فعالية استراتيجية تدريس الأقران في تنمية مهارات الطرح والاتجاه نحو الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية لدولة الكويت

د. خيرية رمضان سيف

قسم المناهج وطرق التدريس - كلية التربية الأساسية

الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب - دولة الكويت

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن مدى فعالية استخدام استراتيجية التدريس بالأقران في تنمية مهارات الطرح والاتجاه نحو الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بدولة الكويت. واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذا تصميم المجموعتين (التجريبية والضابطة) والقياس القبلي والبعدي لمتغيرات الدراسة. وتكونت عينة الدراسة من (٧٠) تلميذاً بالصف الرابع بمدرسة الفنطاس الابتدائية بنين والتابعة لمنطقة الأحمدي التعليمية بدولة الكويت. تم تقسيم العينة إلى مجموعتين؛ تجريبية عدد أفرادها (٣٥) تلميذاً درست باستخدام استراتيجية تدريس الأقران، وأخرى ضابطة عدد أفرادها (٣٥) تلميذاً أيضاً درست نفس الموضوع «الطرح» بالطريقة التقليدية. كما قامت الباحثة باستخدام اختبار تحصيلي من إعدادها، ومقياس الاتجاه نحو الرياضيات من إعداد الشناوي عبدالمنعم. وباستخدام اختبار «ت» بينت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، كذلك وجدت مثل هذه الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو الرياضيات.

مقدمة:

تعتبر الرياضيات طريقة للبحث تعتمد على المنطق والتفكير العقلي، فهي علم من إبداع العقل البشري. وأبرز خاصية للرياضيات أنها مستخدمة لسرعة البديهة

وسعة الخيال ودقة الملاحظة. والمتتبع لأهداف تدريس الرياضيات يجدها تتغير بتغير أهداف التعليم، فلم يعد البعد المعرفي هو الأهم، بل أصبحت الأهداف تتصف الآن بالشمولية. فبالإضافة إلى الاهتمام بالبعد المعرفي نجد أن هناك اهتماماً واضحاً بالبعد الوجداني للرياضيات من خلال التركيز على قيمة الرياضيات ومكانتها وتذوق البعد الجمالي والدقة في التعبير وتقدير الذات وتنمية المهارات الاجتماعية لدى المعلمين والمتعلمين وكذلك إدراك طبيعة الرياضيات وتطبيقاتها المهمة في الحياة اليومية ودورها في تقدم الحياة؛ (الكرش، ٢٠٠٠: ١٤١).

ولعلم النفس ونظرياته الحديثة في التربية أثر إعادة النظر في تنظيم المعرفة الرياضية وطرائق تدريسها، حيث أوصت تلك النظريات التربوية بضرورة الابتعاد عن الطرق التقليدية واتباع استراتيجيات تدريسية حديثة في تدريس الرياضيات؛ (أبو زينة، ١٩٨٢: ٢٠).

وقد اهتم التربويون بتطوير أساليب التدريب، وذلك بالاستفادة من نظريات التعلم التي تتضمن نماذج تدريسية، مثل نظريات برونر (Bruner, 1955) وأوزوبل (Ausubel, 1963) وهيلدا تابا (H. Taba, 1985) ومن الاستراتيجيات التدريسية الحديثة استراتيجية تدريس الأقران الذي بدأ يأخذ مكانة هامة في بيئة التعلم، حيث يعمل المتعلمون فيها سوياً في مجموعات صغيرة بهدف إنجاز مهام أكاديمية محددة.

ونبع الاهتمام الحالي بالتعلم من خلال الأقران نتيجة إدراك أن الفصل الدراسي بنظامه التقليدي يؤدي إلى فائزين وخاسرين وأحياناً ما يسفر عن عداء بين المتعلمين، بعكس تدريس الأقران الذي يهدف إلى العمل سوياً للوصول إلى الأهداف المحددة، وإذا ما طبق تدريس الأقران بصورة مناسبة فإنه يسهم في تنمية التحصيل الأكاديمي وتنمية المهارات الاجتماعية وتقدير الذات بصورة إيجابية.

ويعتبر التدريس بتوجيه الأقران من أساليب التوجيه في التربية والتدريس المصغر حيث يستخدمه المعلمون والطلبة لتنمية قدراتهم المهنية معتمدين في

ذلك على استثمار خبراتهم الذاتية وتبادل هذه الخبرات بصورة جيدة فيما بينهم في إطار من الثقة والاحترام والمحبة، وذلك من خلال قيام أحد الطلاب بالتدريس فيما يقوم الزميل الآخر بملاحظته أثناء قيامه بالتدريس وتدوين ملاحظاته بهدف تقديم المساعدة له وتوجيهه التوجيه الذي يؤدي إلى تحسين أدائه، فهو توجيه يقيم الفرصة للطلاب ليعملوا معاً متعاونين إيجابياً لتحسين قدراتهم ومهاراتهم واتجاهاتهم التعليمية؛ (سعد، ٢٠٠٠: ٢٥).

ويذكر جودلاد أن عمليات التعليم متعددة الجوانب والتأثير، ويجب ألا تترك للمعلم بمفرده مهمة القيام بها وإنما يشرك الطلاب في تحمل المسؤولية. وبالتالي يصبح دور المعلم موجهاً ومرشداً أو ميسراً للتعلم بحيث تكون مهمته الأساسية إدارة الموارد البشرية بدلاً من كونه مصدراً للمعلومات والقوة والسلطة والمتحكم الوحيد في الفصل؛ (Goodlad, 1988: 50).

ويختلف دور المعلم في هذه الاستراتيجية عن الدور الذي يقوم به في التعليم التقليدي، فالمعلم هنا هو المنظم للمجموعات والمرشد والمعين للمتعلم وقت الحاجة، كما أن التعلم بالأقران يوفر وسطاً تعليمياً إيجابياً لدى المتعلمين من خلال مشاركتهم معاً في إنجاز المهام المحددة والمطلوبة منهم، وقد تترك هذه الطريقة أثرها في المتعلمين سواء على البعد المعرفي أو الوجداني نحو تعلم الرياضيات وفي طبيعة علاقاتهم مع زملائهم.

ويذكر «روبين» Rubin أن أسلوب تدريس الأقران يقضي على الملل، ويجعل المادة التعليمية مثيرة للتعلم (Thomas, 1989: 46). وقد أكدت على ذلك «لي» Li عندما وصفتها بأنها طريقة تتسم بالجاذبية والتشويق (Li, 1990: 53). ويرى «توماس» Thomas أن هذه الطريقة تشجع تقدير الذات وتولد الإحساس بالجماعة، وتعلم المتعلمين التعاون والمشاركة في صنع القرار، مما يساهم في النمو الاجتماعي لديهم؛ (Thomas, 1989: 412).

كما تحسن طريقة تدريس الأقران من السعة العقلية للقرين المعلم، حيث إنه لكي يقوم بالشرح والتفسير فإنه يكون مضطراً إلى أن يجيب بينه وبين

نفسه عن الكثير من الأسئلة التي يتوقع مواجهتها، لذا يجب أن يتقن تماماً ويتأكد من منطقية المادة العلمية وعرضها في شكل بسيط فهي وسيلة جيدة لتذكر المعلومات وبقائها إضافة إلى مساعدته على تحمل المسؤولية والاستقلالية والإحساس بالفاعلية؛ (Seifeddin, 1990: 16).

