قضايا الأخلاقيات الحيوية لدى معلمات الأحياء بالمرحلة الثانوية بمدينة الرياض

أ/إيمان محمد المشيخي د/ نضال شعبان الأحمد

• **المستخلص**:

هدف هذا البحث إلى التعرف على اتجاهات معلمات الأحياء بالمرحلة الثانوية نحو قضايا الأخلاقيات الحيوية ومدى الوعي بأساليب تدريسها. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، والمنهج النوعي. وقد تم تطبيق أداة استبانة على العينة والتي شملت جميع أفراد مجتمع العينة والبالغ (٥٤) معلمة تم اختيارهن بالطريقة القصدية، واختير منهن خمس معلمات بالطريقة العشوائية لتطبيق أداة مقابلة شبه مقننة. وقد أسفر البحث عن مجموعة من النتائج، أبرزها أن متوسط اتجاهات معلمات الأحياء نحو قضايا الأخلاقيات الحيوية في مدينة الرياض إيجابي بشكل عام. وبينت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد عينة البحث المتعلقة بالاتجاهات نحو قضايا الأخلاقيات الحيوية باختلاف متغير المؤهل العلمي والخبرة التدريسية، وكشفت أيضًا أن المعلمات يبدين اهتمامًا وتوجهًا إيجابيًا نحو تدريس قضايا الأخلاقيات الحيوية. وأظهرت أن المعلمات يواجهن صعوبات في طرح ومناقشة قضايا الأخلاقيات الحيوية. وبناء على ذلك قدمت الدراسة عددًا من التوصيات.

الكلمات المفتاحية: قضايا الأخلاقيات الحيوية، معلمات الأحياء.

Bioethics Issues for High School Biology Female Teachers at Riyadh

Eman Almashiakhi

Dr. Nidhal Alahmad

Abstract:

This research aimed to identify perspectives of high school Biology teachers toward Bioethics issues as well as the level of awareness regarding its teaching methods. To achieve this objective, the researcher followed the descriptive survey and the qualitative methods. The questionnaire tool was used on a sample consists of (54) teachers selected selectively and then (5) teachers were selected randomly from this primary sample to apply a semi-standardized interview tool to them. The research showed a set of results; the average perspectives of high school Biology teachers toward Bioethics issues are generally positive. The results also showed that there was no statistically significant difference between mean scores of the sample members' responses toward the Bioethics issues based on the qualifications and teaching experience. The results also revealed that teachers showed care and positive tendency toward teaching Bioethics issues and they faced difficulty in presenting and discussing these issues. Accordingly, the research provided number of recommendations.

Key words: Bioethics Issues, Biology Teachers.

• **المقدمة** :

منذ مطلع القرن الماضي شهد العالم سلسلة من التغيرات والتطورات المتسارعة في جميع المجالات. كان أبرزها تطور البحث في مجال العلوم الحيوية

والطبية؛ أملًا في إيجاد حلول للكثير من المشكلات البشرية. حيث شهدت أبحاث الهندسة الوراثية في الزراعة والطب والبيئة على سبيل المثال طفرة هائلة وإنجازات ضخمة غير أن هذه الإنجازات العلمية أوجدت الكثير من التحديات كما أثارت كثير من المخاوف التي يرى أصحابها أنها ستفتح الباب أمام التجارة بالأعضاء البشرية والأجنة وتأجير الأرحام واستنساخ البشر (الشقصي، ٢٠٠٥). ومع استمرار هذا التقدم والتطور خاصة في مجال العلوم الحيوية والطبية ستبقى هذه القضايا في ازدياد (الأحمدي، ٢٠١٠). وعلى إثر هذا التطور، واعتماد تقنيات متطورة في بعض التطبيقات الطبية والحيوية، إلى جانب ما أفرزته من معضلات أخلاقية غير مسبوقة ظهر مصطلح (Bioethics) (بوفتاس، ٢٠١١).

وقد كان العالم والطبيب الأمريكي فان رينسلير بوتر (Van Rensselaer Potter) أول من استخدم كلمة (Bioethics) في الولايات المتحدة الأمريكية (Mepham, 2008)؛ والتي كانت وليدة الإشكالات الأخلاقية التي أحدثها التقدم العلمي والتقني في مجال علوم الأحياء الطبية وما نتج عنه من تحديات أخلاقية (بن عمار، ٢٠٠٩)؛ ولذلك أعلن بوتر عن تأسيس علم جديد: علم البقاء أو الاستمرار على قيد الحياة وهو علم يهدف إلى إقامة تحالف بين علوم الحياة (Bio) والقيم والقواعد الأخلاقية (Ethics). حيث تعتبر الأخلاقيات الحيوية (Bioethics) دمجًا بين المعرفة البيولوجية والقيم والقواعد الإنسانية (بوفتاس ٢٠١١).

الأخلاقيات الحيوية هي مجموعة القيم أو المبادئ والقواعد الأخلاقية التي تهدف إلى تنظيم العلاقة بين الإنسان وبيئته والكائنات من حوله، التي تشاركه الوجود في تلك البيئة وذلك بما يحفظ استقرار الكون وتوازنه، ويحقق حسن الخلافة في الأرض (عبدالحليم، ٢٠٠٧). فالأخلاقيات الحيوية يمكن أن تجمع مجالات بحثية عديدة طبية أو حيوية أو بيئية وتأثيرها على الإنسان أخلاقيًا واجتماعيًا وقانونيًا واقتصاديًا.

وتتصف قضايا الأخلاقيات الحيوية بكونها: معرفة علمية حديثة، مثيرة للجدل، تتباين حولها الآراء تبعًا للقيم الأخلاقية والدينية والمعايير السائدة في المجتمع. وقد أورد (محمد، ٢٠٠٣) مجموعة من القضايا الحيوية والتي أثارتها تطبيقات الجينوم البشري ويعتقد أهميتها، كالتالي: (الاستنساخ البشري الحروب الحيوية، تحسين النسل، التحكم في الخط السلالي التناسلي، انفلات منتجات التكنولوجيا الحيوية). وحددها شبارة (١٩٩٨) بموضوعات اعتبرت من وجهة نظره من أكثر الموضوعات إثارة للمشكلات والجدل العلمي والأخلاقي حولها في التالي: (التحديد المسبق لجنس الجنين، بنوك الطلائع المنوية والبويضات والأجنة المجمدة، الاستنساخ البشري، استخدام الهندسة الوراثية في الحرب البيولوجية، التحكم في الصفات الوراثية للمواليد، التلقيح الصناعي

وأطفال الأنابيب، تحسين النسل البشري، تأجير الأرحام أو الأمومة البديلة، نقل وزراعة الأعضاء وبنوك الأعضاء البشرية).

وتجدر الإشارة إلى أنه من الصعب حصر القضايا الحيوية، فالقائمة لن تنتهي؛ ويعود ذلك إلى أن استمرار البحث العلمي في مجال العلوم الطبية والحيوية والبيئية سيقود إلى ظهور قضايا جدلية أخرى، مما يعني الحاجة إلى مناقشة هذه القضايا من المنظور الأخلاقي باستمرار (الأحمدي،٢٠١٠).

نتيجة لذلك تسارعت الهيئات والمؤسسات والمنظمات العلمية والدينية سواءً على المستوى الدولي أو العربي إلى عقد المؤتمرات المتخصصة والتي شارك فيها عدد من المتخصصين في المجالات العلمية والقانونية والدينية (الكحلوت، ٢٠٠٨) حيث تبنت منظمة اليونسكو هذه القضية، وعقدت العديد من المؤتمرات، كان منها المؤتمر العام الثاني والثلاثون (٢٠٠٣) لليونسكو، والذي اعتمدت فيه قراراً لإعداد مشروع بشأن معايير عالمية لأخلاقيات البيولوجيا (الشقصي، ٢٠٠٥).

وفي عام (١٤٢٢هـ) ظهر الاهتمام بالأخلاقيات الحيوية في المملكة العربية السعودية، وذلك بإنشاء اللجنة الوطنية للأخلاقيات الحيوية والطبية والتي تهدف إلى وضع ومتابعة تنفيذ معايير وأخلاقيات البحوث الحيوية والطبية من أجل تحسين النواحي الصحية، والوقائية، والتشخيصية العلاجية والنفسية، بما يتلاءم مع الشريعة الإسلامية وتقاليد ومرتكزات المملكة و يحفظ كرامة الإنسان وحقوقه ويأخذ بمبدأ العدل والإحسان (اللجنة الوطنية للأخلاقيات الحيوية والطبية، ١٤٣٦). كما أصدر مجلس مجمع الفقه الإسلامي الدولي المنبثق عن منظمة التعاون الإسلامي في دورته الحادية والعشرين والمنعقد في مدينة الرياض عدداً من القرارات حول موضوع الوراثة والهندسة الوراثية والجينوم البشري (مجمع الفقه الإسلامي الدولي، ١٤٣٦).

وفي ظل هذا الاهتمام على جميع الأصعدة، وجدت التربية نفسها أمام تحدٍ خطير يجب أن يكون لها رأيٌ فيه، من خلال الاهتمام بتكوين وإعداد جيل من العلماء يلتزمون بأخلاقيات العلم، من أجل حياة أفضل لكافة البشر، وليتعرف الناس على معطيات العلم والتنقية، ويمكنهم من التعامل بوعي مع هذه القضايا واتخاذ القرار السليم حيالها (الكحلوت، ٢٠٠٨). وهذا يشكل عبأ ثقيلا على تدريس الأحياء، وعلى تدريب معلمي الأحياء في محاولة وضع قدم المعلم على أول طريق المعرفة والفهم لقضايا الأخلاقيات الحيوية، وكيفية تعليمها للطلاب في مناهج الأحياء بالمدارس الثانوية (شبارة، ١٩٩٨).

