المجلة الليبية للدراسات الأكاديمية المعاصرة (Libyan Journal of Contemporary Academic Studies)
LJCAS, eISSN: 5970-3005
Volume 4, Issue 1, 2026, Pages: 290-307

Third-Year Secondary Students' Understanding of Viral Diseases in Biology: A Field Study at Omar Al-Mukhtar Secondary School, Zolten

Mustafa Ali Aboulnour *
Department of Biology, Faculty of Education, University of Sabratha, Zolten, Libya
*Corresponding author: mustafa.aboulnour@sabu.edu.ly

مستوى فهم طلاب السنة الثالثة الثانوية للأمراض الفيروسية في مادة الأحياء: دراسة ميدانية بمدرسة عمر المختار بمدينة زلطن

مصطفى علي أبو النور *
قسم الاحياء، كلية التربية زلطن، جامعة صبراتة، زلطن، ليبيا

Received: 25-12-2025; **Accepted:** 27-02-2026; **Published:** 15-03-2026

Abstract:
This study aimed to assess third-year secondary school students' understanding of viral disease concepts included in the biology curriculum at Omar Al-Mukhtar School in Zolten, and to examine differences in understanding according to gender and parents' educational level. A descriptive-analytical survey design was employed. Data were collected using a questionnaire consisting of 18 items, including 12 items measuring conceptual understanding across three sections, administered to a random sample of 49 students.
The instrument's validity was established through face validity and internal consistency using Pearson's correlation coefficient, while reliability reached an acceptable level for exploratory educational studies (Cronbach's alpha = 0.60). The results revealed a relatively high overall level of students' understanding (M = 2.59 on a three-point Likert scale), particularly regarding basic concepts such as COVID-19, influenza, and the importance of vaccination. In contrast, more specialized concepts showed a moderate level of understanding, indicating variation in conceptual depth. Statistical analysis showed significant differences in understanding in favor of male students, whereas no significant differences were attributed to parents' educational level. The study highlights the importance of classroom factors and teaching strategies in shaping students' conceptual understanding and recommends adopting instructional approaches that address misconceptions and enhance applied learning to promote scientific literacy and health awareness among secondary school students.

Keywords: Level of understanding; viral diseases; biology curriculum; secondary school students; health literacy.

الملخص :
هدفت هذه الدراسة إلى تقويم مستوى فهم طلاب السنة الثالثة بالمرحلة الثانوية بمدرسة عمر المختار بمدينة زلطن للمفاهيم المرتبطة بالأمراض الفيروسية ضمن مقرر الأحياء، والكشف عن الفروق في مستوى هذا الفهم تبعاً لمتغيري النوع والمستوى التعليمي للوالدين. اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي بأسلوب المسح بالعينة، حيث طبقت استبانة مكونة من (18) فقرة، منها (12) فقرة خصصت لقياس مستوى الفهم لدى طلاب الثالث الثانوي موزعة على ثلاثة محاور، على عينة عشوائية بلغت (49) طالباً وطالبة.
تم التحقق من صدق الأداة من خلال الصدق الظاهري والاتساق الداخلي باستخدام معامل ارتباط بيرسون، كما بلغ معامل الثبات (ألفا كرونباخ) (0.60)، وهو معامل مقبول في الدراسات التربوية الاستكشافية. أظهرت النتائج أن المتوسط المرجح العام لمستوى فهم الطلاب بلغ (2.59) على مقياس ليكرت الثلاثي، مما يشير إلى مستوى فهم مرتفع نسبياً، خاصة فيما يتعلق بالمفاهيم الأساسية مثل فيروس كورونا والإنفلونزا وأهمية اللقاحات، في حين سجل مستوى فهم متوسط لبعض المفاهيم الأكثر تخصصاً. كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الذكور، مقابل عدم وجود فروق تعزى إلى المستوى التعليمي للوالدين. وتؤكد الدراسة أهمية تطوير طرائق تدريس تركز على تصحيح المفاهيم البديلة وتعميق الفهم التطبيقي للمفاهيم الفيروسية لتعزيز الوعي الصحي والثقافة العلمية لدى طلاب المرحلة الثانوية.

الكلمات المفتاحية: مستوى الفهم؛ الامراض الفيروسية؛ مقرر مادة الاحياء؛ طلاب المرحلة الثانوية؛ الثقافة الصحية.

المقدمة:

يشهد العالم في العقود الأخيرة تطوراً علمياً متسارعاً في مختلف مجالات المعرفة، ويعد علم الأحياء من أكثر العلوم ارتباطاً بحياة الإنسان وصحته وبيئته، إذ يتناول دراسة الكائنات الحية وتركيبها ووظائفها وتفاعلاتها مع الوسط المحيط. وتزداد أهمية هذا العلم في ظل التحديات الصحية المعاصرة التي يواجهها العالم، وعلى رأسها انتشار الأمراض المعدية، وخاصة الأمراض الفيروسية التي شكلت تهديداً حقيقياً للمجتمعات البشرية، كما ظهر جلياً خلال جائحة كورونا.

إن دراسة علم الأحياء في المرحلة الثانوية لا تقتصر على اكتساب معلومات نظرية فحسب، بل تهدف إلى بناء فهم علمي عميق يمكن الطالب من تفسير الظواهر الحيوية تفسيراً علمياً سليماً، واتخاذ قرارات صحية

Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

واعية قائمة على المعرفة. وتعد المفاهيم المتعلقة بالفيروسات والأمراض الفيروسية من الموضوعات الجوهرية في مقرر الأحياء، لما لها من ارتباط مباشر بصحة الفرد والمجتمع، ولما تتطلبه من فهم دقيق لطبيعة الفيروسات وتركيبها وآلية تكاثرها وانتقالها وطرق الوقاية منها.

وتعرف الفيروسات بأنها جسيمات دقيقة لا ترى إلا بالمجهر الإلكتروني، وتتكون من مادة وراثية محاطة بغلاف بروتيني، وتتميز بكونها طفيليات إجبارية لا تستطيع التكاثر إلا داخل خلايا الكائنات الحية. ويستلزم فهم هذا المفهوم استيعاب مستويات متعددة من التنظيم الحيوي، بدءاً من المستوى الجزيئي وصولاً إلى المستوى الخلوي والجهازي، وهو ما يجعل موضوع الفيروسات من الموضوعات ذات الطبيعة المجردة والمعقدة نسبياً بالنسبة لطلبة المرحلة الثانوية.

كما أن التقدم العلمي في مجال علم الفيروسات (Virology) أسهم في توضيح آليات العدوى والمناعة، وفتح آفاقاً واسعة في مجالات التطعيم والعلاج الجيني والتقنيات الحيوية. ومع ذلك، فإن الاستفادة من هذه المعارف على المستوى المجتمعي تتطلب وجود قاعدة علمية سليمة لدى الأفراد، تبدأ من التعليم المدرسي. ومن هنا تبرز أهمية قياس مستوى الفهم لدى الطلبة، وليس مجرد حفظ المعلومات أو ترديد التعريفات.

وقد أظهرت العديد من الدراسات التربوية أن الطلبة غالباً ما يطورون مفاهيم بديلة أو تصورات خاطئة حول الموضوعات البيولوجية المعقدة، ومنها الاعتقاد بأن الفيروسات كائنات حية كاملة، أو الخلط بين العدوى الفيروسية والبكتيرية، أو سوء فهم آلية عمل اللقاحات والجهاز المناعي. وتؤثر هذه التصورات البديلة سلباً في قدرتهم على تفسير الظواهر الصحية واتخاذ قرارات سليمة في حياتهم اليومية.

وتتضاعف أهمية هذا الموضوع في ظل انتشار المعلومات غير الدقيقة عبر وسائل الإعلام ووسائل التواصل الاجتماعي، مما قد يؤدي إلى تكوين مفاهيم غير علمية حول الأمراض الفيروسية. وبالتالي، فإن المدرسة، من خلال مادة الأحياء، تمثل المصدر المنهجي المنظم لبناء الفهم العلمي الصحيح، وهو ما يتطلب تقويماً دورياً لمستوى هذا الفهم.

وعلى الرغم من الاهتمام العالمي المتزايد بدراسة الثقافة الصحية، إلا أن الدراسات التي تناولت الفهم الدقيق للأمراض الفيروسية داخل مقرر الأحياء ما تزال محدودة، خاصة في البيئة الليبية. كما أن معظم الدراسات ركزت على قياس الوعي الصحي العام دون التعمق في تحليل بنية المفاهيم العلمية لدى الطلبة.

ومن هذا المنطلق، تأتي هذه الدراسة لتسهم في الكشف عن مستوى فهم طلبة المرحلة الثانوية لموضوع الأمراض الفيروسية كما يرد في مقرر الأحياء، وتحليل طبيعة المفاهيم السائدة لديهم، وتحديد جوانب القوة والقصور في هذا الفهم، بما يسهم في تطوير العملية التعليمية وتعزيز جودة مخرجاتها.

وتكتسب هذه الدراسة أهميتها من كونها تربط بين البعد العلمي (المحتوى البيولوجي المتخصص) والبعد التربوي (طرائق التدريس وبناء المفاهيم)، إضافة إلى بعدها الصحي المجتمعي، حيث إن فهم الأمراض الفيروسية يشكل عنصراً أساسياً في بناء ثقافة صحية واعية تسهم في الحد من انتشار العدوى وتعزيز السلوكيات الوقائية.

وعليه، فإن تقويم مستوى الفهم لدى طلبة المرحلة الثانوية لا يعد هدفاً تقويمياً فحسب، بل يمثل خطوة أساسية نحو تطوير مناهج الأحياء وأساليب تدريسها، بما يحقق التكامل بين المعرفة العلمية والتطبيق العملي في حياة المتعلم.

مشكلة البحث:

على الرغم من تضمين موضوع الفيروسات في منهج الأحياء للمرحلة الثانوية، إلا أن نتائج الدراسات الدولية تشير إلى وجود:

- مفاهيم خاطئة حول طبيعة الفيروسات.
- ضعف في التمييز بين العدوى الفيروسية والبكتيرية.
- قصور في فهم طرق انتقال الأمراض الفيروسية.

