# التعلم التعاوني وأثره على التحصيل والاتجاه نحو الحاسب الآلي عند طلبة كلية التربية بجامعة بغداد

د. ضمياء سالم داود
جامعة بغداد

## ملخص الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى مقارنة أثر أسلوب التعلم التعاوني بالأسلوب التقليدي في التحصيل الدراسي، وعلاقته بالاتجاه نحو الحاسب الآلي عند طلبة كلية التربية بجامعة بغداد خلال دراستهم لمقرر الحاسب الآلي وقد تضمنت إجراءات الدراسة استخدام الأسلوب التجريبي، وذلك بتوزيع أربع شعب دراسية على مجموعتين: "مجموعة تجريبية" يتم تدريسها باستخدام أسلوب التعلم التعاوني، والمجموعة الثانية: "مجموعة ضابطة" يتم تدريسها بالطريقة التقليدية. وقد استخدم في هذه الدراسة مقياسان: الأول اختبار لقياس التحصيل الدراسي، والآخر استبانة لقياس الاتجاه نحو الحاسب الآلي. وقد تضمنت استبانة الاتجاه أربعة محاور، هي: الرأي تجاه الحاسب، القلق من الحاسب، والوعي بأهمية الحاسب، والخوف من دراسة المقرر. وقد تم تطبيق المقياسين مرتين: الأولى في بداية الفصل الدراسي، والذي نتج عنه عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلبة سواء في معلوماتهن عن الحاسب، أو في اتجاههن نحوه، أو في خوفهن من دراسة مقرر الحاسب الآلي، ولكن ظهر تخوف كبير من قبل أغلبية أفراد العينة في محور الخوف من دراسة المقرر. أما التطبيق الثاني فكان في نهاية الفصل الدراسي، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في كل من مستوى تحصيل الطلبة، وفي الثلاثة محاور الأولى من مقياس الاتجاه نحو الحاسب وذلك لصالح المجموعة التجريبية. أما المحور الرابع "الخوف من دراسة المقرر" فلم يظهر فرق ذو دلالة إحصائية بين المجموعتين يمكن إرجاعه إلى أسلوب التعلم، غير أن الفرق ظهر في ارتفاع متوسط الدرجات لأغلب أفراد العينة ما بين بداية الفصل الدراسي ونهايته، الأمر الذي أكد على أن مجرد تعلم الحاسب بغض النظر – عن الطريقة المتبعة – ساعد في تقليل الخوف من الدراسة عن الحاسب الآلي. أما الأسلوب التعاوني فكان عاملاً مساعداً في زيادة التحصيل الدراسي وبناء اتجاه جيد نحو الحاسب الآلي.

## مقدمة

الإنسان اجتماعي بطبعه، لا يستطيع أن يعيش أو يعمل بمفرده، سواء كان هذا العمل عملاً خاصاً أو عاماً، ضمن مؤسسة تربوية أو غير تربوية، لأن العمل لابد أن يكون جزءاً من كل. ومن المتعارف عليه أن نظام التربية والتعليم يؤكد على نوع واحد من التعليم، هو التعليم الانفرادي، حيث يعمل كل طالب على حدة دون مشاركة الآخرين، مما يكسبه عادة العمل بمفرده، ويصعب عليه مشاركة الآخرين، وذلك يؤثر سلباً على إنتاج وتطور المؤسسات الوظيفية والمهنية التي يلتحق هؤلاء الأفراد للعمل بها بعد تخرجهم وتبذل هذه المؤسسات ما في وسعها لتعليمهم كيفية التعاون مع الآخرين، لإنجاز العمل المطلوب، بما يحقق أهداف المؤسسة وليس أهداف الفرد الذاتية. وهناك دراسات كثيرة هدفت لمساعدة الفرد على تجنب الانعزالية التي بنيت فيه منذ الصغر، ومنها تشجيع التعلم التعاوني الذي يبني روح المجموعة في الفرد ويشجعه على المشاركة.

ولقد أثبتت كثير من الدراسات أن التعلم التعاوني يساعد على زيادة التحصيل الدراسي، وبناء اتجاه جيد نحو التعلم، وكذلك يبني عادات اجتماعية قيمة، مثل، المشاركة، واحترام تعدد الآراء، ويعمل على تنمية مهارات الاتصال والمناقشة ... وغيرها (٢)، (٣)، (٤)، (٥)، (٦).

ونظراً لقلة عدد أجهزة الحاسب المتوافرة في المدارس مقارنة بعدد الطلاب، فقد حتم ذلك أن يعمل أكثر من طالب على حاسب واحد هذا الوضع أدى في بداية الأمر إلى اعتقاد العديد من الباحثين بأن هذا سيقلل فرص العمل للطالب وبالتالي يقلل من فرص تعلمه، إلا أن دراسات كثيرة أظهرت العكس، وهو أن وجود أكثر من طالب على جهاز واحد كان عاملاً مساعداً على الفهم، كما ساعد على التقليل من الخوف من الحاسب، وخفف من الإحباط الذي يشعر به الطالب عندما يجد صعوبة في الفهم والعمل [(٧)، (٨)، (٩)، (١٠)].

ونظراً لما تتصف به تقنية الحاسب من أهمية في تطور المجتمعات ورقيها فإن تعلمها أصبح ضرورة، والتشجيع على استخدامها والاستفادة منها هو هدف من أهداف التربية. لذا لابد من محاولة تقريب هذه التقنية من الجميع، خاصة الطلبة الذين هم عتاد المستقبل. وقد قامت هذه الدراسة بمحاولة لتجريب أسلوب التعلم التعاوني في تدريس مقرر الحاسب الآلي وذلك للكشف عن أثره في زيادة التحصيل الدراسي، وبناء اتجاه جيد نحو هذه التقنية مقارنة بالتعلم التقليدي الذي يعتمد أسلوب التعلم الفردي.