وبحكم طبيعة قضايا الأخلاقيات الحيوية؛ فإنها تقدم طريقة مبتكرة لإشراك الطلاب، وتمكنهم من تعلم مجموعة من المهارات، منها: مهارات البحث العلمي والحوار والكتابة والتحدث، مما يؤهلهم لمجموعة متنوعة من الفرص الوظيفية.

وتمكن المناقشات في موضوع الأخلاقيات الحيوية الطلاب والمدرسين من الانخراط في مناقشات حقيقية من النوع الذي لا يكون فيها إجابة صحيحة، وفي مواضيع تحفز تفكير المشاركين فيها ويتعلمون منها معا، ومما يجعل من الأخلاقيات الحيوية مادة رائعة لتدرس في مدراس المرحلة الثانوية هي أنها تتناول مواضيع كبيرة (Bishop & Szobota, 2015).

كما تمكّن الطلاب من استكشاف الصلة الأكثر منطقية بين العلوم وحياتهم من خلال موضوعات تتطلب الحوار والمناقشة وتبادل الآراء، والمشاركة في وضع حجج قائمة على الأدلة، باستخدام مهارات القرن الواحد والعشرين منها: جمع المعلومات وتقييمها والتفكير النقدي والتواصل بين وجهات نظر مختلفة (Cook, Keller & Myers, 2014). ويرى فنك (Fink, 2002) أن تجاهل طرح مايحدث خلف الكتب المدرسية والمختبرات فيه إساءة للطلاب؛ إذ أنه يحرم الطلاب فرصة تنمية وتعزيز هذه المهارات التي تعدّهم للحياة.

ولقياس مخرجات التعليم من خلال التعليم القائم على القضايا الاجتماعية العلمية وأنشطة التعليم التقليدية أجريت دراسة وانزري ونوانشاليرم (Wongsri & Nuangchalerm, 2010)، حيث تكونت عينة الدراسة من (٧٢) طالب من طلاب الصف السابع في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي، وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية في صف قائم على التعليم عبر أنشطة متعلقة بالقضايا الاجتماعية العلمية، وأخرى ضابطة في صف قائم على التعليم عبر أنشطة تقليدية، أظهرت النتائج أن الطلاب الذين تعلموا بواسطة تعليم قائم على القضايا الاجتماعية العلمية أظهروا تفوقا في اكتساب العلم ومهارات التفكير التحليلي والمنطق الأخلاقي على أولئك الذين تعلموا بواسطة تعليم تقليدي ولذلك دعم المدرسون تضمين التعليم القائم على القضايا الاجتماعية العلمية في تعليم العلوم في المستقبل.

ولمعرفة أثر استخدام منحى القضايا الاجتماعية العلمية SSI في تدريس علم الأحياء على قدرة الطالبة على اتخاذ القرارات إزاء القضايا الاجتماعية العلمية أجرى الزعبي (٢٠٠٩) دراسة تكونت عينها من (٢٤) طالب من الصف الأول ثانوي العلمي في مدينة السلط، توصلت الدراسة إلى أن التدريس باستخدام منحى القضايا الاجتماعية العلمية عزز من قدرة الطلاب على تجويد قراراتهم إزاء القضايا الاجتماعية العلمية في موضوع الوراثة وهندسة الجينات. كما عزز المنحى من قدرة الطلاب على تجويد قراراتهم إزاء القضايا الحياتية خارج موضوع التدريس.

- **مشكلة البحث** :

يعيش العالم تغيرات وتطورات متسارعة في جميع المجالات، وهذا يتطلب من المؤسسات التربوية سعيًا حثيثًا إلى مواكبة هذا التطور والتغير في أهدافها

ووسائلها؛ لإعداد جيل واعٍ قادر على مواكبة التطورات العلمية والتقنية والتعامل معها بوعي يسهم إيجابيًا في خدمة المجتمع.

ومن هنا شهدت مناهج الأحياء في ظلِ الجهود المبذولة في مشروع تطوير تعليم العلوم والرياضيات تطورًا ملحوظًا بتضمينها بعضًا من مفاهيم المستحدثات البيولوجية كالخلايا الجذعية والهندسة الوراثية ومشروع الجينوم البشري (مقرر الأحياء ثالث ثانوي، ١٤٣٦)؛ إذ أن إدخال علم الأخلاقيات الحيوية إلى دراسة العلوم يعزز لدى العلماء الشعور بأهمية الفكر الأخلاقي في حياتهم المهنية المستقبلية، ويمنحهم ذلك أيضا الثقة في التفكير في حل المعضلات المتعلقة بالأخلاقيات الحيوية التي من الممكن أن يواجهوها (Loike, Rush, Schweber & Fischbach, 2013). كما أن دراسة الأخلاقيات الحيوية مناسب تماما لمقررات المدارس الثانوية وللفئة العمرية من الطلاب من المدارس الثانوية، مما يساعد الشباب على تطوير منظور نقدي بشأن المشاكل المرتبطة بالتنمية العلمية وآثارها على صحة الإنسان (Araújo,Gomes, Jácomo & Pereira, 2017). وهذا بلا شك يثير العديد من القضايا الأخلاقية والثقافية والاجتماعية التي تحتاج إلى معلم جيد ذو كفاءة عالية في تدريس هذه القضايا، فبدون المعلم الجيد ستبقى عملية التعليم تقليدية وغير فعالة.

وهذا يتطلب من التعليم في بلادنا أن يعمل على تأهيل وتدريب المعلمين وبخاصةٍ معلمي العلوم الحيوية على كيفية تناول القضايا الأخلاقية وطرحها بما يتلاءم مع الشريعة الإسلامية، ويواكب في الوقت ذاته التطورات العلمية في كافة المجالات ليتمكنوا بدورهم من اكساب الطلاب هذه المهارات، حيث من المحتمل أن تؤثر التحيزات والآراء الشخصية للمعلمين في تدريس أخلاقيات علم الأحياء الحيوية في الغرفة الصفية (حسنين والمومني، ٢٠١١).

ففي دراسة لبراينت ومورجان (Bryant & Morgan, 2007) والتي هدفت إلى مقارنة آراء عدد من أساتذة الجامعات الأمريكية والبريطانية حول تدريس الأخلاقيات لطلاب العلوم الحيوية، تكونت عينة الدراسة من (١٤) أستاذ من الولايات المتحدة الأمريكية و (١٨) من المملكة المتحدة. كان هناك دعما واسعا لاقتراح تدريس الأخلاقيات لطلاب العلوم الحيوية، وتضمنت أسباب ذلك الحاجة لمساعدة الطلاب على التعرف على القضايا الأخلاقية المتعلقة بالمادة التي يدرسونها وتطبيق وجهة النظر التي ترى أن مواد الأخلاقيات من شأنها أن تعزز المهارات القابلة للتحويل لدى الطلاب وتجعل منهم مواطنون صالحون كما رأى تقريبا جميع أفراد العينة وجوب إدراج الفلسفات والنظريات الأخلاقية في برامج الأخلاقيات الحيوية. وكان الاختلاف بين أساتذة الجامعات البريطانية والأمريكية حول من يجب أن يدرس هذه المواد، فقد أجمعت معظم الآراء في الولايات المتحدة الأمريكية أن توكل مهمة تدريس المواد المتعلقة بالأخلاقيات إلى المدرسين المدربين أو المؤهلين لتدريس مواد ذات علاقة أما

في المملكة المتحدة فقد كان هناك توجه أكثر أن علماء الأحياء لديهم القدرة على تدريس مواد متعلقة بالأخلاقيات.

وانطلاقا مما سبق سعى هذا البحث إلى تعرف اتجاهات معلمات الأحياء بالمرحلة الثانوية نحو قضايا الأخلاقيات الحيوية ومدى الوعي بها وبأساليب تدريسها.

- **أهداف البحث** :
  - تعرف اتجاهات معلمات الأحياء بالمرحلة الثانوية نحو قضايا الأخلاقيات الحيوية.
  - معرفة ما إذا كانت هناك فروق في اتجاهات معلمات الأحياء بالمرحلة الثانوية نحو قضايا الأخلاقيات الحيوية تعزى للخبرة التدريسية والمؤهل العلمي.
  - تحديد مستوى وعي معلمات الأحياء بالمرحلة الثانوية بقضايا الأخلاقيات الحيوية وأساليب تدريسها.
- **أسئلة البحث** :
  - ما هي اتجاهات معلمات الأحياء نحو قضايا الأخلاقيات الحيوية؟
  - هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) في اتجاهات معلمات الأحياء نحو قضايا الأخلاقيات الحيوية تعزى إلى الخبرة التدريسية؟
  - هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) في اتجاهات معلمات الأحياء نحو قضايا الأخلاقيات الحيوية تعزى إلى المؤهل العلمي؟
  - ما مستوى وعي معلمات الأحياء بقضايا الأخلاقيات الحيوية وأساليب تدريسها؟
- **أهمية البحث** :
  - يأتي هذا البحث استجابة للاتجاهات العالمية التي تنادي بضرورة مواكبة برامج إعداد معلمات الأحياء للتطورات الحديثة، والقضايا الجدلية، ويؤكد على ضرورة تضمين موضوعات الاخلاقيات الحيوية داخل المناهج.
  - تزويد القائمين على برامج تدريب المعلمات بقضايا وموضوعات الأخلاقيات الحيوية التي تحتاج إلى تركيز، وعقد دورات تدريبية للمعلمات؛ لتوضيح كيفية تدريس هذه الموضوعات حتى يسهمن في اكساب الطالبات مهارات اتخاذ القرار السليم.
- **حدود البحث** :
  - **الحدود الموضوعية**: خمس قضايا (الاستنساخ ـ الهندسة الوراثية ـ العلاج الجيني ـ طرق الإخصاب الصناعي ـ زراعة الأعضاء البشرية واستنساخها)
  - **الحدود البشرية**: معلمات الأحياء للمرحلة الثانوية جنوب مدينة الرياض.
  - **الحدود المكانية**: جميع المدارس التابعة لمكتب إشراف جنوب مدينة الرياض.
  - **الحدود الزمانية**: العام الدراسي ١٤٣٧/١٤٣٨هـ الموافق ٢٠١٦/٢٠١٧.

