أثر نموذجين من نماذج التعلم التعاوني على إتجاهات طلاب الصف السابع من التعليم الاساسي تجاه تعلم مادة الرياضيات في الأردن

الدكتور/ عبد الله عبابنة
قسم المناهج وطرق التدريس
كلية التربية - جامعة الإمارات العربية المتحدة

ملخص البحث :

هدف البحث إلى معرفة أثر التعلم التعاوني ممثلاً بالطريقتين (Jigsaw) وطريقة التعلم الجمعي مقارنة بالطريقة التقليدية في اتجاهات طلبة الصف السابع الأساسي نحو مادة الرياضيات . ولقد شملت عينة الدراسة (٨٧) طالباً موزعين على ثلاث شعب في مدرسة مؤتة الأساسية . وتم تدريس كل شعبة من الشعب الثلاث بإحدى طرق التدريس الثلاث السابقة ولمدة (١٣) حصة صفية . وكانت المادة التعليمية للشعب الثلاث وحدة المجسمات. ولقد بينت نتائج تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في اتجاهات الطلاب البعدية في الشعب الثلاث نحو مادة الرياضيات كما أن التغير في اتجاهات طلاب كل شعبة على حدة نحو مادة الرياضيات لم يكن ذا دلالة احصائية .

*** خلفية البحث وأهميته :**

يهدف تدريس الرياضيات إلى المساهمة في إعداد الفرد المتعلم القادر على مواجهة الحياة العملية من خلال تزويده بالمعلومات والمهارات الأساسية في الرياضيات وتنمية الاتجاهات الايجابية نحو تعلمها (أبو زينة ، ١٩٨٢)، وكي يسهم المتعلم بفعالية في حياته

اليوميـة ، لابد من الحرص على بنـاء شخصية متوازنـة لدى المتعلم من خـلال التركيز على الأهداف المعرفية والانفعالية والنفس حركية في أثناء عملية التعلم ، إذ أصبح ينظر للمعلم نظرة شمولية ومتكاملة كونه محور العملية التعلمية التعليمية .

ولقد تغيرت أهداف الرياضيات بتغير أهداف التعلم ، لكون الرياضيات تتحمل قسطاً مهماً من مسـؤولية التعلم بشكل عـام . والمتتبع لتطور منـاهج الريـاضيات خـلال العقود الثلاث الأخيرة يجد التغير الـواضح في طبيعة أهداف الريـاضيات ، فلم يعد البعـد المعرفي هـو الأهم بل أصبحت أهداف منـاهج الـرياضيـات الحاليـة تتصف بالشمـولية ، فنجـد بالإضافة إلى الإهتمام بالبعد المعرفي إهتماماً واضحـاً بالبعد الانفعالي للرياضيات من خلال التركيز على تقدير قيمـة الرياضيات ومكانتها وتـذوق البعد الجمالي وتنمية التفكير المنطقي والدقة في التعبير وإدراك طبيعـة الرياضيات وتطبيقـاتها المهمة في الحياة اليوميـة ودورها في تقدم الحياة .

ما يميز مناهج الـرياضيات الحديثة هو تركيزها على البنى الـرياضية ، كما أن النظريات الحديثة في التربيـة وعلم النفس ، لها أثر في إعادة النظـر في تنظيم المعرفـة الرياضيـة وطرق تدريسهـا . وقد أوصت النظريـات التربوية بضرورة الابتعـاد عن الطرق التقليديـة واتباع أساليب حديثة في التدريس (أبو زينة ، ١٩٨٢) .

ويشهد الأردن منـذ عام ١٩٨٧ عملية تطـور تربويـة شاملـة ، ولقد نالت المنـاهج فيه إهتماماً خالصاً ، إذ تم إدخال المناهـج الجديدة في الرياضيات للصفوف الأول ، الخامس ، التـاسع في عـام ١٩٩١ ، وفي عام ١٩٩٢ تم إدخـال المنـاهج الجديـدة للصفوف الثـاني ، والسادس والعاشر . وفي عام ١٩٩٣ تم إدخال المناهج الجديدة للصفين الثالث والسابع .

ولقـد قامـت وزارة التربية والتعليم ممثلـة بمـركـز التدريب التربـوي بتـدريب معلمي الريـاضيات على كيفيـة تدريس المناهـج الجديدة ، ولقد ركـز المدربون على طـريقة التعلم التعاوني في تـدريب المعلمين . إلا أن المعلمين لا يستخدمون هذا الأسلـوب في مدارسهم بفعـالية بسبب عـدم تـوافر المتطلبـات اللازمـة مثل الغـرف المناسبـة ، ومسـاحة الغـرف الصفية ، والقرطاسية بالإضافة إلى عدم قناعة المدرسين بنجاعة هذا الأسلوب في التدريس لما يترتب عليـه من فـوضى وبعض المشكـلات الإداريـة التي تنشـأ أثنـاء تحرك الطـلاب وتنقلهم بين مجموعاتهم (Sharan, Daram & Lazarowitz, 1979) .

ويتطلب التعلم التعاوني من المعلم دوراً يختلف عن الدور الذي يقوم به التعلم التقليدي، فدور المعلم هنا هو ضابط (control) للمجموعات الجزئية التي يتقسم الصف إليها ، ومعيناً للطالب وقت الحاجة ومزوداً بالتغذية الراجعة وقت الضرورة، وراصداً لعملية المشاركة الجماعية في المجموعات الصغيرة. كما أن التعلم التعاوني يوفر وسطاً تعليمياً إيجابياً لدى المتعلمين من خلال تعاونهم ومشاركتهم في إنجاز المهمات التعليمية المطلوبة منهم، وقد تترك هذه الطريقة أثرها على المتعلمين سواء على البعد المعرفي أم الانفعالي نحو تعلم الرياضيات وعلى طبيعة علاقاتهم مع زملائهم (Clark & Starr,1986).

