



عمادة الدراسات العليا
جامعة القدس

المستوى المعرفي للمفاهيم الأساسية في العلوم الحياتية لدى طلبة الصف الأول
الثانوي العلمي في محافظة بيت لحم

إعداد: خضر عبد الله أحمد الشلش

رسالة ماجستير

القدس - فلسطين

1428 هـ - 2007 م

المستوى المعرفي للمفاهيم الأساسية في العلوم الحياتية لدى طلبة الصف الأول
الثانوي العلمي في محافظة بيت لحم

إعداد:

خضر عبد الله أحمد الشلش

بكالوريوس أحياء (فرعي كيمياء) - جامعة القدس / فلسطين

إشراف

الدكتور غسان عبد العزيز سرحان

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في أساليب
التدريس من عمادة الدراسات العليا - دائرة التربية وعلم النفس في جامعة القدس.

1428 هـ - 2007 م



جامعة القدس
عمادة الدراسات العليا
برنامج أساليب التدريس

إجازة الرسالة

المستوى المعرفي للمفاهيم الأساسية في العلوم الحياتية لدى طلبة الصف الأول الثانوي العلمي
في محافظة بيت لحم

اسم الطالب: خضر عبد الله أحمد الشلش
الرقم الجامعي: 20320033

المشرف: الدكتور غسان عبد العزيز سرحان

نوقشت هذه الرسالة وأجيزت بتاريخ: 15 / 1 / 2007 من لجنة المناقشة المدرجة أسماؤهم
وتواقيعهم:

..... التوقيع	رئيس لجنة المناقشة	1- د. غسان عبد العزيز سرحان
..... التوقيع	ممتحنا داخليا	2- د. محسن محمود عدس
..... التوقيع	ممتحنا خارجيا	3- د. علم الدين الخطيب

1/27

القدس - فلسطين

1428 هـ - 2007 م

الإهداء

أهدي هذا البحث إلى
من ربياني صغيراً وتعباً علىّ حتى كنت غصناً مورقاً كبيراً
زوجتي التي تحملت الغناء والمشقة كثيراً
كل الأحبة والأصدقاء الذين رافقوني وحملتهم عمراً
الأرض التي عليها درجت ومن مائها ارتويت ومن ثمارها تغذيت
إلى القابعين خلف قضبان الأسر كالجبال الشم
إلى الشهداء الذين رووا بدمائهم مسرى الرسول الأكرم صلى الله عليه وسلم فكانت دماؤهم عطراً
يستنشقه كل بطلٍ عظيم

الباحث

خضر عبد الله أحمد الشلش

إقرار:

أقر أنا مقدم الرسالة أنها قدمت لجامعة القدس لنيل درجة الماجستير، وأنها نتيجة أبحاثي باستثناء ما تم الإشارة له حيثما ورد، وإن هذه الرسالة أو أي جزء منها لم يقدم لنيل أية درجة عليا لأي جامعة أو معهد.

التوقيع:

الإسم: خضر عبد الله أحمد الشلش

التاريخ: / / 2007

شكر وتقدير

أتقدم بالشكر الجزيل والإمتنان الكبير لكل الذين ساعدوني في هذا البحث، سواء أكان يسيراً أو عظيماً. فمن قدم اليسير قدم عندي الكثير، وما كان للبيت أن يبدو عظيماً وكبيراً لولا الحجارة الصغيرة، وإن النهر العظيم ليكون من جداول صغيرة، فالجميع ساهموا في إنجاح هذا البحث، وكل من يستحقوا مني الشكر والتقدير مصداقاً لقوله صلى الله عليه وسلم: "من لا يشكر الناس لا يشكر الله".

كما أتقدم بالشكر الجزيل والعرفان والامتنان الكبير إلى الدكتور غسان عبد العزيز سرحان الذي أشرف على هذه الرسالة، والذي لم يبخل عليّ بعلمه الغني الوفير الذي أثناني به، فكان خير علم إستقيت منه.

كما وأتقدم بالشكر والتقدير الى الأخ الدكتور إبراهيم علي أبو الخير من جامعة الزقازيق في جمهورية مصر العربية الذي لم يتوانى عن تقديم كل مساعدة ممكنة لتكون إحدى اللبانات التي أسهمت في إنجاح هذا العمل، وإلى كل الذين ساهموا في تقديم كل نصح ومشورة ومساعدة وأخص بالذكر أعضاء هيئة التدريس في برامج الدراسات العليا في دائرة التربية وعلم النفس - جامعة القدس، إضافة الى كل من الأستاذ محمود رمضان مشرف العلوم الحياتية في مديرية بيت لحم، ومشرف العلوم في وكالة الغوث بالخليل الأستاذ محمد سعد، وإلى المعلمين والمعلمات الذين ساعدوني في إتمام هذه الرسالة.

