فاعلية برنامج تعليمى مقترح فى تنمية كفايات تخطيط دروس الرياضيات وتصميمها باستخدام الوسائط المتعددة لدى طلاب كلية التربيه

اعداد

د/ السيد مصطفى حامد مدين

استاذ مساعد طرق تدريس الرياضيات - كليه التربيه - جامعه كفر الشيخ

مقدمه:

يعد الحاسوب من أبرز إنجازات الثوره التكنولوجية المعاصرة ، وقد استثمرت التقنيات الحديثة فى تطويرجوانب عديدة للعملية التعليمية وخاصة فى تطويرالمناهج الدراسيه بما ينسجم مع التغيرات السريعة فى مجال المعلومات والاتصالات التى يشهدها القرن الحادى والعشرين ، فقد سارع المسئولون عن التعليم فى كثيرمن الدول المتقدمة إلى إعادة النظر فى العمليه التعليميه من حيث : محتواها، وأهدافها ،ووسائلها لكى تتيح للطلاب فى كافة مستويات التعليم الاستفاده القصوى من الوسائل والأدوات التكنولوجيه المعاصرة فى التحصيل الدارسى واكتساب المعارف والمهارات التى تتفق وطبيعة العصر الذى نعيشه .

ففى المشروع الذى أصدره المجلس القومى لمعلمى الرياضيات NCTM بأمريكا لتطويرمناهج الرياضيات المدرسيه عام ٢٠٠٠م بعنوان "مبادئ ومعايير الرياضيات المدرسيه Principles and Standards for School Mathematics" حددت فيه مجموعه من المبادئ والمعايير للحكم على جوده مناهج الرياضيات وتدريسها ، ومن هذه المبادئ مبدأ التكنولوجيا الذى يؤكد فيه على ضرورة استخدام التقنيات الحديثه فى تعليم الرياضيات وتعلمها ، لمساعدة الطلاب على فهم الرياضيات ،وإعدادهم لاستخدام هذه التقنيات فى عالم تزداد فيه وسائل التكنولوجيا بسرعه هائلة (NCTM ,2000,15)

وفى مشروع "المعايير القوميه لتكنولوجيا التعليم National Educational Technology Standards " وضعت مجموعة من المعايير للحكم على مدى توافر فرص حقيقية للتعلم فى المناهج الدراسيه ينتج عنها تنميه قدره الطلاب على التعامل مع التقنيات الحديثه بكفاءة واستخدامها فى الحصول على المعلومات (NETS,2004, 16)

وفى مشروع المعايير القوميه للتعليم فى مصر رفع شعار " التعليم للتميز والتميز للجميع" ، وحددت عدة أبعاد لتحقيقه ومنها : الأخذ بمعايير الجوده الشامله ، وادخال التكنولوجيا الحديثه مثل : الحاسب الآلى ، والأنترنت والحكومه الألكترونيه ، والتعليم عن بعد فى النظام التعليمى المصرى (وزاره التربيه والتعليم بمصر ،٢٠٠٣، ٧٥)

ويؤكد(Edelson, 2001,7) على ضرورة دمج الحاسوب وتكنولوجيا الوسائط المتعددة فى المنهج الدراسى والتكامل معه لما له من أهمية فى تحقيق جوده العمليه التعليميه.

ومهما كان المنهج جيداً ومعاصراً ،ومهما كانت التكنولوجيا والوسائط متوفرة ، فإن المعلم هو الوحيد القادر على استثمار كل هذه الامكانيات وتحريك عقول تلاميذه أو تفريغ كل شىء من محتواه ، فكما أن عملية التطوير دالة لمن يقوم بالتطويركذلك الحال فإن عملية جودة العملية التعليمية داله لجودة مايقوم به المعلم (وليم عبيد،٢٠٠٤، ٧٦)

ومن ثم يجب أن تهتم برامج إعداد المعلم فى كليات التربية بتدريب الطلاب على استخدام الحاسوب فى تخطيط وتصميم دروس الرياضيات وأن تتاح لهم الفرص لعرضها وتقويمها بواسطة الأساتذة الذين يدرسون لهم مقررات : التدريس المصغر ،تكنولوجيا التعليم، الحاسب الآلى، وطرق تدريس الرياضيات ، وأن يهتم مشرفى التربية العملية بتوجيه الطلاب المعلمين نحو استخدام الحاسوب فى تخطيط وتصميم دروس الرياضيات التى يكلفون بتدريسها فى فترة التربية العملية .

- **الإحساس بمشكله البحث** :من خلال مايلى :

١- نتائج بعض البحوث التى تشير الى أن هناك قصور لدى بعض المعلمين وطلاب التربية العملية فى استخدام الحاسوب فى تعليم المناهج الدارسيه فى مختلف التخصصات (رياضيات ، علوم ،.....) ، فقد أشارت نتائـــــــــج دراسات كلا من : (ريما الجرف ، ٢٠٠١ ، ٣٣) ، ودراســـــــــــــة (Erdinc&etal. ,2001, 8)، ودراســـــة (Tariq&Alhersh,2005, 22)، ودراسة (أكرم العمرى ،محمد العمرى ، ٢٠٠٦، ١٠) ، ودراســـة (عقيله العجمى ، ٢٠٠٦ ، ٥١) الى أن هناك قصورا لدى بعض المعلمين وطلاب التربية العملية فى استخدام الحاسوب وتكنولوجيا التعليم فى التدريس ،وعدم تمكنهم من تصميم الدروس التعليمية بالحاسوب ، وأن المعلمين والطلاب فى الدول المتقدمة يستخدمون الإ نترنت ومعامل الحاسوب والوسائط المتعددة فى عملية التعلم ، وفى التعليم عن بعد ، وفى النشر الالكترونى ، فى حين أن العملية التعليمية فى مدارسنا لازالت تتم داخل الفصول بالطرق التقليديه المعتمدة على الكتاب الورقى ، والطباشير ، والسبورة العاديه ، وبعض الوسائل التعليميه القديمه

٢- ومن خلال إشراف الباحث على الطلاب المعلمين بالفرقتين الثالثة والرابعة شعبه رياضيات (عام وأساسى) فى التربية العملية والتدريس لهم مقررى (تكنولوجيا التعليم ، الحاسب الالى) فقدلاحظ مايلى :

أ- عدم استخدام الطلاب المعلمين بالفرقتين الثالثه والرابعه شعبة رياضيات (عام واساسى) فى كلية التربية بكفر الشيخ لبرامج الحاسوب التعليمية الجاهزة فى تقديم دروس الرياضيات التى يكلفون بتدريسها فى فترة التربية العملية ، بحجة عدم توفر أجهزة الحاسوب فى مدارس التطبيق الميدانى

ب-عدم اهتمام الطلاب المعلمين بتخطيط وتصميم دروس الرياضيات باستخدام برامج الحاسوب ، بحجة أن مشرفى التربيه العمليه لايهتمون بتوجيههم إلى استخدام الحاسوب فى تخطيط وتصميم دروس الرياضيات التى يكلفون بتدريسها فى فتره التربية العملية

جـ - شكوى العديد من طلاب الفرقه الثالثه شعبة الرياضيات (عام وأساسى) من أن المعيدين المسئولين عن تنفيذ الجانب العملى لمقررى (تكنولوجيا التعليم ، الحاسب الآلى) لايهتمون بتدريبهم على استخدام برامج الحاسوب مثل برنامج "power point" فى تخطيط وتصميم دروس الرياضيات ، ويكتفون فقط بالشرح النظرى لهذه البرامج .

د- إهتمام طلاب الفرقة الثالثة شعبه رياضيات (عام وأساسى) بحفظ المعلومات النظرية الوارده بكتب (تكنولوجيا التعليم ، والحاسب الآلى) بغرض أداء الامتحان والنجاح فى هذين المقررين دون الاهتمام بالممارسه العمليه لها.

هـ - قبل انتهاء الباحث من تدريس مقررى (تكنولوجيا التعليم ، الحاسب الآلى) لطلاب الفرقه الثالثه شعبه رياضيات (عام وأساسى) طلب منهم تخطيط وتصميم درس فى رياضيات المرحله (الابتدائيه أو الاعداديه) باستخدام برنامج "power point باعتباره أحد البرامج الذى يدرس لهم فى الجزء العملى لمقرر تكنولوجيا التعليم فلم يتمكن من ذلك سوى ٣١, ٩% من طلاب الفرقه الثالثه شعبه رياضيات وعددهم (٨٧طالبا وطالبه : عام وأساسى)، وعندما طلب منهم عرض هذه الدروس بواسطة جهاز الحاسوب وجهاز البروجيكتور المتصل به أمام زملائهم فى المدرج فلم يتمكن بعضهم من تحريك الإ طارات الخاصة بالدرس ، وبسؤالهم عن السبب فى ذلك فقد أجاب بعضهم أنهم استعانوا

فى إعداد هذه الدروس ببعض العاملين فى مكاتب الحاسب الآلى بمدينة كفر الشيخ ، نظرا لأنهم لم يتدربوا على استخدام برنامج "power point" فى تخطيط وتصميم دروس الرياضيات فى الجزء العملى الخاص بمقررتكنولوجيا التعليم ، ويعنى هذا أن نسبة كبيرة بلغت حوالى (٩٠,٦٩%) من طلاب الفرقه الثالثه شعبه الرياضيات (عام وأساسى) لديهم قصوراً فى مهارات استخدام برامج الحاسوب فى تخطيط وتصميم دروس الرياضيات – وهذا ماأثار اهتمام الباحث للقيام بالدراسة الحاليه من أجل التعرف على " فاعلية برنامج تعليمى مقترح فى تنمية كفايات تخطيط دروس الرياضيات وتصميمها باستخدام الوسائط المتعدده لدى طلاب كلية التربيه" .

• مشكلة البحث :

تتلخص مشكله البحث فى عدم تمكن طلاب التربية العملية بالفرقتين الثالثة والرابعة شعبة رياضيات (عام واساسى) فى كلية التربيه بكفر الشيخ من استخدام برامج الحاسوب فى تخطيط وتصميم دروس الرياضيات ، ولعلاج ذلك يهتم البحث الحالى بدراسة مدى فعالية برنامج تعليمى مقترح فى تنمية كفايات تخطيط دروس الرياضيات وتصميمها باستخدام الوسائط المتعدده لدى طلاب كلية التربيه - ويتطلب ذلك الإ جابه عن الأسئله التالية:

١- ماالكفايات الواجب توافرها فى تخطيط دروس الرياضيات ؟

٢- ما كفايات الوسائط المتعددة اللازمه لتصميم دروس الرياضيات ؟

٣- ما أثرالبرنامج التعليمى المقترح على أداء طلاب الفرقه الثانيه شعبة رياضيات لكفايات تخطيط دروس الرياضيات ؟

٤- ما أثرالبرنامج التعليمى المقترح على أداء هؤلاء الطلاب لكفايات استخدام الوسائط المتعددة فى تصميم دروس الرياضيات ؟

٥- مافاعلية البرنامج التعليمى المقترح فى تنميه كفايات تخطيط دروس الرياضيات لـــــــدى هؤلاء الطلاب؟

٦ - مافاعلية البرنامج التعليمى المقترح فى تنميه كفايات استخدام الوسائط المتعدده فى تصميم دروس الرياضيات لدى هؤلاء الطلاب؟

• فروض البحث :

١- لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلاله (٠١,.)بين متوسطى درجات طلاب المجموعه التجريبيه فى أدائهم القبلى والبعدى لكفايات تخطيط دروس الرياضيات

٢- لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلاله (٠١, .)بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى أدائهم القبلى والبعدى لكفايات استخدام الوسائط المتعدده فى تصميم دروس الرياضيات

٢- أ) نسبة الكسب المعدل غير دالة إحصائيا (١,٢≥ نسبه الكسب<٢) بين متوسطى درجات طلاب المجموعه التجريبيه فى أدائهم القبلى والبعدى لكفايات تخطيط دروس الرياضيات

٣- ب) نسبة الكسب المعدل غير دالة إحصائيا (١,٢ ≥ نسبة الكسب<٢) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى أدائهم القبلى والبعدى لكفايات استخدام الوسائط المتعدده فى تصميم دروس الرياضيات

- **أهميه البحث : قد يفيد البحث الحالى فى:**

١- إعداد برنامج تعليمى مقترح لتدريب طلاب الفرقة الثانيه شعبة رياضيات على كفايات تخطيط الدرس وكفايات استخدام الوسائط المتعددة فى تصميم دروس الرياضيات ، لعله يسهم فى تنمية تلك الكفايات لديهم ، ويفيد الباحثين فى استخدامه أو إعداد برامج مماثله .

٢- إعداد بطاقة لتقويم أداء طلاب الفرقه الثانيه شعبة رياضيات بكلية التربيه بكفر الشيخ لكفايات تخطيط الدرس ، وكفايات استخدام الوسائط المتعددة فى تصميم دروس الرياضيات ، لعلها تفيد الباحثين فى استخدامها أو تعديلها أو إعداد بطاقات مماثله

٣- إعداد قائمة بكفايات تخطيط الدرس ، وبكفايات الوسائط المتعددة اللازمة لتصميم دروس الرياضيات ،لعل ذلك يفيد الباحثين فى استخدامها أو إعداد قوائم مماثله

- **حدود البحث : يقتصر البحث الحالى على :**

١- طلاب الفرقة الثانيه شعبه رياضيات (عام) بكليه التربيه بكفر الشيخ ، لتدريبهم من خلال البرنامج التعليمى المقترح على كفايات تخطيط الدروس ، وكفايات استخدام الوسائط المتعددة فى تصميم دروس الرياضيات قبل توجيههم إلى مدارس التربية العملية عندما ينتقلون إلى الفرقه الثالثه بالكليه.

٢- كتب الرياضيات المقررة على طلاب الصفوف الاول ،والثانى ، والثالث الإعدادى فى الفصل الدراسى الأول نظرا لأن طلاب الفرقه الثالثه فى جميع الشعب العامه(رياضيات ، علوم ،.....) بالكليه يسمح لهم فقط بالتدريب الميدانى فى مدارس المرحله الاعدادية

- **أهداف البحث : يهدف البحث الحالى الى:**

١- تحديد قائمة بكفايات تخطيط الدروس، وكفايات الوسائط المتعددة اللازمة لتصميم دروس الرياضيات.

٢- التعرف على أثر وفاعلية البرنامج التعليمى المقترح على أداء طلاب الفرقه الثانيه شعبة رياضيات لكفايات تخطيط دروس الرياضيات

٣- التعرف على أثر وفاعلية البرنامج التعليمى المقترح على أداء هؤلاء الطلاب لكفايات استخدام الوسائط المتعددة فى تصميم دروس الرياضيات

* مصطلحات البحث :

*** الكفايه: Competency**

يرى (Bruwelheide,1992, 4) أن الكفايه هى أهداف سلوكيه إجرائيه محدده تحديدا دقيقا يؤديها المعلم بدرجة عالية من المهارة والاتقان ناتجه عن معارفه وخبراته السابقة ،لأداء أدواره التربوية المختلفة المطلوبة منه لتحقيق جودة عالية لمخرجات عمليتى التعليم والتعلم

يعرف (محمد الحيله، ٢٠٠٠، ٦٤) الكفاية بأنها القدرة على عمل شئ أو إحداث نتائج متوقعة.

ويعرفها (خالد الحذيفى ، ٢٠٠٣، ٢٩) بأنها القدرة على اكتساب مجموعة من المعارف والخبرات والمهارات، وتكوين الاتجاهات التى تجعل المعلم متمكنا من أداء مهمته التعليمية بمستوى محدد من الاتقان .

ويعرف (رشدى طعيمه، ٢٠٠٦، ٣٢) الكفاية بأنها مختلف أشكال الأداء التى تمثل الحد الأدنى الذى يلزم لتحقيق هدف ما ، فهى عباره عن مجموع الاتجاهات وأشكال الفهم والمهارات، التى من شأنها أن تيسر للعمليه التعليميه تحقيق أهدافها المعرفيه والوجدانيه والنفس حركية

ويرى (محمد زين الدين ، ٢٠٠٧، ٦٥) أن الكفاية لها شكلان الكامن منها ، والظاهر، والكفاية فى شكلها الكامن عبارة عن مفهوم Concept يشير إلى أمكانيه القيام بالعمل نتيجه الإلمام بالمعارف والمهارات ، والمفاهيم والاتجاهات التى تؤهل الفرد للقيام بالعمل ، أما فى شكلها الظاهرفهى عبارة عن عمليه Process تشير الى الأداء الفعلى للعمل

• تخطيط التدريس : Planing Teaching

يرى (كمال زيتون، ٢٠٠٣ ، ٥٥) أن التخطيط يعد من أهم العمليات وأقواها فى عملية التدريس الذى يقوم به المعلم قبل مواجهة التلاميذ فى الفصل ، ويشير التخطيط إلى ذلك الجانب من التدريس الذى يقوم فيه المعلم بصياغة مخطط عمل لتنفيذ التدريس سواء كان طوال السنه أو لنصف السنه أو لشهر أو ليوم ،وترجع أهمية التخطيط للتدريس الى ان هذا التخطيط المسبق ينعكس بصوره مباشره أو غير مباشرة على سلوك المعلم فى الفصل أمام تلاميذه .

ويعرف(زيد الهويدى ،٢٠٠٥، ٣٧) التخطيط للتدريس بأنه تصور مسبق لما سيقوم به المعلم من أساليب ،وأنشطه واجراءات ، واستخدام أدوات وأجهزه أو وسائل تعليمية من أجل تحقيق الأهداف التربويه المرغوبه ،

وترى(كوثر كوجاك ، ٢٠٠٦ ، ٥٧) أن عملية التخطيط للتدريس لابد أن تسبق عمليتى التنفيذ والتقويم ،ولابد أن تحتوى على أهداف واضحة ومحددة يتم من خلالها توضيح الخطة أو تفضيل خطة عن أخرى، فالتخطيط الجيد شرط لازم وضرورى للتدريس الجيد .

ويرى(حسن الخليفه ، ٢٠٠٧، ٢٤) أن التخطيط للتدريس أهم مرحلة من مراحل التدريس الرئيسة ، وأى عمل علمى جاد لابد أن يخطط له بطريقه معينه يسير وفقها ويحقق الهدف المنشود من ورائها ، وتتطلب عملية التخطيط للتدريس إجادة المعلم للعديد من المهارات مثل : صياغة الأهداف التعليميه ، وتحليل المحتوى الدراسى، وتنظيم وتتابع الخبرات ، وأختيار الأنشطه والوسائل وتحديد الأساليب الملأئمه للتقويم وغيرها من المهارات

ويرى كل من : (ذوقان عبيدات ، سهيله ابو السميد ،٢٠٠٧، ٣١) أن التخطيط للتدريس هو مجموعة من الخطوات، والاجراءات ، والتدابير التى يتخذها المعلم مسبقا قبل تنفيذ الدرس ، ويتدرب عليها من أجل ضمان تحقيق تدريس وتعليم أفضل

من خلال العرض السابق للمقصود بكل من الكفاية، وتخطيط التدريس ، يمكننا تحديـــــــــــــــــــــــد المقصـــــــــــــود بكفايات تخطيط درس الرياضيات فى البحث الحالى :هى إدراك طلاب الفرقه الثانيه شعبة رياضيات للمعارف والمعلومات والمهارات المتعلقه بمكونات خطة درس الرياضيات ، ويظهر ذلك فى أدائهم عند استخدامهم لتلك المعارف والمهارات فى : تحليل محتوى الدرس لعناصره (مفاهيم – تعميمات – مهارات)، كتابة أهداف الدرس السلوكية فى المجالات الثلاث (معرفيه – نفس حركيه – وجدانيه) ، كتابة التمهيد للدرس باستراتيجية مناسبة ، كتابة شرح الدرس باستراتيجيه مناسبة ، كتابة تطبيقات على الدرس ، كتابة أسئلة لتقويم أهداف الدرس ، ويقاس هذا الأداء ببطاقة التقويم التى أعدت لهذا الغرض .

- **الوسائط المتعدده : Multimedia**

يعرف (Mayer,2001, 13) الوسائط المتعددة بأنها عرض المادة العلمية باستخدام الكلمات والصور معاً، ويقصد بالكلمات عرض المادة فى شكل لفظى أى فى شكل نص مسموع أو مطبوع ، أما الصور يعنى بها تقديم الماده فى شكل تصويرى أى باستخدام الرسوم الثابته مثل الصور الفوتوغرافيه ،والخرائط ،والمخططات ،والبيانات أو باستخدام الرسوم والصور المتحركة أو أفلام الفيديو .

ويعرفها (عبد اللطيف الجزار، ٢٠٠٢، ٤٤) بأنها تصميم وبناء المنظومات التعليميه، بحيث يتم عرض المحتوى باستخدام أكثر من وسيط تعليمى : لغة مكتوبة ، صوت ، رسوم، صور ثابتة ومتحركة ، أشياء ملموسة وأنشطة .

ويعرفها (محمد خميس ، ٢٠٠٣، ٦١) بأنها منظومة تعليمية كاملة قائمة على الكمبيوتر تجمع ثلاثة على الأقل من الوسائط الاتية : النصوص المكتوبة ، الصوت ، الصور الفوتوغرافية ، الرسوم الخطية والمتحركة ، لقطات الفيديو ، بطريقة منظمة لتحقيق أهداف تعليمية محددة من خلال تفاعل التلاميذ معها .

ويعرفها (ابراهيم الفار ، ٢٠٠٤، ٤) بأنها أدوات ترميز الرسالة التعليمية من لغة لفظيه مكتوبة أو مسموعة أو رسوم خطية وصور متحركة أو ثابته ولقطات الفيديو ، كما يمكن استخدام خليط من هذه الأدوات لعرض فكرة أو مفهوم أو مبدأ رياضى .

ويعرفها (أحمد الدسوقى وأخرون ، ٢٠٠٦، ١) بأنها الجمع بين النص التحريرى والصوت والرسوم الثابته والمتحركه ولقطات الفيديو ، وعرضها بشكل متكامل وتخزينها بشكل تفاعلى باستخدام الحاسب وفقا لمستوى وقدارات وإحتياجات المستخدم .

ويعرفها (وليد الحلفاوى ، ٢٠٠٦، ٧٧) بأنها استخدام الكمبيوتر فى مزج وتقديم النصوص المكتوبة والرسومات الخطية والصور الثابتة والمتحركة والصوت فى نظام متكامل ، وربط هذه الوسائط ببعضها البعض بحيث يمكن للمتعلم أن ينتقل ويتحرك ويبحرويتفاعل بنفسه مع البرنامج مما يجعل العملية أكثر إثارة وفاعلية .

ويعرفها (اكرم فتحى ،٢٠٠٨، ٩) بأنها استخدام الكمبيوتر فى التعليم من خلال النصوص والأصوات والصور فى نظام متكامل يتضمن ربط هذه الوسائط ببعضها أثناء الموقف التعليمى .

*تصميم التدريس : Design Teaching

يعرفه كل من (رياض الجبان ، محمد أحمد ،٢٠٠٣ ، ٣٤) بأنه عباره عن تحليل الموقف التعليمى وتنظيمه فى شكل وحدات تعليميه محدده يتم تدريسها خلال زمن محدد ، مع وضع صيغه هيكليه توضيحيه لما سيكون عليه الموقف التعليمى من أهداف ، ومعارف ، وأنشطه وطرائق ومواد تعليميه ، وما يستخدمه من متعلمين ، وما يتضمنه من جوانب التقويم والتطوير من وقت لآخر

ويعرفه كل من (أحمد سالم ، عادل سرايا ،٢٠٠٣ ، ١٢) بأنه وصف الاجراءات التى تتعلق بأختيار المادة التعليمية المراد تصميمها ، وتحليلها ، وتنظيمها ، وتطويرها ، وتقويمها وذلك من أجل تصميم مناهج تعليمية تساعد على التعلم بطريقه أفضل وأسرع ، وتساعد المعلم على اتباع أفضل الطرق التعليميه فى أقل وقت وجهد ممكنين

فى ضوء العرض السابق للمقصود بكل من : الكفايه ،الوسائط المتعدده ، وتصميم التدريس ، يمكننا تحديد المقصـــــــود بكفايات الوسائط المتعدده اللازمه لتصميم دروس الرياضيات فى البحث الحالى: هى إدراك طلاب الفرقه الثانيه شعبة رياضيات للمعلومات والمعارف والمهارات المرتبطة ببرامج الحاسوب

التطبيقيه مثل "الوسائط المتعدده ، ويظهر ذلك فى أدائهم عند استخدامهم تلك المعارف والمهارات فى (تصميم مقدمة الدرس ، كتابة النصوص ، التعليق الصوتى والمؤثرات الصوتية ، استخدام الصوروالرسوم الثابتة ، استخدام الصور والرسوم المتحركه ومقاطع الفيديو، تصميم الشاشات،توفيروسائل التفاعل والابحار ، تحديد استراتيجية للتعليم ، توفير أساليب التغذيه الراجعه ، تحديد خصائص استخدام الدرس)، واستخدام برنامج Power Point فى تنسيق الشاشات التى تحتوى على مكونات خطة درس الرياضيات المتمثلة فى(تحليل محتوى الدرس ،وكتابة الأهداف ، ،وكتابة التمهيد ،وكتابة الشرح ،و كتابة التطبيقات ، وكتابة التقويم) ويقاس هذا الاداء ببطاقة التقويم المعده لهذا الغرض .

- **البرنامج التعليمي :**

تعرف (زينب أمين ، ٢٠٠٠، ٣٨) برامج الكمبيوتر التعليمية بأنها نوع من البرمجيات توفر للمستخدم أشكالا متعدده من آليات تكنولوجيا العرض والتخزين والاسترجاع والبحث والمعالجه لنسيج من المرئيات والسمعيات الرقمية والتفاعلية عن طريق برامج التآليف .

ويعرف (عبد الحافظ سلامه ، محمد أبوريا ، ٢٠٠٢، ٤٥) البرنامج التعليمى بأنه مجموعه من الأطر أو الأجزاء الصغيره التى يتم ترتيب تتابعها وتصميمها وبرمجتها بواسطه الحاسب لتكوين وحدات تعليمية أو مقرارات دراسيه .

ويرى (ابراهيم الفار ، ٢٠٠٣ ، ٣) أن البرنامج التعليمى الذى يتم برمجته عن طريق الحاسب الآلى يتكون من عده مواضيع حيث يتكون الموضوع من عدة دروس ، ويتكون كل درس من عده فقرات ، وتتكون الفقره من عده نوافذ أو شاشات تعرض من خلالها المواد التعليميه ، ويحتوى العرض على رسوم و صور ثابته ومتحركه ، ومؤثرات صوتيه وحركية .

