الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الدكتور مولاي الطاهر - سعيدة -

كلية الاداب واللغات والعلوم الاجتماعية والانسانية

قسم العلوم الاجتماعي والانسانية

شعبة :علوم التربية

تخصص : تكنولوجيا التربية

مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر ل.م.د

الموضوع :

اثر البرمجيات التعليمية ذات الوسائط المتعددة في تدريس الرياضيات على التحصيل والاحتفاظ لدى تلاميذ القسم الثانية متوسط

(عينة من تلاميذ متوسطة فرح عيسى بسيدي اعمر سعيدة)

من اعداد الطالبة:

- عبد الصمد سومية

تحت اشراف الاستاذ :

- د. شريفي علي

السنة الجامعية :2013/2012

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الدكتور مولاي الطاهر - سعيدة -

كلية الاداب واللغات والعلوم الاجتماعية والانسانية

قسم العلوم الاجتماعي والانسانية

شعبة :علوم التربية

تخصص : تكنولوجيا التربية

مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر ل.م.د

الموضوع :

اثر البرمجيات التعليمية ذات الوسائط المتعددة في تدريس الرياضيات على التحصيل والاحتفاظ لدى تلاميذ القسم الثانية متوسط

(عينة من تلاميذ متوسطة فرح عيسى بسيدي اعمر سعيدة)

من اعداد الطالبة:

- **عبد الصمد سومية**

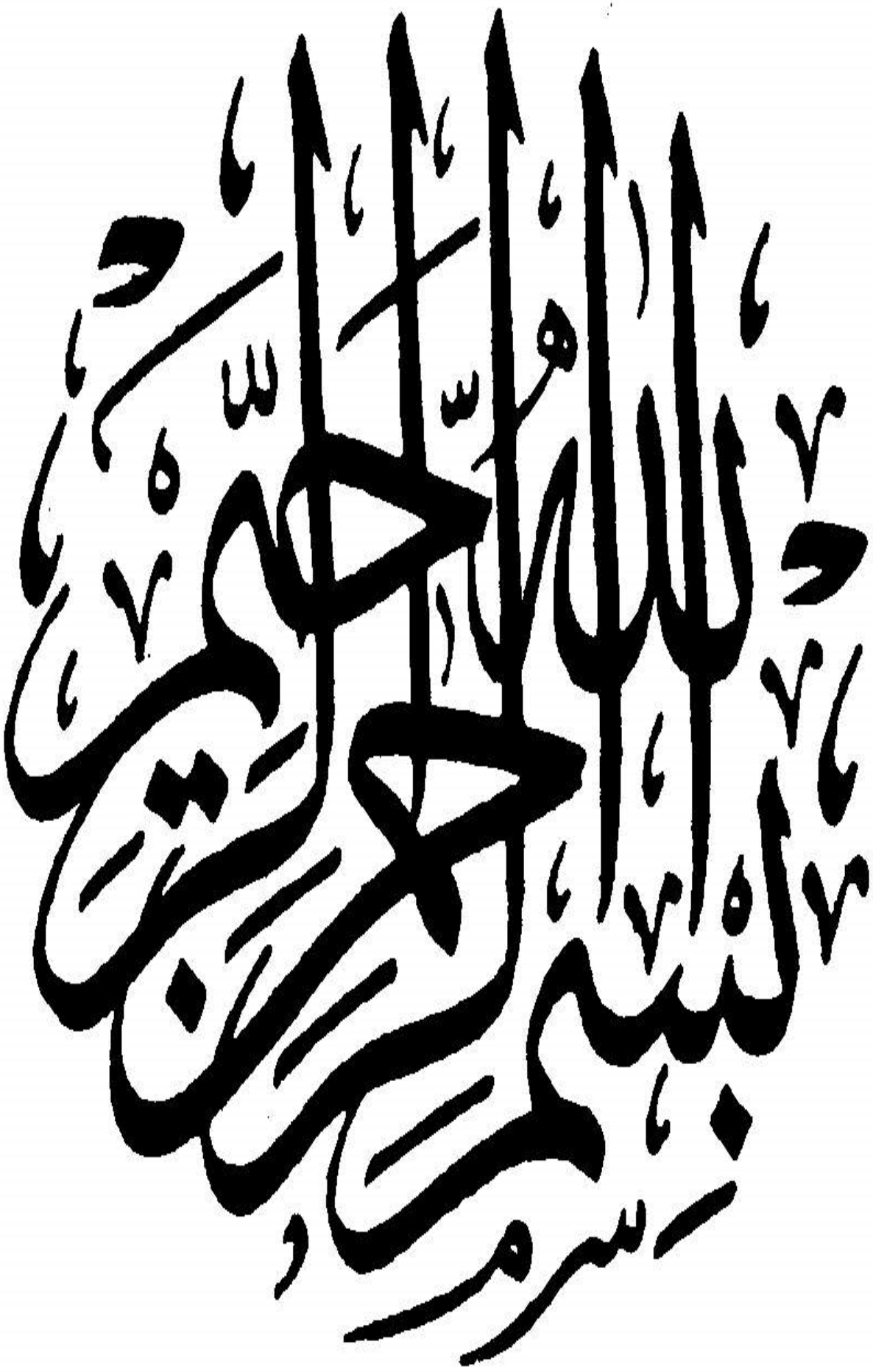
لجنة المناقشة :

1- رئيسا

2- د.شريفي علي مشرفا

3- مناقشا

السنة الجامعية :2013/2012


بسم الله الرحمن الرحيم

إهداء

بسم الله الرحمن الرحيم

(قل إعملوا فسيرى الله عملكم ورسوله والمؤمنون) صدق الله العظيم

إلى من بلغ الرسالة وأدى الأمانة .. ونصح الأمة .. إلى نبي الرحمة ونورالعالمين

سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم

إلى من كللهما الله بالهيبة والوقار، إلى من علمني العطاء بدون انتظار،

إلى من أحمل أسمه بكل افتخار.... ابوايا العزيزان حفظهما الله واطال في عمرهما

إلى معنى الحب و الحنان والتفاني إلى قرة العين وجوهرة الفؤاد

....الى بسمة الحياة وسر الوجود امي الحبيبة

إلى من كان دعائها سر نجاحي وحنانها بلسم جراحي

أمي الثانية اطال الله في عمرهما

الى من حملت اسمه بعد ابي الى تاج ايامي وسندي في الحياة

الى زوجي

إلى من بوجودهن أكتسب قوة ومحبة لا حدود لها

....إلى من عرفت معهن معنى الحياة أخواتي :كريمة –نجاة –فاطمة الزهراء –ايمان

إلى الأخوات اللواتي لم تلدهن أمي .. إلى من تحلو بالإخاء وتميزوا بالوفاء

والعطاء إلى من معهن سعدت حورية –زبيدة – الجميلة ليلى –اسماء

الى من اري في وجوههم معنى البراءة....إلى من أرى التفاؤل بعينهم والسعادة في ضحكتهم

اخوتي :محمد امين – يونس لعرج –ريان –امين

وخاصة الى اعظم شخص عرفته اخي عبد الفتاح

الى كل من يحمل اسم عبد الصمد - زروقي – راسمال

الى صديقاتي : مريم ،امال ،فاطنة ،امينة ، مريم ،مليكة ،كريمة

الى جميع طلاب تكنولوجيا التربية وخاصة دفعة 2013/2012

سومية

كلمة شكر

لابد لي وانا اخطو خطواتي الأخيرة في الحياة الجامعية من وقفة اعود فيها إلى أعوام قضيتها في رحاب الجامعة مع أساتذتنا الكرام

الذين قدموا لي الكثير باذلين بذلك جهودا كبيرة في بناء جيل الغد لتبعث الأمة من جديد

وقبل أن امضي اقدم أسمى آيات الشكر والامتنان والتقدير والمحبة إلى الذين حملوا أقدس رسالة في الحياة...

إلى الذين مهدوا لنا طريق العلم والمعرفة...

إلى جميع أساتذتنا الأفاضل.....

وأخص بالتقدير والشكر:

الذكتور "شريفي علي "

الذي نقول له بشراك قول رسول الله صلى الله عليه واله وسلم:

"إن الحوت في البحر ، والطير في السماء ، ليصلون على معلم الناس الخير"

وكذلك اشكر كل من ساعد على إتمام هذا البحث وقدم لي العون ومد لي يد المساعدة الاستاذ " محصر مختار"

واشكر جميع اساتذة قسم العلوم الاجتماعية والعلوم الانسانية الذين كانوا عونا لي في بحثي هذا ونورا يضيء الظلمة التي كانت تقف أحيانا في طريقي

وتحية شكر خالصة الى متوسطة فرح عيسى سيدي اعمر

كم اتقدم بالشكر والاحترام الى الاساتذة المناقشين

" كن عالما .. فإن لم تستطع فكن متعلما ، فإن لم تستطع فأحب العلماء ،فإن لم تستطع فلا تبغضهم"

سومية

ملخص البحث :

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مدى وجود فروق بين متوسطي درجات تلاميذ القسم الثانية متوسط اللذين درسوا باستخدام البرمجيات التعليمية ذات الوسائط المتعددة (المجموعتين التجريبية) و درسوا بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) في الاختبار التحصيلي والاختبار التحصيلي المؤجل (الاحتفاظ) في مادة الرياضيات عند المستوى 0,05 ،بحيث طبقت هذه الدراسة على عينة بلغت 52 تلميذ من تلاميذ القسم الثانية المتوسط للعام الدراسي 2013/2012 علماً بأن التحصيل النهائي لنتائج الاختبار قد استند لإجابات 26 تلميذ للمجموعة التجريبية و 26 تلميذ للمجموعة الضابطة.

وقد اتبع المنهج الشبه التجريبي القائم على تصميم المجموعتين مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة.

ولقياس الأداء القبلي و البعدي لتلاميذ المجموعتين في كل من التحصيل الدراسي لمادة الرياضيات والاحتفاظ بالمعلومات تم اعداد اختباراً تحصيلياً .

وطبقت الأدوات البحثية قبلياً على المجموعتين ثم تعرضت المجموعة التجريبية للتدريس باستخدام برمجية الوسائط المتعددة ودرست المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية وطبقت الأدوات بعدياً بعد اسبوعين من انتهاء التدريس ، وبعد مرور شهر تم تطبيق الاختبار البعدي المؤجل (الاحتفاظ)

ولمعالجة البيانات إحصائيا استخدمت الطالبة برنامج spss(الحزمة الاحصائية للعلوم الاجتماعية) بحيث تم ادخال كل البيانات لحساب المتوسطات الحسابية ، والانحرافات المعيارية واختبار " ت " .

وقد بينت النتائج ما يلي.:

- تفوقت المجموعة التجريبية على الضابطة في الاختبار التحصيلي.
- تفوقت المجموعة التجريبية على الضابطة في الاحتفاظ بالمعلومات.

وفي ضوء ما توصلت إليه الدراسة الحالية قدمت الطالبة عدداً من التوصيات والمقترحات التي يمكن الأخذ بها في تدريس الرياضيات.

فهرس المحتويات:

العنوان	الصفحة
الاهداء	أ
كلمة شكر	ب
ملخص البحث	ج
فهرس المحتويات	د
فهرس الجداول	ه
فهرس الاشكال	و
المقدمة العامة	1
الفصل الاول : مدخل الدراسة (4-9)	4
تمهيد	5
الاشكالية	5
اهداف الدراسة	6
الفرضيات	6
اهمية الدراسة	7
حدود الدراسة	7
دواعي اختيار البحث	8
صعوبات البحث	8
التعريفات الاجرائية	8
الفصل الثاني : الدراسات السابقة (10-29)	10
دراسات عن البرمجيات التعليمية	11

تعقيب على المحور الاول	19
دراسات عن الوسائط المتعددة	20
تعقيب على المحور الثاني وموقع الدراسة الحالية من الدراسات السابقة	28
الفصل الثالث :البرمجيات التعليمية(30-47)	30
تمهيد	31
تعريف البرمجيات التعليمية	32
مراحل اعداد البرمجيات التعليمية	33
خصائص البرمجيات التعليمية الجيدة	34
انماط البرمجيات التعليمية	37
مجالات استخدام البرمجيات التعليمية	42
اهمية البرمجيات التعليمية	44
ايجابيات وسلبيات البرمجيات التعليمية	45
معايير تصميم البرمجيات التعليمية	45
خاتمة	47
الفصل الرابع :الوسائط المتعددة (48-67)	48
تمهيد	49
تاريخ ظهور الوسائط المتعددة	50
تعريف الوسائط المتعددة	51
عناصر الوسائط المتعددة	53
خصائص الوسائط المتعددة	56
خطوات تصميم الوسائط المتعددة	58
فوائد الوسائط المتعددة	60
مجالات استخدام الوسائط المتعددة	61
دور الوسائط المتعددة في تحسين عملية التعليم	61

دور المتعلم في استخدام الوسائط المتعددة	62
دور المعلم في ضوء الوسائط المتعددة	63
الفرق بين الوسائط المتعددة والوسائط الفائقة	63
الفرق بين الوسائط المتعددة والوسائل المتعددة	64
معوقات استخدام الوسائط المتعددة	65
الخاتمة	67
الفصل الخامس : الاجراءات المنهجية (68-87)	68
تمهيد	69
الاعداد لإجراء الدراسة الاستطلاعية	69
منهج الدراسة	69
التصميم التجريبي للدراسة	69
مجتمع الدراسة	69
عينة الدراسة	70
اداة الدراسة	70
الدراسة الاستطلاعية	74
الدراسة الاساسية	78
حساب النتائج	79
عرض النتائج ومناقشة الفرضيات	79
الخاتمة	88
المقترحات	91
قائمة المراجع	92

فهرس الجداول :

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
1	_جدول يمثل التصميم التجريبي للدراسة	69
2	_ جدول يمثل توزيع العينة	70
3	_ جدول يمثل جدول المواصفات للاختبار	73
4	_ جدول يمثل معامل ارتباط الفا كرونباخ لدرجات العينة	73
5	الاستطلاعية	
6	_ جدول يمثل معامل سهولة الاسئلة	76
7	_ جدول يمثل معامل صعوبة الاسئلة	77
8	_ جدول يمثل معامل تمييز الاسئلة	78
	_ الفرق بين متوسط المجموعة التجريبية ومتوسط المجموعة	80
9	الضابطة في الاختبار التحصيلي القبلي و بعدي	
	_ جدول يمثل اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي	81
10	المجموعة التجريبية ومتوسط المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي القبلي و بعدي	
11	_ جدول يمثل الفرق بين متوسط المجموعة التجريبية ومتوسط المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي القبلي و بعدي والاحتفاظ.	85
	_ جدول يمثل اختبار (ت) للمجموعتين التجريبية و الضابطة في الاختبار التحصيلي بعدي والمؤجل (الاحتفاظ).	86

فهرس الاشكال :

الرقم	العنوان	الصفحة
1	_ شكل يمثل عناصر الوسائط المتعددة	53
2	_ شكل يمثل خصائص الوسائط المتعددة	56
3	_ شكل يمثل توزيع العينة	70
4	_ شكل يمثل متوسط المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي القبلي و البعدي.	81
5	_ شكل يمثل متوسط المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي القبلي و البعدي والاحتفاظ .	85

المقدمة العامة :

إن تكنولوجيا الوسائط المتعددة تقنية جديدة تسمح للمتعلم بالتحكم والاقتراب من العديد من الوسائط باستخدام الحاسب الآلي الذي أصبح جزءاً لا يتجزأ من حياة المجتمعات العصرية. فاستطاعت هذه التقنية أن تغيّر أوجه الحياة المختلفة في زمن قياسي فكان لزاماً على كل مجتمع يريد اللحاق بالعصر ألمعلوماتي أن ينشئ أجياله على تعلّم الحاسوب وتقنياته ويؤهلهم لمجابهة التغيّرات المتسارعة في هذا العصر الذي يمتاز بالتقدم الهائل في مجالات تكنولوجيا التعليم وتكنولوجيا الاتصالات الأمر الذي فرض عدد من التحديات على النظام التعليمي في مراحله المختلفة مما تطلب معه إحداث العديد من التغيرات من خلال استخدام المستحدثات التكنولوجية واستثمار إمكانياتها في خدمة العملية التعليمية ، هذا وتشهد الأوساط التربوية محليا وعالميا اهتماما متزايدا بتكنولوجيا التعليم بهدف تطوير الواقع التربوي ورفع مستوي مخرجات التعليم الأمر الذي حمل في طياته حتمية تغيير ما يجري في النظم التعليمية - و يعد الحاسوب أحد أبرز انجازات الثورة التكنولوجية المعاصرة، وقد استثمرت هذه التقنية فعليا من زوايا عديدة في تطوير كثير من جوانب العملية التعليمية وتسهيل العديد من مهامها وهذا ينسجم مع التغيرات التي يشهدها المجتمع العلمي بسبب دخول عصر المعلوماتية وثورة الاتصالات مما يتطلب تطوير برامج المؤسسات التعليمية ,لكي تواكب تلك التطورات بما يتيح للمتعلم في كل مستويات التعليم الاستفادة من التكنولوجية المعاصرة في التحصيل الدراسي واكتسابه للمعارف والمهارات التي تتفق وطبيعة العصر الذي يعيشه . من هنا تكمن أهمية مسايرة العملية التعليمية لما يجري في العالم من ثورة في المعلومات والاختراعات والتطورات ،وتكمن أهمية أن تستوعب العملية التعليمية التكنولوجيا في استخدام التقنيات المختلفة من أدوات التعلم ذات الأهمية في الاتصال بين المعلّم والمتعلّم ، وبين المتعلّم والمؤسسة التعليمية ـ سواءً كان عن بعد أو في القسم الدراسي ، ولقد أصبح التعليم مع هذه التقنيات تعليما مختلفا يركّز على المتعلم ويتمحور حوله ويقدم له المعلومة

والمفهوم بصورة أكثر تشويقا وأبقى وقعا لذا من الأنسب تهيئة المتعلمين وتزويدهم بمهارات التعامل مع هذه التقنيات لضمان دخول آمن إلى بوابة المستقبل.

- فالوسائط المتعددة تعني استخدام أكثر من وسيلة تعليمية في الموقف الواحد ، وإلى صف من برمجيات الكمبيوتر التي توفر المعلومات بأشكال مختلفة ، كالصوت والصورة والرسوم المتحركة وأفضل ما تقدمه الوسائط التعليمية المتعددة للمتعلم هو إتاحة فرصة برنامج متكامل (صوت وصورة وحركة ولون) ومزج متزايد للنص اللفظي والمرئي وإمكانية الدخول والقفز والتصفح والتعديل والتنقل بحرية عبر خزان المعلومات،إذ أن التدريس الرياضيات باستخدام الوسائط المتعددة يخلق التفاعل النشط الايجابي بين المتعلم والبرنامج التعليمي من خلال المحاكاة وحل المشكلات وحرية التفاعل مع المحتوى التعليمي.

- ويعتبر الحاسوب وسيطا جيدًا لتعلم وتعليم الرياضيات ، فهو أقوى من الوسيلة التعليمية التي قد تجسد مفهوما ما أو توضح فكرة رياضية أو تربط بين الحسي والمجرد ، واستمرارًا للإنجازات العلمية والتقدم في مجال التقنية والاتصالات جعل التربويين يبحثون عن أساليب ونماذج تعليمية لتوفير بيئة تعليمية تفاعلية وحيوية متعددة المصادر للاستفادة من تلك التقنية ومواكبة التطورات السريعة ليظهر نموذج التعليم باستخدام الوسائط المتعددة ليدعم عملية التعلم ويعززها من خلال ممارسة العمليات التعليمية والأنشطة المتعددة لتعلم المفاهيم والحقائق والمهارات، كوسيلة تعليمية تلعب دورا مهما في استثارة اهتمام المتعلمين، وزيادة خبرتهم العلمية، مما يؤدي إلى رفع الكفاءة ومستوى الأداء، فاستخدام الوسائط المتعددة في حجرة الدراسة، ينقل دور المدرس من عنصر أساسي للتعليم، إلى مرشد ومشرف على عملية العرض لنظم الوسائط المتعددة .

- أن الوسائط المتعددة تعد من التقنيات التعليمية الحديثة التي يمكن توظيفها في المواقف التعليمية بفاعلية، فقد حازت نظم الوسائط المتعددة اهتماماً كبيرًا في الآونة الأخيرة،وقد تحولت من كونها تعتمد بالأساس على الإحساس الفني والإبداع الشخصي، إلى علوم لها قواعد وأسس تساعدها على التطور السليم والسريع.

ومن اجل هذا فقد قسم البحث إلى جانبين وهما :

جانب نظري وجانب تطبيقي فقد احتوى الجانب النظري على فصلين اثنين وقبلا بدأت الطالبة بفصل مدخل الدراسة الذي تناولت فيه الدراسات السابقة والإشكالية وأهداف الدراسة وأهميتها وحدودها والتعريفات الإجرائية أما الفصل الثاني فتناول البرمجيات التعليمية فاستهل بتمهيد ثم تعرفها وخصائصها ومراحل إعدادها ثم معايير تصميمها وأنماطها ومجالات استخدامها ثم أهميتها وأخيرا خاتمة مرورا بالايجابيات والسلبيات للبرمجيات التعليمية أما الفصل الثالث الذي تطرقت فيه الطالبة إلى الوسائط المتعددة حيث يضم تاريخ ظهور الوسائط المتعددة وتعريفها وعناصرها وخصائصها وخطوات تصميمها وفوائدها ودول المعلم والمتعلم والفرق والمعوقات وأخيرا خاتمة .أما الجانب التطبيقي فقد ضم فصل واحد وهو الفصل الرابع والذي يتضمن الإجراءات المنهجية ححيث قسم إلى دراسة استطلاعية التي احتوت على منهج الدراسة والتصميم التجريبي لهل والمجتمع والعينة والأداة ثم تطبيقها وبعدها تطبيق دراسة أساسية ثم حساب النتائج وعرضها ومناقشة فرضياتها.

الفصل الاول :

مدخل الدراسة

1- تمهيد.

2- الاشكالية.

3- اهداف الدراسة.

4- الفرضيات.

5- اهمية الدراسة.

6- حدود الدراسة.

7- دواعي اختيار البحث.

8- صعوبات البحث.

9- التعريفات الاجرائية.

1- تمهيد :

نظرا للتغيرات الكبيرة التي يشهدها المجتمع العالمي مع دخول عصر المعلومات وثورة الاتصالات فإن برامج المؤسسات التعليمية بحاجة الى إعادة نظر والتطوير لتواكب هذه التغيرات في مجال الحاسوب من اجل العيش في هذا الكوكب الارضي ولقد لمس التربويون في الاونة الاخيرة هذه الاهمية ولذا فقد تعالت الصيحات من هنا وهناك لإعادة النظر في محتوى العملية التربوية وأهدافها ووسائلها بما يتيح للطالب اكتساب المعرفة المتصلة بالحاسوب لذا تعمل الجزائر على تحقيق نقلة نوعية نحو الوصول إلى عصر المعلومات ومن ثم مجتمع المعرفة ، ولكي تصبح هذه الرؤية حقيقية تعمل وزارة التربية والتعليم على الانتقال نحو مجتمع تقني ، وقوى عاملة مفكرة قادرة على الإنجاز والعمل في عالم تسوده مفاهيم العولمة .لذا يجب أن ينتقل التعليم المدرسي من مستوى حفظ المعلومات إلى مستوى التعلم الذي يكسب المتعلم العديد من المهارات التي أصبحت ضرورية بل حيوية في عالمنا اليوم .وسوف يقود هذا التغيير المجتمع الجزائري نحو وجود جيل أفضل يحسن استخدام التقنيات المتوفرة ، ويفكر تفكيرا علمياً وقادر على الإبداع. ومن هنا تعددت أساليب التعلم الموجهة إلى الطالب للتفاعل مع مقتضيات العصر الحالي والمستقبل المنظور.

و سوف نتطرق في بحثنا هذا على البرمجيات التعليمية ذات الوسائط المتعددة في البيئة الجزائرية (متوسطة فرح عيسى بسيدي اعمر سعيدة كعينة) وقد انحصرت مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي:

3- الاشكالية :

1-3) هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ القسم الثانية متوسط اللذين درسوا باستخدام البرمجيات التعليمية ذات الوسائط المتعددة (المجموعتين التجريبية) والذين درسوا بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) في الاختبار التحصيلي والاحتفاظ في مادة الرياضيات ؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية الآتية:

1-1-3) هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ القسم الثانية متوسط اللذين درسوا باستخدام البرمجيات التعليمية ذات الوسائط المتعددة (المجموعتين التجريبية) والذين درسوا بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) في الاختبار التحصيلي في مادة الرياضيات ؟

2-1-3) هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ القسم الثانية متوسط اللذين درسوا باستخدام البرمجيات التعليمية ذات الوسائط المتعددة (المجموعتين التجريبية) والذين درسوا بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) في الاختبار التحصيلي المؤجل (الاحتفاظ) في مادة الرياضيات ؟

4-أهداف الدراسة:

هدفت هذه الدراسة إلى:

1-4)التعرف على الفروق الموجودة بين متوسطي درجات تلاميذ القسم الثانية متوسط اللذين درسوا باستخدام البرمجيات التعليمية ذات الوسائط المتعددة (المجموعتين التجريبية) والذين درسوا بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) في الاختبار التحصيلي في مادة الرياضيات .

2-4) التعرف على الفروق الموجودة بين متوسطي درجات تلاميذ القسم الثانية متوسط اللذين درسوا باستخدام البرمجيات التعليمية ذات الوسائط المتعددة (المجموعتين التجريبية) والذين درسوا بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) في الاختبار التحصيلي المؤجل (الاحتفاظ) في مادة الرياضيات .

5- فروض الدراسة:

اقتضت مشكلة الدراسة صياغة الفروض التالية:

1-5) توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ القسم الثانية متوسط اللذين درسوا باستخدام البرمجيات التعليمية ذات الوسائط المتعددة (المجموعتين التجريبية) والذين درسوا بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) في الاختبار التحصيلي في مادة الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية عند المستوى 0,05 .

2-5) توجد فرق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ القسم الثانية متوسط اللذين درسوا باستخدام البرمجيات التعليمية ذات الوسائط المتعددة (المجموعتين التجريبية) والذين درسوا بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة)في الاختبار التحصيلي المؤجل (الاحتفاظ) في مادة الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية عند المستوى 0,05 .

6- أهمية الدراسة:

تكتسب هذه الدراسة أهميتها من عدة وجوه أهمها ما يلي:

1-6) تسليط الضوء على مدى تأثير البرمجيات التعليمية ذات الوسائط المتعددة على تنمية التحصيل والاحتفاظ لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة التي قد تؤدي إلى تحسين العملية التربوية وتسهل بعض صعوبات التعلم

2-6) تعد هذه الدراسة استجابة الاتجاهات الحديثة والتغيرات والتطورات العلمية والتقنية التي تشكل تحدياً دائماً للمناهج وطرائق التدريس وأساليب التعلم ، وحافزًا لتطورها.

3-6) تسهيل الطريق أمام المعلمين للقيام بالتدريس الفعال لتحقيق الأهداف المرجوة في تعليم مادة الرياضيات وتعلمها ، وهي بذلك تضع التوجهات التي ينادي بها رجال التربية موضع التطبيق.

4-6) تسهم هذه الدراسة في توجيه الأنظار إلى استخدام الوسائط التعليمية المتعددة واستثمارها في تيسير تعلم مادة الرياضيات بعيدا عَن الجمود والملل.

5-6) إن نتائج هذه الدراسة قد تفيد وزارة التربية والتعليم وخاصة المهتمين بالتطوير التربوي في تحديد الأسلوب الذي يمكن أن يضمن إكساب التلاميذ للمهارات اللازمة في تعلم مادة الرياضيات.

7- حدود الدراسة:

لقد اجريت الدراسة الحالية في :

1-7) حدود زمنية :لقد تم اجراء الاختبار القبلي لكلا العينتين يوم 2013/04/07 وبعده مباشرتا تم تدريس العينة التجريبية بطريقة الوسائط المتعددة والعينة الضابطة بالطريقة التقليدية وفي يوم 2013/04/21 تم اجراء الاختبار البعدي (التحصيل) لكلا العينتين وبعد شهر أي يوم 2013/05/20 تم اجراء الاختبار البعدي المؤجل (الاحتفاظ).

2-7) حدود مكانية :اجريت الدراسة الحالية في متوسطة فرح عيسى بسيدي اعمر سعيدة وبالأخص في قسمين هما: 2 متوسط 1 و2 متوسط 2 .

3-7) حدود بشرية : تم توزيع اوراق الاختبار القبلي والاختبار البعدي والتدريس على عينتين اثنتين عينة تجريبية مكونة من 26 تلميذ يمثلون قسم 2 متوسط 1 والعينة الضابطة مكونة من 26 تلميذ يمثلون قسم 2 متوسط 2 **.**

8- دواعي اختيار البحث:

1-8) الشعور بالرهبة والخوف من مادة الرياضيات.

2-8) عدم توضيح المفهوم الرياضي للطالب بشكل مفصل.

3-8) قلة استخدام الامثلة الحسية والوسائل التعليمية.

4-8) فقدان عنصر التشويق والتعزيز اثناء الدرس.

5-8) تقليل الفجوة بين المعلم والمتعلم في مادة الرياضيات .

