوى الرابع قسمي العلوم العامة والأحياء بجامعات غزة (الإسلامية، والأقصى والأزهر)، والبالغ عددهم (65) طالباً وطالبة، وقد تم تنفيذ هذه الدراسة في نهاية الفصل الثاني من العام الدراسي 2006-2007، ولتحقيق أهداف الدراسة تم تصميم اختبار مستوى فهم للقضايا البيوأخلاقية واستبانته اتجاهات نحو القضايا البيوأخلاقية، وأوضحت النتائج أن مستوى الفهم للقضايا البيوأخلاقية والاتجاهات نحوها أقل من حد الكفاية 75%، واتجاهات طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية بجامعات غزة نحو القضايا البيوأخلاقية أكبر من حد الكفاية 75%، ولا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء للقضايا البيوأخلاقية واتجاهاتهم نحوها تعزى لمتغير الجنس كما توجد علاقة ارتباطية موجبة بين مستوى الفهم للقضايا البيوأخلاقية واتجاهاتهم نحوها.

The standard of understanding of students of science and biology in Gaza Universities for bioethical issues and their attitudes towards them

Abstract: This study aims to determine the extent of students' understanding and attitudes regarding the bioethical issues and to identify the range of differences and association in regard of their gender, Speciality and University.

The following are major research questions:

What is the level of understanding of students in the faculties of education in Gaza Universities towards the bioethical issues?

د. فتحية اللولو و أ. علا الكحلوت

The question is divided into the following sub-questions:

1. What is their understanding level toward these issues ?
2. What are their attitudes towards these issues ?
3. Are there any difference between cross-section data in their understanding level towards the bioethical issues referring to vary of university, gender or specialty?
4. Are there any relationship between their understanding level towards the bioethical issues and their attitudes ?

The main findings show that :

The level of understanding for general science and biology students in faculties of education in Gaza Universities for bioethical issues is less than level 75%

. percent of students attitudes towards bioethical issues is more than level of 75%

. there is a positive relation between their understanding level and their attitudes towards the bioethical issues

Based on this study and its outlines, it is advisable to reconsider the programs for training science and biology teachers and course of public education in that it should be concerned with the updated biology and all its different dimensions.

مقدمة:

شهدت العقود الماضية طفرات واسعة في مجالات علمية وتكنولوجية متنوعة، ألفت بظلالها على جميع مناحي الحياة، وكان لعلم البيولوجيا نصيب وافر في هذه التغيرات التي جاءت بما يشبه الثورة البيولوجية وحملت الكثير من العناوين مثل الاستنساخ، الهندسة الوراثية والعلاج الجيني وأطفال الأنابيب وبنوك الأعضاء.

وأخذ كل من يتابع إنجازات هذه الثورة يتنبأ بالتأثيرات العلمية والاجتماعية والأخلاقية، بل والسياسية التي ستحدثها، وقد كان طبيعياً أن تثير هذه المستجدات والتطبيقات البيوأخلاقية وما ترتب عليها من قضايا ومشكلات أخلاقية وقانونية وشرعية حفيظة الخبراء والمتخصصين في مجالات علمية عديدة. فتسارعت الهيئات والمؤسسات والاتحادات والروابط والمنظمات العلمية والدينية سواء على المستوى الدولي أو العربي إلى عقد الندوات والمؤتمرات المتخصصة والتي شارك فيها متخصصون عديدون من مجالات علمية وقانونية ودينية.

فقد ناقش الأزهر الشريف بعض القضايا مثل تأجير الأرحام، ونقل وزراعة الأعضاء، وبنوك الخلايا الجنسية، وبنوك لبن الأمهات في مؤتمراته التي عقدت تحت مسمى الشريعة الإسلامية وقضايا الطب المعاصرة في أعوام 1987، 1989 بالإضافة إلى مؤتمر الإنجاب في ضوء الإسلام الذي عقدته المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية بالكويت عام 1983، كما ناقشت

مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة

أكاديمية المملكة المغربية في مؤتمرها عام 1986 القضايا الخلقية الناجمة عن التحكم في تقنيات الإنجاب (زيتون، 1995:69).

إضافة إلى ندوة الإيسكو (1993) حول الانعكاسات الأخلاقية للبحوث المتقدمة في علم الوراثة، والمؤتمر العالمي للسكان المنعقد بالقاهرة (1994)، هذا بخلاف الدراسات العربية والأجنبية التي أجريت في هذا المجال (سعودي، 1999:158)، وقد نتج عن كل منها العديد من التوصيات التي تحاول وضع إطار ببعض الضوابط العلمية والأخلاقية والشرعية لهذه الأبحاث بما يكفل توجيهها لصالح البشرية (شبارة، 1998:7).

ووجدت التربية نفسها أمام تحدٍ خطير يجب أن يكون لها رأي فيه، كي تستطيع أن تساعد في إعداد جيل من العلماء يلتزمون بأخلاقيات العلم من أجل حياة أفضل لكافة البشر، هذا من ناحية ومن ناحية أخرى ليتعرف الناس بعامة على معطيات العلم والتقنية ويمكنهم من التعامل بفهم مع الجزء الإيجابي منه ويتحاشون السلبي.

وإزاء هذه التغيرات أخذت نظم التعليم، تتسابق في كل من الدول المتقدمة والنامية على التطوير المستمر للمناهج وخاصة مناهج العلوم لمواجهة التغيرات المعاصرة والتحديات المستقبلية (اللولو، 2004:59) مؤكدة على اعتبار الجوانب البيوأخلاقية المرتبطة بالمعرفة البيولوجية كأحد الاتجاهات المعاصرة التي بدأت تفرض نفسها والتي يجب التركيز عليها لتحسين الأداء في التربية العلمية وتدريب العلوم، لذلك كانت الأخلاقيات المتعلقة بدراسة البيولوجيا أحد القضايا العلمية التي بحثتها لجنة تدريس البيولوجيا (DBE)، على هامش مؤتمر "تدريس العلوم والتكنولوجيا واحتياجات الإنسان المستقبلية"، والذي عقد في بنغلور بالهند، في العام 1985 (شبارة، 1997:366-373).

وأكدت لجنة العلوم البيولوجية المنبثقة عن الاتحاد الدولي للعلوم البيولوجية على أهمية مراجعة السياسات والممارسات الحالية والمتوقع حدوثها حالياً ومستقبلاً في مناهج العلوم، مع تأكيد خاص على مجال الأخلاقيات البيولوجية في التربية، وأن التربية على كل المستويات وفي كل الأنظمة عليها أن تنتبه لتفاعلات وتأثيرات العلم والتقنية على المجتمع وتحصن نفسها للأثار الاجتماعية والأخلاقية الناتجة عنها (الطنطاوي، 1998:515).

كما أكدت الدراسات الحديثة المعنية بصياغة أهداف معاصرة للتربية البيولوجية على أهمية تدريس المبادئ البيولوجية في سياق يؤكد على الاعتبارات الإنسانية والمجتمعية. (زيتون، 1955:67)، وعلى أهمية تضمين أخلاقيات العلم في مناهج العلوم بعامة، بدءاً من المرحلة الابتدائية وانتهاءً بالمرحلة الجامعية (إسماعيل، 2004:73)، مبررين هدفهم من ذلك إتاحة

د. فتحية اللولو و أ. علا الكحلوت

الفرص للمتعلم لتوضيح القيم التي يتمسك بها ويتفحصها، بما يساعده مستقبلا على اتخاذ قرارات غير نمطية حيال ما يجابهه من مشكلات يومية في مجتمعه (زيتون، 1995: 76).
ويعطي (طنطاوي، 1998: 515) بعض الأسباب الداعية لأهمية دراسة الأخلاقيات العلمية في المدارس والجامعات منها:

1. أن المجتمع العلمي لم يعد ينظر إلى العلم على أنه ذلك النسق الموضوعي الخالي من القيم، ولكن النظرة اختلفت وأصبحت تعد العلم إنتاجا للجنس البشري له ضوابط اجتماعية مثل أي أن نسق آخر.
2. أن المجتمع الدولي أصبح أكثر وعيا بعمل العلماء ودور المجتمع فيه، وبالتالي يتوقع أن يحدث نوع من المحاسبة من قبل المجتمع تجاه العلم وآثاره، كما يتوقع من العلم أن يحدد سياسته وبرامجه في إطار من المبادئ الأخلاقية.
3. التقدم الحديث في المعرفة العلمية في العلوم بخاصة قدمت للمجتمع اختيارات ذات معان متعددة مما يترتب عليه إصدار قيمة وبالتالي وجود أخلاقيات تحكم العمل.
وفي السياق نفسه أجمعت الآراء حول ضرورة إعداد المعلمين الأكفاء القادرين على إعداد أجيال واعية بالمستحدثات البيولوجية وضوابطها الأخلاقية، فإعداد المعلم واحدة من الركائز الأساسية لتطوير التعليم حيث يعول عليه أهمية كبرى في تحقيق التطوير لمواجهة التغيرات العلمية والتكنولوجية التي أفرزتها ثورة العلم والمعرفة (الشرقاوي، 2003: 33)
إذ لم يعد كافيا أن تقتصر مؤسسات التعليم -بخاصة مؤسسات إعداد المعلم- على تزويد الدارس بها بحصيلة علمية متخصصة فقط، وأن تقتصر برامجها على جوانب نظرية وحقائق ومعلومات ليس واضحا تماما مدى صلتها بواقع المجتمع وفعالياته (شبارة، 1992: 155) وهو ما يلقي على معلم العلوم بأدوار جديدة وأعباء إضافية باعتباره أحد المسؤولين عن إعداد أفراد المجتمع إعداداً يتفق وطبيعة الحياة فيه، باعتباره ليس مجرد ناقل للمعرفة فحسب، وإنما يحمل اتجاهات وقيم ووجهات نظر خاصة، تؤهله لقيادة عملية التحديث في مجتمعه (سلامة، 2002: 83).
لذا كان من الضروري أن يراعي عند إعداد المعلم تلك التغيرات الثقافية وذلك بتضمين المعارف الجديدة للعلوم، بحيث تعمل على توافر معلم بيولوجيا عصري ومستتير ومتفهم لتلك المعارف البيولوجية المستحدثة وما يرتبط بها من قيم واتجاهات تتسابق مع ثقافة مجتمعه، وبما يساير قدر الإمكان التضاعف المتنامي للمعرفة في علم البيولوجي وتطبيقاته المستحدثة، وهذا ما يستلزم مزيدا من الاهتمام بمعلم البيولوجيا من قبل القائمين على إعداده لتحديد ما يجب أن يتعلمه من تلك المعارف المستحدثة.

مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة

وانطلاقاً من هذا الفهم فقد أشارت الرابطة القومية لمعلمي العلوم بالولايات المتحدة الأمريكية NSTA إلى ضرورة اشمال برامج إعداد معلمي البيولوجي للتطورات الحديثة لعلم الأحياء التي لها أبعاد أخلاقية وإنسانية، وبدأت العديد من الجامعات حول العالم في تقديم بعض المقررات حول هذا الموضوع، مؤكدة على ضرورة تضمين موضوعات الأخلاقيات الحيوية داخل المناهج وأهمية أن يحظى النسق القيمي في برامج البيولوجيا بكل اهتمام وتأكيد. (سعودي، 199: 158) كما بدأ اهتمام مراكز تدريب معلمي البيولوجيا بقضايا القيم الأخلاقية، فقد عقدت جامعة بال أربع ورش عمل لمعلمي العلوم في الفترة ما بين 1981-1987 بدعم من مؤسسة العلوم القومية الأمريكية، بغرض تدريب معلمي العلوم على تدريس القضايا المجتمعية التي تولدت من التطبيقات الحديثة في الوراثة الإنسانية، والتكنولوجيا الحيوية (زيتون، 1995: 67).

ولأهمية موضوع البيوأخلاقيات فقد تعددت الدراسات التربوية التي تناولت هذا الموضوع بالبحث كان منها دراسة شبارة (1998) التي هدفت إلى التعرف على فعالية برنامج قائم على مبدأ التحليل الأخلاقي في تنمية فهم معلمي البيولوجيا في أثناء الخدمة لبعض القضايا البيوأخلاقية واتجاهاتهم نحوها، ودراسة عبد الكريم (2003) التي هدفت إلى قياس مدى فعالية برنامج مقترح في تعليم موضوعات وقضايا الهندسة الوراثية والاستنساخ المثير للجدل في تنمية التحليل والتفكير الناقد وبعض القيم المرتبطة بأخلاقيات علم الأحياء لدى طلبة الهواة بالمرحلة الثانوية العامة بسلطنة عُمان.

وقد لاحظت الباحثتان قلة تناول هذه الموضوعات في برامج إعداد طلبة العلوم أثناء دراستهم الجامعية، وذلك خلال مناقشة الكثير من الطلبة الخريجين فيها فرأنا أن تجريب هذه الدراسة لقياس مستوى فهم طلبة العلوم والأحياء بكليات التربية بجامعات غزة للقضايا البيوأخلاقية واتجاهاتهم نحوها، في محاولة للتعرف على مدى تناول برامج إعدادهم لمثل هذه القضايا من جهة، ومن جهة أخرى في محاولة لتوقع دورهم المستقبلي تجاه تدريس هذه القضايا سيما وأن مقررات الثقافة العلمية والعلوم والبيولوجيا للمرحلة الثانوية في فلسطين قد تناولت بعضاً من هذه القضايا.

