الإطار العام

مقدمة :

إن استخدام الوسائط المتعددة في تدريس الرياضيات يساعد في إكساب المفاهيم الرياضية للمتعلم لأنها من العمليات المعرفية المعقدة التي شغلت بال الكثير من المتخصصين في طرائق تدريس الرياضيات بغية الوصول إلى الطرائق والأساليب التي تساعد المعلم على اختيار الكيفية المناسبة التي يعالج بها المادة الدراسية في غرفة الصف, والتعرف على أفضل الأساليب التي يمكن أن تحدث تعلماً فعالاً . ولهذا سعت الكثير من البلدان العربية إلى إدخال الحاسب الآلي إلى عملية التعليم ليس كأداة إدارية ولكن كأداة تعليمية لتحسين العملية التعليمية وتوصيل المعلومات الرياضية بطريقة أفضل محاوله لمواكبة التطور العلمي في هذا المجال.

والرياضيات من العلوم التي لها الوزن والأهمية في معظم المناهج المدرسية في جميع البلدان تقريباً, وهي المادة السباقة في التأثر والتأثير بما يستجد في هذه التكنولوجيا المتقدمة (الحاسب الآلي), وقد يكون هذا التأثر عميقاً على مناهج الرياضيات, لذا نجد أن من الضروري إعادة النظر في تعليمنا لمادة الرياضيات في جميع المراحل التعليمية.

وفي الوقت الذي لا يزال الجدل قائماً بين العاملين في التربية والتعليم في كافة أقطار الوطن العربي حول فاعلية استخدام التقنيات التربوية بأشكالها التقليدية، يقوم الجدل والنقاش في الدول المتقدمة حول أفضل السبل لاستعماله وتوظيفه في سياق نظامٍ تربوي تعليمي جديد يؤدي فيه الحاسوب الدور الرئيس في جميع المواد الدراسية وعلى مستوى المراحل التعليمية جميعها. فالمناهج وطرائق التدريس المتبعة في مدارسنا إلى يومنا هذا مازالت لاتستطيع تنمية القدرات الرياضية بشكل صحيح مثل قدرة الطالب على حل المسائل الرياضية ناهيك عن القدرات المهارية الأخرى كقدرة الطالب على الإدراك التصوري البصري وهي القدرة على دوران النماذج ذهنياً وامتلاك ذاكرة بصرية تخيلة قصيرة الأجل .

إن الرياضيات ينظر لها حديثا على أنها نشاط يقوم بتشكيل النماذج والعلاقات, وهذا بطبيعة الحال يتطلب مرونة في تداول الصور الذهنية, أي القدرة على التصور فالمتعلم للرياضيات يجب أن يكون لديه القدرة على خلق أشياء مجردة في مخيلته انطلاقاً مما يلمسه أو يتداوله وبالتالي فإن ضعفه على التخمين والتقدير والتصور في هذه المادة يؤدي إلى تدني مستوى تحصيله فيها . والقدرة على التصور البصري لها منزلة رفيعة من بين القدرات المعرفية المرتبطة بمناهج الرياضيات.

مشكلة البحث:

إن ظاهرة الضعف العامة في مادة الرياضيات وتدني مستوى التحصيل الدراسي فيها إضافة الى الاتجاهات السالبة والتي تكونت عند الكثير من الطلاب نحو هذه المادة على الرغم من أهميتها تمثل هاجسا" كبيرا" للباحثين والمهتمين بهذا الجانب من العملية التعليمية ، ونظرا" لمعرفة الدارسة كمعلمة لمادة الرياضيات بهذا المشكل ورغبتها في المشاركة في حلها رأت ضرورة دراسة مدى تأثير استخدام الوسائط المتعددة في تدريس منهج الرياضيات ومن هنا فإن مشكلة هذه الدراسة تتلخص في السؤال التالي :

" ما أثر استخدام برنامج تفاعلي متعدد الوسائط على التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الاول الثانوي في منهج الرياضيات ؟

أهمية البحث:

تتمثل أهمية هذا البحث في الآتي :

1- قد يسهم في توجيه نظر القائمين على التعليم إلى أهمية ودور برامج الوسائط المتعددة في تحقيق نتائج تعليمية هامة من خلال البرنامج الذي أعدته الدارسة في الدراسة الحالية.

2- إبراز أهمية البرامج التكنولوجية متعددة الوسائط في تحقيق أهداف تعلمية متنوعة.

3 - إمكانية إستفادة المعلمين من نتائج هذا البحث لاستخدام الوسائط المتعددة في تحقيق الأهداف التعليمية.

أهداف البحث :

تتمثل أهداف هذا البحث في الآتي :

1-تصميم وتقديم برنامج تعليمي بالوسائط المتعددة في مادة الرياضيات للصف الأول الثانوي وتقصي أثر ذلك على التحصيل الدراسي .

2-التعرف على دور استخدام الوسائط المتعددة في جعل العملية التعليمية مشوقة وممتعة لطلاب الصف الأول الثانوي في مادة الرياضيات .

فروض البحث:

يفترض الباحث في هذه الدراسة ما يلي :-

1- توجد فروق ذات دلاله إحصائيه في الإختبار البعدي بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام الوسائط المتعددة ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة التقليدية في التحصيل المباشر لوحدة المجموعات عند مستوى الدلالة (0.05) لصالح المجموعة التجريبية.

2- توجد فروق ذات دلاله إحصائيه في الإختبار الإستيعابي بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام الوسائط المتعددة ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة التقليدية في التحصيل المؤجل لوحدة المجموعات عند مستوى الدلالة (0.05) لصالح المجموعة التجريبية .

منهج البحث :

استخدمت الدارسة المنهج التجريبي لتقصي أثر استخدام الوسائط المتعددة على التحصيل الأكاديمي في مادة الرياضيات للصف الأول الثانوي بمحلية الخرطوم وذلك بإعتباره انسب المناهج لمثل هذا النوع من الدراسات .

حدود البحث:

الحدود الزمانية : العام الدراسي 2015-2016 م

الحدود المكانية : محلية الخرطوم وسط - ولاية الخرطوم- مدرسة الشيخ مصطفى الأمين الثانوية النموذجية للبنات .

الحدود الموضوعية : أثر إستخدام الوسائط المتعددة على التحصيل الدراسي في منهج الرياضيات لدى طلاب الصف الاول الثانوي .

مصطلحات البحث :

الوسائط المتعددة : عرفها قنديل(2006، ص36) مجموعة البرمجيات المحوسبة التي يمكنها تخزين المعلومات بأشكال متعددة تشمل النصوص والصور والصوت وعرض هذه المعلومات بطريقة تفاعلية وفقا" لمسارات يتحكم فيها المستخدم .

التعريف الإجرائي : هي برمجية تعمل على الحاسب الآلي معدة لمقرر الرياضيات لطلاب الصف الأول الثانوي مدعمة بالصورة والصوت والحركة يتم عرضها من خلال بيئة تفاعلية.

التحصيل : عرفه فريد(1998، ص19) هو المعرفة، والفهم، والمهارات التي اكتسبها المتعلم نتيجة خبرات تربوية محددة .

التعريف الإجرائي : هو مقدار ما يكتسبه المتعلم من معلومات ومعارف .

المرحلة الثانوية : هي المرحلة الأخيرة من التعليم العام، يسبق هذه المرحلة التعليم الأساسي ويليها التعليم العالي ومدتها ثلاث سنوات دراسية .

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

المبحث الأول : الوسائط المتعددة

مفهوم الوسائط المتعددة: The Concept of Multimedia

الوسائط المتعددة تعنى الإستعانة بوسيطين أو أكثر في عرض وتقديم الخيرات التعليمية للتلاميذ عبر برامج يتحكم في تشغيلها الكمبيوتر . وتشمل هذه الوسائط النص المكتوب، الرسوم والصور الثابتة والمتحركة والصوت والموسيقى بمؤثرات لونية مثيرة . وقد تعني إحد التطبيقات التكنولوجية المبنية على الطبيعة المتعددة الحواس عند البشر والتي تشمل قدرة الكمبيوتر على إظهار المعلومات بأشكال متعددة ومتنوعة .وقد تعني استخدام برنامج مبني بلغة التأليف Authoring Program مثل Hyper Card Macro Mind Director لإبتكار منتج بعينه وإعادة تشغيله . ويعبر المصطلح أيصا" عن طريقة لتصميم وتكامل تكنولوجيات الكمبيوتر في وحدة واحدة تجعل المستخدم النهائي يدخل ويبتكر ويتعامل ويخرج نصوص أو رسوم بيانية أو صوت او صورة أو جميعها مصحوبة بالحركة والألوان باستخدام وسط تخزين واحد فقط مثل إسطوانات القيديو Videodiscsأو الإسطوانات المدمجة Compact Disc (قنديل، 2006: ص174).

تعريف الوسائط المتعددة: Defintion of Multimedia

في اللغة نجد أن Multimedia تتكون من مقطعين كلمة Multi و تعني متعددة وكلمة Media تعني و سائل أو وسائط و تعني استخدام مجموعة من وسائل الإتصال مثل الصوت Audio والصورة Visualأو فيلم فيديو بصورة مدمجة و متكاملة من أجل تحقيق الفاعلية في عملية التدريس و التعليم.

يمكن تعريف الوسائط المتعددة علي أنها استخدام الكمبيوتر في عروض و دمج النصوص ،والرسومات،والصوت،والصورة بروابط وأدوات تسمح للمستخدم بالإستقصاء،والتفاعل،والإبتكار والإتصال (زيتون،2004، ص230) .

هي مصطلح لوصف اتحاد البرامج والأجهزة التي تمكّن للمستخدم الاستفادة من النص والصور والصوت والعروض والصور المتحركة ومقاطع الفيديو.

أنواع الوسائط المتعددة :

قسم مبروك(2011، ص69) الوسائط المتعددة الى نوعين

1- الوسائط المتعددة التفاعلية 2- الوسائطة المتعددة الفائقة

1- الوسائط المتعددة التفاعلية Interactive Multimedia

تعد التفاعلية الميزة الأساسية للوسائط المتعددة حيث تعطي إمكانية التفاعل بينها وبين مستخدميها, فنحن نتفاعل في حياتنا اليومية مع أشكال عديدة من الوسائط ، فمثلا عند تسجيل برنامجا تليفزيونيا يذاع في وقت محدد وتشاهده فيما بعد فأنت تستخدم التكنولوجيا التي تتيح لك التفاعل مع التلفاز لكن التفاعلية عادة تنسب إلى الحاسوب لما له من مميزات في التخزين والعرض والبحث في كميات كبيرة من المعلومات .

2-الوسائط المتعددة الفائقةHyper Multimedia

تعتبر الوسائط الفائقة تطورا للوسائط المتعددة التفاعلية , ولتوضيح مفهوم الوسائط المتعددة الفائقة نبدأ من مفهوم النص المترابط أوالفائق Hyper Text حيث تظهر في صفحات شبكة المعلومات الإنترنت بعض الكلمات المميزة بلون مختلف عن لون النصوص بداخل الصفحة وعندما تشير إليها الفأرة يتحول شكل المؤشر إلى إشارة يد وعند النقر عليها تنقلنا إلى موقع آخر في الشبكة كما يتضح مفهوم النص المترابط عند التجول داخل ملف المساعدة لغالبية البرامج النوافذية .

وقد أصبحت البرامج والتطبيقات التي تعتمد في عرضها للمعرفة و الخبرات المتنوعة بدمج و تكامل أثنين أو أكثر من الوسائط الحسية في بيئة تعليمية أحد الإتجاهات الحديثة في تحقيق نتائج تعليمية . وغالباً ما تشتمل هذه الوسائط علي نص مكتوب Text أو صوت Sound أو صور ثابتة Still image أو رسوم توضيحية أو حركية أوخرائط و غيرها.

هذا و قد أكد العديد من التربويين أهمية استخدام الوسائط المتعددة في التدريس،حيث يمكن من خلالها تسهيل عمليتي التعليم والتعلم و بناء قاعدة بيانات معلوماتية تمكن المتعلم من التفاعل والتعامل بحرية مع البرنامج التعليمي والوصول الي المعرفة في أشكال و صيغ متعددة الأمر الذي يساعد المتعلم أيضاً علي اكتساب عدد من المهارات العملية عند توظيف هذه المعارف في مواقف تعليمية جديدة.

فالتدريس باستخدام الوسائط المتعددة , يتيح الفرصة للمتعلم لمواجهة قضايا وظواهر ومواقف تعليمية غير مألوفة , الأمر الذي تطلب تفسيراً من المتعلم في ضوء خبراته السابقة وخلق ما يسمى بالتعلم النشط Active Learning والذي بدوره يمكن المتعلم من اكتساب المعلومات التي تقدم عبر شاشات الكمبيوتر في شكل نصوص, وأصوات, ورسوم, وصور بأنواعها, ولقطات فيديو, وبالتالي قد يؤثر التدريس بالوسائط المتعددة في التحصيل والفهم لدى المتعلم، بل واكتساب المهارات العملية التي تمكنه

من الاستمرارية في عملية التعلم .ما أن التدريس بالوسائط المتعددة له دور كبير في التحصيل الدراسي.

عناصر الوسائط المتعددة:

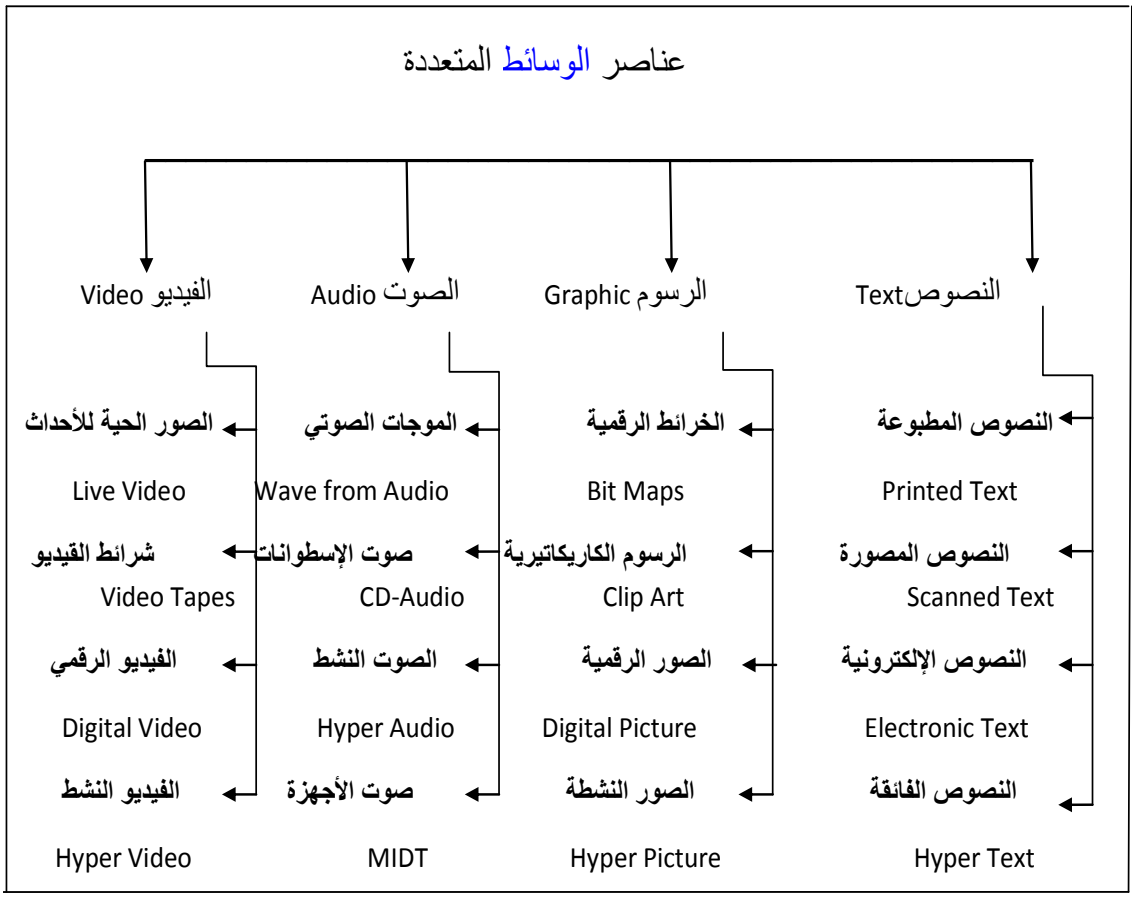
يرى زيتون(2004، ص231) إن الوسائط المتعددة التفاعلية تتكون من العديد من المكونات تتمثل في الآتي :

1- نظام المعلومات أو البيانات – أدوات لحمل وحفظ هذه المعلومات

2- أجهزة تشغيل هذه الأدوات

3- أنظمة الإتصال والتي تسمح بالربط بين كل هذه الأجزاء

ويفصل زيتون(2004، ص231) مكونات الوسائط المتعددة كما في شكل (2-1)



شكل (1) عناصر الوسائط المتعددة

خصائص برامج الوسائط المتعددة:

يرى ابراهيم(2011، ص 57 – 69) ان لبرامج الوسائط المتعددة كمستحدث تكنولوجي مجموعة من الخصائص التي تحدد الملامح المميزة لها ومن هذه الخصائص:

التكاملية : Integration

حيث تعد شيئا" اساسيا" في برامج الوسائط المتعددة اذ أن هذه الوسائط لاتعرض واحدة تلو الأخرى وانما تتكامل في إطار واحد لتحقق الهدف المرجو منها فكل وسيلة تكمل الأخرى وترتبط معها في نظام واحد .

