



عمادة الدراسات العليا

جامعة القدس

أثر استراتيجية الاستقصاء الموجه بالحاسوب في تحصيل طلبة الصف العاشر
الأساسي في التكنولوجيا واتجاهاتهم نحوها

رؤيا إدريس عبد المنعم الحرباوي

رسالة ماجستير

القدس - فلسطين

1433هـ / 2012 م

أثر استراتيجية الاستقصاء الموجه بالحاسوب في تحصيل طلبة الصف العاشر
الأساسي في التكنولوجيا واتجاهاتهم نحوها

إعداد الطالبة

رُ لا إدريس عبد المنعم الحرباوي

بكالوريوس أنظمة معلومات حاسوبية

جامعة القدس المفتوحة - فلسطين

إشراف

الدكتور مُعين حسن عبد الرحمن جبر

قدمت هذه الدراسة استكمالاً لمتطلبات درجة الماجستير في أساليب التدريس

من برنامج أساليب التدريس / عمادة الدراسات العليا / جامعة القدس

1433هـ / 2012م



جامعة القدس

عمادة الدراسات العليا

برنامج أساليب التدريس

إجازة الرسالة

أثر استراتيجية الاستقصاء الموجه بالحاسوب في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في التكنولوجيا واتجاهاتهم نحوها

اسم الطالبة : رُ لا إدريس عبد المنعم الحرباوي.

الرقم الجامعي : 20911906

المشرف: الدكتور مُعين حسن عبد الرحمن جبر.

نوقشت هذه الرسالة وأجيزت بتاريخ 2012/05/20 من لجنة المناقشة المدرجة أسماءهم

وتوافقهم:

التوقيع:

1. رئيس لجنة المناقشة: الدكتور مُعين حسن جبر

التوقيع:

2. ممتحنا داخلياً: الدكتور محسن محمود عدس

التوقيع:

3. ممتحنا داخلياً: الدكتور عفيف حافظ زيدان

القدس - فلسطين

1433هـ - 2012 م

الإهداء

إلى أقدس وأغلى أرض فلسطين.

إلى كلّ من حمل لواء الحرية ومشعل النور، وسطر بدمائه الزكية أروع

آيات البطولة والفداء شهداء فلسطين.

إلى من كانا سبباً في وجودي، ومن شقا بالعناية والرعاية دروبي، وأنارا لي السبيل إلى
العلم و المعرفة..... أمي وأبي.

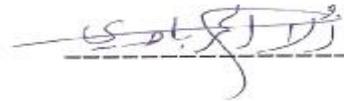
إلى من كانوا لي ذخراً و سنداً في الحياة..... أخواتي وإخوتي.

إلى من ساندني في مشواري وكان مصدر إلهامي..... مشرفي الفاضل.

الباحثة : رُؤى الحرباوي.

الإقرار

أقر أنا مقدمة هذه الرسالة أنها قدمت لجامعة القدس لنيل درجة الماجستير، وأنها نتيجة أبحاثي الخاصة باستثناء ما تم الإشارة إليه حيثما ورد، وإن هذه الرسالة أو أي جزء منها لم يقدم لنيل أي درجة علمية لأي جامعة أو معهد آخر.

التوقيع: 

الاسم : رُ لا إندرس عبد المنعم الحرياوي.

التاريخ : 20 / 05 / 2012 م

الشكر و التقدير

ولو كان يَسْتَعْنِي عن الشكر سيِّدًا
لرفعة مُلكٍ أو علوِّ مكان
لما أمر الله العباد بشكره
فقال اشكروني أيها الثقلان

كما وأتقدم بجزيل شكري وخالص احترامي إلى المشرف الدكتور " معين جبر " الذي تفضل بالإشراف على هذه الرسالة، فشمّلني بسعة صدره ولم يبخل علي بشيء، فأخذت أنهل من علمه، وأستفيد من تجاربه، وأستمد القوة والدعم منه لأنجز هذه الدراسة، فقدم لي التوجيهات العلمية والملاحظات الدقيقة، وسار معي خطوة بخطوة فكان نِعَمَ المعلم وخيرُ المرشد والموجه.... جزاك الله عني كل خير.

وأشكر أبي الغالي الذي زرع فينا حب العلم والتعلم منذ الصغر..... بارك الله لنا في عمرك وأبقاك شعلة نور في طريقنا.

ولا أنسى أمي الحنونة التي سهرت الليالي بجانبني وأحاطتني بدعائها الذي لا ينضب..... حفظك الله بعزه الذي لا يُضام وحماك بعينه التي لا تنام وأبقاك لنا زهرة تفوح بعطر طيب لا ينفذ.

وأتقدم بالشكر والتقدير للأساتذة أعضاء لجنة المناقشة لتفضلهم بالموافقة على مناقشة الرسالة.

كما وأتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلى الأستاذة ميسون كمال والأستاذ مهند المجالي والأستاذ مالك البلاونه لما قدموه لي من مساعدة، وكذلك إلى أساتذتي في جامعة القدس وزملائي وزميلاتي.

وتحية تقدير وشكر إلى مدير مدرسة ابن رشد المرابي زيدان القاضي، ومديرة مدرسة الريان المريية نادية الحداد، لجهودهم الطيبة في تسهيل إجراءات هذه الدراسة، كما وأتقدم بالشكر الخالص إلى المعلم عمّار زلوم والمعلمة أفنان عمرو لما قدماه لي من تسهيل في تطبيق الدراسة على طلابهم، فشكراً لهم ولطلبتهم طلاب الصف العاشر الأساسي في هاتين المدرستين.

كما وأشكر الأستاذ شفيق الرجبي والأخت أميرة أحمررو والأخت نجاح الشويكي لما بذلوه من جهد في تنقيح هذا العمل على صورته هذه، وكذلك أشكر السادة أعضاء لجنة التحكيم الذين تمت الاستعانة بخبراتهم خلال مدة الدراسة.

في النهاية أقدم شكري وتقديري واحترامي إلى كل من ساهم في إخراج هذا الجهد العلمي على صورته هذه.... إلى كل هؤلاء شكري وتقديري واحترامي..... والله ولي التوفيق. الباحثة: رُلا الحرباوي.

ملخص الدراسة

هدفت هذه الدراسة التعرف على أثر استراتيجية الاستقصاء الموجه بالحاسوب في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في التكنولوجيا واتجاهاتهم نحوها.

وتكونت عينة الدراسة من (144) طالباً وطالبة من مدرستي ابن رشد الأساسية للبنين ومدرسة الريان الثانوية للبنات في مدينة الخليل، حيث شملت (66) طالباً و (78) طالبة، انتظموا في أربع شعب بمدرستين في مدينة الخليل، في كل مدرسة شعبتان إحداهما ضابطة (درست بالطريقة التقليدية) والثانية تجريبية (درست بطريقة الاستقصاء الموجه بالحاسوب).

وقد قامت الباحثة ببناء اختبار تحصيلي لقياس تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في وحدة الأنظمة من مادة التكنولوجيا، وطورت مقياس لاتجاه طلبة الصف العاشر الأساسي نحو مادة التكنولوجيا، وكذلك قامت بتصميم المادة التعليمية المحوسبة من خلال برمجيات مختلفة، وتم التحقق من صدق وثبات الأدوات بالطرق المناسبة، وبعد تطبيق أدوات الدراسة تم جمع البيانات ومعالجتها بواسطة اختبار تحليل التباين المغاير (ANCOVA)، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق في متوسطات تحصيل واتجاهات طلبة الصف العاشر الأساسي في وحدة الأنظمة من مادة التكنولوجيا تبعاً لطريقة التدريس ولصالح طريقة الاستقصاء الموجه بالحاسوب، ووجود فروق في متوسطات تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في وحدة الأنظمة من مادة التكنولوجيا تبعاً للجنس ولصالح الذكور، وعدم وجود فروق في متوسطات تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في وحدة الأنظمة من مادة التكنولوجيا تبعاً للتفاعل بين الجنس وطريقة التدريس، ووجود فروق في متوسطات اتجاهات طلبة الصف العاشر الأساسي نحو مادة التكنولوجيا تبعاً لطريقة التدريس ولصالح طريقة الاستقصاء الموجه بالحاسوب، ووجود فروق في متوسطات اتجاهات طلبة الصف العاشر الأساسي نحو مادة التكنولوجيا تبعاً للجنس ولصالح الذكور، و إلى عدم وجود فروق في متوسطات اتجاهات طلبة الصف العاشر الأساسي نحو مادة التكنولوجيا تبعاً للتفاعل بين الجنس وطريقة التدريس.

وفي ضوء هذه النتائج أوصت الباحثة بضرورة استخدام إستراتيجية الاستقصاء الموجه بالحاسوب في تدريس مادة التكنولوجيا، والقيام بدراسات مشابهة على متغيرات أخرى وعلى مواد أخرى، وبدراسات لمقارنة هذه الإستراتيجية باستراتيجيات تعليمية أخرى قائمة على إستراتيجية التعلم التعاوني.

The Effect of Computer-Oriented Inquiry Strategy of the Achievement of 10th Grade Students in Technology and Their Attitudes Towards it

Prepared by : Rula Idrees AL- Herbawi

Supervisor : Dr. Mu'in Hassan Jaber

Abstract

This study aimed at identifying the effect of computer-oriented inquiry strategy of the achievement of 10th grade students in Technology and their attitudes towards it.

The sample included (144) 10th grade (66 males & 78 females) from among the students four classes in two of the governmental schools in Hebron city. Two of classes (the control) learned in the traditional method whereas the other two (the experimental group) learned by Computer-oriented inquiry strategy, from Ibn Rushd's Basic School for Boys and Al Rayyan Secondary School for Girls in Hebron City.

The researcher has constructed an Achievement test for measuring the achievement of 10th grade students in the unit of " The systems " of technology subject , and she also developed a scale for attitudes of 10th grade students towards Technology Subject, besides she designed the computerized teaching material which designed by different software. It has been verifying the validity and reliability of instruments. After applying the study instruments, data were collected and processed by using variance analysis (ANCOVA).

Results of the study showed that, there are significant differences in the means of achievement and attitudes of 10th grade students in the unit of " The Systems" of Technology Subject due to teaching method for the computer-oriented inquiry method,

there are significant differences the means of achievement of 10th grade students in the unit of " The Systems" of Technology Subject due to gender for the males, there aren't significant differences in the means of achievement of 10th grade students in the unit of "The Systems" of Technology Subject due to interaction between gender and the teaching method, there are significant differences in the means of attitudes of 10th grade students in the unit of " The Systems" of Technology Subject due to teaching method for the computer-oriented inquiry method, there are significant differences in the means of attitudes of 10th grade students towards Technology Subject due to gender for the males, there aren't significant differences in the means of attitudes of 10th grade students towards Technology Subject due to interaction between gender and teaching method.

In light of these findings, the researcher has recommended by using the computer-oriented inquiry strategy in teaching Technology Subject and carrying out similar studies on other variables and other subjects , and doing studies for comparing this strategy with other learning strategies based on cooperative learning.

الفصل الأول

خلفية الدراسة ومشكلاتها

الفصل الأول

خلفية الدراسة ومشكلتها

المقدمة

يمر العالم اليوم بثورة تقنية سريعة التطور ممثلة في تكنولوجيا المعلومات وفي أدواتها الرئيسية المتمثلة بالحاسوب، الذي قد أثر في معظم أنشطة الحياة اليومية، كونه أصبح أداة رئيسية يعتمد عليها في تسيير معظم أمور الحياة اليومية ومن ضمنها التعليم (جامعة القدس المفتوحة، 2008)؛ فالمدارس وما رافقها من تغير في دورها الأساسي في ظل ثورة المعلومات والاتصال والطفرة التكنولوجية المعاصرة تعكس صورة المجتمع الذي أضحى لزاماً عليه أن يُعدَّ إنساناً يستطيع أن يتكيف مع متطلبات القرن الجديد بإيجابياته وسلبياته، وهذا يتطلب تنمية قدراته العقلية العليا، ولاسيما قدراته في الابتكار والتحليل وإعمال التفكير العلمي، واكتساب مهارات التفكير، والمحاكمة، وحل المشكلات، والانضباط، وتحمل المسؤولية، والتكيف، والمرونة، بالإضافة إلى مهارات النجاح في العمل التي تشمل: مهارات التعامل مع الآخرين والعلاقات الإنسانية الجيدة، والمقدرة على العمل كجزء من فريق (بشارة، 2003)؛ فالتكنولوجيا هي الثورة الفاعلة والمؤثرة في اقتصاديات أي مجتمع في العالم، ذلك وأن القائمين على العملية التربوية في دول العالم ما زالوا ينظرون إلى تكنولوجيا التعليم على أنها ثورة حقيقية تحمل في طياتها نتائج مهمة للطالب والمعلم على حد سواء (الموسى، 2008).

وتعد تكنولوجيا التعليم عملية معقدة مركبة متكاملة تعتمد على الأفراد، والإجراءات، والأفكار، والأجهزة، والمواد، والأدوات، والتنظيمات لحل المشكلات التعليمية، ثم تطبيق هذه الحلول وتنظيمها في مواقف يكون التعلم فيها هادفاً. وتعتمد التكنولوجيا على توحيد المصادر البشرية وغير البشرية؛

فالتكنولوجيا التعليم مبدأ متكامل يعتمد على وجود خلفية مشتركة لمتخصصين في مهن مختلفة، بحيث يتعزز من خلال هذه التكنولوجيا تطوير جذري متكامل ما بين الأجهزة التقنية الجديدة والمواد التعليمية (سعادة والسرطاوي، 2003). ويتفاعل المعنيون في تصميم وإنتاج واستخدام أجهزة وأدوات وبرمجيات تعليمية لممارسة التحكم في الموقف التعليمي من خلال توفير مواد وبرامج تعليمية غنية بالمشيرات، بمعنى أن تكنولوجيا التعليم تهدف إلى خلق بيئة تعليمية فعالة تجمع بين التطبيق لعلم نفس التعلم والنمو، والإدارة، والاتصال، ونواتج التكنولوجيا من أجل تحقيق الغاية المنشودة من العملية التعليمية، وبالتالي فإن تكنولوجيا التعليم تهتم بالتفاعل بين البرامج والمواد التعليمية من جهة، وبين الوسائط التعليمية من جهة أخرى لتسهيل عملية التعليم والتعلم التي تستدعي انتهاج أساليب مناسبة لتسيير عملية التعلم وما يرافقها من نواتج مرغوبة (قنديل و بدوي، 2007). ويسارع المختصون والباحثون في ميدان التربية في البحث لاكتشاف أفضل الطرق وأنجع الأساليب لتسهيل عملية التعلم وإنجاحها، من خلال توظيف إمكانيات الحاسوب في توفير أفضل السبل لتحقيق الأهداف التعليمية التعليمية. وينظر التربويون اليوم إلى استخدام الحاسوب في التعليم كحل مناسب للكثير من المشكلات التعليمية التي تواجهها المؤسسات التربوية، وكوسيلة ناجحة لتحسين نوعية التعليم ورفع مستواه (عيادات، 2004).

ويرى قنديل (2006) أن تحسين نوعية تعلم الطلبة في ظل تداعيات التطور العلمي والانفجار المعرفي والتكنولوجي، يتطلب تطويراً في أساليب التدريس تتواءم مع التطور العلمي والتكنولوجي المتسارع والمستمر الذي يفسح المجال لأن يكون للمتعلم دورٌ نشطٌ وفعالٌ يتماشى مع التوجهات التربوية الحديثة التي تجعل من المتعلم محوراً للعملية التعليمية.

وقد تعددت الأساليب والطرائق والاستراتيجيات التي تركز على المتعلم كمحور للعملية التعليمية التعليمية كاستراتيجية الاستقصاء، وحل المشكلات، والاكتشاف، والتعلم بالحاسوب وغيرها الكثير (زيتون، 2007).

ويؤكد التربويون على أن التعليم بوجه عام، وتدريس العلوم بشكل خاص ومن ضمنها التكنولوجيا، ليس مجرد نقل المعرفة العلمية إلى المتعلم، بل هو عملية تُعنى بنمو المتعلم (عقلياً ووجدانياً ومهاريماً) وبتكامل شخصيته من مختلف جوانبها؛ فالمهمة هنا هي تعليم المتعلمين كيف يفكرون، لا كيف يحفظون المقررات والكتب الدراسية عن ظهر قلب دون فهمها وإدراكها؛ وهذا لن يتم إلا من خلال استخدام طرائق تدريسية تثير تفكير الطالب وتفاعله النشط في المواقف التعليمية المختلفة مما قد يساعد في نمو

شخصيته من جميع الجوانب، ومن هذه الطرق الاستقصاء والتعلم الموجه بالحاسوب (النجدي و عبد الهادي و راشد، 2003).

وتعد طريقة الاستقصاء من أكثر الطرق فاعلية في تدريس المواد العلمية، وفي تنمية التفكير العلمي؛ فطريقة الاستقصاء تتيح أمام الطلبة ممارسة عمليات العلم ومهارات التقصي والاكتشاف بأنفسهم، كما تؤكد على استمرارية التعلم الذاتي وبناء المتعلم من حيث ثقته واعتماده على نفسه، وزيادة مستوى طموحه، وتطوير اتجاهاته واهتماماته العلمية، الأمر الذي يحقق منه فعالية العلم لا اسميته، أي دراسة العلم فكراً وعملاً كمادة وطريقة، وليس كمادة معرفية فقط يتلقاها من المعلم ويستظهرها في الامتحان لأغراض الاختبار أو اجتياز صف، أو مرحلة معينة كما هو متبع في الطرق التقليدية (زيتون، 2007).

ولان العصر الحالي هو عصر ثورة المعلومات والتكنولوجيا كان هنالك توجه نحو توظيف الحاسوب في التعليم وبلورة الاستراتيجيات التعليمية من خلاله، حيث أشارت بعض الدراسات إلى فعالية توظيف الحاسوب في تطبيق استراتيجيات التعلم الذاتي، كاستراتيجية الاستقصاء والتي منها دراسة (Abdullah & Shariff, 2008).

ويرى عيادات (2004) أن استخدام الحاسوب في التعليم يستند إلى الكثير من المبررات التي تتمثل في تحسين فرص العمل المستقبلية بتهيئة الطلاب لعالم يتمحور حول التقنيات المتقدمة، وجعل التعليم أسهل وأسرع وأكثر ملاءمة، إضافة إلى تنمية بعض المهارات المعرفية العقلية عند المتعلم مثل جمع البيانات وتحليلها وتركيبها وحل المشكلات والتفكير الناقد، ومعالجة المعلومات وقياسها في حدود إمكانيات الحاسوب، مما قد يهيئهم للعيش في بيئة تتسم بالتكنولوجيا وتساهم في تحسين فرص العمل التي ستتاح لهم مستقبلاً.

ويُعدّ الحاسوب من الوسائل والأدوات المهمة في تطوير أساليب التعليم والتعلم التي ساهمت بالتكنولوجيا الحديثة في توفيرها؛ فالحاسوب يعتبر علامة بارزة من علامات التطور الحضاري في العصر الحاضر، وقد اعتبر المحور الأساسي لهذه الوسائل عندما أصبح جزءاً أساسياً من حياة الإنسان المعاصر، وساهم مساهمة فعالة في مختلف مجالات الحياة الاجتماعية والاقتصادية والتعليمية وذلك من خلال تقديم أنشطة تعليمية متنوعة، وموضوعات متعددة مناسبة نظراً لسهولة تخزين المعلومات عليه واسترجاعها وتفاعل الفرد معها بأساليب متنوعة تثير دافعيته بالانهمك في العمل (الهيل، 2000).

وحدد عيادات(2004) استخدامات الحاسوب التي تمثلت في: التعليم بمساعدة الحاسوب، والتعليم المدار بالحاسوب، والتعلم الموجه بالحاسوب، والإنترنت في التعليم.

ويعد التعلم الموجه بالحاسوب أحد الاستراتيجيات الممكن تطبيقها في المدارس التي تحتوي على مختبرات حاسوب كافية لأعداد الطلبة، لأن عملية التعلم تتم من خلاله تحت إشراف وتوجيه المعلم الذي يقوم بمتابعة أعمال الطلبة فرادى وجماعات من خلال البرمجيات المحوسبة التي ساهم في تصميمها وبرمجتها.

وقد تطوّرت أساليب استخدام الحاسوب وتطبيقاته في تعليم وتعلّم المناهج الدراسيّة المختلفة ومن ضمنها التكنولوجيا، لما يوفر للمتعلّم من متعة في التعلّم، إذ إنه قد يستثيره ويجذبه نحو التعلّم، ويساعده في تكوين اتجاهات إيجابية نحوها وزيادة دافعيّته لتعلّمها. وأشارت الدراسات إلى أن طرائق التدريس وأساليبه لها تأثير واضح في التحصيل لدى المتعلمين، كما أشارت تلك الدراسات إلى أن طريقة التعلم بالحاسوب كونت اتجاهات إيجابية نحو مادة تعلم الحاسوب وطرائق تعليمها وتعلمها بما يتلاءم مع تداعيات الانفجار المعرفي والتكنولوجي في هذا العالم المتغير (حسين، 2003). ولعلّ تجربة تنفيذ بعض المناهج المحوسبة على عينة من المدارس الأردنيّة الرائدة خلال العام الدراسي 2003-2004، خير دليل على التكيّف السريع لمؤسساتنا التربويّة مع المستجدّات التكنولوجيّة المعاصرة، وتوظيفها في طرائق تدريس معظم مواضيع التعلم (الإبراهيم، 2005).

وتعدّ مشكلة تحصيل الطلبة في معظم المواد ومن ضمنها التكنولوجيا واحدة من التحدّيات التي تُواجه الباحثين في مجال تعليم وتعلّم التكنولوجيا، وتلعب الاتّجاهات نحو التكنولوجيا دوراً مهماً في تعلّمها، باعتبار أن الاتّجاه أحد محدّدات السلوك، ذا فعل دافعيّ يستثير السلوك ويوجّهه بطريقة معيّنة، وهناك عوامل تؤثر في تشكيل اتّجاهات الطلبة - نحو الموضوعات الدراسيّة - منها قدراتهم، وخبرات التعلّم التي يتعرّضون لها؛ فاتّجاهات المتعلّم السلبيّة نحو مادة التعلم، تؤثر في مستوى تحصيله في تلك المادّة؛ إما بسبب المنهاج وما يحتويه من أهداف وجدانيّة يُعدّها بعض المعلّمين أهدافاً شخصيّة للمتعلّم، فلا يركّزون عليها، وإمّا أن طرائق التدريس التي يستخدمها المعلّمون لا تشجّع أحياناً على البحث والتقصّي للمفاهيم والتعميمات التكنولوجية، أو أن طريقة عرض المحتوى التكنولوجي قد لا يُتيح لهم متابعة المادّة التعليميّة بأنفسهم. وتعدّ الاتّجاهات نحو المواد والطرائق التي يتمّ تدريسها باستخدام الحاسوب، مهمّة جداً، لا سيّما أن استخدامه أصبح إلزامياً في مختلف أنحاء العالم (جبر، 2006)، ويمكن تحسين اتّجاهات الطلبة نحو تعلّم معظم المواد من خلال استخدام البرامج التعليميّة المحوسبه، فقد أيدت بعض

البحوث التي أُجريت على التحصيل في الكثير من المواد والاتجاهات نحوها، أنه يوجد علاقة وثيقة بين اتجاهات الطلبة وتحصيلهم الدراسي في تلك المواد يُعزى إلى طريقة التدريس باستخدام الحاسوب، وبالمقابل أشارت بحوث أخرى إلى عدم وجود علاقة بين التحصيل والاتجاهات تُعزى لطريقة التدريس بالحاسوب، وهناك من يرى أن الاتجاهات الإيجابية نحو موضوع دراسي معيّن وطريقة تدريسه تزيد من رغبة المتعلم في التعلّم، وتحسّن من قدراته في توظيف ما يتعلّمه (الشريف، 2002).

1.1 مشكلة الدراسة

إن تدريس العلوم ومن ضمنها التكنولوجيا ما زالت تواجه صعوبات متعددة لا تحقق الأهداف التربوية المنشودة، الأمر الذي ينعكس سلباً على تحصيل الطلبة فيها، وهذا ما تشير إليه نتائج بعض الدراسات الدولية والمحلية؛ فقد بينت نتائج تلك الدراسات أن معظم دول العالم تعاني من ضعف أداء طلبتها في العلوم، وإن استمرار هذا الضعف مرجعه المشكلات الموجودة أساساً في المنهج وطرائق تنفيذها (وزارة التربية والتعليم الفلسطينية 2005؛ Salovaara, 2005).

وقد أشارت نتائج الاختبارات الوطنية التي تجري في مدارس وزارة التربية والتعليم الفلسطينية إلى ضعف واضح في التحصيل لدى المتعلمين في معظم المواد ومن ضمنها التكنولوجيا، وأن استمرار هذا الضعف قد يعود للمشكلات الموجودة أساساً في المنهج أو طرائق، وقد لاحظت الباحثة من خلال خبرتها كمعلمة لمادة التكنولوجيا خلال فترة زادت عن ست سنوات تدني المستوى التحصيلي في معظم المواد العلمية ومن ضمنها التكنولوجيا، ولاحظت أيضاً أن بعض ممارسات معلمي ومعلمات مادة التكنولوجيا تدرج في إطار عمليات التلقين للمادة التعليمية، وفي بعض الأحيان يمكن أن يطبق المعلم أسلوب المناقشات الفردية، في إطار منحى تنافسي بين عدد قليل من الطلبة ذوي التحصيل الأكاديمي المرتفع، الأمر الذي قد يؤدي إلى انخفاض مستوى تحصيل الطلبة وكذلك تدني مستوى اندماجهم في الأنشطة التعليمية.

كما لاحظت الباحثة أن هنالك بعضاً ممن يدرّسون مادة التكنولوجيا في مدارسنا هم من حملة تخصصات العلوم والرياضيات، وأشار الكثير من معلمي ومعلمات التكنولوجيا إلى أن حداثة مادة التكنولوجيا في مناهجنا الفلسطينية، وتنوع محتواها قد شكّل عائقاً أمام كل من المعلم والمتعلم، وذلك لقلة البرامج التدريبية الكافية لإعداد المعلم (خاصة غير المتخصص بها) للتعامل مع هذا التنوع الكبير في مناهج التكنولوجيا، وعدم طرح المادة بشكل كافٍ ومتناسق، فالمعلومات التي يحتويها مقرر التكنولوجيا غير كافية، بل ويصعب أحياناً على المعلم التعامل مع المحتوى لعدم الكفاية العلمية التي

تمكن المعلم غير المتخصص من التعامل مع المحتوى من مختلف جوانبه، هذا بالإضافة لعدم توفر الوسائل والأدوات اللازمة أحياناً لتنفيذ الأنشطة والمشاريع المتضمنة في المنهاج الذي قد يحتاج لبعض الأدوات التي يصعب على المدرسة أن توفرها في بعض الأحيان، مما قد يؤثر سلباً على تحصيل الطلبة وخاصة طلبة الصف العاشر الأساسي الذي يمثل نهاية مرحلة دراسية معينة (الأساسية) وبداية لمرحلة دراسية جديدة (الثانوية).

وتحاول الباحثة في هذه الدراسة استقصاء أثر استراتيجيات الاستقصاء الموجه بالحاسوب في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي واتجاهاتهم نحوها، وهي استراتيجية قامت الباحثة بتولييفها من خلال الدمج بين استراتيجيتين قائمتين على التعلم الذاتي هما: الاستقصاء، والتعلم الموجه بالحاسوب.

2.1 أسئلة الدراسة

تحدد مشكلة الدراسة بالإجابة عن السؤالين الآتين:

- هل توجد فروق جوهرية في متوسطات تحصيل طلبة الصف العاشر في التكنولوجيا تعزى لطريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما؟
- هل توجد فروق جوهرية في متوسطات اتجاهات طلبة الصف العاشر في التكنولوجيا تعزى لطريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما؟

3.1 فرضيات الدراسة

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ في متوسطات تحصيل طلبة الصف العاشر في التكنولوجيا تعزى لطريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ في متوسطات اتجاهات طلبة الصف العاشر في التكنولوجيا تعزى لطريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما.

4.1 أهمية الدراسة

تتبع أهمية هذه الدراسة من موضوعها، ومن حيث أنها تعتبر من أولى الدراسات التي تناولت استراتيجية الاستقصاء الموجه بالحاسوب في فلسطين - في حدود علم الباحثة-

كما تتبع أهميتها من كونها قد تفيد المتعلم في نقله من دور المتلقي الذي اعتاد عليه، إلى دور نشط فعال يتيح له المشاركة في العملية التعليمية تمثيلاً مع النظرة الحديثة للمتعلم باعتباره محوراً للعملية التعليمية التعليمية.

وتتبع أهمية الدراسة أيضاً من أن نتائجها قد تعرّف المعلمين على طرائق وأساليب تدريس جديدة وفعالة تسهم في إنجاح العملية التعليمية، لمحاولة مواجهة الصعوبات التي يواجهها معلمو التكنولوجيا للصف العاشر الأساسي في التدريس؛ خاصة في تدريس تلك الوحدات التي تفتقر إلى الكثير من المعلومات والأنشطة، أو نظراً لقلة الوسائل التعليمية المتوفرة التي تساعد على تيسير تعلمها أو التي قد يكون من الصعب توفير وسائلها.

وتكمن أهميتها كذلك من أنها ربما تفيد المشرفين التربويين في نقل الأساليب الحديثة إلى معلمين آخرين ومدارس أخرى، مما قد يرفع من المستوى التحصيلي للطلبة، وينمي أيضاً قدرات بعض المعلمين في التعامل مع الاستراتيجيات التعليمية المختلفة.

وتتجلى أهمية الدراسة أيضاً في أنها من المحتمل أن تفيد مصممي المناهج لمواجهة نقاط الضعف في المناهج القائمة من خلال إعادة تنظيم وتعديل هذه المناهج بشكل فعال ومواكب للاستراتيجيات التعليمية الحديثة التي تركز بالدرجة الأولى على المتعلم، وإشراكه في العملية التعليمية بجعله نشطاً وفعالاً.

5.1 أهداف البحث

يسعى هذا البحث إلى :

1. استقصاء أثر استراتيجية الاستقصاء الموجه بالحاسوب في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في التكنولوجيا واتجاهاتهم نحوها.
2. استقصاء الفروق الدالة إحصائياً في متوسطات تحصيل طلبة الصف العاشر في التكنولوجيا واتجاهاتهم نحوها تبعاً لبعض المتغيرات (طريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما).

6.1 حدود الدراسة

تحدد نتائج الدراسة بمجموعة من الحدود الآتية:

✓ **الحدود البشرية** : اقتصر تطبيق هذه الدراسة على عينة من طلبة الصف العاشر الأساسي في مدينة الخليل.

✓ **الحدود المكانيّة** : اقتصر تطبيق هذه الدراسة على الصف العاشر الأساسي في مدرستي (الريان الثانوية للبنات و ابن رشد الأساسية للبنين) في مدينة الخليل.

✓ **الحدود الزمانيّة** : طبق هذا البحث خلال الفصل الأول من العام الدراسي 2011-2012.

✓ **الحدود المفاهيمية** : اقتصر نتائج هذه الدراسة على المفاهيم والمصطلحات الإجرائية الواردة فيها.

✓ **الحدود الإجرائية** : اقتصر نتائج هذه الدراسة على أدوات الدراسة المتمثلة بالاختبار التحصيلي الذي تم إعداده من قبل الباحثة، وكذلك استبانة الاتجاهات التي تم تطويرها من قبل الباحثة، وكذلك على مدى صدق وثبات تلك الأدوات وتعميم نتائجها.

