مجلة بحوث كلية الآداب
جامعة المنوفية

بحث
٤

فعالية استخدام كل من استراتيجية التعلم التعاونى والتنافسى فى التحصل الدراسى والاتجاه نحو دراسة مادة الرياضيات لدى طلاب المدرسة الثانوية

إعـــــداد

د/ ناجى محمد قاسم الدمنهورى

استاذ مساعد بكلية التربية - جامعة الاسكندرية

محكمة تصدرها كلية الآداب بالمنوفية

العدد الحادى والأربعون

أبريل ٢٠٠٠

فعالية استخدام كل من استراتيجية التعلم التعاونى والتنافسى
فى التحصل الدراسى والاتجاه نحو دراسة مادة الرياضيات
لدى طلاب المدرسة الثانوية الصناعية

مقدمـه:

نظراً لكم وكيف المعلومات التى أصبح يزخر بها العصر الذى نعيش فيه، ونظراً للتطور والتقدم العلمى المتزايد المتزايد فى مجال علم النفس التربوى، وفى ظل الاتجاهات الحديثة كالتربية المفتوحة Interactive Education التى تزيد من التفاعل بين التلميذ والآخر، زاد الاهتمام باستخدام استراتيجيات وأساليب جديدة فى التعلم، وذلك من أجل تحسين عملية التعلم المدرسى، وللتغلب على نمطية الأساليب التقليدية فى التعلم، وتحويل بيئة الفصل التقليدية التى يكون فيها التلميذ سلبياً ومتلقياً للمعلومات إلى بيئة تتميز بالتعاون أو التنافس فيما بين التلاميذ بعضهم البعض، ومن أهم هذه الاستراتيجيات والأساليب استراتيجية التعلم التعاونى واستراتيجية التعلم التنافسى.

ونظراً لما توصلت إليه نظريات علم النفس الاجتماعى الحديثة من نتائج عن أهمية استخدام استراتيجية التعلم التعاونى مرة أخرى، تأكدت أهمية التعلم التعاونى وفائدته فى تحقيق الأهداف التربوية المنشودة، وبدأت المدارس الأمريكية فى العودة إلى استخدام طرق التعلم التعاونى، فلقد أكد كورت كوفكا Kurt Koffka فى بداية القرن العشرين على أن المجموعات هى كليات دينامية متفاعلة متقابلة فيما بينها، وهذه المجموعات هى كيانات مختلفة (محمود منسى، ٢٠٠١).

ولقد بدأت فى أواخر الستينات دراسة التعلم التعاونى حيث اهتم العلماء بتحليل التفاعل فى المواقف التعليمية وتشجيع المنافسة بين التلاميذ، ثم استمرت الدراسات وتطورت حيث توصل كاجان (Kagan, 1980) إلى اكتساب التلاميذ الذين تعاونوا فى الموقف التعليمى مهارات وسلوكيات اجتماعية مهمة، إلى جانب تفوقهم فى التحصيل الدراسى (كوثر حسين كوجك، ١٩٩٢).

ويرى جونسون (Johnson, R. 1992, 207) أن استراتيجية التعلم التعاونى هى استراتيجية تتطلب من التلاميذ أن يعملوا ويتدارسوا المادة المتعلمة سوياً، وكذلك يتعلمون ويتدربون على مهارات التفاعل الاجتماعى المشترك معاً

وفى نفس الوقت، ولكى يحدث تعلم فى هذه الاستراتيجية لابد من تحديد أهداف التعلم المنشودة لمجموعات التلاميذ والعمل معاً لتحقيقها، بحيث يكون كل تلميذ مسئولاً عن نجاحه ومسئولاً كذلك عن نجاح باقى زملائه.

ويذكر «وب» (Webb, N. 1991, 366) أن استخدام استراتيجيات التعلم التعاونى يعمل على تشجيع التلاميذ على التعاون والتعلم معاً، وأن العمل فى جماعات صغيرة يساعد على تفاعل التلاميذ مع بعضهم البعض، وكذلك تفاعلهم مع المادة التعليمية التى يدرسونها أثناء عملية التعلم، وتكون لديهم فرصة مناسبة لمناقشة زملائهم ويكونون أكثر قدرة على طرح الأسئلة وشرح المفاهيم والتأمل.

كما يرى «أوونز» (Owens, L. 1987, 340 - 350) أن التنافس Competition يعتبر حجر الزاوية فى التقدم الثقافى، وأنه يرتبط بتطور بعض الخصائص الشخصية لدى الفرد مثل الثقة بالذات والمثابرة Persaverance، وتقدير الذات، كما أن رقى المجتمع وتقدمه يعتمدان على مستوى التنافس بين أفراده، ويؤدى استخدام كل من استراتيجية التعلم التعاونى والتعلم التنافسى دوراً مهماً فى عملية التعلم إذ يمكن أن تؤدى هذه الاستراتيجية إلى تحسين عملية التعلم ورفع مستوى العملية التعليمية.

ويوضح مارلو (Ediger, E. 1996) لنا أن التعلم التعاونى يستلزم أن يعمل التلاميذ معاً، حيث إن هذا العمل يعطى التلاميذ الفرصة المناسبة لتعلم تحقيق وانجاز الأهداف من خلال التعاون، ويوصى بالموازنة الحقيقية بين المدخلين التعاونى والفردى حيث يحتاج التلاميذ أن يتعلموا فى تناسق مع الآخرين، وايضاً يحتاجون إلى العمل الجيد على أساس فردى.

ويعد التحصيل الدراسى أهم النواتج المعرفية للمنظومة التعليمية فى شتى أنواعها ومراحلها المختلفة، ومن أهم مؤشرات ومقاييس التعلم الذى يحكم من خلاله على مدى نجاح وكفاءة النظام التعليمى، كما يشغل التحصيل الدراسى مكاناً بارزاً فى مجالات اهتمام المعلمين والآباء وكافة فئات وطبقات المجتمع.

وتتحدد كفاءة وجودة التحصيل الدراسى باعتباره ناتجاً معرفياً فى ضوء مدخلات عملية التعلم والإجراءات والعمليات المعرفية التى تجرى على هذه المدخلات فضلاً عن الخصائص العامة التى تحكم النظام المعرفى للفرد (الجميل محمد شعله، ١٩٩٩).

وتتضح أهمية الاتجاهات فى حياة الطلاب وتوافقهم الدراسى، حيث توجه سلوك الفرد وتؤثر فيه، وتتأثر فى تكوينها بالتفاعل القائم بين الفرد وأنماط بيئته الاجتماعية التى يحيى فى اطارها. فهى عبارة عن تنظيمات سلوكية يكتسبها الفرد خلال تنشئته الاجتماعية وعن طريق معايير ثقافية وخبراته الانفعالية، وهى تشير عموماً إلى تهيؤ الفرد أو نزعته إلى أن يستجيب بطرق معينة للموضوعات أو المواقف ومن ثم تعد من أهم موجهات السلوك (مصطفى الحارونى، وهمان فراج، ١٩٩٩، ١٣٢).

ويذكر الجميل محمد شعله، (١٩٩٩، ٤٧) أنه يجب على القائمين على أمر العملية التعليمية إذا أرادوا السعى نحو عملية تطوير التعليم والعمل على استفادة الطلاب من دراستهم بأقصى درجة ممكنة أن يقوموا بدراسة العوامل التى تؤثر فى تكوين الاتجاهات، حيث إن الاتجاهات تنتمى إلى العوامل المكتسبة فى السلوك الانسانى، فالفرد لا يولد مزوداً بأى اتجاه ازاء أى موضوع خارجى وإنما تتكون هذه الاتجاهات نتيجة احتكاك الفرد بمواقف خارجية متباينة.

ولقد أشارت نتائج بعض الدراسات أن استخدام أسلوب التعلم التعاونى لا يحدث تأثيراً فى الجوانب المعرفية للفرد فقط، بل فى الجوانب الوجدانية كذلك.

فلقد أشار «سلافين» (Slavin, 1987) إلى الأثر الايجابى الذى يحدثه التعلم التعاونى من خلال تحليله لمجموعة من الدراسات على التحصيل الدراسى، وكذلك العلاقة بين مجموعات التلاميذ المختلفة، وعلى تقدير الذات، والاتجاه نحو المدرسة، والتعاون.

كما توصلت الدراسات التى أجراها كل من «دافيدسون» (Davidson, 1971) «وأولسن» (Olsen, 1973) و«شانج» (Chang, 1977) و«تريداوى» (Treadaway, 1983) أن استخدام استراتيجيات وأساليب التعاون والتنافسى يساعد التلاميذ على التعلم بطريقة أفضل، كما يساعد على تحسين اتجاهاتهم نحو بعضهم البعض ونحو دراسة وتعلم مادة الرياضيات بصفة خاصة. (عادل محمود المنشاوى: ١٩٩٤).

كما أكد على ذلك أيضاً كل من «وب»، «كوهين» (Webb, Cohen, 1982) حيث أشار إلى أن استخدام أسلوب التعلم التعاونى قد يكون أكثر فائدة فى

تعلم الأعمال أو المهام المعقدة، وحل المشكلات الرياضية (Webb, N. 1991, 408 - 411).

ويذكر «ريان وويلر» (Ryan, F. fwheeler, R. 1977, 295) أن فى الموقف التعاونى ترتبط أهداف الأفراد المنفصلة معاً حيث يوجد ارتباط ايجابى بين تحقيقهم لهذه الأهداف، أما فى الموقف التنافسى يوجد ارتباط سلبى لتحقيقهم لهذه الأهداف، بمعنى أن تحقيق أحد الأفراد للأهداف يعوق الآخرين فى تحقيق هذه الأهداف، ويذكر مثالاً على الموقف التعاونى كما يحدث لفريق كرة القدم ومثالاً على الموقف التنافسى كما يحدث فى سباقات الجرى.

ولقد أوضح «أوونز» (Owens, 1987) أن فعالية كل من التعاون والتنافس فى المواقف التعليمية يعتمد على كل من جنس الأفراد وطبيعة المجتمع الذين يعيشون فيه، حيث ذكر أنه عندما نتحدث عن فعالية التعاون والتنافس فى المواقف التعليمية لابد أن نسأل أنفسنا لمن التعلم؟ Learning by whom وفى أى مجتمع؟ In what society.

ولقد أكد ذلك «كوتون وكوك» (Cotton & Cook, 1982) حيث توصلا إلى أن أثر التعاون والتنافس يتوقف على عدد من المتغيرات الوسيطية مثل تركيب الجماعة Composition of Group، ونوع المادة المتعلمة، ودرجة الاستقلالية التى تسمح بها طبيعة العمل لكل فرد فى الأداء (Davidson, N & Kkroll, D. 1991, 362 - 365) وهكذا نرى أن فعالية كل من استراتيجية التعلم التعاونى والتنافس يعتمد على طبيعة الأفراد وطبيعة المجتمع، ونوع المادة المتعلمة وكذلك درجة الاستقلالية التى تسمح بها طبيعة العمل لكل فرد فى الأداء مما يؤكد اختلاف الاستراتيجيات باختلاف الأفراد ونوع المادة المتعلمة.

أهمية الدراسة:

تعد استراتيجيات وأساليب التعلم التعاونى والفردى أحد الموضوعات الهامة فى مجال علم النفس الاجتماعى، حيث يذكر سيد الطواب (١٩٩٤) أنه يمكن أن نصنف كثيراً من سلوكنا اليومى فى أى مجال من مجالات الحياة تحت عنوان التعاون أو التنافس، وتحت المواقف البيئية على اختيار أو تفضيل احدى الأسلوبين سواء أكان أسلوب التعلم التعاونى أو أسلوب التعلم التنافسى أو الفردى (سيد الطواب، ١٩٩٤، ١٣٩).

ويعد التعلم التعاونى نوعاً من أنواع التعلم الجماعى الذى اتجهت إليه أنظار الباحثين فى الوقت الراهن بالبحث والدراسة، وذلك بالعودة إليه مرة ثانية بعد ما ثبتت أهميته وفائدته بالنسبة للتلاميذ من حيث تحقيق أهداف التعلم والتطبيع الاجتماعى، واسهاماته فى تحقيق الأهداف التربوية المنشودة مما يعد أفضل من الطرق التقليدية التى لا تحث على التعاون مع الآخرين، ويكون دور التلميذ فيها دور المتلقى ودور المعلم التلقين والشرح وليس موجهاً ومرشداً لأفراد الجماعة (محمود منسى، ٢٠٠١: ١٩١).

