اعداد برنامج لتدريس لغة " اللوجو" لمدرسى الحاسب الآلى وطلابهم فى الصف الأول الثانوى ، ودراسة العلاقة بين مفاهيم ومهارات هؤلاء المدرسين ومفاهيم ومهارات طلابهم فى نفس البرنامج

اعداد

د٠ حسن على حسن سلامه

أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات المساعد

المقدمة :

يرى كثير من الخبراء والمربين أن مصادر القوى فى أستشراق النظام العالمى الجديد ستعتمد على انتاج وتطوير التقنيه والمعلومات المتقدمه وتعظيم قدرة أفراد المجتمع على المشاركة فى الأنتاج والخدمات وصناعة القرار بما فى ذلك الرغبه والقدرة على التعامل مع تلك الأنظمه التقنيه الحديثة وأنظمه المعلومات ٠

واذا كانت المجتمعات الحديثه والدول المتقدمه صناعيا فى القرن الحالى هى الأعظم ثروة والأقوى أقتصاديا فان القرن الواحد والعشرين سيشهد تحولا يكون فيه الغنى والثروة للدول المتقدمه معلوماتيا ، ولن يكون هناك تقدم معلوماتى مناسب لاى مجتمع بدون استخدام وأدخال الحاسبات الآليه فى مناهج التعليم العام والجامعى ٠ ويذكر على التويجيرى (١٩٨٩) أن يقين أهل التربية والحوسبه وحدهم بوجوب دخول أمتنا لمعركة الحاسب الآلى بكل ثقلها لايجدى وحده بل لابد أن يصبح يقينا راسخا عند الكافه والغالبيه من أمتنا ٠

ان قضية تعلم وتعليم الحاسبات الآليه واستخدامها فى التعليم العام والجامعى ليست مجرد قضيه تعليميه وتربويه محصوره فى اطار المدرسة أو الجامعة بل أنها تمتد لتشمل كل النواحى الاستراتيجية للدول والمجتمعات وعليه فهى

وثيقه الصله ببقاء مجتمعات ودول على خريطه العالم فى القرن الواحدوالعشرين انها قضية تمس أمن الحياه المقبله ذاتها .

ان عدم الرضا عن النظام التعليمى فى مجتمعنا ليس قاصرا علينا فقطبل أن كتاب " تعليم المواطن الأمريكى من أجل المستقبل " الذى ترجمه مكتب التربية العربى عام ١٩٨٧ أوضح بجلاء حقيقه المشكلة التعليميه التى تواجه المجتمع الأمريكى فى القرن الواحد والعشرين حيث جاء فيه " ..... أننا لم نوفق فى أن نوفر لابنائنا المتطلبات الذهنيه والثقافيه التى يحتاجون اليها فى القرن الحادى والعشرين " ص ٢٣٥ .

وذكر تقرير هولمز (محمد الأحمدى الرشيد ، ١٩٨٨) اننا نعيش اليوم فى عصر يستخدم فيه طلاب المدارس الاعدادية أجهزة الكومبيوتر المصغره الدقيقه التى تعد من ثمار التقدم التكنولوجى وتساعدهم على أنجاز الكثير من الدراسات فى الوقت الذى يعمل فيه مدرسوهم وفقا للنظم التى وضعت فى منتصف القرن الماضى " ص ٢٠ " وهذه هى المشكلة الحقيقية فاعداد المعلم وتأهيله لتدريس الحاسبات الآليه ليس على الشكل المطلوب بل أن قصور الدورات التدريبية فى أعداد المعلمين الموءهلين أحد أهم المشاكل التى تواجه المتخصصين فى تدريس الحاسبات الآليه فى المدارس الثانوية فى مجتمعنا ، والبحث الحالى يهدف الى اعداد وتجربه برنامج لتدريسلغه "اللوجو" "Logo " لعينه من مدرسى الحاسبات الآليه فى المرحله الثانوية ودراسة العلاقة بين ما لدى هؤلاء المعلمين من مفاهيم ومهارات لغه " اللوجو " ومدى اكتساب طلابهم لهذه المفاهيم وتلك المهارات .

الدراسات والأبحاث السابقة

سوف نناقش الدراسات والأبحاث السابقه المتعلقه بهذا البحث من جانبين هما :

(أ) تجارب الدول المختلفة فى ادخال الحاسبات الآليه فى مدارس التعليم العام والجامعات .

(ب) اعداد المعلم فى عصر الحاسبات الآليه .

أولا : تجارب الدول المختلفة فى ادخال الحاسبات الآليه فى مدارس التعليم العام والجامعات :

تعد الولايات المتحدة الأمريكية من أوائل دول العالم التى أدخلت الحاسبات فى مدارسها أو جامعاتها ولعل أولى المحاولات،تلك التى بدأت فى بداية الخمسينيات - وعقب ظهور أول كومبيوتر مباشره - فى دراتموث Dratmouth حيث تم تطوير أول نموذج للغه البيسك " BASIC " . وفى الستينيات كانت لجهود "باترك سوبيز " " Suppes " فى جامعة أستانفورد الأمريكية أثر كبير لتطوير نظم التعليم بأستخدام الحاسبات .

وفى السبعينيات قامت جامعة الينوى بتطوير نظام " Plato " للتعليم بمساعدة الحاسبات) (Murphes, 1977) وفى عام ١٩٨٠ بدأت الحاسبات الشخصية الدقيقة " Micro - computers " تغذو المدارس الامريكية بصورة متسارعه حتى أنه فى عام ١٩٨٥ وجد أن حوالى ٩٠٪ من طلاب المدارس الأمريكية يدرسون فى مدارس لديها على الأقل حا سب شخصى واحد وأن حوالى ٢٥٪ من مدرسى المدارس يقومون باستخدام الحاسب مع طلابهم بالمدرسة بصورة منتظمه (محمد مندورة ، ١٩٨٩) . وقد أنفقت الجامعات الأمريكية ما يقرب من ٦٥٠ مليون دولار لشراء حواسب آليه لطلابها وذلك فى عام ١٩٧٤ وحده . وقد بلغ عدد الحاسبات الآليه الدقيقه المستخدمه فى مراحل التعليم قبل الجامعى مع بدايه عام ١٩٨٥ حوالى مليون جهاز ، بل أن الاهتمام الأمريكى بتدريس الحاسبات قد بلغ مداه حين نشرت الرابطه الأمريكية لمدرسى الرياضيات . "National council of Teachers of Mathematis (NCTM) " كتابا فى عام ١٩٨٩ تحت عنوان :

"Curriculum and Evaluation standards for School Mathematics"

حددت الرابطه رؤيتها لاهداف تدريس الرياضيات فى القرن الواحد والعشرين للمدرسة الأمريكية ويهمنا هنا أقتباس بعض ماجاء بها خاصا باستخدام الحاسبات الآليه وهى :

1- A computer should be available in every classroom for demonstration purposes.

2- every student should have access to a computer for individual and group work.

3- students should learn to use computer as a tool for processing information and performing calculations. " (P. 8)

ان هذايشير بوضوح الى النظره المستقبلية لدور الحاسب الآلى فى العملية التدريسية حيث تدعو الرابطه الى ضرورة أن يتاح لجميع الطلاب التعامل مع أجهزة الكومبيوتر سواء لمجرد التعرف على الأجهزه أواستخدامها كمعينات لاجراء الحسابات أو حل المشكلات الرياضيه ٠

أما فى المملكة المتحدة فقد بدأ استخدام الحاسب الآلى فى الجامعات البريطانية مع أواخر السبعينيات فى كلية " مارى " وجامعة أدنبره، وفى عام ١٩٧٩ جرى نشر وتوزيع الكثير من برامج الكومبيوتر واعداد المناهج المطورة فى كثير من المؤسسات التعليمية وقد تلى ذلك مشروع مدعم من قبل وزارة التربية بميزيانية مقدارها ٩ ملايين جنيه استرلينى ويتكون هذا المشروع من ١٣٠ مشروعا فرعيا لنشر الحاسبات وبرامج التدريب فى المدارس ٠

وفى فرنسا بدأ ادخال الحاسبات الآليه فى المرحلة الثانوية فى سنة ١٩٧٠ (طبقت التجربه على ٥٨ مدرسة ثانوية) وفى عام ١٩٧٩ ومع ظهور الحاسبات الشخصيه تم نشر ما مجموعه ١٠٫٠٠٠ جهاز فى المدارس الثانوية ٠ بل أن التجربه الفرنسية فى نشر الحاسبات فى مراحل التعليم العام تعد من التجارب الرائدة فى هذا الخصوص (محمدمندورة ، ١٩٨٩)٠

أما فى الوطن العربى فانه لم يبدأ ادخال الحاسبات الآليه فى المدارس الثانوية الا خلال السنوات العشر الماضية ، ففى دولة الأمارات بدأ ادخال الحاسبات الآليه فى عام ١٩٨٨ ، وفى دولة البحرين بدأت تجربه ادخال الحاسبات فى عام ١٩٨٥ ، وفى دولة الكويت عام ١٩٨٧ ، وفى المملكة العربية السعوديةعام ١٩٨٥ ، وفى جمهورية مصر العربية تم ادخال

الحاسبات فى عام ١٩٨٨ حيث تم تجهيز ١٥٠٠ مركز حاسب آلى فى المدارس الثانوية العامة والفنية • (فوقية الزهيرى ١٩٨٩ ، محمد مندورة ، ١٩٨٩ ، نظله حسن خضر ، ١٩٨٨) (Nazla, 1991).

