**Comprehensive Journal of Science**
Volume (9), Issue (36), (Sept 2025)
ISSN: 3014-6266

مجلة العلوم الشاملة
المجلد(9) ملحق العدد (36) (سبتمبر 2025)
ردمد: 3014-6266

# المتغيرات الديمغرافية وعلاقتها بالتنوع الحيوي

مصطفى علي أبو النور
قسم الاحياء، كلية التربية زلطن، جامعة صبراتة، زلطن، ليبيا
mustafa.aboulnour@sabu.edu.ly

تاريخ الاستلام:2025/8/10 –تاريخ المراجعة: 2025/9/10– تاريخ القبول: 2025/9/17– تاريخ للنشر: 2025/9/24

**الملخص:**

هدفت الدراسة الحالية إلى بحث العلاقة بين المتغيرات الديمغرافية والتنوع الحيوي، من خلال توضيح مفهوم كل من التنوع الحيوي والديموغرافيا، والتطرق إلى أهم أقسام وأنواع التنوع الحيوي وخصائصه، إضافة إلى إبراز دوره وعلاقته بالتعليم الثانوي. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وأجريت على عينة عشوائية مكونة من (31) طالباً وطالبة من طلاب السنة الثانية بمدرسة زلطن الثانوية خلال الفترة (2024/12/30 – 2025/04/17). تم جمع البيانات باستخدام استبانة أُعدّت وفق أهداف وتساؤلات البحث، وتحليلها باستخدام التكرارات والنسب المئوية والرسوم البيانية. وتوصلت النتائج إلى أن محور التنوع البيئي جاء في المرتبة الأولى بمتوسط مرجح (2.734)، يليه التنوع الوراثي (2.710)، ثم تنوع الأنواع (2.702)، وأخيراً الخلفية الثقافية (2.621). كما أظهرت نتائج معامل ارتباط سبيرمان وجود علاقة ارتباط متوسطة موجبة بين التنوع الحيوي في منهج مادة الأحياء والخلفية الثقافية، بدلالة إحصائية بلغت (0.019) ومعامل ارتباط (0.418). .وأوصت الدراسة بضرورة تقليل الأنشطة البشرية المؤثرة سلباً على التنوع الحيوي وتعزيز الوعي البيئي والتثقيفي لدى الطلبة

الكلمات المفتاحية: المتغيرات الديمغرافية، التنوع الحيوي، التعليم الثانوي، التنوع البيئي، التنوع الوراثي، تنوع الأنواع، الخلفية الثقافية.

**Demographic Variables and Their Relationship to Biodiversity**

**Mustafa Ali Aboulnour**
**Department of Biology, Faculty of Education, University of Sabratha, Zolten, Libya**

**Abstract:**

The present study aimed to examine the relationship between demographic variables and biodiversity by clarifying the concepts of both biodiversity and demography, identifying the main types, categories, and characteristics of biodiversity, and highlighting its role and relevance in secondary education. The study employed a descriptive-analytical method and was conducted on a random sample of 31 male and female students from the second grade of Zolten Secondary School during the period from December 30, 2024, to April 17, 2025. Data were collected using a questionnaire developed in light of the study's objectives and research questions, and analyzed through frequencies, percentages, and graphical

representations. The results revealed that environmental diversity ranked first with a weighted mean of (2.734), followed by genetic diversity (2.710), species diversity (2.702), and cultural background (2.621). Furthermore, Spearman's correlation coefficient indicated a moderate positive relationship between biodiversity in the biology curriculum and cultural background, with a statistically significant value of (0.019) and a correlation coefficient of (0.418). The study recommends reducing human activities that negatively impact biodiversity, such as pollution, overhunting, and habitat destruction, in addition to promoting environmental awareness and education among students.

Keywords: Demographic Variables, Biodiversity, Secondary Education, Environmental Diversity, Genetic Diversity, Species Diversity, Cultural Backgrou .

المقدمة:

يُعد التنوع الحيوي أحد أهم الركائز الأساسية لاستدامة النظم البيئية والتوازن الطبيعي، حيث يعكس ثراء الكائنات الحية وتفاعلها ضمن بيئاتها المختلفة. وقد حظي هذا المفهوم باهتمام متزايد في العقود الأخيرة نتيجة للتحديات البيئية المتنامية وما تسببه الأنشطة البشرية من تأثيرات سلبية تهدد استمراريته. وفي هذا السياق، تُعد دراسة العلاقة بين المتغيرات الديمغرافية والتنوع الحيوي ذات أهمية خاصة، كونها تسهم في فهم كيفية تفاعل الخصائص السكانية . مثل العمر ، الجنس، والمستوى التعليمي . مع إدراك الأفراد لقيمة التنوع الحيوي وأدواره.

كما يكتسب الموضوع أهمية إضافية في ميدان التعليم، ولا سيما التعليم الثانوي، حيث يشكّل الطلبة فئة أساسية في تشكيل وعي بيئي مستقبلي قادر على مواجهة التحديات المرتبطة بالحفاظ على الموارد الطبيعية. ومن هذا المنطلق، فإن ربط المفاهيم الديمغرافية بالتنوع الحيوي داخل السياق التعليمي يسهم في تعزيز الاتجاهات البيئية الإيجابية لدى الطلبة وتنمية معارفهم ومهاراتهم نحو الممارسات المستدامة.

وانطلاقاً من ذلك، جاءت هذه الدراسة لتسليط الضوء على العلاقة بين المتغيرات الديمغرافية والتنوع الحيوي، من خلال تطبيقها على عينة من طلبة المرحلة الثانوية، وباستخدام المنهج الوصفي التحليلي بما يتناسب مع طبيعة أهدافها وتساؤلاتها.

مشكلة الدراسة:

يُعد التنوع الحيوي أحد الركائز الأساسية للحفاظ على استدامة النظم البيئية وتوازنها، إذ يضم في طياته تنوع الأنواع، والتنوع الوراثي، والتنوع البيئي، وهو ما يوفر خدمات بيئية واقتصادية وتعليمية تسهم في تحسين جودة الحياة. غير أن هذا التنوع يتأثر بالمتغيرات الديمغرافية المرتبطة بالخصائص السكانية والثقافية، وبما يرافقها من أنشطة بشرية قد تُضعف من قدرة النظم البيئية على الاستمرار . وعلى الرغم من تزايد الوعي بأهمية التنوع الحيوي، إلا أن الدراسات التي تربط بين هذه المتغيرات الديمغرافية وبين إدراك الطلبة لمفاهيم التنوع الحيوي ما زالت محدودة، وخاصة في المرحلة الثانوية التي تشكل محطة أساسية في بناء وعي الأفراد البيئي.

ومن هنا تتحدد إشكالية هذا البحث في محاولة الإجابة عن التساؤل الرئيس الآتي:

ما طبيعة العلاقة بين المتغيرات الديمغرافية والتنوع الحيوي، وكيف ينعكس ذلك على وعي طلبة المرحلة الثانوية بمكوناته المختلفة.

تساؤلات الدراسة:

1- ما العلاقة بين المتغيرات الديموغرافية والتنوع الحيوي؟

2- ما أهمية التنوع الحيوي؟

3- هل التنوع الحيوي يؤثر على الأشخاص من حولنا؟

فرضيات الدراسة:

1- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين المتغيرات الديمغرافية والتنوع الحيوي لدى طلبة المرحلة الثانوية.

2- يختلف مستوى إدراك الطلبة لمكونات التنوع الحيوي (التنوع البيئي، التنوع الوراثي، تنوع الأنواع) باختلاف الخلفية الثقافية.

3- يحتل محور التنوع البيئي المرتبة الأولى في وعي الطلبة مقارنة ببقية مكونات التنوع الحيوي.

4- توجد علاقة ارتباط موجبة متوسطة بين الخلفية الثقافية للطلبة والتنوع الحيوي المدمج في منهج مادة الأحياء.

5- تسهم الأنشطة البشرية المرتبطة بالمتغيرات الديمغرافية في التأثير سلباً على التنوع الحيوي بدرجات متفاوتة.

أهداف الدراسة :

1- يهدف البحث إلى التعريف بمعني التنوع، ومعرفة فهم التنوع الحيوي.

2- توضيح المشاكل والأضرار التي تنجم من وراء الاختلال هذا التوازن بين الكائنات الحية.

3- تسليط الضوء على تنمية المهارات العلمية والبحثية الناتجة من دور التنوع الحيوي.

4- معرفة أهم العوامل الديموغرافية وعلاقتها بالتنوع الحيوي.

أهمية الدراسة :

1- يعمل هذا البحث على زيادة وعي وتوسيع التعرف على التنوع الحيوي.

2- توضيح العلاقة بين التنوع الحيوي والمتغيرات الديموغرافية.