وكما أسلفت فإن الإهتمام قد زاد لدى التربويين والرياضيين بضرورة تنمية اتجاهات ايجابية عند المتعلمين نحو تعلم الرياضيات لارتباطها القوي والايجابي بالتحصيل من جهة (Benhow & Stanley, 1982 ; Fennema & Sherman, 1977 ; Sherman, 1981) (Aiken, 1972) ، بل إن الإتجاهات تعمل على إثارة دافعية الفرد للتعلم (Haladyna & Shaughnessy & Shaughnessy, 1983) ، إذ كلما كان اتجاه المتعلم إيجابياً نحو تعلم المادة الدراسية كلما كان دافع الانجاز لديه قوياً (زيدان ، ١٩٨٩).

وتتداخل عوامل مختلفة في تشكيل الاتجاهات . وتتأثر إيجابياً بها مثل : العمر ، مستوى النضج (أبو زينة ، الكيلاني ، ١٩٨٠) وخبرات المتعلم ، وقدراته ، واتجاهات المعلمين ، واتجاهات أولياء الأمور (Pederson, Elmore, & Bleyer, 1986) ، كما أن طرق التدريس يمكن أن تحدث أثراً إيجابياً في اتجاهات المتعلمين (Moos & David, 1981).

وبعد مراجعة الباحث للأدب التربوي العربي ، لم يعثر إلا على القليل في مجال أثر أسلوب التدريس (التعلم التعاوني) في اتجاهات الطلبة . فالدراسة التي قام بها كل من الصباريني، وخليلي وعوده (١٩٨٩) بهدف التعرف إلى أثر استخدام طريقة التعلم التعاوني في تدريس المختبر في اتجاهات طالبات المرحلة الثانوية نحو العمل المخبري، مقارنة بطريقة العرض وطريقة مختلطة ، والتعلم الفردي. لم تظهر نتائج الدراسة أي فروق ذات دلالة احصائية في اتجاهات الطالبات.

وانسجمت نتائج كوكس (Cox, 1991) مع نتائج دراسة الصباريني، والتي أجراها على طلبة الكليات الجامعية، إذ تبين عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية جوهرية في اتجاهات الطلبة نحو تعلم الرياضيات تعزى إلى طريقة التعلم (التعاوني ، التقليدية).

أما جونسون وجونسون وسكوت (Johonson, Johonson, & Scott, 1978) فقد بينوا في دراستهم إلى أن اتجاهات الطلبة الذين درسوا بالطريقة التعاونية كانت أكثر ايجابية من اتجاهات الطلبة الذين درسوا بالطريقة التقليدية .

ولقد أشارت نتائج دراسة فرانك ورونالد (Frank, Ronald, 1973) إلى أن اتجاهات طلبة الصف الثامن والسادس نحو الدراسات الاجتماعية ممن درسوا بالطريقة التعاونية كانت أكثر ايجابية من اتجاهات الطلبة الذين درسوا بالطريقة التنافسية والتقليدية .

أما بويد (Boyed, 1991) في دراسته على طلبة الصف الثالث الأساسي ، فلقد تبين من نتائج دراسته أن هناك فروقاً ذات دلالة احصائية في اتجاهات الطلبة نحو المدرسة بشكل عام .

كما ويبين جفنر ، وبليني وآخرون (Geffners, 1978 ; Blaney et al, 1977) في دراساتهم على طلبة الصف الخامس والثامن إلى أن هناك فروقاً ذات دلالة احصائية في اتجاهات الطلبة نحو أنفسهم ونحو البيئة الصفية ونحو المدرسة بشكل عام تعزى إلى شكل التعلم التعاوني مقارنة مع التعلم بالطريقة التقليدية .

أما سلافن (Slavin, 1982) فيؤكد على أن التعلم التعاوني يحسن من مستوى الذات (Self - esteem) عند المعلمين ، إذ أن التعلم التعاوني يعطي الطلبة حرية أكبر في التعبير عن أنفسهم واستقلالية أكثر والإحساس بالمسؤولية ، حيث يشعرون بثقة المعلم بهم وتقبل زملائهم لهم (Sharan, 1980) .

مما سبق يلاحظ الباحث ما يلي :

١ - الدراسات التي تناولت دراسة أثر التعلم التعاوني في اتجاهات الطلبة قليلة ولا سيما العربية منها وفي مجال الرياضيات بالتحديد .

٢ - أن هناك عدم انسجام في نتائج الدراسات .

٣ - بإجراء هذه الدراسة ، يلقي الباحث الضوء بشكل أكبر على مدى فعالية الطريقة التعاونية في اتجاهات الطلاب نحو الرياضيات ، ولا سيما أن الاتجاهات من السمات المهمة وخصوصاً في المراحل الأساسية حيث هي في طور التشكيل . كما أن الطريقة التعاونية والتعلم الجمعي من الأساليب الجديدة في تدريس الرياضيات والمطلوب من المعلمين استخدامها .

كل ذلك كان السبب وراء إجراء هذه الدراسة بغرض التعرف إلى أثر استخدام طريقة التعلم التعاوني (Jigsaw) في اتجاهات الطلاب نحو تعلم الرياضيات مقارنة بطريقة التعلم الجمعي والطريقة التقليدية .

*** مشكلة البحث وأهدافه :**

إن اعتماد مناهج جديدة في الرياضيات وتبني أساليب جديدة في تدريس الرياضيات مثل التعلم بالمجموعات (التعاوني) في ظل تدني مستوى تحصيل الطلبة في الرياضيات (الشيخ ، ١٩٩٢) ، وتخوف الطلبة من الرياضيات (العابد ، ١٩٩١) وضرورة تنمية اتجاهات ايجابية عند الطلبة لتعلم الرياضيات . كل ذلك يستلزم دراسة فعالية الاساليب الجديدة (التعلم التعاوني) القائم على مبدأ التعلم بالتعاون ما بين أفراد المجموعة الواحدة، إذ قد تؤثر مثل هذه الطرق إيجابياً في اتجاهات المتعلمين بحيث تنمي لديهم الثقة بأنفسهم وتزيد من قوة العلاقات الودية بينهم .

