

اثر استراتيجيات مقترحة للتعلم التعاونى بمساعدة الحاسوب على أداء تلاميذ الصف السادس الابتدائى لمعايير القياس واتجاهاتهم نحوها

إعداد

د/ السيد مصطفى حامد مدين

* أستاذ مساعد طرق تدريس الرياضيات - كلية التربية - جامعة كفر الشيخ

مقدمه

يشهد العصر الحالى ثورة تكنولوجية سريعة ومتغيرة فى جميع المجالات مما دفع المسؤولين عن التعليم فى كثير من الدول المتقدمة الى الإسراع نحو إستخدام تطبيقات التكنولوجيا فى تطوير وتحسين تعليم الرياضيات وتعلمها ، ففي أمريكا أصدر المجلس القومى لمعلمى الرياضيات NCTM عام ٢٠٠٠م وثيقة عن مبادئ ومعايير الرياضيات المدرسية *principles and standards for school Mathematics(NCTM,2000, 16)* التى اشتملت على ستة مبادئ وعشرة معايير لتعليم الرياضيات المدرسية وتعلمها، والمبادئ الستة هى : المساواة - المنهج - التدريس - التعلم - التقييم -التكنولوجيا ويؤكد مبدأ التكنولوجيا على ضرورة تزويد البيئة المدرسية بالمستحدثات التكنولوجية التى تعد عاملاً مساعداً ومؤثراً فى تحسين قدرة الطلاب على تعلم الرياضيات وقيام المعلمين بأدوارهم فى تعليم الرياضيات للطلاب بسهولة وبأقل وقت وجهد ، وصنفت المعايير العشرة إلى معايير العمليات الرياضية فى خمسة مجالات وهى (حل المشكلات – الاستدلال والبرهان - التواصل- الروابط - التمثيل) ومعايير المحتوى الرياضى فى خمسة مجالات وهى (الإعداد والعمليات عليها - الجبر - الهندسة - القياس - تحليل البيانات والاحتمالات) ، وتصف معايير المحتوى فى مجال القياس المفاهيم والعلاقات والمهارات التى يجب أن يتعلمها الطلاب من موضوعات القياس التى تقدم لهم فى كتب الرياضيات المدرسية من الروضة الى الصف الثانى عشر (K- 12) .

وقد يواجه العديد من تلاميذ المرحلة الابتدائية صعوبات فى استيعاب المفاهيم وإدراك العلاقات وحل المسائل المتعلقة بموضوعات القياس التى تقدم لهم فى كتب الرياضيات المدرسية ، ولعل ذلك يرجع الى اعتماد بعض معلمى الرياضيات على استخدام الطرق التقليدية (دون استخدام الوسائط التكنولوجية) فى تدريس موضوعات القياس والتى تقتصر على الإلقاء وتلقين التلاميذ المفاهيم والعلاقات الرياضيه مثل " الحجم والسعه ، والعلاقة بينها" ، وكتابة حلول المسائل على تلك المفاهيم والعلاقات على السبورة وينقلها التلاميذ دون إتاحة الفرصة لهم للمشاركة فى استنتاج تلك العلاقات أو تطبيقها فى حل المسائل عليها مما يدفع التلاميذ إلى حفظ تلك المفاهيم والعلاقات وترديدها دون فهم لها ويترتب على ذلك سرعه نسيانهم لها وعدم تمكنهم من حل المسائل عليها ، ويعتمد البعض الآخر من معلمى الرياضيات على نفس الطرق التقليدية (الإلقاء والتلقين) عند استخدامهم الوسائط التكنولوجية مثل الحاسوب فى تعليم الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية حيث يقتصرون على العرض المباشر للمادة العلمية بواسطة الوسائط التكنولوجية وبالتالي يظل التلميذ متلقى سلبي للمعرفة دون إعطائه دوراً فاعلاً فى بناء معارفه أو تطوير عمليات التفكير لديه (Bales & poole, 2003, 3) ولكى يتمكن تلاميذ المرحلة الابتدائية من التغلب على الصعوبات التى تواجههم فى استيعاب المفاهيم وإدراك العلاقات وحل المسائل المتعلقة بموضوعات القياس يجب أن يتخلى معلمو الرياضيات عن استخدام تلك الطرق التقليديه فى تعليم هؤلاء التلاميذ موضوعات القياس، وأن يهتموا باستخدام الطرق الحديثة التى

تستثمر الخصائص الفريدة للوسائط التكنولوجية في عملية التدريس مثل طرق التعلم التعاوني Cooperative learning التي تتيح للمعلم تنفيذ الأدوار المنوطة به بفعالية ، وتوفر للتلاميذ فرصاً للتعلم النشط والاندماج الحقيقي في عملية التعلم وتحمل المسؤولية من خلال أدوار رئيسة توكل إليهم وتزيد من دافعيتهم نحو التعلم وتدعم العلاقات الإيجابية بينهم مما يحسن من قدرتهم على التحصيل وحل المشكلات (prince,2004, 18) , (Felder &Byent,2001, 8)

بالإضافة لذلك يجب أن يهتم هؤلاء المعلمين بتنمية الاتجاهات الإيجابية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية نحو استخدام الوسائط التكنولوجية مثل " الحاسوب " المتوفرة في مدارس المرحلة الابتدائية في تعليم الرياضيات من خلال تنظيم مواقف التعلم التعاوني التي تتيح للتلاميذ تحت توجيه وإشراف المعلم مساعدة بعضهم البعض على استخدام تلك الوسائط التكنولوجية في تحصيل أفضل للمفاهيم والعلاقات وإتقان المهارات في الرياضيات

الإحساس بمشكلة البحث : من خلال مايلي:

١- إشراف الباحث على طلاب التربية العملية والحضور معهم العديد من الحصص أثناء قيامهم بتدريس الرياضيات لتلاميذ الصف السادس الابتدائي ، فقد لاحظ مايلي:

- أ- عدم تمكن العديد من تلاميذ الصف السادس الابتدائي من التعبير عن المقصود بوحدة القياس مثل " الحجم ، السعة، " وعدم تمكنهم التحويل من وحدة قياس لأخرى.
- ب- إهتمام العديد من هؤلاء التلاميذ على الحفظ الأصم للعلاقات بين وحدات القياس مثل العلاقة بين " اللتر ، م٣ ، ... " دون فهم لها .
- ج- شكوى العديد من معلمى الرياضيات وطلاب التربية العلمية من أن كثيرا من تلاميذ الصف السادس الابتدائي غير قادرين على التحويل بين وحدات القياس وسرعان ما ينسون العلاقات بين تلك الوحدات مما يؤدي إلى عدم تمكنهم من حل المسائل عليها .

٢- لكى يتأكد الباحث من مدى صدق ملاحظاته وشكوى معلمى الرياضيات وطلاب التربية العملية سألته الذكر تم فحص عينه من أوراق الإجابة بلغ عددها (٦٥٣ ورقة إجابة) للاختبارات التي قدمت لتلاميذ الصف السادس الابتدائي في امتحانات منتصف الفصل الثاني للعام الدراسي ٢٠١٠/٢٠١١ م ، وتم اختيار هذه الأوراق عشوائيا من خلال اختيار فصل عشوائي من فصول الصف السادس الابتدائي من كل مدرسة ابتدائية وعددها (١٣ مدرسة) اختيرت عشوائيا من المدارس الابتدائية في محافظة الغربية ، وبعد رصد درجات التلاميذ التي سجلت لهم عن حلولهم للأسئلة المتعلقة "ب التحويل بين وحدات القياس والعلاقات بينهما ، وحساب مساحات ومحيطات وحجوم الأشكال المنتظمة وغير المنتظمة " ، تم حساب النسب المئوية لعدد التلاميذ الذين لم تمكنوا من كتابة إجابات صحيحة على تلك الاسئلة وقد وجد أن (٥٣،٧٢%) من تلاميذ العينة المختارة (٦٥٣ تلميذاً) بالصف السادس الابتدائي لم يتمكنوا من كتابة إجابات صحيحة للأسئلة المتعلقة بالتحويل من حدة قياس للأخرى مثل التحويل من (م٣ الى اللتر والعكس) ، وبلغ متوسط النسب المئوية (٦١،٣٤%) لعدد التلاميذ الذين لم يتمكنوا من كتابة حلول صحيحة للمسائل المتعلقة بحساب (المحيط - المساحة - الحجم) للأشكال المنتظمة وغير المنتظمة والوارده بتلك الاختبارات، ويعنى هذا أن نسبة كبيرة تتراوح بين (٥٤%-٦١%) من تلاميذ تلك العينة (٦٥٣ تلميذاً وتلميذة) بالصف السادس الابتدائي لديهم قصوراً في التحويل من وحدة قياس لأخرى وفي

حل المسائل المتعلقة بحساب (المحيط - المساحة-الحجم : للأشكال المنتظمة وغير منتظمة) وهو ما أثار اهتمام الباحث للقيام بالبحث الحالي لبحث مدى تمكن تلاميذالصف السادس الابتدائي من معايير القياس ، وبحث أثر استراتيجية مقترحة للتعلم التعاونى بمساعدة الحاسوب على أداء هؤلاء التلاميذ لمعايير القياس واتجاهاتهم نحوها .

مشكلة البحث :

فى ضوء ما تقدم يمكن تلخيص مشكلة البحث فى وجود قصور لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي فى استيعاب المفاهيم والعلاقات وحل المسائل المتضمنة بموضوعات القياس الواردة بكتب الرياضيات المقررة عليهم فى الصف السادس الابتدائي ، ولعلاج هذه المشكلة يهتم البحث الحالي بدراسة أثر إستراتيجية مقترحة للتعلم التعاونى بمساعدة الحاسوب على أداء تلاميذ الصف السادس الابتدائي لمعايير القياس واتجاهاتهم نحوها ، ويتطلب ذلك الاجابة عن الاسئلة التاليه:

١- مامستوى أداء تلاميذ الصف السادس الابتدائي لمعايير القياس ؟

٢- ما أثر كل من الطريقة المتبعة (طريقة التعلم التعاونى (بدون حاسوب) ، والإستراتيجية المقترحة للتعلم التعاونى بمساعدة الحاسوب على أداء تلاميذ الصف السادس الابتدائي لمعاييرالقياس ؟

٣- ما فعالية (طريقة التعلم التعاونى (بدون حاسوب) ، الإستراتيجيةالمقترحة للتعلم التعاونى بمساعدة الحاسوب) على أداء تلاميذ الصف السادس الابتدائي لمعايير القياس ؟

٤- ماتجاهات تلاميذ الصف السادس الابتدائي نحو الإستراتيجية المقترحة للتعلم التعاونى بمساعدة الحاسوب التى استخدمت فى تعليمهم موضوعات القياس ؟

فروض البحث :

١- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($l \geq 0,01$) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعات الثلاث (ضابطة، تجريبية أولى ، تجريبية ثانية) فى ادائهم البعدى لمعاييرالقياس

٢- نسبة الكسب المعدل غيردالة إحصائيا عند مستوى ($1,2 \geq$ نسبة الكسب > 2) للفروق بين متوسطى درجات تلاميذ كل مجموعة على حده (ضابطة ، تجريبية أولى ، تجريبية ثانية) فى أدائهم القبلى والبعدى لمعايير القياس

أهمية البحث : قد يسهم البحث فى:

١- تقديم صورة واضحة عن اداء تلاميذ الصف السادس الابتدائي لمعايير القياس ، لعل ذلك يفيدالمسنولين عن تطوير مناهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية فى اختيار الأنشطة المناسبة التى تساعد التلاميذ على التمكن من تلك المعايير .

٢- تقديم اختبار لقياس قدرة تلاميذ الصف السادس الابتدائي من التمكن من معايير القياس لعل ذلك يفيد المعلمين او الباحثين فى استخدامه أو تطويره أو إعداد اختبارات مماثلة .

٣- تقديم إستراتيجية مقترحة للتعلم التعاونى بمساعدة الحاسوب وتجريبها لعلها تسهم فى تنمية قدرة تلاميذ الصف السادس الابتدائي على التمكن من معايير القياس مما قد يفيد المعلمين والباحثين فى استخدامها او تطويرها او إعداد إستراتيجيات مماثلة.

٤- تقديم مقياس للتعرف على اتجاهات تلاميذ الصف السادس الابتدائي نحو الإستراتيجيه المقترحة للتعلم التعاونى بمساعدة الحاسوب التى تستخدم فى تعليمهم موضوعات القياس لعل ذلك يفيد الباحثين فى استخدامه أو تطويره أو إعداد مقاييس مماثلة

أهداف البحث :يهدف البحث إلى :

١- التعرف على مستوى أداء تلاميذ الصف السادس الابتدائي لمعايير القياس المحددة فى وثيقة مبادئ ومعايير الرياضيات المدرسية بواسطة (NCTM,2000)

٢- التعرف على أثر وفعاليه كل من (الطريقة المتبعة ، وطريقة التعلم التعاونى (بدون حاسوب)،والإستراتيجية المقترحة للتعلم التعاونى بمساعدة الحاسوب) على أداء تلاميذ الصف السادس الابتدائي لمعايير القياس

٣- التعرف على اتجاهات تلاميذ الصف السادس الابتدائي نحو الإستراتيجية المقترحة للتعلم التعاونى بمساعدة الحاسوب التى استخدمت فى تعليمهم موضوعات القياس .

حدود البحث :يقتصر البحث على:

١- معايير المحتوى فى مجال القياس للصفوف (٣-٥) المحددة بواسطة (NCTM,2000) التى يتم فى ضوءها تحليل كتب الرياضيات المقررة على الصفوف (٣-٦) الابتدائي من قبل وزارة التربية والتعليم بمصر فى العام ٢٠١١/٢٠١٢م

٢- إختيار تلاميذ الصف السادس الابتدائي لتطبيق أدوات وتجربة البحث لأنهم يمثلون نهاية الدراسة فى الحلقة الأولى من التعليم الاساسى ، ومن المفترض أن يكونوا متمكنين من معايير القياس المحددة بواسطة (NCTM,2000) من خلال دراستهم لموضوعات القياس التى قدمت لهم بكتب الرياضيات فى الصفوف (٣-٦) الابتدائي .

مصطلحات البحث :

*التعلم التعاونى : Cooperative learning

تعرف (عفت الطناوى ، ٢٠٠٢ ، ١١) التعلم التعاونى بأنه أسلوب تعليمى يقوم على تنظيم الصف ، حيث يقسم التلاميذ الى مجموعات صغيرة يتكون كل منها من أربعة أفراد على الأقل يتعاونون مع بعضهم البعض ويتفاعلون فيما بينهم ويناقشون الأفكار ويسعون لحل المشكلات بهدف إتمام المهام المكلفين بها.

ويعرفه (حسن زيتون ، ٢٠٠٣ ، ٧) بأنه أحد أنواع التعلم الصفى الذى يتم فيه تقسيم الطلاب إلى مجموعات تعاونية صغيرة بهدف تنمية كل من التحصيل الدارسى والمهارات الاجتماعية معاً

ويعرفه (مجدى عزيز ، ٢٠٠٤ ، ١٦) بأنه أحد أساليب التعلم الذى يتطلب من الطلاب العمل فى مجموعات صغيرة لحل مشكلة ما أو لإكمال عمل أو مهمة يعينها أو لتحقيق هدف سبق تحديده

ويعرفه (cheng & chen,2008, 7) بأنه طريقة يتعلم فيها الطلاب من خلال العمل مع بعضهم البعض فى مجموعات صغيرة بحيث يساعد ويؤيد أعضاء المجموعة الفرد للوصول الى أفضل تحصيل للمعلومات وإتقان المهارات .

* التعليم بمساعدته الحاسوب : Computer – Assisted - Instruction

يعرف كل من (Riedesel & Clements ,1985, 19) التعليم بمساعدة الحاسوب بأنه عمليه التدريس التى يستعمل فيها الحاسوب لإتاحه الفرصة للطلاب التحكم فى كمية ونوعية المفاهيم والمهارات المعروضه والزمن الكافى لتعلمها

ويعرفه (Subhi,1994 , 23) بأنه نمط من أنماط التعليم يستعمل البرامج الموضوعه للحاسوب والتى تعرف بالبرمجيات التعليمية بهدف تقديم المادة التعليمية بصورة شائقة تقود المتعلم خطوة خطوة نحو إتقان التعلم

ويعرفه (عبدالله المناعى ، ١٩٩٤ ، ١٠) على أنه استخدام الحاسوب كإحدى الوسائل المساعدة فى العملية التعليمية عوضاً عن أو بالإضافة الى الطرق التقليديه مثل (المحاضرة) ويتميز عن الوسائل التفتية الأخرى بالتفاعل مع المتعلم عن طريق عرض المعلومات وطرح الأسئلة واستقبال إجابته المتعلم وتقويهما من خلال التغذيةه الراجعة الفورية

ويعرفه (محمد الحليه، ٢٠٠١ ، ١٧) بأنه عبارة عن برامج فى مجالات التعليم كافة يمكن من خلالها تقديم المعلومات وتخزينها مما يتيح الفرص أمام المتعلم ليكتشف بنفسه حلول المسائل أو التوصل إلى النتائج ويحدث تفاعل بين الطالب وتلك البرامج الحاسوبية وفقاً لنماذج التعلم الذاتى

فى ضوء التعريفات السابقة لكل من التعلم التعاونى ، والتعليم بمساعدة الحاسوب يمكننا الربط بينهما لتحديد المقصود بمصطلح التعلم التعاونى بمساعدة الحاسوب Computer-Assisted Cooperative Learning(CACL) فيما يلى

*يقصد بالتعلم التعاونى بمساعدة الحاسوب (CACL) فى هذا البحث :

بأنه طريقه للتعلم تقوم على تقسيم تلاميذ الفصل فى الصف السادس الابتدائى الى مجموعات صغيرة غير متجانسة فى التحصيل بحيث تتكون كل مجموعة من ثلاثة تلاميذ يعملون معاً ويناقشون الأفكار لحل المشكلات المتعلقة بموضوعات القياس من خلال تفاعلهم مع البرنامج الذى يقدم لهم الأنشطة لشرح المفاهيم والعلاقات والتطبيقات لها فى موضوعات القياس ، ويزودهم بالتغذية الراجعة الفورية التى تساعدهم على تصحيح أخطائهم فى حل التدريبات عليها ، ويقدم لهم الاختبارات لى يتدربوا على حل المشكلات بأنفسهم أو بمعاونة زملائهم فى المجموعة من أجل مساعدة بعضهم البعض على التمكن من معايير القياس .