3- التعرف على العوامل الشخصية والخصائص للمتغيرات الديموغرافية.

4- التعرف على أهم أنواع الديموغرافيا وفروعها.

حدود الدراسة: مدينة زلطن (دولة ليبيا)، مدرسة زلطن الثانوية بمكتب مراقبة التعليم ببلدية زلطن.

الحدود الزمنية: تم البدء بهذه الدراسة في (30-12-2024) إلى (17-04-2025)

الحدود البشرية: طلاب السنة الثانية مدرسة زلطن الثانوية

مصطلحات الدراسة:

1- التنوع الحيوي : **Biodiversity**

وهو تنوع الكائنات الحية على الأرض، ويشمل جميع الكائنات والأنواع، والتنوع الوراثي بينهما، وتجميعها المعقد في النظم الايكولوجية وهو يشير أيضاً إلى الترابط بين الجينات والأنواع والنظم البيولوجية وبالتالي إلى تفاعلاها مع البيئة.

2- التوازن البيئي **Ecological balance**

هو التعايش بانسجام فيما بين الكائنات العضوية وبيئتها.

3- الكائنات الحية **Living organisms**

هي الكيان أو المخلوقات الحية التي تتميز بالحياة أي تمالك كافة صفات الحياة، الكائن الحي يتكون من أعضاء تتأثر مع بعضها البعض وتعمل ككل واحد وهي التي تشكل الكتلة الحية على وجه الأرض.

4- العلوم البيئية **Environmental Sciences**

هو الفرع من فروع علم الأحياء الذي يدرس التفاعلات بين الكائنات الحية وبيئتها الفيزيائية الحيوية، والتي تشمل كلاً من الكائنات الحية والمكونات غير الحية.

5- الديموغرافيا Demography

المعروفة بعلم السكان هي عبارة عن دراسة لمجموعة من خصائص السكان، وهي الخصائص الكمية، ومنها الكثافة السكانية، والتوزيع، والنمو، والحجم، وهيكلية السكان، بالإضافة إلى الخصائص النوعية، ومنها العوامل الاجتماعية، مثل: التنمية، والتعليم، والتغذية.

## الإطار النظري للدراسة:

## التنوع الحيوي ومفهوم الديموغرافيا

## مفاهيم التنوع الحيوي **Biodiversity**

ان موضوع التنوع الحيوي يعتبر حديث نسبياً، يوجد العديد من التعريفات التي تطرقت إلى مفهوم التنوع الحيوي: فالبعض يعرف التنوع الحيوي بأنه عبارة عن عدد الأنواع وعدد الأفراد التي تتأثر بعوامل البيئية مختلفة في منطقة بيئية محددة وتأثيرها على التركيب الحيوي.

كما يعرف التنوع الحيوي أيضاً بأنه يشمل كل شكل من أشكال الحياة من اصغر كائن حي إلي أضخم حيوان.

وهو بمفهوم التصنيف الحيوي، مجموع الكائنات الحية والمتعضيات التي تحيا و تعيش على سطح الأرض، التي تمتد على كامل سلم التصنيف البيولوجي، بدءاً من أدناها في التطور كالفيروسات و الجراثيم، إلى أعلاها في التطور كالثدييات وغيرها، وذلك بما تمتلك من تشابهات واختلافات في عالمي الحيوان والنبات[1] .

ويعبر عن التنوع الحيوي بأنه يشير إلى جميع أشكال الحياة الموجودة على الكرة الأرضية من نباتات وحيوانات وفطريات وكائنات دقيقة أخرى، ويشير أيضاً إلى الجماعات التي يشكلها والمواطن التي يعيش فيها والأعشاش البيئية التي يشغلها.

[1]- إسماعيل المالكي، يوم الغذاء العالمي و التنوع في الأغذية، دار القدس للنشر والتوزيع، ط3، 2019،ص63.

– المواطن البيئي Habitat: هو المكان الذي يعيش فيه الكائن وما يحتويه ويتميز به هذا المكان لاستمرار حياته.

– العش البيئي Niche: هو الوضعية التي بتميزها الكائن الحي داخل مجتمعاته ونظامه البيئي أي هو وضعه الوظيفي.

وكما يعرف التنوع الحيوي في ميثاق التنوع الحيوي بأنه تباين الكائنات الحي المستدامة من جميع المصادر ومنها النظم البيئية البرية والبحرية وغيرها من النظم والتكوينات البيئية التي تشكل هذه النظم البيئية جزءً منها ويتضمن هذا التباين التنوع الحيوي داخل الأنواع وكذلك بين النظم البيئية المختلفة.

وتعرف اتفاقية التنوع الحيوي المنبثقة عن التنوع الحيوي بأنه (توصيف لعدد المتعضيات الحية وتوزعها، و تعتبر عن ذلك بالأنواع و النظم و البيئية ويضم هذا المجموع عدداً كبيراً من الكائنات الموزعة على بيئات ونظم بيئية مختلفة ومتكيفة)[1].

أقسام التنوع الحيوي

يمكن تقسيم التنوع الحيوي إلى ثلاث مستويات موزعة حسب التسلسل الهرمي ويضاف النوع الرابع باعتباره يمثل ثقافة البشرية وجزء من حضارتها:

1– التنوع الوراثي:

ويقصد به تنوع المورثات داخل الأنواع أو تحت الأنواع أو الجماعات، ويشمل ذلك مجاميع متميزة من نفس النبع مثال أعداد كبيرة من ألاف الأنواع الموجود في مختلف ألاماكن، وقد يكون التنوع الوراثي داخل المجموعة الواحدة ويعتبر التنوع الوراثي من أهم منتجات البيئية وعلى كل المقاييس الحيوية والصحية و الاجتماعية، ويمكن قياس إنتاجية منطقة معينة بناء على التنوع الوراثي الموجود فيها، ويمكن استنتاج إنتاجية وثابتية واستقرار نظام بيئي معين من خلال الوراثة الموجودة في هذا النظام.

2– تنوع الأنواع :

الأنواع من مكان لأخر في نفس الوسط البيئي ويعد عدد الأنواع الموجود في وسط بيئي محدد دلالة على غني الأوساط بالأنواع الحيوية، ولو ان هناك مقياساً أدق هو التنوع التصنيفي، الذي يأخذ بعين الاعتبار درجة ارتباط كل نوع بالأنواع الأخرى، فمثلاً إذا كان في جزيرة نوعان من الطيور ونوع من السحالي و أخر من الحشرات، يكون فيها تنوع تصنيفي أكثر من جزيرة فيها خمسة أنواع من الحشرات ولا يوجد فيها طيور أو سحال ولا يعتبر تعدد الأنواع ضمن الجنس الواحد غني بالتنوع الحيوي ،ولو قارنا بين اليابسة و البحار، ولكن الأنواع البرية أكثر ارتباطاً فيما بينها عن الارتباط في الأنواع البحرية ولذلك يعد التنوع أعلى في الأنظمة الأيكولوجية البحرية منه في البرية حيث لا يرتبط التنوع بإعداد الأنواع فقط، إنما يعتمد على العلاقة بين هذه الأنواع .[2]

---

[1] – احمد السيد ،التنوع الحيوي و البيئة ،دار النور للنشر والتوزيع،مصر،2015،ص60.

[2] – علا مدور، مفاهيم وتعارف في التنوع الحيوي وأهميته، دار القدس للنشر والتوزيع، ط2، 2020،ص90.

3- تنوع الأنظمة البيئية

يشير إلى تعدد المواطن البيئية المختلفة للكائنات الحية الموجودة على سطح الأرض كالغابات الاستوائية، الغابات المعتدلة وغيرها ....

ويصعب قياس هذا التنوع لأسباب عديدة منها، ان هناك تداخلاً واضحاً بين الأنظمة البيئية فمثلاً هناك تداخل في التنوع البيولوجي بين نظام اليابسة و المياه، ويقوم هذا التداخل على البرمائيات، التي تشكل القاسم المشترك بين النظامين البيئيين، وحتى ضمن النظام الأساسي الواحد فهناك نباتات مائية تعيش في المياه المالحة و العذبة وهكذا تتداخل الأنظمة البيئية إلى درجة يصعب فرزها وتحديدها تحديداً كاملاً، وتتلخص الصعوبة الثانية في عدم مقدرة تحديد الأنظمة البيئية و الأنواع الحيةً والروابط الحيوية التي تقوم بين هذه الأنواع، والأمثلة هنا متعددة ولا حصر لها، فيستطيع جرذ الحقل والعيش في مناطق زراعية وفي مناطق مجاورة.