## مشكلة الدراسة

لم تعد ضرورة تعلم الحاسب الآلي واستخدامه موضع نقاش في مجال التربية، إنما تكمن المشكلة في تخوف الكثير من الحاسب الآلي، وقلة ثقافتهم عنه. وقد تقع مسئولية إدخال الحاسب في المدارس على عاتق المسؤولين التربويين، بينما تقع مسئولية استخدام الحاسب وانتشاره في التعليم على كاهل المعلمين داخل الفصول الدراسية. غير أن أغلب المعلمين يكتسبون ثقافتهم عن الحاسب

ويكوّنون اتجاهاتهم نحوه أثناء دراستهم، خاصة الجامعية وذلك من خلال تعرضهم للحاسب وخبرتهم الذاتية به. وتقدم كلية التربية – جامعة بغداد – حالياً مقرراً إجبارياً في الحاسب الآلي لجميع طلاب وطالبات كلية التربية يهدف إلى بناء ثقافة حاسب آلي لدى معلمي المستقبل. وقد لاحظت الباحثة أن كثيراً من الطلبة التي تدرس هذا المقرر يعانون منه الكثير مما قد ينتج عنه اتجاه سلبي نحو هذه التقنية، وهذا قد يؤثر في حماس الطلبة لاستخدام الحاسب الآلي في المستقبل، مما دفع الباحثة للنظر فيما إذا كان استخدام أسلوب التعلم التعاوني في تدريس مقرر الحاسب الآلي، قد يساعد في زيادة التحصيل الدراسي وبالتالي قد يؤثر على اتجاه الطلبة نحو هذه التقنية ويقلل من الخوف والقلق من الحاسب الآلي.

## أهمية الدراسة

على الرغم من التطور الكبير الذي وصل إليه الحاسب الآلي، وعلى الرغم من تمكن أطفال صغار من العمل على الحاسب – عند توفر البرنامج المناسب – إلا أنه مازال ينظر له كمقرر علمي. فنلاحظ عند تدريس مقرر الحاسب الآلي في الجامعة أن الطلبة ذوات التخصصات العلمية يعانون أقل وينجزن أفضل من زملائهم ذوات التخصصات الأدبية، وهذا ما أكدته دراسة فودة (١٩٩٩م)[١١]. علماً بأن أغلب طلبة كلية التربية هن من ذوات التخصصات الأدبية الأمر الذي قد يؤثر مستقبلاً على استخدام الحاسب في التعليم، مما يعني أن أية محاولة لتقريب الحاسب إلى نفوس الطلبة تعد كسباً للتربية والتعليم.

وتقوم هذه الدراسة بتدريس مقرر الحاسب الآلي بطريقة مختلفة عن المعتاد وذلك باستخدام أسلوب التعلم التعاوني الذي أظهرت كثير من الدراسات أنه ذو أثر جيد على زيادة التحصيل الدراسي، وبالتالي يزداد الأمل في بناء اتجاه إيجابي نحو تقنية الحاسب.

## هدف الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى مقارنة أثر استخدام أسلوب التعلم التعاوني مقارنة بالأسلوب التقليدي المستخدم في تدريس مقرر الحاسب الآلي، على التحصيل الدراسي والاتجاه نحوه وذلك بالنسبة لطلبة كلية التربية بجامعة بغداد.

## فروض الدراسة

١. لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة، في التحصيل الدراسي بين الطلبة التي درست باستخدام أسلوب التعلم التعاوني (مجموعة تجريبية)، والطلبة التي درست بالطريقة التقليدية (مجموعة ضابطة).

٢. لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة، في الاتجاه نحو الحاسب الآلي بين الطلبة التي درست باستخدام أسلوب التعلم التعاوني (مجموعة تجريبية)، والطلبة التي درست بالطريقة التقليدية (مجموعة ضابطة).

٣. لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة، في الاتجاه نحو الحاسب مع اختلاف مستوى التحصيل الدراسي في المقرر بين الطلبة التي درست باستخدام أسلوب التعلم التعاوني (مجموعة تجريبية)، والطلبة التي درست بالطريقة التقليدية (مجموعة ضابطة).

## حدود الدراسة

اقتصرت الدراسة على:-

١. طلبة كلية التربية / ابن الهيثم / ابن الرشد.

٢. العام الدراسي ٢٠٠٤/٢٠٠٥.

## مصطلحات الدراسة

التعلم التعاوني، يقصد به في هذه الدراسة، تقسيم الطلبة إلى مجموعات تتكون كل مجموعة من ثلاث إلى أربع طلبة، تعمل كل مجموعة من الطلبة مع بعضهن أثناء الشرح والمناقشة، وعند حل التطبيقات والواجبات داخل وخارج المعمل.

التعلم التقليدي: تقوم كل طالب أو طالبة بمفردها أثناء الشرح والمناقشة، وعند حل التطبيقات وتسليم الواجبات داخل وخارج معمل الحاسب الآلي.

مقرر الحاسب الآلي: هو مقرر إجباري يقدم كل من ينتمي إليه الطلبة في كلية التربية بجامعة بغداد، ويتكون المقرر من جزأين، هما – الجزء النظري: ويشمل تاريخ تطور الحاسبات، أجزاء الحاسب الآلي، نظام التشغيل، استخدامات الحاسب في التربية، وبعض المواضيع المتقدمة مثل الاتصالات والوسائط المتعددة. أما الجزء العملي: فيشمل مقدمة في نظام التشغيل، معالج النصوص (الورد)، برامج العروض التوضيحية (البوربوينت)، وبرامج الجداول الإليكترونية (الأكسل).

## أدبيات الدراسة

بدأ الاهتمام بالتعلم التعاوني منذ عام ١٩٠٠م، إلا أن الدراسات والأبحاث لم تبدأ بالتركيز على تطبيقاته داخل الفصل الدراسي حتى بداية السبعينيات[١٢]، وقد تم تطوير أنماط مختلفة لتطبيق التعلم التعاوني في الفصل الدراسي، فمن هذه الطرق طريقة فريق العمل الطلابي Student Team Learning، التي طورها سلفيان معتمداً على نظريات علم النفس [(Slavin، ١٩٨٣م)، (Slavin، ١٩٩٠م)] (١٣)، (١٤)، كذلك طور ديفيد وروجر طريقة التعلم معاً Learning Together بناءً على نظريات علم النفس الاجتماعي (D. W. Johnson & R. T. Johnson، ١٩٨٩م)[١٥]، كما طور جونسن أسلوب التدريس لمجموعات العمل Complex Instruction Approach مستمداً

ذلك من نظريات علم الاجتماع (Cohen، ١٩٩٣، ١٩٩٤م) وغير ذلك من الطرائق المختلفة التي تعتمد جميعها على مشاركة المجموعة في التعلم بدلاً من التعلم الانفرادي[١٦]. وقد قامت كثير من الأبحاث بدراسة هذه الطرق مقارنة بعضها بالبعض الآخر أو عبر مقارنتها بنظام التعلم التقليدي، وقد أظهرت هذه الأبحاث نتائج متباينة، إذ وجد بعضها أن التعلم التعاوني كان تعلماً فعالاً في زيادة التحصيل الدراسي [(١٧)، (١٨)، (١٩)، (٢٠)]، بينما أظهرت دراسات أخرى أنه لم يكن هناك فرق في التحصيل الدراسي بين درجات الطلاب في التعلم التعاوني وبين الطلاب في التعلم الفردي ( Carrier & Sales، ١٩٨٧م)، (Sherman، ١٩٨٨م) (٢١)، (٢٢)، إلا أن أغلب الدراسات أكدت أن التعلم التعاوني كان له أثر إيجابي على الاتجاه وبناء الثقة بالنفس، وفي بناء اتجاه جيد نحو الزملاء والمدرسة، بالإضافة إلى أنه ساعد على تطوير العلاقات الاجتماعية المختلفة بين مجموعات الطلبة [(٢٣)، (٢٤)، (٢٥)].