ويمكن للطالب أن يقبل التوجيه والإرشاد من زميل له يتبادل معه الثقة والاحترام أكثر من تقبله من المعلم، وبذلك يأتي التوجيه بصورة تعاونية ومشاركة إيجابية تبادلية حيث يقوم إحداهما بالتنفيذ بينما يقوم الآخر بالتوجيه والملاحظة؛ (سعد، ٢٠٠٠: ٦٠).

ولتدريس الأقران تأثير كبير على نمو الطلاب من الناحية الاجتماعية والانفعالية، وكذلك يمكن مساهمة هذا الأسلوب في النمو المعرفي للطلاب بالإضافة إلى ارتفاع مستوى الأداء المهاري (عبدالدايم، ١٩٩٦: ١١). ومن الواضح أن هذه الطريقة لها أثر في المتعلمين سواء على البعد المعرفي أو البعد الوجداني نحو تعلم المواد الدراسية بصفة عامة وتعلم الرياضيات بصفة خاصة؛ (Clark, 1986: 38).

ولقد زاد الاهتمام بضرورة تنمية اتجاهات إيجابية عند المتعلمين نحو تعلم الرياضيات لارتباطها الإيجابي والقوي بالتحصيل، ولتشكيل تلك الاتجاهات نجد أن هناك عوامل عديدة تدخل في تلك العملية مثل العمر ومستوى النضج وخبرات المتعلم واتجاهات المعلمين... إلخ. كما أن طرائق التدريس يمكن أن تحدث أثراً إيجابياً في اتجاهات المتعلمين (Moos and David, 1981: 48).

وهناك اتجاه متزايد في البحث عن الاستراتيجية التدريسية التي يمكن أن تزيد من تحصيل المتعلمين وتنمي اتجاهات موجبة نحو المادة الدراسية. وبإجراء هذه الدراسة تلقي الباحثة الضوء على مدى فعالية استراتيجية تدريس الأقران في تنمية تحصيل المهمة وخصوصاً في المراحل الأساسية، وهي في طور التشكيل. كما أن استراتيجية تدريس الأقران من الأساليب الحديثة في تدريس الرياضيات ومن المفترض من المعلمين استخدامها، خاصة في المراحل الابتدائية.

مشكلة الدراسة:

إن تبني استراتيجية تدريسية جديدة في تعليم الرياضيات مثل استراتيجية تدريس الأقران في ظل وجود عوامل تربوية كثيرة تؤدي إلى تدني تحصيل المتعلمين في الرياضيات لهو ضرورة حتمية (الكرش، ١٩٩٨: ٩٧)، حيث يتم من خلال تلك التجارب اتخاذ القرارات التربوية بشأن فعالية تلك الاستراتيجيات. ولتنمية الاتجاهات الإيجابية نحو الرياضيات، لا بد من استخدام استراتيجيات تدريس تعمل على تحقيق ذلك، لأن العلاقة موجبة ودالة بين اتجاهات المتعلمين نحو الرياضيات ومستوى تحصيلهم الدراسي فيها، فاتجاهات المتعلمين تسهل أو تعوق من تعلم الطلاب للرياضيات، (Stokes, 1991: 60). لذا وجدت الباحثة ضرورة دراسة تأثير استخدام استراتيجية تدريس الأقران على تحصيل التلاميذ في المرحلة الابتدائية بدولة الكويت، وكذلك فعاليتها في تنمية اتجاهات إيجابية نحوها. ويمكن تحديد مشكلة الدراسة الحالية في التساؤلين الرئيسين التاليين:

السؤال الأول: ما فعالية استخدام استراتيجية تدريس الأقران في تنمية مهارات الطرح لتلاميذ المرحلة الابتدائية؟

السؤال الثاني: ما فعالية استخدام استراتيجية تدريس الأقران في تنمية الاتجاه نحو الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية؟

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى:

١ - الكشف عن مدى فعالية استخدام استراتيجية التدريس بالأقران في تنمية مهارات الطرح لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بدولة الكويت.

٢ - الكشف عن مدى فعالية استخدام استراتيجية التدريس بالأقران في تنمية اتجاهات تلاميذ المرحلة الابتدائية بدولة الكويت نحو الرياضيات.

أهمية الدراسة:

١ - تزويد معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية بأنسب الأساليب التدريسية وأساليب التقويم التي تحقق التفاعل بين التلاميذ عن طريق تدريس الأقران.

٢ - مسايرة الاتجاهات العالمية الحديثة في مجال تعليم وتعلم الرياضيات من خلال طرح تجربة علمية لإحدى طرق التدريس الحديثة وهي تدريس الأقران.

٣ - استفادة القائمين على تدريب المعلمين من نتائج هذه الدراسة في استخدام مبادئ استراتيجية تدريس الأقران في بناء برامجهم التدريبية.

٤ - تنمية الاتجاهات الإيجابية للمتعلمين نحو الرياضيات.

الإطار النظري للدراسة:

استراتيجية التدريس للأقران:

يرى ميرل هارمن أن أسلوب تدريس الأقران يعتمد على قيام المعلم بالشرح المختصر للموقف التعليمي، ثم اشتراك التلاميذ في ثنائيات للتطبيق والتدريب على المهارات المتضمنة في الموقف التعليمي؛ (هارمن، ١٩٩٥: ٥).

ويعني أسلوب تدريس الأقران قيام المعلم بتناول الموقف التعليمي حتى يتأكد من تمكن نصف التلاميذ على الأقل من إتقان المهارة المتضمنة في الموقف التعليمي ثم يتدرب التلاميذ على المهارات في ثنائيات بهدف انغماس التلاميذ في التعلم النشط مما يساعد على تشجيع التلاميذ على مساعدة كلاً منهم الآخر؛ (سليم، ٢٠٠٠: ٧٦).

وهذا يعني قيام المعلم بتقديم شرح مختصر للموقف التعليمي بحيث يتمكن نصف الفصل على الأقل من إتقان المهارات في ثنائيات بحيث يساعد

بعضهم بعضاً على التعلم؛ بهدف اشتراك التلاميذ بفاعلية في الدرس، وأن ينغمسوا في التعلم النشط، وأن يتدربوا على استخدام أفكارهم، وتشجيع التلاميذ على مساعدة كلاً منهم للآخر داخل الفصل الدراسي.

ويرى بترسون Peterson أنها طريقة تتيح للطلاب المعلمين تدريب بعضهم البعض على التعلم عن طريق قيامهم بالتدريس وفق أهداف محددة، مع توفير أنواع مختلفة من أساليب التغذية الراجعة، كل ذلك في قالب مبسط، بعيد عن تعقيدات التعليم في الصفوف العادية؛ (Peterson, 2000: 121). كما يعتبر تدريس الأقران نظاماً تعليمياً يقوم الطلاب المعلمون من خلاله بتقاسم معرفتهم، وتوفير الاستنتاجات والدعم والمساعدة فيما بينهم بغرض صقل مهاراتهم التدريسية الحالية وكسب مهارة جديدة، أو حل مشكلة مرتبطة بالفصول الدراسية في إطار مناخ من الثقة والصراحة من خلال الملاحظة المتبادلة والمركزة، والتقييمية داخل الفصول، وكذلك تقديم التغذية الراجعة الفورية والبناءة بقصد تصحيح الأداء وتطويره؛ (حمادة، ٢٠٠٢: ١٨٤).