وإلى جانب تنوع الأنظمة البيئية هناك عوامل أخرى ضمن هذه النظم يجب أخذها بعين الاعتبار عند دراسة التنوع الحيوي كما إنها تساهم في إثراء فكرة التنوع الحيوي ومن هذه العوامل :

- الوفرة النسبية للأنواع في منطقة معينة.
- طبيعة العلاقة بين هذه الأنواع.[1]
- التركيب العمري للمجموعات الإحيائية وقدرة هذه المجموعات على التكاثر.
- العلاقات بين المجموعات ضمن الوسط البيئي الواحد وتغير هذه العلاقات مع مرور الزمن.

وهكذا فمن المهم دراسة التنوع في بنية وتركيب ووظيفة الأنظمة البيئية وعدم الاتقاء بدراسة التنوع الوراثي وتنوع الأنواع الأخرى.[2]

4-التنوع الثقافي البشري

من خصائص الثقافات البشرية قدمت حلول لمشاكل بقائها والحفاظ على الأنواع الحيوية المختلفة، وحيث تناولت الثقافات البشرية المتنوعة قضية التنوع الحيوي بشكل مباشر أو غير مباشر.

ان العلاقة ما بين التنوع الحيوي وثقافات وعادات الشعوب علاقة وثيقة ومتبادلة فالكثير من الشعوب في معتقداتها إن التنوع الحيوي بكافة أشكاله انعكس على نفوس البشر، وكان واضحاً في الشعر والأدب والعادات الاجتماعية.

[1] – قاسم زكي ، تنوع الأحياء بين التدمير و التدبير، مجلة التقدم العلمي، مؤسسة الكويت للنشر والتوزيع،2009،ص78 العدد 64.

[2] **5-Kaseam,z Ahmed, biodiversity and the importance of its conservation the annual international Arab workshop on biotechnology Cairo Egypt,2015,p120**

أهمية التنوع الحيوي: تزود البيئة الطبيعة بتنوعها، الإنسان بالظروف الأساسية التي لا يستطيع العيش بدونها فهو يحتاج لأن يتنفس، وأن يأكل، ويشرب، ويسكن في مكان آمن ويحصل على كل ذلك من الطبيعة.[1]

1- الأهمية البيئية

- تزود كثير من الكائنات الحية كائنات أخرى بالمسكن مثل الأشجار التي تؤمن سكن الطيور، والحشرات وغيرها من النباتات والحيوانات ولفطريات والكائنات الحية الدقيقة، كذلك أجسام الحيوانات والإنسان التي يسكن عليها أو في داخلها كائنات أخرى كالأحياء الدقيقة.
- تساعد الحشرات والخفافيش والطيور وحيوانات أخرى وتلقيح الأزهار ونشر أنواع النباتية.
- تعمل الطفيليات والمفترسات كضوابط طبيعية لحجم مجتمعات الكائنات الحية الأخرى.
- تعمل العديد من الكائنات الحية مثل ديدان الأرض والبكتريا على إعادة تدوير المواد العضوية مما يمنع تراكم هذه المواد ويزيد من خصوبة التربة.[2]
- تأخذ النباتات ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي وتزويده بالأكسجين إذ تقوم الغابات مثلاً من امتصاص ثاني أكسيد الكربون من الجو بعملية التركيب الضوئي مما يجعله من العوامل الهامة في تقليل انبعاث ثاني أكسيد الكربون، وبالتالي من ظاهرة البيوت الدفيئة مما يؤثر في التغير المناخي العالمي.
- تقلل المواطن الرطبة من الآثار الضارة للسيول، بسبب قدرتها على الاحتفاظ بالرواسب والأملاح المعدنية والمواد الغذائية والملوثات.
- يحمي الغطاء النباتي المتنوع والذي تتفاوت ارتفاعاته فوق التربة وعمق الجذور في التربة من الانجراف.

2- الأهمية الاقتصادية:

- الغذاء:

يقوم الإنسان بصيد العديد من الأنواع كالطيور والأسماك، أو جمعها كالفواكه والفطر والزعتر أو زراعتها كالقمح والذرة والخضار، أو أكثرها في مزارع مائية كأسماك ومن المثير للاهتمام ان من بين 80,000 نوع وهو عدد النباتات الصالحة للأكل يستخدم الإنسان أقل من 30% منها لتلبية 90% من احتياجاته الغذائية.[3]

---

[1] - **Genetic resources policy initiative (GRPI), Frist nulti- stakeholder work shop, a meeting for awareness- raising and feed back cairo,Egypt,2004,p27.**

[2] – السيد احمد ،إعداد الكائنات الحية في الطبيعة الحية، دار المكارم للنشر والتوزيع،مصر ،ط2015،2،ص55.

[3] – Gary W. Luck (2007), " A review of the relationship between human population density and biodiversity", National library of medicine, National center for Biotechnology information, 82, pp 607-645.

- الوقود:

يعتبر الخشب والفحم مثالين على المصادرة الطبيعية التي يستخدمها الإنسان لإنتاج الطاقة.

- المسكن والملبس:

يستعمل الخشب وغيره من منتجات الغابات كمواد البناء وتستخدم الألياف كالصوف والقطن لعمل الملابس.

- الدواء:

يحصل الإنسان على الكثير من العقاقير الطبيعية و المصنعة من الكائنات الحية في 50% من الأدوية مصدرها عناصر طبيعية، و الأمثلة عن النباتات المستخدمة في الطب الشعبي كثيرة، كما إن 70% من سكان العالم تعتمد على النباتات في العلاج وهذا الأمر ليس حديثاً.[1]

- منتجات أخرى:

مثل الورق والعطور ومواد التجميل، التي تؤخذ من مواد خام تزودها الكائنات الحية من نباتات وحيوانات.

3- فوائد غير مباشرة:

- توفر مياه نقية:

لا تزيد نسبة المياه التي يمكن استعمالها مباشرة، والموجودة على الكرة الارضية عن 1% من المياه الموجودة عليها، وتعمل الغابات الموجودة في العالم بصورة متواصلة على سد النقص في المياه التي نستعملها للشرب.

- الحد من انتشار الحرائق:

فالتنوع في الأنواع النباتية المكونة لغابة يقابله تنوع في قابليتها، وسرعتها في الاحتراق وبالتالي انتشار النيران مما يخفف من خطورة انتشار.

- الحد من انتشار الأمراض:

التنوع في النباتات وكذلك الحيوانات يقلل من خطورة انتشار آفة أو خطورة اختفاء نوع ما نتيجة مرض معين.

- تنوع الغطاء النباتي:

تنوع في المخلفات النباتية والحيوانية مما يزيد من خصوبة التربة.[2]

[1] – أمال احمد على، التنوع البيولوجي في الثدييات، دار الوسيط للنشر والتوزيع، ليبيا 2019،ص30.

[2] - Mehring M, ***et al*** (2020), "A systematic review of biodiversity and demographic change: A misinterpreted relationship?", National library of medicine, National center for Biotechnology information, Jul;49 (7), pp 1297-1312.

4- الأهمية الثقافية والتراثية:

- تستخدم النباتات والحيوانات كرموز فعلى سبيل المثال تستخدم على إعلام الدول واللوحات، والقصص، نتيجة وجودها وأهميتها في ثقافة الشعوب وحضارتها وتاريخها.
- أهمية جمالية وأخلاقية حيث يبعث النظر إلى الإزهار، وشمها السرور في نفس الإنسان.

5- التنوع الحيوي مخزون وراثي:

للأجيال الحاضرة والمستقبلية إذ يمكن استخدام هذا المخزون في تربية النبات والحيوان، عن طريق الهندسة الوراثية ونقل الجينات، فمضاعفة الإنتاج الحيواني والنباتي الحالي يعود بإبداع العلم الوراثي في توليد الأنواع والسلالات الجديدة

مفهوم المتغيرات الديموغرافية:

المعروفة بعلم السكان، هي عبارة عن دراسة لمجموعة من خصائص السكان، وهي الخصائص الكمية، ومنها: الكثافة السكانية، والتوزيع، والنمو، والحجم، وهيكلية السكان، بالإضافة إلى الخصائص النوعية، ومنها العوامل الاجتماعيّة، مثل: التنمية، والتعليم، والتغذية، والثروة وتُعرَف الديموغرافيا بأنها الإحصاءات التي تشمل: الدخل، والمواليد، والوفيات، وغيرها، مما يُساهم في توضيح التغيرات البشرية، ومن التعريفات الأخرى لها هي علم إحصائي اجتماعي وحيوي، يعتمد على دراسة مجموعة من الإحصاءات حول الأفراد.

خصائص الديموغرافيا:

تتميز الديموغرافيا بمجموعة من الخصائص، من أهمها:

1- متابعة النمو والتغير الخاص في الهيكلية السكانية.

2- مراقبة الاختلافات في حجم السكان، وتشمل: متابعة معدلات المواليد والوفيات، والهجرة، ومعرفة أسباب الانتقال الجغرافي.