9- صعوبات البحث:

لا يخلو أي بحث علمي من الصعوبات ومن ابرز المشاكل التي واجهت الطالبة في دراستها هي :

1-9) إختيار العنوان كان هناك صعوبة جدا في إختيار العنوان لعدم وجود هذا التخصص تكنولوجيا التعليم في جامعة سعيدة ولعدم وجود زملاء سابقين في نفس التخصص حيث لا يوجد درجة ماستر في تكنولوجيا التربية في جامعة سعيدة.

9- 2) عدم وجود مراجع كثيرة (دراسات سابقا , كتب) .

10- مصطلحات الدراسة:

1-10) البرمجيات:

"هي المكون الثاني من مكونات الحاسب ، وتقوم بوظائف محددة فيه وهي التي توجهه لعمل أي أمر ، ويتم تصميم البرمجيات من قبل أشخاص متخصصين يطلق عليهم اسم (المبرمجين).

2-10) البرمجيات التعليمية:

وتعرف إجرائيا بأنها : عبارة عن أوعية خاصة تستخدم لتخزين المادة التعليمية ويطلق عليها قرص فلاش او(*flash disc*) .

3-10) الوسائط المتعددة:

وتعرف الوسائط المتعددة إجرائياً : هي قرص فلاش يتم بواسطته عرض المادة التعليمية عن طريق عدة وسائط سمعية وبصرية معاً ، وتستخدم الحاسوب لعرضها على شاشة العرض عن طريق جهاز الإسقاط الضوئي(Data Show) .).

4-10) التحصيل:

ويعرف التحصيل إجرائيا : بأنه مقدار ما تحصل عليه التلميذ من معلومات وخبرات ومهارات من خلال ما درسه في مقرر الرياضيات للصف الثاني المتوسط ، ويقاس بالدرجة التي تحصل عليها التلميذ في الاختبار المعد لذلك بعد التأكد من صدقه وثباته وموضوعيته .

5-10) الاحتفاظ:

ويعرف الاحتفاظ إجرائيا بأنه : قياس قدرة التلميذ على الاحتفاظ بالمعلومات بعد الانتهاء من عقد الامتحان البعدي بفترة زمنية تقدر بأربعة أسابيع.

6-10) الرياضيات:

ويقصد بها في هذه الدراسة مقرر مادة الرياضيات للصف الثاني المتوسط والذي يحتوي على نشاطات كالجبر والهندسة وقد تم في هذه الدراسة اختيار درسين هما درس حل المعادلات ودرس تمثيل المعطيات تمثيلا بيانيا .

7-10) المتوسطة : هي مؤسسة تعليمية تاتي في المرحلة الثانية بعد المرحلة الابتدائية تضم تلاميذ ما بين سن 11 الى 15 عاما مدة الدراسة فيها 4 سنوات تتوج بشهادة التعليم المتوسط.

الفصل الثانى :

الدراسات السابقة

1- دراسات عن البرمجيات التعليمية .

2- تعقيب على المحور الاول

3- دراسات عن الوسائط المتعددة .

4- تعقيب على المحور الثاني وموقع الدراسة الحالية من الدراسات السابقة

الدراسات السابقة :

1) دراسات عن البرمجيات التعليمية :

1-1) دراسة وفاء الصالح 1999 :

فقد هدفت إلى التحقق من أثر استخدام برامج الفيديو التعليمي المهيأة بالأسئلة القبلية أو الأهداف السلوكية على التحصيل الدراسي الفوري والمؤجل للطالبات، وقد اعتمدت الباحثة المنهج التجريبي، حيث تم تقسيم عينة الدراسة البالغ عددها (120) طالبة من طالبات المستوى الرابع في قسم التربية الخاصة في جامعة الملك سعود واللاتي يدرسن مقرر بناء وتعديل السلوك إلى مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة بواقع (40) طالبة في كل مجموعة ،وكانت نتائج الدراسة على النحو التالي:

1-توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية والمجموعة الضابطة في تحصيلهن الدراسي ، كما يقيسها الاختبار التحصيلي الفوري.

2-توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية والمجموعة الضابطة، كما يقيسها الاختبار التحصيلي المؤجل .

1-2) دراسة المطيري 1998:

عنوان الدراسة : أثر استخدام إحدى برمجيات الحاسوب في مادة العلوم على تحصيل طلاب الصف السادس الابتدائي.

هدفت هذه الدراسة : إلى التعرف على أثر استخدام أحد برمجيات الحاسوب في مادة العلوم على تحصيل طلاب الصف السادس الابتدائي بمدينة الرياض.

منهج البحث : واستخدم الباحث في هذه الدراسة المنهج التجريبي.

مجتمع وعينة الدراسة : وحدد مجتمع الدراسة بطلاب الصف السادس الابتدائي بمدرسة جابر بن حيان الابتدائية واختار منهم عينة الدراسة والتي تكونت من 60 طالب حيث تم تقسيم هذه العينة إلى مجموعتين : ضابطة وتجريبية.

أدوات الدراسة : واستخدم الباحث استبانه استطلاعية موجهة إلى مدرسي العلوم بالمرحلة الابتدائية واختبار تحصيلي في وحدة الأرض وحركاتها وتتلخص نتائج هذه الدراسة فيما يلي:

1-توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في متوسطات تحصيل طلاب الصف السادس الابتدائي في مادة العلوم بين طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الحاسوب وطلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية لصالح طلاب المجموعة التجريبية وذلك في المستوى الأول من تصنيف بلوم للأهداف المعرفية (مستوى التذكر).

2-توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في متوسطات تحصيل طلاب الصف السادس الابتدائي في مادة العلوم بين طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الحاسوب وطلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية لصالح طلاب المجموعة التجريبية وذلك في المستوى الثاني من تصنيف بلوم للأهداف المعرفية (مستوى الفهم).

3-لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في متوسطات تحصيل طلاب الصف السادس الابتدائي في مادة العلوم بين طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الحاسوب وطلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية لصالح طلاب المجموعة التجريبية وذلك في المستوى الثالث من تصنيف بلوم للأهداف المعرفية (مستوى التطبيق).

4-توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في متوسطات تحصيل طلاب الصف السادس الابتدائي في مادة العلوم بين طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الحاسوب وطلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في مستوى الاختبار ككل لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

1-3) دراسة العمر1999 :

موضوعها **:** أثر استخدام جهاز عرض برمجيات الحاسب الآلي على التحصيل الدراسي في مقرر الرياضيات للصف السادس الابتدائي بمدينة الرياض.

هدفها : التعرف على أثر عرض إحدى برمجيات الحاسب الآلي على التحصيل الدراسي في مقرر الرياضيات للصف السادس الابتدائي بمدينة الرياض.

ولتحقيق هذا الهدف قام الباحث بالإطلاع على العديد من البحوث والدراسات التي تتعلق بمجال الحاسوب التعليمي وأثره على العملية التعليمية.

منهج البحث : ولقد استخدم الباحث المنهج التجريبي.

وتكونت عينة الدراسة : من 44 طالباً من طلاب مدرسة خبيب بن عدي الابتدائية التي تم اختيارها عشوائياً من بين مدارس الرياض – مجتمع الدراسة- وتكونت المجموعة التجريبية من 22 طالباً درسوا باستخدام جهاز العارض لإحدى برمجيات الحاسوب كوسيلة مساعدة للطريقة التقليدية و المجموعة الضابطة من 22 طالب درست بالطريقة التقليدية فقط.

أدوات البحث : وتم إعداد اختبار تحصيلي من نوع الاختيار المتعدد لقياس تحصيل الطلاب في المستويات الثلاثة الأولى في المجال المعرفي ضمن تصنيف بلوم (المعرفة – الفهم– التطبيق) ، وتم التأكد من صدقه وثباته ، ولقد استغرقت التجربة قرابة ثلاثة أسابيع في الفصل الدراسي 1989-1999.

وقد أسفرت نتائج المعالجة الإحصائية ما يلي:

1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في متوسط تحصيل طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستخدام جهاز العرض لإحدى برمجيات الحاسوب وطلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في مستوى التذكر ، الفهم ، التطبيق.

2- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في متوسط تحصيل طلاب المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في الاختبار التحصيلي عامة.

1-4) دراسة مصطفى 2000 :

عنوان الدراسة : فاعلية استخدام برنامج حاسوبي في تدريس الجغرافيا الطبيعية في الصف الأول الثانوي في القطر العربي السوري : دراسة تجريبية في محافظة القنيطرة.

هدفها : معرفة فاعلية برنامج حاسوبي في تدريس الجغرافيا الطبيعية في الصف الأول الثانوي في القطر العربي السوري.

عينة الدراسة : وطبقت الدراسة على 60 طالباً وطالبة ، موزعين كما يلي:

المجموعة التجريبية : وتتكون من شعبة واحدة للصف الأول الثانوي مؤلفة من 15 طالباً و 15 طالبة ، تم تدريسهم بواسطة برنامج حاسوبي ، وتعلموا بواسطة أسلوب التعلم الذاتي حيث تم توفير جهاز حاسب خاص لكل فرد من أفراد المجموعة ، فجلس كل متعلم بمفرده أمام الجهاز الخاص به ، وبدأ يتعلم حسب قدراته ومهاراته وخبراته الخاصة.

المجموعة الضابطة : وتتكون من شعبة واحدة للصف الأول الثانوي ، مؤلفة من 15 طالباً و 15 طالبة ، تم تدريسهم بواسطة الطريقة التقليدية.

منهج البحث : اتبع الباحث المنهج التجريبي.

أدوات البحث : وكان الباحث قد طبق اختبارًا أولياً للتأكد من تكافؤ أفراد المجموعتين في التحصيل المعرفي ، وفور انتهاء التجربة أجرى اختبار تحصيلي ، كما أجري اختبار تحصيلي آخر بعد 45 يوماً من انتهاء التجربة بهدف قياس قدرة الطلاب على الاحتفاظ بالمعلومات. ودلت نتائج الدراسة على : تفوق أفراد المجموعة التجريبية في اختباري التحصيل البعدي الأول والثاني.

1-5) دراسة السواط 2003 :

عنوانها : أثر استخدام الحاسب الآلي في الاحتفاظ بالتعلم لدى طلاب الصف الرابع الابتدائي في مادة الجغرافيا.

هدفت الدراسة إلى : معرفة أثر استخدام الحاسب الآلي في الاحتفاظ بالتعلم لدى طلاب الصف الرابع الابتدائي في مادة الجغرافيا ، وذلك عند المستويات الثلاثة الأولى من تصنيف بلوم (التذكر – والفهم – والتطبيق) مقارنة بالطريقة التقليدية.

المنهج المستخدم : وتحقيقاً لهدف الدراسة استخدم الباحث منهجاً تجريبي.

عينة الدراسة : طبقت الدراسة على عينة بلغ حجمها (60) طالباً من الصف الرابع الابتدائي في مدينة مكة المكرمة بالفصل الدراسي الأول لعام 2003 وزعت على مجموعتين تكونت كل منها من (30) طالباً ، وقد قام الباحث بالإشراف على المجموعة التجريبية بينما درست المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية المعتادة ، وقد أخضعت عينة الدراسة لاختبار موضوع (الجهات الأصلية والفرعية) ، الذي تم إعداده من قبل الباحث ، حيث تم تطبيقه بعد ضبطه وتقنينه والتأكد من صدقه وثباته ، إذ طبق تطبيقاً قبلياً، وآخر بعدياً آجلاً بعد مرور ثلاثة أسابيع من إجراء التجربة وذلك من أجل قياس مدى احتفاظهم بالتعلم.

ولاختبار صحة فرضيات الدراسة عولجت بياناتها إحصائياً باستخدام تحليل التباين (*ANOVA*) وقد أظهرت نتائج الدراسة :

1-عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) في الاحتفاظ بالتعلم لدى طلاب الصف الرابع الابتدائي في مادة الجغرافيا بين المجموعة التي درست باستخدام الحاسب الآلي والمجموعة التي درست بالطريقة التقليدية في مستوى التذكر والتطبيق وفي الاختبار الكلي المؤجل.

2 -وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) في الاحتفاظ بالتعلم لدى طلاب الصف الرابع الابتدائي في مادة الجغرافيا بين المجموعة التي درست باستخدام الحاسب الآلي والمجموعة التي درست بالطريقة التقليدية في مستوى الفهم .

3-كما أوضحت نتائج الدراسة : أن متوسطات الاختبار المؤجل في الاحتفاظ بالتعلم لدى طلاب المجموعة التجريبية عند جميع مستويات التعلم كل على حدة وفي المستوى الكلي ، كان أعلى من متوسطات الاختبار الآجل لدى طلاب المجموعة الضابطة .

1-6) دراسة الدعيلج 2003 :

عنوان الدراسة : لدراسة أثر استخدام برمجية مقرر الرياضيات المنتجة محلياً على تحصيل طالبات الصف الثاني متوسط بمدينة الرياض.

هدفت هذه الدراسة : على التعرف على أثر استخدام برمجية منتجة محلياً على تحصيل طالبات الصف الثاني متوسط في مادة الرياضيات.

منهج البحث : ولقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي . لدراسة أثر المتغير المستقل ببرمجية الحاسوب – في مادة الرياضيات " وحدة تطبيقات على الأعداد النسبية" لطالبات الصف الثاني متوسط (على المتغير التابع) التحصيل الدراسي.

وتكونت عينة الدراسة من : 70 طالبة ، تم توزيعهن بالتساوي على مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة. وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

1- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) في متوسط تحصيل الطالبات بين المجموعة التجريبية التي درست باستخدام برمجية الحاسوب و المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في المستويات المعرفية الثلاثة : التذكر ، الفهم ، التطبيق.

2- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) في متوسط تحصيل الطالبات بين المجموعة التجريبية وا المجموعة الضابطة في مجمل الاختبار التحصيلي.

3- توجد فروق في الزمن المستغرق في تعلم وحدة " تطبيقات على الأعداد النسبية " بين المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية .

1-7) دراسة العتيبي 2003 :

عنوان الدراسة : أثر استخدام إحدى برمجيات الحاسب الآلي في مادة اللغة الإنجليزية على تحصيل طالبات الصف الثاني الثانوي في مدينة الرياض.

هدف هذه الدراسة إلى : التعرف على أثر استخدام إحدى برمجيات الحاسب الآلي في مادة اللغة الإنجليزية على تحصيل طالبات الصف الثاني الثانوي في مدينة الرياض.

منهج الدراسة : وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي لإجراء التجربة.

عينة الدراسة : وتكونت عنة الدراسة من 60 طالبة من طالبات الصف الثاني الثانوي والتي اختيرت بطريقة عشوائية ، حيث قسمت العينة بالتساوي إلى مجموعتين ضابطة تدرس المادة الدراسية بالطريقة التقليدية وأخرى تجريبية تدرس المحتوى ذاته بمساعدة برمجيات الحاسب الآلي وقد أجريت الدراسة في المدرسة السادسة والخمسين الثانوية بالرياض.

أدوات الدراسة : وتم إعداد اختبار تحصيلي – قبلي وبعدي – من نمط الاختيار من متعدد يقيس هذا الاختبار المستويات الثلاثة الأولى من تصنيف بلوم للمستويات المعرفية(التذكر ،

الفهم ، والتطبيق) ، وتم التأكد من صدقه وثباته وقد استغرقت التجربة قرابة الأسبوعين في الفصل الدراسي 2002-2003 النتائج:

1- قبول الفرض القائل وهو عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة 0.05 في تحصيل مادة اللغة الإنجليزية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية عند مستوى (التذكر ، الفهم ، التطبيق).

2- قبول الفرض القائل بعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة 0.05 في تحصيل مادة اللغة الإنجليزية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في مجمل الاختبار التحصيلي البعدي.

1-8) دراسة النجار 2003:

عنوان الدراسة **:** أثر استخدام برنامج حاسوبي في تنمية مهارات فهم الخارطة لدى تلميذات الصف الخامس الأساسي.

هدفت هذه الدراسة إلى : معرفة أثر استخدام برنامج حاسوبي في تنمية مهارات فهم الخارطة لدى تلميذات الصف الخامس الأساسي .وللإجابة على أسئلة الدراسة ، تم تحليل الوحدة الأولى من كتاب الدراسات الاجتماعية - الجزء الأول -للصف الخامس الأساسي كما قامت الباحثة بإعداد اختبار لمهارات فهم الخارطة الواردة في هذه الوحدة ، تم التأكد من صدق الاختبار بعرضه على (18 محكما ، كما تم التأكد من ثباته.وذلك بتطبيقه على عينة خارج عينة الدراسة : بلغ عددها (60) تلميذة ، حيث بلغ معامل ألفا كرونباخ (0.89) كما تم تصميم برنامج حاسوبي في مهارات فهم الخارطة للصف الخامس الأساسي ، وذلك بناء على القائمة التي توصلت إليها الباحثة في عملية التحليل .وتم تجريبه على عينة خارج عينة الدراسة : بلغ عددها (15) تلميذة ، حيث تم إجراء بعض التعديلات.وقد تم تطبيق أدوات الدراسة على عينة ، تكونت من (60) تلميذة من تلميذات الصف الخامس الأساسي بمحافظة ظفار في عمان ، تم تقسيمهن إلى مجموعتين ، الأولى تجريبية وتضم (30) تلميذة ، والثانية ضابطة وتضم (30) تلميذة.

منهج البحث : المنهج التجريبي.

وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي ، لصالح المجموعة التجريبية ، تعزى إلى متغير برنامج الحاسوبي.

1-9) دراسة القحطاني 2005:

عنوان الدراسة : أثر استخدام الإنترنت وبرمجية تعليمية موجهة على تحصيل تلاميذ المرحلة المتوسطة للمفاهيم في مادة العلوم.

هدفت الدراسة إلى : التعرف أثر استخدام الإنترنت وبرمجية تعليمية موجهة على تحصيل تلاميذ الصف الأول المتوسط للمفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة " التغير من سنن الله في الطبيعة. "

منهج البحث : واستخدم في هذه الدراسة المنهج شبه التجريبي.

مجتمع وعينة البحث : وشمل مجتمعها الأصلي جميع تلاميذ الصف الأول المتوسط في محافظة بيشة في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2004 / 2005 وعددهم 1947 تلميذًا ، وتكونت عينتها من(90) تلميذًا تم اختيارهم بالطريقة العشوائية منهم (30) تلميذًا للمجموعة التجريبية الأولى و (30) تلميذًا للمجموعة التجريبية الثانية ، و(30) تلميذًا للمجموعة الضابطة.

أدوات البحث : ولقياس الأثر التجريبي تم إعداد اختبار تحصيلي من نوع الاختيار من متعدد تم تطبيقه قبلياً على أفراد العينة ، ثم درست المجموعة التجريبية الأولى باستخدام الإنترنت ، و المجموعة التجريبية الثانية باستخدام البرمجية التعليمية الموجهة ، في حين درست المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية ، ثم خضعت المجموعات الثلاث للتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي بشكل مباشر ومؤجل ، واستخدم تحليل التباين الأحادي للوقوف على مستوى الدلالة الإحصائية لمتوسطات تحصيل أفراد العينة في المجموعات الثلاث.

وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

1- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى (التي درست باستخدام الإنترنت) ، ودرجات تحصيل تلاميذ

المجموعة الضابطة (التي درست باستخدام الطريقة التقليدية) في التطبيق البعدي المباشر والتطبيق البعدي المؤجل للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية الأولى.

2- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى (التي درست باستخدام الإنترنت) ، ودرجات تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية (التي درست باستخدام البرمجية التعليمية الموجهة) في التطبيق البعدي المباشر والتطبيق البعدي المؤجل للاختبار التحصيلي.

3- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية (التي درست باستخدام البرمجية التعليمية الموجهة) ، ودرجات تلاميذ المجموعة التجريبية الضابطة (التي درست باستخدام الطريقة التقليدية) في التطبيق البعدي المباشر والتطبيق البعدي المؤجل للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية الثانية . للقطاع الخاص للاستثمار في مجال التعليم بالحاسوب.

2- التعقيب على دراسات المحور الأول:

من القراءة الناقدة المجموعة الدراسات التي تناولها المحور الأول والتي تدور حول أثر البرمجية التعليمية في المواد المختلفة يتضح ما يلي:

1- ركزت جميع الدراسات السابقة على أثر البرمجية التعليمية على متغير التحصيل عدا دراسة (النجار:2003) التي تناولت أثر البرنامج حاسوبي في تنمية مهارات فهم الخارطة.

2- أوضحت دراسة (مصطفى: 2000) ، ودراسة (القحطاني:2005) إمكانية احتفاظ المتعلم بالمادة التعليمية في حالة استخدام البرنامج الحاسوبي.

3- تتشابه هذه الدراسة مع دراسة (القحطاني: 2005) ودراسة (الدعيلج: 2003) في انها طبقت على المرحلة المتوسطة إلا ان(دراسة القحطاني :2005) تختلف في المادة المدروسة حيث انها كانت في مادة العلوم بينما تتشابه مع دراسة (الدعيلج: 2003) كانت في مادة الرياضيات.

4- لم تحدد الدراسات السابقة نوع البرمجية المستخدمة في الدراسة بينما الدراسة الحالية حددت برمجية الوسائط المتعددة كنوع من أنواع البرمجيات التعليمية.

5- أسفرت نتائج الدراسات السابقة عن تضارب في الآراء حول أثر البرمجية في متغيرات الدراسات المختلفة ، فلقد أوضحت دراسة كلاً من (فاطمة العتيبي:2003) ، ودراسة (الدعليج : 2003) ودراسة (العمر :1999) عدم فاعلية البرمجية على تحصيل الطالبات ، في حين أوضحت دراسة كلاً من (محمد القحطاني: 2005) ، دراسة(النجار: 2003) ودراسة (مصطفى:2000) ، ودراسة (المطيري: 1998) على فاعلية البرمجية على متغيرات الدراسة.

3- دراسات عن الوسائط المتعددة:

3-1) دراسة (James & Richardson : 1997) :

Evaluating the Effectiveness of Multimedia Enrichment Exercises for Computer Modules as Introductory Human Geography

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة فعالية وحدات حاسوب متعددة الوسائط لتدريس طلاب الجامعة تخصص الجغرافية البشرية من جامعة كاليفورنيا ، في الولايات المتحدة الأمريكية.

وأسفرت النتائج عن عدم فاعلية وحدات الحاسوب المتعددة الوسائط في التدريس وإكساب الطلاب المهارات الجغرافيا.

كما قدم الباحثان مجموعة من المعايير الكمية والنوعية لتقييم وحدات الحاسوب المتعددة الوسائط لتحسين استخدام الوسائط المتعددة على المستوى الجامعي

3-2) دراسة (Krygier and & etal :1997):

Design, Implementation and Evaluation of Multimedia Resources for Geography and Earth Science Education

هدفت هذه الدراسة إلى وصف التطبيقات التربوية لبرمجيات الوسائط المتعددة لتدريس طلاب قسم علم الأرض والجغرافية ، كما هدفت هذه الدراسة وضع مجموعة من المعايير لتقييم الوسائط المتعددة ، واستخدم في هذه الدراسة المنهج التجريبي والوصفي وطبقت هذه الدراسة على طلاب جامعة بنسلفانيا في تخصص الجغرافيا وعلم الأرض

وتوصلت الدراسة إلى أن للوسائط المتعددة تأثيرات إيجابية في تدريس طلاب جامعة بنسلفانيا في تخصص الجغرافيا وعلم الأرض. كما توصلت الدراسة إلى قائمة من المعايير التربوية لتقييم وتصميم الوسائط المتعددة .

3-3) دراسة (Raymonal : 1998) :

GEOTEKS: Using GIS and Multimedia Tools for Middle School Social Studies

"استخدام نظم المعلومات الجغرافية والوسائط المتعددة في الدراسات الاجتماعية للمرحلة الدراسية المتوسطة "

هدفت هذه الدراسة إلى **:** استخدام برمجية تفاعلية متعددة الوسائط تحتوي على بيانات ومعلومات جغرافية لديها القدرة على تخزين واسترجاع المعلومات ،وتضم العديد من الصور والخرائط الجغرافية ، وصور فوتوجرافية جوية ، وصور من الأقمار الصناعية وذلك لتدريس مقرر الدراسات الاجتماعية.

وتكونت عينة البحث **:** من طلاب الصف السابع من المرحلة المتوسطة في مدينة تكساس بولاية تكساس.

أدوات البحث : برمجية تفاعلية متعددة الوسائط.

وكانت النتيجة : أن تطورت قدرة الطلاب على استخدام وتحليل الخرائط والكرات الأرضية والرسوم البيانية والنماذج وقواعد البيانات

4-3) دراسة (Kaufman : 2001) :

GEODISCOVERIES: An Interactive Multimedia CD – ROM For Teaching An Introductory Geology And Geography

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة فاعلية برمجيات الوسائط المتعددة التفاعلية لتدريس طلبة علم الجولوجيا والجغرافية وقد صمم الباحث برمجية من نوع الوسائط المتعددة التفاعلية في تدريسه لطلبة تخصص الجولوجيا والجغرافيا واستخدم في هذا البحث المنهج التجريبي وأثبتت الدراسة أن برمجية الوسائط المتعددة ساعدت المتعلمين على استكشاف مظاهر

جيولوجية بشكل تفاعلي ، كما زادت قدرة الطلاب على المقارنة بين أنواع الصخور والمعادن الأخرى

3-5) دراسة المناعي 2003:

موضوعها : استطلاع اتجاهات الطلاب نحو استخدام برمجيات الوسائط المتعددة في تدريس مادة اللغة الإنجليزية.

هدف هذه الدراسة إلى : التعرف على اتجاهات الطلاب والطالبات نحو استخدام برمجيات الوسائط المتعددة في تدريس مادة اللغة الإنجليزية.

العينة : جميع أفراد العينة مسجلين في مادة اللغة الإنجليزية للبرنامج التأسيسي جامعة قطروالتي تدرس بواسطة الكمبيوتر عن طريق برمجيات الوسائط المتعددة.

منهج البحث : استخدم الباحث المنهج الوصفي.

أدوات البحث : استبانه لمعرفة اتجاهات الطلاب والطالبات نحو استخدام برمجيات الوسائط المتعددة في تدريس مادة اللغة الإنجليزية.

وأشارت الدراسة إلى النتائج التالية:

1- أن جميع أفراد العينة لديهم اتجاهات إيجابية نحو استخدام برمجيات الوسائط المتعددة في تدريس مادة اللغة الإنجليزية.

2- وفيما يتعلق بمتغير الجنس ، أشارت نتائج الدراسة أن هناك فروقاً دالة إحصائياً بين استجابات الذكور والإناث.

3- فيما يتعلق بمتغير التخصص ، أشارت نتائج الدراسة إلى أن هناك فروقاً دالة إحصائياً بين طلبة تخصص العلوم وطلبة تخصص اللغة الإنجليزية ولا يوجد فرق دال إحصائياً بين الدرجة الكلية للمجموعتين.

4- فيما يتعلق بمتغير ملكية الجهاز من عدمه ، أشارت نتائج الدراسة إلى أن هناك فروقاً دالة إحصائياً بين الطلبة ممن يملكون جهاز كمبيوتر والطلبة الذين لا يملكون جهاز كمبيوتر لصالح الطلبة الذين يملكون جهاز كمبيوتر ولا يوجد فرق دال إحصائياً بين الدرجة الكلية للمجموعتين.

5- فيما يتعلق بمتغير تكلفة الدراسة ، أشارت نتائج الدراسة إلى أن هناك فرقاً دالاً إحصائياً بين طلبة الدراسة المجانية وطلبة الدراسة غير المجانية لصالح طلبة الدراسة المجانية ، ولا يوجد فرق دال إحصائياً بين الدرجة الكلية للمجموعتين.

3-6) دراسة الدريس 2003 :

عنوان الدراسة : أثر استخدام برمجيات الوسائط المتعددة على تعلم المفاهيم الرياضية في رياض الأطفال بمدينة الرياض.

هدفت هذه الدراسة إلى : التعرف على أثر التعلم باستخدام الوسائط المتعددة على تعلم المفاهيم الرياضية (التصنيف والتسلسل) لدى أطفال مرحلة رياض الأطفال

منهج البحث : واستخدم في هذه الدراسة المنهج التجريبي لدراسة أثر المتغير المستقل برمجيات الوسائط المتعددة على المتغير التابع تعلم المفاهيم الرياضية.وتكونت عينة الدراسة:

من 30 طفل وطفلة من روضة مدارس الرياض الأهلية ، وقسمت العينة إلى مجموعتين متساويتين ، مجموعة تجريبية تدرس باستخدام الوسائط المتعددة كوسيلة مساندة للطريقة التقليدية ، ومجموعة ضابطة تدرس بالطريقة التقليدية فقط.

أدوات البحث **:** برمجية الوسائط المتعددة.

وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

1- قبول الفرض القائل بأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى(0.05) بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمفهوم التصنيف.

2- رفض الفرض القائل بأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى(0.05) بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمفهوم التسلسل.

3- رفض الفرض القائل بأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى(0.05) بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمجمل الاختبار

3-7) دراسة عبد الحق 2003 :

موضوعها : فاعلية استخدام منحى الوسائط المتعددة المتكامل المستند إلى تكنولوجيا المعلومات على تحصيل الطلبة في كليات المجتمع في الأردن.

هدفت هذه الدراسة إلى : الكشف عن مدى فاعلية استخدام برنامج تعليمي– تعلمي باستخدام الوسائط المتعددة المتكامل المستند إلى تكنولوجيا المعلومات عل تحصيل الطلبة في كليات المجتمع في الأردن.