وترى الباحثة أن استراتيجية تدريس الأقران هي عملية تعليمية تبادلية يقوم فيها الطلاب بتعليم بعضهم البعض على المهارات المختلفة حيث يمكن قياسها، ويقوم كل طالب بدور المعلم والمتعلم والملاحظ وذلك وفقاً لنظام تدوير المجموعات، ويكون الطلاب على اتصال مستمر بالمعلم للتعرف على أي استفسارات أو إرشادات.

خطوات تنفيذ استراتيجية تدريس الأقران:

يتضمن التخطيط لتنفيذ هذه الاستراتيجية في تدريب الطلاب المعلمين مجموعة من الخطوات يمكن إيجازها فيما يلي:

١ - تهيئة البيئة التعليمية، حيث تتطلب هذه الاستراتيجية توافر قدر عال من الدافعية واستعداد الطالب المعلم للقيام بالتدريس للأقران، وتقبل الأقران لقرينهم المعلم.

٢ - تقسيم الطلاب المعلمين إلى مجموعات تضم كل مجموعة قرين معلم وأقران متعلمين وطلاب ملاحظين من خلال نظام تدوير المجموعات.

٣ - تحديد مواعيد لقاءات المعلم مع الأقران المعلمين والأقران المتعلمين والملاحظين لشرح المطلوب منهم وأدوار كل منهم ومسؤولياته.

٤ - تحليل المهارات موضع التدريب تحليلاً دقيقاً إلى مكوناتها السلوكية وتقديمها للطلاب المعلمين لدراستها بالتفصيل.

٥ - تحديد نوعية المشاركة؛ بمعنى هل يقوم القرين المعلم بالتدريس لدرس كامل متضمناً عدداً من المهارات أم جزءاً منها؟ هل سيقوم أكثر من قرين معلم بالتدريس في الموقت التعليمي ذاته؟

٦ - تحديد المدة الزمنية التي سيتم فيها التدريس؛ هل سيكون خلال حصة كاملة أم جزء منها؟ ويقدم البعض تصوراً للزمن الأمثل لحصة التدريس للأقران في حالة إذا كان عدد الأقران (٤-٥) تلميذاً فيقترح (١٥-٢٠) دقيقة للتدريس وخمسة دقائق للنقد ثم (١٥) دقيقة أخرى لمعاودة التدريس.

٧ - ينفذ القرين المعلم الدرس المعد على مجموعة الأقران المتعلمين في الوقت المحدد لعرض الدرس.

٨ - يقوم المعلم ومجموعة الأقران المتعلمين والملاحظين بتسجيل ملاحظاتهم على أداء القرين المعلم أثناء تنفيذه للدرس.

٩ - يناقش المعلم ومجموعة الأقران المتعلمين والملاحظين القرين المعلم في الأداء الخاص به من حيث جوانب القوة وجوانب الضعف.

١٠ - يأخذ القرين المعلم استراحة يستطيع فيها عمل تصور جديد للدرس في ضوء آراء أقرانه وتوجيهات وإرشادات مشرفه ويستعد لتدريسه مرة أخرى.

ومن هذا المنطلق تمارس التغذية الراجعة دورها باستمرار سواء أكانت ذاتية من القرين المعلم لنفسه، أم خارجية من المعلم والأقران المتعلمين والمراقبين وذلك بنقد التجربة مرة أخرى وإعطاء توجيهات يستطيع القرين المعلم في ضوئها تحسين أدائه بعد ذلك ومعاودة تدريس الدرس؛ (حمادة، ٢٠٠٢: ١٨٩-١٩٠).

الاتجاه نحو الرياضيات

هو موقف الفرد وشعوره نحو بعض الأفكار التي تتعلق بالرياضيات من حيث درجة صعوبتها وأهميتها بالنسبة للفرد والمجتمع، ويقاس من خلال استجابة التلاميذ على مقياس الاتجاه الذي استخدم في هذه الدراسة، والذي يتم بناؤه في ضوء هذا التعريف.

الدراسات السابقة:

١ - **دراسة سلافين (Slavin, 1983)**. هدفت الدراسة إلى تحليل نتائج (٥٤) دراسة وتوصلت إلى أن (٣٢) منها (٥٩,٥٪) أظهرت تفوق طلاب التعلم التعاوني في التحصيل والاتجاه نحو الرياضيات، وأن (٢٠) دراسة (٣٧٪) لم تظهر فروقاً ذات دلالة إحصائية بين الطريقتين، وأن اثنين فقط (٣,٥٪) أظهرت أثراً ذا دلالة للطريقة التقليدية.

٢ - **دراسة هوبر (Huber, 1992)**. هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية تحصيل الطلاب واتجاهاتهم نحو الرياضيات. وبينت نتائج الدراسة بعد تحليل نتائج الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاه نحو الرياضيات باستخدام اختبار النسبة التائية تفوق المجموعات التي درست باستخدام تلك الاستراتيجية، كما توصلت إلى أن استخدام هذه الاستراتيجية يؤدي إلى تغير جوهري في الاتجاهات نحو الرياضيات.

٣ - **دراسة مليجي (١٩٩٥)**. هدفت الدراسة إلى التعرف على فعالية تدريس الأقران في تنمية الاتجاهات نحو مهنة التدريس وخفض قلق التدريس لدى الطلاب المعلمين شعبة الطبيعة والكيمياء بكلية التربية بطنطا. وبينت نتائج الدراسة أن تدريس الأقران لبعض موضوعات الفيزياء قد ساعد في خفض حالة قلق التدريس لدى الطلاب المعلمين، وساعد على تنمية اتجاهات الطلاب المعلمين إيجابياً نحو مهنة التدريس.

٤ - **دراسة كالدون (Caldeon, 1996)**. هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية تدريس الأقران في تدريب معلمي الطلاب الناطقين بلغتين أجنبيتين، حيث تم ملاحظة (٢٤) معلماً نصفهم يدرس لغتين، والنصف الآخر يدرس لغة واحدة، وذلك في مدة أسبوع، وقد أجاب المعلمون عينة البحث على استبيان خاص بمهارات التدريس. وبينت نتائج الدراسة أن تدريس الأقران يعد من الأساليب الفعالة في التدريس؛ حيث يهتم بالمشاركة الإيجابية للطالب ويركز على جودة مستوى تعلم كل لغة.

٥ - **دراسة كيرز (Kiraz, 1997)**. بينت نتائج هذه الدراسة أن تدريب المعلمين باستخدام استراتيجية تدريس الأقران يساعد في تحليل المهارات التدريسية المركبة إلى مهارات بسيطة يمكن التدريب عليها في مواقف تدريسية مصغرة، وبالتالي يقوم فعالية الأداء على كل مهارة من خلال التغذية الراجعة الفورية والمستمرة، كذلك إتاحة الفرصة للأقران المعلمين في تعرف نماذج تدريسية متنوعة تساهم في إتقان المهارات التدريسية، هذا بالإضافة إلى اكتسابهم المهارات الاجتماعية مثل احترام الرأي والرأي الآخر، وتشجيع الآخرين والتعاون والتساند ومهارات الاتصال والتفاعل بين المعلم وتلاميذه.