ويلاحظ فى نظامنا التعليمى قلة اهتمام المعلمين أثناء عملية التعليم فى الفصل المدرسى بالتفاعل بين كل تلميذ والتلاميذ الآخرين من زملائه، بل يكون التركيز فقط على التفاعل بين التلميذ والمعلم أو بين التلميذ والمادة موضوع الدراسة، وهذا يؤدى إلى ظهور بعض الصعوبات فى التعلم وعدم الألفة والتعاون بين التلاميذ فى الفصل.

ولقد أشارت دراسة مرزوق عبد المجيد (١٩٨٤) إلى أنه من أسباب صعوبة التعلم فى الرياضيات هو قيام المعلم بحل المشكلات الرياضية دون اعطاء فرصة للتلاميذ للمشاركة فى الحل لتنمية استراتيجيات التفكير لديهم، ولذا يوجد نقص فى التفاعل بين التلميذ وزملائه فى الفصل أثناء عملية التعلم.

ومن هنا تظهر أهمية هذه الدراسة فى معرفة أثر التعاون المشترك بين التلاميذ بعضهم البعض الآخر، فى تحقيق أهداف التعلم من خلال الموقف التعليمى ومقارنة ذلك بالمواقف التنافسية للتلاميذ والتى لا يحدث فيها تفاعل بين التلميذ وزملائه الآخرين، وأثر ذلك على التحصيل الدراسى واتجاه التلاميذ نحو دراسة مادة الرياضيات.

وهذا يؤدى كله إلى تحسين فى عملية التعلم والتوصل إلى أفضل النتائج فى المواقف التعليمية داخل الفصل المدرسى، وتوجيه وتدريب المعلمين على استخدام وتنفيذ مثل هذه الاستراتيجيات داخل الفصل المدرسى بما يتلاءم مع طبيعة المادة الدراسية.

ولذا تبدو أهمية هذه الدراسة فى ناحيتين هما:

أولاً: الأهمية العلمية والذى تتجلى فى:

أ - تصميم مقياس لقياس الاتجاه نحو دراسة مادة الرياضيات لدى طلاب المدرسة الثانوية الصناعية.

ب - تصميم اختيار تحصيلى مقنن فى وحدة متضمنة فى مادة الرياضيات لدى طلاب المدرسة الثانوية الصناعية.

جـ - اكتشاف مدى فعالية كل من استراتيجية التعلم التعاونى والتنافس فى التحصيل الدراسى والاتجاه نحو دراسة مادة الرياضيات لدى طلاب المدرسة الثانوية الصناعية.

ثانياً: الأهمية التطبيقية: وتبدو فى الاستفادة من نتائج هذه الدراسة فى استخدام المعلمين لكل من استراتيجية التعلم التعاونى والتعلم التنافسى فى الفصل المدرسى باستمرار والعمل على تطويرهما بما يتناسب مع طبيعة الأفراد ونوع المادة المتعلمة، ودرجة الاستقلالية التى تسمح بها طبيعة العمل لكل فرد فى الأداء وبما يخدم العملية التعليمية ويؤدى إلى زيادة تحصيل التلاميذ وتكوين اتجاهات ايجابية نحو دراسة مادة الرياضيات لدى طلاب المدرسة الثانوية الصناعية.

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى ما يلى:

١- معرفة مدى تأثير كل من استراتيجية التعلم التعاونى والتعلم التنافسى فى التحصيل الدراسى لدى طلاب المدرسة الثانوية الصناعية.

٢- معرفة تأثير كل من استراتيجية التعلم التعاونى والتعلم التنافسى فى الاتجاه نحو دراسة مادة الرياضيات لدى طلاب المدرسة الثانوية الصناعية.

٣- معرفة مدى الفرق بين استخدام كل من استراتيجية التعلم التعاونى والتعلم التنافسى فى التحصيل الدراسى لدى طلاب المدرسة الثانوية الصناعية.

٤- معرفة مدى الفرق بين استخدام كل من استراتيجية التعلم التعاونى والتعلم التنافسى فى الاتجاه نحو دراسة مادة الرياضيات لدى طلاب المدرسة الثانوية الصناعية.

مشكلة الدراسة:

من خلال العرض السابق الذى يوضح أهمية استراتيجية كل من التعلم التعاونى والتعلم التنافسى فى تحسين عملية التعلم ورفع مستوى العملية التعليمية

وفائدتها بالنسبة للتلاميذ من حيث تحقيق أهداف التعلم والتطبيع الاجتماعى وتحقيق الأهداف التربوية المنشودة، ومن خلال الاطلاع على الدراسات السابقة ونتائجها المتعارضة المتناقضه يمكن للباحث أن يلخص مشكلة الدراسة فى التساؤلات الآتية:

١- ما مدى فعالية استراتيجية التعلم التعاونى فى التحصيل الدراسى لدى طلاب المدرسة الثانوية الصناعية؟

٢- ما مدى فعالية استراتيجية التعلم التعاونى فى الاتجاه نحو دراسة مادة الرياضيات لدى طلاب المدرسة الثانوية الصناعية؟

٣- ما مدى فعالية استراتيجية التعلم التنافسى فى التحصيل الدراسى لدى طلاب المدرسة الثانوية الصناعية؟

٤- ما مدى فعالية استراتيجية التعلم التنافسى فى الاتجاه نحو دراسة مادة الرياضيات لدى طلاب المدرسة الثانوية الصناعية؟

٥- هل توجد فروق دالة احصائياً فى التحصيل الدراسى نتيجة اختلاف كل من استراتيجية التعلم التعاونى والتنافس لدى طلاب المدرسة الثانوية الصناعية؟

٦- هل توجد فروق دالة احصائياً فى الاتجاه نحو دراسة مادة الرياضيات نتيجة اختلاف كل من استراتيجية التعلم التعاونى والتنافس لدى طلاب المدرسة الثانوية الصناعية؟

مصطلحات الدراسة:

فى ضوء أهداف الدراسة الحالية والاطار النظرى، وما توصل إليه الباحث من تعريفات يمكن تحديد مصطلحات الدراسة الحالية اجرائياً فيما يلى:

استراتيجية التعلم التعاونى:

هى أسلوب منظم للتفكير يتعلم التلاميذ من خلاله مشكلة رياضية تتصل بالمشكلات الرياضية موضوع الدراسة فى جماعات صغيرة متعاونة وغير متجانسة فى القدرة العامة وتتكون من (٤) تلاميذ تحت توجيه الباحث بحيث يتعاون تلاميذ كل مجموعة مع بعضهم البعض ويتبادلوا الأفكار والآراء والمعلومات التى تساعدهم فى التوصل إلى حلول للمشكلات الرياضية، كما يمكن لأفراد المجموعة أن يتعاونوا مع أفراد الجماعات الأخرى.

استراتيجية التعلم التنافسى:

هى أسلوب منظم للتفكير يتعلم من خلاله التلميذ بنفسه حل مشكلة رياضية تتصل بالمشكلات الرياضية موضوع الدراسة، وذلك تحت توجيه الباحث، بحيث لا يتفاعل التلميذ مع زملائه فى الفصل، أو يتناول أية معلومات لأفكار تتصل بحل المشكلة، بل عليه أن يصل إلى الحلول بمفرده وأن يبذل قصارى جهده للتفوق على زملائه داخل الفصل.

التحصيل الدراسى:

هو الدرجة التى يحصل عليها التلميذ فى الاختيار التحصيلى المقنن فى الوحدة المتضمنه فى مقرر الرياضيات لطلاب المدرسة الثانوية الصناعية.

الاتجاه نحو دراسة مادة الرياضيات:

هو مجموع استجابات التلميذ للبنود المتضمنة فى مقياس الاتجاهات نحو دراسة مادة الرياضيات والتى تعبر عن أفكاره وآرائه ومشاعره تجاه دراسة مادة الرياضيات.

الدراسات السابقة:

على الرغم من وجود دراسات متعددة توضح أثر كل من التعلم التعاونى والتنافس على بعض النواتج المعرفية وغير المعرفية الا أن نتائج هذه الدراسات جاءت متعارضة ومتناقضة.

حيث أثبتت دراسة «ريد، وجون» (Reid & John, 1992) أن استراتيجيات التعلم التعاونى تكون أكثر فعالية فى انجاز أو تقدم التحصيل فى الرياضيات من استراتيجيات التعلم التنافسى الفردى.

ولقد اتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة «ستان وجونسون» (Johnson and Stanne 1985) حيث توصلا إلى تفوق التلاميذ فى التعلم التعاونى على كل من التلاميذ فى التنافس الفردى فى التحصيل الدراسى.

كما أتفقت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة «مكدوجل وجمبل» (McDougall, K. & Gimple, D., 1985) التى كانت تهدف إلى توضيح أثر استخدام استراتيجيات التعلم التعاونى لتعليم مجموعة صغيرة التعاون والاتصال فى البحث والتطبيق. حيث أوضحت نتائج الدراسة أن التعلم التعاونى يزيد من تحصيل

التلاميذ، وتقدير الذات، والرضا نوعاً ما من سلوك التنافس وفى المقابل يقلل من توتر الأداء.

كما توصلت دراسة «سكوت، وجونسون، وجونسون» (Scott, Johnson & Johnson, 1985) إلى أن مواقف التعلم التعاونى تنتج علاقات إيجابية بين التلاميذ العاديين والمتأخرين دراسياً، الذين يعملون سوياً فى جماعات التعلم التعاونى مقارنة بمواقف التعلم الفردى.

لكن «مايكلز» (Michaels, 1977) توصل فى دراسة له أن أفضل النتائج تكون فى مجموعات التنافس الفردى خاصة بالنسبة للأعمال التى يمكن أن يقوم بها كل تلميذ بمفرده. (عادل المنشاوى: ١٩٩٤).

ولقد هدفت دراسة «هيرنانذر» (Hernandez, G.E, 1997) إلى أثر تدريس حل المشكلات خلال طرق التعلم التعاونى على التحصيل فى مادة الرياضيات للمتعلم، والاتجاه نحو الرياضيات، وأثره على ما وراء المعرفة، حيث استخدمت فى هذه الدراسة المدخل فى حل المشكلات الرياضية بإستخدام استراتيجيات التعلم التعاونى والتنافسى، وأسفرت نتائج هذه الدراسة عن عدم وجود فروق دالة احصائياً فى التحصيل، أو فعالية الذات بين المجموعات، ووجود فروق دالة احصائياً فى الاتجاهات نحو مادة الرياضيات عند كل تلاميذ المجموعات المتعلمة، ولقد أظهر التنافس أكثر معرفة فى مواضع التنافس من تلاميذ المجموعات الأخرى.

وهدفت أيضاً دراسة «راجا وراجا» (Raja, H. & Raja, M. 1988) إلى معرفة أثر استراتيجيات التعلم التعاونى على سلوك المتعلمين وآدائهم أثناء تفاعلهم مع الفيديو التعليمى، حيث دلت نتائج هذه الدراسة على فعالية استراتيجيات التعلم التعاونى على التحصيل والاتجاه نحو التعليم.

وتتفق نتائج دراسة «جونسون، وجونسون، وستان» (Johnson, R., Johnson, D. & Stanne, M., 1985) مع دراسة «ريد، وجون» فى أن التعلم التعاونى يكون أكثر فعالية فى انجاز التحصيل، حيث كان الهدف من هذه الدراسة التعرف على أثر كل من التعلم التعاونى والتنافس فى تعلم الكمبيوتر فى كل من كم وكيف التحصيل اليومى، ونجاح حل المشكلات، وأداء الاختبار لكل من التلاميذ والبنين والبنات، واتجاهات التلاميذ نحو المواد الدراسية، ولقد توصلت الدراسة

إلى أنه توجد فروق داله احصائيا بين مجموعات التعلم التعاونى والتعلم التنافسى فى الاختبار النهائى لصالح مجموعة التعلم التعاونى.

وأيدت هذه النتيجة كذلك دراسة «سيجنر، باربارا» (Signer & Barbara R., 1992) حيث استخدمت هذه الدراسة نموذجاً للتعلم التعاونى مع المنافسة داخل الجماعة بالتطبيق العملى لبرنامج فى القراءة وكان من بين نتائجها أن دلت على تفوق مجموعات التعلم التعاونى مقارنة بنتائج المجموعات الأخرى.