ويعزى تخلف الدول العربية فى مجال نشر الحاسبات الآليه فى المدارس الى واحداً وأكثر من الأسباب التالية :

١- أرتفاع تكلفة الحاسبات والبرمجيات (Hard & soft ware).
٢- حاجز اللغه فمعظم لغات الحاسب المستخدمه ليست عربية ومعظم ما يكتب من كتب أو منشورات أو أبحاث تتعلق بتقنيه الحاسب ينشر بلغات غير عربية •

٣- عدم وضوح الرؤ يه لأنتشار الأميه المعلوماتيه وقله الكوادر الفنيه والأفتقار الى التخطيط المرحلى السليم بل عدم وجود خطط واضحه المعالم يمكن الاعتماد عليها بشكل عملى لنشر الحاسبات فى مراحل التعليم المختلفة •

ورغم هذه الصعوبات الا أن نتائج التقويم الأوليه لتجارب أدخال الحاسبات أوضحت أن الحاسبات أظهرت فوائد عديده نتيجة أستخدامها فى المراحل التعليمية المختلفة ، وليس هناك ما يمنع من الناحيةالتربوية من ادخال الحاسبات فى المراحل التعليمية المختلفة بشرط الأعداد المسبق وتوفير الكوادر الفنيه المؤ هله والاجهزه والبرمجيات اللازمه للتدريس لطلابنا فى أى مرحلة تعليمية • بل أنه يمكن استخدام الحاسب قبل الالتحاق بالمدرسه وغنى عن العرض والتكريب البرنامج المعروف فى ولاية تكساس الامريكية بأسم " العصا السحرية المتكلمه والقارئه " وهذا البرنامج يتيح للتلاميذ قبل الالتحاق بالمدرسة أن يتعلموا مبادىء وتقنيات الحاسب وذلك بتكرار ما يسمعه التلاميذ من عبارات وجمل ومصطلحات علميه فى وقت تمر فيه عصا سحريه من البلاستيك على شرائح ورموز تحت تلك الكلمات وهذا الجهاز يستخدم الأشعه تحت الحمراء لتفسر تلك الرموز للمتعلم (محمد الاحمدى الرشيد ، ١٩٨٩) • من جمله كل ذلك يتضح مدى اهمية وضرورة أجراء الدراسة الحالية حول تدريس الحاسب

الآلى فى المدرسة الثانوية فى مدينة سوهاج ٠

ثانيا : اعداد المعلم فى عصر الحاسبات الآليه :

أصبحت قضيه اعداد وتدريب المعلمين للتدريس فى العصر المعلوماتى من أهم القضايا التربوية الملحه لانه مهما كانت طموحات المناهج المعده لتدريس الحاسبات الآليه وتطور طرقها وأدواتها ووسائلها فان هذه الطموحات لايمكن تحقيقها الا اذا توفر معلم متخصص ومدرب تدريبا عاليا لاداء المهام والواجبات الموكله اليه ٠ بل أننا اذا أعتبرنا ان الموقف التدريسى يمثل نظاما له مدخلات Inputs ومخرجات outputs فانه من المعروف أن مستوى المخرجات يتوقف على مستوى اداء المعلم وأرتفاع اداء المعلم مرهون بكفاءة برامج الأعداد والتدريب والتأهيل ٠

وبأستقراء كافه التجارب التى أتبعت فى تأهيل معلمى الحاسب الآلى فاننا نجد أن غالبية الدول قد استخدمت نظام الدورات التدريبية اما لتأهيل أو لاعادة تأهيل المعلمين ويعد المشروع الفرنسى لتدريب المعلمين على أستخدام الحاسب الآلى من أفضل مشاريع التدريب المعروفة حتى الآن (محمد مندورة ، ١٩٨٩) حيث وضعت وزارة التربية خطه من خمس مراحل للمشروع نفذت على النحو التالى :

(أ) التدريب التطوعى لمئه مدرس من مدرسى المرحلة الثانوية لمدة عام دراسى بتفرغ كامل لدراسة علوم الحاسب الآلى حيث قسم الدارسون الى خمس مجموعات تم الحاق كل مجموعة بجامعة منفصله للتدريب والدراسة خلال العام٠

(ب) تم اعداد مقرر تدريبى بالمراسله للمدرسين فى علوم الحاسب الآلى يتلاءم مع المدرسين فى المرحلة الثانوية ، حيث تم توزيع المقرر على المدرسين المشاركين بمعدل فصل واحد من الكتاب المقرر فى كل أسبوعين وكان هذا الفصل يتضمن واجبات منزليه تم أعادتها للمعهد المختص بالبريد للتصحيح ومع نهاية العام الدراسى تم عقد ندوه دراسية للدارسين للمقرر لمدة ثلاثة أيام مع تحمل الحكومه

الفرنسيه كافه النفقات وكان يتم فى هذه الندوات مناقشة وتطبيق ما درسه الدارسون عمليا على أجهزة الحاسب الآلى بمساعدة الأخصائيين وتصحيح وتعديل كافة البرامج ، وبهذه الطريقة تم تدريب ٥٠٠٠ (خمسه الآف) مدرس فى الفترة من ١٩٧٠ الى ١٩٧٦.

وقد أوضحت الدراسات التقويميه للتجربه الفرنسيه أنه يعد نموذجا جيدا يمكن أتباعه وتعميمه وذلك لأنه يتضمن خطه قوميه متكامله مع عدم التعجيل فى ادخال الحاسبات الى المدارس قبل اعداد الكوادر الفنيه التدريبيه أو كوادر الصيانه المؤ هله واعداد البرامجيات software المناسبه .

ووضعت المنظمه العربية للتربية والعلوم والثقافة بالأشتراك مع الصندوق العربى للانماء الاقتصادى والأجتماعى ومكتب التربية العربى لدول الخليج خطه متكامله لادخال الحاسبات الآليه فى مدارس التعليم العام أقرت فى تونس عام ١٩٨٧ كان من أهم بنود هذه الخطه تأهيل المعلمين على مراحل على النحو التالى :

(أ) تعليم أساسيات علم الحاسب الآلى لمده شهرين فى حالة التفرغ الكامل وأربعة أو خمسة شهور فى حاله التفرغ الجزئى .

(ب) تدريب المعلمين لتدريس علوم الحاسب الآلى لمده سنه كامله يتفرغ خلال الدارس للدراسه والبحث والتدريب المركز المنظم .

(جـ) تدريب الكوادر الفنيه اللازمه للتشغل والصيانه واعداد البرامجيات " software " .

وقد نفذ سمير فخرو (١٩٨٩) خطه لادخال الحاسبات الآليه فى مدارس دولة البحرين الأعدادية والثانوية وقسمت الخطه الى مراحل هى مرحله التجريب (١٩٨٥ - ١٩٨٦) ومرحلة الاعداد والتكوين (٨٦ - ١٩٨٨) والمرحلة الثالثة هى مرحلة التعميم (٨٨ - ١٩٩١) كما قدم المدير العام

لمكتب التربية العربى لدول الخليج مذكره فى الموءتمر العاشر لـــــوزراء التربية لدول الخليج لاستحداث تخصصات فى كليات التربية لاعـــــــداد معلمين موءهلين علميا وتربويا لتدريس علوم الحاسب الآلى .

ونفذت وزارة التربية والتعليم المصرية خطه لانشاء ٢٦ مركـــــــــزا لتدريب المعلمين على مستوى الجمهورية لتأهيل المعلميـــــــن اللازمين لتدريس الحاسبات الآليـــه فى المرحلة الثانوية .