3-وضع الأبحاث الديموغرافية حول الناس، مثل: معرفة عدد الأطفال المناسب لكل عائلة.[1]

4- شرح التركيبة السكانية للمجتمع، مما يساهم في تحديد الحاجات العامة الحالية والمستقبلية.

مصادر البيانات الخاصة بالديموغرافيا:

تعتمد الديموغرافيا للحصول على البيانات السكانية على مجموعة من المصادر، ومنها:

[1] – كريم احمد السوسي، التغيرات الديموغرافية وتعدد، دار السيد للنشر والتوزيع، القاهرة،2020،ص80.

1- التعداد السكاني

التعداد السكاني: هو مصطلح مُشتَق من الكلمة اللاتينية (Censers)، ومعناها التقييم، ويُعرَف وفقاً لقاموس Webster بأنَه إحصاء رسمي لسكان دولة أو منطقة ما، يشمل: الأعمار، وأماكن العمل، وغيرها، كما يعرَف وفقاً للأمم المتحدة: بأنه عملية جمع البيانات الاجتماعية، والديموغرافية الاقتصادية المتعلقة بالأفراد في بلد أو إقليم معين، وتصنيفها، ونشرها، ويعتمد التعداد السكاني على مجموعة من الخصائص منها :

- يغطي التعداد السكاني الدولة كاملة، أو جزءاً منها
- ينتهي التعداد السكاني في فترة زمنية معينة ومحددة
- تُنظم الحكومة التعداد السكاني عن طريق لجنةٍ للإشراف عليه
- تشمل عمليات التعداد السكاني جمع معلومات عن العائلات والأسَر؛ عن طريق زيارتهم في منازلهم.

2- التسجيل

التسجيل: هو مصدر من مصادر البيانات السكانية، يعتمد على الإحصاءات الحيوية؛ إذ من واجب كل شخص -قانونياً- أن يسجِل مجموعة من البيانات الإحصائية عنه، وتشمل: معلومات السكن، والولادة، والزواج، والطلاق، وأي معلومات أخرى يجب توفيرها للإحصاءات والأحداث الحيوية، التي تعد من العمليات المستمرة طوال السنة. يُعدَ التسجيل من المصادر المهمة لمعلومات الأحوال الاجتماعية للمواطنين، والحقوق الخاصة بهم، والمنازَعات المتعلقة بأحوالهم، ويوفَر التسجيل للبيانات والمعلومات السكانية عن طريق الاعتماد على مصادر عدة، وهي: التسجيل الحيوي، وسجل الإسكان، ووثائق أخرى.

## التنوع الحيوي والتعليم:

يشير التنوع الحيوي إلى ثراء وتنوع العالم الحي، فضلاً عن قدرته على التكيف مع التغيرات البيئية وضمان بقاء الأنواع؛ لذلك يعتبر تراثاً طبيعياً لا يقدر بثمن يجب حمايته للأجيال القادمة، بالإضافة إلى ذلك يتمتع التنوع الحيوي ببعد ثقافي و اجتماعي و اقتصادي، مهم يجب مراعاته في التعليم، من أجل التنمية المستدامة، على سبيل المثال، يمكن أن تساهم المعرفة التقليدية و الممارسات المحلية للشعوب الأصلية في الحفاظ على التنوع الحيوي و بالمثل تساعد المعرفة بالتنوع الحيوي المستدامة من التعليم الرسمي في الوعي بتأثير الأفعال البشرية على البيئة وتطور سلوك محترم ومسئول .

وقد أبرزت الأبحاث في مجال تدريس العلوم نتائج مهمة فقد أظهرت بعض الدراسات إن المعلمين يلعبون دوراً مهماً في تشكيل مواقف الطلاب ومعتقداتهم حول التنوع الحيوي والبيئة، وتشمل ممارسات التدريس الفعَالة لتعليم التنوع الحيوي استخدام مجموعة من أساليب التدريس والموارد مثل: الرحلات الميدانية، والأنشطة العلمية، والمواد متعددة الوسائط ، لاشتراك الطلاب ومساعدتهم على تطوره وفهم أعمق للأهمية التنوع الحيوي والحاجة إلى الحفاظ عليه،

وتوفير إطار لفهم التحديات و الفرص المترتبة على تدريس مفهوم التنوع الحيوي في فصول العلوم، وكيفية تعاملهم مع تدريس التنوع الحيوي المهم وتسليط الضوء على أي مجالات محتملة تحتاج إلى دعم وتدريب إضافي.[1]

التنوع الحيوي والتعليم البيئي:

يلعب التنوع دوراً حاسماً في مجال التعليم البيئي، حيث توفر سياقاً ملموساً يمكن للطلاب من خلاله التعرف على التنوع الحيوي وتعلم الاستدامة*، يتطرق هذا الاستكشاف إلى التفاعل بين التنوع الحيوي والبرامج التعليمية التي تدعم مستقبلاً مستداماً.

دمج التنوع الحيوي في المناهج التعليمية:

إن دمج التنوع الحيوي في المناهج الدراسية يوفر للمعلمين وسيلة لإثراء مواد العلوم، والتكنولوجيا والهندسة، و الرياضيات بمفاهيم بيئية، واقعية، إن دراسة التنوع و أشكال الحياة داخل النظم البيئية وتفاعلاتها المعقدة، تعمل على تعميق فهم المرء للنظم البيئية و هذا يعزز مبادئ التعليم من أجل الاستدامة من خلال إظهار لأثار العلمية لفقدان التنوع الحيوي، والآثار المترتبة على الأنظمة التعليمية العالمية، وتساعد المناهج التي تدمج بين مفاهيم التنوع الحيوي، والتعليم المستدام في صياغة الفهم العلمي، في إطار التحديات التي يواجهها العالم، كما تشجع المناهج على تُبني نهج أكثر مسؤولية و أخلاقية في التعامل مع التفاعلات البشرية مع البيئة الطبيعية.

يتبني التعليم نهجاً متعدد الأوجه في التعامل مع التنوع الحيوي حيث يعمل التعليم العلمي على طرق الاستدامة التي تؤدي إلى إحياء مفاهيم وأهمية التنوع الحيوي، ويمكن لتجارب التعليم استخدام عدة طرق وتجارب لتعليم والتي منها أساليب المحاكاة والتجارب العلمية، التي توفر اتصالاً وفهماً أعمق للعلم في العالم الطبيعي.

ويمكن أن تساعد المشاريع التعاونية ومهام حل المشكلات في مجالات العلوم والتكنولوجيا في بناء مهارات التفكير النقدي و الإيثار من اجل التنمية المستدامة من خلال العمل على قضايا الحياة الواقعية مثل تدمير الموائل والحفاظ على الأنواع وتعزيز الشعور بالمسؤولية و المشاركة في رعاية البيئة إن التعليم التنوعي يشكل أهمية بالغة في تزويد العقول الشابة بالمهارات، و المعرفة اللازمة للمشاركة في الحفاظ على التنوع الحيوي، ويمكن لجهود الحفاظ التي تبادر بها المدارس أن تعمل على إشراك الطلاب و المعلمين بشكل نشط في الممارسات المستدامة مما يؤدي إلي تنشئة جيل يتمتع بخبرة واسعة في مجال الحفاظ على التنوع الحيوي.

دور التنوع الحيوي في التعليم الثانوي:

---

[1] – سالم نصر محمد، علوم الأحياء ووظائفه، دار الأمل للنشر والتوزيع، ليبيا، 2019، ص150.

– *الاستدامة: هي مصطلح يشير إلى القدرة على الحفاظ على نظام أو عملية أو نشاط معين على المدى الطويل، دون استنزاف الموارد أو الأضرار بالبيئة كما تعني تلبية احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها.

1- تطور الوعي البيئي

يساعد تعليم التنوع الحيوي الطلاب على إدراك أهمية الحفاظ على مختلف الكائنات الحية و النظم البيئية، ويمكن للمعلمين توضيح كيفية تأثير التنوع الحيوي على الحياة اليومية مثل دورة توفير الغذاء والمواد.

2- فهم التوازن البيئي

من خلال دراسة التنوع الحيوي يتعلم الطلاب أهمية التوازن بين الكائنات الحية، وكيف تؤدي اختلالات هذا التوازن إلى مشاكل بيئية مثل الانقراض وتغير المناخ.

3- تنمية المهارات العلمية والبحثية

يشجع التدريس التنوع الحيوي الطلاب على المشاركة في أنشطة بحثية ومشاريع علمية لاستكشاف الأنواع المحلية، ودراسة مهارات الملاحظة والتحليل والبحث مما يعزَز قدراتهم الأكاديمية ويزيد من وعيهم العلمي.[1]

4- التوعية بالقضايا البيئية والاستدامة

يشمل تعليم التنوع مناقشة تأثير الأنشطة البشرية على البيئة مثل التلوث، وقطع الأشجار، والصيد، ويتم تشجيع الطلاب على تبني ممارسات مستدامة مثل تقليل النفايات، وتعلم كيفية المحافظة على البيئة.