لذا جاءت هذه الدراسة لمعرفة أثر التعلم التعاوني في اتجاهات الصف السابع نحو تعلم الرياضيات ، وبشكل أكثر دقة هدفت الدراسة إلى التعرف إلى أثر طريقة التعلم التعاوني (Jigsaw) مقارنة بطريقة التعلم الجمعي (Learning Together) والطريقة التقليدية في اتجاهات طلبة الصف السابع الأساسي نحو تعلم الرياضيات .

*** أسئلة البحث :**

كان للبحث السؤالان التاليان :

١ - هل هناك إختلاف دال إحصائياً في مستوى اتجاهات طلبة الصف السابع الأساسي نحو تعلم الرياضيات تعزى لطريقة التعلم ؟

٢ - هل هناك تغير دال إحصائياً في مستوى اتجاهات طلبة الصف السابع الأساسي نحو تعلم الرياضيات ضمن كل طريقة تعلم منفردة بعد الانتهاء من تطبيق التجربة ؟

*** فرضيات البحث :**

كان للدراسة الفرضيتان التاليتان :

الفرضية الأولى : لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في اتجاهات طلاب الصف السابع الأساسي نحو تعلم الرياضيات تعزى لطريقة التعلم .

الفرضية الثانية : لا يوجد تغير ذو دلالة احصائية في اتجاهات طلبة الصف السابع الأساسي نحو تعلم الرياضيات ضمن كل طريقة تعلم منفردة بعد الانتهاء من تطبيق التجربة .

*** محددات البحث :**

١ - اقتصرت عينة البحث على طلاب الصف السابع الأساسي ، لذا يجب الحذر من تعميم البحث على الصفوف الأخرى، وكذلك عند التعميم على الإناث أن نأخذ بعين الاعتبار الفروق بين الجنسين في التحصيل .

٢ - لقد كانت المادة التعليمية للبحث هي وحدة المجسمات ، الأمر الذي يدعو إلى الحذر عند تعميم نتائج البحث على مواد دراسية أخرى .

*** الطريقة والإجراءات :**

- مجتمع البحث :

يتألف مجتمع البحث من جميع طلبة الصف السابع الأساسي في لواء المزار الجنوبي والبالغ عددهم (٥٩١) طالباً موزعين على (١٧) مدرسة .

*** عينة البحث :**

اشتملت عينة البحث التي طبقت عليها التجربة على جميع طلبة الصف السابع الأساسي في مدرسة مؤتة الأساسية للبنين والبالغ عددهم (٨٩) طالباً موزعين على ثلاث شعب . تضم إحدى الشعب (٣١) طالباً والاخرتان (٢٩) طالباً في كل منهما . أما لأغراض التحليل الأحصائي فلقد تم استثناء طالبين عشوائياً من الشعبة التي تحتوي على (٣١) طالباً بعد الانتهاء من فترة تطبيق التجربة حتى تتساوى الأعداد في الشعب ، وعليه تكون

عينة البحث الفعلية (٨٧) طالباً ولقد حرص الباحث أن يكون جميع أفراد عينة البحث في مدرسة واحدة حتى يتمكن من ضبط أثر المعلم والبيئة المدرسية .

*** المادة التعليمية :**

تكونت المادة التعليمية من وحدة المجسمات وهي الوحدة المتبقية من منهاج الصف السابع الأساسي وتشمل (المكعب ، متوازي المستطيلات ، الهرم) من كتابهم المقرر للعام الدراسي ٩١/ ١٩٩٢ . وقد تم تحديد المهمات التعليمية بكل مفهوم ، ثم تم تحديد تحليل كل مهمة رئيسية إلى عدد من المهمات الجزئية ، واختلف عدد المهمات الجزئية باختلاف المهمة الرئيسية ، إذ تراوح عدد المهمات الجزئية ما بين (٣ - ٦) مهمة جزئية . ولقد تم ترميز المهمات الجزئية المتعلقة بكل مهمة رئيسية ، فعلى سبيل المثال المهمات الجزئية المتعلقة بالمهمة الرئيسية (مفهوم المكعب) أعطيت الرموز ١ . أ ، ١ . ب ، ١ . جـ ، ٠٠٠ , ٠١ و، والمهمات الجزئية المتعلقة بالمهمة الرئيسية الثانية (المساحة الجانبية للمكعب) أعطيت الرموز ٢ . أ ، ٢ . ب ، ٢ . جـ ... . وقد تم اعداد التدريبات اللازمة لكل مهمة جزئية ولكل مهمة رئيسية . وجميع المهمات الرئيسية والجزئية والتدريبات قدمت للطلاب مطبوعة على ورق في أثناء تطبيق التجربة . وتم اطلاع معلم الرياضيات على المهمات التدريبية جميعها قبل بدء تطبيق التجربة ، لابداء أي اقتراح أو ملاحظة ، وفعلاً تم اضافة بعض التدريبات بناء على اقتراح من معلم الرياضيات .

*** أداة البحث :**

كانت أداة البحث الصورة المعربة لمقياس ايكن (Aiken) لقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات ، ويتكون المقياس من (٢٠) عشرين فقرة من نوع ليكرت للتدريج الخماسي : (١٠) فقرات ايجابية ، (١٠) فقرات سلبية . وتتطلب الاجابة على الفقرة وضع اشارة (√) تحت درجة الموافقة التي تنطبق على اتجاه المتعلم ، درجات الموافقة هي (موافق بشدة ، موافق ، غير متأكد ، معارض ، معارض بشدة) وبالدرجات (٥ ، ٤ ، ٣ ، ٢ ، ١) إذا كانت الفقرة إيجابية ، أما إذا كانت الفقرة سلبية فتكون الدرجات المناظرة لدرجات الموافقة (١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥) . أنظر ملحق رقم (١) .

