أثر استخدام إستراتيجيتين تدريسيتين قائمتين على التعلم التعاوني في التحصيل الفوري والمؤجل لدى طالبات الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم

إعداد

ختام حمد عودة السواريس

رئيس قسم إدارة أداء الإسناد التربوي - وزارة التربية والتعليم – الأردن

Doi: 10.33850/jasep.2019.52278

استلام البحث : ٣ / ٨ /٢٠١٩ قبول النشر: ٢٨ / ٨ / ٢٠١٩

المستخلص:

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر استخدام إستراتيجيتين تدريسيتين قائمتين على التعلم التعاوني في التحصيل الفوري والمؤجل لدى طالبات الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم، ولتحقيق أهداف الدراسة، تم تصميم مجموعة أدوات تشمل مذكرات التحضير، وبرمجية تعليمية محوسبة، واختبار تحصيلي في موضوع القوة والحركة، تكوّن من (٤٠) فقرة، وتم التحقق من صدق الاختبار بتحكميه من قبل مجموعة من المختصين، وتم تطبيقه على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة وذلك لأغراض الثبات، فكان معامل الثبات (٠.٩٣).

وتكوّن مجتمع الدراسة من جميع طالبات الصف الخامس الأساسي الملتحقات في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم بمحافظة الطفيلة للعام الدراسي٢٠١٤/٢٠١٥، وتكونت عينة الدراسة من (٨٤) طالبة موزعات على ثلاث مدارس تم اختيارها بطريقة قصدية.وتم التأكد من تكافؤ مجموعات الدراسة الثلاث من خلال الرجوع إلى علامات الطالبات في مادة العلوم للعام الدراسي ٢٠١٣/٢٠١٤، بعدها خضعت المجموعات الثلاث للمعالجة.

وأظهرت المعالجة الإحصائية لتحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) لأداء الطالبات في مجموعات الدراسة الثلاث على الاختبار التحصيلي الفوري والمؤجل، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أداء طالبات عينة الدراسة تعزى لإستراتيجية التدريس ولصالح المجموعة التي درست باستخدام إستراتيجية التعلم التعاوني المعزز بالحاسوب.

وفي ضوء نتائج الدراسة أوصت الباحثة باستخدام إستراتيجية التعلم التعاوني المعزز بالحاسوب في التدريس لما لها من آثار ايجابية في عملية تعلم الطالبات وزيادة نسبة التحصيل لديهن.

الكلمات المفتاحية : استراتيجيات التدريس، التعلم التعاوني، التعلم بمساعدة الحاسوب، التحصيل الفوري والمؤجل.

Abstract:

This study aimed at exploring the impact of using two teaching strategies based on cooperative learning on immediate and delayed test among fifth grade female students in science. To accomplish the objectives of the study, a set of tools including preparation book, computerized material and achievement test in force and movement subject. This set consists of (40) items that were derived its contents from force and movement unit in the science book. The reliability of the test was judged by a number of specialists and conducted to control sample out of the sample of the study in order to analyze the test's items. The constancy coefficient was (0.93).The population of the study consisted of all fifth grade female students in Tafiela directorate of education schools for the scholastic year 2014/2015 the sample of the study consisted of 84 students distributed to three schools which were selected for purpose.

One Way ANOVA was used to analyze the performance of the students within the three groups. The statistical processing shone that there were significant differences at students' performance attributed to the teaching strategy and in favor of the group that studied using the cooperative strategy supported by computer.

In the light of the results of the study, the researcher recommended using cooperative strategy in learning supported by computer in teaching because this strategy has a positive effects in learning process and increasing the achievement portion among the students.

المقدمة :

يشهد قطاع التعليم في الأردن تطوراً ملحوظاً، وقد مسّ هذا التطور مدخلات العملية التعليمية التعلمية، لما لها من أثر على العمليات والمخرجات بقصد تعزيز الجهود الرامية لتنمية الموارد البشرية، الأمر الذي تعنى به المؤسسة التربوية بمختلف مستوياتها وأنماط عملها، إذ جاءت هذه الجهود استجابة للحاجات المتجددة التي يفرضها طبيعة القرن الحالي من تفجر المعرفة وثورة المعلومات، والاتصالات مما يستدعي من الأنظمة التربوية في البلدان النامية، والتي تسعى إلى تحقيق معايير نوعية لأفرادها ضرورة مراجعتها؛ للعمل على مواكبة تلك التطورات.

وقد كان النظام التربوي الأردني من أوائل الأنظمة التربوية في الوطن العربي الذي استجاب لهذه التطورات، وتمثّل ذلك بوضع الرؤية الإستراتيجية لعملية التعلم والتعليم، وتبني مفهوم اقتصاد المعرفة، وقد برز ذلك واضحا في أبرز مدخلات العملية التعليمية وهي المنهاج، حيث أن جميع مناهج المواد الدراسية، بما فيها العلوم هي مناهج مطورة تخدم مفهوم اقتصاد المعرفة، الذي يرتكز على التفكير من اجل إنتاج المعرفة، كما دأبت وزارة التربية والتعليم على وضع برامج تدريبية خاصة بالمعلمين، تنسجم وطبيعة الأدوار المتوقعة منهم في ظل عملية التطوير الحالية، ومنها التدريب على استخدام الحاسوب واستراتيجيات تدريسية جديدة محورها المتعلم مثل التعلم التعاوني، من اجل إثراء العمليات التدريسية ورفع سوية مخرجات التعلم خاصة في مادة العلوم، سيّما وان تحصيل طلبة الأردنيين في مادة العلوم في الدراسات الدولية المقارنة ليست بالمستوى المطلوب.

والمتأمل لواقع التربية في العالم العربي بشكل عام والأردن بشكل خاص يجد أنه وبالرغم من تصدر الأردن المركز الأول بالنسبة لمستوى التحصيل الدراسي بين شقيقاتها من الدول العربية، إلا أن عدم بلوغه المستوى الدولي المطلوب يمكن أن يعزى بشكل مباشر إلى المدرسة ومعلميها وبرامجها التعليمية والطرائق المتبعة في إيصال المعلومات للطلبة، من هنا برزت أهمية التدريس من خلال تفعيل دور المتعلم في العملية التعليمة سواء في مجموعات كبيرة أو صغيرة كاستراتيجيات مناسبة لإيصال المعلومات إلى الطالب، وحثه على المشاركة والمساهمة بفاعلية في العملية التعليمية التعلمية، مما يؤدي في النهاية إلى رفع مستوى التحصيل الدراسي عند المتعلمين(المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية،٢٠٠٥).

كما إن ظهور العديد من المشكلات على الساحة التربوية كضعف امتلاك الطلبة لعمليات العلم ومهاراته وما يرافقها من تدنٍ في التحصيل نتيجة لاستخدام طرائق التدريس الاعتيادية في تدريس المواد الدراسية المختلفة، أدى إلى التفكير الجدي لمواجهة هذه المشكلات والتخفيف من حدتها بشكل يرمي إلى تحقيق تطوير فعلي لعملية التعلم والتعليم تتمثل بوجود استراتيجيات تدريسية تعمل على مراعاة الفروق

الفردية بين طلبة الصف الواحد ومنها إستراتيجية التعلم التعاوني (الشمالي، ٢٠٠٢).حيث جاءت هذه الإستراتيجية تلبية لتوصيات مؤتمر التطوير التربوي المنعقد في عمان عام ١٩٨٧ إذ أوصى بضرورة استخدام المعلمين استراتيجيات تدريسية تتفق مع الاتجاهات الحديثة في تربية وتعليم الطلبة، الأمر الذي يؤدي إلى تكوينهم بشكل يجعلهم قادرين على التفاعل مع المشكلات والقضايا المختلفة التي تظهر كتحديات أمامهم في القرن الحالي (وزارة التربية والتعليم،١٩٨٨).

والمتتبع لاتجاهات التدريس حالياً يلاحظ أن أساليب التدريس قد اتجهت في العقود الأخيرة نحو الاهتمام بالمتعلم ليكون فعالاً ونشطاً ومشاركاً في العملية التعليمية التعليمة ومتفاعل مع المعلم، إذ يوجد ما يدل على أن العملية التعليمية الفاعلة تتم بأسلوب اجتماعي تعاوني، بحيث تساعد الطالب على اكتشاف ذاته وتقديم آرائه وطرح أفكاره وتبادلها مع الآخرين وفهم أفكار الآخرين، وتحرره من كونه هدفاً لها ليشارك بالعملية التعليمية بما يحقق له الثقة بالنفس وبخاصة للطلبة الخجولين الذين لا يرغبون في المشاركة أمام زملائهم في الصف، هذا ويكسب التعلم التعاوني الطلبة مهارات التعاون، والمهارات الاجتماعية الأخرى مما يهيئهم للعمل في أُطر تعاونية تخدمهم في حياتهم المستقبلية (ملاوي، السعد: ٢٠١١) ناهيك عن أن الفكر التربوي الحديث يقوم على حركة تجديد تربوية تستند إلى مبادئ التعلم التعاوني (جرادات، ١٩٩٢)، بالإضافة إلى أن أساليب التعلم التعاوني تخلو من التلقين أو الإلقاء، أو التركيز على الذاكرة والحفظ، بل تستند إلى الاهتمام بدور المتعلم الفعال، والمشارك في النقاش الجماعي، كما أنه لا بد من ابتكار طرق تعليمية جديدة، تهدف إلى تنمية روح التعاون لدى الطلبة، إذ أن حجرة الدراسة والبيئة الصفية تؤمنان للطلبة من العلاقات ما يخدم مثل هذا الهدف.

كما أن طبيعة التغيرات التي حدثت في البيئة التكنولوجية التقنية، والتي يُشكل فيها الحاسوب القاعدة الرئيسة للتنمية والتطوير لا بد من توظيفها في قطاع التربية والتعليم باعتباره مسؤول عن تربية النشء لمواجهة مستجدات الحياة وتحدياتها، الأمر الذي دعا إلى ربط العلم بالتكنولوجيا من خلال دمج الحاسوب باستراتيجيات التدريس المختلفة، إذ يعتبر التدريس بمساعدة الحاسوب من الاستراتيجيات ذات الفعالية في تعليم الصفوف المتقدمة نتيجة للتقدم الهائل في تكنولوجيا الحاسوب. (مرسي، ٢٠٠٠).

وفي مجال العلوم أصدر التربويون في بريطانيا تقرير تحت عنوان ما وراء عام ٢٠٠٠-تدريس العلوم في المستقبل والذي ركز على استخدام استراتيجيات متنوعة في تدريس العلوم أبرزها برامج الحاسوب، والأقراص المدمجة، ومصادر الفيديو وغيرها. وفي تايوان يُرى أن مناهج الحياة التقنية والعلمية ذَكرت وبشكل محدد أن

الطلاب يجب أن يكونوا قادرين على استعمال الحواسيب لجمع وتحليل البيانات، واستقبال المعلومات وإرسالها.

وعلى الرغم من التفاؤل الكبير باستخدام الحاسوب كعامل مساعد في التدريس وجد بعض الباحثين أن المنحى التدريسي بمساعدة الحاسوب ليس له تأثيرات هامة على التحصيل المعرفي، ومن هذه الدراسات كيني (Kenney, 1996)، والضامن (٢٠٠١).

لذا جاءت هذه الدراسة بقصد معرفة أثر إستراتيجيتين تدريسيتين تجمع ما بين التعلم التعاوني والتعلم بمساعدة الحاسوب في التحصيل الفوري والمؤجل لدى طالبات الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم.

مفهوم التعلم التعاوني

تعددت وجهات النظر التي تناولت التعلم التعاوني بالبحث والتمحيص، إلا إنه وبمراجعة الأدب التربوي يمكن التعرض إليها على النحو الآتي إذ ينظر إلى التعلم التعاوني على انه نموذج تدريس يتطلب من الطلاب العمل مع بعضهم، والحوار فيما بينهم فيما يتعلق بالمادة الدراسية، وان يعلم بعضهم بعضا وأثناء هذا التفاعل الفعال تنمو لديهم مهارات شخصية واجتماعية ايجابية (كوجك، ١٩٩٢).

في حين أكد جونسون وجونسون (Johnson & Johnson,١٩٧٤) على أن التعلم التعاوني نوعاً من التعلم يأخذ مكانه في بيئة التعلم، إذ يعمل التلاميذ معاً في مجموعات صغيرة تجاه إنجاز مهام أكاديمية محددة، حيث أن إستراتيجية التعلم التعاوني مناسبة لتحسين التحصيل المعرفي والمهارات المعرفية لدى التلاميذ.

كما عرف التعلم التعاوني على انه عمل الطلبة في مجموعات، أو في أزواج سعياً لتحقيق أهداف التعلم، من هنا فان هذا التعلم يستند إلى مجموعة من الأسس والتي تدعم تعلم الطلبة ومنها التعاون بإقامة علاقات اجتماعية بين أعضاء المجموعة، وسيادة مبدأ المساواة بين الأفراد، وضرورة الالتزام بالعمل الجماعي تجاه المجموعة وتجاه الآخرين (عبيدات وأبو السميد، ٢٠٠٥).

