اثر أنموذجين للتعلم التعاوني في تحصيل طلبة الصف الثاني – كلية المعلمين في مادة التفاضل

أ.م.د. حميد مجيد مولى
أ.م.د. هاشم محمد حمزة
الجامعة المستنصرية– كلية التربية الأساسية

الفصل الاول

مشكلة البحث

ان ما يميز الرياضيات عن غيرها من المواد الدراسية تلك الصعوبات التي تواجه الطلبة في فهمها مما يولد اتجاهات سلبية نحوها بشكل خاص ونحو المواد التي تستخدم الرياضيات في حل مسائلها ونلاحظ ذلك من خلال عزوف اعداد كبيرة منهم عن الالتحاق بالفرع العلمي، واتجاههم الأدبي أو نحو الفروع التي تستخدم رياضيات بسيطة مثل الفرع التجاري أو الصناعي.

وتبرز المشكلة اكثر لدى الطلبة الذين نعدهم ليكونوا معلمين في المستقبل، فأثر هذه المشكلة سوف لن ينحصر في الطلبة انفسهم بل يتعدى ذلك الى التلاميذ الذين سوف يدرسونهم في المستقبل. فالطالب غير المتمكن من المادة التي يدرسها سوف ينعكس ذلك حتماً على تلاميذه الذين سوف يدرسهم مستقبلاً ولقد اشارت العديد من الدراسات لهذه المشكلة مثل دراسة (Bottage 1973) ودراسة (ابو عميره 2000) ودراسة (الساعدي 2001)، ولعل من بين المواد التي يعاني الطلبة من مشكلة فهمها مادة التفاضل ويعود سبب ذلك الى ان هذه المادة تأتي صعوبتها من الامور الآتية:

1- كثرة النظريات التي تحتاج الى برهان فيها ومن المعروف ان البرهان يتم ضمن المستويات العليا من مستويات بلوم المعرفية كالتحليل والتركيب وتحتاج كل خطوة في البرهان للتعليل والذي يقع ضمن مستويات التفكير المنطقي، وكذلك فإن البرهان يشكل صعوبة ومشكلة للطلبة منذ دراستهم للهندسة في المرحلة المتوسطة ومن ثم الاعدادية.

2- أن غالبية المسائل في التفاضل تحتاج الى أكثر من عملية في حلها، فعندما يحل الطالب مسألة مثل 2< |_____| يحتاج الى استحضار :-

أ- مفهوم القيمة المطلقة ومفهوم التراجح.

ب- مفهوم الاتحاد وكذلك التقاطع لأن الطالب يحتاجها في التعرف على وتحديد مناطق الحل على مستقيم الاعداد.

فضلاً عن ما تقدم فإن الطالب ومنذ المرحلة الابتدائية يخفق في حل المسائل التي تحتوي على اكثر من عملية واحدة.

ولعل السبب الذي يؤدي الى عدم فهم الطلبة لهذه المادة استخدم غالبية التدريسيين في الجامعة لطرقة المحاضرة، وتبني التدريسي كل المحاظرة على عاتقه، وأن تسمح بالمشاكة من قبل الطلبة فانها تكون محدودة.

ومن هنا اصبحت الحاجة ماسة لتجريب أساليب جديدة في تدريس هذه المادة تؤدي الى جعل استيعابها متيسراًللطلبة وبالتالي تتولد اتجاهات ايجابية نحوها وهذا بالتأكيد سينعكس على تحصيل الطلبة فيها من هنا فإن مشكلة البحث الحالي تتحدد في الاجابة عن السؤال الآتي:-

هل يتأثر تحصيل طلبة الصف الثاني – كلية المعلمين – فرع الرياضيات في مادة التفاضل بأستخدام انموذجين في التعلم التعاوني مقارنة بتحصيل اقرانهم الدارسين لنفس المادة بطريقة المحاضرة ؟

أهمية البحث:

تلعب التربية دوراً أساسياً في دفع حركة المجتمع وتطوره وتحقيق أهدافه لانها تعنى ببناء الانسان الجديد. ولا يتم هذا البناء الا من خلال تبني انظمة تعليمية – تعلمية فعالة، لأن هذه الانظمة تعد من أهم القنوات التي تعتمد عليها التربية. فالتعليم "أصبح قاعدة ومعيار أساس من معايير قوة المجتمع ورفاهيته وتماسكه، من هنا تبدو حاجة المجتمع كاه لتغيير نظامه التربوي وتطوره" (البزاز،2001،ص207) لذا كان الاهتمام كبيراً لاحداث تغير جذري في العملية التعليمية – التعلمية فهناك أزمة عالمية في التعليم بدأت منذ منتصف ستينات القرن الماضي يعود سببها الى الزيادة الحادة في اتجاه الجماهير نحو التعليم والنقص الحاد في الموارد والقصور الذاتي الكامن في النظم التعليمية. وزادت الازمة بسبب التغيير الهائل في المجتمعات والذي تمثل في الثورة

التكنولوجية وبعدها ثورة الاتصال والمعلوماتية من هنا فقد ظهرت العديد من التقارير والدراسات التي انتقدت التعليم والاستراتيجيات التي يقوم عليها ودعت جميعها الى اصلاح التعليم كونه المدخل الرئيس لدخول القرن الحادي والعشرين" فالمعرفة هي مفتاح النمو الاقتصادي في القرن الحادي والعشرين" (توفلر، 1992، ص23).