أدوات البحث : ولتحقيق هدف هذه الدراسة قامت الباحثة ببناء برنامج تعليمي– تعلمي كون من مجموعة أطر بمعدل (24) محاضرة صفية وتم تطبيق البرنامج على عينة الدراسة التجريبية من خلال اختبار قبلي ، وبعدي ، ومن خلال استبانه اتجاهات تحتوي على (34) فقرة حيث قسمت إلى خمسة مجالات من أجل قياس اتجاهات الطالبات في المجموعة التجريبية.

منهج البحث : المنهج التجريبي.

وقد أسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي أداء أفراد المجموعتين : التجريبية والضابطة على الاختبار التحصيلي البعدي المباشر ، لصالح المجموعة التجريبية وفي الأداء البعدي المؤجل سجلت الدراسة في نتائجها فروقاً ذات دلالة إحصائية بين متوسطي أداء المجموعتين التجريبية والضابطة ، لصالح المجموعة التجريبية وفي مجال الاتجاهات لأفراد المجموعة التجريبية ، أظهرت نتائج تحليل إستبانة آراء واتجاهات الطلبة نحو البرنامج التعليمي إيجابية بدرجة عالية على خمسة مجالات من الأبعاد التي شملها الاستبيان وهي : الدافعية ، والاتجاه الإيجابي نحو البرنامج ، والقدرة على التعلم وصعوبة استخدام البرنامج، والتقويم.

3-8) دراسة القرارعة 2003 :

عنوان الدراسة **:** أثر استخدام الوسائط التعليمية في التحصيل العلمي والدافعية للتعلم في مادة الكيمياء لدى طلبة مرتفعي التحصيل ومنخفضي التحصيل للصف التاسع الأساسي

هدفت هذه الدراسة إلى : استقصاء أثر طريقة التدريس باستخدام الوسائط التعليمية المتعددة ومستوى التحصيل السابق والجنس في التحصيل العلمي في مادة الكيمياء لطلبة الصف التاسع الأساسي ودافعية التعلم لديهم.

أدوات البحث : وجمعت بيانات الدراسة باستخدام الأدوات الثلاث ، وهي : برنامج تعليمي محوسب متعدد الوسائط لعدد من المواقف التعليمية ، واختبار تحصيلي بلغ معامل ثباته (0.68) ، ومقياس دافعية التعلم الذي بلغ معامل ثباته (0.68).

المنهج : استخدم الباحث المنهج التجريبي.

عينة الدراسة : وتكونت عينة الدراسة من (80) طالباً وطالبة موزعين في أربع شعب من الصف التاسع الأساسي في مدارس الطفيلة الحكومية بالأردن.

وقد أظهرت الدراسة النتائج التالية:

1- تفوق أثر طريقة التدريس باستخدام الوسائط التعليمية المتعددة المجموعة التجريبية في التحصيل العلمي في مادة الكيمياء ودافعية التعلم للطلبة على الطريقة التقليدية.

2- تفوقت الإناث على الذكور في التحصيل العلمي ، لكن دافعيتهم للتعلم كانت متكافئة.

3- تفوق الطلبة مرتفعي التحصيل على الطلبة منخفضي التحصيل في التحصيل العلمي ودافعية التعلم ، مع أن الوسائط التعليمية المتعددة قد أفادت الطلبة منخفضي التحصيل في النتاجات التعليمية .

3-9) دراسة الدريويش 2004 :

عنوان الدراسة :أثر استخدام الوسائط المتعددة على تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم بمدينة الرياض.

هدفت هذه الدراسة إلى : التعرف على الفروق بين طلاب الصف الثاني المتوسط في التحصيل الدراسي في مادة العلوم بواسطة برنامج حاسب آلي يعمل بنظام الوسائط المتعددة ، وبين الطريقة التقليدية عند مستويات التذكر والفهم والتطبيق في تصنيف بلوم كل على حده. ولتحقيق أهداف الدراسة والإجابة على تساؤلات قام الباحث ببناء اختبار تحصيلي في ضوء تصنيف بلوم (تذكر ، فهم ، تطبيق) لطلاب الصف الثاني المتوسط ، وقد قام الباحث باختيار عينة الدراسة اختبارًا عشوائياً حيث تكونت من مجموعتين : مجموعة تجريبية درست بواسطة الحاسب آلي متعدد الوسائط ومجموعة ضابطة درست بالطريقة التقليدية.

وقد أسفرت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة(0.05) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والضابطة لمستوى التحصيل الدراسي في ضوء تصنيف بلوم (تذكر ، فهم ، تطبيق) لصالح المجموعة التجريبية .

3-10) دراسة الدوسري 2005 :

عنوان الدراسة **:** أثر استخدام الوسائط المتعددة في تعلم مادة قواعد اللغة العربية للصف الأول المتوسط بالمدارس الأهلية بمدينة الرياض.

هدفت الدراسة الحالية إلى **:** التعرف على أثر استخدام الوسائط المتعددة في تعلم مادة قواعد اللغة العربية على تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط في المدارس الأهلية بمدينة الرياض. "

المنهج المستخدم : ولتحقيق هذا الهدف العام ، أجرى الباحث الدراسة باستخدام المنهج التجريبي. واختار الباحث لإجرائها مدارس الرياض الأهلية القسم المتوسط بطريقة قصدية ومنها تم اختيار عينة عشوائية تكونت من (85) طالباً ، والأخرى تجريبية درست المحتوى ذاته باستخدام إحدى برمجيات الوسائط المتعددة وبلغ عددها (38) طالباً واقتصرت الدراسة على المستويات الثلاثة الأولى بحسب تصنيف بلوم للمستويات المعرفية(التذكر ، والفهم ، والتطبيق) ، حيث استخدم الباحث اختبارًا تحصيلياً – يطبق قبليا و بعدياً – من إعداده لقياس مدى تحصيل الطلاب في هذه المستويات الثلاثة ، وذلك بعد التأكد من صدق الاختبار وثباته وقد تمت الدراسة في الفصل الدراسي الأول من العام 2004- 2005 واستغرقت التجربة حوالي عشرة أسابيع .

وقد أشارت النتائج إلى : وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في تحصيل مادة اللغة العربية بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية عند مستوى التذكر ، والفهم والتطبيق وأيضاً في مجمل الاختبار التحصيلي.

3-11) دراسة غانم 2006 :

عنوان الدراسة : المعايير اللازمة لإنتاج وتوظيف برامج الوسائط المتعددة الكمبيوترية وأثرها على التحصيل بالمدارس الإعدادية

هدفت الدراسة : إلى إعداد قائمة بمعايير إنتاج وتوظيف برامج الوسائط المتعددة الكمبيوترية كما تهدف على التعرف على أثر توفر هذه المعايير في برامج الوسائط المتعددة على التحصيل المعرفي في المدارس الإعدادية .

حيث قام الباحث بتصميم وإنتاج برنامج وسائط متعددة لدرس تعليمي بالحلقة الثانية من المرحلة التعليم الأساسي في ضوء معايير الإنتاج التي تم التوصل إليها ، كما قام الباحث بتصميم استبيان لاستطلاع رأي مجموعة من أساتذة وخبراء تكنولوجيا التعليم خلال مقابلات شخصية للتوصل إلى قائمة المعايير وتحكيمها ، كما أعد الباحث اختبار تحصيلي مرتبط بموضوع برنامج الوسائط المتعددة المعد وفق المعايير تجربة البحث في مادة العلوم للصف الثالث المتوسط من الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسي وقد تم تنفيذ تجربة البحث على عينة مكونة من 48 تلميذًا وتلميذة ، من تلاميذ الصف الثالث الإعدادي للعام الدراسي 2005 /2006 م بمدرسة عبد العظيم القاضي الإعدادية بإدارة شرق طنطا بمحافظة الغربية.

1- وقد توصل البحث لقائمة محكمة لمعايير إنتاج وتوظيف برامج الوسائط المتعددة الكمبيوترية ، وقد احتوت القائمة على 81 بندًا مقسمة إلى ثلاثة محاور رئيسية وست محاور فرعية.

2- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة السائدة : العرض الجماعي لبرنامج وسائط متعددة من إنتاج الوزارة في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي ، ترجع إلى الأثر الأساسي لاستخدام برامج الوسائط المتعددة بغض النظر عن إتباعها للمعايير أو عدم إتباعها لها.

3- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التي تدرس ببرنامج الوسائط المتعددة المعد والمستخدم وفق المعاييرفي التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي ، ترجع إلى الأثر الأساسي لاستخدام برنامج الوسائط المتعددة المعد والمستخدم وفق المعايير.

4- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح

المجموعة التجريبية ، ترجع إلى الأثر الأساسي للمعايير التي اتبعت في إنتاج وتوظيف البرنامج.

5- وكانت نتيجة تطبيق الاستبيانات ، عدم رضاء أغلب أفراد العينة المعلمين والأخصائيين والتلاميذ عن مستوى البرامج المتوافرة ، ولا عن الطريقة الحالية لاستخدامها.

التعقيب على المحور الثاني وموقع الدراسة الحالية من الدراسات الحالية:

من خلال استعراض الدراسات السابقة في مجال الوسائط المتعددة العربية منها والأجنبية يتضح ما يلي:

1- ركزت معظم الدراسات السابقة على أثر الوسائط المتعددة على متغير التحصيل مثل دراسة (غانم: 2006) ، (الدوسري: 2005) ، (الدريويش:2004) (القرارعة : 2003)، (عبد الحق : 2003) ، (مناهل الدريس: 2003) ،بينما ركزت دراسة (المناعي:2003) على متغير الاتجاه اذ تناولت اتجاهات الطلبة والطالبات حول استخدام برمجيات الوسائط المتعددة في التدريس وكانت ايجابية.

2- اربع دراسات تناولت برمجيات الوسائط المتعددة في المرحلة المتوسطة لكنها في مواد مختلفة مثل (الدوسري:2005) في القواعد (الدريويش:2004) في العلوم (القرارعة: 2003) في الكيمياء(Raymonal : 1999) في العلوم الاجتماعية بينما دراسة(مناهل الدريس : 2003) هي الوحيدة في حد علمي التي تطرقت لتوظيف الوسائط المتعددة في تدريس مادة الرياضيات لكن في رياض الاطفال.

3- شملت الدراسات السابقة التي تم استعراضها مستويات دراسية مختلفة مما يدل على مناسبة استخدام الوسائط المتعددة في التدريس لجميع المستويات الابتدائية ، المتوسطة ، الثانوية ، والجامعية.

4- معظم الدراسات السابقة في حدود مطالعتي التي تم استعراضها استخدمت المنهج التجريبي ما عدا دراسة (المناعي :2003) ، التي استخدمتا المنهج الوصفي أما دراسة (Krygier and & etal :1997) فقد دمجت بين المنهج التجريبي والوصفي.

5- يمكن تفسير النتائج المختلفة لهذه الدراسات أنه ناتج عن نوع البرمجيات المستخدمة واختلافها في مراعاتها للمعايير التربوية والعلمية والفنية اللازمة ، كما أن لحجم العينة دورًا

كبيرًا في التأثير على نتائج تلك الدراسات ، بالإضافة أيضاً إلى المدة الزمنية التي تستغرقها التجربة كما أن للأدوات المستخدمة في جمع البيانات دورًا في التأثير على نتائج بعض الدراسات.

لقد استخدمت الدراسات السابقة عينات وادوات مختلفة مما ادى الى نتائج مختلفة وقد جرت في بيئات اجنبية لذا كان من الاهمية بمكان الكشف عن الفروق الذين يتعلمون باستخدام الوسائط المتعددة والذين يتعلمون بالطريقة التقليدية في البيئة الجزائرية ولتجسيد ذلك من خلال عرضنا لاهم الدراسات السابقة تبين لنا ان بعضها استخدم المنهج التجريبي وبعضها المنهج الوصفي وبعضها طبق دراسته في المرحلة الابتدائية والاخر في المتوسطة وكذلك اختلفت الدراسات السابقة في نوع المادة التي تم التطبيق عليها لهذا سوف اطبق دراستي هذه في المرحلة المتوسطة على مادة الرياضيات واستخدم المنهج الشبه تجريبي .

الفصل الثالث :

البرمجيات التعليمية

1- تمهيد.

2- تعريف البرمجيات التعليمية.

3- مراحل اعداد البرمجيات التعليمية

4- خصائص البرمجيات التعليمية الجيدة.

5- انماط البرمجيات التعليمية.

6- مجالات استخدام البرمجيات التعليمية.

7- اهمية البرمجيات التعليمية.

8- ايجابيات وسلبيات البرمجيات التعليمية.

9- معايير تصميم البرمجيات التعليمية.

10- خاتمة.

1- تمهيد :

شهد في العقود الأخيرة حدث تطور سريع في الوسيلة التعليمية وفي كيفية توظيفها ، ومن هذه الوسائل الحاسوب والبرامج المحوسبة خاصة في تعليم مادة العلوم وقد نادى المتخصصون في التربية بالابتعاد عن تلقين العلوم ، وتقديمها بطريقة متغيرة ومتجددة مع عدم الاقتصار على طريقة واحدة ، وهذا أدى إلى استخدام برامج الحاسوب في التدريس لجميع المراحل التعليمية من رياض الأطفال وانتهاء بالتعليم الجامعي (عبد الهادي، 2003 :19).

وقد احدث التطور العلمي طفرة هائلة في المستحدثات التكنولوجية المرتبطة بمجال التعليم،وظهرت مفاهيم جديدة في ميدان التعليم كالتعليم بمساعدة الحاسوب ، وتكنولوجيا الوسائط المتعددة ، والتعليم عن بعد والمؤتمرات بالفيديو ، وشبكات الحاسوب المحلية والعلمية ، والأقراص المدمجة ، والواقع اللإفتراضي وأصبح واضحا ضرورة الاستفادة من هذه التكنولوجيات في العملية التعليمية ولم يعد استخدام التكنولوجيا الحديثة في التدريس يتوقف على الوظائف الأساسية للكمبيوتر بل تعداها إلى ما وراء تلك الوظائف وأصبح يتكامل في أشكال كثيرة . فقد بدأ التدريس بالكمبيوتر بإظهار نصوص مكتوبة على الشاشة تعرض مادة علمية للتلاميذ ، ثم تطور إلى اقتران تلك النصوص برسوم أو صور ثابتة ، ومع ظهور وسائط تخزين عالية السعة مثل اسطوانات الفيديو والاسطوانات المدمجة أمكن التدريس بالوسائط المتعددة بالاستعانة بالكمبيوتر وبذلك أصبح من الممكن عرض المعلومات للتلاميذ باستخدام نصوص مكتوبة وصور ورسوم ثابتة ومتحركة مع الصوت والألوان .

وفي في هذا السياق تناول هذا الفصل البرمجيات التعليمية اذ قسم الى عدة عناصر حيث استهل بالتعاريف للبرمجيات والبرمجيات التعليمية ثم خصائصها و مراحل اعدادها ومعايير تصميمه وبعدها انماط البرمجيات التعليمية ومجالات استخدامها ثم اهميتها وأخيرا خاتمة.

2- مفهوم البرمجيات التعليمية:

2-1) عرفها (الحيلة ،2001 :459) بأنها تلك المواد التي يتم برمجتها بواسطة الحاسوب من أجل تعلمها وتعتمد طريقة اعدادها على طريقة سكينر المبنية على مبدأ الاستجابة و التعزيز،حيث تركز هذه النظرية على أهمية الاستجابة المستحبة من المتعلم بتعزيز ايجابي من قبل المعلم أو الحاسوب .

2-2) عرفها (سلامة وأبو ريا،2002 :39) هي تلك المواد التي يتم تصميمها وبرمجتها بواسطة الحاسوب لتكون مقررات دراسية ، وهذه البرمجيات تعتمد في انتاجها على مبدأ تقسيم العمل الى أجزاء صغيرة متتابعة منطقيا.

2-3) يعرف (خمايسة وعرمان ،2003 :122) برمجيات الوسائط المتعددة بأنها مجموعة من تقنيات عرض الصورة والصوت والنص والأفلام والرسوم وغيرها ، حيث يتم التحكم بها بأجهزة الكمبيوتر وبرمجياته لتحقيق أهداف تعليمية محددة ، بحيث يستخدم كل وسيط تبعا لقدرته في تحقيق الهدف .

2-4) يعرفها (الحيلة ، 2002 : 415) بأنها تلك المواد التعليمية التي يتم تصميمها وبرمجتها بواسطة الحاسوب لتعلمها لتكون مقررات دراسية .

2-5) ويعرفها كلٌّ من (سالم وسرايا ، 2003 : 304-305) بأنها تلك الرسائل التعليمية متعددة الوسائط المعبرة عن المحتوى الدراسي وأنشطته والتي يتم إعدادها وإنتاجها في صورة برنامج كمبيوتري وفقاً لأهداف تعليمية محددة.

2-6) كما يقصد بالبرمجيات التعليمية : تلك البرامج المصممة للمساعدة في عملية التعلم وتقع في نطاق الوسائل التي تسهل وتعزز عملية التعلم المباشر أو غير المباشر . ذلك النوع من البرامج يسمى البرامج المساعدة في التعليم او البرامج المساعدة في التعلم (فودة ، 2003 :210)

2-7) أجمعت التعريفات على أن البرمجيات التعليمية عبارة عن مجموعة من الوسائط أو البدائل دمجت معا لإنتاج وسيط متكامل،كما أنها تستخدم تقنيات الكمبيوتر لعرضها ونلاحظ

أن عملية اعداد هذه البرمجيات تعتمد على تقسيم العمل الى أجزاء – شاشات كما أشار (الحيلة،2001) و (سلامة وأبو ريا،2002).

3- مراحل اعداد البرمجيات التعليمية:

ذكرت (جمال الدين ، 2004 : 21-22) أن تصميم وإعداد البرمجيات التعليمية يمر بعدد من الخطوات كما يلي:

3-1) الخطوة الأولى : التصميم:

ويتم في هذه الخطوة:

-تحديد الأهداف التعليمية العامة والسلوكية.

-تحديد مستوى التلميذ.

-تحديد المحتوى.

-تحديد أسلوب بناء البرمجية حيث يوجد هناك أسلوبين:

التصميم الخطي : الذي يسير بالتلميذ في اتجاه واحد ،وهو لذلك لا يتسم بالمرونة الكافية.

التصميم المتفرع : (أمام – خلف – عشوائي) ويمتاز هذا النوع بدرجة مرونة عالية عند التعامل مع البرمجية من قبل التلميذ ،فيسمح باختيارات عديدة فيكون لدى البرنامج قدرة على أن يتعلم التلميذ حسب خطوه الذاتي بالإضافة إلى قدرته على مواجهة الفروق الفردية.

-تحديد أساليب التقويم من أسئلة وأعمال التي سوف يتم التعامل معها من خلال الدرس ، من حيث (العدد – النوع – الشكل – الحركة – الألوان– التغذية الراجعة).

-تصميم الشاشات وتحديد وتصميم الأطر والصور والأشكال والرسوم والنصوص والألوان والخطوط المستخدمة وأبعادها وكذا أسلوب التعامل (دخول – خروج– انتقال للسابق أو التالي – إنهاء – خروج).

-وضع خريطة لسير العمل داخل البرمجية.

-كتابة السيناريو.

-اختيار لغة البرمجة ،ويمكن أن يتم ذلك بالتعامل مع أحد لغات البرمجة مثل : (بيسك فيجوال بيسك)أو أحد برامج التأليف التربوي مثل *Author Ware* او *Plato*

أو أحد البرامج التطبيقية لنظم التأليف التربوي مثل : *MultiMedia Tool book*

أو برنامج *Macro media Directory* .

2-3)الخطوة الثانية : التجهيز:

وهو يعني ترجمة التصميم المقترح إلى إجراءات تفصيلية وذلك بتجهيز كل ما يمكن أن يظهر على الشاشة من :

-صور ورسوم وأشكال ونصوص وغير ذلك مع تحديد الحجم واللون والحركة وتحديد مواقع كل منها أيضاً على الشاشة.

-الأصوات (موسيقى – غناء – مؤثرات صوتية – شرح)

-الأسئلة والتدريبات (أسئلة نصية – صور – رسوم)

-الأعمال (رسوم – تلوين – اختيارات).

3-3)الخطوة الثالثة : البرمجة:

وهي تعني برمجة التصميم المقترح في الخطوة الأولى بأحد لغات البرمجة المعروفة ، بعد التجهيزات اللازمة والتي تم تحديدها في الخطوة الثانية ، وإنتاج وثائق الدرس والتي تشمل دليل للمستخدم.

4-3)الخطوة الرابعة : التقويم:

وهي تعني تقويم ومراجعة الدرس ويشمل:

-**تقويما تربويا :**الذي يعني بالطرق والأساليب والأنشطة التربوية التي يتم التعامل معها داخل الدرس.

-**تقويما فنيا :**لعمليات الإخراج الفني للدرس من حيث الأطر المستخدمة – حجم الخط – الألوان – الرسوم – الصور.

-**تقويما علميا** :لصحة المادة التعليمية المعروضة.

-وأخيرًا تقويم الجدوى الاقتصادية من الدرس.

-تجريب البرنامج (الدروس) وتعرف آراء المستخدمين ، للمراجعة والتعديل.

4- خصائص البرمجيات التعليمية الجيدة:

1-4) وضوح العنوان:

يجب ان تبدأ البرمجية بعرض عنوان الدرس ليسهل على المتعم اختيار المادة الدراسية المراد تعلمها .

2-4) وضوح الاهداف :

يجب ان تحتوي البرمجية على صياغة جيدة للأهداف السلوكية المراد تحقيقها وان تكون مشتقة من محتوى دروس المادة التعليمية التي تحتويها هذه البرمجية بحيث تكون مصاغة بعبارات سلوكية محددة يسهل قياسها وملاحظتها .

3-4) التعليمات والإرشادات :

نظرا لتقنيات الحاسوب العالية فانه من السهل برمجة أي مادة تعليمية بحيث يستطيع المستخدم او الطالب تعلمها ذاتيا لوحده او تحت اشراف المعلم على حد سواء ،لهذا السبب تعتبر البرمجيات التعليمية من العناصر الرئيسية التي تساعد على تفريد التعليم وهذا يتطلب وضوح التعليمات والإرشادات منذ البداية للمتعلم ليسهل عليه استعمالها والتعامل مع تطبيقاتها المتنوعة بكل يسر وسهولة بالإضافة الى ارفاق نشرة دليل المستخدم (المتعلم) التي تحتوي على ارشادات تساعد على دراسة هذه البرمجية وتعلم محتواها بطريقة سهلة تساعد على تحقيق الاهداف التربوية التي صممت من اجلها .

4-4) مراعاة الفروق :

تعتبر عملية تحديد فئة المتعلمين المستهدفين بالبرمجة من معايير انتاج البرمجة التعليمية الجيدة مثل (قسم المتعلم ،مستواه التحصيلي ،عمره ،ذكائه ،بيئته ....)وهذا يساعد الفريق المنتج للبرمجة على تحديد اختيار درس او تأليف الدروس المراد برمجتها من خلال الحاسوب بحيث تكون في مستوى تحصيل المتعلم .

5-4) تشويق المتعلم وتذكي نشاطه :

يجب ان تشمل البرمجية الجيدة على بعض المؤشرات الصوتية والأشكال والرسوم المتحركة والألوان التي تساعد على جدب انتباه المتعلم وتشويقه بالمادة التعليمية المعروضة .كما ويزيد من فعالية المادة التعليمية المعروضة على شاشات الحاسوب .

6-4)الابتعاد عن الحشو اللغوي الذي يؤدي الى الملل :

يجب ان تكتب المادة التعليمية المراد برمجتها من خلال الحاسوب بوضوح وان تصاغ بأسلوب شيق بعيدا عن التكرارات التي تؤدي الى الرتابة والملل.

4-7) تفعيل دور المتعلم :

ينبغي ان تبرمج المادة التعليمية بطرقة تساعد على تفعيل دور المتعلم من خلال ما تحتويه من انواع الاختبارات والتدريبات والنشاطات الذاتية التي تكون كمثيرات تشجع المتعلم على قراءة المادة التعليمية المعروضة .

4-8) تنوع الاختبارات والتدريبات :

يجب ان تحتوي البرمجة التعليمية على انواع مختلفة من الاختبارات التي تناسب وأهداف البرمجية وان تتدرج من السهل الى الصعب بحيث تتيح للمتعلم فرصة اختيار نوع الاختبار المناسب له .

4-9) دوران الشاشة : من شروط البرمجية التعليمية الجيدة ان تسيير المتعلم حسب قدراته وسرعته الذاتية وان يتحكم المتعلم بالبرمجية بحيث ينتقل من شاشة الى اخرى حسب رغبته وسرعته وعدم دوران الشاشة حسب توقيت زمني محدد.

4-10) التغذية الراجعة :

توفر البرمجيات التعليمية الجيدة التغذية الراجعة الفورية سواء اكانت اجابتك صحيحة او خاطئة وذلك لإتاحة الفرصة له للتأكد من تحقيقه الاهداف التربوية الموجودة.

4-11) التعزيز :

يعتبر التعزيز شكلا من اشكال التغذية الراجعة الذي تقدمه البرمجية التعليمية الجيدة ويكون على شكل الفاظ (صح ،احسنت ،عظيم ،واصل ....) وموسيقى وصور متحركة مع تقديم الدرجة التي حصل عليها المتعلم .

4-12) التشخيص والمعالجة :

يجب ان تتيح البرمجية التعليمية الجيدة الفرصة للمتعلم تكرار محاولة اعطاء الاجابة الصحيحة في حالة عدم تمكنه من اعطائها في المرة الاولى وفي حالة عدم تمكنه من معرفة الاجابة الصحيحة في المرة الثانية يقدم الحاسوب الاجابة للمتعلم قبل الانتقال الى السؤال

الثاني وهكذا .بالإضافة الى ذلك فيمكن ان تحتوي البرمجية تدريبات ونشاطات مرتبطة بموضوع الدرس التى يختارها المتعلم الذي لم يحقق الاهداف التربوية المنشودة والتي تساعد على معالجة ضعف هؤلاء المتعلمين وتحسين مستواهم التحصيلي قبل الانتقال الى مستوى متقدم اخر.

13-4) المساعدة :

يجب ان تحتوي كل برمجية تعليمية على مساعدة تمكن المتعلم من حل المشكلات المعقدة التي تواجهه اثناء متابعة البرمجية شريطة ان تكون هذه المساعدة محددة وذلك لحث المتعلمين وتشجيعهم على اكتشاف الحل المناسب من خلال المحاولة وتنمية مهارة حل المشكلة لديه مما يساعده على تنمية قدراته العقلية.

5- أنماط البرمجيات التعليمية:

هناك عدة أنماط للبرمجيات المستخدمة في التعليم بمساعدة الحاسوب ، وقد تشتمل البرمجية التعليمية على أكثر من نمط أو فرع حتى تكون برمجية متكاملة ، ويعتمد ذلك على الهدف من البرمجية ونوع المادة العلمية وطبيعة المتعلم . فكل نمط من أنماط البرمجيات التعليمية له أهدافه التي يراد تحقيقها من خلال ذلك النمط . (عيادات ، 2004 م : 126) وعليه فإنه يمكن تصنيف أنماط البرمجيات التعليمية المستخدمة كأنماط للتعليم والتعلم بالحاسوب حسب أنشطة ومراحل العملية التعليمية ، وهي كالتالي:

1- برمجيات التدريب والممارسة
2- برمجيات التدريس الخصوصي
3- برمجيات المحاكاة النمذجة أو تمثيل المواقف
4- برمجيات الحقيقة الافتراضية
5- برمجيات الألعاب التعليمية
6- برمجيات حل المشكلات
7- برمجيات التشخيص والعلاج
8- برمجيات الاستقصاء
9- برمجيات لغة الحوار

10- برمجيات التأهيل للامتحانات العامة

11 - برمجيات التدريب للمهنة

12 - برمجيات الوسائط المتعددة

13 - برمجيات الوسائط الفائقة

وفيما يلي نتناول أنماط البرمجيات التعليمية بشيء من التفصيل:

5-1) برمجيات التدريب والممارسة :

يعرف هذا النمط أحياناً بنمط التمرين والممارسة وأحياناً بنمط صقل المهارات (الفار ، 2002 : 105).

ويعد هذا النوع من البرمجيات أكثر أنواع البرمجيات استخداما في التعليم بمساعدة الكمبيوتر ، وفيه يعاون القائم بالتدريس في عملية التعليم ، حيث يقوم الكمبيوتر بتدريب التلاميذ على ما يقوم المدرس بتدريسه.

حيث يفترض في هذه البرمجيات أن الطالب قد درس مسبقاً المادة التعليمية التي تتناولها البرمجية سواء في الفصل أو عن طريق المادة المعروضة في برمجية أخرى ، ومن ثم لا تقدم هذه البرمجية مادة أو محتوى جديدًا للطالب ، ولكنه يوفر له مجموعة متتابعة من الأسئلة ، تساعد في وصول المتعلم إلى مستوى الإتقان المطلوب ، والهدف من هذا الأسلوب هو إتاحة فرصة للتلميذ لكي يتدرب على ما سبق وأن تعلمه ، وتقتصر الإطارات المستخدمة في هذا النوع على إطارات الأسئلة وإطارات الرجع. (محمد و مرزوق ،2003: 139).