كذلك عرفه لي(Lee, 1990) بأنه مجموعة من الأفراد تعمل معاً من اجل أداء مهمة أو مهارة، للقيام بأية محاولة في سبيل التعلم، ومن اجل تحقيق أهداف تعليمية مشتركة، بحيث تكون الحوافز والمهمات مبنية لإتمام العمل المحدد بشكل ناجح.

كما يرى جونز وستين (Jones & Stein, 1984) أن التعلم التعاوني شكل من أشكال التفاعل الاجتماعي يجعل الطلبة أفراد منتجين في مجتمعهم، إذ يتم تقسيم الطلبة عشوائياً، أو بشكل منظم إلى مجموعات متكافئة، بحيث يستطيع أفراد المجموعة الواحدة التعاون فيما بينهم، وتبادل الآراء واتخاذ القرارات الصحيحة النابعة من الفهم العميق للمادة، مما يدعو إلى زيادة الفرص في إنجاز مهمات محددة ومهمة.

أما كرستشسن (Christison, 1990) نظرت إلى التعلم التعاوني على انه إستراتيجية صفية تستخدم لزيادة الحوافز والانتباه لدى الطلبة، لمعرفة أنفسهم والآخرين، وكذلك لتشجيع الطلبة على المشاركة لاكتساب المهارات.
كما يرى كل من روبرت ورونلد (Robert & Ronald, 1994)التعلم التعاوني على انه احد الأساليب التي تعمل على مساعدة الطلبة كي يصبحوا متعلمين ناجحين، من خلال الانتقال من الجانب النظري إلى الممارسة الفعلية داخل غرفة الصف.
أما سلافين وكارويت (Slavin & Karweit, 1981) فقد نظرا إلى التعلم التعاوني على انه إستراتيجية تعليمية يكون العمل فيها على شكل مجموعات تعاونية صغيرة مكونة من(٤-٥) طلاب في كل مجموعة، بحيث تكون هذه المجموعات غير متجانسة تضم مستويات مختلفة.
في ضوء ما سبق يمكن القول إن التعلم التعاوني إستراتيجية تدريسية تؤكد على العمل الجماعي للطلاب داخل مجموعات صغيرة للوصول إلى الأهداف المرغوبة، ويعمل على تحسين مهارات اتخاذ القرار الجماعي، ومشاركة الطلاب، وتحمل المسؤولية إذ يعطي الفرصة لجميع الطلاب لكي يتفاعلوا ويتعاملوا معا، بعبارة أخرى نجد أن العناصر والخصائص الواردة في التعريفات السالفة الذكر يمكن إدماجها في التعريف الآتي والذي يشير إلى أن التعلم التعاوني إستراتيجية من استراتيجيات التعلم القائمة على إمكانية مشاركة أكثر من طرف، بحيث يسهم كل منهم بدور معين كل حسب قدراته وإمكانياته بعد تشكليهم في مجموعات غير متجانسة، يتراوح عدد أعضائها ما بين (٤-٦)، وبشكل يشعر كل فرد في المجموعة بالمسؤولية نحو الجماعة، وذلك بهدف تحقيق هدفاً مشتركاً وبالتالي فنجاح أي فرد يعد نجاحاً للمجموعة، وفشله يعود على المجموعة ككل، من هنا فان كل فرد من أفراد المجموعة يسعى إلى تقديم المساعدة للآخرين.

أهمية التعلم التعاوني

تنطوي أهمية التعلم التعاوني في انه يعمل على تنمية جانب التعليم الأكاديمي، إذ يساعد على فهم وإتقان ما يتعلمه الطلاب من معلومات ومهارات، وبشكل ينمي قدرة الفرد على حل المشكلات، وتطبيق ما يتعلمه في مواقف جديدة، بالإضافة إلى تنمية السلوك التعاوني، بحيث يحسن العلاقات بين الطلبة في المجموعات بشكل يقود إلى تنمية المهارات الاجتماعية، وتنمية اتجاهات الطلبة نحو المعلمين والمادة الدراسية والمدرسة (زيتون، ٢٠١٣).
في هذا السياق يمكن بيان أهمية التعلم التعاوني لكل من المتعلم والمعلم على النحو الآتي (مصطفى،٢٠٠١):

أولاً: بالنسبة للمتعلم، إذ تظهر أهمية هذا النوع من التعلم في انه:

- يساعد على فهم وإتقان المادة العلمية، وكذلك القدرة على التذكر وبالتالي ارتفاع معدلات تحصيل الطلبة.
- ينمي القدرة على تطبيق ما تعلمه الطلبة في مواقف عامة، أي نقل اثر التعلم وبشكل يقود إلى تنمية قدرتهم على حل المشكلات.
- ينمي المهارات اللغوية، والقدرة على التعبير بما يضمن تنمية القدرة الإبداعية لديهم.
- يؤدي إلى تزايد القدرة على تقبل وجهات النظر المختلفة، وعدم التعصب للرأي والذاتية.
- ينمي مهارات التعاون مع الآخرين، والاحترام المتبادل بين الأفراد.

ثانياً: بالنسبة للمعلم تبرز أهميته في الجوانب التالية:

- يقلل الفترة الزمنية اللازمة لعرض المعلومات على المتعلم.
- يقلل من جهد المعلم في متابعة الطالب الضعيف.
- يمكن المعلم من متابعة عمل المجموعات بدلاً من متابعة أعداد كبيرة من الطلبة بشكل فردي.

كما تنبثق أهميته من كونه يسعى إلى تحقيق جملة من الأهداف تتمثل بالأهداف التربوية إذ تسعى هذه الإستراتيجية إلى تنمية قدرات الطالب العقلية، وتنمية الجانب الاجتماعي له مما يؤدي إلى تربية متكاملة من خلال تنمية السلوك الاجتماعي والتعاوني بشكل يدفع الطالب إلى التخلي عن الدوافع والمواقف الفردية السلبية فيبتعد الطالب عن الغرور والأنانية، والتدرب على تحمل المسؤولية واحترام النظام، كذلك تحقيق أهداف تتعلق بالجانب النفسي فمن خلال تفاعل الطالب مع مجموعته يتمكن من إشباع حاجاته وتقوية دوافع الانتماء للجماعة، كما تساعد على اكتشاف ميول الطلبة والتأثير على سلوكهم بالاتجاه الايجابي.كما تسعى إلى تحقيق الأهداف الاجتماعية إذ يتمكن الطالب من العمل ضمن إطار الجماعة وبذلك فانه يحقق إحدى الحاجات الإنسانية وهي الشعور بالانتماء إلى الجماعة إذ يسعى إلى تعزيزها ويحاول تحقيق أهداف الجماعة التي ينتمي لها (الأحمد ويوسف، ٢٠٠١).

خصائص التعلم التعاوني:

يتميز التعلم التعاوني عن غيره بمجموعة من الخصائص يمكن توضيحها على النحو الآتي (البغدادي، ٢٠٠٣):

- مواقف التدريس التعاوني مواقف اجتماعية، إذ يقسم الطلبة إلى مجموعات صغيرة يعملون معاً لتحقيق أهداف مشتركة من خلال مساهمة كل طالب في المجموعة بمجهود للتوصل إلى تحقيق أهداف وإنجاز المهمات المطلوبة.

- يقوم الطالب في التعلم التعاوني بدورين متكاملين يؤكدان نشاطه، وهما دورا التدريس الذي يتمثل بلعب الطالب دور المدرس عند قيادته عمل المجموعة، وخاصة عند توظيف إستراتيجية تدريس الأقران، ودور التعليم عندما يتلقى التعليمات والإرشادات من قبل المعلم في الوقت نفسه بدافعية ذاتية وبالتالي فان الجهد المبذول في الموقف يمكن أن يؤدي إلى بقاء التعلم وانتقال أثره إلى مواقف أخرى (أبو جلالة، ١٩٩٩).
- تحتل المهارات الاجتماعية النصيب الأكبر في التعلم التعاوني، وقد يكون هذا غير متوافر بنفس الدرجة في استراتيجيات تدريسية أخرى.
- يتيح التعلم التعاوني فرص متساوية تقريباً للنجاح لجميع الطلبة.
- يعمل على مراعاة الفروق الفردية بين أفراد المجموعة الواحدة بغض النظر عن الاختلافات فيما بينهم، فالكل يعمل معاً بدافع تحقيق أهداف مشتركة.
- يهتم بالأنشطة الجماعية التي تتطلب بناء وتخطيط قبل عملية التنفيذ، وهنا الطلاب لا يتعلمون فقط ما يجب أن يتعلموه بل يتعلمون كيف يتعاونون أثناء تعلمهم (الحصين، ١٩٩٣).
- التعلم التعاوني تعلم فعال، فهي إستراتيجية تحقق كافة أنواع ومستويات الأهداف التربوية بفعالية وكفاءة.
- يتم تنفيذ التعلم التعاوني من خلال مجموعة من الاستراتيجيات وليس إستراتيجية واحدة، وهذا ما يميزه عن استراتيجيات التدريس الأخرى.

خطوات التعلم التعاوني

لقد حدد جونسون وجونسون(Johnson & Johnson, 1991) مجموعة من الخطوات لتحقيق تعلم تعاوني فعال وهي:

- اختيار موضوع أو وحدة دراسية يمكن تعليمها للطلبة في فترة زمنية محددة، بحيث تحتوي على فقرات يكون بقدرة الطالب تحضيرها وباستطاعة المعلم عمل اختبار فيها.
- عمل ورقة عمل منظمة من قبل المعلم لكل وحدة تعليمية، يتم فيها تقسيم الوحدة إلى موضوعات صغيرة، إذ تحتوي الورقة على قائمة بالأشياء المهمة الواردة في كل فقرة من فقرات الموضوع.
- تنظيم فقرات التعلم وفقرات الاختبار المرتبطة بالحقائق والمفاهيم والمهارات الواردة في ورقة العمل بشكل يؤدي إلى تنظيم عالي المستوى بين وحدات التعلم وتقييم مخرجات الطلاب.
- تقسيم الطلبة حسب هذه الإستراتيجية إلى مجموعات تعاونية غير متجانسة إذ تختلف في بعض الصفات أو الخصائص كالتحصيل، ومجموعات الخبراء التي

تتكون من مجموعات أصلية غير متجانسة في التحصيل بحيث ترسل مندوبين عنها للعمل مع مندوبين من جميع المجموعات الأصلية يشكلوا مجموعات خبراء تقوم بدراسة الجزء المخصص لها من المادة التعليمية، إذ يدرسون الكتب والمراجع الأخرى دراسة متأنية ومن ثم يقومون بنقل ما تعلموه إلى بقية زملائهم في المجموعات.

- يقوم كل عضو في مجموعة الخبراء بإلقاء ما اكتسبه من معارف ومعلومات ومهارات أمام مجموعته الأصلية، بشرط أن تضمن كل مجموعة أن كل عضو فيها يتقن ويستوعب المعلومات والمهارات المتضمنة في الوحدة الدراسية.
- خضوع جميع الطلبة لاختبار فردي إذ أن كل طالب مسؤول عن إنجازه، حيث يتم تدوين العلامة في الاختبار لكل فرد على حده، ثم تجمع علامات تحصيل الطلبة تبعاً لإجمالي درجات المجموعات.
- حساب علامات المجموعات تم تقديم المكافآت الجماعية للمجموعة الفائزة أو المتفوقة.

دور المعلم والمتعلم عند استخدام التعلم التعاوني

ترتكز إستراتيجية التعلم التعاوني على إشراك أكثر من عنصر في العملية التعليمية، فلا بد من بيان الدور الذي يقع على عاتق المعلم عند استخدامه لهذه الإستراتيجية، بالإضافة إلى الأدوار المختلفة التي يقوم بها الطلبة، إذ يسند لكل عضو في المجموعة دور محدد، هذه الأدوار تتوزع ليكمل بعضها البعض، ومن الأفضل أن يقوم المعلم نفسه بتوزيع الأدوار على الطلاب بدلاً من ترك الأمر لهم، وفيما يلي عرض لهذه الأدوار على النحو الآتي:

أولاً: دور المعلم ويتمثل في اتخاذ القرارات فيما يتعلق بتحديد الأهداف، وحجم المجموعة،وتوزيع المهام على أعضاء المجموعة، بالإضافة إلى تزويدهم بالمشكلات والمواقف والمواد اللازمة التي تستخدم للمعالجة بما يكفل إعداد بيئة مناسبة للتعلم (القبيلات، ٢٠٠٥).كما أن المعلم يجهز ما يناسب المادة التي يقوم بتعليمها من الأشكال والرسومات، ويأخذ دور المقيم والمشجع وتقديم التغذية الراجعة للطلبة، ومكافأة المجموعة التي تعمل بشكل جيد (Medonell, 1992؛ جابر، ٢٠٠١؛ شبر وآخرون، ٢٠٠٥).