ورغم كل هذه المحاولات الا أن الوضع الحالى لمدرسى الحاسبـــــات الآليه يعانى من قصور شديد فى الدورات التدريبية لتخريج الأعـــــــداد الكافيه بالمستوى المناسب من المعلمين المؤ هلين وكذلك من قصور أشـــد فى أنتاج البرامجيات التعليمية المستخدمه فى تدريس لغات البرمجـــــه المقررة .

ويرتبط بقضيه تدريب واعداد الكوادر المؤ هله مشكله لغـــــــات البرمجه : فما هى اللغه المناسبه لكل مرحله تعليمية ؟ أن لغـــــه البرمجه تختلف حسب المراحل التعليمية التى تقدم فيها هذه اللغـــــه ومستوى الطلاب ومن خلال أستقراء كافه تجارب الدول وأستبانه آراءالمختصين فى هذا المجال يتضح أن هناك حماسا لاستخدام لغه "لوجو" "Logo" فى المراحل التعليمية الأوليه حيث تمتاز هذه اللغه بالسهوله فى التعلـــم والأستخدام كما أن الرسم عنصر أساسى فى هذه اللغه مما يجعلها محببـــــه للأطفال ، وقد أوضحت الدراسات التى اجريت على هذه اللغه أنها نجحـــت فى اكساب مستخدميها القدرة على تحليل المسائل المعقدة الى عناصـــــر أبسط بهدف ايجاد حل كما أنها تنمى القدرة على التخيل والتفكيـــــــر والتحليل . وأن لغه " لوجو " تدرس فى غالبية المدارس الابتدائيـــة والاعدادية الامريكية كلغه برمجه مبسطه أو كوسيله معينة فى فهم ودراســـه المفاهيم الهندسية الاساسية .

(Newton, 1983; Battista, 1987, Clithero, 1987; Binswanger, 1988)

ولغه " لوجو " هى أحدى لغات الذكاء الاصطناعى والتى تم تطويرها فى معهد ماسشوتيش للتكنولوجيا (MIT) "Massachusetts Instute of Technology" على يد العلامه الامريكى الشهير سيمورپابرت Seymour Papert عام ١٩٧٠ وكلمة " لوجو " كلمه أغريقيه تعنى الفكر Thought • وقد تأثر مصممو هذه اللغه بلغه " LISP" أحدى لغات الذكاء الاصطناعى الحديثه • وتعد لغه " لوجو" بدايه كمبيوترات الذكاء الاصطناعى كما كان كمبيوتر الصمامات بدايات الكومبيوتر فى الأربعينيات من هذا القرن • وعاده ما توصف لغه " لوجو" بأنها لغه الرسم للأطفال ولكن أمكانيات اللغه فى الحقيقة لا حدود لها فهى تناسب كافه الأعمار والمستويات العقليه للمتعلمين - ان لغه " لوجو " تشبه لعبه الشطرنج يتعامل الافراد معها حسب مستوياتهم العقليه المختلفه حيث يتعامل معها المبتدئون بأسلوبهم كما يتعامل المتخصصون معها بأسلوبهم أيضا • والشخصية الرئيسة فى لغه " لوجو" هى السلحفاه " Turtle " وهى تمثل روبوت " Robot " التحكم والسيطره وتظهر على شاشه الكومبيوتر فى صورة مثلث مستعد لتنفيذ كافه التعليمات والأوامر • وأيا كان الكومبيوتر المستخدم فأننا فى حاجه الى مترجم لغه " لوجو " الذى يجعل الجهاز يفهم تعليمات اللغه ويأتى مترجم اللغه فى صورة " ديسك " أو قرص مغناطيسى أوكارتريدج " •

من جمله هذا الأستعراض الموجز للدراسات والأبحاث السابقة سواء من جانب ادخال الحاسبات الآليه فى التعليم العام أو تدريب وتأهيل المعلمين تحددت مشكله البحث الحالى فى التعرف على أثر تدريس برنامج بلغه " لوجو " لتدريب معلمى الحاسب الآلى على مدى فهمهم لبعض مفاهيم ومهارات تلك اللغه وبحث العلاقة بين مدى فهم هؤلاء المعلمين وفهم تلاميذهم لمهارات ومفاهيم تلك اللغه " •

أسئلة البحث :

يحاول البحث الحالى الأجابه عن الأسئلة التالية :-

(١) ما مدى فعاليه برنامج لتدريس لغه " لوجو " أعده الباحث لمدرسى الحاسب الآلى وطلاب الصف الأول الثانوى ؟

(٢) ما أثر تدريس هذا البرنامج على مدى فهم معلمى الحاسب الآلى لبعض مفاهيم ومهارات لغه " لوجو" ؟

(٣) هل هناك فروق دالة احصائيا بين متوسطات درجات المعلمين فى أختبار لمفاهيم ومهارات لغه " لوجو " ومتوسطات درجات طلابهم فى هذا الاختبار ؟ .

(٤) هل توجد علاقه بين مدى اكتساب معلمى الحاسب الآلى لأهم مفاهيم ومهارات لغه اللوجو ، وبين اكتساب تلاميذهم لهذه المفاهيم وتلك المهارات ؟ .

حدود البحث :

(١) أقتصر البحث على مدرسى الحاسب الآلى بالمرحلة الثانوية فى مدينة سوهاج .

(٢) أقتصر البحث على طلاب الصف الأول الثانوى فى أربع مدارس ثانوية بمدينة سوهاج بها معامل حاسب آلى .

(٣) أقتصر البرنامج المعد بلغه " لوجو" على المحتوى المنهجى المقرر فى وحدة " لوجو " للصف الأول الثانوى .

عينة البحث :

تكونت عينه البحث من سته عشر مدرسا من مدرسى ومدرسات الحاسب الآلى موزعين على أربع مدارس ثانوية بمدينة سوهاج . ومائه وستين طالبا وطالبه بواقع عشرة طلاب لكل مدرس تم أختيارهم عشوائيا من بين طلاب الصف الأول الثانوى لمدرسى عينه البحث لم يسبق لهؤلاء الطلاب دراسة أى لغه من لغات الحاسب الألى بل كانت لديهم مقدمه مبسطه عن اوامر التشغيل " Dos " اما المدرسون فقد تراوحت خبراتهم بالحاسب بين دراسه دورة تدريبيه ٣ شهور أو دورتين ولم يدرسوا شيئا يذكر عن لغه " لوجو " .

أدوات البحث :

تكونت أدوات البحث الحالى من :

(أ) برنامج تدريسى لغه " لوجو " من أعداد الباحث .

(ب) الأختبار القبلى / البعدى لمفاهيم ومهارات لغه " لوجو " .

وقد مرت مراحل اعداد هذه الأدوات بالمراحل التاليه :

أولا : اعداد برنامج تدريس لغه " لوجو "

كان الهدف الأساسى من البرنامج الذى أعده الباحث لتدريس لغه " لوجو " لطلاب الصف الأول الثانوى هو التعريف ببعض المفاهيم والمهارات الرئيسية للغه " لوجو " فى ضوء الوحدة المقررة ضمن مقرر الحاسب الألكترونى على أن يستخدم هذا البرنامج بعد اجراء بعض التعديلات عليه لتدريب معلمى الحاسب الآلى على تدريسه .والتعديلات التى أدخلت على البرنامج ليتناسب مع معلمى الحاسب الآلى تمثلت فى :

(أ) اعطاء مقدمه نظريه وعمليه لتذكير المعلمين ببعض أوامر تشغيل الأسطوانه "Dos " (Disk Operating System) مع التطبيق على لغه " لوجو " .

(ب) أعطاء مقدمه تاريخيه كافيه ووافيه حول نشأه لغات الكومبيوتر مع التركيز على لغه " لوجو " .