ويعرف (محمد عطيه خميس ، ٢٠٠٣ ، ٦٢) برامج الكمبيوتر التعليمية بأنها برامج معدة حسب صيغة أو استراتيجية معينة ، يتفاعل معها المتعلمون بطريقة معينه للحصول على التعلم المطلوب

ويعرف (حسن عبد العاطى ، السيد ابو خطوه ، ٢٠١٠ ، ٢٥) برامج الكمبيوتر التعليميه بأنها مجموعة من الشاشات (الاطارات) المرتبطة بتتابع معين ، وفق استراتيجية تعليم محددة ، لتقديم المحتوى المطلوب ، وباستخدام مجموعه متكاملة من الوسائط المتعددة ، ويتم تنظيم هذه الشاشات وتقديمها بأستخدام إحدى لغات برمجة الكمبيوتر مع توفير فرص التفاعل بين المتعلمين والبرنامج ، وذلك وفقا لمعايير تصميم وانتاج تلك البرامج .

ويقصد بالبرنامج التعليمي فى البحث الحالى:

بأنه مجموعة من الأطر(الشاشات) يتم ترتيب تتابعها وتصميمها بلغة "البيسك" بحيث تحتوى على المادة العلمية المتعلقة بكل من كفايات تخطيط درس الرياضيات المتمثلة فى(تحليل المتحتوى ، كتابة الأهداف ، التمهيد ،.....) ، وكفايات الوسائط المتعدده اللازمه لتصميم الدرس المتمثله فى (كتابة النصوص مثل كتابة المقصود بى : تحليل المحتوى - المفهوم – التعميم – المهاره ، وقاعدة صياغة الهدف السلوكى ،وأمثله لأهداف الدرس السلوكيه ،....وغيرها) ، واستخدام التعليق الصوتى والمؤثرات الصوتيه لشرح تلك النصوص وتعزيز إجابات الطلاب (التغذيه الراجعه) ، واستخدام الصوروالرسوم الثابته فى تمثيل (الاشكال الهندسيه ، الرسوم البيانيه ،.....) ،واستخدام الصور والرسوم المتحركه ولقطات فيديوفى شرح الكفايه المراد تعلمها مثل (شرح لكيفية استخدام Power point فى تنسيق الشاشات (الإطارات)،...وغيرها) ، مع مراعاة تقديمها بشكل تدريجى من السهل الى الصعب ومن المباشر الى غير المباشر، وبحيث يتفاعل معها طالب الفرقه الثانيه شعبة رياضيات ويتنقل من إطار لأخربسهوله ويسر، وتقديم التغذيه الراجعة الفورية له ، مما يمكنه من إتقان تلك الكفايات وتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة الى أقصى درجه ممكنة .

* الإطار النظرى للبحث

*** أهداف إعداد المعلم فى كليات التربية**

يذكر(محمد كتش ،٢٠٠١ ، ٧٠) الأهداف العامة لإعداد المعلم فى كليات التربية ومنها :

١- أن يكتسب الطالب المعلم روح التغير والتجديد
٢- أن يكتسب الطالب المعلم القدره على التفكير العلمى
٣- أن يكتسب الطالب المعلم فن الحوار باعتباره موجها ومرشدا وليس ملقنا
٤- أن يكتسب الطالب المعلم مهارة العمل على الكمبيوتر والوسائط المتعدده والانترنيت
٥- أن يكتسب الطالب المعلم كل الجوانب الهامة فى اعداده وهى الإعداد :الاكاديمى ، المهنى التربوى ، والثقافى

يتضح من عرض هذه الأهداف أن الاهتمام باعداد الطالب المعلم فى كليات التربية لم يعد قاصرا على تنمية الجوانب الأكاديميه والثقافية والمهنية التربوية مثل تدريبه على كفايات التدريس الاساسيه (التخطيط – التنفيذ – التقويم) بل يجب الاهتمام إلى جانب ذلك بتدريبه على كفايات استخدام الحاسوب والوسائط المتعددة فى تخطيط وتصميم دروسه لكى يتمكن معلم المستقبل من مسايـــــــرة التطورات الحديثه والسريعة التى يشهدها العصر الحالى فى مجال التكنولوجيا واستخدامها فى تعليم الرياضيات وتعلمها ، ولكى يتحقق ذلك يجب أن نحدد تلك الكفايات التى يراد تدريبه عليها، وهو مانتناوله فيما يلى

• أساليب تحديد الكفايات

يشير كل من (احمد قرشم ، ٢٠٠٤، ٨) ، (رشدى طعيمه ، ٢٠٠٦، ٣٢) الى عدة اساليب لتحديد الكفايات ومنها:

١- ترجمة محتوى المقررات الدراسيه إلى أهداف عامه ، ثم صياغة الأهداف إلى كفايات عامة وفرعيه ينبغى أن تتوافر لدى المعلم الذى يكلف بتدريس هذه المقررات .
٢- تحليل المهمه : ويقصد بها الوصف الدقيق لأدوار المعلم ثم ترجمة ذلك الى كفايات يتدرب عليها .
٣- الأخذ باحدى النظريات التربوية كأساس لاشتقاق الكفايات التى يؤمل أن يتمكن المعلم منها شريطة أن تتفق هذه الكفايات مع أسس النظريه التربوية والاطار الذى تعتمده هذه النظرية للعملية التعليمية
٤- مراجعة قوائم الكفايات :ويعتمد هذا الأسلوب على القوائم الجاهزه التى تشتمل على الكفايات التعليمية المحدده مسبقا فى الدراسات السابقة ، ويتم الاختيار بينها بما يتلائم مع منطلقات البرنامج وأهدافه

وفى البحث الحالى استخدم الأسلوب الأخير لاشتقاق قائمة كفايات تخطيط الدرس ،وقائمة كفايات الوسائط المتعدده اللازمه لتصميم دروس الرياضيات وهو ما نتناوله فيما يلى

• كفايات تخطيط الدرس :

يتفق كل من(محمد الحيله، ٢٠٠٠، ٦٤) ،(خالد الحذيفى ،٢٠٠٣، ٢٩)على كفايات تخطيط الدرس التاليه:

١- تحديد خبرات الطلاب السابقه
٢- تحليل محتوى الدرس
٣- صياغة الاهداف السلوكيه
٤- اختياراستراتيجيات وطرائق التدريس

٥- اختيار الانشطه التعليمية
٦- اختيار الوسائل التعليميه
٧- اختيار أساليب التقويم

ويرى(زيد الهويدى ،٢٠٠٥، ٣٧) ، ان المعلم عليه أن يراعى فى تخطيط الدرس المكونات التاليه:

أ- مكونات روتينية : وتشمل : عنوان الدرس – اليوم – التاريخ – موعد الحصه – الصف

ب- مكونات فنيه: وتشمل :

- الأهداف السلوكيه للدرس
- محتوى الدرس
- الوسائل التعليميه
- اجراءات التدريس
- اساليب ووسائل التقويم
- الواجب المنزلى

ويرى (بشيرعربيات ،٢٠٠٧، ٢٣) أن كفايات تخطيط الدرس هى:

- تحديد حاجات الطلاب
- تحديد الأهداف الخاصه بالدرس
- اختيار الانشطه الملائمه لقدرات الطلاب
- تحديد طرق التقويم المناسبه

ويرى (حسن الخليفه، ٢٠٠٧،٢٤) أن كفايات تخطيط الدرس هى :

- تحديد محتوى الماده الدراسيه

- تحديد اساليب التقويم المناسبه

- تحديد المصادر والمراجع التى يمكن ان يستفاد منها الطلاب فى اثراء الماده العلميه

ويضيف (أحمد الخطيب، ٢٠٠٨، ١١) كفايات تخطيط الدرس التاليه:

- صياغة الاهداف التعليميه صياغه محدده بدلالة السلوك او الاداء
- تصنيف الاهداف الى أهداف معرفيه ، وجدانية ، مهارية
- تنظيم الماده العلميه ومراعاة تسلسلها
- تنظيم أفكار الدرس الرئيسه والفرعية بشكل مترابط
- اختيار الاستراتيجيات التعليمية المناسبة للمستويات المختلفه لأهداف الدرس
- اختيار وسائل تعليميه مناسبه للدرس

فى ضوء ما تقدم من تصنيفات لكفايات تخطيط الدرس ، تم تحديد قائمة لكفايات تخطيط درس الرياضيات فى البحث الحالى ومحاورها الرئيسية هى :

١- تحليل محتوى الدرس الى عناصره (مفاهيم – تعميمات – مهارات)
٢- كتابة اهداف الدرس السلوكيه (المعرفيه – النفس حركيه – الوجدانيه)

٣- تحديد الوسيله التعليميه المناسبه للدرس

٤- كتابة تمهيد الدرس باستراتيجيه مناسبه

٥ - كتابة شرح الدرس باستراتيجيه مناسبه

٦- كتابة تطبيقات على موضوع الدرس

٧- كتابة أسئله لتقويم أهداف الدرس

٨- تحديد الواجب المنزلى

وتضمنت هذه الكفايات الرئيسيه على (٤١)كفاية فرعية (انظر ملحق البحث (١))

- **كفايات الوسائط المتعددة اللازمة لتصميم دروس الرياضيات**

لكى نتمكن من استخلاص قائمه بكفايات الوسائط المتعدده اللازمه لتصميم دروس الرياضيات يجب أن نتعرف على الكفايات اللازمه للمعلم لاستخدام تكنولوجيا التعليم وبرامج الحاسوب التعليميه فى التدريس، وهو ما نتناوله بإ يجاز فيما يلى

*الكفايات اللازمه للمعلم لاستخدام الحاسوب وبرمجياته التعليميه فى التدريس:

يصنف (عبد الحافظ سلامة، محمد أبوريا، ٢٠٠٢، ٤٥) الكفايات اللازمة للمعلم لاستخدام الحاسوب فى عمليتى التعليم والتعلم الى :

١- كفايات عامة : General ومنها :-

- **المعرفة بأساسيات تصميم التدريس عموماً وخاصة المتعلقه بتصميم البرمجيات التعليميه**
- **يكون على قدرجيد من استخدام المنطق فى تحليل الأمور .**
- **لديه قدر كافى من التدريب فى تخصص المناهج والوسائل التعليمية**
- **الإلمام بنماذج تصميم التدريس المفرد باستخدام الحاسوب فقط**
- **المعرفة بطرق استعمال الحاسوب كوسيلة سميعة بصرية فى التدريس الصفى**
- **إدراك العلاقه بين نظريات التعلم واستراتجيات تصميم البرمجيات التعليميه**

٢ - كفايات محو الاميه الحاسوبيه : Computer Literacy ومنها:-

- **المعرفه بإمكانيات الحاسوب بوجه عام ، واستخدامه فى التربية بصفة خاصة**
- **المعرفه بالمصطلحات المستعمله فى علم الحاسوب**
- **يمتلك رؤيا لإستخدامات الحاسوب المستقبلية وخاصه فيما يتعلق بالتطبيقات التربويه له**
- **القدره على استخدام الحاسوب كأداه لحل المشكلات**

٣- كفايات البرمجه : Programming ومنها:-

- **المعرفة بمعايير إنتاج برامج حاسوبيه فعاله**
- **القدره على كتابه برامج حاسوبيه مقروءه ومنظمه بلغتين من لغات الحاسوب على الأقل مثل (لغة اللوجو، لغةالسبيك ، باسكال ، فورتران أوكوبل)**

- القدره على تحديد مراحل معالجة البيانات (مدخلات – عمليات – مخرجات)
- الإلمام بأساسيات لغات البرمجه المختلفة
- المعرفه بالتطبيقات المستخدمه فى برمجه الرسوم البيانيه
- القدره على تحديد الشكل الذى يجب أن تكون عليه البيانات لعمليتي الإدخال والاخراج
- القدره على تفسير الإمكانيات التصويرية Graphics للحاسوب
- القدره على البرمجه باستعمال التقنيات التصويرية

4- كفايات قابليات الحاسوب (برمجيات /معدات) ومنها :-

Computer Abilities (Software & hardware)

- المعرفه بأجزاء الحاسوب كجهاز بما فى ذلك طريقة التشغيل اليومى وأستعمال عده آلات مرتبطه به
- المعرفه بالقابليات التدريسيه للحاسوب كمصدر من مصادر التعليم والتعلم
- المعرفه باستراتيجيات اتخاذ القرار المناسب حول (متى – كيف – واين يمكن)استخدام الحاسوب فى التدريس الصفى
- يحدد متى وكيف يمكن توظيف القابليات التدريسه للحاسوب بشكل فعال؟
- يحدد من بين البرمجيات المتاحه تلك المرتبطه بالتطبيقات الصفية وذات الأثر الأكبر فى تعزيز التدريس (بمراعاة متى يمكن استخدامها وكيف يمكن توظيفها لتحقيق أقصى فائده ؟)
- القدرة على تقويم البرمجيات التعليميه من حيث تكاملها مع المنهاج
- المعرفة باستخدام الحاسوب كجهاز فيديو تفاعلى Interactive video
- المعرفه بطرق استعمال الحاسوب فى تطوير قدرات الطلاب الكتابية

٥- الكفايات التطبيقيه Application ومنها :-

- القدره على تشغيل الحاسوب والتفاعل معه فى تطبيقات مختلفة
- أن يكون خبيراً باستعمال الحاسوب فى تعليم ماده تخصصه
- القدرة على دمج المواد التعليمية المحوسبة بفعالية فى الأنشطه الصفية
- المعرفه بمهارات تتعلق بكيفية استخدام الحاسوب وتوظيفه لتحسين العملية التعليمية
- القدره على استخدام استراتيجيات التعليم المستندة إلى الحاسوب فى تدريس مادته التعليميه

ويرى (ابراهيم الفار ، ٢٠٠٣، ٣) أن كفايات التدريس ببرمجيات الحاسوب التعليمية هى :

أ- كفايات التخطيط وتشمل:

- انتقاء البرمجيه
- تقييم البرمجيه
- تحديد ما حققته البرمجيه
- تحديد دور المعلم بهدف تكامل دوره مع البرمجيه

ب- كفايات التنفيذ : وتشمل :

- استخدام البرمجية فى تقديم وإدارة المادة التعليمية
- متابعة استعراض كل طالب لأهداف الدرس المتضمنة فى البرمجية
- تقديم المساعدة لكل طالب على حده
- متابعة تمكن الطلاب من المفاهيم والحقائق والنظريات المتضمنه بالبرمجيه والخاصه بالدرس المستهدف
- متابعه تفاعل الطلاب خلال العمل بالتدريبات المتضمنه بالبرمجية

جـ – كفايات مابعد التنفيذ :وتشمل

- **التخلص من الشوائب التى تركتها البرمجية داخل وحدات التخزين بأجهزة الحاسب الالى**
- **جمع تقارير عن أداء الطلاب وطباعتها**
- **إجراء بعض التعديلات المناسبة على عمل البرمجية**

د- كفايات إنتاج البرمجيات وتشمل :

- **كفايات التصميم**
- **كفايات الإعداد لمتطلبات انتاج البرمجيات**
- **كفايات إعداد سيناريو البرمجيه**
- **كفايات تنفيذ البرمجيه**
- **كفايات نقد البرمجيه وتطويرها**

ويصنف (Shank,2002, 20) الكفايات اللازمه للمعلم فى بيئه التعليم الالكترونى إلى :

١- كفايات فنية أو تقنية : وتتمثل فى قدرة المعلم على التعامل مع التقنيات الرقمية وتوظيفها فى العمليه التعليمية ومساعدة المتعلمين على التعامل معها .

٢- كفايات الإداره :وتعنى إداره الموقف التعليمى بحيث تناقش قدره المعلم على تزويد المتعلمين بخطه سير واضحه أثناء التعليم مرسومة وفق أهداف تعلمية محددة والتأكد من مناسبة المقرارت الدارسيه لمستوى المتعلمين وحل المشكلات التى يمربها المتعلمون أثناء سير التعلم أو توجيهها الى من يحلها

٣- كفايات التصميم:

وتتمثل فى قدره المعلم على تخطيط الأنشطه المرتبطه بالمحتوى التعليمى ، والتصميم الجيد للعملية التعليمية وإتاحة الفرص للمتعلم لممارسة وتطبيق ودمج البيئة والظروف الاجتماعية بتجربة التعلم .

٤- كفايات التيسير والتسهيل :

وتعنى قدره المعلم على تسهيل عمليه التعلم والتفاعل بينه وبين المتعلمين ، وكذلك بين المتعلمين بعضهم البعض وإعطاء الفرص للمناقشة الإلكترونية بقيادة المعلم نفسه ، وتوجيههم نحو مصادر خارجية مثمرة للمحتوى، وتوجيه الشكر للمساهمات الجيدة .

٥- كفايات التقويم :

وتناقش قدره المعلم على تبنى معايير واضحة لتقويم المتعلمين ومساعدتهم على تحقيق الأهداف المرجوة من خلال متابعة مهامهم وحل المشكلات التى تواجههم فى بيئة التعليم لالكترونى

وتصنف الهيئه العالميه لمعايير أداء التدريب والتعليم (IBSTPI)

International Boad of Standards for Training performance and Instruction

الكفايات اللازمه للمعلم فى بيئه التعليم الالكترونى (IBSTPI,2003, 10) إلى :

١- كفايات الأساس المهنى : وتتمثل فى قدره المعلم على أن يتواصل بفاعلية ويطور ويحدث معلوماته ومهاراته المهنيه ويلتزم بالمعايير والمواصفات الاخلاقيه لمهنة التدريس

٢- كفايات التخطيط والاعداد : وتعنى القدره على التخطيط للبرامج التدريبيه والأنشطه المتعلقة بالعملية التعليمية

٣- كفايات طرق التدريس واستراتيجياتها : وتعنى قدرة المعلم على أن يحافظ على مشاركة المتعلمين ويشجعهم على ذلك ، ويبدى مهارات تعليميه فعاله مثل طرح أسئله ، وتزويد المتعلمين بالايضاحات والملاحظات .

٤- كفايات التقويم : وتعنى قدره المعلم على تقييم أداء المتعلمين ، وعمليه التعلم ، وتقييم مدى فاعليه البرامج التعليميه والتدريبيه .

٥- كفايات الإداره : وتعنى قدره المعلم على ايجاد بيئة مناسبة لعمليه التعلم وتوظيف وسائل التقنية بفاعليه لاداره عملية التعلم والتدريب

من العرض السابق لتصنيفات الكفايات اللازمه للمعلم لاستخدام برامج الحاسوب التعليميه وتكنولوجيا التعليم الإلكترونى فى التدريس - نلاحظ أن كفايات(التخطيط – التنفيذ – التقويم) تعد من الكفايات الاساسيه التى يجب ان يتمكن منها المعلم عند استخدامه لبرامج الحاسوب التعليميه الجاهزة فى التدريس ،علاوه على ذلك يجب أن يتمكن المعلم من كفايات(إنتاج وتصميم) برمجيات حاسوبيه تعليميه بنفسه فى مادة تخصصه ، ويخطط ويصمم دروسه باستخدام الحاسوب ، ويتطلب ذلك أن يكون المعلم على درايه جيدة ببرامج الحاسوب التطبيقيه مثل "الوسائط المتعدده" وعلى معرفة بعناصروشروط اختيارتلك الوسائط فى برامج الحاسوب التعليميه ، وهو ما نتناوله بايجاز فيما يلى

- **عناصرالوسائط المتعدده فى برامج الحاسوب التعليميه:**

يتفق كل من (فتح الباب وأخرون ،٢٠٠٠، ٥٤) ،(عبد الحافظ سلامه ،٤٩،٢٠٠٤) ،

(Vaughan,1994, 28)،(أحمد الدسوقى وأخرون ،٢٠٠٦ ، ١) على أن برامج الحاسوب التعليمية تسمى برامج حاسوب تعليميه متعددة الوسائط إذا اشتملت على الاقل على ثلاثه من عناصر الوسائط المتعدده الاتيه :-

١- النصوص المكتوبه Texts

٢- الصوت والموسيقى Sound & Music

٣- الرسوم الخطيه Graphics

٤- الصور المتحركه Motion Pictures

٥- الصور الثابته Still Pictures

٦- الرسوم المتحركه Animatin

٧- الواقع الافتراضى (الوهمى) Virtual Reality

وفيما يلى عرض موجز لهذه الوسائط :

أ- النصوص المكتوبه : Texts

تستخدم النصوص المكتوبه فى برامج الوسائط المتعدده لشرح المحتوى ، وتظهر هذه النصوص على هيئة فقرات وعناوين أو ارشادات للمتعلم عن موضوعات وأهداف البرنامج ، ويتعامل معها المتعلم عن طريق الفأره أو لوحه المفاتيح أو لمس الشاشه أو بالقلم الضوئى (على عبد المنعم ، عرفه حسن ، ٢٠٠٠، ٥٢) ، ويجب

أن يراعى فى استخدام النصوص المكتوبه فى برامج الحاسوب المزوده بالوسائط المتعدده الجمع بين الرسوم والصور والنصوص الشارحه لها فى نفس الشاشه (Tway,1995,26)

وتستخدم النصوص المكتوبه فى تقديم المحتوى والتفسيرات والمساعدات والتغذيه الراجعه ، وادخال المتعلم فى البرنامج ، والعناوين والقوائم وأسماء المناطق النشطه بالبرنامج ، ويكون النص فى صوره كلمات أو فقرات أو جمل تستخدم لتوضيح المحتوى ومايتضمنه من أفكار ومفاهيم وكذلك فى مساعده المتعلم وتوجيهه وفى التعليق على الصور والرسومات المستخدمه فى البرنامج ، ويجب مراعاه مجموعه من المعايير عند تصميم النصوص المكتوبه حتى يمكن قراءتها بسهوله من شاشه البرنامج ومن هذه المعايير نوع الخط وحجمه وكثافته على الشاشه ، وأفضل الخطوط للكتابه باللغه العربيه هو نوع Simplified Arabic (الغريب اسماعيل ، ٢٠٠١، ٢٠)

ويجب ألا يستخدم أكثر من نوعين من الخطوط فى الشاشة الواحدة حيث تغير هذه الخطوط فى أظهار المعنى ، أو يستخدم خطاً واحداً جيداً وينفذ بأساليب مختلفه إما بتغير اللون أو حجم الخط للنص المكتوب ، ويجب أن يكون الخط واضحاً وسهلاً فى قراءته ، وأفضل حجم للخط يسهل قراءته هو نبط (١٦،١٨) فى كتابه اللغـــــــــــــــــــه العربيــه (محمد خميس ، ٢٠٠٠، ٦٠)

أما من حيث كثافه النص : لايجب أن تزيد عدد الكلمات فى الشاشه الواحده عن(٢٠-٣٠)كلمة ، ويجب التباعد بين الخطوط حيث إن الخطوط المكتظه تكون صعبة فى القراءة (Vaughan,1994, 28)

ويرى (محمد خميس ، ٢٠٠٣ج، ٦٣) أن النصوص المكتوبه الواضحة يجب أن تتوافرفيها ما يلى:.