5- تحفيز حب الطبيعة واحترام الحياة:

يؤدي تعليم التنوع الحيوي إلى تعزيز احترام الطلاب للطبيعة، ويحثهم على حماية الحيوانات والنباتات التي تشكل جزاء من البيئة، ويرتبط حب الطبيعة بالوعي البيئي مما يعزز الرغبة في المساهمة في الحفاظ على الأرض.

6- دعم الاستعداد المهني والعلمي:

يفتح تعليم التنوع الحيوي أُفقاً للطلاب للاهتمام بمجالات دراسية ومهنية متعلقة بالبيئة مثل: البيولوجيا، والعلوم البيئة، بما يساعد على توجيههم للمسارات العلمية المستقبلية تسهم في تطوير حلول للتحديات البيئية.

## إجراءات الدراسة :

نوع الدراسة والمنهج المستخدم: يتحدد نوع الدراسة بواقع الهدف منها، وهدف هذه الدراسة التعرف على انعكاس منهج مادة الأحياء على الخلفية العلمية والثقافية في مجال التنوع الحيوي عند طلاب السنة الثانية بالمرحلة الثانوية، ولذا هذه الدراسة من الدراسات الوصفية التحليلية، ومنهجها منهج المسح الاجتماعي.

## مجتمع الدراسة ومجالاته:

- المجال البشري والمكاني: أجريت الدراسة على عينة من طلاب السنة الثانية الثانوي بمدرسة زلطن الثانوية بمكتب مراقبة التعليم ببلدية زلطن التي تقع غرب طرابلس بحوالي 120 كم تقريباً.
- المجال الزمني: تم البدء بهذه الدراسة في (30 – 12 – 2024) إلى (17 04 – 2025)

## أدوات جمع البيانات:

يُعد الاستبيان من أفضل وسائل البيانات ملائمة لهذه الدراسة وقد حرصت الباحثات في إعداده على الآتي:

[1] – أمال نوري شكمك، التنوع الحيوي والتعليم، ليبيا، 2020، ص86.

- تصدرت بالأسئلة العامة البيانات الأولية وهي: النوع، السن، الحالة الاقتصادية، ونوع السكن، ومجال التنوع الحيوي بمنهج مادة الأحياء كمتغيرات مستقلة.

– وأما المتغيرات التابعة فكانت في أربعة محاور للخلفية العلمية والثقافية المنعكسة من مجال التنوع الحيوي وهي: محور تنوع الأنواع، ومحور التنوع الوراثي، والمحور الثالث التنوع البيئي، والرابع والأخير ومحور الخلفية الثقافية.

– كما احتوت استمارة الاستبانة على (20) عبارة، حيث مثلت (4) عبارات الأولى البيانات الأولية، ومنها متغيرات مستقلة، والـ (16) عبارة الأخرى تمثل المتغير التابع مقسمة بين أربعة محاور تمثل الخلفية العلمية والثقافية المنعكسة من مجال التنوع الحيوي لدى طلاب الثانية ثانوي، بحيث المحور الأول (4) عبارات، والمحور الثاني (4) عبارات، والمحور الثالث (4) عبارات لقياسه، والمحور الرابع (4) عبارات لقياسه.

– تم قياس بعض متغيرات الدراسة وفق قياس اسمي، وبعضها بمستوى قياس نسبي، والبعض الآخر بمستوى قياس ترتيبي وفق مقياس ليكرت الثلاثي، حيث تم حساب درجات الطلاب بوضع بدائل للإجابة عن العبارات عند مستوى القياس الترتيبي، فكانت نعم، أحياناً، لا، و( نعم ) تأخذ ثلاث درجات ( 3 ) و( أحياناً ) درجتان ( 2 ) و( لا ) درجة واحدة ( 1 ).

– ولحساب الأهمية النسبية لدرجات مقياس التنوع الحيوي، تم استخراج الوسط المرجح الذي هو عبارة عن مجموع التكرارات لكل عبارة من العبارات مرجحاً بالأوزان، أو منسوباً على حجم العينة، وفيما يخص الوزن المئوي فقد تم حسابه بالنظر إلى قيمة الوسط المرجح لكل عبارة من العبارات، وعليه فاحتمال اختيار الطلاب لأي إجابة من الإجابات الثلاث تساوي ( 1 / 3 ).

– فحص صدق وثبات وحدات المقياس:

صدق بناء المقياس:

الصدق الظاهري:

يحدد المختصين من المحكمين لاستمارة الاستبانة صدقها ظاهريا، وعرضت هذه الاستبانة على أساتذة قسم الأحياء وقسم المناهج وطرق التدريس وقسم علم الاجتماع، لأخذ آرائهم حول صلاحيتها، من حيث الهدف، ووضوح العبارات وسلامة لغتها العلمية وبساطتها وتسلسلها، وإبداء الملاحظات التي قد تساعد في تفادي الأخطاء التي قد تؤثر على سلامة النتائج لاحقاً، وبناءً على تلك المعايير كان رأي المحكمين إيجابياً حول المقياس وأنه يصلح لقياس ما وضع لأجله.

الدراسة الاستطلاعية:

قام الباحث بدراسة استطلاعية لاختبار ثبات أداة الدراسة على عينة من طلاب السنة الثانية الثانوي بمدرسة زلطن الثانوية بمكتب تعليم زلطن ببلدية زلطن، مكونة من ( 31 ) طالب وطالبة، ولقياسها تم استخدام ( معادلة ألفا كرونباخ ).

الاتساق الداخلي:

بعد الدراسة الاستطلاعية وقبل الشروع في توزيع أداة القياس على العينة المراد دراستها، تم التأكد من ارتباط عبارات محاور المقياس فيما بينها، وارتباط كل عبارة مع العبارات الأخرى، وأيضاً مع المفهوم العام، أي

بين العبارات وأيضاً بين المحاور . وقد كان الثبات العام للاستبانة في قيمة الفا كرونباخ بـ 0.62 ما يسمح بإجراء الدراسة في مجال العلوم التربوية.

- صدق الاتساق الداخلي لفقرات الاستبانة:

للتحقق من الاتساق الداخلي بين درجات كل عبارة من عبارات المحاور، والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه العبارة، تم استخدام معامل الارتباط لبيرسون، وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي spss إصدار 20.

وأسفرت النتائج عن صدق الاتساق الداخلي بين العبارات، من قيمة جميع معاملات ارتباط بيرسون بين العبارات والمحور، وأيضاً الدرجة الكلية للمحور في كل المحاور التي كانت دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (0.01)، وعليه فإن جميع عبارات المحاور متسقة داخلياً مع محاورها.

صدق الاتساق البنائي لأداة الدراسة:

تم اختبار صدق الاتساق البنائي لأداة الدراسة وقد تبين أن جميع المحاور متسقة بنائياً مع بعضها البعض، ومما يثبت صدق الاتساق البنائي بين المحاور أن جميع معاملات ارتباط بيرسون بين المحاور، والدرجة الكلية لكل المحاور دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (0.01).

عينة الدراسة وكيفية سحبها:

تحددت العينة في طلاب السنة الثانية الثانوي بمدرسة زلطن الثانوية بمكتب تعليم زلطن ببلدية زلطن، مكونة من ( 14 ) طالب، ومن الطالبات ( 17 )، بمجموع (31) مبحوث، سحبت بعينة عشوائية لإتاحة الفرصة لجميع الطلاب جمهور الدراسة بأن يكونوا من ضمن أفراد العينة.

المعالجات الإحصائية لبيانات الدراسة الميدانية:

- تبدأ المرحلة التحليلية للدراسة بمراجعة البيانات من حيث نقص الإجابات، بالتأكد من الإجابة عن كل الأسئلة بالاستبانة، ومن ثم إعداد البيانات للتحليل وهي أول مرحلة قام عليها التحليل.

- تأتي مرحلة الترميز بعد إعداد البيانات للتحليل للتعبير عن البيانات الكمية والنوعية، وقد تم ترميز البيانات الاسمية بأرقام عشوائية لخصائص متغيراتها، كما تم ترميز مستوى القياس الترتيبي والقياس النسبي ومراعاة التفاوت بين خصائص متغيراتها.

- تفريغ البيانات: تم تفريغ بيانات استمارة الاستبانة وإدخالها للحاسوب بعد مرحلة الترميز للبيانات لتحويلها من شكلها الكيفي إلى شكلها الكمي، في البرنامج الإحصائي spss ".