٦ - **دراسة طه** (١٩٩٨). هدفت الدراسة إلى معرفة مدى فعالية استخدام أسلوب تدريس الأقران في تنمية بعض الكفايات التدريسية وخفض قلق التدريس لدى طلاب التربية العملية بكلية التربية جامعة طنطا بالفرقة الثالثة. وبلغ حجم العينة (١٠٠) طالب وطالبة تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية: (٥٠) طالباً وطالبة، وضابطة مساوية لها في الحجم. وباستخدام اختبار «ت»، بينت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين حيث تبين فعالية أسلوب تدريس الأقران في خفض قلق التدريس عند الطالب المعلم، وكذلك اكتساب مهارات التدريس من خلال التفاعل بين الأقران.

٧ - **دراسة درويش** (١٩٩٩). هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام تدريس الأقران في تنمية مهارات صياغة الأهداف التعليمية للطالب المعلم بكلية

التربية جامعة السلطان «قابوس». وتكونت عينة الدراسة من (٣٦) طالبة تخصص تربية فنية؛ قسمت إلى مجموعتين متساويتين إحداهما تجريبية استخدمت استراتيجية تدريس الأقران، والأخرى ضابطة استخدمت الطريقة التقليدية. وبينت نتائج الدراسة أن استراتيجية تدريس الأقران قد حققت أثراً واضحاً في رفع روح التعاون والحماس والتفاعل بين الطالبات وأيضاً على تقدم مستوى الأداء.

٨ - **دراسة الكرش** (٢٠٠٠). هدفت الدراسة إلى بحث أثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني في اكتساب بعض المفاهيم الرياضية والاتجاه نحو تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. وتكونت عينة الدراسة من فصلين من فصول الصف الخامس الابتدائي بمدرسة العطارين الابتدائية المشتركة؛ أحدهما فصل تجريبي عدد تلاميذه (٣٢ تلميذاً)، بينما الفصل الآخر اعتبر مجموعة ضابطة تضم (٣٣) تلميذاً. واستخدم الباحث اختباراً تحصيلياً من إعداده ومقياس الاتجاه نحو الرياضيات وهو الصورة المعربة من مقياس أيكن Aiken، واستخدم اختبار «ت» لدلالة الفروق بين المتوسطات. وأشارت نتائج الدراسة إلى فعالية التعلم التعاوني في تنمية المفاهيم الرياضية والاتجاه نحو الرياضيات، إلا أن الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاتجاه نحو الرياضيات لم تكن ذات دلالة إحصائية.

٩ - **دراسة سكر** (٢٠٠٠). هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير استراتيجية التعلم بتوجيه الأقران في تنمية مهارات الطالبة/ المعلمة على التدريس. وتكونت عينة الدراسة من (٣٨) طالبة من طالبات الفرقة الثالثة تخصص تربية رياضية بكلية التربية بجامعة السلطان «قابوس» المقيدين للعام الجامعي ١٩٩٩/٩٨م؛ تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية استخدمت طريقة توجيه الأقران وضابطة استخدمت الطريقة التقليدية. واستخدمت الباحثة بطاقة تقييم من إعدادها. وبينت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة بصورة دالة إحصائياً في المهارات قيد البحث.

١٠ - **دراسة المنوفي** (٢٠٠١). هدفت الدراسة إلى معرفة مدى فعالية استخدام التعلم التعاوني في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في الهندسة واتجاهاتهم نحو الرياضيات، وتكونت عينة الدراسة من ١٥٠ طالباً اختيروا بطريقة عشوائية من مدرستين إحداهما حكومية والأخرى خاصة. وتم تقسيم طلاب العينة إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة. وقد بينت نتائج الدراسة أن تحصيل الطلاب الذين درسوا الهندسة باستخدام التعلم التعاوني أعلى بصورة دالة إحصائياً من زملائهم الذين درسوا الهندسة باستخدام الطريقة التقليدية. ولم تظهر فروق دالة بين المجموعتين في الاتجاه نحو الرياضيات.

١١ - **دراسة حمادة** (٢٠٠٢). هدفت الدراسة إلى بحث مدى فاعلية استراتيجية تدريس الأقران في تنمية مهارات تخطيط وتنفيذ وتقويم دروس الرياضيات وفي انتقال وبقاء أثر تعلمها لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية جامعة حلوان وتكونت عينة الدراسة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة الرياضيات الذين يدرسون مقرر طرق تدريس الرياضيات بالفصل الدراسي الأول ٢٠٠١/ ٢٠٠٢ حيث بلغ عددهم ٥٩ طالباً وطالبة تم تقسيمهم بطريقة عشوائية إلى مجموعتين متكافئتين إحداهما تجريبية وبلغ عدد أفرادها ٣٠ طالباً وطالبة والأخرى ضابطة وبلغ عدد أفرادها (٢٩) طالباً وطالبة. واستخدم الباحث اختبار «ت» وحجم التأثير في معالجة بيانات الدراسة التي بينت نتائجها فعالية تدريس الأقران في تنمية مهارات تخطيط وتنفيذ وتقويم دروس الرياضيات وفي انتقال وبقاء أثر تعلمها لدى الطلاب المعلمين.

تعقيب على الدراسات السابقة:

يتضح من خلال العرض السابق للدراسات السابقة:

١ - ندرة الدراسات التي استخدمت تدريس الأقران في المرحلة الابتدائية.

٢ - قلة الدراسات التي اهتمت ببحث أثر تدريس الأقران على الاتجاه نحو الرياضيات.

٣ - معظم الدراسات التي تناولت أثر طريقة التدريس على الاتجاه نحو الرياضيات والتحصيل تركز على التعلم التعاوني، الذي تعارضت نتائج بعض الدراسات في مدى فاعليته في تنمية اتجاهات إيجابية نحو الرياضيات في مراحل عمرية مبكرة كالمرحلة الابتدائية.

٤ - وعلى الرغم من أهمية تكوين اتجاهات إيجابية نحو الرياضيات في مراحل عمرية مبكرة، إلا أنه لم تكن هناك دراسة واحدة تناولت أثر تدريس الأقران على اتجاه التلاميذ نحو الرياضيات في مراحل مبكرة كالمرحلة الابتدائية.

٥ - تمت جميع هذه الدراسات على عينات عربية وأجنبية غير كويتية.

فرضا الدراسة:

١ - توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.

٢ - توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو الرياضيات.

إجراءات الدراسة:

١ - منهج الدراسة:

استخدمت الباحثة التصميم التجريبي باستخدام مجموعتين متكافئتين، والقياس القبلي والبعدي لمتغيرات الدراسة.