- عرض كل نص على الشاشه دفعه واحده فى نفس الوقت لأن هذه الطريقه تساعد المتعلمين على أن يقرروامايريدون قراءته وتلخيصه ومراجعته
- أن تكون العناونين قصيرة ومعبرة وتكتب ببنط أكبر من البنط المستخدم فى كتابه النصوص
- أن تظهر النصوص المكتوبة بشكل واضح ومقروء على الشاشة بحيث تكون مناسبة للقدرة القرائية لدى المتعلمين
- أن تستخدم العبارات الصغيرة المفرادت المألوفة والاختصارات الملائمة لجعل النص أكثر سهولة فى الفهم
- استخدم الاتزان والتناظر لجعل النص مقرناً مع الرسومات المجاورة له لجذب انتباه المتعلم
- عدم إستخدام طريقة الزحزحه فى تحريك النص من أسفل لأعلى ، لأن ذلك يؤدى إلى فقد المعلومات
- أن تكون صياغة النص واضحة وعدم استخدام كلمات واحدة بمعانى مختلفه أو استخدام كلمات مختلفه للأشارة الى معنى واحد
- تنظيم المعلومات المعقده فى جداول بسيطه لتساعد على التعلم

ب- الصوت الموسيقى : Sound &Music

يعد الصوت من أكثر مكونات برنامج الوسائط المتعددة استخداما ويظهر فى صورة كلمات أو أحاديث مسموعه ومنطوقه بلغه ما تصدر من سماعات الكمبيوتر ، أوفى صورة أصوت موسيقية تصاحب عرض المثيرات البصرية التى تظهر على الشاشة ، وتلعب المؤثرات الصوتية والموسيقى دوراً فعالاً أثناء عرض البرنامج حيث تهيئ مناخ التعليم فى بداية العرض وتدعم مشاعر المتعلم الأمر الذى يساعده على استيعاب وفهم الرساله والمعلومات المقدمه له (Vaughan, 1994, 28)

وينقسم الصوت الى : التعليق الصوتى ، والموسيقى والتأثيرات الصوتيه ، فالتعليق الصوتى يستخدم فى وصف العناصر البصرية المعروضة والرسومات المختلفة والفيديو على الشاشة وتغيرها وتوضحها وجذب انتباه الطالب وتوجيه التعلم ، وفى عمليات التعزيز والتغذية الراجعه وإداره التفاعل ، وتستخدم الموسيقى والتأثيرات الصوتية فى التعبير عن المواقف المختلفة وإضفاء عناصر الواقعية للإحساس بالاحداث والأماكن وتجسدها ، وإظهار

الحالة الانفعالية وتعزيز وتحسين العملية التفاعلية ، وجذب الانتباه ،ويمكن للصوت أن يكون انفعالات لدى المتعلم اكثر من النـــــــــــــــــــــــــص المكتوب (محمد يونس،٩٩٩ ، ٥٩)

ويجب مراعاه الشروط التاليه عند تصمم الصوت (Boyle,1997, 3)

- عدم استخدام تسجيلات صوتية طويلة لأنها تعمل على تشتيت انتباه المتعلم
- تجزئة الرسائل الطويلة وتوزيعها أو عرضها فى نصوص بدلاً من التعليق الصوتى الطويل
- تكامل الصوت مع الوسائط الاخرى فى انجاز المهام
- أن يتمكن المستخدم فى التحكم فى سماع الصوت
- سماع الصوت بشكل واضح
- يجب ألايكرر الصوت النص المكتوب على الشاشة مالم يوجد سبب لذلك
- عدم الإسراف فى استخدام الرموز الصوتية المستخدمة فى البرنامج ، وتجنب الأصوات المتشابهه
- التعريف بالرموز الصوتية المستخدمة فى البرنامج فى الكتيب المرفق مع البرنامج
- تنسيق الصوت مع الوظيفه المصاحبة له ، فالصوت المستخدم لتعزيز موقف سلبى مختلف عن الصوت لتعزيز موقف ايجابى
- يفضل عند التعليق الصوتى على لقطه فيديو أو رسوم متحركه أن يدمج الصوت مع ملف الفيديو
- لايجب التعليق الصوتى على صورة ثابته لم تظهر بعد على الشاشة

جـ - الصور والرسوم الثابته: Still Pictures & Graphics

هى عبارة عن لقطات أو صور لأشياء حقيقيه ساكنة تمثل الواقع بدون حركه ومن أهم أشكالها فى برنامج الوسائط المتعدده : الصور الفوتوغرافية ، الصور الشخصية ، والرسوم الثابتة مثل : الكاريكاتير ، الخرائط ،الرسوم البيانيه ، وتسهم هذ الوسائل فى التعبير الدقيق عن الأشياء ، وتقريب المعنى للمتعلم مما يساعده على إستيعاب المعلومات واكتساب المهارات بسهولة ويسر (Brevetion,2001, 5)

د - الصور والرسوم المتحركه : Motion Pictures & Animations

تعد من عناصر التأثيرات البصريه الأساسيه فى برامج الوسائط المتعددة وهى بمثابه سلسله من الصور والرسوم الثابته المعده مسبقاً لعرضها على شاشه الكمبيوترفى توالى وتتابع وبسرعة منتظمه ينتج عنها إيحـــــــــــــــــــاء بالحركه (منال أبو الحسن ، ١٩٩٨، ٧٢)

وتساعد الرسوم المتحركه فى توضيح الحركات غير المرئيه والعلاقات والعمليات المجردة فى الرياضيات ممايساعد المتعلم على إستيعاب وفهم الرياضيات وتنميه قدرته على بناء النماذج الحسية وربطها بالمواقـــــــــــــــــف المجرده (Kervin, 2007, 11)

• شروط اختيار الوسائط المتعدده فى برامج الحاسوب التعليميه:

يرى (محمد خميس ، ٢٠٠٣ب، ٦٢) أن الشروط التى يتم فى ضوئها اختيار الوسائط التعليمية المتضمنة فى برامج الحاسوب التعليمية هى :

- خصائص المتعلمين

- نوعيه مثيرات المحتوى ونمط التعلم

- العروض البصرية أكثر فاعلية من العروض اللفظيه المكتوبة أو المسموعه فى تعلم المفاهيم والعمليات المعقدة والمجردة وغير المألوفه

- عرض الصور والرسوم مصحوبه بتعليق لفظى ، مكتوب ، أومسموع يساعد على تعلمها وتذكرها

- عند تعلم أشياء مجردة أوغير مألوفه للمتعلمين ينبعى استخدام أمثله وتشبيهات وأشياء أو عمليات وسيطة لتقريب المعنى وتسهيل استدعائه
- عند تعلم التميز بين الأشياء ينبغى البدء بعرض مواد تعليمية تشمل على مثيرات لأشياء مختلفه ، وزيادة درجه التشابه بينها
- الوسائط المتعدده أكثر فعاليه فى التعليم إذا روعى التكامل بينها
- المواد التعليمية التى تحمل مثيرات بسيطة أسهل فى الإدراك والفهم وأكثر فعاليه فى التعليم من التى تحمل مثيرات معقده

وفى ضوء ماتقدم عرضه عن : كفايات الحاسوب وتكنولوجيا التعليم الالكترونى اللازمه للمعلم لكى يستخدمها فى التدريس ، وعناصر الوسائط المتعدده الواجب توافرها وشروط اختيارها فى برامج الحاسوب التعليميه ، تم اشتقاق قائمه كفايات الوسائط المتعددة اللازمة لتصميم دروس الرياضيات فى البحث الحالى ومحاورها الرئيسيه هى

١- تصميم مقدمة الدرس
٢- كتابة النصوص
٣- التعليق الصوتى والمؤثرات الصوتيه
٤- إعداد الصور والرسوم الثابته
٥- إعداد الصور والرسوم المتحركة ولقطات الفيديو
٦- تصميم وتنسيق شاشات (إطارات) الدرس
٧- تحديد استراتيجية التعليم المستخدمة فى الدرس
٨- توفير إمكانية التفاعل والإبحار مع إطارات الدرس
٩- توفيرأساليب التغذيه الراجعه
١٠- تحديد خصائص استخدام الدرس

وتضمنت تلك الكفايات الرئيسيه على (٦٢) كفايه فرعيه(انظر الى ملحق البحث(١))

تعقيب : فى العرض السابق تم تحديد كفايات تخطيط درس الرياضيات ، وكفايات الوسائط المتعدده اللازمه لتصميم دروس الرياضيات ، ولكى يتم تدريب طلاب الفرقه الثانيه شعبة رياضيات على تلك الكفايات يهتم البحث الحالى بتصميم برنامج تعليمى مقترح ، ويتطلب ذلك أن نتعرف على معايير تصميم برامج الحاسوب التعليمية بالوسائط المتعدده ،ونماذج تصميم وإنتاج تلك البرامج بالوسائط المتعددة ، ونظم تأليف تلك البرامج وهو ما نتناوله فيما يأتى

*معايير تصميم برامج الحاسوب التعليمية بالوسائط المتعددة

يرى كل من (عبد الله المناعى ، ١٩٩٥، ٤٧) ، (عبد الله مينزل،١٩٩٩ ، ٥٠) ، (زينب أمين ، ٢٠٠٠، ٣٨) (الغريب أسماعيل ، ٢٠٠١، ٢٠) ،(ابراهيم الفار ، ٢٠٠٤ ، ٤) ، (رياض الجبان ، عاطف المطيعى ،٢٠٠٤ ، ٣٥) ، (اكرم فتحى ، ٢٠٠٨، ٩) ، أن برامج الحاسوب التعليمية المزوده بالوسائط المتعددة يجب أن يتوفرفيها المعايير الاتية :

١- تحديد الاهداف : يجب أن تكون أهداف البرنامج التعليمى واضحة ومصاغة بصورة جيده ممايساعد على قياسها

٢- مناسبة محتوى البرنامج لمستوى المتعلم : يجب أن يكون محتوى البرنامج مناسب لمستوى المتعلم من حيث السن ، وخلفيته الثقافيه والفئه العمريه .

٣- تعلم المهارات القبليه : يجب التأكيد على تعلم المهارات القبليه الاساسيه قبل الانتقال بالمتعلم أو تعرضه لمهارات جديده

٤- التفاعل : يجب أن يتيح مصمم البرنامج التفاعل بين المتعلم والبرنامج بحيث يكون له دور فى عملية التعلم

٥- تحكم المتعلم فى البرنامج : يجب أن نترك الحرية للمتعلم للتحكم فى محتويات البرنامج من الماده العلميه والامثلة والتدريبات وغيرها من الانشطه .

٦- جذب انتباه المتعلم : يجب أن يبدأ البرنامج التعليمى بأنشطة تجذب إنتباه المتعلم باستخدام الصور والرسوم المتحركه والصوت .

٧- التدريبات والأمثله تنوعها وكفايتها : ينبغى أن يتوفر فى البرنامج التعليمى عدد كافى من الأمثله والتدريبات المتنوعه التى تتميز بالتدرج فى عرضها من السهل الى الصعب ومن المباشر الى غير المباشر .

٨- البعد عن الرتابة الممله :. ينبغى أن يزود البرنامج بتنوع من البرمجيات مثل برنامج التدريب والمران على حل مسائل حسابيه ، أو برنامج التدريب على الطباعه والتعامل مع لوحه المفاتيح بحيث تقدم للمتعلم بشكل لايؤدى الى الملل منها

٩- التغذيه الراجعة وتنوعها : يجب أن يتوفر فى البرنامج التغذيه الراجعه الفورية بعد أن يقدم المتعلم استجابته ، وأن تقدم له التغذيه الراجعة فى حاله الإجابه الصحيحة والخاطئة على السواء

١٠- تقديم المساعدة المناسبة : يجب توفير مساعده مناسبه للمتعلم حسب استجابته علما بأن توفيركم كبير من المساعده يجعل المتعلم اتكاليا لذلك يجب تقليل المساعدة بصوره متدرجه .

١١- التشخيص والعلاج : فى حاله تكرار المتعلم لنفس الخطأ (أو مجموعة من الأخطاء) بعد توفير المساعده له فى البرنامج يجب أن يقوم البرنامج بتشخيص نقاط الضعف عند المتعلم وتقديم العلاج المناسب له لمعرفه الصواب ، ومن أنوع العلاج تقديم المادة العلميه بأمثلة جديدة مرتبطة بالموضوع والتدريب عليها

١٢- الاختبار المناسب : يجب توفير إختبار فى نهايه كل جزء تعليمى لقياس ماتمكن منه المتعلم وماحققه من أهداف ويراعى فى الاختبار أن تكون أسئلته مختلفه عن الامثله التى تدرب عليها المتعلم وأن تتدرج من السهل للصعب ، وأن يعطى المتعلم تغذيه راجعه فوريه من البرنامج بعد الانتهاء من الاختبار .

١٣- الاختيارالدقيق للوسائط المتعدده بماياناسب محتوى الماده التعليميه ومن معايير اختيارها ما يلى :

- اختيارنوع الخط المناسب لعرض النص التعليمى على الشاشه ومن أفضل الخطوط Simplified Arabic

- لايستخدم أكثر من ثلاثه انواع من الخطوط داخل البرنامج التعليمى

- اعتمد على التناقص فى لون خلفية الشاشة ولون كتابه النص التعليمى ، فإذا كانت الخلفية زرقاء يجب أن يكون لون النص أبيض أو أصفر

- ترتيب مكونات الشاشة بنظام محدد يتم اتباعه بجميع شاشات البرنامج ويفضل أن تكون الرسومات والصور فى بدايه الشاشة ويأتى بعدها النص المعبر عنها لشرحها .

- التركيز على جزئية واحدة بكل شاشة لكى يتمكن الطالب من استيعابها

- حدد وقت لعرض الأفلام والانتهاء منها وتزامن الحركه مع الصوت

- اجعل أماكن الأزرار بشاشات البرنامج محددة وثابتة مع إعدادها بنوع خط ولون وحجم وحركة موحدة

- تأكد من ضبط مستوى المؤثرات الصوتية فى جميع شاشات البرنامج ويمكن للطالب التحكم فيه .

- يفضل إغلاق الصوت عند عرض بعض المعلومات على الشاشة حتى يتمكن الطالب من التركيز فيها .

- يجب أن يتمكن الطالب من عرض تعليمات البرنامج والرجوع للشاشات السابقة والخروج من البرنامج فى أى وقت يريد

- التحكم فى زمن عرض المعلومات المختلفه على الشاشه من حيث متى تظهر الحركه ؟ ، ومتى تتوقف؟

* نماذج تصميم وانتاج برامج الحاسوب التعليميه بالوسائط المتعدده :

١- نموذج (Marshall, et al., 1995, 14) يصف سبعة مراحل لتصميم برامج الحاسوب التعليميه بالوسائط المتعدده وهى :

أ- تحديد مواصفات المقرر

ب-التصميم التعليمى

جـ - تصميم الوسائط

د- تطوير الوسائط

هـ - دمج المقرر

و- الاختبار

ى- الصيانه

٢- نموذج(على عبد المنعم ، عرفه حسن ، ٢٠٠٠ ، ٥٢) يصف ستة مراحل لتصميم وانتاج برمجيات الحاسوب التعليميه بالوسائط المتعدده فى :

أ - مرحله الدراسة والتحليل : وتشمل :

تحديد مجال الاهتمام – جدوى توظيف الوسائط المتعدده – إختيار المحتوى التعليمى - تحديد المتطلبات الفنيه

ب - مرحله التصميم التعليمى : وتشمل :

تقسيم المحتوى الى موديولات – صياغة الأهداف التعليمية - تحليل محتوى كل موديول – اختيار الوسائل التعليمية - وصف بيئه التعلم .

جـ - مرحله تصميم التفاعل : وتشمل :

تحديد أنماط التفاعل – تحديد حجم التفاعل وأساليبه ، وضع خريطة المفاهيم – وضع خريطة الإبحار تصميم واجهات التفاعل

د - مرحله الإنتاج : وتشمل :

تجميع مصادر الوسائل – إنتاج ماهو مطلوب من وسائل – إعداد السيناريو الأساسى – اختيار نظام تأليف البرنامج – المساعدة فى انتاج البرنامج الأولى

هـ - مرحلة التجريب والاختبار : وتشمل :

عمل الاختبارات المناسبه واجراء التعديلات .

و- مرحله الاستخدام والتطوير : وتشمل :

نشر البرنامج – الاستخدام على نطاق واسع – جمع المعلومات للتطويرالمستمر

٣- نموذج (عبد اللطيف الجزار ، ٢٠٠٢، ٤٤) يصف اربع مراحل لتصميم وإنتاج البرمجيات الحاسوب بالوسائط المتعدده وهى :

أ- مرحله التحليل : Analysis وتتطلب :

- **تحديد خصائص المتعلمين**
- **تحديد الحاجات التعليمية للموضوع والغرض العام**
- **دراسة واقع المصادر وا لمواد المتاحه**

ب - مرحله التصميم : Design وتتطلب :

- **صياغه الاهداف السلوكيه وترتيبها**
- **تحديد عناصر المحتوى التعليمى**
- **بناء اختبار محكى المرجع**
- **إختيار استراتيجيات التعليم والتعلم بمساعده الكمبيوتر**
- **اختيار عناصر الوسائط المتعدده والمواد التعليميه**
- **تصميم الرساله التعليمية على الوسائط المطلوب إنتاجها**
- **تصميم الأحداث التعليميه وعناصر عمليه التعلم**
- **تصميم أساليب الابحار وواجهة التفاعل مع البرنامج**
- **تصميم سيناريو برنامج التعليم بمساعده الكمبيوتر**
- **تصميم استراتجيه تنفيذ التعليم بالبرنامج ، وتفاعل المتعلم مع البرنامج ومواد الوسائط الخارجيه ومتطلبات الأجهزه**

جـ - مرحله التقويم :. Evaluation وتتطلب :

- **تجريب مصغر لعمل التقويم البنائى للبرنامج**
- **تجريب موسع لعمل تقويم نهائى للبرنامج**

د - مرحله الاستخدام : Use وتتطلب :

- **الاستخدام الميدانى للبرنامج**
- **المتابعه والتقويم المستمر للبرنامج**

وتستخدم التغذيه الراجعه Feed back خلال هذه المراحل لإحداث التعديل المناسب

٤- نموذج (نبيل عزمى ، ٢٠٠٣، ٧٤) يصف اربع مراحل لتصميم وإنتاج برمجيات الكمبيوتر التعليمية بالوسائط المتعدده وهى :

أ - مرحله التخطيط المبدئى : وتتطلب :

تحديد المتطلبات التعليميه - إختياروتنظيم المحتوى - تحديد الاهداف السلوكيه

ب - مرحله التصميم المبدئى : وتتطلب :

إعداد الصورة الأوليه للسيناريو – إعداد خريطه المفاهيم – تصميم الشاشات - ضبط التفاعلات - تحديد نقاط التفرع

جـ - مرحلة الضبط التجريبى : وتتطلب :

تحديد الأجهزه المطلوبه – إنتاج الوسائط – إختبار نظام التأليف - التصميم المبدئى – التجريب المبدئى

د - مرحله الإنتاج النهائى : وتتطلب :

توثيق البرنامج – التعليمات المطلوبه – البرمجيات المطلوبه

٥ - نموذج (ابراهيم الفار ، ٢٠٠٤، ٤) يرى أن انتاج البرمجيات التعليميه بالوسائط المتعددة يمر بخمس مراحل تسمى بدورة انتاج البرمجيه وهى :

أ- مرحله التصميم : Design: حيث يضع المصمم تصورا كاملاً لمشروع البرمجيه وماينبغى أن تحتويه من أهداف ومادة علميه وأنشطة وتدريبات ...الخ

ب- مرحله الاعداد أو التجهيز : Preparathion

ويتم فيها تجميع وتجهيز متطلبات التصميم من حيث صياغه الاهداف واعداد المادة العلميه والأنشطه ومفرادات الاختبار، ومايلزم للعرض والتعزيز من أصوات وصور ثابته ومتحركه ولقطات فيديو ..الخ

جـ - مرحلة كتابة السيناريو : Scenario

ويتم فيها ترجمةالخطوط العريضه التى وضعها المصمم الى إجراءات تفصيلية وأحداث ومواقف تعليميه حقيقيه على الورق.

د- مرحله التنفيذ : Executing

ويتم فيها تنفيذ السيناريو فى صورة برمجيه وسائط متعدده تفاعليه ،مع كتابه بعض البناءات المنطقيه

هـ - مرحله التجريب التطوير : Development

ويتم فيها عرض البرمجيه على عدد من المحكمين بهدف التحسين والتطوير

٦- نموذج (حسن عبد العاطى ، السيد ابوخطوه ، ٢٠١٠، ٢٥) يصف خمسة مراحل لتصميم وانتاج برمجيات الكمبيوتر التعليمية بالوسائط المتعددة وهى :

أ- مرحله التحليل: وتشمل :

تحديد الحاجات التعليميه – تحليل المهام أو المحتوى – تحليل خصائص المتعلمين – تحديد المصادر المتاحه

ب - مرحله التصميم : وتشمل :

صياغه الأهداف التعليميه – إختيار المحتوى فى حاله عدم وجوده وتنظيمه ، تصميم أساليب التقويم– تصميم أساليب التغذيه الراجعه – تصميم استراتيجية التعليم – إختيار الوسائط التعليميه وتصميمها – تصميم أساليب الابحار والتفاعل مع البرنامج ، تصميم شاشات البرنامج – تحديد دليل استخدام البرنامج – كتابه سيناريو البرنامج

جـ - مرحله الانتاج :وتشمل :
تحديد الأجهزه والبرامج اللازمه للانتاج وتجهيزها – إنتاج الصور والصوت والرسوم الثابته والمتحركه- إنتاج الفيديو - إنتاج النموذج الأولى - كتابه النصوص - والتجميع النهائى للبرنامج باستخدام نظم التأليف أو لغات البرمجه

د- مرحله التقويم النهائى : تشمل :
تجهيز أدوات التقويم - اختيار مجموعة التجريب – إستخدام البرنامج فى مواقف تعليمية حقيقية - تطبيق أدوات التقويم وتحليل البيانات – إجراء التعديلات المطلوبة أين وجدت – إجازه البرنامج .

هـ - مرحله النشر والاستخدام الميدانى : تحديد طريقة تسليم البرنامج – إعداد نسخ من البرنامج –طباعه دليل استخدام البرنامج يدويا – تحديد طرق متابعه البرنامج – تحديد طرق اجراء الصيانه والتحديث للبرنامج
ويصاحب هذه المراحل الخمسه عمليه التقويم التكوينى والتتابعى بصفه مستمره .

*نظم تأليف البرمجيات التعليمية :

نظم تأليف البرمجيات التعليميه الالكترونية متعددة ، وتقدم واجهات جيده للتحكم فى مواضع الوسائط المتعددة ، وأدوات التصميم للاضافه الازرار والنصوص والقوائم وأنواع الأهداف المختلفه وتتضمن تلك النظم لغات برمجه قويه تسمح للمنفذ بالتحكم الدقيق والقيام بالحسابات وقبول مايدخله المتعلم والتعامل معه بل والربط ببرامج أخرى

ويحدد (ابراهيم الفار ،٢٠٠٤، ٤) أهم تلك النظم فى الآتى :

أ- نظام : Multimedia Toolbook

يعتمد هذا النظام على كتاب مجازى على صفحاته أزرار وحقول بيانات ووسائط متعدده ، ويعيب البرنامج حاجته الى القص واللصق لنسخ الصفحات ، عند بدايه المشروع يطرح عليك النظام سلسله من الأسئله ليبنى إطارعمل المشروع للبرمجيه وفقا للمواصفات التى تضعها ، وتسمح صناديق الخواص بتغير خواص الهدف مما يوفر عليك عناء كتابة برامج لمهام الملاحظه والتفاعل ، بينما توفر مساطر الادوات وسيله سريعه للاوامر الشائعه ، ومعالجة الوسائط ، ويمكن ضبط المنتج ليناسب العمل من خلال مشغلات الاقراص ، بالاضافه إلى توفير إمكانيه تواصل منتجاته مع شبكه الانترنت

ب- نظام : Macromedia Director

تطور هذا النظام من خلال إصداره الخامس ، ويقدم مرونه ودقه ملموسه ، ويسمح النظام بالتحكم فى الرسوم المتحركه إطاراً إطاراً ، مما يتيح تشغيل قناتى الصوت والصوره فى وقت واحد ، ويمكن إستبدال المحتويات بكل سهوله ، ويتميز بمساندته بيئات عمل كثيره ، حيث يسمح بتأليف تطبيقات على أجهزة ماكينوش أو أجهزة ، IBM والاجهزه المتوافقه معها ، ويمكن تقويم تطبيقاته من خلال الانترنت

جـ - نظام : oracle Media objects

يعمل النظام من خلال عدد من الحزم التى تحتوى على عدد من البطاقات ، وعليها توجد تطبيقات الرسوم وأهداف الوسائط المتعدده ، يتم ربطها وإدارتها بلغه oracle Media ، بينما تساعد الأدوات المتوفرة بالنظام على التعامل مع قواعد البيانات الخاصه ب oracle لتقديم المحتويات من خلال شبكه البيانات ، وبناء برمجيات من خلال هذا النظام ليس صعبا حيث يتم التنقل بين شاشات البرمجيه بسهوله ، وتستخدم مسطرة الأدوات لإنجاز المهام المعتاده ،

كما تستخدم صناديق الحوار لمشاهده وتعديل خواص الاهداف ، كما تتيح نافذه الاختيار فى التحكم الدقيق فى تلك الأهداف وتتيح كذلك نافذه اختيار الكود التحكم فى المتغيرات ممايوفر على المستخدم عناء البحث عن الاخطاء المنطقيه

د- نظام : Media Forge

من السهل استخدام هذا النظام الذى يعتمد على توجيه الأهداف كغيره من الأنظمه السابقه حيث يسمح بسحب واسقاط الوسائط داخل شاشه البرمجيه ويمكن إنجاز العمل دون الحاجه الى البرمجية ، مع الاحتفاظ بخيار كتابه الأكواد للحصول على تطبيقات متقدمة ولهذا النظام بناء طبقى يبدأ بالشاشة الرئيسية للبرمجيه ثم يتفرع الى شاشات أخرى حيث يمثل مسرحا يمكن تغييرجحمه لضم وتصميم المحتويات إلى جانب صندوق أدوات ممتلئ بأدوات تضمن الاهداف القويه مثل أدوات الربط والدمج ، كما يمكن للمستخدم تعديل خواص الاهداف باستخدام قوائم الخواص ، كما توجد اختيارات خاصة بالمتغيرات وأدوات إدخال البيانات تعرف باسم أقنعة إدخال البيانات مع هذا يعتبر النظام متأخراً عن بقية الأنظمه فيما يتعلق بدقه الوسائط المتعدده التى يقدمها والتحكم فى تزامن تشغيل الصوت والصوره معاً، بالرغم من احتوائه على إمكانيه النشر عبر الانترنت

هـ - نظام : Quest

وهو يتألف من تطبيقين صغيرين مرتبطتين ببعضها البعض ، التطبيق الأول :عباره عن مخطط منهجى للأيقونات ، ويحدد جميع الارتباطات بين الأطارات ، والتطبيق الثانى : عبارة عن محرر إطارات يستخدم لإنتاج الرسومات والبرمجة ، لكل إطار من الاطارات إلا أن القيام بأى عمل أخر أكثر تعقيداً يتطلب استعمال لغه Quest المشابهه الى حد ما للغة (c)

و- نظام : Visual Basic

هو نظام يتمتع بشعبية كبيره بين منتجى البرمجيات التعليمية لقوته وسهولة استخدامه نسبيا إذ أنه يقدم الكثير من الأدوات لبناء تطبيقات الوسائط المتعدده ، ويؤخذ عليه أنه يعمل فى بيئه "ووندوز" فقط ، وبيئه العمل فيه عباره عن مسطره أدوات وصندوق لها ونافذه للمشروع وتتيح لنا ادوات التحكم بأضافه الرسوم والصور والأصوات ولقطات الفيديو الرقمى ، كما يتيح لنا هذا النظام التعامل مع قواعد البيانات الخارجيه لأنشاء قاعدة بيانات داخل البرمجيه ذاتها ، عن طريق محرك قاعدة بيانات وهو المستخدم نفسه مع ميكروسوفت إكسس

ويلتزم البحث الحالى باستخدام نظام Visual Basic فى التأليف بين اطارات (شاشات)البرنامج التعليمى المقترح

- **تصميم وإنتاج البرنامج التعليمى المقترح فى البحث الحالى :**

يتضح من العرض السابق لنماذج تصميم وإنتاج برامج الحاسوب التعليمية بالوسائط المتعددة أن هذه النماذج اختلفت فى عدد مراحل تصميم وإنتاج تلك البرامج بينما اتفقت غالبيتها فى اربع مراحل أساسيه وهى (التحليل – التصميم –الانتاج – التقويم) وهذه المراحل الأربع سوف يلتزم بها البحث الحالى فى تصميم وإنتاج البرنامج التعليمى المقترح لتدريب طلاب الفرقه الثانيه شعبة الرياضيات (عام) على كفايات تخطيط الدرس ، وكفايات استخدام الوسائط المتعددة فى تصميم دروس الرياضيات ، وفيما يلى وصف لتلك المراحل

أولا: **مرحله التحليل** : وتضمنت الإجراءات التاليه :

أ- تحديد الحاجات التعليمية والاهداف العامه للبرنامج :

من أمثلة الحاجات التعليميه : انخفاض مستوى أداء المتعلمين كما هو متوقع بسبب النقص لديهم فى المعارف والمهارات التى يجب أن يتمكنوا منها من خلال دراستهم لمقررما ويرتبط بتحديد الحاجات التعليميه تحديد الاداءات التعليميه المرغوب تحقيقها ويعتمد ذلك على عدة مصادرمنها : الوثائق والمعايير ، والاختبارات وغيرها ، وصياغة تلك الأداءات فى شكل أهداف عامه منشود تحقيقها من تدريس البرنامج (محمد خميس ، ٢٠٠٣، ٦١)

وتتمثل الحاجات الفعليه للبرنامج التعليمى المقترح فى البحث الحالى فى عدم تمكن الطلاب المعلمين بالفرقتين الثالثه والرابعه شعبة رياضيات(عام وأساساسى) بكلية التربيه بكفر الشيخ من تخطيط دروس الرياضيات وتصميمها باستخدام الحاسوب والوسائط المتعدده وهوما تم الإشاره اليه فى الإحساس بمشكلة البحث ، ويتحدد الهدف الرئيسى للبرنامج التعليمى المقترح فى تنميه كفايات تخطيط دروس الرياضيات، وكفايات استخدام الوسائط المتعدده فى تصميم دروس الرياضيات لدى
طلاب الفرقه الثانيه شعبه الرياضيات من اجل اعدادهم وتدريبهم على تلك الكفايات لعلهم يستخدمون تلك الدروس فى تدريس الرياضيات فى التربيه العمليه عندما ينتقلون الى الفرقه الثالثه بالكليه

ب- تحديد متطلبات التعلم السابقه :

من خلال تحليل المحتوى نتعرف على المتطلبات السابقه للتعلم الجديد ، ومن هذه المتطلبات السابقه : المفاهيم ، العلاقات ، الحقائق ، المهارات العقليه والنفس حركيه والاتجاهات التى ترتبط إرتباطاً مباشراً بالموضوع أو الهدف المخطط ، ولايمكن للطلاب أن يتعلموا هذا الموضوع أو يبلغوا أهدافه دون إتقانها تماماً ، ويعتبر إتقان الطلاب لمتطلبات التعلم السابقه شرطا أساسياً ينبغى توافره فى السلوك المدخلى للمتعلم لكى يكون قادراً على بلوغ الأهداف المطلوب تحقيقها من خلال التعلم الجديد ، وفى حاله عدم توافر المتطلبات الأساسيه لدى المتعلمين فإن ذلك يتطلب من المعلم أن ينظم أنشطه أو خبرات تعليميه ليساعد الطلاب على إتقان المتطلبات الاساسيه قبل أن يشرع فى تنظيم التعلم الجديد(محمد خميس ، ٢٠٠٣، ٦١)

وفى البرنامج التعليمى المقترح بالبحث الحالى يطرح على الطلاب فى بداية كل لقاء مجموعه من الأسئله التمهيديه قبل تعلم كل كفاية للتعرف على مالديهم من معارف ومهارات لازمة لتعلم كفايات التخطيط للدرس ، فمثلا يطرح البرنامج عليهم أسئله لما يعرفونه عن (قاعدة كتابة الهدف السلوكى ،.....وغيرها) وكذلك الحال فى تعلم كفايات استخدام الوسائط المتعدده فى تصميم الدرس يتم التعرف على ما لديهم من معارف ومهارات فمثلا يطرح عليهم البرنامج أسئله لما يعرفونه عن برنامج(Power Point ،...وغيرها) قبل تقديم شرح للكفايه المراد تدريبيهم عليها ، حيث أن هذه المعارف والمهارات تعتبر متطلبات تعلم سابقه لازمه لتعلم الكفايه الجديده .