مشكلة الدراسة:

تمثلت مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي:

ما مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة للقضايا

البيوأخلاقية واتجاهاتهم نحوها وعلاقتها ببعض المتغيرات؟

وينبثق عن السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

د. فتحية اللولو و أ. علا الكحلوت

1. ما مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية بجامعة غزة للقضايا البيوأخلاقية؟
 2. ما مستوى اتجاهات طلبة العلوم العامة والأحياء في كليات التربية بجامعة غزة نحو القضايا البيوأخلاقية؟
 3. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء للقضايا البيوأخلاقية تعزى لمتغير الجنس؟
 4. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات طلبة العلوم العامة والأحياء نحو قضايا البيوأخلاقية تعزى لمتغير الجنس؟
 5. هل توجد علاقة ارتباطية بين مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء للقضايا البيوأخلاقية والاتجاهات نحوها؟
- فرضيات الدراسة:**

1. مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية بجامعة غزة للقضايا البيوأخلاقية يصل إلى 75%.
2. مستوى اتجاهات طلبة العلوم العامة والأحياء في كليات التربية بجامعة غزة نحو القضايا البيوأخلاقية تصل إلى 75%.
3. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء للقضايا البيوأخلاقية تعزى لمتغير الجنس.
4. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات طلبة العلوم العامة والأحياء للقضايا البيوأخلاقية تعزى لمتغير الجنس.
5. لا توجد علاقة ارتباطية بين مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء للقضايا البيوأخلاقية واتجاهاتهم نحوها.

أهداف الدراسة:

1. تحديد مدى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية بجامعة غزة للقضايا البيوأخلاقية.
2. معرفة اتجاهات طلبة العلوم العامة والأحياء في كليات التربية بجامعة غزة نحو القضايا البيوأخلاقية.

مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة

3. معرفة مدى اختلاف مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية بجامعات غزة نحو القضايا البيوأخلاقية باختلاف متغير الجنس.
4. معرفة مدى اختلاف اتجاهات طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية بجامعات غزة نحو القضايا البيوأخلاقية باختلاف متغير الجنس.
5. معرفة ما إذا كانت هناك علاقة ارتباطية بين مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء للقضايا البيوأخلاقية واتجاهاتهم نحوها.

أهمية الدراسة:

1. قد تقدم معلومات عن قضايا جديدة مرتبطة بالمستحدثات البيولوجية وانعكاساتها الأخلاقية، قد يستفيد منها القائمون على برامج إعداد المعلمين في تطوير البرامج الحالية وجعلها مواكبة للمستحدثات العلمية.
2. تقدم الدراسة قائمة بالقضايا البيوأخلاقية واختباراً للمفاهيم المرتبطة بالقضايا، قد يستفيد منها معدو دورات تأهيل معلمي العلوم أثناء الخدمة في تحديث معلومات المعلمين في هذا المجال.
3. تقدم رؤية جديدة قد تفيد مطوري المناهج بـفلسطين بتضمين القضايا البيوأخلاقية ببعديها العلمي والديني في المقررات الدراسية، وتنمية فهم الطلبة لهذه القضايا لأهميتها في حياتهم.
4. توفر هذه الدراسة مقياساً للاتجاهات نحو القضايا البيوأخلاقية يفيد طلبة الدراسات العليا والبحث العلمي عند إعداد أدواتهم للبحث.

مصطلحات الدراسة:

تعرف الباحثان المصطلحات التالية إجرائياً كما يلي:

• **الفهم:** امتلاك الطالب مضمون المادة العلمية وتمثلها في بنائه المعرفي، بحيث يستطيع تفسيرها وشرحها وإعادة صياغتها بلغته الخاصة، كما يستطيع أن يستنتج معلومات جديدة بناء على استيعابه لهذه المعلومات. ويقاس في هذه الدراسة من خلال الدرجة التي يحصل عليها الطلبة في الاختبار المعد لذلك.

• **القضايا البيوأخلاقية:** الموضوعات والقضايا في علم البيولوجي التي أثير حولها العديد من الآراء ووجهات النظر والتوجهات المتباينة بين الناس سواء المتخصصين منهم أو العامة، من حيث تقدير إيجابياتها وسلبياتها، ومنافعها وأضرارها، وقبولها أو رفضها، وأثرها على تفكيرهم وقيمهم. وتتحدد في هذه الدراسة بالقضايا التالية: الاستنساخ، الهندسة الوراثية والعلاج الجيني، طرق الإخصاب الصناعي، وزراعة الأعضاء البشرية واستنساخها.

د. فتحية اللولو و أ. علا الكحلوت

• **الاتجاه نحو القضايا البيوأخلاقية:** شعور الطلبة النسبي نحو القضايا والموضوعات المطروحة، وكيفية هذه الاستجابات من حيث القبول أو الرفض، وذلك كما يحددها استجابات الطلبة على مقياس الاتجاهات نحو القضايا البيوأخلاقية. ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب من خلال استجابته على المقياس المعد لذلك.

حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة على طلبة المستوى الرابع تخصص العلوم العامة وتخصص الأحياء بكليات التربية بجامعة غزة (الإسلامية، الأقصى، الأزهر)، خلال الفصل الثاني من العام الدراسي (2006-2007)، والبالغ عددهم (65) طالباً وطالبة.

مفهوم القضايا البيوأخلاقية :

شهد هذا العصر انفجاراً معرفياً حمل تغيرات علمية وثقافية واجتماعية مختلفة، كان إحدى إفرازاتها التقدم الهائل في علم البيولوجي، وما صاحب ذلك من مستحدثات بيولوجية مثيرة للاهتمام، اصطلح على تسميتها بالقضايا البيوأخلاقية، والتي خلقت زوبعة من الجدل حول تقدير سلبياتها وإيجابياتها وكيفية التعامل معها. وقد اهتمت المنظمات والمؤسسات العلمية والدينية بهذه القضايا فتناولتها بالبحث، واهتمت بتضمينها المناهج الدراسية، والتأكيد على الجانب القيمي والأخلاقي الذي تحمله، وفيما يلي عرض لمفهوم القضايا البيوأخلاقية، وما تتضمنه من قضايا وعلاقتها بالعملية العلمية التعليمية.

تعريف القضايا البيوأخلاقية:

• **يعرف (مطوع، 1995: 23) القضايا البيوأخلاقية بأنها:** المعرفة البيولوجية المثيرة لمجموعة من القضايا المتعلقة بتطبيقاتها العملية والبيولوجية والطبية، وهي دائمة الإثارة لآراء الجدلية، وذلك لتباين الأطر الأخلاقية والمعايير الثقافية -الدينية والعرقية والقانونية- المحددة لما يجب ولما لا يجب فعله من تلك التطبيقات (محمد، 2003: 322).

• **ويعرفها (Johnston Jane، 1995: 20-21) بأنها:** الجوانب المعرفية والوجدانية المتعلقة بالتطبيقات العملية للمستحدثات البيولوجية، وهي ذات طابع أخلاقي، كما أنها مثيرة للجدل: العلمي، والقيمي أو الأخلاقي والقانوني والاجتماعي بشكل عام (محمد، 2003: 322-323).

• **ويعرفها حامد، (2003: 323) بأنها:** القضايا التي تثيرها التطبيقات المستحدثة للجينوم البشري والتي تثير آراء جدلية بالموافقة أو الرفض حول هذه التطبيقات، وتختلف الآراء تبعاً لاختلاف المعايير الثقافية والدينية والقانونية، والقيم السائدة في المجتمع والمحددة لما يجب وما لا يجب فعله من تلك التطبيقات، ويتطلب فهم هذه القضايا إجراء عمليات الاستقصاء لملاحظة وتفسير ما

مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة

قد ينشأ من هذه التطبيقات وما لا يترتب عليها، وما يمكن أن يتخذه الفرد من إصدار أحكام حول صحة أو خطأ قضية ما.

• **يعرفها سولمون (1990) بأنها:** المعرفة العلمية الحديثة للتطبيقات البيوتكنولوجية وتطبيقات الهندسة الوراثية المثيرة للقضايا الاجتماعية (الأخلاقية والقانونية) مثل زراعة الأعضاء البشرية، وبنوك الخلايا المنوية، والبويضات، وتجميد الأجنة، والاستنساخ، واستئجار الأرحام، وإطالة الحويبة... وغيرها وهي تتطلب مجموعة من الضوابط العلمية والأخلاقية والقانونية لضمان توجيهها لصالح الإنسان (شبارة، 1998: 17).

• **يعرفها الاتحاد الدولي للعلوم البيولوجية IUBS (1990) بأنها:** هي وجهة النظر التي تتبناها في التعامل مع الموضوعات البيولوجية المستحدثة - ذات الطابع الأخلاقي Ethics وهي تشمل المفاهيم والقيم والمبادئ التي يجب مراعاتها (شبارة، 1998: 17).

• **يعرفها كتمان (1990) بأنها:** هي مجموعة تحديات أفرزتها المستحدثات البيولوجية في المجالات الطبية والكيميائية ومن أمثلتها التلقيح الصناعي، وزراعة الأعضاء البشرية، وتجميد الأمشاج، والعلاج الجيني، والاستنساخ البشري وغيرها (شبارة، 1998: 17).

• وهي وجهة النظر التي يتبناها معلم البيولوجيا (المفاهيم والمبادئ العلمية الأساسية، والقيم الأخلاقية، الاتجاهات) التي يجب التأكيد عليها في التدريس حيال هذه المستحدثات البيولوجية، في ضوء مجموعة من الضوابط (العلمية والأخلاقية) التي تحدد الإطار السليم لتوجيه هذه المستحدثات لصالح الإنسان (شبارة، 1998: 18).

وعليه وبعد الرجوع للتعريفات السابقة نلاحظ أن هذه التعريفات تتفق على ما يلي:

- معرفة علمية بيولوجية حديثة.
 - ذات طابع أخلاقي.
 - مثيرة للجدل (علمي، اجتماعي، قانوني، أخلاقي).
 - يختلف الناس في تقدير إيجابياتها وسلبياتها، وفي رفضها أو قبولها.
- وعلى ذلك فإن الباحثين تعرفوا القضايا البيوأخلاقية إجرائياً بالتالي: الموضوعات والقضايا في علم البيولوجيا التي أثير حولها العديد من الآراء ووجهات النظر والتوجهات المتباينة بين الناس سواء المتخصصين أو العامة من حيث تقدير إيجابياتها وسلبياتها، ومنافعها ومضارها، وقبولها أو رفضها، وأثرها على تفكيرهم وقيمهم. وقد حددت في هذه الدراسة بالقضايا التالية: الاستنساخ، الهندسة الوراثية والعلاج الجيني، طرق الإخصاب الصناعي، زراعة الأعضاء البشرية واستنساخها.

د. فتحية اللولو و أ. علا الكحلوت

جهود المنظمات والهيئات والاتحادات والروابط العلمية - العالمية والمحلية في مجال البيوأخلاقيات وتدريبها:

منذ أن بزغ مصطلح الثورة البيولوجية، وثمار هذه الثورة آخذة في التزايد، وفي تزايد تأثيراتها العلمية والاجتماعية والثقافية المختلفة. وهو ما ولد اهتمام المحافل الدولية والعربية بهذه القضايا وتأثيراتها المختلفة. فعقدت الكثير من الندوات والمؤتمرات -لدراسة القضايا البيوأخلاقية- على المستوى الدولي كان منها (شبارة، 1998: 21-22)

1. مؤتمر "تدريس العلوم والتكنولوجيا واحتياجات الإنسان المستقبلية" بنغلور - الهند - 14 أغسطس 1985 بتنظيم (لجنة تدريس العلوم CTS التابعة للمجلس الدولي للاتحادات العلمية ICSU)، وقد أشارت التوصيات الخاصة به إلى ضرورة العمل خارج الإطار التقليدي لفروع العلوم المختلفة (الفيزياء - الكيمياء - الأحياء) والتركيز بدلا من ذلك على موضوعات متداخلة Inter - disciplinary من بينها المسؤوليات الاجتماعية للعلم.
2. اجتماع لجنة تدريس البيولوجيا IUBS على هامش مؤتمر تدريس العلوم والتكنولوجيا واحتياجات الإنسان المستقبلية (1985)، وقد دعت إلى تركيز الجهود خلال الفترة التي تلت الاجتماع على عدد من المشروعات من بينها: الأخلاق المتعلقة بدراسة البيولوجيا، والتكنولوجيا الحيوية.
3. أكدت لجنة العلوم البيولوجية المنبثقة عن الاتحاد الدولي البيولوجية International Union of Biological Science, Commission For Biological Education على أهمية مراجعة مناهج العلوم الحالية، وبخاصة في مجال القضايا البيوأخلاقية في التربية، وأن تتعرف إلى الآثار الاجتماعية الناتجة عنها.
4. كما اهتمت مشروعات إصلاح مناهج العلوم في الولايات المتحدة الأمريكية (Glass & al. 1998) مثل مشروع تعليم العلوم لكل الأمريكيين والمعروف باسم Project, 2061, Science for All Americans (1989) والذي تتبناه الجمعية الأمريكية لتطوير العلوم (AAAS)، ومشروع المدى والتتابع والتنسيق Project Scope, Sequence, and Coordination والذي تتبناه الجمعية الوطنية لمعلمي العلوم (NATA)، ومشروع العلوم والتكنولوجيا والمجتمع STS، ومشروع تطوير التتور البيولوجي Developing Biological Literacy. والذي دعا إلى وجوب تعلم الطلاب المعلمين المحتوى العلمي وعمليات التفكير في سياق المشكلات والقضايا العلمية المعاصرة والاتجاهات والتمويل التي تمكنهم من المشاركة الإيجابية في تلبية حاجات طلابهم.

مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة

5. تقرير الرابطة القومية لمعلمي العلوم بالولايات المتحدة الأمريكية (NSTA) حيث أشار إلى ضرورة اشتغال برامج إعداد وتدريب معلمي البيولوجيا في أثناء الخدمة على التطورات الحديثة لعلم البيولوجيا التي لها أبعاد أخلاقية مثل التحكم الجيني، الانتقاء الوراثي، الهندسة الوراثية، نقل الأعضاء...
6. أنشطة منظمة اليونسكو في مجال البيوأخلاقيات: ومنها:
 - أ- قرار المؤتمر العام للمنظمة بدورته الخامسة والعشرين عام 1989 والذي يقضي بإعطاء أولوية عالية لموضوع حقوق الإنسان والتقدم العلمي والتكنولوجي، وإنشاء نظام مستديم للمشورة وتبادل المعرفة والخبرة في شأن الانعكاسات الأخلاقية للتقدم العلمي الحديث في العلوم والتكنولوجيا خاصة علوم الحياة وتطبيقاتها الطبية.
 - ب- قرار المؤتمر العام للمنظمة بدورته التاسعة والعشرين عام 1997 بالتصديق النهائي على الإعلان العالمي عن حماية الجنين البشري وحقوق الإنسان، وتشجيع التفكير الأخلاقي المتعدد التخصصات والثقافات بشأن بعض الأوضاع التي تنطوي على مخاطر بالنسبة للمجتمع تتعلق بالتقدم العلمي والتكنولوجي وذلك بإنشاء "لجنة عالمية لأخلاقيات المعارف العلمية والتكنولوجية".
 - ج- خلال يناير 1998 أنشأت اللجنة العالمية لأخلاقيات المعارف العلمية والتكنولوجية وقد حددت أولويات عملها في إعداد مشروع إعلان ذي طابع أخلاقي بشأن العلوم.
أما على صعيد المستوي العربي والإسلامي فقد عقدت الندوات والمؤتمرات التالية:
(حامد، 2003: 308-309):
 1. المؤتمر الطبي الإسلامي عن الشريعة الإسلامية والقضايا الطبية المعاصرة 2-5 فبراير 1987 بجامعة القاهرة.
 2. المؤتمر الطبي الثالث بجامعة الأزهر - القاهرة (1988).
 3. ندوة المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم بتونس (1991).
 4. ندوة الإيسيسكو Isesco حول "الانعكاسات الأخلاقية للبحوث المتقدمة في علم الوراثة" 13-15 فبراير (1993).
 5. ندوة "أخلاقيات الممارسات البيولوجية"، إسهامها في حماية حقوق الإنسان للتنمية المتواصلة. جامعة القاهرة من 27-30 سبتمبر 1997.
 6. ندوة "كيف سيفكر الشباب في عصر الهندسة الوراثية" القاهرة، جمعية علوم المستقبل، 1999.

د. فتحية اللولو و أ. علا الكحلوت

7. ندوة "الأخلاقيات في العلوم البيولوجية" 20-5-1998، بني سويف.

أما على الصعيد المحلي، فإن أياً من المؤتمرات لم يتعرض لمثل هذه الموضوعات بالمناقشة، بالإضافة إلى غياب هذه القضايا من الدوريات والمجلات والإصدارات خاصة التربوية منها. عدا عن بعض المقالات المتناثرة والمحدودة والتي تتناول هذه القضايا من الناحية العلمية، وبالضرورة انعكاساتها الأخلاقية والاجتماعية- دون التطرق لانعكاساتها التربوية أو التعليمية- وتظل هذه الكتابات جهوداً فردية محدودة.

قائمة القضايا البيوأخلاقية:

أجريت العديد من الدراسات لتحديد مدى تضمين مقررات البيولوجي بالمرحلة الثانوية والجامعية للقضايا البيوأخلاقية، أو اقتراح عدد من القضايا لتدريسها في تلك المرحلتين، وقد تفاوتت هذه القضايا من دراسة لأخرى ومن باحث لآخر كان منها:

• لخص (حامد، 2003: 323) القضايا البيوأخلاقية بالآتي:

استنساخ البشر والحروب الجينية و انفلات منتجات التكنولوجيا الحيوية و التحكم في الخط السلالي التناسلي وتحسين النسل البشري.

• وتحصرها (سعودي، 1999: 181-183) في ست قضايا رئيسية تتمثل في:

تكنولوجيا الهندسة الوراثية و تكنولوجيا الاستنساخ و تكنولوجيا العلاج بالجينات و تكنولوجيا التكاثر البشري تكنولوجيا تنظيم النسل و تكنولوجيا زراعة وتصنيع الأعضاء البشرية

• ويجملها (شبارة، 1998: 18-20) بالتالي:

التحديد المسبق لجنس الجنين و بنوك الطلائع المنوية، والبويضات والأجنة المجمدة الاستنساخ البشري

و استخدام الهندسة الوراثية في الحرب البيولوجية و التحكم في الصفات الوراثية للمواليد و التلقيح الصناعي، وأطفال أنابيب الاختبار وتحسين النسل البشري و تأجير الأرحام (الأمومة البديلة) ونقل وزراعة الأعضاء وبنوك الأعضاء البشرية.

• في حين يحددها (سليم 1988) في:

بنوك البويضات والحيوانات المنوية والإخصاب الخارجي من متبرعين أمهات البديلة و تحديد الجنس أطفال الأنابيب وإطالة مدى الحياة وبنوك الأعضاء البشرية و الهندسة الوراثية و تجميد الأجنة و قتل الرحمة للحالات الميئوس منها والعزل الجيني.

مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة

• يحصرها (زيتون، 1995: 75) في:

التطور الدارويني والمخدرات والبيئة والوراثة الإنسانية والتكاثر البشري ومكانة الإنسان في الطبيعة وأصل الحياة والانفجار السكاني والتأثيرات البيولوجية للإشعاع وحالات الأمراض وتباين السلالة البشرية.

• وقد قدم (فرنك، 1980) قائمة بالقضايا البيوأخلاقية لعلم البيولوجيا تتمثل في (زيتون، 1995: 76):

التزايد السكاني والهندسة الوراثية وقتل الرحمة بمتعذري الشفاء والاستنساخ والإجهاض وحدود البحث العلمي وإطالة العمر ومنع الحمل وتشريح الحيوان الحي والالتزام نحو من لم يولد بعد.

ومما سبق يتضح الاتفاق على القضايا التالية:

الاستنساخ والهندسة الوراثية و طرق التكاثر البشري و زراعة وتصنيع الأعضاء البشرية. وعليه وبعد الرجوع للدراسات السابقة، بالإضافة إلى عدد من المختصين في مجال العلوم البيولوجية ، فقد تم تحديد القضايا البيوأخلاقية في أربع قضايا رئيسية يندرج تحتها عدد من القضايا الفرعية تتمثل في:

1. الاستنساخ: جسدي وجيني
2. الهندسة الوراثية والعلاج الجيني
3. طرق التكاثر الصناعي: وتشمل الحقن، وأطفال الأنابيب، والتلقيح الصناعي
4. زراعة واستنساخ الأعضاء البشرية.

محددات تضمين القضايا البيوأخلاقية في منهج الأحياء:

أوردت الكتابات التي عالجت كيفية تضمين القضايا الجدلية والمجتمعية المرتبطة بالبيولوجيا عددا من المحددات عند تضمين تلك القضايا بالمنهج، ومن هذه المحددات (زيتون، 1995: 77-78):

1- الصيغة العلمية للقضية المجتمعية:

يجب أن تبين القضية المجتمعية التي تعالج في دروس العلوم إلى مقرر معين أو على وحدة دراسية تدرس، فالقضايا التي تعالج في مقررات البيولوجي يجب أن تعتمد بصورة أساسية على المبادئ والمفاهيم الخاصة بعلم البيولوجي، فقضية مثل الهندسة الوراثية للحرب البيولوجية تنتمي مباشرة إلى مجالات متعددة مثل البيولوجي والكيمياء والفيزياء والعلوم العامة. وهي من القضايا التي تبين مدى انتمائها بصورة دالة إلى عدد من المجالات المعرفية العلمية، ومثل هذه القضية تكون قضية شيقة وجدلية ويمكن تناولها في الفصل، وأن تسهم في فهم وتطبيق المبادئ والمفاهيم الخاصة بالمجالات المتعددة للبيولوجي والكيمياء والفيزياء ويجد التلاميذ دافعية لدراستها.

د. فتحية اللولو و أ. علا الكحلوت

2- عمر التلميذ وقدرته العقلية:

يتوقف تناول قضية جدلية داخل صفوف العلوم على عمر المرحلة العمرية التي يمر بها التلميذ وقدراته العقلية، فعلى الرغم من تعدد القضايا المجتمعية العلمية فإن معالجتها في الفصل تتحدد بقدرات التلميذ ومستوى نموه، فمناقشة المسح الوراثي قد لا تكون ملائمة لمجموعة من تلاميذ الصف الأول المتوسط، إذ لا تتيح لهم خلفياتهم المعرفية مناقشة مثل تلك القضايا.

3-ارتباطها بالمحتوى المعرفي:

إذا أردنا أن نكون مواطنين مستنيرين علمياً، فليس من المهم تراكم كم من المعارف في عقول تلاميذنا، ولكن من المهم توظيف تلك المعارف في معالجة قضاياهم الحياتية. مما سبق يتضح ضرورة مراعاة مجموعة من المحددات عند تضمين القضايا البيوأخلاقية ضمن المناهج الدراسية من حيث انتماءها للمادة المدرجة داخلها، وتوافقها والمرحلة العمرية للطالب، وارتباطها بالمحتوى المعرفي، بحيث تعمل معالجة القضايا الجدلية داخل فصول العلوم كأداة لاستثارة دافعية التلميذ في توظيف معارفهم سعياً لاتخاذ موقف ما صوب تلك القضية، ومن ثم فإنها تجعل المادة الدراسية حية وديناميكية.

القضايا البيوأخلاقية والمنهاج:

تؤكد الدراسات الحديثة المعنية بصياغة أهداف معاصرة للتربية البيولوجية على أهمية تدريس المبادئ البيولوجية في سياق يؤكد على الاعتبارات الإنسانية والمجتمعية، وعلى ضرورة تدريس الأخلاقيات الحيوية لدى تلاميذ المرحلة الثانوية والجامعية لمساعدتهم على إيجاد الحلول المنطقية للمشكلات التي تتضوي على صراع أخلاقي، واختيار الحلول التي تتناسب وتثقافة مجتمعاتهم ومعاييرها.

وتعد مناقشة القضايا المجتمعية والمشكلات الناشئة عن تفاعل العلم والتكنولوجيا والمجتمع بعداً من أبعاد تدريس العلوم التي تعكس تصور هيئات تطوير تدريس العلوم عن تكوين الفرد المتطور علمياً، ففي تحليل شيايبينا ورفقاه (1991) للمفاهيم الكبرى للنتور العلمي عند تقويمهم لمستوى تضمين كتب العلوم للنتور العلمي، فقد اعتبروا التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع يمثل بعداً من أبعاد النتور العلمي، ولكي يعكس هذا التفاعل في كتب العلوم وأوضحوا بضرورة مناقشة القضايا المجتمعية المرتبطة بالعلم والتكنولوجيا والمجتمع داخل كتب العلوم. (زيتون، 1995: 67).

ويري كثير من متخصصي التربية العلمية بضرورة تضمين القضايا البيولوجية وبخاصة ما يرتبط بها من قيم، أو ما يطلق عليها بالقضايا الأخلاقية مثل قضايا التكاثر البشري، والهندسة

مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة

الوراثية، والتطور، ضمن مناهج البيولوجيا بالمرحلة الثانوية والجامعية. مبررين هدفهم من ذلك بتوفير الفرص للتلميذ لتوضيح القيم التي يتمسك بها ويتقنها، بما يساعده مستقبلا على اتخاذ قرارات غير نمطية حيال ما يجابهه من مشكلات يومية في مجتمعه، فقد نادي عدد من الباحثين المتخصصين في تدريس العلوم والتربية العلمية بضرورة تضمين القضايا بالقيم الحيوية ضمن مناهج علم الأحياء بالمدرسة الثانوية العامة، فقد ألفت دراسة (سليم، 1988) الضوء على أهمية تدريس الأخلاق الحيوية ومعالجة قضاياها مثل بنوك الأمشاج، والإخصاب الخارجي من متطوعين، والأمهات البديلة، وتحديد الجنس وأطفال الأنابيب، وبنوك الأعضاء البشرية، والهندسة الوراثية للحرب البيولوجية، وتجميد الأجنة، وقتل الرحمة للحالات الميئوس منها، والعزل الجيني. ويؤكد سليم على أهمية تدريس الأخلاقيات المرتبطة بعلم البيولوجيا وعلى واضعي المناهج ومنفذيها تقع مسئولية توضيح مكانتها في الحياة بجانبها السليبي والإيجابي، وعليها كذلك توضيح أن أخلاقيات علم البيولوجي لا تتعارض مع القيم (سليم، 1988: 132)

ويأتي الاهتمام السابق بتضمين القضايا البيوأخلاقية ضمن مناهج العلوم متوأكبا مع الاهتمام الذي أبدته المؤتمرات الإسلامية لمناقشة تلك القضايا إذ تناول الأزهر الشريف مناقشة بعض القضايا مثل تأجير الأرحام، ونقل وزراعة الأعضاء، وبنوك الخلايا الجنسية، وبنوك لبن الأمهات في مؤتمراته التي عقدت تحت مسمى الشريعة الإسلامية والقضايا الطبية المعاصرة في أعوام 1987، 1989، بالإضافة إلى الكثير من المؤتمرات والندوات الدولية العربية التي تناولت هذه القضايا.

كما وأكدت لجنة دراسة العلوم البيولوجية المنبثقة عن الاتحاد الدولي للعلوم البيولوجية على أهمية مراجعة السياسات والممارسات الحالية والمتوقع حدوثها حاليا ومستقبلا في مناهج العلوم، مع تأكيد خاص على مجال الأخلاقيات البيولوجية في التربية، وأن التربية على كل المستويات وفي كل الأنظمة عليها أن تنتبه لتفاعلات وتأثيرات العلم والتقنية على المجتمع وتحصن نفسها للآثار الاجتماعية والأخلاقية الناتجة عنها (طنطاوي، 1998: 515).