ومن أهم الأشخاص الذين دعموا فكرة التعلم التعاوني بطريقة غير مباشرة كان جين بياجيه، العالم النفسي الشهير، والذي كان له أكبر الأثر على المناهج، وتنظيم سلم التعليم، حيث أن نظرية بياجيه تؤكد أن التعلم والتطور عند الفرد ينتج من خلال التعاون الجماعي بين الأقران[٢٦]، وقد أوضح بياجيه أن الأطفال يكتشفون المعنى ويكونون شخصياتهم بناءً على أوجه التشابه والاختلاف بينهم وبين الآخرين، حيث يعمل الطفل أثناء التفاعل ضمن مجموعة كموصل ومستلم للتعليمات والمعلومات[٢٧]، وأن ذلك التفاعل الذي ينتج عنه كثير من التفاوض والمناقشة يؤدي إلى تنمية مهارة الاستماع، وتعلم كيفية الوصول إلى حل وسط وغيرها[٢٨]، وهذا يساعد في غرس وتشجيع المهارات اللازمة لبناء الفرد وهذا غير ما رآه العالم فيجوتسكي Vygotsky، صاحب نظرية تأثير المجتمع على النمو العقلي[٢٩] الذي شجع نوعاً آخر من التعلم التعاوني، فقد اختلف عن بياجيه بأنه أصر على دور المجتمع في كسب الطالب للعلم، ورأى أن التعلم يحصل في أفضل صورة تحت إشراف وتعاون الذين لديهم خبرة أكثر[٣٠] ، ونادى بأن التدريس لابد أن يركز على إتاحة الفرصة للطلبة للتفاعل مع ذوي الخبرة[٣١]، وركزت نظريته على أن الطلبة لابد أن يوضعوا في مواقف تسمح لهم بالتعاون مع الأشخاص الأقدر (مثال: تشجيع الرحلات المدرسية، دعوة المسؤولين إلى الفصل الدراسي ..) حيث أنه يرى أن التعلم من الشخص الأكثر خبرة ينتج عنه اكتساب الطالب لمعلومات أكثر، ويمكنه من معالجة المشاكل بصورة أكثر تركيزاً مما يساعد الطالب على النمو والتطور وهذا عكس الطلبة الذين يعملون على انفراد ويتلقون التعلم التقليدي[٣٢].

إلا أن التعلم التعاوني لا ينجح بمجرد تطبيق فكرة التعلم التعاوني، فإن النجاح أو عدمه يعتمد على كيفية تطبيق التعلم، ومدى وعي من يطبقه بأبعاده، وقد ناقشت العديد من الدراسات العوامل المختلفة التي تساعد على نجاح هذا النوع من التعلم، إذ يرى جونسن وزملاؤه ( Johnson & Johnson & Holubec، ١٩٩٣م) أن التعلم التعاوني لا يتحقق بمجرد وضع الطلبة في مجموعات، حيث يجب على المعلمين أن يكونوا على وعي كامل بكيفية تقديم المواقف التعليمية المطلوبة بشكل

تعاوني، كما يجب مراعاة عدة عناصر مختلفة يعتمد عليها نجاح التعلم التعاوني، مثل: الاعتماد المتبادل بين أفراد المجموعة، ومسئولية كل فرد ضمن المجموعة، ومسئولية المجموعة، وتعزيز التفاعل بين الأفراد، وتعلم مهارات التفاعل مع المجموعة، وأسلوب العمل الجماعي[٣٣]. وقد رأى ويب (Webb، ١٩٨٩م) أن نجاح التعلم[٣٤] التعاوني يعتمد على مدى قناعة الطلبة بهذا الأسلوب من التعلم، كما ذكر سلفيان (Slavian، ١٩٩٤م) أنه من الضروري أن تتوافر الحوافز عند الطلبة لتشجيعهم على العمل مع بعض حتى يبذلوا أقصى جهدهم في هذا العمل[٣٥]، كذلك أكد لازوريتزو كارسنتي ( Lazorwoitz & Karsenty، ١٩٩٠م) أن من شروط نجاح تعلم الأفراد ضمن المجموعة التأكد من أن المعلومات والإجابات لا تقدم لهم من دون شرح وتوضيح[٣٦]، كذلك اشترط الكثيرون لضمان نجاح تعلم المجموعة ضرورة أن يتعلم كل فرد من المجموعة المادة أو الموضوع ككل، حتى وإن كان العمل مقسماً فيما بينهم[٣٧-٣٨]، ووجد[٣٩] آخرون أن نجاح المجموعة يتطلب أن يشارك جميع أعضائها في التعلم، وليس البعض منهم فقط[٤٠-٤١]، وفي هذا السياق أكد سلفيان (Salvian، ١٩٩٥م) على ضرورة توضيح الأهداف المراد الوصول إليها للمجموعة كاملة.

كما ذكر سكون Schon ، ١٩٨٦م) أن التعلم ضمن مجموعة يغير في المعلومة فيحولها من حالة الجمود إلى الحركة، وبالتالي يمكن أن نسمي التعلم التعاوني بأنه تعلم نشط [٤٣]-Learning-in-action". من جانب آخر أكدت دراسات مختلفة على أن من أسباب نجاح التعلم التعاوني أنه يشجع الأفراد ويدفعهم إلى المناقشة في الآراء والأفكار والمعتقدات، مما يؤدي إلى تولد صراع أو تعارض، الأمر الذي يضع الفرد في موضع تساؤل يراجع أفكاره ومعلوماته، وهذا يؤدي إلى تولد استنتاجات أخرى تعيد بناء الفهم[٤٤]. وقد رأى البعض أن الصراع يدفع بالطالب إلى الشرح، الذي ينتج عنه فهم أعمق، خاصة وأن المقدرة على الشرح والتبرير، كما ظهر من بعض الدراسات، كانت من العوامل المساعدة في التطور الأكاديمي وفي زيادة التحصيل الدراسي[٤٥] والشروحات يطور الطالب خبرات أعمق، ويصقل ويبني المبادئ والمفاهيم التي لم تكن واضحة سابقاً[٤٦].