7.1 مصطلحات الدراسة

منهج التكنولوجيا

المقرر الذي أقرته وزارة التربية والتعليم الفلسطينية لطلبة الصف العاشر الأساسي والذي يتضمن أربع وحدات دراسية متنوعة هي وحدة الخوارزميات وبرمجة الحاسوب، وحدة الإلكترونيات، وحدة الأنظمة، ووحدة الحزم البرمجية.

استراتيجية الاستقصاء الموجه بالحاسوب

هي مجموعة الإجراءات التي تعنى بتوظيف الأنشطة التعليمية التعليمية، ومصادر التعلم المتاحة في تدريس طلبة الصف العاشر الأساسي وحدة الأنظمة المقررة، والتي تم إعادة قولبتها وتنظيمها من خلال برمجيات تعليمية محوسبة تعتمد في تدريسها على الاستقصاء الموجه بالحاسوب، بحيث يتم تصميم البرمجيات التعليمية ليكون الدور الرئيس فيها للمتعلم في إنتاج وتوليد المعرفة معتمداً على نفسه في

تحديد المشكلة، ووضع الفرضيات واختبارها والتوصل إلى النتائج، من خلال الإرشادات والإجراءات والأنشطة والخطط التدريسية المعدة لذلك، بحيث يتم تدريس دروس الوحدة في مختبر الحاسوب تحت إشراف وتوجيه المعلم.

الطريقة الاعتيادية

هي الطريقة المتبعة والشائعة في ممارسات الكثير من معلمي ومعلمات التكنولوجيا في المدارس الحكومية في مدينة الخليل التي تعتمد على النقاش الصفي، ويتبعها المعلمون والمعلمات مع طلبتهم في توضيح موضوع الدرس، ويلعب فيها المعلم الدور الرئيس الذي يهتم ويحرص على إيصال المعلومات إلى الطلبة من خلال النقاش وطرح الأسئلة، والمحاولة لربط المادة التعليمية قدر الإمكان للخروج بخلاصة أو تعميم للمادة التعليمية، وتطبيقها على أمثلة أحيانا.

التحصيل

كمية المعرفة التي حصلها الطالب تبعاً لاستجابته عن فقرات الاختبار التحصيلي الذي أعدته الباحثة في وحدة الأنظمة المقررة للصف العاشر الأساسي في منهاج التكنولوجيا للفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2011-2012، معبراً عنه بالعلامة التي حصلها الطالب على فقرات ذلك الاختبار.

الاتجاهات

استجابة الطلبة عن فقرات استبانة الاتجاهات التي طورتها الباحثة بالاعتماد على الدراسات السابقة والأدب النظري ودراسة أبو حلو (2009) ودراسة المشاعلة (2008) ودراسة مجاهد (2006) ودراسة الإبراهيم (2005) ودراسة إسماعيل (2003)، نحو مادة التكنولوجيا، معبراً عنها بالأرقام التي تعبر عن استجابات الطلبة عن فقراتها.

الصف العاشر الأساسي

هو الصف الأخير من صفوف المرحلة الأساسية العليا التي تبدأ من الصف الخامس الأساسي وتنتهي في الصف العاشر الأساسي وفق السلم التعليمي المعمول به في وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطيني.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

المقدمة

هدفت الدراسة الحالية التعرف إلى أثر استراتيجيات الاستقصاء الموجه بالحاسوب في مادة التكنولوجيا للصف العاشر الأساسي بمدارس محافظة الخليل واتجاهاتهم نحوها، وقد جاء هذا الاهتمام بالدراسة امتداداً للاهتمام الذي قام به رجال التربية العلمية والتكنولوجية في مجال أساليب التدريس، ويتكون هذا الفصل من جزأين هما: الإطار النظري والدراسات السابقة ذات الصلة بمجال الدراسة. ويشتمل الإطار النظري على المعرفة المتعلقة بالحاسوب واستراتيجيات التعلم بالاستقصاء بالإضافة إلى استراتيجيات التعلم بالحاسوب.

أولاً: الإطار النظري

أدى التقدم الواسع في ميادين العلوم إلى ظهور حركات تغييرية في مجالات التربية وخاصة في مجال تدريس العلوم؛ فقد تغيرت النظرة إلى أهداف التربية وإلى طبيعة العلم والتعلم، مما أدى إلى إحداث تغيير في مناهج العلوم وأساليب تدريسها، فجاءت هذه المناهج لتراعي التطور الكبير الذي طرأ على مختلف الحقول العلمية من حيث المحتوى والطرائق والأساليب التدريسية التي تتمركز حول المتعلم كمحور للعملية التعليمية التعليمية، كالتعلم بالاستقصاء، والتعلم باستخدام الحاسوب (السفاسة، 2006).

ويُعدّ التعلم بالاستقصاء والتعلم باستخدام الحاسوب كاستراتيجيات تعليمية تؤكد أن اكتساب الخبرة لا يتم إلا بتفاعل المتعلم مع الموقف التعليمي، ذلك التفاعل الذي يكون فيه المتعلم طرفاً نشطاً وفعالاً في عملية التعلم (زيتون، 2005 ؛ عيادات، 2004).

1.2 التعلم باستخدام الحاسوب

يُعرف عيادات (2004) الحاسوب بأنه نظام آلي يقوم بأداء كل ما نعمله يدوياً من أمور كتابية، أو حفظ ملفات، أو تخزين معلومات وغيرها بصورة آلية، وبسرعة كبيرة وبدقة متناهية. والحاسوب مثله كمثل أجهزة الحاسوب الأخرى، لا يختلف عنها في تركيبه الأساسي، وأن ما يميزه عن غيره من أجهزة الحاسوب هو نوع البرمجيات التي يستخدمها مما يجعله أداة سهلة في يد المعلم أو المتعلم (جامعة القدس المفتوحة، 2008).

1.1.2 استخدام الحاسوب في التعليم

يمر العالم اليوم بثورة تقنية سريعة ممثلة في تكنولوجيا المعلومات وفي أدواتها الرئيسية المتمثلة بالحاسوب، ولا نبالغ إذا قلنا أن الحاسوب قد أثر في معظم أنشطة الحياة اليومية وتنظيم شؤونها وإدارة أعمالها، ومن ضمنها المؤسسات التعليمية والجامعات (جامعة القدس المفتوحة، 2008).

ولم تأل المؤسسات التعليمية جهداً في إدخال التطورات المختلفة، والتقنيات الحديثة إلى مؤسساتها، لتواكب التطورات المتسارعة في التكنولوجيا أولاً، وللاستفادة مما تحويه تلك التقنيات من برمجيات وأنظمة محوسبة ثانياً؛ وذلك خدمة لطلبتها، وانطلاقاً من أن التعلم يهدف إلى بناء شخصية الفرد وتكوينها من خلال تزويده بالخبرات والاتجاهات التي تمكنه من النجاح في حياته العملية والعلمية، ومواجهة تحديات ومشكلات المستقبل بطريقة علمية تستند إلى أسس التكيف مع الانفجار المعرفي والتكنولوجي السريع (الردادي، 2007).

ويعتمد مبدأ تكنولوجيا التعليم على وجود خلفية مشتركة لمتخصصين في مهن مختلفة بحيث يتعزز من خلال هذه التكنولوجيا تطوير جذري، وتكامل ما بين الأجهزة التقنية الجديدة والمواد التعليمية (أحمد وخليفة وسعد، 2006).

ويعدّ الحاسوب من الوسائل والأدوات المهمة في تطوير أساليب التعلم والتعليم التي ساهمت التكنولوجيا الحديثة في توفيرها؛ فالحاسوب يعتبر علامة بارزة من علامات التطور الحضاري في العصر الحاضر، ويعتبر المحور الأساسي لهذه الوسائل. وقد أصبح جزءاً أساسياً من حياة الإنسان المعاصر، حيث يسهم مساهمة فعالة في مختلف مجالات الحياة الاجتماعية والاقتصادية والتعليمية وذلك من خلال تقديم أنشطة تعليمية متنوعة، وموضوعات متعددة مناسبة وذلك نظراً لسهولة تخزين المعلومات واسترجاعها وتفاعل الفرد معها بأساليب متنوعة تثير دافعيته بالانهمك في العمل (الهيل، 2000).

ويشير (الحيلة، 2002؛ قنديل، 2006) إلى أن استخدام الحاسوب في التعليم انتشر بشكل واسع في بداية السبعينات وذلك نتيجة لتطوير الحاسبات الإلكترونية المصغرة والميكروكمبيوتر، وما رافق ذلك من تدنٍ مستمر في أسعار التكلفة واستمرار إدخال التحسينات على هذه الأجهزة، وقد أثار استخدام الحاسوب في التعليم اهتمام المربين والمهتمين لشؤون التربية والتعليم، وحقيقة القول أن التقنية الحديثة التي استطاعت توفير وسائل وأدوات لتطوير أساليب التعليم والتعلم، قد ساهمت في إيجاد أساليب تربوية مبتكرة ومتجددة من شأنها أن توفر العوامل التربوية الفاعلة من أجل تطوير وتحسين نواتج التعلم؛ ذلك وأن الحاسوب يعد اليوم إحدى تقنيات العصر المثيرة والهامة التي غزت العالم واستخدمت في مجالات كثيرة أهمها المجال التربوي.

2.1.2 مزايا التعلم بالحاسوب

تتمثل مزايا التعلم بالحاسوب بما يلي (جامعة القدس المفتوحة، 2008؛ الغراب، 2003):

- التفاعل المستمر بين المتعلم والحاسوب (المعلم).
- الإثارة والتشويق والدافعية.
- التغلب على ظاهرة الفروق الفردية.
- جودة المادة التعليمية المعروضة.
- الإتقان في التعليم.
- اختفاء عناصر الخوف والرغبة والخجل من نفس المتعلم.

- إثراء المادة التعليمية بالخبرات والمعلومات والتجارب من خلال التغذية الميدانية الراجعة.
- عرض أنماط تعليمية مختلفة يصعب أو يستحيل عرضها بطرائق التدريس التقليدية.
- التقييم المستمر للمتعلم خلال الجلسة وكذلك في نهاية دراسة الوحدة التعليمية.
- إظهار الأهداف التعليمية والعمل على تحقيقها.

3.1.2 استخدامات الحاسوب في التعليم

و حدد الفار (2003) و عيادات (2004) و أحمد وخليفة وسعد (2006) استخدامات الحاسوب في التعليم بالآتي:

أولاً: التعليم بمساعدة الحاسوب Computer Assisted Instruction

إن التعليم بمساعدة الحاسوب يكون في حالة أي مساعدة يتم تقديم محتواها الإرشادي ونشاطاتها بواسطة الحاسوب الذي هو عبارة عن مادة ووسيلة تعليمية لها مجموعتها الفريدة من القوى والقيود أو الحدود. ويمكن أن تكون فعالة أو عديمة الفائدة، مملّة أو مثيرة ، سيئة أو جيدة، وذلك بحسب طبيعة نمط التعلم المناسب للمتعلم.

وتتعدد أنماط التعلم بمساعدة الحاسوب والتي تتمثل في الآتية:

أ . برامج التدريب والممارسة Drill & Practice

يدخل هذا النمط في أي نوع من التمارين سواء حركية كانت أم عقلية، والتي تعتمد على الإنجاز من خلال التكرار. ويقوم هذا النمط على مساعدة المتعلم للتذكر، واستخدام المعلومات التي تعلمها في السابق. ومن الممكن أن تقدم هذه البرامج خدمة مفيدة كجعل المتعلم في مستوى التعلم الأوتوماتيكي خاصة في المهارات الحركية والمعرفية البسيطة، مما يجعل المتعلم أكثر جاهزية لإتمام المهارات الأكثر تعقيداً. ويرى عيادات (2004) أن لهذا النمط من البرامج مستويات أقل تعقيداً صممت لتكون مشابهة تماماً لاستخدامات التعلم من خلال بطاقة، أو تعليم مبرمج. أما المستوى الأكثر تعقيداً فيعتمد على تقديم المادة مجزأة إلى مهام تعليمية، حيث يتعلم الطالب من خلالها ما يحتاجه، مما يقلل من العبء على الذاكرة. ويقدم هذا النمط دروساً تعليمية مفردة للطلبة مباشرة، مما يتيح التفاعل ما بين

الطالبة والبرنامج التعليمي مفترضاً أن المفهوم أو القاعدة قد تعلمها الطالب مسبقاً (الحيلة، 2002 ؛ جامعة القدس المفتوحة، 2008).

ب. برامج التدريس الخصوصي Tutorial Program

تعد هذه البرامج بمثابة معلم خصوصي للطالب بحيث تقدم المادة غير المؤلفه للمتعلم على شكل وحدات صغيرة بحيث يتبع كل وحدة سؤال عن تلك الوحدة، وبعد ذلك يتم مقارنة إجابة المتعلم مع الإجابة التي وضعها المؤلف للبرنامج التعليمي، وبناءً عليه يتم تقديم التغذية الراجعة. ويتميز هذا النوع من البرامج بكثرة المادة المعروضة والمكونة من مفاهيم وعلاقات ومفاهيم وأمثلة مضادة، حيث يعتبر التفاعل بين المتعلم والجهاز الركن الأساس لهذا النوع من التعليم.

ج. برامج المحاكاة Simulation Program

توفر هذه البرامج موقفاً مشابهاً للمواقف الحياتية من التدريب دون أن يتعرض للخطر المادي أو البشري أو حتى التكلفة المادية والأعباء المالية الباهظة (الحيلة، 2002)، وتستخدم هذه البرامج لعرض المادة بصورة أكثر فاعلية خاصة تلك التي تتناول مفاهيم معقدة، أو التي يصعب توفير نماذج فعلية مصغرة أو مكبرة لها داخل غرفة الصف، وهناك نوع آخر من هذه البرامج والتي لا تتضمن أية أهداف محددة حيث يتم تحديد الأهداف إما من قبل المعلم أو الطالب وقد لا يزود الطالب بإرشادات خاصة بل يترك أمر تحديدها للمعلم، ويمكن للمتعلم أن يغير أو يعدل في بعض المواقف من خلال هذه البرامج (أحمد وخليفة وسعد، 2006).

د. برامج الألعاب التعليمية Instructional Games

وتهدف هذه البرامج إلى مساعدة المتعلم على اكتساب مهارات حل المسائل، واتخاذ القرارات، وتشجيع الطلبة على التخيل، وهي تعالج العديد من الموضوعات ولكنها تدمج تعليمها في شكل مباريات تخيلية تدفع الطلاب إلى كسب النقاط لينتقل إلى مرحلة أعلى، حيث تساعد المتعلمين على بناء المعرفة في أثناء اللعب (الردادي، 2007).

هـ . برامج حل المشكلات (Problem Solving Program)

تأخذ هذه البرامج نمطين: الأول يقوم المتعلم بكتابة البرنامج بنفسه لحل مشكلة معينة، فيقوم بتحديد المشكلة ووضع خوارزميات الحل والفروض، وإيجاد العلاقات، ويكون دور الحاسوب مقتصرًا على إجراء العمليات الحسابية والمعالجات اللازمة لذلك.

أما النمط الآخر فيكون دور الحاسوب فيه مساعدة المتعلم لحل مشكلة معينة، حيث يقوم الحاسوب بعمل الحسابات بينما تكون وظيفة المتعلم هنا معالجة متغير واحد أو أكثر من المتغيرات فيقوم بتزويده بالإرشادات، وما على الطالب إلا حل المشكلة.

و. برامج لغة الحوار Diagnostic Language Program

تعدّ هذه البرامج من أحدث البرامج وأكثرها تطوراً بالرغم من أنها في طور التجريب، حيث توفر تلك البرامج نوع من التفاعل ما بين المتعلم والحاسوب من خلال لغة طبيعية، وهو يعتمد بالأساس على الذكاء الاصطناعي وقد تحتاج برامج لغة الحوار إلى مترجم يمكن الحاسوب من فهم اللغة الطبيعية، ويقوم الحاسوب من خلال البرمجية تحديد موقع المشكلة التي يواجهها المتعلم في تعلم مادة معينة.

ثانياً : التعليم المدار بالحاسوب Computer Managed Instruction

لقد صمم التعليم المدار بالحاسوب لمساعدة المعلم والإدارة المدرسية في إدارة العملية التعليمية، حيث أن القرار التعليمي الجيد يعتمد على معلومات دقيقة وحديثة عن مدى تطور أداء المتعلم. وتستخدم تطبيقات إدارة العملية التعليمية بالحاسوب لجمع وحفظ وتعديل واسترجاع وتحليل البيانات ومن ثم تقديم التقارير حول المعلومات المتوفرة، ويكمن الهدف من تطبيقات التعليم المدار بالحاسوب في أن تكون كأداة أو أدوات لإدارة قواعد البيانات والتي من الممكن أن تكون دفتر للعلامات أو في أكثرها تقدماً للتشخيص وتقديم العلاج وذلك حسب احتياجات الطلبة.

وأشارت الكثير من الدراسات إلى أن أحدث تطبيقات الحاسوب في التربية هي التعليم المدار بالحاسوب (الحيلة، 2002؛ احمد وخليفة وسعد، 2006) حيث يمكن لهذا النمط أن يقوم بمهام مختلفة ومنها:

- تزويد الطلاب بالمعلومات وتقييم مستوى الأداء للطلاب.
- تشخيص جوانب الضعف والقوة لدى الطالب.
- تقديم برامج علاجية للطلبة الضعاف وبرامج إثرائية للطلبة سريع التعلم.
- متابعة تعلم الطالب وبشكل مستمر.

ثالثاً: الإنترنت في التعليم Internet In Learning

إن فكرة مشروع المدرسة الإلكترونية تقوم على إنشاء موقع إلكتروني يخدم القطاع التعليمي بالدرجة الأولى، ويكون هذا الموقع مرتبطاً بشبكة الإنترنت، حيث يتم تطويع البرامج التعليمية للعمل على الإنترنت ليتمكن العديد من المستخدمين من تنفيذ هذه البرامج حتى لو كانوا في أماكن متباعدة بناءً على الصلاحيات الممنوحة للمستخدمين المعنيين، وهنا سوف نتاح لكل طالب في الصف دراسة ما يرغب وفي أي وقت، والمهم هنا أن كل طالب سيتقدم في دراسته وتعلمه حسب قدراته؛ أي أن هذا المشروع يراعي الفروق الفردية بين الطلبة (الردادي، 2007).

ويشير بعض الباحثين إلى أن الانترنت سوف يلعب دوراً كبيراً في تغيير الطريقة التعليمية المتعارف عليها في الوقت الحاضر وبخاصة في مراحل التعليم الجامعي والعالي؛ فعن طريق الفيديو التفاعلي لن يحتاج الأستاذ الجامعي مستقبلاً أن يقف أمام الطلبة لإلقاء محاضراته ولا يحتاج المتعلم أن يذهب إلى الجامعة، بل ستحل طريقة التعليم عن بعد بواسطة المدرس الإلكتروني.

و يشير الغراب (2003) و أحمد وخليفة وسعد (2006) أن هنالك ثلاثة أسباب تجعلنا نستخدم الإنترنت في التعليم :

- الإنترنت مثال واقعي للقدرة على الحصول على المعلومات من مختلف أنحاء العالم.
- يساعد الإنترنت على الاتصال بالعالم بأسرع وقت وبأقل تكلفة.
- يساعد الإنترنت على توفير أكثر من طريقة في التدريس ذلك أن الإنترنت هي بمثابة مكتبة كبيرة تتوفر فيها جميع الكتب والبرامج التعليمية.

4.1.2 فوائد الحاسوب التعليمي:

حدد سلطان (2005) و الصوفي (2004) فوائد الحاسوب التعليمي بما يأتي:

- يسمح الحاسوب التعليمي للطلبة التعلم بحسب سرعتهم الخاصة.
- إن الوقت الذي يمكن أن يستغرقه المتعلم في عملية التعلم، أقل في هذه الطريقة منه في الطرق التقليدية الأخرى.
- إن الاستجابة الجيدة للمتعلم يقابلها تعزيز، ونشجيع من قبل الحاسوب.

- أنه صبور، ويستطيع التلاميذ الضعاف استعمال البرنامج التعليمي مرات ومرات دون ملل.
- يمكن الطلبة الضعاف من تصحيح أخطائهم دون الشعور بالخجل من زملائهم.
- إنه يوفر الألوان، والموسيقى، والصور المتحركة مما يجعل عملية التعلم أكثر متعة.
- إن الحاسوب يمكن أن يوفر تعلماً جيداً للطلبة بغض النظر عن توافر المعلم أو عدمه، وفي أي وقت يشاؤون وفي أي موقع.

5.1.2 معوقات استخدام الحاسوب في التعليم

بالرغم من الميزات العديدة لاستخدام الحاسوب في التعليم، إلا أن هذه التجربة واجهت معوقات وصعوبات كثيرة، وقد أشار الأدب التربوي إلى هذه المعوقات، وأهمها قلة الكوادر المتخصصة في مجال الحاسوب التعليمي، وعدم وجود الوعي الكافي لأهمية إدخاله في مجال التعليم، وقلة البرامج الحاسوبية الملائمة، وخصوصاً البرامج المستخدمة باللغة العربية، والجهد الكبير الذي يستلزمه إعداد البرامج والذي يحتاج لكوادر مؤهلة للقيام به، وارتفاع تكاليف توفير الأجهزة وصيانتها، وتدريب المعلمين، وضعف قدرة الحاسوب على تقديم فرص مباشرة لتعلم المهارات اليدوية.

وفي دراسة أجرتها الطيبي (2005) لبحث المعوقات التي يواجهها طلبة الصف العاشر الأساسي ومعلميهم في تعلم وتعليم مبحث الحاسوب في محافظة نابلس، ودراسة أجراها الخطيب (2008) لتحديد معوقات تنفيذ منهاج تكنولوجيا المعلومات للمرحلة الثانوية من وجهة نظر معلمي المحافظات الشمالية في فلسطين، ودراسة أخرى للعسيلي والكركي (2011) لبحث المعوقات التي تواجه تطبيق منهاج التكنولوجيا في المدارس الحكومية للمرحلة الأساسية في محافظة الخليل من منظور المعلمين، فقد أظهرت نتائج الدراسات بأن هنالك بعض المعوقات التي تواجه الطلبة والمعلمين بالإضافة للمنهاج ومختبر الحاسوب، وكشفت نتائج الدراسة عن أهم المعوقات التي تواجه الطلبة والمتمثلة في عدم توفر الوقت الكافي للتدريب، وضعف معرفة الطلبة بمعالجة مشاكل استخدام برامج الحاسوب، وعدم إظهار المعلم لأعمال الطلبة وتشجيعها، بالإضافة إلى عدم توضيح الحاسوب كوسيلة تعليمية لكل المواضيع، والمعوقات التي تواجه المعلم تتمثل في كثرة أعداد الطلبة في الصف مما يسبب صعوبة للمعلم لمتابعة الطلبة بشكل فردي أثناء التدريب، أما بالنسبة للمنهاج فقد تمثلت المشكلة في عدم وجود دليل للمعلم يرشده في العملية التعليمية، إضافة إلى أن موضوعات المنهاج لا تتناسب ومستوى الطلبة، وكذلك حجم المنهاج لا يتناسب مع عدد الحصص المقررة، كما كشفت النتائج عن المعوقات المتعلقة بمختبر

الحاسوب من حيث تجهيزه بالأجهزة الكافية لعدد الطلبة، ومتابعة التطورات بمجال التقنيات الحاسوبية وعدم توفر مصادر التعلم المتعلقة بالحاسوب في مكتبة المدرسة، هذا بالإضافة للمعيقات الإدارية والمتمثلة بكثرة المهام المنوطة بمعلم الحاسوب وعدم وجود حوافز تدفع المعلمين لتطوير أساليبهم. وقد أشارت الكثير من الدراسات كدراسة جبر (2006) لأهمية وفاعلية استخدام الحاسوب في العملية التعليمية التعليمية، وتوجيه التعلم من خلال الحاسوب ووفق استراتيجيات التعلم الذاتي كاستراتيجية الاستقصاء.

2.2 الاستقصاء Inquiry

توفر طرق الاستقصاء الفرص أمام كل من المعلم و المتعلم لتحقيق مواقف المشاركة في مواقف التعلم وتمتية جوانب عقلية متعددة كالاستنتاج والاستدلال والتحقق. فضلاً عن دورها في نقل دافعية التعليم من كونه خارجياً إلى أن يصبح داخلياً، وذلك من خلال الأنشطة التي يمارسها الطلبة من خلال هذه الطريقة، فالاستقصاء والطريقة الاستقصائية التي يستخدمها المعلم، تقوم على جمع المعلومات وفهم الحقائق والتوصل إلى المفاهيم والتعميمات العلمية التي كثيراً ما تنسى إذا استخدمت طرق التلقيني في تدريسه (النجدي و عبد الهادي و راشد، 2003)؛ فطبيعة الاستقصاء العلمي تقود إلى البحث عن أسباب الظواهر المختلفة والنظم الكونية التي تعتمد على استخدام التفسيرات العلمية للمشكلات، ومقارنة تلك الأسباب بعضها ببعض (زيتون، 2003). وأشارت الدراسات إلى أن بيئات التعلم بالاستقصاء توفر للمتعلم إمكانية تنمية مهارات التفكير العلمي وإمكانية سلوك المتعلم سلوك العالم في العملية التعليمية (Mulder et al ,2010).

1.2.2 مفهوم الاستقصاء

- Ø وعرفه حمدان (2002) بأنه طريقة تدريس تجمع بين هدفين هما تحصيل المحتوى الأكاديمي للمادة الدراسية كما هو الحال مع معظم الطرق المباشرة مثل المحاضرة والمناقشة مع بناء الفكر بتطوير قواه المنطقية العاقلة.
- Ø يعرف زيتون (2003) الاستقصاء بأنه عملية فحص مجموعة من الظواهر بطريقة منهجية بغرض شرحها أو فهمها أو فحص موقف غير واضح لاكتشاف الظاهر الذي ينطوي عليها.
- Ø وعرفه عبيدات وأبو السميد (2007) بأنه الجهد الذي يبذله الطالب في سبيل الحصول على حل لمشكلة أو موقف غامض أو الإجابة عن السؤال.

2.2.2 مهارات الاستقصاء

يرى علي (2003) أن المتعلم الذي يقوم بالتعلم عن طريق الاستقصاء لا بد أن يمتلك مجموعة من المهارات العلمية، وإن لم تكن لديه تلك المهارات، فإن ممارسته للاستقصاء يكسبه بالتدريج هذه المهارات، وقد حدد (النجدي وعبد الهادي وراشد، 2003؛ أبو زينة، 2010) مهارات الاستقصاء بما يلي:

- **الملاحظة** : وهي قدرة الطلاب على جمع المعلومات باستخدام حواسهم.
- **المقارنة** : وهي معرفة أوجه الشبه والاختلاف بين الأشياء والأحداث ويجب أن يصوغها المتعلم على نحو مفهوم وواضح.
- **التحديد أو التعريف** : وهي القدرة على تسمية الأشياء والأحداث والتمييز بينها، والقدرة على تحديد البدائل المتاحة المتعددة واختيار البديل الواحد، كما يتضمن القدرة على تحديد الطريقة الواجب استخدامها لقياس خواص الأشياء.
- **التصنيف** : وهي تشكيل مجموعات من الأشياء اعتماداً على صفة أو أكثر من الصفات التي تم الحصول عليها من عمليات الملاحظة والمقارنة والتحديد.
- **القياس** : وهي تعتمد على القدرة في إعطاء قيمة لشيء يلاحظ باستخدام إطار مرجعي، وفي هذا المجال يجب تدريب الطلبة على مهارة القياس الدقيق.
- **التفسير** : وهو القدرة على بناء أحكام من مجموعات من الملاحظات، فالمتعلم لا يقف عند المعلومات التي حصل عليها من الملاحظة والقياس.
- **التنبؤ** : وهو القدرة على صياغة ما يمكن أن يحدث مستقبلاً بناءً على الملاحظات، والقدرة على توقع حدوث أشياء تتضمن تصوراً عقلياً يستخدم كل ما توفر من معلومات.
- **التأكد** : ليتم التأكد من صحة التوقعات لا بد من مراجعة التوقعات واختبارها، الأمر الذي سيوفر التغذية الراجعة المناسبة للمتعلم من أجل تعديل سلوكه، وتعديل التنبؤات التي صاغها إلى أن تصل إلى أفضل صيغة صحيحة ممكنة.
- **صياغة الفرضيات** : تعتمد صياغة الفرضيات على عملية التنبؤ، وتحتاج مهارة صياغة الفرضيات إلى قدرة كبيرة على التعبير عن الحلول المتوقعة تعبيراً صحيحاً ودقيقاً، فالفرضيات الخاطئة يجب استبعادها في عملية الفحص وقبل عملية الاختبار.

- ضبط المتغيرات (الاختيار العادل) : وتتضمن القدرة على معرفة العوامل التي تؤثر والتي لا تؤثر على نتائج التجربة وتحديدًا بدقة، بحيث يجب عزل العوامل المؤثرة، وإلغاء أثرها على التجربة، والإبقاء على تحديد العوامل والمتغيرات المستقلة المتعلقة بالفرضية التي سيجري اختبارها.

- التجريب : وتتضمن هذه العملية :

أ. معرفة المشكلة وصياغتها.

ب. بناء خطة لاختبار الفرضية.

ت. استخدام النتائج في الإجابة عن المشكلة.

3.2.2 خطوات الاستقصاء

يواجه المتعلم في استراتيجيات الاستقصاء موقف متناقض يتعارض مع فهمه وإدراكه، ويطلب منه العمل على حل المشكلة مستعيناً بمصادر التعلم المختلفة دون تلقي أية توجيهات مسبقة أو معرفة سابقة إلى أن ينتهي بوصوله لحل المشكلة، وعلى المعلم أن يتجنب التدخل حتى لا يحد من النشاط الفكري للمتعلم، وأن يكون مستعداً لتقديم المساعدة والتوجيه عندما يطلب منه ذلك ويرى (علي، 2003؛ الفتلاوي، 2003) أن العملية الاستقصائية تمر بالمراحل الآتية:

أولاً : تحديد المشكلة أو السؤال (طرح موقف محير)

ينبغي أن يتم الوعي بالمشكلة وجعلها ذات معنى أكثر طوعاً وهذا يتم عن طريق تجزئتها إلى مشكلات فرعية.

ثانياً : وضع الفرضيات (الإجابة المبدئية القابلة للرفض والقبول)

ينبغي أن لا يضع المعلم الفرضية نيابة عن الطلبة بل يضعها الطلبة تحت إشراف المعلم، وذلك يساهم على تنمية التفكير ويولد الدافعية لديهم.

ثالثاً: اختبار الفرضيات

ويتم ذلك من خلال:

- تحديد المصادر الموثوقة وتحديد الأدلة المقنعة.

- تقديم العلاقات بين الأدلة والفرضيات ووضع القرار في ضوء ما جمع من معلومات.

- الوصول إلى قرار.

رابعاً: التوصل إلى نتيجة

عند الوصول إلى النتيجة لا بد من فحصها لتصبح صالحة للتعميم.

للاستقصاء أنماط مختلفة والتي تشترك فيما بينها بنفس الخطوات أو المراحل، إلا إنها تختلف فيما بينها بطبيعة دور كل من المتعلم أو المعلم من حيث تحديد المشكلة، أو صياغة الفرضية، أو جمع المعلومات، أو تحليل النتائج والاستنتاجات.