الباحث

خضر عبدالله أحمد الشلش

تعريفات الدراسة

المفهوم: جملة أو عبارة تجمع مجموعة من الحقائق تعطي صورة ذهنية معينة لخصائص الأشياء.

المفاهيم العلمية: ما يكونه الفرد من فهم ومعنى مرتبط بكلمة أو عملية معينة (أمبوسعيد، 2001). وفي هذه الدراسة تعد المفاهيم العلمية ما كونه الطلبة من فهم أو معنى للمصطلحات أو الكلمات المتضمنة بوحدة الكائنات الحية الدقيقة (الطلائعيات: الأوليات، الطحالب، الفطريات).

المفاهيم الأساسية في العلوم الحياتية: هي المفاهيم التي تم حصرها في الدراسة خلال تحليل كتاب الصف الأول الثانوي العلمي (فلسطين) في مادة العلوم الحياتية للفصل الثاني والمتضمنة بوحدة الكائنات الحية الدقيقة (الطلائعيات: الأوليات، الطحالب، الفطريات).

المستوى المعرفي: تحصيل الطالب في الصف الأول الثانوي العلمي في إختبار المفاهيم البيولوجية الذي أعد لهذا الغرض حيث يقاس بمجموع العلامات التي حصل عليها الطالب في ذلك الإختبار.

الطلائعيات: مجموعة رئيسة من الكائنات الحية، وضعها وايتكر في مملكة مستقلة، وتضم الطحالب والفطريات الغروية والأوليات، وتتميز بوجود غلاف نووي يحيط بالمادة الوراثية (حقيقية النواة)، وببساطة التركيب (كائنات أحادية الخلية)، ودقة الحجم (كائنات مجهرية الحجم).

التغير المفاهيمي: عملية تغيير في البنية المفاهيمية للمتعلم، وتساعد على التغلب على صعوبات التعلم الناجمة عن الأخطاء المفاهيمية والمفاهيم البديلة وسوء الفهم، ويكون إما بدمج المعرفة الجديدة في البنية المفاهيمية الموجودة لديه، أو بتغيير جذري يقوم فيها بتبديل أنماط الفهم البديل الموجودة بمفاهيم علمية سليمة، وبإعادة تنظيم هذه البنية بما يتلاءم مع المعرفة السليمة.

السلطة المشرفة على المدرسة: الجهة أو السلطة التي تقوم بالإشراف والمتابعة على المدرسة.

طلبة الصف الأول الثانوي العلمي: وهم الطلبة المنتظمون في الدراسة في العام الأكاديمي 2006/2005م في محافظة بيت لحم، وقد أخذت عينه منهم لغرض الدراسة.

مادة العلوم الحياتية: هي أحد فروع منهج العلوم التي يدرسها طلبة الصف الأول الثانوي العلمي بمدارس فلسطين وفق المنهاج الفلسطيني الجديد.

الملخص

هدفت هذه الدراسة الكشف عن المستوى المعرفي لبعض المفاهيم الأساسية في العلوم الحياتية في بعض مجالات الطلائعيات (الأوليات والطحالب والفطريات) لدى طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في محافظة بيت لحم، وتحديد الأخطاء المفاهيمية التي يمكن استقراؤها من إجاباتهم، ومعرفة تأثير كل من عاملي جنس الطلبة والجهة المشرفة على المدرسة.

تكون مجتمع الدراسة من (915) طالباً وطالبة يدرسون في الصف الأول الثانوي العلمي في مدارس محافظة بيت لحم، في الفصل الثاني من السنة الدراسية 2006/2005، أما عينة الدراسة فتكونت من (284) طالب وطالبة، منهم (108) طالباً و (176) طالبة، تم إختيارهم بطريقة طبقية عشوائية.