ويشجع الحاسب الآلي التعلم التعاوني بطبيعته، حيث أن الحاسب الآلي يقدم بيئة تعليمية مختلفة بحد ذاتها يتوافر فيها الصورة والصوت والفيديو إلى جانب توافر التغذية الراجعة المباشرة، الأمر الذي يجعلها أداة تعليمية مميزة، ووجود أكثر من طالب للعمل على الحاسب يساعد على تشجيع المناقشات الفكرية، ويسمح بتفهم أعمق للمبادئ والمفاهيم، كما أنه يقلل من القلق والتوتر الذي يصاحب العمل على الحاسب وتعلمه[٤٨-٤٩]. وذكر كل من سكاكتر وفجنانو ( Schacter & Fagnano، ١٩٩٩م) أن تعلم الطلبة ضمن بيئة غنية بالحاسبات له أثر إيجابي على زيادة التحصيل الأكاديمي وبناء اتجاه جيد نحو العلم والتعلم [٥٠] .

## إجراءا ت الدراسة

**١.مجتمع الدراسة:**

**١.ابن الهيثم /قسم الكيمياء .**

**٢.ابن الرشد /قسم التاريخ .**

**تكون مجتمع الدراسة من طلبة كلية التربية وقد بلغ عددهم ٦٢٣ طالب وطالبة.**

**٢. عينة الدراسة:**

**تكونت العينة من طلبة كلية التربية ابن الهيثم/ قسم التاريخ المرحلة الثالثة وقد بلغ عددهم ١٥٣ طالب وطالبة موزعون على أربع شعب متفرقة، وهذا يشكل حوالي ٢٥% من مجتمع الدراسة. ويوضح الجدول رقم (١) توزيع عينة الدراسة بين المجموعتين:**

**جدول رقم (١)**

**عدد الطالبات في كل مجموعة حسب أسلوب التعلم**

| المجموعة | الشعب | عدد الطالبات في الشعبة | العدد الكلي | النسبة |
|---|---|---|---|---|
| تعلم تعاوني – التجريبية | شعبة – ١<br>شعبة – ٢ | ٣٨<br>٣٨ | ٧٦ | %٥٠.٠ |
| تعلم تقليدي – الضابطة | شعبة – ٣<br>شعبة – ٤ | ٣٧<br>٤٠ | ٧٧ | %٥٠.٠ |
| المجموع | أربع شعب دراسية | ١٥٣ | ١٥٣ | ١٠٠.٠ |

**٣. متغيرات الدراسة**

**تم ضبط كافة متغيرات الدراسة، بخلاف أسلوب التعلم، حيث كان المقرر المطلوب تدريسه، سواء الجزء النظري أو العملي، موحداً بين المجموعات التجريبية والضابطة، كذلك كانت الواجبات والتطبيقات النظرية والعملية، ومن ثم انحصرت متغيرات الدراسة في:**

**١) المتغير المستقل: أسلوب التعلم.**

**٢) المتغير التابع: الاتجاه نحو الحاسب، والتحصيل الدراسي.**

**٤. أداة الدراسة**

**قامت الباحثة بتصميم أداتين: الأولى – هي اختبار شامل لمقرر الحاسب الآلي، والثانية – هي استبانة لقياس الاتجاه، وتم استخدام الأداتين لجمع بيانات هذه الدراسة في بداية الدراسة ونهايتها.**

**(أ) وصف الأداة**

**تكونت أداة الدراسة من:**

**الاختبار الشامل: واعتمد أسلوب الأسئلة الموضوعية، وشمل مفردات المقرر الذي تم تدريسه.**

**الاستبانة: احتوت على ٢٦ عبارة لقياس الاتجاه، وقد تم استخدام مقياس لكرت (Likert) الذي يحتوي على خمس قيم ٥-١، بحيث مثلت بالتدريج (موافق جداً، موافق، غير متأكد، غير موافق، غير موافق بشدة). وقد روعي في صياغة العبارات أن يكون بعضها إيجابياً والبعض الآخر سلبياً، وعند تحليل الأداة عكست العبارات السلبية بحيث يمثل متوسط العبارة ٣ فما فوق موقفاً إيجابياً، ويمثل المتوسط الأقل من ٣ موقفاً سلبياً. وقد شملت العبارات عدداً من المحاور، كالتالي:**

**المحور الأول – الرأي:**

**الرأي بالحاسب وشمل العبارات رقم: [٨، ٩، ١٢، ١٩، ٢١].**

**المحور الثاني – الوعي:**

**الوعي بأهمية الحاسب وشمل العبارات رقم: [٤، ٦، ١٦، ٢٥].**

**المحور الثالث – القلق:**

**القلق من الحاسب الآلي وشمل العبارات رقم: [١، ١٠، ١٨، ٢٠، ٢٢].**

**المحور الرابع – الخوف:**

**الخوف من دراسة مقرر الحاسب الآلي وشمل العبارات رقم: [٥، ٧، ١١، ١٣، ١٤، ١٥].**

**(ب) صدق الأداة**

**لقياس صدق الأداة، والتأكد من وضوح وملاءمة العبارات لقياس ما وضعت لقياسه، تم عرض الاستبانة على سبعة من أعضاء هيئة التدريس من اختصاصات مختلفة في التربية، هي: علم النفس، والمناهج، وطرق تدريس، وتعليم الحاسب. وبناء على نتائج التحكيم تم حذف بعض العبارات وإجراء بعض التعديلات على بعضها، وكان إجراء التعديلات يتم على العبارات التي اتفق عليها ثلاثة أو أكثر**

من المحكمين. أما بالنسبة للاختبار فقد اختبرته زميلات من خلال تطبيقه عدداً من المرات وتعديله أكثر من مرة.

(ج) ثبات أدوات الدراسة:

للتحقق من ثبات الأدوات تم تطبيق معادلة الفاكارونباخ **Alpha Chronbach**، وتم حساب درجة الثبات لكلا الأداتين كما هو موضح في الجدول رقم (٢).