ومن الدراسات الرائدة في مجال البيوأخلاقيات، دراسة اللجنة الدولية لتدريس العلوم البيولوجية (ماير، 2002، Meyer.G) التي اهتمت بمعرفة واقع تدريس أخلاقيات البيولوجيا في مناهج العلوم البيولوجية في تسع دول تم اختيارها وفقا لمعايير ثقافية وسياسية وعرقية متباينة، وهذه الدول هي: استراليا، المملكة المتحدة، مصر، فنلندا، ألمانيا، اليابان، الأردن المكسيك، بولندا، وقد أعدت استبانة لهذا الغرض اشتملت على (71) قضية أخلاقية متصلة بعلم البيولوجيا، وذلك

د. فتحية اللولو و أ. علا الكحلوت

بغرض معرفة مدى معالجة هذه الموضوعات في مناهج هذه الدول والموضوعات غير المتضمنة يؤخذ رأي العينة في إمكانية تضمينها من عدمه.

وأُسفرت الدراسة عن عدة نتائج منها:

وجود تفاوت في تضمين هذه القضايا في مناهج تلك الدول، فكانت أكثر تضمينا في مناهج الدول التالية: بولندا (58) قضية والمملكة المتحدة 57 قضية، المكسيك 48 قضية، فلندا 42 قضية، وأقلها تضمينا في مناهج الدول التالية (الأردن 9 قضايا، مصر 19 قضية) (طنطاوي، 1998: 530)

ويشير (سليم، 1988:132) إلى أن مخططي المناهج لديهم خياران لتنظيم موضوعات

أخلاقيات العلم :

المدخل المستقل: وفي هذا المدخل يتم تحديد عدد من القضايا الأخلاقية والتعامل معها على أن هذه الموضوعات تمثل محتوى المقرر وهذه العناوين يتم ترتيبها وفقا لبعض المعايير، مثل الحدثة، والمحلية، درجة التعقيد وطبيعة الموضوعات البيولوجية، ويتميز هذا المدخل بأنه يلقي الضوء على الموضوعات والقضايا الأخلاقية بشكل مستفيض، أما عيب هذا المدخل فإنه يحدث خلافا في التركيب الهيكلي للعلم فقد يصبح المقرر خاصا بأخلاقيات البيولوجيا مثلا أكثر من كونه مقورا في البيولوجيا نفسها.

المدخل الدمجي التكامل: حيث يتم اختيار موضوعات البيولوجيا التقليدية كعناوين لمحتوى المقرر ثم وضعها بشكل متسلسل ثم تقدم موضوعات الأخلاقيات بشكل تكاملي دمجي مع الموضوعات ذات الصلة بها، بحيث تزال الحواجز الفاصلة بين العلم والقضايا الأخلاقية المرتبطة بها.

ومميزات هذا المدخل أنه يحافظ على تركيب وتنظيم المادة العلمية، ولكن عيبه أن القضايا الأخلاقية معقدة، ففي كثير من الحالات يصعب وجود علاقة مكتملة الجوانب بين المفهوم العلمي وكل فرعات القضية الأخلاقية المرتبطة به.

أما على صعيد المنهاج الفلسطيني فقد تناولت مقررات الثقافة العلمية والأحياء والعلوم العامة للمرحلة الثانوية عددا من هذه القضايا، فقد تناول مقرر الأحياء للصف الثاني عشر علوم الجينوم البشري، وتناول مقرر الثقافة العلمية للصف الحادي عشر موضوع الهندسة الوراثية والعلاج الجيني، بالإضافة إلى موضوع الاستنساخ الذي تناوله مقرر العلوم للصف العاشر. إلا أن تناول المناهج الفلسطينية لمثل هذه الموضوعات يظل محدودا، وهو ما أكدته دراسة اللولو (2004) التي تناولت بالدراسة مناهج العلوم للمرحلة العليا من التعليم الأساسي، وحاولت تقدير احتوائها

مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة

للمستحدثات العلمية المعاصرة، وقد أظهرت النتائج أن موضوع الهندسة الوراثية لم يأخذ درجة الاهتمام المناسبة في محتوى المناهج، وأوصت بالاهتمام بمستحدثات الهندسة الوراثية بما يتناسب وفلسفة المجتمع الفلسطيني.

البيوأخلاقيات ومعلم البيولوجيا :

أكدت كثير من الدراسات التي اهتمت بإدراج الموضوعات البيولوجية المستحدثة وقضايا الأخلاقية ضمن مناهج البيولوجيا بضرورة تطوير برامج الإعداد الأكاديمي لمعلم البيولوجي، فإذا كان إدراج الموضوعات البيولوجية المستحدثة وقضاياها ضمن مناهج البيولوجي أصبح مطلباً من متطلبات التطوير العصري لها، فإنه من الضروري الاهتمام بمعلمي البيولوجي الموكّل إليهم تدريس هذه المستحدثات، وذلك من خلال إعداد المعلمين وتأهيلهم لتحمل هذه المسؤولية، حيث إنه من الممكن أن تواجه المعلم صعوبات عديدة عندما يطالب بتدريس المستحدثات البيولوجية التي غابت عن واقع برامج إعداده، وهذا ما يتوجب إعادة النظر في برامج إعداد هؤلاء المعلمين لتطويرها في ضوء مستحدثات علم البيولوجي، لا سيما وأن الاتجاهات العالمية المعاصرة تؤكد ضرورة مراعاة برامج إعداد للتأثير المتبادل بين العلم والمجتمع.

ولعل ما سبق يضيف أهمية كبرى على عملية تدريب معلم البيولوجيا في أثناء الخدمة، وتطوير برامج التدريب هذه في اتجاه يهدف إلى تزويد هؤلاء المعلمين بفهم أعمق لهذه القضايا، وتكوين اتجاهات إيجابية نحوها، ونحو تدريسها، بعد أن بدأت مناهج البيولوجيا المتطورة في المدارس الثانوية تتضمن العديد من هذه القضايا إضافة إلى تزويد هؤلاء المعلمين بنموذج لإحدى استراتيجيات التدريس المناسبة لتدريس البيوأخلاقيات (شبارة، 1999: 21)

ويشير آدمز (1995) إلى أن تضمين مناهج البيولوجيا بعض المستحدثات البيولوجية والقضايا الاجتماعية والأخلاقية والفلسفية والقانونية المرتبطة بها، يضيف على موضوع إعداد معلمي بيولوجيا وإعادة تأهيلهم وتدريبهم في أثناء الخدمة أهمية بالغة، إذا أردنا أن يكون هذا المعلم قادراً على إعطاء تعليم مرض في هذه الموضوعات. كما أن تحقيق هذه الغاية يفرض تضمين هذه المناهج المستحدثات البيولوجية والقضايا البيولوجية التي ترتبط أو تنتج عن كل مستحدثات منها، مع التأكيد على المفاهيم والمبادئ والقيم المطلوب التأكيد عليها لكل قضية منها (سعودي، 1999: 174).

كما يؤكد فرانكين (1987) أن على معلم البيولوجيا أن يسعى إلى تعليم جميع الطلاب المبادئ العلمية الأساسية، التي تساعد كي يصبحوا قادرين على اتخاذ قرارات رشيدة عن معرفة تجاه القضايا البيوأخلاقية التي تثيرها الأبحاث المتقدمة في مجال البيولوجيا فإذا كنا نريد

د. فتحية اللولو و أ. علا الكحلوت

تهيئة طلاب اليوم للعيش في عالم الغد، وجب أن يؤكد المعلم في دروس العلوم على الموضوعات والقضايا البيوأخلاقية التي تثيرها تطبيقات الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية، وأن يسعى معلم البيولوجيا إلى تأكيد الأساس والمبادئ العلمية والقيم الأخلاقية التي يجب أن تصاحب هذه المستحدثات (شبارة، 1999: 21)

كما أشار كيفر (1980) أيضا إلى ضرورة تزويد معلمي البيولوجيا بالمعارف اللازمة لفهم المستحدثات البيولوجية وما يصاحبها من قضايا ذات أبعاد أخلاقية، وذلك لأهميتها في إعداد المعلم القادر على اتخاذ القرار بوعي وتفهم للعلم وتطبيقاته. (شبارة، 1999: 21)

في حين يؤكد سيمونس (1983) أن على النظم التعليمية أن تسعى باستمرار إلى أن تتكيف مع التطورات الحاصلة في مجال ثورة التكنولوجيا الحيوية، والقضايا البيوأخلاقية التي تثيرها مع كل مستحدث جديد، وأن تسعى إلى تأمين تربية مستديمة على جميع المستويات وفي جميع الميادين وبخاصة تدريب معلمي العلوم في أثناء الخدمة على كيفية التعامل على مستوى الفهم وكيفية التدريس مع هذه القضايا (سعودي، 1999: 174).

ويؤكد راتكليف (1997) أيضا أنه لضمان تحقيق الأهداف المنشودة من تعليم المستحدثات البيولوجية المعاصرة، وما يرتبط بها من قضايا أخلاقية واجتماعية للطلاب، إلا أن ذلك يتطلب أن تتأكد الجهات التربوية المسؤولة عن إعداد المعلم وتدريبه من عدة أمور منها: مدى فهم معلم البيولوجيا لهذه القضايا وإدراكه لأبعادها ومشكلاتها الأخلاقية والاجتماعية، إضافة إلى تمكنه من بعض الأساليب التعليمية المناسبة لتدريس مثل هذه القضايا (شبارة، 1999: 21).

وأنه من الضروري أن تتضمن أدلة المعلم معلومات إضافية عن القضايا العلمية الأخلاقية وما تثيره من تساؤلات وتوضيح دور المعلم في مناقشتها فمن غير المعقول أن تكون هناك قضايا مثارة في المجتمع مثل القضايا الناتجة عن تقنيات الهندسة الوراثية، ولا يكون للمدرسة باعتبارها إحدى مؤسسات المجتمع المهمة في تنشئة المتعلمين دور في مساعدة الطلاب على مناقشة هذه القضايا وتكوين رأي علمي أخلاقي نحوها (طنطاوي، 1998: 537).

ومما سبق يتضح أهمية أن يراعي عند إعداد المعلم تلك التغيرات الثقافية والمواضيع الجديدة في مجال العلوم وذلك بتضمين التفرعات الجديدة للعلوم ببرامج إعداد المعلمين، وأن تقدم المعلومات في أطر جديدة تعمل على توافر معلم بيولوجيا عصري ومستنير ومتفهم لتلك المعارف البيولوجية المستحدثة وما يرتبط بها من قيم واتجاهات تتسق مع ثقافة مجتمعه، وبما يساير قدر الإمكان التضاعف المتنامي للمعرفة في شتى العلوم ومنها علم البيولوجي وتطبيقاته المستحدثة،

مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة

وهذا ما يستلزم مزيداً من الاهتمام بمعلم البيولوجيا من قبل القائمين على إعداده لتحديد ما يجب أن يتعلمه من تلك المعارف المستحدثة.

الدراسات السابقة:

حظيت القضايا البيوأخلاقية باهتمام الكثير من الباحثين، التي ينظر إليها كقضايا مهمة ينبغي تضمينها مناهج العلوم في المراحل التعليمية المختلفة، وبضرورة تدريسها في سياق إنساني واجتماعي يركز على الجانب الأخلاقي والقيمي، ويؤكد على نمو الاتجاهات، وفيما يلي عرض لهذه الدراسات:

أولاً- دراسات اهتمت باقتراح برامج لتدريب معلمي البيولوجيا قبل وأثناء الخدمة:

1. **دراسة حامد (2003):** والتي هدفت إلى التعرف على أثر تدريس وحدة في الجينوم البشري على تنمية فهم بعض القضايا البيوأخلاقية وبعض القيم البيولوجية لدى الطلاب المعلمين، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي، وقد قام بإعداد الوحدة الدراسية المقترحة وتدريسها بعينة قصدية يبلغ عددها (132) طالباً وطالبة من طلبة الصف الثالث بقسم الأحياء بكلية التربية بجامعة عين شمس، وقام بتطبيق اختبار تحصيلي على عينة الدراسة بقياس مدى فهم الطلبة للقضايا البيوأخلاقية، ومقياس آخر للقيم البيولوجية قبل وبعد تدريس الوحدة الدراسية، وقد توصل الباحث إلى وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى 0.01 بين نتائج التطبيق (قبلي-بعدي) لاختبار التحصيل ولمقياس القيم لصالح التطبيق البعدي.
2. **دراسة عبد الفتاح (2000):** والتي هدفت إلى التعرف على فعالية طريقة التعلم الذاتي السمعي في دراسة وحدة في الثقافة البيولوجية وأثرها على التحصيل الدراسي لدى طلاب شعبة التعليم الابتدائي (علوم) بكليات التربية، وقد أشارت النتائج إلى أن استخدام التعلم الذاتي السمعي في دراسة وحدة مقترحة في الثقافات البيولوجية كان له فعالية على التحصيل الدراسي لدى الطلاب المعلمين.
3. **دراسة سعودي (1999):** والتي هدفت إلى التعرف على مدى فعالية برنامج قائم على التعلم الذاتي في تنمية فهم بعض مستحدثات التكنولوجيا البيولوجية والقيم والاتجاهات نحوها لدى الطالبة المعلمة، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، ثم قامت بإعداد البرنامج المقترح وطبقته على عينة قصدية متمثلة في طالبات الفرقة الرابعة بكلية البنات شعبة بيولوجي جامعة عين شمس، ثم قامت بتطبيق اختبار لفهم المستحدثات البيولوجية، ومقياس آخر للقيم البيولوجية، وثالث لمقياس الاتجاهات نحو دراسة وتدريس المستحدثات البيولوجية، وقد جاءت