وقد قام زيدان (١٩٨٥) بتطوير هذه الأداة وتعريبها على طلبة المرحلة الثانوية في

مصر، وأورد دلالات صدق وثبات مقبولة ، إذ تأكد من صدق فقرات المقياس عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجات كل فقرة والدرجة الكلية على مقياس الاتجاهات ، وتبين أن جميع معاملات الارتباط دالة احصائياً عند مستوى الدلالة (α = ٠١ ,) ، ثم تأكد من الصدق التطابقي من خلال حساب معامل الارتباط بين المقياس ومقياس آخر طوره زيدان كمحك له ثبات وصدق جيد. وكان معامل الارتباط بينهما ٥٨٢ , ٠ وهو ذو دلالة احصائية عند مستوى (α = ٠١ ,) ، و حسب معامل الثبات بطريقة كرونباخ - وبلغ قيمته ٩٤٣ , ٠ . كما قام الباحث بحساب معامل الثبات بطريقة كرونباخ - بعد تطبيقه على (٥٠) طالباً من طلبة الصف السابع الأساسي ووجد معامل الثبات ٩١٨ , ٠ .

*** إجراءات البحث :**

تطلب تنفيذ تجربة البحث الاجراءات التالية :

١ - زيارة مدير التربية والتعليم للواء المزار الجنوبي والتحدث معه حول طبيعة الدراسة وأهدافها، وتم الحصول على موافقته بالسماح بتنفيذها في مدرسة مؤتة الأساسية، وتمنى خلال الزيارة أن يتم مخاطبة وزارة التربية والتعليم لإعلامهم طبيعة الدراسة وأهدافها، وقد تم فعلاً مخاطبتها بذلك من قبل الأستاذ رئيس الجامعة.

٢ - زيارة مدير مدرسة مؤتة الأساسية والتحدث إليه حول طبيعة الدراسة وأهدافها ، والطلب منه التعاون في تطبيق التجربة ، ولقد أبدى استعداده الكامل، وأبدى معلم الرياضيات كذلك تفهماً كبيراً لطبيعة التجربة وأهميتها.

٣ - زيارة معلم الرياضيات ثانية ، وتم في هذه الزيارة ما يلي :

أ - أفاد معلم الرياضيات ومدير المدرسة أن الشعب الثلاث متكافئة ، إذ تم توزيع الطلبة من ذوي التحصيل العالي والمتوسط والمنخفض بشكل متساوٍ بين الشعب الثلاث في بداية العام الدراسي.

ب- لقد تم عشوائياً تحديد الشعب وعدد طلابها (٣١) طالباً كمجموعة تستخدم طريقة التعلم التعاوني (Jegsaw) ، وتم عشوائياً تحديد شعبة أخرى وعدد طلابها (٢٩) طالباً كمجموعة تستخدم التعلم الجمعي (Learning together) ، أما المجموعة الثالثة وعدد طلابها (٢٩) طالباً فقد حددت كمجموعة ضابطة تستخدم الطريقة التقليدية (traditional).

جـ - لقد تم تقسيم كل شعبة من الشعب الثلاث إلى ثلاث مستويات : (مستوى التحصيل العالي، والمتوسط ، والمنخفض) بناء على علامات الطلاب النهائية في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٩١/ ١٩٩٢ . إذ أن فئة التحصيل العالي تمثل أعلى ٣٣٪ من العلامات النهائية ، وأدنى ٣٣٪ من العلامات النهائية تمثل فئة التحصيل المنخفض، والباقي يمثل فئة التحصيل المتوسط.

د - لقد تم تقسيم الشعبة التي درست بطريقة التعلم التعاوني (Jigsaw) إلى خمس مجموعات كل مجموعة (٦) طلاب عدا مجموعة واحدة فيها (٧) طلاب ، أما الشعبتان الآخريان فقد تم تقسيم كل شعبة إلى (٥) مجموعات في كل مجموعة (٦) طلاب عدا مجموعة واحدة فيها (٥) طلاب ، وكانت كل مجموعة في الشعب الثلاث تمثل ثلاث مستويات من التحصيل العالي ، والمتوسط ، والمنخفض.

٤ - لقد تم قياس الاتجاهات القبلية للطلاب في الشعب الثلاث وبمساعدة معلم الرياضيات، إذ تم ذلك قبل البدء بتطبيق التجربة بثلاثة أيام.

٥ - تم الإلتقاء بمعلم الرياضيات قبل البدء بتطبيق التجربة بيومين ، وتم اطلاعه على الاجراءات التنفيذية اللازمة لتطبيق التجربة ، وقد كانت مكتوبة وتمت مناقشتها مع معلم الرياضيات . ولقد أبدى معلم الرياضيات تفهماً واضحاً للتعليمات اللازمة لإجراء التجربة ومعرفة بدور الطالب في عملية التعلم بالطريقة التعاونية (Jigsaw) وطريقة التعلم الجمعي . وزيادة في الاطمئنان بشكل عملي لمدى تفهم المعلم ، قام المعلم وتحت إشراف الباحث بتطبيق حصة بالطريقة التعاونية (Jigsaw) ، وحصة أخرى بطريقة التعلم الجمعي . وذلك بغرض أن يألف كل من المعلم والطالب الطريقة الجديدة في التعلم. وتم حضور بعض الحصص في أثناء التطبيق الفعلي للتجربة ، ولقد اكتفى الباحث بهذه الحصة التدريبية كون المعلم قد اشترك في دورات عقدتها مديرية التربية والتعليم في لواء المزار تتعلق باستخدام طريقة التعلم بالمجموعات.