5-2) برمجيات التدريس الخصوصي :

على شكل أطر يتم في هذا النوع من البرمجيات عرض المادة الدراسية أو ما يسمى شاشات ليدرسها المتعلم ، ثم يجيب على الأسئلة التالية لها ، أو الممزوجة خلالها ، وقد تتضمن بعض الأنشطة ، وإذا كانت استجاباته صحيحة

يحصل على تعزيز وإلا فيطلب منه العودة إلى الأطر للتعليم أو العودة إلى الأسئلة والنشاطات. وفي هذا فرق عن برمجيات التدريب والممارسة حيث لا يوجد هناك عرض للمادة التعليمية بل سؤال وجواب (سلامة ، 2005 : 126-127)

وتنقسم برمجيات التدريس الخصوصي (الفردي) إلى قسمين:

برمجيات خطية وبرمجيات متشعبة.

ففي حالته الخطية: يتعرض جميع المتعلمين لنفس المسار ولنفس المعلومات حيث يطلع المتعلم ويقرأ ويمارس ، ويستجيب لكل وحدة أو جزئية من المقرر بغض النظرعن الفروق الفردية بين المتعلمين.

بينما في حالته المتشعبة :وهو النوع الأكثر شيوعاً – ليس بالضرورة أن يتعرض المتعلمون لنفس المسار أو المعلومات بل يختار كل منهم ما يناسبه حيث قدراته وبناءً على استجابته (الفار ، 2002 : 105)

1- برمجيات المحاكاة النمذجة أو تمثيل المواقف :

تتيح هذه البرمجيات للمعلم عرض المعلومات والتجارب التي يتعذر عليه تطبيقها في الواقع من خلال المحاكاة الرسومية أو المتحركة ، ومن أمثلة ذلك التجارب الفيزيائية والنووية وغيرها مما لا يمكن للمعلم تقديمه لطلابه في المعمل أو الفصل الدراسي(أبا الحسن ، 2001 : 87)

وفي برمجيات المحاكاة يجد الطالب نفسه في موقف يشبه الواقع تماماً ويواجهه بمشكلات تطلب اختبار ومسارات أو بدائل ،واتخاذ قرارات ،ثم مشاهدة نتائج ما يتخذه من قرارات (قنديل ، 1999 : 167)

وتنقسم أنواع المحاكاة وفقاً لطبيعة موضوعها إلى:

1- **المحاكاة الفيزيائية :** وتهتم بالقضايا والعمليات الطبيعية مثل حركة السوائل وقيادة الطائرات.
2- **المحاكاة الإجرائية :** حيث يتم تعليم التلاميذ مجموعة من الخطوات أو الإجراءات بحيث يقوم التلاميذ بتكرار هذه الإجراءات بنفس ترتيبها على الجهاز مثل تصميم خطوات منتج أو إجراء خطوات تفاعل كيميائي.
3- **محاكاة العمليات** :وفيها يكون المتعلم مراقباً ومشاهدًا لما يحدث على جهاز الكمبيوتر مثل محاكاة تفاعلات داخل مفاعل نووي (سرايا و سالم ،2003 :303-304)

3-5) برمجيات الحقيقة الافتراضية :

وهذا النوع من البرمجيات يطلق عليه التربويين أكثر من اسم ، مثل : الحقيقة الواقعية،الحقيقة الافتراضية ، الحقيقة المصطنعة ، وهي تختلف باختلاف الترجمة والمعنى الواحد.

وتعد هذه البرمجية واحدة من أهم وأحدث برمجيات المحاكاة ، وتهدف هذه البرمجية إلى إشراك حواس المتعلم ليمر بخبرة تشابه الواقع إلى حد كبير.

ويتم في هذا النوع من البرمجية أحياناً توصيل بعض الملحقات بالحاسب ثم وصلها بجسم الإنسان مثل:

- منظار خاص (قناع) يرتديه المتعلم يمكنه من رؤية ما يعرضه البرنامج رؤية مجسمة ذات الأبعاد الثلاثة بدلاً من رؤية الشاشة.
- نمط كامل للرأس يمكن المتعلم من الرؤية والاستمتاع.
- قفازات بالإضافة إلى غطاء الرأس وأحياناً لباس كامل يمكنه من اللمس والشعور بدرجة الحرارة والارتطام بالأجسام المختلفة وفي بعض الحالات يلبس المتعلم قناع الرؤية الذي يمكنه من مشاهدة المادة المعروضة على شاشة الحاسب كما لو كان يتجول في مكان ما ، أو كما لو كان المتعلم يشاهد هذا في هذا المكان ويرى ما به المكان من خلال عيني عصفور يطيركما يمكن للطبيب الجراح أن يتجول في الجهاز الهضمي ،أو الدوري ،أو يرى مكونات الجهاز التنفسي للمريض وفحص مكوناته من دراسة المشكلة والتخطيط الدقيق للجراحة اللازمة (الموسى ، 2005 :99-100)

4-5) برمجيات الألعاب التعليمية :

تعد برمجيات الألعاب التعليمية أكثر البرمجيات التفاعلية شيوعاً وتشويقاً حيث يقومالحاسوب عن طريق البرمجية ، بتشويق التلاميذ وحملهم إلى التعلم باللعب ، واللعب كما يقوم المتخصصون في علم النفس : أداة طيعة هامة يستخدمها التلميذ لفهم العالم ومواجهته ، كما أن هذه الألعاب تؤثر على اتجاهاته وتحثه على اكتشاف مهارات حل المسائل واتخاذ القرارات (الفار ، 2000 : 208)

وهذه الألعاب تعرض المادة التعليمية بأسلوب قريب للواقع وتعتمد في تحقيق الأهداف التعليمية على عنصر المنافسة في بيئة اصطناعية بإتباع إجراءات وخطوات محددة ومسلية

بما يبني التفكير الناقد وحب العمل والصبر حتى النجاح ، وهكذا فهي تمكن المربين من الحكم على قدرة الدارسين (سليم ، 1992 : 65).

5-5) برمجيات حل المشكلات:

يوجد نوعان من هذه البرمجيات:

النوع الأول : يتعلق بما يكتبه المتعلم.

النوع الثاني : مكتوب من قبل أشخاص آخرين من أجل مساعدة المتعلم على حل المشكلات

وفي النوع الأول : يقوم المتعلم بتحديد المشكلة بصورة منطقية ، ثم يقوم بعد ذلك بكتابة برنامج على الحاسوب لحل تلك المشكلة ، وظيفة الحاسوب هنا إجراء الحسابات ، والمعالجات الكافية من أجل تزويدنا بالحل الصحيح لهذه المشكلة.

أما النوع الآخر : من هذه البرمجيات فإن الحاسوب يقوم بعمل الحسابات ، بينما تكون وظيفة المتعلم معالجة واحد أو أكثر من التغيرات (الحيلة ، 2000 : 414-415)

6-5) برمجيات التشخيص والعلاج:

يدل الاسم هنا على نوع من الاختبار لمستوى المتعلم ومدى تحصيله في موضوع دراسي معين ، لمعرفة نقاط الضعف لديه وفق مستويات الأهداف التعليمية التي حددها بلوم : المستوى المعرفي ، الوجداني ، النفس الحركي ، ويجب أن تتضمن أسئلة الاختبار مستوى الأهداف التي سيقيسها وعند تحديد مستوى المتعلم ونواحي الضعف لديه فإن هذا البرنامج يرده إلى نشاط أو مادة تعليمية لدراستها وتحسين مستواه والعودة ثانية إلى الاختبار للتأكد من أنه تجاوز هذا الضعف (سلامة ، 2005 : 129).

7-5) برمجيات الاستقصاء :

ويسميها البعض استرجاع المعلومات حيث يتم فيه إدخال كلمة أو عبارة ليحصل المتعلم على مرادف لها أو يجمع المعلومات المرتبطة بها ، فمثلاً يمكن أن يدخل المتعلم كلمة قمرليحصل على معلومات خاصة بها (سالم وسرايا ، 2003 : 304).

8-5) برمجيات لغة الحوار:

يطلق عليها أحياناً لغة الحوار التعليمي ويعتبر هذا النمط من أحدث الأنماط وأكثرها تطورًا وفي هذا النوع من البرمجيات يحدث تفاعل بين المتعلم والحاسوب بواسطة التحاور باستخدام

اللغة الطبيعية مع أنه ما يزال في مرحلة التجريب ، حيث أنه يعتمد أساساً على الذكاء الاصطناعي.

وبالإضافة إلى برمجيات الذكاء الاصطناعي قد تحتاج برمجيات لغة الحوار إلى مترجم يمكن الحاسوب من فهم اللغة الطبيعية.

وفي هذا النمط يقوم الحاسوب ومن خلال البرمجية بالتقييم بناءً على أخطاء التلميذ السابقة ويحدد موقع المشكلة أو المشكلات التي تواجه الطالب في تعلم هذه المادة التعليمية ، وتوفير العلاج اللازم لهذه المشكلة لذلك سمي هذا النوع من البرمجيات باسم التعليم بمساعدة الحاسبات الذكية (عيادات ، 2004 : 133).

5-9) برمجيات التأهيل للامتحانات العامة

وهذا النوع من البرمجيات يحتوي مادة تعليمية تتبعها أسئلة تقويم ذاتي ، وذلك لتأهيل المتعلم لنوع محدد من الامتحانات مثل:

أ - (*Graduate Record Examination*) . (*GRE*) .

ب- امتحانات(*TOEFL*) .

ج -الامتحانات الطبية (*Medical Examination*)

وتتبنى مثل هذه الامتحانات مؤسسات محددة تعد مثل هذه البرمجيات ليدرسها المتقدمون لها على شكل انفرادي (سلامة ، 2005 : 129)

5-10) برمجيات التدريب للمهنة:

وتركز مثل هذه البرمجيات على المهارات الأدائية لمهنة محددة مثل : مهنة التسويق ،مهنة العلاقات العامة ، ومهارات الاتصال ... الخ ، بحيث تؤهل المتدرب بعد الانتهاء من البرمجية ممارسة مهنة معينة (سلامة ، 2005 : 129)

6- مجالات استخدام برمجيات الحاسوب في التعليم :

لم يعد استخدام الحاسوب في التعليم ترفا بل ضرورة فرضتها التطورات التكنولوجية الهائلة التي طرأت في القرن الواحد والعشرين،ولقد تباينت وتشعبت الآراء حول استخدام الحاسوب في التعليم بصفة عامة وكتقنية مستوردة وما تحمله من خلفية ثقافية بصفة خاصة ولعل علاج ذلك

يكون بتوطين المحتوى،أي نستخدم الجهاز كأداة ونصمم البرمجيات التي تتناسب مع ثقافتنا،ويسمى هذا النوع بالتعليم بمساعدة الحاسوب.

التعليم بمساعدة الحاسوب:

تتعدد مجالات استخدام الحاسوب في التعليم حيث يمكن استخدامه كهدف تعليمي أوكأداة،أو كعامل مساعد في العملية التعليمية،أوكمساعد في الادارة التعليمية وما يهمنا في هذا المجال التعليم بمساعدة الحاسوب.(الحيلة،2001 :455)

ويقصد بالتعليم بمساعدة الحاسوب أنه تقديم دروس تعليمية بالحاسوب للمتعلم فوق نموذج التعلم الذاتي،أود روس تعليمية بالحاسوب لمساعدة المعلم أثناء الشرح،وتختلف هذه الدروس حسب طبيعة المادة المبرمجة وأسلوب التعلم،وقد استحدثت الكثير من البرمجيات والنظم لهذه الغاية يذكر منها (الحيلة،2001 :455) الأنواع التالية:

1- **برمجيات التمرين والممارسة:**

ان هذا النوع من البرمجيات التعليمية يفترض أن المفهوم،أو القاعدة،أو الطريقة قد تعليمها للطالب،وان البرمجية التعليمية هذه تقدم للطالب سلسلة من الأمثلة من أجل زيادة براعته في استعمال تلك المهارة،والمفتاح هنا هو التعزيز المستمر لكل اجابة صحيحة.

بالإضافة الى ذلك فان برمجيات التمرين والممارسة تقدم الكثير من الأسئلة المتنوعة ذات الأشكال المختلفة،وفي الغالب يفسح الحاسوب للمتدرب الفرصة لقيام بعدة محاولات قبل أن يعطيه الاجابة الصحيحة،وعادة فان كل برمجية من هذه البرمجيات تحتوي على مستويات مختلفة من الصعوبة،وتقدم هذه البرمجيات التغذية الراجعة الفورية للمتعلم،سواء ايجابية أو سلبية،وبالإضافة الى التعزيز عند كل اجابة صحيحة.

2- **برمجيات التعليم الخصوصي:**

وهنا تقوم البرمجية التعليمية بتقديم المعلومات في وحدات صغيرة يتبع كل منها سؤال خاص عن تلك الوحدة،وبعد ذلك يقوم الحاسوب بتحليل استجابات المتعلم،ويوازنها بالاجابة التي قد وضعها مؤلف البرمجية التعليمية في الحاسوب،وعلى ضوء هذا فان تغذية راجعة فورية تعطى للمتعلم.

وبذلك فان الحاسوب في التعليم يتميز بقدرة كبيرة من حيث السرعة،والدقة،والسيطرة في تقديم المادة التعليمية كذلك يساعد في عملية التقويم المستمر،وتصحيح استجابات المتعلم،وتوجيهه،ووصف العلاج المناسب لأخطاء المتعلم،مما يمد المتعلم بتغذية راجعة فورية وفعالة،ويكون من شأنها تقديم التعلم المناسب للمتعلم كفرد مستقل له مستواه الخاص،واهتماماته وسرعته مما يجعل الحاسوب وسيلة جيدة للتعلم.

7- أهمية برمجيات الحاسوب في العملية التعليمية :

بينت الدراسات المختلفة على الانسان أنه يستطيع تذكر 20 ٪ مما يسمعه ويتذكر 40 ٪ مما يراه ويسمعه،بينما اذا سمع ورأى وعمل فانها ترتفع الى 70 ٪ بينما تزداد النسبة في حالة تفاعل الانسان مع ما يتعلمه ،ويمكن تلخيص أهمية البرمجيات التعليمية في العملية التعليمية بمايلي :

(عيادات،2004 :207):

- تسهيل العملية التعليمية وعملية عرض المادة المطلوبة.
- يمكن انتاج المواد التعليمية بنماذج مختلفة لعرض المادة التعليمية.
- تحفيز الطلبة على التفاعل بشكل أكبر مع المادة التعليمية وتحفيز العمل الجماعي.
- تسهيل عمل المشاريع التي يصعب عملها يدويا وذلك باستخدام طرق المحاكاة.
- يمكن عرض القصص والأفلام الأمر الذي يزيد من استيعاب المتعلم للمواضيع المطروحة.
- امكانية استخدام الانترنت بشكل فاعل من خلال الوصلات التشعبية.
- ويضيف (سلامة،2001 :198)أن الألوان والموسيقى والصور المتحركة تجعل التعلم أكثر متعة.

وتلخيص لما سبق يتضح أن استخدام البرمجيات التعليمية في العملية التعليمية يوفر خبرات حقيقية أوبديلة تحاول نقل الواقع الى أذهان التلاميذ وتخاطب أكثر من حاسة لديهم

(فرجون،2004 :138) ،وقد أثبتت الدراسات فعالية البرمجيات متعددة الوسائط في عملية التعليم في مختلف المواد الدراسية ولمختلف المراحل التعليمية،وأثبتت البرمجيات أنها يمكن أن تقدم حلولا مبتكرة لمشكلات التعليم،وتسهم في رفع كفاءاته وفعاليته،وتزيد التحصيل وتنمي المهارات والاتجاهات لدى المتعلمين، وذلك اذا أحسن تصميمها وإنتاجها وتوظيفها(عبد

المنعم،7:1999)،ولكن اذا لم تصمم بطريقة جيدة تراعي المتغيرات والعوامل التربوية والفنية، فلن تقدم الكثير الى عملية التعلم، بل قد تقلل من جودته وتؤدي الى آثار سلبية لدى المتعلمين، بل قد يكون التعليم التقليدي أسرع أكثر فعالية واقتصادا من الوسائل التفاعلية رديئة التصميم (خميس،2000: 374) .

8- إيجابيات وسلبيات تقويم البرمجيات التعليمية :

وكأي وسيلة من وسائل الاتصال وتقنيات التعليم فهناك العديد من الإيجابيات والسلبيات عند استخدام البرمجيات التعليمية ،والإيجابيات حددها(الهرش وآخرون،2003 :88) كالتالي:

8-1) الإيجابيات:

-تشويق المتعلم بالمادة العلمية المعروضة من خلال الشاشة.

-توفير فرص التعلم الذاتي للمتعلم فهي تساعد على تفريد التعليم.

-تنويع مصادر التعلم للمتعلم فالمعلم والكتاب ليسا المصدرين الوحيدين للحصول على المعلومات مما يساعد في فاعلية التعليم.

-توفير الوقت الكافي للمعلم للتوجيه والإرشاد.

-تقريب وتوضيح المفاهيم المجردة لذهن المتعلم.

-تساعد في زيادة تحصيل المتعلمين وإثراء معلوماتهم.

-تساعد في معالجة المتعلم الضعيف ، الخجول ، البطيء.

-تساعد في فاعلية التعليم.

8-2) السلبيات : وهي كما حددها(عيادات 2004 :14)

-الاعتماد وبشكل كبير على القراءة والمهارات المرئية ، حيث تعرض المعلومات جميعها على شاشة الحاسب الآلي ، مما يتطلب من المتعلم الاعتماد على النظر بشكل كبير.

-الحاجة الدائمة إلى تجديد المهارات التطويرية اللازمة لتصميم البرمجيات الإلكترونية.

-تستقبل المدخلات المبرمجة فقط ، مما يقلل ويحد من عمليات التفاعل كما لو كان التعليم المباشر.

-مازالت البرمجيات التعليمية بحاجة إلى أدوات ونظم خاصة لتشغيلها قد تكون غالية الثمن لا تسمح لجميع المتعلمين باقتنائها.

9- معايير تصميم البرمجيات التعليمية:

مع أن للحاسوب قدرات وإمكانات عالية في مجال التعليم، إلا أن هذا الجهاز لا يمكن الاستفادة منه إلا بوجود برامج تعليمية جيدة .وعلية لابد من تعرف أهم المعايير العامة والخاصة التي يجب مراعاتها عند تصميم البرامج التعليمية وإنتاجها، ومنها (الهرش وآخرون، 2003 :74) (الخطيب، 1998 :86) (المغيرة،1993 :102)

1-أن يكون الهدف من البرنامج واضحاً ومصوغاً صياغة جيدة تمكن من قياسه وملاحظته.

2-أن يكون محتوى البرنامج مناسباً لمستوى المتعلم.

3-تأكيد تعلم المهارات القبلية الأساسية قبل الانتقال إلى مهارات أو مفاهيم جديدة.

4-ترك بعض الحرية للمتعلم للتحكم في البرنامج.

5-أن يبدأ البرنامج بما يجذب الانتباه باستخدام الخطوط والرسوم والصوت واللون مثلاً.

6-بعد عرض جزء من المادة التعليمية يجب أن يتوافر للمتعلم تدريب على هذا الجزء.

7-مراعاة أسس تصميم الشاشة التعليمية، فقد أثبتت الدراسات أن تصميم الشاشة الجيدة يسهل تفاعل المتعلم مع المادة التعليمية ويزيد من دافعيته واستمراره في التعلم .لذلك يجب مراعاة الآتي في تصميم شاشات البرمجية التعليمية (المناعي، 1995 :436) (المغيرة،1993 :104)

أ -عدم عرض كمية كبيرة من المعلومات في شاشة واحدة.

ب -استخدام الألوان والرسوم في البرمجية إذا كانت تزيد من فاعلية التعلم مع عدم المبالغة حتى لا تؤدي إلى تشتيت انتباه المتعلم.

ج -تجنب دوران الشاشة السريع أثناء عرض المادة العلمية، لمراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، من حيث سرعة الفهم والقراءة والاستجابة.

د -مراعاة ترتيب شاشات العرض بشكل يسمح للمتعلم السير في خطوات متسلسلة في التعلم.

ز -أن تكون البرمجية قابلة للتطوير والتعديل، بناء على اقتراحات المدرسين والطلبة أيضاً.

10-خاتمة :

نصل الى القول أن معظم التربويون يتفقون على أن العملية التربوية تحتاج الى تجديد وتطوير لمواجهة تحديات وضغوطات الحياة التي فرضتها التقنيات العصرية ، فالعملية التعليمية تواجه عدة ضغوطات وتحديات ،فالانفجار المعرفي و السكاني وثورة المعلومات والاتصالات وما يترتب عليها من سرعة انتقال المعرفة ، كلها عوامل تضغط على المؤسسة التربوية من أجل مزيد من الفعالية و الاستحداث لمجاراة هذه التغيرات.

الفصل الرابع :

الوسائط المتعددة

1- تمهيد.

2- تاريخ ظهور الوسائط المتعددة.

3- تعريف الوسائط المتعددة.

4- عناصر الوسائط المتعددة.

5- خصائص الوسائط المتعددة.

6- خطوات تصميم الوسائط المتعددة.

7- فوائد الوسائط المتعددة.

8- مجالات استخدام الوسائط المتعددة.

9- دور الوسائط المتعددة في تحسين عملية التعليم.

10- دور المتعلم في استخدام الوسائط المتعددة.

11- دور المعلم في ضوء الوسائط المتعددة.

12- الفرق بين الوسائط المتعددة والوسائط الفائقة

13- الفرق بين الوسائط المتعددة والوسائل المتعددة.

14- معوقات استخدام الوسائط المتعددة.

15- الخاتمة.

1- تمهيد :

لم يعد استخدام التكنولوجيا الحديثة في التدريس يتوقف على الوظائف الأساسية للكمبيوتر بل تعداها إلى ما وراء ذلك من الوظائف وأصبح يتكامل مع أشكال كثيرة ،فقد بدأ التدريس بالحاسوب بإظهار نصوص مكتوبة على الشاشة تعرض مادة علمية على التلاميذ ،ثم تطور ذلك إلى اقتران تلك النصوص بالرسوم أو صور ثابتة ،ومع ظهور وسائط تخزين عالية مثل اسطوانات الفيديو ، والأسطوانات المدمجة أمكن التدريس بالوسائط المتعددة بالاستعانة بالحاسوب وبذلك أصبح من الممكن عرض المعلومات للتلاميذ باستخدام نصوص مكتوبة ورسوم ثابتة ومتحركة مع الصوت ولألوان.

والتدريس بالوسائط المتعددة يعني تشغيل مجموعة مكونات أساسية وإضافية تتمثل في أجهزة حاسوب وبطاقات وتوصيلات وبرامج تشغيل وبرامج تطبيقية كي نتمكن من قراءة الاسطوانة المدمجة CD-ROM مسجل عليها مادة علمية بالوسائط المتعددة(نصوص ورسوم وصور وصوت .....) حيث يقوم جهاز تشغيل الملحق بالحاسوب بتشغيل الملف المخزن على الأسطوانة المدمجة CD-ROM ويقوم كارت الفيديو بمعالجة الصور ،وكارت الصوت بمعالجة الأصوات العادية والموسيقية ،وتستخدم شاشة الحاسوب لعرض كل ذلك ،والسماعات لإخراج الصوت وبعض برامج تطبيقات التحكم في سرعة العرض ودرجة الوضوح ونوع الإجراءات التحكم (قنديل ، 2001 :20)

اذ سنتطرق في هذا الفصل الى تاريخ ظهور الوسائط المتعددة وكيف تطورت لتصبح تحت هذا الاسم وبعده تناولت بعض التعاريف للوسائط المتعددة ثم عناصرها وخصائصها وخطوات تصميمها وفوائدها ومجالات استخدامها وكذلك الى دور الوسائط في تحسين عملية التعليم وبعدها دور كل من المعلم والمتعلم في استخدام الوسائط المتعددة ثم يليها الفرق بين الوسائط المتعددة والوسائل المتعددة والوسائط الفائقة الى ان نصل الى الخاتمة مرورا بالمعوقات التي تعيق استخداماتها.

2- تاريخ ظهور الوسائط المتعددة:

"لقد كان لظهور المدرسة التقدمية في التربية في أواخر القرن التاسع عشر والعقود الأولى من القرن العشرين أثر كبير في تغيير العديد من الأفكار والمعتقدات والتعلم والتقويم ،وكذا فيما يتعلق بتخطيط المنهج واتخاذ القرارات وكان من شأن ظهور منهج النشاط أن برزت أهمية الخبرة المباشرة في التعلم والاستعانة بمدى واسع من الوسائل التعليمية في عملية التعلم " (السيد ، 2001 : 225)

"وكان يطلق على استخدام المعلم وسيلتين أو أكثر في الماضي مثل (صور ثابتة+ كتاب مدرسي) ،(صور متحركة + تسجيلات صوتية + نماذج) اسم الوسائل المتعددة أو الوسائط المتعددة " (سالم وسرايا ، 2003 : 321)

"وهذا هو واقع الوسائط المتعددة الضاربة في التاريخ البشري منذ عشرات ومئات القرون المسجلة مثلاً على دور العبادة في شكل نصوص ورسوم ، فالنص والرسم هما أحد عناصر الوسائط المتعددة وأضاف لها العصر الحديث ثلاث عناصر أكثر أهمية هما الصوت والصورة ولقطات الفيديو " (بصبوص وآخرون ، 2004 : 15)

"ولقد أدت التطورات التكنولوجية المتسارعة واختراع التصوير والراديو والتلفزيون وأجهزة الفيديو والدوائر التلفزيونية المغلقة إلى تطورات كبرى في إمكانية استخدام الوسائل التعليمية ،كما أن اختراع الحاسب الآلي قد أحدث ثورة في جميع مجالات الحياة ،وبدأ يتخذ طريقه نحو الاستخدام في عمليات التعليم والتعلم"(السيد ، 2001 : 225)

"ومع دخول الحاسب في مجال التعليم وفي إطار الاستفادة القصوى من إمكاناته الهائلة ،والفريدة أصبح في الإمكان الاستعانة من عدد غير قليل من الوسائط المتعددة بإمكانية التكامل من عدة وسائط لتقديم الرسائل التعليمية على عدة هيئات مثل: النص المكتوب والمنطوق والصور والرسوم بكافة أشكالها كما أمكن إحداث عمليات التفاعل المتبادل بين المتعلم والبرنامج " (سالم وسرايا ، 2003 : 321)

وقد اشار(*Jonassen , 1995* :60)" إلى أن الوسائط المتعددة اشتهرت وأصبحت أكثر شيوعاً في التسعينات عند مجيء أجهزة الحاسب الآلي القوية الذاكرة والسريعة والقليلة

التكلفة والتي لها مواصفات تستطيع عرض الأصوات والصور ومعالجتها لتحقيق مؤثرات خاصة على المستخدم "

"وقد أدى ظهور إمكانات إحداث التزاوج بين الفيديو والحاسوب إلى حدوث طفرة هائلة في مجال تصميم وإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة وعرضها من خلال الحاسوب وهو الأمر الذي يمكن في ضوئه القول بأن هناك ثورة حقيقية في هذا المجال مثل الثورة التي أحدثها اختراع الطباعة والتي أدت بدورها إلى الثورة الصناعية" (الفار، 2002 : 230)

"لقد بدأ مفهوم الوسائط المتعددة مع ظهور بطاقات الصوت ثم الأقراص المدمجة ثم أضيف إليها استخدام الكاميرا الرقمية ثم الفيديو ، إلا أن مفهوم الوسائط المتعددة مازال يعد من أكثر المجالات التي يحيطها سوء الفهم ويكثر الجدل حول تعريفها أو إيجاد تسمية محددة لها " (فودة ، 2001 : 320)

3- تعريف الوسائط المتعددة :

1-3) إن كلمة ملتيميديا *MultiMedia* تتألف من شقين:

الشق الأول : مأخوذ ة من الكلمة الإنجليزية*Multi* أي التعدد

الشق الثاني : مأخوذة من الكلمة الإنجليزية*Media* وتشير إلى الوسائط الفيزيائية الحاملة للمعلومات مثل الأشرطة أو الورق.

والعبارة كاملة*MultiMedia* تشير إلى صنف من برمجيات الكمبيوتر والذي يوفر المعلومات بأشكال فيزيائية مختلفة مثل النص والصورة والفيديو والحركة (بصبوص *وآخرون* ، 2004 :15)

2-3) اما(سلامة ، 2003 : 16) فقد عرفها لغة واصطلاحاً:

أما لغةً : فإن هذا المصطلح ذو أصل أجنبي" *MultiMedia* يتكون من مقطعين هما *Media*المأخوذ من الوسط الإعلامي والتي تعني وسائل الإعلام من صحافة وإذاعة وتلفزيون.

وكلمة *Multi* والتي تعني التعددية أو المتعددة أو المدمجة

وخلاصة هذا المصطلح هو استخدام كافة أوساط المعلومات في التعامل مع الحاسوب.

أما اصطلاحاً : توظيف إمكانات الحاسوب الرقمي من صوت ونص وصور ثابتة ومتحركة بشكل تفاعلي ومتكامل.

3-3) يعرفها (عيادات ،2004 :208) أنها عبارة عن دمج ما بين الحاسوب والوسائط لإنتاج بيئة تشعبيه تفاعلية وهذه البيئة التفاعلية تحتوي على النص المكتوب والصورة والرسومات والصوت والفيديو والتي ترتبط فيما بينها بشكل تشعبي من خلال الرسومات.