كما أكد جونسون وجونسون (Johnson & Johnson, 1991) على بعض المهارات التشاركيه المهمة التي من شأنها إيصال الأفكار والآراء من قبل المعلم لطلبته والتي تتمثل بجعل هذه الرسائل محددة ومتوافقة، بالإضافة إلى تقديم أسئلة توضيحية حول كيفية عملية التقويم، وإعلام الطلبة عن مصادر المعلومات اللازمة للموضوع المطروح، كذلك حث الطلبة على القيادة والمشاركة.

وتضيف الأحمد وآخرون (٢٠٠١) إلى أن المعلم يؤدي دوراً أساسياً في توفير الظروف المناسبة للتعلم التعاوني إذ يحث الطلبة على العمل الجماعي، ويكتشف ميول الطلبة ويوجههم من اجل إشباع حاجاتهم، كما يقوم بتهيئة الوسائل والأدوات المناسبة ويحدد مواضيع العمل الجماعي، ويتيح للطلبة فرص المبادرة وتقليل الخوف والخجل لديهم ومساعدتهم على بلورة أفكارهم، وإشاعة جو الراحة والاطمئنان وتنمية الإحساس الايجابي تجاه أنفسهم وقدراتهم، بالإضافة إلى انه يحدد معايير التقويم والقيام بالإشراف والتوجيه.

ثانياً: دور المتعلم، يتلخص دور المتعلم في التعلم التعاوني في أن كل عضو في المجموعة يسند إليه دور محدد، بحيث توزع هذه الأدوار ليكمل بعضها البعض، هذا وقد تتعدد الأدوار بحيث يضيف المعلم ادوار جديدة حسب ما يستجد من أمور أخرى، إلا انه يمكن حصرها على النحو الآتي (الهويدي، ٢٠٠٥ب):

قائد المجموعة: ويقع على عاتقه مهمة إدارة المجموعة، وقيادة الحوار بشكل يضمن مشاركة الجميع إذ يشجع كل فرد على المشاركة الايجابية بشكل يؤدي إلى تقريب وجهات النظر، وعدم إضاعة الوقت من اجل تحقيق الهدف المحدد للمجموعة.

مُقرر المجموعة: ويتلخص دوره في تسجيل النتائج، وما تم التوصل إليه من قرارات من قبل المجموعة إذ يقوم بتلخيص تلك القرارات وقراءتها قبل أن يثبتها على ورقة العمل، أو إيصالها للمعلم أو بقية مجموعات الفصل.

مسؤول المواد: وهو الذي يتولى مسؤولية إحضار المواد والأجهزة اللازمة لعمل المجموعة، إذ انه الطالب الوحيد المسموح له بالحركة داخل غرفة الصف أثناء عمل المجموعة.

الناقد: ويقع على عاتقه مسؤولية إبراز نواحي القوة ونواحي الضعف فيما قراه زميله، مع تبرير ذلك إذ قد يطلب منه اقتراح تعديل لتحسين الموضوع.

المستوضح: ويتضح دوره في انه يطلب من كل فرد في المجموعة الإفصاح عن رأيه والتفصيل فيه وبصورة واضحة، كأن يوضح رأيه بأمثلة أو يدعم كلامه بمزيد من الشرح والتوضيح، وبشكل يؤدي إلى التأكد من فهم كل فرد من أفراد المجموعة لما يدور من مناقشات وآراء.

مسؤول النظافة: وهو الذي يتولى مسؤولية تنظيف المكان بعد إنهاء العمل، وإعادة المواد والأجهزة إلى مكانها.

مما سبق يتضح أن إستراتيجية التعلم التعاوني تستند إلى الاهتمام بدور المتعلم النشط والمشارك الفاعل مع أقرانه من خلال تبادل الأدوار بعمل جماعي، ويكون دور المعلم فيه المرشد والموجه والمعزز الذي يعزز الأداء ويصحح المسار ويقوّم الطلبة ويتابع سلوكياتهم.

الحاسوب التعليمي:

يعد الحاسوب من أهم نتاجات التقدم العلمي التكنولوجي لخدمة المجال التربوي، فقد شهد الحاسوب التعليمي اهتماماً كبيراً في الدول المتقدمة إذ تم تصميم البرامج وإجراء الدراسات وتنفيذ العديد من المشاريع في هذا المجال، إلى أن أصبح الحاسوب وسيلة تعليمية ونمطاً تعليمياً مثيراً يساعد المتعلم على امتلاك المهارات والتقدم في التعليم، من هنا حرصت أنظمة التربية والتعليم، في مختلف أنحاء العالم على توفير فرص النمو المتكامل للمتعلم آخذه بالحسبان متطلبات العصر، الذي يتسم بتنامي المعلومات وتدفقها إذ أن هناك تسارع مذهل لا دور فيه لمن لا يحسن التعايش مع التقنيات المتقدمة، وفي الوقت الذي يحظى فيه موضوع تأثير التقنية المعاصرة على العملية التعليمية التعليمة باهتمام، فإن تأثير ظهور الحاسوب في التربية والتعليم أخذ أبعاد جديدة بالنظر لما يشكل من تغير جذري في أساليب واستراتيجيات التعلم وفي كافة المستويات التعليمية (الصباغ، ٢٠٠٠).

استخدام الحاسوب في مجال التعليم :

انتشر استخدام الحاسوب في التعليم بشكل واسع في بداية السبعينات وذلك نتيجة لتطوير الحاسبات الالكترونية المصغرة، وما رافق ذلك من تدني مستمر في أسعار التكلفة واستمرار إدخال التحسينات على خصائص هذه الأجهزة حيث دخلت معظم المدارس في الدول المتقدمة وفي كثير من دول العالم الثالث، حيث تتعدد مجالات استخدام الحاسوب في عمليتي التعلم والتعليم إذ يمكن إبرازها على النحو الآتي:

أولاً: استخدام الحاسوب كمادة تعليمية، في هذا المجال يتم تناول الحاسوب كموضوع دراسي منفصل مثل أي مادة دراسية أخرى، تهدف إلى تنمية مهارات التعامل مع الحاسوب كأداة تكنولوجية حديثة التي لا بد من أن يلم بها الطلبة في هذا الوقت (الفار، ٢٠٠٢).

ويقصد بالحاسوب كمادة دراسية دراسة المفاهيم المتعلقة بعلوم وتقنيات الحاسوب كمقررات دراسية في مختلف مراحل التعليم، إذ أن الغاية من إدخال الحاسوب إلى المدارس كمادة دراسية هي التثقيف العام أي ثقافة الحاسوب (Computer Literacy) وذلك بتمكين المتعلمين من رفع جانب الأمية التكنولوجية الحاسوبية وتمكينهم من التعرف إلى كيفية استعمال الحاسوب، وطرق الاستفادة منه (سلامة وأبو ريّا، ٢٠٠٢).

ثانياً: استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية، ظهر الحاسوب كوسيلة تعليمية على يد كل من أتكنسون (Atknison)، وويلسون (Wilson)، وسوبس (Suppes)، عندما تم طرح برامج في مجالات التعليم كافة، إذ يمكن استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية في مختلف المواد الدراسية وبشكل يهدف إلى تقديم المادة التعليمية بصورة شائقة تقود

المتعلم إلى إتقان التعلم، ويشير أحد المربين إلى انه عند إدخال الحاسوب كوسيلة تعليمية لتدريس المواد المختلفة يجب التركيز على توعية الطلبة بإمكانيات الحاسوب وقدراته، وتشجيع طرق التفكير الناقد والتفكير الإبداعي والبحث والاستقصاء عند المتعلمين (عيادات، ٢٠٠٤).

كما إن استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية يبرز من خلال برمجيات مختلفة تم تصنيفها إلى عدة أنماط وفقاً للوظيفة التي تؤديها هذه البرامج منها:

برامج التمرين والممارسة(Skill and Practice)وهي عبارة عن مجموعة من التمارين يتم تدريب الطالب عليها أولاً بأول وتزيدوه بالتغذية الراجعة اللازمة وغالباً ما يستخدم هذا النوع من البرامج في تدريس الموضوعات التي تحتاج إلى قدر كبير من التدريب والممارسة، والمعلومات التي سبق تعلمها بطرق أخرى (سعادة والسرطاوي، ٢٠٠٣).

برامج المحاكاة (Simulation Software) حيث تستخدم هنا لمحاكاة ما يجري من نشاطات وتجارب في شتى المجالات بصور وأشكال مشابهة للواقع الحقيقي مما يجعل المتعلم قريب من تصور الواقع والتفاعل معه، إذ يستخدم هذا النوع من البرامج ليوفر فرص التدريب الحقيقي للطلبة دون تعرضهم لمخاطر التدريب أو ليوفر بعض الأعباء المالية العالية المترتبة على إجراء هذا التدريب على ارض الواقع مثل تمثيل التفاعلات الكيميائية أو النووية التي يستحيل عملها في المعمل بسبب خطورتها، كما أن هذا النمط يولد الحماس الشديد والرغبة القوية لدى الطلبة للتعلم الفعال (عبود،٢٠٠٧).

برامج حل المشكلات (Problem Solving Software) يستخدم الحاسوب حسب هذا النمط كوسيلة لحل المسائل أو إيجاد الحل الأمثل من ضمن مجموعة حلول مطروحة، هذا من شأنه أن يؤدي إلى تنمية أساليب التفكير لدى الطلبة وتشجيعهم على الاكتشاف والابتكار ومواجهة الظروف المختلفة التي تقابلهم في حياتهم اليومية، ولا يقتصر استخدامه هنا في حل المسائل الرياضية أو الفيزيائية وإنما جميع المسائل التي تتعامل مع البيانات إذ يقوم الحاسوب بإجراء الحسابات والمعالجات الكافية من اجل تزويد الطلبة بالحل الصحيح لهذه المسالة (النجار؛ الهرش؛ الغزواي، ٢٠٠٢).

برامج الألعاب التعليمية (Instructional Games Software) وتهدف هذه البرامج إلى إيجاد مناخ تعليمي يمتزج فيه التحصيل العلمي مع التسلية، بغرض توليد الإثارة والتشويق التي تحبب الأطفال إلى التعلم، ويتم من خلالها تعليم الطلبة بعض المهارات والمعلومات حيث يتعرف المتعلم على نتيجته فوراً، وتتحدى قدراته للوصول إلى مستويات أعلى من الإتقان للمهارات والمعلومات، كما تساهم في تعليم

الطلبة بعض الاتجاهات الايجابية كالصبر وقوة الملاحظة والمنطق وربط النتائج بمسبباتها(عبود، ٢٠٠٧).

برامج الشرح والإيضاح (Tutorials Software) وتتضمن هذه البرامج شروحات وإيضاحات للمادة العلمية المقرر تدريسها مع إعطاء أمثلة عليها، وهذا النمط يشبه ما يقوم به المعلمون من شرح وطرح للأسئلة ثم التعامل مع الطلبة حسب إجادتهم في الإجابة عن الأسئلة والامتحانات (عيادات، ٢٠٠٤).

برامج التقييم (Evaluation Software) تستخدم هذه البرامج لمساعدة المعلم في تقييم تحصيل الطلبة، وتحديد مستوياتهم والتعرف على نقاط القوة والضعف لديهم بطريقة سريعة وفاعلة، وتوفر الوقت والجهد من مثل تحضير أسئلة الامتحانات باستخدام بنك الأسئلة، وطرح الأسلة على الطلبة وتلقي إجاباتهم، وتحرير هذه الإجابات، وحفظ درجات الطلبة وعمل جداول إحصائية وغير ذلك من التطبيقات (سلامة، ٢٠٠٤).

ثالثاً: استخدام الحاسوب في الإدارة المدرسية يستخدم الحاسوب هنا لخدمة التطبيقات الإدارية والتنظيمية في المدرسة فعلى سبيل المثال توجد تطبيقات إدارية على مستوى المدرسة كحفظ ملفات الطلبة وتسهيل عمليات قبولهم، وإصدار شهادات النجاح والتخريج وعمل الجداول المدرسية بالإضافة إلى الأنظمة الإدارية الأخرى التي تحتاجها المدرسة كنظام المستودعات، والنظام المالي وتسهيل عملية المراسلات كذلك توجد تطبيقات إدارية على مستوى الصف كإعداد التقارير والامتحانات والأسئلة وعمل كشوف النتائج والتخطيط للدروس والمحاضرات وحفظ المعلومات الخاصة بالطلبة والكتب وغيرها من الأمور (عبود، ٢٠١٤).

وفي هذا السياق يمكن تصنيف استخدام الحاسوب في عمليات التعليم إلى مجالين رئيسين هما:

الحاسوب المدير لعمليات التدريس Computer Managed Instruction (CMI)

يقوم الحاسوب هنا بتسهيل مهمات الإدارة المدرسية والصفية على حد سواء، وذلك بحفظ ملفات الطلاب التي تحوي معلومات عنهم، كما يمكنه حفظ علامات الطلاب وحساب معدلاتهم، وإعطاء الامتحانات وتحليل حاجات الطلاب، وتقديم ما يناسبهم من مواد لمعالجة نواحي الضعف لديهم وما إلى ذلك من عمليات تساعد المعلم في إدارته للصف.