فى حين اتفقت نتائج دراسة مرزوق عبد المجيد (١٩٩٠) مع دراسة «مايكلز» إذ أشارت إلى تفوق التنافس الفردى على التنافس الجماعى فى حل المشكلات الرياضية.

وهناك دراسات أوضحت عدم وجود فروق دالة احصائياً بين استخدام كل من استراتيجيات التعلم التعاونى والتنافسى على تحصيل الطلاب فى مادة الرياضيات، وتوصى بالموازنة الحقيقية بين المدخلين.

ففى دراسة لـ «لى» (Lee, D. 1992) كان الهدف منها المقارنة بين فعالية كل من التعلم التعاونى والتعلم التنافسى على تحصيل التلاميذ واتجاهاتهم نحو مهام حل المشكلات الرياضية بمساعدة الكمبيوتر وكان من أهم ما توصلت إليه هذه الدراسة، أنه لا توجد فروق دالة احصائياً فى تحصيل مهام حل المشكلات الرياضية بين كل من استراتيجية التعلم التعاونى والتنافسى.

وفى دراسة «ايدجر، مارلو» (Ediger & Marlow, 1996) كان الهدف منها التعرف على أيهما أفضل التعلم التعاونى أم التنافسى حيث قارنت بين النوعين من التعلم، فأوضحت أن كلا من التعلم التعاونى والتنافسى صحى وأيضاً مدمر، وذلك يعتمد على شيوع أو تفشى أى من مواقف التعلم التعاونى أم التنافسى. ولذا توصى الدراسة بالموازنة الحقيقية بين المدخلين، فالتلاميذ يحتاجون أن يتعلموا العمل فى تناسق مع الآخرين، وايضاً العمل الجيد على أساس فردى.

وتتفق نتائج دراسة «وانى، وادوارد» (Wynne & Edward, A., 1995) مع دراسة «ايدجر، ومارلو» حيث كان الهدف من هذه الدراسة توضيح استخدام التعاون – التنافس كاستراتيجية تعليمية، حيث أشارت الدراسة إلى أنه يمكن للمدرسين عند استخدام التعاون التنافسى تشكيل التلاميذ إلى جماعات تعلم متجانسة التكوين أو متغايرين الخواص مع جماعات تتنافس ضد بعضها البعض حتى

يتسنى رؤية أى الجماعات يمكنها ابراز التفوق فى موضوع نظرى معين أو نشاط آخر. ومن هنا كانت توصية هذه الدراسة بأنه يجب على التربويين الأخذ فى الاعتبار جمع الاستراتيجيات التعاونية والتنافسية وكيفية استخدام التعاون/ التنافس لزيادة دوافع التلاميذ للتعلم.

ولقد أوضحت نتائج دراسة «ناتيف وآخرون (Nattive, H. & Others, 1989) أن استخدام التعلم التعاونى يعتبر وسيلة فعالة فى القضاء على الصراع وبناء المهارات بين الأشخاص، وأوصت باستخدام المدخل التعاونى فى الفصل الدراسى وبضرورة تطويره باستمرار.

وجاءت نتيجة الدراسة السابقة متفقه مع نتيجة دراسة «زيجلر، وسيوزانى» (Ziegler, & Suzanne, 1981) التى أوضحت مدى فعالية جماعات التعلم التعاونى فى التقليل من الصراع الناتج عن طريق الاختلافات بين المدرسة والمنزل فى التأكيد على التعاونم التنافس.

ولقد أشارت دراسة «جونسون، دافيد، وآخرون» (Johnson, David, W. & Others, 1994) أنه لكى تصبح المدرسة والفصل أماكن لتحقيق الأهداف فإن التلاميذ يجب أن يتعاونوا لتحقيق تعلم أبعد، ويتغلبوا على النماذج التعليمية التقليدية (المعتادة).

ويرى الباحث من خلال العرض السابق للدراسات السابقة أنها اهتمت بدراسة استراتيجيات التعلم التعاونى والتعلم التنافسى وبأهمية إستخدامها فى الفصل المدرسى، واهتمت كذلك بالعلاقة بين تلك الاستراتيجيات وبمتغير التحصيل الدراسى إلى جانب بعض المتغيرات الأخرى وهى قليلة كالاتجاه نحو الدراسة، وبناء المهارات بين الأشخاص.

وجاءت نتائج هذه الدراسات متناقضة حيث أثبت بعضها تفوق استراتيجية التعلم التعاونى على استراتيجية التعلم التنافسى فى الانجاز التحصيلى أمثال دراسة «ريد، وجون» (1992) ودراسة «ستان، وجونسون» (1986) ودراسة «مكدوجل، وجمبل» (1985) ودراسة «راجا، وراجا» (1988)، ودراسة «جونسون، وجونسون، وستان» (1985) ودراسة «سيجنر، وبربرا» (1992) أما البعض الآخر فكانت نتائجه تفوق مجموعات التنافس على مجموعات التعاون فى الانجاز التحصيلى وذلك أمثال دراسة «مايكلز» (1977) ودراسة «هيرنا ندز» (1997)

ودراسة مرزوق عبد المجيد (١٩٩٠) وأوضحت بعض الدراسات الموازنة عند استخدام استراتيجيا التعلم التعاونى والتعلم التنافسى فى الفصل الدراسى لزيادة دوافع التلاميذ للتعلم والتغلب على النماذج التقليدية فى التعلم. وللتقليل من الصراعات والتوتر فى الأداء ومن أمثال هذه الدراسات. دراسة «أيدجر، ومارلو» (1996) ودراسة «وانى، وادوارد» (1995) ودراسة «جونسون، ودافيد، وآخرون» (1994).

مما سبق وفى ضوء أهداف البحث ومن خلال الاطار النظرى والدراسات السابقة يستطيع الباحث صياغة فروض البحث الحالى كما يلى:

فروض الدراسة:

١- تتصف استراتيجية التعلم التعاونى بالفعالية فى التحصيل الدراسى لدى طلاب المدرسة الثانوية الصناعية.

٢- تتصف استراتيجية التعلم التعاونى بالفعالية فى الاتجاه نحو دراسة مادة الرياضيات لدى طلاب المدرسة الثانوية الصناعية.

٣- تتصف استراتيجية التعلم التنافسى بالفعالية فى التحصيل الدراسى لدى طلاب المدرسة الثانوية الصناعية.

٤- تتصف استراتيجية التعلم التنافسى بالفعالية فى الاتجاه نحو دراسة مادة الرياضيات لدى طلاب المدرسة الثانوية الصناعية.

٥- توجد فروق دالة احصائيا فى التحصيل الدراسى نتيجة اختلاف كل من استراتيجية التعلم التعاونى والتنافسى لدى طلاب المدرسة الثانوية الصناعية.

٦- توجد فروق دالة احصائيا فى الاتجاه نحو دراسة مادة الرياضيات نتيجة اختلاف كل من استراتيجية التعلم التعاونى والتنافسى لدى طلاب المدرسة الثانوية الصناعية.

حدود البحث ومنهجه:

اقتصر البحث الحالى على عينة من تلاميذ الصف الثانى الثانوى بالمدرسة الثانوية الصناعية التابعة لادارة كفر الدوار التعليمية بمحافظة البحيرة، ونظرا للطبيعة التجريبية للبحث الحالى، اعتمد الباحث على المنهج التجريبى

وذلك للكشف عن مدى فعالية كل من استراتيجية التعلم التعاونى والتعلم التنافسى فى التحصيل الدراسى والاتجاه نحو دراسة مادة الرياضيات ولقد اعتمد التصميم الجريبى لهذا البحث على المتغيرات الآتية:

١ - المتغير المستقل (التجريبى): ويمثله نوعية المعالجة التجريبية والتى تتمثل فى تقديم كل من استراتيجية التعلم التعاونى والتعلم التنافسى.

٢ - المتغير التابع: ويتمثل فى التحصيل الدراسى والاتجاه نحو دراسة مادة الرياضيات.

٣ - المتغيرات الدخيلة: وتتمثل فى العمر - الجنسى - المحتوى الدراسى - المعلم وطريقة التدريس - المستوى التعليمى - الذكاء العام - البيئة المدرسية.

الطريقة والإجراءات:

سيتناول الباحث وصفا لعينة البحث والأدوات المستخدمة، وإجراءات البحث التى قام بها خلال الدراسة، وفيما يلى وصف لها.

أولاً: عينة البحث:

اشتملت عينة البحث الحالى على طلاب الصف الثانى الثانوى بالمدرسة الثانوية الصناعية للبنين والتابعة لادارة كفر الدوار التعليمية بمحافظة البحيرة، حيث بلغت العينة فصلين دراسيين من الذكور الذين تراوحت أعمارهم ما بين (١٦ - ١٧) سنة مع استبعاد الراسبين.

وقسمت عينة البحث إلى مجموعتين هما:

المجموعة الأولى: تجريبية وهى مجموعة استخدام استراتيجية التعلم التعاونى.

المجموعة الثانية: تجريبية وهى مجموعة استخدام استراتيجية التعلم التنافسى.

وقد قام الباحث بتدريس المشكلات الرياضية المتضمنة فى وحدة من مقرر الميكانيكا التطبيقية لطلاب الصف الثانى الثانوى صناعى لمجموعتى البحث، وقد كان عدد الطلاب قبل بداية التجربة كما هو مبين بالجدول التالى:

جـــدول (١)

عدد طلاب مجموعتى البحث قبل بداية التجربة وتوزيعهم على الفصول

اسم المدرسة / الفصل	المدرسة الثانوية الصناعية		المجموع
	٢/٢	٥/٢	
المجموعة التجريبية	الأولى استراتيجية التعلم التعاونى	الثانية استراتيجية التعلم التنافسى	
عدد التلاميذ	٤٩	٤٧	٩٦

ثم بعد الانتهاء من التدريس استبعد الباحث نتائج الطلاب الراسبين والذين تعددت نسب غيابهم أثناء التدريس عن ٢٠٪، وكذلك الطلاب الذين لم يحضروا الاختبار البعدى، وبهذا أصبح عدد طلاب العينة (٩١) طالباً موزعين على مجموعتى البحث كما هو مبين بالجدول التالى:

جـــدول (٢)

عدد طلاب مجموعتى البحث بعد الانتهاء من التدريس واستخدام الاستراتيجيتين

المجموعة / سبب الاستبعاد	التجريبية الأولى	التجريبية الثانية	المجموع
متغيب عن الدراسة	٢	–	٢
راسب	١	١	٢
لم يحضر الاختبار البعدى	–	١	١
مجموع المستبعدين	٣	٢	٥
العدد فى نهاية التجربة	٤٦	٤٥	٩١

وقد أشرك الباحث طلاب الفصلين (عينة الدراسة) أثناء اجراء التجربة، واعتمد فى نهاية التجربة على الطلاب الذين استمروا معه فى التجربة وعددهم (٩١) طالباً.

ثانياً: أدوات البحـــث

١- اختبار الذكاء العالى (اعداد: السيد محمد خيرى، ١٩٧٩)

يقيس هذا الأختبـار الذكـاء العام وهـو يتكـون من ٤٢ سؤالاً تتدرج فى الصعوبة تتضمن عينات مختلفة من الوظائف الذهنية، فهو يقيس القدرة على الحكم والاستنتاج من خلال ثلاثة أنواع من المواقف: مواقف لفظية ومواقف عددية ومواقف تتناول الأشكال المرسومة، ولذلك يقترب مفهوم الذكاء الذى يهدف هذا الاختبار لقياسه من المفهوم الذى سبق أن أطلق عليه سبيرمان «العامل العام».

ويصلح هذا الاختبار لقياس الذكاء للمستويات التعليمية الثانوية وما يعادلها والعليا والجامعية بما فى ذلك الدراسات العلمية أو الأدبية، النظرية أو العملية، ونظراً لطبيعة العينة التى يطبق عليها وعدم صلاحية استخدام العمر العقلى للتعبير عن مستوى الذكاء فى هذه الأعمار، فقد استخدم الاختبار الرتب المئينية فى المعايير التى توصل إليها.

ثبـات الاختبـار:

حسب المؤلف ثبات الاختبار باستخدام صورتين لهذا المعامل هما: الأولى هى اعادة تطبيق الأختبار على عينة عشوائية من العينه الكلية عددها ٥٢٨ طالباً وطالبه حصل فيها على معامل ثبات قدرة ٠,٨٤٥.