ولعلنا لا نغالي إذا قلنا أن ثورة المعلومات في نهايات القرن العشرين انعكس تأثيرها على نوع التعليم الذي يتطلبه المجتمع وعلى نوع القدرات التي يخاطبها ويسعى الى تنميتها عليه فلا بد أن تسعى النظم التعليمية الى تطوير وملائمة وتغيير برامجها التعليمية لتعكس تأثيرات العلم والتكنولوجيا وأن تسعى لاعداد المتعلمين لحياةجديدة. وتحتل الرياضيات مكانة متميزة في التعليم المدرسي والجامعي وأصبح الالمام بأساسياتها وتطبيقاتها مطلب لكل فرد في المجتمع وذلك لما تسهم به من تنتمية أساليب التفكير المختلفة لدى الطلبة وتنمية قدراتهم على الكشف والابتكار واكسابهم اتجاهات ايجابية وعادات اجتماعية سليمة كموضوعية التفكير والدقة في التعبير والقدرة على التنظيم واستخدام أساليب التخطيط في حل المشاكل.

وقد شهدت الرياضيات خلال العصر الحالي نمواً سريعاً شمل كافة فروعها من حساب وجبر وهندسة وتحليل رياضي ومنطق رياضي ومجموعات ونظريات مما ساهم في توحيد فروع الرياضيات. من هنا تم الاهتمام بالرياضيات كمادة وطريقة في جميع مراحل التعليم العام " ولا زال تطوير مناهج الرياضيات من بين أهم المحاور الرئيسة في الندوات والمؤتمرات المعنية بتطوير التعليم "(ابو عميره، 2000، ص27) وقد انعكس هذا الاهتمام على طرائق واساليب تدريس الرياضيات الذي اخذ بشكل مسارات تفكيرية وخلق مواقف رياضية تعليمية يشارك المتعلم في صنعها وكان من بين هذه الاساليب أسلوب التعلم التعاوني الذي يهدف الى " تنمية مهارات العمل الجماعي وتكوين اتجاهات ايجابية نحو دراسة الرياضيات " (ابو عميره،2000 ،ص27) فالطلبة يميلون الى التفاعل الاجتماعي من اجل أن يظهر كل منهم قدراته ويحققها في الواقع العملي، كذلك يحقق رغبته في الانتماء الى الجماعة وخير مكان يحقق فيه كل ذلك " القاعة الدراسية " فمن خلال المجموعات المتعاونة يمكن اعطاء الطلبة المادة المناسبة للتفكير والتفاعل والتطوير من هنا يركز الاهتمام في هذا البحث على هذا الجانب المهم الا وهو الجانب التعاوني من

اجل إيصال المعلومات الرياضية بشكل أفضل وابراز دور النشاطات والفعاليات التي تجعل الطالب محور لعملية التعليم- التعلم وذلك لأن التعلم التعاوني:

1- يجعل كل فرد في مجموعته يعلم ويتعلم ويكتب ويرى ويشارك.

2- وأن الطلبة يمكنهم تحقيق استفادة اكبر من التعليم عندما يقومون بتعليم بعضهم البعض الآخر (Fullan, 1993, p.8).

3- أشارت العديد من الدراسات الى الدور التأثيري لسلوب التعلم التعاوني كدراسات. (Salvin 1980) و(سلام 2001) و(الجوعاني 2001).

لذا فإن أهمية البحث الحالي تبرز من خلال:

1- التصدي لمشكلة مهمة من مشاكل التعليم العالي الا وهي تدني تحصيل الطلبة في المواد الرياضية.
2- أستخدامه لسلوب التعلم التعاوني وهومن الأساليب التي أستخدمت بشكل واسع في التعليم مع محدودية استخدامها في تعليم الرياضيات في المرحلة الجامعية.
3- تناوله طلبة كلية المعلمين- فرع الرياضيات وما لهذا من انعكاس على تزويدهم بأساليب جديدة في التدريس تفيدهم في حياتهم المستقبلية العملية وتنعكس على تحصيلهم حالياً وتحصيل تلاميذهم مستقبلاً.
4- يتماشى البحث الحالي مع الاتجاهات الحديثة التي تسعى الى تجريب استراتيجيات وأساليب حديثة في التدريس من بينها أساليب التعلم التعاوني.
5- قد يفيد البحث الحالي التدريسيين في كليات المعلمين عند تدريس مادة التفاضل أو المواد الدراسية الآخرى.
6- أختياره لمادة التفاضل التي هي اساس للعديد من المواد الدراسية وينتقل اثرها الى مواد دراسية اخرى غير الرياضيات.
7- يعد هذا البحث جزءاً من معالجة مشكلات طلبة كليات المعلمين.

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي التعرف على اثر استخدام انوذجين للتعلم التعاوني الاولى تعليم الأقران والثانية المذكرات على تحصيل طلبة الصف الثاني- كلية المعلمين فرع الرياضيات في مادة التفاضل.

فرضيات البحث:

1- لا يوجد فرق ذو دلالة أحصائية بين متوسط درجات المجموعة التي تدرس بنموذج المذكرات ومتوسط درجات طلبة المجموعة التي تدرس بنموذج الاقران.
2- لا يوجد فرق ذو دلالة أحصائية بين متوسط درجات المجموعة التي تدرس بنموذج الاقران ومتوسط درجات طلبة المجموعة التي تدرس بطريقة المحاضرة.
3- لا يوجد فرق ذو دلالة أحصائية بين متوسط درجات المجموعة التي تدرس بطريقة المذكرات ومتوسط درجات طلبة المجموعة التي تدرس بطريقة المحاضرة.

حدود البحث:

يقتصر البحث الحالي على:
1- طلبة المرحلة الثانية- كلية المعلمين- الجامعة المستنصرية- فرع الرياضيات. للعام الدراسي 2002-2003م.
2- مادة التفاضل التي تشمل الموضوعات الآتية:
أ- خصائص الاعداد الحقيقة. ب-المتراجحات. ج- القيمة المطلقة.
د- النهايات والاستمرارية. ه- الدالة وبعض الدوال الخاصة.
و- المشتقة. ز- تطبيقات على المشتقة.
ح- نظرية رول- نظرية لاكرانج- نظرية كوشي- قاعدة لوبيتال.