التعليم بمساعدة الحاسوب Computer Assissted Instruction (CAI).

ظهر التعلم بمساعدة الحاسوب في السينيات من القرن العشرين، على يد أتكنسون وويلسون وسوبس، إذ أن التعلم بواسطة الحاسوب يمكن أن يقدم دروس تعليمية إلى المتعلمين مباشرة، إذ يحدث التفاعل بين هؤلاء المتعلمين والبرامج التعليمية التي يقدمها الحاسوب (الشهراني؛ السعيد، ١٩٩٧).

وفي هذا المجال يتم تصميم الموقف التعليمي التعلمي بحيث يستخدم الحاسوب معززاً لعملية التعلم والتعليم إما بصورة جزئية أو كلية وبالتالي يكون الحاسوب مساعد للمعلم أو بديل عنه عند تعليم الطلبة، إضافة إلى إنه يساعد الطلبة أنفسهم في اكتساب الأهداف السلوكية المنشودة، ويمكن استخدام عدد من الاستراتيجيات لتنفيذ الموقف التعليمي المصمم بمساعدة الحاسوب ومنها التعليم الجماعي المعزز بالحاسوب ويتضمن قيام المعلم بعرض برمجية سبق له إعدادها، بحيث تتضمن أهداف الدرس ومحتواه التعليمي، إذ يقوم بعرضها كاملة على طلبته داخل غرفة الصف، ثم يتناولها بالشرح والتعليق، هذا وقد يكون العرض متقطع ليتمكن المعلم من التعليق أثناء العرض أو بيان ما ورد جزءاً بعد جزء، وفي هذه الإستراتيجية يكون دور المعلم أوسع من دور الطالب الذي يكتفي بالإجابة عن أسئلته، كما يطلب من الطالب تلخيص ما ورد في العرض أو الإجابة عن بعض الأسئلة، بشكل عام يمكن القول انه في مثل هذه الحالات من التلقي الجماعي يضعف التفاعل الفردي بين المعلم وكل طالب، الأمر الذي يتطلب من المعلم مراعاة الفروق الفردية بين طلبته والتأكد من أن الطلبة يتابعون سير الدرس باهتمام من خلال ملاحظته وخبرته في ذلك.

أما الإستراتيجية الأخرى التي يمكن من خلالها تنفيذ الموقف الصفي المصمم بمساعدة الحاسوب، فتتمثل بإستراتيجية التعلم التعاوني المعزز بالحاسوب والتي تمثل أحد مستويات المتغير المستقل في هذه الدراسة، إذ أنه في هذه الإستراتيجية يتم توفير الفرصة للعمل التعاوني بين الطلبة في المواقف التعليمية التعلمية سواء كانوا في مجموعات صغيرة أو كبيرة، للتعامل مع الحاسوب أثناء عملية التعلم وهذا ما يمكن تنظيمه داخل الصف أو المختبر بعرض برمجية تعليمية، والطلب إلى الطلبة تنفيذ مهام محددة بعد التحاور فيما بينهم، أو أن تكون لكل مجموعة برمجيتها ومهام عملها المحددة، لتقوم بأداء ما يطلب منها على أساس تعاوني، وان أهم ما يميز مثل هذه المواقف التعليمية الدافعية للتعلم من قبل أفراد المجموعات لما يوفره العمل المشترك من تآزر في حل المشكلات المطروحة، وسيادة جو الحماسة لديهم، بشكل يضمن جعل مواقف التعلم أكثر إمتاعاً، وفي الوقت نفسه تتطلب هذه المواقف قدرة عالية من المعلم لضبط الموقف الصفي ومتغيراته، للاستفادة بأقصى قدر ممكن من الوقت المتاح ، كما يتطلب توفير بيئة صفية مناسبة، وهذا ما يمكن توفيره في معظم الحالات.

كما أن التعليم بمساعدة الحاسوب يتمتع بعدد من الإمكانيات التي يمكن عرضها على النحو الآتي (الحيلة، ٢٠١٢ب):

- التفاعل النشط بين المتعلم والبرامج التعليمية من خلال الاستراتيجيات المختلفة كالتدريب والمران والتدريس الخصوصي وحل المشكلات والمحاكاة.

- التفريع في البرنامج التعليمي يجعل المتعلم يسير في خطوات تعليمية متناغمة مع إمكانياته واستجاباته داخل البرنامج.
- التغذية الراجعة تعتبر مكون أساسي في جميع استراتيجيات التعليم وتتميز بالفورية وعمل التشخيص وتقديم التعليم العلاجي.
- يحرر المعلم من كثير من الأعمال الروتينية مثل تقديم التعليم وتصحيح الاختبارات وحفظ المعلومات والبيانات عن الطلبة.
- أثبتت كثير من الدراسات أن الدافعية إلى التعلم عالية ويوفر كثير من الوقت اللازم للتعلم.

مستويات التدريس القائم على الحاسوب :

يوجد عدة مستويات أو أنماط للتدريس القائم على الحاسوب يمكن استخدامهما حسب الغرض منها، والفئة المستهدفة يمكن توضيحها على النحو الآتي (خطابية، ٢٠٠٥):

المستوى الأول وفيه يمكن استخدام تطبيقات برمجيات الحاسوب الصغرى بهدف متابعة ومراقبة الظواهر العلمية مباشرة، إذ تزودنا مثل هذه البرمجيات بأمثلة ملموسة للموضوع قيد الدراسة، كما يمكن أن تقدم الحقائق والمفاهيم الأساسية للشيء ذاته إلا إنه نادراً ما يكون الاستخدام ذهنياً لهذا تعتبر ابسط استخدامات الحاسوب الصغرى كالبرمجيات النموذجية للتدريب والمران.

كما أن التدريس باستخدام الحاسوب يقع ضمن نطاق هذا المستوى، إذ يمكن أن يستخدم الحاسوب لتقويم أداء الطلبة وحفظ سجلاتهم وإرشادهم إلى مصادر المعلومات.

المستوى الثاني هذا المستوى يعتمد على المستوى السابق حيث يمكن تشكيل المفاهيم والتوسع فيها استناداً على الحقائق المنبثقة عن استخدامات المستوى الأول، فمن الممكن إيجاد برمجيات تحاكي تجربة ما في العلوم، بحيث تكون هذه المحاكاة إما تمثيل تصويري أو لفظي أو رقمي أو بياني تنسجم مع الواقع وبشكل يقود إلى تقديم فرصة أفضل للتغيير المفاهيمي، فكثير من التوجهات الحالية تسعى لجعل المختبرات قائمة على برمجيات الحاسوب الصغرى لتمكن الطالب من متابعة تجاربه بعيداً عن الوقوع في المخاطر الحقيقية التي من الممكن نشوءها في حال تطبيق التجارب ميدانياً.

المستوى الثالث في هذا المستوى يتم استخدام برمجيات مصممة لمحاكاة التجارب من خلال معالجة المتغيرات والتوسع فيها إلى ما وراء الظواهر العادية، كما أن الطالب يستطيع استخدام النماذج لشرح الواقع والتأمل في النماذج والخروج بمعالجة بارعة للمتغيرات، إذ يمكن أن يعطى الطالب حالات متوقعة من اجل تقويم

النظريات العلمية، وعرض المشكلات التي يمكن حلها من خلال المحاكاة المعززة بالحاسوب وبناء معاني المفاهيم القائمة على دليل محاكاة حاسوبية.

مميزات استخدام الحاسوب في التعليم :

كان للتطور الهائل والانتشار السريع للحاسوب والآثار الايجابية له في جميع ميادين الحياة، دور في إدخاله إلى ميدان التربية والتعليم من اجل إعداد جيل المستقبل، بسبب المميزات الكثيرة للحاسوب في هذا الميدان على وجه الخصوص، ومن أهم المميزات التي أشار إليها المربين التربويين الخطيب (١٩٩٣) على إن الحاسوب يقدم المادة التعليمية بتدرج مناسب لقدرات الطلبة بشكل يوفر فرص للتفاعل مع متعلم آخر مثل الحوار التعليمي، ويقدم التغذية الراجعة الفورية ليقف الطلبة على نقاط القوة والضعف في عملهم، كما يمكن الطلبة من اختيار وتنفيذ الأنشطة والتجارب الملاءمة لميولهم ورغباتهم وبقالب من المحاكاة الطبيعية وخاصة فيما يتعلق بالأمور التي فيها محددات مكانية أو زمانيه أو خطورة.

ويضيف سلامه وآخرون (٢٠٠٢) إلى إن من أهم ما يتميز به الحاسوب عنصر التشويق الذي يعتبر من العوامل المهمة في نجاح المتعلم، كما يمكّن الحاسوب المعلم من التعامل مع الخلفيات المتباينة للمتعلمين وبذلك تتحقق مراعاة الفروق الفردية، بالإضافة إلى انه يساهم في زيادة ثقة المتعلم بنفسه، وينمي مفهوم إيجابي نحو الذات. ناهيك عن إن الحاسوب يثري المادة التعليمية بالخبرات والمعلومات والتجارب، إذ يؤكد على إظهار الأهداف التعليمية والعمل على تحقيقها، كما أنه يساعد على اختفاء عنصر الخوف والخجل من نفس المتعلم (الفار،٢٠٠٠).

الدراسات السابقة :

من خلال عمليات المسح للدراسات السابقة والأدب التربوي، وجد العديد من الدراسات التي تناولت التعلم بمساعدة الحاسوب (CAI) في التدريس سنعرض منها الدراسات الآتية:

استهدفت دراسة هاملتون (Hamilton, 1995) إلى مقارنة الدراسات التي أجريت من عام (١٩٨٢-١٩٩٣) والتي تحدثت عن مدى فعالية تدريس الرياضيات باستخدام الحاسوب كمساعد للتدريس الاعتيادي، وأثره على تحصيل طلبة المرحلة الابتدائية والثانوية، إذ تم اختيار (٤١) دراسة تشتمل على مضامين معيارية، كما استخدم الباحث طريقة التحليل البعدي لإجراء المقارنات، حيث كشفت الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل على كافة مستويات القدرات بالنسبة لطلبة المرحلة الابتدائية والثانوية، ولصالح المجموعات التي درست باستخدام الحاسوب كمساعد للتدريس الاعتيادي، في حين لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين

المجموعات الفرعية من ذوي المعدل المتدني أو مستوى القدرة العالية لطلبة المرحلتين، كذلك لم توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للنوع الاجتماعي.

أما كيني (Kenney, 1996) فقد أجرى دراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام التدريس بمساعدة الحاسوب على التحصيل في الرياضيات لطلبة الصف الثاني الأساسي، إذ شملت عينة الدراسة (١٧١) طالب تم توزيعهم على مجموعتين مجموعة ضابطة ضمت(٨٩)طالب درسوا باستخدام الطريقة الاعتيادية، والمجموعة التجريبية ضمت (٨٢) طالب درسوا بمساعدة الحاسوب بمعدل ثلاثون دقيقة كل أسبوع إضافة إلى التدريس المنتظم في الصف، ولقياس تحصيل المجموعتين تم مقارنة نتائجهما باستخدام اختبار ميسوري للتفوق في التحصيل، حيث كشفت الدراسة عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج المجموعة التي درست بالطريقة العادية، والمجموعة التي درست بمساعدة الحاسوب.

وأشارت دراسة جينسين وآخرون (Jensen and Others, 1996) إلى أن تدريس مفاهيم الانتشار والاسموزية بمساعدة الكمبيوتر ساهم في تحسن التحصيل الأكاديمي لطلاب الجامعة، وكسب بعض مهارات العلم، وتصحيح التصورات البديلة لديهم.

كما قام لي (Lee,1997) بدراسة هدفت إلى مقارنة التأثير في اتجاهات الطلبة نحو التعلم بمساعدة الحاسوب، وتحصيل الطلبة والتفاعل اللفظي بينهم من خلال مجموعات تعاونية مختلفة الحجوم، إذ تكونت عينة الدراسة من (٤٨٠) طالب في الصف السادس في تايوان، بحيث تم توزيعهم على مجموعات تعاونية ثنائية وثلاثية ورباعية وخماسية وسداسية، وبعد أن خضع أفراد العينة للاختبار التحصيلي النهائي، وقياس اتجاهاتهم نحو الحاسوب من خلال مقياس اتجاهات على نمط مقياس ليكرت، وتسجيل صوتي لتفاعل الطلبة اللفظي أثناء عملية التعلم التعاوني كشفت الدراسة أن المجموعات التعاونية التي يتراوح عدد أفرادها اثنان أو ثلاثة أفضل في التحصيل الأكاديمي والاتجاهات والتفاعل اللفظي، أما المجموعات الرباعية فتعتبر نتائجها مقبولة مقارنة بالمجموعات المتكونة من خمس طلاب أو أكثر التي لا ينصح باستخدامها في التعلم التعاوني.