٢ - عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (٧٠) تلميذاً بالصف الرابع بمدرسة الفنطاس الابتدائية بنين والتابعة لمنطقة الأحمدي التعليمية بدولة الكويت، تم تقسيم هذه

العينة إلى مجموعتين؛ تجريبية عدد أفرادها (٣٥) تلميذاً وأخرى ضابطة عدد أفرادها (٣٥) تلميذاً أيضاً. وللتأكد من تكافؤ المجموعتين استخدمت الباحثة اختبار النسبة التائية لعينتين غير مرتبطتين في القياس القبلي لمتغيري التحصيل (جدول رقم ١)، والاتجاه (الجدول رقم ٢).

جدول رقم (١)

قيمة «ت» لدلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي

المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	عدد أفراد العينة	قيمة «ت»
التجريبية	٢,١٤	٠,٦٦	٣٥	١,٥٧
الضابطة	٢,٣٩	٠,٦٥	٣٥	

ت (٦٨، ٠,٠٥) = ١,٩٩.

يتضح من الجدول السابق تجانس أفراد المجموعتين في معارفهم ومعلوماتهم عن موضوع الطرح موضع الدراسة، حيث كانت قيمة «ت» المحسوبة وهي (١,٥٧) أقل من قيمة «ت» الجدولية والتي تساوي (١,٩٩) عند مستوى دلالة (٠,٠٥).

جدول رقم (٢)

قيمة «ت» لدلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لمقياس الاتجاه نحو الرياضيات

المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	عدد أفراد العينة	قيمة «ت»
التجريبية	١٠,٦٥	١,٠٢	٣٥	١,٤٠
الضابطة	١٠,٩٩	٠,٩٩	٣٥	

ت (٦٨، ٠,٠٥) = ١,٩٩.

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في اتجاهاتهم نحو الرياضيات، حيث كانت قيمة «ت» المحسوبة وهي (١,٤٠) أقل من قيمة «ت» الجدولية والتي تساوي (١,٩٩) عند مستوى دلالة (٠,٠٥). وبذلك فإنه قد تم التأكد من تكافؤ المجموعتين؛ التجريبية والضابطة.

٣ - أدوات الدراسة:

قامت الباحثة باستخدام:

- اختبار تحصيلي، إعداد الباحثة.
- مقياس الاتجاه نحو الرياضيات، إعداد أيكن **Aiken** وتعريب الشناوي عبدالمنعم (الكرش، ٢٠٠٠).

وفيما يلي وصف تفصيلي لكل منهما.

الاختبار التحصيلي: تكوَّن هذا الاختبار في صورته النهائية من (١٥) مفردة، في وحدة الطرح من كتاب الرياضيات المقرر على تلاميذ السنة الرابعة من المرحلة الابتدائية بدولة الكويت، وتعطى درجة واحدة عن كل إجابة صحيحة، وصفر لكل إجابة خاطئة، وبالتالي فإن النهاية العظمى لهذا الاختبار هي (١٥) درجة.

مراحل بناء الاختبار: مر بناء هذا الاختبار بالمراحل التالية:

١ - تحليل محتوى الوحدة (وحدة الطرح) لتحديد المفاهيم والموضوعات المتضمنة بها.

٢ - إعداد بنود الاختبار التي تغطي جميع الموضوعات التي تتضمنها وحدة الطرح، كذلك تغطي جميع أهدافها التعليمية في المستويات المعرفية المختلفة (تذكر، فهم، تطبيق)، وبلغ عدد بنود الاختبار (٢٥) مفردة في صورته الأولية.

٣ - تم عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين تخصص مناهج وطرق تدريس الرياضيات، وذلك بهدف التأكد من أن كل سؤال يقيس الهدف الذي وضع من أجله والتأكد من الدقة والسلامة العلمية واللغوية لمفردات الاختبار.

٤ - في ضوء آراء وتعديلات المحكمين وصل الاختبار إلى (٢٠) مفردة، تم تطبيقها على عينة استطلاعية؛ حجمها (٣٢) تلميذاً للتأكد من الصدق الإحصائي والثبات وذلك على النحو التالي:

أولاً - الصدق الإحصائي:

صدق الاتساق الداخلي: تم حساب معاملات الارتباط بين درجات الأداء على كل مفردة وبين درجة الأداء على الاختبار ككل حيث كانت جميع معاملات الارتباط دالة عند مستوى (٠,٠١) فيما عدا العبارات رقم ٣، ٥، ١٠، ١٩، ٢٠، فلم تكن دالة إحصائياً، وبذلك تم استبعادها من الصورة النهائية للمقياس، وبذا وصل عدد عباراته إلى (١٥) عبارة، والجدول رقم (٣) التالي يوضح ذلك.

جدول رقم (٣)

قيم معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للاختبار التحصيلي (ن=٣٢)

رقم المفردة	معامل الارتباط بالدرجة الكلية	رقم المفردة	معامل الارتباط بالدرجة الكلية
١	٠,٦٠	١١	٠,٧٢
٢	٠,٨٥	١٢	٠,٨٩
٣	٠,١٩	١٣	٠,٧٤
٤	٠,٦١	١٤	٠,٥٠
٥	٠,٢٣	١٥	٠,٦١

تابع/ جدول رقم (٣)

قيم معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للاختبار التحصيلي (ن=٣٢)

رقم المفردة	معامل الارتباط بالدرجة الكلية	رقم المفردة	معامل الارتباط بالدرجة الكلية
٦	٠,٧٩	١٦	٠,٨٥
٧	٠,٩٠	١٧	٠,٥٤
٨	٠,٥٣	١٨	٠,٦٨
٩	٠,٥٥	١٩	٠,٢٥
١٠	٠,٣٠	٢٠	٠,٣٢

ر (٣٠، ٠,٠١) = ٠,٤٥.

صدق المقارنة الطرفية: وهي قدرة الاختبار على التمييز بين مرتفعي ومنخفضي التحصيل، وللتحقق من ذلك قامت الباحثة بترتيب درجات التلاميذ (ن=٣٢) ترتيباً تنازلياً، ثم قارنت بين ٢٧٪ الذين حصلوا على درجات مرتفعة، و٢٧٪ الأدنى الذين حصلوا على درجات منخفضة في الاختبار التحصيلي، وباستخدام اختبار «ت» تبين وجود فروق دالة إحصائية بين ٢٧٪ الأعلى و٢٧٪ الأدنى مما يؤكد قدرة الاختبار على التمييز بين مرتفعي ومنخفضي الأداء على الاختبار التحصيلي. والجدول رقم (٤) التالي يوضح ذلك.

جدول رقم (٤)

النسبة التائية للفرق بين متوسطي درجات مرتفعي ومنخفضي الأداء على الاختبار التحصيلي

	المتوسط	الانحراف المعياري	عدد أفراد العينة	قيمة «ت»
٢٧٪ الأعلى	٥,٤٥	٠,٧٩	١٠	٨,٤٣ دالة عند ٠,٠٥
٢٧٪ الأدنى	٢,١١	٠,٨٩	١٠	

ت (١٨، ٠,٠٥) = ٢,١٠.

ثانياً - ثبات الاختبار التحصيلي:

استخدمت أكثر من طريقة في حساب ثبات الاختبار التحصيلي على النحو التالي:

أ - **معامل ألفا لكرونباخ:** حيث بلغت قيمة معامل الثبات بهذه الطريقة ٠,٩٣ وهي قيمة مرتفعة.