جدول رقم (٢)

معامل الثبات لكلا المقاييس التي تم استخدامها في الدراسة

| المقياس | درجة الثبات |
|---|---|
| اختبار التحصيل الدراسي | ٠.٩٢ |
| استبيان الاتجاه | ٠.٨٩ |

٥. جمع المعلومات

١. تمثل عينة الدراسة عينة عشوائية من طلاب كلية التربية حيث يوزع الطلبة والطالبات عشوائياً على شعب المقررات المختلفة دون تدخل بشري وبالتالي ليس للباحثة أو غيرها من أعضاء هيئة التدريس علاقة بذلك.

٢. تم تقسيم الشعب الأربع المعينة للباحثة عشوائياً بين تجريبية وضابطة، بحيث تم اختيار شعبتين لتطبيق أسلوب التعلم التعاوني (مجموعة تجريبية)، والشعبتين الأخريين تم تدريسهما بالطريقة التقليدية (مجموعة ضابطة).

٣. تم تطبيق الاختبار ومقياس الاتجاه على جميع الطلاب في العينة في بداية الفصل الدراسي، وقد أظهرت النتائج [جدول رقم (٣)] عدم وجود أية فروق ذات دلالة إحصائية في المعلومات عن الحاسب بين المجموعات، كذلك لم يكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاه الطلاب نحو الحاسب الآلي بين المجموعتين [جدول رقم (٤)]، إلا أن متوسط درجات الطلاب في محور "الخوف من دراسة المقرر" دل على تخوف كبير من دراسة المقرر حيث كان متوسط الدرجة ما بين ١.٩٧-٢.١٣، بينما كان المتوسط في محور "الوعي بأهمية الحاسب" ما بين ٣.٦٠-٣.٩٥، وهو دلالة على أن هناك وعياً جيداً عند الطلاب عن أهمية الحاسب الآلي.

**جدول رقم (٣)**

**اختبار "ت" لقياس الفروق للتحصيل الدراسي في مقرر الحاسب (اختبار قبلي)**

| المجموعة | المحور | المتوسط | الانحراف المعياري | اختبار ت Pooled Var. Est. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | قيمة "ت" | درجات الحرية | مستوى الدلالة |
| الضابطة | التحصيل الدراسي | ٦.٩٨ | ١.٠١ | ١.٢٩٧ | ٢٢٨ | ٠.١٩٦ |
| التجريبية | | ٦.٤٦ | ١.٠٨ | | | |

**جدول رقم (٤)**

**اختبار "ت" لقياس الفروق في الاتجاه نحو الحاسب الآلي (اختبار قبلي)**

| المجموعة | المحور | المتوسط | الانحراف المعياري | اختبار ت Pooled Var. Est. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | قيمة "ت" | درجات الحرية | مستوى الدلالة |
| الضابطة | الرأي تجاه الحاسب | ٣.٠٩ | ١.١٢ | ٢.١٩٥ | ٢٣٩ | ٠.٠٠٢ |
| التجريبية | | ٣.٥٤ | ٠.٩٣ | | | |
| الضابطة | القلق من الحاسب | ٣.٠٨ | ١.٠١٧ | ٢.٨١٥ | ٢٣٤ | ٠.٠٠٥ |
| التجريبية | | ٢.٤٩ | ٠.٩٩ | | | |
| الضابطة | الوعي بأهمية الحاسب | ٣.٩٥ | ٠.٩٧ | ١.٦٦١ | ٢٣٢ | ٠.٠٩٨ |
| التجريبية | | ٣.٦٠ | ١.٢٠ | | | |
| الضابطة | الخوف من المقرر | ٢.١٣ | ١.٠٦ | ٠.٨٠٧ | ٢٣٣ | ٠.٤٢١ |
| التجريبية | | ١.٩٧ | ١.٠٠ | | | |

**٦. المعالجة الإحصائية**

**تم استخدام مجموعة الإحصاء SPSS V. 10 للويندوز على حاسبات أي بي أم، وقد شملت:**

**١. النسب والتكرارات والمتوسطات.**

**٢. اختبار "ت" لقياس الفرق بين المجموعات حسب متغيرات الدراسة.**

**٣. اختيار أنوفا ANOVA لتحليل التباين داخل المجموعات.**

**<u>نتائج الدراسة</u>**

هدفت هذه الدراسة إلى مقارنة أثر استخدام أسلوب التعلم التعاوني بالأسلوب التقليدي المستخدم عند تدريس مقرر الحاسب الآلي، على التحصيل الدراسي والاتجاه نحوه، وذلك بالنسبة لطلاب كلية التربية بجامعة بغداد . وفيما يلي عرض لأهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة في ضوء أهدافها وفروضها:

**الفرضية الأولى:** لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) في التحصيل الدراسي بين الطلبة التي درست باستخدام أسلوب التعلم التعاوني (مجموعة تجريبية) والطالبات اللاتي درسن بالطريقة التقليدية (مجموعة ضابطة).

تشير النتائج كما هو موضح في [جدول رقم (٥)] إلى وجود أثر دال إحصائي لمتغير أسلوب التعلم، حيث بلغت قيمة "ت" ٣.٥ وهي دالة عند مستوى دلالة (٠.٠١). وقد كان هذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية – مجموعة التعلم التعاوني – التي كان مستوى التحصيل لديها أعلى من المجموعة الضابطة بمستوى دلالة عالية، وبالتالي يمكن أن نرفض الفرضية الثانية.

جدول رقم (٥)

اختبارات "ت" لقياس الفروق في التحصيل الدراسي في مقرر الحاسب حسب أسلوب التعليم

| المجموعة | المحور | المتوسط | الانحراف المعياري | اختبار ت Pooled Var. Est. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | قيمة "ت" | درجات الحرية | مستوى الدلالة |
| الضابطة | التحصيل الدراسي | ٦٦.٥ | ١.١٧ | ٣.٤٨٨ | ٢٣٣ | ٠.٠٠١ |
| التجريبية | | ٧٨.٠ | ٠.٩٤ | | | |

**الفرضية الثانية:** لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) في الاتجاه نحو الحاسب الآلي بين الطلبة التي درست باستخدام أسلوب التعلم التعاوني (مجموعة تجريبية) والطالبات اللاتي درسن بالطريقة التقليدية (مجموعة ضابطة).