4-3) ويعرفها (زيتون ، 2002 : 242) أنها استخدام الكمبيوتر في عرض ودمج النصوص والرسومات والصور بروابط وأدوات تسمح للمستخدم بالاقتصاد والتفاعل والابتكار والاتصال.

5-3) ويعرفها (الفار ، 2000 : 210) أنها البرمجيات الحاسوبية التي تستخدم النصوص الكتابية والصوت مثل الموسيقى والصورة مثل الرسومات ،الخرائط ،والصور الفوتوغرافية ،والحركة مثل النصوص المتحركة ، الرسومات المتحركة ،والصور الكرتونية ،وأفلام الفيديو ،بأوقات مختلفة وبشكل متتابع ،ويتطلب تنفيذ البرمجيات الحاسوبية التي تستخدم الوسائط المتعددة معالجا سريعا ،وصفة تخزينية عالية.

6-3) (عزمي ، 2001 : 12)هي عبارة عن برامج الكمبيوتر التي تتكامل فيها عدة وسائط للاتصال مثل النص والصوت والموسيقى والصور الثابتة والمتحركة والرسوم الثابتة والمتحركة يتعامل معها المتعلم بشكل تفاعلي."

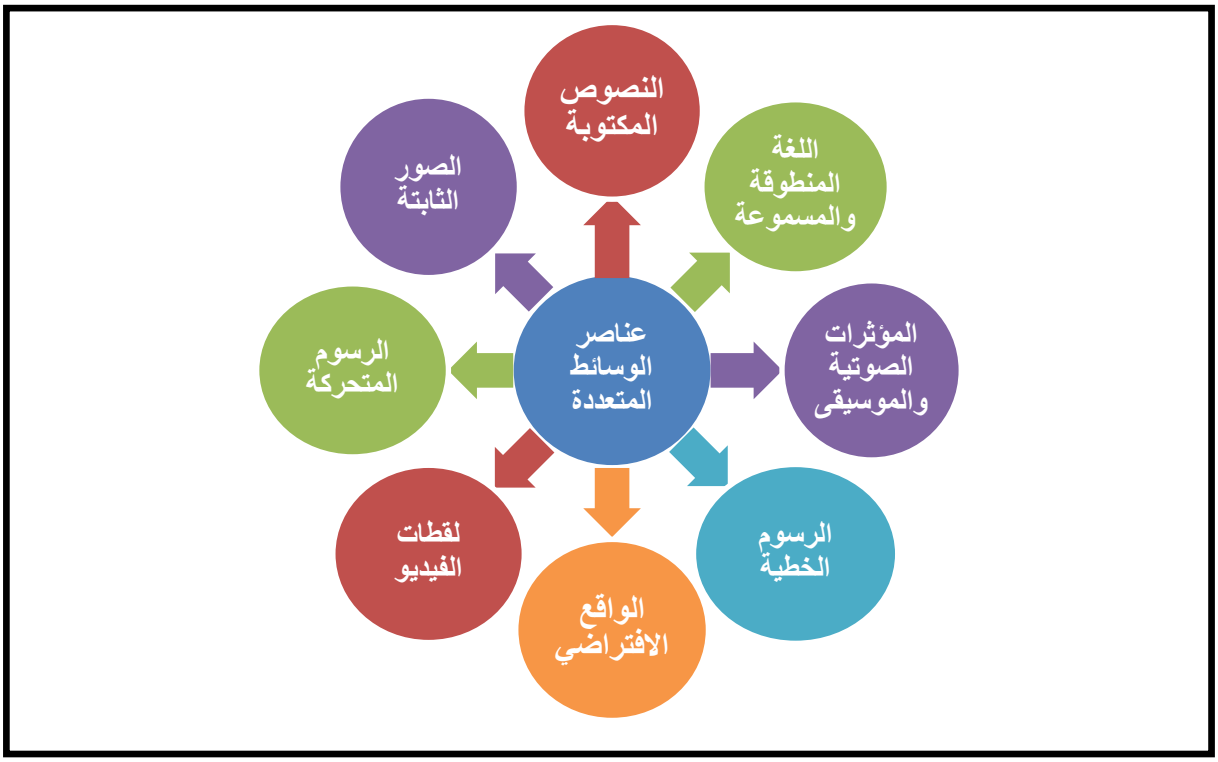
7-3) وعرفها (الخطيب ، 2002 : 32) بأنها مزيج من عناصر النص ، واللون والرسوم البيانية والرسوم المتحركة ، والصوت ، والصورة.

8-3) عرفتها (عبد الحق ، زهرية ، 2003 : 30) عبارة عن تقديم المعلومات والصورة والصوت باستخدام خليط مكون من النصوص تشمل لقطات الفيديو والحركة الألعاب ،وبرمجيات التعلم ،والمراجع مثل الرسومات وتخزين تطبيقات الوسائط المتعددة على -*CD ROMS* وشبكات الانترنت وغيرها.

9-3) ان جميع المفاهيم السابقة اتفقت على أن الوسائط المتعددة تحتوي على عدة عناصر من نصوص ،صوت وصورة ثابتة ،ورسوم متحركة ولقطات الفيديو.

لذلك:يمكن تعريفها بأنها برامج حاسوبية تعالج المادة التعليمية ،بحيث تعرض المادة التعليمية بالصوت والصورة والنص والحركة والموسيقى ،ضمن توليف واندماج دقيق بين هذه العناصر بهدف تحسين عملية التعلم.

4- عناصر الوسائط المتعددة:



الشكل (1) يمثل عناصر الوسائط المتعددة

أولا: النصوص المكتوبة:

"عبارة عن عدة جمل وفقرات أو عناوين أساسية وفرعية تظهر على الشاشة لتعريف المتعلم بأهداف البرنامج أو تقديم إرشادات له تتعلق بخط سيره في دراسة البرنامج ويمكن عرض النصوص المكتوبة من خلال لوحة المفاتيح أو الفأرة أو أي أداة أخرى من أدوات إدخال المعلومات (سالم وسرايا ، 2003 : 325)

"ومن الأمور التي يجب مراعاتها عند كتابة النصوص واختيارها:

-إعداد النصوص من خلال محرر النصوص أو قد تستخدم محرر خاص بإحدى تطبيقات الوسائط أو محرر نصوص منفصلة .

-تدقيق الصياغة اللغوية و القواعدية .

-مراعاة الخصائص التصميمية عند إعداد النص وملاحظة مدى تطابق المواصفات مع الفكرة المراد تمثيلها .

-اختيار نوع الخط والحجم واللون المناسب لتمثيل الحدث .

-اختيار طريقة عرض مناسبة .

-استخدام أسلوب كتابة يراعي الفئة العمرية أو المرحلية للمستفيدين من هذا النص من حيث الأسلوب الإنشائي للطرح المناسب (شلباية وآخرون ، 2002 :21)

ثانياً : اللغة المنطوقة والمسموعة:

"وتتمثل في صورة أحاديث مسموعة منطوقة بلغة ما تنبعث من السماعات الملحقة بجهاز الحاسوب وقد تستخدم لمصاحبة رسم يظهر على الشاشة أو لإعطاء توجيهات وإرشادات للمتعلم (الفار ، 2002 : 234)

ثالثاً : المؤثرات الصوتية والموسيقى:

"وهي أصوات تصاحب الرسائل التعليمية اللفظية والبصرية ،وقد تكون مؤثرات خاصة كانفجار بركان ،أو أصوات طيور وحيوانات (سالم وسرايا ، 2003 : 323)

"ويؤدي الصوت إلى زيادة فهمنا للمعلومات المقدمة بطريقة النص المكتوب التي يصعب قراءته بطريقة تفسيرية واضحة أو مع مشاهدة الصورة في نفس الوقت"

"ويعتبر الصوت من العناصر المهمة جدًا في برامج الوسائط المتعددة ، فبدون وجود مؤثرات صوتية صحيحة لا يكون للبرنامج وقعه المطلوب ،ويعود ذلك إلى أن المؤثرات الصوتية والموسيقى تعزز كثيرًا من عنصر التفاعل في برنامج الوسائط المتعدد ،فالنقر مثلاً على زر في البرنامج سيأتي بشاشة جديدة ،أو موضوع جديد ،ولكن إذا صاحب هذا النقر صوت يشير بوضوح إلى ما حدث فسيكون الأمر مختلفاً بدون مصاحبة الصوت" (سلامة ، 2003 : 27)

رابعاً : الرسوم الخطية :

"تعرف الرسوم الخطية بأنها تعبيرات تكوينية بالخطوط والأشكال ،وتظهر في صورة رسوم بيانية خطية أو دائرية أو بالأعمدة أو في صورة خرائط مسارية تتبعيه أو رسوم توضيحية (محمود ، 2005 :383)

خامساً : الصور الثابتة :

"وهي لقطات ساكنة لأشياء حقيقية يمكن عرضها لأية فترة زمنية ،وقد تؤخذ أثناء الإنتاج من الكتب والمراجع والمجلات عن طريق الماسح الضوئي وعند نقلها إلى الحاسوب يمكن أن تكون صغيرة أو كبيرة أو قد تملا الشاشة بأكملها ويمكن أن تكون ملونة (الفار ، 2002 : 234)

سادساً : الرسوم المتحركة:

"هي عبارة عن سلسلة من الصور الثابتة تعرض في تعاقب معين وسرعة معينة لتعطي حركة وهمية كما الحال في الأفلام السينمائية.

وقد استفاد صانعوا السينما من ظاهرة ثبات الصورة على شبكة العين بعد الرؤية بنسبة 1 من الثانية ، ولذلك نجد أن كل 24 صورة ثابتة إذا تحركت خلال ثانية واحدة تبدو وكأنها متحركة.

وهذا الحال في السينما المتحركة حيث يمر 24 إطارًا في الثانية الواحدة أمام شباك التعريض فتبدو وكأنها متحركة.

وهناك نوعين من الرسم المتحرك في برامج الوسائط المتعددة وهي:

أ -الرسم المتحرك ثنائي الأبعاد 2D او ما يسمى الرسم المتحرك باللقطات .

ب – الرسم المتحرك ثلاثي الأبعاد 3 D حيث يتم رسم هذا النوع ثم يتم تحريكه في الفراغ بحيث يعطي حركة وهمية أيضاً (سلامة ، 2003 :13-32)

سابعاً : لقطات الفيديو:

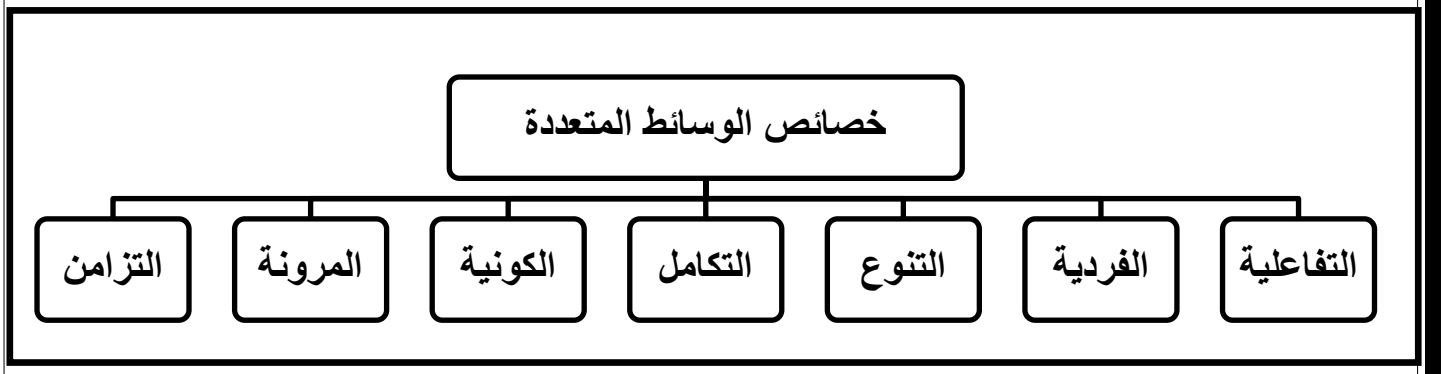
"وهي لقطات متحركة يتم تسجيلها بكاميرا رقمية مثل كاميرا الفيديو الرقمية بحيث يمكن إسراع أو إبطاء أو إيقاف أو إرجاع هذه اللقطات" (سالم وسرايا ، 2003 :323)

ثامناً : الواقع الافتراضي :

"ويتمثل ذلك في إظهار الأشياء الثابتة والمتحركة وكأنها في عالمها الحقيقي من حيث تجسيدها وحركتها والإحساس بها وذلك أمرًا هاماً لتدريب الطيارين والمهندسين والجراحين (الفار ، 2002 : 235)

"والواقع الافتراضي يسهل بعض العمليات ذات الخطورة في مجال تدريب الطيارين في المجال العسكري ،ولكنه كبقية المستحدثات التكنولوجية أمكن توظيفه لتطوعيه لخدمة العملية التعليمية بصورة أكثر فاعلية. (سالم وسرايا ، 2003 : 324)

5- خصائص الوسائط المتعددة :



شكل رقم (2) يمثل خصائص الوسائط المتعددة

وقد ذكر كل من (محمود، 2003: 384-385) و(شيمي و اسماعيل ، 2008 :273) ان الوسائط المتعددة تتميز بعدة خصائص منها :

5-1) التفاعلية :

التفاعلية في عروض تكنولوجيا الوسائط المتعددة تعني الحوار بين طرفي الموقف التعليمي المتعلم والبرنامج ،ويتم التفاعل بين المستخدم والعرض من خلال واجهة المستخدم التي يجب أن تكون سهلة ،حتى تجذب انتباه المستخدم فيسير في المحتوى ،ويتلقى تغذية راجعة ،ويبحر في العرض ليكتشف ويتوصل بنفسه إلى المعلومات التي يرغبها.

كما أن خاصية التفاعلية تصف نمط الاتصال في موقف التعليم ،وتوفر بيئة اتصال ثنائية على الأقل ،وهي بذلك تسمح للمتعلم بدرجة من الحرية ،فيستطيع أن يتحكم في معدل عرض محتوى المادة المنقولة ليختار المعدل الذي يناسبه ،كما يستطيع أن يختار من بين العديد من البدائل في موقف التعليم ويمكنه أن يتفرع إلى النقاط المتشابكة أثناء العرض ويستطيع المتعلم أن يتحاور مع الجهاز الذي يقدم له المحتوى ،كما يستطيع أن يتجول داخل المادة المعروضة ،ويتم ذلك من خلال العديد من الأنشطة ،والعبرة هنا أن القرارات التي تحدث في موقف التعلم تكون في يد المتعلم ذاته وليست من اختيار البرنامج.

2-5) الفردية :

منذ فترة طويلة تؤكد نظريات علم النفس التعليمي على ضرورة تفريد المواقف التعليمية ،للتغلب على الفروق بين المتعلمين ،والوصول بهم جميعا في المواقف التعليمية المفردة والمتعددة إلى نفس مستوى الإتقان ،وفقًا لقدرات واستعدادات كل منهم ومستوى ذكائه وقدرته على التفكير والتذكر والاحتفاظ بالمعلومات واسترجاعها بعد فترة.

وجاءت تكنولوجيا الوسائط المتعددة لتسمح بتفريد المواقف التعليمية ،لتناسب المتغيرات في شخصيات المتعلمين وقدراتهم واستعداداتهم وخبرتهم السابقة ولقد صممت للمتعلم وهي بذلك تسمح هذه التكنولوجيا بحيث تعتمد على الخط الذاتي باختلاف الوقت المخصص للمتعلم طولاً وقصرا بين متعلم وآخر تبعا لقدراته واستعداداته ،وتسمح تكنولوجيا الوسائط المتعددة بالفردية في إطار جماعية المواقف التعليمية وهذا يعني أن ما توفره من أحداث ووقائع تعليمية يعتبر في مجموعة نظاما متكاملاً ،يؤدي إلى تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة.

5 -3)التنوع :

توفر تكنولوجيا الوسائط المتعددة بيئة تعلم متنوعة يجد فيها كل متعلم ما يناسبه ويتحقق ذلك إجرائيا عن طريق توفير مجموعة من البدائل والخيارات التعليمية أمام المتعلم ،وتتمثل هذه الخيارات في الأنشطة التعليمية والمواد التعليمية والاختبارات ومواعيد التقدم لها كما تتمثل في تعدد مستويات المحتوى وتعدد أساليب التعلم ويرتبط تحقيق التنوع بخاصية التفاعلية من ناحية وخاصية الفردية من ناحية أخرى ، وتختلف برامج الوسائط المتعددة في مقدار ما تمنحه للمتعلم من حرية في اختيار البدائل كما تختلف في مقدار الخيارات المتاحة ومدى تنوعها ، وتوفر خاصية التنوع ميزة أخرى لتكنولوجيا الوسائط المتعددة المستخدمة في مجال التعليم ،وهي أنها تركز على إثارة القدرات العقلية لدى المعلم من خلال تشكيلة من المثيرات التي تخاطب الحواس المختلفة فيستطيع المتعلم أن يشاهد صورا متحركة أو صورا ثابتة كما يستطيع أن يتعامل مع النصوص المكتوبة والمسموعة والموسيقى والمؤثر ات الصوتية والرسومات والتكوينات الخطية بكافة أشكالها.

كما يتم توظيف فكرة تكنولوجيا الواقع الافتراضي في العديد من برامج الوسائط المتعددة بمستويات متباينة ، حيث يستطيع المتعلم أن يمر بخبرة شبه حقيقية تتيح له الإحساس

بالأشياء الثابتة والمتحركة وكأنها في عالمها الحقيقي من حيث تجسيدها وملامستها والتعامل معها.

5 -4) التكامل :

إن التكامل في تكنولوجيا الوسائط المتعددة يؤثر بشكل مباشر على تحصيل الطلاب ،ولا يعني ذلك عرض هذه الوسائط واحدة بعد الأخرى من خلال شاشات منفصلة ، ولكن العبرة أن تخدم هذه العناصر الفكرة المراد توصيلها على شاشة واحدة ، المهم هنا هو اختيار الوسائط المناسبة من صوت وصورة ثابتة ومتحركة ورسوم متحركة ورسومات خطية وموسيقى ومؤثرات صوتية ، ويظهر ذلك على هيئة خليط أو مزيج متكامل متجانس ،يرتبط بتحقيق مجموعة من الأهداف التعليمية المحددة.

5-5) الكونية:

وتعني الكونية في تكنولوجيا الوسائط المتعددة إلغاء القيود الخاصة بالزمان والمكان،والانفتاح على مصادر المعلومات المختلفة والاتصال بها ،ونشر عروض الوسائط المتعددة في الأماكن المتباعدة في العالم ونقلها من دولة إلى أخرى ، ولعل المهتمين بمجال تكنولوجيا الوسائط المتعددة يشاهدون ملامح هذه الخاصية متمثلة في الأمور التالية:

-تقديم عروض تكنولوجيا الوسائط المتعددة من خلال شبكة الإنترنت ،وشبكات المعلومات العالمية.

-انتشار وتعميم شبكات الوسائط المتعددة بين المؤسسات المختلفة والمتباعدة عن بعضها.

-ظهور أنظمة مؤتمرات الفيديو ومؤتمرات الكمبيوتر.

6-5) المرونة:

تعني إجرائية أية تعديلات على عروض الوسائط المتعددة سواء خلال عملية التصميم والإنتاج أو بعد الانتهاء من الإنتاج بالإضافة أو الحذف أو التعديل أو التغيير.

7-5) التزامن:

يعني التزامن العرض المتداخل والمتكامل وفق دور كل عنصر من عناصر العرض ، في الوقت المناسب مما يعني تزامن الحركة في الصورة المتحركة والرسوم.

6- خطوات تصميم برامج الوسائط المتعددة التعليمية :

أن انتاج الوسائط المتعددة يبدأ عادة بوضع المخطط العام للبرنامج والذي يشمل الواجهة وطريقة ربط العناصر المختلفة في البرنامج وتوزيع المهام على أعضاء فريق العمل وتشمل هذه المهام كتابة النصوص وتنقيحها من الأخطاء ، وإعداد الرسوم والصور ، والرسوم المتحركة ، وتسجيل المواد الصوتية ، ولقطات الفيديو ، والتأكد من جودتها.

ثم يأتي دور تحويل هذه المعلومات من حالتها الطبيعية الى صيغة يفهمها الكمبيوتر وهي الصيغة الرقمية. (زيتون ، 2002 :250)

ثم يأتي دور تأليف البرنامج الذي يتضمن هذه المعلومات على اختلاف الوسائط الحاملة لها.

بينما يرى (فرجون ، 2004 :235) بأنه يمكن تقسيم خطوات انتاج برامج الوسائط المتعددة إلى خمسة مراحل:

6-1) مرحلة التصميم :

تحتوي هذه المرحلة على تحليل الموقف التعليمي ، والتعرف على خصائص المتعلم ،وتحديد الأهداف ،وتنظيم المتطلبات القبلية والسلوك المدخلي للمتعلمين.

6-2) مرحلة الإعداد :

وهي مرحلة تجميع وتجهيز متطلبات التصميم وتشمل صياغة الأهداف بطريقة إجرائية وإعداد المادة العلمية في صورة تعليمية وتوزيع الصور والرسومات المصاحبة وإعداد ما يجب اعداده من تعزيز لفظي وغير لفظي.

6-3) مرحلة كتابة السيناريو :

وهي مرحلة ترجمة ما تم تحديده من أهداف عامة إلى خطوط ونقاط صغيرة يمكن الاستعانة بها عند التنفيذ مع التدريب على تسجيل المؤثرات الصوتية وإنتاج الصور والرسومات المتحركة وغيرها من الأدوات غير المتوفرة في المكتبة.

6-4) مرحلة التنفيذ :

وهي المرحلة التي يسعى فيها المصمم لتنفيذ ما وضعه في السيناريو في ضوء الأهداف المحددة مسبقاً من خلال مجموعة من البرامج والأجهزة .

6-5) مرحلة التجريب والتطوير :

وهي مرحلة استطلاع رأي المحكمين في البرنامج بهدف تعديله وتعميمه.

7- فوائد استخدام الوسائط المتعددة .

هناك العديد من الفوائد التي يمكن أن تثري بها الوسائط المتعددة بيئة التدريس ،وقد أوردت (فودة، 2003 : 324) و(الدايل وسلامة، 2004 :131) مجموعة من تلك الفوائد كما يلي:

7-1) عرض الرسوم والصور المختلفة يساعد على توضيح الأفكار وإيصال المعلومات .

7-2) إمكانية التحرك بسهولة بين المواضيع المعروضة يعطي فرصة جيدة للأسئلة والنقاش .

7-3) استخدام العروض المختلفة مثل مقاطع الفيديو مع الخرائط أو غيرها يساعد في تقريب المعلومة للواقع.

7-4) إضافة المؤثرات الصوتية يساعد في وضوح الفكرة إلى جانب جذب الانتباه والبعد عن الملل الذي يحيط العروض العادية.

7-5) توفير عدة متكاملة ضمن الحاسب تعطي المستخدم قوة في العمل والابتكار مما جعل اقتناء الحاسب أمرا مغريا للكثيرين.

7-6) تحول عروض الفيديو باستخدام التقنية الرقمية ،مكن الشخص العادي من التقاط الأفلام الرقمية ثم تحميلها على الحاسب لتحريرها ،وذلك ساعد على إمكانية استعراض المقاطع وتحريك عناصر الفيلم وتخزينها أو تعديلها ،وهي إمكانية لم تكن متوفرة إلا لمنتجي الأفلام السينمائية أو التلفزيونية.

7-7) تعتبر الوسائط المتعددة وسيلة تعليم فعالة لأنها تتيح الفرصة للطلاب ليكون لهم دور فعال وإيجابي في وضع وإعداد ممارساتهم التعليمية الخاصة وفقا لرغباتهم وخياراتهم وأساليب التعليم التي يفضلونها.

7-8) توفر الجهد والوقت للمعلم والمتعلم.

7-9) اشتراك أكثر من حاسة في عملية التعلم عن طريق الوسائط المتعددة يساعد على تثبيت التعلم والاحتفاظ به .

7-10) حصول المتعلم على تغذية راجعة فورية مما يعطيه تعزيزًا ذاتياً وتقديرًا حقيقياً لمستواه دون مقارنته بزملائه.

8- مجالات استخدام الوسائط المتعددة:

لقد تم استخدام الوسائط المتعددة في مجالات متعددة بصورة كبيرة فأصبح أغلب الأنشطة لا بد من استخدام هذه التقنية الفعالة فيها ، ومن أهم هذه المجالات:

8-1) الأعمال التجارية : حيث نجد الوسائط المتعددة مستخدمة في جميع القطاعات ، كوسيلة للإعلام وتوفير المعلومة للزبائن وجذبهم.

8-2) التعليم : توافر الوسائط المتعددة الوسيلة الجيدة لجذب الانتباه إلى جانب إمكانية تقديم المعلومة بأسلوب شيق قريب من الواقع ويتيح فرصة التعمق بتوفير قدر أكبر من المعلومات باستخدام الرسوم والصور مما يساعد على الإلمام بالموضوع.

8-3) الترفيه : من أكبر القطاعات استخداماً لهذه التقنية وتتمثل بألعاب الفيديو المختلفة .

8-4) الفنون : يسمح مجال الوسائط المتعددة بالتدريب على الرسوم والموسيقى .

(الموسى ، 2002 :89)

9- دور الوسائط المتعددة في تحسين عملية التعليم والتعلم:

لخصها (عيادات ، 2004: 210) و (خميس ، 2003 :197)

إثراء التعليم : توسيع خبرات المتعلم وتيسير بناء المفاهيم وتخطي الحدود الطبيعية والجغرافية حيث أن هذه الحدود تتضاعف بسبب التطورات التقنية التي جعلت من البيئة المحيطة بالمدرسة يشكل تحديا لأساليب التعليم والتعلم لما تزخر به هذه البيئة من وسائل اتصال متنوعة تعرض المادة التعليمية بأساليب مفيدة وجذابة .

9-1) اقتصادية التعليم : فقد وفرت الوسائط المتعددة التكلفة في الوقت والجهد والمصادر.

9-2) استثارة اهتمام المتعلم وإشباع حاجته للتعلم : من خلال استخدام الوسائط المتعددة يستثار اهتمام المتعلم وذلك من خلال الخبرات الواقعية والتي تصبح لها معنا ملموسا وتوثيق الصلة بالأهداف التي يسعى المعلم إلى تحقيقها والرغبات التي يتوق إلى إشباعها.

9-3) تساعد على زيادة خبرة المتعلم مما تجعله أكثر استعدادا للتعلم .

9-4) تساعد على إشراك جميع حواس المتعلم ،مما يؤدي إلى ترسيخ وتعميق التعلم.

9-5) تساعد على تحاشي الوقوع في اللفظية ،والمقصود باللفظية استعمال المدرس ألفاظا ليست لها عند المتعلم دلالة التي لها عند المدرس ولا يحاول توضيح هذه الألفاظ الواردة

بوسائل مادية محسوسة تساعد على تكوين صور مرئية لها في ذهن المتعلم ،ولكن إذا تنوعت هذه الوسائط فإن اللفظ يكتسب أبعادا من المعنى تقترب من الحقيقة الأمر الذي يساعد على زيادة التقارب والتطابق بين معاني الألفاظ في ذهن كل من المدرس والمتعلم.

6-9) يؤدى التنوع في استخدام الوسائط المتعددة إلى تكوين مفاهيم سليمة.

7-9) تساعد في زيادة مشاركة المتعلم الإيجابية في اكتساب الخبرة حيث إنها تنمي عند المتعلم الصورة على التأمل ودقة الملاحظة وإتباع التفكير العلمي للوصول إلى حل المشكلات .

8-9) تنويع أساليب التعزيز.

9-9) تنويع أساليب التعلم لمواجهة الفروق الفردية بين المتعلمين.

10-9) تؤدي إلى ترتيب الأفكار.

11-9) تؤدي إلى تعديل السلوك وتكوين اتجاهات جديدة.

تحقيق التعلم النوعي : وليس الكمي ،حيث يهدف الأساتذة إلى أن يتعلم الطلاب مبادئ العلم وأسسه بطرائق ذات معنى ،وليس عن طريق تشجيع المتعلمين على الفهم المطلوب وهذا يتطلب استخدام مداخل عميقة للتعلم وتبني طرائق جديدة للتعليم أكثر فاعلية وتتمركز حول المتعلم.

10- دور المتعلم في استخدام الوسائط المتعددة :

تتميز الوسائط التعليمية كونها تنقل المتعلم من مجرد كونه متلقيا للمعلومة إلى باحث عنها ،وفي هذا السياق يبرز دور المتعلم في استخدام الوسائط المتعددة وقد أشار إلى هذا الدور كل من (الدايل وسلامة ،2004 : 132)وهو يتمثل في ثلاثة أدوار يقوم بها المتعلم داخل حجرة الصف للاستفادة من الوسائط المتعددة وهي:

1-10) دور المشاهد:

حيث يعرض المعلم هذه الوسائط لتقديم موضوعه التعليمي عن طريق الرسوم المتحركة أو الصوت أو الصورة أو النص أو الجميع معا بما يتناسب وقدرات المتعلمين واحتياجاتهم ويكون المعلم هنا هو المنظم لعملية التعلم والتعليم.

2-10) دور المتفاعل والمتحكم:

حيث يوفر المعلم برمجية جاهزة أو يقوم هو بإعدادها ،ثم يترك للمتعلم حرية التنقل بين لقطاتها المتحركة أو الثابتة حسب اتجاهاته ورغبته ويكون دور المعلم هنا هو دور المرشد.