ب - **التجزئة النصفية:** حيث بلغت قيمة معامل الثبات باستخدام معادلة سبيرمان براون ٠,٨٩ وباستخدام معادلة جيتمان ٠,٩٠ وهي قيم مرتفعة.

يتضح مما سبق أن الاختبار التحصيلي المستخدم في الدراسة الحالية صادق وثابت، مما يدعو إلى الاطمئنان إلى استخدامه وكذلك الاطمئنان إلى نتائج الدراسة حيث إنه يقيس ما هو متوقع أن يقيسه.

- مقياس الاتجاه نحو الرياضيات:

يتكون المقياس من (٢٠) عبارة، كل عبارة من هذه العبارات أمامها خمسة اختيارات وهي موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدة. وتأخذ هذه الاختيارات الدرجات (٥، ٤، ٣، ٢، ١) على الترتيب في حالة العبارات الموجبة، وفي العبارات السالبة تأخذ الدرجات (١، ٢، ٣ ،٤ ، ٥) على الترتيب أيضاً وبذلك فإن النهاية العظمى للمقياس هي (١٠٠) درجة، والحد الأدنى هو (٢٠) درجة والدرجة المتوسطة هي (٦٠) درجة.

تقنين المقياس على عينة الدراسة:

أولاً - صدق المقياس:

- **صدق الاتساق الداخلي:** جاءت قيم معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية دالة عند مستوى دلالة (٠,٠١) فيما عدا العبارات رقم ١، ٧، ٩ ولذلك تم حذفها من المقياس ليصل المقياس في صورته الحالية إلى (١٧) مفردة، والجدول رقم (٥) التالي يوضح ذلك.

جدول رقم (٥)

قيم معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية لمقياس الاتجاه نحو الرياضيات (ن=٣٢)

رقم المفردة	معامل الارتباط بالدرجة الكلية	رقم المفردة	معامل الارتباط بالدرجة الكلية
١	٠,٣٠	١١	٠,٤٩
٢	٠,٦٦	١٢	٠,٦٠
٣	٠,٦٩	١٣	٠,٥٧
٤	٠,٥٥	١٤	٠,٧٥
٥	٠,٨٤	١٥	٠,٥٨
٦	٠,٧٢	١٦	٠,٥٦
٧	٠,١٦	١٧	٠,٩١
٨	٠,٧٢	١٨	٠,٧٨
٩	٠,٣٢	١٩	٠,٩١
١٠	٠,٦٧	٢٠	٠,٦٩

ر (٣٠، ٠,٠١) = ٠,٤٥.

ب - صدق المقارنة الطرفية: قامت الباحثة بالمقارنة بين متوسطي درجات مرتفعي ومنخفضي الأداء على المقياس باستخدام اختبار «ت» التي بينت نتائجه وجود فروق دالة إحصائياً بين مرتفعي ومنخفضي الأداء على المقياس والجدول رقم (٦) التالي يوضح ذلك.

جدول رقم (٦)

النسبة التائية للفرق بين متوسطي درجات أفراد العينة مرتفعي ومنخفضي الأداء على مقياس الاتجاه نحو الرياضيات

	المتوسط	الانحراف المعياري	عدد أفراد العينة	قيمة «ت»
٢٧٪ الأعلى	٥,٤٥	٠,٧٩	١٠	٨,٤٣ دالة عند ٠,٠٥
٢٧٪ الأدنى	٢,١١	٠,٨٩	١٠	

ت (١٨، ٠,٠٥) = ٢,١٠.

ثانياً - ثبات مقياس الاتجاه نحو الرياضيات:

استخدمت الباحثة أكثر من طريقة لتقدير الثبات على النحو الآتي:

أ - معامل ألفا:

وبلغت قيمته ٠,٩١ وهي قيمة مرتفعة.

ب - التجزئة النصفية:

وبلغت قيمة معامل الثبات ٠,٨٨ بطريقة سبيرمان براون، و٠,٨٩ بطريقة جيتمان.

وصف مقياس الاتجاه نحو الرياضيات في صورته النهائية:

تكون المقياس في صورته النهائية بعد تقنينه على البيئة الكويتية من (١٧) عبارة، كل عبارة من هذه العبارات أمامها خمسة اختيارات وهي موافق تماماً، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق إطلاقاً. وتأخذ هذه الاختيارات الدرجات (٥، ٤، ٣، ٢، ١) على الترتيب في حالة العبارات الموجبة، وفي العبارات السالبة تأخذ الدرجات (١، ٢، ٣ ،٤ ، ٥) على الترتيب أيضاً وبذلك فإن النهاية العظمى للمقياس هي (٥١) درجة، والحد الأدنى هو (١٧) درجة والدرجة المتوسطة هي (٣٤) درجة.

يتضح مما سبق أن مقياس الاتجاه نحو الرياضيات المستخدم في الدراسة الحالية صادق وثابت مما يدعو إلى الاطمئنان إلى استخدامه والثقة في نتائج الدراسة حيث إنه يقيس ما يتوقع أن يقيسه.

إجراءات الدراسة:

للإجابة عن سؤالي الدراسة واختبار صحة فرضيها، قامت الباحثة بما يلي:

١ - تم تطبيق الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاه نحو الرياضيات تطبيقاً قبلياً على المجموعتين التجريبية والضابطة.

٢ - قامت الباحثة بتدريس وحدة الطرح لتلاميذ المجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية تدريس الأقران وفق خطوات تنفيذ هذه الاستراتيجية، في حين درست المجموعة الضابطة نفس الوحدة بالطريقة التقليدية.

٣ - تم تطبيق نفس الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاه نحو الراضيات على المجموعتين التجريبية والضابطة تطبيقاً بعدياً.

٤ - تصحيح الاختبار ومقياس الاتجاه نحو الحاسوب، وتحليل إجابات الدارسين.

٥ - التحليل الإحصائي لنتائج إجابات الدارسين.

التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة:

تم استخدام برنامج SPSS/PC الإصدار العاشر في معالجة بيانات الدراسة الأساسية والاستطلاعية على النحو التالي:

١ - التحقق من صدق الأدوات المستخدمة عن طريق الاتساق الداخلي والمقارنة الطرفية.

٢ - حساب الثبات بطريقة ألفا لكرونباخ وطريقة التجزئة النصفية لسبيرمان وجيتمان.

٣ - حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لأداء أفراد عينة الدراسة قبلياً وبعدياً لمقياس الاتجاه نحو الرياضيات والاختبار التحصيلي.

٤ - استخدام اختبار «ت» لاختبار صحة فروض الدراسة.

حدود الدراسة:

تتحدد نتائج ادراسة بما يلي:

١ - العينة المستخدمة وهم من تلاميذ السنة الرابعة بالمرحلة الابتدائية بدولة الكويت.

٢ - موضوع الطرح المقرر في كتاب الرياضيات.

٣ - الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة.

٤ - الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاه نحو الرياضيات المستخدمين في الدراسة.