- **مصطلحات البحث** :

- **قضايا الاخلاقيات الحيوية**:

ترى الكحلوت (٢٠٠٨) بأن قضايا الأخلاقيات الحيوية عبارة عن موضوعات وقضايا في علم الأحياء اختلفت حولها آراء المتخصصين والعامة ووجهات نظرهم وتوجهاتهم من حيث تقدير إيجابياتها وسلبياتها ومنافعها ومضارها وقبولها أورفضها وأثرها على تفكيرهم وقيمهم. ويمكن تعريفها إجرائيًا بأنها: موضوعات علمية حديثة، ذات طابع جدَليّ، تختلف حولها الآراء والتوجهات من حيث تقدير إيجابياتها وسلبياتها وقبولها ورفضها؛ تبعًا للقيم الدينية والإجتماعية والثقافية السائدة في المجتمع.

- **الاتجاه نحو قضايا الاخلاقيات الحيوية**:

موقف الفرد تجاه القضايا الأخلاقية التي تثيرها المستحدثات العلمية والتطبيقات التكنولوجية في المجالات المختلفة، ويظهر هذا الموقف بطريقة مباشرة أو غير مباشرة في سلوك الفرد تجاه هذه القضايا بالتأييد أو الرفض سواء كان سلوكا فعليا أم لفظيا (الطناوي، ١٩٩٩). ويمكن تعريفه إجرائيًا بأنه: استجابة معلمة الأحياء للقضايا والموضوعات المطروحة في الدراسة ووجهة النظر التي تتبناها من حيث القبول والرفض.

- **منهج البحث** :

استخدم البحث المنهج الوصفي المسحي والذي يقوم على دراسة الواقع، ويهتم بوصفه وصفا دقيقا ويعبر عنه تعبيرًا كميًا، فالتعبير الكمي يعطينا وصفا رقميًا يوضح مقدار الظاهرة أوحجمها ودرجات ارتباطها مع الظواهر المختلفة الأخرى (عبيدات وعدس، ٢٠١٤). كما استخدم المنهج النوعي (الكيفي) والذي يعتبر منهجية بحث في العلوم الاجتماعية تسعى بشكل منظم لاكتشاف وفهم ظاهرة اجتماعية ما في سياقها الطبيعي الممكن دون الاعتماد على المعطيات العددية والإحصائية (العبدالكريم، ٢٠١٢).

- **أدوات البحث** :

- **الاستبانة**:

صممت الاستبانة من قبل الكحلوت (٢٠٠٨) من الجامعة الإسلامية بغزة، وقد تم تطويرها في هذا البحث، حيث تحتوي أربعة محاور كالتالي: التقبل الشخصي للقضية، الوعي برأي الشرع في القضية، تأثير القضية على الأسرة تأثير القضية على المجتمع) وتضمنت عبارات في خمس قضايا (الاستنساخ الهندسة الوراثية، العلاج الجيني، طرق الإخصاب الصناعي، زراعة الأعضاء البشرية واستنساخها)، وكل فقرة من فقراته على مقياس ليكرت الخماسي.

- **صدق وثبات الاستبانة** :

» **الصدق الظاهري للاستبانة (صدق المحكمين)**: بعد الانتهاء من تطوير أداة البحث تم عرضها على عدد من المحكمين المتخصصين في مجال مناهج وطرق

تدريس العلوم والأخلاقيات الحيوية والشريعة ومعلمات ومشرفات علوم وأحياء، للتأكد من وضوح العبارات ومناسبتها للمحور الذي تنتمي إليه وبناء على ذلك عدلت أداة الاستبانة بحذف بعض العبارات وتعديل صياغة عبارات أخرى كما تم نقل بعض العبارات من محور إلى آخر.

- **صدق الاتساق الداخلي**: تم قياس صدق الاتساق الداخلي للأداة من خلال بيانات استجابات أفراد البحث بحساب معاملات الارتباط بين كل عبارة من عبارات المحور والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه .

جدول (١) معاملات الارتباط لكل عبارة من عبارات محور التقبل الشخصي للقضية بالدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه

الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط
١	٠.٣٦٤ ❖❖	٩	٠.٣٦٠ ❖❖
٢	٠.٣٧٦ ❖❖	١٠	٠.٣٦٢ ❖❖
٣	٠.٢٩٧ ❖	١١	٠.٣٠٥ ❖
٤	٠.٢٢٨ ❖	١٢	٠.٣٦٠ ❖❖
٥	٠.٤٧٣ ❖❖	١٣	٠.٣٦٥ ❖❖
٦	٠.٣٦٣ ❖❖	١٤	٠.٣٣٩ ❖
٧	٠.٤٣٣ ❖❖	١٥	٠.٣٠٤ ❖
٨	٠.٣٤٠ ❖	١٦	٠.٤٩٧ ❖❖
(❖❖) دالة عند ٠.٠١ (❖) دالة عند ٠.٠٥			

يتضح من الجدول (١) أن جميع معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥)، مما يشير إلى الاتساق الداخلي بين فقرات المحور والدرجة الكلية للمحور.

جدول (٢) معاملات الارتباط لكل عبارة من عبارات محور الوعي برأي الشرع في القضية بالدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه

الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط
١٧	٠.٦٤٠ ❖❖	٢٢	٠.٧٠٣ ❖❖	٢٧	٠.٣٥٨ ❖❖
١٨	٠.٦٣٠ ❖❖	٢٣	٠.٤٧٨ ❖❖	٢٨	٠.٤٨٩ ❖❖
١٩	٠.٥٠٠ ❖❖	٢٤	٠.٦٨٠ ❖❖	٢٩	٠.٢٣٩ ❖❖
٢٠	٠.٥٥٣ ❖❖	٢٥	٠.٧٠١ ❖❖	٣٠	٠.٣٣٢ ❖❖
٢١	٠.٤٥٣ ❖❖	٢٦	٠.٥٣٣ ❖❖	٣١	٠.٦٢٥ ❖❖
(❖❖) دالة عند ٠.٠١					

يتضح من الجدول (٢) أن جميع معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠١)، مما يشير إلى الاتساق الداخلي بين فقرات المحور والدرجة الكلية للمحور.

جدول (٣) معاملات الارتباط لكل عبارة من عبارات محور تأثير القضية على الأسرة بالدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه

الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط
٣٢	٠.٦٥٢ ❖❖	٣٦	٠.٣٦٨ ❖❖
٣٣	٠.٧٨٣ ❖❖	٣٧	٠.٣٧١ ❖❖
٣٤	٠.٧٨٨ ❖❖	٣٨	٠.٣٣٦ ❖
٣٥	٠.٤٩١ ❖❖	٣٩	٠.٤٥٢ ❖❖
(❖❖) دالة عند ٠.٠١ (❖) دالة عند ٠.٠٥			

يتضح من الجدول (٣) أن جميع معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥)، مما يشير إلى الاتساق الداخلي بين فقرات المحور والدرجة الكلية للمحور.

جدول (٤) معاملات الارتباط لكل عبارة من عبارات محور تأثير القضية على المجتمع بالدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه

الفقرة	معامل الارتباط
٤٠	٠.٧٧٢ ❖❖
٤١	٠.٦٠٨ ❖❖
٤٢	٠.٧٨١ ❖❖
٤٣	٠.٧٨١ ❖❖
٤٤	٠.٧٩٥ ❖❖
(❖❖) دالة عند ٠.٠١	

يتضح من الجدول (٤) أن جميع معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠١)، مما يشير إلى الاتساق الداخلي بين فقرات المحور والدرجة الكلية للمحور.

- **ثبات الاستبانة** :

تم حساب ثبات الأداة باستخدام معادلة ألفا كرونباخ ويوضح الجدول رقم (٥) قيمة معامل الثبات لكل محور من محاور الاستبانة.

جدول (٥) قيم معاملات الثبات لكل محور من محاور الاستبانة

المحور	معامل الثبات
التقبل الشخصي للقضية	٠.٨٤٤
الوعي برأي الشرع في القضية	٠.٧٦٧
تأثير القضية على الأسرة	٠.٧٣٤
تأثير القضية على المجتمع	٠.٧٩٧

ويتضح من الجدول (٥) أن قيم معاملات الثبات مرتفعة مما يدل على أن الاستبانة تتمتع بدرجة عالية من الثبات.

هذا وقد تكونت الاستبانة في صورتها النهائية من (٤٤) عبارة جميعها موجبة. جاءت في أربعة محاور: التقبل الشخصي للقضية ويتكون من (١٦) فقرة، الوعي برأي الشرع في القضية ويتكون من (١٥) فقرة، تأثير القضية على الأسرة ويتكون من (٨) فقرات، تأثير القضية على المجتمع ويتكون من (٥) فقرات.

