

# فاعلية برنامج تعليمي مقترح فى تنمية كفايات تخطيط دروس الرياضيات وتصميمها باستخدام الوسائط المتعددة لدى طلاب كلية التربية

اعداد

د/ السيد مصطفى حامد مدين

استاذ مساعد طرق تدريس الرياضيات - كلية التربية - جامعه كفر الشيخ

## مقدمه:

يعد الحاسوب من أبرز إنجازات الثورة التكنولوجية المعاصرة ، وقد استثمرت التقنيات الحديثة فى تطوير جوانب عديدة للعملية التعليمية وخاصة فى تطوير المناهج الدراسيه بما ينسجم مع التغيرات السريعة فى مجال المعلومات والاتصالات التى يشهدها القرن الحادى والعشرين ، فقد سارع المسئولون عن التعليم فى كثير من الدول المتقدمة إلى إعادة النظر فى العملية التعليميه من حيث : محتواها، وأهدافها، ووسائلها لى تتيح للطلاب فى كافة مستويات التعليم الاستفادة القصوى من الوسائل والأدوات التكنولوجيه المعاصرة فى التحصيل الدراسى واكتساب المعارف والمهارات التى تتفق وطبيعة العصر الذى نعيشه .

فى 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 العملية 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 تفرغ كل شيء من محتواه ، فكما أن عملية التطوير دالة لمن يقوم بالتطوير كذلك الحال فإن عملية جودة العملية التعليمية داله لجودة مايقوم به المعلم (وليم عبيد، ٢٠٠٤ ، ٧٦ )

ومن ثم يجب أن تهتم برامج إعداد المعلم في كليات التربية بتدريب الطلاب على استخدام الحاسوب في 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 بمشكلة 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 نتائج دراسات كلا من : (ريما الجرف ، ٢٠٠١ ، ٣٣ ) ، ودراسة (Erdinc&etal. ,2001, 8 )، ودراسة ( Tariq&Alhersh,2005, 22 )، ودراسة (أكرم العمرى ،محمد العمرى ، ٢٠٠٦ ، ١٠ ) ، ودراسة (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 الإنترنت 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 التقليدية 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 مقرر (تكنولوجيا التعليم ، الحاسب الآلى) فقد لاحظ مايلى :

أ- عدم استخدام الطلاب المعلمين بالفرقتين الثالثة والرابعة شعبه رياضيات (عام وأساسى) 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 التربية العمليه لايهتمون بتوجيههم إلى استخدام الحاسوب فى تخطيط وتصميم دروس الرياضيات التى يكلفون بتدريسها فى فتره التربية العمليه

ج- شكوى العديد من طلاب الفرقة الثالثة شعبه الرياضيات (عام وأساسى) من أن المعيدى المسنولين عن تنفيذ الجانب العملى لمقرر (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 الواردة بكتب (تكنولوجيا التعليم ، والحاسب الآلى) بغرض أداء الامتحان والنجاح فى هذين المقررين دون الاهتمام بالممارسه العمليه لها.

هـ - قبل انتهاء الباحث من تدريس مقرر (تكنولوجيا التعليم ، الحاسب الآلى ) لطلاب الفرقة الثالثة 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 الفرقة الثالثة شعبه رياضيات وعددهم (٨٧ طالبا 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 الإطارات الخاصة بالدرس ، وبسؤالهم عن السبب فى ذلك فقد أجاب بعضهم أنهم استعانوا

فى إعداد هذه الدروس ببعض العاملین 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 الفرقة الثالثة شعبه الرياضيات (عام وأساسى) لديهم قصوراً فى مهارات استخدام برامج الحاسوب فى تخطيط وتصميم دروس الرياضيات - وهذا مآثر اهتمام الباحث للقيام بالدراسة الحالیه من أجل التعرف على " فاعلیة برنامج تعليمى مقترح فى تنمية كفايات تخطيط دروس الرياضيات وتصميمها باستخدام الوسائط المتعدده لدى طلاب کلیة التربیه".