ومن هنا تتحدد مشكلة البحث في التساؤل الرئيس:

ما مستوى فهم طلاب السنة الثالثة الثانوي بمدرسة عمر المختار بمدينة زلطن للأمراض الفيروسية ضمن مقرر الأحياء؟

Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

أهداف البحث:

1. قياس مستوى الفهم العلمي للأمراض الفيروسية.
2. الكشف عن المفاهيم المغلوطة لدى الطلاب.
3. تحليل العلاقة بين طرق التدريس ومستوى الفهم.
4. تقديم توصيات لتطوير المناهج.

أهمية البحث:

تنبع أهمية البحث من عدة جوانب:

1 الأهمية العلمية

- إثراء الدراسات المستوى العام والعربية بشكل خاص في مجال تعليم المفاهيم الفيروسية.
- تقديم دراسة ميدانية في السياق الليبي، حيث تندر الدراسات في هذا المجال.

2 الأهمية التربوية

- مساعدة معلمي الأحياء في تحديد نقاط الضعف لدى الطلاب.
- تطوير أساليب تدريس أكثر فاعلية في موضوع الفيروسات.

3 الأهمية الصحية

- تعزيز الثقافة الصحية لدى الطلاب.
- دعم الجهود الوطنية في مكافحة الأمراض المعدية.

4 الأهمية المجتمعية

- رفع مستوى الوعي الصحي لدى فئة عمرية مؤثرة في المجتمع.

تساؤلات البحث:

1. ما مستوى معرفة الطلاب بطبيعة الفيروسات؟
2. هل يستطيع الطلاب التمييز بين الفيروسات والبكتيريا؟
3. ما مدى فهم الطلاب لطرق انتقال العدوى الفيروسية؟
4. هل توجد فروق في مستوى الفهم تبعاً للتحصيل الدراسي؟ (الطالب، الاب، الام)
5. ما أكثر المفاهيم المغلوطة انتشاراً بين الطلاب؟

فرضيات البحث:

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الفهم بين الطلاب.
2. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية لفهم الامراض الفيروسية تبعاً لنوع الجنس.
3. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للمستوى التعليمي والعمر (الاب والام).
4. يعاني غالبية الطلاب من مفاهيم مغلوطة حول الفيروسات.
5. هناك علاقة بين أسلوب التدريس ومستوى الفهم العلمي.

الإجراءات المنهجية للدراسة:

1- نوع الدراسة ومنهجها المستخدم:

تعد هذه الدراسة الدراسات الوصفية التحليلية ذات المسح الاجتماعي بالعينة، حيث تسعى الدراسة إلى الكشف عن مستوى فهم الطلاب للأمراض الفيروسية بمادة الأحياء والفروق بينهم في فهمها بناءً على النوع والمستوى التعليمي للوالدين.

2- مجالات الدراسة:

- المجال البشري: أجريت الدراسة على عينة من طلاب السنة الثالثة ثانوي في مدرسة عمر المختار مدينة زلطن / ليبيا.
- المجال المكاني: أجريت هذه الدراسة في ثانوية عمر المختار التي تقع في مدينة زلطن.

Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

- المجال الزمني: تم البدء بهذه الدراسة في بداية شهر نوفمبر 2023 م حتى منتصف شهر مايو 2024 م.

3- أدوات جمع البيانات:

تم إعداد الاستبانة بترتيب بدأ بالأسئلة العامة وهي البيانات الأساسية عن المبحوث، النوع، وعمر الوالدين، والمؤهل العلمي للوالدين، كمتغيرات مستقلة.

وأما المتغيرات التابعة فكانت فهم الطلاب للأمراض الفيروسية بمادة الأحياء لدى طلاب السنة الثالثة ثانوي بمنطقة زلطن متمثلة في ثلاث محاور وهي: محور الأمراض الفيروسية وعلاقتها بالجهاز التنفسي، محور الأمراض الفيروسية وعلاقتها بالجلد، محور الأمراض الفيروسية وعلاقتها بالعلاج.

كما احتوت استمارة الاستبانة على (18) عبارة، حيث مثلت (6) عبارات الأولى البيانات الأساسية، ومنها متغيرات مستقلة، والـ (12) عبارة الأخرى تمثل المتغير التابع مقسمة بين ثلاث محاور للتعبير عن مستوى فهم الطلاب للأمراض الفيروسية بمادة الأحياء لدى طلاب السنة الثالثة ثانوي بمنطقة زلطن.

تم قياس بعض متغيرات الدراسة وفق قياس اسمي، وبعضها بمستوى قياس فئوي، والبعض الآخر بمستوى قياس ترتيبي وفق مقياس ليكرت الثلاثي.

4- فحص صدق وثبات وحدات المقياس:

صدق بناء المقياس:

* الصدق الظاهري:

للتحقق من الصدق الظاهري للمقياس قامت الباحثات بعرض استمارة الاستبانة على مجموعة من المحكمين المختصين من أساتذة قسم الأحياء وعلم الاجتماع وعلم، لأخذ آرائهم حول صلاحية الأداة في جمع البيانات، وإبداء الرأي حول وضوح العبارات وسلامة لغتها العلمية وبساطتها وتسلسلها، ومع الملاحظات التي أبداها المحكمون والتي تم العمل بها لتساعد في تدارك ما يضعف تلك الأداة. وكان رأي المحكمين إيجابياً حول المقياس وأنه يصلح لقياس ما وضع لأجله مما زاد الثقة في صدقه ظاهرياً لتحقيق الهدف من الدراسة.

5- الدراسة الاستطلاعية:

لاختبار ثبات أداة الدراسة قام الباحث بدراسة استطلاعية، تم فيها إجراء اختبار أولي للأداة على عينة من طلاب السنة الثالثة ثانوي بمنطقة زلطن، مكونة من (21) طالب و(28) طالبة، بمدرسة عمر المختار، ولقياسها تم استخدام (معادلة ألفا كرونباخ) .

6- الاتساق الداخلي:

بعد الدراسة الاستطلاعية وقبل الشروع في توزيع أداة القياس على العينة المراد دراستها، يجب على الباحث التأكد من ارتباط عبارات محاور المقياس فيما بينها، حيث يتم التأكد من ارتباط كل عبارة مع العبارات الأخرى، وأيضاً مع المفهوم العام، أي بين العبارات وأيضاً بين المحاور. وقد كان الثبات العام للاستبانة بقيمة الفا كرونباخ بـ 0.60 وهو مناسب لإجراء الدراسات التربوية.

7- صدق الاتساق الداخلي لفقرات الاستبانة:

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

وبينت النتائج أن جميع معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (0.05)، وعليه فإن جميع عبارات المحاور متسقة داخلياً مع محاورها.

8- صدق الاتساق البنائي لأداة الدراسة:

جميع معاملات ارتباط بيرسون بين المحاور، والدرجة الكلية لكل المحاور دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (0.05)، وعليه فإن جميع المحاور متسقة بنائياً مع بعضها البعض مما يثبت صدق الاتساق البنائي بين المحاور.

Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

9- عينة الدراسة:

تتعدد أنواع العينات لتنوع طبيعة الدراسة، ولطبيعة هذه الدراسة تم الاعتماد على العينة العشوائية للحصول على البيانات والمعلومات من طلاب المرحلة الثانوية بواقع (49) مبحوث موزعين بين (21) طالب و(28) طالبة.

10- الجانب التحليلي لبيانات الدراسة:

تعتمد الدراسات العلمية في الجانب التحليلي على مراجعة البيانات وترميزها وتفريغها ليتمكن الباحث من الوصول إلى نتائج لدراسته عن طريق استخدام وسائل احصائية ملائمة لتلك البيانات، وهو ما تم مراعاته في هذه الدراسة من خلال الاستبانة بالحاسوب بواسطة البرنامج الإحصائي " spss".

11- الأساليب الإحصائية لبيانات الدراسة الميدانية:

تم وصف المتغير الواحد بالنسبة 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 الفاكرونباخ، ثم تم استخدام معامل ارتباط بيرسون لقياس العلاقة بين المحاور وفقراتها كل على حدى. وما يتعلق بتحليل البيانات لمتغيرين فأكثر، فقد تم الاعتماد على معامل اختبار " ت " Independent Samples T test لعينتين مستقلتين لقياس الفروق بين متوسط الدرجات لمتغيرين (الأمراض الفيروسية ومتغير النوع)، وتم اختبار التباين الأحادي (ANOVA أنوفا) لقياس الفروق بين متوسط الدرجات لمتغيرين (الأمراض الفيروسية ومتغير مستوى تعليم الأب – مستوى تعليم الأم).

الاطار النظري والبحوث والدراسات السابقة:

أولاً: الأسس البيولوجية المرتبطة بالأمراض الفيروسية

1. مفهوم الفيروس وطبيعته البيولوجية

تعد الفيروسات كيانات مجهرية غير خلوية تتكون أساساً من مادة وراثية (DNA أو RNA) محاطة بغلاف بروتيني يعرف بالكابسيد، وقد يحيط بها غلاف دهني خارجي في بعض الأنواع. وتمتاز بأنها طفيليات إجبارية داخل الخلايا، إذ لا تستطيع التكاثر أو القيام بعملياتها الحيوية إلا من خلال استغلال آليات خلية مضيفة حية(Cleveland Clinic, 2023) .

ويندرج علم دراسة الفيروسات ضمن فرع علم الأحياء الدقيقة المعروف بعلم الفيروسات(Virology) ، الذي يهتم بتحليل بنيتها، ودورات حياتها، وآليات تكاثرها، وعلاقتها بالمضيف، وتأثيراتها المرضية على الإنسان والكائنات الحية الأخرى. ويعد فهم الطبيعة غير الخلوية للفيروسات من المفاهيم المركزية التي تميزها عن الكائنات الحية الدقيقة الأخرى.