4.2.2 أنماط التدريس بالاستقصاء

أشار زيتون (2003) وعطا الله (2002) إلى ثلاثة أنماط حسب دور المتعلم يمكن تطبيقها في الصف عند التدريس باستراتيجية الاستقصاء هي: الاستقصاء الحر، والاستقصاء شبه الموجه، والاستقصاء الموجه.

أولاً : الاستقصاء الحر Unguided Inquiry

يقصد بالاستقصاء الحر قيام المتعلم باختيار الطريقة والأسئلة والمواد اللازمة للوصول إلى حل ما يواجهه من مشكلات، أو فهم ما يحدث حوله من ظواهر وأحداث، وفي هذا النوع من الاستقصاء يعرض المعلم أو المتعلم المشكلة، ويترك للطلبة حرية صياغة الفروض وتصميم التجارب وتنفيذها وحرية اختيار الأسلوب الذي يرونه مناسباً للوصول إلى حل المشكلة.

ويمر الاستقصاء الحر بالخطوات الآتية:

- تحديد المشكلة (المعلم، المتعلم).
- وضع الفروض الممكنة لحل المشكلة (المتعلم).
- جمع المعلومات اللازمة لاختبار الفروض وحل المشكلة (المتعلم).
- تحليل النتائج (المتعلم).
- الاستنتاجات (المتعلم).

ثانياً : الاستقصاء الموجه Guided Inquiry

ويقصد به ما يقوم به المتعلم تحت إشراف المعلم وتوجيهه، أو ضمن خطة بحثية أعدت مقدماً، ويعتمد هذا النوع من الاستقصاء على المتعلم ولكن في إطار واضح محدد الأهداف.

ويرى البعض أن هذا النوع من الاستقصاء أكثر عملية من الاستقصاء الحر، ويناسب التعليم.

ويمر الاستقصاء الموجه بالخطوات الآتية:

- تحديد المشكلة (المعلم).
- المواد التعليمية (المعلم).
- صياغة الفرضيات (المعلم و المتعلم).
- الإجراءات (المتعلم).
- التأكد من الفرضيات والحصول على النتائج (المتعلم).

ثالثاً : الاستقصاء شبه الموجه Semi Guided Inquiry

يختلف هذا الأسلوب عن الاستقصاء الموجه الذي يعتمد فيه على المعلم بشكل كبير، حيث يكتفي المعلم فقط بتزويد الطلبة بالمشكلة، ثم يطلب من الطلبة وضع الخطوات اللازمة للتوصل لحل مشكلة بعد إثارة تفكيرهم بتزويدهم بالمشكلة، ومن جهة أخرى يمكن لهذا النوع أن يقلل من تدخل المعلم، بحيث يكون مصدر المشكلة المطلوب حلها ليس المعلم فقط، بل يمكن أن يقترح المتعلم مشكلة معينة وما على المعلم سوى أن يزود طلبته بالمواد والأدوات المطلوبة للتوصل إلى حل المشكلة أو التساؤل المطروح، مع السماح للطلبة بحرية أكبر لحل المشكلة.

5.2.2 مداخل التعلم الاستقصائي وأساليبه

يرى عطا الله (2002) أن أساليب التعلم الاستقصائي تتمثل بـ :

- أسلوب الاستقصاء بالتجريب، ويحدث هذا النوع من الاستقصاء عندما تتضمن التجربة موقفاً محيراً يحدد منه المتعلم المشكلة المعروضة، ثم يكون الفرضية المتعلقة بالمشكلة، ومن ثم يقترح وينفذ خطة خاصة في اختيار صدق الفرضية.

- أسلوب الاستقصاء العقلاني، يحدث هذا النوع من الاستقصاء عندما يتوصل المتعلم إلى تعميمات واستنتاجات جديدة من خلال السؤال والجواب والنقاش الذي يثيره المعلم حول صورة يعرضها أو رسم بياني أو جدول رقمي، أما المتعلم فيجهل ما سيطلب منه، ولذا سيكون استنتاجاته تبعاً لسير المناقشة.

- أسلوب الاستقصاء بالبحث، يحدث هذا النوع عندما يتعامل المتعلم مع الأدوات حسياً في الموقف التعليمي، ونتيجة للخبرة الحسية والتفاعل اللفظي بين الطلبة والمعلم يتم التوصل إلى استنتاجات معينة تكون نتيجة بحثهم، مع العلم أنه في هذا النوع لا يكون الطلبة على علم بما يجب عليهم ملاحظته، وإنما يتوصلون إلى الاستنتاجات الجديدة عبر المناقشة المختصرة بينهم وبين المعلم.

- أسلوب الاستقصاء بالأسئلة أو بالمناقشة، ويستخدم هذا الأسلوب الأسئلة المفتوحة النهائية التي تعمل على توفير إجابات أوسع وتولد لديهم طاقات إبداعية، وهنا يتوصل المتعلم إلى معرفة جديدة واستنتاجات جديدة خاصة به.

- مدخل الاستقصاء المفاهيمي (نموذج سوخمان)، الذي قام ببنائه العالم سوخمان في أوائل القرن العشرين في جامعة إلينوي في أمريكا لطلبة المرحلة الإعدادية، وطبقه على مواد العلوم الطبيعية كالفيزياء والكيمياء لمدة سبع سنوات، مما جعله مقبولاً في الأوساط التربوية. وهنا تحدث العملية الاستقصائية عندما تتاح للمتعلم فرصة تكوين الفرضيات وجمع المعلومات لاختبارها بحيث يصل للمعلومات عن طريق المناقشة بالسؤال والجواب.

- منحى الاستقصاء العملي (نموذج جانييه)، استند جانييه إلى عدد من المبادئ التي بنى عليها مشروع العلم عن طريق اتباع منحى عمليتي يتميز عن المشاريع الأخرى في ميدان تدريس العلوم وفق المبادئ الآتية:

أ. العلم مشروع استقصائي؛ فالعلم ينبغي أن يدرس وفق ذلك باعتباره خطوات منظمة من الاستقصاء، والعلم هو منهجية منظمة وموجهة تقوم على تحديد أسئلة ثم التوصل إلى إجابات لها.

ب. المعرفة العلمية، فهي نتاج عمليات الاستقصاء وطرقه التي يقوم بها العلماء طوال عصور طويلة من البحث والدراسة والاستقصاء للظواهر الطبيعية، والمعرفة العلمية، فبالنسبة للطفل تعتبر وسيلة تمكنه من اكتشاف العالم الطبيعي من حوله وفهمه.

ج. هنالك اختلافات بين مناهج العلوم في مشروع العلم ومناهج العلوم التقليدية؛ فمنهاج العلوم يركز على منحي عملياتي على تدريب الطلبة وتعليمهم باستعمال عدد محدود من التعميمات، والحقائق العلمية، والتي تعتبر المحور الأساسي في بناء مناهج العلوم التقليدي.

6.2.2 أهمية الاستقصاء ومميزاته

وقد بين زيتون (2005) و الفتلاوي (2003) و (علي،2003) و (حمدان، 2002) أهمية الاستقصاء بما يلي:

- يكون دور المتعلم دوراً محورياً في عمليتي التعليم والتعلم، أما دور المعلم فينحصر في الإرشاد والتوجيه وتنظيم أفكار المتعلم إذا اقتضت الضرورة.
- تنمي هذه العملية عند المتعلم مهارة البحث والاستقصاء والاكتشاف والتحليل والاستفسار العلمي.
- تكسب المتعلم المهارات الفكرية والعقلية في حل المشكلات التي يواجهها.
- تؤكد استمرارية التعلم الذاتي والدافعية نحو التعلم، بمعنى أن العملية التعليمية تمتد إلى خارج المدرسة ولا تنتهي داخل المدرسة.
- تهتم ببناء المتعلم من حيث الثقة بالنفس والاعتماد على الذات والشعور بالإنجاز وزيادة الطموح وتطوير المواهب.
- يساعد المتعلم على استخدام أكثر من أسلوب أو وسيلة عند تحديد الهدف وجمع البيانات والمعلومات وتدوينها والتحقق من صحتها وتقييم الأدلة المرتبطة بها (المناقشة، الاستكشاف، التحليل، التركيب، التقييم، التعميم).
- تزيد من نشاط وحماس المتعلم نحو عمليتي التعلم والتعليم، مما يطور لديه القدرة على تكوين المعرفة وجعلها جزءاً من نظامه المعرفي.
- تنمي لدى الطالب مفهوم الذات وتزيد مساحة توقعاته من حيث مدى استطاعته لتحقيق المهمات العلمية التي يكلف بها، وتنمي المواهب وقدرات أخرى مثل التخطيط وتحمل المسؤولية والحياة الاجتماعية والتفاهم والتنظيم وغيرها.

7.2.2 معوقات طريقة التعلم بالاستقصاء

بالرغم من الميزات التي تتميز بها استراتيجية الاستقصاء إلا أن بعض التربويين يرون إلى وجود بعض المعوقات التي تواجه تطبيقها والتي منها (عطا الله، 2002؛ علي، 2003):

- يتطلب توافر منهاج مبني على طريقة التعلم الاستقصائي ويراعي شروطها.
- الموقف الواحد في التعلم الاستقصائي يحتاج إلى زمن ليس بقصير.
- هنالك فئات من الطلبة لا تمكنها ظروفها من التعلم وفق هذه الطريقة، حيث تفرض طريقة الاستقصاء أن جميع الطلبة لديهم القدرة على الاستقصاء.
- تتطلب هذه الطريقة أن يكون المعلم مؤهل تسمح له كفاياته التعليمية في ممارسة هذا النوع من التعلم.
- يتطلب الموقف الاستقصائي توفر مختبرات وتسهيلات مادية، وهذا ليس سهلاً أمام كل المدارس.

8.2.2 خصائص استراتيجية الاستقصاء

يرى (الحيلة، 2002؛ حمدان، 2002) أن استراتيجية الاستقصاء تتمتع بالخصائص التالية:

- تنمي قدرات المتعلم وتشد انتباهه ، وتجعله متفاعلاً نشطاً مع الموقف التعليمي، وتتيح له فرصة الاستمتاع بالتعلم ذاته، وتمكنه من استرجاع المعلومات بطريقة أسهل والاحتفاظ بها لمدة لأنه عاش تجربة الحصول عليها.
- تحفز استراتيجية الاستقصاء الطلبة للتعلم، وتثير دوافعهم له، وذلك من خلال مشاركتهم بفاعلية في عملية التعلم.
- تبني المفهوم الذاتي للطالب عن طريق توفير الفرص المناسبة للمشاركة، فهو من خلال هذه المشاركة يبذل قصارى جهده، ويحصل على فهم واختبار لقدرات نفسه، مما يؤدي إلى تطوير المفاهيم الذاتية بشكل أفضل.
- تشعر الطلبة بالاستمتاع في أثناء التعلم بالاستقصاء، مما يخلصه من الملل الناتج عن التلقين.

- تساعد الطلبة على الترجيح بين الآراء المختلفة للوصول إلى الرأي الصائب من خلال المواقف والبدائل والأفكار المتعددة التي تطرح عليهم.
- تثير استراتيجية الاستقصاء تفكير الطلبة وتجعلهم ينهمكون في عمليات حقيقية خالصة للوصول إلى الحل أو الغرض الصحيح، مما يقوي ملكة الخيال والإبداع لديهم. وهذا ينمي تفكيرهم الإبداعي، وقد ينعكس على مواقفهم الحياتية.

9.2.2 شروط الاستقصاء

- لكي يستطيع المستقصي القيام بعملية الاستقصاء لا بد من توافر العناصر التالية (البعجاوي، 2006؛ عطا الله، 2002) :
- وعي الفرد بذاته وما تتطوي عليه من إمكانيات عقلية ووجدانية، وما يصدر عن هذين الجانبين من عادات فكرية وردود فعل عاطفية واتجاهات مختلفة.
 - امتلاك المستقصي لبعض الاتجاهات والقيم كحب الاستطلاع، والانفتاح العقلي، والموضوعية، وإثبات البراهين، والتفكير النقدي.
 - فهم المعرفة من حيث طبيعتها على أنها انتقائية، ومجزأة ومتغيرة، وتجريبية، ومؤقتة.
 - أن يكون المتعلم مركز الفاعلية حيث إنه محور عملية الاستقصاء فهو الذي يطلب منه التفكير، والمناقشة، والاستنتاج، ويقتصر دور المعلم فيها على التوجيه والإرشاد من أجل الوصول إلى الأهداف التربوية الموسومة.

10.2.2 سلوكيات المعلم عند القيام بالتدريس بالاستقصاء

- إن استخدام استراتيجية التدريس الاستقصائي تفرض على المعلم الالتزام ببعض السلوكيات التدريسية منها ما يلي (زيتون، 2003؛ عطا الله، 2002):
- إعداد سلسلة من الأفكار والبدائل المتوقع أن يثيرها الطلبة حول موضوع الدرس.
 - التمهيد للدرس بطرح مشكلة أو أسئلة أو بعض التناقضات التي تثير تفكير الطلبة.
 - يوفر الأدوات والأجهزة والمواد اللازمة لأغراض التعلم والبحث والتقصي.

- يكون لديه خطة عامة لإرشاد الطلبة وتوجيههم أثناء العمل وحثهم على التفاعل مع ما يقدم لهم من مثيرات في بداية الدرس.
- يزود الطلبة ببعض التلميحات العلمية كلما لزم الأمر وخاصة عندما يشعر بتشتت أفكار الطلبة.
- يهيئ نفسه للحقيقة التي ترى أن التعلم بالاستقصاء يحتاج وقت أطول من التعلم التقليدي.
- يختار بعض النشاطات التعليمية المفتوحة مثل المشكلات العلمية التي يقترحها المعلم أو الطلبة أو الباحثون.
- يتيح المعلم الفرصة للمتعلمين كي يتحدثوا أكثر مما يتحدث هو أثناء التدريس.
- إعطاء المتعلم حرية المناقشة وتبادل الأفكار.
- يبني المعلم أسئلته على أساس من أفكار الطلبة وما أثاروا من موضوعات.
- التركيز على استثمار الأفكار المطروحة من قبل الطلبة.
- مساعدة الطلبة على ألا يتمسكوا برأي أو باعتقاد معين ما لم تدعمه الأدلة والبراهين.
- عدم السماح للطلبة بالوصول إلى التعميمات مباشرة معتمدين على معلومات قليلة، بل لا بد من إجراء الملاحظات الكافية والتي تساعد في الوصول إلى التعميمات.
- وقد أشارت بعض الدراسات إلى أهمية استراتيجيات الاستقصاء وأثرها الإيجابي على تحصيل الطلبة، مما ينعكس إيجاباً على اتجاهات الطلبة نحو طريقة التدريس، أو المحتوى، أو المواد التي يدرسونها كدراسة أبو الشيخ (2009) ودراسة عدوي (2011).

3.2 الاتجاهات:

إن تدريس العلوم لا يقتصر على تزويد الطلبة بالمعرفة وإنما الأهم من ذلك هو تحويل هذه المعرفة إلى عمل وسلوك ينتفع به، ولكي يحصل ذلك يتوجب توفر الرغبة والدافع والاتجاه نحو التعلم واكتساب المعرفة، فإكتساب الطلبة اتجاهات علمية نحو التعلم يعتبر من أهم أهداف تدريس العلوم، وعليه يتم اللجوء إلى النشاطات العلمية والإكثار منها في تدريس العلوم مما يُكوّن لدى الطلبة اتجاهات إيجابية ومحفزة لتدريس العلوم، واكتساب المتعلم اتجاهات علمية إيجابية فإنها لا تفيد فقط في مجال العلوم فقط وإنما في كافة مجالات النشاط الإنساني، ونحن نهدف إلى أن يكون الاتجاه العلمي جزءاً مهماً في عادات الطلبة الفكرية، ويقترح الأدب التربوي عدداً كبيراً من الاتجاهات العلمية اللازمة في كافة فروع المعرفة العلمية ومجالاتها والتي تحفزهم وتدفعهم للاستقصاء في الظواهر الطبيعية في ميادين تخصصاتهم كحب الاستطلاع، واتساق الأفق، والتفتح العقلي، والاعتقاد الراسخ بالطريقة العلمية،

والتأني في إصدار الأحكام، والتواضع، وفهم علاقات السبب والمسبب والنتيجة، والشكية، والتحرر من الخرافات والمعتقدات الخاطئة، وتبني الآراء والأحكام في ضوء البيانات الكافية التي يحصلون عليها، والأمانة العلمية، والمرونة (عطا الله، 2002).

1.3.2 مفهوم الاتجاهات

Ø وعرفه المعايطه (2000) بأنه تنظيم مكتسب له صفة الاستمرار النسبي للمعتقدات التي يعتقدونها الفرد نحو موضوع أو موقف يهيئه للاستجابة تكون لها الأفضلية عنده.

Ø كما عرفه زيتون (2005) انه الشعور الايجابي أو السلبي الذي يتبناه الفرد نحو موضوع معين.

Ø وعرفه بني جابر (2004) بأنه استعداد نفسي أو تهيئ عقلي عصبي متعلم يؤهل الفرد للاستجابة بأنماط سلوكية محددة (موجبة وسالبة) نحو أشخاص أو أفكار أو حوادث أو أوضاع أو أشياء أو رموز معينة في البيئة التي تستثير هذه الاستجابة.

2.3.2 مكونات الاتجاهات

هناك ثلاث مكونات للاتجاه ويفترض علماء النفس وجود علاقة بين هذه المكونات بدرجات مختلفة، ويتشكل الاتجاه عندما تترابط هذه المكونات فعندما يظهر في أفق الشخص موضوع جديد، يبدأ في استدعاء المعاني المناسبة من خبرته السابقة (زيتون، 2005؛ المعايطه، 2000؛ السيد و فرج ومحمود، 2004؛ بني جابر، 2004) :

- **المكون الوجداني:** يتألف المكون الوجداني من أنماط المشاعر والانفعالات، التي يثيرها موضوع معين كالشعور بالارتياح أو عدمه، بالحب أو الكراهية ، السرور أو الحزن بالتأكيد أو الرفض لموضوع الاتجاه وتشير حدة الاتجاه دائماً إلى قوة العنصر الوجداني، ويعتبر علماء النفس، المكون الوجداني أهم مكونات الاتجاه، لكون الموقف التفضيلي أو الخاصية التقويمية للاتجاه، جزءاً متضمناً فيه، بينما تعزز المعارف والمعلومات قوة العنصر الوجداني وقد تدفع إلى السلوك الذي يتفق وهذه العناصر.

- **المكون المعرفي:** يتضمن المكون المعرفي كل ما لدى الفرد من عمليات إدراكية ومعتقدات وأفكار حول موضوع الاتجاه وهي التي تساعد الفرد على الاستجابة التقويمية، مع أو ضد موضوع

الاتجاه بما توفره له من خلفية معرفية والمعلومات التي يمتلكها الأفراد حول موضوع معين، قد تكون متسقة مع موضوع الاتجاه، وفي أحيان كثيرة قد تكون متعارضة، ويحاول الأفراد دائماً إظهار التوازن في التعبير عن حالة التناقض هذه.

- **المكون السلوكي أو النزعة للفرد:** يشير هذا المكون إلى نزعة الفرد لسلوك وفق أنماط محددة في أوضاع معينة، فالاتجاهات تعمل كموجهات للسلوك حيث تدفعه للاتجاه الذي يتبناه، فالطالب الذي يملك اتجاهات تقبلية نحو العمل المدرسي نجده يساهم في النشاطات المدرسية المختلفة ويثابر على أدائها بشكل جدي.

3.3.2 خصائص الاتجاهات :

ويرى (المعاينة، 2000؛ الزبيدي، 2003) أن الاتجاهات تتمتع بخصائص معينة والتي منها:

- الاتجاه قابل للاكتساب والتعلم وليس وراثي، ويتشكل نتيجة الخبرات والتثنية الاجتماعية.
- الاتجاه قد يكون إيجابياً أو سلبياً أو محايداً.
- تتميز الاتجاهات بخصائص انفعالية من خلال الموقف التفضيلي عند الفرد نحو موضوع معين.
- الاتجاه قابل للقياس والتقويم بأدوات وأساليب مختلفة.
- الاتجاهات عبارة عن علاقة بين الفرد وموضوع أو شيء ولا تتكون من فراغ.
- الاتجاه يتنبأ بالسلوك، ويمكن الاستدلال عليه عن طريق ملاحظة سلوك الفرد نحو الموضوع أو الشيء المعني.
- الاتجاه يقع دائماً بين طرفين متقابلين أحدهما موجب والآخر سالب هما التأييد المطلق والمعارضة المطلقة.
- قد تكون الاتجاهات ثابتة أو متغيرة، غامضة أو واضحة.
- يغلب على الاتجاهات صفة الذاتية أكثر من الموضوعية.

4.3.2 مراحل تكون الاتجاهات:

ويرى (الزبيدي، 2003؛ العيسوي، 2006) أن الاتجاهات تمر بمراحل خلال تكوينها:

- المرحلة الإدراكية المعرفية: يدرك الفرد موضع الاتجاه من خلال اتصاله بالبيئة الطبيعية والاجتماعية المحيطة به، فتتشكل اتجاهاته نحو أشياء أو أشخاص أو قيم اجتماعية.

- المرحلة التقييمية: ويظهر الاتجاه هنا على شكل ميل للفرد نحو الموضوعات التي أدركها سلباً أو إيجاباً، حيث يجري عمليات تقويمية مستمرة لخبراته السابقة المكونة لإطاره المرجعي، وذلك لتحديد الأسس التي سيبنى عليها الميل لهذه الموضوعات أو إعراضه عنها.
- المرحلة التقريرية: ويكون على استقرار وثبات للميل والتفضيل الذي كونه من الأشخاص والموضوعات الموجودة في محيطه، وهنا يكون الاتجاه قد تكون وتطور حتى وصل إلى صورته النهائية التي يستقر عليها سواء سلباً أو إيجاباً.

5.3.2 تصنيفات الاتجاهات:

صنف (الزبيدي، 2003؛ بني جابر، 2004) الاتجاهات إلى:

- اتجاهات عامة واتجاهات خاصة، فالعامة التي يحملها مجموعة من الناس، أما الخاصة فالتى يحملها فرد واحد والخاصة به.
- اتجاهات إيجابية واتجاهات سلبية: يكون الاتجاه إيجابياً عندما ينجذب الشخص نحو موضوع معين، ويكون سلبياً عندما يبتعد عنه.
- اتجاهات قوية واتجاهات ضعيفة: تتعلق الاتجاهات القوية غالباً فيما يتعلق بالدين، أما الضعيفة كاتجاهه نحو أغنية قد يرغب بها اليوم وينساها فيما بعد.
- اتجاهات سرية واتجاهات علنية: فهي الاتجاهات التي لا يبوح بها الشخص للآخرين، أما العلنية هي تلك الاتجاهات التي لا يجد الفرد حرجاً عند البوح بها.
- اتجاهات جماعية واتجاهات فردية: فالاتجاهات الجماعية تكون مشتركة ما بين جماعية معينة، أما الاتجاهات الفردية التي تخص الفرد نفسه.

6.3.2 أهمية الاتجاهات:

تتبع أهمية الاتجاه من ارتباطه بنواتج التفاعل بين الأفراد والجماعات ارتباطاً مؤثراً في المجال الاجتماعي والتربوي والصناعي، فالاتجاهات تؤثر في تحديد سلوكنا من خلال تأثيرها في أحكامنا الإيجابية أو السلبية، وإدراكنا للآخرين بل وإدراكنا لأنفسنا، وتؤثر في درجة وكفاءة عملية التعلم لذا فإن الاتجاهات تمثل حلقة الوصل بين المعتقدات والسلوك؛ إذ لا يمكن إغفال أن للاتجاهات تأثيراً عالياً في سلوكيات الفرد، فهي تحقق الكثير من أهداف الفرد وتزوده بالقدرة على التكيف في المواقف المتعددة التي يواجهها، وإنشاء علاقات سوية وتكيفية في مجتمعه، وفيها يحمي الفرد نفسه من الاعتراف بأشياء

حقيقية عن نفسه أو عن الوقائع المرة في عالمه الخارجي، و تسهم الاتجاهات في تكوين مفهوم متكامل عن ذات الفرد وتدعمه مما يمكنه من امتلاك القيم والتعبير عنها بشكل يحقق له الرضا، وتمكنه من فهم العالم المحيط به؛ لأنها تمده بإطار مرجعي يضيف معنىً على الأحداث الجارية، مما يجعله قادراً على توقعها وبالتالي يشعر بأنه أكثر كفاءة عند التعامل معها (السيد وفرج و محمود، 2004؛ المعايطه 2000).

ثانياً: الدراسات السابقة

حظي التعلم بالاستقصاء والتعلم من خلال الحاسوب في التدريس باهتمام كبير من قبل الباحثين. وفي حدود علم الباحثة لم تجد دراسات في فلسطين تناولت أثر استخدام الاستراتيجيات السابقة أو أي منها في تحصيل طلبة الصف العاشر في التكنولوجيا.

وستعرض الباحثة الدراسات التي تناولت التعلم بالاستقصاء، والتعلم بالحاسوب في مواضيع أخرى قريبة الصلة مع مادة التكنولوجيا، تم تصنيف هذه الدراسات وفق تسلسلها الزمني التنازلي إلى أربعة محاور:

الأول: دراسات اعتمدت التعلم بالحاسوب.

الثاني: دراسات اعتمدت التعلم بالاستقصاء.

الثالث: دراسات مشتركة.

الرابع: دراسات مرتبطة بموضوع الدراسة الحالية.

وفيما يلي توضيح لهذه الدراسات والبحوث في هذه المحاور، بالإضافة إلى تعقيب على هذه الدراسات، وموقع هذه الدراسة - من وجهة نظر الباحثة - بين تلك الدراسات.

المحور الأول : الدراسات التي اعتمدت التعلم بالحاسوب.

أجرى ليو و سو (Liu & Su,2011)، دراسة هدفت إلى استقصاء أثر البيئات التعليمية المعتمدة على الحاسوب في تحصيل الطلاب والتحميل المعرفي، وتكونت المجموعة التجريبية من (169) طالباً من طلاب المدارس الثانوية. وشاركت المجموعة التجريبية في محاكاة سلسلة من المحاكاة الحاسوبية، في حين أن المجموعة الضابطة درست بالطريقة التقليدية. وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل والتحميل المعرفي للطلبة ولصالح المجموعة التجريبية، إلا أن الطلبة يميلون لتعلمهم للطرق التقليدية، كما أظهرت الدراسة إلى أن قدرة طلبة المجموعة التجريبية أكثر كفاءة في نقل التعلم من المجموعة الضابطة. كما كشفت نتائج الدراسة عن وجود المزيد من الفرص للتفاعل مع محاكاة بيئة التعلم القائم يزيد من القدرة على تحميل المعرفة، مما أدى إلى أداء أفضل في اختبارات التحصيل، وبالتالي أمكن استثمار جهود المتعلمين العقلية أساساً في بيئات التعلم الافتراضية.

وتقصي عدوي (2011) دراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام وسائل تعليمية محوسبة في تحصيل واتجاهات طلبة الصف العاشر نحو العلوم في محافظة بيت لحم، وتكونت عينة الدراسة من (136)

طالباً وطالبة من مدرستي ذكور الخلفاء الراشدين الثانوية وبنات العودة الأساسية من العام الدراسي 2010-2011، وقسموا على أربع مجموعات اثنتين منها ضابطة تكونت من (28) طالباً و(40) طالبة، ومجموعتين تجريبتين تكونت من (28) طالباً و(40) طالبة تم تعيينهم بطريقة عشوائية، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً في تحصيل واتجاهات الطلبة تعزى لطريقة التدريس ولصالح التجريبية، ووجود فروق دالة إحصائياً في تحصيل الطلبة يعزى للجنس ولصالح الإناث، وعدم وجود فروق دالة إحصائياً في تحصيل واتجاهات الطلاب تعزى للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائياً في اتجاهات الطلاب تعزى لمتغير الجنس.

وقامت الديك (2010) بدراسة هدفت إلى استقصاء أثر المحاكاة بالحاسوب على التحصيل الآني والمؤجل لطلبة الصف الحادي عشر العلمي واتجاهاتهم نحو وحدة الميكانيكا ومعلميها، وتكونت عينة الدراسة من (117) طالباً وطالبة، واستخدمت الباحثة اختبار تحصيلي بالإضافة لمقياس اتجاهات الطلبة، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً في تحصيل واتجاهات الطلاب نحو تعلم الفيزياء ومعلميها ولصالح المجموعة التجريبية، وإلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً في تحصيل واتجاهات الطلاب نحو تعلم الفيزياء ومعلميها تعزى للجنس والتفاعل بين طريقة التدريس والجنس.

وأجرى أبو هلال (2008) دراسة هدفت إلى التعرف على أثر استخدام برنامج محوسب حسب "نموذج توك لتصميم التعليم" في التحصيل والاحتفاظ لدى طلبة الصف السادس الأساسي في مادة العلوم العامة للعام الدراسي 2007-2008، وتكونت عينة الدراسة من (54) طالباً وطالبة من طلبة الصف السادس الأساسي من مدرسة أبو ديس الأساسية المختلطة التابعة لوكالة الغوث، حيث تم اختيار المدرسة بطريقة قصدية وتم تعيين مجموعتي الدراسة بطريقة عشوائية وتكونت المجموعة الضابطة من (19) طالباً و(8) طالبات من طلبة الصف السادس (أ) والتي درست بالطريقة التقليدية، أما المجموعة التجريبية تكونت من (19) طالباً و(8) طالبات من طلبة الصف السادس (ب) والتي درست من خلال البرنامج المحوسب، وقد أظهرت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً في تحصيل طلبة الصف السادس الأساسي في مادة العلوم تعزى لطريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية، وعدم وجود فروق دالة إحصائياً في تحصيل طلبة الصف السادس في مادة العلوم تعزى إلى طريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما أو لتفاعل طريقة التدريس ومستوى التحصيل والجنس، كما أظهرت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً في احتفاظ طلبة الصف السادس الأساسي بالمفاهيم

والحقائق والمبادئ في مادة العلوم تعزى إلى طريقة التدريس أو إلى تفاعل طريقة التدريس والجنس، أو إلى تفاعل طريقة التدريس مع مستوى التحصيل والجنس.

وقامت المشاعلة (2008) بدراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام النماذج الفراغية والحاسوب كوسيلة تعليمية في التحصيل الآني والمؤجل في مادة الكيمياء وتنمية الاتجاهات نحوها لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن للعام الدراسي 2007 - 2008، وتكونت عينة الدراسة من (82) طالبة من طالبات الصف العاشر الأساسي في مدرسة ذيبان الثانوية للبنات التابعة لمديرية التربية والتعليم في لواء ذيبان، وقد تم اختيار مجموعة الدراسة بطريقة قصدية، وقسموا على ثلاث مجموعات بطريقة عشوائية، المجموعة الأولى وهي الضابطة والتي درست بالطريقة التقليدية، والثانية التجريبية الأولى والتي درست باستخدام الحاسوب، في حين المجموعة الثالثة التجريبية الثانية والتي درست من خلال النماذج الفراغية، وقد طبقت الدراسة خلال الفصل الأول من العام الدراسي 2007-2008، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائية في المجموعات الدراسية الثلاث على اختبار التحصيل تعزى إلى نوع الوسيلة المستخدمة في التدريس، ووجود فروق دالة إحصائية في تحصيل الطالبات الآني والمؤجل في الكيمياء ولصالح المجموعة التي درست من خلال النماذج الفراغية والمجموعة التي درست بالحاسوب مقارنة بالمجموعة التي درست بالطريقة التقليدية، في حين كان هنالك فروق دالة إحصائية في التحصيل الآني ولصالح المجموعة التي درست باستخدام النماذج الفراغية مقارنة بالمجموعة التي درست بالحاسوب، ولكن لم تظهر فروق دالة إحصائية بينهما في التحصيل المؤجل، كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات طالبات المجموعات الثلاث لاستخدام النماذج الفراغية والحاسوب كوسائل تعليمية في الاتجاهات نحو الكيمياء مقارنة بالطريقة التقليدية، إلا أنه لم يظهر فرق دال بينهما.