وتكونت أداة الدراسة من إختبار للمفاهيم الأساسية في العلوم الحياتية، وحدة الكائنات الحية الدقيقة (الطلائعيات)، في بعض مجالات الأوليات والطحالب والفطريات، أعده الباحث، حيث تكون الإختبار من (35) فقرة من نوع الإختيار من متعدد بأربعة بدائل، وتضمنت كل فقرة طلباً لتبرير الإجابة للتأكد من سلامة إختيارهم للإجابة، وتم التأكد من صدق الأداة من قبل مجموعة من المحكمين، من ثباتها بطريقة التجزئة النصفية، وقد بلغ معامل الثبات للإختبار (0.815).

طبق الإختبار خلال الفصل الدراسي الثاني من العام 2006/2005، وأستخدمت الطرق الإحصائية الوصفية والكمية للإجابة عن أسئلة الدراسة، والمتمثلة بإيجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، والتكرارات، وإستخدام إختبار (ت) لمقارنة المتوسطات وملاحظة الفروق، وخرجت الدراسة بالنتائج الآتية:

(1) لا تمتلك مجموعتي الطلبة مستوى معرفي متكافئ، ويوجد فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل طلبة الصف الأول الثانوي في محافظة بيت لحم تعزى لمتغيري الجنس والجهة المشرفة.

(2) يمتلك الطلبة في العينة معرفة علمية متوسطة في معظم مجالات الدراسة حيث بلغت الدرجة الكلية لمعدل استجابات الطلبة عن الإختبار (66.14%) وهي أعلى من العلامة المعتمدة للنجاح في المدارس والبالغة (50%)، أما بالنسبة لأداء الطلبة في مجالات الدراسة فقد كان متفاوتاً حيث أن

المستوى أداء الطلبة في مجال الأوليات كان أفضل منه في مجالي الطحالب والفطريات، فقد بلغت النسبة المئوية (69.18%) مقابل (65.91%) للطحالب و(57.25%) للفطريات.

3) وصل المستوى المعرفي للطلبة في مجالات الدراسة والمجال الكلي حسب تصنيف بلوم إلى مستوى العلامة المعتمدة في المدارس للنجاح وهي (50%) وتبين من خلال النتائج أن مستوى التركيب والتقويم حظي بأعلى درجة كلية حيث بلغت (85%) يليها مستوى التطبيق والتحليل بدرجة (64.9%) وأخيراً مستوى التذكر والفهم الذي كانت درجة أداء الطلبة فيه (58.25%).

4) وجدت بعض المفاهيم الخاطئة ضمن إطار مجالات الدراسة الخاصة بوحدة الكائنات الحية الدقيقة (الطلائعيات).

وخرجت الدراسة بعدة توصيات لرفع المستوى المعرفي للطلبة.

The cognitive level of first secondary students' (scientific stream) in Bethlehem directorate in basic biology concepts

Prepared by: Khadir Abdullah Ahmad Al-Shalash

Supervised by: Dr. Ghassan Abdul-Aziz Ahmad Sirhan

Abstract

This study aims at, in some types of Kingdom protista: (animal like protista (protozoa), plants like protista (Algae), fungus protista), and to investigate some misconceptions from students' answers, and to know the effect of gender and the body that supervises the school on students' achievement.

The study population consisted of (915) male and female students of the first secondary scientific class of the second semester of the academic year 2005/2006. The study sample was a randomly stratified sample consisted of (108) male and (176) female students studying in Bethlehem directorate schools.

Researcher prepare an achievement test concerning some basic concepts of living microorganisms of Kingdom protista: (animal like protista-protozoa-, plants like protista, fungus protista). The test consisted of (35) multiple choice questions that had 4 answers and each item of the test asked the students to justify their answer to ensure the understanding of this item. The reliability coefficient of the test was (0.815), which is acceptable for the purpose of the study.

The test was run in the second semester of the academic year 2005/2006 at schools of Bethlehem directorate. Quantitative and qualitative methods were used to calculate means, standard deviations, and frequencies. T-test was also used to compare means and to notice the differences. The results of the study were:

1. The two groups of students don't have an equal cognitive level; there are significant differences at the cognitive level of first scientific secondary students due to gender and school supervised body.
2. Students have a moderate scientific knowledge almost in all aspects of the study where the total average of the students' answers to the test was (66.14%) which is higher than the educational pass accepted level at schools which is (50%). The achievement of the students was variable whereas the best achievement was in the field of the animal like protista where the percentage was (69.18), (65.91) for the plant like protista and (57.25) for fungus protista.
3. The results show that cognitive level for the students in the study and total fields according to Bloom's classification was educationally accepted which is (50%), and the results also show that the level of composition and evaluation got the highest degree which was (85.25%) followed by implementation and composition which was (64.36%) and finally the level of remembrance and perception which was (58.46%).
4. Some misconceptions were found in the area of some basic living microorganisms.