(جـ) تجميع كل مجموعة من الدروس المتشابه والتى تتفق فى الهدف لتدريسها معا وذلك لان مقدرة المعلمين للعمل والاستيعاب اعلى بكثير من مقدرة طلابهم . فعلى سبيل المثال درسنا الدروس ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ فى لقاءين فقط تحت مسمى أوامر تحريك السلحفاه (للأمام والخلف ، لليمين واليسار)

(د) تدريب المدرسين على صياغه أهداف درسيه لموضوعات الدروس ليتمكنوا من اعداد التحضير المناسب وذلك لهدفين أولا لتهيئه أذهانهم لتعلم المفاهيم بعمق علىأساس أنهم سيقومون بتدريس

ذلك فى المستقبل ، وكذلك لتدريبهم على التحضير واعداد دروس فى الحاسب الآلـــى ٠

(هـ) أستبعاد بعض التمارين السـهله والبسيطه التى تعد من قبيـــــل التدريبات المباشره على أوامر لغه " لوجو " والأقتصادر علـــــى التمارين الصعبه التى تحتاج الى مجهود عقلى ومهارى ٠

فى ضوء ذلك تمت صياغة الأهداف العامه للبرنامج على النحـــــــو التالى :-

١- التعرف علىأهم المعلومات والمفاهيم حول نشأة لغه " لوجو " ٠
٢- كسب أهم المفاهيم والمهارات المرتبطه بلغه " اللوجو " ٠
٣- دراسه أهم الأستخدامات التربويه للغه " لوجو " ٠
٤- اكتساب بعض مهارات البرمجه والتدريب العملى على أعداد بعـــض البرامج بلغه " لوجو " ٠

فى ضوء هذه الأهداف تم صياغه دروس البرنامج صياغة مبدئيه بحيـــث يتضمن كل درس ثلاثة عناصر رئيسه هى :

(أ) النشاط :

ويقوم به التلميذ بنفسه على الجهاز وقد تم كتابه النشاط فى أطـــار مستطيل الشكل ٠ حيث يهدف النشاط الى أثاره مشكله الدرس فى ذهـــن التلميذ ومساعدته لاكتشاف الحل أو عناصر الدرس الرئيسه مع تطبيـــــق الأمثله الموجوده على جهاز الكومبيوتر ودراسهوملاحظه النواتج (ملحق ١) ٠

(ب) الموضوع الدرسى :

وهو لب الدرس ذاته ويتضمن الأستنتاجات التى نريد المتعلـــم أن يتوصل اليها من خلال تنفيذه النشاط ٠

(ج) التدريبـــات :

وتهدف التدريبات الـى تثبيت المعلومات الخاصه بالدرس وقيـــاس مدى أستيعاب الطلاب لـها كما تتضمن تطبيقات عمليه متعدده وأفكـــــاراً جديده لعناصر الدرس الحالى وتقديمًا للدرس التالى .

وفى ضوء هذه المحددات تمت صياغه موضوعات الدروس فى صـــــورة أوليه تم عرضها على عدد من المحكمين (موجه الحاسب الآلى بالمديريـــة التعليمية بسوهاج ، أحد أعضاء هيئه التدريس بكلية العلوم بسوهاج ، وأحد المهندسين العاملين فى برامج الحاسب الآلى وله خبره فى برامج اللوجـو) . وكان الهدف الأولى من التحكيم مراجعة البرنامج المعد للتـأكد من مـــــدى صلاحيته للتطبيق والتنفيذ ومراجعه الأخطاء العلميه أو الاملائيه فى الصياغـه الدرسيه ، للتأكد من مدى الأتساق بين مكونات البرنامج المعد ووحدة "اللوجو" المقررة على الصف الأول الثانوى ، ثم قام الباحث بعد تنفيذ ملاحظـــــات المحكمين بتجربه كل درس وتمرين على جهاز الكومبيوتر بمعمل الكليه وذلـــك للتأكد من اكتمال تنفيذ كافه الملاحظات ، ومعرفه متوسط ما يستغرقه كـــل درس من وقت وتحديد نوعيه التدريبات التى يمكن تنفيذها فى المعمـــــل اثناء الدرس أو تلك التى توءخذ كواجبات منزليه .

وقد أصبح البرنامج فى صورته النهائيه يتكون من ٢١ درسا موزعـــه على ثلاثة اجزاء كالتالى :-

الجزء الأول :

يتضمن هذا الجزء سته دروس تهدف الى أعطاء الطالب فكره مبسطـــه وشامله عن نشأه لغه " لوجو " وأستدعاء مترجم اللغه والتعامل مع الجهـاز مع أعطاء فكره مبسطه عن بعض الأوامر الأوليه .

وقـد تتضمن الدرس الأول فكره مبسطه عن نشأه لغه لوجو وشرحـــــا مختصرا عن تطور اللغه تاريخيا وكيفيه التعامل مع الكومبيوتر لادخـــــال مترجم اللغه وتهيئه الجهاز لأستقبال الاوامر وتنفيذها وخاصة أستدعاء الامر Graphics من أوامر " Dos " .

أما الدرس الثانى فيتعلق بكتابه علامات التنصيص " " حيث تعتمد الاوامر فى لغه " لوجو " علىعلامه التنصيص وهناك قواعد معينه لكتابه ذلك ركز عليها هذا الدرس .

أما الدروس (٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦) فقد تضمنت الاوامر : " FD " وهو أمر تحريك السلحفاه للأمام وتضمن الدرس ٣ اهم قواعد كتابه هذا الامر وبعض الاخطاء التى يقع فيها المستخدمون ، والامر " BK" وهو أو تحريك السلحفاه للخلف وتتضمن الدرس ٤ اهم قواعد كتابه هذا الأمر وتدريبات عليه .

والأمر " RT " وهو امر تدوير السلحفاه لليمين وتتضمن الدرس "٥" اهم قواعد كتابه هذا الامر وتدريبات مختلفة على طريقة كتابه والامر " LT " وهو أمر تدوير السلحفاه لليسار وتضمنه الدر س ٦ .

الجزء الثانى :

يتضمن الدروس من (٧) الى (١٣) وتتضمن هذه الدروس مزيدا من الأوامر والتعليمات الخاصه لغه " اللوجو " وخاصه أمر التكرار Repeat ، والتكرار المتداخل ، والبرامج الفرعيه ، والبرامج الفرعيه المتداخله " Nested programming ".

فقد تتضمن الدرس (٧) أمر تكرار Repeat وهذا الامر يسمح بتنفيذ عدد من الاوامر والتعليمات بشكل متكرر مرة واحدة وقد تضمن هذا الدرس قواعد كتابه هذا الامر ومحاذير الصياغه وتطبيقات متعدده له كذلك تدريبات متنوعه لاتقانه .

أما الدرس (٨) فقد تتضمن قواعد كتابه الأوامر المتكررة المتداخله وقد استخدمنا حالتين اولا فى حاله امرين متكررين متداخلين

```
Repeat 4 [ Repeat 4 [ FD 50   RT 90 ] RT  90  ]
```

والحالة الثانية فى حالة ثلاثة أوامر متكررة متداخله

```
Repeat  6[
[ Repeat 6 [ Repeat 3 [ FD 25 RT 120 ] RT 60 ] FD 50 RT60]
```

أما الدرس (٩) فقد تضمن اوامر مسح الشاشه سواء فى حالة مسح رسم " CS " وهو أختصار للعبارة " Clear screen " أو مسح البرامج المكتوبه على الشاشه " CT " " Clear Text" وكذلك الأمر " Home " وهو المتعلق باعاده السلحفاه الى مركز الشاشه .

والدرس (١٠) يتضمن اوامر رفع القلم " Pu " (pen up) وامر أنزال القلم " PD " (pen Down) .

اما الدرس (١١) فيتضمن اوامر أخفاء السلحفاة " HT "، وأظهارها " ST " .

اما الدروس (١٢ ، ١٣) فتتعلق بكتابه البرامج الفرعية .

الجزء الثالث :

ويتضمن هذا الجزء الدروس من (١٤) الى (٢١) وتهدف هذه الدروس بصورة خاصه الى التدريب العملى على اعداد البرامج لتنفيذ رسم معد مسبقا وادخال البرنامج وطباعة نواتجه بالاضافة الى التدريب على عمليات الحفظ (صورة ، برنامج) وعمليات الأستدعاء (صورة ، برنامج)، وعمليات مسح البرامج .

وقد تضمن الدرس (١٤) أستخدام المحرر " Editor " والمحرر هو وسيله من وسائل لغه لوجو لاسترجاع البرنامج الذى تمت كتابته لاجراء التعديلات التى يريد المبرمج اجرائها على البرنامج حتى يمكن أن يتقبله الكومبيوتر . والدرس (١٥) تتضمن أوامر عرض البرنامج على الشاشه وهى :

(أ) أمر " Po " وهو اختصار للكلمه print out ويقوم هذا الأمر بعرض برنامج تمت كتابته أو محفوظ على الاسطوانه المرنه أو الصلبه .