جـ - تحليل خصائص المتعلمين :

يقسم (محمد خميس ، ٢٠٠٣، ٦١) خصائص المتعلمين التى تؤثر فى عمليه تصميم البرنامج التعليمى الى خصائص عامه للنمو مثل : الخصائص الجسميه ، العقليه ، الانفعاليه ، والاجتماعيه ، وخصائص وقدارات شخصيه مثل : القدرات العقليه ، المهارات ، والميول ، والاتجاهات ومستوى الدافعيه وأساليب التعلم ، ومصمم البرنامج هو الذى يقرر أى من خصائص المتعلمين تناسب المحتوى التعليمى الذى يقدم فى البرنامج ، فإذا كان المحتوى يرتبط بتعلم مهارات حركيه مثل السباحه فإن هذا يتطلب البحث فى الخصائص الجسميه للمتعلمين أكثر من غيرها من الخصائص ، أما إذا كان المحتوى يرتبط بتعلم مهارات التفكير فيكون البحث عن القدرات العقليه أكثر من غيرها ، وإذا كان مصمم البرنامج أو المعلم لايعرف المتعلمين ولم يلتقى بهم أبداً وهم الفئة الذين سوف يقدم لهم البرنامج فعليه أن يقوم بكل اجراءات تحليل خصائص المتعلمين ، أما إذا كان المصمم أو المعلم على معرفه بالمتعلمين فيكتفى بتحديد سلوكهم المدخلى وهو مجموعه المعارف والمهارات والقدرات التى يتملكها المتعلمون بالفعل قبل تعلم المهمات الجديده ومن الادوات التى تستخدم فى تحليل وقياس خصائص المتعلمين : الملاحظه والمقابله ، الاستنبايات ، فحص الملفات ، والسجلات ، واختبارات السلوك المدخلى التى تمدنا بما يمتلكه المتعلمين من متطلبيات سابقه وضروريه للبدء فى التعلم الجديد ، ويمكن أن تكون الاختبارات شفهيه أو كتابيه أو أدائيه (محمد على ، ٢٠٠٣، ٦٧)
وتفيد عملية تحليل خصائص المتعلمين وتحديد سلوكهم المدخلى فى تحديد مستوى الخبرات التعليميه لديهم ، واختيار الأنشطه والأمثلة المناسبه لهم ، وتنظيم المحتوى وتتابعه وصياغته بما يناسب المتعلمين واختيار الاستراتجيات المناسبه لتعليمهم ، واختيار مصادر التعلم المناسبه لخصائص المتعلمين وإختيار مستوى التفاعل مع مصـــــــــــــــــــادر التعلم (محمد خميس ، ٢٠٠٣ب ، ٦٢)

وفى البحث الحالى الطلاب الذين يطبق عليهم البرنامج التعليمى المقترح هم طلاب الفرقة الثانية شعبة رياضيات بكليه التربيه ، وخصائص النمو الجسمى تمكنهم من استخدام الأيدى والأصابع فى التحكم فى الفأره وأزرار لوحه المفاتيح ، وقدراتهم العقليه تمكنهم من إستعياب المعلومات والمهارات بالبرنامج .

د - تحديد المصادر المتاحه :

تفرض الامكانيات قيوداً على التصميم من حيث الأجهزه والبـــــــــــرامج المتوفـــــــــــــره للطلاب (حسن عبد العاطى ، السيد ابوخطوه ، ٢٠١٠ ، ٢٥)
وفى كليه التربيه بكفرالشيخ يوجد معملان للحاسب الآلى متوفربهما أجهزة حاسوب وملحقاتها (فأره – لوحة مفاتيح – سماعات، ..) ، وبروجوكتور رقمى وشاشات عرض ، وغيرها من الأجهزه التى ساعدت الباحث فى إعدادالبرنامج المقترح وفى تنفيذ تجربة البحث الاساسية .

ثانيا: مرحله تصميم البرنامج المقترح : وتتضمنت الاجراءات التاليه :

أ- صياغه الأهداف السلوكية للبرنامج :

تساعد الأهداف التعليميه الواضحه فى الصياغة المعلم فى تخطيط التدريس وإختيار المحتوى وتنظيمه ، إعداد الاختبارات المستخدمه فى التقويم ، وإختيار الطرق والوسائل المناسبه للتعليم ، وإختيار الأنشطه المناسبه لتحقيق الاهداف ، وتوجيه نشاط الطالب نحو شئ محدد وواضح مما يسهل عمليه التعلم (عبد الله الموسى ، أحمد المبارك ،٢٠٠٥، ٤٢)

وفى البرنامج التعليمى المقترح بالبحث الحالى تم صياغه (١٠٣هدفاً سلوكا) وهى تمثل كفايات تخطيط الدرس ،وكفايات الوسائط المتعدده اللازمه لتصميم دروس الرياضيات ، التى يسعى البرنامج التعليمى المقترح لتنميتها لدى طلاب الفرقه الثانيه شعبة رياضيات فى كلية التربيه بكفر الشيخ

ب- إختيارالمحتوى وتنظيمه :

من المعايير التى يجب مراعاتها فى إختيار محتوى البرنامج مايلى : أن يغطى المحتوى كل الافكار والمفاهيم المتضمنه فى الموضوع ، وأن يرتبط التعلم الجديد بما سبق تعلمه ودراسته ، وأن يرتبط المحتوى بالأهداف المحددة له ، وأن يتضمن المحتوى معلومات صحيحيه من الناحيه العلميه، وأن يراعى المحتوى حاجات وميول واستعدادات المتعلمين ، وأن يتلائم مع مستوياتهم وقدراتهم ، وأن ينظم المحتوى بحيث يساعد على تكامل المعلومات ويحسن التعلم ويسهل تعلم الموضوعات الجديده ، ويسرع من عمليـــــــــــــــه تعلمها ، ويختصـــــــــــــر وقـــــــــــــت التعلم (محمد خميس ، ٢٠٠٠، ٦٠) ،(محمد على ،٢٠٠٣، ٦٧)
ومن مبادئ تنظيم المحتوى :التسلسل فى عرض المعلومات من السهل الى الصعب ومن الأفكار العامة الى الأقل عمومية ، والتسلسل فى عرض الصور الكلية وصولا الى العناصر الجزئية ، والتسلسل فى عرض الظواهر الحسيه الملاحظة والإنتقال الى الافكار المجرده ، وعرض الموضوعات المألوفه والإنتقال الى غير المألوف ، ويعتمد التتابع المناسب للمحتوى على عده عوامل منها : نوع المحتوى التعليمى وحجمه، ونوع الهدف التعليمى وخصائص المتعلمين ،وتوافر الوسائل والاجهزة المناسبة لعملية التعليم (أفنان دروزه ،١٧،٢٠٠٠) ،
(محمد خميس،٢٠٠٣ب، ٦٢)

وفى البرنامج التعليمى المقترح بالبحث الحالى تم إختيارالموضوعات فى ضوء الهدف الرئيسى للبرنامج وهوتنمية كفايات تخطيط الدرس ،وكفايات استخدام الوسائط المتعددة فى تصميم دروس الرياضيات لدى طلاب الفرقه الثانيه شعبة رياضيات ، ومن ثم اختيرت الموضوعات التى يغطى محتواها تلك الكفايات وتمثل المحتوى التعليمى للبرنامج المقترح ، وقد روعى فى تنظيم هذ الموضوعات الترتيب المنطقى للموضوعات ، والتدرج فى عرض الموضوعات من البسيط الى الصعب ، من السهل المباشر الى الصعب غير المباشر ، وفما يلى وصف لتلك الموضوعات :

(ب-١) الموضوعات المتعلقه بكفايات تخطيط دروس الرياضيات :وتشتمل على :

- تحليل محتوى الدرس لجوانب التعلم(مفاهيم – تعميمات – مهارات) :شرح المقصود بكل من :

تحليل المحتوى – المفهوم – التعميم – المهاره ، مع تقديم نماذج وأمثله لتحليل محتوى بعض دروس الرياضيات فى المرحله الاعداديه

١- كتابة أهداف الدرس السلوكية : شرح لقاعدة صياغة الهدف السلوكى ، والفعل السلوكى ، وتصنيف "بلوم" للاهداف التعليميه فى المجالات (المعرفية – المهارية – الوجدانية) ، وشروط صياغة الهدف السلوكى بصوره صحيحه، وأمثله لصياغة الاهداف فى المجالات الثلاثة لبعض دروس الرياضيات بالمرحلة الاعدادية

٢- اختيارالاستراتيجيه المناسبه للتمهيد للدرس : شرح لبعض الاستراتيجات التى تستخدم فى التمهيد للدرس مثل : مراجعة معلومات سابقة، تقديم مشكله تتعلق بموضوع الدرس ، تقديم قصه ، تقديم لغز فى الرياضيات ، المواقف الحياتيه، وتقديم أمثله تطبيقيه لتلك الاستراتيجيات فى دروس الرياضيات بالمرحله الإعدادية

٣- اختيارالاستراتيجيه المناسبه لشرح الدرس : تقديم لبعض استراتيجيات شرح الدرس مثل : الحوار والمناقشه ، الاكتشاف ، حل المشكلات ، وتقديم أمثله تطبيقية لها فى بعض دروس الرياضيات بالمرحله الإعدادية

٤- اختيار التطبيقات على الدرس :شرح لمعاييراختيارالتمارين والتدريبات التطبيقيه على الدرس

٥- اختيارالأسئله المناسبه لتقويم أهداف الدرس : شرح للأنواع الاسئله (مقالى – اختيار من متعدد ، .....) ومعايير اختيارها لقياس أهداف الدرس (المعرفيه – المهاريه) مع تقديم أمثله فى بعض دروس الرياضيات بالمرحله الإعداديه

(ب-٢) الموضوعات المتعلقه بكفايات الوسائط المتعددة اللازمه لتصميم دروس الرياضيات: وتشمل على

١- برامج نظم التشغيل مثل Windows

٢- البرامج التطبيقيه : وتشمل :

- برامج معالجة النصوص ومنها برنامج Microsoft word

- برامج الجداول الحسابيه ومنها برنامج Microsoft Excel

- برامج العروض التقدميه ومنها Microsoft Power Point

- برامج قواعد البيانات ومنها Microsoft Access

- برامج معالج الصور والرسوم ومنها برنامج Paint ،و برنامج Adobe Photoshop

- برنامج التصفح ومنها Internet Explorer

- برامج إعداد الوسائط المتعددة : الصوت ، والصور والرسوم الثابته والمتحركه ، والنصوص المكتوبه ، ومقاطع الفيديو

جـ - تحديد وسائل التقويم القبلى والبنائى والنهائى :

يتم التقويم القبلى قبل تدريس موضوع جديد لتحديد مستوى المتعلمين ومعرفه قدراتهم وإمكانياتهم ، ومن خلال التقويم القبلى نحصل على معلومات تمكننا من التخطيط للأهداف واختيارالأنشطه والوسائل التعليميه التى تناسب المتعلمين وقدراتهم العقليه والمهاريه وبالتالى يستطيع المعلم بناء برنامج على أسس وقواعد صحيحه مما يؤدى الى نجاح البرنامج فى إحداث التعلم المطلوب ، أما التقويم التكوينى (البنائى) الذى يتم أثناء العرض للتعرف على مدى متابعة المتعلمين وإدراكهم واستيعابهم لما يقدم لهم من معارف ومهارات فى البرنامج ، والتقويم النهائى (البعدى) يتم فى نهايه البرنامج التعليمى أوفى نهايه الدرس أو الوحده أو المقررالدراسى بهدف الحكم على مدى

فاعلية البرنامج التعليمى وقياس مدى ماحققه من الاهداف المنشودة منه (كمال زيتون ، ٢٠٠٣، ٥٥) ، (Rieber,2000, 18)

وفى البرنامج التعليمى المقترح بالبحث الحالى استخدمت الثلاث أنواع للتقويم (القبلى ، التكوينى ، النهائى) حيث استخدم التقويم القبلى من خلال تقديم أسئله قبليه للطلاب للتعرف على مالديهم من معلومات ومهارا ت تتعلق بكفايات تخطيط الدرس وكفايات الوسائط المتعددة ، واستخدم التقويم التكوينى بطرح أسئله أثناء عرض كل كفايه للتعرف على مدى استيعابهم للمعلومات والمهارات المتصله بالكفاية التى قدمت لهم ، واستخدم التقويم النهائى فى نهايه عرض كل كفاية حيث تقدم لهم تدريبات يقومون بتنفيذها للتعرف على مدى تمكنهم من ممارسة الكفايه التى قدمت لهم .

د- تصمم أساليب التغذيه الراجعه :

تلعب التغذيه الراجعه دوراً هاماً فى إعلام المتعلم بنتيجه ما تعلمه سواء أكانت صحيحه أم خطأ ممايقلل من توتر المتعلم فى حاله عدم معرفته بنتائج تعلمه كما تعزز لديه وتشجعه على الاستمرار فى التعلم ، وخاصه عندما يعرف أن إجابته على السؤال كانت صحيحه ، وتعمل التغذيه الراجعة على تدعيم عمليه التعلم ، كما توضح للمتعلم أسباب الخطأ فى إجابته مما يجعله يقتنع بإن ماحصل عليه من نتائج كان هو المسئول عنها وعليه يضاعف جهده فى المرات القادمه كما تساعده على تصحيح إجابته الخطأ مما يضعف الإرتباطات الخطأ التى حدثت فى ذاكره المتعلم بين الأسئله والاجابة الخطأ

ويصنف (فتح الباب عبد الحليم ، ١٩٩٥،) التغذية الراجعة المقدمه من خلال برامج الكمبيوتر من حيث لغه الرجع إلى : رجع لفظى بمعنى ظهور لفظ صواب أوخطأ يسمعه المتعلم ، ورجع غير لفظى ويعنى نغمه أورسماً متحركاً أو ضوءاً خافت، وهذا التصنيف يتناول المستوى الاول من التغذية الراجعة وهومستوى التعزيز

ويرى (محمد خميس ، ٢٠٠٣أ ، ٦١) أن التعزيز الفعال هو الذى يتبع الاستجابه مباشره كما أن تنوع التعزيز امرضرورى لضمان فعاليته ، والتغذيه الراجعه لها ثلاث خواص هى : التعزيز ، الدافعيه ، والتوجيه، فالتغذيه الراجعه عامل أساسى فى زيادة دافعيه المتعلم نحو اكتشاف الاستجابات الصحيحه وأنتقائها ، ومن ناحيه أخرى تعمل على توجيه الفرد نحو أدائه أى تبين له الاداء المتقن والذى لم يتقن بالشكل الصحيح

ومن الشروط الواجب توافرها فى التغذية الراجعة المقدمة فى برامج الكمبيوتر التعليميه أن تكون التغذيه الراجعه فورية ، وفاعله ومثيره وغير نمطيه ، وتتوقف نوع التغذية الراجعة ومستواها على طبيعة استجابة المتعلم ، وأن يعطى المتعلم أكثر من فرصه لإعادة تصحيح الاجابات الخاطئه ، وأن تقديم التغذية الراجعة فى حالة الإجابه الخطأ فقط يجعل المتعلم أسرع وأكثر ثباتا من تقديمها فى حاله الاجابه الصواب فقط ، ويجب أن يتدخل البرنامج لتقديم تلميحات للإجابه الصحيحة فى حاله فشل المتعلم فى المحاوله الثانيه ، وأن تتضمن التغذية الراجعة توليفة من المكتوب والمسموع والصور والرسوم الثابتة والمتحركة والجمع بينها وأفضل أنواع الرجع المسموع مع الصور ، ثم المسموع مع المكتوب ، ثم المسموع فقط ثم المكتوب (فتح الباب عبد الحليم ، ١٩٩٥، ٥٣)، (محمد خميس ، ٢٠٠٠، ٦٠)

وفى البرنامج التعليمى المقترح بالبحث الحالى تقدم التغذيه الراجعه فى حاله عدم تمكن الطالب من الإجابه عن الأسئله المقدمه له قبل تعلم الكفايه لكى يعرف المعلومات السابقه واللازمة لتعلم الموضوع الجديد ، وتقدم له التغذيه الراجعه أيضا اذا أعطى الطالب إجابه خاطئه على الأسئله التى تقدم له فى (شرح الكفايه) أو التدريبات عليها ، حيث تعطى له الفرصه لتصحيح إجابته مرة أخرى وإذا فشل للمرة الثانيه تقدم له الإجابه الصحيحه ، وفى حاله اعطاء الطالب الاجابه الصحيحه على أى تدريب خلال تعلمه لأى كفاية يقدم له البرنامج تغذية راجعة فوريه لتعزيز استجابته بكلمات مثل (برافو ، ممتاز ،.....) حتى يشجع الطالب على الاستمرار والدافعيه نحو التعلم والتفاعل مع البرنامج

هـ - تصميم استراتجيه التعليم المستخدمه فى البرنامج :

ترى (باربارا سيلز ، رتيا رتيشى ، ١٩٩٨ ، ٢١) أن استراتجيه التعليم هى المواصفات المتعلقه باختيار أحداث وأنشطه الدرس وتسلسلها .

ويرى (كمان زيتون ، ٢٠٠٣، ٥٥) أن استراتجيه التعليم هى الإجراءات التدريسيه التى يخططها القائم بالتدريس مسبقاً بحيث تعينه على تنفيذ التدريس فى ضوء الإمكانات المتاحه لتحقيق الأهداف التدريسيه لمنظومة التدريس التى يتبناها وبأقصى فاعليه ممكنه .

ويرى (حسن عبد العاطى ، السيد ابو حظوه ، ٢٠١٠، ٢٥) أن استراتجيه التعليم هى عدد من الإجراءات لتقديم محتوى البرنامج بشكل يساعد المتعلم على تحقيق الأهداف وهذه الإجراءات هى : التمهيد – الشرح أو العرض ، الممارسه ، التغذيه الراجعه ، الإختبار، وعلى المعلم مصمم البرنامج اختيار أفضل الطرق التعليميه لتحقيق التعلم المطلوب وانتقاء نشاطات التعليم لدعم التعلم وتحقيق الأهداف ، ومن استراتجيات التعليم المستخدمه فى برامج الكمبيوتر التعليميه : التدريس الخصوصى – التدريب والممارسه -المحاكاه – حل المشكلات – التشخيص والعلاج – الالعاب التعليمية

وفى البرنامج التعليمى المقترح بالبحث الحالى تستخدم استراتيجيه التدريس الخصوصى فى شرح كل كفايه من كفايات تخطيط درس ،وكل كفاية من كفايات استخدام الوسائط المتعددة فى تصميم الدرس واستخدمت استراتجيه التدريب والمران

لإتاحه الفرص للطلاب لتطبيق ماتعلموه من المعلومات والمهارات الخاصة بكل كفاية فى ممارسه تلك الكفاية فعلى سبيل المثال يقدم من خلال استراتيجية التدريس الخصوصى شرح لكفاية صياغة أهداف الدرس السلوكية ، ومن خلال استراتيجية التدريب والمران يطلب من الطالب كتابة أهداف سلوكيه لدرس معطى له كتدريب على تلك الكفاية ، كما استخدمت استراتيجية التشخيص والعلاج فى تقديم أسئلة قبل تعلم كل كفايه للتعرف على المعلومات والمهارات اللازمة لتعلم تلك الكفاية واذا كانت اجاباته خاطئة على تلك الاسئله (التشخيص) يقدم له البرنامج شرح لتلك المعلومات والمهارات(العلاج) ، وتستخدم كذلك التشخيص والعلاج عند مناقشة تدريبات الطلاب على كل كفاية حيث يعرض كل طالب التدريبات التى قام بتنفيذها على شاشة العرض من جهاز الحاسوب الرئيسى المتصل بجهاز البروجوكتور الرقمى لمناقشتها مع زملاءه بغرض التعرف على اخطاءه و تقديم المساعدة له لتصحيح ماأخطأ فيه ، ويصاحب ذلك تغذية راجعة فورية للإجابه الصحيحه أو الخاطئة من قبل الباحث .

و- إختيار الوسائط التعليميه وتصميمها :

ومن الوسائط المتعددة التى تستخدم فى إعداد البرامج التعليميه الحاسوبية : النصوص المكتوبه ، الصوت ، الرسوم والصور الثابته والمتحركه ، لقطات الفيديو(الغريب أسماعيل ، ٢٠٠١، ٢٠)

و يتم اختيار الوسائط التعليميه وتحديد نوع الوسائط المناسبه لعرض كل مفهوم أو مهاره من المحتوى المراد تدريسه ، وفقا لنوع المحتوى التعليمى بالبرنامج ، وأهدافه وخصائص المتعلمين

وفى تصميم البرنامج المقترح بالبحث الحالى استخدمت الوسائط المتعددة التاليه : النصوص المكتوبه : فى تقديم التعريف لكل من : المفهوم والتعميم والمهاره و قاعده الهدف السلوكى ،.....وغيرها ، واستخدم فى كتابه النصوص أفضل نوعية من الخطوط وهو Simplified Arabic ، واستخدم التعليق الصوتى لشرح تلك النصوص وغيرها، واستخدمت الصوروالرسوم الثابته على سبيل المثال فى عرض (اشكال هندسيه ، ورسوم بيانيه ،..... وغيرها) ، واستخدمت الصور والرسوم المتحركه ولقطات الفيديو على سبيل المثال فى عرض(خطوات استخدام Power Point فى تنسيق الاطارات،...وغيرها) ، وقد استخدم برنامج Screen Capture فى إعداد الصور المتحركه وفى عمليه التحكم والتقدم والتراجع فى شاشات البرنامج ، وبرنامج Media Player فى عرض الصور المتحركة

ز- تصميم واجهات وأنماط التفاعل والابحار فى البرنامج :

١) تصميم نمط التفاعل والابحار فى البرنامج: يعتمد نمط التفاعل فى البرنامج المقترح بالبحث الحالى على استخدام الفأره وعلى أزرار التفاعل التى تظهر على الشاشه بحيث يتحكم الطالب فى التنقل بين الشاشات ، بينما يتحكم البرنامج فى التنقل بين المهام ولذلك يسهل على الطلب عمليه عرض الماده التعلميه .

٢) تصميم شاشات البرنامج : تم تصميم شاشات البرنامج طبقا لمعايير تصميم الشاشات من حيث البساطه فى توزيع العناصر – وحجم وتباين الشاشه وتصميم محتوى الشاشه وفقا الحركه العين والانسجام بين كميه المعلومات والالوان

٣) تصميم واجهه التفاعل مع البرنامج : يتم تعريف الطلاب بأزارار التفاعل وفق لمخطط الشاشات والتحكم فى نوع الخط وحجم وتكبير وتصغير الصور المتحركه عند الحاجه

ح - إعداد السيناريوالمبدئى للبرنامج :

تم عرض السيناريو المبدئى للبرنامج على مجموعة من المتخصصين فى المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم بكليات التربيه ، واقترح بعضهم تعديلات على السيناريو

ط - إعداد السيناريو التنفيذى للبرنامج :

بناء على أراء المحكمين تم اجراء التعديلات على السيناريو المبدئى للبرنامج ، ثم عرض السيناريو مره أخرى على نفس المحكمين ، وقد أقره المحكمين بنسبه اتفاق (٩١%) وبذلك أصبح السيناريو فى صورته النهائية وفى موضع التنفيذ

ثالثا: مرحله إنتاج البرنامج المقترح : وتشمل :

١- إنتاج الصوت : استخدام لإنتاج الصوت برنامج Sound Recorder لتسجيل صوت التعليق المصاحب لعرض النصوص المكتوبه والصوروالرسوم الثابته والمتحركه ، وكذلك التعليمات ، ومواقف التعزيز (برافو ، ممتاز ،.....)