## • مشكله البحث :

تتلخص مشكله البحث فى عدم تمكن طلاب التربیه العملیة بالفرقتین الثالثه والرابعه شعبه رياضيات (عام واسباسى) فى کلیة التربیه بكفر الشيخ من استخدام برامج الحاسوب فى تخطيط وتصميم دروس الرياضيات ، ولعلاج ذلك یهتم البحث الحالی بدراسة مدى فاعلیة برنامج تعليمى مقترح فى تنمية كفايات تخطيط دروس الرياضيات وتصميمها باستخدام الوسائط المتعدده لدى طلاب کلیة التربیه - ویطلب ذلك الإجابة عن الأسئلة التالیة:

- ١- ماالكفايات الواجب توافرها فى تخطيط دروس الرياضيات ؟
- ٢- ما كفايات الوسائط المتعدده اللازمه لتصميم دروس الرياضيات ؟
- ٣- ما أثرالبرنامج التعليمى المقترح على أداء طلاب الفرقة الثانیه شعبه رياضيات لكفايات تخطيط دروس الرياضيات ؟
- ٤- ما أثرالبرنامج التعليمى المقترح على أداء هؤلاء الطلاب لكفايات استخدام الوسائط المتعدده فى تصميم دروس الرياضيات ؟
- ٥- مافاعلیة البرنامج التعليمى المقترح فى تنمیه كفايات تخطيط دروس الرياضيات لدى هؤلاء الطلاب؟
- ٦- مافاعلیة البرنامج التعليمى المقترح فى تنمیه كفايات استخدام الوسائط المتعدده فى تصميم دروس الرياضيات لدى هؤلاء الطلاب؟

## • فروض البحث :

- ١- لا یوجد فرق ذو دلالة إحصائیه عند مستوى دلالة (٠,٠١) بین متوسطى درجات طلاب المجموعه التجریبیه فى أدائهم القبلى والبعدى لكفايات تخطيط دروس الرياضيات
- ٢- لا یوجد فرق ذو دلالة إحصائیه عند مستوى دلالة (٠,٠١) بین متوسطى درجات طلاب المجموعه التجریبیه فى أدائهم القبلى والبعدى لكفايات استخدام الوسائط المتعدده فى تصميم دروس الرياضيات
- ٢- أ) نسبة الكسب المعدل غیر دالة إحصائیا (  $٢ \geq$  نسبة الكسب  $> ٢$  ) بین متوسطى درجات طلاب المجموعه التجریبیه فى أدائهم القبلى والبعدى لكفايات تخطيط دروس الرياضيات
- ٣- ب) نسبة الكسب المعدل غیر دالة إحصائیا (  $١,٢ \geq$  نسبة الكسب  $> ٢$  ) بین متوسطى درجات طلاب المجموعه التجریبیه فى أدائهم القبلى والبعدى لكفايات استخدام الوسائط المتعدده فى تصميم دروس الرياضيات

## ● أهمية البحث : قد يفيد البحث الحالي فى:

١- إعداد برنامج تعليمى مقترح لتدريب طلاب الفرقة الثانية 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 الفرقة الثانية شعبة رياضيات بكلية التربية 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 ، وكفايات الوسائط المتعددة اللازمة لتصميم دروس الرياضيات ، لعل ذلك يفيد الباحثين فى استخدامها أو إعداد قوائم مماثله

## ● حدود البحث : يقتصر البحث الحالي على :

١- طلاب الفرقة الثانية شعبة رياضيات (عام ) بكلية التربية 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 الفرقة الثالثة بالكلية.

٢- كتب الرياضيات المقررة على طلاب الصفوف الأولى، والثانى ، والثالث الإعدادى فى الفصل الدراسى الأول نظرا لأن طلاب الفرقة الثالثة فى جميع الشعب العامه( رياضيات ، علوم ،.....) بالكلية يسمح لهم فقط بالتدريب الميدانى فى مدارس المرحلة الإعدادية

## ● أهداف البحث : يهدف البحث الحالي الى:

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

٢- التعرف على أثر وفعالية البرنامج التعليمى المقترح على أداء طلاب الفرقة الثانية شعبة رياضيات لكفايات تخطيط دروس الرياضيات