*المعايير أو المستويات المعيارية : Standards

فى مشروع المعايير القومية للتعليم بمصر عرفت المعايير أو المستويات المعيارية بأنها عبارات تصف ما يجب أن يصل إليه المتعلم أو المعلم من معارف ومهارات وقيم نتيجة لدراسة مجال ما باستخدام علامات مرجعية Bench Marks تصف ما يجب أن يصل إليه المتعلم أو المعلم فى كل مكون من مكونات المعيار التى تكون صياغتها أكثر تحديداً من صياغة المعيار (وزارة التربية والتعليم بمصر ، ٢٠٠٣ ، ١٩)

ويعرف (كمال زيتون ، ٢٠٠٤ ، ١٥) المعايير أو المستويات المعيارية بأنها عبارات تصف ما يجب أن يصل اليه المعلم أو المتعلم من معارف ومهارات وقيم نتيجة دراسة محتوى ما وهى وثيقة الصلة بالاهداف التعليمية ويمثل المعيار التعليمى بأنه تحديد للمستوى المناسب والمرغوب من إتقان المعارف والمهارات .

ويعرف (وليم عبيد ، ٢٠٠٤ ، ٢٠) المعيار بأنه ما ينبغى أن يعرفه الطالب (المتعلم) وما يمكن أن يقوم بأدائه من المهارات العقلية والعملية وما يكتسبه من قيم وسلوكيات ، والعبارات التى تحمل المعيار أو التى تصاغ بها قد تصف مهارة أو قدرة أو هدفاً عاماً من أهداف تدريس موضوع فى مجال ما أو توصية تربط الرياضيات بمادة أخرى .

*ويقصد بالمعايير أو المستويات المعيارية فى هذا البحث:

بأنها عبارات تصف الاهداف التى تحمل المفاهيم والعلاقات والمهارات التى يجب أن يتمكن منها تلاميذ الصف السادس الابتدائى نتيجة لدراساتهم موضوعات القياس الواردة بكتب الرياضيات المقررة عليهم فى الصفوف (٦-٣) الابتدائى ، ويتحدد مستوى التمكن بحصول التلميذ على ٨٠% أو أكثر من الدرجات فى إختبار معايير القياس الذى أعد لهذا الغرض .

*معايير القياس: The Measurement Of Standards

هى معايير المحتوى فى مجال القياس للصفوف (٣-٥) التى تضمنتها وثيقة (NCTM,2000) حيث صيغت هذه المعايير فى عبارات تصف الاهداف العامة لتدريس موضوعات القياس فى الصفوف من الروضة الى الصف الثانى عشر (k-12) ، ومنها ما يخص برامج تعليم موضوعات القياس فى الصفوف (٣-٥) (وهى مجال إهتمام البحث الحالى) والتى تتلخص فى تمكين التلميذ من أن :

- ١- يدرك المقصود بالصفات مثل : الطول ، المساحة ، الوزن، الحجم ، الزاوية
- ٢- يألف التعامل مع الوحدات المعيارية فى الانظمة التقليدية والمترية
- ٣- يتم تحويلات بين وحدات القياس مثل التحويل من سنتيمترالى أمتار، وغيرها ضمن نظام القياس
- ٤- يستنتج أن القياسات تقريبية ، وأن الفرق فى الوحدات تؤثر على دقة القياس
- ٥- يستنتج ماذا يحدث لقياسات شكل ذى بعدين مثل "محيطه ومساحته" عندما يتغير الشكل بطريقة ما
- ٦- يطور إستراتيجيات لتقدير محيطات ومساحات وحجوم أشكال غير منتظمة
- ٧- يطبق وحدات معيارية مناسبة وأدوات لقياس " الطول ، المساحة، الحجم ، الوزن "
- ٨- يختار علامات لتقدير القياسات
- ٩- يطور صيغاً لحساب مساحه " المستطيل ، المثلث ، متوازى الاضلاع "
- ١٠- يطور إستراتيجيات لحساب المساحة السطحية وحجم متوازى المستطيلات

وسوف يلتزم البحث الحالى بتلك المعايير العشرة

*الاتجاهات: Attitudes

يعرف (عايش زيتون ، ١٩٩٦ ، ٩) الاتجاهات بأنها مجموعة من المكونات المعرفية والانفعالية والسلوكية التى تتصل باستجابة الفرد نحو قضية أو موضوع معين من حيث القبول أو الرفض

ويعرفها (أحمد وحيد ، ٢٠٠٦ ، ٤) بأنها استعداد نفسى حالة عقلية ثابتة نسبيا مستمدة من البيئة ويستدل عليها من استجابة الفرد قبولاً أو رفضاً لموقف معين .

ويقصد بالاتجاهات فى هذا البحث :

استجابات تلاميذ الصف السادس الابتدائى نحو الإستراتيجيه المقترحة للتعلم التعاونى بمساعدة الحاسوب (التي استخدمت فى تعليمهم معايير القياس) والتي تعبر عن مدى قبولهم أو رفضهم لطريقة عرض المادة العلمية ببرنامج الحاسوب ومدى استمتاعهم بدراستها من عدمه ويقاس ذلك بمقياس الاتجاهات المعد لهذا الغرض

الاطار النظرى للبحث

*العناصر الأساسية للتعلم التعاونى :

جلوس التلاميذ فى مجموعات صغيرة بجوار بعض فى الفصل لكى يعملون معاً ليس شرطاً لكى نطلق عليها مجموعات تعلم تعاونى ، ولكى يحدث تعلم تعاونى فعال يجب أن يرتكز على عدة عناصر أساسية وهى : (Johnson & Johnson ,2009, 12)

Positive interdependence

١-الاعتماد المتبادل الإيجابى :

يعتمد نجاح أفراد المجموعة على ارتباط كل فرد بالآخرين وأنه لايمكن أن ينجح دون نجاح الآخرين ، وأن أنجاز الأهداف والمهام يعتمد على التواصل بين أفراد المجموعة بطرق تجعلهم يعتقدون أنهم سوف يغرقون أو ينجون معاً

Individual and Group accountability

٢- المسئولية الفردية والجماعية:

تحددالمسئولية الجماعية فى مسئولية الجماعة فى تحقيق الاهداف وأنجاز المهام بينما تحدد المسئولية الفردية من خلال اداء الفرد لدوره فى أنجاز المهام وتزويد زملاؤه بالنتائج التى توصل اليها ، وتقديم المساعدة والتأييد وتشجيع زملاؤه لانجاز المهام

٣- المهارات الشخصية والعمل فى مجموعات صغيرة : Interpersonal and small- Group Skills

نجاح مواقف التعلم التعاونى يحتاج أن يمارس الفرد مجموعة من المهارات الاجتماعية مثل : القيادة ، صنع القرار ، بناء الثقة، التواصل ، حل الخلافات فى الرأى ، النجاح فى أداره العمل لانجاز المهام

٤- تشجيع التفاعل المعززوجها لوجه: Face -to- Face promotive interaction

الطلاب فى حاجة لعمل حقيقى يعملون فيه معاً ويتم من خلاله تشجيع كل منهم للأخر على النجاح ، ويحدث ذلك عندما يتم تحديد دور كل فرد والحصول على المصادر والمعلومات ،والمساعدة والتأييد والتشجيع لزملاؤه على جهودهم فى أنجاز المهام

٥- معالجه عمل المجموعة : Group processing

تحدث المعالجه لعمل المجموعة عندما يناقش أعضاء المجموعة ماذا وصلوا اليه من تحقيق للأهداف ووصف الأعمال المفيدة وغير المفيدة لكى يتخذوا القرار فى بناء الأعمال التى يجب أن تبقى ، والآخرى التى يجب تغييرها ، والتواصل بين أعضاء المجموعة للوصول الى نواتج التعلم وتقييمها والتى يجب عليهم أن يعملوا معاً من أجل انجازها

* أدوار المعلم فى التعلم التعاونى:

يتفق كل من (Bettenhausen,2002, 5) , (Almigbel,2000, 1) على أن أدوار المعلم فى مواقف التعلم التعاونى تنحصر فى :

- تحديد الأهداف التعليميه
- شرح المهام
- تكوين المجموعات وتحديد دور كل تلميذ فى المجموعة
- شرح المهارات التعاونيه
- الاشراف والتوجه والارشاد للمجموعات أثناء العمل
- تدعيم التعاون وتقويته بين أفراد المجموعه
- التفاعل مع المجموعات من خلال : المتابعه ، فحص حلولهم ، توجيه الأسئلة للتلاميذ ، تزويدهم بالتغذية الراجعه
- تقويم التحصيل لدى التلاميذ
- اتخاذ القرارات بتغير أدوار بعض أفراد المجموعه
- إعلان نتائج المجموعات وتقديم الجوائز للمجموعه الفائزه

*أدوار الطالب فى التعلم التعاونى :

يذكر كل من (Johnson ,Johnson &Holubec,1994, 10) أن كل طالب له دور مسئول عنه فى مجموعته ، ومن هذه الأدوار مايلي :

- ١- قائد المجموعه : يتولى مسئولية إداره المجموعه ، ووظيفته التأكد من تنفيذ المهمه التعليميه ، وطرح أى أسئله توضيحيه على المعلم ، وتوزيع المهام على أفراد المجموعه
- ٢- حامل الأدوات : يتولى مسئولية إحضار جميع الأدوات والمواد والأجهزه اللازمه لانجاز المهام من مكانها الى مكان عمل المجموعه .
- ٣-المسجل (الكاتب) : يتولى مسئولية جمع المعلومات وتسجيلها بطريقه مناسبه فى شكل رسومات بيانيه أو جداول أو على شريط تسجيل
- ٤- المقرر: يتولى مسئولية تسجيل النتائج اما بشكل شفوى أو كتابى وإيصالها للمعلم ، ويعرض عمل المجموعه والنتائج التى توصلت إليها على باقى تلاميذ الفصل
- ٥- مسئول الصيانه : يتولى مسئولية إعاده الأدوات والمواد والاجهزة إلى مكانها بعد الانتهاء من استخدامها فى إنجاز مهامهم
- ٦- المشجع: يتأكد من مشاركة جميع زملاؤه بالمجموعه فى إنجاز المهام المكلفين بها ويحثهم على إنجازها قبل باقى المجموعات الاخرى بكل احترام دون احراجهم

٧- الميقاتى : يتولى ضبط الوقت لى تنفيذ المجموعه المهمه

تعليق :أدوارالتلاميذ سالفه الذكر تستخدم فى مواقف التعلم التعاونى المعتاده (بدون مساعدة الحاسوب) ولكن فى مواقف التعلم التعاونى بمساعدة الحاسوب قد تختصر الأدوار السابقه إلى :

١- المشغل : يتولى مسئولية تشغيل جهاز الحاسوب ويوضح لزملائه كيفيه الدخول للبرنامج والخروج منه والتنقل بين الإطارات ، ومسئول عن البحث عن سبب أى عطل فى الحاسوب أو البرنامج ويستعين فى ذلك بالمعلم أو الفنى الموجود بمعمل الحاسوب

٢- المسجل : يتولى مسئولية تسجيل النتائج التى توصلت اليها المجموعه بواسطة لوحة المفاتيح

٣- قائد المجموعه : يتولى مسئولية إداره المجموعه والتأكد من تنفيذ المهمه التعليميه وطرح أى أسئله على المعلم وتوزيع المهام على أفراد المجموعه

أما باقى الأدوار مثل الميقاتى يتم أليا من خلال ظهور وقت محدد لإنجاز كل مهمه على شاشة الحاسوب وكذلك دور المشجع " يتم أليا بظهور كلمات مثل "برافو ، ممتاز " على شاشة الحاسوب لتشجيع أفراد المجموعه على إنجاز المهام وكذلك "المقرر" يتم أليا بظهور النتائج التى توصلت اليها المجموعه على الشاشة وبالتالي يمكن أن يساعد برنامج الحاسوب على توفير جهد المعلم والتلاميذ فى مواقف التعلم التعاونى وهوما يهتم به البحث الحالى .

* طرق التعلم التعاونى :

اجرى كل من (Johnson , Johnson & Stanne, 2000, 11) دراسه تحليليه لعدد (١٩٤) بحثا تجريبيا اهتمت باستخدام طرق التعلم التعاونى ، وأوضحت نتائج هذه الدراسه أن هناك ثمانى طرق للتعلم التعاونى كانت ذات أثر إيجابى على تحصيل الطلاب فى مختلف التخصصات (الرياضيات ، علوم ، وغيرها) وهذه الطرق هى :

learning Together (LT)

١- لنتعلم معاً

Academic Controversy (AC)

٢- الجدل الاكاديمى

Student-Team- Achievement - Divisions(STAD)

Teams-Games-Tournaments (TGT)

٤- فرق الألعاب والمسابقات

Group Investigation

٥- البحث الجماعى

٦- التفرد من أجل الفريق

Tam-Assisted-Individualization (TAI)

٧- التعلم التعاوني للتعبير والقراءة المتكامله
Cooperative Integrated Reading and
Composition (CIRC)

٨- ترتيب المهام المتقطعه Jigsaw

بالاضافه لذلك اوضحت نتائج الدارسه سالفة الذكر أن طريقتي TAI , STAD كان لهما نفس الأثر تقريبا على تحصيل الطلاب ، وأمكن للمعلمين استخدامهما بسهولة مقارنة بالطرق الأخرى

ويضيف كل من (Slavin & cooper,1999, 21) أن طريقتي TAI , STAD يمكن لمعلمي الرياضيات استخدامهما بسهولة في تعليم الرياضيات للتلاميذ من الصفوف (٣-٦) الابتدائي نظراً لأن خطوات تنفيذهما تركز على إجراءات بسيطة يمكن للمعلم فهمها وتطبيقها بسهولة ، وأن هاتين الطريقتين قائمتان على أهداف تعاونية على قدر كبير من المسؤولية الفرديه .

وسوف يهتم البحث الحالي بتجريب استخدام طريقة (TAI) في تعليم تلاميذ الصف السادس الابتدائي معايير القياس ، فماهى خطوات هذه الطريقة (TAI) ؟ والاجابه عن هذا السؤال هو ما نتناوله فيما يلي .

*خطوات طريقه التعلم التعاوني : التفرد من أجل الفريق:

Team- Assisted- individualization (TAI)

يشير كل من (Tarim & Akdeniz,2007 , 24) , (Slavin,1995, 20) الى أن تنفيذ طريقة (TAI) تتطلب من المعلم اتباع الإجراءات التاليه :

١ - التدريس من قبل المعلم : Teacher Instruction
يقوم المعلم بشرح أول درسين من مقرر الرياضيات في الأسبوع الأول لجميع تلاميذ الفصل .

٢- تكوين المجموعات (الفرق) : يقسم المعلم تلاميذ الفصل إلى مجموعات (فرق) صغيرة تتكون كل مجموعه من (٣-٥) تلاميذ مختلفي في القدره على التحصيل والتعلم .