٢- إنتاج الصور والرسوم الثابته والمتحركه : إستخدام برنامج Screen Capture فى عمل الصور المتحركه ، والتحكم فى عمليه التقديم والتراجع ، وبرنامج Media Player فى عرض الصور المتحركه

٣- إنتاج النصوص : استخدام فى كتابه النصوص Simplified Arabic والنبط (١٨) لكتابه النصوص الرئيسية ، والنبط (١٦) لكتابه العناوين والمعلومات الفرعية .

٤- الإنتاج المبدئى للبرنامج : تم بناء البرنامج بصفة أولية حيث تم تنظيم المعلومات مراعيا البدء بالمستويات البسيطة للتعلم إلى الاكثر تركيبا ومن المستويات المحسوسة إلى الأكثر تجريداً فى عرض المحتوى والبيانات باستخدام الوسائط المتعددة من نصوص ، صوت ، رسوم وصور ثابته ومتحركة .

واستخدام برنامج MS visual Basic لتأليف البرنامج والربط بين الشاشات وتحقيق التفاعل ، بينما استخدم برنامج Power Point لتنسبق واجهات البرنامج .

٥- الإنتاج النهائى للبرنامج : تضمن البرنامج فى صورته النهائيه على الاهداف العامة والسلوكية وخطوات تسلسل عرض الإطارات للمحتوى والتغذية الراجعة بالإضافه الى التقويم التكونى والبنائى والنهائى

رابعا : مرحلة تقويم البرنامج المقترح : وتتطلب ذلك اجراء مايلى :

أ- التجريب الاستطلاعى للبرنامج : تم تطبيق البرنامج على (١٥طالباً)بالفرقه الثانية شعبة رياضيات فى كليه التربية بكفر الشيخ ، وقد روعى فى ذلك مايلى :

- وزع على كل طالب صورة لدرس من رياضيات الصف الاول الاعدادى وطلب منهم تخطيط الدرس وتصميمه باستخدام الوسائط المتعدده باعتبار ذلك قياسا قبليا لأدائهم لكفايات تخطيط الدرس وكفايات استخدام الوسائط المتعدده فى تصميم درس الرياضيات، واستعانوا فى ذلك بأجهزة الحاسوب المتوفرة فى معمل الحاسوب بالكلية لاعداد تلك الدروس على CD

- التوضيح للطلاب كيفية التفاعل مع ازرارالتفاعل بالبرنامج

- إتاحه الفرصة للطلاب للتعامل مع البرنامج بإعطاء كل طالب نسخة من البرنامج على USB لكى يتعلم منها كيفية تخطيط الدرس وتصميمه باستخدام الوسائط المتعدده

- وبعد انتهاء فترةالتدريب التى استمرت لمدة شهر بمعدل ثلاث لقاءات كل أسبوع ومدة كل لقاء ساعتين طلب من الطلاب تخطيط درس رياضيات وتصميمه باستخدام الوسائط المتعدده (حيث أعطى كل طالب صوره لنفس درس الرياضيات الذى أعطى لهم فى القياس القبلى) باعتبار ذلك قياسا بعديا لأدائهم لكفايات تخطيط الدرس ولكفايات استخدام الوسائط المتعدده فى تصميم الدرس واستعانوا فى ذلك بالأجهزه المتوفره فى معمل الحاسوب بالكلية فى إعداد تلك الدروس على CD

- وبعد جمع CD التى قام الطلاب بالتسجيل عليها خطوات تخطيط الدرس وتصميمه بالوسائط المتعددة ، تم تحليلها ورصد درجات الطلاب عن أدائهم (قبل استخدام البرنامج وبعده) لكفايات التخطيط للدرس ولكفايات استخدام الوسائط المتعدده فى تصميم الدرس باستخدام بطاقة التقويم* المعده لهذا الغرض ، ثم معالجه هذه الدرجات إحصائيا باستخدام معادله "نسبه الكسب المعدل لبلانك(Packham & et al.,1971, 17) فوجد أن قيمة معامل بلانك =١،٢٣ وهى قيمة تدل على ان البرنامج ذو فعاليه فى تدريب الطلاب على تلك الكفايات.

ب - عرض البرنامج بصورته النهائيه على المحكمين : تم عرض البرنامج فى صورته النهائيه على المحكمين فى مجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم ،ومرفق معه السيناريو التنفيذي للبرنامج ،وقد اقر المحكمين البرنامج فى صورته النهائيه، وبذلك اصبح البرنامج جاهزا للاستخدام فى تجربة البحث الاساسيه

- **دليل استخدام البرنامج التعليمى المقترح :**

١- يشتمل البرنامج على الشاشة الرئيسية مدون بها اسم البرنامج و اسم مصمم البرنامج وأزرار التفاعل : الفتح – الغلق – الانتقال للأمام - الرجوع للخلف ، وباقى الإطارات تشتمل على مخططات لشرح كفايات تخطيط الدرس ،وكفايات استخدام الوسائط المتعدده فى تصميم درس الرياضيات

٢- تتخلص خطوات استخدام البرنامج فى الاتى :

أ- التأكد من أن معمل الحاسوب يحتوى على عدد كافى من أجهزة الحاسوب صالحه للعمل وملحق بكل جهاز فأره – لوحة مفاتيح - ميكرفون – سمعات – بالإضافه إلى برامج التشغيل التالية :

Microsoft Windows XP

Microsoft office power point 2007

ب- يضع الطالب المتدرب USB المحمل عليه البرنامج فى المكان المخصص بجهاز الحاسوب ، ويراعى عند التشغيل مايلى :

- **التأكيد على الطلاب استخدام المخططات الخاصه بموضوع الكفايه فاذا كان الموضوع يتحدث عن الأهداف السلوكيه فعلى جميع الطلاب استخدام المخططات الخاصة بالأهداف السلوكية .**
- **التوضح للطلاب أزرار التفاعل بالبرنامج عند النقر على زر الفتح تظهرلهم المخططات الخاصه بالتدريبات ويختار التدريب الذى يريده ، وعند النقر على زر الإغلاق يتم إغلاق المخطط الخاص بالتدريب**
- **السماح للطالب بمشاهده التدريب أكثرمن مرة حتى يتمكنوا من أداء الكفايه بصوره صحيحه**

---

*انظر الى ملحق البحث (١)

- سهولة التنقل بين الشاشات (الإطارات) الخاصة بالبرنامج
- بعد أنتهاء الوقت المخصص للتدريب على المخططات الخاصة بكل كفايه يتم جمع USBمن جميع الطلاب على ان تعطى لهم مع بدايه اللقاء التالي .

• الدراسات السابقة

نتناول فيما يلى عرض للدراسات والبحوث السابقه المتصلة بموضوع البحث الحالى نلخصها فى لمحاور الثلاثه التالية :

أولا: دراسات اهتمت ببحث الحاجات التدريبية والمهارات فى مجال الحاسوب وتكنولوجيا التعليم التى يجب أن يمتلكها المعلمين وطلاب التربية العملية

١- دراسة (Thomas ,2000 , 23) : هدفت إلى بحث مدى امتلاك طلاب التربية العملية للمهارات الأساسيه فى استخدام الحاسوب بجامعة أديبورو فى بنسلفانيا ، وأعد استبيان فى ضوء معايير الجمعية الدولية للتقنية فى التربية (ISTE) اشتمل على ٦٥مهاره فى استخدام تقنية الحاسوب التى يجب أن يحصل عليها الطالب من خلال دراسته فى كليات التربية وتم تقييم استجابات أفراد العينه التى بلغ عددها (١٨٦طالباً) على الاستبيان وفقا لتدريج "ليكرت " وأسفرت نتائج هذه الدراسة عن أن تصنيف مهارات الحاسوب التى يجب أن يمتلكها طلاب التربية العملية بناءا على أهميتها كمايراها هؤلاء الطلاب هى :

- مهارات حصلت على أعلى اهتمام وهى معالج النصوص ، الإنترنت ، البريد الالكترونى
- مهارات حصلت على أقل اهتمام وهى : الجداول الرياضية ، لغات البرمجة ، نظام DOS تصميم صفحات الشبكه العنكبوتية ،وإضافه صورلها ، حفظ الملفات ، قواعد البيانات .

٢- دراسة (السعيد عثمان ، محمود محمد ، ٢٠٠٠، ١٩): هدفت إلى تحديد أولويات الاحتياجات التدريبية للمعلمين والموجهين ورجال الإداره المدرسية فى مجال توظيف تكنولوجيا التعليم
وأعدالباحثان إستبيان تم توجيهه الى المعلمين والموجهين ، وأسفرت نتائج الدراسة عن حاجة المعلمين للتدريب فى الجوانب المعرفية والمهارية لاستخدام الكمبيوتر وشبكة الإنترنت فى العملية التعليمية ، وأوصت الدراسة بإعداد برامج تدريبية على استخدام الحاسوب والإنترنت فى مجال التدريس فى ضوء الاحتياجات التدريبية الفعلية للمعلمين .

٣- دراسة (عبد الله الهدلق ،٢٠٠٣، ٤٣) هدفت إلى التعرف على مدى إلمام معلمى ومعلمات العلوم بدولة الكويت لمهارات الحاسوب وبرمجياته وكثافة استخدامهم لها فى التدريس ، وتكونت العينه من (١٤٥معلم ومعلمه) بمختلف مراحل التعليم قبل الجامعى ، واستخدم الاستبيان لجمع المعلومات ، وأسفرت نتائج هذه الدراسه عن أن اكثر برامج الحاسوب المستخدمة من قبل المعلمين هى برامج الرسوم ومعالج النصوص ، وأقلها استخداماً الموسوعات التعليميه الالكترونية وبرامج المحاكاه ، ولاتوجد فروق ذات دلاله إحصائية فى الإلمام بمهارات الحاسوب تعزى إلى استخدام الحاسوب بشكل عام أوإلى دراسه مقررارات فى الحاسوب

ثانيا : دراسات اهتمت ببحث مدى تمكن المعلمين وطلاب التربية من مهارات استخدام الحاسوب وبرمجياته فى التدريس

١- دراسة (Erdinc ,etal.,2001, 8) هدفت الى دراسة مدى استخدام المعلمين للحاسوب فى التدريس وأداء أعمالهم بالفصل والمدرسة ، وأعد إستبيان وجهه لعينة من المعلمين فى المرحله الابتدائية والثانوية بلغ عددها (٢٠٢معلماً) يعملون فى المدارس الحكومية بتركيا لمعرفه مدى استخدامهم للحاسوب فى التدريس وأداء أعمالهم بالمدرسة والفصل ، وأسفرت نتائج هذه الدراسه عن أن : ٤٠% من المعلمين لايستخدمون الحاسوب فى التدريس وأداء أعمالهم بالمدرسه أو الفصل ، وأن النقص فى المعرفة بالحاسوب ومهاراته عند المعلمين كانت أكثرالمشاكل أهمية ، ورغم ذلك فقدأعطوا مؤشرات ايجابية نحو استخدام الحاسوب فى التدريس .

٢- دراسة (Tariq & Alhersh, 2005, 22) هدفت الى الكشف عن مدى امتلاك طلاب التربيه العمليه فى جامعة اليرموك لمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ودرجه ممارستهم لها خلال فترة التطبيق العملى الخاص ببرنامج اعداد المعلمين قبل الخدمه ، وأعد إستبيان لجمع البيانات من طلاب التربيه العمليه لعينه بلغ عددهم (٩٠طالبا وطالبه) بجامعة اليرموك، (٢٢)مشرفاً للتربيه العمليه ، وأسفرت نتائج الدراسه عن امتلاك طلاب التربيه العمليه لمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تراوحت بين ضعيف ومتوسط ، وعدم إستخدام مشرفى التربيه العمليه لتلك المهارات ، ونقص تدريب الطلاب على تلك المهارات خلال إعدادهم بكليه التربية

٣- دراسة (أكرم العمرى ، محمد العمرى ، ٢٠٠٦ ، ١٠) : هدفت إلى معرفه توجهات معلمى المدارس الأساسيه فى مديرية تربيه أربد الأولى فى الأردن نحو تنمية الموارد البشريه لاحتياجات التعليم الالكترونى ، واستخدما استبيان لجمع البيانات من عينه عشوائيه بلغت نسبتها ٢٠% من مجتمع الدراسه الاصلى وعددهم (٢٨٥معلماً ومعلمه) ، أوضحت نتائج هذه الدراسه أن : ٨٢% من أفراد العينه يفتقرون الى الخبره فى التعامل مع الحاسوب ، ٨٤% لايستخدمون الانترنت ،٩٠% يرون أهميه الحصول على تدريب داخل المدارس على يدخبراء من خارج المدرسة

٤- دراسة (عقيله العجمى ، ٢٠٠٦، 51) هدفت الى التعرف على مهارات استخدام الحاسوب لدى معلمى ومعلمات المرحله الثانويه والحلقه الثانيه من التعليم الأساسى واتجاهاتهم نحو الحاسوب وأهميته فى التدريس ، وتكونت العينه من (١٨٠معلماً ومعلمه) من منطقه الباطنه جنوب سلطنه عمان ، واستخدمت الاستبيان لجمع البيانات من تلك العينه ، وأسفرت نتائج هذه الدراسه عن أن هناك ضعف فى المهارات الاساسيه لاستخدام الحاسوب ، وضعف فى استخدام برامج الحاسوب فى التدريس لدى هؤلاء المعلمين ، ولكن أظهروا اتجاهات إيجابيه نحو الحاسوب واستخدامه فى التدريس مستقبلاً .

٥- دراسة (ابراهيم عرمان ، ٢٠٠٧، ٥) هدفت الى التعرف على مدى إمتلاك طلبه الدراسات العليا فى قسم التربيه بجامعة القدس لمهارات إستخدام الحاسوب ، وتكونت العينه من (٤٤طالباً وطالبه) ، وأعد الباحث إستبيان لجمع المعلومات من تلك العينه، وأسفرت نتائج هذه الدراسه عن أن امتلاك طلاب الدراسات العليا بقسم التربيه فى جامعة القدس لمهارات استخدام الحاسوب كانت متوسطه ، وجاءت فى المقدمه مهارات استخدام نظام التشغيل ثم مهارات أساسيات الحاسوب ، ثم مهارات استخدام الانترنت ، ثم مهارات استخدام برامج الحاسوب الجاهزه .

٦- دراسة (أفنان دروزه ، ٢٠٠٧ ، ١٨) : هدفت الى معرفه مدى ممارسه المعلمين لدورهم المتوقع منهم فى عصرالانترنت ، ومعرفه الأمور التى تساعدهم على تحسين أدائهم وتأهيلهم من وجهه نظرهم ، تكونت العينه من (٦٥٣معلماً ومعلمه) فى مدارس شمال الضفه الغربيه ، واستخدام استبيان لجمع المعلومات من تلك العينه ، وأسفرت نتائج الدراسه عن أن ممارسة المعلم لأدواره كان بمستوى فوق المتوسط فى مجال تصميم التدريس وتشجيع الطلبه على التعلم الذاتى باستخدام الحاسوب ، ووجود فروق داله احصائيا تعزى لممارسة المعلم لدوره فى استخدام الحاسوب وتشجيع الطلاب على استخدامه لمن أخذ تدريبا على استخدام الحاسوب والوسائل التعليميه

ثالثا : دراسات اهتمت ببحث أثروفعالية برامج لتدريب المعلمين وطلاب التربية العملية على استخدام الحاسوب فى التدريس وتصميم وإنتاج دروس أو برمجيات تعليميه ومنها :

١- دراسة (Varank,2001, 27) هدفت إلى بحث أثر التدريب باستخدام الحاسوب على اتجاهات المعلمين الأتراك نحو الحاسوب ، وأثر دمج الحاسوب بالغرف الصفيه على دافعية الطلاب نحو التعلم ، وتكونت عينة الدراسه من (٢١ معلما) بالمرحلة المتوسطه وطلابهم فى تركيا تم تدريبهم على استخدام الحاسوب فى التدريس داخل غرفه الصف ، وأسفرات نتائج الدراسه تغير فى اتجاهات المعلمين نحو استخدام الحاسوب فى التدريس داخل غرفه الصف حيث حصل معلمى المجموعه
التجريبيه الذين تعرضوا للتدريب على استخدام الحاسوب على درجات أعلى فى مقياس الاتجاهات من معلمى المجموعه الضابط الذين لم يتعرضوالهذاالتدريب ، ووجود دافعيه أعلى لدى الطلاب الذين تلقوا الدروس على أيدى معلمين قادرين على استخدام الحاسوب فى التدريس على أقرانهم الطلاب الذين تعلموا على أيدى معلمين لم يتلقوا أى تدريب على استخدام الحاسوب داخل غرفه الصف .

٢- دراسة (Kyriazis & Korres, 2001, 12) هدفت الى بحث أثر تدريب معلمى الرياضيات على استخدام الحاسوب فى التدريس ، قسمت عينه البحث الى مجموعتين الأولى تجريبية يتم تدريب المعلمين فيها على استخدام الحاسوب فى تدريس الرياضيات ، وكيفية إداره الحوار والمناقشة مع الطلاب ، والمجموعه الثانيه ضابطه تستخدم الطريقه التقليدية بدون استخدام الحاسوب فى تدريس الرياضيات واسفرات نتائج هذه الدراسه عن وجود علاقه ايجابيه بين المعلمين الخاضعين للتدريب على استخدام الحاسوب فى التدريس والحوار والمناقشه وإستيعاب المفاهيم لدى الطلاب الذين قام بالتدريس لهم هؤلاء المعلمين المتدربين ، وأن استخدام الحاسوب ووفر الوقت مقارنة بالطريقه التقليديه التى استخدمها معلمى المجموعة الضابطة .

٣- دراسة (حنان النمرى ، ٢٠٠١ ، ٢٨) هدفت إلى معرفة أثر استخدام الحاسب الآلى فى اكساب الطالبات المعلمات لمهارات تدريس اللغة العربية واتجاهاتهن نحو استخدامه مستقبلا ، و صممت برمجيه تعليميه باستخدام برنامج Power Point لتدريب الطالبات على مهارات تدريس اللغة العربية ، واشتملت العينه على الطالبات المعلمات بكليه اللغه العربيه فى جامعة أم القرى ، تم تقسميها الى مجموعتين الاولى تجريبيه (٣٩طالبه) يتم تدريبهم على استخدام البرمجيه التعليميه فى تعلم مهارات تدريس اللغه العربيه والثانيه ضابطه (٣٨ طالبه) يتم تدربيهم على مهارات تدريس اللغة العربية بالطريقه التقليديه (المحاضره) وأعدت بطاقه ملاحظه لقياس مدى ممارسه الطالبات المعلمات لمهارات تدريس

اللغة العربية أثناء ممارسة التدريس فى فتره التربية العملية بالمدارس الإعداديه والثانوية ، أسفرت نتائج هذه الدراسة عن تفوق طالبات المجموعه التجريبيه على أقرانهم طالبات المجموعه الضابطة فى أداء مهارات تدريس اللغه العربيه ، ولم تجد علاقة بين مهارات تدريس الأدب العربى والإتجاه نحو استخدام الحاسوب فى تدريس اللغه العربيه مستقبلا .

٤- دراسة (Burge & etal . ,2002, 6) هدفت الى تصميم مشروع للعرض التعليمى التفاعلى (ILE) يعتمد على تدريب الطلاب بمعاهد إعداد المعلمين على استخدام التقنيات الحديثه فى التدريس ، ووضعت المعايير اللازمه لممارسه مهنة التدريس من قبل جامعة كاليفورنيا ، ومن ضمن هذه المعايير استخدام المعلم للحاسب الآلى فى التدريس ، ولتنفيذ المشروع اختير (١٢طالباً) من طلاب الدراسات الاجتماعيه فى المستوى الخامس بمعهد اعداد المعلمين تم تدريبهم لمده عشره أسابيع على إستخدام الحاسب الآلى فى التدريس ، ثم طبقت عليهم معايير ممارسه مهنة التدريس ، وأسفرت نتائج هذ الدراسه عن فاعليه المشروع فى اكساب الطلاب المعلمين للمهارات اللازمه لمهنه التدريس فى مجال إستخدام الحاسب الآلى فى التدريس

٥- دراسة (Bedard,2002, 2) هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر تدريب المعلمين على استخدام تكنولوجيا التعليم وعلاقة ذلك باستخدام طلابهم للحاسوب فى التعليم بالمرحله الثالثه فى منطقه النيويز ، واستخدم الاستبيان لجمع المعلومات من الطلاب والمعلمين ، وأسفرت النتائج هذه الدراسه عن أن المعلمين ذوى التدريب العالى على استخدام تكنولوجيا التعليم يمتلكون قد رات فى إيجاد طرق مختلفه لزياده فاعليه الطلاب فى استخدام الحاسوب فى التعليم أكثر من المعلمين ذوى التدريب القليل ووجود إختلافات كبيره فى انجازات الطلاب الذين أشرف

عليهم معلمين ذوى تدريب وخبرة عالية فى استخدام الحاسوب عن زملاؤهم الطلاب الذين أشرف عليهم معلمين ذوى خبرة قليلة ، واستخدم معلمى المجموعه الأولى برامج الحاسوب التعليميه (المحاكاه ، حل المشكلات) بصورة متميزة مما انعكس إيجابيا على أنجاز طلابهم .

٦- دراسة (الغريب أسماعيل ، ٢٠٠٣، ٢٠) هدفت هذه الدراسه إلى بحث مدى فاعلية برنامج مقترح تم إعداده بواسطه برنامجPower Point فى تنمية مهارات الطلاب المعلمين فى تصميم وانتاج برامج تعليميه ذات تقنيه متطورة فى ظل التعليم المبرمج ، اشتملت عينة الدراسه على (٢٠طالبا وطالبه) من طلاب كليه التربيه بجامعة الكويت المسجلين لمقرر الحاسوب فى التربيه ، وبعد تدريب الطلاب على مهارات تصميم وإنتاج برامج تعليميه باستخدام برنامج Power Point ومعالجه درجاتهم فى القياسين القبلى والبعدى توصلت النتائج إلى أن تحصيل الطلاب لجميع المفاهيم المتضمنه فى الاختبار التحصيلى لمقرر الحاسوب فى التربيه كانت لصالح التطبيق البعدى ، وأن البرنامج المقترح كان ذو فعالية فى إكساب الطلاب مهارات تصميم وإنتاج برامج تعليمية فى مجال التعليم المبرمج .

٧- دراسة (Timothy ,2003, 24) هدفت إلى تصميم برمجية تعليميه بالوسائط المتعددة لإعداد المعلم قبل الخدمه ، حيث صمم الباحث برمجية تعليمية الكترونية تضم محتويات مادة تعليمية من ضمن متطلبات الدراسه الجامعيه وهو مقرر "تعليم الطلاب ذوى الاحتياجات الخاصه " وزود الطلاب فى معهد إعداد المعلمين بالبرمجيه على CD- Rom الذين لايمكنهم دراسة هذا المقرر عبر شبكه الانترنت حيث يمكنه الاعتماد على قدراته الخاصه فى تعلم هذ المقرر من خلال البرمجيه المعطاه له ، وحدد الباحث يوم من كل أسبوع لمقابله الطلاب للاجابه عن استفساراتهم بالاضافة إلى التواصل معهم عبر التليفون أوالبريد الإلكترونى ، و أسفرات نتائج الدراسه أن الطلاب الذين استخدموا البرمجية التعليمية حققوا نتائج ايجابيه على الاختبارات المنزلية التى قدمت لهم ، وأوصت الدراسة بضرورة تطوير مقرارات الجامعه عن طريق انتاجها فى صوره برمجيات تعليميه الكترونيه لمواجهه المشكلات التى يعانى منها الطلاب فى الإستفاده من شبكه الانترنت .

٨- دراسة (زكريا لال ، ٢٠٠٤، ٣٦) هدفت هذه الدراسه إلى استقصاء فعالية برنامج تكنولوجي متعدد الوسائط على التحصيل وتنمية مهارات تصميم وإنتاج الشرائح المتزامنه صوتيا لدى طلاب كليه التربية بجامعة أم القرى، أعد الباحث برمجية تعليمية محوسبة واختارعينه عشوائية من طلاب كليه التربيه تم تقيسمها الى مجموعتين الاولى تجريبيه (٢٥طالباً) يتم تدريبهم على تصميم وإنتاج الشرائح المتزامنه باستخدام البرمجيه التعليميه المحوسبه ، والاخرى ضابطة (٢٥طالبا) تدريس نفس مهارات تصميم وانتاج الشرائح المتزامنه بالطريقه التقليديه التى تعتمد على الشرح اللفظى والعرض العملى والكتاب المقرر ، وتوصلت نتائج الدراسه الى وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى دلاله (٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبيه والضابطه فى تحصيل مقرر تصميم وانتاج الشرائح المتزامنه صوتيا ، عند مستويات (التذكر- الفهم - التطبيق) لصالح طلاب المجموعه التجريبيه ، ووجود فروق داله إحصائيا بين متوسطى درجات المجموعتين لصالح المجموعه التجريبيه ، كما وجدت علاقه إرتباطية موجبة بين التحصيل ومهارات تصميم وإنتاج الشرائح المتزامنه صوتيا ، حيث بلغ معامل الارتباط (٨٢, .) وهو معامل ارتباط عالى .