أما دراسة أحمد (2007)، والتي هدفت إلى استقصاء أثر برمجية تعليمية محوسبة في تحصيل الطالبة الجامعين لمفاهيم الجداول والاستعلامات في قواعد المعلومات، وتكونت عينة الدراسة من (40) طالباً وطالبة وزعت في مجموعتين، الأولى تجريبية درست المادة ذاتها بالطريقة الاعتيادية وبلغ عددها (20) طالباً وطالبة، والأخرى ضابطة درست المادة ذاتها بالطريقة العادية وبلغ عددها (20) طالباً وطالبة، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل لمفهوم الاستعلام لصالح الطالبة الذين درسوا باستخدام البرمجية المحوسبة، في حين أظهرت تلك النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في تعلم مفاهيم الجداول.

وقام الراداي (2007) بدراسة هدفت إلى استقصاء أثر برنامج تعليمي محوسب قائم على حل المشكلات في التحصيل وتنمية التفكير الإبداعي في مادة العلوم لطلاب الصف الثاني متوسط في المدينة المنورة واتجاهاتهم نحو البرنامج، وتكونت عينة الدراسة من (50) طالباً من طلاب الصف الثاني متوسط من مدارس المدينة المنورة للعام الدراسي (2006 - 2007) وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل والتفكير الإبداعي بين متوسط أداء المجموعة التجريبية والضابطة وذلك لصالح المجموعة التجريبية والتي تعلمت بواسطة البرنامج التعليمي المحوسب، ووجود اتجاهات إيجابية لدى المجموعة التجريبية نحو البرنامج المحوسب.

وقامت مجاهد (2006) بدراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية على تحصيل طالبات الصف التاسع الأساسي في تحصيل واتجاهات الطلاب في مادة العلوم العامة واتجاهاتهن نحوها، وتكون مجتمع الدراسة من (63) طالبة من طالبات مدرسة بنات أبوديس الثانوية تم اختيارها بطريقة قصدية، واعتمدت الباحثة في دراستها على استبانة لقياس اتجاهات الطلبة نحو العلوم بالإضافة لاختبار تحصيلي، وقد أظهرت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات عينة الدراسة في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي ولصالح التطبيق البعدي، ووجود فروق دالة إحصائية في تحصيل الطلبة لاستخدام الوسائط المتعددة التفاعلية، كما أظهرت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائية في اتجاهات الطالبات في التطبيق القبلي والبعدي لاستبيان الاتجاهات ولصالح التطبيق القبلي، وعدم وجود فروق دالة إحصائية في اتجاهات الطالبات نحو الوسائط المتعددة التفاعلية بالنسبة لمعادلة ماك جوجيان وأيضاً لبلاك، وقد كان حجم تأثيرها متوسط على اتجاهات الطالبات.

وقام المنزلاوي (2005) بدراسة هدفت إلى استقصاء أثر كل من التعلم التعاوني وبرنامج تعليمي محوسب في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في مادة العلوم بمحافظة العقبة، وتكونت عينة الدراسة من (115) طالباً وطالبة، منهم (58) طالبة في مدرسة الثورة العربية الكبرى الأساسية للبنات و(57) طالباً في مدرسة سلمان الفارسي الأساسية للبنين، وتم اختيار المدرستين بطريقة قصدية للعام الدراسي 2004-2005، وبعد تطبيق أداة الدراسة المتمثل بالاختبار التحصيلي أظهرت النتائج أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل طلبة الصف السابع لمادة العلوم يعزى لطريقة التدريس (التعلم التعاوني، التعلم باستخدام برنامج تعليمي محوسب)، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل طلبة الصف السابع لمادة العلوم يعزى للجنس، هذا بالإضافة لعدم وجود فروق ذات دلالة

إحصائية في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي لمادة العلوم للمجموعات الدراسية تعزى للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس.

وأجرى **الدسوقي (2005)** دراسة هدفت إلي استقصاء أثر استخدام بعض استراتيجيات التدريس بالكمبيوتر التعليمي لبرنامج مقترح في " أجهزة تكنولوجيا التعليم " لدى بعض طلاب كلية التربية بأسبوط على الاحتفاظ والاتجاه نحو الكمبيوتر. وتكونت عينة الدراسة من 32 طالباً للمجموعة الضابطة و 15 طالباً للمجموعة التجريبية الأولى التي تدرس باستراتيجية التعلم الذاتي، و 24 طالباً للمجموعة التجريبية الثانية التي تدرس باستراتيجية التعلم التعاوني. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن كلاً من استراتيجية التعلم التعاوني والذاتي تزيد من تحصيل أفراد العينة للمعلومات إلا أن التحصيل يكون أفضل في مجموعة التعلم التعاوني، وأن كلاً من استراتيجي التعلم الذاتي والتعاوني باستخدام الكمبيوتر كان لهما تأثير متقارب على تنمية الاتجاه نحو الكمبيوتر لدى أفراد العينة كما أن كلاً منهما أدى إلى تنمية الاتجاه الإيجابي نحو الكمبيوتر، بالإضافة إلى أن استراتيجي التعلم الذاتي والتعاوني تزيد من الاحتفاظ بالمعلومات إلا أن الاحتفاظ أفضل لمجموعة التعلم التعاوني.

وقام **أندرسون وزكريا (Anderson & Zacharias, 2003)** بدراسة تهدف التعرف على أثر عمليات المحاكاة بالحاسوب التفاعلي التي تم تقديمها لقياس مستوى فهم الطلاب للمفاهيم الفيزيائية قبل القيام بالتجارب القائمة على المحاكاة بالحاسوب التفاعلي على أساس فهم الطلاب لبعض مفاهيم الميكانيكا والأمواج والبصريات والفيزياء الحرارية، فقد تم دمج عمليات المحاكاة بالحاسوب التفاعلي والتجارب في فئة واحدة من الطلاب المرتقبين ليكونوا معلمي فيزياء، واستخدمت المقابلات شبه المنظمة لتقييم قدرتهم على تقديم تنبؤات صحيحة عن الظاهر في التجارب، وأشارت نتائج الدراسة إلى تحسن قدرة الطلاب على تقديم تنبؤات مقبولة وتفسيرات للظاهر في التجارب وأن استخدام المحاكاة بالحاسوب التفاعلي عزز المجالات المفاهيمية في محتوى الفيزياء التي يدرسها الطالب.

وتقصي **شانج (Chang, 2002)** بدراسة يتساءل فيها عما إذا كانت عملية التدريس من خلال الحاسوب واستخدام طريقة حل المشكلات تؤديان إلى تحسين نواتج التعلم في مجال تدريس العلوم، وقد قام الباحث بمقارنة طريقة التدريس باستخدام الحاسوب المرتبطة بطريقة حل المشكلات مع الطريقة الاعتيادية (المحاضرة والمناقشة)، حيث طبقت الدراسة على طلبة المرحلة الثانوية في تايوان خلال تدريس مادة العلوم مع قياس اتجاهات الطلبة نحو مادة العلوم أيضاً، وتكونت عينة الدراسة من (294) طالباً وطالبة منهم (156) طالباً وطالبة كمجموعة تجريبية، و(132) طالباً وطالبة كمجموعة ضابطة،

وقد تمثلت أداة الدراسة بتطبيق اختبار تحصيلي في مادة علوم الأرض من إعداد الباحث الذي طوره عام 2000 بالإضافة إلى مقياس الاتجاهات نحو مادة علوم الأرض الذي طوره كل من شانج وماو عام 1999، وقد أظهرت النتائج أن للحاسوب دوراً أساسياً في تحسين الطلبة واتجاهاتهم في المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة.

وقام المصطفى (2002) بدراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام طريقة التدريس بالحاسوب في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في مبحث الفيزياء واتجاهاتهم نحوها، من طلبة الصف التاسع الأساسي في مدرستي لواء الأغوار الشمالية للعام الدراسي 2000-2001، وتكونت عينة الدراسة من (40) طالباً و (40) طالبة، تم اختيارهم بطريقة قصدية وتم توزيعهم بطريقة عشوائية إلى تجريبية وضابطة، وعليه فإن عدد طلبة التجريبية (40) طالباً وطالبة، وبعد تطبيق أدوات الدراسة أظهرت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في الفيزياء لصالح المجموعة التجريبية يعزى لطريقة التدريس بينما لم توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي تعزى للجنس أو لتفاعل الطريقة التدريس مع الجنس، هذا بالإضافة إلى وجود اتجاهات إيجابية نحو طريقة التدريس.

المحور الثاني : الدراسات التي اعتمدت التعلم بالاستقصاء.

أجرى ميلر وآخرون (2010, Miller et al)، دراسة هدفت التعرف إلى أثر الاستقصاء الصفي في الجيولوجيا الفيزيائية لدعم تطوير النموذج المفاهيمي للطلاب، والتي بنيت على التعلم كوحدة مقابل تمرين مخبري تعليمي تقليدي، حيث تم تقسيم المختبر بشكل عشوائي إلى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة. بحيث تدرس المجموعة التجريبية باستخدام الاستقصاء المبني على التعلم للتقنيات التربوية، وتضمنت إخضاع مقياس واسع لمجموعة من البيانات، واستخدام التمثيلات المتعددة والنموذج الفيزيائي والتعرض لمشكلات مقيدة شائعة على ساحل خليج تكساس. أما المجموعة الضابطة فقد تم تعليمها باستخدام نشاطات مختبر تقليدية. وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائية في تحصيل الطلبة ولصالح المجموعة التجريبية.

وقام دوكرسيان وسكوارتز (2010, Doucerain & Schwartz) بدراسة هدفت إلى استقصاء أثر إستراتيجيتين تعليميتين "الاستقصاء الموجه" و"الجدال" على فهم الطلاب المفاهيمي لموضوع المحادثة. موضوع المحادثة هو مفهوم مركزي في المدارس المتوسطة لمناهج العلوم واكتساب تراكيب

أكثر تعقيداً في الكيمياء. وأشارت النتائج إلى أن الاستقصاء الموجه كان فعالاً بشكل خاص في تحسين فهم الطلاب المفاهيمي، كما تم ملاحظته من خلال نتائج الاختبار القبلي والبعدي وتحليل مهارة المقابلات المتعمقة dyads من الطلبة. وتمت مناقشة كيفية التحديات الملازمة للسياقات التربوية التي يمكن أن تقوض النوعية والحد من تأثير البحوث التجريبية التي أجريت في العديد من المدارس.

وتقصي عايش (2009) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر طريق الأنشطة العلمية الاستقصائية في فهم طلبة الصف التاسع الأساسي للمفاهيم الفيزيائية ومعتقداته المعرفية حول العلم، وتكونت عينة الدراسة من (114) طالباً وطالبة (52 طالباً و 62 طالبة) من طلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لمديرية بيت لحم، وقسم الطلبة إلى أربع شعب، شعبتين في كل مدرسة إحداهما ضابطة درست بالطريقة التقليدية والأخرى تجريبية درست الأنشطة بالطريقة الاستقصائية، وقد أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية في فهم الطلبة للمفاهيم الفيزيائية تعزى لطريقة التدريس ولصالح التجريبية، وللجنس ولصالح الذكور، والتفاعل بين المجموعة والجنس ولصالح الذكور في المجموعة التجريبية، وعدم وجود فروق دالة إحصائية في فهم الطلبة للمفاهيم الفيزيائية تعزى إلى مستوى التحصيل السابق في العلوم، والتفاعل بين المجموعة والجنس ومستوى التحصيل السابق في العلوم، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نسبة الطلبة البنائين تعزى لطريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نسبة الطلبة البنائين تعزى لمتغير مستوى التحصيل ولصالح مستوى التحصيل المرتفع.

وقام مدلاة (2008) بدراسة هدفت إلى التعرف على أثر استخدام طريقة الاستقصاء الموجه على تحصيل المعرفة العلمية والاحتفاظ بها في مادة الكيمياء، حيث تكونت عينة الدراسة من (66) طالباً من طلبة الصف الثاني الثانوي العلمي، وتم اختيارهم بطريقة قصدية من مدرستين من مدارس الصعيد بمحافظة شبة وتوزعوا على مجموعتين عن طريق القرعة، مجموعة تجريبية تكونت من (32) طالباً من طلبة الصف الثاني الثانوي العلمي من مدرسة عزيز الثانوية و مجموعة ضابطة تكونت من (34) طالباً من طلبة الصف الثاني الثانوي العلمي في مدرسة يشيم الثانوية، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في كل مستويات المعرفة العلمية وخاصة عند المستويات الثلاث الأولى من تصنيف بلوم (تذكر - فهم - تطبيق) ما عدا (تذكر وتطبيق المبادئ والقوانين) فإن الفروق لم تكن ذات دلالة إحصائية، بالإضافة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية فيما يتعلق بالاحتفاظ الكلي للمعرفة العلمية ولصالح المجموعة التجريبية.

وأجرى أحمد (2006) دراسة هدفت إلى معرفة أثر تعلم العلوم بالأنشطة العلمية الاستقصائية في فهم الطلبة للمفاهيم العلمية ومعتقداتهم الاستمولوجية واتجاهاتهم نحو العلم، وتكونت عينة الدراسة من (351) طالباً وطالبة من طلبة الصف السابع الأساسي في مدارس وكالة الغوث الدولية في منطقة جنوب عمان التعليمية، منهم (184) طالباً و (167) طالبة، حيث تم توزيعهم على ثمانية شعب، وقد أظهرت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائية في مستوى الفهم والتحصيل لدى الطلبة ولصالح المجموعة التجريبية وللذكور منها، كما أن هنالك فروقاً دالة إحصائية بين نسبة الطلبة البنائين من طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة فيما يتعلق بطرق الحصول على المعرفة العلمية، وحقيقة المعرفة العلمية مقابل نسبيتها، والاتصال والتفاوض الاجتماعي، ولم يكن هنالك فرق ذو دلالة إحصائية في مجال صحة المعرفة العلمية، وتغير وتطور المعرفة، ودور التجريب في العلم، والثقة بالعلماء، هذا بالإضافة لعدم وجود أثر لمتغيري الجنس ومستوى التحصيل السابق في العلوم.

وتقصى قطيط (2005) دراسة هدفت إلى معرفة أثر أسلوب تنظيم محتوى مادة الفيزياء والتدريس وفق طريقة حل المشكلات والاستقصاء الموجه في اكتساب المفاهيم ومهارات التفكير العليا لدى طلاب المرحلة الأساسية في الأردن، وتكونت عينة الدراسة من (149) طالباً اختيروا بطريقة قصدية من طلبة الصف التاسع الأساسي في مدرستين للذكور من مدارس مديرية تربية عمان الثالثة للعام الدراسي 2004-2005، وزعوا بأربع شعب ثلاث منها في مدرسة سعد بن أبي وقاص الأساسية للبنين وواحدة من مدرسة عبد الله بن عمر الأساسية للبنين، وبعد إجابة طلبة المجموعات على اختبار مهارات التفكير واختبار المفاهيم الفيزيائية، أظهرت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات علامات الطلاب في اختبار المفاهيم الفيزيائية تعزى لطريقة التدريس، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات علامات الطلاب في اختبار مهارات التفكير العليا تعزى لطريقة التدريس وأن هنالك فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات علامات الطلاب في اختبار المفاهيم الفيزيائية عند مستوى التفكير تعزى للمحتوى الدراسي لصالح الطلاب الذين درسوا الكتاب المدرسي، وفروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات علامات الطلاب في اختبار المفاهيم الفيزيائية عند كل من مستوى الفهم، والتطبيق يعزى للمحتوى الدراسي ولصالح الطلاب الذين درسوا المحتوى المنظم، وأن هنالك فروقاً ذات دلالة إحصائية في متوسطات علامات الطلاب في اختبار مهارات التفكير العليا تعزى للمحتوى الدراسي لصالح الطلاب الذين درسوا المحتوى المنظم، وفروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات علامات الطلاب في اختبار المفاهيم الفيزيائية عند مستوى التذكر تعزى للتفاعل بين طريقة التدريس والمحتوى الدراسي لصالح الطلاب الذين درسوا الكتاب بطريقة الاستقصاء الموجه، وفروق ذات دلالة

إحصائية في متوسطات علامات الطلاب في اختبار المفاهيم الفيزيائية عند كل من مستوى الفهم، والتطبيق، والعلامة الكلية تعزى للتفاعل بين طريقة التدريس والمحتوى الدراسي لصالح الطلاب الذين درسوا المحتوى المنظم بطريقة حل المشكلات، هذا بالإضافة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات علامات الطلاب في اختبار مهارات التفكير العليا تعزى للتفاعل بين طريقة التدريس والمحتوى الدراسي لصالح الطلاب الذين درسوا المحتوى المنظم بطريقة حل المشكلات.

وأجرى العبيدين (2005) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر طريقتين في العمل المخبري هما العرض العملي من قبل المعلم أمام الطلبة وطريقة الاستقصاء الموجه في المختبر، في اكتساب مهارات عمليات العلم والتحصيّل الأكاديمي لدى طالبات المرحلة الثانوية في مادة الكيمياء للعام الدراسي 2002-2003، وتكونت عينة الدراسة من (52) طالبة من طالبات الصف الحادي عشر العلمي بمدينة عمان، وقسمت عينة الدراسة إلى مجموعتين مجموعة درست بطريقة الاستقصاء الموجه وعددها (27) طالبة، ومجموعة أخرى درست المختبر بطريقة العرض العملي وعددها (25) طالبة، واستخدمت الباحثة في دراستها على اختبار تحصيلي في المفاهيم العلمية ومقياس مهارات عمليات العلم، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات علامات مجموعتي الدراسة على مقياس اكتساب مهارات عمليات العلم لصالح المجموعة التي درست بطريقة الاستقصاء الموجه، ووجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات علامات طالبات مجموعتي الدراسة على اختبار المفاهيم العلمية لصالح المجموعة التي درست بطريقة الاستقصاء الموجه.

وقام أكيهيكو وأكيكو وماسامي (Akihiko, Akiko, and Masami, 2001) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام محتوى دراسي متكامل في بحثي الفيزياء والرياضيات قائم على مواقف وأسئلة استقصائية، ومهمات بحثية في التحصيل، واكتساب مهارات التفكير لدى طلبة المرحلة الثانوية، وتكونت عينة الدراسة من (100) طالب موزعين على شعبتين، وعدد كل منهما (50) طالباً. وكان من نتائجها أن تدريس الطلبة من خلال محتوى دراسي يتضمن مواقف وأسئلة استقصائية، ومهمات بحثية ساعدت في اكتساب وتنمية مهارات التفكير لدى الطلبة، وزادت من تحصيلهم.

وأجرى شوارتز (Schwartz, 2000) دراسة هدفت إلى معرفة أثر تدريس برنامج دراسي من قبل مختصين في تدريس العلوم، ومدرسي العلوم، وتكونت عينة الدراسة من (48) طالباً موزعين على شعبتين، الأولى يدرسها المختصون وعدد طلبتها (24) طالباً والشعبة الثانية يدرسها مدرسو العلوم وعدد طلبتها (24) طالباً، وقد أظهرت نتائجها أن المختصين في تدريس العلوم وظفوا المعرفة العلمية

المتضمنة في المحتوى الدراسي بشكل ساهم في اكتساب مهارات التفكير لدى الطلبة وشجعهم على ممارستها من خلال اتباع الأسلوب الاستقصائي في التدريس، في حين أن معلمي العلوم لم يعطوا الطلبة الفرصة الكافية لممارسة طلبتهم مهارات التفكير.

وقام ترتير (Tretter, 2000)، بدراسة هدفت إلى فحص استخدام نمط التعلم الاستقصائي في تحصيل طلبة الفيزياء في شمال كارولينا في الولايات المتحدة الأمريكية، وتمثلت عينة الدراسة بطلبة من صفوف الفيزياء لثلاث سنوات، حيث تم تدريس سبعة صفوف باستخدام مستوى متدنٍ من الاستقصاء وسميت بالمجموعة اللااستقصائية وذلك في أول سنتين 1997-1998 و 1998-1999، وتم تدريس مجموعة مكونة من صفين سميت بالمجموعة الاستقصائية والتي درست من خلال تقنيات الاستقصاء بدرجة أكبر، وتمت المقارنة بين المجموعتين من حيث مشاركة الطلبة، وعلاماتهم في اختبار العلوم الفيزيائية، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن استخدام نمط التعليم القائم على الاستقصاء لم يتغير بشكل كبير من التحصيل المقاس بواسطة اختبار العلوم الفيزيائية المعياري في شمال كارولينا إلا أنه كان هنالك تحسن بشكل عام، هذا بالإضافة إلى أن هنالك تحسن إيجابي في مشاركة الطلبة يعزى للنمط الاستقصائي.

المحور الثالث : الدراسات المشتركة.

أجرى جوموز و آخرون (Gomez et al, 2010) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر الحاسوب المدعم بتعلم الاستقصاء التعاوني ومخطوطات الصف المدرسي على عمليات البحث والمساعدة ومخرجات التعلم. فقد فحصت هذه الدراسة تأثير هيكل مخطوطات الصف الدراسي (مرتفع مقابل منخفض) من خلال الحاسوب المدعم بتعلم الاستقصاء التعاوني على عمليات البحث والمساعدة وتحقق التعلم مع 54 زوج من طلبة المرحلة الثانوية في العلوم. وقد تم تحليل الشاشة والصوت والتقاط الفيديو، وفقاً لنموذج عملية البحث عن المساعدة. وأظهرت النتائج أن تركيب أو هيكل غرفة الصف يؤثر بدرجة كبيرة على نماذج مساعدة الطلبة الباحثين عن مكاسب التعلم في غرفة الصف. وعموماً فإن الطلبة في غرفة الصف المنظمة بشكل عالٍ كانوا أقل مساعدة ولكن تعلموا أكثر من هؤلاء الطلبة في غرفة الصف المنظمة بشكل منخفض.

وقام أبو الشيخ (2009)، بدراسة هدفت إلى استقصاء فاعلية استخدام استراتيجيات المجمعات التعليمية باستخدام الاستقصاء الموجه بالحاسوب لتدريس الاقترانات التربيعية في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي واتجاهاتهم نحو الرياضيات. وبلغ عدد أفراد الدراسة (70) طالبة من طالبات مدرسة إناث الرصيفة الإعدادية، حيث تم توزيعهم في شعبتين تمثل مجموعتي الدراسة، إحداهما تمثل المجموعة التجريبية، وقد درست وحدة الاقتران التربيعي باستراتيجيات المجمعات التعليمية باستخدام الاستقصاء الموجه بالحاسوب، والأخرى ضابطة درست وحدة الاقتران التربيعي بالطريقة الاعتيادية للعام الدراسي 2008 - 2009، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً بين المتوسط الحسابي لعلامات طالبات المجموعة التجريبية، والمتوسط الحسابي لعلامات المجموعة الضابطة على اختبار التحصيل في وحدة الاقتران التربيعي وكذلك مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات لصالح طالبات المجموعة التجريبية التي درست المادة التعليمية باستراتيجيات المجمعات التعليمية باستخدام الاستقصاء الموجه بالحاسوب.

أما دراسة عبد الله و شريف (Abdullah & Shariff, 2008) والتي هدفت للتحقق من أثر استراتيجيات الاستقصاء الموجه بالمحاكاة الحاسوبية على قدرات المجموعات المتجانسة في التعلم التعاوني والاستقصاء الموجه بالمحاكاة الحاسوبية واندماجه بالتعلم التعاوني على القدرة على التفكير العلمي واستيعاب المفاهيم، وتكونت عينة الدراسة من 301 نموذج والنموذج مكون من أربع طلاب من طلاب العلوم الحياتية من 12 شعبة في أربع مدارس من المدارس الذكية في ماليزيا، التي تم اختيارها عشوائياً، وقد قسمت هذه العينة إلى ثلاث مجموعات، مجموعة درست بالاستقصاء الموجه بالمحاكاة الحاسوبية على قدرات المجموعات المتجانسة في التعلم التعاوني، ومجموعة درست بالاستقصاء الموجه بالمحاكاة الحاسوبية المدمج بالتعلم التعاوني، ومجموعة ثالثة ضابطة درست بالطريقة التقليدية، وقد أظهرت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية الأولى على المجموعة الثانية والتي تفوقت بدورها على المجموعة الثالثة أي المجموعة الضابطة، في التفكير العلمي واستيعاب المفاهيم.

وأجرى جبر (2006) دراسة هدفت إلى استقصاء فاعلية طريقة تدريس قائمة على استراتيجيات التعلم الذاتي الموجه لتدريس الهندسة في التحصيل وحل المسألة الهندسية واتجاهات الطلبة نحوها (المجمعات التعليمية باستخدام الاستقصاء الموجه بالحاسوب). وتكونت عينة الدراسة من (159) طالباً وطالبة، من طلبة الصف التاسع الأساسي منهم (80) طالباً و (79) طالبة، وتم اختيارهم عشوائياً من مدرستين تابعتين لمدارس وكالة الغوث الدولية، وتم توزيعهم إلى أربع مجموعات اثنتان للذكور واثنتان للإناث،

باستخدام التوزيع العشوائي المقرون بالمزاوجة، ثم التوزيع العشوائي لطلبة كل مدرسة على المجموعتين التجريبية والضابطة، وقد أظهرت الدراسة النتائج التالية: وجود فروق دالة إحصائية بين المتوسط الحسابي لعلامات طلبة المجموعة التجريبية والمتوسط الحسابي لطلبة المجموعة الضابطة على اختبار التحصيل في الهندسة، واختبار حل المسألة، ومقياس الاتجاهات نحو الهندسة وطريقة تعليمها وتعلمها ولصالح طلبة المجموعة التجريبية التي درست المحتوى الهندسي بطريقة المجمعات التعليمية باستخدام الاستقصاء الموجه بالحاسوب.

وقام العبدلة (2006) بدراسة هدفت إلى استقصاء أثر استراتيجيات التعلم التعاوني الإثقاني واستراتيجية التعلم المفرد المعزز بالحاسوب في التحصيل في الرياضيات وحل المشكلات الرياضية لدى طلاب المرحلة الأساسية في الأردن، وقد تكونت عينة الدراسة من (180) طالباً من طلبة الصف التاسع الأساسي في كلية الشهيد فيصل الثانوية للبنين للعام الدراسي 2005-2006، وتم توزيع الطلاب بعد دمجهم جميعاً عشوائياً على ثلاث مجموعات متكافئة، الأولى تجريبية درست بطريقة التعليم التعاوني الإثقاني، والثانية تجريبية درست بطريقة التعليم المفرد المعزز بالحاسوب، والثالثة ضابطة درست بالطريقة الاعتيادية، وبعد تطبيق أدوات الدراسة المتمثلة باختبار تحصيلي واختبار لحل المشكلات، أظهرت النتائج أن هنالك فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل المجموعة التجريبية الأولى (مجموعة التعلم التعاوني الإثقاني)، والمجموعة الثانية (مجموعة التعليم المفرد المعزز بالحاسوب)، والمجموعة الضابطة، لصالح طلاب المجموعة التجريبية الأولى، كذلك لصالح المجموعة التجريبية الثانية مقارنة بالمجموعة الضابطة، إضافة لوجود فروق في المتوسطات الحسابية لعلامات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (مجموعة التعليم التعاوني الإثقاني)، والوسط الحسابي لعلامات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (مجموعة التعلم المفرد المعزز بالحاسوب)، والوسط الحسابي لعلامات طلاب المجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية الثانية مقارنةً بالمجموعة التجريبية الأولى والمجموعة الضابطة، ولصالح المجموعة التجريبية الأولى مقارنةً بالمجموعة الضابطة.

وتقصى سلوفارا (Salovaara,2005) بدراسة هدفت إلى التحقيق من استخدام الطلاب لاستراتيجيات التعلم المعرفية في التعلم بالاستقصاء التعاوني المعتمد على الحاسوب. وتم توجيه إطار عمل على النشاطات الإدراكية والتنظيم الذاتي والدافع وفئة الترميز لتحليل استراتيجيات التعلم المعرفي والتنظيم الذاتي المعرفي. وقد أظهرت نتائج الدراسة إلى أن الطلبة الذين شاركوا في أنشطة تلقي التعلم

بالاستقصاء التعاوني المعتمد على الحاسوب أعطت تقريراً عميق المستوى للاستراتيجيات الإدراكية مثل المراقبة وخلق تصورات وتبادل المعلومات بشكل تعاوني. كما أشارت النتائج أن تلقي التعلم بالاستقصاء التعاوني المبني على استخدام الحاسوب يمكن أن يعزز استخدام الاستراتيجيات المعرفية التي تدعم التعلم.

وأجرت مريان (2005) دراسة هدفت إلى استقصاء فعالية استخدام استراتيجيات الاستقصاء الموجه والاستقصاء الموجه المعزز بالحاسوب في تدريس الرياضيات في التحصيل وتنمية التفكير الرياضي لدى طلاب المرحلة الأساسية في الأردن، وتكونت عينة الدراسة من (93) طالباً اختيروا بطريقة قصدية من طلاب مدرسة جامعة اليرموك النموذجية بمديرية إربد الأولى خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2003-2004، وتم توزيعهم عشوائياً على مجموعات الدراسة، حيث درس طلاب المجموعة التجريبية الأولى باستخدام الاستقصاء الموجه، ودرس طلاب المجموعة التجريبية الثانية باستخدام الاستقصاء الموجه المعزز بالحاسوب، ودرس طلاب المجموعة الثالثة المجموعة الضابطة باستخدام الطريقة المعتادة في التدريس. ولتحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة بإعداد اختبار تحصيلي مكون من جزأين في وحدتي الدراسة واختبار للتفكير الرياضي، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل البعدي والمؤجل للمجموعة التجريبية الأولى التي درست بالاستقصاء الموجه والمجموعة الضابطة لصالح طلاب المجموعة التجريبية الأولى، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل البعدي والمؤجل للمجموعة التجريبية الثانية التي درست بالاستقصاء الموجه المعزز بالحاسوب وطلاب المجموعة الضابطة لصالح طلاب المجموعة التجريبية الثانية، إضافة لوجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل البعدي والمؤجل للمجموعة التجريبية الأولى (الاستقصاء الموجه المعزز بالحاسوب) لصالح طلاب المجموعة التجريبية الأولى في التحصيل البعدي، كذلك لعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل المؤجل للمجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية في التفكير الرياضي للمجموعة التجريبية الأولى التي درست بالاستقصاء الموجه والمجموعة الضابطة لصالح طلاب المجموعة التجريبية الأولى، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية في التفكير الرياضي للمجموعة التجريبية الثانية التي درست بالاستقصاء الموجه المعزز بالحاسوب وطلاب المجموعة الضابطة لصالح طلاب المجموعة التجريبية الثانية، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التفكير الرياضي للمجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية.