٣- أوراق العمل : Work sheets

يقدم المعلم لجميع الفرق في الفصل أوراق عمل مقسمه إلى جزأين أوثلاثة أجزاء بحيث يحتوى كل جزء على (٤-٥) أسئلة متصله بالدرسين اللذين قد سبق وأن شرحهما المعلم في الأسبوع الأول ، ويعمل كل تلميذ بمفرده دون مساعدة زملائه في المجموعه على حل هذه الاسئله ، وبعد انتهاء التلميذ من حل أسئلة الجزء الأول يقارن إجاباته عن هذه الاسئله باجابات زملائه في المجموعه ثم يتأكد جميع تلاميذ المجموعه من صحه إجاباتهم عن هذه الأسئلة من خلال إطلاعهم على الإجابيه النموذجيه التي يقدمها لهم المعلم بعد انتهائهم من كتابه الحلول لهذه الأسئلة ، ثم ينتقل الطلاب الى حل أسئله الجزأين

الثانى والثالث (من أوراق العمل) بنفس الطريقة السابقه ، ويتوقع أن يجيب كل تلميذ عن الأسئلة فى جزأين أوثلاثة أجزاء (من أوراق العمل) بصوره صحيحه والتلاميذ والذين لايتمكنون من ذلك يطلبون مساعدة زملاؤهم فى المجموعه ، وعند الضروره يلجئون الى المعلم لمساعدتهم فقد يقوم المعلم باعاده شرح الدرس مره أخرى ، أو يوضح لهم بعض المعلومات بالدرس التى صعب عليهم فهمها

٤- المراجعه : Checkouts

عندما ينجح التلميذ فى كتابة حلول صحيحه لجميع الأسئلة فى جزأ واحدعلى الأقل من الاجزاء الثلاثه (بأوراق العمل) يمكن أن يقوم بعمل مراجعه وتكون فى صورته إختبارين A,B يتضمن كل منهما أسئله متشابهه للأسئله التى قدمت لهم فى أوراق العمل ومتصله بنفس الموضوعين الذين سبق وأن شرحهما المعلم ، ويقوم التلميذ بحل أسئله الإختبار A بصوره فرديه ويسمح له التأكد من صحه الإجابته بمراجعه زملائه فى المجموعه أو المجموعات الأخرى ، وإذا حصل التلميذ على ٨٠% من الدرجات فى الإختبار A فإنه يكون مؤهلاً لدخول الإختبار النهائى فى الخطوه التاليه ، أما التلاميذ الذين حصلوا على درجات أقل من ٨٠% فى الإختبار A يدل هذا على أن لديهم مشكله وفى هذه الحاله يلجئون إلى المعلم لكى يساعدهم فى حل المشكلات التى لديهم فقد يوضح لهم ماصعب عليهم فهمه فى الدرسين اللذين شرحهما ، وبعد ذلك يعطى المعلم لهم الأختبار B وهو صورته ثانيه من الإختبار A من حيث مستوى صعوبه الاسئله .

٥- الإختبارات النهائيه : Final Tests

فى آخر حصه من حصص الرياضيات فى نهايه كل أسبوع يعطى المعلم جميع التلاميذ بالفصل إختبار نهائى لقياس مدى إستيعابهم للمعلومات التى تعلموها فى موضوعات الرياضيات التى شرحها لهم المعلم خلال هذا الاسبوع ، وتقدم هذه الإختبارات بصوره فرديه حيث يحل كل تلميذ أسئله الإختبار بمفرده دون مساعده من زملائه فى المجموعه أو من المجموعات الأخرى ويتم تحديد مستويات تحصيل التلاميذ طبقاً للدرجات التى حصلوا عليها فى الإختبارات النهائيه بالإضافة الى الدرجات التى حصلوا عليها فى الإختبارات التى قدمت لهم فى خطوه (المراجعه) خلال الأسبوع وعلى ضوء ذلك يقدم المعلم الجوائز للمجموعه التى حصلت على أعلى الدرجات .

تعقيب : يتضح من العرض السابق لخطوات طريقة التعلم التعاونى (التفرد من اجل الفريق TAI) أنها تركز فى تنفيذها على نجاح المعلم فى القيام بأدوار ومهام مثل شرح الدرس ، وتكوين المجموعات ، وتحديد أدوار كل تلميذ فى المجموعه ، وإعاده شرح المعلومات التى صعب على التلاميذ فهمها ، وتقديم الإختبارات التلاميذ ، وتصحيح إجاباتهم على تلك الإختبارات ، وتزويدهم بنماذج الإجابات الصحيحه (التغذيه الراجعه) ، ورصد الدرجات ، وإعلان النتائج وتقديم الجوائز ، ونظراً لزيادة عدد التلاميذ فى فصول المدارس الابتدائيه فقد لايمكن المعلم من النجاح فى تنفيذ هذه المهام والأدوار ، ومن ثم يمكن القول أن المعلم فى حاجه الى استخدام وسائل وتقنيات حديثه تساعده على النجاح فى تنفيذ هذه الأدوار فى مواقف التعلم التعاونى ، وهو ما يهتم به البحث الحالى حيث يقترح استراتيجيه للتعلم التعاونى تعتمد على استخدام بعض برامج التعليم بمساعدة الحاسوب فى تنفيذ مواقف التعلم التعاونى - والسؤال الآن ؛ ما برامج التعليم بمساعدة الحاسوب التى يمكن استخدامها فى تنفيذ ذلك؟ والإجابته عن هذا السؤال هو ما نوضحه فيمايلي

* برامج التعليم بمساعدته الحاسوب :

يلخص كل من (wood word & cuban,2001, 28) برامج التعليم المدعومه بالحاسوب فى :

- | | |
|---------------------|---------------------|
| Tutorial | ١- التدريس الخصوصى |
| Drill and practice | ٢- التدريب والمران |
| Instructional Games | ٣- الالعب التعليميه |
| Problem solving | ٤- حل المشكلت |

ويرى (كمال زيتون ، ٢٠٠٢ ، ١٤) أن أنماط البرمجيات التعليميه المدعومه بالحاسوب هى :

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| Simulation | ١- النمذجه (المحاكاه) |
| Instructional Games | ٢- الالعب التعليميه |
| Problem solving | ٣- حل المشكلت |
| Drill and practice | ٤- التدريب والمران |
| Dialogue | ٥- الحوار |
| Inquiry | ٦- الاستقصاء |
| Tutorial | ٧- التدريس الخصوصى |

ويرى (ابراهيم الفار ، ٢٠٠٢ ، ٢) أن أنماط التعليم والتعلم المعزز بالحاسوب هى:

- | | |
|---------------------------|--------------------------------------|
| Tutorial | ١- التدريس الخصوصى |
| Drill and practice | ٢- التدريب والمران |
| Problem solving | ٣- حل المسائل والتمارين |
| Instructional Games | ٤- الالعب التعليميه |
| Diagnostic / proscriptive | ٥- التشخيص والعلاج : |
| Simulation | ٦- المحاكاه وتمثيل المواقف (النمذجه) |

ويشير كل من (حسن الباتع ، السيد عبد الموالى ، ٢٠١٠ ، ٨) إلى أن أنواع برامج الكمبيوتر التعليميه تنحصر فى :

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| Tutorial | ١- التدريس الخصوصى |
| Drill and practice | ٢- التدريب والممارسه |
| Simulation | ٣ المحاكاه |
| virtual Reality | ٤- الواقع الافتراضى |
| Dialogue systems | ٥- نظم الحوار |
| Problem solving | ٦- حل المشكلت |
| Emancipator | ٧- الصيغ المتحرره |
| Instructional Games | ٨- الالعب التعليميه |
| Tests program | ٩- برامج الاختبارات |
| Integrated program | ١٠- البرامج المتكامله |

وفيمائلى عرض موجز لبعض هذه البرامج

١- برامج التدريس الخصوصى : Tutorial

تستخدم برامج التدريس الخصوصى فى تقديم الدروس الجديده (التي لم يسبق للتلاميذ تعلمها) حيث يعرض الحاسوب المادة العلميه من مفاهيم وعلاقات ومهارات مصحوبه بالامثله التوضيحيه لها ، وأسئله لمتابعه مدى إستيعاب التلاميذ للماده العلميه (Wood word & Cuban,2001, 28) ويقوم الحاسوب بتسجيل إجابات المتعلم وتشخيص أخطائه وتصحيحها ويتم ذلك عن طريق أسئله تظهر على شاشة الحاسوب يجيب عنها التلميذ ويسجل إجاباته عن طريق لوحة المفاتيح ، ويرصد الحاسوب الدرجات التي يحصل عليها التلميذ لإجاباته على هذه الاسئله ، وبالتالي يعد الحاسوب بمثابة معلم خصوصى للتلميذ ، وتستخدم برنامج التدريس الخصوصى فى تعليم التلاميذ العديد من المواد الدراسيه مثل الرياضيات

٢- برامج التدريب والمران : Drill and practice

تقوم برامج التدريب والمران على أساس توفير الفرص للتلميذ لكي يتدرب على تطبيق المعلومات التي سبق أن تعلمها (اي لاتقدم له شرح لمعلومات جديده) ، فهي تقدم له التدريبات لرفع مستوى أدائه إلى مستوى تعليمى معين ، ويراعى أن تكون التدريبات متدرجه فى مستوى صعوبتها وتمتاز برامج التدريب والمران بمائلى (الغريب زاهر، ٢٠٠١ ، ٥) :-

- تزويد الطالب بتغذيه راجعه فوريه عن إجابته وتصحيح أخطائه
- يستخدمها الطالب وفق سرعته وقدراته حيث يعطى البرنامج المتعلم الفرص الكافيه لتقديم استجاباته
- تساعد الطالب على عدم تكرار أخطائه بعد أن يكتشفها ويصححها
- تزيد من دافعية الطالب نحو التعلم حيث تعمل على تحفيزه لإنجاز المهام التعليميه
- توفر الفرص للطلاب لممارسة تطبيق المعلومات والعلاقات والمهارات التي تعلموها بالدرس

٣- برامج حل المشكلات : Problem Solving

تستخدم برامج حل المشكلات فى تدريب التلاميذ على استراتيجيات التفكير وكيفية استخدام قدراتهم العقلية ليصبحوا قادرين على حل المشكلات وفى هذه البرامج يوضع التلميذ أمام مشكله ويطلب منه حلها، وفى معظم الحالات يقوم بتحليل المعلومات وأكمالها وترتيبها من أجل الوصول إلى حل المشكله (wood word & Cuban ,2001, 28)

٤- برامج التشخيص والعلاج : Diagnostic / proscriptive

هى برامج تعليميه حاسوبيه تستخدم فى تشخيص وعلاج تحصيل الطلاب للمعلومات التي سبق لهم تعلمها ويراد التأكد من مدى إتقانهم لها، ويعتمد البرنامج على عده صيغ للاختبارات التشخيصيه فى محتوى محدد ، ويتم إجراء الاختبار على الشاشة بواسطة البرنامج ويسجل الطالب إجابته بواسطة لوحة المفاتيح وتصحح بواسطة البرنامج وتسجل اجاباته فى سجل خاص به حيث يستدل فيه على مدى صحة إجاباته ومدى التقدم الذى أحرزه فى التعلم ونقاط القوه والضعف لديه فى تعلم موضوع ما، وبناء عليه يوجه البرنامج الطالب إلى إجراءات علاجيه محددده لإعطائه تدريبات علاجيه بطريقه جديده ومشوقه تعمل على مساعدته فى إتقان المهاره (ابراهيم الفار ، ٢٠٠٢ ، ٢)

٥- برامج الاختبارات : Tests Program

إذا كانت برامج التدريس الخصوصي، والتدريب والمران ، وحل المشكلات تقدم المعلومات وتدريب التلاميذ على المهارات واستراتيجيات التفكير لتساعدهم في تحصيل المادة العلمية ، فإن برامج الاختبارات تقدم من أجل تقويم تحصيل التلاميذ للمادة العلمية(حسن البائع ، السيد عبد المولى ، ٢٠١٠ ، ٨)

٦- البرامج المتكامله : Integrated program

هي برامج تجمع بين نوعين أو أكثر من برامج الحاسوب التعليميه ومن الممكن أن تجمع بين برامج التدريس الخصوصي ، والتدريب والمران ، والمحاكاة في برنامج واحد للوصول الى الأهداف التعليميه المنشود تحقيقها من تدريس مقرر دراسي معين ، ويكون الدمج وفقا لخصائص المتعلمين وطبيعة المحتوى الذي يتم معالجته وفي ضوء الإمكانيات المتاحة (حسن البائع ، السيد عبد المولى ، ٢٠١٠ ، ٨)

ويعتمد البحث الحالي على دمج بعض برامج التعليم بمساعده الحاسوب مثل : برنامج التدريس الخصوصي ، برنامج التدريب والمران ، برنامج التشخيصي والعلاج ،وبرنامج الاختبارات في بناء الاستراتيجيه المقترحه للتعلم التعاوني بمساعده الحاسوب ، وهو ما نوضحه في البند التالي

* الاستراتيجيه المقترحه للتعلم التعاوني بمساعدة الحاسوب

الاستراتيجيه هي خطه تتضمن مجموعه من الخطوات أو الاجراءات التدريسيه لاستخدام التعلم التعاوني بمساعدة الحاسوب في تعليم تلاميذ الصف السادس الابتدائي موضوعات القياس وتعلمها بهدف مساعدتهم على تمكن من معايير القياس - وهذه الخطوات هي :

١- تجهيز معمل الحاسوب :

يقوم المعلم قبل بدء الحصة بفحص أجهزه الحاسوب ،والفلاشه المسجل عليها الدروس الخاصه بموضوعات القياس ، والتيار الكهربائي للتأكد من صلاحيتها للعمل .

٢- تحديد متطلبات التعلم : (اختبار فردى : ٣دقائق)

يطلب المعلم من كل تلميذ الجلوس بمفرده أمام جهاز الحاسوب ثم بواسطة الفأره يسجل البيانات الخاصه به (الاسم - الفصل - الصف) ثم يضغط كل التلاميذ في نفس اللحظة على مربع ابدأ حيث تظهر لهم مجموعه من الاسئله لتحديد مدى تمكنهم من المعلومات السابقه (متطلبات التعلم) اللازمه لتعلم الدرس الجديد

- إذا افترضنا أن عنوان الدرس الجديد (حجم متوازي المستطيلات)

سوف تظهر للتلاميذ على شاشة الحاسوب اسئله مثل :

س ١: كيف نحسب حجم أى مجسم ؟

ج: حجم أى مجسم =

س ٢: احسب حجم مكعب طول حرفه ٣سم؟

ج: حجم المكعب =X.....X.....=.....سم^٣

وعندما يضغط كل تلميذ على مربع (OK) الذى يظهر أمامه على الشاشة يصحح البرنامج إجاباته عن هذه الاسئلة وتظهر فوراً الدرجة التى حصل عليها وتقديره حيث يحدد البرنامج ٩٠% من درجات يعطى تقدير ممتاز ، ٨٠% يعطى تقدير جيد جداً ، ٧٠% تقدير جيد ، ٦٠% تقدير مقبول ، أقل من ٦٠% تقدير ضعيف

٣- تكوين المجموعات : (٢ دقيقة)

فى ضوء التقديرات التى حصل عليها التلاميذ بالخطوه السابقيه يقوم البرنامج بتكوين المجموعات وفقاً للبيانات التى سجلها كل تلميذ بحيث تشمل كل مجموعه على ثلاثة تلاميذ بتقديرات (ممتاز - جيد - ضعيف) ويعلن المعلم من خلال جهاز الحاسوب الرئيسى والمتصل بجهاز البروجوكتور على شاشة العرض الرئيسيه أسماء التلاميذ فى كل مجموعه ودور كل تلميذ فيها (القائد - المسجل - المشغل) ويطلب من كل مجموعه الجلوس أمام جهاز حاسوب

٤- التدريس الخصوصى : (٥ دقائق)

يطلب المعلم من المشغل فى كل مجموعه الضغط على مربع التالى الظاهر على شاشة الحاسوب فتظهر لهم عدد من الاسئلة مصاحبه لشكل متوازى المستطيلات - ويطلب منهم تسجيل اجاباتهم عن تلك الاسئلة لاستنتاج قاعده لحساب حجم متوازى المستطيلات ومن هذه الاسئلة مايلى :

س ١: من البيانات بالشكل الظاهر أمامك على الشاشة متوازى مستطيلات - اكمل ما يلى:

ج ١: طول قاعدته = سم

عرض قاعدته = سم

ارتفاعه = سم

س ٢: كيف نحسب حجم متوازى المستطيلات الظاهر أمامك ؟

ج ٢: حجم متوازى المستطيلات = حاصل ضرب أبعاده الثلاثه

أى ان : حجم متوازى المستطيلات = X X سم^٣

أى ان : حجم متوازى المستطيلات = X ... X ...

أى ان : حجم متوازى المستطيلات = مساحة القاعدة X الارتفاع علاقه (١)

٥- التدريب والمران : (١٠ دقائق)

يطلب المعلم من المشغل فى كل مجموعه الضغط على مربع التالى حيث تظهر للتلاميذ على شاشة الحاسوب مجموعه من التدريبات لحساب حجم متوازى المستطيلات ، ويقوم كل تلميذ فى المجموعه بحل كل تدريب بنفسه أو بمساعدة زملائه فى المجموعه ، وعندما ينتهى التلاميذ من حل كل مجموعه من التدريبات يقوم المسجل فى المجموعه بتسجيل حلولهم عن طريق لوحة المفاتيح - ومن أمثلة هذه التدريبات مايلى :

تدريب (١) : احسب حجم متوازى مستطيلات أبعاده: ٦ سم، ٤ سم ، ٣ سم؟

يقوم كل تلميذ فى المجموعه بحل التدريب بمساعدة زملائه وعندما ينتهى تلاميذ كل مجموعه من حل التدريب يقوم المسجل بالمجموعه بتسجيل الحل بواسطة الفأره فى المكان المخصص الظاهر أمامه على الشاشة كمايلى :

حجم متوازي المستطيلات =X.....X = سم ٣

وإذا كانت الإجابة صحيحة يسمع تلاميذ المجموعة صوتاً لكلمات مثل "برافو، ممتاز" ويسمعون صوتاً يطلب منهم الانتقال إلى التدريب التالي ، أما إذا كانت إجاباتهم خاطئة يسمعون صوتاً يقول لهم حاولوا إعادة الحل مره أخرى ، وإذا فشلوا للمره الثانيه تظهر لهم قاعده حساب حجم متوازي المستطيلات (علاقه (١) السابقه) (تغذيه راجعه) حتى يعرف تلاميذ المجموعه مصدر الخطأ في الحل ويقومون بتصحيحه ، وإذا تمكنوا من تصحيح الخطأ وكتبوا الحل بصوره صحيحة يسمعون صوتاً "الحل صحيح" أنتقل الى التدريب التالي ، أما إذا كان الحل خطأ للمره الثالثه يظهر لهم الحل الصحيح حيث يقارونون حلهم بالحل النموذجي ليعرفوا مصدر الخطأ في حلهم ويقومون بتصحيحه (تغذيه راجعه) ثم ينتقلون الى التدريب الثاني.