والثانية معامل الثبات النصفى، حيث حسب معامل الثبات النصفى (الفردى - الزوجى) على عينه عشوائية من العينه الكلية عددها ٨٠٠ طالباً وطالبه حصل فيها على معامل ثبات قدره ٠,٨٨١ (بعد التصحيح بمعادلة سبيرمان - براون) وهو فى الحالتين معامل مرتفع ذو دلالة احصائية كافية.

وقد قام الباحث بحساب معامل ثبات هذا الأختبار فى البحث الحالى باستخدام طريقة اعادة الإختبار على عينة عشوائية بلغت (١٢٨) طالباً، حيث كانت المدة بين التطبيقين أسبوعان، وكان معامل الثبات قدره ٠,٦٦٧ وهو معاملة مرتفع ودال عند مستوى (٠,٠١).

صدق الاختبـار:

قام مؤلف الاختبار بحساب الصدق بطرق مختلفه، كان من بينها حساب معامل الارتباط بين نتائج الاختبار ونتائج تطبيق اختبار الذكاء الثانوى (تأليف

اسماعيل القبانى) باستخدام معامل بيرسون، فكان معامل الارتباط بين نتائج الاختبارين مساوياً ٠,٦٩٤، ثم قام بحساب معامل الارتباط بين درجات الاختبار ودرجات أفراد العينة الذين فى السنه الاعدادية أو الأولى من المستوى العالى أو الجامعى فى نهاية العام فكان مساوياً ٠,٥١٨.

وقد قام الباحث بحساب صدق اختبار الذكاء العالى فى هذا البحث عن طريق الصدق التطابقى فطبق الاختبار على عينة عشوائية بلغت (١٢٨) طالباً وحسب معامل الارتباط بين درجات الطلاب على الأسئلة الفردية والزوجية، ثم تم تصحيح هذا المعامل بمعادلة سبيرمان – براون فكان مساوياً (٠,٧٦٣) وهو معامل دال احصائياً عند مستوى (٠,٠١) ثم تم تطبيق اختبار القدرات العقلية الأولية (تأليف أحمد زكى صالح) على نفس العينة، وحسب معامل الارتباط بين درجات الطلاب على الأسئلة الفردية والزوجية أيضاً، ثم تم تصحيح هذا المعامل بمعادلة سبيرمان – بروان فكان مساوياً (٠,٧٥١) وهو معامل دال احصائياً عند مستوى (٠,٠١) وبحساب معامل الصدق التطابقى فكان مساوياً (٠,٦٢٣) ثم بعد ذلك تم حساب الصدق المصحح فكان مساوياً (٠,٨٢٣) وهو معامل دال احصائياً عند مستوى (٠,٠١).

وبعد التأكد من ثبات وصدق اختبار الذكاء العالى تبين للباحث أنه صالح للتطبيق على العينة موضع الدراسة.

٢- مقياس الاتجاهات نحو دراسة مادة الرياضيات (اعداد الباحث) ملحق (١):

يهدف هذا المقياس إلى قياس اتجاهات الطلاب نحو دراسة مادة الرياضيات فبعد استعراض الاطار النظرى والمقاييس السابقة فى مجال الاتجاهات نحو الدراسة استطاع الباحث صياغة عبارات المقياس مراعياً فيها أن تمثل مواقف سلوكية تعبر عن اتجاه الطلاب نحو دراسة مادة الرياضيات، وكان عدد عبارات المقياس فى أول الأمر (٣٧) عبارة، وبعد عرض العبارات على مجموعة من المحكمين المتخصصين، تم تعديل صياغة بعض العبارات وحذف بعضها، وكذلك عن طريق تجربة المقياس على عينة عشوائية بلغت (١٥٠) طالباً وحساب معاملات التميز لكل عبارة من عبارات المقياس، أصبح عدد عبارات المقياس (٣٠) عبارة. كما تم تحديد خمس استجابات متدرجة لكل عبارة من عبارات

المقياس وفقاً لطريقة ليكرت هى (أوافق جداً، أوافق، متردد، لا أوافق، لا أوافق إطلاقاً.

صدق المقياس:

للتحقق من صدق المقياس قام الباحث بما يلى:

أ - التحقق من صدق المقياس عن طريق الصدق الظاهرى، حيث تم عرض المقياس على مجموعة من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس المتخصصين فى التربية وعلم النفس، حيث تم تعديل بعض المفردات وحذف بعضها الآخر فى ضوء مقترحاتهم وآرائهم.

ب - قام الباحث بإيجاد معامل الصدق التجريبى للمقياس وذلك بإيجاد معامل الارتباط بين المقياس ومحك آخر خارجى ثبت صدقه وثباته وصلاحيته فى قياس نفس السمة وهو مقياس اتجاهات طلاب المرحلة الثانوية العامة نحو مادة الرياضيات ومدرسيها والمدرسة (اعداد محمود منسى ١٩٧٦) حيث بلغ معامل الارتباط بين المقياس والجزء الأول من المحك الخارجى والخاص بالاتجاه نحو مادة الرياضيات مساوياً (٠,٧٨٩) وهو معامل ارتباط إيجابى دال احصائياً عند مستوى (٠,٠١).

جـ - قام الباحث بحساب الاتساق الداخلى للمقياس وذلك للتأكد من مدى تمثيل عبارات المقياس ككل، حيث تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة وبين الدرجة الكلية للمقياس لأفراد عينة التجربة ملحق (١).

د - كما قام الباحث بحساب معاملات التمييز لكل عبارة من عبارات المقياس، وذلك للتحقق من مدى تمييز عبارات المقياس بين الطلاب فى اتجاهاتهم نحو دراسة مادة الرياضيات ملحق (١).

ثبات المقياس:

استخدم الباحث فى حسابه لثبات المقياس طريقة اعادة التطبيق حيث تم تطبيق المقياس على عينه بلغت (١٥٠) طالباً مرتين وذلك بحد فاصل (١٥) يوماً، وبإيجاد معامل الارتباط بين نتائج التطبيق فى الحالتين وجد أنه يساوى (٠,٧٨٢) وهو معامل دال احصائياً عند مستوى (٠,٠١) كما تم استخدام معادلة كودر

ريتشاردسون فى الحصول على معامل ثبات للمقياس حيث بلغ معامل الثبات المحسوب مساوياً (٠,٦٦٩) وهو دال احصائياً عند مستوى (٠,٠١).

تصحيح المقياس:

عند تصحيح المقياس تعطى العبارات الموجبة عند الاختيارات أوافق جداً (٥ درجات)، أوافق (٤ درجات)، متردد (٣ درجات)، لا أوافق (درجتان)، لا أوافق اطلاقاً (درجة واحدة)، أما بالنسبة للعبارات السالبة تعطى عند الاختيارات أوافق جداً (درجة واحدة)، أوافق (درجتان)، متردد (٣ درجات)، لا أوافق (٤ درجات)، لا أوافق اطلاقاً (٥ درجات)، وبذلك تكون الدرجة العظمى فى هذا المقياس (١٥٠) درجة والدرجة الصغرى (٣٠) درجة.

٣- اختبار تحصيلى فى مادة الرياضيات (اعداد الباحث) ملحق (٢):

يهدف هذا الاختبار إلى معرفة مدى تحصيل الطلاب للمادة العلمية المتضمنه فى الباب الثامن من كتاب الميكانيكا والمقرر على طلاب الصف الثانى الثانوى الصناعى والتى تتمثل وفق مستويات بلوم للأهداف التعليمية وهى التذكر – الفهم – التطبيق – التركيب).

التخطيط العام لمحتوى الاختبار:

ويتضمن ثلاث بنود أساسية هى

أ – تحليل محتوى الوحدة الدراسية:

– حيث قام الباحث بتحليل محتوى وحدة الديناميكا المقررة على طلاب الصف الثانى الثانوى صناعى والتى يتم تدريسها خلال شهر دراسى بواقع حصتين أسبوعياً، واتبع الباحث تصنيف بلوم للأهداف التربوية وذلك لمناسبته لموضوع المادة كما أنه من الممكن بسهولة تحديد هذه المستويات وقياسها، وهو من أكثر التصنيفات شيوعاً، واقتصر الباحث على أربعة مستويات فقط من مستويات بلوم وهى التذكر، الفهم، التطبيق، التركيب.

– ثم تم تحديد الأهداف التعليمية فى المستويات الأربعة بالنسبة للموضوعات المتضمنة فى الوحدة موضوع الدراسة ملحق (٢).

– ثم قام الباحث بحساب ثبات تحليل المحتوى للأهداف المعرفية وذلك بأن طلب من زميل عمل تحليل لنفس الوحدة باستخدام التصنيف لمستويات بلوم المعرفية، وباستخدام معادلة هولستى لتحديد الثبات

$$R = \frac{2M}{N_1 + N_2}$$

حيث (M) هى عدد الفئات التى اتفق عليها المحللان (N_1) عدد فئات المحلل الأول، (N_2) عدد فئات المحلل الثانى وكانت قيمة R = ٩١٪ ملحق (٢).

– كما قام الباحث بحساب صدق تحليل المحتوى وذلك عن طريق استخدام معامل سكوت (Scotts Coefficient) (عبد الله ابراهيم، ١٩٨٤، ٢١١) لتوضيح مدى اتفاق نتائج التحليل التى يقوم بها الباحث نفسه مع نتائج التحليل التى يقوم بها ذوى الخبرة فى مجال تحليل محتوى المادة العلمية المتضمنة فى الوحدة موضوع الدراسة.

معامل سكوت $= \frac{أ - أم}{١ - أم}$

حيث (أ) تمثل نسبة الاتفاق ونحصل عليها بإيجاد مجموع قياس الفروق بين النسب المئوية للمحللين، (أم) تمثل نسبة الاتفاقات المتوقعة والناتجة من الصدفة، ونحصل عليها عن طريق مربع متوسط النسبتين لكل تصنيف، ثم إيجاد المجموع الكلى لتلك المربعات حيث بلغ معامل سكوت ٩٥٪ ملحق (٢).

– ثم بعد ذلك تم صياغة بنود الاختبار وتحديد نوع مفرداته، حيث رأى الباحث أن تكون أسئلة الاختبار من نوع الاختيار من متعدد، لأنه من أكثر الأسئلة الموضوعية شيوعاً، كما يمتاز هذا النوع بسهولة التصحيح وتغطية مساحة كبيرة من محتويات المنهج (على أحمد مدكور، ١٩٩٨، ٧١).

ثبات الاختبار:

استخدم الباحث طريقة اعادة تطبيق الاختيار بعد فترة زمنية قدرها اسبوعين من التطبيق الأول على عينة مكونة من (١٠٠) طالب من طلاب الصف الثانى الثانوى صناعى وبحساب معامل الارتباط بين نتائج التطبيق باستخدام معادلة بيرسون وجد أن قيمة معامل الارتباط = ٠,٨٣١ وهى دالة عند مستوى (٠,٠١).

صدق الاختيار:

استخدم الباحث نوعين من أنواع الصدق فى حساب صدق الاختيار هما:

أولاً: صدق المحتوى Content Validity

حيث قام الباحث بعرض نتائج تحلل محتوى الاختيار على لجنه من المحكمين المتخصصين من أعضاء هيئة التدريس وذلك لمعرفة مدى تمثيل وحدات الأختبار على المستويات التى تقيسها أو مدى قياسها للأهداف الموضوعية، وقد عدلت بعض المفردات بناء على آرائهم ومقترحاتهم.

ثانياً: الصدق التجريبى Emprical Validity

حيث قام الباحث بحساب معامل الارتباط بين درجات عينة من الطلاب بلغت (١٠٠) طالب من طلاب الصف الثانى الثانوى صناعى على الاختيار ودرجاتهم فى امتحانات الشهر المقرره فى الوحدة موضوع الدراسة حيث كان معامل الارتباط مساوياً ٠,٧٨٦ وهو معامل دال احصائياً عند مستوى ٠,٠١.

زمن الاختبار:

تم حساب زمن الاختبار وذلك بتطبيقه على عينة عشوائية مكونة من ١٠٠ طالب، ثم تم تسجيل زمن كل طالب استغرقه فى الاجابة على الاختيار وترتيب الأزمنة ترتيباً تنازلياً، وبحساب متوسط زمن الاجابة لكل من الارباعى الأعلى والارباعى الأدنى وجد أن الاختبار يستغرق زمن قدره (٥٥) دقيقة.