تحديد المصطلحات:

أولاً: التعلم التعاوني:

1- عرفه Amalya 1994 بأنه:

طريقة تتضمن أساليب لتسهيل الحوار واستخدام المهارات التعليمية فضلا عن توفير بيئة تشجع الطلبة على أستخدام هذه المهارات (الربيعي،/1994،ص12).

2- عرفته كوجك 1997:

أنموذج تدريس يتطلب من التلاميذ العمل مع بعضهم بعضا، وفي أثناء هذا التفاعل تنمو لديهم مهارات شخصية واجتماعية ايجابية (كوجك، 1997، ص315).

3- عرفه الحيله 1999:

ايجاد هيكلية تنظيمية لعمل المجموعة من الطلبة بحيث ينغمس كل اعضاء المجموعة في التعليم على وفق ادوار واضحة ومحددة مع التأكيد أن كل عضو في المجموعة يتعلم المادة التعليمية (الحيله، 1999،ص 329).

من التعاريف السابقة أستنتج الباحثان التعريف الاجرائي الآتي:

طريقة تدريس استخدمت لتدريس طلبة الصف الثاني- كلية المعلمين فرع الرياضيات- يتركز على استخدام مجموعات مكونة من (5) طلاب غير متجانسين تحصيلياً تقوم بالعمل معا من اجل انجاز مهمة في مادة التفاضل سواء أنموذج الاقران أو أنموذج المذكرات.

طريقة المحاضرة:

"هي الطريقة المتبعة في تدريس طلبة كلية المعلمين فرع الرياضيات- الصف الثاني تتم عن طريق تقديم التدريسي لمفردات مادة التفاضل كما وردت من الهيئة القطاعية مستخدما السبورة ومبرهنا النظريات والنتائج وطالبا من الطلبة حل التمارين والمسائل"

التحصيل الدراسي:

1- عرفه Good 1973:

مجموعة المهارات والمعارف التي اكتسبت أو تكونت من خلال تعلم المواضيع الدراسية في منهج ما وتحسب وتنظم من خلال درجات الاختبارات التحصيلية أو درجات المدرس أو الاثنين معا (Good, 1973,p.7).

2- عرفه سمارة 1989:

"مقدار ما حققه المتعلم من اهداف تعليمية في مادة دراسية معينة نتيجة تمريره بخبرات ومواقف تعليمية- تعلمية".

3- عرفه الخليلي 1997:

" النتيجة النهائية التي تبين مستوى الطالب ودرجة تقدمه في تعلم ما يتوقع منه أن يتعلمه" (الخليلي، 1997، ص6).

التعريف الاجرائي:

مدى ما يتحقق لدى الطالب في الصف الثاني- كلية المعلمين فرع الرياضيات من اهداف تعلمية في مادة التفاضل مقاسة بالدرجات التي يحصل عليها في الاختبار التحصيلي المعد لاغراض هذا البحث.

الفصل الثاني

1- الخلفية النظرية:

منذ أن بدأت الحياة على الارض وكثرت المشاكل التي تواجه ساكنيها بدأت الحاجة لشيئين لتسيير امور الحياة الاول الحاجة الى للتعاون بين المجاميع البشرية شعوراً منهم بأن الفرد أصبح غير قادر على حل الاشكالات التي تواجهه لوحده والشيء الثاني بروز الحاجة لشخص تكون له قدرة القيادة على تنسيق عمل المجموعات المتعاونة وتطورت الامور بهذين الاتجاهين حتى تكونت مجتمعات وقيادات من شكلها البسيط الى مانراه الآن.

وقد جاءت الاديان السماوية لتعزز الاتجاه التعاوني بين البشر فالقرآن الكريم وفي سورة المائدة الآية (2) يؤكد على " وتعوانوا على البر والتقوى ولا تعاونوا على الاثم والعدوان واتقوا الله إن الله شديد العقاب ".

ويؤكد الرسول الكريم (ص) هذا المنحى " يد الله مع الجماعة ومن شذ شذ الى النار " (الترمذي، ج4،ص446)، أما الفارابي فيؤكد "أن الانسان لا يمكن أن ينال الكمال الا بأجتماع أفراد كثيرين متعاونين" (الجبري، 1998، ص181).

ولقد كان لهذا الاتجاه أستخدامه في الجانب التربوي أو في الممارسات التربوية فقد أكد Vygotsky " أن أساس التعلم والنمو هو النجاح الذي يتحقق تعاونياً (جابر، 1999، ص85).

كما أستخدم مفهوم التعلم التعاوني من قبل Francis Parker في المدة من عام 1875 الى 1880 في الولايات المتحدة الأمريكية ودافع عن هذا المفهوم لأنه من وجهة نظره يحقق ديمقراطية التعلم في الصف (جونسون وجونسون، 1998، ص31-32).

واستخدم جون ديوي نفس الفكرة في بداية القرن العشرين حيث استخدم الجماعات التعاونية في الصف (جابر، 1999، ص83). وفي بداية عام 1949 قام Deutsh

بتصورات نظرية عن التعاون والتنافس معتمداً في ذلك على نظرية المجال لـ Kurt Leven مقترحاً ثلاثة تنظيمات تؤدي الى تحقيق اهداف الجماعات وهي:

1- التنظيم الفردي 2- التنظيم التنافسي 3- التنظيم التعاوني (أبو زينة، 1994، ص165).