(ب) الأمر " pots " وهو أختصار للكلمات Print out Titles

وبعرض هذا الأمر جميع عناوين البرامج المخزنه فى الذاكـــــــــــره " ROM " أو المكتوبه فى الذاكره " RAM "

أما الدرس (١٦) فيتعلق بأوامر التحميل والتخزين :

(أ) أمر SAVE وهو يتعلق بحفظ برنامج على الاسطوانه الصلبه أوالمرنه .
(ب) أمر Load ويتعلق بعملية استدعاء برنامج محفوظ فى الذاكره .
(جـ) والامر Dir وهو أمر استدعاء وعرض اسماء البرامج المحفوظه علـــى الأسطوانه .
(د) أمر " Savepic " وهو أمر حفظ صورة على الاسطوانه .
(هـ) أمر " Loadpic " وهو أمر استدعاء صورة من على الاسطوانة .

وقد تتضمن الدرس (١٧) أوامر مسح برنامج من على الاسطوانـــــــه " Erasefile " .

أما الدروس (١٨) ، (١٩) فتتعلق بكتابه البرامج ذات المتغيرات سواء كان متغيرا واحدا أو أثنين .

والدرس (٢٠) يتضمن كيفية الخروج من حلقات التكرار المستمـــــر باستخدام الامر IF... Stop .

اما الدرس (٢١) يتضمن الامر " Make " وهذا الامر يتعلـــــق بـــعملية حجز وحدة تخزين من الذاكرة لوضع نواتج العمليات المراد تنفيذهـــا واستدعاوءها عند اللزوم اثناء تدوير البرنامج .

تنفيذ البرنامج :

طبق البرنامج على مرحلتين . المرحله الأولى وتم فيها تدريـــــس البرنامج لسته عشر مدرسا من مدرسى الحاسب الآلى فى معمل الحاسب الآلـى بكلية التربية بسوهاج أستغرقت حوالى ٣٠ ساعه تدريسيه عملية ونظريـــة موزعة على سته أسابيع هى مده الدوره التدريبيه لهوءلا ء المدرسيـــــــن .

وكان الهدف من الدورة تدريب المدرسين على كيفيه تدريس هذا البرنامج لطلاب الصف الأول الثانوى . أما المرحلة الثانية فتم فيها قيام المدرسين الذين تم تدريبهم على برنامج لغه " اللوجو " بتدريس هذا البرنامج لطلاب الصف الأول الثانوى بمدينة سوهاج فى أربع مدارس ثانوية هى (الثانوية بنات ، الثانوية العسكرية ، أخميم الثانوية المشتركة ، عبد المنعم رياض الثانوية) وقد أستغرق تدريس البرنامج فى المتوسط أحد عشر أسبوعا بواقع درسين فى الأسبوع مدة كل منها ٤٥ دقيقه .

ثانيا : أعداد الأختبار القبلى /البعدى لمفاهيم ومهارات لغه "لوجو" :

قام الباحث باعداد أختبار تحصيلى بغرض معرفه مدى فهم الدارسين (طلاب / معلمين) لأهم مفاهيم ومهارات لغه " لوجو" حسب البرنامج المعد للتدريس .

ويتكون الأختبار من جزأين الأول نظرى ويقيس قدرة الدارسين على فهم بعض مفاهيم لغه اللوجو ، وهو من نوع الاختبارات الموضوعيه ويتكون من ٢٤ مفرده ويستغرق ٣٠ دقيقه للاجابه عنه .

والجزء الثانى عملى ويقيس مهارات الدارسين فى البرمجه بلغه " اللوجو " من ناحيتين :

(أ) ادخال وتحميل وطباعه ناتج برنامج معطى

مثال :

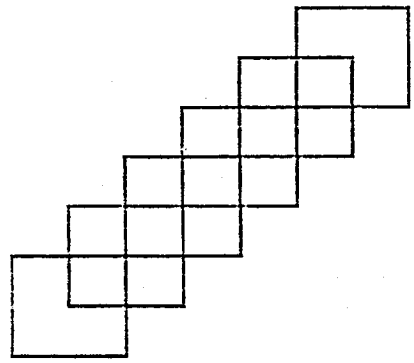
نفذ البرنامج التالى وأطبع نواتجه :

```
To  vois :  side
    Repeat 4 [ FD: side RT 90 ]
    FD: side
    END
```

(ب) اعداد برنامج لرسم شكل معطى وتجربته ٠

مثال :

صمم برنامجا بلغه " لوجو " لرسم الشكل التالى :



ويستغرق هذا الجزء فى المتوسط ساعة كاملة ٠ ويتكون من ٨ مفردات ٠

وقد مر الاختبار بالخطوات العلميه المعتاده فى كتابه الاختبارات التحصيليه حيث تم تحليل محتوى البرنامج التدريسى للغه " لوجو" وصياغه الأهداف السلوكيه التى تتضمن أهم المفاهيم والمهارات المراد اختبارها ثم تم اعداد جدول مكونات لعمل أوزان لتحديد عدد المفردات اللازمه لكل مفهوم أو كل مهارة ثم أعد الاختبار فى صورته الأوليه ثم عرض على أثنين من أعضاء هيئة التدريس بقسم المناهج وطرق التدريس بكلية التربية بسوهاج (تدريس رياضيات) لتحديد مدى صدق الأختبار فى قياس المفاهيم والمهارات الموضوع لها ٠ وحسب معامل ثبات الأختبار بطريقة اعاده الاختبار على عينه الدراسه فوجد أن معامل الثبات = ٨٣ر٠ وهى قيمه مناسبه لأغراض الدراسه وبلغ معامل الصدق الأحصائى $\sqrt{٨٣ر٠}$ = ٩١ر٠ وهذا معامل صدق عال ٠ والملحق (٢) يتضمن كراسه الاختبار ٠

اجراءات الدراسه :

١- بعد أن أتم الباحث اعداد برنامج تدريس لغه " لوجو" بالشكل والصورة التى سبق توضيحها ، تم الحصول على الاذن الرسمى بترشيح المدرسين المطلوب تدريبهم على استخدام لغه " لوجو" وبشكل

لايخل بالعملية التعليميه خاصه وأن التدريب كان يتم يوميا فى معمل الكومبيوتر بالكلية .

٢- أجتمع الباحث بالمدرسين الذين تم اختيارهم عشوائيا من بين مجتمع مدرسى الحاسب الآلى بالمرحلة الثانوية بمدينة سوهاج فى لقاء استرشادى حول البحث واجراءاته والمطلوب عمله .

٣- طبق الاختبار التحصيلى (القبلى) لمفاهيم ومهارات لغه " لوجو " على جميع الدارسين فى أول يوم من أيام التدريب ١٩٩١/٩/١٤ وبعد الانتهاء من الاختبار حصل كل مدرس على نسخه من برنامج لغه " اللوجو " تمهيدا لبدء التدريب فى اليوم التالى .

٤- بدأت الدورة التدريبية يوم الأحد ١٩٩١/٩/١٥ يوميا لمدة ساعة كامله بمعمل الكومبيوتر بالكلية ولمدة سته أسابيع متصله أنهى خلالها الدارسون البرنامج التدريبى ، وفى آخر يوم من أيام الدوره تم تطبيق نفس الاختبار القبلى / البعدى على جميع الدارسين لدراسة مدى التقدم التى تم أنجازه فى فهم المفاهيم والمهارات الخاصه ببرنامج التدريب .

٥- تم اختيار فصل واحد من فصول الصف الأول الثانوى لكل مدرس من مدرسى الحاسب الآلى الذين تدربوا فى الدورة التدريبيه للغه لوجو . وتم توزيع برنامج لغه " لوجو " الذى درسه المعلمون فى الدورة على طلاب تلك الفصول (١٦ فصلا) .

٦- قام المدرسون السابق تدريبهم على تدريس برنامج" اللوجو" لطلاب العينه بواقع حصتين فى الأسبوع وقد أستغرق ذلك حوالى ٢٢ لقاء مدة كل منها ٤٥ دقيقه تم فى نهايتها تطبيق الاختبار التحصيلى لمفاهيم ومهارات لغه لوجو على عينه عشوائيه مكونه من عشره طلاب فى كل فصل تم تدريسه لغه " لوجو " .

٧- جمعت النتائج وحللت البيانات على النحو التالى :

نتائج البحث وتحليلها

لقد تم تحليل النتائج على النحو التالى :

فيما يتعلق بالسؤال الأول للبحث :

ما مدى فعاليه برنامج تدريس لغه " لوجو " الذى أعده الباحث لمدرسى الحاسب الآلى وطلاب الصف الأول الثانوى ؟ .