٦ - تطبيق التجربة ، استغرق تطبيق التجربة (١٣) حصة صفية وبواقع (٤) حصص صفية أسبوعياً وبواقع (٤٥) دقيقة للحصة الواحدة ، ولقد تم تطبيق التجربة في قاعة

مكتبة المدرسة بالنسبة للشعبتين التعاونية والتعلم الجمعي ، إذ تتوفر فيها كل ما يلزم لتطبيق التجربة بكل يسر ، حيث الطاولات والكراسي موزعة بطريقة يسهل عمل المجموعات وتحرك الطلبة دون إحداث فوضى ، بالإضافة لسهولة تحرك المعلم بين الطلبة ومراقبتهم ، أما طلبة المجموعة الضابطة فقد درسوا في صفهم العادي . وتم تدريس الشعب كما يلي :

أ - طريقة التعلم التعاوني (Jigsaw) :

ولقد اتبع معلم الرياضيات التعليمات اللازمة بطريقة الـ (Jigsaw) والتي اقترحها أرونسون وآخرون (Aronson, Blaney, Sikes, & Snapp, 1978) وتتلخص التعليمات كما يلي :

١ - تشكيل المجموعة غير المتجانسة ، وإعداد المهمات الرئيسية والجزئية لها .

٢ - التأكيد على الطلاب بأن كل واحد ستوكل له مهمة تعليمية جزئية محددة .

٣ - يجتمع الطلاب ذوو المهمة الجزئية الواحدة جميعاً ، لتعلم المهمة الموكلة لهم عن طريق المناقشة التي يشترك فيها الجميع .

٤ - يقوّم بعدها كل متعلم بالعودة إلى مجموعته الأصلية ويقوم بتعليم زملائه المهمة التي تعلمها .

٥ - يقوّم أداء كل مجموعة بعد انتهاء كل طالب فيها من تعليم زملاءه المهمة التي تعلمها .

٦ - يقوّم منسق كل مجموعة الذي يتم اختياره بشكل دوري من قبل زملائه بالاتصال مع المعلم للحصول عل التغذية الراجعة أو حل أي مشكلة تعيق تعلمهم .

ب - طريقة التعلم الجمعي (Learning Together) :

اتبع معلم الرياضيات التعليمات الخاصة بهذه الطريقة التي اقترحها جونسون وآخرون (Johonson, Johonson, Holubec & Roy, 1984) ، وتتمثل التعليمات بما يلي :

١ - أن يتم مناقشة كل مهمة جزئية من قبل طلاب كل مجموعة معاً ، وبعد الانتهاء من تعلمها ، يقوم المنسق بالتأكد من ذلك من قبل المعلم ، وبعدها يناقشون المهمة الجزئية الثانية وهكذا . وبعد الانتهاء من المهمات كاملة يقوم طلاب كل مجموعة بحل التدريبات بالطريقة التي تعلموا بها المهمات الجزئية نفسها .

من خلال التمعن بالتعليمات الخاصة بطريقة التعلم التعاوني Jigsaw وطريقة التعلم الجمعي نلاحظ أنه في طريقة التعلم التعاوني تتاح الفرصة للمتعلم للاحتكاك والتفاعل بعدد كبير من أقرانه أثناء تعلم المهمات الجزئية المختلفة مقارنة مع طريقة التعلم الجمعي ، إذ يقتصر تفاعل المتعلم مع أفراد المجموعة التي ينتمي لها أصلاً وغالباً لا يزيد عددها عن ستة طلاب ، كما يتطلب من الطالب في طريقة التعلم التعاوني أن يتحمل ويمارس مسؤولية قيادية تعليمية أثناء إنتقاله للمجموعات الأخرى المكلفة بنفس المهمة التعليمية ، وتتمثل هذه المسؤولية في إتقان المهمة التعليمية وتعليم زملائه لاحقاً .

جـ - الطريقة التقليدية :

وهي الطريقة التقليدية التي يستخدمها معلم الرياضيات يومياً في تدريسه لمادة الرياضيات قبل تطبيق التجربة ، إذ يقوم كل طالب بأداء كل المهمات التعليمية التي توكل له من المعلم على إنفراد .

*** المعالجة الاحصائية :**

كان المتغير المستقل للدراسة هو الطريقة المستخدمة في التدريس ، وتمثلت بـ (طريقة التعلم التعاوني Jigsaw ، وطريقة التعلم الجمعي ، والطريقة التقليدية) . أما المتغير التابع فهو اتجاهات الطلبة نحو تعلم الرياضيات . أما المتغير المصاحب Covariate فكان الدرجات القبلية لاتجاهات الطلاب .

وقد تم استخدام تحليل التباين الاحادي المصاحب ANCOVA لإختبار الفرضية الأولى لمعرفة ما إذا كان هناك فروقاً ذات دلالة احصائية بين متوسطات إتجاهات الطلاب على

مقياس الاتجاهات نحو مادة الرياضيات تعزى للطريقة المستخدمة في التدريس. كما تم استخدام الاختبار الاحصائي "ت" لفحص الفرضية الثانية لمعرفة أثر كل طريقة لوحدها في تغيير اتجاهات الطلاب الذين درسوا بها.

*** نتائج البحث :**

لاختبار الفرضية الأولى للبحث " لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في اتجاهات طلاب الصف السابع نحو تعلم مادة الرياضيات تعزى لطريقة التعلم" ، تم إجراء تحليل التباين الأحادي المصاحب ANCOVA لدرجات الاتجاهات البعدية للطلاب ويشير الجدول (١) إلى نتائج هذا التحليل.