أما Tomas 1957 فقد أهتم بكيفية تحريك الاعضاء داخل المجموعة المتعاونة لتسهيل مهمتهم لانجاز الاهداف المحددة (عبد الرزاق، 2001، ص42). بعدها جاء Herbert Thelen 1960 الذي أستخدم التعلم التعاوني مؤكداً "أن الدراسة ينبغي أن تكون مختبراً أو ديمقراطية مصغرة هدفها بحث المشاكل الاجتماعية" (جابر، 1999، ص83-84).

أما نضوج الفكرة فكان على يد الباحثين David Johnson & Rogers Jhnson الذين اعتمدا على نظرية Deutsh وكان لهما دوراً في:-

1- أنشاء مركز للتعلم التعاوني كانت مهمته تطبيق البحوث التعاونية ومساعدة المؤسسات التربوية لتنفيذ التعلم التعاوني في الصف.
2- وضع نموذج نظري للتعلم التعاوني معتمدين التطبيق التجريبي للتأكد من صدق التحليل النظري.
3- عمل شبكة أتصالات بين المناطق المحيطة لتنفيذ التعلم التعاوني في المدارس (Johnson & Johnson, 1994, p:p.28-29).

وقد أوضحت العديد من الدراسات والادبيات وجود العديد من المهتمين في مجال تطبيق التعلم التعاوني وكان آخرها تطبيق أسلوب التعلم التعاوني المسمى بتكامل المعلومات المجزأة Jigsawo (الجوعاني، 2001، ص20).

من هنا نستطيع القول أن التعلم التعاوني قد تطور تأريخياً وقد جرب في عدة أماكن من العالم في أوقات مختلفة، وقد تزايد الاهتمام به مع زيادة التطور وظهور الحاجة لاستخدام أساليب جديدة في التعليم- التعلم تؤدي الى تحقيق اهداف العملية التعليمية- التعلمية من هنا أزداد الاهتمام بالعناصر الاساسية للتعلم التعاوني التي لخصت من قبل Smith 1995 بما يأتي:-

1- الاعتماد المتبادل الايجابي الذي يمثل جوهر التعلم التعاوني ذلك لأن مثل هذا النوع من التعلم يشعر كل متعلم في المجموعة بأنه بحاجة الى لبقية زملائه ويدرك أن نجاحه وفشله يعتمد على جهد كل أفراد المجموعة.
2- المسؤولية الفردية والمسؤولية الجماعية: أن الفرد في المجموعة يجب أن لا يكون متطفلاً على باقي اعضاء المجموعة كما أن المجموعة تكون مسؤولة عن تحقيق اهدافها.
3- التفاعل المعزز وجهاً لوجه: والذي يعني أن كل فرد في المجموعة يقوم بتقديم المساعدة والتفاعل الايجابي وجهاً لوجه مع زميل آخر في نفس المجموعة.
4- المهارات بين الاشخاص بالمجموعات الصغيرة: حيث يتعلم المتعلمون في التعلم التعاوني نوعين من المهارات أحداهما أكاديمية والثانية اجتماعية.
5- المعالجة الجمعية: وتمثل تقويم لعمل المجموعة ففيها يقّوم أفراد المجموعة مدى نجاحهم في تحقيق اهداف عملهم (Smith ,1995, p.37).

مما تقدم نستنتج أن هناك ثلاثة عناصر اساسية في عملية التعلم التعاوني:

1- المتعلم: الذي له دور في عملية التعلم يستند على مشاركته في عمل المجموعة لتحقيق اهدافها وان يكون دوره ايجابياً سواء في التفاعل مع الاخرين أو في تقويم نتائج العمل.
2- المجموعة: والتي تتكون من عدد من المتعلمين غير متجانسين لكل منهم دوره في انجاز المهمة ولكن للمجموعة ككل دورها في تحقيق اهداف العمل المطلوب انجازه.
3- المعلم: وينحصر دوره في التوجيه وتقديم المساعدة عندما تواجه المجموعة مشكلة ما وتزويد المجموعة بالتغذية الراجعة التي توضح مدى جودة عملهم.

أساليب لانواع التعلم التعاوني: لقد حدد Johnson & Johnson الطرائق الاتية للتعلم التعاوني:-

الطريقة	التاريخ	الباحث المطور
Learning together	Mid 1960	Johnson & Johnson
Team-Games Tourmanent	Early 1970	Devries & Sharan
Group Investigation	Mid 1970	Sharan& Sharan
Constructive Controversy	Mid 1970	Johnson & Johnson
Jigsaw Procedure	Late 1970	Aronson & Associats
Student Teams Achievement Division	Late 1970	Salvin & Associats
Complex Instruction	Early 1980	Choen
Team accelerated Instruction	Early 1980	Salvin & Associats
Cooperative Learning Structure	Mid 1980	Kagan
Cooperative Integrated	Late 1980	Stevens & Salvin & Associate
p.78-79	2000	Johnson & Johnson

لقد اختار الباحثان لاغراض هذا البحث الاستراتيجيتان الاتيتان:

1- التعلم معاً Learning together

والتي تتم على اساس تقسيم الطلبة الى مجموعات غير متجانسة من (3-5) طلاب لتحقيق هدف مشترك واحد والهدف من ذلك تحقيق مهارات الاتصال والعمل التعاوني وذلك بتقديم مذكرة واحدة لكل المجموعة وتم أختيار هذه الاستراتيجية لأنها الاكثر اتساقاً مع الناحية الانسانية في التربية ولنها طبقت في مواد دراسية مختلفة كما في دراسة الربيعي وابو عميره 2000.

2- تعلم الاقران: حيث يقوم كل متعلم بتعليم متعلم آخر مقدماً له المساعدة لاكتساب مهارة جديدة أو لتعلم موضوع يعد ضعيفاً فيه وأختيرت هذه الاستراتيجية لأنها تتيح للتدريسي مراقبة تقدم عدة طلبة في آن واحد وتجعل الطلبة الاكثر قدرة يندمجون في عملهم على نحو نشيط ومنتج.