لحساب مدى فعاليه البرنامج المعد فى تدريس لغه " لوجو" سواء لمدرسى الحاسب الآلى أو لطلاب الصف الأول الثانوى . أستخدم الباحث نسبه الكسب المعدل كأداه أحصائيه للتقويم الداخلى للبرنامج وكمقياس لمدى فعاليته (كمال أسكندر ، ١٩٨٩) .

ونسبه الكسب المعدل " Gain Ratio " = الكسب الفعلى Real Gain / الكسب المتوقع Expected Gain × ١٠

$$= \frac{\text{ص} - \text{س}}{\text{د} - \text{س}} + \frac{\text{ص} - \text{س}}{\text{د}}$$

حيث " ص " متوسط الدرجات فى الأختبار البعدى ، "س "متوسط الدرجات فى الاختبار البعدى ،" د " النهاية العظمى للاختبار .

وعليه تم حساب فعاليه البرنامج فى جانبين :

الأول : مدى فعاليه البرنامج بالنسبه لمعلمى الحاسب الآلى :

وبأستخدام معادله " بليك " السابقه مع درجات الاختبار التحصيلى لمفاهيم ومهارات لغه " اللوجو" فى مرتى التطبيق (القبلى ، والبعدى) وجد أن نسبه الكسب تساوى ١٫٤٥ وحيث أن " بليك " يرى أن هذه

النسبه يجب الا تقل عن ٢ر١ حتى يمكن اعتبار البرنامج فاعل فى تحقيق أهدافه (Roebuck, 1973) وعليه يمكن القول أن البرنامج المعد فى تدريس لغه " لوجو " بوضعه الحالى قد تجاوز النسبه القياسيه بمعنى أن البرنامج حقق أهدافه بدرجه مرضيه .

ثانيا : مدى فعاليه البرنامج فى تدريس البرنامج لطلاب الصف الأول الثانوى :

أستخدم الباحث معادله " بليك " المعدله لحساب مدى فعاليه البرنامج فى تدريس " لغه " لوجو للطلاب ، ولما كان الطلاب لم يدرسوا قبل هذا البرنامج أى شىء عن لغه " لوجو " فاننا طبقنا الاختبار التحصيلى البعدى فقط على الطلاب على أعتبار أن درجات الطلاب القبلية = صفر . وعليه وجد أن نسبه الكسب المعدله = ١ر٦٦ وهذه النسبه تتجاوز النسبه القياسيه بدرجه كبيره مما يدلل على مدى فعاليه البرنامج فى تدريس مفاهيم ومهارات لغه " لوجو " لطلاب الصف الأول الثانوى .

وعليه يمكن القول أن البرنامج المعد لتدريس لغه " لوجو " والموضح فى ملحق (١) قد حقق أهدافه وأثبت فعاليته فى التدريس سواء لمعلمى الحاسب الآلى الذين تم تدريبهم أو لطلاب الصف الأول الثانوى الذين قام هؤلاء المعلمون بتدريسهم هذا البرنامج .

فيما يتعلق بالسؤال الثانى :

نص هذا السؤال على " ما أثر تدريس برنامج لغه "لوجو " على مدى فهم معلمى الحاسب الآلى لبعض مفاهيم ومهارات لغه "لوجو" ؟ .

للاجابه عن هذا السؤال تم تطبيق الاختبار التحصيلى لمفاهيم ومهارات لغه " لوجو " على عينه البحث من مدرسى الحاسب الآلى قبل دراستهم للبرنامج وبعد الأنتهاء منه ثم تم حساب الفروق بين متوسطات درجات هؤلاء المعلمين فى مرتى التطبيق (القبلى والبعدى) وباستخدام أختبار "ت" للعينات المرتبطه (Mc Call, 1975) حيث :

$$ت = \frac{\sum_{ك=1}^{ن} د_ك}{\sqrt{\frac{ن \sum_{ك=1}^{ن} د_ك^2 - (\sum_{ك=1}^{ن} د_ك)^2}{ن - 1}}}$$

حيث "د" هي الفرق بين درجتي كل طالب في مرتي التطبيق ، ن عدد أفراد العينة ٠

وجد أن قيمة "ت" المحسوبه من المعادلة السابقه تساوى ٨٥ر ١٤ وهذه القيمه داله أحصائيا عند مستوى ≤ ٠١ر حيث ان القيمة الحرجه ٦١٧ر٢ عند هذا المستوى من الدلاله وعليه يمكن القول بأنه قد حدث تحسن دال احصائيا فى مستويات اداء المعلمين فى فهم مفاهيم ومهارات لغه " لوجو " ترجع الى دراستهم للبرنامج المعد بالمقارنه بمستويات ادائهم قبل الدراسه ٠

(أ) أما فيما يتعلق بمتوسطات درجات المتدربين فى جزء الاختبار النظرى الخاص بالمفاهيم الاساسيه لبرنامج " اللوجو " فقد تمت مقارنه المتوسطات بين التطبيق القبلى والبعدى فى هذا الجزء من الاختبار لافراد العينه فوجد أن قيمه "ت" المحسوبه من معادله " ماكنال " السابقه تساوى ٤١ر٨ وهذه القيمه ذات دلاله احصائيه عند مستوى ≤ ٠١ر٠ مما يعنى أن مستوى فهم الدارسين لمفاهيم " اللوجو " بعد دراستهم للبرنامج أصبح أفضل من مستويات فهمهم لتلك المفاهيم قبل هذه الدراسة ٠ مما يعنى أن البرنامج المعد قد حسن من مستوى فهم الدارسين لمفاهيم " اللوجو " بدرجه عاليه وذات دلاله احصائيه

(ب) أما فيما يتعلق بمتوسطات درجات المتدربين فى جزء الاختبار الخاص بالمهارات فقد أتضح أن هناك فروقا داله أحصائيا عند مستوى ≤ ٠١ر٠ حيث وجد أن قيمة ت = ٦٢ر١٣ وهذا يعنى أنه قد حدث تحسن بدرجة عالية فى مستوى اداء المعلمين لبعض مهارات اللوجو بعد دراسه البرنامج المعد للدراسه بالمقارنه بمستوياتهم قبل دراسه هذا البرنامج ٠

فيما يتعلق بالسوءال الثالث :

كان نص هذا السوءال " هل هناك فروق داله احصائيا بين متوسطات درجات المعلمين لمفاهيم ومهارات لغه " لوجو " ومتوسطات درجات طلابهم لهذه المفاهيم وتلك المهارات ؟

للاجابه عن هذا السوءال صيغت الفرضيه الصفريه التالية :

ض٣ : لاتوجد فروق ذات دلاله احصائيه بين درجات المعلمين ودرجات طلابهم فى اختبار مفاهيم ومهارات لغه " لوجو " .

والفرض الاحصائى المقابل لهذه الفرضيه الصفريه هو ض٣: $M_1 = M_2$

حيث (M_1 ، M_2) هما متوسطا درجات مجتمعى افراد العينه (المعلمون ، والتلاميذ) فى الاختبار .

وباستخدام اختبار "ت "للفرق بين متوسطى مجموعتين مستقليتين :

$$ت = \frac{م_1 - م_2}{\sqrt{\frac{(ن_1 - 1)ع_1^2 + (ن_2 - 1)ع_2^2}{ن_1 + ن_2 - 2} \left(\frac{1}{ن_1} + \frac{1}{ن_2}\right)}}$$

حيث م١ متوسط درجات عينه المدرسين فى الاختبار البعدى ، ن١ عددهم ، ع ١ الانحراف المعيارى لدرجاتهم ، م٢ متوسط درجات طلاب العينه ، ن٢ عددهم ، ع ٢ الانحراف المعيارى لدرجاتهم .