د. فتحية اللولو و أ. علا الكحلوت

- النتائج بوجود فروق دالة إحصائية عند مستوى 0.01 بين نتائج التطبيق (قبلي - بعدي) لاختبار التحصيل ولمقياس القيم والاتجاهات لصالح التطبيق البعدي.
4. دراسة شبارة (1998): والتي هدفت إلى دراسة فعالية برنامج قائم على مدخل التحليل الأخلاقي في تنمية فهم معلمي البيولوجيا أثناء الخدمة لبعض القضايا البيوأخلاقية واتجاهاتهم نحوها، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي، ثم إخضاع العينة لاختبار تحصيلي يقيس مدى فهمهم للموضوعات والقضايا البيوأخلاقية، ومقياس آخر لاتجاهاتهم نحو القضايا البيوأخلاقية، وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.01 في اختبار الفهم للقضايا، حيث كان متوسط الدرجات في الاختبار البعدي 46.2 درجة من الدرجة الكلية للاختبار وهي 54 في حين كانت في الاختبار القبلي 8.36 مما يشير إلى ضعف معلومات معلمي البيولوجيا في أثناء الخدمة فيما يتعلق بموضوعات البيوأخلاقيات، وتدني مستوى فهمهم للموضوعات العلمية البيولوجية التي تثير قضايا أخلاقية واجتماعية وقانونية، كما وأشارت النتائج إلى أن متوسط درجات معلمي البيولوجيا في أثناء الخدمة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاهات نحو القضايا البيوأخلاقية وتدريسها تزيد عن متوسطاتهم في التطبيق القبلي.
5. دراسة مطاوع (1995): والتي هدفت إلى دراسة فعالية برنامج مقترح في تشخيص وتنمية الجوانب الأكاديمية والوجدانية المرتبطة ببعض المستحدثات البيولوجية البيوأخلاقية لدى الطلاب المعلمين بشعبة بيولوجي بكلية المنصورة، وقد أشارت النتائج إلى فعالية البرنامج المقترح في الدراسة في تنمية كل من المعارف العلمية الأكاديمية المرتبطة ببعض المستحدثات البيوأخلاقية، والقيم العلمية والاجتماعية والأخلاقية المرتبطة بها، إضافة إلى فعاليته في تنمية الاتجاهات نحو دراسة وتدريس البيوأخلاقيات.
6. دراسة عفيفي (1990): والتي هدفت إلى تطوير برامج إعداد المعلم في كلية التربية والعلوم الإسلامية بجامعة السلطان قابوس وإعداد مقياس لقياس الاتجاهات نحو بعض القضايا التي تثيرها مستحدثات العلم، وقد توصلت الدراسة إلى قصور برامج إعداد المعلم في تناول هذه القضايا.
- ثانياً - دراسات اهتمت باقتراح برامج أو مقررات دراسية لتدريس طلاب المرحلة الثانوية:
7. دراسة عبد الكريم (2003): والتي هدفت إلى دراسة فعالية برنامج مقترح في تعليم بعض موضوعات وقضايا الهندسة الوراثية والاستنساخ المثير للجدل في تنمية التحصيل والتفكير الناقد وبعض القيم المرتبطة بأخلاقيات علم الأحياء لدى الطلبة الهواة بالمرحلة الثانوية العامة

مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة

بسلطنة عمان، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي في دراسته، وقام ببناء البرنامج المقترح وتطبيقه على مجموعة تجريبية من الطلبة الهواة في المرحلة الثانوية العامة بسلطنة عمان، وقام ببناء البرنامج المقترح وتطبيقه على مجموعة تجريبية من الطلبة الهواة في المرحلة الثانوية بسلطنة عمان، ثم تطبيق اختبار تحصيلي لقياس التحصيل المعرفي لعينة البحث (المجموعتين التجريبية والضابطة) في المحتوى العلمي المقترح، وتطبيق اختبار التفكير الناقد لقياس قدرة عينة البحث على استخدام مهارات التفكير الناقد لقياس قدرة عينة البحث على استخدام مهارات التفكير الناقد، ومقاييس ثالث للقيم المرتبطة بأخلاقيات علم الأحياء، وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.01 بين التطبيق القبلي والبعدي في كل من اختبار التحصيل والتفكير الناقد واختبار القيم المرتبطة بأخلاقيات علم الأحياء لصالح المجموعة التجريبية.

8. دراسة زيتون (1995): والتي هدفت إلى التعرف على القيم الأخلاقية الحيوية لدى طلاب الثانوية العامة وعلاقتها بخلفيتهم العلمية، واستخدم الباحث المنهج الوصفي في دراسته، وأعد لذلك مقياساً للقيم الأخلاقية الحيوية، واختباراً للخلفية المعرفية، وطبقه على عينة مقصودة من طلبة الصف الثاني والثالث الثانوي بالقسمين العلمي والأدبي بمحافظة الإسكندرية، وقد توصلت الدراسة إلى عدم وجود اختلافات معنوية بين متوسط درجات عينة الدراسة في القيم الأخلاقية الحيوية واختبار الخلفية العلمية بغض النظر عن التخصص أو الصف الدراسي أو الجنس، بالإضافة إلى عدم وجود ارتباط بين متغيري الخلفية العلمية والقيم الأخلاقية الحيوية لدى عينة الدراسة.

9. دراسة رضوان (1992) : التي هدفت إلى تطوير منهج البيولوجيا في المرحلة الثانوية في ضوء التكنولوجيا الحيوية، واقترحت لذلك بعض الموضوعات التي تمثل مستحدثات بيولوجية مثل: الهندسة الوراثية، البيولوجيا الجزيئية، وبنوك الأمشاج، كما اختارت إحدى وحدات المنهج المقترح وقامت بتجريبها لمعرفة مدى فعاليتها في تنمية بعض القيم البيولوجية، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى فعالية تلك الوحدة في تحقيق أهدافها، وأصت الدراسة بالتأكيد على الجانب الوجداني للمتعلم وخاصة القيم الأخلاقية والاتجاهات المرغوب بها.

10. دراسة سولومون (1992) : والتي هدفت إلى توظيف المناقشات الفصلية في صورة مجموعات صغيرة في تدريس القضايا الاجتماعية التي ترتبط بالعلوم، وذلك عقب مشاهدتهم لبرنامج تليفزيوني، وقد أشارت النتائج إلى فعالية تلك الطريقة في إحداث التغيير في

د. فتحية اللولو و أ. علا الكحلوت

معلومات واتجاهات وقيم الطلاب بالمدارس الثانوية نحو تلك القضايا ومنها: عمليات نقل الأعضاء، الهندسة الوراثية، وقضايا الإجهاض.

11. دراسة أرمستونج (1991): التي هدفت إلى معرفة أثر تدريس وحدة مقترحة لتدريس موضوعات الهندسة الوراثية، واعتباراتها الأخلاقية لطلاب المرحلة الثانوية، وقد أشارت النتائج إلى فعالية الوحدة في تحقيق فهم الطلاب لهذه الموضوعات والقضايا البيوأخلاقية المرتبطة بها.

ثالثاً - دراسات اهتمت بتشخيص وتقييم محتوى المقررات الدراسية وبرامج إعداد معلمي العلوم والتوجهات البحثية والمجتمعية:

12. دراسة اللولو (2004): والتي هدفت إلى تحديد التقديرات التقويمية لمحتوى مناهج العلوم الفلسطينية للمرحلة العليا من التعليم الأساسي وتشمل الصفوف (التاسع - الثامن - السابع) في ضوء المستجدات العلمية المعاصرة الواجب تضمينها في محتوى مناهج العلوم لهذه الصفوف، وهي مستحدثات البيئة والطاقة والاتصالات وارتياذ الفضاء والهندسة الوراثية والعلوم الزراعية والعلوم الطبية ومستحدثات التربية العلمية، تم تحويل هذه المستجدات لقائمة معايير تجيب عنها عينة عشوائية تكونت من (24) معلماً، و (36) معلمة للعلوم في المرحلة الأساسية العليا، وبعد التحليل الإحصائي وحساب النسب المئوية تم الإجابة عن أسئلة الدراسة لتحديد مدى توافر هذه المعايير لكل صف على حدة، ثم تحديد مدى توافرها في المرحلة ككل.

وأظهرت نتائج الدراسة أن مستحدثات البيئة والطاقة والهندسة الوراثية والعلوم الزراعية لم تأخذ درجة الاهتمام المناسبة في محتوى المناهج، أما مستحدثات العلوم الطبية فقد توافرت بدرجة متوسطة ومستحدثات الاتصالات وارتياذ الفضاء والتربية العلمية توافرت بدرجة جيدة، وقد أوصت الدراسة بالاهتمام بالمستحدثات البيئية ومستحدثات الطاقة والهندسة الوراثية والعلوم الزراعية بما يتناسب وفلسفة المجتمع الفلسطيني.

13. دراسة خليل (1998): والتي هدفت إلى تحديد مدى ملائمة إعداد معلم الأحياء في كليات التربية لمتطلبات مناهج الأحياء بالمرحلة الثانوية، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، فأعد استبياناً لقياس مدى ملائمة إعداد معلم الأحياء في كليات التربية لمتطلبات مناهج الأحياء بالمرحلة الثانوية، واختباراً تحصيلياً لقياس مدى إلمام عينة البحث بمناهج الأحياء والبيئة والجيولوجيا التي تدرس لطلاب المرحلة الثانوية والتي سوف يقومون بتدريسها عند تخرجهم، طبقت أدوات الدراسة على عينة عشوائية من طلبة الصف الرابع قسم

مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة

العلوم البيولوجية والجيولوجيا بكليتي التربية في جامعة عين شمس وجامعة المنيا، وقد توصلت الدراسة إلى تدني مستوى إلمام الطلبة المعلمين بمحتويات مناهج الأحياء والبيئة والجيولوجيا بالمرحلة الثانوية، كما اقترح المعلمون - خلال الاستبيان - لتطوير برامج إعداد المعلم عددا من الموضوعات كان منها إدخال مقررات مثل البيولوجيا الجزيئية والهندسة الوراثية والاهتمام بكل جديد في علم الأحياء.

14. دراسة طنطاوي (1998): والتي هدفت إلى التعرف على الاتجاهات الحديثة في أخلاقيات

العلم وتدريب العلوم، واستخدم الباحث المنهج الوصفي في دراسته، فأوضح أهمية تدريس موضوع أخلاقيات العلم، وتطرق إلى الاتجاهات التي تناولت أخلاقيات العلم بالدراسة والتي تمثلت باتجاه أول: دراسات اهتمت بتحديد أخلاقيات العلم عند تخطيط مناهج وبرامج العلوم، اتجاه ثانٍ: دراسات اهتمت بتحديد استراتيجيات وأساليب أخلاقيات العلم، اتجاه ثالث، دراسات اهتمت بمعرفة واقع تدريس أخلاقيات العلم ومداخل تضمينها في مناهج العلوم، اتجاه رابع: دراسات اهتمت بالتأكيد على ضرورة تناول برامج إعداد معلم العلوم لموضوعات مرتبطة بأخلاقيات العلم، وقد خلصت الدراسة بعد مناقشتها لنتائج الدراسات السابقة إلى أهمية أن يحظى النسق القيمي في مناهج العلوم الفرصة للطلاب لمناقشة القضايا الأخلاقية بشكل يسمح باتخاذ قرارات أخلاقية.

15. دراسة شبارة (1997) والتي هدفت إلى التعرف على توجهات البحث في التربية العلمية في

ضوء مستحدثات القرن الحادي والعشرين ومتطلباتها، واستخدم الباحث لذلك المنهج الوصفي، وأعد لذلك استبياناً يضم هذه التوجهات، أجابت عليه عينة عشوائية من أساتذة الجامعات، وقد أكدت الدراسة على مجموعة من المتطلبات البحثية المستقبلية من أهمها تضمين القضايا والمشكلات العالمية الملحة في مناهج العلوم بالمراحل التعليمية المختلفة، وأهمية تناول مناهج العلوم للقضايا العلمية والتكنولوجيا المثير للجدل، والدور الذي يمكن أن تسهم به التربية العلمية في تأكيد الأخلاقيات والمسئوليات الاجتماعية.

16. دراسة ظليمات (1992): والتي استهدفت تقييم المحتوى العلمي لبرنامج إعداد معلمي

البيولوجي في كلية التربية بجامعة الاسكندرية وفقا للتطورات الحديثة في علم البيولوجي، وقد أشارت النتائج أن موضوعات عديدة بهذا المنهج قد غابت عن مقررات البيولوجي الخاصة بإعداد الطالب (معلم البيولوجي) في هذه الكلية، ومن أمثلتها: البيولوجية الجزيئية، والتكنولوجيا الحيوية، وإصلاح عيوب الحمض النووي DNA.

د. فتحية اللولو و أ.علا الكحلوت

17. دراسة اللجنة الدولية لتدريس العلوم البيولوجية (Meyer.G.1990) التي اهتمت بمعرفة واقع تدريس أخلاقيات البيولوجيا في مناهج العلوم البيولوجية في تسع دول تم اختيارها وفقا لمعايير ثقافية وسياسية وعرقية متباينة، وهذه الدول هي: استراليا، المملكة المتحدة، مصر، فلندا، ألمانيا، اليابان، الأردن، المكسيك، بولندا، وقد أعدت استبانة لهذا الغرض اشتملت على 71 قضية أخلاقية متصلة بعلم البيولوجيا، وذلك بغرض معرفة مدى معالجة هذه الموضوعات في مناهج هذه الدول والموضوعات غير المتضمنة يؤخذ رأي العينة في إمكانية تضمينها من عدمه. وأسفرت الدراسة عن عدة نتائج منها: وجود تفاوت في تضمين هذه القضايا في مناهج تلك الدول، فكانت أكثر تضمينا في مناهج الدول التالية: بولندا (58) قضية، المملكة المتحدة 57 قضية، المكسيك 48 قضية، فلندا 42 قضية، وأقلها تضمينا في مناهج الدول التالية (الأردن 9 قضايا، مصر 19 قضية) (طنطاوي، 1998: 530).