تدريب (٢) : إذا كان حجم متوازي مستطيلات ٨٠ سم^٣ ، وارتفاعه ٤ سم- فما مساحه قاعدته؟
يقوم كل تلميذ في المجموعه بحل التدريب بمساعده زملائه في المجموعه وعندما ينتهون من حله يقوم المسجل بالمجموعه بتسجيل الحل بواسطه الفأره في المكان المخصص لذلك على الشاشة كمايلي :
مساحه قاعده متوازي المستطيلات = = سم^٢
المجموعه التي تسجل حلاً صحيحاً تسمع كلمات تعزيز مثل "برافو، ممتاز،...." ويطلب منهم البرنامج الانتقال لحل التدريب التالي ، اما المجموعه التي تسجل حلاً خاطئاً تتبع معهم نفس الإجراءات الموضحة بالتدريب (١) من أجل مساعدتهم على تصحيح حلولهم والانتقال للتدريب التالي .

تدريب (٣) : احسب ارتفاع متوازي مستطيلات إذا علمت أن حجمه ١٨ سم^٣ ، ومساحه قاعدته ٦ سم^٢؟
يقوم كل تلميذ في المجموعه بحل التدريب بمساعده زملائه في المجموعه وعندما ينتهي تلاميذ كل مجموعه من حل التدريب يقوم مسجل المجموعه بتسجيل الحل بواسطه لوحه المفاتيح في المكان المخصص لذلك على الشاشة كمايلي :

ارتفاع متوازي المستطيلات = = سم
وتتبع نفس الإجراءات السابق توضيحها في التدريب الاول مع التلاميذ الذين لم يتمكنوا من حل هذا التدريب بصور صحيحة .

٦- التشخيص والعلاج : (٨ دقائق)

إذا حل أفراد كل مجموعه اثنين من الثلاثه تدريبات السابقه بصوره صحيحة يطلب منهم البرنامج الانتقال الى الخطوه التاليه ، أما إذا حلت المجموعه تدريب واحد فقط من الثلاث تدريبات بصوره صحيحة يعطى لهم البرنامج تدريب رابع إضافي فإذا تمكنوا من حله بصوره صحيحة ينتقلون الى الخطوه التاليه ، أما إذا لم يتمكنوا من حل التدريب الرابع الإضافي فإن البرنامج يرجع بهم الى الخطوه (٣) لإعاده شرح الدرس لهم مره أخرى ثم يقدم لهم تدريب خامس إضافي فإذا تمكنوا من حله ينتقلوا للخطوه التاليه

٧- الاختبار المبدئي (بمراجعة الزملاء) : (١٠ دقائق)

يطلب المعلم من المشغل في كل مجموعه الضغط على مربع التالي حيث تظهر لتلاميذ كل مجموعه على شاشة الحاسوب إختبار (A) يشمل على أسئله مشابهه للأسئله التي قدمت لهم في خطوه (التدريب والمران) ويقوم كل تلميذ في المجموعه بحل اسئله الإختبار بمفرده ويسمح له التأكد من صحه الحل بمراجعة زملائه في المجموعه ، وبعد أنتهاء الوقت المحدد للاختبار يقوم مسجل المجموعه بتسجيل

حلولهم للاختبار ، وبالضغط على مربع (OK) تظهر لكل مجموعة الدرجة التي حصلوا عليها في حل الاختبار (A) فإذا حصلوا على ٨٠% من الدرجات أو أكثر ينتقلون الى الخطوه التاليه ، أما إذا حصلت المجموعه على أقل من ٨٠% من الدرجات فإن البرنامج يقدم لهم إختبار آخر (B) يشمل على أسئله مشابهه للاسئله الاختبار A ، وعندما ينتهون من تسجيل حلولهم على الاختبار (B) يضغط المسجل على مربع (OK) تظهر لهم الدرجة التي حصلوا عليها .

٨- الاختبار النهائي (فردى) : (٥دقائق)

يطلب المعلم من كل تلميذ الجلوس بمفرده أمام جهاز الحاسوب ثم يطلب من الجميع في نفس اللحظة الضغط على مربع التالي حيث يظهر لكل تلميذ إختبار يشمل على أسئله تتعلق بموضوع الدرس "حساب حجم متوازي المستطيلات " ويقوم كل تلميذ بعد الإنتهاء من حلها بتسجيل حله عن طريق لوحة المفاتيح في المكان المخصص لذلك والتي تظهر له على الشاشة ويسمح للتلميذ بتعديل أى حل قد سجله ، وبعد تأكده من تسجيل كل الحلول للأسئله يضغط التلميذ على مربع (OK) الظاهر أمامه على الشاشة حيث تظهر له فوراً الدرجة التي حصل عليها في حل الاختبار .

٩- إعلان النتائج والمجموعه الفائزه : (٢دقيقه)

يقوم البرنامج بجمع درجات تلاميذ كل مجموعه التي حصلوا عليها في حل أسئله الاختبارات التي قدمت لهم في الخطوتين (٧،٨) وتعلن النتائج على شاشه العرض الرئيسيه بمعمل الحاسوب من خلال جهاز البروجكتور (المتصل بجهاز الحاسوب الرئيسى) والمجموعه التي حصلت على أعلى الدرجات يعلن المعلم فوزها ويقدم لها جائزه.

الدراسات السابقه :

نتناول فيمايلي عرض للدراسات السابقه التي أهتمت ببحث أثر إستخدام الحاسوب في تدعيم طرق التدريس مثل " التعلم التعاونى ، وغيرها " على تحصيل الطلاب للرياضيات وغيرها من المواد الدراسيه واتجاهها تهم نحوه

١- دراسة (Minoru,1996, 15): هدفت هذه الدراسه إلى بحث مدى فاعلية بعض أساليب تعليم الرياضيات مع استخدام الحاسوب فى اليابان كدروس من النجاح والفشل لتجربة استخدام الحاسوب فى تعليم الرياضيات فى أمريكا، أعد الباحث إستبيان لاستطلاع رأى (٥٣ معلم رياضيات) بأمريكا، (٥٩ معلم رياضيات) باليابان عن مدى فاعلية بعض الاساليب فى تعليم الرياضيات باستخدام الحاسوب ، ووضحت نتائج هذه الدراسه أن أكثر الأساليب فاعليه كان أسلوب التعلم التعاونى مع استخدام الحاسوب فى تعليم الرياضيات .

٢- دراسة (Joy,1999, 13): هدفت إلى بحث أثر استخدام التعلم التعاونى بمساعده الحاسوب فى تعليم الرياضيات للتلاميذ ذوى صعوبات التعلم والعاديين فى المرحله الابتدائيه ، واشتملت العينه على (١١٨ تلميذا) منهم ٢٥ تلميذا ذوى صعوبات تعلم فى الرياضيات ، وأوضحت نتائج هذه الدراسه أن التعلم التعاونى بمساعده الحاسوب ساهم فى تمكن جميع التلاميذ ذوى صعوبات التعلم والعاديين على تحصيل الرياضيات بسهولة ويسر وعزز لديهم مهارات حل المشكلات

٣- دراسة (Butzin,2000, 6) : هدفت إلى تحسين الاتجاهات نحو التعلم باستخدام الحاسوب في التدريس والمساعدة على نجاح الطلاب في تحصيل المهارات الأساسية في القراءة والكتابة والرياضيات من خلال دمج الحاسوب في البيئة التعليمية ، وأعد لذلك إختبار تحصيلي ومقياس للاتجاهات نحو دمج الحاسوب في عملية التعلم ، وأظهرت نتائج هذه الدراسة ان التلاميذ الذين درسوا باستخدام الحاسوب كانت نتائج تعلمهم أفضل بكثير من التلاميذ الذين درسوا بالطرق التقليدية وكانت اتجاهاتهم إيجابية نحو التعلم باستخدام الحاسوب

٤- دراسته (Smith,2001, 22) هدفت إلى التعرف على أثر كل من متغيرات : الصف ، الجنس، المعلم على اتجاهات التلاميذ نحو الحاسوب ، واشتملت العينة على (٣١٨ تلميذاً و تلميذة) منهم ١٣٩ تلميذاً، ١٧٩ تلميذة ، وعلى (١٧٣ معلماً منهم ٦٤ معلماً، ١٠٩ معلمه) وأختيرت عينة التلاميذ من الصفوف الأولى الأساسية حتى الثانية عشر بطريقه عشوائية من التلاميذ الذين يستخدمون الحاسوب في التعليم ، واعد مقياس للاتجاهات التلاميذ نحو الحاسوب مكونا من خمسة مستويات على نمط مقياس "ليكرت" الخماسي ، وأظهرت نتائج هذا الدراسة وجود فروق داله إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين تلاميذ التعليم الأساسي والثانوي في اتجاهاتهم نحو الحاسوب لصالح تلاميذ التعليم الأساسي ، وأن اتجاهات التلاميذ عامه نحو الحاسوب في مرحلتى التعليم الاساسى والثانوى كانت إيجابية

٥- دراسته (محمود أبو النجا، ٢٠٠١ ، ١٨) :هدفت هذه الدراسة إلى بحث أثر استخدام استراتيجيه التعلم التعاونى المدعمه بالوسائط الفعاله للكمبيوتر فى تدريس العلوم لتلاميذ الصف الاول الإعدادى على تنمية اتجاهاتهم وتحصيل العلوم، وأوضحت نتائج الدراسة تفوق تلاميذ المجموعه التجريبية الأولى التى درست العلوم باستراتيجيه التعلم التعاونى المدعمه بالوسائط الفعاله على زملائهم تلاميذ المجموعه التجريبية الثانية التى درست نفس مقرر العلوم باستراتيجيه التعلم التعاونى (بدون وسائط فعاله) وعلى زملاؤهم تلاميذ المجموعه الضابطه الذين درسوا نفس مقرر العلوم بالطريقه المعتاده فى تحصيل العلوم واتجاهاتهم العلميه

٦- دراسته (ابراهيم الفار، ٢٠٠٢ ، ١) :هدفت هذه الدراسة إلى بحث مدى فعالية استخدام طريقه حل المشكلات المعززة ببرمجه للحاسوب بلغه السببىك فى تحصيل طلاب الفرق الثانيه شعبه رياضيات بكلية التربيه لوحدته المصفوفات واتجاهاتهم نحو الرياضيات وتكونت العينه من (٥١ طالبا، ٤٥ طالبة) تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات (ضابطه ، تجريبية أولى، تجريبية ثانيه)، واسفرت نتائج هذه الدراسة عن وجود فروق داله إحصائيا بين طلاب المجموعتين الضابطه والتجريبية الثانيه فى الإختبار التحصيلي للرياضيات ككل لصالح طلاب المجموعه التجريبية الثانيه ، ووجود فروق داله إحصائيا بين طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية لصالح المجموعه الثانيه فى تحصيل الرياضيات ، ولاتوجد فروق داله إحصائيا بين طلاب المجموعه الضابطه وطلاب المجموعه التجريبية الأولى فى الإختبار التحصيلي ككل.

٧- دراسته (Bernhard,2003, 4):هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على السبب الحقيقى وراء اكتساب الطلاب الفهم الحقيقى لمفاهيم الميكانيكا هل يعود إلى طرق التدريس أم إلى التكنولوجيا المستخدمه فى تعليم هذه المفاهيم ، واعتمدت الدراسة فى تعليم مفاهيم الميكانيكا لطلاب الجامعه فى السويد على ثلاث طرق حيث تم التدريس لطلاب المجموعه التجريبية الأولى مفاهيم الميكانيكا باستخدام معمل الحاسوب مع أعطائهم دور نشط فى استخدام طريقه التدريس(توقع - لاحظ -فسر) (اي توظيف

تكنولوجيا التعليم كأداة معرفيه لدعم طريقة التدريس) في حين درست المجموعه التجريبيه الثانيه نفس مفاهيم الميكانيكا باستخدام الحاسوب لعرض ماده العلميه فقط (دون السماح للطلاب باستخدام طريقة التدريس :توقع -لاحظ - فسر) أما المجموعه الثالثه ضابطه درست نفس مفاهيم الميكانيكا باستخدام طريقة المحاضره ، وأسفرت نتائج الدراسه عن تفوق طلاب المجموعه التجريبيه الأولى في تحصيل مفاهيم الميكانيكا على أقرانهم طلاب المجموعتين الثانيه والثالثه في القياس البعدي للاختبار التحصيلي في مفاهيم الميكانيكا

٨- دراسه (yoku & chun,2004, 29): هدفت إلى التعرف على أثر استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات على التحصيل واتجاهات التلاميذ في اليابان نحو استخدام الحاسوب ، وتكونت عينه الدراسه من (١٠٤ طالباً) من الطلاب في الصفوف السادس والسابع والثامن ، تم تقسيمهم الى مجموعتين أحدهما ضابطه درست الرياضيات بالطريقه الاعتياديه والأخرى تجريبية درست نفس مقرر الرياضيات باستخدام الحاسوب ، واعد إستبيان لقياس اتجاهات التلاميذ نحو استخدام الحاسوب في تعلم الرياضيات ،وأظهرت نتائج هذه الدراسه وجود فروق داله احصائيا عن مستوى دلاله(٠٥) ، على تحصيل التلاميذ للرياضيات ترجع الى طريقة التدريس باستخدام الحاسوب لصالح المجموعه التجريبية ، ووجود اتجاهات إيجابيه نحو التدريس باستخدام الحاسوب لدى طلاب المجموعه التجريبية

٩- دراسه (Isikal & Askar,2005, 9): هدفت إلى بحث أثر تدريس الرياضيات باستخدام طريقتي (العمل اليدوي- المخطوط) بمساعده برامج الحاسوب على قدره طلاب الصف السابع في تحصيل الرياضيات وحل المشكلات ، وتكونت العينه من (٦٤ طالبا وطالبه) من المدارس المتوسطة في أنقره بتركيا قسمت إلى ثلاث مجموعات : مجموعه تجريبية أولى (٢١ طالبا وطالبه) تدرس الرياضيات باستخدام طريقة العمل اليدوي بمساعده برنامج للحاسوب (وهي عباره عن جداول الكترونيه تمكن المستخدم من إدخال صيغ معينه لإجراء حسابات محدوده وهو نظام يعتمد على برنامج الأكسل)، والمجموعه التجريبية الثانيه (٢١ طالبا وطالبه) تتعلم نفس موضوعات الرياضيات بطريقه المخطوطه بمساعده برنامج للحاسوب (وهو عباره عن برنامج بريطاني يقوم على عمل الرسوم البيانيه بالحاسوب) ، والمجموعه الثالثه ضابطه (٢٢ طالبا، وطالبه) تدرس نفس موضوعات الرياضيات بالطريقه التقليديه ، وأسفرت نتائج هذه الدراسه عن تفوق طلاب المجموعه التجريبية الأولى على طلاب المجموعه التجريبية الثانيه والضابطه في تحصيل الرياضيات وحل المشكلات ، وتفوق المجموعه التجريبية الثانيه على الضابطه في التحصيل وحل المشكلات في الرياضيات

١٠- دراسه (عمرالعمرى ، ٢٠٠٦ ، ١٢) هدفت إلى استقصاء فاعليه برنامج حاسوبي في التربيه الاسلاميه على التحصيل واتجاهات طلاب الصف السابع الأساسى في المدارس الأردنيه ، وتكونت عينه الدراسه من (١١٦ طالبا، طالبه) بالصف السابع الأساسى في المدارس الحكوميه قسمت الى ثلاث مجموعات الأولى ضابطه تكونت من (٤٠ طالبا،طالبه) درست الفقه بالطريقه الاعتياديه والثانيه مجموعه تجريبية اولى درست الفقه بطريقه التعلم التعاونى بمساعده الحاسوب وعددها (٣٨ طالبا،طالبه) ، والثالثه تجريبية ثانيه(٣٨ طالبا،وطالبه) درست الفقه بطريقه التعلم الفردي بمساعده الحاسوب ، وأظهرت نتائج هذه الدراسه وجود اتجاهات ايجابيه لدى تلاميذ المجموعتين التجريبيتين نحو البرنامج التعليمي بالحاسوب .

١١- دراسه (Tsai,Tseng & Hwang,2008, 26): هدفت هذه الدراسه الى بحث أثر استخدام التعلم التعاونى المعزز بالحاسوب على تحصيل الطلاب لمقرر علوم الحاسب الالى، اشتملت العينه على (١٠٤ طالبا) مسجلين لمقرر علوم الحاسب الالى تم تقسيمهم الى مجموعتين الأولى تجريبية (٥٢ طالبا) تم تدريبهم على تعلم مقرر علوم الحاسوب باستخدام التعلم التعاونى المعزز بالحاسوب والمجموعه الثانيه ضابطه (٥٢ طالبا) تعلمت نفس المقرر (علوم الحاسب الالى) بطريقه المحاضره ، وأسفرت نتائج الدراسه عن تفوق طلاب المجموعه التجريبية على أقرانهم طلاب المجموعه الضابطه فى تحصيل مقرر علوم الحاسب الالى .