جدول (١)

نتائج اختبار "ت" للمجموعات المستقله للفروق بين متوسطات درجات المعلمين ومتوسطدرجات طلابهم فى اختبار المفاهيم والمهارات فى لغه لوجو

المجموعة	عدد الافراد	متوسط الدرجات	الانحراف المعيارى	"ت" المحسوبه	"ت" الحرجه
معلمين	١٦	٦٢ر٨٠	٩ر٥١	٢ر٧١٢**	٢ر٦١٧
طلاب	١٦٠	٦٦ر٣٨	٤ر٤٩٦		

** القيمة دالة عند مستوى ≤ ٠ر٠١ للاختبار ذى الاتجاهين ٠

من الجدول الموضح عاليه يتضح أنه يجب رفض الفرض الصفرى القائل بعدم وجود فرق دال بين متوسطى درجات العينتين ٠ وعليه فانه يوجد فرق دال احصائيا بين متوسطى درجات الطلاب ودرجات المعلمين لصالح الطلاب ٠ بمعنى أن مستوى اداء الطلاب فى اختبار فهم المفاهيم والمهارات الخاص بلغه " اللوجو " كان أفضل من اداء المعلمين فى نفس الأختبار ٠ وهذه نتيجة خطيره حيث تدل على أن المعلمين لايملكون المفاهيم الرئيسه للماده بالمقارنه بطلابهم الذين يدرسون لهم فيما يتعلق بلغه " اللوجو " وقد يعنى هذا أن التلاميذ كانوا أكثر التصاقا وأستمتاعا بالماده الجديدة من معلميهم بسبب دوافع الأمتحانات وما تشكله من قلق يحفز الطلاب للتحصيل والدراسه أضف الى ذلك عدم دافعيه المدرسين للتفوق فى الاختبار وعدم أخذ الأختبار بشكل جدى بالاضافه الى أن عينه المدرسين الذين شاركوا فى التدريب كانوا من تخصصات أدبيهوليست علمية ٠ وربما كان تقبل التلاميذ لتعلم الجديد فى مرحله عمرهم المبكره اكثر من تقبل المعلمين التعلم فى مرحله عمريه اكبر ٠

فيما يتعلق بالسوءال الرابع :

نص هذا السوءال على " هل توجد علاقه بين مدى اكتساب معلمى

الحاسب الآلى لأهم مفاهيم ومهارات لغه " اللوجو " ، وبين اكتساب تلاميذهم لهذه المفاهيم وتلك المهارات ؟ .

للاجابه عن هذا السؤال تم صياغه الفرضيه الصفريه التالية " لاتوجد علاقه أرتباطيه بين مدى اكتساب معلمى الحاسب الآلى فى المرحلة الثانوية لمفاهيم ومهارات لغه " لوجو " وبين مدى اكتساب طلابهم لهذه المفاهيم وتلك المهارات " .

لأختبار صحه هذهالفرضيه تم استخدام معامل أرتباط " بيرسون " " Pearson " حيث حسب متوسط درجات كل عشرة طلاب ومتوسط درجات مدرسهم وتم حساب معامل الأرتباط بين درجات المدرسين ومتوسطات درجات طلابهم فوجد أن قيمه معامل الارتباط = ٤٥ر٠ ولقياس دلاله معامل الأرتباط استخدام الباحث الاختبار "ت" .

$$\text{ت المحسوبه} = \text{ر} \times \sqrt{\frac{\text{ن} - ٢}{١ - \text{ر}^{٢}}} \qquad (\text{Mc Call, 1975})$$

$$= ٤٥\text{ر}٠ \times \sqrt{\frac{١٦ - ٢}{١ - (٤٥\text{ر}٠)^{٢}}} = ٤٥\text{ر}٠ \times \frac{٢\text{ر}٧٤}{٠\text{ر}٨٤} = ٢\text{ر}٤٠$$

وقيمه "ت" الحرجه = ٢ر١٣١ عند مستوى ٠٥ر٠ وتبين هذه القيمه أن معامل الأرتباط ذو دلاله احصائيه عند مستوى ≤ ٠٥ر٠ مما يدلك على وجود علاقه أرتباطيه موجبه بين مدى أمتلاك المعلمين لمفاهيم ومهارات لغه " لوجو " ، وبين أمتلاك طلابهم لمثل تلك المهارات والمفاهيم وعليه يتم رفض الفرض الصفرى .

ان مثل هذهالعلاقه تبين أنه كلما زاد اكتساب المعلمين لبعض المفاهيم والمهارات زاد بالتالى اكتساب طلابهم لتلك المفاهيم والمهارات . ان هذه العلاقة تتفق مع أغلب الدراسات السابقه لانه من المعروف أنه كلما

تمكن المعلم من مادته واكتسب مفاهيمها مهاراتها كلما زاد اكساب ذلك لتلاميذه (Garcla, 1980) (الطيطى ، ١٩٨٣) (Rollins, 1980 ; Ongobardi, 1982) (أبو حلو ، ١٩٨٥)، (أبوالهجاء، ١٩٨٤)٠

ملخص النتائج والتوصيات

كان الهدف الرئيسى للبحث الحالى هو اعداد وتجربه تدريس برنامج بلغه " لوجو " لمدرسى الحاسب الآلى فى المرحله الثانوية بسوهاج ودراسه أثر هذا البرنامج على مدى فهم هوءلاء المعلمين لبعض مفاهيم ومهارات لغه " لوجو " ثم بحث العلاقه بين مدى أمتلاك هوءلاء المعلمين لبعض مفاهيم ومهارات لغه لوجو وبين مدى اكتساب طلابهم لمثل تلك المفاهيم والمهارات ٠

ولتحقيق هذه الأهداف تم أختيار عينه عشوائيه من مدرسى الحاسب الآلى بمدينة سوهاج بلغ عددهم ١٦ مدرسا ومدرسه ثم تدريبهم على أستخدام لغه " لوجو " من خلال دراسه برنامج قام الباحث باعداده لتدريس هذه اللغه لطلاب الصف الأول الثانوى حسب الوحدة المقرره على هوءلاء الطلاب علىأساس أن تدريب المعلمين وتدريسهم نفس البرنامج الذى سيقومون بتنفيذه وتدريسه للطلاب سيحقق نتائج أفضل من دراسه مبادىء عامه للغه وخاصه أن تعلم لغات الكومبيوتر لايمكن تنفيذه بشكل فرضى الا بمصاحبه الجانب النظرى مع الجانب العملى وعقب الانتهاء من التدريب طبق على جميع المدرسين أختبار تحصيلى لمفاهيم ومهارات اللوجو ثم قام كل مدرس بتدريس نفس البرنامج لفصل واحد من فصول الصف الأول الثانوى فى أربع مدارس ثانوية بمدينة سوهاج عقب ذلك تم تطبيق الأختبار التحصيلى على عينه عشوائيه من طلاب الصف الأول الذين درسوا البرنامج بواقع عشره طلاب لكل مدرس ٠

وقد اتضح من نتائج البحث أن البرنامج المعد قد أثبت فعاليه عاليه فى تحقيق أهدافه سواء للمعلمين أو للطلاب حيث بلغت نسبه بليك للمعلمين ١٫٤٥ وبالنسبه للطلاب ١٫٦٦ وكلا النسبتين أعلى من

النسبه القياسيه ٢ر١ وعليه يمكن القول أن البرنامج المعد لهذه الدراسه لتدريس لغه لوجو بوضعه الحالى قد تجاوز النسبه القياسيه مما يعنى فعاليه البرنامج بصورة مرضيه ٠

اما فيما يتعلق بمدى فهم المعلمين لمهارات لغه "لوجو" فقد تبين أن هناك تحسنا دال احصائيا فى مستويات اداء هؤلاء المعلمين سواء فى جانب المفاهيم أو فى جانب المهارات مما يعنى فعاليه البرنامج فى تحسين مدى فهم المعلمين لمفاهيم ومهارات " اللوجو " بالمقارنة بمستويات ادائهم قبل دراسه البرنامج ٠

أما السؤال الثالث فقد تعلق بدراسه الفروق بين مستويات فهم المعلمين ومستويات فهم طلابهم لمفاهيم ومهارات لغه " لوجو " ، وقد تبين من نتائج التحليل أن هناك فروقا داله أحصائيا لصالح الطلاب مما يعنى أن الطلاب تعلموا من البرنامج المفاهيم والمهارات الخاصه بلغه لوجو بصورة أفضل من معلميهم وقد يرجع ذلك الى أن التلاميذ كانوا أكثر حماسا وتقبلا والتصاقا بالماده الجديدة من معلميهم وقد يرجع الى عدم حماس المدرس لأخذ الاختبار بشكل جدى مما أثر فى النتائج أو لان الطلاب فى مرحلتهم العمريه المبكره أكثر تقبلا لتعلم الجديد من معلميهم فى مرحلة عمريه اكبر ٠ أو قد يكون السبب أن الطلاب قد تعلموا من البرنامج اكثر مما تعلمه معلموهم منه وقد يرجع أيضا الى أن المعلمين لايملكون بشكل مرض المفاهيم الأساسيه للمادة الجديدة بالمقارنه بطلابهم الذين يدرسون لهم وهذا يضع علامه استفهام كبيره حول مدى فعاليه الدورات التدريبيه فى تأهيل أو اعاده تأهيل المعلمين ٠