- **المقابلة** :

تم تصميم أداة مقابلة شبه مقننة لمعرفة مدى وعي معلمات الأحياء بقضايا الأخلاقيات الحيوية وأساليب تدريسها. وقد تم بناء أسئلة المقابلة بمراجعة الأدبيات والدراسات السابقة ومعرفة أهم المحاور التي يمكن أن تتضمنها المقابلة. حيث بدأت المقابلة بمعلومات عامة عن المعلمة ثم تحديد مدى اشتمال مقرر الأحياء على قضايا الأخلاقية الحيوية، ووجهة نظر المعلمة في تدريسها ومدى أهميتها والمهارات التي قد تكتسبها الطالبة من دراستها، كما تضمنت الأساليب

المتبعة لتدريس هذا القضايا والصعوبات التي قد تواجهها المعلمة عند تدريس قضايا الأخلاقيات الحيوية. وللتأكد من صدق الأداة تم عرضها على عدد من المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق التدريس للتأكد من وضوح الأسئلة وإمكانية استجابة المعلمات لها، وقد عدلت أداة المقابلة بناء على ذلك.

وقد اُستخدم أسلوب التحليل الاستقرائي لمعالجة بيانات أداة المقابلة، حيث يسير التحليل الاستقرائي من التفاصيل إلى العموم، فالمعنى يتكون من خلال البدء بالجزئيات وتكوين ارتباطات بينها، فعن طريق جمع عدد من الأنساق والأنماط بشكل كاف يمكن للباحث أن يصوغ المعنى المتكون من هذا المجموع على شكل تعميم (العبدالكريم، ٢٠١٢، ص. ١٦٢). ومن خلال استقراء اجابات معلمات الأحياء، يمكن عرض النتائج وفقًا للمحاور الرئيسية التالية: الوعي بمدى اشتمال مناهج الأحياء على قضايا الأخلاقيات الحيوية، الاتجاه نحو تدريس قضايا الأخلاقيات الحيوية، أساليب تدريس قضايا الأخلاقيات الحيوية.

- **مجتمع البحث وعينته** :

مجتمع البحث من جميع معلمات الأحياء في المدارس الثانوية التابعة لمكتب التربية والتعليم جنوب مدينة الرياض، والبالغ عددهن (٥٤) معلمة.

جدول (٦) توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المؤهل العلمي

المؤهل العلمي	التكرار	النسبة (٪)
بكالوريوس تربوى	٤١	٧٥.٩
بكالوريوس غير تربوى	٢	٣.٧
ماجستير	١٠	١٨.٥
دكتوراه	١	١.٩
المجموع	٥٤	١٠٠

ويتضح من الجدول (٦) أن النسبة الأعلى للمؤهل العلمي كانت للبكالوريوس التربوي بنسبة ٧٥.٩%، وأن النسبة الأدنى كانت للدكتوراه بنسبة ١.٩% . وقد تم تطبيق أداة الاستبانة على العينة والتي شملت جميع أفراد مجتمع البحث والبالغ (٥٤) تم اختيارهن بالطريقة القصدية لسهولة الوصول إلى المدارس وتعاون المكتب في تيسير إجراء هذا البحث، كما اختير من عينة البحث خمس معلمات بالطريقة العشوائية لتطبيق أداة المقابلة.

جدول (٧) توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الخبرة التدريسية

الخبرة التدريسية	التكرار	النسبة (٪)
١ -٣ سنوات	٦	١١.١
أكثر من ٣ -١٠ سنوات	٢٨	٥١.٩
أكثر من ١٠ سنوات	٢٠	٣٧
المجموع	٥٤	١٠٠

ويوضح الجدول (٧) أن ٥١.٩% من عينة البحث خبرتهن التدريسية أكثر من ٣ ـ ١٠ سنوات، و٣٧% منهن خبرتهن أكثر من ١٠ سنوات، بينما ١١.١% منهن خبرتهن من١ ـ ٣ سنوات.

- **الأساليب الإحصائية** :

تم استخدام العديد من الأساليب الاحصائية من خلال برنامج الحزم الاحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS). تم ترميز وإدخال البيانات إلى الحاسب الآلي وحساب المقاييس الإحصائية وفق مدى التدرج الموضح في الجدول (٨).

جدول (٨) مدى (متوسطات) التدرج لدرجات الموافقة على المقياس

درجة الموافقة	المتوسط
موافق بشدة	٥ -٤.٢١
موافق	٤.٢٠ -٣.٤١
محايد	٣.٤٠ -٢.٦١
أعارض	٢.٦٠ -١.٨١
أعارض بشدة	١.٨٠ -١

وقد اُستخدمت الأساليب الاحصائية التالية:

- معامل الفا كرونباخ لحساب معامل ثبات أداة الاستبانة.
- معامل ارتباط بيرسون لتحديد صدق الاتساق الداخلي للاستبانة.
- التكرارات والنسبة المئوية لوصف أفراد عينة البحث.
- المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمعرفة اتجاهات استجابات أفراد العينة على محاور الأداة.
- اختبار تحليل التباين الأحادي لمعرفة الفروق الإحصائية بين متوسطات استجابات أفراد عينة البحث تبعا لمتغيري المؤهل العلمي والخبرة التدريسية.

- **نتائج البحث ومناقشتها** :

النتائج المتعلقة بالإجابة على السؤال الأول: **ما هي اتجاهات معلمات الأحياء نحو قضايا الأخلاقيات الحيوية؟**

للتعرف على اتجاهات معلمات الأحياء نحو قضايا الأخلاقيات الحيوية تم حساب التكرارات والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لاستجابات أفراد عينة البحث، كما تم ترتيب هذه الفقرات حسب المتوسط الحسابي، وذلك كما يلي:

- **التقبل الشخصي للقضية**:

يتضح من الجدول (٩) وجود تفاوت في موافقة أفراد عينة البحث على عبارات محور التقبل الشخصي للقضية حيث تراوحت متوسطات موافقتهن على عبارات المحور مابين (٤.٥٢ إلى ٢.٣٠) وهي متوسطات تقع في الفئات الأربع الخامسة والرابعة والثالثة والثانية من فئات المقياس الخماسي واللاتي تشير إلى (أعارض محايد، موافق، موافق بشدة) على أداة البحث كما يتضح من النتائج أن أفراد عينة البحث موافقات بشدة على أربعة من عبارات المحور تتمثل في العبارات (١٣، ١٤، ٣، ٩). كما يتضح من النتائج أن أفراد عينة البحث قد وافقن على خمسة عبارات من المحور تتمثل في العبارات (٢، ٦، ٧، ١٢، ١٦). أيضا يتضح أن أفراد

العينة محايدات في ستة عبارات (١، ٥، ٨، ١٠، ١١، ١٥) بينما عارضت (١٩) مفردة من العينة أي ما نسبته (٣٥.٢١%) العبارة رقم (٤). وبصفة عامة بلغ المتوسط الحسابي العام (٣.٧٣) وهذا يدل على موافقة أفراد العينة على هذا المحور.

جدول (٩) رأي أفراد العينة حول التقبل الشخصي للقضية

العبارة		درجة الموافقة					المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب
		موافق بشدة	موافق	محايد	أعارض	أعارض بشدة			
١	ك	٦	٢٢	١٤	٦	٦	٣.٣٠	١.١٦	١٢
	٪	١١.١	٤٠.٧	٢٥.٩	١١.١	١١.١			
٢	ك	٣٦	٣	٦	٥	٤	٤.١٥	١.٣٥	٦
	٪	٦٦.٧	٥.٦	١١.١	٩.٣	٧.٤			
٣	ك	٣٥	١٢	٢	٤	١	٤.٤١	١	٣
	٪	٦٤.٨	٢٢.٢	٣.٧	٧.٤	١.٩			
٤	ك	٣	٧	١٢	١٣	١٩	٢.٣٠	١.٢٣	١٦
	٪	٥.٦	١٣	٢٢.٢	٢٤.١	٣٥.٢			
٥	ك	١٣	١١	١٢	١٥	٣	٣.٣٠	١.٢٦	١١
	٪	٢٤.١	٢٠.٤	٢٢.٢	٢٧.٨	٥.٦			
٦	ك	٢٠	١٩	١٣	١	١	٤.٠٤	٠.٩٣١	٧
	٪	٣٧	٣٥.٢	٢٤.١	١.٩	١.٩			
٧	ك	٢٢	١١	١٣	٦	٢	٣.٨٣	١.١٩	٨
	٪	٤٠.٧	٢٠.٤	٢٤.١	١١.١	٣.٧			
٨	ك	١٢	١٢	١٣	١٣	٤	٣.٢٨	١.٢٦	١٣
	٪	٢٢.٢	٢٢.٢	٢٤.١	٢٤.١	٧.٤			
٩	ك	٢٩	١٩	٥	٠	١	٤.٣٩	٠.٨١١	٤
	٪	٥٣.٧	٣٥.٢	٩.٣	٠	١.٩			
١٠	ك	١٨	٣	١٣	١١	٩	٣.١٩	١.٥٠	١٤
	٪	٣٣.٣	٥.٦	٢٤.١	٢٠.٤	١٦.٧			
١١	ك	١٧	٥	١١	١١	١٠	٣.١٥	١.٥٢	١٥
	٪	٣١.٥	٩.٣	٢٠.٤	٢٠.٤	١٨.٥			
١٢	ك	٣٨	١٢	٣	١	٠	٤.١٦	٠.٦٨٥	٥
	٪	٧٠.٤	٢٢.٢	٥.٦	١.٩	٠			
١٣	ك	٣٢	١٩	٢	١	٠	٤.٥٢	٠.٦٦٦	١
	٪	٥٩.٣	٣٥.٢	٣.٧	١.٩	٠			
١٤	ك	٢٨	٢١	٥	٠	٠	٤.٤٣	٠.٦٦٢	٢
	٪	٥١.٩	٣٨.٩	٩.٣	٠	٠			
١٥	ك	١٦	٧	١٦	١٢	٣	٣.٣٩	١.٢٨	١٠
	٪	٢٩.٦	١٣	٢٩.٦	٢٢.٢	٥.٦			
١٦	ك	١٣	١٣	١٧	٩	٢	٣.٤٨	١.١٤	٩
	٪	٢٤.١	٢٤.١	٣١.٥	١٦.٧	٣.٧			
المتوسط الحسابي العام = ٣.٧٣ ، الانحراف المعياري العام = ٠.٣٩٦									