18. دراسة سليم (1988): والتي هدفت إلى التعرف على آراء عينة من المصريين من ذوي درجات عالية من التعليم في أهمية تدريس بعض موضوعات البيولوجيا التي ترتبط بالقيم، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي، فأعد أداة الدراسة (الاستبيان) الذي تناول عددا من القضايا البيوأخلاقية مثل بنوك البويضات والحيوانات المنوية، والأمهات البديلة، وبنوك الأعضاء البشرية، ثم طبق الاستبيان مرتين على عينة الدراسة نفسها التي اختيرت بطريقة عشوائية من مجتمع الدراسة، وقد تباينت النتائج حيث جاءت في التطبيق الأول بعدم موافقة العينة على تدريس هذه القضايا في منهج البيولوجيا بالمدارس الثانوية، وفي التطبيق الثاني، بعد إعادة صياغة عبارات الاستبيان ذاتها ولكن بطريقة تظهر الجوانب الأخلاقية لها، جاءت النتائج بموافقة العينة على تدريس جميع القضايا المطروحة.

تعليق على الدراسات السابقة:

1. قلة الدراسات التي تناولت البيوأخلاقيات، خاصة على المستوى العربي.
2. تأكيد معظم الدراسات السابقة على أهمية تعليم البيوأخلاقيات، وضرورة تضمينها المناهج الدراسية المختلفة.
3. اختلفت الدراسات السابقة في المنهج الذي اتبعته الدراسة، فبعضها اتبع المنهج التجريبي محمد (2003)، والبعض الآخر استخدم المنهج الوصفي زيتون (1995)، وهو المنهج الذي اتبعته الدراسة الحالية.
4. اتفقت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات في عينة الدراسة مثل دراسة محمد (2003)، وكذلك في أدوات الدراسة زيتون (1995)، وسعودي (1999).

مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة

5. استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في حصر القضايا البيوأخلاقية دراسة سليم (1988)، وسعودي (1999)، شبارة (1998)، وفي إعداد الإطار النظري طنطاوي (1990)، شبارة (1998)، وسعودي (1999)، وفي اختيار وإعداد أداتي الدراسة زيتون (1995) وسعودي (1999) وعبد الكريم (2003)، وفي تحليل وتفسير النتائج طنطاوي (1990)، وزيتون (1995) وشبارة (1998)، وسعودي (1999).

منهجية الدراسة:

من أجل تحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثتان باستخدام المنهج الوصفي والذي يعرف بأنه طريقة في البحث تتناول أحداثاً وظواهر وممارسات موجودة متاحة للدراسة والقياس كما هي دون تدخل الباحث في مجرياتها، ويستطيع الباحث أن يتفاعل معها فيصفها ويحللها (الأغا، 2002: 172)

مجتمع وعينة الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة تخصصي العلوم العامة والأحياء في كليات التربية بجامعات غزة (الجامعة الإسلامية وجامعة الأزهر وجامعة الأقصى) ويبلغ عددهم الكلي (79) طالباً وطالبة. وقد تم تطبيق أدوات الدراسة على جميع أفراد مجتمع الدراسة، وتم استبعاد (14) منهم لعدم اكمال الإجابات وتم تحليل اجابات (65) طالباً وطالبة بنسبة 82% من مجتمع الدراسة.

والجدول التالي يبين خصائص وسمات عينة الدراسة كالتالي :

جدول رقم (1)

خصائص العينة وتوزيعها

الجامعة						المتغيرات	
الأقصى		الأزهر		الإسلامية		الجنس	
أنثى	ذكر	أنثى	ذكر	أنثى	ذكر		
-	-	-	-	27	4	علوم عامة	التخصص
16	4	5	12	14	7	أحياء	

د. فتحية اللولو و أ. علا الكحلوت

أدوات الدراسة:

للإجابة عن أسئلة الدراسة والتحقق من فرضياتها استخدمت الدراسة الأدوات التالية:

- اختبار لقياس مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة للقضايا البيوأخلاقية.

- استبانة لقياس اتجاهات طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية بجامعات غزة نحو القضايا البيوأخلاقية.

أولاً: اختبار مستوى فهم القضايا البيوأخلاقية، تم إعداد الاختبار وفقاً للخطوات التالية:

الهدف من الاختبار

تحديد مستوى فهم طلبة العلوم والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة للقضايا البيوأخلاقية

وقد تم إعداد الاختبار وفقاً للخطوات التالية:

1. تحديد وحصر القضايا البيوأخلاقية موضوع الدراسة من خلال:

§ مراجعة الدوريات والدراسات والأبحاث التربوية المتخصصة في مجال البيوأخلاقيات.

§ مراجعة الكتب العلمية المتخصصة في مجال البيوأخلاقيات.

§ سؤال مفتوح لعدد من أساتذة الجامعة تخصص أحياء لتحديد القضايا البيوأخلاقية وأبعادها ويتمثل السؤال في: ما هي القضايا البيوأخلاقية - بعد توضيح المقصود بها إجرائياً- التي تحظى بالاهتمام حالياً والتي يمكن أن تحظى بالدراسة.

§ تم تحديد القضايا البيوأخلاقية التي سيتم تناولها بالدراسة وأبعادها المختلفة، وقد تمثلت في أربعة قضايا رئيسية وهي:

- الاستنساخ

- الهندسة الوراثية والعلاج الجيني

- طرق الإخصاب الصناعي

- زراعة واستنساخ الأعضاء

2. إعداد الإطار النظري بحيث يستوفي الموضوعات والقضايا البيوأخلاقية من الناحية التربوية والعلمية.

3. بناء فقرات اختبار مستوى الفهم بحيث تغطي جميع القضايا والموضوعات البيوأخلاقية موضوع الدراسة وفئاتها الفرعية، مع مراعاة الصحة والسلامة اللغوية والانتماء للمجال. وقد اختيرت فقرات الاختبار من نوع اختيار من متعدد، وكان عدد فقراته (52) فقرة، وبلغ عدد الخيارات لكل فقرة أربعة خيارات واحدة منهم فقط صحيحة.

مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة

4. تم عرض الاختبار بصورته المبدئية على مجموعة من المحكمين والذين قاموا بدورهم بتقديم النصح والإرشاد وتعديل وحذف ما يلزم.
5. تم إجراء التعديلات على الاختبار في ضوء تعديلات المحكمين، فخرج بصورته النهائية، وقد تكون بصورته النهائية من (44) فقرة، موزعة على المجالات الرئيسية، كما يوضحه الجدول التالي:

جدول رقم (2)

فقرات اختبار مستوى الفهم موزعة إلى قضايا رئيسية

المجال	عدد الفقرات	محتوى المجال
الأول	13(1-13)	الاستساخ
الثاني	14(14-27)	الهندسة الوراثية والعلاج الجيني
الثالث	8(28-35)	طرق الإخصاب الصناعي
الرابع	9(36-44)	زراعة الأعضاء البشرية واستساخها
مجموع الفقرات	44	

6. صدق الاختبار :

قامت الباحثتان بتقنين فقرات الاختبار وذلك للتأكد من صدقه كالتالي:

- صدق المحكمين:

تم عرض الاختبار على عدد من المحكمين التربويين والمتخصصين في مجال البيولوجي، لإبداء الرأي فيه من حيث:

§ صلاحية الاختبار لتحقيق أهدافه.

§ شمولية الأسئلة، ومدى تبعية كل سؤال للقضية التي تتبعها.

§ الاتساق والصحة اللغوية والعلمية لفقرات الاختبار ودقتها.

وقد تم إجراء التعديلات على فقرات الاختبار بناء على رأي المحكمين.

- صدق الاتساق الداخلي:

قامت الباحثتان بحساب الاتساق الداخلي لفقرات الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من 30 طالبة، وذلك بحساب معاملات الارتباط بين كل فقرة ومجموع درجات المجال التابعة لها.

تبين أن معاملات الارتباط دالة عند مستوى معنوية 0.05 وبذلك تعتبر فقرات الاختبار صادقة لما وضعت لقياسه، كما تم حساب معاملات الارتباط لمجالات الاختبار وهي كما يلي:

جدول رقم (3)

معاملات الارتباط بين كل مجال من مجالات الاختبار مع الاختبار ككل	
المجال	معامل الارتباط
مجال الاستساخ	0.626
مجال الهندسة الوراثية والعلاج الجيني	0.784
مجال طرق الإخصاب الصناعي	0.627
مجال زراعة الأعضاء البشرية واستساخها	0.681

7. تحديد زمن الاختبار:

تم تحديد الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار بحساب المتوسط بين أقل زمن للإجابة عليه، وأطول زمن للإجابة عنه، أثناء إجراء الاختبار على العينة الاستطلاعية. وبذلك حدد الزمن الكلي لتطبيق الاختبار وهو 30 دقيقة.

8. إيجاد معامل التمييز والصعوبة لفقرات الاختبار:

ولكي تتحقق الباحثان من قدرة فقرات الاختبار على تمييز الطلاب المتفوقين من غير المتفوقين تم اختبار أعلى 27% من الطلاب الحاصلين على أعلى الدرجات و 27% من الطلاب الحاصلين على أدنى الدرجات في العينة الاستطلاعية، وبعد ذلك تم حساب معامل التمييز، حيث تبين أن جميع فقرات الاختبار تتميز بمعامل صعوبة مقبول حيث أن معامل الصعوبة لكل فقرة يقع بين (50 - 75)، وكذلك بلغت قيمة معامل التمييز لكل فقرة قيمة أكبر من + 20، وقد بلغ معدل الصعوبة لجميع فقرات الاختبار 62. ومعامل التمييز 42. وهذا يعتبر ضمن الحد المسموح به.

9. ثبات الاختبار:

أجرت الباحثان خطوات الثبات على العينة الاستطلاعية نفسها بطريقة التجزئة النصفية:

- طريقة التجزئة النصفية **Split-Half Coefficient**: تم إيجاد معامل ارتباط بيرسون بين معدل الأسئلة الفردية ومعدل الأسئلة الزوجية لكل قسم وقد تم تصحيح معاملات الارتباط باستخدام معامل ارتباط سبيرمان براون للتصحيح (Spearman-Brown Coefficient) في حالة الفقرات الزوجية ومعامل جثمان في حالة عدد الفقرات الفردية وقد بين جدول رقم (4) أن هناك معامل ثبات كبير نسبياً لفقرات الاختبار

مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة

جدول رقم (4)

طريقة التجزئة النصفية Split-Half Coefficient

المجال	عدد الفقرات	معامل الارتباط	معامل الارتباط المصحح	مستوى الدلالة
الاستنساخ	13	0.67	0.80	0.00
الهندسة الوراثية والعلاج الجيني	14	0.79	0.88	0.00
طرق الإخصاب الصناعي	8	0.74	0.85	0.00
زراعة الأعضاء البشرية واستنساخها	9	0.77	0.87	0.00
جميع الفقرات	44	0.72	0.84	0.00

ثانياً: مقياس الاتجاهات نحو القضايا البيوأخلاقية، تم إعداد المقياس بإتباع الخطوات التالية:

1. تحديد القضايا البيوأخلاقية موضوع الدراسة وما يندرج تحتها من موضوعات، من خلال:
 - § الدوريات والدراسات والأبحاث التي تناولت القضايا البيوأخلاقية من منظور اجتماعي، وقانوني وشرعي.
 - § توصيات الندوات والمؤتمرات التي تناقش القضايا البيوأخلاقية بأبعادها المختلفة.
 - § توجيه سؤال مفتوح لعدد من مدرسي الشريعة الإسلامية، لإبداء الرأي حول الموضوعات محل الدراسة.

2- بناء فقرات الاستبانة بحيث تغطي جميع المجالات وفئاتها الفرعية، مع مراعاة الصحة والسلامة اللغوية والانتماء للمجال. وقد خرجت الاستبانة بصورتها النهائية مكونة من 52 فقرة وكانت جميعها موجبة، وكانت الإجابات على كل فقرة وفق مقياس ليكرت الخماسي كالتالي:

التصنيف	موافق بشدة	موافق	غير متأكد	أعارض	أعارض بشدة
النقاط	5	4	3	2	1

وقد قسمت الاستبانة إلى أربعة مجالات كما هو مبين بالجدول رقم (5)

جدول رقم (5)

استبانة الاتجاهات نحو القضايا البيوأخلاقية

المجال	عدد الفقرات	محتوى المجال
الأول	19 (1-19)	التقبل الشخصي للقضية
الثاني	15 (20-34)	القضية و الشرع
الثالث	9 (35-43)	تأثير القضية على الأسرة
الرابع	9 (44-52)	تأثير القضية على المجتمع
مجموع الفقرات	52	

3. صدق الاستبانة: تم التأكد من صدق الاستبانة من خلال:

- صدق المحكمين:

تم عرض الاستبانة على عدد من المحكمين التربويين، والمتخصصين في مجال العلوم الشرعية ، لإبداء الرأي حول مفرداتها ومدى شموليتها، ودقتها، وانتماء الفقرات للمجال، وتم إجراء التعديلات بناء على نتيجة التحكيم.

- الاتساق الداخلي:

تم حساب الاتساق الداخلي للاستبانة، بحساب معامل ارتباط المجال والمجموع الكلي، بعد تطبيق الاستبانة على العينة الاستطلاعية من عينة الدراسة ذاتها.

جدول رقم (8) يوضح معاملات الارتباط بين كل مجال ومجموع الفقرات الكلي، والذي يبين أن معاملات الارتباط المبينة دالة عند مستوى معنوية 0.05 وبذلك تعتبر فقرات الاستبانة صادقة لما وضعت لقياسه.