3-10) دور المنتج والمكون للعرض

حيث يمكن للمتعلم من خلال معرفته بنظم التأليف الخاصة بالوسائط المتعددة عمل مشروع خاص به وبعدها يتم عرضه على زملائه ويكون دور المعلم هنا هو دور الموجه.

11- دور المعلم في ضوء استخدام الوسائط المتعددة:

ان للمعلم عدة أدوار في ضوء استخدامه لنظم الوسائط المتعددة وذكر (السيد ، 2002 : 244-245)

1-لابد أن يكون ملماً بتكنيك الوسائط المتعددة قادرًا على إنتاج بعض الوسائط السمعية – البصرية.

2- دور المعلم موجهاً ومرشدًا ،يركز على مشكلات تلاميذه وحاجاتهم.

3- يقوم المعلم في هذا الإطار بتنظيم المناقشة في مجموعة صغيرة أو كبيرة .

4- يقوم المعلم باتخاذ طريقة مباشرة عند اختيار بعض أنواع الوسائط المتعددة .

5- للمعلم دور كبير في تقويم نظام الوسائط المتعددة ، إذ يستعان به في الاستبيانات الخاصة بتفاعلات التلاميذ واتجاهاتهم وترتيب الوسائط داخل النظام كما يستعان برأيه في تحليل المدلولات.

12- الفرق بين الوسائط الفائقة والوسائط المتعددة :

تختلف الوسائط الفائقة عن الوسائط المتعددة في أنها ليست تجميع لبعض الوسائط بل أنها تتضمن برنامج ما يشمل على معلومات بواسطة وسائط متعددة غير خطية يتم تقديمها في إطار كامل يجذب المتعلم ويعمل على حث حواسه بالإضافة إلى قيامه بالتحكم فيه وتفاعله معه بنشاط وفعالية تبعاً لسرعة تعلمه الذاتية وقدراته الخاصة . (زغلول *وآخرون* ، 2002: 129)

فالمادة التعليمية في برمجيات الوسائط الفائقة لا تحتوي تتابعاً من نقطة إلى أخرى وليس لها نهايات أو بدايات معينة (قنديل ، 1999 : 166)

وقد فرق (سويني وآخرون *Sweany et al, 1996*) بين الوسائط المتعددة والوسائط الفائقة في أن الوسائط المتعددة تشير إلى التكامل بين مصادر المدخلات المختلفة من نصوص وصوت وصورة وفيديو في حين أن الوسائط الفائقة تشير إلى البنية التشعبية و التفرعية للمعلومات.

ويعلق(ويلش welsh،1992 :*615*) على التعريفات الحديثة الواردة في أدبيات موضوع النصوص الفائقة والوسائط الفائقة موجهاً لها الاتهام بأنها قد أدت إلى تشتت المفاهيم وعدم وضوحها باحتواء الكلمة وسائط متعددة حيث يرى أن مصطلح وسائط فائقة يمكن التعبير عنه بمصطلح آخر هو وسائط متعددة متفاعلة .

أما (شلباية *وآخرون* ، 2002 : 24) فيؤكدون بأن هناك نوعين من برمجيات الوسائط المتعددة وهما:

1- الوسائط المتعددة التفاعلية
2- الوسائط المتعددة الفائقة

وتمتلك الأولى التبادلية أو التفاعلية أما الثانية فتمتلك طريقة التجوال.

ومن وجهة نظرهم فهما نوع واحد حيث أن التجول هو طريقة للتفاعل ، لكن تعتبر الوسائط المتعددة الفائقة تطورًا للوسائط المتعددة التفاعلية ألا أنها تقدم وسائط أغنى وبدائل أكثر.

13- الفرق بين الوسائط المتعددة والوسائل التعليمية:

"تختلف الوسائط المتعددة عن الوسائل التعليمية من حيث أن عملية التعليم من خلال الوسائل التعليمية تعتمد بصفة أساسية على المعلم ويقتصر استخدامها كمجرد وسيلة للتوضيح والتدريس وليس كوسيلة للتعلم ،وبالتالي يكون موقف المتعلم منها موقفاً سلبياً مهمته استقبال المعلومات التي تقدم له ،كما أن الاستخدام المعتاد لها تعالج موضوعاً واحدًا أما مفهوم الوسائط المتعددة فيضمن أن تكون الوسائل متكاملة مع خطة الدرس وجزءًا لا يتجزأ منه وأن تستخدم للتعلم وليس للتدريس فقط وعلى هذا فإن الوسائط ليست إضافية للتعليم بل هي المدخل التعليمي نفسه (زغلول *وآخرون* ، 2002 :104-105)

-كما وضحت (السيد ، 2002 : 227 -228) فروقاً عدة بين الوسائل التعليمية والوسائط المتعددة:

1- أن الوسائل التعليمية هي عبارة عن المواد والأدوات والأجهزة التي يستخدمها المعلم لتحقيق أهداف محددة ولتحسين العملية التعليمية و وزيادة فعاليتها ،أما الوسائط المتعددة فهي تعني وجود وسائل للتعليم لا تكون مجرد إضافات لعمل المعلم والكتاب المدرسي أو مساعد لهما ،بل تدخل ضمن خطة الدراسة وتقوم بدور رئيسي وأساسي في عملية التعلم.

2- تعالج الوسيلة موضوعاً واحدًا بينما تعالج الوسائط مفهوماً واحدًا أو جانباً محدداً داخل إطار الموضوع.

3- تخدم الوسيلة أغراضاً تتسم بالعمومية ،وأهدافاً واسعة عريضة من خلال الاستخدام التقليدي ، بينما تخدم الوسائط المتعددة أهدافاً محددة تؤدي إلى تعلم كفء.

4- تستخدم معظم الوسائل التعليمية في شكلها التقليدي الجمعي ويكون استخدامها في التعلم الفردي محددًا للغاية وبدرجة قليلة ولكن الوسائط تستخدم للتعلم الفردي والتعلم الجماعي على حد سواء وبنفس الكفاءة.

5- فترة تقديم الوسيلة والمادة المتضمنة فيها تعد فترة نسبية إذا ما قورنت بفترة تقديم الوسيلة بالمادة التعليمية التي يقدمها الوسائط المتعددة .

14- معوقات استخدام الوسائط المتعددة :

-وقد حصر (الضبيان ، 1999 : 158-159) و(زيتون ،2001 :460-461) معوقات استخدام الوسائط المتعددة داخل فصولنا الدراسية وضمن نظامنا التعليمي فيما يلي:

14-1) معوقات مادية :

مثل الصعوبة في توفير الإعتمادات المالية لتحويل التقنية من فكرة إلى إنتاج ، حيث أن إنتاج البرامج يحتاج إلى أطقم متخصصة وخبراء في برامج المونتاج المختلفة وعلى الأفراد الذين يشرفون على العمل بأن يتفهموا أهمية هذا العمل وأن يكون لديهم استعداد للإنفاق عليه كما أن عرض البرامج يحتاج إلى غرفة عرض خاصة وأجهزة مناسبة.

14-2) معوقات زمنية :

إذ تقل قيمة التقنية إذا لم تكن مستخدمة في الوقت المناسب وبتطبيق ذلك على استخدام الوسائط المتعددة يلاحظ أنه إن لم يعرض البرنامج متزامناً مع فترة إنتاجه ، فإن جدواه لا تتحقق.

3-14) عوامل إجرائية:

إذ أن اختيار المادة أو المشكلة المراد حلها والإمكانات المطلوبة لهذا الحل تتطلب جهداً علمياً وعملياً.

4-14) معوقات بشرية:

يقصد بها المعلمون والطلاب حيث إن لكل منهم حاجات مختلفة ، وهما الطرفان المتكاملان مع التقنية الجديدة والطالب يتعامل بسهولة مع الكمبيوتر ، أما المعلمون فعليهم إعداد الأجهزة وحل أي مشكلة فنية.

5-14) معوقات عملية:

وتتمثل في ضرورة الاطمئنان على سلامة الأجهزة وصيانتها ووجود أكثر من جهة يعتمد عليها في توفير هذه المتطلبات.

وأضاف كل مُن (الضبيان ، 1999: 158-159) و (زيتون ،2001 :460-461)

إلى ما سبق ما يلي :

-عدم توفر خبرة ودراية من المعلم مما قد يفتقر إليه الإعداد الحالي في بعض كليات التربية

-وجود الرهبة والتخوف من استخدام الكمبيوتر وبرمجيات الوسائط المتعددة .

-قد تعجز بعض أنظمة الوسائط المتعددة في تعميق التعلم من أجل التوسع الأفقي في المعلومات ، مما قد يسبب عدم توافق الطلاب ذوي القدرات المتوسطة أو المنخفضة على التكيف مع تلك الأنظمة.

15- خاتمة:

لقد تم في هذا الفصل عرض تقنية جديدة تسمح للمتعلم بالتحكم والاقتراب من العديد من الوسائط باستخدام الحاسب الآلي ألا وهي تكنولوجيا الوسائط المتعددة ، فهي تجمع بين الصوت والرسم والنص والفيديو وهنا تكمن القدرة الأساسية في الوسائط المتعددة فبرنامج جيد للوسائط المتعددة يستطيع فعليا توفير تجربة أكثر واقعية ، فهي تتيح للمعلمين والمتعلمين التعمق بالمواضيع من زاوية أوسع عن طريق اشتمال البرنامج في الموضوع الواحد أكبر قدر ممكن من المعلومات ، وبذلك أصبح من الممكن عرض المعلومات للتلاميذ باستخدام نصوص مكتوبة وصور ورسوم ثابتة ومتحركة مع الصوت والألوان وبالتالي استثارة اكثر من حاسة في المتعلم اذ لها دور ايجابي في التحصيل بخلاف الطرق التقليدية .

الفصل الخامس:

الاجراءات المنهجية

1- تمهيد .

2- الإعداد لإجراء الدراسة الاستطلاعية .

- منهج الدراسة .
- التصميم التجريبي للدراسة .
- مجتمع الدراسة .
- عينة الدراسة .
- اداة الدراسة .

3- الدراسة الاستطلاعية .

4- الدراسة الاساسية .

5- حساب النتائج .

6- عرض النتائج ومناقشة الفرضيات .

1- تمهيد:

في هذا الفصل تستعرض الطالبة منهج الدراسة من خلال وصف مجتمع الدراسة ،والإجراءات التي اتبعت في اختيار العينة ، والأدوات المستخدمة في الدراسة وإجراءات التطبيق ، و المعالجة الإحصائية و اخيرا مناقشة الفرضيات .

2- الإعداد لإجراء الدراسة الاستطلاعية ويشمل:

2-1) منهج الدراسة:

نظرًا لطبيعة الدراسة الحالية فقد استخدمت الطالبة المنهج الشبه تجريبي ، وذلك لدراسة أثر المتغير المستقل (الوسائط المتعددة) على المتغير التابع (التحصيل المعرفي في مادة الرياضيات لتلاميذ الصف الثاني متوسط) وقد قسمت عينة الدراسة إلى مجموعتين لتمثل إحداهما المجموعة التجريبية التي تم تدريسها باستخدام الوسائط المتعددة في وجود الاستاذ ، والمجموعة الثانية وهي المجموعة الضابطة وتم تدريسها بالطريقة التقليدية وهي كما عرفها (الدوسري ، 2006 :62) بأنها" الطريقة التي تعتمد على المحاضرة والمناقشة واستخدام السبورة ، ويكون فيها المعلم محور عملية التدريس والطالب مستقبلاً للمعلومات "

2-2) التصميم التجريبي للدراسة :

الجدول رقم (1) يمثل التصميم التجريبي للدراسة

المجموعة	اختبار قبلى	طريقة التدريس	اختبار بعدي
تجريبية	√	**بواسطة برمجيات الوسائط المتعددة**	√
ضابطة	√	**بواسطة الطريقة التقليدية**	√

2-3) مجتمع الدراسة :

يشمل مجتمع الدراسة جميع تلاميذ القسم الثاني المتوسط رقم 1 و2 بمتوسطة فراح عيسى (سيدي اعمر الجديدة) بولاية سعيدة للفصل الدراسي الثاني لعام 2013/2012 وعددهم 52 تلميذ.

4-2) عينة الدراسة :

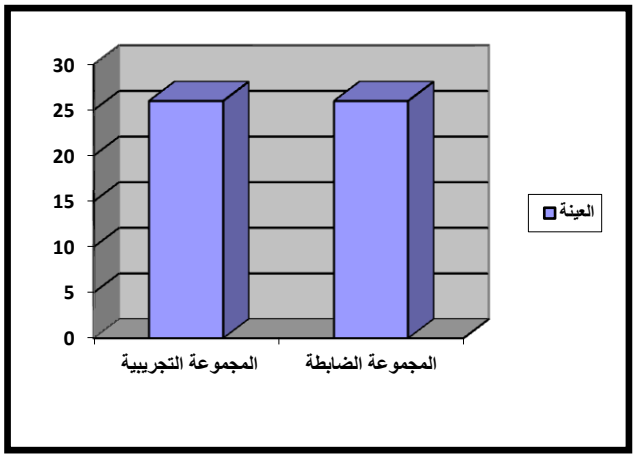
-وبعد مخاطبة مدير المدرسة رسمياً، قامت الطالبة باختيار فصلين ليمثلا عينة الدراسة، وقد تم اختيار تلاميذ الصف الثاني متوسط .

وتكونت العينة بشكلها النهائي من (52) تلميذًا، موزعين على النحو التالي: 26 تلميذ في المجموعة التجريبية و26 تلميذ في المجموعة الضابطة .كم هو موضح في الجدول رقم (2)

جدول رقم (2) يمثل توزيع العينة

المجموعة	عدد التلاميذ
التجريبية	26
الضابطة	26
المجموع	52

شكل رقم (3) يمثل توزيع العينة



5-2) أدوات الدراسة.

استخدمت الطالبة في الدراسة الحالية الأدوات التالية:

أولاً / الوسائط المتعددة:

استعانت الطالبة بنماذج منتقاة من بعض أفلام الفيديو التعليمية التي تم الحصول عليها عن طريق شبكة الانترنت وقد تم بناء الدرس على شكل بوربونت .

ثانياً / الاختبار التحصيلي:

قامت الطالبة ببناء الاختبار التحصيلي في ضوء المحتوى ، وأهدافه السلوكية ، وتم التركيز في تصميم الاختبار على قواعد الاختبارات الموضوعية القائمة على الاختيار من متعدد حيث يتكون كل سؤال من مقدمة وثلاث خيارات واحد منها هو الإجابة الصحيحة .

ثالثا / تحديد نوع الاختبار :

استقر الاختيار على أن يكون الاختبار موضوعياً ، وتتميز الاختبارات الموضوعية بأنها:

1-ممثلة لمحتوى المادة (المعرفية) العلمية أو الخبرات التعليمية التي تم الحصول عليها خلال الدرس

2-تحتاج إلى وقت قصير لتصحيح إجابات التلاميذ .

3-لا يتأثر تصحيحها بالعوامل الذاتية الشخصية للمصحح .

رابعا / تحديد نوع المفردات :

تمت صياغة الأسئلة في نمط الاختيار من متعدد QCM وقد ذكر (زيتون 2008 238) الخصائص المميزة لهذا النوع من الأسئلة على النحو التالي:

1-أكثر أنواع أسئلة الاختيار من متعدد شيوعاً.

2-يتكون السؤال الواحد من جزأين متتابعين : الجزء الأول يكون في شكل عبارة ناقصة،أو سؤال أما الجزء الثاني فيشمل عددًا من الإجابات المحتملة التي تكمل العبارة الناقصة ، أو تجيب عن السؤال.

3-للسؤال الواحد إجابة واحدة صحيحة يختارها المجيب ، من بين عدة إجابات غير صحيحة.

4-عنصر التخمين فيها أقل من أسئلة الصواب والخطاء.

5- تعطى الإجابة الصحيحة درجة واحدة والإجابة الخطأ صفرًا.

خامسا / صياغة تعليمات الاختبار .

تم وضع تعليمات الاختبار في الجزء الاول من الأسئلة الموزعة على التلاميذ ، وقد كانت واضحة ودقيقة ومبسطة ، حتى لا تؤثر على استجابة التلميذ وتغير من نتائج الاختبار ،

ووضح فيها أيضاً كيفية تسجيل الإجابة الصحيحة في المكان المخصص من خلال تقديم نموذج للإجابة على هيئة مثال محلول.

سادسا / تقدير الدرجات وطريقة التصحيح :

لقد تم التصحيح بأن تعطى درجة واحدة لكل إجابة صحيحة ، ولاشيء لكل إجابة خاطئة.

سابعا / تقنين الاختبار:

حرصت الطالبة عل تقنين الاختبار ، فالاختبار المقنن هو ذلك الاختبار الذي يتصف بالصفات التالية (العساف ، 2003 : 428).

1- الموضوعية

2- وضوح شرط الإجراء.

3- الصدق .

4- الثبات.

1 - موضوعية الاختبار:

وضعت الطالبة فقرات الاختبار على هيئة أسئلة موضوعية وعلى صورة اختيار من متعدد وتعني الموضوعية " : عدم تأثر النتائج بالحكم الذاتي للمصحح" (جان ، 1999: 62) .

2- وضوح شرط الإجراء المستخدم في الاختبار:

لذلك حرصت الطالبة على وضوح الخط المستخدم للاختبار ، كما وضعت الطالبة تعليمات خاصة بالاختبار توضح فيها للتلميذ كيفية الإجابة على أسئلة الاختبار.

3- صدق الاختبار: للتأكد من صدق الاداة تم استخدام طريقتين هما :

1- صدق المحكمين :

تكون وسيلة القياس صادقة إذا كانت تقيس ما تدعي قياسه ، ويتحقق صدق الاختبار التحصيلي باستخدام صدق المحكمين والأخذ بآراء ثلاثة من المحكمين من اساتذة مادة الرياضيات التعليم المتوسط وهذا للتأكد من سلامة العبارات ومدى ملاءمتها للبعد الذي تمثله وقد تكون الاختبار من 20 سؤال بحيث انه لم يتم استبعاد أي فقرة من فقرات الاختبار .

2- صدق جدول المواصفات :

جدول رقم (4) يمثل جدول المواصفات

الموضوعات	الأسئلة والدراجات	الأهداف السلوكية					مجموع الاسئلة	مجموع الدرجات	الاوزان النسبية للموضوعات
		التذكر 5	الفهم 30	التطبيق 45	التحليل 20	التركيب 0			
حل المعادلات (6 حصص)	الاسئلة	0,6	3,6	5,4	2,4	0	12	12	%60
	الدرجة	0,6	3,6	5,4	2,4	0			
تمثيل المعطيات الاحصائية تمثيلا بيانيا (4 حصص)	الاسئلة	0,4	2,4	3,6	1,6	0	12	12	% 40
	الدرجة	0,4	2,4	3,6	1,6	0			
مجموع الاسئلة		1	6	9	4	0	20		
مجموع الدرجات		1	6	9	4	0		20	
الاوزان النسبية		%5	%30	% 45	%20	% 0			%100

4- الثبات :

تم حساب ثبات الاداة في الدراسة الحالية عن طريق حساب معامل الفا كرونباخ (Alpha Cronbach) لجميع اسئلة الاختبار حيث تم ادخال البيانات في برنامج spss (الحزمة الاحصائية للعلوم الاجتماعية) حيث قدرت ب 0.75 وهي دالة عند المستوى 0.05 كما هو موضح في الجدول رقم (3) .

جدول رقم (3) يمثل معامل ارتباط الفا كرونباخ لدرجات العينة الاستطلاعية

عدد اسئلة الاختبار	معامل الفا كرونباخ
20	0.752

3- الدراسة الاستطلاعية للاختبار :

لقد ثم اجراء الدراسة الاستطلاعية يوم 2013/02/10 على تلاميذ الصف الثاني المتوسط بمتوسطة فرح عيسى بسيدي اعمر سعيدة المكونة من 25 تلميذ 12 تلميذ في المجموعة الضابطة و 13 تلميذ في المجموعة التجريبية بحيث قامت الطالبة اولا بتوزيع اسئلة الاختبار القبلي على العينتين التجريبية والضابطة على الساعة 13:00 وتم جمعها بعد الانتهاء من الاجابة وبعد ساعة أي 15:00 تم تدريس العينة الضابطة بالطريقة التقليدية والعينة التجريبية بالطريقة الوسائط المتعددة وبعد اسبوع أي يوم 2013/02/17 وعلى الساعة 13:00 قامت الطالبة بتوزيع اسئلة الاختبار البعدي (الاختبار التحصيلي) على كلا المجموعتين التجريبية والضابطة وهذ للتحقق مما يلي :

1)معرفة مدى وضوح تعليمات الاختبار.

2) معرفة مدى وضوح مفردات الاختبار.

3) تحديد زمن الاختبار.

4) حساب معامل السهولة والصعوبة للاختبار.

وبعد الانتهاء من تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية اتضح الآتي:

3-1) تعليمات الاختبار:

تبين أن تعليمات الاختبار كانت واضحة ، ولم يكن هناك أي إشكال في ذلك.

3-2) مفردات الاختبار:

تبين أن مفردات الاختبار أثناء التطبيق كانت واضحة جدًا ، ولم يكن هناك أي غموض أو لبس في مفردات الاختبار التحصيلي لدى التلاميذ أفراد العينة الاستطلاعية ، وقد كان هذا

الوضوح ثمرة لجهود المحكمين الذين عرض عليهم الاختبار للاستفادة من آرائهم في تحكيم مفرداته ومدى وضوحها.

3-3) تحديد زمن الاختبار:

تبين أن الزمن اللازم لإجراء الاختبار هو (26) دقيقة، حيث استرشدت الطالبة في التوصل إلى هذا الزمن من خلال الصيغة التالية:

$$\text{الزمن} = \frac{\text{ز1}+\text{ز2}}{2}$$

ز1 = الزمن الذي استغرقه أول تلميذ للإجابة عن أسئلة الاختبار.

ز2 = الزمن الذي استغرقه آخر تلميذ للإجابة عن أسئلة الاختبار.

$$\textbf{الزمن} = \frac{30+22}{2} = \frac{52}{2} = \textbf{26 دقيقة}$$

3-3) حساب معامل السهولة ومعامل الصعوبة :

1- معامل السهولة :

تم حساب معاملات السهولة لمفردات الاختبار التحصيلي باستخدام العلاقة التالية:

$$\textbf{معامل السهولة} = \frac{\text{عدد الاجابات الصحيحة}}{\text{العدد الكلي للمتعلمين}} \times \textbf{100}$$

ورغم أن الإختبار الأفضل هو الذي يكون معدل سهولته 50% ، إلا أنه ينبغي أن تتدرج الأسئلة في سهولتها من 10 % إلى 90% ، لأن هذا التدرج يساهم في تحدي التلاميذ الأقوياء ، وتحسن أداء التلاميذ الضعفاء (الدليم وآخرون، 1988 : 84) ويلاحظ بأنه كلما زادت النسبة التي تحصل عليها من معاملات السهولة ، كلما دل ذلك على أن السؤال سهل ، وكلما قلت كان ذلك دليل على صعوبة السؤال.

وبعد معالجة نتائج تطبيق الاختبار إحصائياً ، تبين أن معاملات سهولة مفردات الاختبار تراوحت تقريباً ما بين 30.76 و 92.30 ومعامل الصعوبة تراوح مابين 7.69 و69.23 كما يوضح الجدول رقم (5) والجدول رقم (6)

وهذا يدل على أن مفردات الإختبار تعد مناسبة لأغراض الدراسة.

جدول رقم (5) يوضح معامل سهولة الاسئلة

رقم السؤال	معامل السهولة	رقم السؤال	معامل السهولة
1	75	11	67.30
2	59.61	12	78.84
3	59.61	13	59.61
4	82.69	14	67.30
5	55.76	15	30.76
6	88.46	16	53.84
7	78.84	17	48.07
8	92.30	18	48.07
9	86.53	19	50
10	78.84	20	43.61

2- معامل الصعوبة :

تم حساب معاملات الصعوبة لمفردات الاختبار باستخدام العلاقة التالية :

معامل الصعوبة = عدد الاجابات الخاطئة **x 100**

العدد الكلي للمتعلمين

جدول رقم (6) يوضح معامل صعوبة الاسئلة

رقم السؤال	معامل الصعوبة	رقم السؤال	معامل الصعوبة
1	25	11	32.69
2	40.38	12	21.15
3	40.38	13	40.38
4	17.30	14	32,69
5	44.23	15	69.23
6	11.53	16	46.15
7	21.15	17	51.92
8	7.69	18	51.92
9	13.46	19	59.61
10	21.15	20	65.38

3- معامل التمييز :

$$\text{معامل التمييز} = \frac{\text{عدد الاجابات الصحيحة الفئة العليا} - \text{عدد الاجابات الصحيحة الفئة الدنيا}}{\text{عدد أفراد احدى المجموعتين}}$$

جدول رقم (7) يوضح معامل تمييز الاسئلة

رقم السؤال	معامل التمييز	رقم السؤال	معامل التمييز
1	0,23	11	0,23
2	0,38	12	0,38
3	0,23	13	0,61
4	0,30	14	0,38
5	0,46	15	0,46
6	0,76	16	0,53
7	0,38	17	0,53
8	0,84	18	0,69
9	0,38	19	0,30
10	0,38	20	0,53

4- الدراسة الاساسية :

لقد تم توزيع استمارات الاختبار التحصيلي القبلي يوم 2013/04/07 على الساعة 10:00 على تلاميذ القسم الثاني متوسط رقم 1 الذين يمثلون العينة التجريبية المكونة من 26 تلميذ والقسم الثانية متوسط رقم 2 يمثلون العينة الضابطة المكونة من 26 تلميذ وبعد ان تم تهيئة القسم وتوفير جهاز عرض البرمجيات (DATA SHOW PROJECTOR) تم تدريس العينة التجريبية بطريقة الوسائط المتعددة والعينة الضابطة بالطريقة التقليدية وبعد حوالي 15 يوم أي يوم 2013/04/21 تم اجراء الاختبار التحصيلي البعدي على كلا المجموعتين وتم جمعها كلها بعد الانتهاء منها مباشرة وفي يوم 2013/05/20 تم اجراء الاختبار البعدي المؤجل (الاحتفاظ).

5- حساب نتائج الاختبار التحصيلي :

بعد ان تم الحصول على جميع نسخ الاختبار القبلي و البعدي لكلا المجموعتين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة حيث انه لم يكن هناك أي استبعاد لأي نسخة من الاختبار وهذا لتوفر جميع النسخ على الشروط من حيث المعلومات المطلوبة من التلميذ او الاجابة على جميع اسئلة الاختبار وعدم اهمال أي واحد منها وبالتالي تم الابقاء على جميع النسخ حيث بلغ عدد النسخ 104 نسخة موزعة كالتالي : 26 نسخة للاختبار القبلي للعينة التجريبية و 26 نسخة للاختبار البعدي للعينة التجريبية و 26 نسخة للاختبار القبلي للعينة الضابطة و 26 للاختبار البعدي للعينة الضابطة ،حيث وضعنا جدول يتضمن جانبه العمودي افراد العينة التجريبية والضابطة وفي جانبه الافقي نتائج الاختبار القبلي والاختبار البعدي لكلا العينتين وتم إدخاله في برنامج SPSS (الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية) .

6- عرض النتائج ومناقشة الفرضيات :

اولا :عرض نتائج الفرضية الاولى :

تنص هذه الفرضية على انه : توجد فرق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ القسم الثانية متوسط اللذين درسوا باستخدام البرمجيات التعليمية ذات الوسائط المتعددة (المجموعتين التجريبية) و درسوا بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) في الاختبار التحصيلي في مادة الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية عند المستوى 0,05 .

للإجابة على هذه الفرضية تم اختبار مايلي :

H0 - لا توجد فرق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ القسم الثانية متوسط اللذين درسوا باستخدام البرمجيات التعليمية ذات الوسائط المتعددة (المجموعتين التجريبية) و درسوا بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) في الاختبار التحصيلي في مادة الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية عند المستوى 0,05 .

H1 - توجد فرق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ القسم الثانية متوسط اللذين درسوا باستخدام البرمجيات التعليمية ذات الوسائط المتعددة (المجموعتين التجريبية) و درسوا بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) في الاختبار التحصيلي في مادة الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية عند المستوى 0,05 .

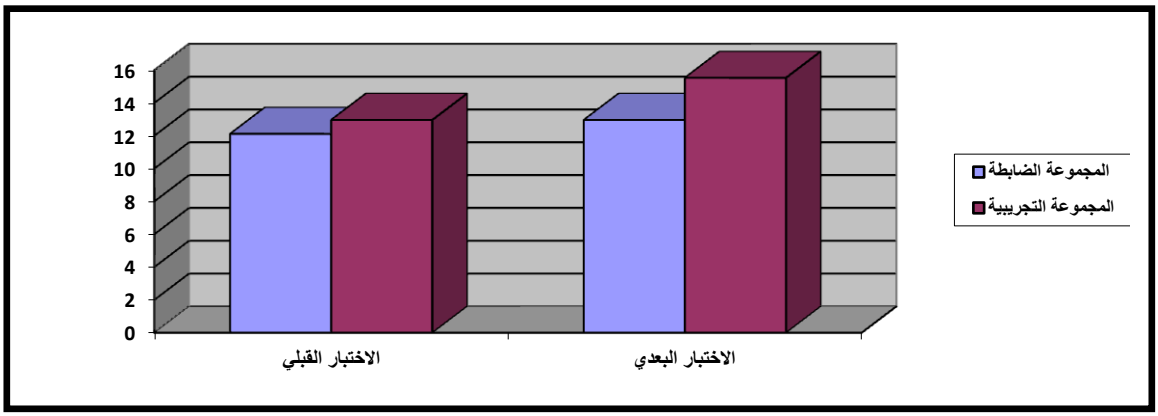
لاختبار الفرضية تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدلالة الفرق بين المجموعتين باستخدام اختبار (ت) .