التفاعلية :Interactivity

وهي حوار تواصلي وتأثير متبادل بين التلميذ وبرنامج كمبيوتر تعليمي لديه القدرة على التكيف مع حاجات التلميذ والإستجابة لها ويعطي درجة الحرية المناسبة للتحكم في التعليم والمشاركة النشطة في التعلم وبناء المعلومات.

الفردية :Individuality

تتسم برامج الوسائط المتعددة بخاصية تفريد المواقف التعليمية لتناسب التغيرات في شخصيات التلاميذ وقدراتهم واستعداداتهم وخبراتهم السابقة حيث تصمم اساسا" لتراعي مبدأ الخطو الذاتي للتلميذ وذلك لتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة.

التنوع :Diversity

هو استخدام السهولة والصعوبة عند تناول الافكار والطرق والوسائل المختلفة لعرض نفس القاعدة او المفهوم المراد تعلمه .

الكونية: Globosity

وتتمثل في الغاء القيود الخاصة بالزمان والمكان والانفتاح على مصادر المعلومات المختلفة الموجودة والإتصال بالشبكة العالمية (Internet) للحصول على كل ما يحتاجه من معلومات مختلفة في جميع المجالات .

التزامن: Timing

هو مناسبة توقيتات تداخل العناصر المختلفة الموجودة في برامج الوسائط المتعددة زمنيا" لتتناسب مع متطلبات وسرعة العرض وقدرات التلاميذ المستهدفين وخصائصهم والهدف من البرنامج .

الإتاحة : Accessibility

وقد أتاحت عروض الوسائط في الوقت الذي يحتاج المتعلم الى التعامل معها ، وتتطلب هذه الخاصية تصميم وانتاج مزيد من عروض الوسائط المتعددة بحيث تشمل معظم المقررات الدراسية في المراحل التعليمية المختلفة .

الوحدة : Unity

وهي العلاقة بين العناصر البصرية التي تساعد كل العناصر على أن تعمل سويا" في طرازات تكمل كل منها الآخر حيث تساعد الشاشة الموحدة على تنظيم الصورة البصرية وتسهيل الشرح والفهم .

الوضوح : Clarity

يتيح استخدام الوسائط المتعددة الفرص لتكامل الأشكال المختلفة من المعلومات وعرضها بوضوح على الشاشة مما يخلق بيئة تعليمية فعالة، فعندما ينجح العرض في تقديم الرسالة وما بها من معاني على نحو سريع ودون غموض فإن التلميذ يصبح قادرا" على رؤية التفاصيل واضحة وسهلة

وتضيف الدارسة خاصية أخرى وهي :

المرونة :Likability

حيث تتصف برامج الوسائط المتعددة بالمرونة اذ يمكن إجراء أي تعديلات على عروض الوسائط المتعددة سواء خلال عملية التصميم أو بعد الانتهاء منها.

مواصفات برامج الوسائط المتعددة وإمكاناتها:

يرى (Wild,1998) يمكن تجميع مواصفات برامج الوسائط المتعددة وإمكاناتها كما في الجدول

جدول رقم(2-1) مواصفات برامج الوسائط المتعددة وإمكاناتها

الخاصية	القدرات (الإمكانات)
1- الحركة Animation	1- هناك طرق كثيرة في برامج الوسائط المتعددة لخلق ترتيب حركي من بسيط الى معقد. 2- يمكن تحريك معظم الصور والرسومات لتوضيح نقاط ولشرح حقائق او مفاهيم وتشجيع الطلاب وشرح الخطوات المختلفة. 3- الحركة هنا تمثل قوة دافعية وليست مجرد تشويش.

2- التحكم Control	1- يمكن للمتعلمين ان يبحروا عبر البرامج في ضوء مستوى قدراتهم. 2- نظام الوسائط المتعددة يمكن الكمبيوتر ان يتحكم او يسيطر على الوسائط الاخرى من شرائط فيديو واسطوانات. 3- السيطرة على الوسائط الاخرى يساعد على تطوير استراتيجيات المعرفة.
3- قاعدة البيانات Database	1- يمكن تخزين المعلومات على الكمبيوتر في ملفات مقسمة الى مجموعة السجلات ذات مجالات محددة. 2- قواعد البيانات تجعل من السهل ادخال الملعومات والبحث عنها واسترجاعها. 3- تطبيقات الوسائط المتعددة يمكن استخدامها مع قواعد بيانات اخرى على اسطوانات CD او شرائط الفيديو. 4- غالبا ما يستطيع الطلاب ادخال تركيبات منظمة لقاعدة البيانات. 5- البحث في قاعدة البيانات هو مهارة اتصال معلوماتية منذ زمن بعيد.
4- الرسومات Graphics	1- نظام الوسائط المتعددة له قدرات على الابداع التصويري. 2- يوجد الكثير من الصور المعلوماتية, ولكن ليس كلها يمكن استخدامها مع برامج الوسائط المتعددة. 3- الصور يمكن ان تكون ملونة, وذات ظلال رمادية او بيضاء او سوداء. 4- الصور الفوتغرافية والخيالية يمكن استخدامها في هذا النظام. 5- الصور والرسومات يمكن استخدامها لشرح اي حقيقة او مفهوم او خطوة.
5- التفاعل Interactivity	1- مستويات عديدة من التفاعل ممكنة مع نظام الوسائط المتعددة. 2- التفاعل يكون افضل عندما يكون الطلاب خاضعين لتحدي معقول وفي آن واحد ممنوح لهم تغذية راجعة عن كيفية أدائهم. 3- الطلاب ذو المستوى المتقدم من الممكن ان يتحدوا توجيهات الكمبيوتر في نقاط مجهولة وذلك بمستوى عالي من سيطرة المتعلم.
6- الترابط Linking	1- يمكن ربط عناصر مختلفة معا دون تتابعية فمن السهل عمل روابط ولكنها ربما تكون مشوشة اذا لم تعرف بوضوح وتستخدم بثبات اثناء البرنامج. 2-الترابط يتيح للمتعلمين فرصة للسيطرة على العملية التعليمية التوجيهية وتساعد خصائص نظام الوسائط المتعددة على العمل. 3- يمكن ربط البرامج ببرامج وسائط متعددة اخرى تقتسم معها تشاركها في الوظيفة.

7- التقديم Presentation	1- تستطيع برامج الوسائط المتعددة ان تقدم معلومات بطرق مثيرة وذلك بربطها مع انظمة معلومات اخرى. 2- التقديم الجيد يمكن خلقه بواسطة استخدام موضوعات معرفية تساعد الطلاب على تعلم موضوعات على مستويات مختلفة من الفهم.
8- الصوت Sound	1- تحتاج اجهزة الكمبيوتر لادوات خاصة لتقديم الصوت. 2- لشرائط السمعية والؤثرات الصوتية, والتمييز الصوتي والتآلف الصوتي من الممكن استخدامها مع برامج الوسائط المتعددة. 3- لسوء الحظ فإن الاصوات المسجلة تشغل مساحة تخزين كبيرة على جهاز الكمبيوتر.
9- النص Text	1- من السهل في برامج الوسائط المتعددة الدخول والبحث عن نص معين. 2- من السهل جلب النص من اي تطبيق آخر على الكمبيوتر. 3- الكلمات والجمل المفردة يمكن ربطها بأخرى في النص. 4- يوجد العديد من اللغات والخطوط المتنوعة. 5- يمكن عرض النص بطرق شيقة ومحفزة.
10- الفيديو Video	1- يحتاج الكمبيوتر لادوات معينة لعرض الفيديو. 2- ملفات الفيديو تشغل مساحة تخزين اكبر من الحركة. 3- وحدات إدخال الفيديو يمكن ان تكون شرائط تجارية أو سينمائية او منزلية.

تصمميم وإنتاج الوسائط المتعددة :

يرى إبراهيم (2011، ص60) إن فريق عمل تصميم وإنتاج الوسائط التعليمية يتكون مما يلي :

1- منتج البرنامج متعدد الوسائط Multimedia Product

2- مخرج البرنامج أو مدير البرنامج Director Multimedia

3- كاتب السيناريو Writer

4- منفذو الوسائط المتعددة Multimedia Artist

أ - منفذو الصورة Animation Artist

ب- متخصص الفيديو أو تقني الفيديو Video Specialist

ج- مبرمجو الوسائط المتعددة Multimedia Programmer

5- إختصاصيو الرسوم المتحركة Graphic and Animation Specialist

6- أخصائيو اللغة ومؤلفو النصوص Text Writer and Language Specialist

7- مدير الإختبارات Testing Manger

مراحل تصمميم وإنتاج الوسائط المتعددة :

التصميم التعليمي :

أ- عرفه الحيلة(1999، ص197) بأنه العلم الذي يبحث في إيجاد أفضل الطرق المرغوب فيها ثم تصوير هذه الطرق في أشكال وخرائط معينة ويعد دليلا" لواضع المناهج يسير عليه في أثناء عملية التعلم.

ب- عرف قطامي(2001، ص132) التصميم بأنه خطوات منطقية وعلمية تتبع لتصميم التعلم وإنتاجه وتنفيذه وتقويمه .

ج- عرفه سلامة (2002، ص338) بأنه علم يبحث في كافة الإجراءات والطرق المناسبة لتحقيق نتاجات تعليمية مرغوب فيها والسعي لتطويرها تحت شروط معينة .

مراحل انتاج الوسائط المتعددة:

قسم محمود(2012) مراحل انتاج الوسائط المتعددة الى خمس مراحل هي :

أولا" التحليل والإعداد

ثانيا" التصميم وكتابة السيناريو

ثالثا" مرحلة تنفيذ البرمجية والإنتاج

رابعا" مرحلة التجريب والتطوير

خامسا" مرحلة التقويم

سادسا" مرحلة النشر

الأبعاد الجديدة التي أضافتها الوسائط المتعددة للعملية التعليمية:

عدد جابر (2012) الأبعاد الجديدة التي أضافتها الوسائط المتعددة للعملية التعليمية كما يلي :

1- إعادة ترتيب المنهج والمحتوى .

2-يستخدم لإيجاد طريق جديد للتعلم دون تعقيدات .

3- تحقق عنصر التغذية الراجعة .

4-تؤدي لارتباط الطالب بالبيئة التعليمية وشعوره بالإنتاج والفاعلية .

5-تراعي تعلم الطالب تبعا لسرعته وقدرته الذاتية.

6- تترك للطالب حرية التنقل من موضوع لآخر.

7-تنمي التعلم الذاتي.

8-يعزز الفضول وحب الاستطلاع لدى الطلاب ويدفعهم للمشاركة بفاعلية ونشاط في المهام التعليمية.

9-يهيئ الفرص للطلاب لاكتساب مهارات التفكير التكنولوجي.

10- تجعل التعلم أكثر فاعلية وتقلل وقت التعليم وتزيد من معدل التذكر.

تقييم البرامج الإلكترونية:

لقد تعددت أنواع التقويم، فمنها التقويم الأولي أو القبلي والذي يهدف إلى تحديد المستوى المعرفي القبلي للطالب لتحديد من أين يبدأ دراسة مقرر ما، والتقويم البنائي أو الذاتي ويهدف إلى بيان مدى ما تحقق من أهداف مرحلية للطالب أثناء دراسته لمقرر ما، والتقويم التشخيصي ويهدف إلى تحديد نقاط القوة والضعف لدى الطالب، والتقويم النهائي أو البعدي ويهدف إلى قياس مدى ما حققه الطالب من مخرجات التعلم لمقرر دراسي ما والمحددة مسبقاً.لقد نال التقويم في مجال تكنولوجيا التعليم اهتماماً كبيراً، ومع ظهور العديد من المستحدثات التكنولوجية في التعليم في الفترة الأخيرة، مثل الإنترنت والوسائط المتعددة والواقع الافتراضي والتعلم الإلكتروني والذي يعرف بأنه "طريقة لتقديم المقررات أو الوحدات الدراسية للمتعلمين من خلال مستحدثات تكنولوجية عديدة، كشبكة الإنترنت وما تحتويه من مكتبات إلكترونية وآليات بحث والشبكات المحلية والحاسب ووسائطه المتعددة من صوت وصورة ورسوم، سواء كان من بعد أو في الفصل المدرسي، وفيه يمكن التفاعل بين المعلم والمتعلمين من جهة وبين المتعلمين وبعضهم من جهة أخرى (اسماعيل،2004: ص367) .

اما التعريف الاجرائي لاغراض الدراسة هو :عملية منظمة مبنية على القياس يتم بواستطها التعرف على أداء التلميذ وتحصيله الدراسي في المقرر المعين وإصدار حكم على ذلك .

خطوات تقويم البرنامج التعليمي:

قسم العالم (كريك باترك،1998) خطوات تقويم البرنامج التعليمي الى أربع خطوات هي:

1- التفاعل Reaction هي المرحلة التي يتم فيها معرفة ردود فعل الطلاب عن برنامج معين من خلال دراستهم على هذا البرنامج فتحديد شعور المستخدمين حيال البرنامج والرغبة في العمل عليه

يحدد فائدة البرنامج وإمكانية العمل به .ويعتبر التفاعل تقويم تكويني للبرنامج والأدوات التي تستخدم لمعرفة أو إكتشاف تحقق هذه المرحلة هي الإستبانة والمقابلة والملاحظة .

2- التعلم Learning في ظل هذا المستوى يتم التعرف على كمية المعلومات التي اكتسبها الطلاب نتيجة التحاقه بالبرنامج وكذلك يتم التعرف على المعارف والمبادئ والأساليب والمهارات والاتجاهات التي اكتسبها الطلاب بعد التدريب على البرنامج ، والأدوات التي تستخدم لمعرفة أو إكتشاف تحقق هذه المرحلة هي الامتحانات والاختبارات والإستبانة والمقابلة.

3- السلوك Behavior يتم هنا التعرف على أثر التدريب في تغيير وتعديل أنماط سلوك المتدربين، يحتاج إلى فترة طويلة من الزمن والأدوات التي تستخدم لمعرفة أو إكتشاف تحقق هذه المرحلة هي الإستبانة والمقابلة والملاحظة .

4-النتائج Results آخر مرحلة في التقويم وفيها يتم تقويم النتائج التي توصل اليها بعد دراسة البرنامج من قبل الطلاب .هي مرحلة يتم فيها قياس أو تقويم الزيادة أو النقصان في المعرفة أو المهارات التعليمية والتحسن في نوعية التعلم وأداء الطلاب .

والأداة المستخدمة لمعرفة تحقق هذه الخطوة هي سجلات أداء الطلاب التي تم فيها تسجيل أداءهم خلال فترة الدراسة على البرنامج .

المبحث الثاني

استخدام الحاسوب في العملية التعليمية

تمهيد :

نظرا" لما للحاسوب من قدرة على الإستجابة الفورية، وقدرة فائقة على حفظ المعلومات ومعالجتها، وتقديم خدمات فردية لأعداد كبيرة من التلاميذ في آن واحد، فقد أصبح إستعماله يزداد يوما" بعد يوم عاملا" مساعدا" في التعليم، إن للحاسوب القدرة على ضبط وإدارة أنواع كثيرة ومختلفة من المواد والوسائل التعليمية،ومن أمثلتها الأفلام بنوعيها الثابت والمتحرك، والشرائح،والمسجلات والمطبوعات.كذلك فإن بإستطاعة الحاسوب أن يقوم بالتسجيل، والتحليل، والتفاعل مع إستجابات التلميذ التي يقوم بطباعتها على لوحة المفاتيح. وتوجد حاليا" بعض شاشات الحاسوب المتطورة التي يمكنها أن تستجيب للتلميذ وتتفاعل معه عند ملامسة أصبعه لما يعرض على هذه الشاشة .

أقسام برامج الحاسوب :

يمكن تقسيم برامج الحاسوب الى ثلاث برامج رئيسية هي :

1- برامج النظم (System Software) هذه البرامج تساعد على تشغيل المعدات المادية والبرمجية للحاسوب أي إنها العقل الذي يحكم آليات إشتغال الحاسوب عمله المختلفة طبقا" لنظام متكامل ومنسق ومتفاعل ومن أمثلة برامج النظام نظام التشغيل (Operating System) وبرامج تشغيل الأجهزة (Device Drivers) وأدوات التشخيص(Diagnostic Tools) وحواسيب الخدمة (Servers) ونظم وضع النوافذ (Windowing System) وغيرها. ووظيفة برامج النظم هي عزل التطبيقات التي نجريها بواسطة الحاسوب عن التفاصيل الخاصة بالحاسوب نفسه.