١٢- دراسه (احسان كساره، ٢٠٠٩ ، ٣) : هدفت هذه الدراسه الى بحث أثر استراتيجيه التعلم التعاونى بمساعده الحاسوب على التحصيل المباشر والمؤجل لطلاب كليه المعلمين بجامعة أم القرى لمقرر تقنيات التعليم مقارنة بالطريقتين الفرديه والتقليديه، تكونت العينه من (٩٠ طالبا) تم تقسيمهم الى ثلاث مجموعات الأولى تجريبية تدرس مقرر تقنيات التعليم باستراتيجيه التعلم التعاونى بمساعده الحاسوب ، والمجموعه التجريبية الثانيه تدرس نفس المقرر باستراتيجيه التعلم الفردي بمساعده الحاسوب ، والمجموعه الثالثه ضابطه تدرس نفس المقرر بطريقه المحاضره ، وأسفرت نتائج الدراسه عن تفوق طلاب المجموعه التجريبية الأولى على أقرانهم الطلاب فى المجموعتين التجريبية الثانيه والضابطه فى تحصيل مقرر تقنيات التعليم ،وتفوق طلاب المجموعه التجريبية الثانيه على طلاب المجموعه الضابطه فى تحصيل هذا المقرر .

أدوات البحث: وتشمل :

١- إختبار معايير القياس

٢- مقياس الاتجاهات

أولا: إعداد إختبار معايير القياس: تطلب إعداده إجراء مايلى:

١- تحديد الهدف من الاختبار :

يهدف الاختبار إلى قياس قدره تلاميذ الصف السادس الابتدائى على التمكن من معاييرالقياس المحدده بواسطه (NCTM,2000)

٢- إعداد أسئله الاختبار : وتطلب ذلك مايلى :

أ- تحليل محتوى موضوعات القياس الوارده بكتب الرياضيات للصفوف (٣-٦) الابتدائى المقرر من وزاره التربيه والتعليم بمصر للعام الدراسى ٢٠١١/٢٠١٢م وذلك لتحديد المفاهيم والعلاقات والمهارات المتضمنه بها ثم تصنيفها فى ضوء معايير القياس المحدده بواسطه (NCTM,2000) وتحديد مايتصل بكل معيار من مفاهيم وعلاقات ومهارات ، ثم عرض قائمه تحليل المحتوى على مجموعه من المتخصصين فى مجال المناهج وطرق تدريس الرياضيات فى كليات التربيه بمصر لإبداء ملاحظاتهم ومقترحاتهم عما إذا كانت المفاهيم والعلاقات والمهارات المحدده مقابل كل معيار مناسبة له من عدمه وإجراء مايلزم من تعديلات فى ضوء مقترحاتهم، ثم قام الباحث بتحليل المحتوى مره ثانيه

بعد عملية التحليل الاولى بشهر ، وتم حساب معامل ثابت التحليل باستخدام معادله سكوت (Michael,1978,14) ، حيث بلغ معامل ثبات التحليل (٠,٩١) مما يدل على أن تحليل الباحث لمحتوى كتب الرياضيات للصفوف (٣-٦) فى ضوء معايير القياس المحدده بواسطه(NCTM,2000) يتمتع بمعامل ثبات على ، وقد لوحظ من خلال عملية تحليل محتوى كتب الرياضيات للصفوف (٣-٦) الابتدائى أنها تتضمن جميع معايير القياس للصفوف(٣-٥) المحدده بواسطه (NCTM,2000)

ب- فى ضوء الخطوه السابقه تم إختيار أسئله الاختبار وبلغ عددها (٤٧سؤالاً)موزعه* على معايير القياس العشره - وقد روعى فى إعداد هذه الاسئله مايلى :

- وضوح الألفاظ والعبارات المستخدمه فى صياغتها
- تنوع المستويات المعرفيه للأسئله بين (تذكر - فهم - حل مشكلات) وفقاً لتصنيف (Travers,et.al,1977, 25)
- التدرج فى تقديم الأسئله من السهل إلى الصعب ومن المباشراى غير المباشر .

٣- صدق الاختبار : تم عرض الاختبار مرفق معه قائمه معايير القياس والاسئله المناظره لقياسها على مجموعه من المتخصصين فى مجال المناهج وطرق تدريس الرياضيات فى كليات التربيه بمصر لابداء ملاحظاتهم ومقترحاتهم حول مدى ملائمة أسئله الاختبار لقياس تلك المعايير من عدمه ، واجراء مايلزم من تعديلات ، وتم حساب متوسط نسب الاتفاق بين اراء المحكمين فوجدأنه يساوى (٠,٨٦) مما يدل على صدق محتوى الاختبار

٤- ثبات الاختبار : وتتطلب ذلك مايلى :

أ) إختيار (٥) مدارس ابتدائيه عشوائيا من المدراس الابتدائيه فى محافظه الغربيه ، ثم إختيار فصلا عشوائيا من فصول الصف السادس الابتدائى من كل مدرسه ، وبلغ عدد التلاميذ فى هذه الفصول المختاره (٢٥٤ تلميذاً)

ب) تطبيق اختبار معايير القياس على تلاميذ العينه المختاره (٢٥٤تلميذاً) فى نهايه شهر مارس ٢٠١٢م وقد روعى فى هذا التطبيق مايلى :

- التأكد من أن جميع تلاميذ العينه المختاره (٢٥٤ تلميذاً) انتهو من دراسه جميع موضوعات القياس الوارده بكتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائى المقرر عليهم فى العام الدراسى ٢٠١١-٢٠١٢م .
- اعطاء وقت كافى للتلاميذ (حصتين متتالين) للإجابيه عن أسئله الإختبار مع تسجيل زمن البدايه والنهائيه التى يستغرقها كل تلميذ (على ورقه الاجابيه الخاصه به) فى حل جميع أسئله الإختبار
- تسجيل ملاحظات واستفسارات التلاميذ عن أسئله الإختبار من حيث مدى وضوح الأسئله بالنسبه لهم من عدمه

* انظر جدول (٢) بملحق البحث رقم(٢)

ج) تصحيح إجابات تلاميذ العينه المختاره (٢٥٤ تلميذاً) على أسئلة الإختبار حيث اعطى درجه واحده للاسئله التي تحل في خطوه واحده، ودرجتان للاسئله التي تحل في خطوتين ، وثلاث درجات للاسئله التي تحل في ثلاث خطوات ، وبعد رصد درجات هؤلاء التلاميذ تم معالجتها إحصائياً باستخدام معادله Kidder-Richardson الصوره الثانيه (بشرى أسماعيل ،٢٠٠٤ ، ٦) لحساب معامل ثبات الإختبار فوجدا أنه يساوى (٠,٨٤) مما يدل على أن الإختبار يتمتع بمعامل ثبات عالى ، وبذلك أصبح الإختبار جاهز للاستخدام فى تجربيه البحث الاساسيه

٥- زمن الإختبار : تم رصد الازمنه التي سجلها تلاميذ أفراد العينه المختاره (٢٥٤ تلميذاً) على أوراق الاجابه والتي أستغرقها كل تلميذ فى الاجابه عن أسئله الإختبار ، وتم ترتيب تلك الازمنه تصاعدياً ثم حساب متوسط الزمن الذى استغرقه التلاميذ فى كل من الإرباعى الأعلى ، والإرباعى الأدنى ثم حساب المتوسط العام لزمن أداء الإختبار فوجد أن يساوى (٧٩ دقيقه)

ثانياً: إعداد مقياس الاتجاهات :تتطلب اعداده اجراء ما يلى:

١- تحديد الهدف من المقياس:

يهدف المقياس إلى التعرف على اتجاهات تلاميذ الصف السادس الابتدائى نحو الاستراتيجيه المقترحه للتعلم التعاونى بمساعدة الحاسوب التي استخدمت فى تعليمهم موضوعات القياس .

٢- إعداد بنود مقياس الاتجاهات:

بعد الاطلاع على البحوث والدرسات التي أهتمت باعداد مقاييس الاتجاهات تم إعداد فقرات المقياس والتي تكونت من (٢٠ فقره) وأمام كل فقره خمس مستويات متفاوتة فى شدة الاتجاه وفقاً لمقياس "Likert" الخماسى وهى (موافق بشده، موافق، لأدرى ، لاوافق ، لاوافق بشده) وتتراوح درجات المقياس بين (١-٥) درجات (A twater,etal. ,1995, 2) ويتضمن المقياس عبارات موجبه الاتجاه تشير إلى حب التلاميذ لاستخدام الاستراتيجيه المقترحه للتعلم التعاونى بمساعدة الحاسوب فى تعلم موضوعات القياس ، وعبارات سالبه الاتجاه تشير الى كراهيتهم لها ، وتوزع الدرجات على العبارات موجبه الاتجاه وهى (١،٣،٥،٧،٩،١١،١٣،١٥،١٧،١٩) كما يلى : موافق بشده (٥) موافق (٤) ، لأدرى (٣) غير موافق (٢) ، غير موافق بشده (١) اما العبارات سالبه الاتجاه وهى (٢،٤،٦،٨،١٠،١٢،١٤،١٦،١٨،٢٠) وتوزع الدرجات عليها كما يلى : موافق بشده (١) ، موافق (٢) ، لأدرى (٣) ، غير موافق (٤) ، غير موافق بشده (٥) ، وحسب العلامه التي يضعها الطالب امام كل عباره تحسب الدرجه ، فإذا وضع الطالب العلامه أسفل موافق امام عباره موجبه الاتجاه يأخذ(٤درجات) واذا وضع العلامه اسفل موافق امام عباره سالبه الاتجاه يأخذ درجتان ، وتكون درجه التلميذ النهائيه على المقياس هى مجموع درجاته على بنود المقياس

٣- صدق مقياس الاتجاهات :

تم عرض المقياس على مجموعه من المتخصصين فى مجال علم النفسى التربوى والمناهج وطرق التدريس فى كليات التربيه بمصر لابداء ارانهم ومقترحاتهم حول فقرات المقياس ومايجب حذفه منها أو اضافته اليها ، ومعرفه سلامه صياغه الفقرات ، وفى ضوء مقترحاتهم تم تعديل صياغه بعض الفقرات ، وتم حساب متوسط نسب الاتفاق بين اراء المحكمين فوجد أنه يساوى (٠,٨٧) مما يدل على صدق محتوى المقياس

٤- ثبات مقياس الاتجاهات :

ثم تطبيق المقياس على أحد فصول الصف السادس الابتدائي في إحدى المدارس الابتدائية بمحافظة الغربية في نهاية شهر مارس ٢٠١٢م بعد أن تم التدريس لهم ثلاث دروس (حجم المكعب ، حجم متوازي المستطيلات ، المساحة السطحية لمتوازي المستطيلات) بواسطة الاستراتيجية المقترحة للتعلم التعاوني بمساعدة الحاسوب وبعد رصد استجابات التلاميذ على المقياس ثم معالجتها احصائياً بمعادله الفا كرونباخ (بشرى اسماعيل ، ٢٠٠٤ ، ٦) حيث وجد أن معامل ثبات المقياس بلغ (٠,٨٥) مما يدل على أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الثبات ، وبذلك أصبح المقياس معداً وجاهزاً للاستخدام في تجربه البحث الاساسيه

اجراءات البحث :

١- للاجابة عن السؤال الاول من أسئلة البحث تم إجراء مايلي:
أ- إختيار (٨) مدراس عشوائيا من المدارس الابتدائية بمحافظة الغربية ثم إختيار فصلا عشواياً من فصول الصف السادس الابتدائي من كل مدرسه وبلغ عدد التلاميذ في تلك العينه (٤٠٥ تلميذاً)
ب- تطبيق إختبار معايير القياس على تلاميذ تلك العينه (٤٠٥ تلميذاً) في نهاية شهر ابريل ٢٠١٢م ، وروعي في عمليه التطبيق نفس الاجراءات التي أتبع في حساب ثبات الإختبار (سالفه الذكر) بالاضافه الى الالتزام بزمن أداء الإختبار (٧٩ دقيقه)

٢- وللإجابة عن السؤالين الثاني والثالث من أسئلة البحث تم إجراء ما يلي :-

أ- إختيار (٣) مدراس عشوائيا من المدارس الابتدائية في محافظة الغربية ثم إختيار فصل عشوائيا من فصول الصف السادس الابتدائي من كل مدرسه حيث يمثل أحد الفصول المجموعه التجريبيه الاولى ، ويمثل الفصل الثاني المجموعه التجريبيه الثانيه ، ويمثل الفصل الثالث المجموعه الضابطه ، ونظراً لكثرة عدد التلاميذ في كل فصل (٥٠ تلميذاً فاكثراً) مما قد يمثل صعوبه في استخدام أجهزه الحاسوب بالمدرسه وكذلك في استخدام التعلم التعاوني ، فقد اخير عشوائيا من كل فصل (١٥ تلميذاً) ممثلين عن كل مجموعه

ب- بحث تجانس المجموعات الثلاثه من حيث:

١- تحصيل الرياضيات: حيث تم رصد درجات تلاميذ المجموعات الثلاثه التي حصلوا عليها في امتحانات الفصل الدراسي الثاني بالصف الخامس الابتدائي للعام الدراسي ٢٠١١-٢٠١٢م ومعالجتها احصائيا باستخدام t -test للمتوسطات غير المرتبطه لدرجات كل مجموعتين من المجموعات الثلاثه فوجد أن قيم t * (٠,٢٨ ، ٠,٣٣ ، ٠,١١) وهذه القيم غير داله احصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) للفروق من متوسطات درجات كل مجموعتين من المجموعات الثلاث بالنسبه لتحصيل الرياضيات مما يدل على تجانس المجموعات الثلاث (تجريبيه أولى، تجريبية ثانيه ، ضابطه) بالنسبه لمتغير تحصيل الرياضيات

* قيم t انظر الى جدول (١) بملحق البحث رقم (١)

ب-٢) الاداء القبلى لمعايير القياس :

تم تطبيق إختبار معايير القياس على تلاميذ المجموعات الثلاث قبل التدريس لهم معايير القياس باعتبار ذلك قياساً قبلياً لادانهم لمعايير القياس ، ورصد الدرجات التى حصلوا عليها لإجاباتهم على أسئله الإختبار، وتم معالجتها إحصائياً باستخدام t -test للمتوسطات غير المرتبطة لكل مجموعتين فوجد ان قيم t^* (٠,٨١ ، ٠,٣٧,٤٥) وهذه القيم غير داله إحصائياً غير مستوى دلالة (٠,٠٥) مما يدل على تجانس المجموعات الثلاثه بالنسبه لادانهم القبلى لمعايير القياس

٣- القيام بالتدريس لتلاميذ المجموعه التجريبيه الاولى معايير القياس باستخدام طريقه التعلم التعاونى (TAI) (بدون مساعده الحاسوب) ، ولتلاميذ المجموعه التجريبيه الثانيه باستخدام الاستراتيجيه المقترحه للتعلم التعاونى بمساعدة الحاسوب ولتلاميذ المجموعه الضابطه باستخدام الطريقه المتبعه (بدون مساعده الحاسوب ، وبدون تعلم تعاونى) ، واستمرتدريب المجموعات الثلاث لمدته شهرين بدأمن أول اكتوبر حتى نهايه نوفمبر ٢٠١٢م بمعدل ٣ حصص اسبوعياً

٤- بعد الانتهاء من تدريب المجموعات الثلاث على معايير القياس تم اجراء مايلى :

أ- تطبيق إختبارمعايير القياس على تلاميذ المجموعات الثلاث باعتباره قياساً بعدياً لادانهم لمعايير القياس

ب - تطبيق مقياس الاتجاهات على تلاميذ المجموعه التجريبيه الثانيه للتعرف على اتجاهاتهم نحو الاستراتيجيه المقترحه للتعلم التعاونى بمساعدة الحاسوب التى استخدمت فى تعليمهم موضوعات القياس

نتائج البحث :

اولاً: نتائج تتعلق بالاجابه عن السؤال الاول من أسئله البحث وهو:

السؤال الاول : مامستوى اداء تلاميذ الصف السادس الابتدائى لمعايير القياس ؟

وللاجابة عن هذا السؤال تم تطبيق اختبار معايير القياس على تلاميذ العينه (٤٠٥ تلميذاً) المختاره عشوئياً من تلاميذ الصف السادس الابتدائى ، وبعد تصحيح حلولهم على أسئله الإختبار تم ترتيب درجاتهم تصاعدياً وحساب الارباعيات (الادنى - الاوسط - الاعلى) ثم حساب النسب المئويه لعدد التلاميذ فى كل ارباعى الى اجمالى عدد تلاميذ العينه (٤٠٥ تلميذاً) بالنسبه لادانهم عن كل معيار ، حيث يحدد الارباعى الادنى نسبه ٢٥% للمستوى الضعيف ، والارباعى الاوسط يحدد نسبه ٥٠% للمستوى المتوسط ، بينما الارباعى الاعلى يحدد نسبه اكثر ٧٥% للمستوى الاعلى (فؤاد ابوحطب، امال صادق ، ١٩٩٦، ١٣) ونتائج هذه المعالجه الاحصائيه بجدول (١) التالى .