جدول رقم (١) *

نتائج تحليل التباين الاحادي المصاحب للاتجاهات البعدية للطلاب في الشعب الثلاث على مقياس الاتجاهات نحو مادة الرياضيات

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	الدلالة الاحصائية
المتغير المصاحب (الاتجاهات القبلية)	٥٢٦,٨٠١	١	٥٢٦,٨,١	٢,٨٤	٠,٠٩٦
المجموعات	٢٩,٩,٦	٢	١٤,٩٥٣	٠,٠٨١	٠,٩٢٣
الخطأ	١٥٣٩٦,٢٨٢	٨٣	١٨٥,٩٩٧		
المجموع	١٥٩٥٢,٩٨٩	٨٦			

يتبين من جدول (١) أنه لم يكن هناك أثر ذو دلالة احصائية بين متوسطات إتجاهات الطلبة البعدية تعزى لطريقة التعلم ، علماً بأنه لم يكن هناك إختلاف في مستوى الاتجاهات القبلية للطلاب إذ تم ضبطه احصائياً بإدخاله كمتغير مصاحب ولم يكن ذا دلاله احصائية.

---

* (لقد تم عمل تحليل التباين الاحادي على Gain Scores ولم تظهر أية فروق ذات دلالة تعزى لطريقة التعلم).

*** التغير في اتجاهات كل من الشعب الثلاث :**

لاختبار الفرضية الثانية للبحث " لا يوجد تغير ذو دلالة احصائية في اتجاهات طلبة الصف السابع الأساسي نحو تعلم الرياضيات ضمن كل طريقة منفردة بعد الانتهاء من تطبيق التجربة " .

لقد تم مقارنة اتجاهات كل من الشعب الثلاث قبل التجربة وبعدها على مقياس الاتجاهات نحو مادة الرياضيات، وذلك باستخدام الاختبار (ت) للبيانات المرتبطة . ولم تظهر أية فروق ذات دلالة جوهرية بين متوسطي (الاتجاهات القبلية ، والاتجاهات البعدية) لأي من المجموعات الثلاث . علماً بأن متوسط الاتجاهات البعدية لكل من المجموعات الثلاث قد فاق متوسط الاتجاهات على الاختبار البعدي . فقد بلغ متوسط الاتجاهات القبلية للشعبة الأولى التي درست بطريقة التعلم التعاوني (٥٥ , ٧٢) ومتوسط اتجاهاتها البعدية (٩١ , ٧٧) . أما متوسط الاتجاهات القبلية للمجموعة الثانية التي درست بطريقة التعلم الجمعي قد بلغ (٠٣ , ٧٢) ومتوسط اتجاهاتها البعدية قد بلغ (٥٨ , ٧٧) . أما متوسط الاتجاهات القبلية للمجموعة الضابطة فقد بلغ (٨٦ , ٧٢) . ومتوسط اتجاهاتها البعدية قد بلغ (٧٩ , ٧٦) .

ويبين الجدول رقم (٢) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للاتجاهات القبلية والاتجاهات البعدية على مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات وقيمة الاحصائي (ت) للمجموعات الثلاث .

جـدول رقـم (٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للأداء القبلي والأداء البعدي على مقياس الاتجاهات نحو مادة الرياضيات وقيمة (ت)

المجمـوعة وطريـقة التعـلم	الاتجاهـات القبليـة (س)*	(ع)**	الاتجاهات البعـدية (س)	(ع)	ت
شـعبة (التعلـم التعاوني) (Jigsaw)	٧٢,٥٥	١٠,٨٢	٧٧,٩١	١٣	١,٦٣
شـعبة (التعلم الجمعي)	٧٢,٠٣	١٠,٤٧	٧٧,٥٨	١٣,٦	١,٥٢
الشـعبة (الضـابطـة)	٧٢,٨٦	١٠,٣٩	٧٦,٧٩	١٤,٤٣	١,٤١

* س : تعني المتوسط الحسابي.

** ع : تعني الانحراف المعياري.

* مناقشـــة النتائـــج :

رمت الدراسـة إلى معرفة أثر طـريقتين للتعلم (التعاوني Jigsaw ، والتعلـم الجمعـي) مقـارنـة مع الطـريقـة التقليـديـة في اتجاهـات طلبـة الصف السـابع الاسـاسي نحـو مـادة الرياضيات . ولم تبين نتائج تحليل التباين الاحادي المصاحب لاتجاهات الطلاب أي فروق ذات دلالة احصائية . أما عدم ظهور الفـروق ذات الدلالة الاحصائية في الاختبار البعدي فيمكن تفسيره في ضـوء أن حماس الطـلاب للتعلم بطـرق جديـدة كـان كبيراً وظهـر ذلك واضحاً عنـدما تم تحديـد الشعبة التي درست بـالطريقة التقليـدية إذ أبـدى طلبتها الـرغبة الشديدة على أن تتعلم بطرق مماثلـة للطريقتين الاخريين ، فهذا الحماس انعكس في مستوى اتجاهاتهم القبلية والتي كانت عالية نسبياً ، كما أن قصر مدة التجربة ربما أثر في رفع مستوى اتجاهات الطلبة ، لأن اتجاهـاتهم عالية نسبياً ، كما أشرت سابقـاً ورغم ذلك جاءت نتائج الدراسة منسجمة مع نتائج دراسة كل من جونسون وجونسون (Johonson, Johonson & Scott, 1978) .

أمـا عند مقـارنـة الاتجاهـات القبلية بـالاتجاهـات البعديـة لكل من الشعب الثـلاث، فنلاحـظ أنه قد طـرأ تغير ايجابي في مستوى اتجاهـات كل من الشعب الثـلاث على مقياس الاتجاهات نحـو مادة الـرياضيـات ، إلاّ أن هذا التغير لم يكن ذا دلالـة احصائيـة للشعب الثـلاث. ويفسر البـاحث هـذا التحسن بأن التعلـم التعـاوني يقلل من درجـة القلق عنـد المتعلمين ويسـاعد في خلق بيئـة أمنة للمتعلم يخطىء فيهـا المتعلم ويتعلم فيها من أخطـائه (Kathryn, 1991) . أمـا بالنسبـة للطلاب الـذين درسوا بـالطريقـة التقليديـة فربما شعـور الطـلاب بأن زملائهم يخضعـون لتجربـة جديـدة في التدريس أثـر على مستوى اتجاهـاتهم البعـدية وأدى إلى تحسنهـا ، ولكن ربما لـو زادت فترة التجربـة فأنـه من الممكن أن يصبح الطلاب أكثر ألفة بالأسلوب التعاوني وبالتالي قد يكون أثرها على تغير الاتجاهات أكبر.