2. الأمراض الفيروسية وخصائصها

الأمراض الفيروسية هي اضطرابات صحية تنتج عن إصابة الجسم بعدوى فيروسية، ومن أمثلتها الإنفلونزا، والحصبة، والتهاب الكبد الفيروسي، ومتلازمة نقص المناعة المكتسب (الإيدز)، ومرض COVID-19. وتختلف هذه الأمراض عن الأمراض البكتيرية في عدة جوانب جوهرية، أهمها طبيعة البنية، وآلية التكاثر، ونوع العلاج المناسب.

فالفرق بين الفيروسات والبكتيريا لا يقتصر على الجانب البنيوي فحسب، بل يمتد إلى الجوانب العلاجية؛ إذ تعالج العدوى البكتيرية بالمضادات الحيوية، في حين تتطلب العدوى الفيروسية مضادات فيروسية أو تدخلات مناعية. وتشير الأدبيات التربوية إلى أن التمييز بين هذين النوعين من مسببات المرض يمثل أحد أكثر المفاهيم التي يخطئ الطلاب في فهمها.(Rönner et al., 2023)

3. آليات العدوى الفيروسية

تمر العدوى الفيروسية بسلسلة من المراحل المتتابعة تبدأ بالالتصاق بالخلية المضيفة، ثم إدخال المادة الوراثية، يلي ذلك استغلال مكونات الخلية لإنتاج نسخ جديدة من الفيروس، ثم تجميعها، وأخيراً خروجها لإصابة خلايا أخرى. ويعد استيعاب هذه المراحل مؤشراً مهماً على الفهم العميق لديناميكيات العدوى، وليس مجرد معرفة تعريفية سطحية.

Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

4. ديناميكيات الانتقال الوبائي

تتنوع طرق انتقال الفيروسات بين الانتقال التنفسي، والانتقال عبر الدم، والاتصال المباشر، والانتقال بواسطة النواقل الحيوية. ويشكل فهم هذه الآليات عنصراً أساسياً في التربية الصحية، إذ يربط بين المعرفة البيولوجية والسلوك الوقائي.

ثانياً: أهمية مادة الأحياء في المرحلة الثانوية

1. الأحياء وبناء الثقافة العلمية

تعتبر مادة الأحياء أحد الأعمدة الرئيسة في مناهج التعليم الثانوي، لما لها من دور في إكساب الطلاب فهماً علمياً للحياة والكائنات الحية وصحة الإنسان. ولا يقتصر دورها على نقل المعرفة، بل يسهم في بناء الثقافة العلمية(Scientific Literacy) ، التي تعني قدرة الفرد على تفسير الظواهر العلمية، واتخاذ قرارات صحية واعية، وتقييم المعلومات المتداولة في وسائل الإعلام.

وقد أكدت تقارير منظمة الصحة العالمية أن التعليم المدرسي يمثل نقطة انطلاق أساسية في ترسيخ الوعي الصحي، خاصة فيما يتعلق بالأمراض المعدية والوقاية منها.

2. الأحياء وتنمية التفكير العلمي

تسهم مادة الأحياء في تنمية مهارات التفكير العلمي من خلال تعزيز الملاحظة الدقيقة، والتحليل، والتفسير السببي، والربط بين المفاهيم. ومن ثم، فإن تدريس الأحياء يهدف إلى بناء بنية معرفية مترابطة تمكن الطالب من فهم التفاعلات البيولوجية المعقدة، لا مجرد حفظ معلومات منفصلة.

3. الأحياء والصحة العامة

يتضمن منهج الأحياء موضوعات وثيقة الصلة بصحة الإنسان، مثل الجهاز المناعي، والأمراض المعدية، والفيروسات، واللقاحات. ويبرز هذا الترابط بوضوح في ظل التحديات الصحية المعاصرة، حيث أصبح الفهم العلمي للعدوى والمناعة ضرورة مجتمعية وليست أكاديمية فحسب.

ثالثاً: مكانة موضوع الأمراض الفيروسية في المنهج

يشغل موضوع الفيروسات موقعاً محورياً ضمن وحدة الكائنات الدقيقة أو المناعة، ويتضمن مفاهيم أساسية مثل تركيب الفيروس، ودورة حياته، والاستجابة المناعية، والتمييز بين مسببات المرض المختلفة. ويشكل فهم هذه المفاهيم ضرورة علمية وصحية، خاصة في ضوء ما أظهرته بعض الدراسات من انتشار تصورات خاطئة لدى الطلاب حول طبيعة الفيروسات، مثل الاعتقاد بأنها كائنات حية مكتملة الوظائف (Simon & T, 2017).

رابعاً: المفاهيم التربوية المرتبطة بفهم الطلاب

1. الفهم المفاهيمي

يقصد بالفهم المفاهيمي قدرة الطالب على تفسير المفهوم العلمي وربطه بسياقات مختلفة، والتمييز بينه وبين المفاهيم القريبة منه، وهو يختلف عن الحفظ الآلي. وترى Chi (2008) أن التغيير المفاهيمي يحدث عندما يعيد المتعلم تنظيم بنيته المعرفية بصورة شاملة.

2. التصورات البديلة

التصورات البديلة هي أفكار غير علمية تتكون لدى الطلاب نتيجة خبراتهم اليومية أو مصادر معلومات غير دقيقة، مثل الاعتقاد بأن المضادات الحيوية تعالج جميع أنواع العدوى. وتشير Vosniadou (2013) إلى أن هذه التصورات تكون راسخة نسبياً، وتتطلب تدخلاً تعليمياً منظماً لتعديلها.

3. التربية الصحية والثقافة العلمية

يمثل تعليم الأمراض الفيروسية مدخلاً مهماً لتعزيز التربية الصحية، إذ يسهم في ترسيخ سلوكيات وقائية إيجابية، والحد من الشائعات الصحية، وتعزيز المسؤولية الفردية تجاه المجتمع.

Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

خامساً: نظريات التعلم المفسرة لمستوى الفهم

1. النظرية البنائية

تنطلق النظرية البنائية من أن المتعلم يبني معرفته من خلال التفاعل النشط مع بيئته التعليمية. وإذا لم تعالج المفاهيم الخاطئة، فإنها تستمر وتترسخ ضمن البنية المعرفية للطالب.

يتسم فهم الإنسان لآليات التعلم بطابع ديناميكي متجدد، إذ لا يظل ثابتًا بل يتطور باستمرار. وبالمثل، فإن الطريقة التي يعالج بها الأفراد ما يتعلمونه تُعد عملية مستمرة تسهم في إعادة تشكيل تصوراتهم وفهمهم للعالم من حولهم.

وتُعد النظرية البنائية من أكثر النظريات التربوية التي تعكس هذا التصور بوضوح؛ إذ تحتل مكانة بارزة بين نظريات التعلم المعاصرة، وقد طُبقت على نطاق واسع في البيئات التعليمية المختلفة منذ عقود طويلة، ولا تزال تحظى بأهمية كبيرة لما توفره من أدوات فعالة تدعم عمليتي التعليم والتعلم.

ويُقصد بالبنائية في المجال التربوي ذلك التوجه الذي يركز على جعل المتعلم محور العملية التعليمية، حيث يُتاح له بناء معارفه وفهمه الخاص من خلال التفاعل النشط مع المحتوى التعليمي، بدلًا من الاكتفاء بالتلقي السلبي.

كما تؤكد هذه النظرية على اعتماد مناهج تعليمية تتمحور حول المتعلم، بحيث يتحمل الطالب مسؤولية تعلمه، ويشارك بفاعلية في تكوين خبراته ومعارفه. وتشجع البنائية على ممارسات تعليمية مثل الاستكشاف، والتجريب، والعمل التعاوني، وتنمية التفكير النقدي، والتأمل الذاتي، وهي جميعها عناصر أساسية في النظم التعليمية الحديثة،(**Piaget, J. 1970**).

2. نظرية التغيير المفاهيمي

تركز هذه النظرية على ضرورة إحداث صراع معرفي يدفع الطالب إلى مراجعة أفكاره السابقة وإعادة بنائها بصورة أكثر علمية.

3. التعلم القائم على الاستقصاء

أشارت دراسة Rybska (2024) إلى أن استخدام استراتيجيات الاستقصاء يسهم في تحسين فهم الطلاب لموضوع الفيروسات مقارنة بالتدريس التقليدي، لما يوفره من فرص للتفكير والتحليل والتجريب.

سادساً: التعليم والأمن الصحي المجتمعي

أبرزت جائحة COVID-19 أهمية رفع مستوى الثقافة الصحية لدى الطلاب، حيث تبين أن ضعف الفهم العلمي قد يؤدي إلى انتشار الشائعات، وسوء استخدام الأدوية، وضعف الالتزام بالإجراءات الوقائية. ومن ثم، فإن قياس مستوى فهم طلاب المرحلة الثانوية للأمراض الفيروسية يمثل أداة مهمة لدعم الأمن الصحي المجتمعي.

سابعاً: مؤشرات قياس مستوى الفهم

يمكن تقويم فهم الطلاب من خلال مجموعة من المؤشرات، تشمل:

- المعرفة البنيوية (فهم تركيب الفيروس)
- المعرفة الوظيفية (فهم آلية العدوى)
- القدرة على التطبيق (تفسير مواقف حياتية)
- التمييز المفاهيمي (الفرق بين الفيروسات والبكتيريا)

ثامناً: الإطار المفاهيمي للدراسة

تنطلق الدراسة من افتراض أن مستوى فهم الأمراض الفيروسية يتأثر بعدة متغيرات، منها:

- طريقة تدريس الأحياء
- درجة التعرض للمعلومات الصحية
- التحصيل الدراسي
- الخلفية الثقافية

Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

- مصادر المعلومات المختلفة

وتعتبر هذه المتغيرات مترابطة ضمن منظومة تعليمية تؤثر في بناء الفهم المفاهيمي لدى الطالب.