الأساليب الإحصائية لبيانات الدراسة الميدانية:

بعد الخطوات السابقة يختار الباحث الوسائل الإحصائية المناسبة لتحليل بياناته، ولوصف المتغير الواحد في هذه الدراسة تم اختيار النسبة المئوية والمتوسط الحسابي، كما تم استخدام مقاييس النزعة المركزية والتشتت، واستخراج الوسط المرجح لفقرات كل محور، والوسط المرجح للمحور، والوسط المرجح العام لكل المحاور (المقياس)، ولاختبار الاستبانة من حيث الثبات والاتساق الداخلي لفقراتها مع المحاور، تم استخدام معامل الفا كرونباخ، ثم تم استخدام معامل ارتباط بيرسون لقياس العلاقة بين المحاور وفقراتها كل على إحدى. وما يتعلق بتحليل البيانات لمتغيرين فأكثر، فقد تم الاعتماد على معامل اختبار ويلكوكسون للإشارة للفروق لعينة واحدة لقياس

الفروق بين الوسيط ودرجات المتغير، كما تم استخدام الأعمدة البيانية لتوضيح الفروق بين متوسط الدرجات للمتغيرات، وأخيراً تم استخدام معامل ارتباط سبيرمان للعلاقة بين متغير.

## الإجراءات المنهجية في الدراسة الميدانية:

أ- الخصائص الأولية: عرض البيانات الديمغرافية الأولية ووصف المتغير الواحد:

1- النوع:

جدول (1) يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة حسب النوع

| ت | النوع | التكرار | النسبة المئوية |
|---|---|---|---|
| 1 | ذكر | 14 | %45.2 |
| 2 | أنثى | 17 | %54.8 |
| المجموع | | 31 | 100.0 % |

تشير بيانات الجدول رقم (1) بأن عينة الدراسة تتفاوت نسبتها المئوية بين الذكور والإناث حيث بلغت نسبة الذكور 45.2%، بينما بلغت نسبة الإناث 54.8% من حجم العينة.

2- السن:

جدول (2) يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة حسب السن

| ت | السن | التكرار | النسبة المئوية |
|---|---|---|---|
| 1 | 16 | 17 | 54.8% |
| 2 | 17 | 14 | 45.2 % |
| المجموع | | 31 | 100.0% |

تشير بيانات الجدول رقم (2) إلى أن سن 16سنة كانت الأعلى بنسبة 54.8% من أفراد العينة، وسن 17 سنة بلغت نسبتها 45.2%.

3- الحالة الاقتصادية:

جدول (3) يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الحالة الاقتصادية

| ت | السن | التكرار | النسبة المئوية |
|---|---|---|---|
| **1** | متوسطة | **14** | **%45.2** |
| **2** | جيدة | **5** | **%16.1** |
| **3** | ممتازة | **12** | **38.7%** |
| المجموع | | **31** | **100.0%** |

بالجدول رقم (3) الحالة الاقتصادية المتوسطة كانت الأعلى بنسبة مئوية 45.2%، ويليها الحالة الاقتصادية الممتازة بنسبة مئوية بلغت 38.7% من أفراد العينة، وأخيراً الحالة الاقتصادية الجيدة ونسبتها المئوية 16.1%.

4- نوع السكن:

جدول (4) يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة حسب نوع السكن

| ت | نوع السكن | التكرار | النسبة المئوية |
|---|---|---|---|
| 1 | منزل عربي | 5 | %16.1 |
| 2 | منزل حديث | 25 | %80.6 |
| 3 | فيلا | 1 | %3.2 |
| المجموع | | 31 | 100.0% |

يتبين من خلال الجدول رقم (4) توزيع العينة حسب نوع السكن، وقد حاز منزل حديث على النسبة الأعلى التي بلغت 80.6% من حجم عينة الدراسة، وثانياً حاز سكن منزل عربي الترتيب بنسبة بلغت 16.1%، وأما سكن الفيلا فقد بلغت نسبته 3.2%.

الإجابة عن تساؤلات الدراسة وتحليل آراء أفراد العينة حول المحاور:

فيما يلي تحليل آراء أفراد العينة (طلاب السنة الثانية العلمي) حول محاور الدراسة.

الإجابة عن التساؤل الأول: ما هي درجة انعكاس محاور الدراسة للتنوع الحيوي على الخلفية العلمية والثقافية لدى طلاب السنة الثانية ثانوي بمدرسة زلطن الثانوية؟[1*]

وتظهر عبارات المحاور في الجداول حسب درجة الموافقة عليها من أفراد العينة، وفقاً للمتوسط المرجح وجاءت على النحو الآتي:

أولاً: محور التنوع الوراثي:

جدول رقم (5) تحليل آراء الاستجابات على عبارات المحور الأول (التنوع الوراثي)

| ترتيب العبارة | الفقرة | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | درجة العبارة |
|---|---|---|---|---|
| 1 | هل يؤثر التنوع البيئي على استدامة النظم البيئية؟ | 2.9355 | 0.24973 | مرتفع |

[1] *يشير ارتفاع الدرجة على مقاييس الدراسة في المحاور للمتوسط المرجح على صعوبة المشكلة.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | انشاء المحميات يعد من وسائل الحفاظ على التنوع الوراثي؟ | 2.8668 | 0.42688 | مرتفع |
| 3 | من أبرز فوائد التنوع الوراثي مقاومة الامراض الطفيلية؟ | 2.6787 | 0.58044 | مرتفع |
| 4 | هل التنوع الوراثي مهم للحفاظ على التنوع الحيواني؟ | 2.6452 | 0.70938 | مرتفع |
| المتوسط المرجح والانحراف المعياري للمحور الأول ككل | | 2.7095 | .227880 | مرتفع |

بالجدول رقم (5) استجابات أفراد العينة حول المحور الأول (التنوع الوراثي) يتضح أن العبارة (هل يؤثر التنوع البيئي على استدامة النظم البيئية؟) جاءت أولاً منفردة باتفاق أفراد العينة بمتوسط حسابي بلغ **2.9355** وانحراف معياري بلغ **0.24973** ومن درجتها في مقياس ليكرت الثلاثي بما يوافق المستوى (المرتفع)، والعبارة (انشاء المحميات يعد من وسائل الحفاظ على التنوع الوراثي؟) حلت ثانياً بمتوسط حسابي بلغ **2.8668** وانحراف معياري بلغ **0.42688**، وأما العبارة (من أبرز فوائد التنوع الوراثي مقاومة الامراض الطفيلية؟) جاءت ثالثاً بمتوسط حسابي بلغ **2.6787** وانحراف معياري بلغ **0.58044**، وكانت الأخيرة في الترتيب وباتفاق أفراد العينة من متوسطها الحسابي البالغ **2.6452** وانحراف معياري بلغ **0.70938**، حيث جاءت المتوسطات المرجحة للعبارات والمحور ككل موافقة للمستوى المرتفع بمقياس ليكرت الثلاثي.

ثانياً: محور التنوع البيئي:

جدول رقم (6) تحليل آراء الاستجابات على عبارات المحور الثاني (التنوع البيئي)

| ترتيب العبارة | الفقرة | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | درجة العبارة |
|---|---|---|---|---|
| 1 | التنوع الحيوي يزيد من جمال البيئة؟ | 2.8387 | 0.45437 | مرتفع |
| 2 | الثقافة الاجتماعية نحو البيئة تساهم في المنظومة البيئية؟ | 2.8387 | 0.52261 | مرتفع |
| 3 | الصيد الجائر من التهديدات التي تواجه تنوع الأنواع | 2.6774 | 0.70176 | مرتفع |
| 4 | إزالة الغابات تزيد من تلوث البيئة؟ | 2.5806 | 0.80723 | مرتفع |
| المتوسط المرجح والانحراف المعياري للمحور الثاني ككل | | 2.7339 | .34722 | مرتفع |

الجدول رقم (6) لاستجابات أفراد العينة حول المحور الثاني (التنوع البيئي) يتضح أن العبارة (التنوع الحيوي يزيد من جمال البيئة؟) جاءت أولاً منفردة باتفاق أفراد العينة بمتوسط حسابي بلغ **2.8387**وانحراف معياري بلغ **0.45437**، والعبارة (الثقافة الاجتماعية نحو البيئة تساهم في المنظومة البيئية؟) كان متوسطها الحسابي **2.8387** وهو مطابق للعبارة الأولى إلا أن انحرافها المعياري كان أكبر وبلغ **0.52261** ولذا حلت ثانياً، وأما العبارة (الصيد الجائر من التهديدات التي تواجه تنوع الأنواع) جاءت في الرتبة الثالثة بمتوسط حسابي بلغ **2.6774** وانحراف معياري بلغ

**0.70176**، والأخيرة من بين العبارات (إزالة الغابات تزيد من تلوث البيئة؟) بمتوسط حسابي بلغ **2.5806** وانحراف معياري بلغ **0.80723** حيث جاءت المتوسطات المرجحة للعبارات والمحور ككل موافقة للمستوى المرتفع بمقياس ليكرت الثلاثي.