ثالثاً: اجراءات البحث: وتشمل:

أولاً: الإجراءات الخاصية بتنفيذ استراتيجية التعلم التعاونى تتلخص الخطوات التى اتبعها الباحث فى تنفيذ استراتيجية التعلم التعاونى داخل الفصل الدراسى على النحو التالى:

١- تحديد أهداف كل درس من دروس الوحدة موضوع الدراسة للطلاب بطريقة اجرائية، وذلك بتحديد الأهداف السلوكية فى مستويات أربعة هى التذكر، والفهم، والتطبيق، التركيب للوحدة موضوع الدراسة. ملحق (٢).

٢- ثم قام الباحث بتقسيم طلاب فصل المجموعة التجريبية الأولى فصل ٢/٢ بالمدرسة الثانوية الصناعية إلى مجموعات صغيرة غير متجانسة فى القدرة العامة (الذكاء) بحيث يكون حجم كل مجموعة ٤ طلاب، وذلك بتطبيق اختيار الذكاء العالى (اعداد السيد محمد خيرى) على طلاب الفصل قبل البدء فى التجربة،

حيث تكونت كل مجموعة من طالب واحد مرتفع الذكاء، وطالبين متوسطى الذكاء، وطالب منخفض الذكاء، ثم طلب من التلاميذ اتباع التعليمات الآتية أثناء التعليم:

أ - أن يتعلم كل طالب ويعمل مع مجموعته ويتعاون معهم فى حل المشكلات الرياضية التى تعرض عليه أثناء النشاط التعليمى الذى يمارسونه فى الحصة، وذلك عن طريق تبادل الأفكار مع بعضهم البعض، وبذل قصارى جهدهم لتحقيق هدف المجموعة (أى الوصول إلى حل المشكلات الرياضية).

ب - يسمح لطلاب أى مجموعة بالتعاون مع طلاب مجموعة أخرى فى تبادل الأفكار والمعلومات والاستفسار عن معلومات تفيدهم فى حل المشكلات الرياضية المطروحة عليهم.

جـ - ألا يعتمد أحد أفراد المجموعة على باقى زملائه أو العكس، وأن يكون كل طالب مسئول عن تعلمه وتعلم زملائه فى المجموعة.

د - يسمح لأفراد أى مجموعة فى الفصل بسؤال المعلم والاستفسار منه عن المشكلات الرياضية الغامضة وغير المفهومه والتى لم يستطع أفراد المجموعة التوصل إلى حلها.

٣- كما قام الباحث بتحديد قائد لكل مجموعة من الجموعات المتعاونة بحيث تكون مهمته هى:

أ - اظهار عمل المجموعة التى يقودها.

ب - عرض الخطوط العريضة للعمليات التى تتم بين أعضاء مجموعته الصغيرة.

جـ - الاسهام فى اعداد معايير المجموعة المتعاونة الخاصة بالاعتماد المشترك على بعضهم والمساعدة التبادلية بينهم.

د - أن تكون لديه القدرة على تشكيل مجموعات تعلم متعاونة.

هـ - أن يتفاعل مع المجموعات الصغيرة الأخرى داخل الفصل بعدة طرق مختلفة (ملاحظة المجموعات - التأكد من الحل - اعطاء اشارات للاجابات، تقديم تغذية مرتدة محددة للمجموعة - الاشارة إلى الأخطاء - تعزيز زملائه - ربط الأفكار معا).

٤- ثم قام الباحث بتدريس الوحدة موضوع الدراسة طبقاً للمواقف التعليمية المعدة وذلك باتباع ما يلى:

أ - تهيئة كل طلاب الفصل أولاً، وذلك بتقديم عرض للوحدة موضوع الدراسة، مع اتاحة فرص المناقشة للطلاب فى الفصل، بحيث تتناول هذه المناقشة بعض التساؤلات أو المشكلات حول موضوع الوحدة، وذلك عن طريق المناقشة الجامعية، حتى يشجع مجموعات الطلاب على التعاون والعمل معاً، أى يخلق مواقف تعاونية بين الطلاب.

ب - ثم يشرح الباحث الدرس، ويقدم لمجموعات الطلاب بعد ذلك مشكلة رياضية للتأكد من استيعابهم كما عرض عليهم.

جـ - ثم يقدم الباحث لكل مجموعة من مجموعات الطلاب داخل الفصل التطبيقات (المشكلات الرياضية) ليقوموا بحلها.

د - يسمح الباحث للطلاب بالتفاعل اللفظى (الكلام الشفهى) داخل مجموعتهم عندما يعملون معاً فى حل المشكلات الرياضية للتوصل إلى حل لها كما يسمح لكل مجموعة بالتفاعل مع المجموعات الأخرى إذا لزم الأمر.

هـ - اعطاء فرصة لمشاركة كل أفراد المجموعة للاجابة بالتناوب أثناء تقديم حلول للمشكلات مع مراعاة توزيع الأسئلة على كل المجموعات.

و - متابعة وتوجيه سلوك الطلاب فى المجموعات المتعاونة وحثهم على العمل معاً والتعاون وتبادل الأفكار والمعلومات فيما بينهم ومساعدة المجموعات المختلفة فى مواجهة والتغلب على المشكلات الرياضية الصعبة التى تواجههم.

٥ - ثم قام الباحث بقياس أداء الطلاب فى النهاية على الأختبارات بطريقة فردية.

ثانياً: الإجراءات الخاصة بتنفيذ استراتيجية التعلم التنافسى:

وتتلخص الخطوات التى اتبعها الباحث فى تنفيذ استراتيجية التعلم التنافسى داخل الفصل الدراسى على النحو الآتى:

١ - تحديد أهداف كل درس من دروس الوحدة موضوع الدراسة للطلاب بطريقة اجرائية.

٢- تنظيم طلاب فصل المجموعة التجريبية الثانية فصل ٢/٥ بالمدرسة الثانوية الصناعية بحيث يجلس الطلاب فى صفوف.

ويتبعون التعليمات الخاصة بهم وهى:

أ - أن يتعلم كل طالب بمفرده (دون تفاعل مع الآخرين)، ويحاول كل طالب أن يصل إلى حلول للمشكلات الرياضية دون أية مساعدة من الآخرين، ودون تقديم مساعدة لبقية زملائه.

ب - أن يبذل كل طالب قصارى جهده فى التوصل إلى حل للمشكلات الرياضية التى تقدم له أو تعرض عليه وذلك للتفوق على بقية زملائه لأن الدرجة التى سوف يحصل عليها الطالب هى التى تكون الأساس فى ترتيبه بين زملائه.

جـ - يسمح للطالب أن يسأل الباحث فقط عن أية معلومات أو أى استفسار عن المشكلات الغامضة والصعبة وغير المفهومه، ليساعده ذلك على التوصل إلى حلول لها.

٣- ثم قام الباحث بتدريس الوحدة موضوع الدراسة طبقاً للمواقف التعليمية المعدة لممارسة التنافسى الفردى باتباع ما يلى:

أ - اثارة التنافس بين طلاب الفصل وتشجيع كل واحد منهم أن يبذل قصارى جهده ليكون الأفضل بين زملائه ولكى يحصل على درجة عالية.

ب - يقدم الباحث مشكلة رياضية معينة للتوصل إلى حل لها من كل فرد منهم على حدة.

جـ - ثم يقدم لهم بعد ذلك مثالاً للتأكد من استيعاب الطلاب لما قدم لهم من مشكلات.

د - يقدم الباحث للطلاب التطبيقات بعد نهاية تدريس كل موضوع بحيث يترك الطلاب فى جميع الأحوال يتنافسون بشرط عدم الاخلال بنظام الفصل وللتوصل إلى حلول المشكلات الرياضية عن طريق مجهودهم وتفكيرهم الفردى دون مساعدة أو مشاركة من الطلاب الآخرين.

هـ - عندما يفشل معظم الطلاب فى حل مشكلة رياضية، يقوم الباحث

بتقديم التوجيه والمساعدة وتوضيح الجوانب الغامضة وغير المفهومة لهم.

د - يراعى الباحث توجيه الأسئلة لجميع طلاب الفصل واعطائهم فرص متساوية وعدم التركيز على مجموعة منهم دون الآخرين.

و - عدم السماح للطلاب بالتفاعل اللفظى مع الآخرين عند حل المشكلات الرياضية أو التطبيقات التى تعطى لهم.

ز - يقوم الباحث بالاعلان عن أفضل طالب فى الفصل كل أسبوع وذلك من خلال أداء الطلاب على التطبيقات التى تعرض عليهم ويتم مكافأة هؤلاء الطلاب.

٤- ثم يقوم الباحث بقياس أداء الطلاب فى النهاية على الاختبارات بطريقة فردية.

ثالثاً: ضبط المتغيرات الدخيله وتطبيق أدوات البحث:

حيث كان هدف الباحث من ضبط المتغيرات الدخيلة هو ضمان تجانس مجموعتى البحث قبل بداية التجربة على النحو الآتى:

١ - الجنس: اختار الباحث أفراد عينة البحث من مدرسة للبنين.

٢ - العمر: تراوحت أعمار عينة البحث ما بين (١٦ - ١٧) سنة.

٣ - المستوى التعليمى: اختار الباحث أفراد عينة البحث من بين طلاب الصف الثانى الثانوى صناعى بالمدرسة الثانوية الصناعية والمنقولين من الصف الأول الثانوى صناعى مع استبعاد الراسبين.

٤ - طريقة التدريس: قام الباحث بتدريس محتوى الوحدة موضوع الدراسة للمجموعة التجريبية الأولى (الفصل ٢/٢) باستخدام استراتيجية التعلم التعاونى وبتدريس نفس المحتوى للمجموعة التجريبية الثانية (الفصل ٥/٢) باستخدام استراتيجية التعلم التنافسى.

٥ - الذكاء العام: قام الباحث بتطبيق اختبار الذكاء العالى على طلاب مجموعتى البحث قبل بداية التجربة، وباستخدام أسلوب تحليل التباين احادى الاتجاه لدرجاتهم تبين أن العينتين متجانستين، والجدول الآتى يوضح ذلك.

جدول (٣)

نتائج تحليل التباين أحادى الاتجاه لدرجات طلاب مجموعتى البحث فى اختبار الذكاء العالى

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	ف	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٨,٤٧	١	٨,٤٧	٠,٣٥٠	غير داله
داخل المجموعات (الخطأ)	٢١٥٤,٧٠	٨٩	٢٤,٢١		
الكلى	٢١٦٣,١٧	٩٠			

ف (١، ٨٩، ٠,٠٥) = ٣,٩٦

٦ - قام الباحث بتطبيق مقياس الاتجاهات على طلاب مجموعتى البحث قبل بداية التجربة، وباستخدام أسلوب تحليل التباين احادى الاتجاه لدرجاتهم تبين أن العينتين متجانستين والجدول الآتى يوضح ذلك.

جدول (٤)

نتائج تحليل التباين أحادى الاتجاه لدرجات طلاب مجموعتى البحث

فى مقياس الاتجاهات نحو دراسة مادة الرياضيات

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	ف	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٤٢٣,٣٤	١	٤٢٣,٣٤	٠,٧٣١	غير داله
داخل المجموعات (الخطأ)	٥١٥٤٣,٠٢	٨٩	٥٧٩,١٤		
الكلى	٥١٩٦٦,٣٦	٩٠			

ف (١، ٨٩، ٠,٠٥) = ٣,٩٦

٧- ثم قام الباحث بتطبيق الاختبار التحصيلى المقنن فى مادة الرياضيات على طلاب مجموعتى البحث الأولى والثانية قبل البدء فى عملية التدريس، وذلك للتأكد من عدم وجود فروق دالة احصائياً بين متوسط درجات طلاب مجموعتى البحث قبل البدء فى عملية التدريس، وباستخدام أسلوب تحليل

التباين احادى الاتجاه لدرجات طلاب مجموعتى البحث، تبين أن عينتى البحث متجانستين فى الأداء القبلى، والجدول الأتى يوضح ذلك:

جدول (٥)

نتائج تحليل التباين أحادى الاتجاه لدرجات طلاب مجموعتى البحث فى الأداء القبلى للاختبار التحصيلى المقنن فى مادة الرياضيات

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	ف	مستوى الدلالة
بين المجموعات	١٣,٧١	١	١٣,٧١	٠,٩٦٤	غير دالة
داخل المجموعات (الخطأ)	١٢٦٥,٣٤	٨٩	١٤,٢٢		
الكلى	١٢٧٩,٠٥	٩٠			

ف (١، ٨٩، ٠,٠٥) = ٣,٩٦

٨ - قام الباحث بالتدريس لمجموعتى البحث مستخدماً استراتيجية التعلم التعاونى مع طلاب المجموعة التجريبية الأولى واستراتيجية التعلم التنافسى مع طلاب المجموعة التجريبية الثانية.