وأجرى عمار (١٩٩٨) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام إستراتيجية التعلم التعاوني بمساعدة الحاسوب في تحصيل الطلبة واتجاهاتهم نحوه، إذ تكونت عينة الدراسة من (١٠٠) طالب من إحدى مدراس محافظة أسيوط، بحيث تم توزيعهم على مجموعتين أحداهما تجريبية بلغ عدد أفرادها (٥٠) طالب درسوا باستخدام طريقة التعلم التعاوني لمدة أربع أسابيع بمعدل ثلاث حصص أسبوعياً، والأخرى ضابطة بلغ عدد أفرادها (٥٠) طالب درسوا باستخدام طريقة الإلقاء والمناقشة، كما أعد الباحث اختبار تحصيلي مكون من (٤٠) فقرة، واستخدم مقياس للاتجاهات لقياس اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب، وبعد إجراء المعالجات الإحصائية المناسبة كشفت الدراسة عن

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين تحصيل طلبة المجموعتين، ولصالح المجموعة التي درست باستخدام التعلم التعاوني، كما أوضحت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات طلبة المجموعتين نحو الحاسوب وبشكل ايجابي لصالح المجموعة التجريبية أيضاً.

واهتمت دراسة اكبان (Akpan,1999) باختبار فعالية نموذج المحاكاة الكمبيوترية على تحسين أداء الطلاب لتشريح الضفدعة وفهمهم لشكلها الخارجي واتجاهاتهم نحو تشريح الضفدعة، وقسمت فترات الدراسة لثلاثة ظروف تجريبية:المحاكاة قبل التشريح، والتشريح قبل المحاكاة، والتشريح فقط، وأوضحت النتائج أن أداء الطلاب في ظروف المحاكاة قبل التشريح كانت أفضل بدلالة من الظرفين الآخرين، ولم يكن للظروف الثلاثة اثر دال إحصائياً على اتجاهات الطلاب نحو استخدام الحيوانات في دراسة التشريح، وكان الطلاب أكثر تفضيلاً لاستخدام المحاكاة الكمبيوترية في التشريح من الطالبات.

وأجرى الضامن (٢٠٠١) دراسة هدفت إلى المقارنة بين استخدام طريقة التعلم بواسطة الحاسوب التعليمي في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في مبحث الكيمياء واستخدام طريقة المحاضرة والشرح العادي في التعليم، إذ تكونت عينة الدراسة من (٥٧) طالب وطالبة من مدرسة دير بلوط الثانوية للبنات ودير بلوط الثانوية للبنين في محافظة سلفين بفلسطين، ووزعت العينة على مجموعتين أحداهما تجريبية استخدم الباحث معها برنامج تعليمي محوسب يضم مواضيع كيميائية، والأخرى ضابطة تعلمت بطريقة المحاضرة والشرح العادي، وبعد تطبيق الاختبار على عينة الدراسة خرجت بعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات تحصيل طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة، تعزى لطريقة التدريس او للنوع الاجتماعي أو للتفاعل بين طريقة التدريس والنوع الاجتماعي

وأجرت المصطفى (٢٠٠٢) دراسة هدفت إلى التحقق من أثر استخدام طريقة التدريس بواسطة الحاسوب في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في مبحث الفيزياء مقارنة بالطريقة الاعتيادية، واتجاهاتهم نحو الحاسوب، إذ تكونت عينة الدراسة من (٨٠) طالب وطالبة من طلبة الصف التاسع الأساسي في مدرستين من مدراس لواء الأغوار الشمالية، حيث تم اختيارهم بطريقة قصديه ثم وزعوا على مجموعتين الأولى مجموعة تجريبية درست بواسطة الحاسوب، والثانية ضابطة درست باستخدام الطريقة الاعتيادية، وبعد تحليل نتائج الطلبة على الاختبار التحصيلي المعد من قبل الباحثة خلصت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α =٠.٠٥)في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في الفيزياء تعزى لطريقة التدريس، ولصالح المجموعة التجريبية.في حين لا توجد فرق ذات

دلالة إحصائية تعزى للنوع الاجتماعي أو للتفاعل بين طريقة التدريس والنوع الاجتماعي.

إن نتائج الدراسات السابقة فيما يتعلق بتوظيف الحاسوب وبرمجياته في التعلم والتعليم قد تباينت، فقد أتضح من استعراض الدراسات السابقة ما يلي:

على الرغم من الإمكانات الهائلة التي تتمتع بها فعالية التعلم بمساعدة الحاسوب إلا إنها لا تتفوق دائماً بدلالة إحصائية على استراتيجيات التدريس الأخرى، الأمر الذي وجه الباحثة إلى تناول هذا الأسلوب كمعزز لإستراتيجية التعلم التعاوني، فقد أوضحت بعض الدراسات فعالية التعلم بمساعدة الحاسوب في إحراز تحصيل أعلى، وكسب وتنمية اتجاهات ايجابية نحو الحاسوب واتجاه استراتيجيات التدريس المدعمة بالحاسوب مثل (Lee,1997؛عمار، ١٩٩٨؛ Akpan,1999؛ المصطفى، ٢٠٠٢).أما (Hamilton,1995) فقد توصل إلى انه لا فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات النوعية من أصحاب المعدل المتدني للمرحلة الابتدائية والثانوية، ومستوى القدرة العادية للطلبة الذين استخدموا التعلم بمساعدة الحاسوب، مقارنة مع المجموعة الضابطة، في حين وجد فروق دالة في التحصيل شاملة كل مستويات القدرات.

وفي مقابل هذه النتائج الايجابية لتوظيف الحاسوب أشارت دراسات أخرى إلى عدم وجود تأثيرات دالة إحصائياً في التحصيل الأكاديمي مقارنة باستراتيجيات التدريس الأخرى كدراسات (Lee,1992؛ الضامن، ٢٠٠١).

أوضحت بعض الدراسات فعالية التعلم بمساعدة الحاسوب في كسب وتنمية بعض مهارات عمليات العلم الأساسية وكذلك تنمية التفكير الناقد ،وتصحيح التصورات البديلة لدى الطلبة والتفاعل اللفظي فيما بينهم مقارنة باستراتيجيات التدريس الاعتيادية كدراسات (Jenson and Others ,1996؛Lee,1997) بناء على هذا العرض للدراسات السابقة والمتعلقة باستخدام التعلم بمساعدة الحاسوب يلاحظ قلة الدراسات العربية التي تناولت استراتيجية التعلم بمساعدة الحاسوب في تعلم العلوم وبشكل خاص عدم وجود دراسات بحثت استراتيجية التعلم التعاوني المعزز بالحاسوب على التحصيل في العلوم للمرحلة الأساسية، أما بالنسبة للدراسات الأجنبية فعلى الرغم من وفرتها من حيث إنها تناولت أثر التعلم بمساعدة الحاسوب في التحصيل لمادة العلوم إلا أن قلة من هذه الدراسات تناولت التعلم بمساعدة الحاسوب من خلال استراتيجية التعلم التعاوني، لذا وجدت الباحثة انه من المناسب القيام بمثل هذه الدراسة حيث تمت في هذه الدراسة محاولة البحث في أثر استخدام التعلم التعاوني المعزز بالحاسوب على التحصيل الفوري والمؤجل لدى طالبات الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم.

أهمية الدراسة

تنبع أهمية هذه الدراسة من الدور التي تضطلع به استراتيجيات التدريس الحديثة في زيادة تحصيل الطلبة، كذلك الحاجة الملحة إلى تحسين هذه الاستراتيجيات بما يتواءم مع التقنيات الحديثة المستخدمة في التدريس للتعرف على الإستراتيجية المناسبة والتي تؤدي إلى إتاحة الفرص أمام الطالب للتعلم بشكل نشط وفعال.

وبالتحديد تكمن أهمية هذه الدراسة من الآتي:

أهمية مادة العلوم في المرحلة التعليمية الأساسية الأولى إذ تعد هذه المرحلة الركيزة الأساسية لإكساب الناشئة المهارات والمعارف العلمية، إذ انه بقدر ما نعنى بإكسابها للطلبة في هذه المرحلة نضمن تعزيز اكتسابها في مراحل لاحقة.

إن دراسة أثر استخدام استراتيجيات تدريسية جديدة غير مألوفة تجمع ما بين التعلم التعاوني واستخدام الحاسوب كمعزز انطلاقاً من زيادة فعالية مصادر التعلم المتوفرة حاليا في المدارس، ورصد أثرهما في تحصيل طالبات الصف الخامس الأساسي يأتي منسجماً مع توجهات وزارة التربية والتعليم في تطوير العمليات التدريسية كونها ذات أثر كبير على مخرجات التعلم، والاستفادة من نتائج هذه الدراسة في مساعدة القائمين على إعداد البرامج التدريبية للمعلمين، وضرورة الأخذ بمثل هذه الاستراتيجيات في أثناء وضعهم للخطط التدريبية للمعلمين في حال تأثيرها كان واضحاً مع الطريقة الاعتيادية، كذلك توجيه المعلمين أنفسهم باختيار الإستراتيجية التدريسية الفاعلة داخل الغرفة الصفية.

قد تكون هذه الدراسة إضافة بسيطة للأدب التربوي، فبعد مراجعة العديد من الدراسات المتعلقة بالمناهج والتدريس، فقد لاحظ أن معظم الدراسات تناولت إستراتيجية تدريسية غير اعتيادية ومقارنتها مع الطريقة الاعتيادية، وبحدود ما أتيح الإطلاع عليه تبين عدم وجود دراسات تتناول أثر استخدام استراتيجيات تجمع ما بين التعلم التعاوني واستخدام الحاسوب كمعزز في مادة العلوم.

مشكلة الدراسة وأسئلتها

نتيجة للتطور المعرفي الهائل في الجوانب النظرية والتطبيقية والتي شملت ميادين العلوم المختلفة، فان الجهود تتجه نحو تطوير وتحسين طرق التدريس وإستراتيجياته، لمواكبة هذا التوسع العلمي والمعرفي الذي يشهده العصر الحديث، من هنا عملت وزارة التربية والتعليم على إحداث تغييرات نوعية في المناهج المدرسية، واستراتيجيات التدريس انسجاماً مع الرؤى التربوية الحديثة (علي، ٢٠٠٣).

لذا فان مشكلة الدراسة تتمثل بوجود حاجة ملحة لتحسين الأساليب المتبعة في التدريس، فبالرغم من التحاق المعلمين بدورات تأهيليه متنوعة في مجال التربية والتعليم وأساليب التدريس إلا أن هناك مجموعة منهم لا زالت تكتفي بممارسة الطرق الاعتيادية التي تؤدي إلى ملل الطلاب وتذمرهم، إذ إنها تركز بشكل مباشر على

الحفظ والتلقين الأمر الذي يؤدي إلى نسيان المعلومات وتسربها شيئاً فشيئاً من البناء المعرفي للطالب بعد مرور فترة من الوقت، وبذلك يعجز الطالب عن نقل خبرات التعلم إلى مواقف الحياة العملية، الأمر الذي يجعل هذا الأسلوب قاصر عن مساعدة الطالب في حل ما يمكن أن يعترضه من مشكلات حياتية مما ينعكس سلباً على مستوى الطلاب الأكاديمي، إذ أن ضعف تحصيل الطلبة في المواد المختلفة بشكل عام والمواد العلمية بشكل خاص أصبح من المشكلات التي تواجه العملية التعليمية، إذ أن الطلبة يواجهون صعوبة في فهم واستيعاب المحتوى العلمي بمضامينه المختلفة الأمر الذي يؤدي إلى تدني تحصيلهم، ولعل احد الأسباب الكامنة وراء ذلك تتمثل بعدم استخدام طرق تدريس فعالة (وزارة التربية والتعليم، ١٩٩١).

ويمكن تحقيق هدف التحسين والتطوير لاستراتيجيات التدريس من خلال استقصاء أثرها على تحصيل الطلبة في مادة العلوم بالإجابة عن السؤال الآتي ما اثر استخدام إستراتيجيتين تدريسيتين احدهما قائمة على التعلم التعاوني والأخرى قائمة على التعلم التعاوني المعزز بالحاسوب ومقارنة أثرهما بالطريقة الاعتيادية، من هنا جاءت فكرة هذه الدراسة لتجيب عن هذا التساؤل.

تهدف هذه الدراسة إلى استقصاء أثر إستراتيجيتين تدريسيتين أحدهما قائمة على التعلم التعاوني، والثانية على التعلم التعاوني المعزز باستخدام الحاسوب، ومقارنة أثرهما بالطريقة الاعتيادية في التحصيل الفوري والمؤجل لدى طالبات الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم بمدارس مديرية تربية الطفيلة، وذلك من خلال الإجابة على السؤالين التاليين:

١- هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند (α = ٠.٠٥)بين متوسطات علامات مجموعات الدراسة الثلاث في التحصيل الفوري لطالبات الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم يعزى لإستراتيجية التدريس(التعلم التعاوني، التعلم التعاوني المعزز بالحاسوب، الاعتيادية)؟

٢- هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند (α = ٠.٠٥) بين متوسطات علامات مجموعات الدراسة الثلاث في التحصيل المؤجل لطالبات الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم يعزى لإستراتيجية التدريس (التعلم التعاوني، التعلم التعاوني المعزز بالحاسوب، الاعتيادية)؟

مصطلحات الدراسة :

- التعلم التعاوني: يتمثل في تقديم المادة التعليمية على شكل مهمات تعليمية للطالبات بعد توزيعهن في مجموعات غير متجانسة (٤-٦) طالبات، ويتم إنجاز المهمات التعليمية بطريقة تعاونية بين أفراد كل مجموعة وتحت إشراف وتوجيه من المعلم.