ثالثاً: محور تنوع الأنواع:

جدول رقم (7) تحليل آراء الاستجابات على عبارات المحور الثالث (تنوع الأنواع)

| ترتيب العبارة | الفقرة | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | درجة العبارة |
|---|---|---|---|---|
| 1 | إن فقدان الأنواع يؤثر على التوازن البيني؟ | **2.7419** | **0.57548** | مرتفع |
| 2 | الأنشطة البشرية تؤثر على التنوع الحيوي؟ | **2.7097** | **0.52874** | مرتفع |
| 3 | هل إزالة الغابات تؤثر على التنوع الحيوي؟ | **2.7097** | **0.58842** | مرتفع |
| 4 | هل هناك تهديدات تواجه التنوع الحيوي؟ | **2.6452** | **0.60819** | مرتفع |
| المتوسط المرجح والانحراف المعياري للمحور الثالث ككل | | **2.7016** | **.32544** | مرتفع |

يوضح الجدول رقم (7) استجابات أفراد العينة حول المحور الثالث (تنوع الأنواع) أن العبارة (إن فقدان الأنواع يؤثر على التوازن البيني؟) قد جاءت أولاً ومنفردة وبمتوسط حسابي بلغ **2.7419** وانحراف معياري **0.57548**، والعبارة (الأنشطة البشرية تؤثر على التنوع الحيوي؟) حلت ثانياً بمتوسط حسابي بلغ **2.7097** وانحراف معياري بلغ **0.52874**، وأما العبارة (هل إزالة الغابات تؤثر على التنوع الحيوي؟) جاءت بمتوسط مطابق للعبارة الثانية إلا أن انحرافها المعياري كان أكبر والذي بلغ **0.58842** ولذلك جاءت في الرتبة الثالثة، وأما العبارة (هل هناك تهديدات تواجه التنوع الحيوي؟) تذيلت الترتيب بمتوسط حسابي بلغ **2.6452** وانحراف معياري بلغ **0.60819**، حيث جاءت المتوسطات المرجحة لكل للعبارات والمحور ككل موافقة للمستوى المرتفع بمقياس ليكرت الثلاثي.

رابعاً: محور الثقافة:

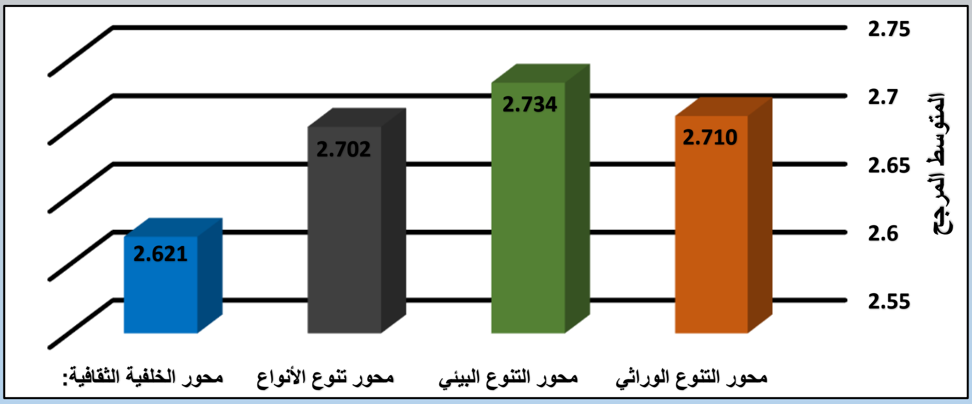
جدول رقم (8) تحليل آراء الاستجابات على عبارات المحور الرابع (الخلفية الثقافية)

| ترتيب العبارة | الفقرة | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | درجة العبارة |
|---|---|---|---|---|
| 1 | فقدان التنوع البيولوجي له تأثيرات على الإنسان | **2.7419** | **0.57548** | مرتفع |
| 2 | يساهم التنوع البيولوجي في توفير الموارد للبشر | **2.6452** | **0.60819** | مرتفع |
| 3 | هل يؤثر النشاط البشري على تنوع الأنواع؟ | **2.6129** | **0.71542** | مرتفع |
| 4 | تدهور التنوع الثقافي يؤثر على استدامه الموارد الطبيعية؟ | **2.4839** | **0.72438** | مرتفع |
| المتوسط المرجح والانحراف المعياري للمحور الرابع ككل | | **2.6210** | **.44661** | مرتفع |

يبين الجدول رقم (8) استجابات أفراد العينة حول المحور الرابع (الخلفية الثقافية) أن العبارة) فقدان التنوع البيولوجي له تأثيرات على الإنسان) قد جاءت أولاً ومنفردة وبمتوسط حسابي بلغ **2.7419** وانحراف معياري **0.57548**، وفي الترتيب الثاني كانت العبارة (يساهم التنوع البيولوجي في توفير الموارد للبشر) بمتوسط حسابي بلغ **2.6452** وانحراف معياري بلغ **0.60819**، وأما العبارة (هل يؤثر النشاط البشري على تنوع الأنواع؟) جاءت ثالثاً بمتوسط بلغ **2.6129** وانحراف معياري بلغ **0.71542**، وفي المرتبة الرابعة نجد العبارة (تدهور التنوع الثقافي يؤثر على استدامه الموارد الطبيعية؟) الأخيرة في الترتيب بمتوسط حسابي بلغ **2.4839** وانحراف معياري بلغ **0.72438**، حيث جاءت المتوسطات المرجحة لكل للعبارات والمحور ككل موافقة للمستوى المرتفع بمقياس ليكرت الثلاثي.

الإجابة عن التساؤل الثاني: ما مستوى الخلفية العلمية والثقافية بمحاور مجال التنوع الحيوي لدى طلاب السنة الثانية الثانوي بمدرسة زلطن الثانوية؟

الشكل رقم (1) يوضح مستويات الخلفية العلمية والثقافية لمحاور مجال التنوع الحيوي



الأعمدة البيانية توضح مستويات الخلفية العلمية والثقافية لمجال التنوع الحيوي لدى طلاب السنة الثانية الثانوي

يبين الشكل رقم (1) مستوى وترتيب محاور الدراسة لدى الطلاب والذي حاز فيه التنوع البيئي على المستوى الأعلى من بين محاور التنوع الحيوي بمتوسط مرجح بلغ 2.734، بينما المحور الثاني التنوع الوراثي بمتوسط مرجح 2.710، وثالثاً محور تنوع الأنواع بمتوسط مرجح 2.702، وأخيراً محور الخلفية الثقافية حيث تحصل على متوسط مرجح بلغ 2.621.

الإجابة عن التساؤل الثالث: ما مدى تحقق أهداف منهج مادة الأحياء في مجال التنوع الحيوي بالخلفية العلمية والثقافية لدى طلاب السنة الثانية الثانوي بمدرسة زلطن الثانوية؟

جدول رقم (9) لاختبار ويلكوكسون للإشارة للمجموعة الواحدة

حول تحقق أهداف منهج مادة الأحياء في مجال التنوع الحيوي بالخلفية العلمية والثقافية لدى طلاب السنة الثانية الثانوي بمدرسة زلطن الثانوية.

| عدد العينة | احصائية ويلكوكسون | الخطاء المعياري | النسبة الحرجة | مستوى الدلالة | حجم التأثير |
|---|---|---|---|---|---|
| **31** | **496.00** | **50.973** | **4.865** | **0.000** | **0.873** |

يتضح من بيانات الجدول رقم (9) أن مستوى الدلالة بلغ 0.000 وهو دال إحصائياً وبحجم تأثير كبير بلغ 0.873، وبناءً عليه يمكننا القول إن أهداف منهج مادة الأحياء في مجال التنوع الحيوي بالخلفية العلمية والثقافية تحققت بشكل كبير لدى طلاب السنة الثانية الثانوي بمدرسة زلطن الثانوية.