خلاصة الإطار النظري

يتضح أن موضوع الأمراض الفيروسية يمثل نقطة التقاء بين علم الأحياء والتربية الصحية، وأن الفهم المفاهيمي العميق له ضرورة علمية ومجتمعية. كما تؤكد الأدبيات وجود تصورات بديلة شائعة بين الطلاب عالمياً، مما يستدعي اعتماد استراتيجيات تدريس نشطة تعزز التغيير المفاهيمي. وفي السياق الليبي، تبرز الحاجة إلى دراسات ميدانية تقيس مستوى الفهم الحقيقي لدى طلاب المرحلة الثانوية، بما يسهم في تطوير تعليم الأحياء وتعزيز الوعي الصحي المجتمعي.

الدراسات والبحوث السابقة:

أولاً: الدراسات والبحوث العربية

الكيلاني، سامي (2018)، "*المفاهيم البديلة في علم الأحياء لدى طلاب المرحلة الثانوية وسبل معالجتها*"، هدفت هذه الدراسة إلى تشخيص المفاهيم البديلة الشائعة لدى طلاب المرحلة الثانوية في موضوعات علم الأحياء، مع التركيز على مجالات الكائنات الدقيقة والمناعة. استخدم الباحث المنهج الوصفي التشخيصي، وطبّق اختبارًا مفاهيمياً على عينة مكونة من (250) طالباً. وأظهرت النتائج انتشار مفاهيم خاطئة متكررة تتعلق بطبيعة الكائنات الدقيقة وآليات عمل الجهاز المناعي، إلى جانب ضعف الربط بين المفاهيم العلمية والتطبيقات الواقعية. وتبرز أهمية هذه الدراسة في تأكيد الحاجة إلى أدوات دقيقة لقياس الفهم المفاهيمي، وهو ما تستفيد منه الدراسة الحالية في بناء أداة قياس مستوى فهم المفاهيم الفيروسية.

عبد الحميد، محمود (2019)، "*فاعلية استراتيجية التعلم القائم على الاستقصاء في تنمية المفاهيم البيولوجية لدى طلاب المرحلة الثانوية*"، سعت الدراسة إلى قياس فاعلية استراتيجية التعلم القائم على الاستقصاء في تنمية المفاهيم البيولوجية لدى طلاب المرحلة الثانوية. اعتمد الباحث المنهج شبه التجريبي، بتصميم مجموعتين (تجريبية وضابطة) بلغ قوامهما (120) طالباً. وأظهرت النتائج تحسناً ملحوظاً في مستوى الفهم لدى طلاب المجموعة التجريبية، مع انخفاض واضح في المفاهيم البديلة بعد التدخل التعليمي. وعلى الرغم من أن الدراسة لم تركز مباشرة على موضوع الفيروسات، إلا أنها تسهم في تفسير نتائج الدراسة الحالية من حيث تأثير طرائق التدريس في تحسين الفهم المفاهيمي في مادة الأحياء.

لطرش، عصام و وبن عبد الرحمن (2021)، دراسة ميدانية بعنوان "مستوى الوعي الصحي لدى تلاميذ مرحلة التعليم الثانوي بالمقاطعة الوسطى لولاية الجزائر"، هدفت إلى التعرف على مستوى الوعي الصحي السائد لدى تلاميذ التعليم الثانوي والكشف عن خصائصه العامة. اعتمد الباحثان المنهج الوصفي بوصفه الأنسب لطبيعة الدراسة، كما استخدما مقياس الوعي الصحي أداةً لجمع البيانات، وطبق على عينة عشوائية بلغت (370) تلميذاً خلال الموسم الدراسي (2020-2021).

وقد عولجت البيانات إحصائياً باستخدام الأسلوب الكمي من خلال برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) الإصدار (22). وأسفرت نتائج الدراسة عن أن مستوى الوعي الصحي العام لدى التلاميذ جاء بدرجة متوسطة، حيث بلغ المتوسط الحسابي (22.61)، بنسبة استجابة قدرت بـ(75.38%). كما خلصت الدراسة إلى تقديم مجموعة من التوصيات التي من شأنها الإسهام في تحسين مستوى الوعي الصحي لدى تلاميذ المرحلة الثانوية وتعزيز السلوكيات الصحية السليمة لديهم.

توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج، من أبرزها:

- أن مستوى الوعي الصحي لدى تلاميذ المرحلة الثانوية جاء **في المستوى المتوسط**، مما يشير إلى وجود قصور في بعض الجوانب المعرفية والسلوكية المتعلقة بالصحة.
- وجود تفاوت في مستوى الوعي الصحي بين التلاميذ تبعًا لبعض المتغيرات، مثل مستوى المعرفة الصحية ومصادر الحصول على المعلومات.
- أن المدرسة تمثل مصدرًا مهمًا للمعرفة الصحية، إلا أن دورها لا يزال بحاجة إلى تفعيل أكبر من خلال المناهج وطرائق التدريس.

Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

- أوصت الدراسة بضرورة تعزيز التربية الصحية داخل المؤسسات التعليمية، وربط المحتوى الدراسي بالواقع الصحي للطلبة.

المرواني، سارة علي مسعد (2023)، " درجة مستوى الوعي الصحي لدى طلبة كلية الآداب والعلوم الإنسانية من وجهة نظرهم في جامعة الملك عبد العزيز بمدينة جدة"، سعت هذه الدراسة إلى التعرف على مستوى الوعي الصحي لدى طلبة كلية الآداب والعلوم الإنسانية في جامعة الملك عبد العزيز بمدينة جدة من وجهة نظرهم، وذلك من خلال أربعة محاور رئيسة شملت: الوعي بالأمراض والمشكلات الصحية، والوعي النفسي والعاطفي، والوعي بالسلامة والحماية، إضافة إلى الوعي بالتوعية الصحية والمجتمعية. وتستمد الدراسة أهميتها من أهمية المرحلة الجامعية بوصفها مرحلة محورية في حياة الفرد، لما لها من دور أساسي في بناء الوعي الصحي وترسيخ السلوكيات الصحية السليمة. كما تبرز أهميتها في كونها تسهم في توعية الطلبة وصناع القرار في الجامعات والقطاعات المختلفة بأهمية الوعي الصحي، فضلًا عن كونها من الدراسات القليلة التي تناولت مستوى الوعي الصحي لدى طلبة الجامعات في المملكة العربية السعودية. واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي المسحي لملاءمته لأهدافها، حيث تكوّن مجتمع الدراسة من جميع طلاب وطالبات كلية الآداب والعلوم الإنسانية بجامعة الملك عبد العزيز بمدينة جدة، والبالغ عددهم (12672) طالباً وطالبة. وتم اختيار عينة عشوائية ممثلة لمجتمع الدراسة بلغت (371) طالبًا وطالبة. ولجمع البيانات، صممت استبانة اشتملت على قسم خاص بالبيانات الأولية، وقسم آخر تضمن أربعة محاور تمثل مجالات الوعي الصحي المذكورة.

وقد توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج المهمة، من أبرزها أن طلبة كلية الآداب والعلوم الإنسانية يتمتعون بمستوى مرتفع من الوعي الصحي في جميع محاوره. كما أوصت الدراسة بضرورة توفير الدعم والإرشاد المستمر للطلبة في مجال الصحة العامة، مع التأكيد على تعزيز الوعي بأهمية ممارسة النشاط البدني بانتظام لما له من أثر إيجابي في تحسين الصحة العامة والوعي النفسي والعاطفي.

رونر، آنا-كلارا وآخرون (2023)، " فهم التلاميذ للأمراض المعدية في أعقاب جائحة كوفيد-19"، Cough, sneeze, pass it on – pupils' understanding of infectious diseases in the aftermath of COVID-19.

كان لجائحة كوفيد-19 أثر بالغ على المجتمعات في جميع أنحاء العالم. ونعلم أن أمراضاً جديدة قابلة للانتشار الوبائي ستظهر في المستقبل. لذا، من المهم دراسة تأثير الجائحة الحالية على فهم طلاب المدارس للأمراض المعدية، بهدف تطوير مناهج تعليم الأحياء استناداً إلى هذا الفهم الجديد. هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف فهم طلاب المرحلة المتوسطة السويدية (10-12 عاماً) للأمراض المعدية ومصادر معرفتهم بها. جمعت البيانات من خلال مقابلات فردية شبه منظمة مع خمسة عشر طالباً، وحللت باستخدام الترميز الموضوعي. كشفت النتائج عن تأثير كبير للجائحة على تصورات المشاركين. أولاً، كان مفهومهم عن الأمراض المعدية، بناءً على تصورهم لكوفيد-19، غامضاً نظراً لاختلاف أعراض المرض. ثانياً، أدركت الحاجة إلى الاهتمام بالنفس والآخرين. ثالثاً، أدركت أهمية اللقاحات، ولكن أعطيت أدواراً مختلفة لها. أخيراً، يبدو أن فهمهم للعدوى ينبع من مصادر غير رسمية كالأخبار والإنترنت، وليس من تعليم الأحياء. أحد المقترحات لتدريس علم الأحياء هو تقديم المفاهيم العلمية في وقت مبكر، وإيلاء المزيد من الاهتمام للاختلافات والتشابهات بين الأمراض المعدية، والتعاون مع المواد الدراسية الأخرى.

تنبع أهمية هذه الدراسة من كونها تسلط الضوء على الأثر التعليمي والصحي لجائحة كوفيد-19 في تشكيل وعي التلاميذ بالأمراض المعدية، حيث تعد من الدراسات الحديثة التي تناولت الفهم المفاهيمي للتلاميذ بعد أزمة صحية عالمية غير مسبوقة. كما تبرز أهميتها في دعم تعليم العلوم والبيولوجيا، من خلال الكشف عن الفجوة بين المعرفة العلمية الصحيحة والتصورات البديلة لدى التلاميذ. وتساعد نتائجها صانعي المناهج والمعلمين على تطوير استراتيجيات تعليمية أكثر فاعلية لتعزيز الثقافة الصحية والوقائية داخل المدارس.