* قيم t انظر الى جدول (١) بملحق البحث رقم (١)

جدول (١) حساب الارباعيات (الادنى - الاوسط - الاعلى) والنسب المنويه لعدد التلاميذ فى كل ارباعى الى اجمالى عدد تلاميذ عينه المختاره (٤٠٥ تلميذ) فى الصف السادس الابتدائى بالنسبه لادانهم لمعايير القياس

النسب المنويه لعدد التلاميذ فى كل ارباعى			معايير القياس
الارباعى الاعلى	الارباعى الاوسط	الارباعى الادنى	
١٨,٩٣%	٢٥,٥١%	٥٥,٥٦%	١- يدرك المقصود بالصفات (الطول - المساحه- الوزن - الحجم - الزاويه)
١٤,٩٠%	٢٧,٥٢%	٥٧,٥٨%	٢- يألف التعامل مع الوحدات المعياريه فى الانظمه التقليديه والمترية
١٦,٤١%	٢٤,٧٥%	٥٨,٨٤%	٣- يتم تحويلات بسيطه بين وحدات القياس ضمن نظام القياس
١٣,٦٤%	٣٠,٠٥%	٥٦,٣١%	٤- يدرك ان القياسات تقريبيه ، وأن الفروق فى الوحدات تؤثر على دقه القياس
١٢,٣٧%	٢٨,٠٣%	٥٩,٦٠%	٥- يدرك ماذا يحدث لقياسات شكل ذى بعدين مثل محيطه ومساحته عندما يتغير وضع الشكل بطريقه ما
٩,٨٥%	٢٣,٩٩%	٦٦,١٦%	٦- يطور استراتيجيات لتقدير "محيطات" ومساحات وحجوم أشكال غير منتظمه
١٩,٩٥%	٢٦,٥٢%	٥٣,٥٣%	٧- يطبق وحدات معياريه مناسبه وأدوات لقياس "الطول - المساحه - الحجم - الوزن"
١٧,١٧%	٣١,٠٦%	٥١,٧٧%	٨- يختار علامات (وحدات) مناسبه لتقدير القياسات
١٥,٩١%	٢٩,٢٩%	٥٤,٨٠%	٩- يطور صيغ لحساب مساحه :المستطيل المثلث - متوازى الاضلاع
٨,٣٣%	٢٢,٧٣%	٦٨,٩٤%	١٠- يطور إستراتيجيات لحساب المساحه السطحيه وحجم متوازى المستطيلات

يتضح من جدول (١) مايلى :

١- تراوحت النسب المنويه بين (٨% - ٢٠%) لعدد التلاميذ (الى اجمالى عدد تلاميذ الصف السادس الابتدائى عينه البحث (٤٠٥ تلميذ) الذين كان مستوى أدائهم على (الارباعى الاعلى أى حصلوا على اكثر من ٧٥% من الدرجات) فى اختبار معايير القياس.

٢- بينما تراوحت النسب المنويه بين (٢٣%-٣١%) لعدد التلاميذ الذين كان مستوى أدائهم متوسط (الارباعى الاوسط أى حصلوا على ٥٠% من الدرجات) فى اختبارمعايير القياس

٣- ان (٥٢% فأكثر) من التلاميذ كان مستوى أدائهم ضعيفاً (الارباعى الأدنى أى حصلوا على ٢٥% من الدرجات) فى اختبار معايير القياس ويتضح ذلك مما يلى :

أ- بلغ متوسط النسب المئوية (٥٣%) لعدد التلاميذ الذين كان ادائهم ضعيفاً للثلاثة معايير(الاول، السابع ، الثامن) من معايير القياس والمتعلقه بادراك وحدات القياس واستخدامها فى تقدير قياسات الاشياء

ب- وبلغ متوسط النسب المئوية (٥٧%) لعدد التلاميذ الذين كان ادائهم ضعيفاً للمعيارين (الرابع ، الخامس) من معايير القياس والمتعلقه بادراك أثر تغير " وحده القياس " أو وضع شكل ذى بعدين على مساحته ومحيطه .

ج- وبلغ متوسط النسب المئوية (٥٨%) لعدد التلاميذ الذين كان ادائهم ضعيفاً فى المعيارين (الثانى، الثالث) من معايير القياس والمتعلقه بالالفه فى التعامل مع وحدات القياس وأتمام التحويلات بينها .

د - وبلغ متوسط النسب المئوية(٦٣%) لعدد التلاميذ الذين كان ادائهم ضعيفاً للثلاثة معايير (السادس ، التاسع ، العاشر) من معايير القياس والمتعلقه بتطوير استراتيجيات لتقدير وحساب " المحيط ، ومساحه وحجم "للاشكال المنتظمه وغير المنتظمه .

وتدل هذه النتائج على أن نسبة كبيره (٥٢% فأكثر) من تلاميذ الصف السادس الابتدائى عينة البحث (٤٠٥ تلميذاً) لديهم قصوراً فى ادائهم لمعايير القياس

ثانياً: نتائج تتعلق بالاجابه عن السؤال الثانى من أسئله البحث والتحقيق من صحه الفرض الاول وهو :

الفرض الاول : لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة($l \geq 0,01$) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعات الثلاث (ضابطه ، تجريبية اولى ، تجريبية ثانيه) فى ادائهم البعدى لمعايير القياس .

ولبحث الفرض الاول استخدام تحليل التباين الاحادى (Wampold,Drew,1990, 27) لبحث مدى دلالة الفرق بين متوسط درجات تلاميذ المجموعات الثلاثه (ضابطه ، تجريبية أولى ، تجريبية ثانيه)، فى ادائهم البعدى على اختبارمعايير القياس ، وإذا كانت الفروق بين متوسط درجات المجموعات الثلاثه داله إحصائياً عند مستوى دلالة(٠,٠١) يتم بحث لصالح أى مجموعه (ضابطه، تجريبية أولى ، تجريبية ثانيه) تكون الفروق داله إحصائياً ، واستخدام لذلك معامل "دنكن" (فؤاد ابوحطب ، امال صادق ، ١٩٩٦ ، ١٣) ونتائج هذه المعالجات الاحصائية بالجداول (٢-٤) التاليه

جدول (٢) المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات تلاميذ المجموعات الثلاث (ضابطه، تجريبية أولى ، تجريبية ثانية) لادائهم البعدى على اختبار معايير القياس

تجريبية ثانية (١٥ تلميذاً)		تجريبية أولى (١٥ تلميذاً)		ضابطه (١٥ تلميذاً)		المجموعه معايير القياس
الانحراف المعيارى	المتوسط البعدى	الانحراف المعيارى	المتوسط البعدى	الانحراف المعيارى	المتوسط البعدى	
٠,٨١	١٥,١	٠,٨٠	١٣,٥	٠,٤٠	٧,٧	١- المعرفة بوحدات القياس ، واستخدامها فى تقدير قياسات الاشياء (المعايير :١,٧,٨)
٠,٧٥	١١,٢	٠,٤٠	٩,٩	٠,٤٩	٥,٤	٢- الالفه فى التعامل مع وحدات القياس واتمام التحويلات بينها (المعايير :٢,٣)
٠,٩٨	٨,٩	٠,٨١	٧,٢	٠,٤٨	٣,٨	٣- ادراك أثر تغير وحده القياس أو وضع شكل ذى بعدين على محيطه ومساحته (المعايير :٤,٥)
٠,٩٧	١١,٩	٠,٤٨	٧,٥	٠,٤١	٤,٧	٤- يطور صيغ واستراتيجيات لتقدير وحساب : "المحيط ، المساحة، الحجم " لاشكال منتظمه وغير منتظمه (المعايير: ٦,٩,١٠)
٠,٨١	٤٦,٧	٠,٤٩	٣٨,١	٠,٨٠	٢١,٦	الاداء الكلى للمعايير

ملاحظه : تم دمج معايير القياس فى اربع محاور رئيسيه كما هو موضح بجدول (٢) من اجل اجراء المقارنات الاحصائيه التاليه .

جدول (٣) تحليل التباين الاحادى لبحث الفروق بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات الثلاثة (ضابطه ، تجريبية أولى ، تجريبية ثانية) لادائهم البعدى على اختبار معايير القياس

تحليل التباين الاحادى					معايير القياس
قيمه F	متوسط مجموع المربعات	درجات الحريه	مجموع المربعات	مصدر التباين	
*٤٧٥,٧٢	٢٤٢,٦٢	٢	٤٨٥,٢٥	بين المجموعات	١- المعرفه بوحدات القياس واستخدامها فى تقدير قياسات الاشياء
	٠,٥١	٤٢	٢١,٦٠	داخل المجموعات	
		٤٤	٥٠٦,٨٥	المجموع	
*٤٢٧,٧٠	١٤٥,٤٢	٢	٢٩٠,٨٥	بين المجموعات	٢- الالفه فى التعامل مع وحدات القياس واتمام التحويلات بينها
	٠,٣٤	٤٢	١٤,٤٠	داخل المجموعات	
		٤٤	٣٠٥,٢٥	المجموع	
*٢٨٢,١٥	١٨٦,٢٢	٢	٣٧٢,٤٥	بين المجموعات	٣- ادراك اثر تغير وحده القياس أووضع شكل ذى بعدين على محيطه ومساحته
	٠,٦٦	٤٢	٢٧,٦٠	داخل المجموعات	
		٤٤	٤٠٠,٠٥	المجموع	
*٢٧٥,٩٨	١٣٥,٢٣	٢	٢٧٠,٤٥	بين المجموعات	٤- يطور صيغ واستراتيجيات لتقدير وحساب "المحيط والمساحه وحجم أشكال منتظمه وغير منتظمه
	٠,٤٩	٤٢	٢٠,٤٠	داخل المجموعات	
		٤٤	٢٩٠,٨٥	المجموع	
*١٧٠,٢,٥٩	٩١٩,٤	٢	١٨٣٨,٨٠	بين المجموعات	الاداء الكلى
	٠,٥٤	٤٢	٢٢,٨٠	داخل المجموعات	
		٤٤	١٨٦١,٦٠	المجموع	

*داله حيث قيمه F عند درجات حريه (٤٢,٢) لمستوى دلالة (٠,٠١) = ٥,١٨

وبحث لصالح اى مجموعه (ضابطه أو تجريبية أولى أو تجريبية ثانية) تكون الفروق داله استخدام حساب معامل "دنكن" ونتائج هذه المعالجه الاحصائيه بجدول (٤) التالى

جدول (٤) حساب قيم معاملات "دنكن" لبحث مدى دلالة الفروق بين متوسطات درجات التلاميذ في المجموعات الثلاثة (ضابطه ، تجريبية أولى ، تجريبية ثانية) لادانهم البعدى فى اختبار معايير القياس

حساب قيم معامل دنكن					معايير القياس
قيم معامل دنكن	تجريبية ثانية م=٣، ١٥،١	تجريبية أولى م=٢، ١٣،٥	ضابطه م=١، ٧،٧	المجموعه	
ق=٢، ١،٣٥	*٧،٤	*٥،٨	-	ضابطه	١- المعرفة بواحدات القياس واستخدامها فى تقدير قياسات الاشياء
ق=٣، ١،٤٠	*١،٦	-	-	تجريبية أولى	
قيم معامل دنكن	تجريبية ثانية م=٣، ١١،٢	تجريبية أولى م=٢، ٩،٩	ضابطه م=١، ٥،٤	المجموعه	٢- الالفه فى التعامل مع وحدات القياس وأتمام التحويلات بينها
ق=٢، ١،١١	*٥،٨	*٤،٥	-	ضابطه	
ق=٣، ١،١٦	*١،٣	-	-	تجريبية أولى	
قيم معامل دنكن	تجريبية ثانية م=٣، ٨،٩	تجريبية أولى م=٢، ٧،٢	ضابطه م=١، ٣،٨	المجموعه	٣- ادراك أثر تغير وحده القياس وأوضاع شكل ذى بعدى على محيطه ومساحته
ق=٢، ١،٥٤	*٥،١	*٣،٤	-	ضابطه	
ق=٣، ١،٦١	*١،٧			تجريبية أولى	
قيم معامل دنكن	تجريبية ثانية م=٣، ١١،٩	تجريبية أولى م=٢، ٧،٥	ضابطه م=١، ٤،٧	المجموعه	٤- يطور صيغ واستراتيجيات لتقدير وحساب "محيط ، ومساحة وحجم " اشكال منتظمه وغير منتظمه
ق=٢، ١،٣١	*٧،٢	*٢،٨	-	ضابطه	
ق=٣، ١،٣٦	*٤،٤	-	-	تجريبية أولى	
قيم معامل دنكن	تجريبية ثانية م=٣، ٤٦،٧	تجريبية أولى م=٢، ٣٨،١	ضابطه م=١، ٢١،٦	المجموعه	الاداء الكلى
ق=٢، ١،٣٩	*٢٥،١	*١٦،٥	-	ضابطه	
ق=٣، ١،٤٥	*٨،٦	-	-	تجريبية أولى	

*داله عند مستوى دلالة (.٠١)

يتضح من جدول (٤) مايلي :

- رفض الفرض الصفري الاول حيث أن الفروق بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات الثلاثة (ضابطه، تجريبية اولى ، تجريبية ثانيه) بالنسبه لادائهم البعدى لكل معايير القياس وأدائهم الكلى لتلك المعايير كانت داله إحصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠١) لصالح تلاميذ المجموعتين (التجريبية الاولى ، التجريبية الثانيه) - ويعنى هذا تفوق تلاميذ المجموعتين (التجريبية الاولى ، التجريبية الثانيه) على زملائهم تلاميذ المجموعه الضابطه فى أدائهم البعدى لكل معايير القياس والاداء الكلى لتلك المعايير ، ولعل ذلك يرجع الى اثر استخدام الاستراتيجيه المقترحه للتعلم التعاونى بمساعده الحاسوب مع التلاميذ المجموعه التجريبية الثانيه، والى اثر استخدام طريقة التعلم التعاونى (TAI) بدون مساعده الحاسوب مع تلاميذ المجموعه التجريبية الاولى فى تعليم تلاميذ هاتين المجموعتين موضوعات القياس .

والسؤال الان: هل هذا الاثر لكل من :الاستراتيجيه المقترحه للتعلم التعاونى بمساعده الحاسوب مع تلاميذ المجموعه التجريبية الثانيه، وطريقة التعلم التعاونى(TAI) (بدون مساعده الحاسوب) مع تلاميذ المجموعه التجريبية الاولى تمكنا من الحكم على أن هاتين الطريقتين كانت ذات فعاليه فى تنميه قدره تلاميذ المجموعتين (التجريبية الثانيه ،التجريبية الاولى) على التمكن من معايير القياس مقارنة بزملاءهم تلاميذ المجموعه الضابطه ، والاجابه عن هذا السؤال هو ماتحاول بحثه فى البند التالى .

ثالثا: نتائج تتعلق بالاجابه عن السؤال الثالث من أسئله البحث والتحقق من صحه الفرض الثانى وهو :

الفرض الثانى : نسبة الكسب المعدل غير داله إحصائيا عند مستوى (١.٢) \geq نسبة الكسب (> 2) للفروق بين متوسط درجات كل مجموعه على حدها (ضابطه ، تجريبية اولى ، تجريبية ثانيه) فى ادائهم القبلى والبعدى لمعايير القياس، ولبحث هذا الفرض استخدم معادله نسبة الكسب المعدل (Packham & et al., 1971, 17) - ونتائج هذه المعالجه الاحصائيه بجدول (٥) التالى .

جدول (٥) حساب نسب الكسب المعدل للفروق بين متوسطات درجات تلاميذ كل مجموعه على حدها (ضابطه، تجريبه اولى ، تجريبه ثانيه) فى ادائهم القبلى والبعدى لمعايير القياس

معايير القياس	الدرجة النهائية لكل معيار	المجموعه الضابطه			المجموعه التجريبه الاولى			المجموعه التجريبه الثانيه		
		م	ق	ك	م	ق	ك	م	ق	ك
١- المعرفه بوحدات القياس واستخدامها فى تقدير الاشياء	٢٠	٧٧	٢٠٨	٥٣	١٣٥	٢٠٦	١٠٨	١٥١	٣٠	٣٢*
٢- الالفه فى التعامل مع وحدات القياس واتمام التحويلات بينها	١٤	٥٤	٢٠٦	٤٥	٩٠٩	٣٠٢	١٠١	١١٢	٢٠٨	٣٥*
٣- إدراك أثر التغير فى وحده القياس وأوضاع شكل ذى بعدى على محيطه ومساحته	١١	٣٠٨	١٠٢	٥١	٧٠٢	١٠٤	١٠٣	٨٠٩	١٠٧	٤١*
٤- تطوير صيغ واستراتيجيات لتقدير وحساب "المحيط والمساحه حجم" للاشكال المنتظمه وغير المنتظمه	١٨	٤٠٧	٢٠٧	٢٤	٧٠٥	٢٠٣	٦١	١١٠٩	٢٠١	١٦*
الاداء الكلى	٦٣	٢١٠٦	٩٠٤	٤٠٢	٣٨٠١	٩٠٦	٩٠٨	٤٦٧	٩٠٨	٢٨*

*داله حيث (١٠٢ \geq نسبة الكسب المعدل > ٢)
 تعنى م ب: المتوسط البعدى ، م ق: المتوسط القبلى ، ك: نسبة الكسب المعدل

ينضح من جدول (٥) مايلى :

أ- قبول الفرض الصفرى الثانى بالنسبه لاداء تلاميذ المجموعه الضابطه حيث كانت نسب الكسب المعدل للفروق بين متوسطات درجات هؤلاء التلاميذ فى ادائهم القبلى والبعدى للمحاور الاربعه لمعايير القياس ولادائهم الكلى لتلك المعايير غير داله احصائيا ، ويعنى هذا أن الطريقه المتبعه التى استخدمت مع تلاميذ المجموعه الضابطه لم تكن ذات فاعليه فى تنمية قدرة هؤلاء التلاميذ على التمكن من معايير القياس.