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

## \* مصطلحات البحث :

### \* الكفاية: Competency

يرى ( Bruwelheide,1992, 4 ) أن الكفاية هى أهداف سلوكية إجرائية محددة تحديدا دقيقا يؤديها المعلم بدرجة عالية من المهارة والاتقان ناتجة 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 (رشدی طعيمه، ٢٠٠٦، ٣٢ ) الكفاية بأنها مختلف أشكال الأداء التي تمثل الحد الأدنى الذي يلزم لتحقيق هدف ما ، فهي عبارته عن مجموع الاتجاهات وأشكال الفهم والمهارات، التي من شأنها أن تيسر للعملية التعليمية تحقيق أهدافها المعرفيه والوجدانية 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 أمكانية القيام بالعمل نتيجة الإلمام بالمعارف والمهارات ، والمفاهيم والاتجاهات التي تؤهل الفرد للقيام بالعمل ، أما فى شكلها الظاهر فهى عبارة عن عملية 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 السنة أو لنصف السنة أو لشهر أو ليوم ، وترجع أهمية التخطيط للتدريس الى ان هذا التخطيط المسبق ينعكس بصورة 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 عمليتي التنفيذ والتقييم ،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 الخليفة ، ٢٠٠٧، ٢٤ ) أن التخطيط للتدريس أهم مرحلة من مراحل التدريس الرئيسية ، وأى عمل علمى جاد لابد أن يخطط له بطريقة معينه يسير وفقها ويحقق الهدف المنشود من ورائها ، وتتطلب عملية التخطيط للتدريس إجادة المعلم للعديد من المهارات مثل : صياغة الأهداف التعليمية ، وتحليل المحتوى الدراسى، وتنظيم وتتابع الخبرات ، واختيار الأنشطة والوسائل وتحديد الأساليب الملائمة للتقويم وغيرها من المهارات

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

من خلال العرض السابق للمقصود بكل من الكفاية، وتخطيط التدريس ، يمكننا تحديد المقصود بكفايات تخطيط درس الرياضيات فى البحث الحالى :هى إدراك طلاب الفرقة الثانية شعبه رياضيات للمعارف والمعلومات والمهارات المتعلقة 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 – وجدانية) ، كتابة التمهيد للدرس باستراتيجية مناسبة ، كتابة شرح الدرس باستراتيجيه مناسبة ، كتابة تطبيقات على الدرس ، كتابة أسئلة لتقويم أهداف الدرس ، ويقاس هذا الأداء ببطاقة التقويم التي أعدت لهذا الغرض .

## ● الوسائط المتعدده : Multimedia

يعرف ( Mayer,2001, 13 ) الوسائط المتعدده 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 ثابتة ولقطات الفيديو ، كما يمكن استخدام خليط من هذه الأدوات لعرض فكرة أو مفهوم أو مبدأ رياضى .

ويعرفها (أحمد الدسوقي وآخرون ، ٢٠٠٦ ، ١ ) بأنها الجمع بين النص التحريرى والصوت والرسوم الثابته والمتحركه ولقطات الفيديو ، وعرضها بشكل متكامل وتخزينها بشكل تفاعلى باستخدام الحاسب وفقاً لمستوى وقدرات وإحتياجات المستخدم .

ويعرفها (وليد الحلفاوى ، ٢٠٠٦ ، ٧٧ ) بأنها استخدام الكمبيوتر فى مزج وتقديم النصوص المكتوبة والرسومات الخطية والصور الثابته والمتحركة والصوت فى نظام متكامل ، وربط هذه الوسائط ببعضها البعض بحيث يمكن للمتعلم أن ينتقل ويتحرك ويبحر ويتفاعل 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 عبارته عن تحليل الموقف التعليمى وتنظيمه فى شكل وحدات تعليميه محددته يتم تدريسها خلال زمن محدد ، مع وضع صيغته هيكلية 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 المقصود بكفايات الوسائط المتعدده اللازمه لتصميم دروس الرياضيات فى البحث الحالى: هى إدراك طلاب الفرقة الثانيه شعبه رياضيات للمعلومات والمعارف والمهارات المرتبطة ببرامج الحاسوب