كشفت الدراسة عن الحاجة إلى دمج التربية الصحية بشكل أعمق في مناهج تعليم العلوم، لضمان تصحيح المفاهيم الخاطئة وتعزيز السلوكيات الوقائية.

أوصت الدراسة بضرورة توظيف الأحداث الصحية العالمية، مثل جائحة كوفيد-19، كفرص تعليمية لتطوير الوعي الصحي والعلمي لدى التلاميذ.

Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Uwe K. Simon واخرون (2017)، "The Evil Virus Cell: Students' Knowledge and Beliefs about Viruses", " خلية الفيروس الشريرة: معارف الطلاب ومعتقداتهم حول الفيروسات".

هدفت الدراسة إلى استكشاف مستوى معرفة الطلاب ومعتقداتهم حول الفيروسات، مع التركيز على طبيعة المفاهيم العلمية الصحيحة والتصورات البديلة الشائعة لديهم. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، حيث استُخدمت استبانة تشخيصية طُبقت على عينة من طلاب المراحل التعليمية المختلفة، ولا سيما المرحلة الثانوية والجامعية.

يعتبر تعليم علم الفيروسات في المدارس أمراً أساسياً لتعزيز الوعي العام بطرق انتقال الأمراض، مما يساعد في تبني سبل الوقاية والحد من انتشار العدوى .كما يقلل هذا التثقيف من اللجوء غير الضروري إلى المضادات الحيوية نتيجة الضغط الذي يمارسه بعض المرضى على الأطباء، خاصة في حالات الأمراض الفيروسية مثل الإنفلونزا .تهدف هذه الدراسة إلى استقصاء مدى معرفة طلاب المدارس الثانوية والجامعات في النمسا ببيولوجيا الفيروسات وهيكلها وأهميتها في التثقيف الصحي .استندت نتائج الدراسة إلى تحليل بيانات استبيانات شملت رسومات توضيحية للفيروس، وقد شمل العينة 133طالباً من الصف السابع، 199 طالباً من الصف العاشر، بالإضافة إلى 133طالبًا من السنة الأولى بتخصص الأحياء في الجامعة و181 طالبًا من تخصصات جامعية أخرى .أجريت التحليلات إحصائياً , كميا ونوعياً، حيث أظهر تحليل التباين وجود فروقات ذات دلالة إحصائية بين المجموعات فيما يتعلق بالمعرفة العامة حول الفيروسات والقضايا الصحية($F(3, 642) = 44.17$ ، $p < 0.01$، $\eta 2p = 0.17$). وأكدت اختبارات ما بعد التحليل باستخدام اختبار توكي وجود تباينات ذات دلالة إحصائية بين جميع المجموعات($p < 0.01$) ، باستثناء طلاب الجامعات من غير المتخصصين في الأحياء وطلاب الصف العاشر .أظهرت النتائج أن الطلاب الجامعيين الدارسين للأحياء كانوا الأفضل أداءً مقارنة ببقية الفئات، رغم أنهم لم يحصلوا على تعليم رسمي عن الفيروسات ضمن مقرراتهم الدراسية الجامعية .قد يعزى هذا التفوق إلى اهتمامهم الطبيعي بالموضوعات البيولوجية .ومع ذلك، لوحظ أن العديد منهم ما زالت لديهم مفاهيم خاطئة شائعة، مثل اعتبار الفيروس كخلية بدائية أو حقيقية النواة أو الاعتقاد بأن الملاريا مرض فيروسي .لم تظهر الدراسة وجود فروقات بارزة في محتوى تعليم علم الفيروسات بين المدارس الثانوية المختلفة، مما يشير إلى أن تدريس هذا الموضوع كان متشابهاً إلى حد كبير في المؤسسات التعليمية .إلا أن غالبية المشاركين أشاروا إلى أن المعرفة المكتسبة عن الفيروسات خلال الدراسة في المدرسة كانت غير كافية .بناءً على هذه النتائج، هناك حاجة ملحة لتحسين وتوسيع نطاق تدريس علم الفيروسات في المناهج المدرسية، نظراً لأن المعلومات المكتسبة حول الفيروسات بدت سطحية وغير مكتملة لدى العديد من الطلاب .نقص هذه المعرفة قد يؤدي إلى زيادة الضغط على الأطباء بوصفهم مضطرين لوصف مضادات حيوية لا تتعلق بالأمراض الفيروسية، بالإضافة إلى خطر التهاون ببرامج التطعيم .للتصدي لهذا النقص، يمكن استخدام مواد تعليمية مطوّرة حديثاً مستمدة من أدوات قياس مثل تلك المستخدمة في الدراسة الحالية لتقييم مدى فعاليتها في رفع الوعي والمعرفة حول علم الفيروسات بشكل أعمق وأشمل.

تؤكد الدراسة أن تحسين فهم الطلاب للأمراض والفيروسات يتطلب مراجعة محتوى مناهج الأحياء وطرائق تدريسها، مع التركيز على بناء المفاهيم العلمية الصحيحة وتعزيز الثقافة الصحية، وهو ما يجعل هذه الدراسة ذات صلة وثيقة بالأبحاث التي تتناول مستوى فهم الطلاب للأمراض الفيروسية في التعليم الثانوي.

تحليل الدراسات السابقة والفجوة البحثية:

تشير الدراسات العربية والأجنبية إلى أن فهم الطلاب للمفاهيم المرتبطة بالفيروسات والأمراض المعدية لا يزال محدودًا، مع وجود مفاهيم بديلة شائعة، خاصة فيما يتعلق بخصوصية الفيروسات وآلية العدوى. فقد أظهرت الدراسات العربية مثل الحارثي (2021) والزهراني (2020) أن الطلاب يعتمدون بشكل كبير على وسائل التواصل الاجتماعي، ويخلطون بين الفيروسات والبكتيريا، كما يفتقرون إلى فهم آلية العدوى والتطعيم. كما بينت دراسة الكيلاني (2018) أن المفاهيم البديلة شائعة ومستقرة، مما يؤكد الحاجة إلى أدوات تشخيصية دقيقة وتقنيات تعليمية نشطة لمعالجة هذا القصور.

Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

أما الدراسات الليبية، مثل دراسة بن خليفة (2022)، فقد ركزت على مستوى الثقافة الصحية العامة لدى طلاب المرحلة الثانوية خلال جائحة كورونا، وأظهرت وعيًا جيدًا بالإجراءات الوقائية، مقابل ضعف في فهم الطبيعة البيولوجية للفيروسات. إلا أن هذه الدراسات لم تتناول الفهم المفاهيمي الدقيق للمفاهيم البيولوجية داخل مقرر الأحياء، مما يبرز فجوة واضحة في البحث المحلي الليبي.

وتؤكد الدراسات الأجنبية (Simon et al., 2017؛ Jarrar et al., 2022؛ Rönner et al., 2023 ؛ Rybska, 2024) على أن المفاهيم البديلة حول الفيروسات شائعة حتى في البيئات التعليمية المتقدمة، وأن جذورها تبدأ من مراحل مبكرة. كما أكدت هذه الدراسات فاعلية التدخلات التعليمية النشطة، مثل التعلم القائم على الاستقصاء، في تحسين الفهم المفاهيمي وتقليل الأخطاء العلمية. يفسر ذلك إطار التغيير المفاهيمي (Chi, 2008؛ Vosniadou, 2013) ، حيث تحتاج المفاهيم الخاطئة إلى إعادة بناء معرفي عميق لتعديلها.

ا

لفجوة البحثية:

على الرغم من كثرة الدراسات حول الوعي الصحي والمفاهيم البيولوجية، فإن هناك نقصاً واضحاً في:

1. الدراسات الميدانية التي تقيس الفهم المفاهيمي الدقيق للفيروسات لدى طلاب المرحلة الثانوية في ليبيا.
2. الربط بين محتوى مقرر الأحياء ومستوى الفهم الفعلي، مع الأخذ بعين الاعتبار المتغيرات الاجتماعية مثل النوع والمستوى التعليمي للأسرة.

أهمية الدراسة الحالية:

تسعى الدراسة إلى سد هذه الفجوة من خلال تقديم تقييم ميداني دقيق، يركز على المفاهيم الفيروسية الأساسية والمتقدمة، ويحدد تأثير العوامل الصفية والأسلوبية على مستوى الفهم، بما يسهم في تعزيز الثقافة الصحية والوعي العلمي لدى الطلاب.

عرض وتحليل البيانات

أولاً: وصف العينة وعرض بيانات المتغير الواحد:

في هذا الفصل نستعرض الآتي:

أ- الخصائص الأساسية:

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	21	42.9%
2	انثى	28	57.1%
المجموع		49	100.0%

تشير بيانات الجدول رقم (1) بأن عينة الدراسة بلغت فيها النسبة المئوية للذكور 42.9%، والإناث بلغت نسبتها 57.1% من حجم العينة.

2- مستوى تعليم الأب:

جدول (2) يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة حسب مستوى تعليم الأب

ت	مستوى تعليم الأب	التكرار	النسبة المئوية
1	ابتدائي	6	%12.2
2	ثانوي	12	%24.5
3	معهد متوسط	8	%16.3
4	جامعي	13	%26.5
5	تعليم عالي	10	%20.4
المجموع		49	100.0%

Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

بالجدول رقم (2) يتضح أن مستوى تعليم الأب الجامعي الأعلى بنسبة مئوية بلغت**26.5%** ، ويليها مستوى التعليم الثانوي بنسبة مئوية بلغت 24.5% من أفراد العينة، ويأتي مستوى التعليم العالي ثالثاً بنسبة 20.4%، والمعهد المتوسط رابعاً بنسبة 16.5%، وأخيراً المستوى الابتدائي بنسبة مئوية بلغت 12.2%.