Finally some recommendations were suggested.

1. الفصل الأول: خلفية الدراسة وأهميتها

1.1 مقدمة

يتميز العصر الحالي، نتيجة للتقدم العلمي والتكنولوجي، بتراكم وتضاعف المعرفة العلمية، وتزايد مفاهيمها، وإحداث تغييرات عدة في مجال التعليم. حيث انتقل تركيز التربويين في تدريس مناهج العلوم إلى كيفية تعلم المفاهيم العلمية وكسبها، واستيعابها بما يتناسب مع حاجات الفرد والمجتمع.

إن التطور الذي طرأ على العلوم في السنوات الأخيرة، قد جعل الإلمام بجزئيات المعرفة أمراً صعباً، لذلك كان الاتجاه في التركيز على المفاهيم الأساسية التي تتضمنها مناهج العلوم من أهداف العاملين في إعدادها (فرج الله، 1998). حيث يسير الاتجاه الحديث في التربية نحو الاهتمام بأساسيات العلم وركيزته "المفاهيم"، وذلك للدور الذي يلعبه هذا الاتجاه في تمكين المتعلمين من اكتساب الكثير من المعارف والمهارات والاتجاهات والقيم، كما يؤكد على أهمية معلم العلوم في تحقيق الأهداف المنشودة في ظل متغيرات العالم المعاصر (الجهوري، 2000).

ويدرك المهتمون بتدريس العلوم وتطوير مناهجه، أهمية العلم والمفاهيم العلمية كهدف أساسي من أهداف تدريس العلوم (الجهني، 2003). كما تعد المفاهيم من أهم نواتج المعرفة العلمية، والتي بواسطتها يتم تنظيم المعرفة العلمية بصورة ذات معنى، فهي لبنات العلم وأسس بنائه، التي تقوم على الحقائق التي ترتبط مع بعضها البعض بصورة ذات معنى، وهي في الوقت نفسه أساس بناء المبادئ والقوانين العلمية (Nussbaum, 1989).

يعتبر تكوين المفاهيم العلمية وتنميتها لدى الطلبة، أحد أهداف تدريس العلوم في جميع مراحل التعليم المختلفة. كما تعتبر من أساسيات العلم والمعرفة العلمية التي تفيد في فهم هيكلية العلم وفي انتقال أثر التعلم. ولهذا فإن تكوين المفاهيم العلمية لدى الطلبة، على اختلاف مستوياتهم التعليمية، يتطلب أسلوباً تدريسياً مناسباً يضمن سلامة تكوين المفاهيم العلمية وبقائها والاحتفاظ بها (زيتون، 2004). حيث أن المعرفة العلمية هرمية البناء، أي أن المفاهيم العلمية تبنى على بعضها البعض، فكل مفهوم يحتاج إلى مفهوم سابق، ويبنى عليه مفهوم لاحق. فتعلم المفهوم يتم بوضع الأشياء أو الأحداث في رتبة معينة والاستجابة لها كمجموعة، مثل تعلم مفاهيم الخلية والعائلة (نشوان، 1994). ومن تتبع أهداف تدريس العلوم الحياتية، يتبين أن أهمها هو كسب المتعلم القدر المناسب

واللازم من المفاهيم العلمية. فمن خلال تطوير قدرة المتعلم على استخدام الطريقة العلمية للتوصل لمفاهيم علمية سليمة، نجد أن الخبرات التعليمية تساعد على كسب المعلومات، وتساهم في تحقيق الأهداف التي ترمي إلى تزويد المتعلمين بمعلومات عن طبيعة الأشياء، تتضمن معرفة المتعلم وفهمه للمبادئ والقوانين والنظريات والتجارب والتعميمات والأفكار والحقائق وما شابه ذلك، ممن يؤدي إلى نمو المفاهيم واتساعها وازديادها عمقاً حتى يفهمها المتعلم (أبو حويج، 2000).