٩- دراسة (احسان كنساره ، ٢٠٠٦، ١٤) هدفت إلى الكشف عن أثردراسه مقرر لتصميم البرمجيات التعليميه وإنتاجها على تحصيل الطلاب واتجاهاتهم نحو الحاسوب ، اختيرت عينة الدراسه من طلاب كليتى المعلمين " بمكه المكرمه ، وجده" ،المسجلين لمقرر تصميم البرمجيات التعليميه وأنتاجها وتضمنت (٢٩طالبا من كلية المعلمين بمكه المكرمه :أدبى وعلمى)،(٤٢طالبا من كليه المعلمين بجده:أدبى وعلمى) ، وأسفرات نتائج هذ الدراسه عن وجود فروق داله احصائيا عند مستوى دلاله(٠,٠٥) بين اداء الطلاب على الاختبارين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى ممايعنى تأثر تحصيل الطلاب للماده العلميه الخاصه بمقرر تصميم البرمجيات التعليميه وإنتاجها نتيجة دراستهم لهذا المقرر ، ولاتوجدفروق دالة أحصائيا بين

تحصيل الطلاب تعزى إلى الكليه (مكه المكرمه ،جده) أوإلى التخصص (علمى ، أدبى)، وعدم وجود فروق داله احصائيا بين اتجاهات الطلاب على مقياس الاتجاهات (القبلى والبعدى) ممايعنى عدم اختلاف اتجاهات الطلاب نحو الحاسوب نتيجة دراستهم لمقرر تصميم البرمجيات التعليميه وإنتاجها

١٠- دراسة (يحيى شديفات ، طارق أرشيد ،٢٠٠٨ ، ٧٩) : هدفت الى بحث أثر استخدام الحاسوب فى فاعليه برنامج تدريبى لمعلمى العلوم فى مديريه التربيه والتعليم فى لواء الباديه الشمالية الشرقية فى الأردن ، تكونت عينة الدراسه من (٦٠معلماً ومعلمه) ثم تقسيمها الى مجموعتين الاولى تجريبيه (٣٠معلماً ومعلمه) تدربت باستخدام الحاسوب كوسيله للتدريس ، والثانيه ضابطه (٣٠معلماً ومعلمه) تدربت باستخدام الطريقه المعتاده ، واشتملت أدوات البحث على ماده تدريبيه تعمل على تحقيق النمو المهنى لمعلمى العلوم ، وإختبار تحصيلى أعطى للمجموعتين التجريبية والضابطة ، وأظهرت النتائج عن وجود فروق دالة إحصائيا تعزى إلى طريقة التدريس بالحاسوب لصالح المجموعة التجريبيه فى الاختبارالتحصيلى .

١١- دراسة (محمد بدوى ، ٢٠٠٨ ، ٦٨) هدفت إلى بحث أثر برنامج تدريبى مقترح فى المستحدثات التكنولوجيا فى تنميه مهارات استخدام الانترنت لدى الطلاب المعلمين بكليات التربيه واتجاهاتهم نحوه ، تكونت العينه من (٤٠طالباً) فى المستوى السابع بكليه التربيه بجامعة الملك خالد بالمملكه العربيه السعوديه ، وأعد استبيان للتعرف على المستحدثات التكنولوجيه من وجهه نظر الخبراء والمختصين ، وإختبار تحصيلى للجوانب المعرفيه المرتبطة باستخدام الإنترنت ، وبطاقة ملاحظة للاداء العملى لمهارات التعامل مع الانترنت ،ومقياس الاتجاهات نحو استخدام المستحدثات التكنولوجيه ، وأسفرت نتائج هذ الدراسة عن وجود فروق دالة إحصائيا لصالح التطبيق البعدى فى أداء الطلاب لمهارات التعامل مع الانترنت .

- **إعداد أدوات البحث : اشتملت على :**

١- بطاقه تقويم

٢- البرنامج التعليمى المقترح : تم عرض خطوات وإجراءات إعداد هذاالبرنامج فى الإطار النظرى للبحث

ونتناول فيما يلى عرضاً موجزاً للإجراءات التى اتبعت فى إعداد بطاقة التقويم

* لإعداد بطاقه التقويم تم إجراء مايلى :

١- تحديد الهدف من بطاقه التقويم : تهدف البطاقه إلى تقويم أداء طلاب الفرقة الثانية شعبة رياضيات بكلية التربيه بكفر الشيخ لكفايات تخطيط الدرس ، ولكفايات استخدام الوسائط المتعدده فى تصميم دروس الرياضيات بالمرحله الاعدادية

٢- صياغه بنود بطاقه التقويم : وتطلب ذلك اجراء مايلى :.

أ- الاطلاع على الكتب والمراجع والدراسات التى اهتمت بتحديد معايير لتصميم وإنتاج برامج الحاسوب التعليميه بالوسائط، المتعدده ، والكفايات الحاسوبيه اللازمة لتصميم وانتاج الدروس والبرمجيات التعليميه بالوسائط المتعددة ، وعناصر الوسائط المتعدده الواجب توافرها فى برامج الحاسوب التعليميه ، بهدف الوصول لقائمه بكفايات الوسائط المتعدده اللازمه لتصميم درس الرياضيات ، وعرض القائمه على مجموعه من المحكمين فى مجال المناهج وطرق تدريس الرياضيات وتكنولوجيا التعليم بكليات التربيه ، وبعد إجراء التعديلات التى اقترحها غالبية المحكمين والمتمثله فى ضم الصور والرسوم الثابته فى محور واحد ، وكذلك ضم الصور والرسوم المتحركه والفيديو فى محور واحد ، وتم عرض القائمه مرة أخرى على نفس المحكمين وقد أقروا التعديلا ت ، وبذلك اصبحت القائمه فى صورتها النهائيه تشتمل على عشرة كفايات رئيسيه تتضمن على(٦٢) كفايه فرعيه (انظر الى ملحق البحث (١))

ب- الاطلاع على الكتب والمراجع والبحوث التى اهتمت بتحديد كفايات تخطيط التدريس من اجل التوصل الى قائمه بكفايات تخطيط درس الرياضيات ، وعرض تلك القائمة على نفس المحكمين فى مجال المناهج وطرق تدريس الرياضيات وتكنولوجيا التعليم التى عرض عليهم القائمة السابقة ،وقد اقترح غالبية المحكمين حذف كل من (الواجب

المنزلى والوسيلة التعليمية) حتى لا يكون هناك تكرار لتلك الكفايات فى القائمتين حيث ذكرفى القائمة الأولى كفاية "خصائص استخدام الدرس " التى تضمنت الكفاية الفرعيه (تزويد المتعلم ببعض الانشطه والتدريبات لانجازها بعد التعلم) وهذه الكفاية هى بمثابة (الواجب المنزلى) ،وتضمنت كفاية دليل الاستخدام على (تحديد متطلبات التقنيه من برامج وأجهزه لازمة لتشغيل الدرس) فهى تعد بمثابة (الوسيلة التعليميه) ، وبعد عمل تلك التعديلات تم عرض القائمه مره أخرى على نفس المحكمين وقد اقروا التعديلات وبذلك أصبحت القائمة فى صورتها النهائية تشتمل على (٦)كفايات رئيسيه تتضمن (٤١) كفايه فرعيه (انظر الى ملحق البحث (١))

جـ - فى ضوء الإجرائين السابقين (أ،ب) تم تصميم بطاقة التقويم حيث اشتملت على (١٠٣)عباره تم صياغة هذه العبارات فى صورة أهداف سلوكية بحيث يعبر كل هدف عن كفايه من كفايات تخطيط الدرس التى بلغ عددها (٤١) كفايه ،وباقى العبارات (الاهداف) تعبر عن كل كفايه من كفايات الوسائط المتعددة اللازمة لتصميم درس الرياضيات والتى بلغ عددها (٦٢) كفايه ، وأمام كل عباره أربعه مستويات للممارسه (يمارس بدرجة عالية – يمارس بدرجة متوسطة ، يمارس بدرجة قليلة – لايمارس) حيث تعطى الدرجة (٣) يمارس بدرجة عالية ، الدرجه (٢) يمارس بدرجة متوسطة ، الدرجة (١) يمارس بدرجة قليلة ، والدرجة (صفر) لايمارس .

٣- صدق بطاقه التقويم : تم عرض بطاقه التقويم على مجموعة من المحكمين فى مجال المناهج وطرائق تدريس الرياضيات وتكنولوجيا التعليم بكليات التربيه ، مع توضيح نظام التقييم (وضع الدرجات) لمستويات الممارسة السابق الإشارة لها ، وتم حساب متوسط النسبة المئوية لعدد الموافقين من المحكمين على بنود البطاقه فوجد أنها تساوى (٨٦,.) مايدل على صدق محتوى بطاقه التقويم .

٤- ثبات بطاقه التقويم :
من خلال التجربة الاستطلاعية* للبرنامج التعليمى المقترح والتى استمرت لمدة شهر بمعدل ثلاث لقاءات فى كل أسبوع ومدة اللقاء ساعتين لتدريب عينه عشوائية بلغ عددها (١٥طالبا) من طلاب الفرق الثانيه شعبة رياضيات على استخدام البرنامج التعليمى المقترح فى تخطيط دروس الرياضيات وتصميمها بالوسائط المتعددة ، وطلب من كل طالب فى نهاية مدة التدريب تخطيط درس رياضيات وتصميمه بالوسائط المتعددة التى تدرب عليها فى البرنامج ، وبعد تقييم أداء هؤلاءالطلاب وفقاً للدرجات المحدده لمستويات الممارسة السابق الإشاره لها تم معالجة الدرجات التى حصل عليها أفراد تلك العينه لحساب ثبات بطاقة التقويم واستخدم لذلك معادله "ألفا كرونباج"
(بشرى أسماعيل ،٢٠٠٤ ، ٢٢) فوجد أن معامل الثبات يساوى (٨٣,.) ممايدل على أن بطاقه التقويم تتمتع بمعامل ثبات عالى .

• اجراءات البحث

١- للإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث ومؤداه: ما كفايات تخطيط درس الرياضيات؟ تطلب ذلك الإطلاع على البحوث والدراسات والكتب والمراجع التى اهتمت بتحديد كفايات التخطيط اللازمة للمعلم لتدريس الرياضيات ، وذلك بغرض استخلاص قائمة بكفايات تخطيط درس الرياضيات ، وقد اشتملت القائمه على (٨) كفايات رئيسة وهى (تحليل محتوى الدرس ، كتابة أهداف الدرس السلوكيه فى المجالات الثلاثة ،تحديد الوسيلة التعليمية ، كتابة تمهيد للدرس ، كتابة شرح الدرس ، كتابة تطبيقات على الدرس ، تقويم الدرس ، ، تحديد الواجب المنزلى) تضمنت على (٤٩) كفايه فرعيه ،وتم عرض القائمه على مجموعه من المحكمين فى مجال المناهج وطرق تدريس الرياضيات وتكنولوجيا التعليم بكليات التربية ،وقداتفق غالبية المحكمين على حذف اثنين من الكفايات الرئيسه وهى (الوسيله التعليميه ، الواجب المنزلى) ووجهة نظرهم أن تلك الكفايتين موجودتان فى كفاية " خصائص استخدام الدرس (بقائمه كفايات الوسا ئط المتعددة التالية) ، وبعد عمل التعديلات أصبح عدد كفايات تخطيط الدرس (٦) كفايات رئيسة تضمنت (٤١) كفايه فرعية وتم عرض القائمه بعد التعديل مره أخرى على المحكمين ، وقد بلغ متوسط نسب اتفاق المحكمين على بنود القائمه(٨٧,.) مما يدل على أن قائمة كفايات تخطيط الدرس (انظر الى ملحق البحث (١)) تتمتع بدرجة عالية من صدق المحتوى ، وبذلك نكون أجابنا عن السوال الأول من أسئلة البحث

٢- وللإجابه عن السؤال الثانى من أسئلة البحث ومؤداه : ما كفايات الوسائط المتعدده اللازمه لتصميم درس الرياضيات ؟ تم الاطلاع على البحوث والدراسات والكتب والمراجع التى اهتمت بتحديد الكفايات اللازمة للمعلم لاستخدام تكنولوجيا التعليم (الحاسوب ،الوسائط المتعدده ،الانترنيت)فى التدريس ، وعناصر الوسائط المتعدده الواجب توافرها فى تصميم برامج الحاسوب التعليمية ، وشروط اختيار الوسائط المتعددة فى تصميم تلك البرامج ، وذلك بغرض استخلاص قائمه بكفايات الوسائط المتعدده اللازمه لتصميم درس الرياضيات،وقد اشتملت القائمه على (١٣) كفايه رئيسيه وهى (تصميم مقدمة الدرس ، كتابة النصوص ،التعليق الصوتى والمؤثرات الصوتيه ، استخدام الصورالثابته ،استخدام الرسوم الثابته ، استخدام الصور المتحركه ، استخدام الرسوم المتحركه ،استخدام لقطات الفيديو، تصميم وتنسيق الشاشات (الإطارات) ، توفيرامكانية الابحاروالتفاعل مع الدرس ، تحديد استراتيجية التعليم ، توفيرأساليب التغذيه الراجعه ، تحديد خصائص استخدام الدرس) تضمنت على(٧٢) كفاية فرعية ،وتم عرض القائمه على مجموعة من المحكمين فى مجال المناهج وطرق التدريس و تكنولوجيا التعليم بكليات التربيه ،واقترح غالبية المحكمين بضم الصور الثابته والرسوم الثابته فى محور واحد ، وكذلك ضم الصورالمتحركه والرسوم المتحركه والفيديو فى محورواحد ، وبعد عمل التعديلات التى اقترحهاالمحكمين أصبح عدد كفايات الوسائط المتعدده اللازمه لتصميم الدرس (١٠) كفايات رئيسية تضمنت (٦٢) كفاية فرعية ،وتم عرض القائمة على المحكمين مرة أخرى ، وقد بلغ متوسط النسب المئويه لاتفاق المحكمين على بنود القائمه (٨٦,.) مما يدل على ان قائمة كفايات الوسائط المتعدده اللازمه لتصميم درس الرياضيات (انظر الى ملحق البحث (١)) تتمتع بدرجه عاليه من صدق المحتوى ، وبذلك نكون اجابنا عن السؤال الثانى من اسئلة البحث

٣- للإجابه عن السؤالين الثالث والرابع والتحقيق من صحة الفرضين الاول والثانى من فروض البحث تم إجراء مايلى :

أ- اختيار عينه عشوائيا بلغ عددها (٣٢طالباً) من طلاب الفرقه الثانية شعبة رياضيات (عام) فى كليه التربيه - بكفر الشيخ فى الفصل الدراسى الأول لعام ٢٠١٢/٢٠١١م

ب- قبل البدء فى تدريب طلاب تلك العينه (٣٢طالبا) بالبرنامج المقترح وزع الباحث صورة من درس للرياضيات بالصف الاول الاعدادى على كل طالب وطلب منهم تخطيط الدرس وتصميمه باستخدام برنامج Power Point والوسائط المتعددة ، وتسليم الدرس على CD – باعتبار ذلك قياساً قبليا لأدائهم لكفايات تخطيط درس الرياضيات وتصميمه بالوسائط المتعدده ، واستعانوا فى ذلك بأجهزة الحاسوب المتوفره فى معملى الحاسب الآلى الموجودة بكلية التربية بكفر الشيخ

جـ - تدريب أفراد تلك العينه (٣٢طالبا) باستخدام البرنامج المقترح على كفايات تخطيط الدرس وكفايات استخدام الوسائط المتعدده فى تصميم درس الرياضيات ،وقسمت تلك العينة إلى مجموعتين كل مجموعه (١٦طالب) نظرا لان معمل الحاسوب يحتوى فقط على (١٦) جهاز حاسوبى بملحقاته صالحا للعمل حيث تتدرب المجموعه الأولى ، ثم تدخل بعدها المجموعة الثانية ، واستمر التدريب لمده (١١) أسبوع (بدءاً من الأسبوع الأول من شهر اكتوبر ، حتى الأسبوع قبل الأخير من شهر ديسمبر ٢٠١٢م) بمعدل ثلاث لقاءات فى الأسبوع ومده اللقاء (ساعتين)، وفى أول لقاء شرح الباحث للطلاب كيفيه تشغيل البرنامج وغلقه والتنقل بين الإطارات، ثم أعطى كل طالب USB مسجل عليها البرنامج حيث يضعها الطالب فى المكان المخصص لها بجهاز الحاسوب المحدد له ثم يبدأ الطالب فى فتح البرنامج والتعامل مع الأنشطه التى تقدم له حيث يطرح على الطالب من خلال شاشة الحاسوب الذى أمامه مجموعة من الأسئلة لتحديد مدى إلمامه بالمعلومات والمهارات اللازمه لتعلم الكفاية المراد تدريبه عليها، واستخدم لذلك(استراتيجية التشخيص والعلاج) فإذا كانت النسبه المئويه لإجابات الطالب على هذه الاسئله اقل من ٩٠% يقدم له البرنامج شرح لهذه المعلومات (تغذيه راجعه) اما اذا بلغت النسبه المئويه (٩٠% او اكثر) يقدم البرنامج تعزيز (ممتاز ، برافوا ،.....) ثم يطلب منه الانتقال الى شرح للكفاية المراد تدريبه عليها مع تقديم الأمثله التوضيحيه لها واستخدم لذلك(استراتيجية التدريس الخصوصى)، وبعد انتهاء الزمن المحدد لإنجاز كل نشاط والأمثله المصاحبة له ، يتعامل الطلاب مع التدريبات واستخدم لذلك (استراتيجية التدريب والمران) حيث يترك له مكان فارغ يكتب فيه اجاباته على تلك التدريبات وبعد أنتهاء الوقت المخصص لذلك الذى يظهر أمام الطالب على الشاشة ، يعطى وقت

إضافى لمراجعة كل ماكتبه فى التدريبات عن الكفايه التى تم تدريبه عليها لكى يعدل ما يراه غير صحيح فيما كتبه فى تلك التدريبات .

د- بعد أنتهاء الوقت المخصص لتعليم الكفاية من خلال الأنشطه التى تقدم للطالب بالبرنامج وعمل التدريبات عليها ، يطلب من كل طالب أخذ الفلاشه (USB) المخصصه له ثم يدخلها فى جهازالحاسوب الرئيسى بالمعمل والمتصل بجهاز البروجوكتور لكى يظهر على الشاشه امام جميع زملاءه (١٦طالبا) التدريب الذى قام بتنفيذه ثم يبدأ النقاش والحوار بين الطالب وزملاءه مع مشاركة من الباحث فى قيادة الحوار والمناقشه لكى يعرف الطالب نواحى القصورفى أداءه ، مع توزيع على كل طالب بطاقة التقويم الخاصه بكل كفايه والتى على أساسها يتم تقييم عمل زميلهم وتحديد نواحى القوة فى أداءه للتدريب وتعزيزها بكلمات مثل (ممتاز،برافو ..) ، ونواحى القصور لكى يقوم بتصحيحها (التغذية الراجعة) ، ويتكرر ذلك مع باقى الطلاب (١٦طالبا) بحيث لايتجاوز هذا النقاش (٥دقائق) تخصص لكل طالب ، وتتكررهذه الإجراءات السابقه فى تدريب الطلاب على كل كفايه

هـ - بعد الانتهاء من تدريب الطلاب على كل كفايات تخطيط الدرس ، وكفايات استخدام الوسائط المتعدده لتصميم الدرس بصوره مفرده (كل كفايه على حده) ، وزع الباحث على كل طالب صوره لدرس رياضيات بالصف الاول الاعدادى و يطلب منهم تخطيط الدرس وتصميمه بالوسائط المتعدده بحيث يشتمل على كل كفايات تخطيط الدرس (بدءا من تحليل محتوى الدرس ومنتهيا بتقويم الدرس) وكل كفايات الوسائط المتعدده (بدءا من تصميم مقدمة الدرس ومنتهيا بتحديد خصائص استخدام الدرس) واعطى لهم وقت مفتوح مع تسجيل الوقت الذى يأخده كل طالب فى تخطيط الدرس (بدايه الزمن و نهايته) على الفلاشه الخاصه به وذلك بغرض معرفة الزمن اللازم لتخطيط الدرس بالكامل ، وبحساب متوسط الزمن الذى استغرقه الطلاب فى تخطيط الدرس بالكامل وجد أنه (١١٨دقيقه)

و- بعد انتهاء جميع الطلاب من تخطيط درس الرياضيات وتصميمه بالوسائط المتعدده تم مناقشة عمل كل طالب بنفس الطريقه السابق توضحيها فى (د) لكى يعرف كل طالب نواحى القصور والقوه فى تخطيطه للدرس ويعمل على تلافى نواحى القصور مع تدعيم نواحى القوه لديه

ز- تم تكرار نفس العمل الموضح بالخطوتين (هـ ، ز)مره أخرى فى درس أخر فى رياضيات الصف الأول الإعدادى لكى تعطى للطلاب فرصه أخرى للتدريب على تخطيط درس الرياضيات وتصميمه بالوسائط المتعدده ، وبحساب متوسط الزمن الذى استغرقه الطلاب فى انجاز هذا الدرس وجدأنه (٩٧دقيقه)

ح- بعد الأنتهاء من كل الأجراءات السابقه (جـ الى ز) وزع الباحث على كل طالب صوره لنفس درس الرياضيات الذى قدم لهم فى القياس القبلى حيث جلس كل طالب بمفرده على الجهاز المخصص له وطلب من كل طالب فى

المجموعة الأولى (١٦طالبا) تخطيط هذا الدرس وتصميمه باستخدام الوسائط المتعددة ،وفى نفس الوقت دخل طلاب المجموعة الثانية (١٦ طالبا) معمل الحاسوب الثانى وطلب منهم القيام بنفس العمل الذى طلب من زملائهم بالمجموعه الاولى وحدد لكل من المجموعتين وقت مدته ساعتين (حيث تراوح الزمن الذى استغرقه الطلاب فى انجاز التدريبات فى الخطوتين السابقتين (هـ ، ز) بين ٩٧-١١٨دقيقه، وبعد انتهاء الزمن طلب من كل طالب تحميل الدرس* على الفلاشه الخاصه به ،و تم جمع الفلاشات (USB) من جميع الطلاب باعتبار ذلك قياساً بعديا لأدائهم فى تخطيط درس الرياضيات وتصميمه بالوسائط المتعددة

• نتائج البحث :

١- نتائج تتعلق بالإجابه عن السؤال الأول: ما الكفايات الواجب توافرها فى تخطيط درس الرياضيات ؟

فقد توصل البحث الى تحديد قائمه لكفايات تخطيط درس الرياضيات اشتملت على (٦)كفايات رئيسية هى (كتابة تحليل محتوى للدرس – كتابة أهداف الدرس السلوكيه – كتابة تمهيد للدرس – كتابة شرح للدرس – كتابة تطبيقات على الدرس - كتابة أسئلة تقويم لأهداف الدرس) تضمنت على (٤١)كفايه فرعيه ، وبذلك نكون أجابنا عن السؤال الأول من أسئلة البحث

نماذج بعض الدروس انظر الى ملاحق البحث(١،٢)

٢ - نتائج تتعلق بالأجابه عن السؤال الثانى: ما كفايات الوسائط المتعدده اللازمه لتصميم دروس الرياضيات ؟

فقد توصل البحث الى قائمه لكفايات الوسائط المتعددة اللازمة لتصميم دروس الرياضيات اشتملت على (١٠) كفايات رئيسية هى (تصميم مقدمة الدرس – كتابة النصوص – التعليق الصوتى والمؤثرات الصوتيه – استخدام الصور والرسوم الثابته – استخدام الصور والرسوم المتحركه ولقطات الفيديو – تصميم وتنسيق الشاشات – توفير وسائل التفاعل والابحار – تحديد استراتيجيه للتعليم بالدرس – توفيرأساليب التغذيه الراجعة – تحديد خصائص استخدام الدرس) تضمنت على (٦٢) كفايه فرعيه، وبذلك نكون أجابنا عن السؤال الثانى من اسئلة البحث

٣- وللإجابه عن السؤالين الثالث والرابع من أسئله البحث والتحقق من صحه الفرضين الاول والثانى وهما:

الفرض الاول : لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلاله (٠١,) بين متوسطى درجات طلاب المجموعه التجريبيه لأدائهم القبلى والبعدى لكفايات تخطيط دروس الرياضيات .