- التعلم التعاوني المعزز بالحاسوب:إستراتيجية تدريسية يتم فيها توزيع الطالبات إلى مجموعات تعاونية صغيرة، بحيث تعزز الطالبات ببرمجية تعليمية محوسبه تشتمل

على الأفكار الرئيسة للدروس التي درست لهن خلال الحصص الثلاث الأولى من الأسبوع، لتقدم في الحصة الرابعة من الأسبوع ذاته من خلال مختبر الحاسوب.

- التعلم الاعتيادي: طريقة تدريسية تقوم فيها المعلمة بتناول المادة التعليمية بالشرح والتوضيح من خلال المحاضرة، أو المناقشة وباستخدام بعض الوسائل كالسبورة والطباشير، والكتاب المدرسي.

- التحصيل الفوري: ناتج ما تعلمته الطالبة من معارف ومهارات حول موضوع الحركة والقوة، مقاساً بالعلامة التي تحصل عليها بعد تقدمها لاختبار التحصيل المعد من قبل الباحثة، وذلك بعد الانتهاء من دراسة المادة التعليمية المقررة مباشرة.

- التحصيل المؤجل: ناتج ما تعلمته الطالبة من معارف ومهارات حول موضوع الحركة والقوة، مقاساً بالعلامة التي تحصل عليها بعد تقدمها لاختبار التحصيل المعد من قبل الباحثة، وذلك بعد مرور ثلاثة أسابيع على الاختبار الفوري.

محددات الدراسة

تجري هذه الدراسة في ضوء الحدود التالية والتي تحد من تعميم النتائج.

تحدد نتائج هذه الدراسة بمدى ملاءمة الاختبار التحصيلي المعد لهذه الدراسة، إذ أن النتائج ترتبط بالخصائص السيكومترية للاختبار.

اقتصار مجتمع الدراسة على طالبات الصف الخامس الأساسي في مديرية التربية والتعليم لمحافظة الطفيلة للعام الدراسي ٢٠١٤/٢٠١٥م.

تناولت هذه الدراسة وحدة دراسية واحدة من كتاب العلوم المقرر للصف الخامس الأساسي وهي (الحركة والقوة).

الطريقة والإجراءات

مجتمع الدراسة وعينتها:

تكون مجتمع الدراسة من جميع طالبات الصف الخامس الأساسي الملتحقات في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم بمحافظة الطفيلة في الفصل الأول للعام الدراسي ٢٠١٤/٢٠١٥م، إذ بلغ عددهن (١٨٩٣) طالبة موزعات على (٥٢) مدرسة وذلك حسب إحصائيات قسم التخطيط التربوي في مديرية التربية والتعليم لمحافظة الطفيلة.إذ تألفت عينة الدراسة من (٨٤) طالبة من طالبات الصف الخامس الأساسي موزعات على ثلاث مدارس (مدرسة عمورية الأساسية للبنات، ومدرسة الطفيلة الأساسية للبنات، ومدرسة بلاط الشهداء الأساسية المختلطة). هذا وقد تم اختيار هذه المدارس بطريقة قصديه؛ لتوفر أجهزة حاسوب مناسبة لأعداد الطالبات، واستعداد معلمات العلوم في كل منها التعاون لإنجاز هذه الدراسة، إذ أن كل معلمة منهن تحمل درجة البكالوريوس بتخصص معلم مجال علوم، وبسنوات خبرة في الميدان التربوي تتراوح ما بين (٥-٧)سنوات، بالإضافة إلى حصولهن على دورات

تدريبية متقاربة فيما بينهن. لقد تم تحديد نوع المعالجة لكل مجموعة بطريقة عشوائية، ويبين جدول رقم (١) توزيع أفراد عينة الدراسة حسب نوع المعالجة.

جدول رقم (١)

توزيع عينة الدراسة حسب نوع المعالجة

المجموعة	نوع المعالجة	العدد
الأولى	تعلم تعاوني معزز بالحاسوب	٢٩
الثانية	تعلم تعاوني	٢٨
الثالثة	تعلم اعتيادي	٢٧
المجموع		٨٤

أدوات الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة، تم استخدام ثلاث أدوات هي:

- مذكرات تحضير الدروس من تصميم الباحثة والذي اعتمد في إعدادها على دليل المعلم لكتاب العلوم للصف الخامس الأساسي، فقد تم إعداد مذكرة تحضير للدرس الأول من إستراتيجية التعلم التعاوني، ومذكرة تحضير الدرس الأول من إستراتيجية التعلم الاعتيادي، وتشمل هذه المذكرات أوراق عمل ومهمات تعليمية تقوم بها الطالبة أثناء تنفيذ الدراسة حسب إستراتيجية التعلم التعاوني، وتم عرض هذه المذكرات على مجموعة من المحكمين بلغ عددهم (٦) محكمين إذ طلب منهم إبداء الرأي حول الصياغة اللغوية لها، ودقة المادة العلمية الواردة فيها، وملاءمتها لمستوى طالبات الصف الخامس الأساسي، ودقة أوراق العمل ومناسبتها وشمولها الأهداف كافة.حيث اجمعوا على مناسبتها وملاءمتها
- برمجية تعليمية محوسبة للأفكار الرئيسة لوحدة الحركة والقوة صممتها الباحثة، و للتأكد من صدق البرمجية التعليمية المحوسبة تم عرضها على مجموعة من المحكمين بلغ عددهم (٧) محكمين ، وقد أبدى المحكمون آراءهم وملاحظاتهم على البرمجية والتي كانت من وجهة نظرهم مناسبة وجيدة وملائمة لمستوى طالبات الصف الخامس الأساسي.
- اختبار تحصيلي من تصميم الباحثة في وحدة الحركة والقوة للصف الخامس الأساسي من كتاب العلوم المقرر، والذي يتكّون من (٤٠) فقرة من نوع اختيار من متعدد. للتحقق من صدق الاختبار تم عرضه على مجموعة من المحكمين البالغ عددهم (٦) محكمين حيث سئلوا عن الصياغة اللغوية للفقرات، ودقة المادة العلمية الواردة في الاختبار، وملائمة الفقرات لمستوى طالبات الصف الخامس الأساسي، ودقة تحليل النتاجات للفصول الثلاثة في وحدة الحركة والقوة، ومناسبة جدول المواصفات وشموله كافة النتاجات، ودقة نموذج الإجابة، إذ طلب من المحكمين إبداء

أي ملاحظة يرونها ضرورية، وفي ضوء الاقتراحات والتعديلات تم تعديل صياغة (٦) فقرات، وللتحقق من ثباته تم تطبيقه بصورته النهائية على عينة استطلاعية من (٤٠) طالبة من خارج عينة الدراسة، ومن ثم حسب معامل الثبات بمعادلة كودر-رتيشاردسون٢٠ وكان معامل الثبات(٠.٩٣) وقد اعتبر ذلك مؤشراً إحصائياً جيد وكافي لأغراض الدراسة.

متغيرات الدراسة

تضم هذه الدراسة عدداً من المتغيرات، وعلى النحو الآتي:

المتغيرات المستقلة: إستراتيجية التدريس، ولها ثلاث مستويات (إستراتيجية تعاونية، وإستراتيجية تعاونية معززة بالحاسوب، الطريقة الاعتيادية).

المتغيرات التابعة: التحصيل الفوري والمؤجل لطالبات الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم.

تصميم الدراسة

تعد هذه الدراسة من الدراسات شبه التجريبية حيث تألفت عينة الدراسة من ثلاث شعب من طالبات الصف الخامس الأساسي في ثلاث مدارس تم اختيارها بطريقة قصديه في مديرية التربية والتعليم لمحافظة الطفيلة وجاء تصميمها كما يلي:

X1	O	O
X2	O	O
–	O	O

وتشير:

X1 المستوى الأول للمتغير المستقل (إستراتيجية التعلم التعاوني المعزز بالحاسوب).

X2 المستوى الثاني للمتغير المستقل (إستراتيجية التعلم التعاوني).

O اختبار التحصيل الفوري والمؤجل.

المعالجة الإحصائية :

سعت هذه الدراسة لاستقصاء أثر استخدام إستراتيجيتين تدريسيتين قائمتين على التعلم التعاوني في التحصيل الفوري والمؤجل لدى طالبات الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم لوحدة الحركة والقوة في مدارس مديرية تربية الطفيلة، ولاختبار صحة فرضيتي الدراسة قامت الباحثة باستخدام المعالجات الإحصائية من خلال برنامج التحليل الإحصائي (SPSS) وقد اعتمدت الإحصاءات الآتية:

المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، ومعاملات التميز والصعوبة للفقرات، ومعادلة كودر-ريتشاردسون٢٠.

تحليل التباين (ONE WAY ANOVA) لعلامات أفراد عينة الدراسة لرصد اثر إستراتيجية التدريس، كما دعت الحاجة لعمل المقارنات البعدية باستخدام اختبار شافيه (Sheffe) للكشف عن مصدر الفروق الدالة إحصائياً بين متوسطات علامات أفراد عينة الدراسة في المجموعات الثلاث.

نتائج الدراسة ومناقشتها

أولاً: النتائج المتعلقة بتكافؤ مجموعات الدراسة الثلاث.

لبيان فيما إذا كان هناك فرق ذو دلالة إحصائية (α=٠.٠٥)بين متوسطات علامات المجموعات الثلاث من طالبات الصف الخامس بحسب علاماتهن في مادة العلوم للعام الدراسي ٢٠١٤/٢٠١٥، قامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وكانت النتائج كما هو مبين في الجدول رقم (٢).

جدول رقم (٢)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات مجموعات الدراسة الثلاث في مادة العلوم للعام الدراسي ٢٠١٤/٢٠١٥

المجموعات	عدد الأفراد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
تعاونية معززة بالحاسوب	٢٩	٧٢.١٠	١٤.٧٩
تعاونية	٢٨	٧٥.٣٥	١٢.٩٤
اعتيادية	٢٧	٧٠.٥٥	١٦.٢٥
الكلي	٨٤	٧٢.٦٩	١٤.٦٦

يلاحظ من الجدول رقم (٢) وجود فروق بين متوسطات علامات الطالبات في المجموعات الثلاث، حيث كانت لمجموعة إستراتيجية التعلم التعاوني المعزز بالحاسوب (٧٢.١٠) ولمجموعة إستراتيجية التعلم التعاوني (٧٥.٣٥) ولمجموعة إستراتيجية التعلم الاعتيادي (٧٠.٥٥) إلا أن هذه الفروق بحاجة إلى اختبار دلالتها إحصائياً، وهذا جعل الباحثة تستخدم تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) وكانت النتائج كما في جدول رقم (٣).

جدول رقم(٣)
نتائج تحليل التباين الأحادي للمتوسطات الحسابية لعلامات طالبات المجموعات الثلاث في مادة العلوم للعام الدراسي ٢٠٠٦/٢٠٠٧.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة(ف) المحسوبة	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٣٣٢.١٦٧	٢	١٦٦.٠٨٤	٧٦٨.	.٤٦٧
داخل المجموعات	١٧٥٢١.٧٨٥	٨١	٢١٦.٣١٨		
الكلي	١٧٨٥٣.٩٥٢	٨٣	٣٨٢.٤٠٢		

يتضح من الجدول رقم (٣) بأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (=٠.٠٥α) بين متوسطات علامات طالبات المجموعات الثلاث، حيث أن قيمة (ف) المحسوبة اقل من قيمة (ف) الحرجة، وهذا يعني أن جميع المجموعات متكافئة في التحصيل قبل بدء تطبيق الدراسة.

ثانياً: النتائج المتعلقة بالسؤال الاول والذي ينص هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند (α = ٠.٠٥) بين متوسطات علامات مجموعات الدراسة الثلاث في التحصيل الفوري لطالبات الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم يعزى لإستراتيجية التدريس(التعلم التعاوني، التعلم التعاوني المعزز بالحاسوب، الاعتيادية)؟

للإجابة على هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطالبات على الاختبار الفوري تبعاً لإستراتيجية التدريس وكانت النتائج كما في الجدول رقم (٤).

جدول رقم (٤)
المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتحصيل الفوري لطالبات الصف الخامس تبعاً لاستراتيجيات التدريس.