وعلى ضوء نتائج الدراسة اقترح ما يلي :

١ - إعادة الدراسة على موضوعات أخرى في الرياضيات مع زيادة مدة التجربة.

المصـادر والمراجــع

* المراجــع العربيــة :

١ - فريد أبو زينة ، (١٩٨٢) : **الرياضيات مناهجها وأصول تدريسها** . دار الفرقان - عمان .

٢ - فريد أبو زينة ، عبد الله الكيلاني : (١٩٨٠) : **أثر التخصص والمستوى التعليمي على** الاتجاهات نحو الرياضيات عند فئات المعلمين والطلبة في الأردن . دراسات ٧ (٢)، ص ص ١٠٩ - ١٤٤ .

٣ - عبد المنعم الشناوي زيدان ، (١٩٨٩) : العلاقة بين دافعية الانجاز والاتجاه نحو مادة الرياضيات ، رسالة الخليج العربي ، (٢٩) ، ص ص ١ - ٢٣ .

٤ - محمد سعيد صباريني ، خليل الخليلي ، أحمد عوده ، (١٩٨٩) : أثر التعلم التعاوني في اتجاهات طالبات المرحلة الثانوية نحو العمل المخبري في الكيمياء ، المجلة التربوية .

٥ - عمر الشيخ . وآخرون . (١٩٩١) : **حول مستوى أداء الأردن في الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات** ، سلسلة منشورات المركز الوطني للبحث والتطوير التربوي (٨)، المملكة الأردنية الهاشمية .

* المراجــع الانجليزية :

1 - Aiken, L. (1972) . Personality Correlated of Attitude toward Mathematics **Journal of Educational Research**, 56 (9) , PP. 474 - 480.

2 - Aronson, E., Blaney, N., Stephan, C., Sikes, J., & Snapp, M. (1978). **The Jigsaw Classroom.** Beverly Hills, CA : Sage.

3 - Benhow, C., & Stanley, J. (1982) . Consequences in High School and college of Sex Differences in Mathematical Reasoning Ability : Alongitudinal Perspective, **American Educational research Journal**, 9, PP. 589 - 622.

4 - Blaney, N., Stephan, S., Rosenfield, D., Aronson, E., & Sikes, J. (1977). Interdependence in the Classroom : A Field Study, **Journal of Educational Psychology**, PP. 121 - 128.

5 - Boyed, S. (1991). Cooperative VS Traditional Approach to Teaching Mathematics in the Third Grade, **DAI**, 52 (2), August.

6 - Clark, L. starr, I. (1986). **Secondary and Middle School Teaching Methods** ; New York ; Macmillan.

7 - Cox, G. (1991). The Effect of Cooperative Learning Groups on Mathematics and Attitude in Pre-college Algebra Classes, **DAI**, (52) (2).

8 - Fennema, E.H., & Sherman, J.A. (1977). Sex-Related differences In Mathematics Achievement Spatial Visualization and Effective Factors. American Educational research Journal. 14 , PP. 51 - 71.

9 - Frank, R. & Ronald, W. (1973). Effects of Cooperative and Competitive Classroom Environment on the Attitudes and Achievement of Elementary School Students Stage In Social Inquiry Activities ; **Journal of Educational Psychology**, 65, PP. 402 - 407.

10 - Haladyna, T. ; Shaughnessy, J., & Shaughnessy, J. (1983). Acausal Analysis of Attitude Toward Mathematics, **Journal for Research in Mathematics Education**, (4) (1), PP. 19 - 29.

11 - Johonson, D. Johonson, R. & Scott, L . (1978). The Effect of Cooperative and Individualized Instruction on Students Attitudes and Achievement, **The Journal of social Psychology**, (104), PP. 207 - 216.

12 - Johonson, D. Johonson, R. & Holubec, E. & Roy, P., (1984) **Circles of Learning : Cooperation in the Classroom.** Alexanderia, VA : association for Supervision and Curriculum Development.

13 - Geffner, R., (1978). **The Effects of Interdependent Learning on Self - Esteem, Interethnic Relations, and Interethnic Attitudes of Elementary School Children A Field Experiment**, Unpublished Doctoral Dissertation,

University of California, Santa Cruz.

14 - Kathryn, M. (1991). Aquantitative Study of the Role of Cooperative Studying in a College Remedial Mathematics Class, **DAI**, (52) (3).

15 - Moos, R. & David, T.(1981). **Evaluation and Changing Classroom Settings.** In J.L. Epstein (Ed.), The Quality of School life Lexington, Mass : Health.

16 - Pederson, K., Elmore , D., & Bleyer, D. (1986). Parent Attitudes and Students Career Interest in Junior high School, **Journal for Research in Mathematics Education**, (170) (1), PP. 49 - 59.

17 - Sharan, S. (1980). Cooperative Learning in Small Groups : Recent Methods and Effects on Achievement, Attitudes, and Ethnic Relations, **Review of Educational Research**, 50 (2), PP. 241 - 271.

18 - Sharan, S., Darom, E., & Lozarowitz, R. (1979). What Teachears Think About Small - Group Teaching, **British Journal of Teacher Education**, 5, 49 - 62. PP. 49-62.

19 - Sherman, J. (1981). Girls and Boys Enrollments in Theoritical in Mathematics Courses : Alongitudinal Study, **Psychology of Woman Quarterly**, (5), PP. 681 - 889.