2- برامج البرمجة (Programming Software) هذه البرامج تساعد المبرمج في كتابة البرمجيات المختلفة باستخدام لغات البرمجة بطرق مريحة وهذه الأدوات تشمل محور النص (Text Editor) .والجمع (Compiler) والمترجم أو المفسر(Interpreter) والمنقح (Debugger) وغيرها لقد دمجت بيئة التطوير المتكاملة (Integrated Development Environment) تلك الأدوات في حزمة البرمجيات . فلا حاجة لاستخدام أوامر متعددة لتنفيذ العمل .

برامج التطبيق (Application Software) هذه البرامج تسمح للمستخدمين النهائيين ومنهم المعلمون والطلبة والعاملون في حقل التعليم بإنجاز المهام المطلوبة وهناك تطبيقات كثيرة لهافي كل المجالات

الطبية والهندسية وبرامج الألعاب وبرامج الرسومات وعلى مستوى الحقل التعليمي . مثل برنامج الطباعة (word) وبرنامج الجداول الإلكترونية (Excel) وبرنامج قواعد البيانات (Access). ويعد برامج العرض التقديمي (Power Point) مثالا" شائعا" بين المعلمين لإثراء الموقف التعليمي وتحقيق التفاعل بين أطراف الموقف التعليمي (حارث،مزهر ،2009،ص76-77)

أهداف استخدام الحاسوب في التعليم :

عدد محسن(2008، ص274-275)

1- تحسين أساليب التدريس .

2- زيادة فاعلية المتعلم وجعله أكثر نشاطا" في عملية التعلم.

3- تنمية قدرات المتعلمين .

4- تكوين إتجاهات إيجابية لدى المتعلمين نحو الحاسوب بوصفه تقنية اتصال حديثة لا يستغنى عنها في مجالات الحياة المختلفة .

5- تمكين المتعلمين من إستعمال الحاسوب لأغراض البحث والتقويم .

6- تزويد الطلبة بخبرات تعليمية بطريقة أكثر تنظيما" وأكثر فاعلية

7- يمكّن المتعلمين من إتقان المادة وجعل التعلم أكثر قدرة على مقاومة النسيان.

8- الإستفادة من تقنية الحاسوب في تحديث المناهج الدراسية والكتب وتقويمها وتطويرها.

9- تنمية القدرات العقلية والتفكير المنطقي لدى المتعلمين .

10- تمكين المتعلمين من مهارات استخدام الحاسوب .

11- تمكين المعلمين من استخدام الحاسوب في مجال حفظ المعلومات والملفات والبرامج والعودة اليها بأسهل السبل .

12- نشر ثقافة الحاسوب بين أفراد المجتمع بوصف الحاسوب تقنية العصر والحاجة اليه قائمة في مجالات الحياة المختلفة.

تطبيقات الحاسوب التعليمي :

(نرجس وآخرين،2008، ص294)توجد أربعة أصناف لهذه التطبيقات: استخدام الحاسوب هدفا" تعليميا"، وأداة تعليمية، وعاملا" مساعدا" في العملية التعليمية، وأخيرا" عاملا" مساعدا" في الإدارة التعليمية وتورد الدارسة ذلك على النحو التالي:

1- الحاسوب هدفا" تعليميا":

يمكن ان يكون الحاسوب هدفا" تعليميا" فالطلبة يتعلمون عن الحاسوب الثقافة الحاسوبية والتدريبات المهنية (Computer Literacy)،والمتدربين يتعلمون إستعمال الحاسوب لمعالجة البيانات وتحليلها، كما يتعلمون إستعمال أي جهاز من الأجهزة التعليمية الأخرى، وحينما يتعلم التلاميذ البرمجة في الحاسوب، فإن الحاسوب وما يرافقه من برامج تعليمية تكون هي الهدف التعليمي.

2-استخدام الحاسوب أداة خلال العملية التعليمية:

بإستطاعة المتعلم أن يستعمل الحاسوب أداة لحل الكثير من المسائل الحسابية المعقدة مثل الحاسبة اليدوية، ولكن بمقدرة أقوى وبسرعة هائلة. بالإضافة الى هذا فإن أجهزة الحاسوب تستعمل آلة طابعة لطباعة الأبحاث والواجبات المدرسية. ويوجد برامج حاسوب خاصة لكشف الأخطاء الإملائية والنحوية وسلامة إستعمال الكلمات .

3- استخدام الحاسوب عاملا" مساعدا" في العملية التعليمية

ونعني بذللك، أنه بإمكان الحاسوب تقديم دروس تعليمية الى التلاميذ مباشرة، فيحدث التفاعل بين التلاميذ وهذه البرامج التعليمية التي يقدمها الحاسوب، ويمكنناتصنيف هذه البرامج التعليمية الى أصناف عديدة هي:

1-التمرين والممارسة(Drill and Practice) 2-تعليمية بحتة (Tutorial)

3- المحاكاة (Simulation Programs) 4-الإكتشاف (Discovery)

5- حل المشكلات (Problem Solving)

4- استخدام الحاسوب عامل مساعد في إدارة التعليم :

يساعد الحاسوب في هذا المجال بعمل الإمتحانات للتلاميذ وتحليلها ووضع الدرجات لهم، وإقتراح موضوعات ودروس خاصة لمعالجة نواحي الضعف التي يعاني منها كل تلميذ، كما يمكننا استعمال الحاسوب لتخزين فقرات عديدة لإمتحان ما. ويمكن للحاسوب أن يساعدنا في تصنيف هذه الفقرات بحسب محتواها أو بحسب الأهداف المراد قياسها أو بحسب صعوبتها. وكذلك فإنه بإمكاننا بوساطة الحاسوب تعديل فقرات هذا الإمتحان وإضافة فقرات جديدة أو حذف بعض الفقرات القديمة. ومن الممكن برمجة الحاسوب لإعادة ترتيب فقرات هذا الإمتحان أو لإختبار بعض الفقرات لتصبح جزءا" من إمتحان ما. يضاف الى هذا بإستطاعتنا إستعمال الحاسوب لطباعة نسخة من الإمتحان بأشكال مختلفة.

فوائد الحاسوب التعليمي ومميزاته :

للحاسوب التعليمي فوائد كثيرة اوردها قنبر (2010) وتبرزها الدارسة في الآتي :

1- يسمح للتلاميذ بالتعلم بحسب سرعتهم الخاصة.

2- يعطي التلاميذ الفرصة لإستعمال البرانامج دون ملل.

3- يمكّن التلاميذ الضعاف من تصحيح أخطائهم دون خجل.

4- يختصر الجهد والوقت للتلاميذ والمعلمين .

5- يوفر الألوان والموسيقى والصور المتحركة مما يجعل العملية التعليمية شيقة وممتعة.

6- يقدم تعزيز فوري لإجابات التلاميذ.

7- يزيد من دافعية التعلم .

عيوب الحاسوب التعليمي :

للحاسوب التعليمي عيوب كثيرة اوردها قنبر (2010) وتبرزها الدارسة

1- التكلفة العالية.

2- عدم توافر البرامج التعليمية ذات المستوى الرفيع .

3- صعوبة نسخ البرامج التعليمية دون أخذ الموافقة المسبقة من أصحابها الشرعيين.

4- صعوبة تصميم البرامج التعليمية المحوسبة فمثلا" درس تعليمي مدته نصف ساعة يحتاج الى أكثر من خمسين ساعة عمل.

عدّد محسن(2008، ص 282-283) أمور يجب أن تؤخذ بعين الإعتبار عند التدريس بالحاسوب لكي يكون التعليم هدفا" ولا يخرج عن الإطار التربوي المحدد للعملية التعليمية وهذه الأمور هي :

1- الا يستخدم الحاسوب بمعزل عن أساس فلسفي يستند إليه وهذا يعني أن يتأسس استخدام الحاسوب على فلسفة تربوية معتمدة في المنهج بمعنى وجوب تواؤم الفلسفة التي يتبناها المنهج الدراسي وتخطيطه وتكنولوجيا الحاسوب .

2- أن يتكامل استخدام الحاسوب والمنهج الدراسي، والفعاليات التربوية والا يكون منفصلا" عنها، بل يجب أن يكون عنصرا" فعالا" في تحقيق الأهداف التربوية والتعليمية والا يكون استخدام الحاسوب نوعا" من الترف .

3- أن تتوافر الإمكانيات المادية لتوفير أجهزة الحاسوب وبرمجيات التعلم.

4- أن يكون المتعلم مهيأ نفسيا" للتعامل مع الحاسوب، ولديه فكرة واضحة عن استخدامه ويمتلك مستوى مقبولا" من استخدام الحاسوب .

5- أن يكون تفاعله مع الحاسوب أكثر نشاطا" من تفاعله مع الأساليب الأخرى .

6- أن تراعي البرمجيات تنمية جميع مجالات شخصية المتعلم المعرفية والوجدانية والمهارية .

7- أن تتضمن البرمجيات التعليمية توجيه تفكير المتعلم نحو حل المشكلات وكيفية التعامل معها.

8- أن يتخلل الدرس المحوسب بعض المواقف التي يجري فيها نقاش جماعي يشترك فيه جميع المتعلمين وذلك لمعالجة نقص الحاسوب في تنمية المهارات الإجتماعية .

9- توافر التجهيزات المادية اللازمة لتشغيل الحاسوب واستخدامه في التعليم، والبيئة اللازمة لذلك من مصادر كهرباءوتهوية وإنارة وتنظيم مقاعد جلوس الطلاب والربط وغير ذلك .

الأنماط التعليمية لاستخدام الحاسوب في التعليم:

التعليم بمساعدة الحاسوب نمط من أنماط التعليم يستخدم البرامج التي تعرف بالبرمجيات التعليمية والتي تهدف إلى تقديم المادة بصورة شيقة تقود المتعلم خطوة خطوة نحو إتقان التعليم ويمكن استعمال هذا النوع داخل الفصل من طرف المعلم بوصفة اداة تعزيز أو خارج الفصل بوصفه أداة للتعلم الذاتي كما يمكن أن يستخدم كأداة فعالة في عمليتي التدارك (التغذية الراجعة) والمراجعة ويعد نظام التعليم بمساعدة الحاسب من الأنظمة الشائعة الاستخدام في كثير من دول العالم وذلك لتعدد أساليبه التعليمية ومناسبة لجميع فئات الطلاب سواءالموهوبين أوبطيئي التعلم أو المعوقين .

قسم مبارز وأخرون (2012) الأنماط التعليمية لاستخدام الحاسوب في التعليم الى خمسة أنماط هي:

أولا": نمط التعلم الخصوصي الفردي Tutorial Mode

تهدف هذه الطريقة إلى التعلم من خلال برنامج يتم تصميمه مسبقا وفي هذا النوع يقوم البرنامج بعملية التدريس أي أن البرنامج يقدم للمتعلم شرح وافي ومتدرج للموضوعات والمهارات المرتبطة بالأهداف التعليمية التي يهدف البرنامج على تحقيقها. وذلك بعرض الفكرة وشرحها ثم إيراد بعض الأمثلة عليها وكذلك بعض الأسئلة والأجوبة ويقوم المتعلم في الوقت المناسب له والمكان المناسب له بعرض البرنامج التعليمي على شاشة الحاسب وتنقسم طرق التعلم الخصوصي إلى قسمين هما :

(أ) الدروس الخطية Linear Tutorials

تقدم هذه الدروس كل الشاشات بتتابع واحد وثابت لجميع المتعلمين وذلك بعرض شاشة تلو الأخرى بغض النظر عن تباين مستوياتهم وبذلك يكون التقدم مماثلا لصفحات الكتاب وغالبا ما يكون عرض

الموضوع نصا فقط أو كلاميا ونصيا وهي تمكن المتعلم من التقدم في الدرس حسب سرعته الذاتية ويلاحظ أن كمية المعلومات التي يقدمها الدرس لا تختلف من متعلم إلى آخر على الرغم من تفاوت قدراتهم ومستوياتهم ولكن الوقت المستعمل في إنهاء البرنامج يختلف من شخص إلى آخر.

(ب) الدروس المتفرعة Branching Tutorials

توفر البرامج المتفرعة للمتعلم إمكانية أن يتفاعل مع الدرس فيستطيع ان يختار أي جزء يريد ان يبدأ بدراسته من عدة خيارات أمامه على الشاشة، إن كمية المادة المقدمة في الدروس التفرعية تتوقف على سرعة إنجاز المتعلم لذلك فإن هذه الدروس تتكيف مع حاجة المتعلم ومن مميزاتها تمكن المتعلم من أن يتخطى الأجزاء التي يتقنها من المادة إلى ما يحتاجه لدراسته، هذا النوع من البرامج من أكثر برامج الحاسب انتشارا ويمكن من خلاله تقديم مفاهيم أو مهارات أو معلومات جديدة للمتعلم ليدرسها بمفرده .

(ج) خصائص برامج التعلم الخصوصي الفردي

1-تعمل على توجيه المتعلم لدراسة المعلومات بشكل منظم .

2-تعمل على مساعدته وتوجيهه بعد انتهاء الدراسة وأثنائها عن طريق التغذية الراجعة. .

3-تعتمد هذه البرامج على أنشطة معينة مصممة لتوجيه ومساعدة الطالب على متابعة المادة التعليمية من خلال شاشة الحاسب.

4-تستعين هذه البرامج بشكل أساسي بالرسوم المتحركة والمؤثرات الصوتية وتعتمد على تقديم المعلومات بصورة متكاملة لا يحتاج الطالب معها للرجوع إلى أية معلومات أخرى غير موجودة في البرنامج .

(د) مميزات برامج التعلم الخصوصي الفردي

1- تعد هذه الطريقة مفيدة جدا في تعلم الحقائق والقوانين والنظريات وتطبيقاتها.

2- تسمح للمتعلم بالانتقال والتقدم في لبرنامج حسب قدرته الذاتية ومتطلباته التعليمية.

3- مفيدة بصفة عامة للموضوعات التي يتم تعلمها لفضيا وتحتاج إلى كم كبير من المعلومات.

4- تعتمد على أسلوب التغذية الراجعة الذي قد يكون في صورة تعزيز أو توبيخ بسيط.

5- يعمل هذا النوع من البرامج على جذب انتباه الطالب وضمان استمراره في الدراسة.

(هـ) عيوب برامج التعلم الخصوصي الفردي

1. تحتاج إلى وقت كبير لإعدادها وتصميمها .

2. تتطلب إعداد وتنظيم كم كبير من المعرفة بحيث تكون مناسبة لمستخدمي البرنامج.

3. تحتاج في إعدادها إلى أسلوب يجعل المتعلم يعتمد على نفسه ويفهم ما يقدم له من توجيهات وإرشادات لأن البرنامج لا يقدم المساعدة للمتعلم إلا إذا طلبها.

ثانياً : نمط التدريب والممارسة Drill Model and Practice

(الفأر،2002 ،ص 105-110) يطلق عليه نمط التمرين والممارسة أو نمط صقل المهارات وهو نمط شائع ومثالي لإعطاء التدريبات اللازمة لتنمية مهارات معينة ، يهدف هذا النوع إلى إعطاء فرصة للمتعلمين للتدرب على مهارات سبق تعلمها وفي هذا النوع من الاستخدام يقدم الحاسب عددا من التدريبات أو التمرينات أو المسائل حول موضوع معين سبقت دراسته من قبل بطريقة ما ويكون دور الطالب إدخال الإجابة المناسبة حيث يقوم الحاسب بتعزيز الإجابة الصحيحة أو تصحيح الإجابة الخاطئة . والهدف من هذا النوع هو صيانة المهارات أو المعلومات والتدرب على تطبيقاتها بسرعة وبدقة . الميزة الفريدة لا ستخدام الحاسب لهذا الغرض فهي قدرته على متابعة تقدم الطالب وتشخيص نقاط الضعف لديه ومن الاحتفاظ بذلك كسجل يستفيد منه المعلم في علاج الضعف لدى الطالب.

(أ) خصائص نمط التدريب والممارسة

1- تقدم فرصة كبيرة للمتعلم للتدرب على مهارة معينة أو لمراجعة موضوعات تعليمية محددة.

2- تعد فرصة جيدة للتغلب على المشكلات التي تواجه الطلاب في أساليب التدريب.

3-أكثر فاعلية إذا كانت الإجابة التي يبديها الطالب قصيرة .

4-تعمل على تغيير الأنماط التقليدية لتقديم المشكلات للطلاب.

(ب) مميزات نمط التدريب والممارسة

1- يقابل الفروق الفردية بين المتعلمين ففي البداية يتم تقديم مجموعة من الاختبارات القبلية لتحديد مستوى المتعلم.

2- يقدم للمتعلم تدريبات عديدة دون ملل على المهارات التي سبق له تعلمها.

3- يتم تعزيز استجابات المتعلم الإيجابية والسلبية فوراً فيتعرف أخطائه.

4- يعتبر كمعلم يهتم بكل متعلم بشكل خاص فيتعامل مع ما يناسبه.