3- مستوى تعليم الأم:

جدول (3) يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة حسب مستوى تعليم الأم

ت	مستوى تعليم الأم	التكرار	النسبة المئوية
1	ابتدائي	2	%4.1
2	ثانوي	7	%14.3
3	معهد متوسط	16	%32.7
4	جامعي	15	%30.6
5	دراسات عليا	9	%18.4
المجموع		49	100.0%

يشير الجدول رقم (3) إلى أن مستوى تعليم الأم معهد متوسط الأعلى بنسبة مئوية بلغت**32.7%** ، ويليها مستوى التعليم الجامعي بنسبة 30.6% من أفراد العينة، ويأتي مستوى التعليم العالي ثالثاً بنسبة 18.4%، ومستوى التعليم الثانوي رابعاً بنسبة 14.3%، وأخيراً المستوى الابتدائي بنسبة مئوية بلغت 4.1%.

4- عمر الأب:

جدول (4) يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة حسب عمر الأب

ت	السن	التكرار	النسبة المئوية
1	من 38 إلى 43 سنة	3	6.1%
2	من 44 إلى 49 سنة	9	18.4 %
3	من 50 إلى 55 سنة	25	51.0%
4	من 56 فأكثر	12	24.5%
المجموع		49	100.0%

يوضح الجدول رقم (4) العمر من 50 إلى 55 سنة كانت الأعلى بنسبة 51.0% من أفراد العينة، ويليها العمر من 56 سنة فأكثر بنسبة بلغت 24.5%، وثالثاً العمر من 44 إلى 49 سنة بنسبة 18.4%، وأخيراً من 38 إلى 43 سنة كانت الأقل بنسبة بلغت 6.1%.

5- عمر الأم:

جدول (5) يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة حسب عمر الأم

ت	السن	التكرار	النسبة المئوية
1	من33 إلى 38 سنة	5	10.2%
2	من 39 إلى 44 سنة	22	44.9 %
3	من 45 إلى 50 سنة	16	32.7%
4	من 51 فأكثر	6	12.2%
المجموع		49	100.0%

يبين الجدول رقم (5) أن العمر من 39 إلى 44 سنة كانت الأعلى بنسبة 44.9% من أفراد العينة، ويليها العمر من 45 إلى 50 سنة بنسبة بلغت 32.7%، وثالثاً العمر من 51 سنة فأكثر بنسبة 12.2%، وأخيراً من33 إلى 38 سنة كانت الأقل بنسبة بلغت 10.2%.

Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

ثانياً: الإجابة عن تساؤلات الدراسة وتحليل استجابات أفراد العينة حول عبارات المقياس:
فيما يلي تحليل استجابات أفراد العينة (طلاب السنة الثالثة الثانوي) حول عبارات مقياس الدراسة.

الإجابة عن التساؤل الأول:
ما مستوى فهم الأمراض الفيروسية بمادة الأحياء عند طلاب السنة الثالثة الثانوي بمنطقة زلطن؟[1*]
وتظهر عبارات مقياس الأمراض الفيروسية في الجدول حسب درجة الموافقة عليها من أفراد العينة وفقاً للمتوسط المرجح وجاءت على النحو الآتي:

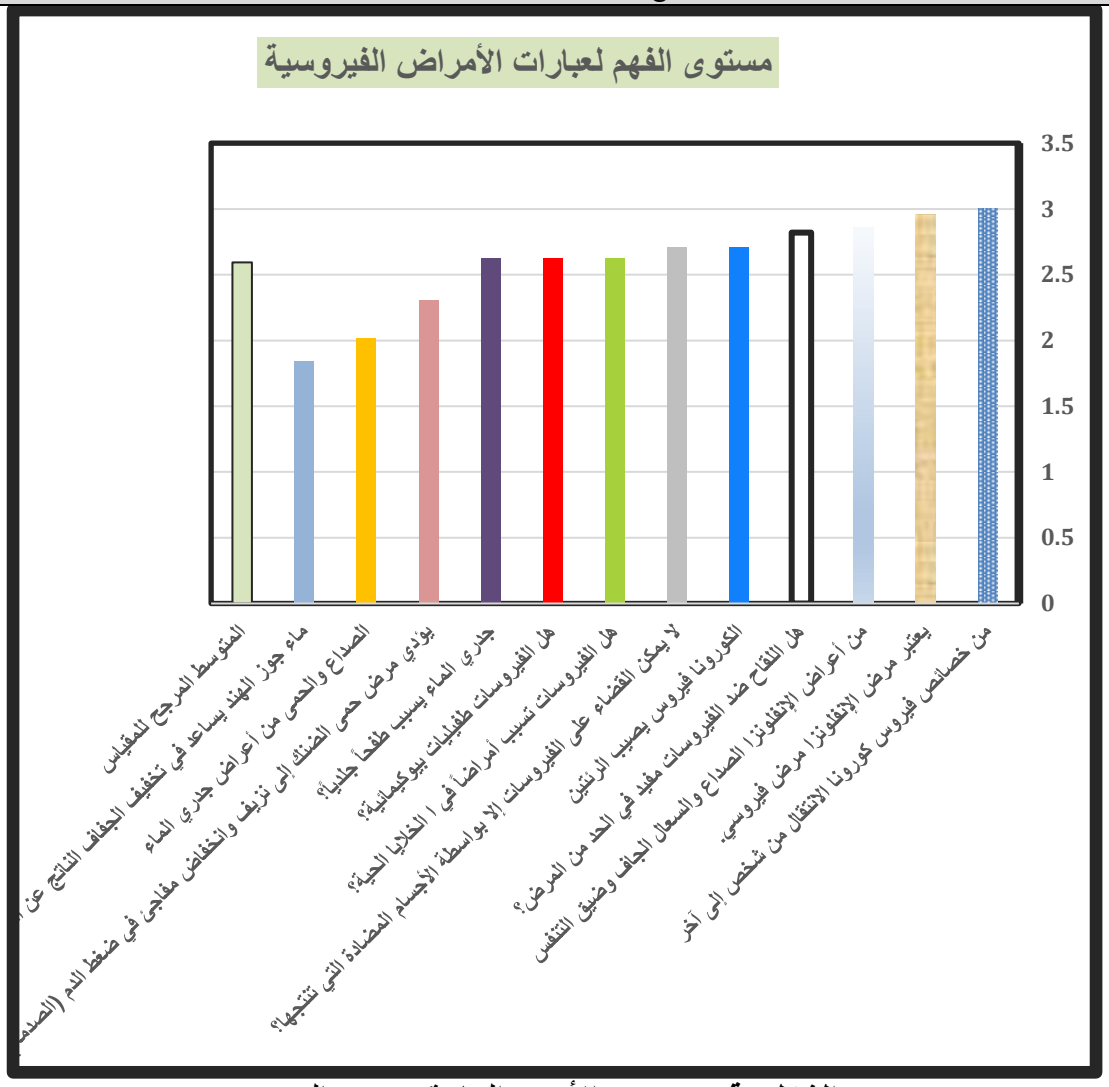
جدول رقم (6) تحليل الاستجابات على عبارات مقياس الأمراض الفيروسية

ترتيب العبارة	الفقرة	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	مستوى العبارة
.1	من خصائص فيروس كورونا الانتقال من شخص إلى آخر	3.00	0.000	مرتفع
.2	يعتبر مرض الإنفلونزا مرض فيروسي.	2.96	0.200	مرتفع
.3	من أعراض الإنفلونزا الصداع والسعال الجاف وضيق التنفس	2.86	0.500	مرتفع
.4	هل اللقاح ضد الفيروسات مفيد في الحد من المرض؟	2.82	0.391	مرتفع
.5	الكورونا فيروس يصيب الرئتين	2.71	0.645	مرتفع
.6	لا يمكن القضاء على الفيروسات إلا بواسطة الأجسام المضادة التي تنتجها؟	2.71	0.577	مرتفع
.7	هل الفيروسات تسبب أمراضاً في ا الخلايا الحية؟	2.63	0.487	مرتفع
.8	هل الفيروسات طفيليات بيوكيماوية؟	2.63	0.727	مرتفع
.9	جدري الماء يسبب طفحاً جلدياً؟	2.63	0.636	مرتفع
.10	يؤدي مرض حمى الضنك إلى نزيف وانخفاض مفاجئ في ضغط الدم (الصدمة)	2.31	0.769	متوسط
.11	الصداع والحمى من أعراض جدري الماء	2.02	0.777	متوسط
.12	ماء جوز الهند يساعد في تخفيف الجفاف الناتج عن الحمى	1.84	0.874	متوسط
	المتوسط المرجح للمقياس	2.5935	.21690	مرتفع

يتضح من استجابات أفراد العينة في هذا الجدول رقم (6) أن العبارة **(من خصائص فيروس كورونا الانتقال من شخص إلى آخر)** جاءت في المرتبة الأولى، بأكثر اتفاق أفراد العينة، ويتضح ذلك من المتوسط المرجح (3.00) الموافق للمستوى المرتفع في مقياس ليكرت الثلاثي، وفي الترتيب الثاني جاءت العبارة **يعتبر مرض الإنفلونزا مرض فيروسي،** بمتوسط مرجح (2.96) الموافق للمستوى المرتفع في مقياس ليكرت الثلاثي، وكذلك باقي العبارات درجاتها كانت مرتفعة عدا العبارات العاشرة بالترتيب **(يؤدي مرض حمى الضنك إلى نزيف وانخفاض مفاجئ في ضغط الدم (الصدمة))** والحادية عشر **(الصداع والحمى من أعراض جدري الماء)** التي جاءت قبل الأخيرة والثانية عشر **(ماء جوز الهند يساعد في تخفيف الجفاف الناتج عن الحمى)** التي جاءت أخيراً في الترتيب بمتوسط مرجح (1.84)، وقد كانت متوسطاتها المرجحة تتوافق مع المستوى المتوسط لمقياس ليكرت الثلاثي.
وأما المتوسط المرجح للمقياس ككل فقد بلغ (2.5935) الموافق للمستوى المرتفع في مقياس ليكرت الثلاثي.