وأمام هذه الأهمية التي تحتلها المفاهيم العلمية، وضرورة كسبها بطريقة صحيحة، اتجه الباحثون التربويون إلى استقصاء حقيقة المفاهيم، وواقعها الفعلي، وأساليب تعلمها. وتوصلت هذه الجهود إلى أن الصورة الذهنية التي يشكلها الأطفال للمفهوم الواحد، باختلاف الخبرات التي يمرون بها، وطريقة تفكيرهم بالمفهوم وتصورهم له، وعملية تكوينه تنتج عن انطباع أو تصور فردي يختلف باختلاف الأفراد أنفسهم (سعادة واليوسف، 1988).

وفي خضم تزايد عدد المفاهيم العلمية التي تصف الظواهر العلمية المختلفة، فقد يترأى بروز الأخطاء المفاهيمية لدى المتعلمين، وازدياد نسبة شيوعها في مختلف المجالات العلمية بشكل عام، والعلوم الحياتية بشكل خاص، مما يتطلب وجود دراسات وبحوث لتحديد نسبة شيوع الأخطاء المفاهيمية في كافة المجالات، وتحديد طرق علاجها، حتى تتسجم المفاهيم مع الفهم العلمي السليم.

وتعد الأخطاء المفاهيمية (Misconceptions) لدى كل من المتعلمين والمعلمين، من صعوبات تعلم العلوم، والتي تصدى لها العديد من المختصين في مجال تدريس العلوم، وأجريت عليها مجموعة من الأبحاث والدراسات المختلفة (Odom, 1995). والتي أكدت أهمية التعرف على تلك التصورات الخاطئة التي يكونها الأفراد ومساعدتهم من خلال المناهج والمعلمين ووسائل الإعلام على تعديلها باستخدام الإستراتيجيات المختلفة. ويتطلب ذلك تصحيح المفاهيم الخاطئة، ومن ثم تعميق مستوى المفهوم، والانتقال به من المستويات الدنيا إلى المستويات العليا، عن طريق الاستخدام الوظيفي للمفاهيم في مواقف جديدة، تعزيز وتصحيح أخطائها، وتقديم مفاهيم جديدة تسهم بالانتقال من مستوى فهم معين إلى مستوى آخر (البيب، 1982).

وانطلاقاً من أهمية المفاهيم العلمية واحتلالها مكاناً بارزاً في سلم العلم وهيكله، فقد قامت وزارة التربية والتعليم الفلسطينية (2000) بدراسة حول المفاهيم الخاطئة في الأحياء للصفين التاسع والعاشر، للعمل على معالجتها في مدارس الضفة الغربية وقطاع غزة والقدس. ولعل من أهم أسباب صعوبة تعلم وتعليم العلوم أنه يتضمن إعادة بناء للمعاني والمفاهيم، أكثر من كونه زيادة في المعرفة والمعلومات (أبوسعيد، 2004).

وعليه يمكن اعتبار الدراسة الحالية من الدراسات التي تتبّع خطوات الدراسات والبحوث المتّصلة بالمفاهيم الخاطئة في العلوم، مساهمة في تشخيص بعض المفاهيم الخاطئة، أملاً في تعريف معلم العلوم كيفية التغلب على الصعوبات التي تواجه تعلم وتعليم العلوم، حتى يستطيع أن يُجنب طلبته الوقوع فيها وأن يسير هذا التعلم بفاعلية.

2.1 مشكلة الدراسة:

برزت مشكلة الدراسة التي تمثّلت في الكشف عن المستوى المعرفي للمفاهيم الأساسية في العلوم الحياتية مجال الطلائعيات (الأوليات، الطحالب، الفطريات) لدى طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في محافظة بيت لحم، من خلال خبرة الباحث الشخصية كمعلم وموجه تربوي في عدم فهم وانتقان بعض الطلبة للمفاهيم العلمية في العلوم الحياتية أثناء تعلمهم وذلك لأسباب عديدة، أهمها: ثقافة المجتمع الذي يعيشون فيه (الكيلائي، 1997)، واللغة (Stavy, 1991)، والخبرات السابقة للطلبة أنفسهم (الجابري، 1982).