نتائج البحث ومناقشتها:

سوف يعرض الباحث النتائج التى تم التوصل إليها وذلك من خلال الأساليب الاحصائية للبيانات التى اشتقت من استجابات طلاب مجموعتى البحث حتى يتم التحقق من صحة فروض البحث الحالى، ومحاولة تفسير النتائج من جانب الباحث فى ضوء الاطار النظرى والدراسات السابقة.

أولاً: النتائج الخاصة بالفرض الأول:

ينص الفرض على أنه «تتصف استراتيجية التعلم التعاونى بالفعالية فى التحصيل الدراسى لدى طلاب المدرسة الثانوية الصناعية».

وللتحقق من صحة هذا الفرض، استخدم الباحث نسبة الكسب المعدل «لبلاك» للأداء القبلى والبعدى لطلاب المجموعة التجريبية الأولى على الاختبار التحصيلى للوحدة موضوع الدراسة (Packham, D. cleary, A. & Mayes, T., 1971, 472, 473) ويتضح ذلك من الجدول التالى:

جدول (٦)

نسبة الكسب المعدل لبلاك للأداء القبلى والبعدى لطلاب المجموعة التجريبية الأولى على الاختبار التحصيلى للوحدة موضوع الدراسة

المجموعة	نوع التطبيق	المتوسط	النهاية العظمى لدرجات الاختبار	نسبة الكسب المعدل لبلاك
التجريبية الأولى	قبلى	٤,٨٩	٦٠	١,٧٣٤
ن = ٤٦	بعدى	٥٤,٧٠		

يتضح لنا من الجدول السابق أن نسبة الكسب المعدل لبلاك بلغت ١,٧٣٤ حيث تراوحت قيمتها بين (الصفر، ٢) وهذا مؤشراً يدل على مدى فعالية استراتيجية التعلم التعاونى على التحصيل الدراسى فى مادة الرياضيات لدى طلاب المجموعة التجريبية الأولى.

وللتأكد من مدى فعالية استراتيجية التعلم التعاونى فى التحصيل الدراسى تم دراسة الفروق بين المتوسطات للمجموعات المرتبطة بين الأداء القبلى والأداء البعدى لطلاب المجموعة التجريبية الأولى على الأختيار التحصيلى للوحدة موضوع الدراسة باستخدام اختبار "ت" لدلالة الفروق بين المتوسطات المرتبطة (فؤاد أبو حطب)، آمال صادق ١٩٩١، ٣٦٩). ثم حساب مربع إيتا (η^2) لقياس قوة تأثير المعالجة التجريبية لاستراتيجية التعلم التعاونى (رشدى فام منصور، ١٩٩٧، ٦٩) والجدول الآتى يوضح ذلك:

جدول (٧)

نتائج استخدام اختبار «ت» ودلالته بين متوسطات الأداء القبلى والبعدى لطلاب المجموعة التجريبية الأولى على الاختبار التحصيلى للوحدة موضوع الدراسة

العدد	المتوسط العام لفروق الدرجات المرتبطة	مجموع مربعات انحرافات الفروق عن المتوسط العام	«ت»	مستوى الدلالة	مربع إيتا (η^2)	قوة التأثير
٤٦	٤٩,٤١	١٧٣٣,١٦	٥٣,٧٠٧	*٠,٠١	٠,٩٨٥	كبير

* ت (٤٥، ٠,٠١) = ٢,٦٨

من الجدول السابق يتضح لنا وجود فروق دالة احصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسط الأداء القبلى والأداء البعدى لطلاب المجموعة التجريبية الأولى لصالح الأداء البعدى، وهذا يدل على مدى فعالية استراتيجية التعلم التعاونى، كما أنه بحساب قيمة (η^2) وجد أنها بلغت (٠,٩٨٥) وهذا يدلنا على أن قوة التأثير كبيرة جداً، أى أن استراتيجية التعلم التعاونى كان لها أثر كبير على التحصيل الدراسى، وهذا يرجع إلى ما تتميز به هذه الاستراتيجية من اتاحة فرص المناقشة والحوار للمتعلمين، ومساعدة بعضهم البعض وعلى هذا يمكن القول أن هذه النتيجة تحقق صحة الفرض الأول والتعلم الناتج عن هذا التفاعل القائم بين الأفراد والتعاون يكون أكثر بقاءً، كما أن هذه الاستراتيجية تتيح للمتعلم أن يحصل على المعلومات بنفسه مما يساعد على الاحتفاظ بالمعلومات لفترة طويلة أيضاً مما يجعل الأفراد راغبين فى التحصيل الدراسى القائم على الفهم والتطبيق وهذا يؤدى بدوره إلى اقبال الطلاب على التعلم إلى حد الاتقان والرغبة فى الحصول على المعلومات بسرعة.

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة «مارلو» (Marlow, E, 1996) الذى أوضحت أن عمل الطلاب معا يعطيهم الفرصة المناسبة لتعلم وتحقيق وانجاز الأهداف من خلال التعاون.

كما اتفقت هذه النتيجة مع دراسة كل من «دافيدسون» (Davidson, 1971) و«أولسن» (Olsen, 1973)، و«شانج» (Chang, 1977) و«تريداوى» (Treadaway, 1983)، و«وب»، «كوهين» (Webb, Cohen, 1982)، و«راجا، وراجا» (Raja, H- & Raja, M. 1988).

ثانياً: النتائج الخاصة بالفرض الثانى

ينص الفرض على أنه «تتصف استراتيجية التعلم التعاونى بالفعالية فى الاتجاه نحو دراسة مادة الرياضيات لدى طلاب المدرسة الثانوية الصناعية».

وللتحقق من هذا الفرض، استخدم الباحث نسبة الكسب المعدل «لبلاك» للأداء القبلى والبعدى لطلاب المجموعة التجريبية الأولى على مقياس الاتجاهات نحو دراسة مادة الرياضيات.

ويتضح ذلك من الجدول التالى:

جدول (٨)

نسبة لكسب المعدل لبلاك للأداء القبلى والبعدى لطلاب المجموعة التجريبية الأولى على مقياس الاتجاهات نحو دراسة مادة الرياضيات

المجموعة	نوع التطبيق	المتوسط	النهاية العظمى لدرجات المقياس	نسبة الكسب المعدل لبلاك
التجريبية الأولى	قبلى	٧١,٢٨	١٥٠	٠,٤٨٠
ن = ٤٦	بعدى	٩٦,٠٧		

يتضح لنا من الجدول السابق أن نسبة الكسب لمعدل لبلاك بلغت ٠,٤٨٠ وهذا يدل على مدى فعالية استراتيجية التعلم التعاونى على اكتساب الطلاب الاتجاه الايجابى نحو دراسة مادة الرياضيات، ولكن النسبة كانت قليلة نوعاً ما ولعل هذا يرجع إلى قلة الفترة الزمنية التى درس فيها الباحث لوحدة موضوع الدراسة حيث تتأثر الاتجاهات فى تكوينها بالتفاعل القائم بين الفرد وأنماط بيئته الاجتماعية التى يحيى فى اطارها.

وللتأكد من مدى فعالية استراتيجية التعلم التعاونى على الاتجاه نحو الدراسة ، تم دراسة الفروق بين المتوسطات للمجموعات المرتبطة بين الأداء القبلى والبعدى على مقياس الاتجاهات نحو دراسة مادة الرياضيات لدى طلاب المجموعة التجريبية الأولى، كما تم حساب مربع إتيا (η^2) لقياس قوة تأثير المعالجة التجريبية لأستراتيجية التعلم التعاونى والجدول الآتى يوضح ذلك.

جدول (٩)

نتائج استخدام اختبار «ت» ودلالته بين متوسطات الأداء القبلى والبعدى لطلاب المجموعة التجريبية الأولى على مقياس الاتجاهات نحو دراسة مادة الرياضيات

العدد	المتوسط العام لفروق الدرجات المرتبطة	مجموع مربعات انحرافات الفروق عن المتوسط العام	«ت»	مستوى الدلالة	مربع إتيا (η^2)	قوة التأثير
٤٦	٢٥,٦٥	١٨٥٨٦,٣٢	٨,٥٧٩	*٠,٠١	٠,٦٢١	كبير

* ت (٤٥، ٠,٠١) = ٢,٦٨

يتضح لنا من الجدول السابق وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى (٠,٠١) تبين متوسطات الأداء القبلى والأداء البعدى لطلاب المجموعة التجريبية الأولى لصالح الأداء البعدى، وهذا يدل على مدى فعالية استراتيجية التعلم التعاونى، كما ويشير إلى ذلك ايضاً قيمة (η^2) التى بلغت ٠,٦٢١ والتى تدل على أن قوة التأثير كبيرة.

فما يدل على استراتيجية التعلم التعاونى لها أثر كبير على الاتجاه نحو دراسة مادة الرياضيات، وعلى هذا يمكن القول أنه قد تحقق الفرض الثانى.

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة «هيرناندز» (Hernandez, G. E, 1997) فاستراتيجية التعلم التعاونى تعمل على تشجيع التلاميذ على التعاون والتعلم معاً، والعمل فى جماعات صغيرة يساعد على تفاعل التلاميذ ومع بعضهم البعض، وكذلك تفاعلهم مع المادة التعليمية التى يدرسونها اثناء عملية التعلم، والاتجاهات تتأثر فى تكوينها بكل هذا فهى تتأثر بالتفاعل القائم بين الفرد وأنماط بيئته الاجتماعية التى يحيى فى اطارها، فيستجيب الفرد بطرق معينة لهذه الموضوعات أو المواقف، ومن ثم فهى توجه سلوكه وتؤثر عليه تأثيراً واضحاً.

واتفقت نتيجة هذه الدراسة كذلك مع نتيجة دراسة «سلافين» (Slavin, 1983) وأوضحت الأثر الإيجابى الذى يحدثه التعلم التعاونى فى الإتجاه نحو المدرسة والدراسة، كما جاءت نتيجة دراسة كل من «تريداوى» (Treadaway, 1983) و«شانج» (Chang, 1977) مؤكدة أن استخدام استراتيجية التعلم التعاونى يساعد التلاميذ على تحسين اتجاهاتهم نحو بعضهم البعض ونحو دراسة وتعلم مادة الرياضيات.

ثالثاً: النتائج الخاصة بالفرض الثالث:

ينص الفرض على أنه «تتصف استراتيجية التعلم التنافسى بالفعالية فى التحصيل الدراسى لدى طلاب المدرسة الثانوية الصناعية».

وللتحقق من هذا الفرض استخدم الباحث نسبة الكسب المعدل «لبلاك» للأداء القبلى والبعدى لطلاب المجموعة التجريبية الثانية على الاختبار التحصيلى للوحدة موضوع الدراسة، والجدول الآتى يوضح ذلك.

جدول (١٠)

نسبة الكسب المعدل لبلاك للأداء القبلى والبعدى لطلاب المجموعة التجريبية الثانية على الاختبار التحصيلى للوحدة موضوع الدراسة

المجموعة	نوع التطبيق	المتوسط	النهاية العظمى لدرجات المقياس	نسبة الكسب المعدل لبلاك
التجريبية الثانية ن = ٤٥	قبلى	٣,٨٩	٦٠	١,٣٩١
	بعدى	٤٤,٢٢		

يتضح من الجدول السابق أن نسبة الكسب المعدل لبلاك بلغت قيمتها ١,٣٩١ وهذا مؤشر مقبول لمدى فعالية استراتيجية التعلم التنافسى على التحصيل الدراسى فى مادة الرياضيات لدى طلاب المجموعة التجريبية الثانية.

وللتأكد من مدى فعالية استراتيجية التعلم التنافسى على التحصيل الدراسى تم حساب الفروق بين المتوسطات للمجموعات المرتبطة بين الاداء القبلى والأداء البعدى لطلاب المجموعة التجريبية الثانية على الاختبار التحصيلى للوحدة موضوع الدراسة، كما تم حساب مربع ايتا (η^2) لقياس قوة تأثير المعالجة التجريبية لاستراتيجية التعلم التنافسى، والجدول الآتى يوضح ذلك.