جدول رقم(8) يمثل الفرق بين متوسط المجموعة التجريبية
ومتوسط المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي القبلي و بعدي

الاختبار	المجموعة	العينة	المتوسط	الانحراف المعياري
القبلي	التجريبية	26	12,96	3,58
	الضابطة	26	12,11	2,71
البعدي	التجريبية	26	15,53	3,63
	الضابطة	26	12,92	2,39

الشكل رقم(4) يمثل متوسط المجموعة التجريبية

والمجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي القبلي و البعدي



ويتضح من الجدول رقم(8) والشكل السابق رقم (4) أن متوسط تحصيل الاختبار القبلي لتلاميذ المجموعة التجريبية متقارب مع متوسط تحصيل المجموعة الضابطة حيث بلغ متوسط المجموعة التجريبية 12,96 ومتوسط المجموعة الضابطة 12,11 اما فيم يخص الاختبار البعدي فان المجموعة التجريبية كان متوسط تحصيل تلاميذها بعد دراستهم لموضوعات الدراسة اكبر من متوسط تحصيل تلاميذ المجموعة الضابطة في نفس الموضوعات حيث بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية 15,53 ومتوسط درجات المجموعة الضابطة 12,92 وهذا يعني أن تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام برمجيات الوسائط المتعددة كان أداؤهم أفضل في الاختبار التحصيلي البعدي من أداء المجموعة الضابطة اللذين درسوا بالطريقة التقليدية ، مما يشير إلى وجود فرق واضح في الاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية.

جدول رقم(9) يمثل اختبار (ت) للمجموعتين التجريبية
والضابطة في الاختبار التحصيلي القبلي و بعدي

الاختبار	اختبار ليفين لتباين المجموعتين		اختبار T	قيمة sig
القبلي	تساوي التباين	0,51	0,95	0,34
	عدم تساوي التباين		0,95	0,34
البعدي	تساوي التباين	0,01	3,06	0,04
	عدم تساوي التباين		3,06	0,04

من خلال الجدول رقم (9) وبالاعتماد على اختبار(ليفن leven) الذي يحدد تجانس المجموعتين في الاختبار القبلي وهذا بمقارنة قيمة sig التي تساوي 0,51 مع قيمة $\propto$ التي تساوي 0,05 اتضح ان $\propto <$ sig أي $0,05 < 0,51$ اذن المجموعتين متباينتين وبالتالي نقرأ السطر الاول الذي يوضح ان قيمة (ت) المحسوبة تساوي 0,95 اذن قيمة (ت) الجدولية اكبر من قيمة (ت) المحسوبة أي $0,95 < 1,97$ انظر الملحق رقم (6) اذن لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات الاختبار القبلي للمجموعتين التجريبية والضابطة .

وبملاحظة الجزء الثاني من الجدول الذي يمثل الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة نلاحظ ان قيمة sig في اختبار (ليفن leven) تساوي 0,01 وبمقارنتها مع قيمة $\propto$ التي تساوي 0,05 تبين ان $\propto >$ sig أي $0,05 > 0,01$ اذن لا نقبل تجانس المجموعتين وبالتالي نقرأ السطر الثاني الذي يوضح ان قيمة (ت) المحسوبة تساوي 3,06 اذن قيمة (ت) الجدولية اصغر من قيمة (ت) المحسوبة أي $3,06 > 1,67$ اذن نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض البديل الذي يؤكد بأنه توجد فرق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ القسم الثانية متوسط اللذين درسوا باستخدام البرمجيات التعليمية ذات الوسائط المتعددة (المجموعتين التجريبية) و درسوا بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة)في الاختبار التحصيلي في مادة الرياضيات عند المستوى 0,05 وهذا ايضا ما

تؤكده قيمة (sig) بمقارنتها مع $\propto$ التي تساوي 0,05 و sig التي قيمتها في الجدول 0,04 اتضح ان $\propto > sig$ أي 0,05>0,04 ويتضح مما سبق أن طريق التدريس باستخدام الوسائط المتعددة كان لها الأثر الواضح في زيادة تحصيل تلاميذ القسم الأول المتوسط . مما يشير إلى أهمية استخدام برمجيات الوسائط المتعددة في تدريس الرياضيات .

ثانياً / مناقشة نتائج الفرضية الاولى في اطار الدراسات السابقة :

مما سبق ، يتضح للطالبة انه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات الاختبار القبلي للمجموعتين التجريبية والضابطة و توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات تحصيل التلاميذ في المجموعة الضابطة التي درست باستخدام الطريقة التقليدية ، والمجموعة التجريبية التي درست المحتوى ذاته عن طريق توظيف الوسائط المتعددة ، وذلك لصالح المجموعة التجريبية.

وقد وجدت الطالبة أن نتائج دراستها الحالية تتفق مع عدد من الدراسات مثل : دراسة دوسري 2005 والتي أسفرت عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في تحصيل مادة اللغة العربية بين المجموعتين التجريبية التي درست باستخدام برمجيات الوسائط المتعددة والضابطة التي درست بالطريقة التقليدية لصالح المجموعة التجريبية في مجمل الاختبار التحصيلي ، كما تتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة الدريوش 2004 والتي توصلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية التي درست بواسطة الحاسب آلي متعدد الوسائط والضابطة التي درست باستخدام الطريقة التقليدية لمستوى التحصيل الدراسي لصالح المجموعة التجريبية وكذلك دراسة القرارعة 2003 ودراسة عبد الحق 2003 التي اثبتت تفوق أثر طريقة التدريس باستخدام الوسائط التعليمية المتعددة(المجموعة التجريبية) في التحصيل العلمي في مادة الكيمياء ودافعية التعلم للطلبة على الطريقة التقليدية

ويمكن تفسير نتائج الفرضية الاولى التي كشفت عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية ، وذلك في النقاط التالية:

-استخدمت الطالبة مجموعة من الأفلام التعليمية والعروض العملية ، وسعت لأن تكون متكاملة من حيث جودة الصوت واللغة العلمية الخالية من التعقيد،والصورة الواضحة ، وسهولة التحكم في زمن العرض وإعادة المادة المعروضة لمساعدة التلاميذ على تذكر المعلومة بشكل أفضل ، كما أسهم ذلك بشكل كبير في تقبل التلاميذ لتلك الوسائط وتفاعلهم معها بشكل كبير.

-أن الوسائط المتعددة تزيد الدافعية للتعلم عند التلاميذ ، كما تساعد تقريب موضوع الدرس من مستوى إدراك التلاميذ كما تعمل على تحسين عملية التعلم والتعليم عند المعلم والتلميذ على حد سواء.

-أن التعلم بواسطة برمجيات الوسائط المتعددة تؤدي إلى زيادة المتعة والتشويق وبالتالي المثابرة والإقبال على التعلم ، وجعل المتعلم متحفزًا ونشطاً في التعلم.

- الوسائط المتعددة تنمي القدرات العقلية لدى التلاميذ من خلال توفير أكثر من عنصر كالنصوص المكتوبة والصور الثابت والصور المتحركة والموسيقى والمؤثرات الصوتية مما ينعكس على زيادة التحصيل الدراسي لديهم .

-التدريس بمساعدة الوسائط جعل التلاميذ يألفون الأجهزة لأن الوسائط المتعددة تثير حب استطلاعهم واستفساراتهم ورغبتهم في المعرفة .

-ربما تعود زيادة مستوى تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية إلى أن المعلم استخدم أنشطة تعليمية تساعد في جعل المتعلم يشارك في بناء المعرفة وليست مستقبل سلبي لها .

ثالثا / نتائج الفرضية الثانية :

تنص هذه الفرضية على انه : توجد فرق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ القسم الثانية متوسط اللذين درسوا باستخدام البرمجيات التعليمية ذات الوسائط المتعددة (المجموعتين التجريبية) و درسوا بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة)في الاختبار التحصيلي المؤجل (الاحتفاظ) في مادة الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية عند المستوى 0,05.

للاجابة على هذه الفرضية تم اختبار مايلي :

H0 - لا توجد فرق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ القسم الثانية متوسط اللذين درسوا باستخدام البرمجيات التعليمية ذات الوسائط المتعددة (المجموعتين التجريبية) و درسوا بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة)في الاختبار التحصيلي المؤجل (الاحتفاظ) في مادة الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية عند المستوى 0,05.

H1 - توجد فرق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ القسم الثانية متوسط اللذين درسوا باستخدام البرمجيات التعليمية ذات الوسائط المتعددة (المجموعتين التجريبية) و درسوا بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) في الاختبار التحصيلي المؤجل (الاحتفاظ) في مادة الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية عند المستوى 0,05

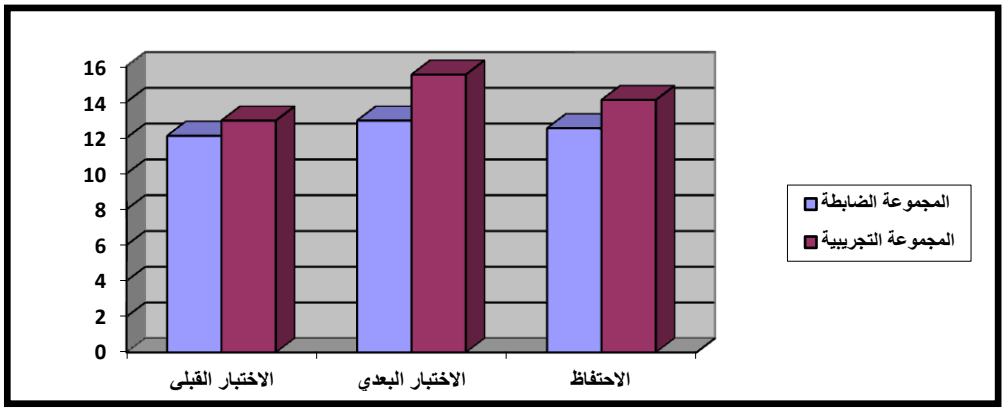
لاختبار الفرضية تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدلالة الفرق بين المجموعتين باستخدام اختبار (ت) .

جدول رقم(10) يمثل الفرق بين متوسط المجموعة التجريبية
ومتوسط المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي القبلي و بعدي والاحتفاظ

الاختبار	المجموعة	العينة	المتوسط	الانحراف المعياري
القبلي	التجريبية	26	12,96	3,58
	الضابطة	26	12,11	2,71
البعدي	التجريبية	26	15,53	3,63
	الضابطة	26	12,92	2,39
الاحتفاظ	التجريبية	26	14,11	2,89
	الضابطة	26	12,30	2,57

الشكل رقم(5) يمثل متوسط المجموعة التجريبية

والمجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي القبلي و البعدي والاحتفاظ



ويتضح من الجدول رقم(10) والشكل السابق رقم (5) أن متوسط تحصيل الاختبار القبلي لتلاميذ المجموعة التجريبية متقارب مع متوسط تحصيل المجموعة الضابطة حيث بلغ متوسط المجموعة التجريبية 12,96 ومتوسط المجموعة الضابطة 12,11 اما فيم يخص الاختبار البعدي فان المجموعة التجريبية كان متوسط تحصيل تلاميذها بعد دراستهم لموضوعات الدراسة اكبر من متوسط تحصيل تلاميذ المجموعة الضابطة في نفس الموضوعات حيث بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية 15,53 ومتوسط درجات المجموعة الضابطة 12,92 وهذا يعني أن تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام برمجيات الوسائط المتعددة كان أداؤهم أفضل في الاختبار التحصيلي البعدي من أداء المجموعة الضابطة اللذين درسوا بالطريقة التقليدية ،وهذا ايضا ما تم ملاحظته فيما يخص الاختبار البعدي المؤجل (الاحتفاظ) اذ ان تلاميذ المجموعة التجريبية كانت لهم قدرة كبيرة في الاحتفاظ بالمعلومات عكس تلاميذ المجموعة الضابطة حيث بلغ متوسط المجموعة التجريبية 14,11 ومتوسط المجموعة الضابطة 12,30 مما يشير إلى وجود فرق واضح في الاختبار التحصيلي البعدي والاختبار التحصيلي المؤجل (الاحتفاظ) لصالح المجموعة التجريبية .

جدول رقم(11) يمثل اختبار (ت) للمجموعتين التجريبية
و الضابطة في الاختبار التحصيلي بعدي والمؤجل (الاحتفاظ)

الاختبار	اختبار ليفين لتباين المجموعتين		اختبار T	قيمة sig
القبلي	تساوي التباين	0,51	0,95	0,34
	عدم تساوي التباين		0,95	0,34
البعدي	تساوي التباين	0,01	3,06	0,04
	عدم تساوي التباين		3,06	0,04
الاحتفاظ	تساوي التباين	0,18	2,33	0.02
	عدم تساوي التباين		2,33	0.02

من خلال الجدول رقم (11) وبالاعتماد على اختبار(ليفن leven) الذي يحدد تجانس المجموعتين في الاختبار المؤجل (الاحتفاظ) وهذا بمقارنة قيمة sig التي تساوي 0,18 مع قيمة $\propto$ التي تساوي 0,05 اتضح ان $\propto$<sig أي 0,05 < 0,51 اذن المجموعتين متباينتين وبالتالي نقرأ السطر الاول الذي يوضح ان قيمة (ت) المحسوبة تساوي 2,33 اذن قيمة (ت) الجدولية اصغر من قيمة (ت) المحسوبة أي 2,33 > 1,97 انظر الملحق رقم (6)اذن نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض البديل الذي يؤكد بأنه توجد فرق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ القسم الثانية متوسط اللذين درسوا باستخدام البرمجيات التعليمية ذات الوسائط المتعددة (المجموعتين التجريبية) و درسوا بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة)في الاختبار التحصيلي المؤجل (الاحتفاظ) في مادة الرياضيات عند المستوى 0,05 وهذا ايضا ما تؤكده قيمة (sig) بمقارنتها مع $\propto$ التي تساوي 0,05 و sig التي قيمتها في الجدول 0,02 اتضح ان $\propto$ > sig أي 0,05 >0,02 ويتضح مما سبق أن

طريق التدريس باستخدام الوسائط المتعددة كان لها الأثر الواضح في زيادة احتفاظ تلاميذ القسم الأول المتوسط. بالمعلومات مما يشير إلى أهمية استخدام برمجيات الوسائط المتعددة في تدريس الرياضيات .

رابعا :مناقشة نتائج الفرضية الثانية في اطار الدراسات السابقة :

-أثبتت الدراسة الحالية تفوق المجموعة التجريبية التي (درست باستخدام برمجية الوسائط المتعددة) ، على المجموعة الضابطة التي (درست بالطريقة التقليدية) في قدرة التلاميذ على الاحتفاظ بالمعلومات ،وقد يعزى ذلك إلى أن الوسائط المتعددة تعبر عن أي معلومة بأكثر من وسيلة من " صوت –صورة – حركة " وبالتالي يتم توصيل المعلومة بالشكل المناسب أي أن الوسائط المتعددة تستخدم أكثر من حاسة في التعليم وانه لو اشتركت أكثر من حاسة من حواس الإنسان في إدخال المعلومة لمخ الإنسان تكون فرصه تذكرها أكثر.

-ونتائج هذه الدراسة تتفق مع نتائج دراسة (عبد الحق، 2003) ، في أن التعلم عن طريق الوسائط المتعددة تساعد المتعلمين على الاحتفاظ بالمعلومات بشكل أفضل ، وكذلك تتفق مع نتائج دراسة (القحطاني ،2005) ودراسة (مصطفى، 2000) ، حول إمكانية احتفاظ المتعلم بالمادة التعليمية في حالة استخدام البرنامج الحاسوبي وتتفق أيضاً مع نتائج دراسة (السواط ،2003) التي اثبتت أن استخدام الحاسب الآلي في التعليم يؤدي إلى رفع مستوى الاحتفاظ بالمعلومات لدى المتعلمين وهذا ايضا ما اكدته دراسة (وفاء ،1999) التي بينت انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية والمجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي المؤجل .

وبالتالي فإنه تظهر نتائج هذه الدراسة تتشابه سلباً أو إيجاباً مع نتائج معظم الدراسات السابقة ، مما يؤكد على أهمية مزيد من الدراسات حول هذا الموضوع .

الخاتمة :

لاشك ان الحصول على المعلومات اصبح من السهل بمكان ،نظرا لكمية المعلومات والخدمات التي تتيحها الانترنت وأصبح الوصول الى المعلومات واستخدامها في العملية التعليمية اسهل من أي وقت مضى لكن التعامل مع هذا الكم الهائل من المعلومات والقدرة على فهمها اضحى اصعب بكثير الامر الذي جعل ضرورة وجود طرائق جديدة لإيصال المعلومات بشكل سريع ومفهوم امرا في غاية الاهمية ولحسن الحظ رافق تطور الانترنت تطور في الادوات والأساليب والتقنيات التي يمكن استخدامها في التعامل مع المعلومات ومن ثم ايصالها للمستخدمين. وتعتبر الوسائط المتعددة المستخدمة في العملية التعليمية من اهم هذه التقنيات لاعتبارها مزيج او تكامل بين أكثر من وسيلة بحيث تكمل كل منها الأخرى عند العرض أو التدريس و من أمثلة ذلك المطبوعات ،الفيديو ،الشرائح ،التسجيلات الصوتية ،الكمبيوتر ،الشفافيات ،الأفلام بأنواعها وتعتبر الوسائط المتعددة شكل من أشكال الاتصال مع الكمبيوتر يجمع المادة التعليمية بأشكال متنوعة تشمل النص المكتوب مع الصوت المسموع مع الصورة الثابتة أو المتحركة لهذا اصبحت العملية التعليمية في ظل العصر التقني الحديث تعتمد بشكل قوي على الوسائط المتعددة مما ادى الى تمايز فريقين احدهما يتقن استخدام هذه الادوات والتقنيات دون التوفر على الخبرة الكافية في اساليب وطرق التدريس وفريق اخر لديه المعرفة والخبرة في العملية التعليمية التعلمية دون تلبية حاجيات المتعلمين من التشويق والإبداع التي تتيحها هذه الوسائط التي تعتبر تكامل وترابط مجموعة من الوسائل المؤتلفة في شكل من اشكال التفاعل المنظم والاعتماد المتبادل يؤثر كل منها في الاخر وتعمل جميعا من اجل تحقيق هدف واحد او مجموعة من الاهداف إذ ظهر مفهوم الوسائط المتعددة مع بداية استخدام مدخل النظم في التعليم وقد ارتبط المفهوم في بداية ظهوره بالمعلم وكيفية عرضة للوسائل التي يريد ان يستخدمها والعمل على تحقيق التكامل بينها والتحكم في توقيت عرضها وإحداث التفاعل بينها وبين المتعلم في بيئة التعليم.

وأيضا من منظور أساليب التدريس ،يُفترض وبشكل عام أن تكنولوجيا الوسائط المتعددة لديها القوة في إعادة تشكيل وإضافة بعدا جديدا للتعليم. إنما في الواقع ،هذه القوة قد فشل المعظم في التعرّف عليهاو إن اساس هذا الاعتقاد هو أن هذه القوة سوف يتم ادراكها فقط من

خلال تعريفات متّخذي القرارات في أساليب التعليم وصياغتهم للاستراتيجيات التعليمية المصممة للاستخدام الأمثل لتكنولوجيا الوسائط المتعددة وبأكبر قدر ممكن من التأثير بخاصة في المواقف التعليمية. ومن خلال هذا المنظور،فإن التطوّرات التربوية التي تركّز على التغير في أساليب التدريس ما هي إلا المظهر الحيّوي لتأثير استخدام تكنولوجيا الوسائط المتعددة .

وفي نهاية هذه الدراسة ،وعلى ضوء النتائج التي تم التوصل إليها ومناقشتها وتفسيرها ،أومن خلال ما يمكن أن يستخلص من أدبيات الموضوع ،يمكن الخروج بالتوصيات التالية:

أولا :التوصيات المتعلقة بالأستاذ :

- تدريب الاساتذة على استخدام الحاسوب وبرمجياته.
- تدريب الاساتذة على تدريس التلاميذ باستخدام الحاسوب من خلال الدورات والورشات التدريبية.
- تدريب الاساتذة على استخدام البرمجيات الإلكترونية التعليمية ، من خلال الدورات التدريبية الخاصة بذلك.

ثانيا :التوصيات المتعلقة بالمتوسطات :

- تأهيل الاساتذة في مجال الحاسوب ، من خلال إدخال مقررات دراسية ضمن الخطط الدراسية المعتمدة في معاهد إعداد المعلمين.
- زيادة عدد ساعات التدريب الميداني باستخدام الحاسوب (تطبيق التعليم الالكتروني في الميدان)
- توسيع محتويات مقررات الحاسوب لتشمل إعداد البرمجيات ,حتى تمكن الاستاذ من إعداد وبرمجة المحتوى الدراسي
- تنمية اتجاهات ايجابية نحو التعليم الالكتروني أثناء الدراسة.
- توفير مجالات أوسع لتلاميذ المتوسطات في مجال استخدام الوسائل الالكترونية الحديثة لإطلاع على التطورات الحديثة في مجال المعرفة.

ثالثا :التوصيات المتعلقة بوزارة التربية والتعليم:

- تعميم فكرة استخدام البرمجيات التعليمية على جميع المتوسطات ،وجميع الصفوف الدراسية.
- تزويد وتجهيز جميع المتوسطات بوسائل التكنولوجيا الحديثة ، وإنشاء مختبرات الحاسوب في كل متوسطة.
- إنشاء مواقع الكترونية لجميع المتوسطات وإنشاء بريد الكتروني لجميع الاساتذة.
- توفير المواد الدراسية على شكل أقراص مدمجة حتى تمكن التلاميذ من الحصول عليها والإطلاع عليها من خلال الوسائط الالكترونية.
- إنشاء القنوات التعليمية المتخصصة في جميع أنواع مراحل التعليم.
- اعتماد تقنيات التعليم الحديثة كأساس في التعليم وليس كوسيط.
- توفير تقنيات التعليم والمعلومات بأشكالها المختلفة للوصول إلي المعلومات بأسهل الطرق وأقلها تكلفة.

المقترحات:

في ضوء النتائج المتوصل إليها واستكمالاً لما بدأته هذه الدراسة ، فإن الطالبة تقترح ما يلي:

1- إجراء دراسات للمقارنة بين توظيف الوسائط المتعددة في تدريس مادة الرياضيات في وجود معلم المادة أو غيابه.

2- إجراء دراسة مشابهة لهذه الدراسة في بقية المواد الدراسية الأخرى وفي المراحل التعليمية المختلفة ، ومقارنة نتائجها بنتائج هذه الدراسة.

3- عمل دراسة لحصر الاحتياجات التدريبية للمعلمين والمعلمات في التعليم في مجال البرمجيات والوسائط المتعددة.

4- دراسة كيفية استخدام برمجيات الوسائط المتعددة الاستخدام الأمثل في التعليم .

5- إجراء دراسة تقويمية لبرمجيات الوسائط المتعددة التعليمية المستخدمة محلياً.

6- إجراء دراسة ميدانية لمعرفة معوقات استخدام برمجيات الوسائط المتعددة في تدريس الرياضيات في المراحل التعليمية في مدارس الجزائر.

7- عقد دورات تدريبية لمعلمي الرياضيات تمكنهم من تفعيل دور الوسائط المتعددة في تدريس الرياضيات .

8- دراسة تأثير التدريس بالوسائط المتعددة وذلك بإتباع طرق التدريس المختلفة وتأثيرها على التحصيل.

9- دراسة مقارنة بين التدريس الجمعي والفردي بالوسائط المتعددة وتأثير على التحصيل .

اولا : باللغة العر بية :

1. بصبوص ، محمد ، ونصر الله ، شاكر ، و محمد ، رامي ، و عطية محمود ،(2004)، الوسائط المتعددة تصميم وتطبيقات ، عمان ،الأردن ، دار اليازوري العلمية .

2. جان ، محمد صالح ،(1999) ،إعداد الاختبارات الموضوعية بين الواقع والمأمول ، مكة المكرمة ، دار الطرفين ، المكتبة المكية.

3. الحيلة ، محمد محمود، (2000) ، تصميم وانتاج الوسائل التعليمية التعلمية ، الأردن ، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

4. الحيلة، محمد محمود، (2001)، تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية ، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

5. الحيلة ، محمد محمود، (2002)، تكنولوجيا التعليم من أجل تنمية التفكير، عمان ، دار المسيرة.

6. خميس ، محمد عطية، (2003) ، منتوجات تكنولوجيا التعليم ، القاهرة ، مصر، مكتبة دار الكلمة .

7. الدايل، سعد ، وسلامة، عبد الحافظ ، (2004) ،مدخل إلى تكنولوجيا التعليم، الرياض دار الخريجي للنشر والتوزيع.

8. الدليم، فهد ؛ وعمران، محمد ؛ وعبدالجواد، عبدالله ، (1998) ،مبادئ القياس والتقويم في البيئة الإسلامية، مكة المكرمة، مكتبة الطالب الجامعي.

9. زغلول ، محمد ،وأبو هرجة ، مكارم ، وعبد المنعم ، سعيد ، (2002) ،تكنولوجيا التعليم وأساليبها في التربية الرياضية ، مصر ، مركز الكتاب للنشر.

10.زيتون ، حسن حسين ، (2001) ، تصميم التدريس رؤية منظومية ، القاهرة ، عالم الكتب

11.زيتون ، كمال عبد الحميد ، (2002) ، تكنولوجيا التعليم في عصرالمعلومات والاتصالات ، القاهرة ، عالم الكتب

12.زيتون، حسن ،(2008) ،أصول التقويم والقياس التربوي المفهومات والتطبيقات،الدار الصولتية للتربية، الرياض.

13.سالم ، أحمد و سرايا ، عادل ، (2003)، منظومة تكنولوجيا التعليم الرياض ، مكتبة الرشد

14.سلامة ، عبد الحافظ محمد ، (2002) ، تطبيقات الحاسوب في التعليم ،الرياض ، دار الخريجي.

15.سلامة ، عبد الحافظ محمد ، 2003) ، تصميم الوسائط المتعددة وإنتاجها ، الرياض ، دار الخريجي

16.السيد ، جيهان كمال محمد ، (2001) ،تدريس الدراسات الاجتماعية ، الطبعة الاولى ، دار الرشد

17.السيد ، جيهان كمال محمد ، (2002)، تدريس الدراسات الاجتماعية ، الطبعة الثانية ،دار الرشد

18.شلباية ، مراد ، و درويش،و جابر ، ماهر ،و حرب ، نائل ، (2002) ، تطبيقات الوسائط المتعددة ، عمان الأردن ، دار المسيرة

19.شيمي، نادر ؛ وإسماعيل، سامح ، (2008) ،مقدمة في تقنيات التعليم، دارالفكر، عمان

20.الضبيان ، صالح موسى ، (1999) ، منظومة الوسائط المتعددة في التعليم الرسمي تكنولوجيا التعليم ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر

21.العساف ، صالح بن حمد ، (2003) ،المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية ، مكتبة العبيكان ، الرياض.

22.عيادات,يوسف احمد،(2004) ، الحاسوب التعليمي وتطبيقاته التربوية, دار المسيرة للنشروالتوزيع، عمان .

23.الفار ، إبراهيم عبد الوكيل ، (2000) ، تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين ، العين، دار الكتاب الجامعي.

24.الفار ، إبراهيم عبد الوكيل، (2002) ، استخدام الحاسوب في التعليم ،عمان ، دار الفكر.

25.فرجون, خالد محمد ،(2004) ،الوسائط المتعددة بين التنظير والتطبيق ،الكويت ،مكتبة الفلاح.

26.فودة، ألفت ، (2001) ، الحاسب الآلي واستخداماته في التعليم،الرياض، مطابع هلا.

27.فودة ، ألفت محمد ، (2002)، أسس ومبادئ الحاسب واستخداماته في التعليم ، الرياض

28.قنديل ، يس عبد الرحمن ، (1999) ، الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم - المضمون - العلاقة - التصنيف ، الرياض ، دار النشر الدولي

29.محمد ، مصطفى عبد السميع ؛ ومرزوق ، سوزان عبد الفتاح ، (2003) ،الكمبيوتر التعليمي مقدمات أساسية ، القاهرة نهضة مصر.

30.محمود ، صلاح الدين عرفة ،(2005) ، تعليم الجغرافيا وتعلمها في عصر المعلومات ، القاهرة ، عالم الكتب.

31.المغيرة،عبدالله بن عثمان ، (1993) ،الحاسوب والتعليم ، الرياض ،جامعة الملك سعود.

32.المناعي، عبدالله سالم ، (1995) ،التعليم بمساعدة الحاسوب وبرمجياته التعليمية،حولية كلية التربية، جامعة قطر

33.الموسى، عبد الله عبد العزيز ،(2002) ، استخدام تقنية المعلومات والحاسوب في التعليم الأساسي، مكتب التربية العربية لدول الخليج، الرياض.