- **وعي أفراد العينة برأي الشرع في القضية**:

يتضح من الجدول (١٠) وجود تفاوت في وعي أفراد عينة البحث برأي الشرع في القضية، حيث تراوحت متوسطات موافقتهن على عبارات المحور مابين (٤.٤٤ إلى ٣.٣٣) وهي متوسطات تقع في الفئات الثلاث الخامسة والرابعة والثالثة من

فئات المقياس الخماسي واللاتي تشير إلى (محايد، موافق، موافق بشدة) على أداة البحث كما يتضح من النتائج أن أفراد عينة البحث موافقات بشدة على أربعة من عبارات محور القضية والشرع تتمثل في العبارات (١٨، ١٩، ٢٥، ٢٦). كما يتضح من النتائج أن أفراد عينة البحث قد وافقن على عشر عبارات من المحور تتمثل في العبارات (١٧، ٢٠، ٢١، ٢٢، ٢٣، ٢٤، ٢٨، ٢٩، ٣٠، ٣١) بينما كانت (١٥) مفردة من العينة أي ما نسبته (٢٧.٨%) محايدات في العبارة رقم (٢٧). وبصفة عامة بلغ المتوسط الحسابي العام (٣.٩٧) وهذا يدل على موافقة أفراد العينة على هذا المحور.

جدول (١٠) مدى وعي أفراد العينة برأي الشرع حول القضية

العبارة		درجة الموافقة					المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب
		موافق بشدة	موافق	محايد	أعارض	أعارض بشدة			
١٧	ك	٣٠	١٠	٩	٢	٣	٤.١٥	١.١٧	٧
	٪	٥٥.٦	١٨.٥	١٦.٧	٣.٧	٥.٦			
١٨	ك	٣٣	١٣	٥	٢	١	٤.٣٩	٠.٩٤٠	٢
	٪	٦١.١	٢٤.١	٩.٣	٣.٧	١.٩			
١٩	ك	٣١	١٣	٧	٣	٠	٤.٣٣	٠.٩١١	٣
	٪	٥٧.٤	٢٤.١	١٣	٥.٦	٠			
٢٠	ك	٢١	٢٠	١٢	٠	١	٤.١١	٠.٨٨٣	٨
	٪	٣٨.٩	٣٧	٢٢.٢	٠	١.٩			
٢١	ك	٣٢	٧	١٠	٤	١	٤.٢٠	١.١٠	٥
	٪	٥٩.٣	١٣	١٨.٥	٧.٤	١.٩			
٢٢	ك	١٩	٥	١٨	٩	٣	٣.٥٢	١.٢٨	١٣
	٪	٣٥.٢	٩.٣	٣٣.٣	١٦.٧	٥.٦			
٢٣	ك	٢٤	١٥	١٤	١	٠	٤.١٥	٠.٨٧٨	٦
	٪	٤٤.٤	٢٧.٨	٢٥.٩	١.٩	٠			
٢٤	ك	٢١	٨	١٥	٧	٣	٣.٦٩	١.٢٧	١١
	٪	٣٨.٩	١٤.٨	٢٧.٨	١٣	٥.٦			
٢٥	ك	٣٦	٥	٩	٢	٢	٤.٣١	١.١١	٤
	٪	٦٦.٧	٩.٣	١٦.٧	٣.٧	٣.٧			
٢٦	ك	٣٤	١٠	١٠	٠	٠	٤.٤٤	٠.٧٩٣	١
	٪	٦٣	١٨.٥	١٨.٥	٠	٠			
٢٧	ك	١٤	١١	١٥	٧	٧	٣.٣٣	١.٣٤	١٥
	٪	٢٥.٩	٢٠.٤	٢٧.٨	١٣	١٣			
٢٨	ك	٢٥	٧	٢٠	٢	٠	٤.٠٢	١	٩
	٪	٤٦.٣	١٣	٣٧	٣.٧	٠			
٢٩	ك	١٢	١٨	٢١	٠	٣	٣.٦٧	١	١٢
	٪	٢٢.٢	٣٣.٣	٣٨.٩	٠	٥.٦			
٣٠	ك	١٢	١١	٢٢	٦	٣	٣.٤٣	١.١٢	١٤
	٪	٢٢.٢	٢٠.٤	٤٠.٧	١١.١	٥.٦			
٣١	ك	٢٤	٨	١٦	٢	٤	٣.٨٥	١.٢٥	١٠
	٪	٤٤.٤	١٤.٨	٢٩.٦	٣.٧	٧.٤			
المتوسط الحسابي العام = ٣.٩٧ ، الانحراف المعياري العام = ٠.٥٢٥									

- **تأثير القضية على الأسرة**:

يتضح من الجدول (١١) وجود تفاوت في موافقة أفراد عينة البحث على عبارات محور تأثير القضية على الأسرة حيث تراوحت متوسطات موافقتهن على

عبارات المحور مابين (٤.٣٧ إلى ٢.٥٦) وهي متوسطات تقع في الفئات الأربع الخامسة والرابعة والثالثة والثانية من فئات المقياس الخماسي واللاتي تشير إلى (أعارض، محايد، موافق، موافق بشدة) على أداة البحث كما يتضح من النتائج أن أفراد عينة البحث موافقات بشدة على ثلاثة من عبارات المحور تتمثل في العبارات (٣٢، ٣٦، ٣٩). كما يتضح من النتائج أن أفراد عينة البحث قد وافقن على ثلاث عبارات من المحور تتمثل في العبارات (٣٣، ٣٤، ٣٨). أيضا يتضح أن (١٥) مفردة من العينة أي ما نسبته (٢٧.٨%) محايدات في عبارة رقم (٣٥). بينما عارضت (١٦) مفردة من العينة أي ما نسبته (٢٩.٦%) العبارة رقم (٣٧). وبصفة عامة بلغ المتوسط الحسابي العام (٣.٧٤) وهذا يدل على موافقة أفراد العينة على هذا المحور.

جدول (١١) رأي أفراد العينة حول تأثير القضية على الأسرة

العبارة		درجة الموافقة					المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب
		موافق بشدة	موافق	محايد	أعارض	أعارض بشدة			
٣٢	ك	٣٠	١٣	٨	٢	١	٤.٢٨	٠.٩٧٩	٢
	٪	٥٥.٦	٢٤.١	١٤.٨	٣.٧	١.٩			
٣٣	ك	٢٦	١٤	٧	٥	٢	٤.٠٦	١.١٥	٥
	٪	٤٨.١	٢٥.٩	١٣	٩.٣	٣.٧			
٣٤	ك	٢٦	١٥	٩	٣	١	٤.١٥	١.٠١	٤
	٪	٤٨.١	٢٧.٨	١٦.٧	٥.٦	١.٩			
٣٥	ك	٦	٧	١٥	١٤	١٢	٢.٦٥	١.٢٧	٧
	٪	١١.١	١٣	٢٧.٨	٢٥.٩	٢٢.٢			
٣٦	ك	٢٢	٢٤	٧	١	٠	٤.٢٤	٠.٧٥١	٣
	٪	٤٠.٧	٤٤.٤	١٣	١.٩	٠			
٣٧	ك	٥	٤	١٨	١٦	١١	٢.٥٦	١.١٧	٨
	٪	٩.٣	٧.٤	٣٣.٣	٢٩.٦	٢٠.٤			
٣٨	ك	١٢	١٧	٢٠	٤	١	٣.٦٥	٠.٩٧٤	٦
	٪	٢٢.٢	٣١.٥	٣٧	٧.٤	١.٩			
٣٩	ك	٣٥	١٠	٥	٢	٢	٤.٣٧	١.٠٥	١
	٪	٦٤.٨	١٨.٥	٩.٣	٣.٧	٣.٧			
المتوسط الحسابي العام = ٣.٧٤ ، الانحراف المعياري العام = ٠.٥٦٠									

- **تأثير القضية على المجتمع**:

يتضح من الجدول (١٢) وجود تفاوت في موافقة أفراد عينة البحث على عبارات محور تأثير القضية على المجتمع حيث تراوحت متوسطات موافقتهن على عبارات المحور مابين (٤.٢٢ إلى ٣.٨٧) وهي متوسطات تقع في الفئتين الخامسة والرابعة من فئات المقياس الخماسي واللاتي تشير إلى (موافق بشدة موافق) على أداة البحث كما يتضح من النتائج أن (٢١) مفردة من عينة البحث أي ما نسبته (٣٨.٩%) موافقات بشدة على العبارة رقم (٤٢). كما يتضح من النتائج أن أفراد عينة البحث قد وافقن على أربعة عبارات من المحور تتمثل في العبارات (٤٠، ٤١، ٤٣، ٤٤). وبصفة عامة بلغ وبصفة عامة بلغ المتوسط الحسابي العام (٤.٠٢) وهذا يدل على موافقة أفراد العينة على هذا المحور.