جدول (١١)

نتائج استخدام اختبار «ت» ودلالته بين متوسطات الأداء القبلى والبعدى لطلاب المجموعة التجريبية الثانية على الاختبار التحصيلى للوحدة موضوع الدراسة

العدد	المتوسط العام لفروق الدرجات المرتبطة	مجموع مربعات انحرافات الفروق عن المتوسط العام	«ت»	مستوى الدلالة	مربع إيتا (η^2)	قوة التأثير
٤٥	٤٠,٤٧	٤٤٠٣,٢٠١	٢٧,١٤٣	*٠,٠١	٠,٩٤٤	كبير

يتضح لنا من الجدول السابق وجود فروق دالة احصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات الأداء القبلى والبعدى لطلاب المجموعة التجريبية الثانية لصالح الأداء البعدى، مما يدل على مدى فعالية استراتيجية التعلم التنافسى،

* ت (٤٤، ٠,٠١) = ٢,٧٠٤

وبحساب قيمة (η^2) أيضاً وجد أن قيمتها بلغت (٠,٩٤٤) وهذا يدل على أن قوة تأثير هذه الاستراتيجية على التحصيل الدراسى كبير جداً مما يؤكد صحة الفرض الثالث.

وهذه النتيجة تتفق مع نتيجة دراسة «مايكلز» (Michaels, 1977) وكذلك مع دراسة كل ن «دافيدسون» (Davidson, 1971) و«أولسن» (Olsen, 1973) و«شانج» (Chang, 1977) و«تريداوى» (Treadaway, 1983) حيث أوضح كل هؤلاء أن استخدام استراتيجية التعلم التنافسى يساعد الطلاب على التعلم بطريقة أفضل، وتعلم مادة الرياضيات بصفة خاصة.

ويؤكد «أوونز» (Owens, L . 1987) بقوله إن التنافس يرتبط بتطور بعض الخصائص الشخصية لدى الفرد مثل الثقة بالذات والمثابرة وتقدير الذات ويؤدى دوراً مهماً فى عملية التعلم فيساعد على تحسين عملية التعلم ورفع مستوى العملية التعليمية ويضيف بقوله أن فى التنافس يقوم الطلاب بأنماط سلوكية حيث يكون هناك هدف واضح يراد تحقيقه بتفوق الفرد على الآخرين، واصراره على الاجتهاد ومواجهة التعب والمعارضة، وكذلك شعوره بالانفعال الايجابى مثل السعادة بالنجاح.

رابعاً: النتائج الخاصة بالفرض الرابع:

ينص الفرض على أنه «تتصف استراتيجية التعلم التنافسى بالفعالية فى الاتجاه نحو دراسة مادة الرياضيات لدى طلاب المدرسة الثانوية الصناعية».

وللتحقيق هذا الفرض استخدام الباحث نسبة الكسب المعدل «لبلاك» للأداء القبلى والبعدى الطلاب المجموعة التجريبية الثانية على مقياس الاتجاهات نحو دراسة مادة الرياضيات، والجدول الآتى يوضح ذلك:

جدول (١٢)

نسبة الكسب المعدل لبلاك للأداء القبلى والبعدى لطلاب المجموعة التجريبية الثانية على مقياس الاتجاهات نحو دراسة مادة الرياضيات

المجموعة	نوع التطبيق	المتوسط	النهاية العظمى لدرجات المقياس	نسبة الكسب المعدل لبلاك
التجريبية الثانية	قبلى	٦٦,٦٢	١٥٠	٠,٤٤٣
ن = ٤٥	بعدى	٩٠,٣٦		

يتضح لنا من الجدول السابق أن نسبة الكسب المعدل لبلاك بلغت ٠,٤٤٣ حيث تراوحت قيمتها بين (الصفر، ٢) وهذا يدل على مدى فعالية استراتيجية التعلم التنافسى على اكتساب اتجاهات إيجابية نحو دراسة مادة الرياضيات، لكنها بنسبة قليلة نوعاً ما، ولعل هذا يرجع إلى قصر مدة التدريس التى قام بها الباحث فى تدريس الوحدة موضوع الدراسة ولعل هذا يؤكد النتيجة التى حصلنا عليها بالنسبة لمجموعة استراتيجية التعلم التعاونى كما يتضح من الجدول رقم (٨).

وللتأكد من مدى فعالية استراتيجية التعلم التنافسى على الاتجاه نحو الدراسة، ثم دراسة الفروق بين المتوسطات للمجموعات المرتبطة بين الأداء القبلى والبعدى على مقياس الاتجاهات نحو دراسة مادة الرياضيات لدى طلاب المجموعة التجريبية الثانية، كما تم حساب مربع إتيا (η^2) لقياس قوة تأثير المعالجة التجريبية لاستراتيجية التعلم التنافسى والجدول الآتى يوضح ذلك.

جدول (١٣)

نتائج استخدام اختبار «ت» ودلالته بين متوسطات الأداء القبلى والبعدى لطلاب المجموعة التجريبية الثانية على مقياس الاتجاهات نحو دراسة مادة الرياضيات

العدد	المتوسط العام لفروق الدرجات المرتبطة	مجموع مربعات انحرافات الفروق عن المتوسط العام	«ت»	مستوى الدلالة	مربع إتيا (η^2)	قوة التأثير
٤٥	٢٦,٩٨	١٦٩٥٨,٨٠	٩,٢٠٨	*٠,٠١	٠,٦٥٨	كبيرة

يتضح لنا من الجدول السابق وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات الأداء القبلى والبعدى لطلاب المجموعة التجريبية الثانية الصالح الأداء البعدى، وهذا مؤشر على مدى فعالية استراتيجية التعلم التنافسى، كما ويشير إلى ذلك أيضاً قيمة (η^2) التى بلغت ٠,٦٥٨ والتى تدل على أن قوة التأثير كبيرة.

من هذه النتيجة يتضح مدى فعالية استراتيجية التعلم التنافسى على الاتجاه نحو دراسة مادة الرياضيات، وهذا يؤكد صحة الفرض الرابع.

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة كل من «دافيدسون» (Davidson,

* ت (٤٤، ٠,٠١) = ٢,٧٠٤

(1971 و«ترايداوى» (Treadaway, 1983 حيث كان من بين نتائجها أن استخدام استراتيجيات التعلم التنافسى يساعد على تحسين اتجاهات التلاميذ نحو بعضهم البعض ونحو دراسة وتعلم مادة الرياضيات.

خامساً: النتائج الخاصة بالفرض الخامس

ينص هذا الفرض على أنه «توجد فروق دالة احصائياً فى التحصيل الدراسى نتيجة اختلاف كل من استراتيجية التعلم التعاونى والتنافسى لدى طلاب المدرسة الثانوية الصناعية».

وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدم الباحث تحليل التباين أحادى الاتجاه للدرجات التى حصل عليها طلاب مجموعتى البحث فى الأداء البعدى على الاختبار التحصيلى للوحدة موضوع الدراسة والجدول الآتى يوضح ذلك.

جدول (١٤)

نتائج تحليل التباين أحادى الاتجاه بين مجموعتى البحث فى الأداء البعدى على الاختبار التحصيلى للوحدة موضوع الدراسة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة	مربع إيتا (η^2)	قوة التأثير
بين المجموعات	٢٤٩٨,٢٣	١	٢٤٩٨,٢٣	٤٢,١٠٧	*٠,٠١	٠,٣٢١	كبير
داخل المجموعات (الخطأ)	٥٢٨٠,٧١	٨٩	٥٩,٣٣				
الكلى	٧٧٧٨,٩٤	٩٠					

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة احصائياً عند مستوى (٠,٠١) فى التحصيل الدراسى بين طلاب المجموعة التجريبية الأولى والثانية نتيجة

---

* ف (١، ٨٩، ٠,٠١) = ٦,٩٦.

اختلاف كل من استراتيجية التعلم التعاونى والتنافسى، ويشير ايضاً إلـى ذلك قيمة (η^2) حيث بلغت ٠,٣٢١ مما يدل على أن قوة التأثير كبيرة. وبهذا يمكن القول أنه قد تحقق الفرض الخامس.

ولتوضيح أى المجموعات هى المسئوله عن الفروق فـى التبـاين، نستخدم اختبار «ت» للكشف عن دلالة الفروق بين المتوسطات غير المرتبطـة بين الأداء البعدى لكل من مجموعتى البحث التجريبية الأولى، التجريبية الثانية على الاختيار التحصيلى للوحدة موضوع الدراسة.

جـدول (١٥)

قيمة «ت» لدلالة الفروق بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى ودرجات المجموعة التجريبية الثانية فى التطبيق البعدى للاختبـار التحصيلى للوحدة موضوع الدراسة

المجموعـة	عدد التلاميذ	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	قيمة «ت»	مستوى الدلالة	مربع إيتا (η^2)	قوة التأثير
التجريبيـــة الأولى	٤٦	٥٤,٧٠	٣٣,٢٦	٦,٨٠٥	*٠,٠١	٠,٣٤٢	كبير
التجريبيـــة الثانية	٤٥	٤٤,٢٢	٨٣,٣٥				

يتضح من الجدول السابق وجود فـروق دالـة احصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى ودرجات المجموعة التجريبية الثانية علـى الأداء البعـدى للاختيـار التحصيلـى للوحـدة موضـوع الدراسـة لصـالح المجموعة التجريبية الأولـى، وأظهـرت قيمـة (η^2) التـى بلغـت ٠,٣٤٢ أن قـوة التـأثير كبيرة، وهذا يدل علـى أن استراتيجية لتعلم التعـاونى أفضـل مـن اسـتراتيجية التعلـم التنافسى فى التحصيل الدراسى وخاصة مادة الرياضيات.

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة «مكدوجـل وجمبـل» (Mc Dougall, K. & Gimple, D., 1985) التى أوضحت أن استخدام استراتيجية التعلم التعـاونى يزيد من تحصيل التلاميذ من سلوك التنافس، وفى المقابل تقل من توتـر الأداء كمـا

* ت (٨٩، ٠,٠١) = ٢,٦٣.

جاءت نتيجة دراسة «ستان، وجونسون» (Stanne & Johnson, 1986) متفقة مع هذه النتيجة حيث توصلت إلى تفوق التلاميذ فى التعلم التعاونى على تلاميذ التنافسى الفردى فى التحصيل الدراسى وكذلك اتفقت هذه النتيجة مع دراسة «ريد، وجون» (Reid & John, 1996) التى أوضحت أن استراتيجيات التعلم التعاونى تكون أكثر فعالية فى إنجاز أو تقدم التحصيل فى الرياضيات من استراتيجيات التعلم التنافسى الفردى.

كما اتفقت هذه النتيجة مع دراسة «سيجنر، باربارا» (Signer & Barbaira, 1993) ودراسة «جونسون، وجونسون، وستان» (Johnson, R., Johnson, D. & Stanne, M, 1985) ولكن هذه النتيجة تعارضت مع نتيجة دراسة «مايكلز» (Michaels, 1977) ودراسة مرزوق عبد المجيد (١٩٩٠) إذ أشارت كل من هاتين الدراستين إلى تفوق التعلم التنافسى على التعلم التعاونى فى حل المشكلات الرياضية.

وكذلك جاءت النتيجة متعارضة مع نتيجة دراسة «هيرناندز» (Hernandez, G. E, 1997) حيث أسفرت نتائج هذه الدراسة عن عدم وجود فروق فى التحصيل الدراسى فى مادة الرياضيات بين مجموعات استراتيجيات التعلم التعاونى أو التنافسى وكذلك أوصت دراسة «ايدجر، مارلو» (Ediger & Marlow, 1996) بالموازنة الحقيقية بين استراتيجية التعلم التعاونى واستراتيجية التعلم التنافسى نظراً لأن كل منها يعتمد على شيوع أو تفشى أى منها، وأن التلاميذ يحتاجون أن يتعلموا العمل فى تناسق مع الآخرين، وايضاً العمل الجيد على أساس فردى.

وكذلك جاءت نتيجة هذه الدراسة متعارضة مع دراسة «وانى، وادوارد» (Wynne & Edward, A. 1995) التى أوصت بأنه يجب على التربويين الأخذ فى الاعتبار جمع الاستراتيجيات التعاونية والتنافسية وكيفية استخدامهما لزيادة دوافع التلاميذ للتعلم.