34.الموسى ، عبد الله بن عبد العزيز، (2003) ،استخدام الحاسب الآلي في التعليم ، الرياض مكتبة تربية الغد

35.الموسى , عبد الله , والمبارك , أحمد ، (2005)، التعليم الإلكتروني الأسس والتطبيقات، الرياض مؤسسة شبكة البيانات.

36.الهرش,عايد حمدان وآخران ، (2003)، تصميم البرمجيات التعليمية وإنتاجها وتطبيقاتها التربوية ، الاردن ، المكتبة الوطنية.

ثانيا : المذكرات :

37. الدريس ، مناهل بنت عبد العزيز (2003) ،أثر التعلم باستخدام الوسائط المتعددة على تعلم المفاهيم الرياضية في رياض الأطفال بمدينة الرياض ، رسائل ماجستير جامعة الملك سعود ، كلية التربية ، الرياض

38. الدريويش ، أحمد عبد الله إبراهيم ، (2004) ، أثر استخدام الوسائط المتعددة على تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم بمدينة الرياض ، رسالة ماجستير، جامعة الملك سعود ، كلية التربية ، قسم وسائل وتكنولوجيا التعليم ، الرياض.

39. الدعيلج ، مها عبد الله ، (2003) ، أثر استخدام برمجية مقرر الرياضيات المنتجة محلياً على تحصيل طالبات الصف الثاني متوسط بمدينة الرياض ، رسالة ماجستير جامعة الملك سعود ، قسم وسائل وتكنولوجيا التعليم ، الرياض

40. الدوسري ، علي مبارك ، (2005 م) أثر استخدام الوسائط المتعددة في تعلم مادة قواعد اللغة العربية للصف الأول المتوسط بالمدارس الأهلية بمدينة الرياض، رسالة ماجستير،جامعة الملك سعود، كلية التربية ، قسم وسائل وتكنولوجيا التعليم ، الرياض.

41. عبد المنعم ، علي محمد ، (1999) ،المستحدثات التكنولوجية في مجال التعليم : خصائصها، نماذجها، البحوث المرتبطة بها، بحث مقدم إلى ورشة العمل المنعقدة بالكويت، شهر ابريل

42. العتيبي ، فاطمة عبد الله ، (2003)، أثر استخدام إحدى برمجيات الحاسب الآلي في مادة اللغة الإنجليزية على تحصيل طالبات الصف ا لثاني الثانوي في مدينة الرياض ، رسالة ماجستير جامعة الملك سعود ، قسم وسائل وتكنولوجيا التعليم الرياض

43. العمر ، عادل عبد العزيز ، (1999)، أثر استخدام جهاز عرض برمجيات الحاسب الآلي على التحصيل الدراسي في مقرر الرياضيات للصف السادس الابتدائي بمدينة الرياض ، رسالة ماجستير، جامعة الملك سعود ، قسم وسائل وتكنولوجيا التعليم . الرياض

44. غانم ، حسن دياب، (2006)، المعايير اللازمة لإنتاج وتوظيف برامج الوسائط المتعددة الكمبيوترية وأثرها على التحصيل بالمدارس الإعدادية ، رسالة ماجستير ، معهد الدراسات والبحوث التربوية ، قسم تكنولوجيا التعليم ، جامعة القاهرة ،مصر.

45. القحطاني ، محمد عايض محمد ،(2005) ،أثر استخدام الإنترنت وبرمجية تعليمية موجهة على تحصيل تلاميذ المرحلة المتوسطة للمفاهيم في مادة العلوم ، رسالة ماجستير، جامعة الملك سعود ، قسم وسائل وتكنولوجيا التعليم . الرياض.

46. القرارعة ، أحمد عودة، (2003)، أثر استخدام الوسائط التعليمية في التحصيل العلمي والدافعية للتعلم في مادة الكيمياء لدى طلبة مرتفعي التحصيل و منحفضي التحصيل للصف التاسع الأساسي ، رسالة دكتوراه جامعة عمان العربية للدراسات العليا ، الأردن ،عمان.

47. المطيري ، سلطان بن هويدي ، (1998)، أثر استخدام إحدى برمجيات الحاسوب في مادة العلوم على تحصيل طلاب الصف السادس الابتدائي ، رسالة ماجستير جامعة الملك سعود ، قسم وسائل وتكنولوجيا التعليم ، الرياض

48. النجار ، نور، (2003)، أثر استخدام برنامج حاسوبي في تنمية مهارات فهم الخارطة لدى تلميذات الصف الخامس الأساسي ، رسالة ماجستير، جامعة السلطان قابوس ، سلطنة عمان.

ثالثا : المجلات العلمية :

49. أبا الحسن ، خالد محمد ،(2001) ، برامج الحاسب التعليمية أصنافها وكيفية انتقائها ، مجلة الأمن ، الإدارة العامة للعلاقات والتوجيه - .بوازارة الداخلية ، العدد 51 .

50. جمال الدين ، هناء ، (2004)، برنامج وسائط فائقة لتنمية بعض القيم البيئية لدى تلميذات المرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية ،مجلة العلوم التربوية ، معهد الدراسات التربوية ، جامعة القاهرة العدد الأول .

51. الخطيب ، محمد شحات ،(2002) ،التدريب باستخدام تطبيقات التقنيات المتعددة الوسائط ، مجلة التدريب والتقنية ، العدد 46.

52. خمايسة ، فيصل وعرمان ، عبد الله ، (2003) ، فعالية استخدام تكنولوجيا الوسائط ، المتعددة في تدريس مساق القياسات الطبية ، مجلة جامعة الخليل ، المجلد 1 ، العدد 2.

53.خميس, محمد عطية ،(2000) ، معايير تصميم نظم الوسائل المتعددة / الفائقة التفاعلية وإنتاجها ، المؤتمر العلمي السابع في منظومة تكنولوجيا التعليم في المدارس والجامعات، سلسلة دراسات وبحوث، المجلد 10 ، العدد الثالث .

54.عبد الهادي ، جمال ، (2003) ، أثر استخدام الحاسوب في تدريس العلوم على التحصيل والاتجاه نحو العلم لتلاميذ الصف السادس الابتدائي ، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس ، العدد 85 ، جامعة طنطا

55.قنديل ، أحمد إبراهيم ، (2001) ، تأثير التدريس بالوسائط المتعددة على التحصيل الدراسي للعلوم والقدرات الإبتكارية والوعي بتكنولوجيا المعلومات ، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس ، العدد 72 ، جامعة طنطا

56.مصطفى ، محمد محمود، (2000) ،فاعلية استخدام برنامج حاسوبي في تدريس الجغرافيا الطبيعية في الصف الأول الثانوي في القطر العربي السوري " دراسة تجريبية في محافظة القنيطرة ،مجلة جامعة دمشق للعلوم الإنسانية والتربوية ، جامعة دمشق ، المجلد 16 ، العدد الاول.

57.المناعي ، عبد الله سالم ،(2000)، استطلاع اتجاهات الطلاب نحواستخدام برمجيات الوسائط المتعددة في تدريس مادة اللغة الإنجليزية ، مجلة جامعة الملك سعود العلوم التربوية والدراسات الإسلامية ، المجلد 15 .

رابعا : باللغة الاجنبية :

58. Jonassen , D , H(1995) . Computers as cognitive tools : Learning with technology , Journal of Computing of Computing in Higher Education, Vol. 6 , U.S.A.

59. Proctor D. James & Richardson E. Anthony , (1997) . Evaluating the Effectiveness of Multimedia Computer Modules as Enrichment Exercises for Introductory Human Geography , Journal of Geography in Higher Education, V.21, N.1, P.41-55 .

60- Krygier , John ; Reeves, Catherine; Cupp , Jason; DiBiase, David (1997) . "Design, Implementation and Evaluation of Multimedia Resources for Geography and Earth Science Education." Journal of Geography in Higher Education, V. 21, N.1, p. 17-39

61- Sweany, N.D.,MC Manus, T.F., Williams,D.C.and D.Kenneth(1996) . The use of cognitive and metacognitive strategies in hypermedia environment , Paper presented at the Ed Media , Boston, MA . Jun 1996

62- Welsh, Erwink(1992) Hypertext , Hypermedia and the Humanities . Library Trends. Vol 40 (4)Spring

خامسا : مواقع الانترنت :

63- الاختبارات الموضوعية : استرجعت يوم 2013/01/22 على الساعة 16:35 من موقع : http://nb2.jeeran.com/whatsnew21.htm

64- Kaufman J. Alan , (2001). GEODISCOVERIES: An Interactive Multimedia CD –ROM For Teaching An Introductory Geology And Geography

استرجعت يوم 2012/11/02 على الساعة 22:00 من موقع :

http://gsa.confex.com/gsa/2001AM/finalprogram/abstract_27068.htm .

65 -Raymonnal L . Sanders , Jr (1998). GEOTEKS: Using GIS and Multimedia Tools for Middle School Social Studies, University of Texas At Austin .

استرجعت يوم 2012/11/02 على الساعة 21:30 من موقع :

http://gis2.esri.com/library/userconf/proc98/PROCEED/TO300/PAP271/P271.htm

الملحق رقم (1) :

معامل الارتباط الفاكرونباخ

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,752	20

الملحق رقم (2) :

حساب المتوسط لمتغير التحصيل

Group Statistics

	groupe	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Avant	expérimental	26	12,9615	3,58308	,70270
	fonctionnaire	26	12,1154	2,71775	,53299
Après	expérimental	26	15,5385	3,63572	,71302
	fonctionnaire	26	12,9615	2,08769	,40943

الملحق رقم (3) :

اختبار (ت) لمتغير التحصيل

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
avant	Equal variances assumed	3,994	,051	,959	50	,342	,84615	,88197	-,92533	2,61764
	Equal variances not assumed			,959	46,612	,342	,84615	,88197	-,92853	2,62084
après	Equal variances assumed	10,746	,002	3,134	50	,003	2,57692	,82221	,92546	4,22839
	Equal variances not assumed			3,134	39,870	,003	2,57692	,82221	,91500	4,23885

الملحق رقم (4) :

حساب المتوسط لمتغير الاحتفاظ

Group Statistics

	Groupe	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
avant	expérimental	26	12,9615	3,58308	,70270
	fonctionnaire	26	12,1154	2,71775	,53299
apres	expérimental	26	15,5385	3,63572	,71302
	fonctionnaire	26	12,9231	2,39872	,47043
rétention	expérimental	26	14,1154	2,98432	,58527
	fonctionnaire	26	12,3077	2,57324	,50465

الملحق رقم (5) :

اختبار (ت) لمتغير الاحتفاظ

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
vant	ual variances assumed	3,994	,051	,959	50	,342	,84615	,88197	-,92533	2,61764
	ual variances not assumed			,959	46,612	,342	,84615	,88197	-,92853	2,62084
ores	ual variances assumed	7,166	,010	3,062	50	,004	2,61538	,85423	,89962	4,33115
	ual variances not assumed			3,062	43,297	,004	2,61538	,85423	,89301	4,33776
tention	ual variances assumed	1,824	,183	2,339	50	,023	1,80769	,77280	,25548	3,35991
	ual variances not assumed			2,339	48,941	,023	1,80769	,77280	,25465	3,36074

الملحق رقم (6) :
جدول اختبار (ت) ستيودنت

	Critical values of t (2 tailed test) --- ALPHA LEVELS ---				
df	**0.10**	**0.05**	**0.02**	**0.01**	**0.001**
1	6.314	12.706	31.821	63.657	636.619
2	2.920	4.303	6.965	9.925	31.599
3	2.353	3.182	4.541	5.841	12.924
4	2.132	2.776	3.747	4.604	8.610
5	2.015	2.571	3.365	4.032	6.869
6	1.943	2.447	3.143	3.707	5.959
7	1.895	2.365	2.998	3.499	5.408
8	1.860	2.306	2.896	3.355	5.041
9	1.833	2.262	2.821	3.250	4.781

10	1.812	2.228	2.764	3.169	4.587
11	1.796	2.201	2.718	3.106	4.437
12	1.782	2.179	2.681	3.055	4.318
13	1.771	2.160	2.650	3.012	4.221
14	1.761	2.145	2.624	2.977	4.140
15	1.753	2.131	2.602	2.947	4.073
16	1.746	2.120	2.583	2.921	4.015
17	1.740	2.110	2.567	2.898	3.965
18	1.734	2.101	2.552	2.878	3.922
19	1.729	2.093	2.539	2.861	3.883
20	1.725	2.086	2.528	2.845	3.850
21	1.721	2.080	2.518	2.831	3.819
22	1.717	2.074	2.508	2.819	3.792
23	1.714	2.069	2.500	2.807	3.768
24	1.711	2.064	2.492	2.797	3.745
25	1.708	2.060	2.485	2.787	3.725
26	1.706	2.056	2.479	2.779	3.707
27	1.703	2.052	2.473	2.771	3.690
28	1.701	2.048	2.467	2.763	3.674
29	1.699	2.045	2.462	2.756	3.659
30	1.697	2.042	2.457	2.750	3.646
40	1.684	2.021	2.423	2.704	3.551
60	1.671	2.000	2.390	2.660	3.460
120	1.658	1.980	2.358	2.617	3.373
inf	1.645	1.960	2.326	2.576	3.291

الملحق رقم (7)

استمارة التحكيم :

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الدكتور مولا الطاهر

سعيدة

استمارة التحكيم :

الاستاذ :

التخصص :

استاذي الكريم استاذتي الكريمة السلام عليكم :

في اطار تحضير لمذكرة تخرج لنيل شهادة ماستر ل.م.د تخصص تكنولوجيا التربية تحت عنوان :

اثر البرمجيات التعليمية ذات الوسائط المتعددة في تدريس الرياضيات على التحصيل والاحتفاظ لدى تلاميذ الصف الثاني متوسط بولاية سعيدة .

اتقدم اليك استاذي(تي) الكريم(ة) بهذا الاختبار للتحكيم والذي الهدف منه التعرف على اثر البرمجيات التعليمية ذات الوسائط المتعددة في تنمية التحصيل العلمي والاحتفاظ لدى تلاميذ الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات. بحيث يضم درسين هما درس حل المعادلات ودرس تمثيل المعطيات الاحصائية تمثيلا بيانيا كل درس يحتوي على 10 اسئلة و تمت

صياغة الأسئلة في نمط الاختيار من متعدد QCM وإذا رأيت ان العبارة لم تكن مناسبة ارجو منك استبدالها بما تراه مناسبا .

لهذا اطلب من سيادتكم افادتي بخبرتكم في الميدان بإبداء ارائكم حول اسئلة الاختبار ولكم مني جزيل الشكر

اشكالية الدراسة :

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ القسم الثانية متوسط اللذين درسوا باستخدام البرمجيات التعليمية ذات الوسائط المتعددة (المجموعتين التجريبية) والذين درسوا بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) في الاختبار التحصيلي والاحتفاظ في مادة الرياضيات ؟

فرضيات الدراسة :

1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ القسم الثانية متوسط اللذين درسوا باستخدام البرمجيات التعليمية ذات الوسائط المتعددة (المجموعتين التجريبية) والذين درسوا بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) في الاختبار التحصيلي والاحتفاظ في مادة الرياضيات

2- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ القسم الثانية متوسط اللذين درسوا باستخدام البرمجيات التعليمية ذات الوسائط المتعددة (المجموعتين التجريبية) والذين درسوا بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) في الاختبار التحصيلي والاحتفاظ في مادة الرياضيات

الطالبة : **اشراف**

الاستاذ :

عبد الصمد سومية شريفي

على

الاختبار التحصيلي لدرس حل المعادلات من الشكل: $\frac{x}{a} = b$ / □b a - □b / a +

ودرس تمثيل المعطيات تمثيلا بيانيا

المادة : الرياضيات	السنة : الثانية متوسط

اختر احد الاجابات بعد ان تقرا المعادلة جيدا وضع علامة (+)امام الاجابة الصحيحة:

1- اوجد المجهول فيما يلي :

رقم الفقرة	الفقرات	البدائل	الصياغة اللغوية للفقرات	ملائمة البدائل لكل فقرة
1	$x + 9 = 4$	$x = -5$		
		$x = 5$		
		$x = 13$		
2	$5 - x = 20$	$x = 25$		
		$x = -25$		
		$x = -15$		
3	$x - 4.5 = 3$	$x = 7.5$		
		$x = 1.5$		
		$x = -7.5$		
4	$x + 8 = 12$	$x = 20$		
		$x = -4$		

		x = 4		
5	x = 6-9	x = 3		
		x = -3		
		x = 15		

2-عين المساواة المترجمة لكل وضعية ثم انجز الحسابات :

رقم الفقرة	الفقرة	البدائل	الصياغة اللغوية للفقرات	ملائمة البدائل لكل فقرة
6	1-اضاف احمد 10 كريات فاصبح معه 50 كرية	50 - χ = 10		
		50 = χ + 10		
		50 = χ × 10		
7	2-لاحمد 50 كرية اخد منهم فبقي معه 10 كريات	50 = χ + 10		
		50 = χ × 10		
		50 - χ = 10		
8	3-اشترك احمد وامينة في تجميع الكريات عددها 100 كرية	50 = $\frac{\chi}{2}$		
		50 = χ ÷ 100		
		100 = χ × 2		
9	4-تقاسم عدد من الاولاد	50 = $\frac{\chi}{2}$		
		50 = χ ÷ 100		

	100 كرية فاخذ كل واحد منهما 50 كرية	$\chi \times 100 = 2$		
10	5-تقاسم احمد وأمينة عدد من الكريات فاحذ كل واحد منهما 50 كرية .	$\frac{\chi}{2} = 50$ $\chi \div 100 = 50$ $\chi \times 100 = 2$		

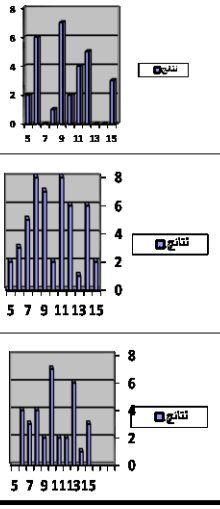
3- قامت معلمة بتصحيح الفرص المنقط على 10 فوجدت العلامات التالية :

2- 9- 6-7 - 6- 2- 5- 2- 8- 5- 7- 2- 6- 6- 6- 4- 7- 8- 3- 6- 6-5- 2- 4-5

رقم الفقرة	السؤال	البدائل	الصياغة اللغوية للفقرات	ملائمة البدائل للفقرات
11	نظم هذه المعطيات في جدول موضحا التكرارات	العلامات 2 3 4 5 6 7 8 9 التكرارات 5 1 2 4 7 3 2 1 العلامات 2 3 4 5 6 7 8 9 التكرارات 4 2 2 7 7 3 2 1 العلامات 2 3 4 5 6 7 8 9 التكرارات 5 1 2 4 6 3 2 2		
12	نظم هذه المعطيات في جدول موضحا التكرارات النسبية	العلامات 2 3 4 5 6 7 8 9 التكرارات النسبية 0.05 0.02 0.05 0.2 0.08 0.12 0.08 0.04 العلامات 2 3 4 5 6 7 8 9 التكرارات النسبية 0.2 0.04 0.08 0.16 0.28 0.12 0.08 0.04 العلامات 2 3 4 5 6 7 8 9 التكرارات النسبية 0.22 0.5 0.05 0.08 0.2 0.01 0.02 0.04		
13	استنتج النسبة المئوية لكل تكرار نسبي وجدته	العلامات 2 3 4 5 6 7 8 9 التكرارات 20% 4% 8% 16% 28% 12% 8% 4% العلامات 2 3 4 5 6 7 8 9 التكرارات 22% 50% 5% 8% 2% 1% 2% 4% العلامات 2 3 4 5 6 7 8 9 التكرارات 5% 2% 5% 20% 8% 12% 8% 4%		

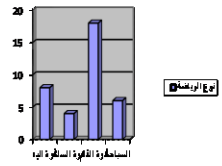
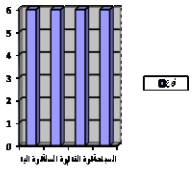
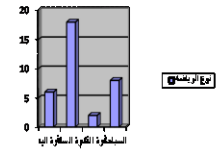
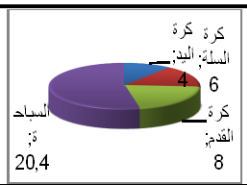
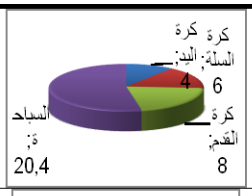
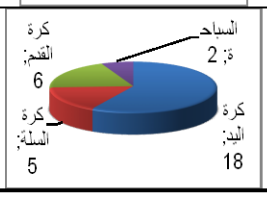
4- كانت نتائج اختبار الرياضيات كالتالي:

العلامات	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
التكرار	2	6	0	1	7	2	4	5	0	0	3

رقم الفقرة	الفقرة	البدائل	الصياغة اللغوية للفقرات	ملائمة البدائل للفقرات
14	ما هو عدد تلاميذ القسم؟	30 32 28		
15		9.53 9.25 9.75		
16	وضح في الجدول التكرار النسبي والتكرار المئوي	العلامات 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 التكرار 2 6 0 1 7 2 4 5 0 0 3 التكرار النسبي 0.07 0.2 0 0.3 0.23 0.07 0.13 0.17 0 0 0.1 التكرار المئوي 7% 20% 0% 3% 23% 7% 13% 17% 0% 0% %10 العلامات 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 التكرار 2 6 0 1 7 2 4 5 0 0 3 التكرار النسبي 0.07 0.5 0.6 0.2 0 0.2 0.06 0 0 0 0.1 التكرار المئوي 7% 50% 60% 20% 0% 20% 6% 0% 0% 0% 10% العلامات 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 التكرار 2 6 0 1 7 2 4 5 0 0 3 التكرار النسبي 0.7 0.5 0.3 0.7 0.9 0.1 0.5 0 0.2 0.2 0 التكرار المئوي 70% 50% 30% 70% 90% 10% 50% 0% 20% 20% 0%		
17	**مثل هذه المعطيات بالاعمدة**			

3- يوجد في قسم 36 تلميذ يمارسون نشاطات رياضية حسب اذواقهم كما هو موضح في الجدول :

الرياضة	كرة اليد	كرة السلة	كرة القدم	السباحة
التكرار(عدد التلاميذ)	8	4	18	6
التكرار النسبي	0.22	0.11	0.5	0.17

18	تحقق ان تكرارات النسبية تساوي :	1 2 3		
19	ارسم مخطط بالاعمدة توضح فيه معطيات الجدول	  		
				
20	ارسم مخطط دائريا يتناسب مع المعطيات :	 		

الملحق رقم (8): الاستمارة النهائية :

الاختبار التحصيلي لدرس حل المعادلات من الشكل: $\frac{x}{a} = b$ / $\square b$ - a / $\square b$ + a

ودرس تمثيل المعطيات تمثيلا بيانيا

المادة : الرياضيات	السنة : الثانية متوسط

اختر احد الاجابات بعد ان تقرا المعادلة جيدا وضع علامة (+)امام الاجابة الصحيحة:

1- اوجد المجهول فيما يلي : 2-عين المساواة المترجمة لكل وضعية :

السؤال	البدائل	
$x + 9 = 4$	$x = -5$	
	$x = 5$	
	$x = 13$	
$5 - x = 20$	$x = 25$	
	$x = -25$	
	$x = -15$	
$x - 4.5 = 3$	$x = 7.5$	
	$x = 1.5$	
	$x = -7.5$	
$x + 8 = 12$	$x = 20$	
	$x = -4$	
	$x = 4$	
$x = 6 - 9$	$x = 3$	
	$x = -3$	
	$x = 15$	

السؤال	البدائل	
1-اضاف احمد 10 كريات فاصبح معه 50 كرية	$10 = 50 - \chi$	
	$50 = 10 + \chi$	
	$50 = 10 \times \chi$	
2-لاحمد 50 كرية اخذ منهم	$50 = 10 + \chi$	

	$10 \times \chi = 50$	فبقي معه 10 كريات
	$50 - \chi = 10$	
	$\frac{\chi}{2} = 50$	3-اشترك احمد وأمينة في تجميع البدائل الكريات عددها 100 كرية
	$\chi = 50$	
	$\frac{\chi}{100} = 100$	
	$\chi = 100$	
	$\frac{\chi}{2} = 50$	4-تقاسم عدد من الاولاد 100 كرية فاخذ كل واحد منهما 50 كرية
	$\chi = 50$	
	$\frac{\chi}{100} = 100$	
	$\chi = 100$	
	$\frac{\chi}{2} = 50$	5-تقاسم احمد وأمينة عدد من الكريات فاحذ كل واحد منهما 50 كرية .
	$\div \chi = 50$	
	100	
	$2 \times \chi = 100$	

السؤال									
نظم هذه المعطيات في جدول موضحا التكرارات	العلامات	2	3	4	5	6	7	8	9
	التكرارات	5	1	2	4	7	3	2	1
	العلامات	2	3	4	5	6	7	8	9
	التكرارات	4	2	2	7	7	3	2	1
	العلامات	2	3	4	5	6	7	8	9
	التكرارات	5	1	2	4	6	3	2	2
نظم هذه المعطيات في جدول موضحا التكرارات النسبية	العلامات	2	3	4	5	6	7	8	9
	التكرارات النسبية	0.05	0.02	0.05	0.2	0.08	0.12	0.08	0.04
	العلامات	2	3	4	5	6	7	8	9
	التكرارات النسبية	0.2	0.04	0.08	0.16	0.28	0.12	0.08	0.04

5- قامت معلمة بتصحيح الفرص المنقط على 10 فوجدت العلامات التالية :

العلامات	2	3	4	5	6	7	8	9		
التكرارات النسبية	0.22	0.5	0.05	0.08	0.2	0.01	0.02	0.04		

استنتج النسبة المئوية لكل تكرار نسبي وجدته

العلامات	2	3	4	5	6	7	8	9
التكرارات	20%	4%	8%	16%	28%	12%	8%	4%

العلامات	2	3	4	5	6	7	8	9
التكرارات	22%	50%	5%	8%	2%	1%	2%	4%

العلامات	2	3	4	5	6	7	8	9
التكرارات	5%	2%	5%	20%	8%	12%	8%	4%

2- 9- 6-7 - 6- 2- 5- 2- 8- 5- 7- 2- 6- 6- 6- 4- 7- 8- 3- 6- 6-5- 2- 4- 5

6- كانت نتائج اختبار الرياضيات كالتالي:

العلامات	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
التكرار	2	6	0	1	7	2	4	5	0	0	3

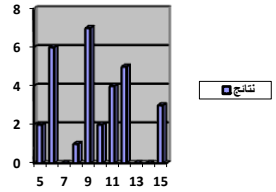
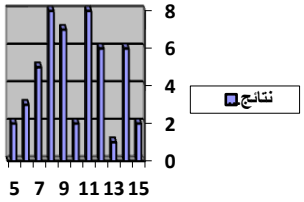
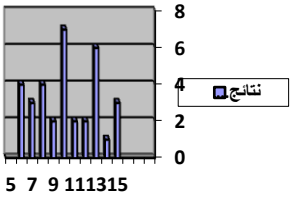
السؤال	البدائل
ما هو عدد تلاميذ القسم؟	30
	32
	28
ما هو معدل القسم	9.53
	9.25
	9.75

وضح في الجدول التكرار النسبي والتكرار المئوي

العلامات	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
التكرار	2	6	0	1	7	2	4	5	0	0	3
التكرار النسبي	0.07	0.2	0	0.03	0.23	0.07	0.13	0.17	0	0	0.1
التكرار المئوي	7%	20%	0%	3%	23%	7%	13%	17%	0%	0%	%10

العلامات	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
التكرار	2	6	0	1	7	2	4	5	0	0
التكرار النسبي	0.07	0.5	0.6	0.2	0	0.2	0.06	0	0	0
التكرار المئوي	7%	50%	60%	20%	0%	20%	6%	0%	0%	0%

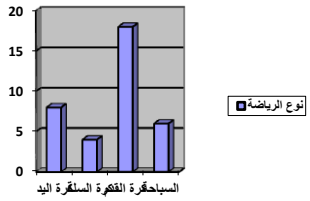
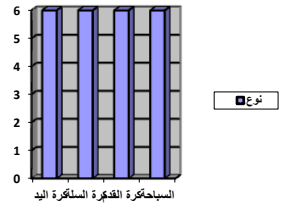
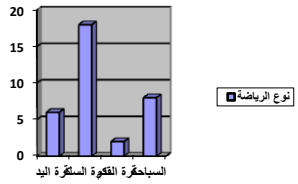
العلامات	5	6	7	8	9	10	11	12	13
التكرار	2	6	0	1	7	2	4	5	0
التكرار النسبي	0.7	0.5	0.3	0.7	0.9	0.1	0.5	0	0.2
التكرار المئوي	70%	50%	30%	70%	90%	10%	50%	0%	20%

		مثل هذه المعطيات بالاعمدة
		
		

3- يوجد في قسم 36 تلميذ يمارسون نشاطات رياضية حسب اذواقهم كما هو موضح في الجدول :

الرياضة	كرة اليد	كرة السلة	كرة القدم	السباحة
التكرار(عدد التلاميذ)	8	4	18	6
التكرار النسبي	0.22	0.11	0.5	0.17

	1	تحقق ان تكرارات النسبية تساوي :
	2	
	3	

ارسم مخطط بالالعمدة توضح فيه معطيات الجدول	  	
ارسم مخططا دائريا يتناسب مع المعطيات :