يتضح من [الجدول رقم (٦)] أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين المجموعات في الثلاث محاور الأولى من مقياس الاتجاه، حيث بلغت قيمة "ت" ما بين ٢.٨–٣.٥ عند مستوى دلالة (٠.٠١). مما يدل على أن أسلوب التعليم كان له الأثر في الاتجاه نحو الحاسب من حيث الرأي بالتقنية، والقلق من الحاسب، كذلك تجاه الوعي بأهمية الحاسب، وقد كان هذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الأسلوب التعاوني. أما بالنسبة للمحور الرابع وهو "الخوف من دراسة المقرر" فقد كان هناك اختلاف ملحوظ في زيادة نسبة المتوسط للمجموعتين من بداية الفصل إلى نهايته، حيث كانت النسبة في بداية الفصل تتراوح ما بين (١.٩٧–٢.١٣)، وفي نهاية الفصل أصبحت (٤.٦٢–٤.٦٥)، وهذه دلالة جيدة على أن الخوف من المقرر تناقص بشكل ملحوظ بعد دراسة مقرر

الحاسب الآلي، إلا أن هذه الزيادة لا تعود إلى أسلوب التعلم بقدر ما تعود لمجرد دراسة المقرر، وبالتالي يمكن أن نرفض الفرضية الأولى حيث أن التغيير كان واضحاً في جميع جوانب الاتجاه لدى الطالبات.

جدول رقم (٦)

اختبار "ت" لقياس الفروق في الاتجاه نحو الحاسب حسب أسلوب التعليم

| المجموعة | المحور | المتوسط | الانحراف المعياري | اختبار ت Pooled Var. Est. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | قيمة "ت" | درجات الحرية | مستوى الدلالة |
| الضابطة | الرأي تجاه الحاسب | ٣.٠٩ | ١.١٢ | ٢.١٩٥ | ٢٣٩ | ٠.٠٠٢ |
| التجريبية | | ٣.٥٤ | ٠.٩٣ | | | |
| الضابطة | القلق من الحاسب | ٣.٠٨ | ١.٠١٧ | ٢.٨١٥ | ٢٣٤ | ٠.٠٠٥ |
| التجريبية | | ٢.٤٩ | ٠.٩٩ | | | |
| الضابطة | الوعي بأهمية الحاسب | ٣.٣٨ | ٠.٩٩ | ٢.٤٨٨ | ٢٢٣ | ٠.٠٠١ |
| التجريبية | | ٤.٠٦ | ٠.٩٤ | | | |
| الضابطة | الخوف من مقرر الحاسب | ٤.٦١ | ٠.٦٢٠ | ٠.٤٨٨ | ٢٣٦ | ٠.٦٣٦ |
| التجريبية | | ٤.٦٥ | ٠.٧٥ | | | |

**الفرضية الثالثة:** لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) في الاتجاه نحو الحاسب باختلاف مستوى التحصيل الدراسي في المقرر بين الطلبة التي درست باستخدام أسلوب التعلم التعاوني (مجموعة تجريبية) والطالبات اللاتي درسن بالطريقة التقليدية (مجموعة ضابطة).

لحساب الفروق بين التحصيل والاتجاه تم تقسيم درجات الطلبة بحيث أعطيت قيم ثابتة لكل درجة، فأعطيت درجة ممتاز (٩٠-١٠٠) القيمة خمسة، والدرجة جيد جداً (٨٠-٨٩.٩) القيمة أربعة، والجيد (٧٠-٧٩.٧) القيمة ثلاثة، والمقبول (٦٠-٦٩.٩) القيمة ٢، والرسوب (أقل من ٦٠) القيمة ١. ثم تم تطبيق اختبار أنوفا لحساب الفرق ومدى العلاقة بين التحصيل والاتجاه نحو الحاسب، وقد

أظهرت النتائج – كما هو موضح في [جدول رقم (٧)] – أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية في جميع محاور الاتجاه لصالح الطالبات ذوات التحصيل العالي، حيث كان الرأي عن الحاسب أعلى في هذه المجموعة عنه في المجموعة من الطلبة ذوات التحصيل الأقل، كما ظهر أثر محور القلق من الحاسب مع عامل التحصيل الدراسي حيث كانت هناك علاقة عكسية بين نسبة القلق والتحصيل الدراسي، وانخفضت نسبة القلق مع زيادة التحصيل الدراسي، أما بالنسبة للوعي بأهمية الحاسب فقد ظهر أن هناك وعياً بأهمية الحاسب مقبولاً لدى كلا المجموعتين، إلا أن التأثر بمستوى التحصيل مازال ظاهراً، حيث اتضح أن الطلبة ذوات التحصيل العالي تمتعن بوعي أكثر نحو الحاسب من نظيراتهن الأقل تحصيلاً، وبذلك يتم رفض الفرضية الثالثة.

جدول رقم (٧)

مدى ارتباط التحصيل الدراسي بالاتجاه نحو الحاسب

| المجموعة | المحور | المتوسط | الانحراف المعياري | اختبار ت Pooled Var. Est. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | قيمة "ت" | درجات الحرية | مستوى الدلالة |
| بين المجموعات | الرأي تجاه الحاسب | ١٤.٢٣١ | ٤.٧٤٤ | ٤.٢٤٨ | ٣ ٢٣١ | ٠.٠٠٦ |
| داخل المجموعات | | ٣.٥٤ | ٠.٩٣ | | | |
| بين المجموعات | القلق من الحاسب | ٤٠.٧٣٧ | ١٣.٥٧٩ | ١١.٢٣٦ | ٣ ٢٣٦ | ٠.٠٠٠ |
| داخل المجموعات | | ٢.٤٩ | ٠.٩٩ | | | |
| بين المجموعات | الوعي بأهمية الحاسب | ١٨.٦١٧ | ٦.٢٠٦ | ٤.٦٨٥ | ٣ ٢٢٨ | ٠.٠٠٣ |
| داخل المجموعات | | ٣٠٢.٠٣ | ١.٣٣٥ | | | |

## مناقشة النتائج

أظهرت نتائج هذه الدراسة أهمية التعلم التعاوني في تقريب المسافة بين الطالبات وتقبل تقنية الحاسب الآلي من حيث.