جدول (١٢) رأي أفراد العينة حول تأثير القضية على المجتمع

العبارة		درجة الموافقة					المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب
		موافق بشدة	موافق	محايد	أعارض	أعارض بشدة			
٤٠	ك	٢١	١٩	١٢	٢	٠	٤.٠٩	٠.٨٧٥	٢
	٪	٣٨.٩	٣٥.٢	٢٢.٢	٣.٧	٠			
٤١	ك	١٨	١٩	١١	٤	٢	٣.٨٧	١.٠٨	٥
	٪	٣٣.٣	٣٥.٢	٢٠.٤	٧.٤	٣.٧			
٤٢	ك	٢٥	١٩	٨	١	١	٤.٢٢	٠.٩٠٤	١
	٪	٤٦.٣	٣٥.٢	١٤.٨	١.٩	١.٩			
٤٣	ك	١٩	١٨	١١	٥	١	٣.٩١	١.٠٥	٤
	٪	٣٥.٢	٣٣.٣	٢٠.٤	٩.٣	١.٩			
٤٤	ك	١٩	٢٢	١٠	٣	٠	٤.٠٦	٠.٨٧٨	٣
	٪	٣٥.٢	٤٠.٧	١٨.٥	٥.٦	٠			
المتوسط الحسابى العام = ٤.٠٢ ، الانحراف المعياري العام = ٠.٧١١									

ومن خلال العرض السابق لاتجاهات معلمات الأحياء نحو قضايا الأخلاقيات الحيوية، نجدها جاءت كما يلي:

جدول (١٣) اتجاهات معلمات الأحياء نحو قضايا الأخلاقيات الحيوية

المحاور	المتوسط الحسابى	الترتيب
تأثير القضية على المجتمع	٤.٠٢	١
الوعى برأي الشرع في القضية	٣.٩٧	٢
تأثير القضية على الأسرة	٣.٧٤	٣
التقبل الشخصي للقضية	٣.٧٣	٤
المتوسط لجميع المحاور	٣.٨٦	–

يبين الجدول (١٣) أن متوسط اتجاه معلمات الأحياء في المحور الرابع (تأثير القضية على المجتمع) حصل على الترتيب الأول بين المحاور بمتوسط بلغ (٤.٠٢)، بينما متوسط اتجاه معلمات الأحياء في المحور الثاني (الوعي برأي الشرع في القضية) بلغ (٣.٩٧) وهو اتجاه إيجابي مرتفع وحصل هذا المحور على الترتيب الثاني، أيضاً نجد أن المحور الثالث (تأثير القضية على الأسرة) بلغ (٣.٧٤) وهو أيضا اتجاه إيجابي مرتفع نسبيا قد حصل على الترتيب الثالث، في حين حصل المحور الأول (التقبل الشخصي للقضية) على متوسط بلغ (٣.٧٣) وهو اتجاه إيجابي مرتفع نسبيا وقريب جداً من المحور الثالث قد ترتيبه الرابع والأخير في اتجاهات معلمات الأحياء نحو قضايا الأخلاقيات الحيوية.

أما متوسط اتجاهات معلمات الأحياء نحو قضايا الأخلاقيات الحيوية في مدينة الرياض بشكل عام فقد بلغ (٣.٨٦) وهذا يشير إلى إيجابية اتجاههن نحو قضايا الأخلاقيات الحيوية. وتعزى هذه النتيجة إلى وجود مجموعة القيم والعادات في مجتمعنا الإسلامي والتي تنبثق من الدين الحنيف وتعاليمه السمحة، والتي قد تضبط سلوك الفرد ويمكنه من خلالها أن يميز بين المقبول وغير المقبول، حيث أن بعض قضايا الأخلاقيات الحيوية تتعارض مع الفطرة السليمة لما فيها قد تحويه من العبث بكرامة الإنسان وقدسية الحياة مثل

استئجار الأرحام واستنساخ البشر وبنوك الأمشاج. إضافة إلى أن المجتمعات العربية المسلمة تمتاز بوجود روابط اجتماعية وأسرية قوية منبثقة من الدين الإسلامي؛ تحث الأفراد على التكافل الاجتماعي واحترام حقوق الآخرين.

تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة الكحلوت (٢٠٠٨) والتي أظهرت ارتفاع اتجاهات طلبة العلوم الأحياء بكليات التربية في جامعات غزة نحو القضايا البيوأخلاقية عن حد الكفاية وهو ٧٥%. كما تتفق مع دراسة الزعبي (٢٠٠٨) والتي طبقت على طلبة كلية الطب في الجامعة الأردنية حيث حاز المبدأ الديني على الترتيب الثاني. وتختلف مع نتيجة دراسة حسنين والمومني (٢٠١١) والتي أجريت على معلمي ومعلمات أحياء في مدارس وكالة الغوث الدولية حيث حاز المبدأ الديني على الترتيب الأول والمبدأ الاجتماعي على الترتيب الثالث.

النتائج المتعلقة بالإجابة على السؤال الثاني: **هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) في اتجاهات معلمات الأحياء نحو قضايا الأخلاقيات الحيوية تعزى إلى متغير المؤهل العلمي؟**

تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي؛ لمعرفة ما إذا كان هناك فروق في اتجاهات معلمات الأحياء نحو قضايا الأخلاقيات الحيوية تعزى إلى متغير المؤهل العلمي، كما يتضح في الجدول (١٤):

جدول (١٤) اختبار تحليل التباين لبيان الفروق الإحصائية بين إجابات أفراد العينة بحسب متغير المؤهل العلمي

المحاور	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
التقبل الشخصي للقضية	بين المجموعات	٠.٢٩٦	٣	٠.٠٩٩	٠.٦١٣	٠.٦٠٩
	داخل المجموعات	٨.٠٤٠	٥٠	٠.١٦١		
الوعي برأي الشرع في القضية	بين المجموعات	١.٥٣٧	٣	٠.٥١٢	١.٩٥٤	٠.١٣٣
	داخل المجموعات	١٣.١٠٨	٥٠	٠.٢٦٢		
تأثير القضية على الأسرة	بين المجموعات	٠.٥٧٣	٣	١٩١	٠.٥٩٣	٠.٦٢٣
	داخل المجموعات	١٦.٠٩٧	٥٠	٠.٣٢٢		
تأثير القضية على المجتمع	بين المجموعات	١.٠١٠	٣	٠.٣٣٧	٠.٦٥٢	٠.٥٨٦
	داخل المجموعات	٢٥.٨٢٣	٥٠	٠.٥١٦		

يتبين من الجدول (١٤) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد عينة البحث نحو قضايا الأخلاقيات الحيوية باختلاف متغير المؤهل العلمي على جميع محاور الأداة، بمعنى أن اتجاهات معلمات الأحياء نحو قضايا الأخلاقيات الحيوية لا تتأثر بمتغير المؤهل العلمي. ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن إعداد معلمات الأحياء في الجامعات والكليات يتم بنمط واحد وطريقة واحدة سواء في مرحلة البكالوريوس التربوي أو غير التربوي أو بالمراحل المتقدمة كالدبلوم والدراسات العليا، بحيث لا تركز أو تتناول أي مقرر في

الأخلاقيات الحيوية؛ لذلك لم يظهر أثر للمؤهل العلمي في اتجاهات معلمات الأحياء نحو قضايا الأخلاقيات الحيوية. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة خليل (١٩٩٨) حيث أشار إلى أن عدم الاتساق بين برامج إعداد معلم الأحياء ومناهج الأحياء المقررة، حيث التطور في النظام التعليمي لا يقابله تحديث لبرامج إعداد المعلم.

النتائج المتعلقة بالإجابة على السؤال الثالث: **هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) في اتجاهات معلمات الأحياء نحو قضايا الأخلاقيات الحيوية تعزى إلى متغير الخبرة التدريسية؟**

جدول (١٥) اختبار تحليل التباين لبيان الفروق الإحصائية بين إجابات أفراد العينة بحسب متغير الخبرة التدريسية

المحاور	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
التقبل الشخصي للقضية	بين المجموعات	٠.٢٩٧	٢	٠.١٤٩	٠.٩٤٣	٠.٣٩٦
	داخل المجموعات	٨.٠٣٨	٥١	٠.١٥٨		
الوعي برأي الشرع في القضية	بين المجموعات	١.٠٧٤	٢	٠.٥٣٧	٢.٠١٨	٠.١٤٣
	داخل المجموعات	١٣.٥٧١	٥١	٠.٢٦٦		
تأثير القضية على الأسرة	بين المجموعات	٠.١٨٩	٢	٠.٠٩٥	٠.٢٩٣	٠.٧٤٧
	داخل المجموعات	١٦.٤٨٠	٥١	٠.٣٢٣		
تأثير القضية على المجتمع	بين المجموعات	٠.٥٠٣	٢	٠.٢٥١	٠.٤٨٧	٠.٦١٧
	داخل المجموعات	٢٦.٣٣٠	٥١	٠.٥١٦		

يتضح من الجدول (١٥) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد عينة البحث نحو قضايا الأخلاقيات الحيوية باختلاف متغير الخبرة التدريسية على جميع محاور الأداة، بمعنى أن اتجاهات معلمات الأحياء نحو قضايا الأخلاقيات الحيوية لا تتأثر بمتغير الخبرة التدريسية. ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن معلمات الأحياء ينتمين إلى نفس المؤسسة التربوية وهي وزارة التعليم ويخضعن إلى النمط نفسه من الدورات التدريبية التي لا تتناول الأخلاقيات الحيوية، كما أفادت عينة الدراسة في أداة المقابلة بأنهن لم يسبق لهن حضور أي دورة تدريبية حول الأخلاقيات الحيوية طيلة سنوات خدمتهن. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة حسنين والمومني (٢٠١١) والتي توصلت إلى عدم وجود فروق في مبادئ الأخلاقيات الحيوية بين معلمي الأحياء تعزى لمتغير الخبرة حيث أن جميع المعلمين عينة الدراسة يعملون في نفس المؤسسة وهي وكالة الغوث الدولية ويخضعون لسياسة تدريب موحدة.