أما فيما يتعلق بالسؤال الرابع فكان يتعلق بمدى العلاقة بين اداء طلابهم وهل هناك ارتباط بين درجات الطلاب ودرجات المعلمين فى أختبار فهم المفاهيم والمهارات للغه " لوجو " وبأستخدام أختبار " بيرسون " لمعاملات الارتباط بين درجات المدرسين ومتوسطات درجات الطلاب لكل معلم وجد أن معامل الارتباط = ٥٤ر٠ وهذه القيمه داله أحصائيا مما يعنى وجود علاقه ارتباطيه موجبه بين مدى أمتلاك المعلمين لمفاهيم ومهارات لغه " لوجو " ومدى أمتلاك طلابهم لمثل تلك المفاهيم والمهارات ٠ بمعنى

أنه كلما زاد اكتساب المعلمين لبعض المفاهيم والمهارات زاد بالتالـــــــى اكتساب طلابهم لذلك مع الأخذ فى الاعتبار أن وجود الارتباط لايعنى بحـال وجود السببيه ٠

وخلاصه النتائج يتضح أن هذا البحث أثار من المشكلات اكثر مما حل مما يفتح الباب نحو مزيد من البحث عن حقيقه العلاقه بين فهم المعلميـن وفهم طلابهم للمفاهيم أو المهارات فى مجالات أخرى ومواضيع متعدده سواء فى الرياضيات أو فى العلوم أو فى غيرها من المواد الدراسيه ٠

وفى ضوء هذه النتائج يوصى الباحث بمايلى :

١- ضرورة تعميم تجربه تدريب مدرسى الحاسب الآلى بمدينة سوهاج على بعض برامج الكومبيوتر الأخرى قاعدة البيانات DATA Base " الفورتران وغيرها من اللغات الموجودة فى المقررات الدراسيه لطلاب المرحلة الثانوية ٠

٢- تجربه تدريس لغه لوجو لمدرسى المرحلة الابتدائيه أو الاعداديـــــة ودراسه أثر تلك اللغه على بعض مفاهيم ومهارات هؤلاء المعلميـــن وبحث نوع العلاقه بين اداء المعلمين واداء طلابهم ٠

٣- دراسه تجربه برنامج تأهيل معلمى الرياضيات لتدريس لغه " لوجو " ومقارنه اداء معلمى الرياضيات بمعلمى الحاسب الآلى من غيـــــــر المتخصصين فى الرياضيات ٠

٤- دراسه مدى أمكانيه تدريس وتدريب معلمى الحاسب الآلى برنامـــج " اللوجو " فى هذه الدراسه بأسلوب التدريب بالمراسله ٠

المراجـــــــع

أولا : المراجع العربية :

١- أسامة الحسينى ، تحدث الى الكومبيوتر بلغه " لوجو" ، مكتبـــــه القرآن ، القاهرة ، ١٩٨٧.

٢- سمير فخرو ، " خطه نموذجيه مقترحه لزيادة فعاليه المشاريـــــع الوطنيه لادخال الحاسبات الألكترونيه فى مدارس المرحلتيـــن الاعدادية والثانوية بالدول العربية " ، رسالة الخليج العربى ، العدد التاسع والعشرون ، السنه التاسعه ، ١٩٨٩.

٣- على بن محمد النويجيرى ، " فن الممكن فى التربية " ، رسالـــــة الخليج العربى ، العدد الواحد والثلاثين ، الســنـــــه العاشرة ، ١٩٨٩ .

٤- فوقيه رشوان الزهيرى ، " المشروع القومى لادخال الحاسب الالكترونى فى التعليم الثانوى العام والفنى " ، ندوه اليونسكو لاستخدام الحاسب الآلى فى تدريس العلوم والتكنولوجيا ، القاهـــرة ، ١٩٨٩.

٥- فوقيه رشوان وأخرون . الحاسب الالكترونى . الصف الأول الثانوى . دار النشر هاتييه ، ١٩٨٨.

٦- كمال يوسف أسكندر ، " دراسه تجريبيه لمدى فاعليه التعليـــــم المبرمج بالالات التعليمية فى تدريس الجدول الـــــدورى للعناصر الكيميائية " ، الموءتمر العلمى الأول للجمعيـــــة المصرية للمناهج وطرق التدريس ، المجلد الثانـــــى ، الاسماعيلية ، جمهورية مصر العربية ، ١٩٨٩.

٧- محمد أحمد أبو الهجاء، " العلاقة بين مدى اكتساب معلمى الدراسات الأجتماعية للصف السادس الابتدائى فى المدارس الحكوميه فى الأردن لمهارات قراءه الخرائط والرسوم اللبيانية ومدى اكتساب تلاميذهم فى الصف نفسه لتلك المهارات " رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة اليرموك ، ١٩٨٤٠

٨- محمد الأحمدى الرشيد ٠" من معالم استشراق المستقبل فى الوطن العربى فى القرن الحادى والعشرين " ٠ رسالة الخليج العربى ، العدد الخامس والعشرين ، السنه الثامنه ، ١٩٨٨٠

٩- محمد الطيطى ٠" أثر مدى اكتساب معلمى الجغرافيا فى المرحلة الاعدادية للمفاهيم والمهارات الجغرافيه فى تحصيل طلبتهم فى الصف الثالث الاعدادى لتلك المفاهيم والمهارات فى الأردن "٠ رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة اليرموك ، ١٩٨٣٠

١٠- محمد محمود مندورة، " اعداد المدرسين للتدريس فى العصر المعلوماتى " رسالة الخليج العربى ، العدد ٣١ ، السنه العاشرة ، ١٩٨٩٠

١١٠ محمد محمود مندورة وأسامة رحاب ٠" دراسة شاملة حول استخدام الحاسب الآلى فى التعليم العام مع التركيز على تجارب ومشاريع الدول الأعضاء ٠" رسالة الخليج العربى ، العدد ٢٩ ، السنه التاسعه ، ١٩٨٩٠

١٢- مكتب التربية العربى ٠" تعليم المواطن الامريكى من أجل المستقبل : مقتضيات القرن الحادى والعشرين ٠ كتاب مترجم ، ١٩٨٧٠

١٣- نظله حسن خضر ٠" الكومبيوتر وتدريس الرياضيات : التحـــــدى والروءيا المستقبلية " ٠ المجلة السنوية للتربية وعلم النفس، القاهرة ، ١٩٨٨ ٠

١٤- يعقوب أبو حلو ٠" مهارة قراءة الخرائط والرسوم البيانية " ٠ مجلة أبحاث اليرموك للعلوم الأنسانية والاجتماعية ٠ المجلـــــد الثانى ، العدد الأول ، ١٩٨٦ ٠

ثانيا : المراجع الأجنبية :

1- Battista, M. T. "Math - stuff logo procedures: Bridging the Gap between logo and School Geometry" Arithmetic Teacher. Vol. 33. No 1. 1987.

2- Battista, M. T. ; & Clements, D. H. " A case for a Logo - based Elementary school geometry curriculum."Arithmetic teacher Vol. 36, No.3 , 1988.

3- Billstein, R.; Libeskind, S.; & lott., J. W. Logo: M I T Logo for Apple . Menlopark: Calfornia : Benjamin Cummings pub. company. INC. 1985.

4- Binswangers, R. " Discovering perimeter and Area with Logo." Arithmetic Teacher, Vol. 36, No. 1. 1988.

5- Clithero. D. " Learning with Logo : Instantly " Arithmetic Teacher, Vol. 35, No.5, 1987.

6- National council of Teachers of Mathematis. Curriculum and Evaluation Standards for school Mathematica Reston, Virginia, U S A, 1989.

7- Nazla H. K. " On computer Education in Egypt with special reference to a pre - school course (KG) level to appreciate computer science. " Altarbiya Qutar, No. 97, June, 1991.

8- Newton, T. E. " From pattern Block play to Logo programming." Arithmetic Teacher, Vo. 35. No. 9, 1988.

9- Mc Call, R. B. " Fundamental statistics for psycho logy" N. Y. Harcourt Brace Jovanovich, INC, 1975.

10- Murphes, R. T. & L. R. Appel."Evaluation of the plato IV. computer Based Education system in the community college." princeton, N. J.:Educational Testing service, 1977.