(ج) عيوب برامج التدريب والممارسة

1- قدرة هذه البرامج محدودة على تقييم أداء المتعلم حيث يجيب المتعلم على التمارين من خلال الاختيار من متعدد.

2- لا يساعد هذا النمط على تنمية مهارات الإبداع والابتكار لدى المتعلم.

3- المعلم القائم على الاستجابة لحاجات المتعلمين لم يتدرب على كيفية الاستجابة بطريقة تربوية.

ثالثاً : نمط الألعاب التعليمية Instructional Games Mode

(احمد،خليفة،سعد،2006، ص38- 39) تعتمد الألعاب التعليمية على دمج عملية التعلم باللعب في نموذج ترويحي يتبارى فيه الطلاب ويتنافسون للحصول على بعض النقاط ككسب ثمين وفي سبيل المثال مثل هذا النصر يتطلب الأمر من المتعلم أن يحل مشكلة حسابية أو منطقية أو يحدد أو يقرأ ويفسر الإرشادات التي تعرض له.

ومن خلال هذا الأسلوب تضيف الألعاب التعليمية عنصر الإثارة والتحفيز إلى العمل الدراسي وتعتمد أساسا على مبدأ المنافسة لإثارة دافعية المتعلم .

ولكي تكون اللعبة التعليمية ناجحة يجب أن يتوفر فيه التالي :-

1- يجب أن تبنى على أساس تمثل المفهوم المراد تدريسه.

2- يكون النجاح نتيجة يحصل عليها المتعلم عند إظهار قدرته على إتقان المفهوم .

3- يجب أن يكون المتعلم على علم بالمفاهيم التي يجب عليه إن يتقنها.

4- على المتعلم أن يعرف دوره بوضوح للمشاركة في اللعبة وان يعرف الهدف من اللعبة.

5- ينبغي أن يساعد البرنامج على إثارة حماس المتعلم للعمل أطول فترة ممكنة.

6- يجب أن يتضح الهدف النهائي من اللعبة في ذهن المتعلم ليعمل على تحقيقة.

(أ) مميزات برامج الألعاب التعليمية:

1-إثارة المتعلم يدفعه للمشاركة الفعالة في الدرس .

2-مساعدة الطالب في التغلب على الملل .

3-تساعد الطالب على تكوين اتجاه ايجابي تجاه الحاسب.

(ب) عيوب برامج الألعاب التعليمية:

1-تنمي جزاء صغيرا من المهارات في وقت كبير

2- تحتاج إلى وقت وجهد كبير في إعدادها.

3-يناسب المراحل الأولى من التعليم العام دون باقي المراحل الأخرى من التعليم .

رابعا" نمط المحاكاة Simulation Mode

(الفأر،2002،ص 115-118) تهدف هذه الطريقة إلى تقديم نماذج تفيد في بناء عملية واقعية من خلال محاكاة ذلك النموذج والتدريب على عمليات يصعب القيام بها في مواقف فعلية فالمحاكاة عملية تمثيل أو إنشاء مجموعة من المواقف تمثيلا أو تقليدا لأحداث من واقع الحياة حتى يتيسر عرضها والتعمق فيا لا ستكشاف أسرارها والتعرف على نتائجها المحتملة عن قرب وتنشأ الحاجة لتصميم هذا النوع من البرامج عندما يصعب تجسيد حدث معين في الحقيقة والواقع نظرا لتكلفته أو لحاجته إلى إجراء العديد من العمليات المعقدة ، إن المحاكاة تسمح للتلميذ إن يعدل من أوضاع مكون أو أكثر وأن يشاهد نتائج هذا التعديل وأي مشكلة يمكن دراستها وتحليلها تحت ظروف ومتغيرات مختلفة لمعرفة ما يصاحب ذلك من نتائج وبدون خوف منها أو تكلفتها المادية أو المعنوية أي أن الطالب يدرس المشكلة على الحاسب ويتخذ القرارات بدون خوف مثل محاكاة ظروف الطيران ويستطيع الحاسب أن يحاكي متغيرات تجريبية قد تكون مكلفة أو خطرة في الظروف الحقيقية .وبهذا يصبح الحاسب مختبرا تجريبيا له قدرة لا نهائية على التنوع في مجال التعليم .

(أ) خصائص برامج المحاكاة :

1- تقدم سلسلة من الإحداث الواضحة والتي تتيح له الفرصة للمشاركة الايجابية في البرنامج

2- تقدم للمتعلم العديد من الاختيارات التي تناسبه.

3- تستعين بالصوت والصورة والرسوم المتحركة

4- توجه المتعلم التوجيه السليم لدراسة تعتمد على تحكم المتعلم في بيئة التعلم

5- توفر قاعدة كبيرة من المعلومات التي يمكن أن يلجأ إليها المتعلم لتساعده في فهم الموضوع.

6- تمكن برامج المحاكاة المتعلم من استيعاب الحقائق والأفكار .

(ب) مميزات برامج المحاكاة :

1- تسمح للطالب بارتكاب أخطاء لاتكون نتائجها سيئة .

2- تسمح للطالب بممارسة شيء من الحرية في عملية التعلم .

3- تقدم مواقف تعليمية غير تقليدية بالنسبة للمتعلم

4- يمكن من خلالها دراسة العمليات والإجراءات التي يصعب دراستها بالطرق التقليدية.

5- يهيئ للمتعلم موقف تعليمي مثير لتفكيره باستخدامها لإمكانيات الوسائط المتعددة وإمكانيات الحاسب المتقدمة.

(ج) عيوب برامج المحاكاة :

1- تتطلب قدرا كبيرا من التخطيط والبرمجة لتصبح جاهزة وفعالة .

2- تتطلب أجهزة ومعدات ذات مواصفات خاصة .

3- تحتاج إلى فريق عمل من المعلمين والمبرمجين والمهندسين

4- – تحتاج إلى وقت وجهد وتكلفة مالية.

(د) برامج الحقيقة الافتراضية :

هذه البرامج يطلق عليها التربويون أكثر من اسم مثل الحقيقة الواقعية والحقيقة الافتراضية والحقيقة المصطنعة وهي تختلف باختلاف الترجمة والمعنى واحد وتعد هذه البرامج واحدة من أهم وأحدث برامج طريقة المحاكاة ويهدف هذا النوع إلى إشراك حواس المتعلم ليمر بخبرة تشابه الواقع إلى حد كبير حيث يتم توصيل بعض ملحقات بالحاسب بجسم الإنسان مثل منظار خاص يرتدية المتعلم يمكنه من رؤية ما يعرضه البرنامج رؤية مجسمة ذات الأبعاد الثلاثة بدلا من رؤية الشاشة وفي بعض الحالات يلبس المتعلم قناع لرؤية الذي يمكنه من مشاهدة المادة معروضة على شاشة الحاسب كما لو كان يتجول في مكان ما أو كما لو كان المتعلم يشاهد هذا المكان ويرى ما به.

خامسا :- نمط حل المشكلات Problem Solving Mode

مبارز وأخرون (2012) يلعب الحاسب دور كبير حيث يساعد المتعلم في الحصول على الحل الأمثل للمسائل والتمارين بطريقة الاستقراء والاستنباط ، في هذا النمط يساهم الحاسب في تقديم مساعدة للطالب في حل السؤال الذي يحتاج إلى إجابة ليست معروفة وليست جاهزة بل لا بد من المرور بعمليات وخطوات تبدأ بتحديد المشكلة وفحصها وتحليلها ومن ثم الوصول إلى نتائج معينة بناء على تلك الخطوات، هناك نوعان من البرامج التي تتعلق بحل المشكلات ففي النوع الأول يقوم الطالب بتحليل وتحديد المشكلة بصورة منطقية ثم كتابة برنامج بلغة معينة من لغات الحاسب لحل تلك المشكلة ووظيفة الحاسب هنا هي أجراء المعالجات والحاسبات المتعلقة بالمشكلة وتزويدنا بالحل الصحيح أما في النوع الثاني فيقوم أشخاص آخرون " المبرمجون " بكتابة بعض خطوات حل المشكلة ويترك الطالب معالجة واحد أو أكثر من المتغيرات ، وفي كلتا الطريقتين يكون الحاسب عاملا مساعدا في توفير هذه الخدمة والإجراءات التي يجب على المتعلم المرور بها لكي يصل إلى الإجابة الصحيحة وهنا يستطيع الحاسب توفير الوقت لدى الطالب وطرح أكثر من اقتراح للوصول إلى حل

للمشكلة المطروحة وعند عرض المشكلة في الحاسب يمكن أن يقوم الحاسب بعرض المشكلة بأكثر من طريقة فمثلا يمكن عرضها عن طريق الصورة أو الحركة أو الكتابة وبهذا يعرف الطالب أن أول شيء يجب معرفته هو التشخيص المشكلة وأحيانا يقوم الحاسب بتزويد الطالب ببعض الحلول المبدئية ويترك الفرصة للمتعلم للانطلاق نم هذه الحلول.

(أ) مميزات برامج حل المشكلات :

1- إن العلاقة بين الحاسب والطالب في هذه الطريقة تتعدى مجرد التعامل السطحي إلى التعامل مع العقل والتفكير الناقد .

2- في هذا النمط يتم التعامل مع المستويات العليا في مجال الأهداف المعرفية

3- تعزيز مهارة الإبداع والتفوق لدى المتعلمين والقدرة على بناء برامج في الحاسب .

4- يشجع المتعلم على التفكير المنطقي والناقد.

5- يساعد النمط على الابتكار والإبداع والتفوق.

6- يركز على تحقيق المستويات العليا في مجال الأهداف المعرفية لتصنيف بلوم.

(ب) عيوب برامج طرق حل المشكلات :

1- أن هذه الطريقة تعتمد على لغتين هما لغة بيسك والباسكال وهذه اللغات تكاد تكون في طريقها للزوال.

2- أنها لا تناسب المستويات الدنيا في التعليم العام بل هي خاصة في المستويات العليا وقد يتطلب العمل معها أن يكون المتعلم لدية خلفية في الحاسب قبل البدء في استخدام هذه الطريقة

3- تتطلب مهارات عليا في التفكير والإدراك من الطالب أي أن الطالب الضعيف لا يستطيع استخدامها

4- أنها لا تناسب جميعالموادالدراسية

5- يناسب الطلاب المتميزين بالذكاء والتفوق والقدرة على التفكير.

مواصفات البرمجيات التعليمية الجيدة:

إن الغرض الأساسي لعملية التدريس ، هو تسهيل عملية التعلم على وجه العموم ، وعليه لا بد أن تتمتع البرمجيات الإلكترونية ببعض الخصائص لتحقيق ذلك الغرض .

1- أن تصاغ الأهداف بعبارات سلوكية محددة وواضحة يسهل قياسها .

2- تحتوي على مثيرات لجذب انتباه الطالب .

3- تبلغ المتعلم الهدف .

4- تثير ، وتساعد على تذكر المتطلبات السابقة للتعلم .

5- تقدم مواد تعليمية مثيرة.

6- تتيح للمتعلم التحكم فيها من خلال العرض والتنقل بين عناصر البرمجية.

7- أن يكون التقويم متنوع ومستمر ومنبثق من الأهداف .

8- توفر تغذية راجعة مناسبة .

9- تساعد على التذكر ، ونقل أثر التعلم .

المبحث الثالث

علم الرياضيات

تمهيد :

(الشحي،2013) الرياضيات هي أم العلوم. ووصفها كارل فريدريش غاوس بأنها ملكة العلوم ويمكن أن توصف الرياضيات بطرق عديدة. من خلال الحياة اليومية غالباً ما تعني الرياضيات العد والحساب والرياضيات علم مواضيعه للمفاهيم مجردة والاصطلاحات الرياضية تدل على الكم، والعدد يدلّ على كمية المعدود والمقدار قابل للزيادة أو النقصان وعندما نستطيع قياس المقدار نطلق عليه اسم الكم. لذلك عرف بعض العلماء الرياضيات بأنه علم القياس. تعتبر الرياضيات لغة العلوم إذ إن هذه العلوم لا تكتمل إلا عندما نحول نتائجها إلى معادلات ونحول ثوابتها إلى خطوط بيانية.

تعرف الرياضيات بأنها دراسة القياس والحساب والهندسة. هذا بالإضافة إلى المفاهيم الحديثة نسبياً ومنها البنية، الفضاء أو الفراغ، والتغيروالأبعاد. وبشكل عام قد يعرفها البعض على أنها دراسة البنى المجردة باستخدام المنطق والبراهين الرياضية والتدوين الرياضي. وبشكل أكثر عمومية، قد تعرف الرياضيات أيضاً على أنها دراسة الأعداد وأنماطها.

نشأة علم الرياضيات :

اورد عمران (2012) لقد نشأ علم الرياضيات عند قيام الإنسان بقياس ما يشاهده من ظواهر الطبيعة وبناء على فطرة وخاصية في الإنسان ألا وهي اهتمامه بقياس كل ما حوله إلى جانب احتياجاته العملية فهكذا كان هناك ضرورة لقياس قسمة الأقوات (الطعام) بين أفراد العائلة وقياس الوقت والفصول والمحاصيل الزراعية وتقسيم الأراضي وغنائم الحملات الحربية والمحاسبة للتمكن من الإتجار إلى جانب علم الملاحة بالاهتداء بالنجوم في السفر والترحال للتجارة والسياحة والقياسات اللازمة لتشييد الأبنية والمدن.

وهكذا فإن البنى الرياضية التي يدرسها الرياضيون غالباً ما يعود أصلها إلى العلوم الطبيعية، وخاصة علم الطبيعة، ولكن الرياضيين يقومون بتعريف ودراسة بنى أخرى لأغراض رياضية بحتة، لأن هذه البنى قد توفر تعميما لحقول أخرى من الرياضيات مثلاً، أو أن تكون عاملاً مساعدا في حسابات معينة، وأخيراً فإن الرياضيين قد يدرسون حقولا معينة من الرياضيات لتحمسهم لها، معتبرين أن الرياضيات هي فن وليس علماً تطبيقيا.

ولعلم الرياضيات دور بارز في علوم المادّة أي (الفيزياء والكيمياء) وعلم الأحياء (البيولوجيا)، فضلاً عن دوره المتميز في العلوم الإنسانية جمعاء، والشواهد التاريخية تؤكد أن علم الرياضيات كان دائماً مركزًا بالنسبة لحياة البشر للتمكن من استمرار عملية التجارة وتقسيم البلاد وبناء مدن سكنية فمن غيرالممكن أن نتخيل تطوّر المجتمع دون علم الرياضيات كأداة هامة . فالرياضيات موجودة في كل مكان حولنا بشكلٍ غير مرئي في عالمنا المحيط فخلف تخطيط المدن وفن العمارة والآلات والأجهزة، توجد دائماً حسابات رياضية فمن غير الممكن أن نتخيل تطوّر المجتمع دون الرياضيات.

يمكن أن توصف الرياضيات كعلم لحل المسائل وتطوير النظريات في هذه الحالة ينظر لها كلغة عالمية ذات رموز وقوانين مشتركة بغض النظر عن بلد المنشأ حيث يستطيع علماء الرياضيات فهم بعضهم البعض من خلال لغة الرياضيات. الرياضيات علم حي ويُطوّر الى الآن من قبل آلاف الباحثين في كل أنحاء العالم. بالإضافة إلى ما ذكرناه سابقاً بقيت الرياضيات أم العلوم بسبب مرونتها العملية.

فروع الرياضيات :

تتكون الرياضيات من فروع علمية مختلفة متنوعة، من ضمنها علم الحساب والجبر والهندسة والإحصاء والدالة. ويتطلب دراسة هذا النوع من الرياضيات الكثير من التفكير والعمل ، فمن المُتوقع أنك ستُترجم وتُفسر المسألة وتجرب وتحاول رؤية النماذج المعطاة ومن ثمّ تحلل وتقيّم وتتباحث وتفكر تفكيراً منطقياً، ثمّ تشرح وتجادل وتعرض وتقدم تقريراً عن كل ما سبق ، إن التقدم المعلوماتي الذي يعيشه العالم اليوم ، أصبح واقعاً أقرب إلى الحلم ؛ فتصفح آلاف الكتب وانسدال الكثير من المعلومات بضغطة زر وتدفق فضائي للمعلومة بمبلغ زهيد وبجهد قليل ومصدر هذا التقدم الهائل وقائده هو أم العلوم (الرياضيات) عبر الخطوات المنطقية، وأسلوب حل المشكلات ، وعلم الرياضيات الذي سيطر على العالم أجمع ، وأصبح ومع مرور الأيام علم له أهميته الاستراتيجية للدول على كافة الأصعدة ، في التخطيط المستقبلي ودراسة السكان ، والاقتصاد ، والأمن . (الشعلان،2010)

إذن الرياضيات علم لا يستغنى عنه في الحياة بل نستطيع القول ان الرياضيات سهلت الحياة في كثير من جوانبها ولكن كانت ايضا سببا في اختراع كثير من ادوات الدمار فالرياضيات سلاح ذو حدين في الحياة.