**أولاً: الرأي بالحاسب الآلي**

كان لأسلوب التعلم التعاوني الأثر الجيد في تعزيز الاتجاه الإيجابي نحو الحاسب الآلي في جميع المحاور الفرعية، التي شملت (الرأي والوعي والقلق) حيث ظهر تغير كبير بالنسبة للمجموعتين التجريبية والضابطة، فقد كان هناك زيادة في المتوسطات مقارنة بمتوسط الدرجة عند بداية الفصل الدراسي لكلا المجموعتين، إلا أن مجموعة التعلم التعاوني تمتعت برأي إيجابي أفضل بالنسبة للحاسب الآلي مقارنة بمجموعة التعلم التقليدي. كذلك كان هناك تغيير ملحوظ بالنسبة للقلق من الحاسب والذي لوحظ تدنيه لدى كلا المجموعتين من بداية الفصل الدراسي إلى نهايته، إلا أن التغيير كان أكبر لصالح مجموعة التعلم التعاوني. أما بالنسبة للوعي بأهمية الحاسب الآلي فعلى الرغم من أن المتوسطات في بداية الفصل الدراسي كانت جيدة مما يدل على أن هناك وعياً كافياً بين الطلبة بأهمية الحاسب الآلي، إلا أن الزيادة أيضاً – بالوعي تجاهه – تأثرت بأسلوب التدريس الأمر الذي نتج عنه زيادة متوسط المجموعتين في نهاية الفصل الدراسي، وكان الفرق في الزيادة ملحوظاً أكثر لصالح مجموعة التعلم التعاوني.

**ثانياً: الخوف من المقرر**

وضحت نتائج الدراسة أنه كان هناك تخوف كبير من دراسة مقرر الحاسب الآلي وهذا يتفق مع نتائج الدراسات السابقة [(Kulik، ١٩٩٤م) و(Wild, Winniford، ١٩٩٣م) و(فودة، ٢٠٠٠م)] الأمر الذي تغير بعد دراسة المقرر، إلا أنه لم يتأثر بأسلوب التعلم، مما يدل على أن التخوف من الحاسب يزول أو يقل حينما يتعلم الفرد حول تقنية الحاسب بغض النظر عن نوع وأسلوب التعلم.

**ثالثاً: التحصيل الدراسي**

التعلم التعاوني كان عاملاً مساعداً في زيادة التحصيل الدراسي في المقرر، الأمر الذي كان له الأثر الجيد في تعزيز وبناء رأي إيجابي نحو تقنية الحاسب الآلي.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج الدراسات السابقة [(Jones، ١٩٩٠م)، (Abrami, Chambers، ١٩٩١م) و(Berg، ١٩٩٣م)]، التي أظهرت أن أسلوب التعلم التعاوني يفوق كثيراً أسلوب التعلم الفردي التنافسي، الأمر الذي يزيد في التحصيل الدراسي، ويساعد الطلبة في بناء اتجاه جيد نحو التعلم، وبالتالي نحو تقنية الحاسب التي تعد أهم تقنية دخلت إلى مجال التربية والتعليم.

## التوصيات

من نتائج هذه الدراسة يمكن ان تخرج بالتوصيات التالية :

١. تشجيع المعلمات على تجربة واستخدام أسلوب التعلم التعاوني في تدريس جميع المقررات الدراسية .
٢. اعداد المعلمات وتهيئتهن الملك ، بتقديم دورات لهن حول مفهوم التعلم التعاوني ، وابعاد وفوائد .
٣. حث المعلمات على التعرف واستخدام اساليب التعلم التعاوني المختلفة .
٤. ايجاد الوعي نحو الحاسب في اوساط الطلبة والطالبات ، ولا يقتصر ذلك على التعرف بأهميته انما يتعداه لكسب مهارة التعامل معه ، والتقليل من الخوف والقلق من تعلمه ، او استخدامه .
٥. ان يقرر تعلم الحاسب على طلبة وطالبات الجامعة كافة ، وليس فقط على طلبة وطالبات كلية التربية ، نظرا لاهمية هذه التقنية في العصر الحاضر وفائدتها العظيمة سواء في مجال التربية او غيرها من المجالات العلمية والمهنية .

## المصادر

**1. Wild, R. & Winniford, M. (1993). Remote Collaboration among students using electronic mail, Computer Education, Vol. 21, No. 3, pp 193-203.**

**2. Berg, F. (1993, April). Structured cooperative learning and achievement in a high school mathematics class, Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, Atlanta.**

**3. Chambers, B. & Abrami, C. (1991). The relationship between student team learning outcomes and achievement, causal attributions, and affect. Journal of Educational Psychology, No. 83, pp. *140-146.***

**4. Cohen, G. (1994). Restructuring the classroom: Conditions for productive small groups, Review of Education Research, No. 64, pp. 1-35.**

**5. Ellis, K. & Fouls, T. (1993). Research on educational innovations, Pnnceton Junction, NJ: Eye on Education.**

**6. Jones, P. (1990). The effects of contingency based and competitive reward systems on achievement and attitudes in cooperative learning situations. Unpublished doctoral dissertation, Temple University.**

**٧. فودة الفت (١٩٩٩م) قياس اثر كل من الاسلوب التعاوني والتقليدي في تعلم مباديء الحاسب الالي والبرمجة على طالبات كلية اللتربية دراسة ميدانية مجلة جامعة الملك سعود العلوم التربوية والدراسات الاسلامية (٢) ، المجلد الحادي عشر ، ص ص ١١-١٣٢.**

**8. Pea, R. (1993). Seeing what we build together: Distributed multimedia learning environments for transformative communications (special Issue), The Journal of the Learning Sciences, Vol. 3, No. 3, pp. 285-299.**

**9. Scardamalia M. & Bereiter, C. (1996). Computer support for knowledge-building communities, in CSCL: theory and Practice of an Emerging Paradigm, T. Koschmann (ed.), Erlbaum, Mahwah, New Jersey.**

**10. Bell, P. (1997). Using Argument representations to make thinking visible for individuals and groups, in Proceedings of CSCL'97, R. Hall, N. Miyake, and N. Enyedy (eds.), University of Toronto**

١١. فودة الفت (١٩٩٩م) اسباب الصعوبات التي تواجه بعض طالبات كلية التربية في مقرر حاسب الي رسالة الخليج العربي العدد السبعون السنة التاسعة عشرة ، ص ص ١١٣-١٤٥.