النتائج المتعلقة بالإجابة على السؤال الرابع: **ما مستوى وعي معلمات الأحياء بقضايا الأخلاقيات الحيوية وأساليب تدريسها؟**

- **الوعي بمدى اشتمال مناهج الأحياء على قضايا الأخلاقيات الحيوية**:

تشير نتائج هذا المحور إلى أن وعي المعلمات بمدى اشتمال مناهج الأحياء على قضايا الأخلاقيات الحيوية غير كافٍ؛ حيث أشارت ٤٠% (معلمتين) بعدم

اشتمال المناهج الأحياء على قضايا الأخلاقيات الحيوية، بينما أشارت ٦٠% (٣ معلمات) باشتمال المناهج على قضايا الأخلاقيات الحيوية ولكن اختلفت رؤيتهن بمدى تضمينها في المناهج حيث أفادت معلمة واحدة بأنه تم تضمينها بشكل متوسط بينما أشارت معلمتين بتضمينها بشكل ضعيف. ويمكن أن تعزى هذه النتيجة إلى قصور فهم المعلمات لقضايا الأخلاقيات الحيوية وحصرها في القضايا المطروحة في هذا البحث، كما يمكن أن تعزى إلى اختلاف المراحل التي تقوم المعلمات بتدريسها. حيث ذُكر تعريف الأخلاق العلمية وبعض القضايا الحيوية في مقرر الأحياء للصف الأول ثانوي بشكل مختصر وفي نقاط محددة، بينما ذكرت بعض القضايا التي تم تناولها في هذه الدراسة مثل الهندسة الوراثية والخلايا الجذعية والاستنساخ في مقرر الأحياء بالصف الثالث الثانوي بشكل أكثر تفصيلًا بالمقارنة مع مقرر الصف الأول ثانوي. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة عبدالحليم (٢٠٠٦) والتي أشار فيها إلى وجود افتقار شديد للمعارف والمعلومات المرتبطة بقضايا الأخلاقيات الحيوية من المعلمين والطلاب المعلمين.

- **الاتجاه نحو تدريس قضايا الأخلاقيات الحيوية**:

أشارت نتائج هذا المحور إلى أن المعلمات يبدين اهتمامًا وتوجهًا إيجابيًا نحو تدريس قضايا الأخلاقيات الحيوية، لأنها تسهم في اكساب الطالبات مهارات التفكير العلمي والتفكير الناقد والاستقصاء والجدل العلمي، كما تنمي الإبداع لدى الطالبات في حل المشكلات التي تلامس واقعهن، تقول إحدى المعلمات: "إن تدريس هذه القضايا تربط الطالبات بواقعهن وهذا قد يساعد على الإبداع في حل المشكلات التي تلامس واقعهن، كما قد تسهم في التخطيط المستقبلي باختيار تخصصات في مجالات علمية وفقهية تناسب هذا العصر". وتقول معلمة أخرى: " إن تناول مثل هذه القضايا ينمي لدى الطالبة مهارات التفكير الناقد وحرية اتخاذ القرار". وتتفق هذه النتائج مع دراسة عبدالكريم (٢٠٠٣) ومحمد (٢٠١٣) أن طرح هذه القضايا يثير دافعية الطلاب وحماسهم، ويجعلهم أكثر نشاطًا وتفاعلًا وإيجابية مع القضايا والمواقف المطروحة كونها تمس حياتهم عن قرب.

- **أساليب تدريس قضايا الأخلاقيات الحيوية**:

أشارت النتائج إلى تشابه وجهات النظر حول الأساليب المتبعة لتدريس قضايا الأخلاقيات الحيوية حيث اتفقت ٧٥% على أسلوب الحوار والمناقشة والاستقصاء بينما أشارت معلمة واحدة إلى أهمية اتاحة الفرصة للطالبة لإبداء رأيها وقالت: " أرى أن تطرح كقضايا دون توجيه؛ فتترك الحرية التامة للطالبة لتكوين رأيها". وقد يعزى اقتصار المعلمات على هذه الأساليب إلى قلة الخبرة بالأساليب الأخرى وضيق الوقت مع كثافة المحتوى. وتتفق هذه النتائج مع دراسة حسنين والمومني (٢٠١١) حيث أشارت إلى أن المعلمين لا يوظفون الأساليب التدريسية

الحديثة، ربما لأنهم غير مؤهلين للتعامل مع هذه الأساليب، أو قد يعود ذلك إلى ضيق الوقت مع كبر حجم المادة العلمية حيث تستغرق هذه الأساليب وقتًا أطول في تنفيذها مقارنة بالأساليب التقليدية. كما تتفق مع دراسة عبيدات (٢٠١١) والتي أشارت إلى أن الأساليب التي يتبعها المعلمون في طرح القضايا الجدلية في مادة التاريخ تركزت في الحوار والمناقشة والاستقصاء.

كما أشارت النتائج إلى أن المعلمات يواجهن صعوبات في طرح ومناقشة قضايا الأخلاقيات الحيوية؛ كونها قضايا حساسة وشائكة قد لا تتقبل الطالبات وأولياء الأمور طرحها، إضافة إلى أن طرح مثل هذه القضايا قد لا يتناسب مع بعض المدارس والمناطق كالقرى مثلا. وأشارت أيضًا إلى ارتباط هذه القضايا برأي شرعي والذي قد تجهله بعض المعلمات. وفي هذا الصدد تقول إحدى المعلمات: "أرجو أن تقام دورات توعوية وإثرائية ذات تأصيل علمي وشرعي" وتقول معلمة أخرى: "أرجو أن تقام دورات برأي الشرع في هذه القضايا وبأساليب تدريسها".

ويمكن أن تعزى هذه النتائج إلى قصور برامج التطور المهني وغياب البرامج التدريبية التي ترشد المعلمات إلى كيفية طرح مثل هذه القضايا. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة الأحمدي (٢٠١٠) في أن تعليم الأخلاقيات الحيوية من وجهة النظر الإسلامية؛ سيسهم في توضيح موقف الشرع من القضايا الحيوية والإشكالات الناجمة عنها، مما يجعل الفرد على وعي وبصيرة. كما تتفق مع دراسة حسن (٢٠١٠) في أن طرح قضايا المستحدثات الحيوية وتضمينها جوانب شرعية وقانونية واجتماعية يشحذ اهتمام الطالبة ويشد انتباهها كونها شكلت واقعًا عمليًا يلامس حياتها وبالتالي يمكن أن تحمل الفائدة أو الضرر للإنسان.

- **نتائج البحث** :

توصلت الدراسة إلى عدة نتائج يمكن إجمالها فيما يلي:

- كشفت النتائج أن متوسط اتجاهات معلمات الأحياء نحو قضايا الأخلاقيات الحيوية في مدينة الرياض بشكل عام يشير إلى ايجابية اتجاههن نحو قضايا الأخلاقيات الحيوية. حيث حصل محور تأثير القضية على المجتمع على الترتيب الأول، يليه محور رأي الشرع في القضية في المرتبة الثانية، ثم محور تأثير القضية على الأسرة وأخيرًا جاء محور التقبل الشخصي للقضية.
- بينت النتائج عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد عينة البحث نحو قضايا الأخلاقيات الحيوية باختلاف متغير المؤهل العلمي. أي أن اتجاهات معلمات الأحياء نحو قضايا الأخلاقيات الحيوية لا تتأثر بمتغير المؤهل العلمي.
- كشفت النتائج عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد عينة البحث نحو قضايا الأخلاقيات الحيوية باختلاف متغير

الخبرة التدريسية، بمعنى أن اتجاهات معلمات الأحياء نحو قضايا الأخلاقيات الحيوية لا تتأثر بمتغير الخبرة التدريسية.

- أظهرت النتائج أن وعي المعلمات بمدى اشتمال مناهج الأحياء على قضايا الأخلاقيات الحيوية غير كافٍ؛ حيث اختلفت الأراء حول مدى اشتمال مناهج الأحياء على قضايا الأخلاقيات الحيوية بين غير مشتملة ومشتملة كما اختلفت نسبة تضمينها بين أفراد العينة.
- أوضحت النتائج أن المعلمات يبدين اهتمامًا وتوجهًا إيجابيًا نحو تدريس قضايا الأخلاقيات الحيوية.
- كشفت النتائج عن وجود تشابه في وجهات النظر حول الأساليب المتبعة لتدريس قضايا الأخلاقيات الحيوية حيث اتفقت ٧٥% من العينة على أسلوب الحوار والمناقشة والاستقصاء.
- بينت النتائج أن المعلمات يواجهن صعوبات في طرح ومناقشة قضايا الأخلاقيات الحيوية تمثلت في (حساسية قضايا الأخلاقيات الحيوية، عدم مناسبتها لبعض المدارس والمناطق كالقرى، ارتباطها بجانب شرعي قد لا تلم به المعلمات، أساليب تدريسها، ضيق الوقت مع كثافة المحتوى).

- **توصيات البحث** :

في ضوء ما أسفر عنه البحث من نتائج، توصي الباحثة بما يلي:

- الشراكة بين وزارة التربية والتعليم واللجنة الوطنية للأخلاقيات الحيوية والطبية والتنسيق فيما بينهما بما يسهم في تعزيز تعليم الأخلاقيات الحيوية.
- عقد دورات تدريبية وورش عمل للمعلمات أثناء الخدمة على الأساليب والمداخل المختلفة لتدريس الأخلاقيات الحيوية.
- تقديم برامج تدريبية وإثرائية للمعلمات أثناء الخدمة عن المستحدثات الحيوية مع تدعيمها بالضوابط الشرعية والأخلاقية.
- تضمين خطة إعداد المعلمات قبل الخدمة في الجامعات والكليات العلمية مقررات أو موضوعات تهتم بالأخلاقيات الحيوية.