دراسات سابقة:

1- دراسة Mevarech 1985 .

اجريت الدراسة في فلسطين وهدفت الى أستقصاء أثر التعلم التعاوني المتقن في تحصيل الطلبة في الرياضيات، تكونت عينة الدراسة من 134 طالباً في الصف الخامس الابتدائي موزعين على (4) شعب قسمت الشعب الى (4) مجموعات كالآتي:

1- مجموعة تتعلم بالشكل التعلمي التعاوني الاتقاني.
2- مجموعة تتعلم بالشكل التعلمي التعاوني غير الاتقاني.
3- مجموعة تتعلم بالشكل التعلمي الفردي الاتقاني.
4- مجموعة تتعلم بالشكل التعلمي الفردي غير الاتقاني.

جمعت البيانات النهائية من خلال أختبار مكون من (35) فقرة تضم عمايات حسابية و (13) مسألة تضم عمليات وصفية.

استخدم تحليل التباين الاحادي ومتعدد المتغيرات كوسائل أحصائية أظهرت النتائج ما يأتي:

1- تفوق مجموعة الاتعلم التعاوني الاتقاني على المجموعات الاخرى في التحصيل وفي قدرة الطلبة على حل المسائل.
2- طريقة التعلم غير الاتقاني مفيدة مع فئة التحصيل المرتفع بينما كانت طريقة التعلم التعاوني الاتقاني فعالة مع فئات التحصيل الثلاث (العليا، الوسطى، المنخفضة) (Mevarech,1955,p:p,277-372).

2- دراسة عباينه 1992.

أجريت في الاردن وهدفت الى تعرف أثر استخدام التعلم التعاوني ممثلاً بطريقة Jigsaw وطريقة التعلم معا Learning Together مقارنة بالطريقة الاعتيادية في اتجاهات طلبة السابع الاساس نحو مادة الرياضيات وبلغت عينة البحث "89" طالباً موزعين على ثلاث شعب تم تحديد شعبة عشوائية لتكون مجموعة تجريبية وعدد طلابها (31) طالب تدرس بطريقةJigsaw والثانية عدد طلابها (29) طالباً بوصفها مجموعة تجريبية ثانية تدرس بطريقة (التعلم معاً) أما الشعبة الثالثة وعدد طلابها (29) طالباً فقد أعتبرت مجموعة ضابطة.

أستخدم الباحث مقياس Aiken وتحصيل التباين المصاحب ANOVA كوسائل احصائية أضهرت نتائجه:

1- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في الاتجاهات البعدية بين المجموعات الثلاث.
2- لم يكن هناك تغير إيجابي في اتجاهات طلبة كل مجموعة على حدة (عبابنه، 1992، ص37-57).

3- دراسة ابو عميره 1997:

أجريت الدراسة في مصر وهدفت الى مقارنة ثلاث استراتيجيات هي:
أ- التعلم التعاوني الجمعي ب- التعلم التنافسي الجمعي ج- الطريقة التقليدية وكان المتغيرين التابعين أ-التحصيل ىالدراسي ب- حل المشكلات اللفضية كانت عينة البحث (135) طالباً من طلبة الاول الثانوي تم تقسيمهم الى ثلاث مجموعات جرى تكافؤهم في عدة متغيرات.

1- وجود فروق ذات دلالة احصائية لصالح المجموعتين التجريبيتين مقارنة بالمجموعة الضابطة.
2- وجود فروق ذات دلالة احصائية بين طلاب مجموعة التعلم التعاوني الجمعي وطلاب المجموعة التقليدية في التحصيل لجوانبه الثلاثة (إدراك المفاهيم، أكتساب المهارات، أكتشاف التعميمات) ولصالح مجموعة التعلم التعاوني.
3- وجود فروق ذات دلالة احصائية بين طلاب مجموعة التعلم التنافسي الجمعي وطلاب المجموعة التقليدية في التحليل الرياضي وحل المشكلات اللفظية ولصالح مجموعة التعلم التنافسي.
4- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين طلاب المجموعة التجريبية الاولى وطلاب المجموعة التجريبية الثانية في التحصيل وحل المشكلات اللفظية (ابو عميره ،2000، ص67-166).

مناقشة الدراسات السابقة:

1- أشارت معظم الدراسات الى فعالية التعلم التعاوني في التحصيل ولم تظهر فروق بين أنواعه.
2- أظهرت الدراسات أنه كلما كان حجم العينة صغيراً كان تأثير التعلم التعاوني اكبر.
3- تم اجراء الدراسات على مراحل التعليم العام ولم يتم أجراءها على طلبة المرحلة الجامعيه وهذا ماذهبت اليه الدراسة الحالية .

4- أن هناك أنواع مختلفة من التعلم التعاوني تناولتها الدراسات المختلفة وهذا ما ذهبت اليه الدراسة الحالية بأخذها نوعين من انواع التعلم التعاوني ومقارنة نتاءجها بالطريقة التقليدية

5- استخدمت الدراسات السابقة تحليل التباين والاختبار التائي كوسائل أحصائية بينما أستخدمت الدراسة الحالية تحليل التباين وأختبار توكي كوسائل أحصائية.

6- أثبتت الدراسات السابقة أن التعلم التعاوني يناسب معظم المواد وهذا ما شجع الباحث لاستخدامه لتدريس مادة التفاضل.

7- أثبتت الدراسات أهمية التقويم في انجاح المهمة التعليمية سواء كان من الطلاب انفسهم أو من المدرس وهذا ما ذهبت اليه الدراسة الحالية.

8- تهدف الدراسة الحالية على أهمية العمل الفردي للطالب بالرغم من تعليمه بطريقة التعلم التعاوني وذلك من خلال تكليف كل الطلبة وفي كل المجموعات بواجبات بيتية.