ب- قبول الفرض الصفري الثاني بصفه جزئيه بالنسبه لاداء تلاميذ المجموعه التجريبيه الاولى حيث كانت نسب الكسب المعدل للفروق بين متوسطات درجات هؤلاء التلاميذ في ادائهم القبلي والبعدي للمحاور الثلاثة (الثاني ، الثالث، الرابع) من معايير القياس ولادائهم الكلي لتلك لمعايير كانت غير داله احصائيا ، ويعنى هذا أن استراتيجيه التعلم التعاونى (TAI) (بدون مساعده الحاسوب) كانت غير ذات فعاليه فى تنمية قدره تلاميذ المجموعه التجريبيه الاولى على التمكن من الثلاثة محاور (الثاني ، الثالث، الرابع) من معايير القياس والاداء الكلي لتلك المعايير

ج- رفض الفرض الصفري الثاني بصفه جزئيه بالنسبه لاداء تلاميذ المجموعه التجريبيه الاولى للمحور الاول (المعرفه بوحدات القياس واستخدامها فى تقدير الاشياء) من معايير القياس حيث كانت نسبة الكسب المعدل للفروق بين متوسطات درجات هؤلاء التلاميذ فى ادائهم القبلي والبعدي للمحور الاول كانت داله احصائيا ، ويعنى هذا أن استراتيجيه التعلم التعاونى (TAI) بدون مساعده الحاسوب كانت ذات فعاليه فى تنمية قدره تلاميذ المجموعه التجريبيه الاولى على التمكن من معايير المحورالاول من معايير القياس

د- رفض الفرض الصفري الثاني بالنسبه لاداء تلاميذ المجموعه التجريبيه الثانيه لمعايير القياس، حيث كانت نسب الكسب المعدل للفروق بين متوسطات درجات هؤلاء التلاميذ فى ادائهم القبلي والبعدي على المحاور الاربعه (الاول ، الثاني ، الثالث ، الرابع)وادائهم الكلي لتلك المعايير كانت داله احصائيا ، ويعنى هذا أن الاستراتيجيه المقترحه للتعلم التعاونى بمساعده الحاسوب كانت ذات فعاليه فى تنمية قدرة تلاميذ المجموعه التجريبيه الثانيه على التمكن من المحاور الاربعه (الاول ، الثاني ، الثالث ، الرابع) لمعايير القياس والاداء الكلي لتلك المعايير .

رابعا: نتائج تتعلق بالاجابه عن السؤال الرابع من أسئله البحث وهو:
السؤال الرابع : مالاتجاهات تلاميذ الصف السادس الابتدائى نحوالاستراتيجيه المقترحه للتعلم التعاونى بمساعده الحاسوب فى تعليمهم موضوعات لقياس ؟

وللاجابه عن السؤال الرابع تم رصد التكرارات لاستجابات تلاميذ المجموعه التجريبيه الثانيه على عبارات مقياس الاتجاهات واستخدمت المعايير التى وصفها Likert (2, 1995, Atwater & etal.) لتقدير درجه الموافقه للاستجابه الفرده على عبارات المقياس وهذه المعاييرهى :

- ٨٠% فاكثر درجه الموافقه كبيره جداً
- ٧٠%- ٧٩,٩% درجه الموافقه كبيره
- ٦٠%- ٦٩,٩% درجه الموافقه متوسطه
- ٥٠%- ٥٩,٩% درجه الموافقه قليله
- اقل من ٥٠% درجه الموافقه قليله جدا

وتنتج هذه المعالجه الاحصائيه فى جدول (٦) التالى

جدول (٦) النسب المئوية لاستجابات (موافق ، موافق بشده) لتلاميذ المجموعه التجريبيه الثانيه على مقياس الاتجاهات نحو الاستراتيجيه المقترحه للتعلم التعاونى بمساعده الحاسوب المستخدمه فى تعليمهم موضوعات القياس

م	العبارات	النسب المئويه لموافق وموافق بشده	درجه الموافقه
١-	أشعر بالشوق لحصه الرياضيات للتعاون مع زملائى فى استخدام الحاسوب لتعلم موضوعات القياس	٩١,١١%	كبيره جداً
٢-	أشعر بأن المعلومات المتعلقة بالقياس التى تعلمتها بالتعاون مع زملائى فى استخدام الحاسوب سريعه النسيان	٢٦,٦٧%	قليله جداً
٣-	أشعر بالمتعه عندما أتعاون مع زملائى فى استخدام الحاسوب لتعلم موضوعات القياس	٨٢,٢٢%	كبيره جداً
٤-	أشعر بأننى مشتت الانتباه عندما أتعاون مع زملائى فى استخدام الحاسوب لتعلم موضوعات القياس	٢٠,٠١%	قليله جداً
٥-	أشعر بأن التعاون مع زملائى فى استخدام الحاسوب يزيد من أصرارى ودافعتى نحو تعلم موضوعات القياس	٨٦,٦٧%	كبيره جداً
٦-	أفضل الحصول على المعلومات المتعلقة بالقياس من الكتاب المدرسى بدلاً من التعاون مع زملائى فى استخدام الحاسوب للحصول عليها	٢٢,٢٣%	قليله جداً
٧-	أتمنى استمرار التعاون مع زملائى فى استخدام الحاسوب لتعلم موضوعات أخرى فى الرياضيات	٩٣,٣٣%	كبيره جداً
٨-	أشعر بأن التعاون مع زملائى فى استخدام الحاسوب لتعلم موضوعات القياس مضيعه للوقت والجهد	٢٤,٤٤%	قليله جداً
٩-	أشعر بأن التعاون مع زملائى لمتابعه "الفيديوها، الرسومات ، الاشكال والتدريبات ، المعروض بواسطه الحاسوب ساعدتنى على استيعاب موضوعات القياس بسهوله	٨٢,٢٢%	كبيره جداً
١٠-	أخاف من الفشل فى التعاون مع زملائى فى استخدام الحاسوب لتعلم موضوعات القياس	١٧,٧٨%	قليله جداً
١١-	أفضل التعاون مع زملائى فى استخدام الحاسوب لتعلم المعلومات المتعلقة بالقياس بدلاً من الاعتماد على القاء وتلقين المعلم لها	٨٦,٦٧%	كبيره جداً
١٢-	أكره التعاون مع زملائى فى استخدام الحاسوب لتعلم موضوعات القياس	٢٤,٤٣%	قليله جداً
١٣-	أشعر بأن التعاون مع زملائى فى استخدام الحاسوب يزيد من تبادل الافكار التى ساعدتنا على حل المشكلات المتعلقة بموضوعات القياس	٨٨,٨٩%	كبيره جداً
١٤-	أشعر بأن التعاون مع زملائى فى استخدام الحاسوب يلغى دور المعلم فى تعليم التلاميذ موضوعات القياس .	٢٢,٢٢%	قليله جداً
١٥-	أشعر بأن التعاون مع زملائى فى استخدام الحاسوب يزيد من ثقفتى بنفسى وقدرتى على حل المشكلات بموضوعات القياس	٨٢,٢٢%	كبيره جداً
١٦-	أشعر بأن التعاون مع زملائى فى استخدام الحاسوب لا يتيح لى الفرصه للتفكير فى حل المشكلات المتعلقة بموضوعات القياس	١٧,٧٨%	قليله جداً
١٧-	أشعر بأن التعاون مع زملائى فى استخدام الحاسوب ساعدنى على فهم واستنتاج العلاقات بين وحدات القياس	٨٦,٦٧%	كبيره جداً
١٨-	أشعر بالملل عندما أتعاون مع زملائى فى استخدام الحاسوب لتعلم موضوعات القياس	٢٤,٤٣%	قليله جداً
١٩-	أحب التعاون مع زملائى فى استخدام الحاسوب لتعلم موضوعات القياس	٨٨,٨٩%	كبيره جداً
٢٠-	أشعر بأن التعاون مع زملائى فى استخدام الحاسوب لم يساعدى على استيعاب وتحصيل موضوعات القياس	٢٤,٤٢%	قليله جداً

يتضح من جدول (٦) مايلي:

أ- تراوحت النسبة المئوية بين (٨٢%-٩٥%) لاستجابات (موافق ، وموافق بشده) لتلاميذ المجموعه التجريبيه الثانيه على عبارات مقياس الاتجاهات التاليه(١-٣-٥-٧-٩-١١-١٣-١٥-١٧-١٩) وهى عبارات إيجابيه ، ودرجه الموافقه لهؤلاء التلاميذ على تلك العبارات كبيره جداً ، ويعنى هذا أن إتجاهات تلاميذ المجموعه التجريبيه الثانيه كانت إيجابيه نحو الاستراتيجيه المقترحه للتعلم التعاونى بمساعدة الحاسوب التى استخدمت فى تعليمهم موضوعات القياس

ب - تراوحت النسبه المئويه بين (٢٠%-٢٨%) لاستجابات (موافق، وموافق بشده) لتلاميذ المجموعه التجريبيه الثانيه على العبارات مقياس الاتجاهات التاليه:
(٢-٤-٦ - ٨ - ١٠ - ١٢ - ١٤-١٦-١٨-٢٠) وهى عبارات سالبه ، ودرجه الموافقة لهؤلاء التلاميذ على تلك العبارات قليله جداً، ويعنى هذا أن اتجاهات هؤلاء التلاميذ كانت الرفض لتلك العبارات السالبه

ج - بصفه عامه يمكن القول أن اتجاهات تلاميذ المجموعه التجريبيه الثانيه نحو الاستراتيجيه المقترحه للتعلم التعاونى بمساعدة الحاسوب التى استخدمت فى تعليمهم موضوعات القياس كانت ايجابيه وبذلك نكون أجابنا عن السؤال الرابع من أسئله البحث .

مناقشه عامه لنتائج البحث :

من خلال العرض السابق لنتائج البحث يتضح أن:

١- ان نسبه كبيره (٥٢% فأكثر) من تلاميذ الصف السادس الابتدائى عينه البحث(٤٠٥ تلميذا) كان ادانهم متدنئ (حصلوا على ٢٥% من الدرجات) فى اختبار معايير القياس ، ويعنى هذا أن نسبه كبيره من تلاميذ الصف السادس الابتدائى لديهم قصورا فى إستيعاب المفاهيم والعلاقات وعدم التمكن من حل المسائل المتضمنه بموضوعات القياس التى درسوها فى كتب الرياضيات المقرره عليهم فى الصفوف (٣-٦) الابتدائى ، ويرجع ذلك الى إعتقاد معلمى الرياضيات على تلقين التلاميذ المفاهيم والعلاقات وتقديم الحلول الجاهزه للمسائل المتعلقة بموضوعات القياس مما يترتب عليه سرعه نسيان التلاميذ لها وعدم تمكنهم من حل المسائل عليها

٢- الاستراتيجيه المقترحه للتعلم التعاونى بمساعده الحاسوب كانت ذات أثر وفعاليه فى تفوق تلاميذ المجموعه التجريبيه الثانيه على زملائهم تلاميذ المجموعه التجريبيه الاولى الذين تعلموا نفس موضوعات القياس (بطريقه التعلم تعاونى (TAI بدون مساعده الحاسوب) وعلى تلاميذ المجموعه الضابطه الذين تعلموا (بالطريقه المتبعه بدون تعلم تعاونى وبدون مساعده الحاسوب) فى جميع معايير القياس ، وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسات: (Tsikal,Askar,2005),(Joy,1999) (احسان كئساره ، ٢٠٠٩) ، (Tsai,etal.,2008)

٣- اتجاهات تلاميذ المجموعه التجريبيه الثانيه كانت ايجابيه نحو استخدام الاستراتيجيه المقترحه للتعلم التعاونى بمساعدة الحاسوب فى تعليمهم معايير القياس ، ممايدل على تفاعل هؤلاء التلاميذ بصوره تعاونيه ايجابيه مع برنامج الحاسوب مما اثر فى تحسن ادائهم وتفوقهم على زملائهم فى المجموعه التجريبيه الاولى ، والمجموعه الضابطه فى الاختبار البعدى لمعايير القياس وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسات : (عمر العمرى ، ٢٠٠٦) ، (yoku,chun,2004) ، (smith,2001) ، (Butzin,2000)

توصيات البحث : فى ضوء نتائج البحث نوصى بمايلى :-

١- يجب أن يهتم المسئولين عن اعداد مناهج الرياضيات فى المرحله الابتدائيه بتطوير محتوى تلك المناهج بمايتفق مع المعايير العالميه لتعليم الرياضيات وتعلمها مثل معايير (NCTM,2000) حيث لاحظ الباحث من خلال عمليه تحليل المحتوى أن معاييرالقياس المحدده بواسطه (NCTM,2000) للصفوف (٣-٥) موزعه على كتب الرياضيات المقرره للصفوف (٣-٦) الابتدائى فى مصر

٢- يجب أن يهتم معلمى الرياضيات باستخدام التقنيات الحديثه مثل الحاسوب فى تعليم الرياضيات وتعلمها لتلاميذ المرحله الابتدائيه حيث اوضحت نتائج البحث أن استخدام الاستراتيجيه المقترحه للتعلم التعاونى بمساعدة الحاسوب كانت ذات أثر وفعاليه فى تفوق تلاميذ المجموعه التجريبيه الثانيه على زملائهم تلاميذ المجموعتين التجريبيه الاولى (التعلم تعاونى بدون حاسوب) ،والضابطه (الطريقه المتبعه : بدون تعلم تعاونى وبدون حاسوب) فى اداء معاييرالقياس .

٣- يجب أن يهتم معلمى الرياضيات باستخدام طرق التعلم التعاونى فى تعليم الرياضيات وتعلمها لتلاميذ المرحله الابتدائيه حيث اوضحت نتائج البحث تفوق تلاميذ المجموعه التجريبيه الاولى الذين استخدمت معهم (طريقه التعلم التعاونى TAI بدون حاسوب) على زملائهم تلاميذ المجموعه الضابطه (الذين استخدمت معهم الطريقه المتبعه :بدون تعلم تعاونى وبدون الحاسوب) فى اداء بعض معايير القياس

مقترحات البحث :

١- دراسه تحليليه لمحتوى كتب الرياضيات للصفوف (٣-٦) الابتدائى فى ضوء معاييرالهندسه للرياضيات المدرسيه العالميه (NCTM,2000)

٢- أثر استخدام حقيقه تدريبيه على تمكن طلاب كليات التربيه من استخدام الحاسوب فى تدريس الرياضيات لتلاميذ المرحله الابتدائيه

٣- فعاليه برنامج وسائط متعددده فى تنمية مهارات حل المشكلات الجبريه لدى طلاب المرحله الاعدايه

المراجع

أولاً: المراجع العربي

- ١- ابراهيم عبد الوكيل الفار (٢٠٠٢): فاعليه إستخدام طريقه حل المشكلات المعزز ببرمجية الحاسوب بلغة البيسك فى تحصيل طلاب الفرقة الثانيه شعبة الرياضيات بكلية التربيه لوحدۃ المصفوفات واتجاهاتهم نحو الرياضيات مجله التربيه المعاصره ، السنه (١٩) ، العدد (٦٢) ، ص ص: ١٤-٧٤
- ٢- ابراهيم عبد الوكيل الفار (٢٠٠٢) : استخدام الحاسوب فى التعليم ، الطبعة (١) ، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ص ص: ١٠٠-١٠٢
- ٣- إحسان محمد كنساره (٢٠٠٩) : اثر استراتيجيه التعلم التعاونى باستخدام الحاسوب على التحصيل المباشر والمؤجل لطلاب مقرر تقنيات التعليم مقارنة مع الطريقه الفرديه والتقليديه ، مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربويه والنفسيه ، المجلد (١) ، العدد (١) ، يناير، ص ص: ١٤-٦٨
- ٤- أحمد عبد اللطيف وحيد (٢٠٠١): علم النفس الاجتماعى ، الطبعة (١) عمان ، دار المسيره
- ٥- الغريب زاهر أسماعيل (٢٠٠١): تكنولوجيا المعلومات وتحديث التعليم ، القاهره ، عالم الكتب ، ص: ٦٩
- ٦- بشرى إسماعيل (٢٠٠٤): المرجع فى القياس النفسى ، القاهره ، مكتبه الانجلو المصريه ، الطبعة (١) ، ص: ٨٠
- ٧- حسن حسين زيتون (٢٠٠٣): استراتيجيات التدريس ، رؤيه معاصره لطرق التعليم والتعلم ، القاهره، عالم الكتب
- ٨- حسن الباتع عبد المعطى ، السيد عبد المولى ابو خطوه (٢٠١٠) : التعلم الالكترونى الرقمى ، الاسكندريه دار الجامعه الجديده ص ص : ١٣٦-١٣٧
- ٩- عايش محمود زيتون (١٩٩٦): أساليب تدريس العلوم ، الطبعة (٢) ، عمان ، دار