أسباب دراسة علم الرياضيات:

ذكر الجزائري (2010) أن هناك العديد من الاسباب لتعلم الرياضيات منها :

1- أن تعد الطالب بشكل جيد لمواجهة الدراسات المستقبلية وكذلك الحياة اليومية والعملية.

2- أن يكوّن للطالب معلومات عامة أساسية تسهل عليه اجتياز الأمور المستقبلية بنجاح.

3- أن يكون للطالب القابلية على تفحص المعلومات التي يتلقاها عبر وسائل الإعلام والدعايات والسياسة.

4-لكي يطور الطالب قدراته الذهنية لأفكار متجانسة ومسائل حسابية.

فصاحب الرياضيات يتعامل مع الأجزاء ويهتم بها قبل الكل ، فزيادة السرعة بمقدار قليل يعتبر تجاوز للسرعة، والتأخر عن العمل دقائق كالمتأخر أكثر فهو يؤمن بأن المجموعة الجزئية للمجموعة تحمل خصائص المجموعة بشكل عام .

أسباب صعوبة تعلم الرياضيات :

اوضح ضيف (2013) ان عوائق وصعوبات تدريس الرياضيات في التعليم ترتبط بمكونات الفعل التربوي :" المدرس والمتعلم والمعرفة والطرائق المتبعة والوسائل المساعدة...." ويمكن للمعلم أن يقوم بتحديد وحل بعض هذه المشكلات في حين أن هناك مشكلات أخرى تتطلب مساعدة هيئة مدربة متخصصة.

ومن الخطوات التي تساعد الطلاب على حل صعوبة تعلم الرياضيات مايلي:

1- يجب أن يحاول الطالب والمعلم تحديد صعوبة التعلم، التي يمكن أن تتطلب توليد واختبار الحدسيات.

2- يجب على المعلم أن يطلب معونة الطالب في تطوير إجراءات حل صعوبة التعلم.

3- يجب على الطالب بمساعدة المعلم أن ينفذ الإجراءات التي تم تطويرها لمساعدته في حل صعوبة التعلم.

4- يجب على المعلم أن يقوم بتقويم نجاح الطالب في حل صعوبة تعلمه، ويجب أن يقوم بتقويم الإجراءات التي استخدمت لحل مشكلات التعلم .

بعض صعوبات التعلم من الواقع الميداني للمهنة:

عدد ضيف(2013) صعوبات التعلم من الواقع الميداني للمهنة كما يلي :

أولاً: الفروق الفردية بين التلاميذ وهذه المشكلة يجب أن يوليها المعلم جل عنايته، فيجب أن ينظر إلى تلاميذه على أنهم مختلفون في قدراتهم. وأنهم ليسوا على مستوى واحد.

ثانيا: عدم التوفيق في المقدمة اذ يجب ان تكون بإحدى الوسائل التالية:

1- عرض صور جذابة أو قصة مشوقة لها صلة بالموضوع.
2- عرض خلاصة شيقة وموجزة للموضوع.
3- ربط الموضوع بحياتهم المعيشية ليقبلون عليه بشوق واهتمام.
4- طرح عدة أسئلة عن الدرس السابق بقصد الانتقال التدريجي إلى الدرس الجديد، وبذلك تعتبر المقدمة حلقة اتصال تربط وتشد الدرس الجديد بالدرس القديم.

ثالثًا: ضعف الرغبة والحافز لتعلم الرياضيات لدى بعض الطلاب وذلك لإحساسهم بعدم جدوى تعلم بعض المواضيع، وإذا نجح المعلم في ربط المنهج بواقع الحياة فإنه ينجح كثيرًا في حل هذه الصعوبة.

رابعًا: ازدحام جدول المعلم .ولكي يقوم المعلم بواجبه على أكمل وجه يجب علينا تفريغه كليًا لهذا العمل مع ضرورة تخفيض نصاب المعلم وبالتالي زيادة عدد المعلمين المتخصصين في المادة, وعدم إسناد تدريس مادة الرياضيات لغير المتخصص.

خامسًا: عدم تناسب الحصص مع طول المقرر الدراسي وعدم مناسبة بعض المقررات في الرياضيات لنمو الطلاب ومستوى تفكيرهم.

سادسًا: عدم تعاون بعض إدارات المدارس مع معلمي الرياضيات ومساعدتهم في القضاء على مشكلة تأخر الطلاب في فهم مادة الرياضيات واستيعابها.

سابعًا: طول فترة الاختبار النصفي وانصراف الطلاب طيلة أيام هذه الاختبارات عن متابعة ما يدرس في المواد المختلفة.

ثامنًا: في بعض كتب الرياضيات التمارين الموجودة عقب بعض الدروس معقدة.

ومن هنا ترى الدارسة أن الحل لكل هذه المشاكل يتمثل في استخدام البرمجيات التعليمية ذات الوسائط المتعددة.

إستخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات :

إستخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات عدده قنديل(2006، ص170-172) على النحو التالي:

أ/ تدريس الرياضيات بتدعيم الكمبيوتر :

ويعني استخدام الحاسوب لتدعيم التدريس الذي يقوم به المدرس كأن يجري الكمبيوتر الحسابات الروتينية أو ترميز (تمثيل) عملية رياضية بخطواتها أو توضيح مفهوم رياضي بيانيا" . وفي مثل هذه الحالات يتحكم المدرس عادة في الجهاز ويشاهد التلاميذ ذلك على واحد أو أكثر من الشاشات Monitors المتصلة بالجهاز .

ب/ تدريس الرياضيات ببرامج التدريس المباشر

يمكن للحاسوب أن يدرس للتلاميذ محتوى علمي جديد في الرياضيات بشكل مباشر دون مدرس. حيث يعرض الحاسوب للتلاميذ وصف نظري للمفهوم الجديد ثم يتبع ذلك بمثال محلول ثم مثال ليحلها التلميذ.

ج/ تدريس الرياضيات ببرامج التدريب والممارسة

تعد برامج التدريب والممارسة من أفضل الأساليب الحاسوبية للمساعدة في تدريس الرياضيات حيث إن طبيعة المادة تتطلب الكثير من التدريب .

المبحث الرابع

الدراسات السابقة

تمهيد :

إهتمت دراسات متعددة بإستقصاء فعالية الوسائط المتعددة في تدريس مساقات مختلفة وفي مراحل تعليمية متنوعة , وحاولت الدارسة تناول عدد من الدراسات ذات العلاقة بمتغيرات الدراسة الحالية سواء الوسائط المتعددة كمتغير مستقل وعلاقتها بالتحصيل أو المهارات العملية هذا وقد حاولت الدارسة انتقاء عدد متنوع وشامل من الدراسات العديدة السابقة السودانية منها والعربية ليفيدها في دراستها الحالية في بناء فروض الدراسة وتصميمها ثم الاجراءات المستخدمة والمعالجة الاحصائية لهذه الدراسة وايضا" الوقوف على نتائج الدراسات السابقة .

وقد قامت الدارسة بتصنيف هذه الدراسات الى مجموعتين:

اولا" الدراسات السودانية :

1- محمد احمد اسماعيل محمود (2006) ، "عنوان الدراسة "اثر استخدام شرائح البوربوينت على التحصل الدراسي لمادة الرياضيات لطلاب الصف الثاني الثانوي بمحلية امبدة " هدفت الدراسةالى معرفه اثر استخدام شرائح البوربوينت علي التحصيل الدراسي لماده الرياضيات وتتبع اهميه هذه الدراسة من الدور الذي يلعبه الحاسوب في تفعيل طرق التدريس علي ضوء تحليل النتائج.اتبعت الدراسة المنهج التجريبي وتكونت عينه الدراسة من طلاب الصف الثاني الثانوي بمحلية امبدة مدرسة العاشرة وعددهم (2442) طالبا .

اهم النتائج التي توصلت اليها الدراسة :

1.تجانس وتماثل اداء المجموعه التجريبيه والمجموعه الضابطه كما يقيمها الاختبار القبلي أي لا توجد فروق ذات دلاله احصائيه بين اداء المجموعتين .

2.وجود فروق ذات دلاله احصائيه في الاختبار البعدي في مستوي الدلاله (0.05) لصالح المجموعه التجريبيه حيث بلغ متوسطها (97.33) وبلغت قيمه (ت) (0-.386) .

3.تدريس الرياضيات باستخدام شرائح البوربوينت له اثر ايجابي علي التحصيل الدراسي .

2- علي أحمد إبراهيم خليفة (2007) ، عنوان الدراسة " **استخدام الوسائط المتعدده في تدريس الرياضيات بالصف الثامن اساس وانعكاساتها علي التحصيل الدراسي**". هدفت الدراسة الى التعرف علي دور استخدام الوسائط المتعدده في تدريس الرياضيات للصف الثامن علي تحسين التحصيل

الدراسي مقارنه بالطريقه التقليديه الالقاء – المحاضره وكذلك التعرف علي اتجاهات معلمي مرحله الاساس علي نحو استخدام الوسائط المتعددة والتعرف علي اثر استخدام الوسائط المتعدده علي تحصيل البنين والبنات.باتبعت الدراسة المنهج التجريبي وتكونت عينه الدراسة من (11669) تلميذ وتلميذه مرحله التعليم الاساسي ولايه الخرطوم محليه ام درمان جنوب.

اهم النتائج التي توصلت اليها الدراسة :

1/التحصيل الدراسي باستخدام الوسائط المتعدده اكبر من التدريس بالطريقه التقليديه لماده الرياضيات الصف الثامن .

2/عدم وجود فروق في التحصيل الدارسي بين الذكور والاناث عبر الدراسة

3/ اتجاهات معلمي مرحله الاساس ايجابيه نحو استخدام الوسائط المتعدده

3- سامية اسماعيل محمد احمد (2007) ، عنوان الدراسة " **استخدام طريقة التعليم المبرمج في تدريس مادة الرياضيات للصف الثاني الثانوي واثره في التحصيل الدراسيمقارنة بالطريقة التقليدية** ".هدفت الدراسة الى معرفه اثر استخدام التعليم المبرمج بواسطه الكراسه المبرمجه في تدريس ماده الرياضيات ومعرفه مدي تنوع طرق التدريس في تدريس هذه الماده وعلي ضوء تحليل النتائج .اتبعت الدراسة المنهج التجريبي وتكونت عينه الدراسة من طالبات الصف الثاني بمدرسة الخرطوم الشاملة للبنات محلية الخرطوم وسط..

اهم النتائج التي توصلت اليها الدراسة :

ا/ ان تحصيل الطلاب الذين يدرسون عن طريق التعليم المبرمج اعلي من تحصيل الطلاب الذين يدرسون بالطريقه التقليديه.

ب/ تكامل التعليم المبرمج وجودة التدريس تسهمان في تطوير العمليه التربويه وتحسين المردود التعليمي وذلك بان متوسط درجات المجموعه التجريبيه (95.90) وبلغت قيمه (ت المسحوبه) (12.445) عند مستوي درجه حريه (38)

ج / توجد فروق احصائيه لصالح المتوسط الاكبر بعد استخدام البرنامج حيث بلغ متوسطها (5.9) وبلغت قيمه ت (71.340) عند درجه حريه (19) وعليه يتم قبول الفرض القائل بانه توجد فروق احصائيه في اداء المجموعه التجريبيه بعد وقبل استخدام البرنامج

4- صلاح عبد الحميد محمد سالم (2008) ، عنوان الدراسة " **فاعليه استخدام الوسائط المتعدده في تدريس ماده الجغرافيا مقارنة بالطريقه التقليديه للصف الاول الثانوي**".هدفت الدراسة الى معرفه

فاعليه استخدام الوسائط المتعدده في تدريس ماده الجغرافيا للصف الاول الثانوي مقارنه بالطريقه التقليديه في رفع مستوي التحصيل الدراسي للطلاب اتبعت لدراسة المنهج الوصفي التحليلي وتكونت عينه الدراسة من عينه قصيره اشتملت علي عدد(80) طالبامن مدارس المواهب الثانويه.

اهم النتائج التي توصلت اليها الدراسة :

1/الطلاب الذين درسوا ماده الجغرافيا للصف الاول بالوسائط المتعدده مستوي تحصيلهم اعلي من الذين درسوا بالطريقه التقليديه .

2/استخدام التقنيات الحديثه يلعب دور كبير وهام في عمليه الفهم والنطبيق عند المتعلم

3/الوسائط المتعدده تعتبر بيئه مساعده للتعليم مما يجعلها توفر قدرا عاليا من تحكم المتعلم

5- هدي محمد خلف الله الثاني الثانوي طه (2009) عنوان الدراسة : "**استخدام الوسائط التعليمية المتعدده في تدريس ماده التاريخ للصف الأول الثانوي**".هدفت الدراسة الى استخدام الوسائط المتعدده التعليميه في تدريس ماده التاريخ للصف الأول الثانوي ومعرفة إتجاهات معلمي ومعلمات مادة التاريخ نحو استخدامها في التدريس والتعرف علي المعقوقات التي تواجهه استخدامها في المدارس بالاضافه الي التعرف علي الاثار الايجابيه المترتبه علي استخدامها في تدريس التاريخ

اتبعت الدراسة المنهج الوصفي وتكونت عينه الدراسة من معلمي مادة التاريخ بمحليه شرق النيل .

اهم النتائج التي توصلت اليها الدراسة :

1/ان استخدام الوسائط المتعدده التعليميه في تدريس ماده التاريخ يؤدي الي متعه الطلاب ويكسبهم الجاذبيه .

2/ ان اتجاهات معلمي ماده التاريخ جاءت ايجابيه نحو استخدام الوسائط المتعدده في تدريس ماده التاريخ

3/ان هناك قصور في تاهيل المعلمين علي استخدام الوسائط المتعدده بالمدارس الثانويه

6- **بلة يوسف محمد زين يوسف(2009)** عنوان الدراسة " **أثر استخدام الوسائط التعليمية المتعدده في التحصيل الأكاديمي لطلاب الصف الأول الثانوي في مادة الكيمياء محلية أمدرمان** ".

الهدف من الدراسة : تقصي أثر استخدام الوسائط التعليميه في تحصيل ماده الكيمياء لطلاب الصف الاول الثانوي محليه امدرمان وذلك من خلال التعرف علي مدي توفر الوسائل التعليميه في المدارس

الثانويه بمحليه امدرمان ومدي فاعليه استخدامها في تحصيل ماده الكيميا لطلاب الصف الاول الثانوي بمحليه امدرمان والتعرف علي المعوقات التي تحول دون استخدامها لهذه المدارس.

اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التجريبي وتكونت عينه الدراسة :60 طالبا وطالبة من مدرسة الغماراب المشتركة الريفي الجنوبي أمدرمان.

اهم النتائج التي توصلت اليها الدراسة :

1/ استخدام الوسائط المتعدده لماده الكيمياء في المرحله الثانويه والصف الاول له فاعليه في تحقيق:

أ/ ينمي روح الاستكشاف والابداع لدي الطلاب

ب/ يزيد من الكفاءه العلميه التعليميه

ج/ يجذب انتباه الطلاب ويشوقهم للدرس

7- عدلي عبد الرازق عبدالرحمن (مايو 2015)عنوان الدراسة : "**أثر استخدام الوسائط المتعددة على التحصيل الأكاديمي في ماده الحاسب الالي لدى طلاب الصف الأول الثانوي–محلية الخرطوم**"

هدفت الدراسة الى استقصاء مدي فعاليه تكنلوجيا الوسائط المتعدده علي زياده التحصيل الاكاديمي لطلاب الصف الاول الثانوي في ماده الحاسوب بمحليه الخرطوم .

اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التجريبي وتكونت عينه الدراسة من(85) طالبا

اهم النتائج التي توصلت اليها الدراسة :

1/ استخدام تكنولوجيا الوسائط المتعدده في العمليه التعليميه يزيد من التحصيل الدراسي لطلاب الصف الاول الثانوي في ماده الحاسب الالي.

2/ استخدام تكنولوجيا الوسائط المتعدده في العمليه التعليميه يعمل علي زياده قدره احتفاظ وتذكر طلاب الصف الاول الثانوي في ماده الحاسب الالي .

3/ استخدام تكنولوجيا الوسائط المتعدده في العمليه التعليميه يجعلها ممتعه ومشوقه لطلاب الصف الاول الثانوي في ماده الحاسب الالي.

ثانيا" :الدراسات العربية :

1-ابوشعير، حسن (2007) ، عنوان الدراسة " **فاعليه برنامج الوسائط المتعدده علي مستوي التحليل في ماده التكنولوجيا لدي طلاب الصف التاسع الاساسي**".هدفت الدراسة الى التعرف الي فاعليه برنامج الوسائط المتعدده علي مستوي التحليل في ماده التكنولوجيا لدي طلاب الصف التاسع الاساس

اتبعت الدراسة المنهج البنائي والمنهج التجريبي وتكونت عينه الدراسة من (54) طالبة من الصف التاسع الاساسي من مدرسة السيده خديجه الخيريه.