1* يشير ارتفاع الدرجة على مقاييس الدراسة في المحاور للمتوسط المرجح على ايجابية العبارة.

Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



الشكل رقم (1) يبين الأعمدة البيانية مستوى الفهم
لعبارات الأمراض الفيروسية لدى طلاب السنة الثالثة ثانوي بمدينة زلطن تبعاً للنوع

الإجابة عن التساؤل الثاني:

هل يختلف فهم الأمراض الفيروسية بمادة الأحياء لدى طلاب السنة الثالثة ثانوي بمنطقة زلطن تبعاً للنوع؟

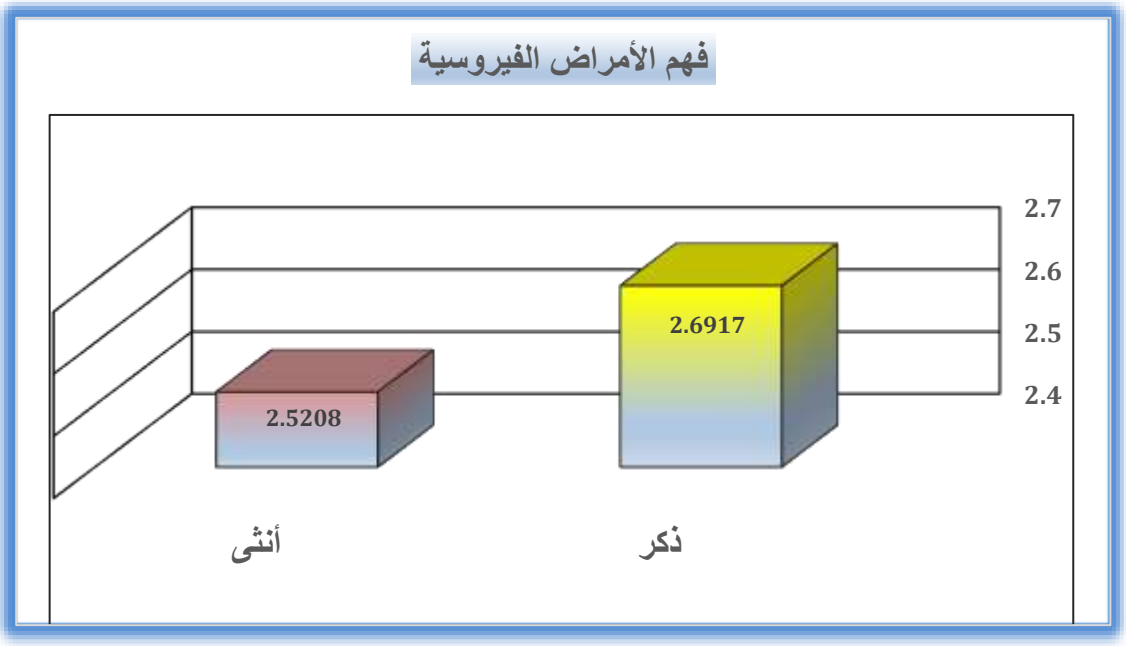
للإجابة عن هذا التساؤل قمنا بإجراء اختبار (ت) للعينات المستقلة T-Test Independent Samples وبعد التأكد من فرضيات الاختبار وشروطه كانت النتائج كالتالي:

جدول رقم (7): نتائج اختبار ت للفرق بين متوسط
فهم الأمراض الفيروسية لدى طلاب السنة الثالثة ثانوي بمدينة زلطن تبعاً للنوع

النوع	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	القيمة الاحتمالية	الدلالة الإحصائية
ذكر	2.6917	0.18945	2.861	0.006	دالة احصائياً
أنثى	2.5208	0.21352			

Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

توضح بيانات الجدول رقم (7) أن متوسط فهم الأمراض الفيروسية عند الذكور بلغ قيمة (2.6917) بانحراف معياري (0.18945) وهو أعلى من متوسط فهم الأمراض الفيروسية عند الإناث البالغ (2.5208) بانحراف معياري (0.21352)، كما جاءت نتيجة اختبار (ت) (2.861) بقيمة احتمالية (0.006) أصغر من مستوى الدلالة (0.05) وعليه تقرر أنه توجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط فهم الأمراض الفيروسية عند الذكور ومتوسط فهم الأمراض الفيروسية عند الإناث لصالح الذكور الأعلى في المتوسطات. ويوضح الرسم البياني التالي هذه النتائج.



الشكل رقم (2) يبين الأعمدة البيانية الفرق بين متوسط
فهم الأمراض الفيروسية لدى طلاب السنة الثالثة ثانوي بمدينة زلطن تبعاً للنوع

إجابة التساؤل الثالث:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في فهم الأمراض الفيروسية لدى طلاب السنة الثالثة ثانوي بمنطقة زلطن تعزى لمتغير المستوى التعليمي (للأب والأم)؟

للإجابة عن هذا التساؤل تم إجراء اختبار التباين الأحادي ANOVA (أنوفا) لاكتشاف هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات المتغير التابع (الأمراض الفيروسية) وفقا للمتغيرات المستقلة (مستوى تعليم الأب – مستوى تعليم الأم).

جدول رقم (8) نتائج اختبار التباين الأحادي(ANOVA) تبعا لمتغير (المستوى التعليمي)

متغيرات الدراسة	فهم الأمراض الفيروسية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ف	القيمة الاحتمالية	الدلالة الاحصائية
المؤهل العلمي للأب	ابتدائي	1.5213	.91124	2.126	.094	غير دالة احصائياً
	ثانوي	2.6544	.86792			
	معهد متوسط	2.4079	.97428			
	جامعي	2.5378	.79219			
	تعليم عالي	2.7996	1.02858			
المؤهل العلمي للأم	ابتدائي	1.0478	.57312	2.520	.055	غير دالة احصائياً
	ثانوي	3.2010	.53467			
	معهد متوسط	2.3865	1.03816			
	جامعي	2.3853	.68188			
	تعليم عالي	2.5296	1.13820			

Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

يوضح الجدول (8) نتائج تحليل التباين أحادي الاتجاه والتي منها نستنتج أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في فهم الأمراض الفيروسية عند طلاب السنة الثالثة ثانوي بمنطقة زلطن تعزى لمتغير المستوى التعليمي (للأب) حيث جاءت قيم (ف) 2.126 بقيمة احتمالية .0940 أكبر من 0.05 غير دالة إحصائياً.
ويوضح ذات الجدول رقم (8) نتائج تحليل التباين أحادي الاتجاه أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في فهم الأمراض الفيروسية تبعاً عند طلاب السنة الثالثة ثانوي بمنطقة زلطن تعزى لمتغير المستوى التعليمي (للأم) حيث جاءت قيم (ف) 2.520 بقيمة احتمالية .0550 أكبر من 0.05 غير دالة إحصائياً.

نتائج الدراسة:

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

أولاً : عرض نتائج البيانات الأساسية ووصف المتغير الواحد :

- تشير نتائج الدراسة إلى أن عينة الدراسة بلغت فيها النسبة المئوية للذكور 42.9%، والإناث بلغت نسبتها 57.1% من حجم العينة.
- أوضحت النتائج أن مستوى تعليم الأب الجامعي الأعلى بنسبة مئوية بلغت**26.5%** ، ويليها مستوى التعليم الثانوي بنسبة مئوية بلغت 24.5% من أفراد العينة، ويأتي مستوى التعليم العالي ثالثاً بنسبة 20.4%، والمعهد المتوسط رابعاً بنسبة 16.5%، وأخيراً المستوى الابتدائي بنسبة مئوية بلغت 12.2%.
- بينت النتائج أن مستوى تعليم الأم معهد متوسط الأعلى بنسبة مئوية بلغت**32.7%** ، ويليها مستوى التعليم الجامعي بنسبة 30.6% من أفراد العينة، ويأتي مستوى التعليم العالي ثالثاً بنسبة 18.4%، ومستوى التعليم الثانوي رابعاً بنسبة 14.3%، وأخيراً المستوى الابتدائي بنسبة مئوية بلغت 4.1%.
- يتضح من النتائج أن سن الأب من 50 إلى 55 سنة كانت الأعلى بنسبة 51.0% من أفراد العينة، ويليها السن من 56 سنة فأكثر بنسبة بلغت 24.5%، وثالثاً السن من 44 إلى 49 سنة بنسبة 18.4%، وأخيراً من 38 إلى 43 سنة كانت الأقل بنسبة بلغت 6.1%.
- جاءت في النتائج العبارة **(من خصائص فيروس كورونا الانتقال من شخص إلى آخر)** بالمرتبة الأولى، بأكثر اتفاق أفراد العينة بمستوى مرتفع.
- جاء في النتائج الترتيب الثاني للعبارة **(يعتبر مرض الإنفلونزا مرض فيروسي)** بمستوى مرتفع.
- أوضحت النتائج أن العبارة العاشرة بالترتيب **(يؤدي مرض حمى الضنك إلى نزيف وانخفاض مفاجئ في ضغط الدم (الصدمة))** والحادية عشر **(الصداع والحمى من أعراض جدري الماء)** التي جاءت قبل الأخيرة والثانية عشر **(ماء جوز الهند يساعد في تخفيف الجفاف الناتج عن الحمى)** التي جاءت أخيراً في الترتيب وكانت متوسطاتها المرجحة تتوافق مع المستوى المتوسط.

الإجابة عن التساؤل الأول:

ما مستوى فهم الأمراض الفيروسية بمادة الأحياء لدى طلاب السنة الثالثة ثانوي بمدينة زلطن مدرسة عمر المختار؟

بينت النتائج أن مستوى فهم الأمراض الفيروسية بمادة الأحياء لدى طلاب السنة الثالثة ثانوي بمدينة زلطن مدرسة عمر المختار كان مرتفعاً.

ثانياً: عرض النتائج المتعلقة بالمتغيرات المستقلة وعلاقتها بالمتغير التابع.