الفصل الثالث

أولاً: التصميم التجريبي:

أعتمد الباحث الحالي التصميم التجريبي ذا الاختبار البعدي لثلاث مجموعات مجموعتين تجريبية ومجموعة ضابطة ذات الضبط الجزئي.

المجموعة	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية الاولى	التعلم التعاوني (المذكرات)	الاختبار التحصيلي النهائي
التجريبية الثانية	التعلم التعاوني (الاقران)	
الضابطة	الطريقة التقليدية	

ثانياً: عينة البحث:

تكونت عينة البحث من طلبة المرحلة الثانية فرع الرياضيات والبالغ عددهم (58) طالباً وبعد استبعاد الطلبة الراسبين والبالغ عددهم (3) توزعت عينة البحث كالاتي:

المجموعة	*العدد*	*عدد المجموعات الدراسية*
التجريبية الاولى	15	3
التجريبية الثانية	15	3
الضابطة	25	1
المجموع	55	

ثالثاً: تكافؤ المجموعات:

عدت المجموعات متكافئة كون الطلبة من اعمار متقاربة بعد أستبعاد الراسبين. لآن قبولهم مركزي على أساس درجاتهم في مادة الرياضيات وكونهم خريجي الفرع العلمي.

رابعاً: تحديد المادة العلمية:

حددت مادة التفاضل للصف الثاني-كلية المعلمين- فرع الرياضيات والمقرة من الهيئة القطاعية لكليات المعلمين.

خامساً: صياغة الاغراض السلوكية:

تم إعداد (29) هدفاً سلوكياً تم التأكد من صلاحيتها بعد عرضها على مجموعة من المختصين* معتمدين في إعدادها على مستويات ابلوم للمجال

*1- أ.م.د عباس ناجي ط.ت رياضيات.
2- أ.م.د منى طه امين ط.ت رياضيات.
3- م زهير ياسر شاوي ط.ت رياضيات.
4- م مدركة صالح رياضيات.
5- م.م منتهى عبد الرزاق رياضيات.

المعرفي. وقد أستخدمت في اعداد الاختبار التحصيلي الذي تكون من (8) أسئلة مقالية، (8) أسئلة أختيار من متعدد ثم التأكد منة صدقها عن طريق عرضها على نفس الخبراء.

سادساً: اعداد الخطط التدريسية:

قام الباحث بإعداد (3) أنواع من الخطط التدريسية وكانت كل خطة تبدأ ببرهنة النظرية من قبل الباحثان بعدها يتم اجراء الآتي:

1- بالنسبة للمجموعة التجريبية الاولى: تعطى النتائج والتمارين محلولة للمجموعة ليتم مناقتها من قبل أعضاء المجموعة ويكتب في نهاية المذكرة مجموعة أسئلة كواجب يقوم الطلبة بحلها فردياً ومناقشة حلولها حسب المجموعات.

2- بالنسبة الى المجموعة التجريبية الثانية: تعطى النتائج والامثلة بدون حل ويطلب من اعضاء كل مجموعة حلها وبأشراف الباحث وتوجيهه.

3- بالنسبة للمجموعة الضابطة: يقوم التدريسي ببرهنة النتائج وحل التمارين وبالتعاون مع الطلبة بمناقشة كل ما يقوم به الباحث.

على سبيل المثال: يعطى جميع الطلبة برهان النظرية الآتية:

نظرية: إذا كان $a,b \in R^+$ وكان $a < b$ فإن

البرهان: ماذا يعني $a<b$ الجواب $b-a \in R^+$

إذا كان $a \in R^+$، $B \in R^+$ فإلى ماذا ينتمي a,b ؟

الجواب $a,b \in R^+$

.. حاصل قسمتها ينتمي الى $R^+ \leftarrow$

ماذا تعني النتيجة الاخيرة ؟ الجواب: ***<***

هذه الاخيرة يكتب برهانها وتقدم للمجموعة التجريبية الاولى.

وتعطى بدون برهان للمجموعة التجريبية الثانية.

وتناقش مع المجموعة الضابطة وصولا للبرهان.

سابعاً: الوسائل الاحصائية:

لاغراض هذا البحث أستخدمت الوسائل الاحصائية الآتية:

1- تحليل التباين الاحادي لمعرفة الفروق بين درجات الطلبة عينة البحث (عودة والخليلي، 1988، ص323).

2- أختبار توكي لمعرفة دلالة الفروق بين المجموعات (عودة والخليلي، 1988، ص355).

الفصل الرابع

1- تحليل النتائج:

بعد تصحيح نتائج الأختبار وتسجيل الطلبة كل حسب مجموعته أستخدم تحليل التباين لمعرفة وجود فروق بين درجات الطلبة في المجموعات الثلاث وقد أظهرت نتائج تحليل التباين الآتي:

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	ف المحسوبة	ف الجدولية
بين المجموعات	944,1	2	472,05	5,1	3,23
داخل المجموعات	4818	52	92,7		
المجموع	5762,1	54	564,75		

الجدول الآتي يوضح أن قيمة (ف) المحسوبة (5,1) أكبر من قيمة (ف) الجدولية (3,23) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة أحصائية بين نتائج مجاميع الطلبة.

ولتحديد دلالة الفرق بين المجموعات الثلاث أستخدم أختبار توكي للمجاميع غير المتساوية.