نتائج الدراسة وتفسيرها:

أولاً: بالنسبة لاختبار صحة الفرض الأول للدراسة الذي نصه: «توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي». استخدمت الباحثة اختبار النسبة التائية لدلالة الفروق بين متوسطي عينتين غير مرتبطتين. والجدول رقم (٧) يوضح ذلك:

جدول رقم (٧)

قيمة «ت» لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	عدد أفراد العينة	قيمة «ت»
التجريبية	١٤,١٢	٠,٥٦	٣٥	١٩,٨ دالة عند ٠,٠١
الضابطة	١١,١٥	٠,٦٧	٣٥	

ت (٦٨، ٠,٠٥) = ٢,٦٥.

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

١ - وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، حيث بلغت قيمة «ت» المحسوبة (١٩,٨) وهي أكبر من قيمة «ت» الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠١) التي قيمتها (٢,٦٥).

٢ - هذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية حيث بلغت قيمة متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي (١٤,١٢) وهي أكبر من قيمة متوسط المجموعة الضابطة في نفس الاختبار الذي قيمته (١١,١٥).

٣ - لتحديد حجم الفروق بين المجموعتين تم اختبار قوة تأثير المعالجات (تدريس الأقران) باستخدام مربع إيتا حيث:

$$\text{مربع إيتا} = \frac{\text{ت}^2}{\text{ت}^2 + \text{درجات الحرية}}$$

(أبو حطب، صادق: ١٩٩١: ٤٢٩)

وقد بلغت قيمة مربع إيتا بالتعويض عن قيمة (ت=١٩,٨) ما قيمته (٠,٨٥) أي ما يعادل ٨٥٪ من التباين الكلي، وهو أكبر من ١٥٪ لذا يمكن القول إن حجم التأثير للتدريس بالأقران على تحصيل التلاميذ كان كبيراً، حيث إن حجم الأثر (١٪، ضعيف، ٦٪ متوسط، ١٥٪ فأكثر قوي) (المرجع السابق: ٤٤٣).

وبذلك فإنه يمكن قبول الفرض الأول للدراسة بعد التأكد من صحته.

رابعاً: بالنسبة لاختبار صحة الفرض الثاني للدراسة الذي نصه: «توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو الرياضيات». استخدمت الباحثة اختبار النسبة التائية لدلالة الفروق بين متوسطي عينتين غير مرتبطتين والجدول رقم (٨) يوضح ذلك:

جدول رقم (٨)

قيمة «ت» لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو الرياضيات

المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	عدد أفراد العينة	قيمة «ت»
التجريبية	٤٧,١٤	٠,٨٩	٣٥	٥٦,٩ دالة عند ٠,٠١
الضابطة	٣٥,١٩	٠,٨٠	٣٥	

ت (٦٨، ٠,٠١) = ٢,٦٥.

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

١ - وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو الرياضيات، حيث بلغت قيمة «ت» المحسوبة (٥٦,٩) وهي أكبر من قيمة «ت» الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠١) التي قيمتها (٢,٦٥).

٢ - هذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية حيث بلغت قيمة متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو الرياضيات (٤٧,١٤) وهي أكبر من قيمة متوسط المجموعة الضابطة في نفس الاختبار الذي قيمته (٣٥,١٩).

٣ - لتحديد حجم الفروق بين المجموعتين، تم اختبار قوة تأثير المعالجات (تدريس الأقران) باستخدام مربع إيتا، وقد بلغت قيمة مربع إيتا بالتعويض عن قيمة (ت=٥٦,٩) ما قيمته (٠,٩٧) أي ما يعادل ٩٧٪ من التباين الكلي، وهو أكبر من ١٥٪. لذا يمكن القول إن حجم التأثير للتدريس بالأقران على تحصيل التلاميذ كان كبيراً.

وبذلك فإنه يمكن قبول الفرض الثاني للدراسة بعد التأكد من صحته.

مناقشة وتفسير النتائج:

هدفت الدراسة الحالية إلى بحث فعالية استراتيجية تدريس الأقران في تنمية مهارات الطرح للمجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية تدريس الأقران، وتم تدريس نفس الموضوع للمجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية، وقد بينت نتائج الدراسة فعالية استراتيجية تدريس الأقران في تنمية مهارات الطرح والاتجاه نحو الرياضيات. كما اتضح ذلك من خلال وجود فروق دالة بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لكل من الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاه نحو الرياضيات. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من مليجي (١٩٩٥)، ودراسة كالدون (Caldeon, 1996)، ودراسة طه (١٩٩٨)، ودراسة درويش (١٩٩٩)، ودراسة سكر (٢٠٠٠).

وترجع الباحثة ذلك إلى طبيعة استراتيجية تدريس الأقران التي تتيح للتلاميذ التفاعل فيما بينهم، كما يؤدي تدريس الأقران إلى التعلم النشط، واستخدام الأقران في تشخيص وعلاج الأخطاء التي يقع فيها المتعلم يساعد في التمكن من موضوع الدراسة، كما أن هذه الاستراتيجية بمثابة توفير مدرس لكل متعلم وذلك عن طريق ما يقدمه القرين من تغذية راجعة فورية لزميله. وكذلك توفر استراتيجية تدريس الأقران بيئة آمنة للتجريب والمحاولة والاستكشاف والفشل دون عقاب ودون إيذاء الآخرين. كما أن تدريس الأقران يؤدي إلى شعور المتعلم بالثقة في النفس، والميل إلى العمل مع الآخرين، وكل ذلك يؤدي إلى تكوين اتجاهات إيجابية نحو تعلم الرياضيات.

التوصيات:

في ضوء نتائج الدراسة الحالية، فإن الباحثة توصي بالآتي:

١ - تشجيع المعلمين على استخدام استراتيجية تدريس الأقران في التدريس.

٢ - عمل دورات تدريبية للمعلمين أثناء الخدمة لتدريبهم على كيفية استخدام هذا الأسلوب في التدريس.

٣ - تدريب الطلاب المعلمين بكليات التربية على استخدام استراتيجية تدريس الأقران في العملية التعليمية ومتابعتهم في ذلك أثناء فترة التربية العملية.

٤ - إعداد وتنظيم البيئة الصفية لاستخدام استراتيجية تدريس الأقران مع تزويدها بمصادر التعلم المناسبة لذلك.

٥ - تضمين كتب الرياضيات الأنشطة والتدريبات التي تشجع على استخدام استراتيجية تدريس الأقران إلى جانب طرائق التدريس الأخرى.

٦ - إعداد دليل للمعلم لتدريس موضوعات كتب الرياضيات وفقاً لاستراتيجية تدريس الأقران.

بحوث مقترحة:

في ضوء نتائج الدراسة الحالية وإكمالاً لها، توصي الباحثة بالقيام ببعض البحوث والدراسات التي من بينها ما يلي:

١ - دراسة أثر استخدام استراتيجية تدريس الأقران في تحصيل المتعلمين في فروع أخرى للرياضيات كالهندسة والجبر والإحصاء وغيرها، وعلى مراحل تعليمية مختلفة.

٢ - دراسة لأهم الصعوبات والمعوقات التي تواجه معلمي الرياضيات عند استخدام هذه الاستراتيجية ومحاولة التوصل لحلول لهذه الصعوبات.