20 - Slavin, R. (1982). **Cooperative Learning : Students Teams**, Washington, D.C., National Educational Association.

21 - Slavin, R. (1983). **Cooperative Learning**, New York : Longman.

ورد البحث للمجلة في ١٤ / ٧ / ١٩٩٤، وأعيد بعد تعديله في ٢٢ / ٣ / ١٩٩٥، وأجيز للنشر في ٨ / ٥ / ١٩٩٥ م.

ملحـق رقـم (١)

مقياس أيكن للاتجاه نحو مادة الرياضيات

*** أخـي الطـالب :**

١ - يقيس هذا المقيـاس اتجاهك الشخصي نحو الرياضيـات بصفة عامة، وهـو مكون من (٣٠) عبارة والمطلوب منك أن تبدي رأيك الخاص في كـل عبارة من عبارات المقياس بعد قراءة كل عبارة ، وستجد أمام كل عبارة خمسة اختيارات للإجابة ، فإذا :

(أ) كـان رأيك يتفق مع العبـارة ، ضع (√) في العمـود الأول أسفل كلمة مـوافق بشدة .

(ب) كان رأيك يتفـق إلى حد ما مع العبـارة ، فضع (√) في العمـود الثـاني أسفل كلمة موافق .

(جـ) لم تستطيع أن تعطي رأياً ، أو أنك غير متأكد من العبارة ، فضع علامة (√) في العمود الثالث أسفل كلمة غير متأكد .

(د) كان رأيك يتعارض إلى حد ما مع العبارة، فضع (√) في العمود الرابع أسفل كلمة معارض .

(هـ) كان رأيك يتعارض تمامـاً مع العبارة ، فضع علامة (√) في العمـود الخامس أسفل كلمة معارض بشدة .

٢ - وإليـك مثـالاً يوضـح المطـلوب :

	موافق بشدة	موافـــق	غـير متأكـد	معـــارض	معارض بشدة
مادة الرياضيات محيرة	√				

- إذا وضعت علامة (√) أسفل موافق بشدة فمعنى ذلك أن رأيك يتفق تماماً .

٣ - أجب عن كل العبـارات ، واذا رغبت تغيير اجـابتك فتأكـد من أنك محوت أجـابتك القديمة تماماً.

٤ - تأكد أنك لم تترك أي عبارة دون الإجابة عنها .

٥ - لا توجد إجابات صحيحة وإجابات خاطئة ما دام أنها تعبر عن رأيك بصدق .

٦ - بعد سماعك للتعليمات الرجاء أن تقلب الصفحة وتبـدأ الإجابة ، وتذكر أن المطلوب هو رأيك الشخصي من حيث اتجاهك نحو مادة الرياضيات .

---

* ترجمة وتعريب الدكتور الشناوي عبد المنعم الشناوي زيدان، كلية التربية - جامعة الزقازيق.

ملحـق رقـم (١)

الرقم	العبـــــارة	موافـق بشـدة	موافـق	غيـر متأكـد	معارض	معارض بشـدة
١	أكون قلقاً جداً باستمرار في حصة الرياضيات .					
٢	أكـره مادة الـرياضيـات ويزعجني الاضطـرار لأخذها .					
٣	مـادة الـريـاضيات ممتعـة بـالنسبـة لي واستمتع بدراستها .					
٤	دراسة مادة الرياضيات شيقة ومسلية .					
٥	دراسة مادة الـرياضيات تجعلني أشعـر بالآمان وفي نفس الوقت فهي مثيرة .					
٦	لا أستطيع التفكير بـوضوح عنـد مذاكـرة مادة الرياضيات .					
٧	ينتـابني شعور بعـدم الآمـان عند حل مسـائل الرياضيات .					
٨	دراسـة مادة الـرياضيـات تجعلني أشعر بعـدم الراحة وعدم الاستقرار والضيق ونفاذ الصبر .					
٩	شعوري طيب نحو مادة الرياضيات .					
١٠	دراسة مادة الرياضيات تجعلني أعيش في دوامة من الأرقام ولا أستطيع الخروج منها .					
١١	أستمتع إلى حد كبير بمادة الرياضيات .					
١٢	ينتابنـي شعور بـالكراهية عنـدما أسمـع كلمة رياضيات .					
١٣	أتناول مـادة الرياضيـات بتردد نابع من الخوف من عدم قدرتي على حل مسائلها .					
١٤	حقيقة أحب مادة الرياضيات .					
١٥	مقـرر مادة الـرياضيـات أتمتع دائماً بدراسـته في المدرسة .					
١٦	مجرد التفكير في حل المسـائل الرياضيـة يجعلني عصبياً .					
١٧	لا أحب مادة الرياضيات أبداً ، وهي أكثر مادة تفزعني .					
١٨	أكون أكثر سعادة في حصص الـرياضيات أكثر من أي حصص أخرى .					
١٩	مادة الرياضيات سهلة وأحبها بدرجة كبيرة .					
٢٠	أشعر بتفاعل إيجابي مع مـادة الرياضيات وبأنها ممتعة .					

The Effect of Two Cooperative Learning Approachs On Attitudes of Seventh Grade Basic Education Students (In Jordan) Toward The Learning of Mathematics

By

Dr. Abdalla Ababneh

Education Department, Mu'tah University

ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate the effect of cooperative (Jigsaw) Vs Learning together Vs the traditional methods on the attitudes of the seventh - grade students toward mathematics. The sample of the study consisted of (87) seventh - graders enrolled in (3) sections from Mu'tah - Basic School for Boys. The three sections were randomly assigned to one of the three treatments : Jigsaw, Learning together, or Control. The three sections were exposed to identical mathematics contents for (13) classes. The results of the ANCOVA revealed that there were no significant differences on the mathematics attitudes on the post-test. Also, the change in attitude for each section was not significant at the end of the experiment.