اهم النتائج التي توصلت اليها الدراسة :

1/ وجود فروق ذات دلاله احصائيه غير مستوي (0.05) من متوسط تحصيل الطالبات في المجموعه الضابطة ومتوسط الطالبات في المجموعه التجريبيه في اختيار التحصيل لصالح المجموعه التجريبيه .

2/ للبرنامج فاعليه في تنميه التحصيل في ماده التكنولوجيا لدي المجموعه التجريبية.

2- يحي الامين محمد (2007) ، عنوان الدراسة "**اثر استخدام برمجية الوسائط المتعدده في تدريس مادة الرياضيات على التحصيل العاجل والاجل لدي طلاب الصف الثاني متوسط بالسعودية**".هدفت الدراسة الى التعرف على اثر استخدام برمجية الوسائط المتعدده في تدريس مادة الرياضيات على التحصيل العاجل والاجل لدي طلاب الصف الثاني متوسط .

اتبعت الدراسة المنهج التجريبي وتكونت عينه الدراسة من عينه عشوائيه من طلاب الصف الثاني المتوسط مجموعه تجريبيه واخري ضابطه .

اهم النتائج التي توصلت اليها الدراسة :

1.لاتوجد فروق ذات دلاله احصائيه عند مستوي 0.05في متوسط تحصيل الطلاب في ماده الرياضيات للصف الثاني متوسط بين المجموعه التجريبيه والمجموعه الضابطه عند المستوي المعرفي الاول لتصنيف بلوم (مستوي التذكر) .

2. توجد فروقات ذات دلاله احصائيه عند مستوي 0.05 في متوسط تحصيل الطلاب في ماده الرياضيات للصف الثاني متوسط بين المجموعه التجريبيه والمجموعه الضابطه عند المستوي المعرفي الثاني لتصنيف بلوم (مستوي الفهم) لصالح المجموعه التجريبيه .

3. توجد فروق ذات دلاله احصائيه عند مستوي 0.05 في متوسط تحصيل الطلاب في ماده الرياضيات للصف الثاني متوسط بين المجموعه التجريبيه والمجموعه الضابطه عندالمستوي المعرفي الثالث لتصنيف بلوم (مستوي التطبيق) لصالح المجموعه التجريبيه

4/ رجب مصطفي رجب طاهر(2009) ، عنوان الدراسة "**استخدام الوسائط المتعدده في تدريس ماده الرياضيات للصف الثالث الثانوي**".هدفت الدراسة الى التعرف علي مدي استخدام الوسائط المتعدده في تدريس ماده الرياضيات للصف الثالث الثانوي علي تحسين التحصيل الدراسي مقارنه

بالطريقه التقليديه (المحاضره/الالقاء)وكذلك للتعرف علي اتجاهات معلمي ومعلمات الملرحله الثانويه نحو استخدام الوسائلط المتعدده في التدريس والتعرف علي المعوقات والمشكلات التي تحول دون استخدام الوسائط المتعدده والتعرف علي اثر استخدام الوسائط المتعدده علي تحصيل الطلاب.اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي وتكونت عينة الدراسة من عدد (91) معلم ومعلمة

اهم النتائج التي توصلت اليها الدراسة :

1/التحصيل الدراسي بالوسائط المتعدده اكبرمن التدريس بالطريقه التقليديه لماده الرياضيات .

2/اتجاهات معلمي الثانويه ايجابيه نحو استخدام الوسائط

3/من اهم المشكلات والمعوقات التي تحول دون استخدام الوسائط التعليميه التكلفه العاليه لقيمه الاجهزه واللغات المستخدمه في البرمجه لتقنيه الوسائط المتعدده

تعليق على الدراسات السابقة :

اتفقت اغلب هذه الدراسات على ان للوسائط المتعددة اثر كبير في التحصيل الدراسي بالتجارب والنتائج كما ان هنالك القليل الذي لم يظهر بها ذلك الاثر ومن وجهة نظر الدارسة يرجع ذلك اما لضعف البرمجية التعليمية او عوامل اخرى كعامل التشويش او افراد العينة .

غلبت على هذه الدراسات تطبيق المنهج التجريبي ، والمنهج التجريبي والوصفي وهذا يدل على ان المنهج التجريبي هو الأنسب في الدراسات التي تناولت استخدام البرمجيات التعليمية وهو المنهج الذي تم اتباعه في هذه الدراسة.

تنوع المواد التعليمية التي شملتها الدراسات تدل على امكانية استخدام تكنولوجيا الوسائط المتعددة في كل التخصصات .

اتضح ايضا" من عرض هذه الدراسات الكشف عن مجموعة من الصعوبات التي تواجه استخدام الوسائط المتعددة في العملية التعليمية ، وقد تنوعت هذه الصعوبات بحسب البيئة التي تمت فيها الدراسة غير أنه يمكن حصر هذه الصعوبات بشكل عام في التالي :

1- عدم إعداد البرمجيات المناسبة لاستخدامها في عملية التدريس .

2- عدم تدريب الكوادر التربوية ومنها المعلمين على استخدام هذه التقنيات .

3- عدم التعاون الوثيق والكاف بين مؤسسات المجتمع المختلفة والمؤسسة التربوية .

من الملاحظ ان كل توصيات الدراسات السابقة توصي باجراء تجارب لمعرفة اثر استخدام برامج الوسائط المتعددة في المجالات والتخصصات المختلفة مما يعطي اهمية لهذه الدراسة .

الفصل الثالث

إجراءات الدراسة

تمهيد :

في هذا الفصل تناولت الدارسة إجراءات الدراسة والتي شملت منهج الدراسة ، تحديد العينة وكيفية إختيارها ، ادوات الدراسة والخطوات التي اتبعت للتحقق من هدف وثبات الاختبار المستخدم كأداة للقياس في هذه الدراسة وتتضمن ايضا" تصميم البرنامج وخطوات تنفيذ التجربة والطرق الإحصائية التي تم بموجبها تحليل البيانات التي وفرتها اختبارات التحصيل .

منهج الدراسة:

اختارت الدارسة المنهج التجريبي تحقيقا" لأهداف الدراسة وفروضها وبإعتبارها الأنسب لطبيعة موضوع الدراسة وذلك نسبة لأنه يعطي نتائج واقعية ودقيقة تمكن الباحث من التحقق من فرضيات الدراسة .

جدول (3-1) يوضح التصميم التجريبي للدراسة

المجموعة التجريبية ←	الاختبار القبلي ←	طريقة التدريس بالبرنامج	← الاختبار المؤجل
المجموعة الضابطة ←	الاختبار القبلي ←	طريقة التدريس التقليدية	← الاختبار المؤجل

ويلاحظ من الجدول (3-1) ان الفرق بين المجموعتين في هذه الدراسة يتمثل في ادخال المتغير المستقل طريقة التدريس بالطريقة التقليدية على المجموعة التجريبية لمعرفة أثر ذلك على المتغير التابع التحصيل الدراسي بينما حجب عن المجموعة الضابطة.

مجتمع الدراسة:

يعرف مصطفى(1990، ص 102) مجتمع الدراسة بأنه المجموعة العناصر الطبيعية محل البحث اي مجموعة العناصر المطلوب معرفة خصائصها.

يتكون مجتمع الدراسة في هذا البحث من طالبات الصف الاول الثانوي بمدرسة الشيخ مصطفى الامين الثانوية النموذجية للبنات في مدينة الخرطوم محلية الخرطوم وسط . للعام الدراسي 2015 – 2016م وهو العام الذي اجريت فيه الدراسة حيث بلغ طالبات الصف الاول لذات العام 322 طالبة .

عينة الدراسة:

يعرفهامصطفى(1990– ص 104) هي مجموعة جزئية من مجنمع الدراسة وتستخدم باعتبارها جزئية من المجتمع (Population).

كما عرفها دياب (2003– ص91) بانها مجموعة جزئية من المجتمع يتم اختيارها منه بحيث تمثل هذا المجتمع وتحقق اغراض الدراسة .

اختيرت مجموعتين تم تقسيمهما عشوائيا" عن طريق السحب العشوائي الى مجموعة تجريبية والأخرى ضابطة، ثم اختبرتا إختبارا" قبليا" للتأكد من تكافؤهما بعد ذلك اخضعت المجموعة التجريبية للمتغير المستقل وهو استخدام برمجية الوسائط المتعددة بينما حجب عن المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية وفي نهاية مدة التجربة تم اختبار المجموعتين اختبارا" بعديا" لقياس الأثر الذي أحدثه المتغير المستقل (التدريس بالطريقة التقليدية) على المتغير التابع (التحصيل الدراسي) وبعد اسبوعين من الاختبار البعدي اخضعت المجموعتان لاختبار يقيس التحصيل المؤجل جدول (1).

تكونت عينة الدراسة النهائية من80 طالبة موزعين على النحو التالي 40 طالبة يمثلون المجموعة التجريبية و40 طالبة يمثلون المجموعة الضابطة . كما هو موضح في جدول رقم (3–2)

جدول رقم (3–2)

عدد افراد العينة

المجموعة	عدد الطالبات
التجريبية	40
الضابطة	40
المجموع	80

وحدة الدراسة :

تم اختيار دروس من وحدة المجموعات من مقرر الرياضيات للصف الاول الثانوي .

ادوات الدراسة :

استخدمت الدارسة الإختبار التحصيلي (قبلي– بعدي – استيعابي) بوصفه الأداة البحثية المناسبة لجمع البيانات التي تتطلبها طبيعة الدراسة حيث قامت الدارسة بإعداد اختبار تحصيلي يغطي المادة

التعليمية ويحقق أهدافها.ولتحديد عمليتي التصميم والتقنين فقد ركزت الدارسة على قواعد أساسية لازمة لجميع مراحل تصميم الإختبار وأهم هذه القواعد :

أ.شكل الإختبار من حيث التنسيق .

ب. نوع أسئلة الإختبار.

ج. صياغة الأسئلة من حيث اللغة .

المرحلة الأولى بناء الإختبار:

وقد اتبعت الدارسة في بناء الإختبار الخطوات التالية:

1- تحديد نوع الإختبار

استقر الإختيار على أن يكون الإختبار موضوعيا" شاملا" وسمي بهذا الإسم لأن تصحيحها يتم بشكل موضوعي بعيدا: عن المؤثرات الشخصية الأهواء وتغير المصححين.

2- صياغة مفردات الإختبار .

روعي عند صياغة مفردات الإختبار الآتي

(أ) أن يكون السؤال مباشر .

(ب) أن تكون عباراته واضحة ولا تحتمل أكثر من تفسير.

(ج) الا تكون مفرداته ركيكة ومختزلة .

3- تكوين الاختبار : يتكون الإختبار من ثلاث أسئلة. درجة كل سؤال 10 درجات .

المرحلة الثانية :

قامت الدارسة بعرض الإختبار في صورته المبدئية على مجموعة من المختصين في مجال الرياضيات للتحقق من صدق الإختبار وبهدف تحكيمه علميا" وتربويا" في الجوانب التالية:

أ. مدى وضوح مفردات الإختبار

ب. صحة المادة العلمية للسؤال

ج. مدى إرتباط بنود الإختبار بالمحتوى المراد قياسه .

وبعد أخذ رأي المختصين وتوجيهاتهم تمت إعادة صياغة الإختبار التحصيلي في صورته النهائية مكون من عدد من الأسئلة موزعة على موضوعات المحتوى التعليمي ملحق رقم (2)

الصدق والثبات للاختبار التحصيلي:-

الثبات والصدق الإحصائي :-

يقصد بثبات الاختبار أن يعطي المقياس نفس النتائج إذا ما استخدم أكثر من مرة واحدة تحت ظروف مماثلة. كما يعرف الثبات أيضاً بأنه مدى الدقة والاتساق للقياسات التي يتم الحصول عليها مما يقيسه الاختبار.أما الصدق فهو مقياس يستخدم لمعرفة درجة صدق المبحوثين من خلال إجاباتهم على مقياس معين، ويحسب الصدق بطرق عديدة. قيمة كل من الصدق والثبات بين الصفر والواحد الصحيح.

الصدق = $\sqrt{\text{الثبات}}$

وقامت الدارسة بحساب معامل ثبات المقياس المستخدم في الاختبار القبلي عن طريق معادلة ألفا-كرونباخ وكان النتائج كالاتي:

جدول رقم (3-3)

الثبات والصدق الإحصائي للاختبار

الاختبار (ضابطة+ تجربية)	معامل الثبات	معامل الصدق الذاتي
	0.78	0.88

يتضح من نتائج جدول رقم (3-3) اعلاه ان الاختبار القبلي يتصف بالثبات والصدق.

التحقق من تكافؤ المجموعتين :

للتأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة قامت الدارسة بإجراء الإختبار القبلي على كلا المجموعتين وقد كانت مدة الإختبار(40 دقيقة).

وأشارت نتائج الإختبار القبلي الى عدم وجود فروق بين المجموعتين ووجود تجانس. مما يدل على عدم وجود خلفية عن المادة العلمية لدى طالبات المجموعتين جدول رقم (4)

جدول رقم (3-4)

نتيجة اختبار (ت) للاختبار القبلي

الاختبار القبلي	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اختبار (ت)	درجات الحرية	القيمة المعنوية
الضابطة	2.65	1.075	-1.692	78	0.095
التجريبية	3.15	1.528			

نلاحظ من جدول رقم (3-4) اعلاه ان قيمة اختبار (ت) هي (1.692-) بقيمة معنوية (0.095) وهى اكبر من القيمة الاحتمالية (0.05) هذا يعني انه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين التلاميذ (المجموعة الضابطة والمجموعه التجربية) .

خطوات تنفيذ التجربة :

تمثلت إجراءات التجربة في الخطوات الآتية:

1/ إجراء الإختبار القبلي

تم إجراء الإختبار القبلي للمجموعتين التجريبية والضابطة قبل البدء بالتجربة للتحقق من مدى تكافؤ المجموعتين وللتأكد من خلو اذهان عينة الدراسة من المادة التي يتضمنها المحتوى موضوع الدراسة وقد إستغرق الإختبار مدة زمنية قدرها (40) دقيقة .

2/ تطبيق التجربة :

اتبعت الدارسة الخطوات التالية في التدريس باستخدام البرمجية الحاسوبية

أ/ توفير الأجهزة اللازمة للتجربة :

تم استخدام السبورة الذكية والعارض الرأسي (البروجكتر) بمدرسة الشيخ مصطفى الأمين النموذجية

ب/ تجهيز مكان تدريس المجموعة التجريبية :

تم تجهيز المكان المخصص لتدريس المجموعة التجريبية والتأكد من جاهزية الأجهزة اللازمة للتجربة قامت الدارسة باستخدام البرمجية وتوظيفها التوظيف الأمثل أثناء التدريس .

بدأ تطبيق الدراسة للمجموعة التجريبية وفق الخطة الزمنية المعدة من قبل رئيس شعبة الرياضيات ، وفي خط متوازي بدأ تدريس نفس الوحدة للمجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية في يوم الاحد الموافق 2015/12/22م ولمدة 40 دقيقة.

3/ إجراء الإختبار البعدي :

تم إجراء الإختبار البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة بعد الإنتهاء من التجربة مباشرة وقد إستغرق الإختبار (40) دقيقة .

البرنامج التعليمي المستخدم :

تم استخدام برنامج تعليمي مصمم بواسطة برنامج البوربوبينت من قبل الدارسة واحتوي البرنامج على نصوص – ملفات – صور ثابتة صور – متحركة – صوت ، هذا وقد كان مزيج بين التدريس الخصوصي والتدريب . ملحق رقم (3) مقتطفات من البرمجية التعليمية .

مصفوفة الدراسة : جدول رقم (3–5) التالي يوضح مصفوفة الدراسة والأدوات التي أستخدمت للتحقق من فرضيات الدراسة .

جدول رقم (3–5) مصفوفة الدراسة والأدوات

الفرضية	الأداة الإختبار التحصيلي		
	قبلي	بعدي	تذكر
1–توجد فروق ذات دلاله إحصائيه في الإختبار البعدي بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام الحاسوب ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة التقليدية في التحصيل المباشر لوحدة المجموعات عند مستوى الدلالة (0.05) لصالح المجموعة التجريبية. 2– توجد فروق ذات دلاله إحصائيه في الإختبار الإستيعابي بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام الحاسوب ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة التقليدية في التحصيل المؤجل لوحدة المجموعات عند مستوى الدلالة (0.05) لصالح المجموعة التجريبية .			

أسلوب المعالجة الإحصائية :

إستخدمت الدارسة الأساليب الإحصائية التالية عن طريق برنامج التحليل الإحصائي (SPSS).

1/ المتوسط الحسابي لدرجات كل مجموعة للتعبير عن قيم كل مجموعة من المجموعات المشتملة علي الدراسة بقيمة واحدة تمثلها .

2/ الإنحراف المعياري لدرجات كل مجموعة لمعرفة إنحراف كل درجة عن متوسطها .