المحور الرابع: دراسات مرتبطة بموضوع الدراسة الحالية.

قامت المخامرة (2011) بدراسة هدفت إلى معرفة أثر استراتيجية سوخمان الاستقصائية لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في تفكيرهم الهندسي ودافعيتهم نحو تعلم الرياضيات، وتكونت عينة الدراسة (145) طالباً وطالبة منهم (72) طالب و (74) طالبة من مدرستي بنات الكرمل الثانوية، وذكر الكرمل الثانوية، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن هنالك فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات استجابة الطلبة على اختبار التفكير الهندسي ولصالح المجموعة التجريبية، وعدم وجود فروق في متوسطات استجابة الطلبة على اختبار التفكير الهندسي يعزى إلى الجنس، وعدم وجود فروق دالة إحصائية في متوسطات استجابة الطلبة على اختبار التفكير الهندسي تعزى إلى التفاعل بين طريقة التدريس والجنس، وعدم وجود فروق دالة إحصائية في دافعية الطلبة تعزى إلى التفاعل بين طريقة التدريس والجنس.

وأجرى المقدادي (2009) دراسة هدفت إلى استقصاء فاعلية استخدام استراتيجية تدريسية مستندة إلى التعلم الاستقصائي التعاوني في التحصيل والقدرة على حل المشكلات الرياضية والاتصال الكتابي لدى طلبة التعلم الأساسي في دولة الإمارات العربية المتحدة. وتكونت عينة الدراسة من أربع شعب من طلاب الصف التاسع والبالغ عددهم (160) طالباً من مدرسة الصقور للتعليم الأساسي - حلقة ثانية للبنين في دولة الإمارات العربية المتحدة، من الفصل الأول للعام الدراسي 2008-2009، وتم اختيار أفراد العينة بطريقة قصدية، مثلت شعبتا طلاب المجموعة التجريبية، إحداها يدرسها المعلم الأول والأخرى معلم آخر، ومثلت الشعبتان الأخرى طلاب المجموعة الضابطة، إحداها يدرسها المعلم الأول والأخرى المعلم الآخر، وقد درست المجموعتين التجريبتين باستراتيجية التعلم التعاوني الاستقصائي ودرست المجموعتين الضابطتين باستراتيجية التدريس المعتادة، وقد أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية في تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية التي درست وحدتي العلاقة والتطبيق والتحويلات الهندسية باستخدام استراتيجية التدريس التعاوني الاستقصائي، كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية في القدرة على حل المشكلات الرياضية بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي، ووجود فروق بين التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي في كلا المجموعتين، كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية في القدرة على الاتصال الكتابي بين

المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي، ووجود فروق بين التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي في كلا المجموعتين.

وتقصي روك وآخرون (Rock, et al ; 2009) دراسة هدفت إلى فحص مدى التحصيل لدى طلبة الصفوف الابتدائية عند تدريسهم الرياضيات بطريقة الاستقصاء، وتكونت عينة الدراسة من (767) طالباً من طلبة الصف الثالث والرابع والخامس الابتدائي من طلبة ولاية نيوجيرسي في الولايات المتحدة الأمريكية، وقد قيس مدى التحصيل من خلال نموذج مصمم لتحصيل الرياضيات، خاص بولاية نيوجيرسي، وقد أظهرت النتائج إلى تفوق ملحوظ للطلاب الذين درسوا الرياضيات بطريقة الاستقصاء، كما أظهرت أن هنالك فرقاً بسيطاً بين الصفوف لصالح الصف الثالث الابتدائي.

وقام إدريس (Idris,2009)، دراسة هدفت إلى معرفة أثر أسلوب الاستقصاء على التحصيل وعلى مستويات فان هيل للتفكير الهندسي على الطلاب، وقد أجريت الدراسة على طلبة مدرسة من المدارس الثانوية في مدينة باراك الماليزية، وتكونت عينة الدراسة من (32) طالباً كمجموعة تجريبية درسوا بطريقة الاستقصاء من خلال استخدام أدوات محسوسة كدفتر الرسم الهندسي، و(33) طالباً كمجموعة ضابطة درسوا بالطريقة التقليدية، وقد استخدم الباحث نموذج فان هيل التقييمي (VHGT) لتقييم مستويات التفكير الهندسي لدى الطلبة، وقد أظهرت النتائج أن هنالك تأثيراً إيجابياً للطريقة الاستقصائية على كل من التحصيل ومستويات فان هيل للتفكير الهندسي على كل من الطلبة والمعلمين.

وأجرى الجراح وحمزة (2009)، دراسة تهدف إلى استقصاء أثر منهاج الرياضيات المحوسب على تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في المدارس الاستكشافية الأردنية، وتكونت عينة الدراسة من (345) طالباً وطالبة موزعين في (8) مدارس من مدارس محافظة العاصمة عمان منهم أربع مدارس للإناث و أربع مدارس للذكور، وتم تقسيمهم لمجموعتين إحداهما تجريبية درست المادة الدراسية من منهاج الرياضيات المحوسب، وتكونت من (82) طالباً و (133) طالبة، أما المجموعة الأخرى ضابطة والتي درست نفس المادة بالطريقة التقليدية غير المحوسبة، وتكونت من (44) طالباً و (86) طالبة، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن هنالك فروق دالة إحصائية في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في مبحث الرياضيات ولصالح المجموعة التجريبية، وعدم وجود فروق دالة إحصائية في التحصيل يعزى للجنس، كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية في تحصيل الطلبة يعزى للتفاعل بين الجنس وطريقة التدريس.

وقام تشين وآخرون (Chin, et al ; 2008)، بدراسة هدفت إلى معرفة أثر طريقة الاستقصاء في تدريس الرياضيات على تحصيل ودافعية الطلاب نحو التعليم، وقد تكونت عينة الدراسة من (28) طالباً من طلاب الصف الحادي عشر في مدينة تايبيه في تايوان، حيث تم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين، مجموعة تجريبية درست بطريقة الاستقصاء، ومجموعة ضابطة درست بالطريقة التقليدية، وقد أظهرت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل ودافعية الطلبة نحو التعليم تعود لطريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية.

وأجرى الزهاميل (2008) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر استراتيجيات تعليمية مستندة إلى الاستقصاء الموجه في تحصيل الرياضيات لدى طلبة المرحلة المتوسطة بدولة الكويت، وتكونت عينة الدراسة من (146) طالباً، اختيروا بطريقة قصدية من طلاب الصف السابع المتوسط من مدرسة عباد بن بشير المتوسطة للبنين للعام الدراسي 2007-2008، وزعوا في أربع شعب حيث تم تعيين هذه الشعب عشوائياً على مجموعتين إحداهما تجريبية (73) طالباً، والأخرى ضابطة (73) طالباً، ثم وزع الطلاب داخل كل مجموعة حسب مستوى التحصيل السابق (مرتفع - متوسط - منخفض)، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي علامات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل البعدي وهذا الفرق لصالح طلاب المجموعة التجريبية، كما أظهرت النتائج وجود تفاعل دال إحصائياً بين استراتيجيات التدريس ومستويات التحصيل السابق في التحصيل البعدي.

وقام جبر (2007) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام الحاسوب على تحصيل طلبة الصف السابع في الرياضيات واتجاهات معلمهم نحو استخدامه كوسيلة تعليمية، وتكونت عينة الدراسة من (94) طالباً وطالبة من طلبة الصف السابع الأساسي، في مدرستي ذكور وبنات كفر حارس الثانويتين في محافظة سلفيت للعام الدراسي (2006-2007)، وقد تم اختيارهم بطريقة قصدية، وبلغ عدد المعلمين (37) معلماً ومعلمة من معلمي الرياضيات للصف المذكور في المحافظة، لدراسة اتجاهاتهم نحو استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية، وقد قسم الطلبة في مجموعتين إحداهما تجريبية درست باستخدام الحاسوب شعبة ذكور وعددهم (24) طالباً وشعبة إناث وعددهن (23) طالبة، وأخرى ضابطة درست بالطريقة التقليدية موزعة في شعبتي ذكور وإناث وعدد أفراد كل منهما مشابه لمثليه في المجموعة التجريبية، وبعد تطبيق أدوات الدراسة اختبار تحصيلي، واختبار توكي-كريمير، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في القياس البعدي في وحدة المجموعات في الرياضيات تعزى لطريقة التدريس (حاسوب، تقليدية) ولصالح طريقة

التدريس بالحاسوب، ولم تكشف الدراسة عن وجود فروق دالة إحصائية تعزى للجنس أو للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس، كما أظهرت نتائج الدراسة إلى وجود اتجاهات إيجابية لدى معلمي الرياضيات للصف السابع الأساسي نحو استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية في تدريس الرياضيات.

وقام البعجاوي (2006) بدراسة هدفت إلى استقصاء أثر استراتيجيتي الاستقصاء الفردي والاستقصاء التعاوني في اكتساب مهارات الاتصال والتحصيل في الرياضيات لدى طالبات المرحلة الأساسية المتوسطة في الأردن، قد تم اختيار أفراد عينة الدراسة بطريقة قصدية، حيث تكونت عينة الدراسة من (99) طالبة من طالبات الصف السادس الأساسي في مدرسة أم أيمن الثانوية للبنات التابعة لمحافظة مادبا للعام الدراسي 2005-2006، ثم وزعت العينة بالطريقة العشوائية إلى ثلاث مجموعات (مجموعتين تجريبيتين، ومجموعة ضابطة)، بحيث اعتبرت كل مجموعة شعبة، وتم تعيين الاستراتيجيات الثلاث عشوائياً على الشعب، وقد تم تدريس المجموعة الأولى باستخدام استراتيجية الاستقصاء التعاوني، وتدريب المجموعة الثانية باستخدام استراتيجية الاستقصاء الفردي، في حين تم تدريس المجموعة الثالثة (الضابطة) باستخدام الطريقة التقليدية، وبعد الانتهاء من الدراسة تم تطبيق أدوات الدراسة أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الطالبات في مجموعات الدراسة الثلاث على اختبار التحصيل تعزى لاستراتيجية التدريس المستخدمة، وبينت النتائج كذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج طالبات الدراسة الثلاث على بطاقة المقابلة الصفية الخاصة بمهارات الاتصال الرياضي تعزى لاستراتيجية التدريس المستخدمة، كما أظهرت النتائج أن تحصيل المجموعتين التجريبتين (الاستقصاء التعاوني، والاستقصاء الفردي) أفضل من تحصيل طالبات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية، وأظهرت نتائج الدراسة أيضاً أن نتائج طالبات مجموعتي الاستقصاء التعاوني والاستقصاء الفردي أفضل من نتائج طالبات المجموعة الضابطة على بطاقة المقابلة الخاصة بمهارات الاتصال الرياضي، وأن نتائج طالبات مجموعة الاستقصاء التعاوني كانت أفضل من نتائج طالبات مجموعة الاستقصاء الفردي على بطاقة المقابلة الخاصة بمهارات الاتصال الرياضي، مما يشير إلى أن استراتيجية الاستقصاء التعاوني ساعدت الطالبات على اكتساب مهارات الاتصال الرياضي بشكل أفضل من استراتيجية الاستقصاء الفردي والطريقة الاعتيادية، كما تشير أيضاً إلى أن استراتيجية الاستقصاء الفردي ساعدت الطالبات على اكتساب مهارات الاتصال الرياضي أفضل من الطريقة الاعتيادية.

3.2 تعقيب على الدراسات السابقة

من خلال استعراض نتائج الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت استراتيجيات الاستقصاء والحاسوب في التعليم، يتضح ما يأتي:

1. أن هذه الدراسات على الرغم من كونها يدور حول استخدام استراتيجيات التعلم الذاتي والتعلم الذاتي الموجه في تدريس بعض من المواد العلمية القريبة من مادة الحاسوب كالرياضيات والفيزياء والكيمياء وأثرها على التحصيل والاتجاهات، إلا أنها اختلفت فيما بينها في عدد من العوامل مثل: (الصفوف التي أُجريت عليها الدراسة، والمدة الزمنية التي استغرقتها كل دراسة، والمرحلة الدراسية، واستراتيجيات التعلم الذاتي التي استخدمتها كل من هذه الدراسات)، مما يجعل لكل دراسة من هذه الدراسات خصوصيتها، وإن تشابهت في بعض العوامل.

2. تناولت بعض الدراسات أثر استخدام الحاسوب على تحصيل الطلبة والتي منها دراسة ليو وسو (2011) ودراسة الجراح وحمزة (2009) ودراسة أبو هلال (2008) ودراسة أحمد (2007) ودراسة جبر (2007) ودراسة العبادلة (2006) ودراسة مجاهد (2006) ودراسة أندرسون وزكريا (2003) التي اتفقت فيما بينها أن استخدام الحاسوب في العملية التعليمية يزيد من تحصيل الطلبة في المواد التي يدرسونها، بالإضافة إلى أن هنالك دراسات تناولت أثر استخدام الحاسوب على التحصيل واتجاهات الطلبة كدراسة عدوي (2011) ودراسة الديك (2010) ودراسة المشاعلة (2008) ودراسة الرادادي (2007) ودراسة جبر (2006) ودراسة المصطفى (2002) ودراسة شانج (2002) والتي أظهرت أن للحاسوب أثراً إيجابياً على التحصيل واتجاهات الطلبة نحو المواد التي يدرسونها أو نحو الحاسوب، بينما دراسة المنزلاوي (2005) التي تناولت استراتيجيات التعلم التعاوني والتعلم بالحاسوب ولم تجد أي فروق في تحصيل الطلبة الذين درسوا من خلال الطريقتين على عكس دراسة الدسوقي (2005) التي أظهرت نتائجها أن كلاً من التعلم التعاوني بالحاسوب أو التعلم المفرد بالحاسوب يزيد من تحصيل الطلبة بالإضافة إلى تكوين اتجاهات إيجابية نحو الحاسوب.

3. دراسات تناولت استراتيجيات الاستقصاء لقياس أثرها على التحصيل والاتجاهات بالإضافة لمتغيرات أخرى كدراسة المخامرة (2011) ودراسة المقدادي (2009) ودراسة قطيط (2005) ودراسة ميلر وآخرون (Miller et al, 2010) ودراسة دوكرريان وسكوارتز (Doucerain & Schwartz, 2010) ودراسة روك وآخرون (Rock et al, 2009) ودراسة

إدريس (Idris,2009) ودراسة عايش (2009) ودراسة تشين وآخرون (Chin et al, 2008) ودراسة أكيهيكو وأكيكو وماسامي (Akihiko & Masami,2001) ودراسة شوارتز (Schwartz,2000) ودراسة ترثير (Tretter,2000)، والتي أظهرت فعالية استراتيجيات الاستقصاء كاستراتيجية تعلم ذاتي وأثرها الإيجابي على التحصيل والاتجاهات وهذا ما اتفقت عليه هذه الدراسات.

4. دراسات تناولت أثر استراتيجيات الاستقصاء الموجه على التحصيل أو الاتجاهات ومتغيرات أخرى كدراسة أبو الشيخ (2009) ودراسة مدلاة (2008) ودراسة عبد الله وشريف (Abdullah & Shariff ,2008) ودراسة الزهاميل (2008) ودراسات تناولت استراتيجيات الاستقصاء الموجه بالحاسوب كدراسة أبو الشيخ (2009) ودراسة جبر (2006) ودراسة مريان (2005) ودراسة العبيدين (2005)، وقد أظهرت هذه الدراسات أن هنالك تغيراً إيجابياً في تحصيل الطلبة وأيضاً تكوين اتجاهات إيجابية نحو المادة العلمية أو الحاسوب أو الإستراتيجية التعليمية المعتمدة، بالإضافة إلى دراسات تناولت استراتيجيات الاستقصاء التعاوني الموجه بالحاسوب كدراسة جوموز وآخرون (Gomez et al,2010) ودراسة سلوفارا (Salovaara,2005) واللذان اتفقتا على هذه الإستراتيجية تعمل على زيادة تحصيل الطلبة، ودراسة قام بها البعجاوي (2006) التي تضم إستراتيجيتين تعليميتين (الاستقصاء الفردي والاستقصاء التعاوني) واللذان أثبتتا فعاليتها بزيادة تحصيل الطلبة إلا أن الاستقصاء التعاوني تفوق على الاستقصاء الفردي.

4.2 موقع الدراسة الحالية من الدراسات السابقة:

تشابهت هذه الدراسة مع بعض الدراسات السابقة كونها استخدمت بعضاً من استراتيجيات التعلم الذاتي الموجه في تدريس وحدة الأنظمة من مادة التكنولوجيا، في حين اختلف عن جميع الدراسات السابقة من حيث:

1. استخدامها استراتيجية قائمة على المزج ما بين استراتيجيتين من استراتيجيات التعلم الذاتي (استراتيجية الاستقصاء ، والتعلم الموجه بالحاسوب)، وتعتبر هذه الاستراتيجية المستخدمة الأولى من نوعها في فلسطين - في حدود علم الباحثة -
2. قامت الباحثة بإعداد وتصميم البرمجية التعليمية اعتماداً على برمجيات مختلفة ومتنوعة وحسب الحاجة وبما يتناسب مع صياغة المحتوى بطريقة محوسبة وتفاعلية ومشوقة، مدعمة بوسائط متعددة كمقاطع فيديو أو فلاش، إضافةً للرسائل التوجيهية والتقويمية والتأثيرات المختلفة التي يتم تزويد الطلبة بها خلال عملية تعلمهم، حيث تم تصميمها وفق خطوات استراتيجية الاستقصاء الموجه، ومن هذه البرمجيات (& Real Player & Movie Maker & Flash & Power Point & Visual Basic)، ويمكن لهذه البرمجية أن تشغل على أجهزة ومختبرات الحاسوب في مدارس وزارة التربية والتعليم في فلسطين وضمن الإمكانيات المادية والبرمجية المتوفرة والمعتمدة ضمن منهاج التكنولوجيا لدى وزارة التربية والتعليم الفلسطينية، في حين اعتمدت الدراسات السابقة على نوع واحد من البرمجيات في تصميم المادة التعليمية.
3. استخدمت الباحثة متغيرين تابعين في هذه الدراسة والمتمثلة بالتحصيل والاتجاه نحو مادة التكنولوجيا، والتي لم يتم تناولها على صعيد البيئة الفلسطينية - في حدود علم الباحثة -

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

المقدمة

تضمن هذا الفصل وصفاً للطريقة والإجراءات التي اتبعت لتحقيق أهداف الدراسة، حيث سنتناول وصفاً لمجتمع الدراسة، والعينة، وأدوات الدراسة، وإجراءات الصدق والثبات لهذه الأدوات، وإجراءات تطبيق الدراسة وجمع البيانات وطريقة تحليلها.

1.3 منهج الدراسة

اتبعت الباحثة المنهج التجريبي، وذلك لملاءمة هذا المنهج لهذا النوع من الدراسات.

2.3 مجتمع الدراسة

تكوّن مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف العاشر الأساسي في مدارس مديرية وسط الخليل والمسجلين رسمياً لدى مديرية التربية والتعليم في منطقة وسط الخليل التعليمية، في الفصل الأول من العام الدراسي (2011م – 2012م) والبالغ عددهم (4541) طالباً وطالبة وفقاً لإحصائيات قسم التخطيط في مكتب المديرية.

3.3 عينة الدراسة

تم اختيار عينة الدراسة باستخدام الطريقة القصدية من مدرستي (الريان الثانوية للبنات وابن رشد الأساسية للبنين)، وقد كان الاختيار قصدياً لعدة أسباب منها:

- وجود خمس شعب للصف العاشر الأساسي في مدرسة ابن رشد الأساسية وأربعة شعب للصف العاشر الأساسي في مدرسة الريان الثانوية للبنات.
 - تجهيزات مختبرات الحاسوب في كلا المدرستين جيدة ومناسبة لعمل البرمجية.
 - كما أبدت إدارة المدرستين استعدادهما لتقديم كل ما يلزم من تسهيلات خلال عملية تطبيق الدراسة، بالإضافة إلى إبداء معلمي ومعلمات التكنولوجيا للصف العاشر الأساسي فيهما الرغبة في التعاون لإتمام إجراءاتها وتنفيذها، علماً بأن هؤلاء المعلمين مؤهلين أكاديمياً وتربوياً ومن حملة شهادة الحاسوب.
- وتكونت عينة الدراسة من (144) طالباً وطالبة تم توزيعهم عشوائياً على شعبتين من طلاب الصف العاشر الأساسي من مدرسة ابن رشد الأساسية للبنين، حيث تم اختيار تلك الشعبتين عشوائياً بحيث مثلت الأولى شعبة ضابطة وعددها (34) طالباً، ومثلت أخرى شعبة تجريبية وعددها (32) طالباً، وشعبتين من طالبات الصف العاشر الأساسي من مدرسة الريان الثانوية للبنات، حيث تم اختيار تلك الشعبتين عشوائياً بحيث مثلت الأولى شعبة ضابطة وعددها (40) طالبة، ومثلت الأخرى شعبة تجريبية وعددها (38) طالبة، ويبين الجدول رقم (1.3) الآتي توزيع عينة الدراسة في المدرستين:

جدول رقم (1.3) : توزيع أفراد العينة على مجموعات الدراسة

المجموع	ابن رشد الأساسية للبنين		اسم المدرسة المجموعة
	الريان الثانوية للبنات إناث	ذكور	
74	40	34	المجموعة الضابطة
70	38	32	المجموعة التجريبية
144	78	66	المجموع

4.3 أدوات الدراسة

1.4.3 اختبار تحصيلي موضوعي في وحدة الأنظمة.

قامت الباحثة ببناء الاختبار التحصيلي لقياس أداء طلبة الصف العاشر الأساسي في وحدة الأنظمة المقررة في منهاج التكنولوجيا للصف العاشر الأساسي، حيث قامت بعد تحديد الغرض من الاختبار، وتحديد المادة التعليمية بتحليل محتوى وحدة الأنظمة الملحق رقم (1)، وبعد ذلك أعدت جدول المواصفات للاختبار التحصيلي، وبناءً على ذلك تم كتابة فقرات الاختبار التحصيلي بما يتلاءم وجدول المواصفات الملحق رقم (2).

وتكون الاختبار التحصيلي في صورته الأولية من (35) فقرة إختبارية، حيث تم كتابة وتوزيع الفقرات على نوع واحد من الأسئلة الموضوعية من نوع الاختيار من متعدد بأربعة بدائل، يوجد من بينها إجابة واحدة صحيحة، وخصص لكل فقرة علامة واحدة، وذلك لقياس أداء الطلبة في (10) حصص صفية لوحدة الأنظمة المقررة في منهاج التكنولوجيا للصف العاشر الأساسي.

1.1.4.3 صدق الاختبار

تم التحقق من صدق المحتوى للاختبار، من خلال عرضه على مجموعة من المحكمين من أساتذة، ومحاضرين في الجامعات الفلسطينية، ومشرفين تربويين، ومعلمين ومعلمات في المدارس الحكومية من ذوي الخبرة في تدريس التكنولوجيا للصف العاشر الأساسي الملحق رقم (3)، وبعد تعريفهم بموضوع الدراسة، والهدف من الاختبار، طلب منهم إبداء آرائهم حول عناصره، وذلك بتعديل ما يرون ضرورة لتعديله، أو حذف ما يرون ضرورة لحذفه، أو إضافة ما يرون ضرورة لإضافته، سواء أكان ذلك في الصياغة اللغوية أو الدقة العلمية أو قياس الفقرات لما أعدت لقياسه، أو تسجيل أية ملاحظات أخرى يرونها ضرورية، وقد أخذت الباحثة باقتراحات المحكمين حيث تم تعديل ثلاث فقرات وحذف خمسة عشر فقرة، وأخرجت الاختبار بصورته النهائية والذي تكون من (20) فقرة إختبارية، الملحق رقم (4).

2.1.4.3 ثبات الاختبار :

للتحقق من ثبات الاختبار قامت الباحثة بتطبيقه على عينة استطلاعية مكونة من (37) طالبة من خارج عينة الدراسة، باستخدام معادلة كودر ريتشاردسون (KR-20) لإيجاد معامل ثبات الاتساق

الداخلي للاختبار التحصيلي لمحتوى وحدة الأنظمة، وقد بلغت قيمة ثبات الاختبار (92.8 %)، وتعدّ هذه القيمة مقبولة وتبرر استخدامه لأغراض الدراسة الحالية.

3.1.4.3 تحليل فقرات الاختبار

تم احتساب معاملي الصعوبة والتمييز يدوياً لكل فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي، بعد تطبيقه على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة وتراوحت معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار ما بين (0.23 - 0.87)، وعليه تم استبقاء الفقرات التي تتمحور معامل صعوبتها حول (0.50) وحذف البنود التي معامل صعوبتها أقل من (0.10) وأعلى من (0.90). وتم أيضاً احتساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي، وتراوحت معاملات التمييز لفقراته ما بين (0.75 - 0.25)، وعليه تم استبقاء البنود التي معامل تمييزها تراوح ما بين (0.20 - 0.80) وحذف ما عدا ذلك، الملحق رقم (5).

4.1.4.3 طريقة تصحيح الاختبار

تم تصحيح الاختبار وفق الإجابة النموذجية للحل، حيث أعطيت علامة واحدة لكل فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي، وعليه تكون النهاية العظمى للاختبار هي (20) علامة الملحق رقم (6).

2.4.3 استبانته لقياس اتجاهات الطلبة نحو مادة التكنولوجيا

قامت الباحثة بتطوير مقياس خاص باتجاهات طلبة الصف العاشر الأساسي نحو مادة التكنولوجيا على أساس مقياس ليكرت الخماسي (أوافق بشدة - أوافق - محايد - أعارض - أعارض بشدة)، وذلك اعتماداً على الأدب النظري والدراسات السابقة ذات العلاقة كدراسة أبو حلو (2009) ودراسة المشاعلة (2008)، ودراسة مجاهد (2006)، ودراسة الإبراهيم (2005)، ودراسة إسماعيل (2003)، وقد اشتملت الإستبانة في صورتها الأولية على (52) فقرة .

1.2.4.3 صدق مقياس الاتجاه

للتحقق من صدق المقياس تم عرضه بصورته الأولية على عدد من المحكمين من الأساتذة التربويين ذوي مؤهلات علمية وخبرة كبيرة في المجال التربوي، وعلى بعض مشرفي ومعلمي مادة التكنولوجيا للصف العاشر الأساسي الملحق رقم (3)، وبعد تعريفهم بموضوع الدراسة، والهدف من المقياس، طلب

منهم إبداء آرائهم حول عناصره، وذلك بتعديل ما يرون ضرورة لتعديله، أو حذف ما يرون ضرورة لحذفه، أو إضافة ما يرون ضرورة لإضافته، سواء أكان ذلك في الصياغة اللغوية أو قياس الفقرات لم أعدت لقياسه، أم كون المفردات قابلة لقياس الاتجاه، وتسجيل أية ملاحظات أخرى يرونها ضرورية، وذلك في ضوء أهداف الدراسة.

وقد خرجت الباحثة باقتراحات المحكمين وأجرت التعديلات اللازمة، وأخرجت الاستبانة في صورتها النهائية والتي اشتملت على (33) فقرة منها ثلاث فقرات سلبية والتي هي الفقرات 15 و 30 و 32 ، كما هو موضح في ملحق (7).

2.2.4.3 ثبات مقياس الاتجاه

للتحقق من ثبات الاستبانة قامت الباحثة بتطبيقها على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة، من طالبات الصف العاشر الأساسي في مدرسة الأخوة الثانوية للبنات، وعددهن (37) طالبة، واستخدمت الباحثة معادلة كرونباخ ألفا، والتي بلغت قيمة الثبات (0.88)، وهي مناسبة لأغراض الدراسة.

3.4.3 المادة التعليمية والخطط التدريسية

يُمكن تصنيفها إلى صنفين :

- المادة التعليمية، والخطط التدريسية اليومية الخاصة بطريقة التدريس الاعتيادية من إعداد الباحثة الملحق رقم (8)، التي تتكون من دروس وحدة الأنظمة المقررة في كتاب التكنولوجيا للصف العاشر الأساسي (الفصل الثاني) (وزارة التربية والتعليم العالي، 2005، ص 61 - 83)، وتشمل وحدة الأنظمة الدروس الآتية:

- النظام.

- عناصر النظام.

- أنواع الأنظمة.

- أنظمة مختارة.

- المادة التعليمية والخطط التدريسية اليومية الخاصة باستخدام استراتيجيات الاستقصاء الموجه بالحاسوب، وهي عبارة عن محتوى وحدة الأنظمة في منهاج التكنولوجيا للصف العاشر الأساسي (الفصل الأول) للعام الدراسي 2011- 2012 ، والتي تم إعادة تنظيمها في دروس محوسبة، قامت الباحثة بإعدادها وتصميمها وإنتاجها وبرمجتها وحوسبتها باستخدام عدة برامج

(Power Point & Flash & Real Player & Movie Maker & Visual Basic) وفقاً لنمط التدريس بالاستقصاء الموجه بالحاسوب، وطبقاً للمراحل الأساسية الأربع لإنتاج البرمجيات وتصميمها، وبالاعتماد على نموذج تايبه تسو (Tai-Yih-Tso,2001)، وتم عرضه على مجموعة المحكمين من تربويين ومبرمجين ذوي الخبرة والاختصاص الملحق رقم (3) ، وتمثلت المادة التعليمية وفق استراتيجية الاستقصاء الموجه بالحاسوب في خطط تدريسية يومية تضمنت وصفاً لطريقتي التعليم والتعلم، بالإضافة إلى دور كل من الطالب والمعلم في المراحل الثلاثة لتنفيذ كل درس فيها ممثلة بالخطوات الآتية:

- تجزئة دروس وحدة الأنظمة.

- إعداد وكتابة المادة التعليمية، وإعادة تنظيمها بما يتناسب مع استراتيجية الاستقصاء الموجه بالحاسوب، حيث تم تحديد الأهداف السلوكية في كل درس، وتقديم المادة التعليمية في دروس محوسبة بطريقة الاستقصاء الموجه، تضمنت كل منها المتطلبات السابقة للتعلم الجديد، والأنشطة اللازمة في مهمات استقصائية تمثلت في تحديد المشكلة (من خلال توجيه أسئلة مخططة للمتعلم حول الأنشطة الاستقصائية تولد الدافعية للبحث والتقصي)، ثم توجه المتعلم لجمع المعلومات والحقائق والمفاهيم وتفسيرها ومناقشتها ذاتياً، ثم توجيهه لتثبيت الحقائق باختبار الفرضيات المناسبة من خلال البحث عن العلاقات المناسبة التي تربط عناصر المسألة مع بعضها، ومن ثم توجيهه للتقويم الذاتي المستمر والمتنامي في الخطوات السابقة باستخدام التغذية الراجعة التصحيحية الفورية.

- يقوم المتعلم خلال حصة التكنولوجيا الصفية والتي يتم تدريسها في مختبر الحاسوب، باتباع الإرشادات والتعليمات الموجودة بالقرب من جهاز الحاسوب الخاص به، تتضمن كيفية تشغيل جهاز الحاسوب، وكيفية الدخول إلى البرنامج التعليمي المحوسب، وتنفيذ الأنشطة المتضمنة في الدروس المحوسبة حسب سرعته الذاتية.