٣ - دراسة لمدى فعالية تدريس الأقران في علاج بعض صعوبات تعلم الرياضيات لدى المتأخرين دراسياً.

٤ - دراسة لمدى فعالية تدريس الأقران في تنمية مفهوم الذات وبعض متغيرات الشخصية الأخرى للطلاب.

Effectiveness of the Peer-teaching Strategy on Developing Subtraction Skills and Attitudes towards Mathematics for fourth graders in Kuwait

Dr. Khayria R. Seif
College of Basic Education, PAAET
State of Kuwait

Abstract

This study aims at investigating the effectiveness of using peer teaching technique to develop subtraction skills and towards maths attitudes for fourth graders in Kuwait. The researcher used the experimental method with a pretest, posttest - control group design with a sample of 70 fourth graders in Al-Ahmadi Educational Area. The subjects were all males randomly selected from Al-Fontas Primary School. The experimental group (n = 35) studied the course on subtraction through peer-teaching, whereas the control one (n = 35) studied the same material on subtraction, but in a traditional teacher-centred methodology. Two achievement tests developed by the researcher were used for pre-and-posttesting as well as an attitude questionnaire developed by El-Shennawi Abdel-Moneim. Findings indicate significant differences between pretesting and posttesting in favour of the posttesting for the experimental group both on the achievement tests and the attitude instrument.

المراجع

١ - أبو حطب، فؤاد وصادق، آمال (١٩٩١). **مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية**. القاهرة: الأنجلو المصرية.

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

٣ - الكرش، محمد أحمد (١٩٩٨). دراسة تحليلية لبعض العوامل التربوية المؤدية إلى تدني التحصيل العلمي للطلاب في مادة الرياضيات بالمرحلة الثانوية بدولة قطر كما يراها المعلمون والطلاب. **مجلة مركز البحوث التربوية**، قطر، العدد (١٤) يوليو، ٩٠-١١٥.

٤ - الكرش، محمد أحمد (٢٠٠٠). أثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني في اكتساب بعض المفاهيم الرياضية والاتجاه نحو تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. **مجلة تربويات الرياضيات**، المجلد الثالث، يناير، ١٣٩-١٥٤.

٥ - المنوفي، سعيد جابر (٢٠٠١). فعالية استخدام التعلم التعاوني في تحصيل الهندسة والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب الصف الثاني المتوسط. المؤتمر العلمي الثالث التربية والثقافة في عالم المتغير، جامعة القاهرة، كلية التربية بالفيوم، ٢٧-٢٨ أكتوبر، ٦٩-٨٠.

٦ - حمادة، محمد محمود (٢٠٠٢). فعالية استراتيجية تدريس الأقران في تنمية مهارات تخطيط وتنفيذ وتقويم دروس مادة الرياضيات وفي إتقان وبقاء أثر تعلمها لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية، جامعة حلوان. **دراسات في المناهج وطرق التدريس**، ٨٣، ديسمبر، ١٧٤-١٨٩.

٧ - درويش، إبراهيم السيد (١٩٩٩). أثر استخدام استراتيجية تدريس الأقران على تنمية مهارات صياغة الأهداف التعليمية للطالب المعلم تخصص تربية

فنية، بكلية التربية، جامعة السلطان قابوس. **مجلة دراسات تربوية واجتماعية**، جامعة حلوان، ١٢٧-١٤٠.

٨ - سعد، محمود حسان (٢٠٠٠). **التربية العملية بين النظرية والتطبيق**. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر.

٩ - سكر، منى محمد (١٤٢١هـ). تأثير استخدام استراتيجية تدريس الأقران على مستوى الأداء المهاري والتدريس لطالبات التربية الرياضية في التدريس المصغر. **مجلة التربية**، جامعة الأزهر، العدد ٩١، أغسطس ٢٠٠٠م، جمادى الثاني، ٢١٧-٢٣٧

١٠ - سليم، ابو هاشم عبدالعزيز (٢٠٠٠). فعالية أسلوب تدريس الأقران في التحصيل وتنمية مهارات القسمة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. **مجلة تربويات الرياضيات**، المجلد الثالث، يناير، ٧١-٨٥.

١١ - طه، عبدالملك (١٩٩٨). فاعلية أسلوب تدريس الأقران في تنمية بعض الكفايات التدريسية وخفض قلق التدريس لدى طلاب التربية العملية. **مجلة البحوث النفسية والتربوية**، جامعة المنوفية، العدد الأول، السنة الثالثة عشر، ٧٥-٩٧.

١٢ - عبدالدايم، خالد مرجان (١٩٩٦). أثر استخدام بعض أساليب التعلم على مستوى الأداء في القفز للمبتدئين. رسالة دكتوراه، جامعة الإسكندرية.

١٣ - مليجي، ثناء (١٩٩٥). فاعلية أسلوب تدريس الأقران في تنمية الاتجاهات نحو مهنة التدريس وخفض قلق التدريس لدى الطلاب المعلمين - بكلية التربية بطنطا. **مجلة البحوث النفسية والتربوية**، جامعة طنطا، ١١ (٣)، ٢٠-٢٧.

١٤ - هارمن، ميرل (١٩٩٥). **دليل ميسرات مدارس المجتمع للتعلم النشط**، ترجمة حسين الدريني. القاهرة: هيئة اليونيسيف.

15 - Calderon, M. (1996). How a New Form of Peer Coaching helps Teachers and Students in two-way bilingual programs. Paper Presented at the Annual Education (Orlando, F1, March) U.S.A, Texas.

16 - Clark, L. (1987). **Secondary and Middle School Teaching Methods.** New York, Macmillan.

17 - Goodlad, S. (1988). Learning by Teaching. In **Introduction to Tutoring**. Communing Service Volunteers, London in Topping.

18 - Huber, D. (1992). Comparison of Co-operative and non Co-operative learning Techniques on the Achievement and Attitudes of non-College Students, **DAI**, May.

19 - Kiraz, E. (1997). In what ways Do Student Teachers contribute to the Professional Development of the their supervising Teachers? (Professional Development peer Coaching). Ph.D. University of Southern California, **DAI.**

20 - Moos, R. and David, T. (1981). Evaluation and Hanging Classroom Settings. In J.L. Epstein (Ed.), **The Quality of School Life.** Lexington, Mass: Healeh.

21 - Peterson, K. (2000). **Teacher Evaluation.** U.S.A: Corwin Press Inc.

22 - Rubin, B. (1987). Advanced level Reading Comprehension. **A Journal for the Teacher of English Outside the United States,** xxv (3), 40.

23 - Seifeddin, A. (1990). The Effectiveness of Guided Peer Teaching. In EFL. Teacher Preparation in Faculties of Education.

24 - Slavin, R. (1983). When does Cooperative learning Increase students Achievement? **Psychological Bulletin,** 1.94 (3), 46.

25 - Stokes, D. (1991). Co-operative Traditional Approach to Teaching Mathematics in the third - Grade. **DAI**, 52 (2), Aug. 57.

26 - Thomas, L. (1989). Character Development. **Elementary Schools,** 16 (3), 400.