الفرض الثانى : لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلاله (٠١,) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية لأدائهم القبلى والبعدى لكفايات استخدام الوسائط المتعدده فى تصميم دروس الرياضيات

ولبحث هذين الفرضين استخدم معادله t- tes للمتوسطات المرتبطه ، وتمت هذه المعالجه بواسطه برنامج SPSS، ولبحث حجم أثر البرنامج على أداء طلاب المجموعه التجريبيه لكفايات تخطيط الدرس ، ولكفايات استخدام الوسائط المتعدده فى تصميم دروس الرياضيات ، استخدمت معادله "مربع إيتا" للتأكد من حجم الفروق الناتجه عن استخدام t- testهل هى فروق حقيقيه تعود الى متغيرات الدراسه (البرنامج) وتعبر عن حجم تأثير البرنامج أم أنها تعود الى الصدفه ، ويتحدد حجم التأثير اذا كان كبيرا أو متوسطاً أو صغيراً بناء على مايلى (محسوب الضوى،٢٠٠٦، ٦٩)

اذا كانت قيمة مربع ايتا = ٢,. حجم التأثير صغير

اذا كانت قيمة مربع ايتا =٥ ,. حجم التأثير متوسط

اذا كانت قيمة مربع ايتا =٨ ,. حجم التأثير كبير

ونتائج هذ المعالجات الإحصائيه فى الجدولين (١،٢) التالية

جدول (١) حساب قيمة t-tes و" مربع ايتا" للفروق بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية لأدائهم القبلى والبعدى لكفايات تخطيط دروس الرياضيات

الكفـــــــايات	م ق	ع ق	م ب	ع ب	م ف	ع ف	t*	مربع ايتا	جحم التأثير
١-كتابة تحليل محتوى الدرس	١,٨١	١,٠٦	٦,٦٣	٢,٠٦	٤,٨١	١,٢٠	٢٢ ,٦٣	.,٩٤	كبير
٢-كتابةأهداف الدرس	٣,٣١	١,٨٦	١٥,٢٢	٤,٣٥	١١,٩١	٢,٦١	٢٥,٨٣	.,٩٦	كبير
٣-كتابة تمهيد للدرس	١,٩١	١,١٧	٨,٦٣	٢,٨٨	٦,٧٢	١,٩١	١٩,٩٥	.,٩٣	كبير
٤- كتابة شرح للدرس	٤,٤٧	٢,٨٩	٢٢,٠٣	٦,٠٢	١٧,٥٦	٣,٤٣	٢٨,٩٩	.,٩٦	كبير
٥-كتابة تطبيقات على الدرس	٢,٤١	١,٨٦	١٢,٧٨	٣,٩٥	١٠,٣٨	٢,٣٨	٢٤,٦٧	.,٩٥	كبير
٦-كتابة تقويم لأهداف الدرس	٥,٠٦	٣,٤٨	٢٣,٩٧	٦,٦٩	١٨,٩١	٣,٣٤	٣١,٩٨	.,٩٧	كبير
الأداء الكلى	١٨,٧٥	١١,٨٩	٨٩,٦٩	٢٦,١٣	٧٠,٩٤	١٤,٩٣	٢٦,٨٨	.,٩٦	كبير

*داله حيث قيمة t عند درجات الحريه (٣١) لمستوى دلاله (٠١,.)= ٢,٧١

م ق : المتوسط القبلى ، م ب: المتوسط البعدى ، ع ق:الانحراف المعيارى القبلى ،ع ب : الانحراف المعيارى البعدى ، م ف : متوسط فروق الدرجات ، ع ف : الانحراف المعيارى لمتوسط فروق الدرجات

يتضح من جد ول(١): رفض الفرض الصفرى الاول حيث كانت الفروق بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى أدائهم القبلى والبعدى لكفايات تخطيط الدرس دالة احصائيا عند مستوى دلاله (٠١ .,) لصالح أدائهم البعدى ، وأن حجم تأثير البرنامج التعليمى المقترح على أداء هؤلاء الطلاب لتلك الكفايات كان كبيرا ، مما يدل على أن هذا البرنامج كان له تأثير فى تحسن أداء طلاب المجموعه التجريبيه من القياس القبلى إلى القياس البعدى لتلك الكفايات

جدول (٢) حساب قيمة t-tes و(مربع ايتا) للفروق بين متوسطى درجات طلاب المجموعه التجريبيه

لأدائهم القبلى والبعدى لكفايات استخدام الوسائط المتعددة فى تصميم دروس الرياضيات

الكفـــــــــايات	م ق	ع ق	م ب	ع ب	م ف	ع ف	t*	مربع ايتا	حجم التاثير
١- صميم مقدمه الدرس	١,٧٨	١,٢١	٨,٥٩	٢,٧٦	٦,٨١	١,٧٣	٢٢,٢٦	.,٩٥	كبير
٢ - كتابة النصوص	٢,٥٦	٢,٦٣	٢٠,٧٢	٤,٥٢	١٨,١٦	٢,٤١	٤٢,٦٠	.,٩٨	كبير
٣-التعليق الصوتى والمؤثرات الصوتية	١,٢٥	١,١٦	٨,٣٨	٣,٠٩	٧,١٣	٢,٢٠	١٨,٣٥	.,٩٢	كبير
٤-إعداد الصوروالرسوم الثابته	٢,٠٣	١,٩٦	١٦,٣٨	٣,٥٢	١٤,٣٤	١,٩٦	٤١,٣٨	.,٩٨	كبير
٥-إعداد الصور والرسوم المتحركه ولقطات الفيديو	١,٦٩	٢,٠٧	١٥,٤١	٤,٠١	١٣,٧٢	٢,٤٩	٣١,١٥	.,٩٧	كبير
٦-تصميم وتنسيق الشاشات	٢,٣٨	٢,٤٥	١٨,٣٤	٤,١٢	١٥,٩٧	٢,٢٤	٤٠,٤٠	.,٩٨	كبير
٧-توفيرامكانية التفاعل والابحارمع إطارات الدرس	٢,١٦	٢,٣٦	١٨,٤١	٤,٠١	١٦,٢٥	٢,٢٣	٤١,٢٤	.,٩٨	كبير
٨- تحديد استراتيجية التعليم المستخدمه فى الدرس	١,٨٤	١,٨٠	١٢,٩١	٣,٩٥	١١,٠٦	٢,٤٢	٢٥,٨٤	.,٩٦	كبير
٩-توفير اساليب التغذية الراجعة	١,٤١	١,٥٤	١١,٠٣	٣,٢٨	٩,٦٣	٢,٢٠	٢٤,٧٩	.,٩٥	كبير
١٠-تحديد خصائص استخدام الدرس	١,٥٩	١,١٠	٨,٤١	٢,٨٦	٦,٨١	١,٨٦	٢٠,٧٦	.,٩٣	كبير
الأداء الكلى	١٨,٦٩	١٧,٦١	١٣٨,١٩	٣٥,٥٥	١١٩,٥٠	٢٠,٦٦	٣٢,٧٢	.,٩٧	كبير

***داله حيث قيمة t عند درجات الحريه (٣١) لمستوى دلاله (٠١.,)= ٢,٧١**

م ق : المتوسط القبلى ، م ب: المتوسط البعدى ، ع ق:الانحراف المعيارى القبلى ،ع ب : الانحراف المعيارى البعدى ، م ف : متوسط فروق الدرجات ، ع ف : الانحراف المعيارى لمتوسط فروق الدرجات

يتضح من جد ول(٢): رفض الفرض الصفرى الثانى حيث كانت الفروق بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى أدائهم القبلى والبعدى لكفايات استخدام الوسائط المتعدده فى تصميم دروس الرياضيات داله احصائيا عند مستوى دلاله (٠١ .,) لصالح أدائهم البعدى ، وأن حجم تأثير البرنامج التعليمى المقترح على أداء هؤلاء الطلاب لتلك الكفايات كان كبيرا ، مما يدل على أن البرنامج كان له تأثير فى تحسن أداء طلاب المجموعه التجريبيه من القياس القبلى إلى القياس البعدى لتلك الكفايات

تعقيب : يتضح من العرض السابق للنتائج بالجدولين (١،٢) ان قيم حجم الاثر "مربع اتيا" تراوحت بين (٩٢.- ٩٨.) وهى قيم تدل على أن حجم تأثير البرنامج كان كبيرا أى حدث تحسن فى أداء طلاب المجموعة التجريبية لكفايات تخطيط

الدروس ولكفايات استخدام الوسائط المتعدده فى تصميم دروس الرياضيات ، ومن هنا نتساءل هل حجم التأثير الذى أحدثه البرنامج المقترح فى تحسن أداء طلاب المجموعه التجريبيه لتلك الكفايات يجعلنا نحكم على أن البرنامج المقترح كان ذى فعاليه ؟ والاجابه عن هذا السؤال هو مانتناوله فى بحث الفرضين الثالث والرابع التاليين:

الفرض الثالث : نسبه الكسب المعدل غير دالة إحصائيا (١,٢ ≥ نسبه الكسب <٢) للفرق بين متوسطى درجات طلاب المجموعه التجريبيه لأدائهم القبلى والبعدى لكفايات تخطيط دروس الرياضيات

الفرض الرابع : نسبه الكسب المعدل غير دالة إحصائيا (١,٢ ≥ نسبه الكسب <٢) للفرق بين متوسطى درجات طلاب المجموعه التجريبيه لأدائهم القبلى والبعدى لكفايات استخدام الوسائط المتعدده فى تصميم دروس الرياضيات

ولبحث الفرضين الثالث والرابع استخدمت معادلة نسبه الكسب لمعدل (Packham&etal.,1971,17)
لبحث مدى فاعلية البرنامج التعليمى المقترح فى تنميه كفايات تخطيط الدرس ، وكفايات استخدام الوسائط المتعدده فى تصميم دروس الرياضيات، ونتائج هذ المعالجه الاحصائيه بالجدولين (٣،٤) التاليه

جدول(٣) حساب نسب الكسب المعدل للفروق بين متوسطى درجات طلاب المجموعه

التجريبية لأدائهم القبلى والبعدى لكفايات تخطيط دروس الرياضيات

الكفـــــــــــايات	ن	م ق	م ب	نسبة الكسب المعدل
١- كتابة تحليل محتوى الدرس	٩	١,٨١	٦, ٦٣	*١,٢١
٢- كتابةأهداف الدرس	٢١	٣, ٣١	١٥,٢٢	*١ ,٢٤
٣- كتابة تمهيد للدرس	١٢	١,٩١	٨, ٦٣	*١,٢٣
٤- كتابة شرح للدرس	٣٠	٤,٧٤	٢٢,٠٣	*١,٢٧
٥- كتابة تطبيقات على الدرس	١٨	٢,٤١	١٢,٧٨	*١,٢٥
٦- كتابة تقويم لأهداف الدرس	٣٣	٥,٠٦	٢٣,٩٧	*١ ,٢٥
الأداءالكلى	١٢٣	١٨,٧٥	٨٩,٦٩	*١,٢٦

***داله عندما تكون (١,٢ ≥ نسبة الكسب <٢)**

ن : النهايه العظمى للكفايه ، م ق: المتوسط القبلى ، م ب : المتوسط البعدى

يتضح من جدول (٣) : رفض الفرض الصفرى الثالث حيث كانت نسب الكسب المعدل للفروق بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية لأدائهم القبلى والبعدى لكفايات تخطيط درس الرياضيات دالة إحصائياحيث تراوحت نسب الكسب المعدل بين (١,٢١ -١,٢٧) ويعنى ذلك أن البرنامج التعليمى المقترح كان ذو فعالية فى تنمية كفايات تخطيط دروس الرياضيات لدى طلاب المجموعه التجريبيه

جدول(٤) حساب نسب الكسب المعدل للفروق بين متوسطى درجات طلاب المجموعةالتجريبية لادائهم

القبلى والبعدى لكفايات استخدام الوسائط المتعددة فى تصميم درس الرياضيات

الكفـــــــــــــــــايات	ن	م ق	م ب	نسبة الكسب المعدل
١- تصميم مقدمه الدرس	١٢	١,٧٨	٨,٥٩	*١,٢٦
٢- كتابة النصوص	٢٧	٢,٥٦	٢٠,٧٢	*١,٤١
٣-التعليق الصوتى والمؤثرات الصوتيه	١٢	١,٢٥	٨,٣٨	*١,٢٥
٤-اعداد الصور والرسوم الثابته	٢١	٢,٠٣	١٦,٣٨	*١, ٤٤
٥-اعداد الصور والرسوم المتحركه ومقاطع الفيديو	٢١	١,٦٩	١٥ ,٤١	*١,٣٦
٦- تصميم وتنسيق الشاشات	٢٤	٢,٣٨	١٨,٣٤	*١,٤٠
٧- توفيرامكانيةالتفاعل والابحارمع أطارات الدرس	٢٤	٢,١٦	١٨,٤١	*١,٤٢
٨- تحديد استراتيجية التعليم المستخدمه فى الدرس	١٨	١, ٨٤	١٢,٩١	*١,٣١
٩ - توفيرأساليب التغذيه الراجعه	١٥	١,٤١	١١,٠٣	*١,٣٥
١٠- تحديد خصائص استخدام الدرس	١٢	١,٥٩	٨,٤١	*١,٢٣
الأداء الكلى	١٨٦	١٨,٦٩	١٣٨,١٩	*١, ٣٥

***داله عندما تكون (١,٢ ≤ نسبة الكسب <٢)**

ن : النهايه العظمى للكفايه ، م ق: المتوسط القبلى ، م ب : المتوسط البعدى

يتضح من جدول (٤) : رفض الفرض الصفرى الرابع حيث كانت نسب الكسب المعدل للفروق بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية لأدائهم القبلى والبعدى لكفايات استخدام الوسائط المتعدده فى تخطيط درس الرياضيات دالة احصائيا حيث تراوحت نسب الكسب المعدل بين (١,٢٣ - ١ ,٤٤) ويعنى ذلك أن البرنامج التعليمى المقترح كان ذو فاعلية فى تنمية كفايات استخدام الوسائط المتعدده فى تصميم دروس الرياضيات لدى طلاب المجموعه التجريبيه

• مناقشه عامه لنتائج البحث :

من خلال العرض السابق لنتائج البحث يتضح أن :

١- هناك تحسن فى أداء طلاب الفرق الثانيه شعبه رياضيات (عام) لكفايات تخطيط دروس الرياضيات ، ولكفايات استخدام الوسائط المتعددة فى تصميم دروس الرياضيات ، ويرجع ذلك لاستخدام البرنامج التعليمى المقترح فى تدريبهم عل تلك الكفايات

٢- البرنامج التعليمى المقترح كان ذو فعاليه فى تنميه كفايات التخطيط لدروس الرياضيات ، وكفايات استخدام الوسائط المتعددة فى تصميم دروس الرياضيات ،لدى طلاب الفرقه الثانية شعبة رياضيات

وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسات كل من (Kyriazis,Korres,2001) ، (Varank,2001)

(حنان النمرى،٢٠٠١)، (Bedard,2002) ،(Burge&etal.,2002)، (Timothy,2003)

(الغريب اسماعيل ،٢٠٠٣) ، (زكريا لال،٢٠٠٤) ، (احسان كنساره ،٢٠٠٦) ، (محمد بدوى، ٢٠٠٨)

(يحيى شديفات ،طارق أرشيد ،٢٠٠٨)

- **توصيات البحث :**

١- يجب أن يهتم المسئولون عن تطوير برامج إعداد المعلم فى كليات التربيه بتعديل الخطه الدراسيه المقرره لطلاب الفرقة الثانيه بحيث تتضمن على مقررى تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلى بدلا من تقديمها فى الخطه الدراسيه لطلاب الفرقة الثالثة ، حيث أثبتت نتائج البحث الحالى فاعلية البرنامج التعليمى المقترح فى تنميه كفايات استخدام الوسائط المتعددة فى تصميم دروس الرياضيات لدى طلاب الفرقه الثانيه شعبة رياضيات .

٢- يجب أن يهتم أعضاء هيئه التدريس القائمين على تدريس مقرر التدريس المصغر لطلاب الفرقه الثانيه لجميع الشعب (رياضيات ، علوم ، عربى ،.....) الاهتمام باستخدام برامج الحاسوب فى تدريب الطلاب على أستخدام تلك التقنيه فى تخطيط الدروس (الرياضيات ، العلوم ،.....) حيث أثبتت نتائج البحث الحالى فاعلية البرنامج التعليمى المقترح القائم على استخدام الحاسوب والوسائط المتعدده فى تنميه كفايات تخطيط دروس الرياضيات لدى طلاب الفرقة الثانية شعبة رياضيات .

٣- يجب أن يهتم المسئولون عن تطوير برامج إعداد المعلم بإصدار التوصيات بتدريس جميع المقرارات التربوية التى تقدم للطلاب فى الفرق (الثانيه،الثالثه، الرابعه) بواسطة الحاسوب و التعليم الالكترونى بحيث تقدم محتوى هذه المقرارات على اسطوانات (CD) وتوزع على الطلاب حتى يتسنى لهم البحث والاطلاع والتعلم الذاتى ، حيث أثبتت نتائج البحث الحالى فعالية البرنامج التعليمى المقترح (حيث قدم نسخ من البرنامج لطلاب المجموعه التجريبيه) مما ساعدهم على التمكن من كفايات تخطيط الدروس وكفايات استخدام الوسائط المتعدده فى تصميم دروس الرياضيات .

- **مقترحات البحث :**

١- أثر استخدام طلاب التربية العملية لبرمجيات تعليمية حاسوبية جاهزه على تحصيل الرياضيات لدى تلاميذ المرحله الابتدائية

٢- فعاليه استخدام طلاب التربيه العمليه لخطط دروس أنتجوها بالوسائط المتعدده فى تنمية قدرة طلاب المرحله الاعداديه على حل المشكلات الجبرية اللفظية

٣- فعالية التعليم الالكترونى التعاونى فى تنميه مهارات التدريس لدى طلاب كليه التربية .

المراجع

أولا :المراجع العربيه

١- أحمد الدسوقى ، محمود الربيعى ، احمد سالم ، خالد زغلول (٢٠٠٦) : أساسيات الحاسب الآلى ، وتطبيقاته فى التعليم ، الطبعه (١) ،الرياض مكتبه الرشد ، ص ص:٥١٩-٥٢٠

٢ - إبراهيم عبد الوكيل الفار (٢٠٠٢) : استخدام الحاسوب فى التعليم ، الطبعه (١) ، عمان ، دار الفكر ، ، للطباعه والنشر والتوزيع ، ص ص: ١٠٠ -١٠٢

٣ - إبراهيم عبد الوكيل الفار (٢٠٠٣) : طرق تدريس الحاسوب ، عمان ، الاردن ، دار الفكر للطباعه ، والنشر والتوزيع ، ص:٥٥

٤ - إبراهيم عبد الوكيل الفار (٢٠٠٤) : تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادى والعشرين ، ، القاهره ، دار الفكر العربى ، ص ص : ٣٥٤ -٣٥٦

٥ - إبراهيم محمد عرمان (٢٠٠٧) : مدى امتلاك طلبه الدراسات العليا فى قسم التربيه فى جامعه القدس لمهارات استخدام الحاسوب ،مجله اتحاد الجامعات العربيه ، الامانه ، العامه لاتحاد الجامعات العربيه ، العدد (٤٨) ،ص ص:٣١٩-٣٤٦

٦ - إبراهيم أحمد أحمد ، السيد شحاته المراغى (٢٠٠٠) : عناصر ادارة الفصل والتحصيل الدراسى ، ، الاسكندريه ، مكتبه المعارف الحديثه ، ص:٧

٧- أحمد حسين اللقانى ،على أحمد الجمل (٢٠٠٣) : معجم المصطلحات التربويه المعرفه فى المناهج ، ، طرق التدريس،الطبعه(٣) ، القاهره ، عالم الكتب ، ، ص:٨٤

٨ - أحمد عفت قرشم (٢٠٠٤) : مهارات التدريس لذوى الاحتياجات الخاصه ، القاهره ، مركز الكتاب للنشر ، ص: ١٠٢

٩ - أكرم فتحى (٢٠٠٨) : الوسائط المتعدده التفاعليه ، القاهره ، عالم الكتب ، ص ص:٣-٥

١٠-أكرم العمرى ، محمد العمرى (٢٠٠٦) : توجهات معلمى المدارس الاساسيه فى مديريه تربيه إربد الأولى نحو تنميه الموارد البشريه لاحتياجات التعليم الالكترونى ، مجله العلوم التربويه والنفسيه ، المجلد (٧) ، العدد (٢)

١١- أحمد الخطيب(٢٠٠٨) : إعداد المعلم العربى : نماذج واستراتيجيات ، عمان ، عالم الكتب ص ص: ٨٧- ٨٨

١٢ -أحمد محمد سالم ، عادل سرايا (٢٠٠٣) : منظومة تكنولوجيا التعليم ، مكتبة الرشد ، الرياض ص: ١٠٦

١٣ - أحمد محمد سالم (٢٠٠٤) : تكنولوجيا التعليم والتعلم الالكترونى ، الرياض، مكتبه الرشد، ص:٢٦٠

١٤ - إحسان محمد كنساره (٢٠٠٦) : أثر دراسه مساق تصميم البرمجيات التعليميه وانتاجها فى كليه المعلمين فى مكه المكرمه وجده على التحصيل واتجاهات الطلبه نحو الحاسوب ، مركز البحوث التربويه والنفسيه ، معهد البحوث العلميه بجامعه أم القرى- مكه المكرمه

١٥ - الغريب زاهر اسماعيل (٢٠٠١) : تكنولوجيا المعلومات وتحديث التعليم ، القاهره ، عالم الكتب ،

، ص ص :١٧٩-١٨١

١٦ - ايمان محمد الغزو (٢٠٠٤) : دمج التقنيات فى التعليم لاعداد المعلم للآلفيه الثالثه ، الطبعه (١) ، دبى ، دار القلم ، ص:١٢٤

١٧ - أفنان نظير دروزه (٢٠٠٠) : النظريه فى التدريس وترجمتها عمليا ، عمان ، دار الشروق ، ص ص :٦٢

١٨ - أفنان نظير دروزه (٢٠٠٧): مدى ممارسه المعلمين الفلسطنين فى المدارس الحكوميه لادوارهم المتوقعه منهم فى عصر الانترنت من وجهه نظرهم ، مجله جامعه القدس المفتوحه ، العدد (١١) ، على الموقع : http://www.qou.edu/home page / Arabic/magazine/11

١٩- السعيد جمال عثمان ، محمود ناجح محمد(٢٠٠٠) : الاحتياجات التدريبيه للمعلمين والموجهين ورجال الاداره المدرسيه فى مجال توظيف تكنولوجيا التعليم فى العمليه التعليميه،مجله تكنولوجيا التعليم ، عدد خاص بالمؤتمر العلمى ، السابع للجمعيه المصريه لتكنولوجيا التعليم ، ، المجلد(١٠) ،الكتاب (٢) ، القاهره

٢٠- الغريب زاهر اسماعيل (٢٠٠٣) : اكتساب مهارات تصميم وانتاج برامج التعليم المبرمج باستخدام الخرائط الانسيابيه فى برنامج العروض العمليه لشرائح الكمبيوتر ، المجله التربويه ، مجلس النشر العملى جامعة الكويت ، المجلد (١٧) ،العدد(٦٧) ، يونيو ، ص ص : ٢١٦-٢٧٥

٢١ - باربارا سيلز ، ريتا ريتشى (١٩٩٨) : تكنولوجيا التعليم : التعريف ومكونات المجال (ترجمة : بدر بن عبد الله الصالح) ، الرياض ، مكتبة الشقرى ، ص٦٨ ،

٢٢- بشرى اسماعيل (٢٠٠٤): المرجع فى القياس النفسى ، القاهره ،مكتبة الانجلوالمصريه ،الطبعه(١) ص: ٨٠

٢٣- بشيرمحمد عربيات(٢٠٠٧): ادارة الصفوف وتنظيم بيئة التعلم ، عمان ، الاردن ، دار المسيره للنشر والتوزيع

٢٤- حسن جعفر الخليفه (٢٠٠٧): مدخل الى المناهج وطرق التدريس ، الطبعه (٢) ، الرياض ، مكتبة الرشد ، ص ص : ٩٥-٩٦

٢٥ - حسن الباتع عبد المعطى ، السيد عبد المولى ابو خطوه (٢٠١٠) : التعلم الالكترونى الرقمى :النظريه ، التصميم-الانتاج،الاسكندريه ، دار الجامعه الجديده

ص ص:٧٧-٧٨

٢٦ - حارث عبود (٢٠٠٧) : الحاسوب فى التعليم ، الطبعه (١) ،عمان ، دار وائل للنشر ، ص : ١٩٦

٢٧- حسن شحاته ، زينب النجاز (٢٠٠٤) : معجم المصطلحات التربوية والنفسية ، القاهره ، ، الدارالمصريه اللبنانيه ، ص :٨٩

٢٨- حنان سرحان النمرى (٢٠٠١) : أثر استخدام الحاسب الالى فى إكساب الطالبات المعلمات مهارات تدريس اللغه العربيه وفى اتجاهاتهن نحواستخدامه فى التدريس، رساله دكتوراه غير منشوره ، كليه التربيه – جامعه ام القرى – مكه المكرمه .