حيث ن =

درجة الحرية= 3(16,7-1)= 15,7x3 =47,1

قيمة q المحسوبة عند مستوى دلالة 0,05 = 2,8

---------q=H.S.D

6,44 = 2,3 x 2,8 = 92,7 x 2,8 =

وبمقارنة ذلك بجدول الفر ق الآتي:

	–س = 77,3	–س2 = 65,5	–س3= 71,2
س– = 77,3	–	12	5,1
س– = 65,5	–	–	6,9
س– = 71,2	–	–	–

أظهرت النتائج ما يأتي:

1- وجود فرق ذا دلالة احصائية بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الأولى (المذكرات) ومتوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الثانية (الاقران) ولصالح المجموعة التجريبية الاولى.

2- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الاولى ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة.

3- وجود فروق ذات دلالة أحصائية بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الثانية ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة ولصالح المجموعة الضابطة.

تفسير النتائج:

1- أن وجود فرق ذو دلالة أحصائية بين المجموعة التجريبية الاولى المذكرات والمجموعة التجريبية الثانية يدل حسب أعتقاد الباحثان الى أهمية وجود التدريسي كموجه لعملية التعلم التعاوني. كما أن كتابة التدريسي للمادة المراد تعلمها بتسلسل منطقي واضح أثر حسب أعتقاد الباحثين على استيعاب الطلبة للمادة أضافة الى أن الطلبة قاموا بدراسة المذكرات بشيء من الاهتمام والدقة مما أثر أيضاً على أستيعابهم كما أن قيام الطلبة

المتمكنين من شرح ما مكتوب وتوضيحه لغير المستوعبين كان له حسب رأي الباحثين أثره في هذه النتيجة.

2- عدم وجود فرق بين المجموعة التجريبية الاولى والضابطة بأخذ نفس منحى التفسير للفقرة الاولى فإن وجود التدريسي وتوضيحه للمادة جعل الفروق ضئيلة بين المجموعتين بالرغم من أختلاف الوسطين للمجموعتين ولكن هذا الفرق لم يكن دال أحصائياً وسبب ذلك كما يعتقد الباحثان لأن المجموعتين تلقت نفس طريقة العرض سواء في المذكرات أو على السبورة وقد يغزى الفرق بين المتوسطين لحالة التعاون التي تحدث بين أعضاء المجموعات المتعاونة في تفسير وتوضيح الغامض في البراهين أو الحلول.

3- أن فروق اعتقاد الباحثين الى عامل الخبرة التي يتمتع بها التدريسي القائم بالتدريس اضافة لطبيعة مادة التفاضل التي تحتاج الى قدرة عالية في الاستنتاج والتوضيح قد لا نجدها لدى الطلبة الذين يحاولون القيام بالعمل بدلاً عن التدريسي أو عن المذكرات المكتوبة التي يكتبها التدريسي وتقدم للطلبة.

الاستنتاجات:

في ضوء نتائج البحث يستنتج الباحثان:

1- أهمية استخدام أسلوب التعلم التعاوني في تدريس مادة التفاضل.

2- أن يكون استخدام هذا الاسلوب بمتابعة واشراف التدريسي وأن لا يترك الموضوع على الطلبة فقط.

3- أن دور المعلم كموجه مهم جداً ولا يمكن الاستغناء عنه خصوصاً في المواد التي تحتاج الى أستخدام مستويات عليا من التفكير كالتحليل والتركيب والبرهنة والتعليل.

المقترحات:

في ضوء نتائج البحث يقترح الباحثان:

1- اجراء دراسة مماثلة على مواد دراسية أخرى.

2- اجراء دراسة مماثلة لمراحل دراسية جامعية.

3- معرفة أثر التعلم التعاوني في حل المسائل ومعالجة الاخطاء.

4- اعداد برنامج لطلبة المرحلة الرابعة مبني على أساس التعلم التعاوني ومعرفة اثره على تلاميذهم في اثناء التطبيق.

5- قياس مستويات فهم الرياضيات للمجموعات الدراسية تعاونياً.

التوصيات:

في ضوء نتائج البحث يوصي الباحثان:

1- اعتماد أسلوب التعلم التعاوني في مراحل التعليم كافة.

2- تضمين مناهج كليات المعلمين أساليب التعلم التعاوني.

3- عمل دورات للمعلمين اثناء الخدمة تتضمن تعليمهم اساليب التعلم التعاوني.

المصادر:

1- ابو زينة، فريد كامل، مناهج الرياضيات المدرسية وتدريسها، جامعة الامارات، مكتبة الفلاح، 1994.

2- ابو عميره، محبات، دراسات وبحوث، القاهرة، مكتبة الدار العربية، 2000.

3- البزاز، حكمت عبد الله، أحاديث في التربية والتعليم، السلسة التربوية (2) بغداد-ج.ع،2001.

4- الترمذي، عيسى، جامع الصحاح،ط1،ج4، مطبعة البابي الحلبي، 1962.

5- توفلر، الفن، تحول السلطة بين العنف والثورة والمعرفة، ترجمة فتحي بن شنوان ونبيل عثمان، الدار الجماهيرية للنشر-مصراته- ليبيا.
6- جابر، جابر عبد الحميد، استراتيجيات التدريس والتعليم، ط1،دار الفكر، القاهرة، ج.م.ع.1999.
7- الجبري، أسماء ومحمد مصطفى الدين، سيكولوجية التعاون والتنافس والفردية، عالم الكتب، القاهرة-ج.م.ع.1998.
8- الجوعاني، حسين سالم، أثر استخدام طريقتين التعلم التعاوني والفردي في التحصيل والتفكير الناقد لطلبة كلية المعلمين في مادة الجغرافية، اطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة الموصل-ج.ع.2001.
9- جونسون، ديفيد وروجر جونسون، التعلم التعاوني، ترجمة مدارس الظهران الاهلية، مؤسسة تركي، السعودية،1995.
10- الحيلة، محمد محمود، التصميم التعليمي وممارسة، ط1، عمان، الاردن، دار المسيرة، 1999.
11- الخليلي، خليل يوسف، التحصيل الدراسي لدى طلبة التعليم الاعدادي، المنامة وزارة التربية والتعليم، 1997.
12- الربيعي، نجلة محمود حسين، أثر أستخدام طريقة التعلم التعاوني في تحصيل طالبات الصف الثاني معهد اعداد المعلمات وتنمية اتجاهاتهن نحو مادة العلوم العامة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد-كلية التربية- ابن الهيثم، 1999.
13- الساعدي، آيات محمد جبر، أثر أستخدام أنموذج العرض المباشر في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة المستنصرية-كلية المعلمين- بغداد،ج.ع،2001.
14- سلام، انتصار محمد، أثر أستخدام طريقة التعلم التعاوني في تحصيل المفاهيم لمادة الاحياء لدى طالبات الصف الثاني في مدينة تعز- اليمن،

رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد- كلية التربية- أبـــن الهيـــثم، 2000.

15- سمارة، عزيز وآخرون، مبادى القياس والتقويم في التربيـــة، ط2، دار الفكر، عمان-الاردن،1989.

16- عبابنة، عبد الله، أثر أنموذجين من نماذج التعلم التعاوني على اتجاهات طلبة الصف السابع الاساسي نحو تعلم الرياضيات في الاردن ، مجلة مركز البحوث التربوية، جامعة قطر، عدد (8)، 1995.

17- عودة، أحمد سليمان وخليل يوسف الخليلي، الاحصاء للباحث في التربية والعلوم الانسانية، دار الفكر، عمان، الاردن، 1988.

18- كوجك، كوثر حسين، اتجاهات حديثة في المناهج وطرق التدريس، عالم الكتب-القاهرة، 1997.

19- Bottan, Brain & Hasselbring, Ted "A comparison of two Approaches for teaching complex Authentic Problems to Adolescents in Remendial math classes" Exceptional children VOI:59 K NO:6,1973.

20- Fulani, M. "Change forces, probing the deep this of educational reformer" Flamer press New York U.S.A, 1993.

21- Good, C.V. "Dictionary of Education" Mc Graw Hill New York, 1973

22- Johnson, D & Johnson R. Cooperative Learning" Unireril of Minnesota, Internet Explorer, 1994.

23- Johnson, D & Johnson R. Cooperative Learning Methods: Ameta Analysis, Internet, University of Minnesota, 2000.

24- Mevarech, Z. R,"The effect of Cooperative Mastery Learning Strategies on students Math Achievement" Journal of Educational Research VOI: 78, NO, 6, 1995.

25- Salvin, R, E." Effect of Student teams and free" Tittering on Academic Achievement and Time on Tack, Journal of Experiment Education VOI: 48, NO, 1, 1980.

ملحق -1-

الاغراض السلوكية: ان يكون الطالب قادراً على ان

ت	الفرض السلوكي	مدى الصلاحية		المستوى الذي يقيسه	التعديل
		صالح	غير صالح		
1	يميز عناصر المجموع R.				
2	يبرهن خصائص المجموعة R.				
3	يتعرف على مفهوم التراجح في R.				
4	يحل مسائل حول التراجح في R.				
5	يبرهن خصائص التراجح في R.				
6	يتعرف على مفهوم القيمة المطلقة.				
7	يحل مسائل تتضمن مفهوم القيمة المطلقة.				
8	يبرهن بعض خصائص القيمة المطلقة.				
9	يحل مسائل تتضمن مفهومي التراجح والقيمة المطلقة.				
10	يتعرف على مفهوم الغاية.				
11	يستخدم تعريف الغاية في برهنة بعض الغايات.				
12	يجد قيم بعض الغايات.				
13	يعرف مفهوم الدالة.				
14	يميز بين مكونات الدالة.				
15	يحدد أوسع مجال للدالة.				
16	يرسم بعض الدوال الخاصة (الدالة الثابتة، الدالة الخطية، دالة القيمة المطلقة، دالة اكبر عدد).				
17	يحدد محاذيات الدالة.				

ت	الفرض السلوكي	مدى الصلاحية		المستوى الذي يقيسه	التعديل
		صالح	غير صالح		
18	يستخدم مفهوم الغاية في برهنة بعض قوانيين المشتقات.				
19	يجد مشتقة بعض الدوال.				
20	يجد المشتقة الثانية للدالة.				
21	يحدد نوع النهاية القصوى بأستخدام المشتقة الاولى.				
22	يجد مجالات التزايد والتناقص.				
23	يستخدم المشتقة الثابتة في تحديد مجالات التقعر والتحدب.				
24	يرسم الدالة بأستخدام خصائصها.				
25	يستخدم المشتقة الثانية في معرفة نوع النهاية القصوى.				
26	يحل مسائل بأستخدام المشتقة.				
27	يجد مشتقة الدالة اللوغاريتمية.				
28	يستخدم مفهوم اللوغارتم في ايجاد مشتقة $y=eX$				
29	يجد مشتقة تتضمن مفهوم الدالة اللوغاريتمية والدالة$y=eX$				
30	يجد مشتقة الدوال المثلثية.				
31	يحل مسائل تتضمن دوال مختلفة.				

ملحق (3) درجات الاختبار التحصيلي النهائي

ت	التجريبية الاولى (المذكرات)	التجريبية الثانية (الاقران)	الضابطة
1	79	65	70
2	76	64	71
3	75	72	66
4	80	67	73
5	80	66	74
6	78	62	72
7	75	64	68
8	76	65	73
9	74	62	78
10	80	70	73
11	77	66	70
12	74	63	70
13	79	70	70
14	80	65	73
15	77	62	74
16			74
17			75
18			74
19			72
20			71
21			73
22			68
23			78
24			76
25			74
المجموع	11630	983	1780
س-			71,2