إجابة التساؤل الرابع: ما علاقة الخلفية العلمية للتنوع الحيوي في مادة الأحياء بالخلفية الثقافية لدى طلاب السنة الثانية الثانوي بمدرسة زلطن الثانوية؟

جدول رقم (10) يوضح معامل الارتباط بين الخلفية العلمية للتنوع الحيوي في مادة الأحياء بالخلفية الثقافية لدى طلاب السنة الثانية الثانوي بمدرسة زلطن الثانوية

| المتغـيـرات | | التنوع الحيوي | التنوع الثقافي |
|---|---|---|---|
| التنوع الحيوي | معامل الارتباط | **1.000** | **0.418*** |
| | الدلالة الاحصائية | . | **0.019** |
| الخلفية الثقافية | معامل الارتباط | **0.418*** | **1.000** |
| | الدلالة الاحصائية | **0.019** | . |

يوضح الجدول السابق (10) معامل ارتباط سبيرمان العلاقة بين مجال التنوع الحيوي بمنهج مادة الأحياء بالخلفية الثقافية لدى طلاب السنة الثانية الثانوي بمدرسة زلطن الثانوية، ويتضح من الدلالة الإحصائية التي بلغت قيمتها المعنوية 0.019، وهي أعلى من مستوى الدلالة الإحصائية المتعارف عليها (0.05)، ومعامل الارتباط الذي قيمته 0.418* إلى وجود علاقة ارتباط متوسطة موجبة بينهما.

نتائج الدراسة: سيتم عرض بيانات المتغير الواحد، وعرض النتائج المتعلقة بالمتغيرات المستقلة وعلاقتها بالمتغير التابع.

أولاً : عرض نتائج البيانات الديمغرافية الأولية ووصف المتغير الواحد:

- بلغت نسبة الذكور 45.2%، بينما بلغت نسبة الإناث 54.8% من حجم العينة.
- اتضح أن سن 16سنة كانت الأعلى بنسبة 54.8% من أفراد العينة، وسن 17 سنة بلغت نسبتها 45.2.
- بينت نتائج الدراسة أن الحالة الاقتصادية المتوسطة كانت الأعلى بنسبة مئوية **45.2%**، ويليها الحالة الاقتصادية الممتازة بنسبة مئوية بلغت 38.7% من أفراد العينة، وأخيراً الحالة الاقتصادية الجيدة ونسبتها المئوية 16.1%.
- حاز منزل حديث على النسبة الأعلى التي بلغت 80.6% من حجم عينة الدراسة، وثانياً حاز سكن منزل عربي الترتيب بنسبة بلغت 16.1%، وأما سكن الفيلا فقد بلغت نسبته 3.2%.

• بينت الدراسة من نتائجها وفي محور التنوع الوراثي أن العبارة (هل يؤثر التنوع البيئي على استدامة النظم البيئية؟) جاءت أولاً منفردة وبدرجة مرتفعة.

• كما اتضح من النتائج وفي محور التنوع البيئي أن العبارة (التنوع الحيوي يزيد من جمال البيئة؟) جاءت أولاً منفردة وبدرجة مرتفعة.

• وأشارت نتائج الدراسة في محور تنوع الأنواع أن العبارة) البيئة الصفية تحفزك على تحقيق أهدافك الأكاديمية والشخصية ) قد جاءت أولاً وبدرجة مرتفعة.

• بينت الدراسة في نتائجها بمحور الخلفية الثقافية أن أول العبارات في الترتيب العبارة) فقدان التنوع البيولوجي له تأثيرات على الإنسان) قد جاءت بدرجة مرتفعة.

ثانياً: عرض النتائج المتعلقة بالمتغيرات المستقلة وعلاقتها بالمتغير التابع

إجابة التساؤل الثاني: ما مستوى الخلفية العلمية والثقافية بمحاور مجال التنوع الحيوي لدى طلاب السنة الثانية الثانوي بمدرسة زلطن الثانوية؟

مستوى وترتيب محاور الدراسة لدى الطلاب والذي حاز فيه التنوع البيئي على المستوى الأعلى من بين محاور التنوع الحيوي بمتوسط مرجح بلغ 2.734، بينما المحور الثاني التنوع الوراثي بمتوسط مرجح 2.710، وثالثاً محور تنوع الأنواع بمتوسط مرجح 2.702، وأخيراً محور الخلفية الثقافية حيث تحصل على متوسط مرجح بلغ 2.621.

إجابة التساؤل الثالث: ما مدى تحقق أهداف منهج مادة الأحياء في مجال التنوع الحيوي بالخلفية العلمية والثقافية لدى طلاب السنة الثانية الثانوي بمدرسة زلطن الثانوية؟

أهداف منهج مادة الأحياء في مجال التنوع الحيوي بالخلفية العلمية والثقافية تحققت بشكل كبير لدى طلاب السنة الثانية الثانوي بمدرسة زلطن الثانوية. ويؤكد ذلك مستوى الدلالة بلغ 0.000 وحجم التأثير الكبير والبالغ 0.873.

إجابة التساؤل الرابع: ما علاقة الخلفية العلمية للتنوع الحيوي في مادة الأحياء بالخلفية الثقافية لدى طلاب السنة الثانية الثانوي بمدرسة زلطن الثانوية؟

اتضح من معامل ارتباط سبيرمان وجود علاقة ارتباط متوسطة موجبة بين مجال التنوع الحيوي بمنهج مادة الأحياء والخلفية الثقافية لدى طلاب السنة الثانية الثانوي بمدرسة زلطن الثانوية، وما يؤكدها الدلالة الإحصائية التي بلغت قيمتها المعنوية 0.019، ومعامل الارتباط الذي قيمته 0.418*.

## توصيات الدراسة:

وفي ضوء النتائج التي تم الوصول إليها من الدراسة نتوصل إلى بعض التوصيات التالية:

1- التقليل من التأثيرات البشرية السلبية تقليل الأنشطة البشرية التي تؤثر سلباً على التنوع الحيوي، مثل التلوث والصيد الجائر وتدمير الموائل.
2- تعزيز الوعي التثقيف زيادة الوعي بأهمية التنوع الحيوي وتأثيراته على البيئة والصحة البشرية.
3- دعم البحث العلمي حول التنوع الحيوي وتطوير استراتيجيات الحفاظ عليه.
4- الحفاظ على النظم البيئية الهامة مثل الغابات والبحار والمحيطات.

المراجع:

اولاً : المراجع العربية

احمد ، السيد (2015) ، "إعداد الكائنات الحية في الطبيعة الحية"، دار المكارم للنشر والتوزيع،مصر،ط2،ص55

احمد ، السيد (2015)، "التنوع الحيوي و البيئة" ، دار النور للنشر والتوزيع، مصر،،ص60.

الحرير، هلال صالح (2014)، "التنوع الحيوي في ليبيا وبعض العوامل المؤثرة عليه"، مجلة البحوث الزراعية والبيئية، جامعة طرابلس، ع 3، ص 65-71.

المالكي، إسماعيل (2019) ، "يوم الغذاء العالمي و التنوع في الأغذية"، دار القدس للنشر والتوزيع،ط3، ،ص63.

المحجوبي، خالد علي العجيلي" ،(2017) السكان والتغيرات الديموغرافية وأثرها على المتغيرات الاقتصادية الكلية في الاقتصاد الليبي: دراسة تحليلية"، المجلة المالية والأسواق، جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم، الجزائر, ع 6 ، ص 88-112.

زكي، قاسم (2009)، "تنوع الأحياء بين التدمير و التدبير"، مجلة التقدم العلمي، مؤسسة الكويت للنشر والتوزيع، ص78 العدد 64.

سالم، عبدالفتاح أبوبكر" ،(2024) التغير الديموغرافي واثاره الاقتصادية على الاقتصاد الليبي ،"كلية التجارة ترهونة، جامعة الزيتونة، المجلة العلمية لكلية الاقتصاد والتجارة القره بوللي، جامعة المرقب، العدد 10، صر .133-117

شكمك ،أمال نوري (2020) ، "التنوع الحيوي و التعليم" ، ليبيا، ،ص86.

على ،أمال احمد (2019) ، "التنوع البيولوجي في الثدييات" ، دار الوسيط للنشر والتوزيع، ليبيا ،ص30.

كريم احمد السوسي ،التغيرات الديموغرافية وتعدد ،دار السيد للنشر والتوزيع،القاهرة،2020،ص80.

محمد ،سالم نصر (2019) ، "علوم الأحياء ووظائفه" ، دار الأمل للنشر والتوزيع، ليبيا، ص150.

مدور، علا (2020) ، "مفاهيم وتعارف في التنوع الحيوي وأهميته"، دار القدس للنشر والتوزيع،ط2، ص90.

ثانياً : المراجع الاجنبية

Gary W. Luck (2007), " A review of the relationship between human population density and biodiversity", National library of medicine, National center for Biotechnology information, 82, pp 607-645.

Genetic resources policy initiative (GRPI),Frist nulti- stakeholder work shop,a meeting for awareness- raising and feed back cairo,Egypt,2004,p27.

Kaseam,Z Ahmed(2015),"biodiversity and the importance of its conservation the annual internation arab workshop on biotechnology" Cairo, Egypt ,p120.

**Mehring M**, Mehlhaus N, Ott E, Hummel D(2020), "A systematic review of biodiversity and demographic change: A misinterpreted relationship?", National library of medicine, National center for Biotechnology information, Jul;49 (7), pp 1297-1312.