إستراتيجية التدريس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
تعلم تعاوني معزز بالحاسوب	٢٩.٥٢	٥.٥٤
تعلم تعاوني	٢٥.٣٧	٥.٥٨
اعتيادي	٢٣.٨٥	٦.٦٤

يبين جدول رقم (٤) أن المتوسطات الحسابية لعلامات الطالبات على الاختبار الفوري في المجموعات الثلاث (تعاونية معززة بالحاسوب، وتعاونية، واعتيادية) كانت (٢٩.٥٢) علامة، و(٢٥.٣٧)علامة، و(٢٣.٨٥) علامة على التوالي، العلامة القصوى (٤٠)، أما الانحرافات المعيارية فكانت للمجموعات الثلاث على التوالي (٥.٥٤)، (٥.٥٨)، (٦.٦٤)، إذ يلاحظ وجود فروق بين متوسطات المجموعات الثلاث حيث كان متوسط علامات المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستخدام

إستراتيجية التعلم التعاوني المعزز بالحاسوب (٢٩.٥٢)، في حين كان متوسط المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام إستراتيجية التعلم التعاوني، والمجموعة الضابطة التي درست باستخدام إستراتيجية التعلم الاعتيادي (٢٥.٣٧) (٢٣.٨٥) على التوالي، إذ أن أعلى المتوسطات كانت للمجموعة التجريبية الأولى واقلها للمجموعة الضابطة، أما الانحرافات المعيارية فهي متقاربة للمجموعات الثلاث، إلا أن هذه الفروق تحتاج إلى اختبار دلالتها إحصائياً، مما أدى بالباحثة إلى استخدام تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) وكانت النتائج كما في الجدول رقم (٥).

جدول رقم (٥)

نتائج تحليل التباين الأحادي لتحصيل الطالبات في المجموعات الثلاث على الاختبار الفوري تبعاً لاستراتيجيات التدريس.

المصدر	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى دلالة ف
بين المجموعات	٤٨٥.٢٧٢	٢	٢٤٢.٦٣٦	٦.٨٨٦*	٠.٠٠٢
خلال المجموعات	٢٨١٨.٩٤٥	٨١	٣٥.٢٣٧		
الكلي	٣٣٠٤.٢١٧	٨٣	٢٧٧.٨٧٣		

*** ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α = ٠.٠١).**

تشير معطيات الجدول رقم(٥) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل الفوري لطالبات الصف الخامس الأساسي تبعا لاستراتيجيات التدريس اعتماداً على قيمة (ف) المحسوبة البالغة (٦.٨٨٦) عند مستوى دلالة (α = ٠.٠٠٢) وهي معنوية عند مستوى دلالة (α=٠.٠١). ونظراً لوجود فروق تعزى لاستراتيجيات التدريس استخدمت الباحثة اختبار شافيه (Sheffe) للمقارنات البعدية للكشف عن مصدر هذه الفروق، والجدول رقم(٦) يبين هذه النتائج.

جدول رقم (٦)
نتائج اختبار شافيه(Sheffe) للمقارنات البعدية لاستراتيجيات التدريس في الاختبار الفوري.

إستراتيجية التدريس	تعلم تعاوني معزز بالحاسوب (٢٩.٥٢)	تعلم تعاوني (٢٥.٣٧)	اعتيادي (٢٣.٨٥)
تعلم تعاوني معزز بالحاسوب (٢٩.٥٢)	-	٤.١٥*	٥.٦٧*
تعلم تعاوني (٢٥.٣٧)	-	-	١.٥٢
اعتيادي (٢٣.٨٥)	-	-	-

*** ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (= α٠.٠٥).**

تشير نتائج اختبار شافيه المبينة في الجدول رقم (٦) إلى أن الفروق كانت لصالح إستراتيجية التعلم التعاوني المعزز بالحاسوب على حساب استراتيجيات: (التعلم التعاوني، الاعتيادي) وقد بلغ فرق المتوسطات على التوالي: ٤.١٥، ٥.٦٧ عند مستوى دلالة (= α٠.٠٥)، مما يعني تفوق طالبات مجموعة إستراتيجية التعلم التعاوني المعزز بالحاسوب على مجموعتي طالبات إستراتيجية التعلم التعاوني والتعلم الاعتيادي، في حين لا توجد فروق بين كل من إستراتيجية التعلم التعاوني والتعلم الاعتيادي.

أظهرت النتائج المتعلقة بهذا السؤال عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية (=α٠.٠٥) بين متوسطات علامات المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستخدام إستراتيجية التعلم التعاوني المعزز بالحاسوب، والمجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام إستراتيجية التعلم التعاوني، إضافة إلى المجموعة الضابطة التي درست باستخدام إستراتيجية التعلم الاعتيادي في التحصيل الفوري، حيث كان متوسط علامات المجموعة التجريبية الأولى (٢٩.٥٢) بينما كان متوسط علامات المجموعة التجريبية الثانية (٢٥.٣٧)، في حين كان متوسط علامات المجموعة الضابطة (٢٣.٨٥)، وكانت هذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستخدام إستراتيجية التعلم التعاوني المعزز بالحاسوب.

يمكن أن تعزى هذه النتيجة إلى أن إستراتيجية التعلم التعاوني المعزز بالحاسوب إستراتيجية غير مألوفة بالنسبة للطالبات، مما دفع بهن إلى بذل المزيد من الجهد والانتباه وتفعيل مشاركتهن وإثارة دافعتيهن، وهذا ما لمسته المعلمة أثناء قيامها بمهمة تدريس المادة التعليمية لطالبات هذه المجموعة.

ويمكن تفسير تفوق طالبات المجموعة التي درست باستخدام إستراتيجية التعلم التعاوني المعزز بالحاسوب على طالبات مجموعتي التعلم التعاوني والتعلم

الاعتيادي إلى أن الإستراتيجية الأولى وفرت فرص ايجابية لتفاعل الطالبات مع المواقف التعليمية، حيث يعتبرن عنصر مشارك ونشط في عملية التعلم وهذا يساعدهن على نقل اثر التعلم إلى مواقف أخرى من خلال التغذية الراجعة التي تحصل عليها بواسطة البرمجية التعليمية المحوسبة في نهاية الموقف التعليمي.
كما أن آلية تقديم المكافآت والتعزيز الفوري والمستمر لطالبات المجموعة التجريبية الأولى أثناء تعاملهن مع البرمجية التعليمية ولّد لديهن اتجاهات ايجابية نحو التعلم، مما أدى إلى زيادة دافعتيهن وبالتالي ارتفاع مستوى التحصيل لديهن.
وتنسجم هذه النتيجة التي توصلت إليها الدراسة الحالية مع نتائج دراسة عمار (١٩٩٨) حيث توصلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين تحصيل أفراد المجموعة التجريبية التي استخدمت التعلم التعاوني بمساعدة الحاسوب، وأفراد المجموعة الضابطة التي استخدمت طريقة الإلقاء والمناقشة، ولصالح أفراد المجموعة التجريبية.

ورغم انسجام هذه الدراسة في نتائجها مع بعض الدراسات، إلا أن هذه الدراسة جاءت نتائجها مخالفة لنتائج عدد آخر من الدراسات السابقة ومن أمثلة هذه الدراسات دراسة لي (Lee, 1992) في مادة الرياضيات التي كشفت عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل بين طلبة المجموعة التي درست باستخدام إستراتيجية التعلم التعاوني بمساعدة الحاسوب، والمجموعة التي درست باستخدام إستراتيجية التعلم الفردي بمساعدة الحاسوب، والمجموعة التي درست بالتعلم الاعتيادي، ويمكن أن يعزى السبب في اختلاف النتائج إلى اختلاف طبيعة البرنامج الذي تمت دراسته، أو اختلاف خصائص عينة الدراسة من مجتمع لآخر.
ثالثاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني والذي ينص هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند (α = ٠.٠٥) بين متوسطات علامات مجموعات الدراسة الثلاث في التحصيل المؤجل لطالبات الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم يعزى لإستراتيجية التدريس (التعلم التعاوني، التعلم التعاوني المعزز بالحاسوب، الاعتيادية)؟
للإجابة على هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطالبات على الاختبار المؤجل تبعاً لإستراتيجية التدريس وكانت النتائج كما في الجدول رقم(٧).

جدول رقم (٧)
المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات طالبات المجموعات على الاختبار المؤجل تبعاً لاستراتيجيات التدريس.

إستراتيجية التدريس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
تعلم تعاوني معزز بالحاسوب	٣٠.٥٢	٤.٤٧
تعلم تعاوني	٢٦.٠٧	٥.٢٠
اعتيادي	٢٢.٤٨	٦.٥٢

يتضح من الجدول رقم (٧) وجود فروق بين متوسطات المجموعات الثلاث، حيث كان متوسط مجموعة التعلم التعاوني المعزز بالحاسوب (٣٠.٥٢) في حين كان متوسط مجموعة التعلم التعاوني والتعلم الاعتيادي (٢٦.٠٧)، (٢٢.٤٨) على التوالي، كما أن الانحرافات المعيارية للمجموعات الثلاث كانت على التوالي (٤.٤٧)، (٥.٢٠)، (٦.٥٢)، إلا أن هذه الفروق تحتاج إلى اختبار دلالتها إحصائياً، مما أدى بالباحثة إلى استخدام تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) وكانت النتائج كما في الجدول رقم (٨).

جدول رقم (٨)
نتائج تحليل التباين الأحادي لتحصيل الطالبات في المجموعات الثلاث على الاختبار المؤجل تبعاً لاستراتيجيات التدريس.

المصدر	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى دلالة ف
بين المجموعات	٩٠٨.٩٧٠	٢	٤٥٤.٤٨٥	*١٥.٣٧٨	٠.٠٠٠
خلال المجموعات	٢٣٩٣.٨٣٩	٨١	٢٩.٥٥٤		
الكلي	٣٣٠٢.٨٠٩	٨٣	٤٨٤.٠٣٩		

* ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (= ٠.٠١α).

تشير معطيات الجدول رقم (٨) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل المؤجل لطالبات الصف الخامس الأساسي تبعاً لاستراتيجيات التدريس اعتمادا على قيمة (ف) المحسوبة البالغة (١٥.٣٧٨) عند مستوى دلالة (=٠.٠٠٠α) وهي معنوية عند مستوى دلالة (= ٠.٠١α)، ونظراً لوجود فروق تعزى لاستراتيجيات التدريس استخدمت الباحثة اختبار شافيه (Sheffe) للمقارنات البعدية للكشف عن مصدر هذه الفروق، والجدول رقم (٩) يبين هذه النتائج.

جدول رقم (٩)

نتائج اختبار شافيه للمقارنات البعدية لاستراتيجيات التدريس في الاختبار المؤجل.

إستراتيجية التدريس	تعلم تعاوني معزز بالحاسوب (٣٠.٥٢)	تعلم تعاوني (٢٦.٠٧)	اعتيادي (٢٢.٤٨)
تعلم تعاوني معزز بالحاسوب (٣٠.٥٢)	-	٤.٤٥*	٨.٠٤*
تعلم تعاوني (٢٦.٠٧)	-	-	٣.٥٩
اعتيادي (٢٢.٤٨)	-	-	-

*** ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (= α ٠.٠٥).**

تشير نتائج اختبار شافيه المبينة في الجدول رقم (٩) إلى أن الفروق كانت لصالح إستراتيجية التعلم التعاوني المعزز بالحاسوب على حساب استراتيجيات: (التعلم التعاوني، الاعتيادي) وقد بلغ فرق المتوسطات على التوالي: ٤.٤٥، ٨.٠٤ عند مستوى دلالة (= α ٠.٠٥)، مما يعني تفوق طالبات مجموعة إستراتيجية التعلم التعاوني المعزز بالحاسوب على مجموعتي طالبات إستراتيجية التعلم التعاوني والتعلم الاعتيادي، في حين لا توجد فروق بين كل من إستراتيجية التعلم التعاوني والتعلم الاعتيادي.

أظهرت النتائج المتعلقة بهذا السؤال عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α=٠.٠٥) بين متوسطات علامات المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستخدام إستراتيجية التعلم التعاوني المعزز بالحاسوب، والمجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام إستراتيجية التعلم التعاوني، إضافة إلى المجموعة الضابطة التي درست باستخدام إستراتيجية التعلم الاعتيادي في التحصيل المؤجل، حيث كان متوسط علامات المجموعة التجريبية الأولى (٣٠.٥٢) بينما كان متوسط علامات المجموعة التجريبية الثانية (٢٦.٠٧)، في حين كان متوسط علامات المجموعة الضابطة (٢٢.٤٨)، وكانت هذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستخدام إستراتيجية التعلم التعاوني المعزز بالحاسوب.

وهذا يوضح أفضلية إستراتيجية التعلم التعاوني المعزز بالحاسوب على إستراتيجيتي التعلم التعاوني والتعلم الاعتيادي، وفاعليتها في زيادة قدرة الطالبات على الاحتفاظ بالمادة التعليمية المتعلقة بموضوع القوة والحركة من خلال قدرتها على ترسيخ وتثبيت المفاهيم والمعلومات المتعلقة بمحتوى المادة التعليمية، ومن ثم تذكرها واستدعائها مرة أخرى، وبالتالي الحصول على نتائج أفضل في الاختبار التحصيلي المؤجل.