3/ أختبار ت (T-test) لتوضيخ الفروق بين أداء المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية

نتائج التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي :

يتناول هذا الجزء التحقق من مستوى التحصيل المعرفي لافراد العينة قبل بدء التجربة بالاضافة الى التحقق من مدى تكافؤ مجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية.

جدول رقم (3-6)

يوضح التوزيع التكراري للامتحان القبلي المجموعة الضابطة طالبات

العبارة	التكرارات	النسبة المئوية
نجاح	0	%0.0
رسوب	40	%100.0
المجموع	40	%100.0

يتبين من جدول رقم (3-6) ان التوزيع التكراري والنسبي للمتغير كالاتي نجاح بنسبة (0.0%) ورسوب بنسبة (100.0%) من جملة افراد العينة.

جدول رقم (3-7)

يوضح التوزيع التكراري للامتحان القبلي المجموعة التجريبية طالبات

العبارة	التكرارات	النسبة المئوية
نجاح	0	%0.00
رسوب	40	%100.0
المجموع	40	%100.0

يتبين من الجدول(3-7) ان التوزيع التكراري والنسبي للمتغير كالاتي نجاح بنسبة (0.0%) ورسوب بنسبة (100.0%) من جملة افراد العينة.

جدول رقم (3-8)

يوضح نتيجة اختبار (ت) للاختبار القبلي

الاختبار القبلي	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اختبار (ت)	درجات الحرية	القيمة المعنوية
ضابطة	2.65	1.075	-1.692	78	0.095
تجربية	3.15	1.528			

نلاحظ من جدول رقم (3-8) اعلاه ان قيمة اختبار (ت) هي (1.692-) بقيمة معنوية (0.095) وهى اكبر من القيمة الاحتمالية (0.05) هذا يعني انه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين التلاميذ (المجموعة الضابطة والمجموعه التجربية) في الاختبار القبلي قبل بدء البرنامج وهو ما اتاح للدارسة الفرصة في اختيار احدى المجموعتين عشوائيا" لتكون المجموعة التجريبية والاخرى الضابطة. اضافة الى الاطمئنان على تكافؤ المجموعتين .

الفصل الرابع

عرض وتحليل نتائج الدراسة الميدانيه

تمهيد :

يعرض هذا الفصل النتائج التي توصلت اليها الدراسة بعد تطبيق التجربه وتطبيق الاختبار البعدي والاستيعابي ومعالجتهم احصايا" ثم مناقشتهم وتفسيرهم. وقد تم التحقق من فروض الدراسة من خلال استخلاص النتائج الخاصة بكل فرض ومناقشة تلك النتائج وتفسيرها .

جدول رقم (4-1) يوضح درجات الطالبات للمجموعتين الضابطة والتجريبية

الرقم	المجموعة الضابطة طالبات			المجموعة التجريبية طالبات		
	الاختبار القبلي	الاختبار البعدي	الاختبار الاستيعابي	الاختبار القبلي	الاختبار البعدي	الاختبار الاستيعابي
1	1	21.00	18.00	3	25.00	28.00
2	4	16.00	14.00	5	25.00	27.00
3	3	29.00	28.50	3	28.00	27.00
4	4	23.50	23.00	6	22.00	25.50
5	2	27.00	24.00	2	30.00	27.00
6	2	23.00	24.50	4	30.00	25.50
7	3	24.00	25.50	4	27.00	26.50
8	1	30.00	27.50	1	27.00	25.00
9	3	21.00	19.00	3	29.50	28.00
10	2	23.00	19.00	3	29.00	29.00
11	3	28.00	22.00	4	30.00	27.00
12	2	26.00	25.00	5	29.00	25.50
13	1	17.00	17.00	1	29.00	26.00
14	4	21.00	22.00	4	30.00	26.00
15	5	24.00	23.00	4	25.50	22.50
16	3	15.00	17.00	3	29.00	27.00
17	4	25.00	26.50	2	28.00	25.00

18	1	23.00	22.00	2	24.00	28.00
19	3	22.00	24.00	2	30.00	27.50
20	3	27.50	24.00	1	30.00	30.00
21	3	19.00	13.00	4	28.00	25.50
22	2	15.50	17.00	6	30.00	30.00
23	2	20.00	19.00	3	28.00	27.50
24	3	27.00	26.50	2	30.00	26.00
25	1	16.00	17.00	1	30.00	26.00
26	4	11.00	12.00	5	24.00	28.00
27	2	11.00	9.00	3	29.00	26.50
28	3	24.50	24.00	4	29.00	27.00
29	4	21.00	23.00	2	27.00	30.00
30	3	22.00	23.00	5	27.50	26.00
31	3	21.00	22.00	7	29.00	25.00
32	1	19.00	17.00	2	29.00	24.00
34	4	19.00	17.00	2	23.00	26.00
35	2	16.00	15.00	3	30.00	29.00
36	3	20.00	22.00	3	27.00	29.00
37	4	18.00	15.00	5	28.00	30.00
38	3	16.00	17.00	2	30.00	30.00
39	2	24.00	26.00	2	29.00	30.00
40	2	13.00	11.00	1	30.00	29.00

تحليل النتائج واختبار فرضيات الدراسة علي النحو التالي:

نستنتج من درجات الإختبار القبلي للمجموعتين التجريبية والضابطة جدول رقم (4-1) أن هناك رسوب كامل للمجموعتين مما يوضح أن المجموعتين متكافئتين .اما بالنسبة للأختبار القبلي والإستيعابي فنلاحظ أن هناك فرق واضح في الدرجات لصالح المجموعة التجريبية في كلاهما. ومن هنا نستنتج ان هنالك فرق في التحصيل المباشر لصالح المجموعة التجريبية وايضا" نلاحظ ان هنالك فرق في التحصيل المؤجل لصالح المجموعة التجريبية .

الفرض الاول :

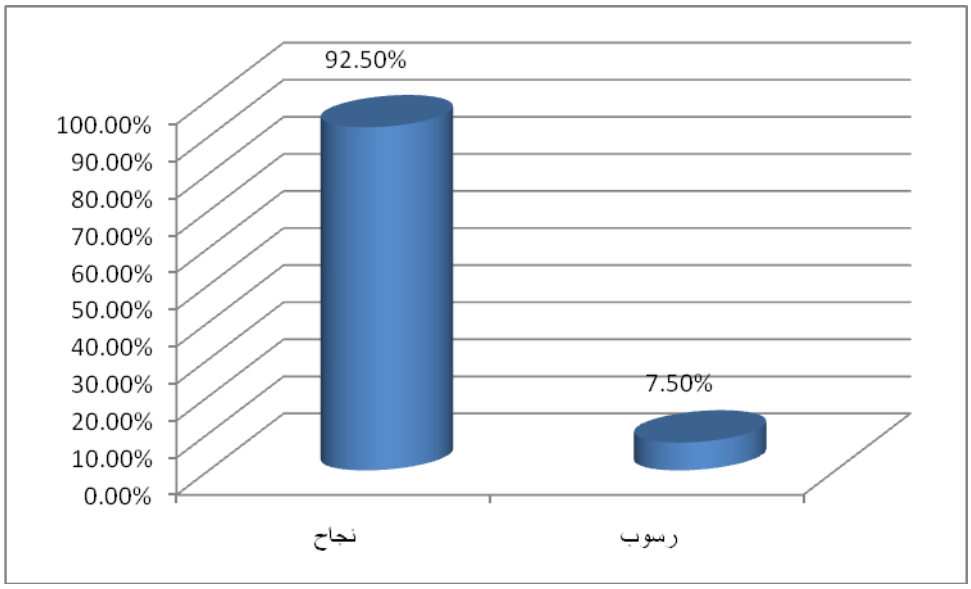
للتحقق من صحة الفرض الأول من فروض الدراسة والذي ينص على: توجد فروق ذات دلاله إحصائيه في الإختبار البعدي بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام الحاسوب ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة التقليدية في التحصيل المباشر لوحدة المجموعات عند مستوى الدلالة (0.05) لصالح المجموعة التجريبية.

تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين المجموعتين التجريبيه والضابط من خلال نتائج القياس البعدي للتحصيل الدراسي وكانت النتائج كما يوضحها جدول رقم (2) .

جدول رقم (4-2)

يوضح التوزيع التكراري للامتحان البعدي المجموعة الضابطة طالبات

العبارة	التكرارات	النسبة المئوية
نجاح	37	%92.5
رسوب	3	%7.5
المجموع	40	%100.0



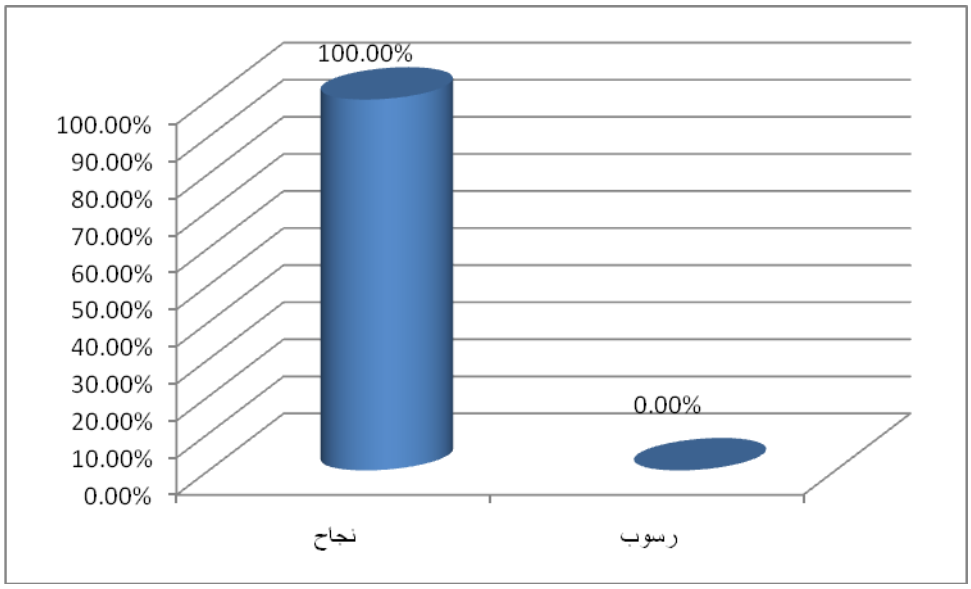
شكل رقم (4-1) يوضح التوزيع التكراري للامتحان البعدي المجموعة الضابطة طالبات

يتبين من الجدول(4-2) والشكل(4-1) اعلاه ان التوزيع التكراري والنسبي للمتغير كالاتي نجاح بنسبة (92.5%) ورسوب بنسبة (7.5%) من جملة افراد العينة.

جدول رقم (4-3)

يوضح التوزيع التكراري للامتحان البعدي المجموعة التجريبية طالبات

العبارة	التكرارات	النسبة المئوية
نجاح	40	%100.0
رسوب	0	%0.00
المجموع	40	%100.0



شكل رقم (4-2)

يوضح التوزيع التكراري للامتحان البعدي المجموعة التجريبية طالبات

يتبين من الجدول (4-3) والشكل (4-2) اعلاه ان التوزيع التكراري والنسبي للمتغير كالاتي نجاح بنسبة (100.0%) ورسوب بنسبة (0.00%) من جملة افراد العينة.

المقارنة بين المجموعتين لمعرفة نتيجة التحصيل المباشر

جدول رقم (4-4)

يوضح نتيجة اختبار (ت) للاختبار البعدي

الاختبار البعدي	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اختبار (ت)	درجات الحرية	القيمة المعنوية
ضابطة	20.8250	4.8715	-8.594	78	0.00
تجربية	28.0625	2.15188			

نلاحظ من الجدول (4-4) اعلاه ان قيمة اختبار (ت) هي (8.594-) بقيمة معنوية (0.00) وهى اقل من القيمة الاحتمالية (0.05) هذا يعني انه توجد فروق ذات دلالة احصائية في التحصيل المباشر بين تلاميذ المجموعة الضابطة والمجموعة التجربية وان المجموعة التجربية افضل من حيث التحصيل المباشر وذلك بمتوسط (28.0625) مقارنة بمتوسط المجموعة الضابطة (20.8250).

ويكون بذلك نتيجة الفرض الاول هي توجد دلالات عند مستوى الدلالة (0.05) في القياس البعدي للتحصيل الدراسي لصالح المجموعه التجريبيه ونتيجة هذه الفرضيه تشير الي تفوق المجموعه التجريبيه علي المجموعه الضابطة في التحصيل الدراسي في الاختبار البعدي للتجربه نتيجة لطريقة التدريس التي تم اتباعها والتي جعلت العمليه التعليميه ممتعه وشيقه مما دفع الطلاب نحو التركيز والانتباه.

الفرض الثاني:

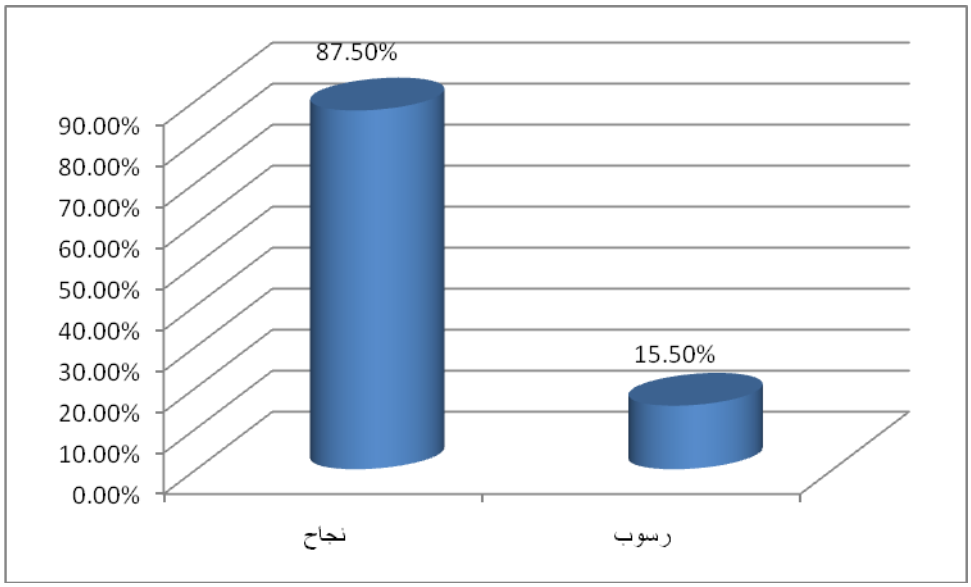
للتحقق من صحة الفرض الثاني من فروض الدراسة والذي ينص على: توجد فروق ذات دلاله إحصائيه في الإختبار الإستيعابي بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام الحاسوب ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة التقليدية في التحصيل المؤجل لوحدة المجموعات عند مستوى الدلالة (0.05) لصالح المجموعة التجريبية .

تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة(ت) بين المجموعتين التجريبيه والضابط من خلال نتائج القياس الإستيعابي للتحصيل الدراسي وكانت النتائج كما يوضحها جدول رقم (5)

جدول رقم (4-5)

يوضح التوزيع التكراري للامتحان الاستيعابي المجموعة الضابطة طالبات

العبارة	التكرارات	النسبة المئوية
نجاح	35	%87.5
رسوب	5	%15.5
المجموع	40	%100.0



شكل رقم (4-3)

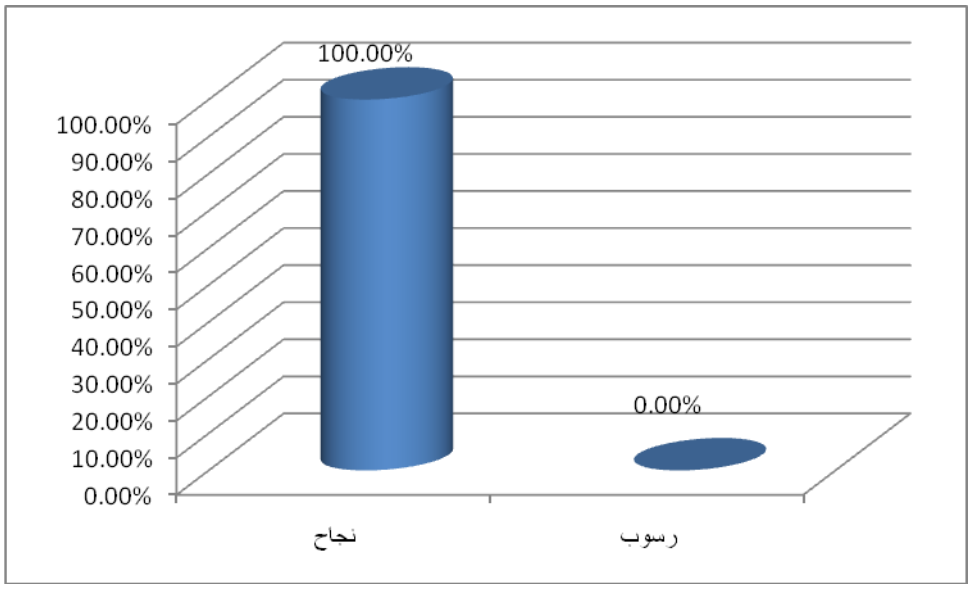
يوضح التوزيع التكراري للامتحان الاستيعابي المجموعة الضابطة طالبات

يتبين من الجدول (4-5) والشكل (4-3) اعلاه ان التوزيع التكراري والنسبي للمتغير كالاتي نجاح بنسبة (87.5%) ورسوب بنسبة (15.5%) من جملة افراد العينة.