- تتضمن الدروس المحوسبة أنشطة استقصائية رئيسية، تتضمن مهمات فرعية، يُطلب فيها من المتعلم تفصيلها بالاعتماد على نفسه، من خلال الإجابة عن الأسئلة الموجهة، وتوليدها، والبحث عن المعلومات والحقائق والاستنتاجات، وصولاً للتعميمات.
- يتحقق المتعلم من صحة استنتاجاته وتعميماته، من خلال التدرج المتسلسل في حل الأمثلة، والإجابة عن التدريبات، والتمارين والمسائل المتضمنة في كل وحدة فرعية، التي تم الأخذ فيها بعين الاعتبار تقديم التغذية الراجعة الفورية لتقييم تقدم الطالب نحو تحقيق أهداف كل درس، وقياس مدى فهم الطلبة لمحتواه من خلال أنماط تقييمية مختلفة.
- وأعدت الباحثة الخطط التدريسية لدروس وحدة الأنظمة، ليتم تدريسها في خمسة أسابيع، أي بمعدل (10) حصص صفية، بالإضافة لحصتين للتقويم الختامي.
- وللتحقق من صدق هذه الخطط، تم عرض بعضها على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص والخبرة في مجال مناهج وطرائق تدريس؛ لإبداء آرائهم حول مناسبة هذه الخطط لمحتوى المادة التعليمية، ووضوحها، وملاءمتها لطلبة الصف العاشر الأساسي. وفي ضوء ملاحظات وآراء واقتراحات المحكمين، أجرت الباحثة بعض التعديلات عليها وتم إعداد بقية الخطط التدريسية في ضوئها الملحق رقم (9).

5.3 تصميم الدراسة

اعتمدت هذه الدراسة على التصميم التجريبي لمجموعتين غير متكافئتين مع الأخذ بأسلوب القياس القبلي و البعدي لأداء المجموعتين الضابطة والتجريبية.
وتم تصنيف متغيرات الدراسة كما يلي:

المتغيرات المستقلة

1. متغير الجنس وله مستويان (ذكر ، أنثى).
2. متغير طريقة التدريس وله مستويان:
 - 2.1 تدريس وحدة الأنظمة بالطريقة التجريبية(الاستقصاء الموجه بالحاسوب).
 - 2.2 تدريس وحدة الأنظمة بالطريقة التقليدية.

المتغيرات التابعة

1. مستوى التحصيل لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة التكنولوجيا في وحدة الأنظمة.

2. اتجاهات الطلبة نحو مادة التكنولوجيا.

ويُمكن التعبير عن هذا التصميم كما يلي:

E O₁ O₂ X O₁ O₂

C O₁ O₂ O₁ O₂ حيث:

E : المجموعة التجريبية .

C : المجموعة الضابطة.

O₁ : اختبار التحصيل القبلي.

O₂ : مقياس الاتجاهات القبلي نحو التكنولوجيا.

O₁ : اختبار التحصيل البعدي .

O₂ : مقياس الاتجاهات نحو التكنولوجيا بعد المعالجة.

X : المعالجة (طريقة التدريس بالاستقصاء الموجه بالحاسوب).

6.3 إجراءات الدراسة

اتخذت الإجراءات التالية لتنفيذ الدراسة:

1. تم تصميم المادة التعليمية وفق استراتيجية الاستقصاء الموجه بالحاسوب في وحدة الأنظمة للصف العاشر الأساسي، حيث استغرق تصميم وبرمجة المادة التعليمية مدة ثمانية أسابيع انتهت في شهر أيلول من عام 2011، وذلك باستخدام الخطوات التالية:

- تحليل وتحديد الأهداف لمحتوى وحدة الأنظمة، من كتاب التكنولوجيا للصف العاشر الأساسي (الفصل الدراسي الثاني) وتم تقديمها للفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2011-2012.

- إعداد وكتابة المادة التعليمية والأنشطة الاستقصائية في دروس محوسبة، حيث تكونت الشريحة الورقية الأولى لكل درس فرعي من أربع مهام أساسية هي: الشرح والاستقصاء، والأمثلة، والتدريبات الصفية، والتمارين والمسائل.

- برمجة وحوسبة المادة التعليمية المعدة على الشاشات الورقية باستخدام عدة برامج (Power Point & Flash & Real Player & Movie Maker & Visual Basic)، وأثناء عملية برمجة المادة التعليمية، كان يتم إجراء التعديلات والتحسينات والإضافات التي تزيد من فعالية البرمجة.

2. إعداد الاختبار التحصيلي في وحدة الأنظمة للصف العاشر الأساسي في مادة التكنولوجيا، كما تم تطوير مقياس لاتجاهات الطلبة نحو مادة التكنولوجيا في فترة تصميم البرمجيات المحوسبة.

3. التحقق من صدق وثبات أدوات الدراسة (الاختبار التحصيلي، ومقياس الاتجاهات)، من خلال عرضها على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص والخبرة، وتطبيقها على عينة استطلاعية من غير عينة الدراسة، كما تم التحقق أيضاً من صدق وثبات البرمجيات المحوسبة بعرضها على مجموعة من المحكمين لهم خبرة في تدريس الحاسوب والبرمجة؛ لإخراج أدوات الدراسة بصورتها النهائية تمهيداً لتنفيذها على عينتها الأساسية الملحق رقم (3).

4. التقدم بطلب من دائرة التربية في جامعة القدس للحصول على كتاب تسهيل مهمة ملحق رقم (10)، من أجل أخذ إذن من وزارة التربية والتعليم بتطبيق الدراسة على طلبة الصف العاشر ملحق رقم (11)، بخصوص تنفيذ الدراسة، وإطلاعها على أهدافها وأدواتها من أجل الموافقة على تنفيذها على عينة الدراسة القصدية في مدرستين من مدارس مديرية تربية وسط الخليل، إحداهما للذكور والأخرى للإناث هما: مدرسة ابن رشد الأساسية للبنين ومدرسة الريان الثانوية للبنات، وقد تم أخذ موافقة من مديرية تربية وسط الخليل موجهة لإدارتي مدرستي ابن رشد الأساسية للبنين والريان الثانوية للبنات بتاريخ 2011/09/06 من أجل تطبيق الدراسة فيهما، وإجراء الترتيبات، والتدريبات، والإجراءات اللازمة لتنفيذها.

5. الاتصال مع إدارتي مدرستي العينة ومعلم ومعلمة التكنولوجيا فيهما، من أجل توضيح أهداف الدراسة وكيفية تنفيذها، وتحديد شعب المجموعة الضابطة وشعب المجموعة التجريبية بطريقة عشوائية من شعب المدرستين في بداية العام الدراسي 2011 - 2012، وقد أبدى معلم ومعلمة التكنولوجيا استعدادهم للتدريب والتعاون في تطبيق الدراسة، و تم تحديد أيام وأوقات التدريب على استراتيجية التدريس المقترحة للدراسة وتنفيذ خططها التدريسية اليومية.

6. تم عقد أربعة لقاءات تدريبية مع معلم التكنولوجيا، المعلم الوحيد الذي يدرس الصف العاشر الأساسي في مدرسة ابن رشد الأساسية للبنين، ومعلمة التكنولوجيا في مدرسة الريان الثانوية للبنات، ولم تكن المعلمة الوحيدة للصف العاشر، إلا أنها أبدت استعدادها للعمل في مجال تطبيق الدراسة في حين لم ترغب المعلمة الأخرى العمل في مجال تطبيق هذه الدراسة وذلك كونها معلمة في مدرستين ولاكتظاظ برنامجها التدريسي وعدم تواجدها طوال أيام الأسبوع في المدرسة، ويتميز المعلم والمعلمة بأنهما مؤهلان أكاديمياً وتربوياً ومهنياً ومن حملة شهادة الحاسوب، و بواقع ثلاث ساعات للتدريب الواحد، خلال أيام متفرقة من شهر 9 و 10 للعام 2011، لتدريبهم على كيفية تطبيق وتنفيذ الاستراتيجية المقترحة على المجموعتين: التجريبية والضابطة، وشروط استخدامها وفق الخطط التدريسية اليومية، والبرمجيات المعدة لأغراض الدراسة، وتم تقويم المتدربين خلال عمليات التدريب من خلال تدريسهم لدرس من دروس وحدة الأنظمة بالطريقتين: الطريقة التقليدية وطريقة الاستقصاء الموجه بالحاسوب، وفقاً للخطط التدريسية المعدة من قبل الباحثة، وطبقاً للإرشادات والتعليمات المتعلقة باستخدام البرنامج المحوسب، وتم التعديل على بعض الإجراءات أثناء تنفيذ المتدرب للدرس بما يتوافق مع ما تم التخطيط له لتنفيذ الدراسة، وبعد الانتهاء من التدريبات اللازمة، تم تحديد شعبي المجموعة الضابطة وشعبي المجموعة التجريبية ذكوراً وإناثاً وبشكل عشوائي من بين شعب الصف العاشر الأساسي في كلا المدرستين.

7. تنصيب المادة التعليمية المحوسبة للمجموعتين التجريبيتين على أجهزة الحاسوب في مدرستي العينة وإنشاء اختصار للبرمجية على سطح مكتب.

8. تم تنفيذ الدراسة على أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في الفترة الزمنية نفسها التي استغرقت خمسة أسابيع من نهاية الفصل الأول للعام الدراسي 2011 - 2012، حيث تم تدريس المادة التعليمية خلال الحصص الصفية الرسمية بواقع (10) حصص صفية، وحصتان للتقويم الختامي لكلا المجموعتين في الفترة الزمنية نفسها، حيث درست المجموعة الضابطة للمادة التعليمية

بالطريقة الاعتيادية، في حين تم تدريس طلبة المجموعة التجريبية المادة التعليمية نفسها، بطريقة الاستقصاء الموجه بالحاسوب، كما قامت الباحثة بعد ذلك بمتابعة المعلم والمعلمة اللذين تم اختيارهما لتطبيق الدراسة؛ للتأكد من تطبيق التعليمات الواردة في الخطط الدراسية اليومية، وتنفيذ إجراءات الدراسة كما تم التخطيط لها خلال عمليات التدريب.

9. خضعت عينة الدراسة بتاريخ 2011/10/29 لاختبار تحصيلي قبلي ومقياس الاتجاهات، ثم طبق الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاهات بعد الانتهاء من تنفيذ الدراسة على طلبة المجموعتين (التجريبية والضابطة) في كلا المدرستين.

10. وبعد تطبيق الاختبار ومقياس الاتجاه، ثم تصحيح أوراق الإجابة، تم إدخال نتائج الاختبارين واستجابات أفراد الدراسة على مقياس الاتجاهات إلى الحاسب الآلي؛ لتحليلها من أجل متابعة المعالجات الإحصائية، واستخراج نتائج الدراسة باستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS).

7.3 المعالجات الإحصائية

لتحقيق أغراض الدراسة والإجابة عن فرضياتها المتمثلة في قياس أثر استراتيجية الاستقصاء الموجه بالحاسوب في التحصيل، واتجاهات الطلبة نحو مادة التكنولوجيا، استخدمت المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية والنسب المئوية، إضافةً لاستخدام اختبار تحليل التباين المغاير (ANCOVA) من أجل الوقوف على الفروق في متوسطات تحصيل الطلبة تبعاً لطريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما، وأيضاً من أجل الوقوف على الفروق في اتجاهات الطلبة نحو مادة التكنولوجيا تبعاً لطريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما.

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

المقدمة:

هدفت هذه الدراسة التعرف إلى أثر استراتيجيات الاستقصاء الموجه بالحاسوب في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في التكنولوجيا واتجاهاتهم نحوها، و يتناول هذا الفصل نتائج هذه الدراسة، وفيما يلي عرض لتلك النتائج، وهي كالآتي وعلى مرحلتين .

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول

والذي تم تحويله إلى الفرضية الآتية :

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0,05$) في متوسطات تحصيل طلبة الصف العاشر في التكنولوجيا تعزى لطريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما.

وللتحقق من صحة هذه الفرضية قامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبار التحصيلي القبلي والبعدي لأفراد عينة الدراسة، والجدولان (1.4) و (2.4) التاليان يوضحان ذلك.

الجدول (1.4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لقياس التحصيل القبلي والبعدي لدى أفراد عينة الدراسة تبعاً لطريقة التدريس.

8.64	المتوسط الحسابي	القبلي	التقليدية	
2.67	الانحراف المعياري			
12.77	المتوسط الحسابي	البعدي		
2.80	الانحراف المعياري			
74	العدد			
8.01	المتوسط الحسابي	القبلي		الاستقصاء الموجه بالحاسوب
2.62	الانحراف المعياري			
14.11	المتوسط الحسابي	البعدي		
3.17	الانحراف المعياري			
70	العدد			

* العلامة من 20% .

نلاحظ من الجدول (1.4) وجود فروق ظاهرية في المتوسطات الحسابية في تحصيل أفراد عينة الدراسة تبعاً لطريقة التدريس .

الجدول (2.4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لقياس التحصيل القبلي والبعدي لدى أفراد عينة الدراسة تبعاً للجنس.

الطريقة	الجنس		القبلي	البعدي
التقليدية	الإناث	المتوسط الحسابي	9.13	12.48
		الانحراف المعياري	2.29	2.59
		العدد	40	
	الذكور	المتوسط الحسابي	8.06	13.12
		الانحراف المعياري	2.99	3.03
		العدد	34	
الاستقصاء الموجه بالحاسوب	الإناث	المتوسط الحسابي	7.81	13.11
		الانحراف المعياري	2.30	3.26
		العدد	38	
	الذكور	المتوسط الحسابي	9.00	15.31
		الانحراف المعياري	2.68	2.63
		العدد	32	

* العلامة من 20% .

نلاحظ من الجدول (2.4) وجود فروق ظاهرية في المتوسطات الحسابية في تحصيل أفراد عينة الدراسة تبعاً للجنس.

وللتحقق من دلالة الفروق الظاهرية للمتوسطات الحسابية في تحصيل أفراد عينة الدراسة البعدي تبعاً لطريقة التدريس وكذلك الجنس تم استخدام تحليل التباين المغاير (ANCOVA)، والجدول (3.4) يوضح ذلك.

جدول (3.4) نتائج تحليل التباين المغاير (ANCOVA) لمتغير التحصيل بالنسبة لطريقة التدريس و الجنس والتفاعل بينهما.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف) المحسوبة	مستوى الدلالة
القبلي	437.40	1	437.40	82.54	0.00
طريقة التدريس	109.28	1	109.28	20.62	*0.00
الجنس	48.32	1	48.32	9.12	*0.00
طريقة التدريس * الجنس	1.49	1	1.49	0.28	0.60
الخطأ داخل المجموعات	736.56	139	5.30	----	----
الكلية	1333.05	143	----	----	----

* دال على مستوى $(\alpha \leq 0.05)$.

- يتضح من الجدول (3.4) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ في متوسطات تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في وحدة الأنظمة من مادة التكنولوجيا تبعاً لطريقة التدريس ولصالح طريقة الاستقصاء الموجه بالحاسوب.

- كما يتضح من الجدول (3.4) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ في متوسطات تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في وحدة الأنظمة من مادة التكنولوجيا تبعاً للجنس ولصالح الذكور.

- ويتضح أيضاً من الجدول (3.4) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ في متوسطات تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في وحدة الأنظمة من مادة التكنولوجيا تبعاً للتفاعل بين الجنس وطريقة التدريس.

ويوضح الجدولان (4.4) و (5.4) المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية لقياس التحصيل البعدي تبعاً لطريقة التدريس والجنس.

الجدول (4.4) المتوسطات الحسابية المعدلة والخطأ المعياري لقياس التحصيل البعدي تبعاً لطريقة التدريس.

الخطأ المعياري	الوسط الحسابي	الطريقة
0.27	12.62	التقليدية
0.28	14.38	الاستقصاء الموجه بالحاسوب

يتضح من الجدول (4.4) وجود فروق ظاهرية في المتوسطات الحسابية لتحصيل عينة أفراد الدراسة البعدي تبعاً لطريقة التدريس.

الجدول (5.4) المتوسطات الحسابية المعدلة والخطأ المعياري لقياس التحصيل البعدي تبعاً للجنس.

الخطأ المعياري	الوسط الحسابي	الجنس
0.28	14.08	ذكور
0.26	12.91	إناث

يتضح من الجدول (5.4) وجود فروق ظاهرية في المتوسطات الحسابية لتحصيل عينة أفراد الدراسة البعدي تبعاً للجنس.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني

والذي تم تحويله إلى الفرضية الآتية:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0,05$) في متوسطات اتجاهات طلبة الصف العاشر نحو التكنولوجيا تعزى لطريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما.

وللتحقق من صحة هذه الفرضية قامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبار التحصيلي القبلي والبعدي لأفراد عينة الدراسة.

الجدول (6.4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لقياس الاتجاه القبلي والبعدي لدى أفراد عينة الدراسة تبعاً لطريقة التدريس.

116.65	المتوسط الحسابي	القبلي	التقليدية	
19.31	الانحراف المعياري			
113.99	المتوسط الحسابي	البعدي		
20.21	الانحراف المعياري			
74	العدد			
129.04	المتوسط الحسابي	القبلي		الاستقصاء الموجه بالحاسوب
16.89	الانحراف المعياري			
136.56	المتوسط الحسابي	البعدي		
14.75	الانحراف المعياري			
70	العدد			

* العلامة النهائية من 165 .

نلاحظ من الجدول (6.4) وجود فروق ظاهرية في المتوسطات الحسابية في اتجاهات أفراد عينة الدراسة نحو مادة التكنولوجيا تبعاً لطريقة التدريس.

الجدول (7.4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لقياس الاتجاه القبلي والبعدي لدى أفراد عينة الدراسة تبعاً للجنس.

الطريقة	الجنس		القبلي	البعدي
التقليدية	الإناث	المتوسط الحسابي	111.55	105.05
		الانحراف المعياري	17.74	16.30
		العدد	40	
	الذكور	المتوسط الحسابي	122.65	124.50
		الانحراف المعياري	19.61	19.47
		العدد	34	
الاستقصاء الموجه بالحاسوب	الإناث	المتوسط الحسابي	130.50	129.84
		الانحراف المعياري	18.03	13.95
		العدد	38	
	الذكور	المتوسط الحسابي	127.31	144.53
		الانحراف المعياري	15.55	11.46
		العدد	32	

* العلامة النهائية من 165 .

نلاحظ من الجدول (7.4) وجود فروق ظاهرية في المتوسطات الحسابية في اتجاهات أفراد عينة الدراسة نحو مادة التكنولوجيا تبعاً للجنس.

وللتحقق من دلالة الفروق الظاهرية للمتوسطات الحسابية في اتجاهات أفراد عينة الدراسة تبعاً لطريقة التدريس وكذلك الجنس تم استخدام تحليل التباين المغاير (ANCOVA)، والجدول (8.4) يوضح ذلك.

جدول (8.4) نتائج تحليل التباين المغاير (ANCOVA) لمتغير اتجاه عينة أفراد الدراسة نحو مادة التكنولوجيا بالنسبة لطريقة التدريس و الجنس والتفاعل بينهما.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف) المحسوبة	مستوى الدلالة
القبلي	257.57	1	257.57	1.06	0.31
طريقة التدريس	18176.74	1	18176.74	74.57	0.00*
الجنس	10463.77	1	10463.77	42.93	0.00*
طريقة التدريس * الجنس	210.82	1	210.82	0.87	0.35
الخطأ داخل المجموعات	33881.85	139	243.75	----	----
الكلية	62990.75	143	----	----	----

* دال على مستوى $(\alpha \leq 0.05)$

- يتضح من الجدول (8.4) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ في متوسطات اتجاهات طلبة الصف العاشر الأساسي نحو مادة التكنولوجيا تبعاً لطريقة التدريس ولصالح طريقة الاستقصاء الموجه بالحاسوب.

- كما يتضح من الجدول (8.4) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ في متوسطات اتجاهات طلبة الصف العاشر الأساسي نحو مادة التكنولوجيا تبعاً للجنس ولصالح الذكور.

- ويتضح أيضاً من الجدول (8.4) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات اتجاهات طلبة الصف العاشر الأساسي نحو مادة التكنولوجيا تبعاً للتفاعل بين الجنس وطريقة التدريس.

ويوضح الجدولان (9.4) و (10.4) المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية لقياس اتجاهات الطلبة البعدي تبعاً لطريقة التدريس والجنس.

الجدول (9.4) المتوسطات الحسابية المعدلة والخطأ المعياري لقياس اتجاهات عينة أفراد الدراسة البعدي نحو مادة التكنولوجيا تبعاً لطريقة التدريس.

الخطأ المعياري	الوسط الحسابي	الطريقة
1.83	114.61	التقليدية
1.89	137.44	الاستقصاء الموجه بالحاسوب

يتضح من الجدول (9.4) وجود فروق ظاهرية في المتوسطات الحسابية لاتجاهات عينة أفراد الدراسة البعدي تبعاً لطريقة التدريس.

الجدول (10.4) المتوسطات الحسابية المعدلة والخطأ المعياري لمقياس اتجاهات عينة أفراد الدراسة نحو مادة التكنولوجيا تبعاً للجنس.

الخطأ المعياري	الوسط الحسابي	الجنس
1.97	134.96	ذكور
1.80	117.08	إناث

يتضح من الجدول (10.4) وجود فروق ظاهرية في المتوسطات الحسابية لاتجاهات أفراد عينة الدراسة تبعاً للجنس.

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

المقدمة

يتناول هذا الفصل مناقشة نتائج الدراسة التي هدفت إلى معرفة أثر استراتيجيات الاستقصاء الموجه بالحاسوب في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في التكنولوجيا واتجاهاتهم نحوها، والتوصيات التي انبثقت عن نتائجها.

1.5 مناقشة النتائج:

أولاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول والذي ينص على:

- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات تحصيل طلبة الصف العاشر في التكنولوجيا تعزى لطريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما؟

- وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق في متوسطات تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في وحدة الأنظمة من مادة التكنولوجيا تبعاً لطريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية التي درست بطريقة الاستقصاء الموجه بالحاسوب.

وترى الباحثة أن تفوق طلبة المجموعة التجريبية التي درست المحتوى من خلال استراتيجية الاستقصاء الموجه بالحاسوب والتي هي من استراتيجيات التعلم الذاتي ربما أعطت الفرصة للمتعلم للتفكير بعمق، من خلال محاولته دراسة الموضوعات التي نظمت تبعاً لخطوات استراتيجية الاستقصاء

والتي نظمت من خلال برمجية من الممكن أن للمتعم قد يتعامل معها دون مساعدة من أحد، وقد تكون الأنشطة والوسائط المتعددة التي استخدمت في البرمجية قد ساعدته على تحليل هذه الأنظمة إلى عناصرها، وتعميق فهمه لتطبيق تلك العناصر، وإدراكه للعلاقات بينها من جهة وبينها وبين العناصر المختلفة من جهة أخرى، الأمر الذي ربما مكنه من توظيف معرفته في مواقف جديدة مشابهة أو مختلفة، مما قد جعله قادراً على فرض الفرضيات واختبارها، وصولاً منه للحل المناسب وإمكانية اختباره من خلال توظيفه في مواقف جديدة. وترى الباحثة أن تدرج للمتعم عبر مراحل الاستقصاء ربما قد عرضه إلى تحديات تواجه تفكيره الذي لطالما اعتمد على المعلم في اكتساب المعرفة، إلا أنه في هذه الاستراتيجية ربما حاول البحث بنفسه عن المعلومة الصحيحة مما قد أثار تفكيره في عدة جوانب محاولاً الوصول للحل المناسب والسليم، وبالتالي من الممكن أن يكون ذلك قد ساعده في توسع إدراكه لكثير من المواضيع في مادة التكنولوجيا وعزز ثقته بنفسه كونه توصل لحل الكثير من الأنظمة بنفسه، وإمكانية التحقق من حله في المراحل المختلفة من مراحل الاستقصاء المنظمة من خلال الحاسوب، وكما أن تضمين المحتوى بمقاطع فيديو أو فلاش تحاكي عقل المتعلم وتفكيره؛ لتوضيح عمل هذه الأنظمة أو الأجهزة أو المعدات، ربما أدى إلى تعميق فهمه وإدراكه لهذه الأجهزة أو الأنظمة التي قد يكون يتعامل معها في حياته اليومية أو موجودة في حياته اليومية، من حيث تركيبها ومكوناتها وآلية عملها، ومن الممكن أن ذلك قد ساعده في أن يصبح قادراً على توظيفها في حياته اليومية وإدخال التعديلات المناسبة وتطويرها واقتراح نماذج مشابهة بالاستفادة من الأفكار الواردة في الأنظمة المختلفة التي تناولها في دراسته، وهذا ربما أعطاه دافعاً قوياً للاستمرار في تنفيذ الأنشطة المختلفة وتطبيق معرفته التي توصل إليها بنفسه في مواقف جديدة، مما انعكس إيجاباً على تحصيله.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسات كل من (Gomez et al, 2010) و (أبو الشيخ، 2009) و (Abdullah & Shariff, 2008) و (جبر، 2006) و (Salovaara, 2005) و (مريان، 2005).

ولم تختلف نتائج هذه الدراسة مع نتائج الدراسات السابقة المرتبطة بها في هذه الدراسة.

- كما أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في وحدة الأنظمة من مادة التكنولوجيا تبعاً للجنس ولصالح الذكور.

وترى الباحثة أن السبب تفوق الذكور على الإناث قد يعود إلى كون طبيعة المحتوى الذي تتناول أجهزة ومعدات وقطع إلكترونية قد يكون التعامل معها من قبل الذكور أكثر من الإناث، حيث أن تعامله وتفاعله مع هذه الأجهزة والمعدات قد يكون أكثر من الطالبات في حياته اليومية.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع (Gomez et al, 2010) و (Abdullah & Shariff,2008) و (مريان،2005).

وتختلف نتائج هذه الدراسة مع دراسة (أبو الشيخ،2009) وترى الباحثة أن سبب الاختلاف قد يعود لمكان تطبيق الدراسة، حيث طبقت في الأردن، أو كونها تناولت موضوع مختلف وهو الرياضيات، أو كونها طبقت على مرحلة مختلفة والمتمثلة بطالبات الصف التاسع الأساسي أو زمن تطبيق الدراسة في عام 2007-2008، ودراسة (جبر، 2006) والتي قد يعود سبب الاختلاف فيها إلى كونها تناولت موضوع مختلف وهو الرياضيات أو كونها طبقت على مرحلة مختلفة والمتمثلة بطالبة الصف التاسع الأساسي أو زمن تطبيق الدراسة في عام 2006.

- وقد أظهرت نتائج الدراسة أيضاً عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ في متوسطات تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في وحدة الأنظمة من مادة التكنولوجيا تبعاً للتفاعل بين الجنس وطريقة التدريس.

وترى الباحثة أن السبب في ذلك قد يعود إلى أن كلا الجنسين قد تعرضوا للظروف التعليمية والمتغيرات والمعلومات نفسها، بالإضافة إلى أن كلا الطرفين درسوا المحتوى نفسه و الطريقة نفسها، أي أن استراتيجية الاستقصاء الموجه بالحاسوب مناسبة لكلا الجنسين.

ولم تتفق أو تختلف نتائج هذه الدراسة مع نتائج الدراسات المرتبطة بها في هذه الدراسة.

ثانياً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني والذي ينص على:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات اتجاهات طلبة الصف العاشر في التكنولوجيا تعزى لطريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما؟

- وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق في متوسطات اتجاهات طلبة الصف العاشر الأساسي نحو مادة التكنولوجيا تبعاً لطريقة التدريس ولصالح طريقة الاستقصاء الموجه بالحاسوب.

وترى الباحثة أن السبب في ذلك ربما يعود لاستخدام الحاسوب في تنظيم المحتوى التعليمي بطريقة الاستقصاء مع العلم أنها استراتيجية تعلم ذاتي، حيث يعتبر الحاسوب لغة العصر ومن أهم التقنيات المستخدمة في حياتنا العملية والعلمية، فدراسة الطالب بطريقة مغايرة وبأسلوب مشوق عكس ما اعتاد عليه من أساليب تدريس تقليدية تفتقد لعنصر التشويق والإثارة، الأمر الذي ربما قد يشير إلى أن للطلاب دوراً أساسياً ومحورياً في العملية التعليمية؛ فاعتماده على الحاسوب في الحصول على المعلومات واكتشافها بنفسه من خلال تفاعله مع هذه البرمجية التي تحاكي العقل وبتدرجها حسب خطوات الاستقصاء، ومع ما تتضمنه من أنشطة وطرق تقويمية مختلفة، فالمتعلم يستطيع أن يقوم نفسه في مراحل مختلفة، وهذا كله ربما يولد لدى المتعلم الحافز والدافع للاستمرار في التعامل مع هذا المحتوى المنظم والموجه من خلال الحاسوب، والذي هو جزء لا يتجزأ من مادة يدرسها المتعلم طوال العام، في حين درس طلبة المجموعة الضابطة المحتوى نفسه ولكن بالطريقة الاعتيادية معتمدين على المعلم في الحصول على المعلومة، الأمر الذي ربما يجعل دور المتعلم هنا سلبياً على عكس ما كان في الطريقة التجريبية التي تنمي لديه التفكير وتعطيه الثقة بنفسه باعتماده على نفسه من خلال استخدام مهاراته العقلية في التوصل للحلول وتفسيرها والتي تم إثارتها من خلال استراتيجية الاستقصاء والتي وُجّهت من خلال الحاسوب الذي قد يعتبر من أهم التقنيات التي تجذب الطلبة نحوها، وهذا ربما يساعده في تكوين اتجاهات إيجابية نحو مادة التكنولوجيا نفسها.

وتتفق هذه الدراسة مع دراسة (أبو الشيخ، 2009) و(جبر، 2006). ولم تختلف نتائج هذه الدراسة مع نتائج الدراسات السابقة المرتبطة بها في هذه الدراسة.

- وأظهرت نتائج الدراسة أيضاً وجود فروق في متوسطات اتجاهات طلبة الصف العاشر الأساسي نحو مادة التكنولوجيا تبعاً للجنس ولصالح الذكور.

وترى الباحثة أن توجه واهتمام الطلاب الذكور بمادة التكنولوجيا أكبر من توجه الطالبات الإناث قد يعود ذلك لطبيعة اهتمامات وميول وتوجهات الطلبة الذكور نحو التقنيات الإلكترونية، كالحاسوب والإنترنت والإلكترونيات، بالإضافة للطبيعة الشخصية للذكر حيث أنه قد يميل للخروج من المنزل وتردده على نوادي الإنترنت وتفاعله مع التطبيقات المختلفة في النوع والموضوع أكثر من الطالبات اللواتي قد يملن للتواجد في المنزل أكثر من التواجد خارج المنزل، والتعرف على معطيات الحياة بما تتضمنه من أنظمة مختلفة قد يتفاعل معها بشكل مباشر، حيث تم تنظيم المحتوى الدراسي والمتعلق بأنظمة مختلفة وفق طريقة الاستقصاء الموجه بالحاسوب، وفتح المجال للمتعلم لإظهار مهاراته وقدراته على تحليل الأنظمة بالاعتماد على نفسه ودون الاعتماد على المعلم؛ مما قد يشكل اتجاهاً إيجابياً نحو مادة التكنولوجيا.

ولم تتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج الدراسات السابقة المرتبطة بها في هذه الدراسة.