الإجابة عن التساؤل الثاني:

هل يختلف فهم الأمراض الفيروسية بمادة الأحياء لدى طلاب السنة الثالثة ثانوي بمدينة زلطن مدرسة عمر المختار تبعاً للنوع؟

- توجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط **فهم الأمراض الفيروسية** عند الذكور ومتوسط **فهم الأمراض الفيروسية** عند الإناث لصالح الذكور الأعلى في المتوسطات.

Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

إجابة التساؤل الثالث:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في فهم الأمراض الفيروسية لدى طلاب السنة الثالثة ثانوي بمدينة زلطن تعزى لمتغير المستوى التعليمي (للأب والأم)؟

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في فهم الأمراض الفيروسية عند طلاب السنة الثالثة ثانوي بمنطقة زلطن تعزى لمتغير المستوى التعليمي (للأب).
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في فهم الأمراض الفيروسية عند طلاب السنة الثالثة ثانوي بمدينة زلطن تعزى لمتغير المستوى التعليمي (للأم).

خاتمة الدراسة:

في ضوء ما هدفت إليه الدراسة من تقويم مستوى فهم طلاب السنة الثالثة بالمرحلة الثانوية بمدرسة عمر المختار بمدينة زلطن للمفاهيم المرتبطة بالأمراض الفيروسية ضمن مقرر الأحياء، يمكن التأكيد أن النتائج قد قدمت صورة تحليلية واضحة عن طبيعة هذا الفهم ومستواه والعوامل المرتبطة به.

أظهرت النتائج الإحصائية أن المستوى العام لفهم الطلاب جاء مرتفعاً وفق المتوسط المرجح العام (2.5935) على مقياس ليكرت الثلاثي، وهو مؤشر إيجابي يعكس فاعلية نسبية للمحتوى التعليمي في ترسيخ المفاهيم الأساسية المتعلقة بطبيعة الفيروسات وطرق انتقالها وأهمية اللقاحات. إلا أن التحليل التفصيلي لبعض الفقرات كشف عن وجود تباين في عمق الفهم، حيث انخفضت المتوسطات في بعض المفاهيم الأكثر تخصصاً أو ذات الطابع التطبيقي، مما يدل على أن الفهم قد يكون في بعض جوانبه أقرب إلى المعرفة العامة منه إلى الاستيعاب المفاهيمي العميق.

كما بينت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية تبعاً لمتغير النوع لصالح الذكور، في حين لم تظهر فروق ذات دلالة تعزى إلى المستوى التعليمي للوالدين. وتشير هذه النتائج إلى أن العوامل الصفية والتربوية قد تكون أكثر تأثيراً في تشكيل الفهم العلمي من الخلفية التعليمية للأسرة، الأمر الذي يعزز أهمية تطوير الممارسات التدريسية داخل الصف الدراسي، والتركيز على استراتيجيات تعليمية محفزة للتفكير العلمي والتحليل المفاهيمي.

وتؤكد الدراسة أن قياس الفهم المفاهيمي للأمراض الفيروسية لا يمثل مجرد تقويم تحصيلي لمحتوى دراسي، بل يعد مدخلاً أساسياً لتعزيز الثقافة الصحية وبناء وعي علمي قادر على التعامل الرشيد مع القضايا الصحية المعاصرة، خاصة في ظل انتشار المعلومات غير الدقيقة عبر وسائل الإعلام المختلفة. ومن ثم، فإن تطوير تعليم المفاهيم الفيروسية في المرحلة الثانوية يشكل ركيزة مهمة في إعداد جيل يمتلك أساساً علمياً راسخاً يمكنه من اتخاذ قرارات صحية مستنيرة.

وعليه، فإن هذه الدراسة تمثل خطوة بحثية في سياق البيئة التعليمية الليبية، وتفتح المجال أمام دراسات أعمق تتناول تحليل المفاهيم البديلة، وفاعلية طرائق التدريس، وأثر التكامل بين التعليم البيولوجي والتثقيف الصحي، بما يسهم في الارتقاء بجودة تعليم الأحياء وتحقيق أهدافه العلمية والمجتمعية.

التوصيات:

1. تعزيز تدريس المفاهيم ذات المستوى المتوسط في الفهم:
2. نظراً لظهور بعض العبارات بمستوى متوسط، خاصة تلك المرتبطة بمضاعفات بعض الأمراض الفيروسية والتفاصيل السريرية، يوصى بإعادة تنظيم المحتوى التعليمي بما يضمن التعمق في المفاهيم التطبيقية وليس الاكتفاء بالمعلومات العامة.
3. استخدام استراتيجيات تدريس قائمة على تصحيح المفاهيم البديلة:
4. رغم ارتفاع المتوسط العام، فإن التباين في بعض الفقرات يشير إلى احتمال وجود فهم سطحي لبعض المفاهيم؛ لذا يوصى بتوظيف استراتيجيات مثل التعلم القائم على المشكلات، والخرائط المفاهيمية، والنماذج التفسيرية التي تساعد على بناء فهم بنائي عميق.
5. مراعاة الفروق بين الجنسين في تصميم الأنشطة التعليمية:
6. في ضوء وجود فروق دالة إحصائياً لصالح الذكور ($p = 0.006$) ، يوصى بإجراء دراسات نوعية تكميلية لتحليل أسباب هذه الفروق، والعمل على تصميم أنشطة تعليمية تراعي أنماط التعلم المختلفة، بما يسهم في تقليص الفجوة بين الجنسين في الفهم العلمي.
7. تعزيز الربط بين المفاهيم البيولوجية والسياق الصحي الواقعي:

Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

8. يوصى بتضمين أمثلة تطبيقية من الواقع الصحي المحلي والعالمي، خاصة فيما يتعلق بالأوبئة واللقاحات، لتعزيز انتقال أثر التعلم من الجانب النظري إلى السلوك الصحي الواعي.
9. تطوير أدوات تقويم متنوعة لقياس الفهم العميق:
10. نظراً لاعتماد الدراسة على مقياس ليكرت الثلاثي، يوصى مستقبلاً باستخدام أدوات تقويم متعددة مثل الاختبارات التشخيصية المفتوحة والمقابلات شبه المقننة لقياس الفهم المفاهيمي العميق والكشف عن التصورات البديلة بدقة أكبر.
11. إجراء دراسات موسعة على عينات أكبر وفي بيئات تعليمية مختلفة:

لتعزيز إمكانية تعميم النتائج، يوصى بتكرار الدراسة على نطاق جغرافي أوسع داخل ليبيا، مع زيادة حجم العينة ودمج متغيرات إضافية مثل التحصيل الدراسي الفعلي وأساليب التدريس المعتمدة.

12. دمج التربية الصحية ضمن منهج الأحياء بصورة تكاملية:

بما أن النتائج تشير إلى مستوى فهم مرتفع نسبياً يمكن البناء عليه، يُوصى بتعزيز البعد الصحي الوقائي في تدريس الأحياء، بما يسهم في رفع مستوى الثقافة الصحية لدى الطلاب ودعم جهود الوقاية المجتمعية من الأمراض المعدية.

Compliance with ethical standards

Disclosure of conflict of interest

The author(s) declare that they have no conflict of interest.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية

- الكيلاني، سامي.(2018) المفاهيم البديلة في علم الأحياء لدى طلاب المرحلة الثانوية وسبل معالجتها .*مجلة العلوم التربوية*، **10**(2)، 145.172–
- عبد الحميد، محمود. (2019). فاعلية استراتيجية التعلم القائم على الاستقصاء في تنمية المفاهيم البيولوجية لدى طلاب المرحلة الثانوية .*مجلة التربية العلمية*، **22**(1)، 89.118–
- لطرش، عصام، & بن عبد الرحمن، سيد علي. (2021) مستوى الوعي الصحي لدى تلاميذ مرحلة التعليم الثانوي بالمقاطعة الوسطى لولاية الجزائر .*مجلة العلوم التربوية والنفسية*، **5**(14)، 233.260–
- المرواني، سارة علي مسعد. (2023) درجة مستوى الوعي الصحي لدى طلبة كلية الآداب والعلوم الإنسانية من وجهة نظرهم في جامعة الملك عبد العزيز بمدينة جدة .*مجلة جامعة الملك عبد العزيز للعلوم التربوية*، **35**(2)، 101.134–

ثانياً: المراجع الأجنبية

- Cleveland Clinic. (2023).What are viruses? Retrieved from Cleveland Clinic website.
- Chi, Michelene T. H.. (2008).Three types of conceptual change: Belief revision, mental model transformation, and categorical shift. *Handbook of Research on Conceptual Change*, **1**(1), 61–82.
- Vosniadou, Stella. (2013).International handbook of research on conceptual change (2nd ed.). New York, NY: Routledge.
- Piaget, Jean. (1970).Science of education and the psychology of the child. New York, NY: Orion Press.
- Rönner, Anna-Clara, Eriksson, I., & Löfgren, R. (2023).Cough, sneeze, pass it on – pupils' understanding of infectious diseases in the aftermath of COVID-19. *Journal of Biological Education*, **58**(3),1–13. https://doi.org/10.1080/00219266.2022.2161234
- Simon, Uwe K., & T., K. (2017). Students' knowledge and beliefs about virus biology. *Frontiers in Education*, **2**(Article 42), 1–13. https://doi.org/10.3389/feduc.2017.00042
- **Simon, U. K., Enzinger, S. M., & Fink, A. (2017).** *"The evil virus cell": Students' knowledge and beliefs about viruses.* **PLOS ONE, 12**(3), e0174402. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0174402
- Rybska, Anna. (2024). Inquiry-based learning and students' understanding of viruses. *International Journal of Science Education*, **46**(2), 215–232.

Disclaimer/Publisher's Note: The statements, opinions, and data contained in all publications are solely those of the individual author(s) and contributor(s) and not of **LJCAS** and/or the editor(s). **LJCAS** and/or the editor(s) disclaim responsibility for any injury to people or property resulting from any ideas, methods, instructions, or products referred to in the content.

Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).