سادساً: النتائج الخاصة بالفرض السادس:

ينص الفرض على أنه: توجد فروق دالة احصائياً فى الاتجاه نحو دراسة مادة الرياضيات نتيجة اختلاف كل من استراتيجية التعلم التعاونى والتنافسى لدى طلاب المدرسة الثانوية الصناعية.

وللتحقق من صحة هذا الفرض، استخدام الباحث تحليل التباين أحادى الاتجاه للدرجات التى حصل عليها طلاب مجموعتى البحث فى الأداء البعدى على مقياس الاتجاهات نحو دراسة مادة الرياضيات. والجدول الآتى يوضح ذلك.

جدول (١٦)

نتائج تحليل التباين أحادى الاتجاه بين مجموعتى البحث فى الأداء البعدى على مقياس الاتجاهات نحو دراسة مادة الرياضيات

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة	مربع إيتا (η^2)	قوة التأثير
بين المجموعات	٧٤١,٦٥٤	١	٧٤١,٦٥٤	١,٦٥٥	غير دالة*	٠,٠١٨	صغيرة
داخل المجموعات (الخطأ)	٣٩٨٨٠,٦٩٩	٨٩	٤٤٨,٠٩٨				
الكلى	٤٠٦٢٢,٣٥٣	٩٠					

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق دالة احصائياً بين مجموعتى البحث فى الأداء البعدى على مقياس الاتجاهات نحو دراسة مادة الرياضيات، وتشير إلى ذلك أيضاً قيمة (η^2) التى بلغت ٠,٠١٨ مما يدل على أن قوة التأثير صغيرة، وبالتالى لم يتحقق صحة الفرض السادس، وبهذا تم قبول الفرض البديل وهو «لا توجد فروق دالة احصائياً فى الاتجاه نحو دراسة مادة الرياضيات نتيجة اختلاف كل من استراتيجية التعلم التعاونى والتنافسى لدى طلاب المدرسة الثانوية الصناعية.

والذى يوضح لنا ذلك النتيجة التى حصلنا عليها من الفرض الثانى والفرض الرابع من أن كلا من استراتيجية التعلم التعاونى أو التنافسى يتصف بالفعالية على الاتجاه نحو دراسة مادة الرياضيات، حيث كانت توجد فروق دالة عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات الأداء القبلى والبعدى لطلاب المجموعة

* ف (١، ٨٩، ٠,٠٥) = ٣,٩٦.

التجريبية الأولى (استراتيجية التعلم التعاونى) لصالح الأداء البعدى، وكذلك كانت توجد فروق دالة عند مستوى (٠,٠١) أيضاً بين متوسطات الأداء القبلى والبعدى لطلاب المجموعة التجريبية الثانية (استراتيجية التعلم التنافسى) لصالح الاداء البعدى وبإيجاد مربع إيتا (η^2) لقيمة (ت) فى المجموعتين وجد أن قوة التأثير كبيرة مما يدل أيضاً أن الاستراتيجيتين لهما أثر كبير وفعالية بدرجة واحدة على الاتجاه نحو دراسة مادة الرياضيات، وهذا يوضح لنا أن أى من الاستراتيجيتين لا تتميز عن الأخرى فى الاتجاه نحو دراسة مادة الرياضيات.

مراجع البحث

أولاً: المراجع العربية:

١- أحمد زكى صالح: علم النفس الاجتماعى، القاهرة، مكتبة النهضة المصرية، ١٩٧٢.

٢- أحمد عزت راجح: أصول علم النفس، ط١، الاسكندرية، المكتب المصرى الحديث، ١٩٧٣.

٣- الجميل محمد عبد السميع شعله: أثر تفاعل الدافع المعرفى والبيئة المدرسية على كل من التحصيل الدراسى والاتجاه نحو الدراسة لدى طلاب المدرسة الثانوية الصناعية، مجلة علم النفس، العدد الثانى والخمسون، السنه الثالثة عشرة، الهيئة المصرية العام للكتاب، اكتوبر، نوفمبر، ديسمبر، ١٩٩٩.

٤- السيد محمد خيرى: تعليمات اختبار الذكاء العالى، القاهرة، دار النهضة العربية، ١٩٧٩.

٥- انتصار يونس: السلوك الانسانى، القاهرة، دار المعارف، ١٩٧٨.

٦- رشدى فام منصور: حجم التأثير الوجه المكمل للدلالة الإحصائية، المجلة المصرية للدراسات النفسية، العدد ١٦، المجلد السابع، يونيه، ١٩٩٧.

٧- سيد محمود الطواب: علم النفس الاجتماعى، الفرد فى الجماعة، ط ٢ القاهرة، الانجلو المصرية، ١٩٩٤.

٨- شكرى سيد أحمد: قلق التحصيل فى الرياضيات وعلاقته ببعض السمات النفسية والشخصية والمعرفية لدى عينة من الطلاب الخليجيين الجامعيين الجدد، المجلة العربية للعلوم الانسانية، العدد الثانى والثلاثون، المجلد الثامن، الكويت، ١٩٨٨.

٩- عادل محمود محمد المنشاوى: أثر أساليب التعاون والتنافس وبعض أنواع التغذية الراجعة على اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ

مرحلة التعليم الأساسى، رسالة دكتوراه، غير منشورة، جامعة الاسكندرية، كلية التربية، ١٩٩٤.

١٠- عبد الباسط محمد حسن: أصول البحث الاجتماعى، القاهرة، مكتبة وهبه، ١٩٨٣.

١١- عبد المجيد نشوانى: علم النفس التربوى، ط ٣، عمان، دار الفرقان، ١٩٩٠.

١٢- عبد الله محمد ابراهيم: نظريات المنهج كمدخل لتقويم وبناء منهج التربية القومية الاجتماعية بالتعليم الثانوى الفنى، دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الاسكندرية، ١٩٨٤.

١٣- على أحمد مدكور: مناهج التربية، ط ١، القاهرة، دار الفكر العربى، ١٩٩٨.

١٤- فؤاد أبو حطب،, آمال صادق: مناهج البحث وطرق التحليل الاحصائى فى العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية، القاهرة، الأنجلو المصرية، ١٩٩١.

١٥- فؤاد البهى السيد: علم النفس الاحصائى وقياس العقل البشرى، القاهرة، دار الفكر العربى، ١٩٧٩.

١٦- كوثر حسين كوجك: التعلم التعاونى: استراتيجية تدريس تحقيق هدفين، فى مجلة دراسات تربوية، تحرير سعيد اسماعيل على، القاهرة، المجلد السابع، الجزء (٤٣) ١٩٩٢، ص ٣٠ - ٣٧.

١٧- محمود عبد الحليم منسى: مقياس اتجاهات طلاب المرحلة الثانوية العامة نحو مادة الرياضيات ومدرسيها والمدرسة، القاهرة، مطبعة التقدم، ١٩٧٦.

١٨- محمود عبد الحليم منسى: التعلم، الاسكندرية، دار المعرفة الجامعية، ٢٠٠١.

١٩- مرزوق عبد المجيد: العوامل العقلية المرتبطة بالمفاهيم المعرفية فى الرياضيات، دراسة تجريبية، دكتوراه غير منشورة، الاسكندرية، كلية التربية، ١٩٨٤.

٢٠- مرزوق عبد المجيد: أثر استخدام المراتب المرحلية للهدف مع المنافسة على

فاعلية الأداء لتحقيق الأهداف (دراسة تجريبية فى التعلم الانسانى) فى مجلة دراسات تربوية (تحرير سعيد اسماعيل على) القاهرة، المجلد الخامس، الجزء (٢٧)، ١٩٩٠ ص ٢٧٥ - ٣٠٧.

٢١- مصطفى محمد على حسانين الحارونى، وهمان همام السيد فراج: اتجاهات طلاب الجامعة نحو المعوقين وفاعلية برنامج فى تنميتها، مجلة علم النفس، العدد الثانى والخمسون، السنه الثالثه عشرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب اكتوبر، نوفمبر، ديسمبر، ١٩٩٩.

22- Anastasi, A.: Psychologyical Testing (5thed.) New York; Mac Millan, Publishing, Co, Inc, 1982.

23- Davidson, N & Kroll, N.: An Overview of Research on Cooperative Learning Related to Mathematics, Journal of Research in Mathematics Education, Vol. 22, No. 5, 1991, PP (360 - 370).

24- Ediger & Marlow,: Cooperative Learning versus competitions which is better?, Journal of Instructional - Psychology, 1996 Sep; Vol. 23 (3), PP. 204 - 209.

25- Hernandez, G. E,: Effects of Teaching, problem - Solving Throuh Cooperative Learning Methods on Student Mathematics Achievement, Attitudes Toward Mathematics, Mathematics self - Efficancy, and Metacognition, Disseration Abstracts,

PhD. The university of Connecticut, 1997 P. 141.

26- Johnson, R: Johnson, D. & Stanne, H Effects of Cooperative and Individualistic Goal Structure on computer Assisted Instruction. Journal of Educational Psychology Vol 77. No. 6, 1985 PP. 668 - 677.

27- Jonson, David, W. & others; the New Circles of Learning: Cooperation in the Classroom and school., EDRS Price MFOI Plus Postage., U.S; Virginia, 1994, P. 118.

28- Lee, D. A Comparison of the Effectiveness Between the cooperative and Individual Learning an students Achievement and Attitude an a computer - assisted Mathematics Problem solving Task. Diss. Abs. Vol 52, No. 7, 1992, P. 2391.

29- Mc Dougall, K. & Gimple, D.: Cooperative Learning strategies for Teaching Small Group Communication: Research and Application, EDRS-Price - MFOI/ PCOZ Plus Postage, U.S; Calfornia, 1985, P. 31.

30- Nattiv, A. & others: Conflict Resolution and Interpersonal skill builiding Through the use of Cooperative Learning, Journal - of -

Humanistic - Education - and - Development; V (28), N. (2) P. 96 -103, 1989.

31- Owens, L.: Competition. in the International Encyclopedia of Teaching and Teacher Eduction (Ed. by Dunkin, M.K New York; Pergaman Press: 1987 PP. 340 - 350).

32- Packham, D. & Cleary, A. & Mayes, T.: Aspects of Educational Technology, Vol. V (England: Pitman, Bath, 1971. PP. 472 - 473).

33- Raja, H. & Raja, M., The effect of Cooperative Learning Strategies on Learners Behavior and Performance During Interactive Video Instruction; Dissertation Abstracts, PhD. Indiana - University , 1988 - P. 142.

34- Reid & John, : The Effects of Cooperative Learning with Intergroup Competition on the Mathematic Achievement of seventh Grade students, EDRS Price MFOI/ PCOI Plus Postage, U.S.; Illinois, 1992, P. 15 Reports - Research (143).

35- Ryan F. & whealer, R: The Effects of Cooperative and Competitive Back Ground Experience of Students on the Play of a Simulation game Journal of Education, Research, Vol - 10,

No - 6 - 1977, PP 295 - 298.

36- Scott, L., Johnson, R. & Johnson, D.,: Effects of Single sex and Mixed - Sex Cooperative Interaction on Science Achievement and attitudes and Cross - Handioal and Cross - Sex Relationships, Journal of Research in science Teaching vol. (22). No. (3), 1985, PP. 207 - 220.

37- Signer, & Barbara, R.,: A Model of Cooperative Learning with Intergroup Competition and Findings when Applied to an Interactive video Reading Program, Journal - of - Research - on - Computing - In - Education; V. (25) n. (2) P. 141, 1992.

38- Slavin, R.,: Small Group Methods, In: The International Encyclopedia of Teaching and Teacher Education (Ed - by Dunkin, M.) New York; Pergaman Press; 1987.

39- Webb, N.: Task Related Verbal Interaction and Mathematics Learning in small Groups. Jouranal of Research in Mathematics Education. Vol. 22., No. 5, 1991, PP. 366 - 389.

40- Wynne & Edward, A.,: Cooperation - Competition: An Instructional Strategy. Phi Delta Kappa, 408 N- Union, P.O. Box 789, Bloom

ington, IN. U.S.; Indiana, 1995, P. 29.

41- Ziegler, & Suzanne,: The Effectiveness of Cooperative Learning Tems for Increasing Cross - ethnic Friend ship: Additional Evidence. Human - Organization; V. (40) n. (3) PP. 264 - 68. Fall 1981.