واختلف نتائج هذه الدراسة مع دراسة (أبو الشيخ، 2009)، وترى الباحثة أن سبب الاختلاف قد يعود إلى كونها طبقت في الأردن، أو كونها تناولت موضوع مختلف وهو الرياضيات، أو كونها طبقت على مرحلة مختلفة والمتمثلة بطالبات الصف التاسع الأساسي أو زمن تطبيق الدراسة في عام 2007-2008، ودراسة (جبر، 2006) والتي قد يعود سبب الاختلاف كونها تناولت موضوع مختلف وهو الرياضيات أو كونها طبقت على مرحلة مختلفة والمتمثلة بطلبة الصف التاسع الأساسي أو زمن تطبيق الدراسة في عام 2006.

- كما أظهرت نتائج الدراسة كذلك عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات اتجاهات طلبة الصف العاشر الأساسي في وحدة الأنظمة من مادة التكنولوجيا تبعاً للتفاعل بين الجنس وطريقة التدريس.

وترى الباحثة أنه بالرغم من أن لكل من طريقة التدريس والجنس أثره على اتجاهات الطلبة إلا أنه لم يكن هنالك أثر لتفاعل طريقة التدريس والجنس على اتجاهات الطلبة نحو مادة التكنولوجيا، وهذا قد يعني أن كلا الجنسين قد تعرضوا للظروف التعليمية والمتغيرات والأدوات نفسها والفترة الزمنية نفسها، أدى استفاضة كل من الطلبة الذكور والطلبة الإناث من الطريقة بالمستوى نفسها.

ولم تتفق أو تختلف نتائج هذه الدراسة مع نتائج الدراسات المرتبطة بها في هذه الدراسة.

2.5 التوصيات:

بناءً على نتائج الدراسة توصي الباحثة بما يلي:

أ. توصيات لوزارة التربية والتعليم ومديرية المناهج الفلسطينية.

1. استخدام استراتيجية الاستقصاء في تدريس مادة التكنولوجيا في المراحل الدراسية المختلفة.
2. تفعيل دور مختبر الحاسوب في المدارس وتوظيفه لمختلف المواد الدراسية.
3. تدريب المعلمين والمعلمات على استخدام وتوظيف هذه الاستراتيجية في العملية التعليمية.
4. تدريب معلمي ومعلمات الحاسوب على إنتاج برامج محوسبة منظمة وفق استراتيجية الاستقصاء الموجه.
5. تشكيل لجان خاصة في الوزارة لحوسبة منهاج التكنولوجيا، وتطويرها باستخدام استراتيجية الاستقصاء الموجه بالحاسوب.

ب. توصيات للباحثين:

1. إجراء المزيد من البحوث والدراسات وفقاً لاستراتيجية الاستقصاء في مادة التكنولوجيا على متغيرات أخرى ومراحل مختلفة من المراحل الدراسية.
2. إجراء المزيد من البحوث والدراسات وفقاً لاستراتيجية الاستقصاء على متغيرات أخرى وعلى مواد أخرى كالرياضيات والعلوم والفيزياء والكيمياء والأحياء.
3. إجراء دراسات أخرى للمقارنة ما بين استراتيجيات التعلم الذاتي والتي منها الاستقصاء واستراتيجيات أخرى كالتعلم التعاوني.

المراجع

المراجع العربية

الإبراهيم، محمد طالب (2005). أثر طريقة التدريس المدعمة باستخدام الحاسوب في تحصيل طلبة المرحلة الأساسية في الرياضيات واتجاهاتهم نحو الرياضيات واستخدام الحاسوب في تدريسها، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.

البعجاوي، أمال (2006). أثر استراتيجيتي الاستقصاء الفردي والاستقصاء التعاوني في اكتساب مهارات الاتصال والتحصيل في الرياضيات لدى طالبات المرحلة الأساسية المتوسطة في الأردن، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.

أبو حلو، صالحة صالح (2009). مدى امتلاك طلبة الصف العاشر الأساسي للمفاهيم الجغرافية وعلاقته باتجاهاتهم نحو الجغرافيا في مدارس ضواحي القدس، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القدس، القدس، فلسطين.

أبو زينة، فريد كامل (2010). تطوير مناهج الرياضيات المدرسية وتعليمها، عمان، الأردن: دار وائل للنشر والتوزيع.

أبو زينة، فريد كامل (2001). الرياضيات للمرحلة المتوسطة "الصف السادس"، الأردن: مدرسة البكالوريا.

أبو الشيخ، منال عادل (2009). فاعلية استراتيجية المجمعات التعليمية باستخدام الاستقصاء الموجه بالحاسوب لتدريس الإقترانات التربيعية في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي واتجاهاتهم نحو الرياضيات. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

أبو هلال، نادر (2008). تصميم برنامج محوسب باستخدام "نموذج توك" وأثره في التحصيل والاحتفاظ في مادة العلوم العامة لدى طلبة الصف السادس الأساسي، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القدس، القدس، فلسطين.

أحمد، أحمد و خليفة، وليد و سعد، مراد (2006). التعلم باستخدام الكمبيوتر، الإسكندرية: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.

أحمد، عقيل عبد المحسن (2007). تصميم برمجية تعليمية محوسبة ودراسة أثر استخدامها في
تحصيل الطلبة الجامعيين لمفاهيم الجداول والاستعلامات في قواعد البيانات، مجلة العلوم التربوية
والنفسية، المجلد 8 ، العدد 2 ، ص 82 - 95.

أحمد، أماني (2006). أثر تعلم العلوم بالأنشطة الاستقصائية في فهم الطلبة للمفاهيم العلمية
ومعتقداتهم الاستمولوجية واتجاهاتهم نحو العلم، أطروحة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية،
عمان، الأردن.

إسماعيل، عماد سيد (2003). برنامج مقترح لتدريس الرياضيات لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي
باستخدام الحاسب الآلي ودراسة أثره على تحصيلهم الدراسي واتجاهاتهم نحو الرياضيات، رسالة
ماجستير غير منشورة، جامعة جنوب الوادي فرع سوهاج، مصر.

بشارة، جبرائيل (2003). المعلم في مدرسة المستقبل، دمشق: سلسلة الرضا للمعلومات.

بني جابر، جودت (2004). علم النفس الاجتماعي، الأردن: مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع.

جامعة القدس المفتوحة (2008). الحاسوب في التعليم، الأردن. منشورات جامعة القدس المفتوحة.

جير، معين حسن (2006). فاعلية طريقة تدريس قائمة على استراتيجيات التعلم الذاتي الموجه
لتدريس الهندسة في التحصيل وحل المسألة الهندسية واتجاهات الطلبة نحوها. رسالة دكتوراه غير
منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.

جير، وهيب وجيه (2007). أثر استخدام الحاسوب على تحصيل طلبة الصف السابع في الرياضيات
واتجاهاتهم نحو استخدامه كوسيلة تعليمية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية،
نابلس، فلسطين.

الجراح، عبد المهدي علي وحمزة ، محمد عبد الوهاب (2009). أثر منهاج الرياضيات المحوسب
على تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في المدارس الاستكشافية الأردنية، مجلة العلوم التربوية
والنفسية، جامعة البحرين، المجلد 10 العدد (1) 93-114.

حسين، محمد عبد الهادي (2003). تربويات المخ البشري، الأردن: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

حمدان، محمد زياد (2002). التدريس في التربية المعاصرة، ط2 ، الأردن: دار التربية الحديثة.

الحيلة، محمد محمود (2002). تكنولوجيا التعلم من أجل تنمية التفكير، الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

الخطيب، نايف عبد الرؤوف (2008). معوقات تنفيذ منهاج تكنولوجيا المعلومات للمرحلة الثانوية من وجهة نظر معلمي المحافظات الشمالية في فلسطين، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القدس، القدس، فلسطين.

الدسوقي، زينب إبراهيم (2005). أثر استخدام بعض استراتيجيات التدريس بالكمبيوتر التعليمي لدى بعض طلاب كلية التربية بأسبوط على الاحتفاظ والاتجاه نحو الكمبيوتر، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أسبوط، مصر.

الديك، سامية (2010). أثر المحاكاة بالحاسوب على التحصيل الآني والمؤجل لطلبة الصف الحادي عشر العلمي واتجاهاتهم نحو وحدة الميكانيكا ومعلمها، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

الردادي، بدر بن عايد (2007). أثر برنامج تعليمي محوسب قائم على حل المشكلات في التحصيل وتنمية التفكير الإبداعي في مادة العلوم لطلاب الصف الثاني متوسط في المدينة المنورة واتجاهاتهم نحو البرنامج. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

الزبيدي، كامل علوان (2003). علم النفس الاجتماعي، عمان، الأردن: مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع.

الزهاويل، نواف (2008). أثر استخدام استراتيجية تدريسية مستندة إلى الاستقصاء الموجه في تحصيل الرياضيات لدى طلبة المرحلة المتوسطة بدولة الكويت، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.

زيتون، حسن حسين (2003). استراتيجيات التدريس رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم، القاهرة: عالم الكتب.

زيتون، عايش محمود (2007). النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم، الأردن: دار الشروق للنشر والتوزيع.

زيتون، عايش (2005). أساليب تدريس العلوم، الأردن: دار الشروق للنشر والتوزيع.

زيتون، كمال عبد الحميد (2003). التدريس نماذجه ومهاراته، القاهرة: عالم الكتب.

سعادة، جودت و السرطاوي، عادل (2003). استخدام الحاسوب والانترنت في ميدان التربية والتعليم، الأردن: دار الشروق للنشر والتوزيع.

السفاسفة، جيهان هاشم (2006). مقارنة أثر كل من التعلم بالاكتشاف وبرنامج محوسب في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في مادة العلوم بمحافظة الطفيلة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤتة، الكرك، الأردن.

سلطان، عادل (2005). تكنولوجيا التعليم والتدريب، الكويت: مكتبة فلاح للنشر والتوزيع.

السيد، عبد الحليم و فرج، طريف و محمود، عبد المنعم (2004). علم النفس الاجتماعي المعاصر، ط2، القاهرة: ايتراك للنشر والتوزيع.

الشريف، فانتة سعد الدين (2002). اثر استخدام الحاسوب في تدريس الهندسة الفضائية في التحصيل الآني والمؤجل لدى طالبات الصف الثامن الأساسي واتجاهاتهم نحو التعلم بالحاسوب، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

الصوفي، عبد الله إسماعيل (2004). التكنولوجيا الحديثة والتربية والتعليم، الأردن: مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع.

الطبيبي، منال محمد (2005). المعوقات التي يواجهها طلبة الصف العاشر ومعلميهم في تعلم وتعليم مبحث الحاسوب في محافظة نابلس، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

عايش، خالد محمد (2009). أثر طريقة الأنشطة الاستقصائية في فهم طلبة الصف التاسع الأساسي للمفاهيم الفيزيائية ومعتقداتهم المعرفية حول العلم، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القدس، القدس، فلسطين.

العبادلة، سالم (2006). أثر استراتيجية التعليم التعاوني الإثقاني واستراتيجية التعليم المفرد المعزز بالحاسوب في التحصيل في الرياضيات وحل المشكلات الرياضية لدى طلاب المرحلة الأساسية في الأردن، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.

عبيدات، ذوقان و أبو السميد، سهيلة (2007). استراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرين، الأردن: دار الفكر للنشر والتوزيع.

العبيدين، مها (2005). أثر طريقتي تدريس في العمل المخبري في اكتساب مهارات عمليات العلم وتحصيل المفاهيم العلمية لطالبات المرحلة الثانوية في مادة الكيمياء في الأردن، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عمان العربية، عمان، الأردن.

عدوي، إبراهيم خليل (2011). أثر استخدام وسائل تعليمية محوسبة في تحصيل واتجاهات طلبة الصف العاشر نحو العلوم في محافظة بيت لحم، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القدس، القدس، فلسطين.

العسيلي، رجاء زهير و الكركي أكرم (2011). المعوقات التي تواجه تطبيق منهاج التكنولوجيا في المدارس الحكومية للمرحلة الأساسية في محافظة الخليل من منظور المعلمين، وزارة التربية والتعليم الفلسطينية، المؤتمر التربوي الثاني، فلسطين.

عطا الله، ميشيل كامل (2002). طرق وأساليب تدريس العلوم، الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

العيسوي، عبد الرحمن محمد (2006). في علم النفس الاجتماعي التطبيقي، الإسكندرية: الدار الجامعية للنشر.

علي، محمد السيد (2003). التربية العلمية وتدريب العلوم، عمان، الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

عيادات، يوسف أحمد (2004). الحاسوب التعليمي وتطبيقاته التربوية، عمان، الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

الغراب، إيمان محمد (2003). التعليم الإلكتروني: مدخل إلى التدريب غير التقليدي، القاهرة، مصر: المنظمة العربية للتنمية الإدارية.

الفار، إبراهيم عبد الوكيل (2003). طرق تدريس الحاسوب، عمان، الأردن: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

الفتلاوي، سهيلة محسن (2003). المدخل إلى التدريس، عمان، الأردن: دار الشروق للنشر والتوزيع.

قطيط، غسان (2005). أثر أسلوب تنظيم محتوى مادة الفيزياء والتدريس وفق طريقتي حل المشكلات والاستقصاء الموجه في اكتساب المفاهيم ومهارات التفكير العليا لدى طلاب المرحلة الأساسية في الأردن، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.

قنديل، أحمد إبراهيم (2006). التدريس بالتكنولوجيا الحديثة، القاهرة، مصر: عالم الكتب.

قنديل، محمد و بدوي، رمضان (2007). المواد التعليمية في الطفولة المبكرة، عمان، الأردن: دار الفكر للنشر والتوزيع.

مجاهد، مها عمران (2006). أثر استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية على تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في مادة العلوم العامة واتجاهاتهم نحوها، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القدس، القدس، فلسطين.

المخامرة، إنعام إبراهيم (2011). أثر استخدام استراتيجية سوخمان الاستقصائية لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في تفكيرهم الهندسي ودافعتهم نحو تعلم الرياضيات، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات التربوية العليا، جامعة القدس، القدس، فلسطين.

مدلاة، نجيب (2008). أثر استخدام طريقة الاستقصاء الموجه على تحصيل المعرفة العلمية والاحتفاظ بها في مادة الكيمياء. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عين، اليمن.

مريان، سلوى (2005). فاعلية استخدام إستراتيجيتي الاستقصاء الموجه والاستقصاء المعزز بالحاسوب في تدريس الرياضيات في التحصيل وتنمية التفكير الرياضي لدى طلاب المرحلة الأساسية في الأردن، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.

المشاعلة، موسى سالم (2008). أثر استخدام النماذج الفراغية والحاسوب كوسائل تعليمية في التحصيل الآتي والمؤجل في مادة الكيمياء وتنمية الاتجاهات لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات التربوية العليا، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.

المصطفى، نسرین (2002)، أثر استخدام طريقة التدريس بالحاسوب في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في مبحث الفيزياء واتجاهاتهم نحوها، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

المعايطه، خليل عبد الرحمن (2000). علم النفس الاجتماعي، عمان الأردن: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

المقدادي، فراس (2009). فاعلية استخدام استراتيجية تدريسية مستندة إلى التعلم الاستقصائي التعاوني في التحصيل والقدرة على حل المشكلات الرياضية والاتصال الكتابي لدى طلبة التعلم الأساسي في دولة الإمارات العربية المتحدة، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.

المنزلاوي، عمر (2005). أثر كل من التعلم التعاوني وبرنامج تعليمي محوسب في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في مادة العلوم بمحافظة العقبة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤتة، الكرك، الأردن.

الموسى، عبد الله (2008). استخدام الحاسب الآلي في التعليم، الرياض، السعودية: مكتبة الرشيد.

النجدي، أحمد و عبد الهادي، منى و راشد، علي (2003). طرق وأساليب واستراتيجيات حديثة في تدريس العلوم، القاهرة، مصر: دار الفكر العربي.

الهيل، فايز (2000). مشروع استخدام الحاسب الآلي كوسيلة تعليمية في المناهج الدراسية، ورقة مقدمة في ندوة متطلبات توظيف التقنيات التربوية المعاصرة في تعليم المواد الدراسية، الرياض، المملكة العربية السعودية.

وزارة التربية و التعليم الفلسطينية (2005). تقرير نتائج الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم، دائرة القياس والتقويم، رام الله، فلسطين.

وزارة التربية و التعليم الفلسطينية (2005). التكنولوجيا 10، مركز المناهج، رام الله، فلسطين.

المراجع الأجنبية

Abdullah, Sopiah & Shariff, Adilah (2008).The Effects of Inquiry-Based Computer Simulation with Cooperative Learning on Scientific Thinking and Conceptual Understanding of Gas Laws. V4. P387-398. No4. Education Resources Information Center (ERIC). No (EJ907675).

Akihiko,S., Akiko, U. & Masami ,T (2001).Across- Curricula Integrated Learning Experience in Mathematics & Physics. Community College Journal of Research & Practice. Vol 25. PP417-425. No (5/6). Available: file:// A:EBSCO host.htm.

Anderson ,O. Roger & Zacharias, Zacharia (2003). The effects of an interactive computer-based simulation prior to performing a laboratory inquiry-based experiment on students' conceptual understanding of physics. American Journal of Physics. Vol 71. PP 618. No6.

Change, Chun-Yen (2002).Dose Computer-Assisted Instruction + Problem-Solving = Improved Science Outcomes? A pioneer study The journal of Educational Research Vol 95. PP143-150. No3.

Chin ,T & Lin ,Y & Chin , W & Hsiao, T (2008). Influence of inquiry based mathematics in changhua University of Education. Unpublished Master Degree. Changhua University of Education, Taiwan.

Doucerain, Marina & Schwartz, Marc S (2010). Analyzing Learning about Conservation of Matter in Students while Adapting to the Needs of a School. Vol 4. PP112-124. No3. Education Resources Information Center (ERIC). No (EJ893129).

Gomez, Elizabeth Avery & Wu, Dezhi & Passerini, Katia (2010). Computer-Supported Team-Based Learning: The Impact of Motivation, Enjoyment and Team Contributions on Learning Outcomes. Vol 55. PP378-390. No 1. Education Resources Information(ERIC). No (EJ877992).

Idris, Noraini (2009). The impact of using geometers' sketchpad on Malaysian students' achievement and Van Hiele Geometric thinking, Journal of Mathematics Education. Vol 2. PP94-107. No 2.

Liu,Han-chin & Su,I-Hsien (2011). The Impact of Computer-Based Learning Environments on Student Achievement and Cognitive Load. Vol42. PP598 – 607. No4. Education Resources Information Center (ERIC). No (EJ927825).

Miller, Heather R & McNeal, Karen S & Herbert, Bruce E (2010). Inquiry In The Physical Geology Classroom: Supporting Students' Conceptual Model

Development. Vol 34. PP595-615. No4. Education Resources Information Center (ERIC). No (EJ904369).

Mulder, Yvonne G & Lazonder, Ard W & De Jong, Ton (2010). An Empirical Analysis Of Inquiry Learners' Need For Support. Vol 32. PP2033-2053. No15. Education Resources Information Center (ERIC). No (EJ898647).

Rock.L, Coutne, Handwerk.G (2009). Supplementing a Traditional Math Curriculum With an Inquiry-Based Program: A Pilot of Math Out of the Box, ETS,Princeton,New Jersey.

Salovaara, Hanna (2005). An Exploration of Students' Strategy Use In Inquiry-Based Computer-Supported Collaborative Learning. Vol 21. PP 39-52. No1. Education Resources Information Center (ERIC). No (EJ686110).

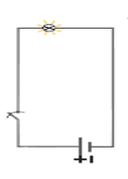
Schwartz,R (2000).Achieving the Reforms Vision: The Effectiveness of Specialists – Led Elementary Science program. School Science & mathematics. Vol 100. PP181-194. No4 Available: <file:///A:EBSCOhost.htm>.

Tai – Yih,T (2001). On The Design and Implementation of Learning System With Dynmic Multiple Linked Representations Proceedings of 2001. " The Netherlands and Taiwan Conference On Mathematics Education, Taipei, Taiwan, 19-23, November 2001".

Tretter, T (2000). The effect of inquiry-based teaching on physical science standardized test scores. Doctoral thesis in curriculum and instruction at UNC chapel hill. Retrieved june, 28,2009,[http://education.uncc.edu/ncare/manuscripts/Tretter Thomas.pdf](http://education.uncc.edu/ncare/manuscripts/Tretter_Thomas.pdf).

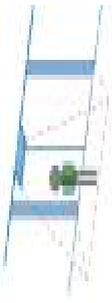
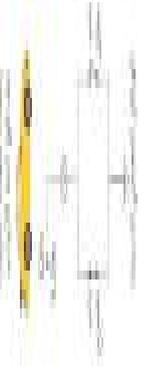
الملاحق

تحليل محتوى لوحة الأنظمة من كتاب التكنولوجيا للصف العاشر الأساسي

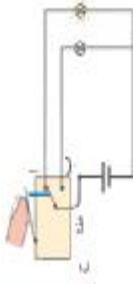
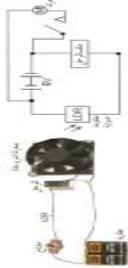
حل المشكلات	المهارات والخوارزميات	الدلالة اللفظية	لمفاهيم والمصطلحات	الحقائق والتعميمات
سؤال ص 63 تحديد عناصر أنظمة مختلفة. - نظام البكرة	- توضيح عناصر أنظمة مختلفة. - التفريق بين أنواع الأنظمة.	- النظام هو مجموعة من العناصر المتداخلة التي تعمل معاً بشكل متكامل لتحقيق هدف معين. - المدخلات هي تلك العناصر المدخلة للنظام واللازمة لإتمام العمليات.	- النظام . - المدخلات.	- تزود الثرموستات ووحدة التحكم بمعلومات. - تشكل المياه العادمة خطراً على صحة الإنسان والحيوان. - يمكن عكس اتجاه تيار ثابت (DC) عن طريق عكس اتجاه أقطاب البطارية. الأنظمة التي تعمل على الضغط ذات خطورة عالية.
- نظام دائرة كهربائية بسيطة. 	- تحليل بعض الأنظمة. إنشاء نماذج مصغرة لأنظمة محددة.	- العمليات هي عملية تحويل مدخلات أي نظام إلى مخرجات.	- العمليات.	

ملفات (I)

حل المشكلات	المهارات والخوارزميات	الدلالة اللفظية	لمفاهيم والمصطلحات	الحقائق والتعميمات
سؤال ص 64 - أذكر تطبيقات أخرى لاستخدام المجسات في الحياة العملية.	- تحديد أهمية الثرموستات في نظام التدفئة المركزية.	-المخرجات هي العناصر التي تم إنتاجها أو معالجتها عن طريق عمليات التحويل إلى شكلها النهائي.	- المخرجات.	- خراطيم التوصيل بين أجزاء النظام متعددة الأشكال ومتباينة من حيث تحملها للضغط. - يمكن التعامل مع النظام باستخدام منطق البوابات الاكتر ونبية (, AND, OR , NOT).
سؤال ص 65 : كيف نحصل على أفضل منتج	- المقارنة بين العوام الميكانيكي والعوام الكهربائي.	- التغذية الراجعة وهي جمع المعلومات والبيانات حول المخرجات لتقييمها.	-التغذية الراجعة.	- يتكون النظام من مجموعة من العناصر. - للأنظمة أنواع . - النظام المفتوح يتكون من ثلاثة عناصر .
سؤال ص 66: ماذا يحصل إذا تم إغلاق الباب أثناء دخول السيارة، اقترح حلا.		- التحكم هو استخدام المعلومات من التغذية الراجعة في مراقبة النظام وسيوره، باتجاه تحقيق أهدافه، لضمان أفضل جودة ممكنة للمخرجات .	-التحكم.	يسمى النظام مغلق إذا توفر فيه خمسة عناصر .

حل المشكلات	المهارات والخوارزميات	الدلالة اللفظية	لمفاهيم والمصطلحات	الحقائق والتعميمات
<p>حل المشكلات</p> <p>قضايا نقاش ص 66</p> <p>الشكل</p> <p>- حل المجاور</p>  <p>- عند اقترابك من باب محل تجاري يفتح تلقائياً، فسر ذلك .</p>  <p>عند فتح باب السيارة أو الثلاجة، يضيء المصباح بداخلها، فسر ذلك .</p> 		<p>-المجس هو جهاز أو دائرة تستجيب لمؤثرات مثل الضوء ، الصوت، الرطوبة، الضغط، الحرارة، بإنتاج إشارة كهربائية تتناسب مع قيمة المؤثر،ويمكن قياسها.</p> <p>-النظام المفتوح هو النظام الذي يتكون من مدخلات وعمليات ومخرجات ولا يمكن تعديل مخرجاته .</p>	<p>- المجس.</p> <p>- النظام المفتوح.</p>	<p>-النظام المغلق يحقق ميزتان.</p> <p>- للمرحل ميزة مهمة.</p> <p>-تقسم المياه العادمة لقسمين.</p> <p>-يتم التحكم باتجاه حركة السيارة بطريقتين.</p>

حل المشكلات	المهارات والخوارزميات	الدلالة اللفظية	لمفاهيم والمصطلحات	الحقائق والتعميمات
<p>- أسئلة ص 67</p> <p>- كيف يعمل الثيرموستات.</p> <p>- ما هو أنسب ارتفاع للمجس الحراري داخل الغرفة.</p> <p>- هل يمكن الاستغناء عن مجس قياس درجة الحرارة؟ وما هو البديل؟</p> <p>- اقترح مكان تثبيت الثيرموستات (هل يمكن تثبيتها بالقرب من المشعات أو أي مصدر حراري آخر؟)</p>		<p>-النظام المغلق هو النظام مكون من مدخلات وعمليات ومخرجات وتغذية راجعة وتحكم وإمكانية التعديل ذاتياً.</p> <p>- المياه العادمة هي تلك المياه الملوثة بمواد صلبة أو سائلة أو غازية، أو كائنات حية دقيقة وتقسم لقسمين مياه عادمة سوداء ناتجة من المراض ومياه عادمة رمادية ناتجة من المطبخ والغسالة والحمام</p>	<p>-النظام المغلق.</p> <p>- المياه العادمة.</p>	<p>-يعمل نظام ري المزروعات عند تحقق شرطين.</p> <p>-يتكون نظام الري الآتوماتيكي من مجموعة من الأنظمة البسيطة.</p>

حل المشكلات	المهارات والخوارزميات	الدلالة اللفظية	لمفاهيم والمصطلحات	الحقائق والتعميمات
<p>فضية نقاش ص 67</p>  <p>نشاط (1) ص 69</p> <p>نشاط (2) ص 70</p>  <p>مشروع (1) تصميم نموذج لنظام تنقية المياه العادمة.</p>				

ملحق رقم (2)

جدول مواصفات الاختبار التحصيلي

المجموع	مستويات عليا (التحليل ، التركيب، التقويم)	التطبيق	الفهم	المعرفة	نسبة التركيز	عدد الحصص	المحتوى	الوحدة
%100	%25	%31	%19	%25				
2	-	1	-	1	%10	1	النظام	الأنظمة
4	1	1	1	1	%20	2	عناصر النظام	
4	1	1	1	1	%20	2	أنواع الأنظمة	
10	3	3	2	2	%50	5	أنظمة مختارة	
20	5	6	4	5	%100	10	المجموع	

ملحق رقم (3)

أسماء السادة أعضاء هيئة التحكيم الذين تمت الاستعانة بخبراتهم خلال مدة الدراسة

طبيعة التحكيم			مكان العمل	اللقب العلمي	اسم المحكم	الرقم
البرمجية المحوسبة	مقياس الاتجاهات	الاختبار التشخيصي				
	X	X	جامعة القدس	عضو هيئة تدريس	د. محسن عدس.	1.
	X	X	جامعة القدس	عضو هيئة تدريس	د. عفيف زيدان.	2.
	X		جامعة القدس	عضو هيئة تدريس	د. زياد قباجة.	3.
	X	X	جامعة القدس	عضو هيئة تدريس	د. إبراهيم عرمان.	4.
	X	X	جامعة القدس المفتوحة	عضو هيئة تدريس	د. عادل ريان.	5.
	X	X	جامعة بيت لحم	عضو هيئة تدريس	د. مازن قطاطو	6.
	X	X	جامعة بيت لحم	عضو هيئة تدريس	د. عمر مزعل	7.
	X	X	جامعة بيت لحم	عضو هيئة تدريس	د. نانسي إلياس	8.
	X	X	جامعة النجاح	عضو هيئة تدريس	د. حسن محمد تيم.	9.
		X	جامعة النجاح	عضو هيئة تدريس	د. علي شقور	10.
	X	X	جامعة النجاح	عضو هيئة تدريس	د. عبد الغني الصيفي	11.
	X	X	جامعة الخليل	عضو هيئة تدريس	د. عزام احدوش	12.
	X		جامعة الخليل	عضو هيئة تدريس	د. كمال يونس	13.
		X	جامعة الخليل	عضو هيئة تدريس	د. خالد كتلو	14.
X			جامعة بوليتكنك فلسطين	عضو هيئة تدريس	م. أكرم يونس	15.
X			جامعة بوليتكنك فلسطين	عضو هيئة تدريس	أ. محمد أبو طه	16.

طبيعة التحكيم			مكان العمل	اللقب العلمي	اسم المحكم	رقم
البرمجية المحوسبة	مقياس الاتجاهات	الاختبار التشخيصي				
X			جامعة بوليتكنك فلسطين	عضو هيئة تدريس	م. محمد محتسب	.17
X	X	X	حكومة	مشرفة تكنولوجيا	أ. إكرام التكروري	.18
	X	X	حكومة	مشرف تكنولوجيا	أ. هاني حمامة	.19
X	X	X	حكومة	مشرف تكنولوجيا	أ. فادي الجندي	.20
X	X	X	حكومة	معلم تكنولوجيا	أ. إياد النبتيتي	.21
X	X	X	حكومة	معلمة تكنولوجيا	أ. وفاء أبو رجب	.22
	X	X	حكومة	معلمة تكنولوجيا	أ. دعاء عياد	.23
X	X	X	حكومة	معلم تكنولوجيا	أ. عمار زلوم	.24
	X	X	حكومة	معلم تكنولوجيا	أ. زيد شبانة	.25

بسم الله الرحمن الرحيم

ملحق رقم (4)

الاختبار التحصيلي في صورته النهائية

عزيزي الطالب عزيزتي الطالبة

تقوم الباحثة بدراسة تهدف التعرف إلى " أثر إستراتيجية الاستقصاء الموجه بالحاسوب في تحصيل
طلبة الصف العاشر الأساسي في التكنولوجيا واتجاهاتهم نحوها " .

وبين يديك / ي اختبار لقياس تحصيل طلبة الصف العاشر في مادة التكنولوجيا لوحدة الأنظمة،
أرجو منك الإجابة عن فقرات الاختبار بموضوعية.

شاكراً حسن تعاونكم

الباحثة:

رُلا الحرباوي

جامعة القدس

اسم المدرسة : الصف : العاشر الأساسي. الشعبة: ____.

_____.

اسم الطالب/ة : ____ . الجنس : ذكر أنثى

التاريخ : __ / __ / 2011 الزمن : 40 دقيقة. مجموع العلامات : 20

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	الفقرة
										رمز الإجابة
20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	الفقرة
										رمز الإجابة

يهدف هذا الاختبار إلى معرفة التحصيل الأكاديمي في وحدة الأنظمة من مادة التكنولوجيا لطلبة الصف العاشر الأساسي.