جدول رقم (6)

معامل الارتباط بين كل مجال من مجالات والاستبانة ككل	
المجال	معامل الارتباط
فقرات التقبل الشخصي للقضية	0.824
فقرات القضية و الشرع	0.734
فقرات تأثير القضية على الأسرة	0.804
فقرات تأثير القضية على المجتمع	0.669

مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة

4. ثبات الاستبانة:

أجرت الباحثتان خطوات الثبات على العينة الاستطلاعية نفسها بطريقتين، هما طريقة التجزئة النصفية ومعامل ألفا كرونباخ.

طريقة التجزئة النصفية **Split-Half Coefficient**: تم إيجاد معامل ارتباط بيرسون بين معدل الأسئلة الفردية ومعدل الأسئلة الزوجية لكل قسم وقد تم تصحيح معاملات الارتباط باستخدام معامل ارتباط سبيرمان براون للتصحيح (**Spearman-Brown Coefficient**) في حالة الفقرات الزوجية ومعامل جثمان في حالة الفقرات الفردية وقد بين جدول رقم (9) أن هناك معامل ثبات كبير نسبياً لفقرات الاختبار.

جدول رقم (7)

معاملات الثبات لمجالات الدراسة باستخدام طريقة التجزئة النصفية **Split-Half Coefficient**

المجال	عدد الفقرات	معامل الارتباط	معامل الارتباط المصحح	مستوى الدلالة
التقبل الشخصي للقضية	19	0.65	0.79	0.00
القضية و الشرع	15	0.78	0.88	0.00
تأثير القضية على الأسرة	9	0.71	0.83	0.00
تأثير القضية على المجتمع	9	0.76	0.86	0.00
جميع الفقرات	52	0.72	0.84	0.00

طريقة ألفا كرونباخ **Cronbach's Alpha**:

استخدمت الباحثتان طريقة ألفا كرونباخ لقياس ثبات الاستبانة كطريقة ثانية لقياس الثبات وقد بين جدول رقم (10) أن معاملات الثبات مرتفعة.

د. فتحية اللولو و أ. علا الكحلوت

جدول رقم (8)

معاملات الثبات لمجالات الدراسة باستخدام طريقة ألفا كرونباخ Cronbach's Alpha

المجال	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ للثبات
التقبل الشخصي للقضية	19	0.79
القضية و الشرع	15	0.87
تأثير القضية على الأسرة	9	0.89
تأثير القضية على المجتمع	9	0.90
جميع الفقرات	52	0.89

وبذلك يكون قد تأكد للباحثين صدق وثبات الاستبانة وتكون الاستبانة في صورتها النهائية قابلة للتطبيق.

نتائج الدراسة وتفسيرها :

إجابة السؤال الأول للدراسة والذي ينص على :

- ما مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة للقضايا البيوأخلاقية؟ وللإجابة عن هذا السؤال تم صياغة الفرضية التالية:

مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة للقضايا البيوأخلاقية يصل إلى 75%

جدول رقم (9)

النسب المئوية لمجالات مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة للقضايا البيوأخلاقية

المجال	عدد العبارات	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
الاستنساخ	13	7.75	2.12	59.62	-7.560	0.000
الهندسة الوراثية	14	6.55	2.29	46.79	-13.884	0.000
طرق الإخصاب	8	4.02	1.75	50.25	-9.120	0.000
زراعة الأعضاء	9	4.02	1.75	44.67	-12.567	0.000
جميع الفقرات	44	22.05	5.37	50.11	-16.431	0.000

قيمة " ت " الجدولية عند درجة حرية "64" ومستوى دلالة 0.05 تساوي 2.0

مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة

ولاختبار صحة الفرضية استخدمت الباحثان اختبار "ت" للعينة الواحدة لمعرفة مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة للقضايا البيوأخلاقية ويبين جدول رقم (11) متوسط الدرجات والنسب المئوية لدرجات الاختبار كذلك قيمة "ت" ومستوى الدلالة لكل مجال. وتبين النتائج أن النسبة المئوية لكل مجال أقل من 75% (حد الكفاية) الذي تم تحديده بناء على آراء المحكمين، وبالرجوع إلى الدراسات السابقة كدراسة زيتون (1995) وبصفة عامة تبين النتائج أن النسبة المئوية لجميع درجات الطلبة في جميع الفقرات تساوي 50.11% وهو أقل من "75%" وقيمة "ت" المحسوبة تساوي -16.431 وهي أقل من قيمة "ت" الجدولية والتي تساوي 2.00- ومستوى الدلالة يساوي (0.000) وهي أقل مما 0.05 مما يعني أن مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة للقضايا البيوأخلاقية أقل من حد الكفاية وهو 75%

خرجت النتائج بتدني مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة للقضايا البيوأخلاقية، الذي جاء أقل من حد الكفاية و هو 75%.

وتعزو الباحثتان هذا التدني إلى عدم تناول المقررات الدراسية وبرامج إعداد الطلبة في مجال التخصص هذه الموضوعات بالقدر الكافي، وعدم مواكبتها للموضوعات العلمية المستجدة. وهو ما لمستته الباحثتان عند صياغتهما لمشكلة الدراسة، وعند التقائهما بعدد مدرسي البيولوجي في الجامعة والذين أكدوا قلة تناول هذه الموضوعات في برامج إعداد الطلبة، وأنه ما من داعٍ للتطرق إليها في المقررات الدراسية.

ومن خلال سؤال أفراد العينة أثناء تطبيق أدوات الدراسة، فإنهم أكدوا قلة تناول المقررات الدراسية لهذه الموضوعات، وأن معلوماتهم عنها مستقاة من وسائل الإعلام، ومن مطالعات شخصية، بالإضافة إلى مقررات البيولوجي والعلوم العامة للمرحلة الثانوية والتي قاموا بتدريسها للطلبة خلال مساق التربية العملية. وعليه أيضا تفسر الباحثتان حصول مجال الاستنساخ على أعلى الدرجات كونه المجال الذي حظي بالاهتمام والشهرة أكثر من غيره.

إجابة السؤال الثاني للدراسة والذي ينص على:

5. ما مستوى اتجاهات طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة نحو القضايا البيوأخلاقية؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم صياغة الفرضية التالية:

- مستوى اتجاهات طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة نحو القضايا البيوأخلاقية هو 75%

جدول رقم (10)

النسب المئوية لأبعاد مقياس اتجاهات طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة نحو القضايا البيوأخلاقية

المجال	عدد العبارات	المتوسط الحسابي (5)	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
التقبل الشخصي للقضية	19	3.71	0.45622	74.20	634.-	0.528
القضية و الشرع	15	4.08	0.53037	81.60	4.950	0.000
تأثير القضية على الأسرة	9	4.20	0.51163	84.00	6.950	0.000
تأثير القضية على المجتمع	9	4.44	0.48673	88.80	11.241	0.000
جميع الفقرات	52	4.03	0.39812	80.60	5.602	0.000

قيمة " ت " الجدولية عند درجة حرية "65" ومستوى دلالة 0.05 تساوي 2.0

استخدمت الباحثتان اختبار " ت " للعينة الواحدة لمعرفة اتجاهات طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة تجاه القضايا البيوأخلاقية ويبين جدول رقم (12) متوسط الدرجات والنسب المئوية لدرجات الاختبار وكذلك قيمة " ت " ومستوى الدلالة لكل مجال. وتبين النتائج أن النسبة المئوية لمجال التقبل الشخصي للقضية تساوي 74.2% ومستوى الدلالة أكبر من 0.05 مما يعني أن أفراد العينة لم يصلوا إلى حد الكفاية " 75.0% " ولكنها ليست بالضعيفة، أما النسبة المئوية لاتجاهات الطلبة لمجال القضية والشرع فتساوي 81.6% وهي أكبر من حد الكفاية " 75% " ، ومستوى المعنوية تساوي 0.000 وهي أقل من 0.05 مما يعني أن اتجاهات طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة نحو القضية والشرع أكبر من حد الكفاية وهو 75% وبالنسبة لمجال تأثير القضية على الأسرة فقد بلغت النسبة المئوية 84.00% وهي أكبر من حد الكفاية " 75% "، ومستوى المعنوية تساوي 0.000 وهي أقل من 0.05 مما يعني أن اتجاهات طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة نحو تأثير القضية على الأسرة أكبر من حد الكفاية وهو 75% وبالنسبة لمجال تأثير القضية على المجتمع فقد بلغت النسبة المئوية 88.8% وهي أكبر من حد الكفاية " 75% " ، ومستوى المعنوية تساوي

مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة

0.000 وهي أقل من 0.05 مما يعني أن اتجاهات طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة نحو تأثير القضية على المجتمع أكبر من حد الكفاية و هو 75%. وبصفة عامة تبين النتائج أن النسبة المئوية لجميع درجات الطلبة في جميع الفقرات تساوي 80.60% وهو أكبر من "75%" وقيمة "ت" المحسوبة تساوي 5.602 وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية والتي تساوي 2.00 ومستوى الدلالة يساوي 0.000 وهي أقل من 0.05 مما يعني أن مستوى اتجاهات طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة للقضايا البيوأخلاقية أكبر من حد الكفاية و هو 75%

جاءت النتائج بارتفاع اتجاهات طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة نحو القضايا البيوأخلاقية عن حد الكفاية و هو 75%.

وهو ما تعزوه الباحثتان إلى:

1. مخالفة كثير من هذه القضايا لفطرة الإنسان السليمة السوية، مثلا استئجار الأرحام، وبنوك النطف.

2. الثقافة الدينية السائدة في مجتمعنا الفلسطيني والتي على ضوءها يستطيع الفرد أن يميز بين ما هو جائز وغير جائز.

3. العادات والأعراف الاجتماعية السائدة التي يستطيع الفرد من خلالها أن يميز بين ما هو مقبول.

كل هذه الأسباب مجتمعة جعلت من استجابات الطلبة نحو مقياس الاتجاهات مرتفعة نسبيا. وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة زيتون (1995).

إجابة السؤال الثالث للدراسة والذي ينص على:

4. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $(a \geq 0.05)$ في مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء للقضايا البيوأخلاقية تعزى لمتغير الجنس؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم صياغة الفرضية التالية:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $(a \geq 0.05)$ في مستوى فهم طلبة

العلوم العامة والأحياء للقضايا البيوأخلاقية تعزى لمتغير الجنس.

جدول رقم (11)

اختبار "ت" للفروق في مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة للقضايا البيوأخلاقية يعزى للجنس

مستوى الدلالة	قيمة "ت"	الانحراف المعياري	متوسط الدرجات	العدد	الجنس	عدد العبارات	البعد
0.155	1.439-	2.082	7.00	27	ذكر	13	الاستنساخ
		2.118	7.94	62	أنثى		
0.979	0.027-	2.106	6.54	27	ذكر	14	الهندسة الوراثية والعلاج الجيني
		2.355	6.56	62	أنثى		
0.033	2.174-	1.463	2.85	27	ذكر	8	طرق الإخصاب الصناعي
		1.662	3.94	62	أنثى		
0.506	0.669	1.974	4.31	27	ذكر	9	زراعة الأعضاء البشرية واستنساخها
		1.708	3.94	62	أنثى		
0.314	1.016-	6.115	20.69	27	ذكر	44	جميع الفقرات
		5.184	22.38	62	أنثى		

قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية "63" ومستوى دلالة 0.05 تساوي 2.0

لاختبار صحة هذه الفرضية تم استخدام اختبار "ت" للفروق بين متوسط آراء أفراد العينة تبعا لمتغير الجنس (ذكر، أنثى) وبين جدول رقم (15) أن مستوى الدلالة لكل مجال من مجالات مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة للقضايا البيوأخلاقية أكبر من 0.05 مما يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الفهم لمجالات الاستنساخ و الهندسة الوراثية والعلاج الجيني و طرق الإخصاب الصناعي و زراعة الأعضاء البشرية واستنساخها تعزى للجنس. وبصفة عامة يتبين أن قيمة "ت" المحسوبة لجميع المجالات مجتمعة تساوي -1.016 وهي أكبر من قيمة "ف" الجدولية والتي تساوي -2.00 وكذلك يتبين أن قيمة مستوى الدلالة لجميع المجالات أيضا تساوي 0.314 وهي أكبر من 0.05 مما يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $(0.05 \geq a)$ في مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء للقضايا البيوأخلاقية تعزى لمتغير الجنس.

مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة

جاءت النتائج بعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($0.05 \geq a$) في مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء للقضايا البيوأخلاقية تعزى لمتغير الجنس. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من زيتون (1995)، وشبارة (1998)، ومع أغلب الدراسات بشكل عام، والتي لا يلاحظ فيها فروق في نتائج الذكور عن الإناث، إلى الدرجة التي أصبح فيها هذا المتغير شكليا في كثير من الدراسات، إلا أن الباحثين استبقنا هذا المتغير للتأكد من عدم وجود فروق بين الذكور والإناث على اعتبار أن بعضا من هذه القضايا تثير اهتمامات الإناث أكثر من الذكور. إلا أن النتائج جاءت بعدم وجود فروق فهم يدرسون بمقررات دراسية متشابهة،

إجابة السؤال الرابع للدراسة والذي ينص على:

8. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($0.05 \geq a$) في اتجاهات طلبة العلوم العامة والأحياء نحو القضايا البيوأخلاقية تعزى لمتغير الجنس ولإجابة عن هذا السؤال تم صياغة الفرضية التالية:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($0.05 \geq a$) في اتجاهات طلبة العلوم العامة والأحياء نحو القضايا البيوأخلاقية تعزى لمتغير الجنس.