3.1 أسئلة الدراسة:

- 1- ما مستوى تحصيل طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في محافظة بيت لحم في وحدة الكائنات الحية الدقيقة (الطلائعيات)؟ وهل تختلف باختلاف متغيري الجنس والجهة المشرفة على المدرسة؟
- 2- ما المستويات المعرفية للمفاهيم الأساسية المتضمنة في وحدة الكائنات الحية الدقيقة (الطلائعيات: الأوليات، الطحالب، الفطريات) لدى طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في محافظة بيت لحم وفقاً لتصنيف بلوم المعرفي؟
- 3- ما الأخطاء المفاهيمية التي يمكن إستقراؤها من إجابات الطلبة؟

4.1 فرضيات الدراسة:

- للإجابة عن السؤال الأول تم تحويلها إلى الفرضيتين الآتيتين عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$):
- 1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في المتوسطات الحسابية لتحصيل طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في محافظة بيت لحم تعزى لمتغير الجنس.

2- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في المتوسطات الحسابية لتحصيل طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في محافظة بيت لحم تعزى لمتغير الجهة المشرفة على المدرسة.

5.1 أهداف الدراسة:

تسعى الدراسة إلى تحقيق الأهداف الآتية:

- 1- التعرف إلى مستوى تحصيل طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في محافظة بيت لحم في المفاهيم الأساسية في وحدة الكائنات الحية الدقيقة (الطلائعيات: الأوليات، الطحالب، الفطريات) وفقاً لتصنيف بلوم للمجال المعرفي.
- 2- تبين مستوى تحصيل طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في محافظة بيت لحم في المفاهيم الأساسية في وحدة الكائنات الحية الدقيقة (الطلائعيات: الأوليات، الطحالب، الفطريات) تبعاً لمتغيري الجنس والجهة المشرفة على المدرسة.
- 3- تحديد نسبة إتقان المفاهيم في العلوم الحياتية والمتعلقة في بعض مجالات الكائنات الحية الدقيقة (الطلائعيات: الأوليات، الطحالب، الفطريات) لدى طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في محافظة بيت لحم.
- 4- إستقراء أهم المفاهيم الخاطئة لدى طلبة الصف الأول الثانوي العلمي بمدارس محافظة بيت لحم من إجاباتهم.

6.1 أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في الآتي:

- 1- مساعدة المعلمين في معرفة مستوى اتقان الطلبة للمفاهيم في بعض مجالات الكائنات الحية الدقيقة (الطلائعيات).
- 2- فتح المجال أمام باحثين آخرين لإجراء دراسات مماثلة للكشف عن المفاهيم الخاطئة المختلفة التي يمتلكها الطلبة في العلوم الحياتية للعمل على تصحيحها.
- 4- تتبع أهمية الدراسة من الموضوع الذي عالجه، حيث تعتبر من الدراسات القليلة على المستوى المحلي - في حدود معرفة الباحث وإطلاعه - التي حاولت تشخيص بعض المفاهيم الخاطئة في مجال الكائنات الحية الدقيقة (الطلائعيات).
- 5- تزويد الخبراء والمختصين بالمعلومات اللازمة لتطوير برامج إعداد المعلمين ببعض التصورات الخاطئة التي توجد لدى الطلبة في الصف الأول الثانوي العلمي عن مفاهيم الطلائعيات، لإعطائها مزيداً من الاهتمام عند تنفيذ المنهاج.

7.1 محددات الدراسة:

اقتصرت هذه الدراسة على المحددات الآتية:
المحدد البشري: جميع طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في محافظة بيت لحم والبالغ عددهم (915) طالباً وطالبة، أختير منهم عينة طبقية عشوائية بلغت (282) طالباً وطالبة.

المحدد المكاني: جميع المدارس الثانوية في مديرية التربية / محافظة بيت لحم.

المحدد الزمني: الفصل الثاني من العام الدراسي 2006/2005م.

المحدد المفاهيمي: المفاهيم الأساسية الواردة في هذه الدراسة والمفاهيم المتضمنة بوحدة الكائنات الحية الدقيقة (الطلائعيات: الأوليات، الطحالب، الفطريات).

المحدد الإجرائي: اختبار المفاهيم الأساسية الذي أعد من قبل الباحث لبعض المجالات في الكائنات الحية الدقيقة (الطلائعيات: الأوليات، الطحالب، الفطريات)، ودرجة صدقه وثباته. وعينة الدراسة التي تم اختيارها والمتمثلة بطلبة الصف الأول الثانوي العلمي في المدارس الثانوية التي فيها شعب للصف الأول الثانوي العلمي في محافظة بيت لحم. والطرق الإحصائية المستخدمة لتحليل نتائج الاختبار المطبق على عينة الدراسة.

ف
إ:
ح
النفذ
إلى
المقبر

1.2.

تكنن أه
العلمية ف