تعليمات الاختبار:

يرجى عزيزي/ عزيزتي قراءة التعليمات بدقة قبل البدء بالإجابة:

1. قراءة الفقرة الاختبارية جيداً وبتمعن قبل الإجابة عليها.
2. جميع الإجابات يجب أن ترصد في الجدول المرفق.
3. يرجى عدم ترك أي فقرة اختبارية دون الإجابة عنها.
4. يتم رصد إجابة واحدة فقط أمام كل سؤال، وتحسب الإجابة خطأً إذا كان هناك أكثر من إجابة للفقرة الاختبارية الواحدة.
5. الانتقال إلى فقرة أخرى في حالة مواجهة صعوبة بالإجابة عنها، ومن ثم العودة إلى الفقرة نفسها فيما بعد.
6. لكل فقرة اختبارية (1) علامة واحدة.

يتألف هذا الاختبار من نوع واحد من الأسئلة الموضوعية، يحتوي على (20) بنداً، يلي كل منها أربع إجابات واحدة فقط منها صحيحة، أنقل /ي رمز الإجابة الصحيحة للجدول المرفق:

1. نقصد بالنظام :

أ. هو استخدام المعلومات من التغذية الراجعة في مراقبة النظام وسيره، باتجاه تحقيق أهدافه، لضمان أفضل جودة ممكنة للمخرجات.

ب. هي العناصر التي تم إنتاجها ومعالجتها عن طريق عمليات التحويل إلى شكلها النهائي.

ج. هو مجموعة من العناصر المترابطة أو الأجزاء المتفاعلة التي تستقبل مدخلات معينة من البيئة ثم تتم معالجتها للإنتاج مخرجات.

د. هي جميع المعلومات والبيانات حول المخرجات لتقييمها.

2. تُعدّ جميع ما يأتي أنظمة طبيعية باستثناء:

أ. النظام الشمسي. ب. الجهاز التنفسي. ج. الكعكة. د. النظام البيئي.

3. إحدى ما يأتي يعتبر نظاماً فرعياً للسيارة:

أ. المحرك. ب. المفتاح. ج. نظام الاحتراق. د. نظام الإشارة الضوئية.

4. جميع ما يأتي من مدخلات النظام باستثناء :

أ. البوابات المنطقية. ب. المفتاح. ج. الجهد البشري. د. البيانات.

5. المعلومات حول مستوى "مبيعات شركة ما"، تعد واحدة من عناصر النظام:

أ. المدخلات . ب. العمليات. ج. المخرجات. د. التغذية الراجعة.

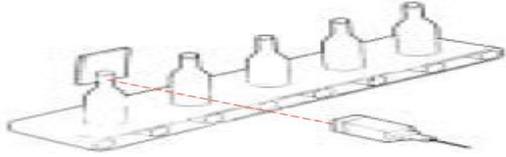
6. من ميزات العوام الكهربائي :

أ. كثرة . ب. لا يمكن التحكم في عملية ج. يمكن التحكم في عملية د. تكلفة مادياً.
الأعطال. التشغيل وإنهاء التشغيل. التشغيل وإنهاء التشغيل.

7. النظام الذي يصعب تعديل مخرجاته آلياً يسمى بالنظام:

أ. المغلق. ب. المفتوح. ج. المركب. د. الفرعي.

8. يمثل الشكل المجاور خط لتعبئة العصير، ويتم قياس مستوى تعبئة الزجاجات بواسطة:



أ. النظر. ب. المجسات. ج. البيانات. د. البوابات المنطقية.

9. في نظام التدفئة المركزية يتم التحكم في درجة حرارة الغرفة بواسطة:

أ. الديزل. ب. LDR. ج. الثيرموستات. د. مقاومة ثابتة.

10. أفضل نظام يستخدم للتحكم في منسوب الماء هو:

أ. التحكم الكهربائي. ب. الريليه (المُرَحَل). ج. التحكم الميكانيكي. د. كل ما ذكر خطأ.



11. تتحدد العمليات في الشكل المجاور بـ:

أ. أوامر من الحبل الشوكي للعضلات بالانقباض بواسطة الخلايا العصبية الحركية.

ب. الشمعة.

ج. تحليل الإشارة الواصلة للحبل الشوكي من الخلايا العصبية الحسية (اليدين).

د. خلايا عصبية حسية (حاسة اللمس).

12. يُعدّ نظام التدفئة المركزية نظاماً :

أ. صناعياً ومغلقاً. ب. صناعياً ومفتوحاً. ج. مفتوحاً. د. بسيطاً.

13. جميع ما يأتي تُعدّ من الأنظمة المركبة باستثناء:

أ. نظام العوامة ب. نظام تكرير المياه ج. نظام التدفئة د. نظام إعداد الكهربية. العادمة. المركزية. الكيك.

14. المياه التي يتم تكريرها في نظام تكرير المياه العادمة هي :

أ. المياه السوداء. ب. المياه البيضاء. ج. المياه الصفراء. د. المياه الرمادية.

15. المياه العادمة هي :

أ. تلك المياه الناتجة من المطبخ ، والغسالة، وتنظيف المنزل فقط.
ب. تلك المياه الملوثة بمواد صلبة أو سائلة أو غازية أو كائنات حية دقيقة.
ج. تلك المياه الناتجة من الأمطار.
د. تلك المياه الصالحة للشرب.

16. أحد ما يأتي يُعبّر عن مفهوم التحكم:

أ. هو تحويل المدخلات إلى مخرجات.
ب. هو تلك العناصر التي تم إنتاجها أو معالجتها عن طريق عمليات التحويل إلى شكلها النهائي.
ج. هو استخدام المعلومات من التغذية الراجعة في مراقبة النظام وسيره، باتجاه تحقيق أهدافه، لضمان أفضل جودة للمخرجات.
د. هو تلك العناصر الخاصة اللازمة لإتمام عمليات النظام.

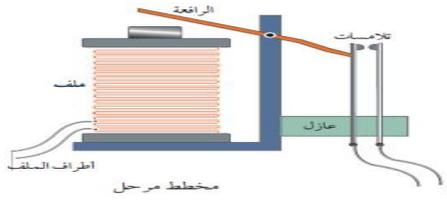
17. أي من الآتي يعد من أنواع الأنظمة :

أ. النظام البسيط. ب. النظام المغلق. ج. النظام الطبيعي. د. كل ما ذكر.

18. تتمثل عمليات نظام العوام الكهربائي في:

أ. مستوى الماء ب. امتلاء الخزان بالماء. ج. إيقاف أو تشغيل د. ضخ الماء للخزان. في الخزان . المضخة.

19. المُرْجَل (الريليه) مفيد في التحكم بتشغيل العديد من الأجهزة (الأحمال) الكهربائية فهو يعمل على:



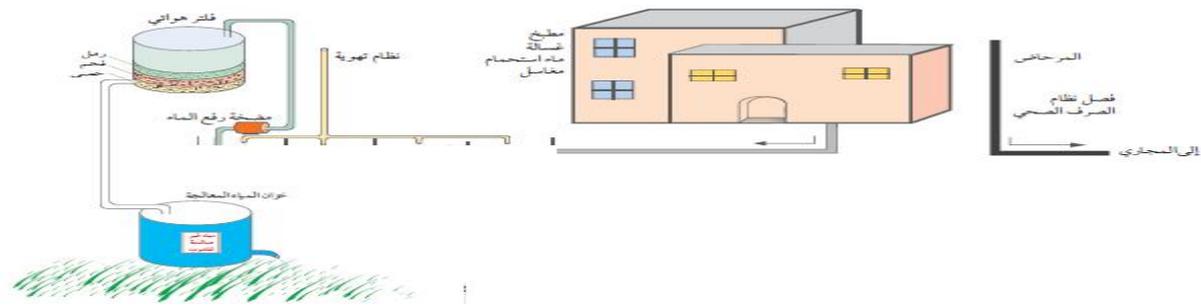
أ. زيادة العزل الكهربائي في حال الربط بين دارتين مختلفتين في الفولتية.

ب. التقليل من العزل الكهربائي .

ج. لا يؤثر على العزل الكهربائي .

د. الربط بين دارتين كهربائيتين متساويتين في الفولتية.

20. أحد الأحواض الآتية مناسب كي يكتمل مخطط نظام تكرير المياه العادمة التالي:



أ. حوض ترسيب ثم حوض مرشح حجري ثم حوض المياه المعالجة

ثم حوض مرشح حجري

ب. حوض ترسيب ثم حوضان مرشح حجري ثم حوض المياه

المعالجة .

ج. حوض ترسيب ثم حوض المياه المعالجة ثم حوضان مرشح

حجري.

د. حوضان مرشح حجري ثم حوض ترسيب ثم حوض المياه

المعالجة.

انتهت الأسئلة

الملحق رقم (5)

معامل الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار التحصيلي في وحدة الأنظمة

معامل التمييز	معامل الصعوبة	الفقرة
0.42	0.60	1
0.33	0.78	2
0.33	0.43	3
0.58	0.38	4
0.42	0.55	5
0.33	0.38	6
0.25	0.45	7
0.50	0.68	8
0.67	0.78	9
0.25	0.33	10
0.42	0.40	11
0.75	0.45	12
0.25	0.60	13
0.33	0.28	14
0.33	0.55	15
0.50	0.70	16
0.42	0.70	17
0.25	0.23	18
0.25	0.53	19
0.33	0.25	20

الملحق رقم (6)

نموذج إجابة الاختبار التحصيلي للصف العاشر الأساسي في وحدة الأنظمة

مفتاح الإجابة			
رمز الإجابة	رقم السؤال	رمز الإجابة	رقم السؤال
ج	.11	ج	.1
أ	.12	ج	.2
د	.13	د	.3
د	.14	أ	.4
ب	.15	د	.5
ج	.16	ج	.6
ج	.17	ب	.7
ب	.18	ب	.8
أ	.19	ج	.9
ب	.20	أ	.10

بسم الله الرحمن الرحيم

ملحق رقم (7)

مقياس اتجاهات الطلبة نحو مادة التكنولوجيا بصورته النهائية

عزيزي الطالب عزيزتي الطالبة

تحية طيبة وبعد

تقوم الباحثة بدراسة تهدف التعرف إلى " أثر استراتيجية الاستقصاء الموجه بالحاسوب في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في التكنولوجيا واتجاهاتهم نحوها " .

وتتضمن هذه الإستبانة عدداً من الفقرات، تمثل اتجاهاتك نحو مادة التكنولوجيا، لذا أرجو منك التكرم بالإجابة عن الفقرات بدقة وموضوعية واهتمام حسب رأيك وموقفك، وذلك بوضع إشارة (x) أمام كل فقرة في الخانة التي تمثل وجهة نظرك، حيث ستجد أمام كل عبارة مجموعة من الخيارات التالية :

أوافق بشدة – أوافق – محايد – أعارض – أعارض بشدة

علماً بأن جميع إجاباتك ستعامل بسرية تامة ولن تستخدم إلا لغايات البحث العلمي فقط.

شاكراً حسن تعاونكم

الباحثة

رؤا الحرباوي

جامعة القدس

الجزء الأول : البيانات شخصية

الجنس:

أنثى

ذكر

الشعبة: -----

المدرسة : -----

الجزء الثاني : الرجاء وضع إشارة (X) في الخانة التي تمثل وجهة نظرك مقابل كل عبارة فيما يأتي:

الرقم	الفقرة	التقدير				
		أوافق بشدة	أوافق	محايد	أعارض	أعارض بشدة
1.	يساعدني تعلم مادة التكنولوجيا على اكتشاف أفكار جديدة بنفسي.					
2.	أشعر أنني أتعلم في دروس التكنولوجيا الشيء الكثير.					
3.	أشعر أن المواضيع التي ندرسها في التكنولوجيا مهمة.					
4.	يساعدني استخدام الحاسوب على فهم وحدة الأنظمة في مادة التكنولوجيا.					
5.	أستمتع وأتفاعل مع البرامج التعليمية المحوسبة التي يعدها المعلم في مادة التكنولوجيا.					
6.	أشعر بالراحة والاطمئنان في حصة التكنولوجيا.					
7.	أشعر بمرور الوقت سريعاً في حصة التكنولوجيا.					
8.	أفضل أن اقضي معظم وقتي في دراسة التكنولوجيا.					
9.	أجد سهولة في فهم مادة التكنولوجيا دون أن أبذل الكثير من الجهد.					
10.	أنجز الواجبات البيتية للتكنولوجيا أولاً بأول .					
11.	أشعر بالضيق عندما تصادف العطلة يوم حصة التكنولوجيا.					
12.	أشارك في حصص التكنولوجيا بفاعلية.					
13.	أكون واثقاً من نفسي في حصص التكنولوجيا.					
14.	أنتظر حصة التكنولوجيا بشوق واستعداد.					

التقدير					الفقرة	الرقم
أعارض بشدة	أعارض	محايد	أوافق	أوافق بشدة		
					أرى أن مادة التكنولوجيا مادة صعبة.	15.
					أجد المتعة في حل التمارين الصعبة في التكنولوجيا.	16.
					أستطيع التقدم في مادة التكنولوجيا أكثر من المواضيع الأخرى في أثناء الدراسة.	17.
					أرغب في متابعة أي برنامج إذاعي يتعلق بمادة التكنولوجيا.	18.
					أعتبر نفسي طالباً متميزاً في مادة التكنولوجيا.	19.
					تجعلني مادة التكنولوجيا مستمتعاً حين أدرسها.	20.
					أتمنى أن يزداد عدد حصص التكنولوجيا.	21.
					أتفاعل بحصولي على علامات عالية في مادة التكنولوجيا.	22.
					أحب أن يتحدث زملائي عن مواضيع لها علاقة بالتكنولوجيا.	23.
					تفيدني مادة التكنولوجيا في حل الكثير من مشاكلي اليومية.	24.
					تساعدني مادة التكنولوجيا في تطوير قدراتي على التفكير المنطقي السليم.	25.
					تساعدني مادة التكنولوجيا على التحدي والابتكار.	26.
					تشبع مادة التكنولوجيا حب الاستطلاع لديّ لأشياء جديدة في الحياة.	27.
					أشعر بالارتياح أثناء اختبارات التكنولوجيا.	28.
					أشعر بالارتياح عندما أكون قادراً على حل تمارين التكنولوجيا.	29.
					أحب مادة التكنولوجيا لو تم حذف بعض المواضيع.	30.
					أهتم كثيراً بحصص التكنولوجيا.	31.
					أرى أن مادة التكنولوجيا تشكل عبئاً عليّ .	32.
					أرغب بالالتحاق بدورات تطويرية لها علاقة بالمواضيع التي أدرسها في مادة التكنولوجيا	33.

ملحق رقم (8)

نموذج خطة يومية للمجموعة الضابطة

الصف: العاشر

الدرس: **تابع نظام التدفئة المركزية**

المبحث: التكنولوجيا
الأساسي.

إلى.....

الفترة الزمنية: من

عدد الحصص: 1

الملاحظات	التقويم	خطوات التنفيذ	الأهداف
		التمهيد:	
		مراجعة الطلاب بالحصّة السابقة (آلية عمل نظام التدفئة المركزية).	
		العرض:	
	- صنف نظام التدفئة	- أشرح للطالبات - للطلاب أن نظام التدفئة هو نظام	- أن يصنف الطالب نظام
	المركزية.	صناعي ومغلق .	التدفئة المركزية بشكل صحيح.
	- وضح أهمية	- أشرح للطلاب بأن التيرموستات تزود وحدة التحكم	- أن يوضح الطالب أهمية
	التيرموستات في نظام	بالغذية الراجعة عن درجة الحرارة وتقوم وحدة التحكم بناءً	التيرموستات في نظام التدفئة
	التدفئة المركزية.	على هذه المعلومات بتعديل المدخلات بحيث تعمل على	المركزية بدقة.
		إيقاف البويلر أو تشغيله.	

الملاحظات	التقويم	خطوات التنفيذ	الأهداف
	- ما تصنيف نظام	- أوضح للطالب أن نظام التدفئة المركزية نظام صناعي ومغلق .	- أن يصنف الطالب نظام
	التدفئة المركزية؟		التدفئة المركزية بشكل سليم.
	- حدد عناصر التدفئة	- أستخلص مع للطلاب عناصر نظام التدفئة المركزية.	- أن يحدد الطالب عناصر
	المركزية.	المدخلات : ديزل وكهرباء .	نظام التدفئة المركزية بدقة.
		العمليات : احتراق الديزل لرفع درجة حرارة الماء	
		بواسطة البويلر، ووصل وفصل التيار للمضخة.	
		التغذية الراجعة : ثيرموستات (مجس حراري).	
		التحكم : رفع أو خفض معدل احتراق الديزل،	
		فصل أو وصل المضخة بناءً على الثيرموستات.	
		- أكلف الطالبات والطلاب بحل أسئلة صفحة 67.	
		الخاتمة:	
		مراجعة الطلاب بأهداف الحصة.	

الوسائل: الكتاب، السبورة، طباشير ملونة .

ملحق رقم (9)

نموذج خطة يومية للمجموعة التجريبية

(طريقة الاستقصاء الموجه بالحاسوب)

الزمن: 40 دقيقة.

مدرسة ابن رشد الأساسية للبنين

التاريخ: --/--/ 2011

الموضوع: النظام

الصف العاشر الأساسي.

الأهداف السلوكية:

✓ أن يوضح الطالب مفهوم النظام بدقة.

✓ أن يذكر الطالب أمثلة منتمة لبعض الأنظمة.

الأساليب والأنشطة التعليمية التعلمية :

1. دور المعلم :

(أ) دور المعلم في بداية الحصة :

1. مراجعة الطلاب بالمحتوى السابق لوحدة الالكترونيات وربطه بالمحتوى الجديد الأنظمة.

2. التوضيح للطلاب التعليمات والأمور الفنية اللازمة لاستخدام الحاسوب وكتابتها على السبورة.

3. التوضيح للطلاب لمكان تخزين البرنامج وتزويدهم بالتعليمات اللازمة للدخول والتنقل داخل البرنامج بالإضافة لتعليمات الخروج من البرنامج وكتابتها على السبورة.

4. تحديد زمن الحصة 40 دقيقة (35 دقيقة للعمل و 5 دقائق لإغلاق الجهاز والعودة للصف).

(ب) دور المعلم في أثناء الحصة:

1. إرشاد الطلبة لكيفية تشغيل جهاز الحاسوب.

2. إرشاد الطلبة لكيفية تشغيل البرنامج من المكان المخزن عليه، والإجابة عن استفسارات الطلبة الخاصة بالحاسوب والمساعدة في حل الأمور الفنية التي تواجه الطلبة.

3. إرشاد الطلبة بطيئي التعلم ومساعدتهم في تسير عملية تعلمهم كلما اقتضى الأمر ذلك.

(ج) دور المعلم في نهاية الحصة:

1. إعطاء تعليمات للطلاب بإغلاق البرنامج بطريق سليمة.
2. التأكد من إغلاق جميع الأجهزة، وتنظيم عملية خروج الطلاب من مختبر الحاسوب متوجهين للصف.

2. دور الطالب :

(أ) دور الطالب في بداية الحصة:

1. التقيد بالتعليمات والإرشادات المكتوبة على لوحة الإرشادات الموجودة لتشغيل جهاز الحاسوب.
2. تشغيل جهاز الحاسوب وفتح البرنامج المنصب على سطح المكتب.
3. من شاشة البدء ينتقل الطالب لشاشة العمل (الشاشة الرئيسية).
4. من الشاشة الرئيسية، سيكون أمام الطالب عدة خيارات من ضمنها:
 - أ. المقدمة، عليه قراءتها بتمعن ومن ثم العودة للشاشة الرئيسية من خلال الأزرار الموضوعه من أجل بذلك.
 - ب. الأهداف، والتي تمثل أهداف الوحدة الدراسية بالكامل وعليه الاطلاع عليها وفهمها والعودة بعد ذلك للشاشة الرئيسية من خلال الأزرار الموضوعه من أجل ذلك.
 - ت. التعليمات، عليك قراءتها بتمعن والعودة إليها كلما اقتضى الأمر ذلك أثناء العمل على البرنامج.
 - ث. بالإضافة لخيار الدروس التي تتناولها هذه البرمجية.
5. يقوم الطالب باختيار الدرس الأول لينتقل بذلك إلى شاشة الدرس الأول (النظام شريحة رقم (6)، ثم يضغط على زر الأهداف لينتقل لشاشة أهداف الدرس (النظام)، والعودة من خلال الأزرار إلى شريحة رقم (6).
6. يضغط بعد ذلك على زر الشرح والاستقصاء ليصل بذلك إلى استقصاء 1 شريحة (8)، ويستمر الطالب من خلال خطوات الشرح الذاتي، وعلى الطالب عدم الانتقال من شريحة إلى أخرى إلا بعد الإجابة عن الأسئلة الواردة بها والأنشطة الاستقصائية المرفقة لخطوات عرض كل شريحة من شرائح البرمجية التعليمية، ومحاولة فهم واستيعاب التسلسل في محتوى الشريحة جيداً، الشرائح (8 - 17).
7. ينتقل الطالب بعد ذلك إلى الأمثلة لفهم واستيعاب مفهوم النظام، شرائح (18 - 20).

8. ثم ينتقل الطالب إلى التدريبات الصفية لكل استقصاء، ويحاول حل ما يطلب منه حاسوبياً، الشرائح (21 - 25).

9. يختار الطالب بعد ذلك تمارين ومسائل كل استقصاء، ويحاول حل الأنشطة الاستقصائية المرفقة لها حاسوبياً، ولا ينتقل من شريحة إلى أخرى إلا بعد الإجابة عن الأسئلة المطروحة والتأكد من صحة الإجابة من خلال زر (تدقيق)، علماً بأن البرنامج يسمح بأكثر من محاولة للوصول للحل، الشرائح (26 - 31).
(ب) دور الطالب أثناء الحصة :

1. يتعلم الطالب من خلال التنقل ما بين الشرائح ولا ينتقل إلى شريحة إلا بعد أن يكون مدركاً لمحتواها، هذا بالإضافة لإمكانية الرجوع إلى شرائح سابقة إذا شعر أنه بحاجة لذلك.

2. اللجوء للمعلم للاستفسار والإرشاد والمساعدة في البحث والتقصي عند شعوره بأن كل محاولاته باءت بالفشل، ولا يسعه الاستمرار.

(ج) دور الطالب في نهاية الحصة:

1. في حال أنهى الطالب وفهم محتوى الدرس قبل انتهاء وقت الحصة فيإمكانه الانتقال إلى الدرس التالي.

2. عند انتهاء الزمن المخصص للحصة يقوم الطالب بإغلاق البرنامج ومن ثم إغلاق الجهاز.

المصادر التعليمية :

1. البرنامج التعليمي المحوسب باستخدام البرامج (Visual Basic & Real Player & Power Point & Flash & Movie Maker) لوحدة الأنظمة .

2. جهاز (O.H.P) وأجهزة الحاسوب وملحقاتها الموجودة في المختبر.

التقويم :

1. يُقوّم الطالب نفسه بنفسه من خلال التمارين والتدريبات الواردة في البرنامج.
2. يُقوّم المعلم الطالب، من خلال متابعته خلال الحصة وتفاعله مع البرنامج

مرفق مع الرسالة قرص CD يحتوي المادة التعليمية المحوسبة

ملحق (10)

كتاب تسهيل المهمة من جامعة القدس

بسم الله الرحمن الرحيم

<p>Al-Quds University Faculty of Educational Science Graduate Studies Programs</p>		<p>جامعة القدس كلية العلوم التربوية برامج الدراسات العليا</p>
---	---	--

الرقم: ب.ع/12/370/11/07
التاريخ: 2011/07/17

حضرة مديرة التربية والتعليم المحترمة،
محافظة الخليل

الموضوع: تسهيل مهمة

تحية طيبة وبعد،،
تقوم الطالبة : رولا إدريس عبد المنعم الحرياوي، ورقمها الجامعي (20911906)، بدراسة تتعلق
برسالة ماجستير، بعنوان
" أثر استراتيجية الاستقصاء الموجه بالحاسوب على تحصيل طلبة الصف العاشر في التكنولوجيا
واتجاهاتهم نحوها "

لذا يرجى من حضرتكم تسهيل مهمة الطالبة المذكورة أعلاه والتعاون معها، ولتطبيق الدراسة خلال
الفصل 2012/2011.

شاكرين لكم حسن تعاونكم

والله الموفق


د. محسن محمود عدس
منسق برنامج أساليب التدريس/ كلية العلوم التربوية

Tel 02-2799753 Fax 02-2796960 Jerusalem P.O. Box 20002

تلفون 02-2799753 فاكس 02-2796960 القدس ص.ب. 20002

ملحق رقم (11)

كتاب تسهيل المهمة من مديرية تربية وسط الخليل

6. SEP. 2011 11:53
TO: AL KHALIL
MOEH
MOEH
Palestinian National Authority
Ministry of Education & Higher Education
Directorate General Of General Education

NO. 520 P. 1/1
المملكة الوطنية الفلسطينية
وزارة التربية والتعليم العالي
الإدارة العامة للتعليم العام

الرقم : وت / ٤ / ٤٩٤٥
التاريخ : ٢٠١١ / ٩ / ٦ م
الموافق : ١٤٣٢ / ١٠ / ٨ هـ

السيدة مديرة التربية والتعليم / الخليل المحترمة
تحية طيبة وبعد ...

الموضوع : الدراسة الميدانية
الإشارة : كتابكم رقم ت خ / 30 / 31 / 2048 بتاريخ 2011/8/26م

الدرجة المنوي الحصول عليها : الدكتوراة الماجستير مشروع تخرج بحث خاص مساق حلقة بحث

لا مانع من قيام الطالبة رولا إدريس عبد المتعم الحريشوي * من اجراء دراستها الميدانية
بعتوان * أثر استراتيجية الإستقصاء الموجه بالحاسوب على تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي
في التكنولوجيا واتجاهاتهم نحوها *، وتوزيع الاستبانة المعدة لهذه الغاية على طلبة الصف المذكور
في مدرستي الريان الأساسية للبنات وابن رشد الأساسية للبنين في مديرتكم، وذلك بعد التنسيق
المسبق معكم، على أن لا يؤثر ذلك على سير العملية التعليمية .

مع الاحترام

* الرجاء تسهيل المهمة *

أ. عمرو عفتير
/ مدير عام التعليم العام

نسخة/ السيد مدير عام التخطيط المحترم
نسخة/ الملف.
ن. ح. ١٥

المملكة الوطنية الفلسطينية
وزارة التربية والتعليم العالي

مكتب: (+972-2-998-3205) Tel. (+972-2-998-3205) Fax: (+972-2-998-3205) رام الله، ص.ب. (576) Ramallah, P.O.Box (576)

ملحق رقم (12)

نموذج للأسئلة الإضافية لوحدة الأنظمة

نظام التدفئة المركزية

الاسم:

المبحث: التكنولوجيا

الشعبة:

الصف: العاشر الأساسي.

ما هو الثيرموستات:.....

ارسم مخططاً لنظام التدفئة المركزية (عناصر النظام):

.....

.....

.....

.....

.....

هل هذا النظام (مركب أم بسيط).....
لماذا.....

حلل نظام التدفئة المركزية إلى عناصره

-
-
-
-
-

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
(1.3)	توزيع أفراد العينة على مجموعات الدراسة.	56
(1.4)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لقياس التحصيل القبلي والبعدي لدى أفراد عينة الدراسة تبعاً لطريقة التدريس.	68
(2.4)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لقياس التحصيل القبلي والبعدي لدى أفراد عينة الدراسة تبعاً للجنس.	69
(3.4)	نتائج تحليل التباين المغاير (ANCOVA) لمتغير التحصيل بالنسبة لطريقة التدريس والجنس.	70
(4.4)	المتوسطات الحسابية المعدلة والخطأ المعياري لقياس التحصيل البعدي تبعاً لطريقة التدريس.	71
(5.4)	المتوسطات الحسابية المعدلة والخطأ المعياري لقياس التحصيل البعدي تبعاً للجنس.	71
(6.4)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لقياس الاتجاه القبلي والبعدي لدى أفراد عينة الدراسة تبعاً لطريقة التدريس.	72
(7.4)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لقياس الاتجاه القبلي والبعدي لدى أفراد عينة الدراسة تبعاً للجنس.	73
(8.4)	نتائج تحليل التباين المغاير (ANCOVA) متغير اتجاه عينة أفراد الدراسة نحو مادة التكنولوجيا بالنسبة لطريقة التدريس والجنس.	74
(9.4)	المتوسطات الحسابية المعدلة والخطأ المعياري لقياس اتجاهات عينة أفراد الدراسة نحو مادة التكنولوجيا تبعاً لطريقة التدريس.	75
(10.4)	المتوسطات الحسابية المعدلة والخطأ المعياري لقياس اتجاهات عينة أفراد الدراسة نحو مادة التكنولوجيا تبعاً للجنس.	75

فهرس الملاحق

الصفحة	العنوان	رقم الملحق
97	تحليل محتوى لوحدة الأنظمة من كتاب التكنولوجيا للصف العاشر الأساسي.	1
102	جدول مواصفات الاختبار التحصيلي.	2
103	أسماء السادة أعضاء هيئة التحكيم الذين تمت الاستعانة بخبراتهم خلال مدة الدراسة.	3
105	الاختبار التحصيلي في صورته النهائية.	4
112	معامل الصعوبة والتميز لفقرات الاختبار التحصيلي في وحدة الأنظمة.	5
113	نموذج الإجابة النموذجية للاختبار التحصيلي للصف العاشر الأساسي في وحدة الأنظمة.	6
114	مقياس الاتجاهات نحو مادة التكنولوجيا في صورته النهائية.	7
117	نموذج خطة يومية للمجموعة الضابطة.	8
119	نموذج خطة يومية للمجموعة التجريبية.	9
122	كتاب تسهيل مهمة من جامعة القدس	10
123	كتاب تسهيل مهمة من مديرية تربية وسط الخليل.	11
124	نموذج للأسئلة الإضافية لوحدة الأنظمة.	12

فهرس المحتويات

الصفحة	الموضوع
	العنوان
	إجازة الرسالة
	الإهداء
أ	الإقرار
ب	الشكر والتقدير
ج	الملخص باللغة العربية
د	الملخص باللغة الانجليزية
10-1	الفصل الأول: خلفية الدراسة و مشكلتها
2 المقدمة
6 مشكلة الدراسة
7 أسئلة الدراسة
7 فرضيات الدراسة
7 أهمية الدراسة
8 أهداف الدراسة
9 حدود الدراسة
9 مصطلحات الدراسة
53-11	الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة
12 المقدمة

الصفحة	الموضوع
12	الإطار النظري.....
13	- التعلم باستخدام الحاسوب.....
20	- الاستقصاء.....
29	- الاتجاهات.....
34	الدراسات السابقة.....
51	تعقيب على الدراسات السابقة.....
53	موقع الدراسة الحالية من الدراسات السابقة.....
65-54	الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات
55	المقدمة.....
55	منهج الدراسة.....
55	مجتمع الدراسة.....
55	عينة الدراسة.....
57	أدوات الدراسة.....
61	تصميم الدراسة.....
62	إجراءات الدراسة.....
65	المعالجات الإحصائية.....
75-66	الفصل الرابع: نتائج الدراسة
67	المقدمة.....
67	النتائج المتعلقة بالسؤال الأول.....

الصفحة	الموضوع
72	النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني.....
82-76	الفصل الخامس: مناقشة نتائج الدراسة
77	المقدمة.....
77	مناقشة النتائج.....
77	- مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول.....
80	- مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني.....
82	التوصيات.....
83	المراجع
84	المراجع العربية.....
92	المراجع الأجنبية.....
96	الملاحق
125	فهرس الجداول
156	فهرس الملاحق
127	فهرس المحتويات