**Press, Toronto, pp. 10-19.**

**12. Slavin, R. (!977a). Classroom reward structure: An analytic and practical review. Review of Educational Research, Vo,. 47, pp 633-650.**

**13. Slavin, R. (1983a). Cooperative learning. New York: Longman.**

**14. Slavin, R. (1990b). Cooperative learning: Theory, Research, and Practice. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.**

**15. Johnson, D. & Johnson, R. (1989). Cooperation and competition: Theory and Research, Edina, MN: Interaction Book Company.**

**16. Cohen, E. (1993). From theory to practice: The development of an applied research program. In J. Barger & M. Zeldithch Jr. (Eds.), Theoretical research programs: Studies in the growth of theory, Stanford: Stanford University Press, pp. 385-415.**

**17. Cohen, E. (1994). Designing group-work: Strategies for the heterogeneous classroom. New York: Teachers College Press. IS. Alien, S. (1991). Ability grouping research review: What do they say about grouping and the gifted? Educational Leadership, Vol. 48, No. 6, pp. 60-65.**

**19. Slavin, R. (1993, April). Cooperative learning and chievement: an empirically-based theory. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Researvh association, Atlanta.**

**20. Webb, N. (1992), Testing a theoretical model of student interaction and learning in small groups, In R. Hertz-Lazarowitz and N. Miller (eds.), Interaction in cooperative groups: The theoretical anatomy of group learning, New York: Cambridge University Press, PP. 102-119.**

21. Carrier, C. & Sales, G. (1987). Pair versus individual work on the acquisition of concepts in a computer-based instructional lesson. Journal of Computer-Based Instruction, Vol. 14, No. 1, pp. 11-17.

22. Sharan, S. & Ackerman, Z. & Hertz-Lazarowitz R. (1988). Academic achievement of elementary school children in small-group versus whole-class instruction, Journal of Experimental Education, Vol. 48, pp. 125-129.

23. Slavin, R. (1979). Effects of biracial learning teams on cross-racial friendships, Journal of Educational Psychology, Vol. 71, pp. 381-387.

24. Stevens, R. & Durkin, S. (1992). Using student team reading and student team writing in middle schools; two evaluations, Baltimore, MD: Johns Hopkins University, center for research On Effective Schooling for Disadvantaged Students, Report No. 36.

25. Stevens, r. & Slavin, R. (1993). The cooperative elementary school: Effects on student's achievement, attitudes, and social relations, Journal Educational Research, Vol. 9, pp. 24-31.

26. Piaget, J. (1965). The moral judgment of the child, Free Press, New York.

27. Danton, W. & Killen, M. (1982). Peer interaction and the process of change in children's moral reasoning, Merrill-Palmer Quarterly, Vol. 28, pp. 347-367.

28. Youniss, J. (1980). Parents and peers in social development, University of Chicago Press, Chicago.

٢٩. فودة الفت (١٤٢٠هـ) الحاسب الالي واستخداماته في الخليج الرياض ، ردمك ٧-٧٩٣-٣٥-٩٩٦.

30. Vygotsky, L. (1978). Mind in society: the development of heigher psychological processes, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.

**31. Wertsch, J. (1985). Vygotsky and the social formation of the mind, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.**

**32. Ellis S. & Rogoff, B. (1982). The strategies and efficacy of child versus adult teachers, Child Development, Vol. 53, pp. 730-735.**

**33. Johnson, R. & Johnson, D. & Holubec, E. (1993). Cooperative Learning , Interaction Book Company, Edina, Minnesota, Sixth Edition.**

**34. Vebb, N. (1989). Peer interaction and learning in small groups. International Journal of Educational Research, Vol. 13, pp. 21-39.**

**35. Slavin, R. (1994). Cooperative learning: theory, research, and practice, (second edition), Boston, MA: Allyn & Bacon.**

**36. Lazorowitz, R. & Karseaty, G. (1990). Cooperative learning and students' self-esteem in tenth grade biology classroom. In Saran, S. (ed.). Cooperative Learning, theory and research, new York: Praeger Publishers, pp. 123-149.**

**37. Maheady, L. Mallette, B. Mapper, G. & Sacca, k. (1991). Heads together: a peer-mediated option for improving the academic achievement of heterogeneous learning groups. Remedial and Special Education, Vol. 12, No. 2, pp. 25-33.**

**38. Manning , M. & Lucking, R. (1991). The what, why, and how of cooperative learning, The Social Studies, May/Jun, pp. 120-124.**

**39. Fantuzzo, J. & King, J. & Heller, L. (1992). Effects of reciprocal peer tutoring on mathematics and school adjustment: a component analysis. Journal of Educational Psychology, Vol. 84, No. 3, pp. 331-339.**

**40. Farivar, *H.* (1992, April). Middle ncnool math students' reactions to heterogeneous small group Work: Ihey llk< It! I'HJMT presented at the[1] annual meeting of the American Educational Research Association, San Francisco.**

41. **Foyle, H. & Lyman, L. & Tompkins, L. & Perne, S. & Foyle, D. (1993). Homework and cooperative learning: A classroom Field experiment, Illinois School Research and Development, Vol. 29, No. 3, pp. 25-27.**

42. **Slavin, R. (1995). Cooperative learning, Allyn and Bacon, Needham Heights, MA.**

43. **Schon, D. (1983). The reflective practitioner; how professionals think in action, New York: Basic Books.**

44. **Paolis, P. & Doise, W. & Mugney, G. (1987). Social markings in cognitive operations, in Current Issues in European Social Psychology, Vol. 2, pp. 1-45**

45. **Forman E. & Cazden, *C.* (1985). Exploring Vygotskian perspectives in education: the cognitive value of peer interaction, Culture Communication and Cognition: Vygotskian Perspectives, H, V, Wertsch (ed.), Cambridge University Press, New York, pp. 323-347.**

46. **Roschelle, J. (1996). Learning by collaborating: convergent conceptual change, in**

47. **CSCL: Theory and Practice of an Emerging Paradigm, T. Koschnunn (ed.), Erlbanm, Mahwah, New Jersey, pp. 209-248.**

48. **Kulik, J. (1994). Meta-analytic studies of findings on computer based instruction, Technology Assessment in Education and Training, Lawrence Erlbum, Hilbdale, New Jersey.**

49. **Glass, G. & McGraw B. & Smith, M. (1981). Meta-analysis in social research, Sage Publications, Beverly Hills, California.**

50. **Sivin-Kachala, J. (1997). Report on the effectiveness of technology in schoob, 1990-1997, Software Publisher's Association.**

51. **Schacter J. & Fagnano, C. (1999). Does computer technology improve student learning and achievement? How, when, and under what conditions?, Journal of Educational Computing research, Vol. 20, No. 4, pp. 329-343.**