يمكن أن تعزى هذه النتيجة إلى عوامل متعلقة بمزايا الحاسوب التعليمي واستخدامه كعامل مساعد في التعليم، والتي تمثلت بالمتعة التي شعرت بها الطالبات أثناء استخدام الحاسوب وهذا ما لمسته المعلمة التي قامت بتدريسهن المادة التعليمية وانعكاس ذلك على فاعلية التعلم، كما أن طبيعة التغذية الراجعة الفورية التي تم تزويد الطالبات بها من خلال البرمجية التعليمية المحوسبة ودورها في تدعيم الإجابات الصحيحة، وتحديد مواطن الخطأ التي من الممكن الوقوع فيها، وما اتسمت به من تنوع وتشويق، إضافة إلى أن عرض المادة التعليمية بشكل متسلسل ومنطقي انطلاقاً من تحديد النتاجات التعليمية المقصود تحقيقها ثم عرض محتوى المادة التعليمية من خلال الأمثلة والأنشطة المتنوعة ثم تقديم مجموعة من التدريبات كتقويم للطالبات ساعدهن على الخطو في خطواتٍ مدروسة وموجهة نحو تحقيق الهدف المحدد.

كما أن إتاحة الفرص للتفاعل من خلال استخدام الحاسوب مكّن الطالبات من إعادة البرمجية التعليمية المحوسبة عدة مرات، وهذا بدوره يرسخ المعلومات بشكل اكبر في أذهان الطالبات، وبالتالي زيادة القدرة على الاحتفاظ بها وعدم نسيانها، إضافة إلى أن استخدام الألوان والرسوم الثابتة والمتحركة والمؤثرات الصوتية بشكل فاعل ومناسب يلاءم النتاج التعليمي يزيد من قدرة الطالبات على ربط المعلومات مع البنى المعرفية ونقلها إلى مواقف أخرى الأمر الذي يساعد على تذكر المادة التعليمية واستدعاؤها مرة أخرى، كما أن عنصر الحركة يعد عامل مساعد للتعلم إذ يعمل على زيادة انتباه الطالبات وتشويقهن للمادة التعليمية المعروضة، وإذا ما رافقه عنصر الصوت أدى ذلك إلى تعلم أفضل حيث تشترك حاستا السمع والبصر في استقبال المعلومة مما يؤدي إلى تثبيتها في أذهان الطالبات إضافة إلى شعورهن بالمتعة مما ينعكس إيجاباً على سير التعلم.

من جهة أخرى يمكن أن تعزى هذه النتيجة إلى عوامل تتعلق بخصائص التعلم التعاوني والتي تتمثل بمراعاة الفروق الفردية بين الطالبات من خلال تقسيمهن إلى مجموعات غير متجانسة، الأمر الذي يتيح لهن فرص تحصيل أفضل تبعاً لاستعداداتهن وقدراتهن، بالإضافة إلى شعور الطالبات بمتعة كبيرة عند قيامهن بمناقشة وأداء المهام التعليمية بشكل تعاوني مما يجعلهن يقبلن على التعلم بحماس ودافعية دون الخوف والقلق من الوقوع في الخطأ، كما أن التعلم التعاوني يوفر فرص التعلم من الآخرين والاستفادة من انجازاتهم ودمجها مع انجازات الفرد نفسه، الأمر الذي يعمل على تعميق الفهم للمادة التعليمية، وبالتالي القدرة على الاحتفاظ بها وتذكرها واستحضارها عند الحاجة، إضافة إلى أن فاعلية التعلم التعاوني التي تظهر في مساعدة الطالبات على استيعاب المادة التعليمية التي اشتملت عليها البرمجية التعليمية المحوسبة من خلال جو التعاون والتفاعل بين طالبات المجموعة الواحدة

بتبادل الآراء والأفكار وجهاً لوجه حول المادة التعليمية ، وتكوين صداقات بين طالبات المجموعة التعاونية أدى إلى زيادة فهمها واستيعابها بصورة أفضل وبالتالي القدرة على الاحتفاظ بها لحين تذكرها واستدعاؤها.

هذا ويمكن القول أن إستراتيجية التعلم التعاوني المعزز بالحاسوب قد جمعت كلا من مزايا التعلم بمساعدة الحاسوب وخصائص التعلم التعاوني من خلال مجموعات تعاونية، وهذا يفسر تفوقها على إستراتيجيتي التعلم التعاوني والتعلم الاعتيادي، وهذا ما يوضح النتيجة التي توصلت إليها الدراسة الحالية.

التوصيات :

بناءً على ما توصلت إليه نتائج الدراسة الحالية أمكن صياغة التوصيات والمقترحات التالية:

١- زيادة الاهتمام بالأبحاث والدراسات حول استراتيجيات التدريس الحديثة القائمة على توظيف التقنية التكنولوجية فيها، وأثرها على تحصيل الطلبة في مواضيع مختلفة لمبحث العلوم، والمواد الأخرى ولمستويات دراسية مختلفة.

٢- إجراء دراسات على عدد من مدارس المملكة الأخرى للحصول على نتائج يمكن تعميمها وعلى نطاق واسع.

٣- تزويد المعلمين والمعلمات بالمواقع على شبكة الانترنت التي تهتم بمحتوى مناهج العلوم وأساليب تدريسها، إضافة إلى تزويدهم بالبرمجيات التي يتم تصميمها من قبل الآخرين.

٤- استمرار تدريب المعلمين والمعلمات وإلحاقهم بالدورات المختلفة لتمكينهم من توظيف تكنولوجيا المعلومات في العملية التربوية ومتابعة التطبيق العملي لهذه الدورات.

٥- التنويع في استراتيجيات التدريس، بما يناسب المراحل الدراسية المختلفة والتركيز على الاستراتيجيات غير الاعتيادية.

المراجـع

أ. المراجع العربية

أبو جلالة،صبحي حمدان.(١٩٩٩).استراتيجيات حديثة في طرائق تدريس العلوم. ط١، العين، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

الأحمد،ردينه عثمان ويوسف،حذام عثمان.(٢٠٠١).طرائق التدريس منهج،أسلوب،وسيلة. عمان، دار المناهج للنشر والتوزيع.

البغدادي،محمد رضا.(٢٠٠٣).تاريخ العلوم وفلسفة التربية العلمية. القاهرة، دار الفكر العربي.

جابر،ليانا.(٢٠٠١).التعلم التعاوني أسسه النظرية وميزاته وتوجيهات لتطبيقه.-on] Line]متوفرة عبر.www. gattan foundation.org/ced.htm

جونسون، ديفيد و جونسون، روجر و هولبك، إديث جونسون. (١٩٩٥). التعلم التعاوني. ترجمة مدارس الظهران الأهلية. الظهران، مؤسسة التركي للنشر والتوزيع.

الحيلة،محمد محمود.(٢٠١٢).تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق.ط. عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

خطايبه،عبدالله.(٢٠٠٥).تعليم العلوم للجميع. إربد، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

الخطيب، لطفي محمد.(١٩٩٣).واقع الحاسوب التعليمي في الأردن.المجلة العربية للتربية،١٣(٢)، ص ص١٠-٤٠.

زيتون،حسن حسين.(٢٠٠٣).استراتيجيات التدريس رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم. القاهرة، عالم الكتب.

سعادة، جودت احمد والسرطاوي، عادل فايز.(٢٠٠٣).استخدام الحاسوب والانترنت في ميادين التربية والتعليم. عمان، دار الشروق للنشر والتوزيع.

سلامة،عبد الحافظ.(٢٠١٤).وسائل الاتصال وتكنولوجيا التعليم. عمان، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

سلامه، عبد الحافظ وأبو ريّا، محمد.(٢٠٠٢).الحاسوب في التعليم. عمان، الأهلية للنشر والتوزيع.

الشمالي،صياح.(٢٠٠٢).اثر التعلم التعاوني والقدرة القرائية في تعلم مفاهيم الدراسات الاجتماعية. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

الشهراني،عامر السعيد؛ سعيد.(١٩٩٧).تدريس العلوم في التعليم العام.مطابع جامعة الملك سعود.

الصباغ،عماد.(٢٠٠٠).تطبيقات الحاسوب في نظم المعلومات. عمان، دار الثقافة والنشر والتوزيع.
الضامن،بادي عبدالله.(٢٠٠١).اثر استخدام الحاسوب التعليمي على التحصيل الآني والمؤجل لطلبة الصف العاشر الأساسي في مبحث الكيمياء في محافظة سلفيت.رسالة ماجستير غير منشورة،جامعة النجاح الوطنية،نابلس:فلسطين.
عبود،حارث.(٢٠٠٧).الحاسوب في التعليم. عمان، دار وائل للنشر.
عبيدات،ذوقان وأبو السميد،سهيلة.(٢٠٠٥).استراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرين.ديبو للطباعة والنشر والتوزيع،عمان:الأردن.
عمار، حلمي. (١٩٩٨). أثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني بمساعدة الحاسوب في تحصيل الطلبة واتجاهاتهم نحوه. دراسات مستقبلية، جامعة أسيوط، ٥، ص١٢٦-١٢٧.
عيادات،يوسف احمد.(٢٠٠٤).الحاسوب التعليمي وتطبيقاته التربوية. عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
الفار،إبراهيم عبد الوكيل.(٢٠٠٢).استخدام الحاسوب في التعليم. عمان، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
القبيلات،راجي عيسى.(٢٠٠٥).أساليب تدريس العلوم في المرحلة الأساسية الدنيا ومرحلة رياض الأطفال. عمان، دار الثقافة للنشر والتوزيع.
كوجك، كوثر حسين.(١٩٩٢).التعلم التعاوني إستراتيجية تدريس تحقق هدفين. دراسات تربوية، ٤٣(٧)،ص ص٢٠-٢٥،القاهرة.
مرسي،محمد منير.(٢٠٠٠).أسس التدريس ونظرياته.حولية كلية التربية،جامعة قطر،ع٥،م٥،ص ص ٩١-١٠٥.
المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية.(٢٠٠٥).التقرير الوطني الأردني عن الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم لعام ٢٠٠٣.عمان،الأردن:المؤلف.
المصطفى، نسرين فيصل.(٢٠٠٢).اثر استخدام طريقة التدريس بالحاسوب في تحصيل طلبة الصف الأول الثانوي لمبحث الكيمياء واتجاهاتهم نحو الحاسوب.رسالة ماجستير غير منشورة،جامعة اليرموك،اربد:الأردن.
ملاوي،احمد السعد،احمد.(٢٠١١).التعلم الإبداعي.رسالة المعلم ع(٣)،م(٣١)،ص ص٥٧-٥٨.
النجار،عبد الفتاح والهرش،عايد والغزاوي،محمد.(٢٠٠٢).الحاسوب وتطبيقاته التربوية. اربد ، دار الأمل.
الهويدي،زيد.(٢٠٠٥ ب).أساليب تدريس العلوم في المرحلة الأساسية. العين، دار الكتاب الجامعي.

وزارة التربية والتعليم. (١٩٨٨). المؤتمر الوطني الأول للتطوير التربوي. مجلة رسالة المعلم، بديل العددين ٣، ٤، م ٢٩، ص٩٦.

ب. المراجع الإنجليزية:

Akpan, J. P.(1999). The effect of Computer Simulation Models on Middle; School Students Understanding of the Anatomy and Morphology of the frog. **Dissertation Abstracts International**, Vol 59,No7,pp 2429.

Christison, A.(1990).**Cooperative Learning in the Classroom**. English Teaching Forum,28(4), October,pp6-9

Hamilton, W. A.(1995).A meta- Analysis of the Comparative Research on Computer- Assisted Instruction and lts Effects on Elementary and Secondary Mathematics Achievements. **Dissertation Abstracts International**, p 1599,Nov 1995.

Jensen, Murray S. And Others.(1996).A Computer Assisted Instruction Unit on Diffusion and Osmosis With A Conceptual Change Design, **Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching**.Vol 15,No 1-2,pp 49-64.

Johnson, R.& Johnson , D .& Holubec,E .(1993).**Cooperative Learning**, **Interaction**. Bookcompany Edina, Minnesotion , Sixth Edition.

Kenney, Margaret Ann.(1996). The effect of Computer Assisted Instruction on Mathematical Achievements of Second Grade Students. **Dissertation Abstracts International**. MAI 34/01,pp39,Feb 1996

Lee, D. W. (1991). A Comparison of the effectiveness between the cooperative and individual leaning on student's achievement and attitudes on a computer- assisted mathematics problem solving task. **DAI**, 52(7), p.2391.

Robert, JS, and Ronale, I.V(1994). **Cooperative Learning in the Social Studies Classroom an invitation to Social**

Study. Arizona State university of Georgia. Athers Georgia, bulletin No 87.

Slavin ,R.& Kerweit ,n.(1981).Cognitive outcomes of an intensive student team Leaning Experience. **Journal of Experimental Education**,50(1),29-35.

Doi: 10.33850/jasep.2019.52278