١٠- عبدالله سالم المناعى (١٩٩٤) : نحو خطه متكامله لمقرر تمهيدى فى الحاسوب فى التعليم لطلبة كلية التربية ، التعليم والحاسوب فى دول الخليج العربى : الواقع وأفاق التطوير، الرياض ، مكتب التربية العربى لدول الخليج ، ص ص:٢٨٩-٣٠٣

١١- عفت مصطفى الطناوى (٢٠٠٢): أساليب التعليم والتعلم وتطبيقاتها فى البحوث التربويه، القاهره ، مكتبة الانجلوالمصريه ، ص:٧٤

١٢- عمر حسين العمرى (٢٠٠٦): فاعليه برنامج محوسب فى التربية الاسلاميه للمدارس الاردنيه واتجاهات التلاميذ نحوه ، رساله دكتوراه غير منشوره ،الجامعه الاردنيه، عمان، الاردن

١٣- فؤاد أبو حطب ، أمال صادق (١٩٩٦) : مناهج البحث وطرق التحليل الاحصائى فى العلوم النفسيه والتربويه والاجتماعيه ، الطبعة(٢) ، القاهره ، مكتبة الانجلو المصريه ص ص:٥٣٣-٥٣٥

١٤- كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٢): تكنولوجيا التعليم فى عصر المعلومات والاتصالات، القاهره، عالم الكتب، ص:٢٠٨

١٥- كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٤): تحليل نقدى لمعايير إعداد المعلم المتضمنه فى المعايير القوميه للتعليم فى مصر ، المؤتمر العلمى السادس عشر ، الجمعيه المصريه للمناهج وطرق التدريس، المجلد (١) ، ص:١١٥

١٦- مجدى ابراهيم عزيز (٢٠٠٤): إستراتيجيات التعليم وأساليب التعلم ، القاهره ، مكتبة الانجلو المصريه ، ص:٧٢٣

١٧- محمد محمود الحليه (٢٠٠١): التكنولوجيا التعليميه والمعلوماتيه ، العين ، الامارات، دار الكتاب الجامعى ، ط (١) ، ص ص: ٤٤٥ - ٤٥٨

١٨- محمود سيد ابو النجا(٢٠٠١): اثر استخدام إستراتيجيه التعلم التعاونى المدعم بالوسائط الفعاله Hypermedia للكمبيوتر فى تدريس العلوم لتلاميذ الصف الاول الاعدادى على تنمية اتجاهاتهم العلميه، مجلة كلية التربية جامعة اسيوط ، يناير، المجلد (١٧) ، العدد(١) ص ص:٣٣٢-٣٥٦

١٩- وزارة التربية والتعليم (٢٠٠٣): المعايير القومية للتعليم فى مصر ، المجلد (٣) ،
(الرياضيات)، القاهرة ، وزارة التربية والتعليم

٢٠- وليم تاضروس عبيد (٢٠٠٤) : تعليم الرياضيات لجميع الاطفال فى ضوء متطلبات
المعايير وثقافة التفكير، الطبعة(١)، عمان ، دار
الميسره للنشر والتوزيع والطباعة، ص ص:٣٠-٣١

ثانيا المراجع الأجنبية

- 1- ALmigbel, A. (2000), The Impact Of Improving The Performance Of The Teacher to Teach Mathematics In Grades (7-12) Curriculum, Technical and Calendar, Unpublished ph.D, thesis , University of Ohio
- 2- Atwater , M.,Wiggins,J. & Garder ,C. (1995) , A Study Of Urban Middle School Students With High And Low Attitudes Toward Science, Journal Of Research In Science Teaching , Vol.32 , No.,6 , PP:6665-6667
- 3- Bales, A . w. and Poole , G . (2003) , Effective Teaching with Technology in Higher Education, Jon Wiley & Sons , Inc.

- 4- Bernhard , J. (2003) , Physics Learning and Micro-Computer Based Laboratory (MBL)- learning Effects Of Using (MBL) As A Technological And As A cognitive Tool ,In D. psillos , P. kariotoglou ,V. Tselfes , G. Fassoulopouls , E. Hatzikraniatis &M. Kallery (Eds) , Science Education Research In The Knowledge Based Society (PP;313-321), Dordrecht : kluwer – Academic press
- 5- Bettenhausen, S. (2002) , Students As Teachers, Kappa Delta Pi Record ,vol.38, pp: 188-190
- 6- Butzin, S.M .(2000), Project Child A Decade Of Success For Young Children (on-line) Available , Retrieved April.11, 2010, <http://www.search.global.enpnet.com>
- 7-Cheng , K . , Chen , y . (2008) , Effects Of Cooperative learning in A College Couse on Students Attitudes Toward Accounting : Aquasi - Experimental Study, International Journal Of Management,Poole:Mar.2008,Vol.25 Lss.1,pp:111-120,Retrieved Apr.13,2010 , From Digital Dissertation Abstract,

<http://Proquest.umi.Com/Login>

- 8– Felder , R . M., Byent , R. (2001) , Effective Strategies For Cooperative learning , Journal Of Cooperation and Collaboration in college Teaching Vol. 10 ,No . (2) , pp : 69 – 75
- 9- Isikal, M., Askar,P. (2005), The Effect Of Spread Sheet And Dynamic Geometry Software On The Achievement and Self- Efficacy Of 7th-Grade Students , Journal Of Educational Research , Vol.47,No.3,PP:333-350 (ERIC :EJ 721367)
- 10- Johnson,D.w. ,Johnson,R.T.&Holubec ,E.J.(1994),Cooperative learning In The Classroom,VA : Association For Supervision and Curriculum Development
- 11- Johnson ,D.W., Johnson ,R.T. & Stanne ,M.E.(2000), Cooperative learning Methods Ameta- Analysis, Retrieved May.4, 2010 , From Cooperative learning Center,website: [http // www.co-operation.org/](http://www.co-operation.org/)

- 12- Johnson, R.T., Johnson ,D.W.(2009),What is Cooperative Learning ?The Cooperative Learning Center At the University Of Minnesota, November 28 , Retrieved May.4, 2010, From Cooperative Learning Center
Website :<http://www.clcrc. Com./pages/cl.html>
- 13- Joy , X.(1999) , Computer – Assisted Cooperative learning Integrated Classroom For Students With And Without Disabilities , Information Technology In Childhood Education, PP:61-78
- 14- Michael , D.N.(1978),Cognitive Levels Of Expected Student Behavior in Textbook Problem Sets and Final Examination Of Mathematics In Egypt, Unpublished
Doctorate , University of Pittsburgh,pp:31-32
- 15- Minoru, L. , (1996) , Computer Education In The Mathematics Curriculum Of Japans Lesson From Successes And Failures Of The United States , Colombia University Teachers College, Dissertation Abstracts International, Vol.57, No.11
P: 4678

**16– National Council Of Teachers Of Mathematics (2000),Principles and
Standards For School
Mathematics , Reston,
VA : Author**

**17- Packham , D., et al. (1971), Aspects Of Educational Technology ,
England, Pitman, Bath ,Vol .V, PP:272-273**

**18– Prince , M.J. (2004), Dose Active learning Work ? A Review Of The
Research , Journal of Engineering Education,
Vol . 93,No (3) , pp : 223 – 231**

**19–Riedesel ,C.A. and Clements,H.(1985),Coping with Computer in The
Elementary Middle schools ,
Engelwood Cliffs , N.j. :
Prentice Hall.**

**20 - Slavin,R.E.(1995),Cooperative Learning : Theory , Research And
Practice , Boston: Allyn & Bacon, PP:97- 103**

**21- Slavin ,R.E.,Cooper ,R.(1999), Improving Intergroup Relation :Lessons
Learned From Cooperative Learning
Programs, Journal Of Social**

22- Smith, S. (2001) , Relationship Of Computer Attitudes To Sex , Grade-Level, And Teacher, Influence Education, Vol.,106, No.3,pp:145-152.

23- Subhi,T.(1994),The Identification of Gifted Primary School Children In Jordan and the Impact of (CAL) on Their Mathematics Achievement and Creativity, Unpublished Ph.D Thesis, Department of Educational Research, University of Lancaster

24-Tarim,K., Akdeniz,F.(2007),The Effects Of Cooperative Learning On Turkish Elementary Student's Mathematics Achievement And Attitude Towards Mathematics Using TAI And STAD Methods, Retrieved Feb. 27 , 2010 , From ERIC Websit: [http:// search.epnet .com](http://search.epnet.com)

25 – Travers , et al. (1977),Mathematics teaching, N .Y : Harper , Row

**26 -Tsai, P.,Tseng ,J .C.&Hwang ,G.(2008),A computer- Assisted Approach To
Conducting Cooperative Learning
Process, International journal
Of Distance Education Technologies,
Hershey : Jan- Mar.2008, Vol.6,
Lss. 1 ,PP:49-63, Retrieved
Apr.13 ,2010,From Digital
Dissertation Abstract ,
[http://proquest . Umi .
com/Login](http://proquest . Umi .
com/Login).**

**27- Wampold,B.E.,Drew ,C.J.(1990),Theory And Application Of
Statistics, New York , Mc Graw – hill
Publishing Company, Inc , pp:165-167**

**28 –Wood word ,J. ,Cuban, L.(2001),Technology Curriculum And Professional
Development : Adepting Schools To Meet
The Needs Of Students With Disabilities,
Journal Of Learning Disabilities,
Vol. 25, PP:327-334**

**29 -Yoku ,H., Chun,K. (2004).The Effect Of Using PerSonalised
Computer- Based Instruction In
Mathematics Learning , National**

ملخص البحث

اسم الباحث / السيد مصطفى حامد مدين
الدرجة العلمية/ أستاذ مساعد طرق تدريس الرياضيات
القسم / المناهج وطرق التدريس
الكلية- الجامعة/ كلية التربية - جامعه كفر الشيخ
عنوان البحث : إثراستراتيجيه مقترحه للتعلم التعاونى بمساعده الحاسوب على اداء تلاميذ الصف
السادس الابتدائى لمعايير القياس واتجاهاتهم نحوها

أهداف البحث : يهدف البحث الى :

- 1- التعرف على مستوى اداء تلاميذ الصف السادس الابتدائى لمعايير القياس المحدده بواسطه (NCTM,2000)
- 2- التعرف على أثر وفعاليه كل من (الاستراتيجيه المقترحه للتعلم التعاونى بمساعده الحاسوب ، طريقه التعلم التعاونى (TAI) بدون مساعده الحاسوب ،والطريقه المتبعه) ، على اداء تلاميذ الصف السادس الابتدائى لمعايير القياس
- 3- التعرف على اتجاهات تلاميذ الصف السادس الابتدائى نحو الاستراتيجيه المقترحه للتعلم التعاونى بمساعده الحاسوب فى تعليمهم موضوعات القياس .

اجراءات البحث:

- 1- لتحقيق الهدف الاول تم تطبيق اختبار معايير القياس على عينه بلغ عددها (٤٠٥ تلميذاً) إختيرت عشوائيا من تلاميذ الصف السادس الابتدائى فى (٨مدارس إبتدائيه) بمحافظه الغربيه ، وتم معالجه درجاتهم على هذا الاختبار احصائيا بحساب الارباعيات (الادنى - الاوسط - الاعلى) وحساب النسبه المئويه
- 2- ولتحقيق الهدف الثانى : تم إختيار ثلاث مدارس عشوائيا من المدارس الابتدائيه فى محافظ الغربيه وإختيار فصل عشوائى من فصول الصف السادس الابتدائى فى كل مدرسه الاول يمثل مجموعه ضابطه يدرس لهم موضوعات القياس (بالطريقه المتبعه) ، والثانى يمثل مجموعه تجريبية اولى يدرس لها نفس موضوعات القياس (بطريقه التعلم التعاونى TAI) والثالث يمثل مجموعه تجريبية ثانيه يدرس لها نفس موضوعات القياس (بالاستراتيجيه المقترحه للتعلم التعاونى بمساعده الحاسوب) وتم تطبيق

إختبار معايير القياس على المجموعات الثلاثة بعد الانتهاء من تدريس موضوعات القياس لهم ، ومعالجه درجاتهم البعديه على هذا الإختبار إحصائيا بتحليل التباين الاحادى ، وحساب معامل دنكن ، ونسبه الكسب المعدل .

٣- ولتحقيق الهدف الثالث : تم تطبيق مقياس الاتجاهات على تلاميذ المجموعه التجريبيه الثانيه بعد الانتهاء من تدرس موضوعات القياس لهم بالاستراتيجيه المقترحه للتعلم التعاونى بمساعده الحاسوب ، وتم معالجه استجاباتهم احصائيا على هذا المقياس بحساب النسبه المئويه

نتائج البحث:

١- ترواحت النسب المئويه بين (٥٢%-٦١%) لعدد التلاميذ الذين كان ادانهم متدنى (الارباعى الادنى اى حصلو على ٢٥% من الدرجات فى إختبار معايير القياس) من أجمالى عدد تلاميذ الصف السادس الابتدائى عن البحث (٤٠٥ تلميذاً)

٢- تفوق تلاميذ المجموعه التجريبيه الاولى الذين درسوا موضوعات القياس بطريقه التعلم التعاونى (TAI) وتلاميذ المجموعه التجريبيه الثانيه الذين درسوا نفس موضوعات القياس بالاستراتيجيه المقترحه للتعلم التعاونى بمساعده الحاسوب على زملاؤهم تلاميذ المجموعه الضابطه فى الإختبار البعدى لمعايير القياس

٣- أن الاستراتيجيه المقترحه للتعلم التعاونى بمساعده الحاسوب كانت ذات فعاليه فى تحسين اداء تلاميذ المجموعه التجريبيه الثانيه من الإختبار القبلى الى الإختبار البعدى لجميع معايير القياس ، وان طريقه التعلم التعاونى TAI لم تمكن ذات فعاليه فى تحسين اداء تلاميذ المجموعه التجريبيه الاولى من الإختبار القبلى الى الإختبار البعدى لمعايير القياس عدا المحور الاول (المعرفه بوحدات القياس واستخدامها فى تقدير قياسات الاشياء) وان الطريقه المتبعه لم تكن ذات فعاليه فى تحسين اداء تلاميذ المجموعه الضابطه من الإختبار القبلى الى الإختبار البعدى فى جميع معايير القياس

٤- اتجاهات تلاميذ المجموعه التجريبيه الثانيه كانت ايجابيه نحو الاستراتيجيه المقترحه للتعلم التعاونى بمساعده الحاسوب التى استخدمت فى تعليمهم موضوعات القياس.

Abstract

Name : El Sayed Mostafa Hamed Madian

University : Kafr El-Sheik

Faculty : Education

Department : Curriculum And Teaching Methods

Title of Research : The Effect Of Suggested strategy of Cooperative Learning Via Computer on primary school Six Grader's Performance on Measurement Standards and Their Attitudes Towards Them .

Aims of Research : 1 – Exploring the Performance Level Of Primary School Six Grader's Of Measurement Standards as specified in The National Council of Teacher Of Mathematics (NCTM , 2000

2 – Exploring of Effectiveness of Both (suggested Strategy of Cooperative Learning Via Computer, The Cooperative of learning (TAI) and Traditional Method) on the Performance of Primary Six Grader's of Measurement Standards .

3 – Exploring The Attitudes of the Primary Six Grader's Towards Their Adoption of Suggested Strategy Cooperative Learning Via of Measurement standards Learning .

Procedures : 1 – To achieve the Frist aim of this study , the researcher used measurement standards Test on (405) pupils Randomly Chosen of The primary Six Grader's in (8) primary school in Al – Gharbia Governorate . Their Results were Statistically analysis using percentages .

2 –To Achieve The second aim of this study , three primary school in Al – Gharbia Governorate were randomly chosen in addition to one class from each school randomly chosen too , The first class represented The experimental group which received traditional method , whereas the second class represented the experimental group (1) taught the same content by cooperative learning , team Assisted individual group (2) Taught The same content by a suggested strategy of cooperative learning Via Computer , then three Groups responses were post – tested , adopting Measurements standard test . Having used The test , results were Statistically analysis by using analysis of variance , Dinken coefficient .

3 – To achieve The third aim of this study , attitudes measurement was applied on the experimental Class (group 2) after teaching them the cooperative learning Via computer results of the responses were statistically using the percentage .

Results : 1 – percentages ranged between (52 % - 61 %) to a number of pupils whose standard was low , namely they scored 25%on the measurement standard test out of the total sample (405 pupils) .

2 – Both the experimental group (1) (Who were Taught measurement standard content by cooperative learning (TAI) and the experimental group (2) ((Who were Taught the same content by the suggested strategy of cooperative learning Via Computer) Both out performed the control group class in the pre – test of measurement standard control .

3 – The strategy of cooperative learning via computer was effect in enhancing the experimental group (2) in pre – and – Post Testing of all measurement standard which the team assistant individuals of cooperative learning was not effect in improving the experimental group (1) in the pre – and – Post testing of measurement standard except the first component of these standards I . e (Knowledge by measurement units and its use in estimating The measurement of objects) additionally the traditional adopted method was not effective in enhancing The controlled group sample in the pre – and – Post test of all measurement standard .

4 – Attitudes of the experimental group (2) was positive toward the cooperative learning Via computer which they used in learning the measurement subjects .