جدول رقم (4-6)

يوضح التوزيع التكراري للامتحان الاستيعابي المجموعة التجريبية طالبات

العبارة	التكرارات	النسبة المئوية
نجاح	40	%100.0
رسوب	0	%0.00
المجموع	40	%100.0



شكل رقم (4-4)

يوضح التوزيع التكراري للامتحان الاستيعابي المجموعة التجريبية طالبات

يتبين من الجدول(4-6) والشكل (4-4) اعلاه ان التوزيع التكراري والنسبي للمتغير كالاتي نجاح بنسبة (100.0%) ورسوب بنسبة (0.00%) من جملة افراد العينة.

الاختبار الاستيعابي:-

جدول رقم (4-7)

يوضح نتيجة اختبار (ت) للاختبار الاستيعابي

الاختبار الاستيعابي	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اختبار (ت)	درجات الحرية	القيمة المعنوية
ضابطة	20.1750	4.88397	-8.471	78	0.00
تجربية	27.1875	1.88682			

نلاحظ من الجدول (4-7) اعلاه ان قيمة اختبار (ت) هي (8.471-) بقيمة معنوية (0.00) وهى اقل من القيمة الاحتمالية (0.05) هذا يعني انه توجد فروق ذات دلالة احصائية في التحصيل المؤجل بين تلاميذ المجموعة الضابطة والمجموعة التجربية وان المجموعة التجربية افضل من حيث التحصيل المؤجل وذلك بمتوسط (27.1875) مقارنة بمتوسط المجموعة الضابطة (20.1750).

يتضح من الجدول ان قيمة ت داله احصائيا"عند مستوي الدلالة(0.05)اي انه توجد فروق ذات دلاله احصائية في متوسط التحصيل الدراسي في قياس الاستيعاب لصالح المجموعه التجريبيه كما يوضح الرسم البياني، وبذلك فان نتيجة هذه الفرضيه تشير الي أن استخدام الوسائط المتعدده في العمليه التعليمية أدى الي رفع مستوي الاستيعاب لدي طلاب الصف الأول الثانوي في مادة الرياضيات .

وبدراسة هذه النتايج التي توصلت اليها الدراسة يتضح تأثير الوسائط المتعدده المستخدمه في التجربة علي زيادة التحصيل الدراسي لطلاب المجموعه التجريبية.

مقارنة النتائج بنتائج دراسات سابقة:

تتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج العديد من الدراسات منها علي سبيل المثال :

1- دراسة : محمد احمد اسماعيل محمود والتي كانت نتائجها وجود فروق ذات دلاله احصائيه في الاختبار البعدي في مستوي الدلاله (0.05) لصالح المجموعه التجريبيه .

2- دراسة : عدلي عبد الرازق عبدالرحمن والتي كانت نتائجها كما يلي

أ- وجود فروق ذات دلاله احصائيه في الاختبار البعدي في مستوي الدلاله (0.05) لصالح المجموعه التجريبيه .

ب- استخدام الوسائط المتعدده في العمليه التعليميه يزيد من التحصيل الدراسي لطلاب الصف الاول الثانوي في ماده الحاسب الالي.

ج- استخدام الوسائط المتعدده في العمليه التعليميه يعمل علي زياده قدره احتفاظ وتذكر طلاب الصف الاول الثانوي في ماده الحاسب الالي .

د- استخدام تكنولوجيا الوسائط المتعدده في العمليه التعليميه يجعلها ممتعه ومشوقه لطلاب الصف الاول الثانوي في ماده الحاسب الالي.

هـ- استخدام الوسائط المتعدده في العمليه التعليميه يزيد من درجه تركيز طلاب الصف الاول الثانوي في ماده الحاسب الالي.

3- دراسه ابوشعير، حسن والتي كانت نتائجها كما يلي

أ- وجود فروق ذات دلاله احصائيه غير مستوي (0.05) من متوسط تحصيل الطالبات في المجموعه الضابطة ومتوسط الطالبات في المجموعه التجريبيه في اختيار التحصيل لصالح المجموعه التجريبيه .

ب- للبرنامج فاعليه في تنميه التحصيل في ماده التكنولوجيا لدي المجموعه التجريبية.

حيث أشارت هذه الدراسات الي وجود فروق ذات دلاله إحصائية لصالح التعليم ببرامج الوسائط المتعدده مما أدي الي إرتفاع مستوي التحصيل والإستيعاب لدي الطلاب .

الفصل الخامس

النتائج – التوصيات– المقترحات

تمهيد:

في هذا الفصل استعراض اهم النتائج التي اسفرت عنها الدراسة وتقديم التوصيات والمقترحات المستنبطة من نتائج وملاحظات الدراسة الحالية و الدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع البحث الحالي .

اولا" : النتائج :

خلصت الدراسة في نهايتها إلى النتائج التالية :

1- استخدام الوسائط المتعدده في العمليه التعليميه يزيد من التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الاول في مادة الرياضيات .

2- استخدام الوسائط المتعددة يعمل علي زيادة قدرة الاحتفاظ والتذكر لدي طلاب الصف الاول في مادة الرياضيات .

ثانياً: التوصيات :

على ضوء المفاهيم النظرية التي عرضتها الدراسة واستنادا" على ملاحظات ونتائج الدراسة التجريبية فان الدراسة تتقدم ببعض التوصيات على النحو التالي :

(1) تشجيع وتدريب معلمي الرياضيات على استخدام الوسائط المتعددة وبرمجياتها المتعددة التى تعمل على تنمية التحصيل والتفكير الابتكارى لدى التلاميذ .

(2) تدريب طلاب كليات التربية على استخدام تلك التكنولوجيا ووسائطها وبرمجياتها فى تعليم وتعلم الرياضيات ومتابعتهم فى كيفية الاستفادة منها أثناء فترة التربية العملية .

(3) تدريب المعلمين فى أثناء الخدمة وكذلك طلاب كليات التربية على مهارة كتابة السيناريو لبرمجيات متنوعة فى مادة الرياضيات بفروعها المتنوعة فى مراحل التعليم المختلفة .

(4) ضرورة الاهتمام بتعليم طلاب كليات التربية شعبة الرياضيات التعامل مع الوسائط المتعددة والفائقة للكمبيوتر وبرمجياته .

(5) ضرورة توفير عدد كاف من أجهزة الكمبيوتر المتطورة والتى تشتمل على تكنولوجيا الوسائط المتعددة ومعامل مجهزة لهذا الغرض بالمدارس حتى لا نحرمهم من الاستفادة من هذه التكنولوجيا المتطورة فى تعلمهم وتنمية مستوى التحصيل والتفكير الابتكارى لديهم .

ثالثا" المقترحات :

لم يتيسر لهذا البحث ان يغطي كافة الجوانب المتعلقة ياستخدام الوسائط المتعددة نسبة لحدود البحث الموضوعية لذا فان الدراسة تفترح بعض الموضوعات التي ربما تصلح ان تكون مادة للبحث والدراسة ومن اهم الموضوعات المقترحة للدراسة الآتي :

1-أثر استخدام الوسائط المتعددة في تنمية مهارة إعداد الاختبارات فى مادة الرياضيات للمراحل التعليمية المختلفة .

2-فعالية برنامج قائم على الوسائط المتعددة فى تنمية بعض أنماط التفكير لذوي الإحتياجات الخاصة.

3- فعالية برنامج قائم على الوسائط المتعددة فى تنمية بعض الجوانب الوجدانية المختلفة كالاتجاه نحو الهندسة وخفض القلق منها .

قائمة المصادر والمراجع

أولا: المصادر

1- القرآن الكريم

ثانيا" : المراجع

1- السعيد، ابراهيم (2011).الوسائط المتعددة بالمكتبات المدرسيه ومراكز ومصادر التعليم،ط1، الاسكندرية : دار الوفاء لدنيا والطباعه والنشر.

2- قنديل ،احمد(2006).التدريس بالتكنولوجيا الحديثة،ط1، القاهرة : عالم الكتب.

3- حسن ،اسماعيل(2006) ، مجلة التربيه للبحوث التربويه والنفسيه والاجتماعية،كلية التربية جامعة الازهر العدد 25 الجزء الاول.

4- الفأر ،ابراهيم(2002).استخدام الحاسوب في التعليم،ط1،عمان:دار الفكر للطباعة والنشر.

5- جمعة ،احمد؛خليفة وليد؛سعد مراد(2006). التعليم باستخدام الكمبيوتر(في ظل عالم متغير)،ط1، الاسكندرية : دار الوفاء لدنيا والطباعه والنشر.

6- عبود ،حارث؛ شعبان ،مزهر(2009).تكنلوجيا التعليم المستقبلي،ط1، دار وائل للنشر.

7- دياب ؛رزق، سهيل(2003) .مناهج البحث العلمي،ط1، غزة : مطبعة منصور .

8- المواجدة ،رائد (2010).التعليم المحوسب والتفكير الابداعي،ط1، الاردن:المكتبة الوطنيه.

9- شاهين ،سعاد(2010).طرق تدريس تكنولوجيا التعليم،ط1،القاهرة :دار الكتاب الحديث .

10-أبو زينة ،فريد(1998).أساسيات القياس والتقويم في التربية ،ط2 ،مكتبة الفلاح.

11-زينون ،كمال (2004).تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات،ط2،لقاهرة :عالم الكتب.

10-مبروك، احمد(2011).الجوده الشامله في الاداره التعليميه والمدرسيه،ط1، الاسكندريه: دار الوقاء للطباعه والنشر .

11- الحيلة ،محمد (1999).التصميم التعليمي نظرية وممارسه،ط1، عمان :دار السيره للنشر والتوزيع.

12- عطيه، محمد (2008) تكنلوجيا الاتصال في التعليم الفعال،ط1، دار المناهج للنشر والتوزيع.

13- زايد ،مصطفى(2011).الاحصاء والاستقراء،ط1، القاهرة: هجر للطباعة والنشر.

14- النجار، نبيل(2009).القياس والتقويم منظور تطبيقي مع تطبيقات برمجيه spss،ط1،عمان:دار الجامد للنشر والتوزيع.

15- حمدي، نرجس؛ا لخطيب ،لطفي؛ خالد،القضاه(2008).تكنولوجيا التربية ،ط1،الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات.

16- قنديل ،يس(1999)الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم ،ط2، دار النشر الدولي للنشر والتوزيع

17- قنديل، يس(2006).برنامج التربية تكنولوجيا التعليم مقررترب 403، ،ط1، جامعة السودان المفتوحة.

ثالثا" الإنترنت :

1- **قنبر، مضر. (2010).** فائدة الحاسوب في المجال التعليمي تاريخ النشرالأربعاء فبراير 24, 2010 من المصدر http:// elecitronicbag.jeeran.com/index.html **[Accessed: 30 /8/2015]**

2-مريم ،عمران. (2010) من اقتباسات فتاة الرياضيات المبدعة - تاريخ النشر 4year ago من المصدر http://mathdata.tumblr.com [Accessed: 30 /8/2015]

3- **العربي، الجزائري** (2010) أهمية تعليم الرياضيات في مرحلة الطفولة تاريخ النشر 2010/11/17 من المصدر

http://www.wadilarab.com/t6713-topic [Accessed: 9/ 9/2015]

4- **عبد الله، ضيف(2013)** ،ديداكتيك المواد : ديداكتيك الرياضيات و ديداكتيك النشاط العلمي ،ط1، مطبوعات الهلال وجدة تاريخ النشر 2013 – من المصدر

http://www.oujdacity.net/national-article-92801-ar/ [Accessed: 11/ 1/2016]

5- **مسعد ،محمود. (2012)** استخدام الوسائط المتعددة في التعليم تاريخ النشر 2012/3/6– من المصدر http://mosaad-gebril.blogspot.com/2012/03/blog-post_6925.html [Accessed: 11/ 1/2016]

6- **محمد جابر. (2012)** الوسائط المتعدده تاريخ النشر الأحد أبريل 08 2012, 18:0 من المصدر http://gaper.yoo7.com/t629-topic [Accessed: 11/ 1/2016]

7-**مبارز ؛منال عبد العال؛اسماعيل؛سامح سعيد(2010)** تفريد التعلم والتعلم الذاتي من المصدر
[Accessed: 11/ 1/2016] http://epda3-b.blogspot.com/p/blog-page_1951.html

7- **الشحي ،محمد (2013)** هل الرياضيات علم ؟ تاريخ النشر الإثنين يناير 28, 2013 11:13من المصدر

8- http://alqarm-school.mountada.net/t1144-topic [Accessed :28/ 3/2016]

9- الشعلان ،مشاعل (2010) ما هو علم الرياضيات؟ تاريخ النشر الخميس، 25 نوفمبر، 2010 من المصدر http://maths-group.blogspot.com/2010/11/blog-post_25.html
[Accessed: 28/ 3/2016]

رابعاً : الرسائل الجامعية :

1- ابوشعير، حسن(2007) فاعليه برنامج الوسائط المتعدده علي مستوي التحليل في ماده التكنولوجيا لدي طلاب الصف التاسع الاساسي رسالة ماجستير(غير منشورة)،جامعة الزعيم الأزهري.

2- عبد القادر، الطيب(2006) البرمجيات الجاهزة ودورها في تدريس الرياضيات لطلاب المرحلة الثانوية وانعكاسها على تحصيلهم الأكاديمي رسالة ماجستير(غير منشورة)،جامعة النيلين.

3- يوسف، بلة (2009)أثر إستخدام الوسائط التعليمية المتعدده في التحصيل الأكاديمي لطلاب الصف الأول الثانوي في مادة الكيمياء محلية أمدرمان رسالة ماجستير (غير منشورة) ،جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.

4-حامد، جابر (2008)أثر استخدام الوسائط المتعددة على التحصيل الأكاديمي في ماده الكيمياء لدى طلاب الصف الثاني الثانوي بولاية الخرطومرسالة ماجستير(غير منشورة)،جامعة النيلين .

5- عوض الله ،خالد (2006)اثر استخدام شرائح البوربوينت على التحصل الدراسي لمادة الرياضيات لطلاب الصف الثاني الثانوي بمحلية امبدة رسالة ماجستير،جامعة النيلين .

6- مصطفي، رجب(2009) استخدام الوسائط المتعدده في تدريس ماده الرياضيات للصف الثالث الثانوي رسالة ماجستير(غير منشورة)،جامعة الزعيم الأزهري .

9- سامية (2007)استخدام طريقة التعليم المبرمج في تدريس مادة الرياضيات للصف الثاني الثانوي واثره في التحصيل الدراسي مقارنة بالطريقة التقليديةرسالة ماجستير(غير منشورة)،جامعة الزعيم الأزهري.

10- محمد ، صلاح (2008) فاعليه إستخدام الوسائط المتعدده في تدريس ماده الجغرافيا مقارنة بالطريقه التقليديه للصف الاول الثانوي رسالة ماجستير(غير منشورة)،جامعة الزعيم الأزهري.

11- عبدالرحمن، عدلي (2015)عبدالرحمن أثر استخدام الوسائط المتعددة على التحصيل الأكاديمي في ماده الحاسب الالي لدى طلاب الصف الأول الثانوي محلية الخرطوم رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.

10- خليفة،علي(2007) استخدام الوسائط المتعدده في تدريس الرياضيات بالصف الثامن اساس وانعكاساتها علي التحصيل الدراسي رسالة ماجستير(غير منشورة)، جامعة الزعيم الأزهري .

12-محمود،محمد(2006) اثر استخدام تكنولوجيا التعليم في حل مشكلاتمادة الرياضيات بالمرحلة الثانوية محافظة امدرمان رسالة ماجستير(غير منشورة)،جامعة النيلين.

13- الامين ،محمد (2009)فاعلية التعليم المبرمج باستخدام الحاسوب في تعلم قواعد اللغة العربية لطلاب الصف الثاني الثانوي رسالة دكتوراة(غيرمنشورة) جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.

14- الإمام ، ندى(2009) دور التقويم المستمر على التحصيل الدراسي لتلاميذ الصف الثامن مرحلة الاساس في مقرر الغذاء والصحة ولاية الخرطوم رسالة ماجستير(غير منشورة)،جامعة الدول العربية.

15- خلف الله ،هدى(2009) استخدام الوسائط التعليمية المتعددة في تدريس مادة التاريخ للصف الاول الثانوي رسالة (غيرمنشورة) جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا .

16- محمد ،يحيا(2007) اثر استخدام برمجية الوسائط المتعدده في تدريس مادة الرياضيات على التحصيل العاجل والاجل لدي طلاب الصف الثاني متوسط بالسعودية رسالة ماجستير(غير منشورة)،جامعة النيلين.