٢٩- خالد الخذيفى (٢٠٠٣) : تصور مقترح للكفايات اللازمه لاعداد معلم العلوم للمرحله المتوسطه ، ، مجلة جامعة الملك سعود ، المجلد (١٦) ، مجلة العلوم التربويه ، الجزء (١) ، ص:٨

٣٠- جرجس ميشال جرجس (٢٠٠٥) : معجم مصطلحات التربيه والتعليم ،الطبعه (١) ، بيروت ، لبنان ، دار النهضه العربيه ، ص:١٤٩

٣١- ذوقان عبيدات ، سهيله ابو السميد (٢٠٠٧): استراتيجيات التدريس فى القرن الحادى والعشرين ، دليل المعلم والمشرف التربوى ، عمان ، دار الفكر ، ، ، ص: ٩

٣٢- رشدى أحمد طعيمه (٢٠٠٦) : المعلم : كفاياته - إعداده وتدريبه ، الطبعه (٢) ، القاهره، دار الفكر ، ، ص: ٢٣

٣٣- ريما سعد الجرف (٢٠٠١) : المقرر الكترونى ، المؤتمر العلمى الثالث عشر ، الجمعيه المصريه ، للمناهج وطرق التدريس ، كلية التربيه – جامعة عين شمس ، فى الفتره من ٢٤-٢٥ يوليو ، المجلد الاول ، ص ص : ١٩٥- ٢٠٩

٣٤ - رياض عارف الجبان ، محمد أدم أحمد ، (٢٠٠٣): مدخل الى تقنية التعليم ،دار الخريجى للنشر والتوزيع ، الرياض ، ص: ١٦٨

٣٥ - رياض عارف الجبان ، عاطف محمد المطيعى (٢٠٠٤) : تصميم البرمجيات التعليميه وتقنيات إنتاجها ، ، القاهره ، الدار الذهبيه ، ص ص:٧٦- ٧٧

٣٦ - زكريا يحى لال (٢٠٠٤): فعاليه الوسائط المتعدده فى التحصيل الدراسى وتنميه مهارات انتاج الشرائح المتزامنه صوتيا لدى طلاب كليه التربيه بجامعه ام القرى بالمملكه العربيه السعوديه ، رساله الخليج العربى ، مكتب التربيه العربى لدول الخليج ، العدد (٩٣) ، السنه (٢٥) ،ص ص :١٣٥-١٦٥

٣٧ - زيد الهويدى (٢٠٠٥) : الأساليب الحديثه فى تدريس العلوم ، الامارات العربيه المتحده ، العين ،دار الكتاب الجامعى ، ص: ٨٧

٣٨ - زينب محمد أمين (٢٠٠٠): إشكاليات حول تكنولوجيا التعليم ، المنيا ، دار الهدى للنشر والتوزيع ص: ١١

٣٩ - صلاح الدين محمود علام (٢٠٠٠) : القياس والتقويم التربوى والنفسى (أساسياته وتطبيقاته) ، ، القاهره ، دار الفكر العربى ، ص:٣٠٦

٤٠ - طارق على الجبرونى (٢٠٠٧) : برنامج مقترح لتنمية بعض الكفايات المهنيه فى مجال تكنولوجيا التعليم لمعاونى اعضاء هيئة التدريس غير المتخصصين بجامعة قناة السويس ، رسالة دكتوراه غير منشوره ، كلية التربيه النوعيه بورسعيد – جامعة قناة السويس ، ص: ٢١

٤١ - عبد الله عبد العزيز الموسى (٢٠٠٥) : استخدام الحاسب الالى فى التعليم ،الطبعه (٣) ،الرياض ، ، مكتبه الملك فهد الوطنيه ، ص ص:١١-١٢

٤٢ - عبد الله عبد العزيز الموسى ، أحمد عبد العزيز المبارك (٢٠٠٥): التعليم الالكترونى :الاسس والتطبيقات ، الرياض ، شبكة البيانات، ص: ٣٠

٤٣ - عبدالله عبد العزيزالهدلق (٢٠٠٣) : مدى معرفه معلمى ومعلمات العلوم بدوله الكويت بمهارات الحاسوب وكثافه استخدامهم لها فى التدريس ، مجله جامعه الملك سعود ، المجلد (١٥) ، العلوم التربويه ، الجزء(٢) ،الرياض

٤٤ - عبد اللطيف الصفى على الجزار (٢٠٠٢) : فاعليه أستخدام التعليم بمساعده الكمبيوتر متعدد الوسائط ، فى اكتساب بعض مستويات تعلم المفاهيم العلميه وفق نموذج فراير لتقويم المناهج ، مجلة كلية التربيه ، جامعة الازهر ، العدد (١٠٥) ، يناير ، ص:٣١٤

٤٥- عبد الحافظ محمد سلامه ، محمد أبو ريا (2٠٠٢) : الحاسوب فى التعليم ، الطبعه (١) ،عمان ، الاهليه للنشروالتوزيع ،ص ص : ٣٨-٣٩

٤٦ - عبد الله سالم المناعى (١٩٩٤) : نحو خطه متكامله لمقرر تمهيدى فى الحاسوب فى التعليم لطلبه كليه التربيه ، التعليم والحاسوب فى دول الخليج العربى : الوقع وأفاق التطوير ، الرياض ، مكتب التربيه العربى لدول الخليج ص ص ٢٨٩-٣٠٣

٤٧ - عبد الله سالم المناعى (١٩٩٥) : التعليم بمساعده الحاسوب وبرمجياته التعليميه ، حوليه كليه التربيه ، جامعه قطر ، العدد(١٢) ، ص:٤٥٧

٤٨ - عبد الله سالم المناعى (٢٠٠٣): استطلاع اتجاهات الطلاب نحو استخدام برمجيات الوسائط المتعدده فى تدريس مادة اللغه الانجليزيه ، مجلة جامعة الملك سعود ، المجلد (١٥) ، العلوم التربويه والاسلاميه ، العدد(١)

٤٩ -عبد الحافظ محمد سلامه (٢٠٠٤): تصميم الوسائط المتعدده وأنتاجها ، الرياض ، دار الخريجى للنشر والتوزيع ، ص ص ١٨-١٩

٥٠- عبد الله مينزل (١٩٩٩) : البرمجيات التعليميه واستخداماتها التربويه ،الطبعه (١) ، عمان ، الاردن ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، ص ص :٤٤-٤٦

٥١ - عقيله عبد الله العجمى (٢٠٠٦) : مهاره الحاسب الالى لدى معلمى المرحله الثانويه والحلقه الثانيه ، بسلطنه عمان ، واتجاهاتهم نحو استخدامه فى التدريس ، دراسات فى المناهج وطرق التدريس ، الجمعيه المصريه للمناهج وطرق التدريس ، العدد (١٦٦) ، القاهره ، ص:٨٧-٨٩

٥٢ -على محمد عبد المنعم ، عرفه أحمد حسن (٢٠٠٠): توظيف تكنولوجيا الوسائط المتعددة فى تعليم العلوم الطبيعيه بمرحله التعليم الاساسى ، ورقه عمل مقدمه الى المنظمه العربيه للتربيه والثقافه والعلوم (اليونسيكو)، ندوه تطوير أساليب تدريس العلوم فى مرحله التعليم الاساسى باستخدام تكنولوجيا التعليم ، سلطنه عمان ، اكتوبر ، ص :٢٤١

٥٣ - فتح الباب عبد الحليم سيد (١٩٩٥) : نحو فهم أفضل لتكنولوجيا التعليم : الوسائط المتعدده فى حجرات الدراسه ، تكنولوجيا التعليم سلسله دراسات وبحوث ، القاهره ، الجمعيه المصريه لتكنولوجيا التعليم ، المجلد (٥) ، الكتاب (٣)

ص ص :١٦٥-١٧٠

٥٤ - فتح الباب عبد الحليم سيد، وأخرين (٢٠٠٠) : برنامج تدريب المعلمين من بعد ، وزاره التربيه والتعليم ، البنك الدولى ، الاتحاد الاروبى ، برنامج تحسين التعليم ، القاهره ، مطابع دار التيسر،ص: ١٥٦

٥٥ - كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٣) : التدريس – نماذجه ومهاراته ، القاهره ، عالم الكتب

ص ص: ٣٧١- ٣٧٢

٥٦ - كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٤) : تكنولوجيا التعليم فى عصر المعلومات والاتصالات ، الطبعه (٢) ، القاهره ، عالم الكتب ،ص ص:٢٠٨-٢٠٩

٥٧ - كوثر حسين كوجك (٢٠٠٦): اتجاهات حديثه فى المناهج وطرق التدريس ، الطبعه (٣) ، القاهره

عالم الكتب ، ص: ٥٥

٥٨ - ماهر اسماعيل صبرى (٢٠٠٢): الموسوعه العربيه لمصطلحات التربيه وتكنولوجيا التعليم ، الطبعه(١) ، الرياض ، مكتبه الرشد ، ص:١٧١

٥٩ - محمد ابراهيم يونس (١٩٩٩) : نظم التعليم بواسطه الحاسب الالى ، فى (مصطفى عبد السميع محمد ، :محرر) : تكنولوجيا التعليم ، دراسات عربيه ، القاهره ، مركز الكتاب للنشر ، ص ص: ١٦١-١٨٥

٦٠- محمد عطيه خميس (٢٠٠٠) : معايير تصميم نظم الوسائط المتعدده الفائقه التفاعليه وأنتاجها ،

تكنولوجيا التعليم سلسله دراسات وبحوث ، القاهره،الجمعيه المصريه

لتكنولوجيا التعليم ، المجلد (١٠)، الكتاب (٣) ص ص :٣٦٩-٤٠٠

٦١- محمد عطيه خميس (٢٠٠٣أ) : عمليات تكنولوجيا التعليم ، القاهره ، دار الكلمه، ص ص:٩٣-٩٤

٦٢- محمد عطيه خميس (٢٠٠٣ب) : تطور تكنولوجيا التعليم ، القاهره ، دار قباء للنشر والتوزيع

ص ص:١٠٩- ١١١

٦٣- محمد عطيه خميس (٢٠٠٣جـ): منتوجات تكنولوجيا التعليم ، القاهره، دار الكلمه ، ص :١٩٢

٦٤- محمد محمود الحيله (٢٠٠٠) : طرائق التدريس واستراتجياته ، العين ، دار الكتاب الجامعى ، ص : ٤٣١

٦٥ - محمد محمود زين الدين (٢٠٠٧) : كفايات التعليم الالكترونى ، جده ،دارخوارزم العلميه للنشر والتوزيع ، ص ص: ٢٥-٢٧

٦٦ - محمد عبد الحميد (٢٠٠٥) : منظومه التعليم عبر الشبكات ، القاهره ، عالم الكتب ، ص :٣٢٣

٦٧ - محمد السيد على (٢٠٠٣) : تطوير المناهج الدراسيه من منظور هندسة المنهج ، القاهره ،

دار الفكر العربى ، ص : ١٨٥ -١٨٦

٦٨ - محمد محمد عبد الهادى بدوى (٢٠٠٨) : برنامج تدريبى مقترح فى المستحدثات التكنولوجيه

وأثره فى تنميه مهارات إستخدام الانترنت لدى الطلاب ،
، المعلمين بكليات التربيه واتجاهاتهم نحوه ، مجله كليه ، ،
، التربيه، جامعه الازهر ، العدد (١٣٤) ، الجزء (٤) ،يناير .

٦٩- محسوب عبد القادر الضوى (٢٠٠٦) : الاحصاء الاستدلالى المتقدم فى التربيه وعلم النفس ،

القاهره ، مكتبة الانجلو المصريه ، ص:٥٢

٧٠ - محمد كتش (٢٠٠١) : فلسفة اعداد المعلم فى ضوء التحديات المعاصره ، الطبعه (١) ، القاهره ، ،
، مركز الكتاب للنشر ، ص ص : ٢٩٨-٣٠٠

٧١ - مريم عبد الرحمن الفالح (٢٠٠٨) : فاعلية برنامج تدريبى على الانترنيت لتنمية الجوانب المعرفيه

لكفايات التعليم الالكترونى لدى عضو هيئة التدريس بجامعة

الرياض للبنات ،المؤتمر العلمى السنوى الحادى عشر للجمعيه
المصريه لتكنولوجيا التعليم : تكنولوجيا التعليم الالكترونى
وتحديات التطويرالتربوى فى الوطن العربى ،جامعة عين شمس ،

القاهره ،٢٦- ٢٧مارس ، المجلد (١٨)، ص ص: ١٩٧-٢٢٣

٧٢ - منال ابو الحسن (١٩٩٨) : الرسوم المتحركه فى التلفزيون وعلاقتها بالجوانب المعرفيه للطفل ،

، القاهره ، دار النشر للجامعات ، ص :٢٥

٧٣- نادر شيمى ، سامح أسماعيل (٢٠٠٨) : مقدمه فى تقنيات التعليم ، الطبعه (١) عمان ، الاردن ،

دار الفكر ، ص :٢٠٦

٧٤ - نبيل جاد عزمى (٢٠٠٣) : التصميم التعليمى للوسائط المتعدده ، المنيا ، دار الهدى، ص:١٤٤

٧٥- وزاره التربيه والتعليم (٢٠٠٣) : المعايير القوميه للتعليم فى مصر ، المجلد (٣)، (الرياضيات)
، القاهره، وزاره التربيه والتعليم ، ص ص :٥-٨

٧٦ - وليم تاضروس عبيد (٢٠٠٤) : تعليم الرياضيات لجميع الاطفال فى ضوء متطلبات المعايير وثقافه ،
، التفكير،عمان ، دار المسيره للنشر والتوزيع والطباعه ، ص: ٢٧٧

٧٧ - وليد الحلفاوى (٢٠٠٦) : مستحدثات تكنولوجيا التعليم فى عصر المعلومات ، الطبعه (١) ، عمان ، ،
، دار الفكر ، ص:١٨٥

٧٨ - يوسف احمد عيادات (٢٠٠٤): الحاسوب التعليمى وتطبيقاته التربويه ، عمان ، الاردن ،دار المسيره

للنشر والتوزيع والطباعه ،ص : ١١٨

٧٩ - يحى محمد شديفات ، طارق محمد أرشيد (٢٠٠٨): أثر استخدام الحاسوب فى فاعليه برنامج
تدريبى لمعلمى العلوم فى مديريه التربيه

والتعليم للواء الباديه الشماليه الشرقيه فى الاردن

المجله العلميه لجامعة الملك فيصل (العلوم

الانسانيه والاداريه) ، المجلد (٩) ،العدد(١) ،

ص ص:٢٢٩-٢٧٤

ثانيا :المراجع الاجنبيه :

1- Aggrawal , J.(1997), Essemtials of Educationals of Educational Technology :Teaching Learning – Innovations in Education, New Delhi: Vika Publishing house ,PVT ,LTD

2- Bedard,A.(2002),the Role of teacher Training on Student Computer Use in Illinois at the third Grade Level, Research abstracts, Available From EDRS as ED474089

3- Boyle,t.(1997),Design for Multimedia Learning, London &New york: Prentice Hall,P:185

4- Bruwelheide, J.H.(1992),Teacher Competencies For Micro Computer Use in The Classroom ;a literature Review, Educational Technology , Vol .22 ,No.10 , PP: 29-31

5 -Brevetion,P.(2001),Media Education, London, CONIT – CONTTNUUM , P:131

6 - Burge ,K.B., Marshall ,S.& Beck ,R.(2002), Interactive Learning Exhibits: Designs for Building Teacher and Student Capacity (ERIC:EJ:475925)

7-Edelson ,D.C.(2001), Learning For Use : A Framework For the Design of Technology Supported Inquiry activities, Journal of Research in Science Teaching , Vol.38,N0.3,PP:355-383

8-Erdinc, c. , Kursat c. ; Jale ,c.& Nergiz ,c.(2001), Elementary and Secondary Teachers Perspectives about the Computer Use in Education ,Available online , Retrieved May 2,2005, From: http:/www. Eric. ed bov / ERIC web Portal /Home .Portal .

9-Hannum ,w.(2001),The Physics of Roller Coaster: Learning physics through Simulation Education Technology , VOL.41,NO. 1, January ,PP:25-35

10-International Boad of Standards for Training Performance and Instruction(IBSTPI,2003),Instruction Competencies, Retrieved April 11, 2010,from:http://www.Ibstpi.org/ , downloads/ Instructor competencies .pdf

11-Kervin ,A.(2007),Exploring The Use of Slow Motion Animation As a teaching Strategy to Develop Student Understanding of Equivalent Fractions, Issues of Technology and Education , Vol.7, NO.2, PP:100-106

12-Kyriazis, A.S.& Korres ,K.E.(2001), Pre –Service and In Service Teacher of Mathematics Training in Teaching with the Use of Computers, (online) Available URL: www. math .Uoc.gr/ictm2/ Proceedings /papl 78.pdf

13-Mayer ,R.(2001),Multimedia in Learning ,U.K. Cambridge University Press,P:5

14-Marshall,M.,Samson,w., Dugard,P.,and Lund ,G. (1995),The Mythical Courseware Development to Delivery Time Ratio ,Computer Education, Vol.25,NO. 3, PP:113-122

15-National Council of Teachers of Mathematics (2000), Principles and Standards For School Mathematics, Reston, VA: Author

16-National Educational Technology Standards Projects(2004),on Line available at :http// www.Iste.org/

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

18-Rieber ,A.L.(2000),Computers, Graphics And Learning ,U.S.A, Dollars,PP:187-196

19-Robinson ,T.(2007), Animation ,Teaching and Micro Mathematics,VOL.205,NO.1,PP:20-33

20-ShanK ,P.(2002),New Skills for a New Field: what you Need to know to be an E-learning Expert, Retrieved April 9,2010 , from:http ://archive. elearning center.co.Uk/eclipse /Resources /teach.htm

21-Stresbel, M.(1998), A Critical analysis of three Approaches to the Use of Computers in Education in: Beyer ,L.R., Applem

(EDD), EducationalTechnology Power ,

N. y State University Press, pp:289-313

22-Tariq ,J. & Alhersh (2005) ,Student – Teachers ICT Skills and Their Use During Placement Related to pre- service

Teacher Education Program At Yarmouk

University in Jordan, Jordan Journal of

Education Scinces ,VOL.1 ,NO. 2 , PP:167-177

23-Thomas , R.J. (2000), Computer Skills For Pre-Service Perceptions and implications for Curriculum Development,

Dissertation For Doctorate of Philosophy in Education Indiana University of Pennsylvania, May

24-Timothy ,M.(2003),Design and Implementation of a Multimedia CD-ROM-

Based Directed Study Preservice
Teacher Education Course (ERIC:EJ 4792387)

25-Trigo ,M.S.(2002),Students Use of Technological Tools to Construct Conceptual

Systems in Mathematical Problem Solving,

In F.Hitt , (Ed.) Representation And Mathematics

Visualization ,(111-125),Reston, VA: Author

26-Tway, L.(1995),Multimedia In Action, Boston:Approfessional,p:35

27-VaranK,I.(2001), The Effect of Computer Training on Turkish Teachers Attitudes

Toward Computers and the Effects

of Computer Supported lessons on Turkish

Students Reported Motivation to lessons ,

Available From EDRS as ED 470180

28-Vaughan,T.(1994),Multimedia Making It works , 2nd Edtion , California,McGraw- Hill,U.S.A ,PP:240-245

29-Wood word ,j. , Cuban,L.(2001),Technology, Curriculum And Professional Development : Adapting Schools to Meet the Needs of Students with Disabilities , Journal of learning Disabilities, John Wiley and Sons,Vol.25,PP:327-334

* ملخص البحث

اسم الباحث / السيد مصطفى حامد مدين

الدرجة العلمية / استاذ مساعد طرق التدريس الرياضيات

القسم / المناهج وطرق التدريس

الكليه – الجامعه / كليه التربيه – جامعه كفر الشيخ

عنوان البحث / فاعلية برنامج تعليمى مقترح فى تنميه كفايات تخطيط دروس الرياضيات وتصميمها باستخدام الوسائط المتعددة لدى طلاب كلية التربيه

- **أهداف البحث** : هدف البحث الى :

١- تحديد قائمه بكفايات الواجب توافرها فى تخطيط الدرس ، وكفايات الوسائط المتعددة اللازمة لتصميم دروس الرياضيات

٢- التعرف على أثر وفاعلية البرنامج التعليمى المقترح فى تنميه كفايات تخطيط الدرس ، وكفايات استخدام الوسائط المتعددة فى تصميم دروس الرياضيات لدى طلاب الفرق الثانية شعبة رياضيات بكليه التربية - جامعه كفر الشيخ .

- **إجراءات البحث :**

١ - لتحقيق الهدف الاول تم الاطلاع على الدراسات والبحوث والكتب والمراجع التى اهتمت بتحديد كفايات تخطيط الدرس وكذلك التى اهتمت بتحديد كفايات تكنولوجيا التعليم (الحاسوب والوسائط المتعدده) اللازمه للمعلم فى عملية التدريس من أجل

الوصول إلى قائمة لكفايات تخطيط الدرس ،وقائمه بكفايات الوسائط المتعددة اللازمة لتصميم دروس الرياضيات ، وتم عرض القائمتين على مجموعه من المحكمين المختصصين فى المناهج وطرق تدريس الرياضيات وتكنولوجيا التعليم ، وبعد إجراء التعديلات التى اقترحوها اشتملت قائمة كفايات تخطيط الدرس على (٦) كفايات رئيسية تضمنت على (٤١)كفاية فرعية، بينما اشتملت قائمة كفايات الوسائط المتعددة اللازمه لتصميم دروس الرياضيات على (١٠) كفايات رئيسية تضمنت على (٦٢) كفاية فرعية ،وأدرجت تلك القائمتين فى بطاقه التقويم ، وعرضت البطاقة على

نفس المحكمين حيث أقروها وبلغ متوسط نسب اتفاق المحكمين (٨٦, .) على بنود البطاقه مما يدل على صدق محتوى بطاقه التقويم ، وتم حساب معامل ثبات بطاقه التقويم باستخدام معادلة (الفا كروبناخ)حيث بلغ (٨٣,.) مما يدل على أن بطاقه التقويم تتمتع بمعاملات صدق وثبات عالية .

٢- ولتحقيق الهدف الثانى تم إجراء ما يلى:-

أ- الاطلاع على الدرسات والبحوث والكتب والمراجع التى اهتمت بعرض نماذج لتصميم وإنتاج البرامج التعليميه بالوسائط المتعددة ، وذلك لاستخلاص النموذج الذى يبنى عليه البرنامج التعليمى المقترح ، وتم عرض البرنامج المقترح على مجموعة من المتخصصين فى مجال تكنولوجا التعليم فى كليات التربيه ، وبعد عمل التعديلات التى أقترحوها تم العرض عليهم للمره الثانيه حيث أقروا البرنامج فى صورته النهائيه ، وثم حساب فعاليه البرنامج من خلال تجربة إستطلاعيه على عينة مكونه من(١٥ طالب) بالفرقة الثانية شعبة رياضيات بكلية التربيه بكفر الشيخ حيث بلغ نسبه الكسب المعدل (١,٢٣) ممايدل على أن البرنامج صالح للاستخدام فى تجربه البحث الاساسيه .

أ- اختيارعينة مكونه من (٣٢طالبا) تم اختيارها عشوئيا من طلاب الفرق الثانيه شعبه رياضيات (عام) وقبل التدريس لهم بالبرنامج التعليمى المقترح وزع الباحث على هؤلاء الطلاب صوره لدرس فى رياضيات الصف الاول الاعدادي وطلب منهم تخطيط الدرس وتصميمه باستخدام الوسائط المتعدده والاستعانه فى ذلك باجهزة الحاسوب المتوفره بمعمل الحاسوب بالكلية ، باعتبار ذلك قياساً قبليا لادائهم لكفايات التخطيط للدرس ، ولكفايات استخدام الوسائط المتعدده فى تصميم درس الرياضيات ، ثم تم تدريب طلاب تلك العينه على كفايات التخطيط للدرس وتصميمه بالوسائط المتعددة لمده سبع أسابيع بمعدل ثلاث لقاءات كل أسبوع ومده كل لقاء (ساعتين) ، وبعد انتهاء فتره التدريب (وزع على كل الطلاب صوره لنفس درس الرياضيات الصف الاول الاعدادي الذى أعطى لهم فى القياس القبلى)، وطلب منهم تخطيط الدرس وتصميمه باستخدام الوسائط المتعددة داخل معمل الحاسوب بالكليه ، باعتبار ذلك قياساً بعديا لأدائهم لكفايات التخطيط للدرس ، ولكفايات استخدام الوسائط المتعدده فى تصميم درس الرياضيات وتم تحليل وتقييم اداء هؤلاء الطلاب للدروس التى خططوها فى القياسين القبلى والبعدى باستخدام بطاقه التقويم المعده لهذا الغرض ،ورصد ت الدرجات وفقا للمعايير المحدده بتلك البطاقه (حيث تعطى الدرجه (٣) للممارسه بدرجه عاليه ، والدرجه (٢) للممارسه بدرجه متوسطه ، الدرجه (١) للممارسه بدرجه قليله ، الدرجه (صفر) لايمارس) وتم معالجة متوسطات درجات الطلاب القبليه والبعديه باستخدام t-test للمتوسطات المرتبطه ، ومعادله "مربع اتيا" لبيان حجم أثر البرنامج التعليمى المقترح ، ثم استخدام معادله نسبة الكسب المعدل لمعالجه تلك المتوسطات القبليه والبعدية للتعرف على مدى فعاليه البرنامج التعليمى المقترح

- **نتائج البحث :**

١- توصل البحث الى تحديد قائمه لكفايات الواجب توافرها فى تخطيط درس الرياضيات اشتملت على (٦)كفايات رئيسيه هى (كتابة تحليل محتوى للدرس – كتابة أهداف الدرس السلوكيه – كتابة تمهيد للدرس – كتابة شرح للدرس – كتابة تطبيقات على الدرس - كتابة أسئلة تقويم لأهداف الدرس) تضمنت على (٤١)كفايه فرعيه ، وقائمه لكفايات الوسائط المتعددة اللازمه لتصميم دورس الرياضيات اشتملت على (١٠) كفايات رئيسيه هى (تصميم مقدمة الدرس – كتابة النصوص – التعليق الصوتى والمؤثرات الصوتية – استخدام الصور والرسوم الثابته – استخدام الصور والرسوم المتحركه – تصميم الشاشات – تحديد وسائل التفاعل والابحار – استخدام استراتيجيه للتعليم – تحديد أساليب التغذيه الراجعه – تحديد خصائص استخدام الدرس) تضمنت على (٦٢) كفايه فرعيه ، وادرجت تلك الكفايات فى بطاقه التقويم لاستخدامها فى تحليل وتقييم أداء طلاب الفرقة الثانية شعبه رياضيات لتلك الكفايات .

٢- أن البرنامج التعليمى المقترح كان ذوأثر فى تحسن أداء طلاب الفرقة الثانية شعبه رياضيات لكفايات تخطيط الدروس ، ولكفايات استخدام الوسائط المتعدده فى تصميم دروس الرياضيات من القياس القبلى الى القياس البعدى لتلك الكفايات .

٣- أن البرنامج التعليمى المقترح كان ذو فاعلية فى تنميه كفايات تخطيط الدروس ، وكفايات استخدام الوسائط المتعده فى تصميم دروس الرياضيات لدى طلاب الفرقة الثانية شعبه الرياضيات بكليه التربيه بكفر الشيخ .

Abstract

Name : El Sayed Mostafa Hamed Madian

University : Kafr El-Sheikh

Faculty :Faculty of Education

Department : Curriculum And Teaching Methods

Title of Research: Effectiveness of a Suggested Educational Program in Developing Mathematics Lessons Planning Competences and its Design Using Multi- Media for Faculty of Education Students.

Aims of Research: (1) Specifying a List of Lessons Planning Competences and the Necessary Multi-Media for Designing Mathematics Lessons. , (2) Identifying the Effect and Effectiveness of a Suggested Educational Programmer in Developing Lesson Planning Competences and the Necessary Multi-Media for Designing Mathematics Lessons.

Research Procedures: (1) To Fulfill the First aim, a comprehensive review of various Related Studies , Books, References, Was Mode, Which Dowsed on Computer and Multi- Media. The Main Area of Concern of those Studies and Researches was Education Technology in Order to Reach a List of Lesson Planning and a List of Multi-Media Necessary for Mathematics Lessons Design Competences ,(2) To fulfill the Second Aim , a Review of Various Previous Studies and Researches Whose Concern Was Model and Production of Educational Program me Via Multi-Media to Reach the Model on Which the Suggested Educational Program me Would Be Designed. ,(3) To Fulfill the third aim of this study , 32 Students of Second year (Math Dept.) Were Chosen . A copy of Prep-school First year Pupils Math Lessons Was administered to Them. They Were asked to Plan and Design it with the Help of Computer . This Was Considered as a Pre-test of their Competences in Both Lesson Plan and the Use of Mufti-Media in Math Lessons Design for (11) Weeks, (3)Meetings a Week ,(2)hors each., After the Training Period , the same Lesson Was Regimen to them and they were asked to Plan it and Design it by Using the Multi-Media inside the College Computer Lab .that Step is Considered as a Post-test of their Lesson Plan Competences and Math Lessons Design our . Evaluation Can was Used after Computing the Results by Using Means , t-test to treat the Pre/ Post Means to Identify the Effectiveness of the Suggested Educational Program.

Results: (1)The Study Resulted in Specifying a List of Math Lessons Plan Competences Including (6): Writing a lesson Content analysis , Writing Lesson Behavioral Objectives , , Writing Lesson Preparation , Writing Lesson Explanation , Writing applications on Lesson, and Eventually Writing Lesson Objectives Evaluation , a List of the Main of Multi-Media Necessary for Mathematics Lessons Design Competences Was also Added to the Findings (Lesson Introduction Design , Text Writing ,Sound Use and Its Effects , Using Pictures , Static and Dynamic Graphics , Using Learning Strategies , Specifying Feed Back Methods) , these competences Were included in the Evaluation Card , The Suggested Educational Programme Proved to Be Effective in Developing the Second Year Math Students Lesson Plan Competences and the Use of Mufti-Media in Designing Math Lessons