جدول رقم (12)

اختبار "ت" للفروق في اتجاهات طلبة العلوم العامة والأحياء نحو القضايا البيوأخلاقية تعزى لمتغير الجنس

مستوى الدلالة	قيمة "ت"	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	الجنس	عدد العبارات	البعد
0.022	2.358-	0.64501	3.4570	27	ذكر	19	التقبل الشخصي للقضية
		0.37346	3.7803	62	أنثى		
0.613	0.508-	0.57420	4.0103	27	ذكر	15	القضية و الشرع
		0.52420.	4.0973	62	أنثى		
0.776	0.286-	0.49096	4.1597	27	ذكر	9	تأثير القضية على الأسرة
		0.52069	4.2070	62	أنثى		
0.550	0.601	0.32995	4.5253	27	ذكر	9	تأثير القضية على المجتمع
		0.51529	4.4276	62	أنثى		
0.156	1.435-	0.42812	3.8885	27	ذكر	52	جميع الفقرات
		0.38640	4.0645	62	أنثى		

قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية "63" ومستوى دلالة 0.05 تساوي 2.0

د. فتحية اللولو و أ.علا الكحلوت

لاختبار صحة الفرضية فقد تم استخدام اختبار (ت) بين متوسطات آراء أفراد العينة لطلبة الجامعات الفلسطينية في قطاع غزة ، والنتائج مبينة في جدول رقم (12) والذي يبين أن قيمة مستوى الدلالة لمجال التقبل الشخصي للقضية تساوي 0.022 وهي أقل من 0.05 مما يعني وجود فروق في اتجاهات أفراد العينة حول التقبل الشخصي للقضية يعزى للجنس ولصالح الذكور، أما في بقية المجالات فقد تبين أن قيمة مستوى الدلالة لكل مجال أكبر من 0.05 مما يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لاتجاهات الطلبة في مجالات القضية و الشرع ، تأثير القضية على الأسرة و تأثير القضية على المجتمع تعزى للجنس.

وبصفة عامة يتبين أن قيمة " ت " المحسوبة لجميع المجالات مجتمعة تساوي -1.435 وهي اكبر من قيمة " ت" الجدولية والتي تساوي 2.00- وكذلك يتبين أن قيمة مستوى الدلالة لجميع المجالات أيضا تساوي 0.156 وهي اكبر من 0.05 مما يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $(a \geq 0.05)$ في اتجاهات طلبة العلوم العامة والأحياء نحو القضايا البيوأخلاقية تعزى لمتغير الجنس

جاءت النتائج بعد وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) في اتجاهات طلبة العلوم العامة والأحياء نحو القضايا البيوأخلاقية تعزى لمتغير الجنس. وتعزوه الباحثتان ذلك إلى مرور كلا الجنسين بالمقررات الدراسية ذاتها من جهة، وتشابه الظروف الاجتماعية والثقافية التي يعيشها كلا الجنسين. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة زيتون (1995) وشبارة (1998).

إجابة السؤال الخامس للدراسة والذي ينص على:

9. هل توجد علاقة ارتباطية بين مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء للقضايا البيوأخلاقية واتجاهاتهم نحوها؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم صياغة الفرضية التالية:

لا يوجد علاقة ارتباطية موجبة بين مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة للقضايا البيوأخلاقية واتجاهاتهم نحوها.

مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة

جدول (13)

معامل الارتباط بين اختبار القضايا البيوأخلاقية والاتجاهات نحوها

المجال	الإحصاءات	اتجاهات الطلبة
مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء	معامل ارتباط بيرسون	0.253*
	مستوى الدلالة	0.044
	حجم العينة	65

قيمة معامل الارتباط الجدولية عند درجة حرية "63" ومستوى معنوية 0.05 تساوي 2.43 ولاختبار صحة الفرضية تم استخدام اختبار معامل ارتباط بيرسون والنتائج مبينة في جدول رقم (13) والذي يبين أن قيمة معامل الارتباط يساوي 0.253 وهو أكبر من قيمة معامل الارتباط الجدولي والذي يساوي 2.43 عند درجة حرية "63" ومستوى معنوية 0.05 وكذلك بلغ قيمة مستوى الدلالة 0.044 وهو أقل من 0.05 مما يعني رفض الفرضية أي توجد علاقة ارتباطيه موجبة بين مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة للقضايا البيوأخلاقية واتجاهاتهم نحوها عند مستوى دلالة $(a \geq 0.05)$

جاءت النتائج بوجود علاقة ارتباطية موجبة ولكنها ضعيفة بين مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة للقضايا البيوأخلاقية واتجاهاتهم نحوها. وتفسر الباحثان هذه النتيجة بأن مستوى فهم هذه الموضوعات لدى الطلبة كان متدنياً في حين أن اتجاهاتهم نحوها كانت مرتفعة وبالتالي فقد كان من المنطقي أن تأتي النتائج بهذه الصورة (ارتباط ضعيف جداً) وقد جاءت هذه النتيجة غير متفقة مع دراسة زيتون (1995)

توصيات الدراسة

في ضوء ما أسفرت عنه الدراسة من نتائج، توصي الباحثان بما يلي:

1. إعادة النظر في برامج إعداد معلمي البيولوجي والعلوم، بحيث تأخذ في اعتبارها الجوانب المعرفية لمستحدثات البيولوجيا والقضايا الاجتماعية والأخلاقية والدينية المرتبطة بها.
2. العمل على تضمين المستحدثات البيولوجية مناهج التعليم العام، من خلال دمجها في مقررات البيولوجي، والعلوم العامة، والثقافة العلمية.

د. فتحية اللولو و أ. علا الكحلوت

3. العمل من خلال تدريس البيولوجيا في مناهج المرحلة الثانوية أو الجامعية على إبراز الجانب الإيجابي لمستحدثات البيولوجيا، مع مراعاة الضوابط الأخلاقية التي يجب أن تحكم هذه المستحدثات وتوجهها لصالح البشرية.
4. تدريب معلمي العلوم والبيولوجي أثناء الخدمة على القضايا البيوأخلاقية بانعكاساتها المختلفة، من خلال مرورهم بدورات تتناول هذه القضايا وتناقشها في ضوء الفكر الإسلامي.
5. توجيه نظر أساتذة البيولوجي في كليات التربية نحو تطوير مناهج البيولوجيا في ضوء التطورات الحديثة التي يعيشها علم البيولوجي باستمرار، ومناقشة الضوابط الأخلاقية لجميع القضايا التي تطرحها هذه المقررات.

المراجع:

1. إسماعيل، سهير (1992) برنامج مقترح لتنمية بعض القيم الاجتماعية لدى طلاب المرحلة الثانوية باستخدام النماذج التعليمية ، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس.
2. الأغا، إحسان (2002): دور المشرف التربوي في فلسطين في تطوير أداء المعلم، بحث مقدم للمؤتمر العلمي الرابع عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس "مناهج التعليم في ضوء مفهوم الأداء"، القاهرة، جامعة عين شمس.
3. حامد، محمد أبو الفتوح (2003) أثر تدريس وحدة في الجينوم البشري مع تنمية فهم بعض القضايا البيوأخلاقية وبعض القيم البيولوجية لدى الطلاب المعلمين الورشات السابقة: المؤتمر العلمي السابع نحو تربية علمية أفضل (27-30 يوليو) الجمعية المصرية للتربية العلمية/ المجلد الثاني.
4. خليل، محمد (1998): مدى ملائمة برامج إعداد معلم الأحياء في كليات التربية لمتطلبات مناهج الأحياء بالمرحلة الثانوية، المؤتمر العلمي الثاني "إعداد معلم العلوم للقرن الحادي والعشرين" (2-5 أغسطس 1998) أبو سلطان، الإسماعيلية.
5. الدمرداش، صبري (1997): الاستنساخ قبله العصر، الطبعة الأولى، الكويت: مكتبة العبيكان.
6. زيتون، عايش (2005): علم حياة الإنسان، دار الشروق، رام الله، فلسطين.
7. رضوان، ايزيس (1991) تطوير منهج البيولوجيا في المرحلة الثانوية في ضوء التكنولوجيا الحيوية، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس.

- مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة
8. زيتون، كمال (1995): القيم الأخلاقية الحيوية لدى طلاب الثانوية العامة وعلاقتها بخلفيتهم المعرفية، المؤتمر العلمي السابع "التعليم الثانوي وتحديات القرن الحادي والعشرين" (7-10 أغسطس 1995) الجامعة العمالية، مدينة نصر.
9. سالم، محمد عدنان (1997): الاستنساخ والإنسان، الاستنساخ جدل العلم والدين والأخلاق، الطبعة الأولى، دمشق: دار الفكر.
10. سرحان، غسان وآخرون (2006): الثقافة العلمية للصف الأول الثانوي، وزارة التربية والتعليم العالي، دولة فلسطين.
11. 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.
12. سلامة، عادل أبو العز (2002) طرائق تدريس العلوم ودورها في تنمية التفكير عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
13. سليم، محمد (1988): تدريس القيم في دولة نامية، دراسة حالة، دراسات في المناهج وطرق التدريس العدد الثالث، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.
14. الشافعي، حسين (1997): العبث بالبشرية ينذر بعواقب وخيمة، منبر الإسلام، مجلد 30، عدد 3، القاهرة.
15. شبارة، أحمد (1997): توجهات البحث في التربية العلمية في ضوء مستحدثات القرن الواحد والعشرين، المؤتمر العلمي الأول " التربية العلمية للقرن الحادي والعشرين" (10-أغسطس 1997) الأكاديمية العلمية للعلوم والتكنولوجيا - أبو قير - الإسكندرية.
16. شبارة، أحمد (1998): فاعلية برنامج قائم على مدخل التحليل الأخلاقي في تنمية فهم معلمي البيولوجيا في أثناء الخدمة للقضايا البيوأخلاقية واتجاهاتهم نحوها، المؤتمر العلمي الثاني "إعداد معلم العلوم للقرن الحادي والعشرين" (2-5 أغسطس 1998) أبو سلطان، الإسماعيلية.
17. شوابكة، عزيز وآخرون (2004): العلوم العامة للصف العاشر الأساسي، وزارة التربية والتعليم العالي، فلسطين.

د. فتحية اللولو و أ. علا الكحلوت

18. طايقات، هالة محمد (2002) دراسة مقارنة لمدى تمكن كل من خريجي كليات التربية وكليات العلوم من مفاهيم علم البيولوجي، الجمعية المصرية للتربية العلمية، مجلة التربية العلمية، المجلد الخامس، العدد الثاني.
19. طايقات، هالة محمد (2002) تقويم المحتوى العلمي لبرنامج اعداد معلم العلوم البيولوجية في كلية التربية-جامعة الاسكندرية في ضوء التطورات العلمية الحديثة في علم البيولوجي رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية - جامعة الإسكندرية.
20. الطنطاوي، رمضان (1998): الاتجاهات الحديثة في أخلاقيات العلم وتدریس العلوم، المؤتمر العلمي الثاني "إعداد معلم العلوم للقرن الحادي والعشرين" (2-5 أغسطس 1998) أبو سلطان، الإسماعيلية.
21. عبد السلام، إكرام (1997): محاذير أمام عملية الاستنساخ، منبر الإسلام، العدد الأول، القاهرة.
22. عبد الفتاح، هدى (2000) فعالية التعليم الذاتي في دراسة وحدة في الثقافة البيولوجية على التحصيل الدراسي شعبة التعليم الابتدائي علوم بكليات التربية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، مجلة التربية العلمية، المجلد الثالث، العدد الثالث.
23. عبد الكريم، سعد خليفة (2003): فعالية برنامج مقترح في تعليم بعض موضوعات وقضايا الهندسة الوراثية والاستنساخ المثيرة للجدل في تنمية التحصيل والتفكير الناقد وبعض القيم المرتبطة بأخلاقيات علم الأحياء لدى الطلبة الهواة بالمرحلة الثانوية بسلطنة عمان، المؤتمر العلمي السابع "حو تربية علمية أفضل"
24. اللولو، فتحية(2004) تقويم مناهج العلوم الفلسطينية للمرحلة العليا من التعليم الأساسي في ضوء المستجدات العلمية المعاصرة، مؤتمر التربية في فلسطين ومتغيرات العصر (23-24 نوفمبر)كلية التربية ،الجامعة الإسلامية.غزة.
25. ماير، ارنست (2002) هذا هو علم البيولوجي، دراسة في ماهية الحياة والأحياء ترجمة عفيفي محمود عفيفي، الكويت: عالم المعرفة.
26. محمد، مدحت حسين (2004): أسس الوراثة الفسيولوجية، دار الكتاب الجامعي، العين، الإمارات.
27. مطاوع، ضياء الدين محمد (1995) تنمية الجوانب الأكاديمية والوجدانية المرتبطة ببعض المستجدات البيولوجية لدى الطلاب المعلمين بشعبة بيولوجي مجلة التربية العلمية، المجلد الثامن، العدد الثالث.

مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة

28. Rouge, Philippe (2003): les Imprints Genetiques, Editions Oueidat, Beyrouth.
29. Seguin, Gerard (2003): Lagetique Fundamental, , Editions Oueidat, Beyrouth.
30. Davis, Kevin (2001): Cracking The Genome, Simon & Schuster, Inc.
31. Armstrong, K.L(1991) "Genetic Engineering Alesson on Bioethics for the Classroom" The American Biology Teacher, 53 (5).
32. Solomon, J(1990) "The Discussion of Social Issues in the Science Classroom" Studies In Science Education,No.18.
33. UNESCO(1990) Teaching Biotechnology in School, Edited by (Joseph D. mc-Jnerncy) Commission for Biological Education (CBE) International Union Biological Science (IUBS) Paris UNESCO.
34. Biological Science Curriculum (1993) Developing Biological Literacy Aguide to Developing Secondary and Post Secondary Biology Curricula, Nayional Science Foundation.