- **مقترحات البحث** :

- إجراء هذا البحث على عينة من طلاب وطالبات كليات العلوم.
- دراسة أثر حقيبة تدريبية في مجال تدريس قضايا الأخلاقيات الحيوية على معلمات الأحياء.
- دراسة أثر وحدة دراسية مقترحة في مجال قضايا الأخلاقيات الحيوية على طالبات المرحلة الثانوية أو طلاب وطالبات كليات العلوم.

- **المراجع**:

- الأحمدي، علي بن حسن (٢٠١٠). تصور مقترح لتضمين الأخلاقيات الحيوية (Bioethich) في محتوى منهج علم الأحياء في المرحلة الثانوية بالمملكة العربية

السعودية. بحث مقدم في اللقاء السنوي الخامس عشر تطوير التعليم: رؤى ونماذج ومتطلبات. الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية (جستن) وكلية التربية جامعة الملك سعود: الرياض.

- بن عمار، محمد الصالح (٢٠٠٩). مقدمة إلى الأخلاقيات الطبية. (ط٢). تونس: الناشر مركز النشر الجامعي.

- بو فتاس، عمر (٢٠١١). البيوإتيقا الأخلاقيات الجديدة في مواجهة تجاوزات البيوتكنولوجيا. الدار البيضاء: افريقيا الشرق.

- حسن، ثناء محمد (٢٠١٠). فاعلية برنامج قائم على مقاصد الشريعة الاسلامية في تنمية فهم بعض قضايا المستحدثات البيولوجية والتفكير الناقد والاتجاهات نحو تلك القضايا لدى طالبات شعبة التربية بكلية الدراسات الانسانية جامعة الازهر. دراسات فى المناهج وطرق التدريس، (١٦١)، ٢٤٤ ـ٣٠٠.

- حسنين، خولة والمومني، إبراهيم (٢٠١١). الأخلاقيات الحيوية عند معلمي الأحياء وكيفية دمجهم لها في التدريس. دراسات العلوم التربوية، ٣٨، ١٣٤٤ ـ ١٣٦١.

- خليل، محمد أبو الفتوح حامد محمد (١٩٩٨). مدى ملاءمة برامج إعداد معلم الأحياء في كليات التربية لمتطلبات مناهج الأحياء بالمرحلة الثانوية. بحث مقدم في المؤتمر العلمي الثاني إعداد معلم العلوم للقرن الحادي والعشرين. الجمعية المصرية للتربية العلمية: الإسماعيلية.

- الزعبي، طلال والسلامات، محمد وحسنين، خولة (٢٠٠٨). المبادئ الأخلاقية التي يستند إليها طلبة كلية الطب في الجامعة الأردنية في إصدار حكمهم على القضايا الأخلاقية ومدى تأثرها بكل من الجنس والمستوى الدراسي ومستوى فهمهم لطبيعة العلم. مجلة جامعة النجاح للعلوم الإنسانية، ٢٢(٤)، ١١٩١ ـ ١٢١٥.

- الزعبي، طلال عبدالله (٢٠٠٩). العلاقة بين مستوى فهم معلمي العلوم الحياتية في المرحلة الثانوية لطبيعة العلم ومستوى فهمهم للقضايا العلمية الجدلية واتجاهاتهم العلمية. دراسات العلوم التربوية، ٣٦(٢)، ٢٢١ ـ ٢٣٥.

- شبارة، أحمد مختار سليمان (١٩٩٨). فاعلية برنامج قائم على مدخل التحليل الأخلاقي في تنمية فهم معلمي البيولوجيا في اثناء الخدمة لبعض القضايا البيوأخلاقية واتجاهاتهم نحوها: دراسة تجريبية. بحث مقدم في المؤتمر العلمي الثاني إعداد معلم العلوم للقرن الحادي والعشرين. الجمعية المصرية للتربية العلمية: الإسماعيلية.

- الشقصي، خالد بن سليم (٢٠٠٥). أخلاقيات البيولوجيا. تواصل. ١، ١٦ـ٢٣.

- الطناوي، عفت مصطفى (١٩٩٩). فاعلية وحدة مقترحة في أخلاقيات العلم في تنمية مهارات اتخاذ القرار صوب بعض القضايا العلمية الأخلاقية لدى معلمي العلوم قبل الخدمة وتنمية اتجاههم نحوها. بحث مقدم في المؤتمر التربوي الثالث المعلوماتية واتخاذ القرار التربوي في عالم كوني سريع التغير. جامعة قناة السويس: الإسماعيلية.

- عبدالحليم، إسلام الرفاعي (٢٠٠٦). حاجة معلمي الأحياء لدراسة قضايا الأخلاقيات الحيوية: دراسة تحليلية. بحث مقدم في المؤتمر العربى السادس المدخل المنظومى فى التدريس والتعلم. مركز تطوير تدريس العلوم جامعة عين شمس وجامعة مصر الدولية: القاهرة.

- عبد الحليم، إسلام الرفاعي (٢٠٠٧). الأخلاقيات الحيوية مدخلًا لتعليم المفاهيم البيولوجية المعاصرة. القاهرة: دار الفكر العربي.

- العبدالكريم، راشد (٢٠١٢). البحث النوعي في التربية. الرياض: النشر العلمي والمطابع جامعة الملك سعود.

- عبدالكريم، سعد خليفة (٢٠٠٣). 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 العامة بسلطنة عمان. بحث مقدم في المؤتمر العلمي السابع نحو تربية علمية أفضل. الجمعية المصرية للتربية العلمية: الإسماعيلية.
- عبيدات، ذوقان، وعدس، عبدالرحمن، وعبدالحق، كايد (٢٠١٤). البحث العلمي مفهومه وأدواته وأساليبه. (ط١٦). القاهرة: دار الفكر للنشر والتوزيع.
- عبيدات، هانى حتمل (٢٠١١). مدى اكتساب معلمي التاريخ للقضايا الجدلية في كتاب تاريخ الأردن الحديث المعاصر ودرجة فهم طلبتهم لها. دراسات العلوم التربوية، ٣٨(٢)، ٢٢٥٢ ــ٢٢٦٧.
- الكحلوت، علا شحدة (٢٠٠٨). مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة للقضايا البيوأخلاقية واتجاهاتهم نحوها. رسالة ماجستير غير منشورة. الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
- اللجنة الوطنية للأخلاقيات الحيوية والطبية تم استرجاعه ١٤٣٨/١٢/٦هـ على الرابط http://bioethics.kacst.edu.sa/About.aspx
- محمد، حنان فوزي طه (٢٠١٣). برناج مقترح لتنمية الوعي بالمستحدثات العلمية والتكتولوجية والقيم الأخلاقية المرتبطة بها لدى طالبات المرحلة الثانوية بمدينة تبوك. مجلة كلية التربية جامعة بنها، ٢٤(٩٣)، ٦١ ــ ١١٠
- محمد، محمد أبو الفتوح حامد (٢٠٠٣). أثر تدريس وحدة في الجينوم البشري على تنمية فهم بعض القضايا البيواخلاقية وبعض القيم البيولوجية لدى الطلاب المعلمين. بحث مقدم في المؤتمر العلمي السابع نحو تربية علمية أفضل. الجمعية المصرية للتربية العلمية: الإسماعيلية.
- قرار رقم ٢٠٣ (٢١/٩) بشأن الوراثة والهندسة الوراثية والجينوم البشري (المجين).الدورة الحادية والعشرون لمجمع الفقه الإسلامي الدولي تم استرجاعه ١٤٣٨/١٢/٦هـ على الرابط http://www.iifa-aifi.org/2416.html
- وزارة التربية والتعليم (١٤٣٦). كتاب الأحياء للصف الثالث ثانوي. المملكة العربية السعودية: شركة العبيكان للتعليم.
- Araújo, J., Gomes, C., Jácomo, A. & Pereira, S. (2017). Teaching bioethics in high schools. SAGE Journals, 76 (4), 507-513.
- Cook, Kristin, Keller, Donna, Myers, Alyce (2014). Bioethics in the Hunger Games. Science Teacher, 81(1), 31-37.
- Bishop, J. Laura, Szobota, Lola (2015). Teaching Bioethics at the Secondary School Level. The Hastings Center Report, 45(5), 19–25.
- Bryant, J., & Morgan, C. (2007). Attitudes to Teaching Ethics to Bioscience Students: An Interview-Based Study Comparing British and American University Teachers. Bioscience Education e-Journal, 9 Retrieved 28 August 2017 http://www.tandfonline.com/doi/full/10.3108/beej.9.3

- Fink, R. (2002). Cloning, Stem Cells, and the Current National Debate: Incorporating Ethics into a Large Introductory Biology Course. Cell Biology Education, 1(4), 132-144.
- Loike, J. D., Rush, B. S., Schweber, A., & Fischbach, R. L. (2013). Lessons Learned from Undergraduate Students in Designing a Science-Based Course in Bioethics. CBE—Life Sciences Education, 12(4), 701-710.
- Mepham, B. (2008). Bioethics an introduction for the biosciences. New York: Oxford University Press.
- Wongsri, P., & Nuangchalerm, P. (2010). Learning Outcomes between Socioscientific Issues-Based Learning and Conventional Learning Activities. Journal of Social Sciences, 6(2), 240-243.

❋❋❋❋❋❋❋