التطبيقية مثل "الوسائط المتعدده ، ويظهر ذلك فى أدائهم عند استخدامهم تلك المعارف والمهارات فى (تصميم مقدمة الدرس ، كتابة النصوص ، التعليق الصوتى والمؤثرات الصوتية ، استخدام الصور والرسوم الثابتة ، استخدام الصور والرسوم المتحركة ومقاطع الفيديو، تصميم الشاشات، توفير وسائل التفاعل والابحار ، تحديد استراتيجية للتعليم ، توفير أساليب التغذية الراجعة ، 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 ، وكتابة 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 أشكالاً متعددة من آليات تكنولوجيا العرض والتخزين والاسترجاع والبحث والمعالجة لنسيج من المرئيات والسمعيات الرقمية والتفاعلية عن طريق برامج التأليف .

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

ويرى (ابراهيم الفار ، ٢٠٠٣ ، ٣ ) أن البرنامج التعليمى الذى يتم برمجته عن طريق الحاسب الآلى يتكون من عدة مواضيع حيث يتكون الموضوع من عدة دروس ، ويتكون كل درس من عدة فقرات ، وتتكون فقره من عدة نوافذ أو شاشات تعرض من خلالها المواد التعليميه ، ويحتوى العرض على رسوم و صور ثابتة 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 معينة للحصول على التعلم المطلوب

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

## ويقصد بالبرنامج التعليمي فى البحث الحالى:

بأنه مجموعة من الأطر(الشاشات) يتم ترتيب تتابعها وتصميمها بلغة "الببسيك" بحيث تحتوى على المادة العلمية المتعلقة بكل من كفايات تخطيط درس الرياضيات المتمثلة فى(تحليل المحتوى ، كتابة الأهداف ، التمهيد ،.....) ، وكفايات الوسائط المتعدده اللازمه لتصميم الدرس المتمثلة فى (كتابة النصوص مثل كتابة المقصود بى : تحليل المحتوى - المفهوم - التعميم - المهارة ، وقاعدة صياغة الهدف السلوكى ، وأمثلة لأهداف الدرس السلوكيه ،... وغيرها) ، واستخدام التعليق الصوتى والمؤثرات الصوتيه لشرح تلك النصوص وتعزيز إجابات الطلاب (التغذية الراجعة) ، واستخدام الصور والرسوم الثابتة فى تمثيل (الأشكال الهندسيه ، الرسوم البيانيه ،.....) ، واستخدام الصور والرسوم المتحركه ولقطات فيديو فى 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 الفرقة الثانيه شعبه رياضيات وينتقل من إطار لأخر بسهولة ويسر، وتقديم التغذية الراجعة الفورية له ، مما يمكنه من إتقان تلك الكفايات وتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة الى أقصى درجه ممكنة .

## \* الإطار النظري 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 التغيير والتجديد
- ٢- أن يكتسب الطالب المعلم قدره على التفكير العلمى
- ٣- أن يكتسب الطالب المعلم فن الحوار باعتباره موجه ومرشدا وليس ملقنا
- ٤- أن يكتسب الطالب المعلم مهارة العمل على الكمبيوتر والوسائط المتعدده والانترنت
- 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 الاكاديميه والثقافية والمهنية التربوية مثل تدريبه على كفايات التدريس الاساسيه (التخطيط – التنفيذ – التقويم ) بل يجب الاهتمام الى جانب ذلك بتدريبه على كفايات استخدام الحاسوب والوسائط المتعدده فى تخطيط وتصميم دروسه لكى يتمكن معلم المستقبل من مسايرة التطورات الحديثه والسريعه 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 ما نتناوله فيما يلى

### ● أساليب تحديد الكفايات

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

- ١- ترجمة محتوى المقررات الدراسيه الى أهداف عامه ، ثم صياغة الأهداف الى 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 بإحدى النظريات التربوية كأساس لاشتقاق الكفايات التى يؤمل أن يتمكن المعلم منها شريطة أن تتفق هذه الكفايات مع أسس النظرية التربوية والإطار 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 الحنيفى، ٢٠٠٣ ، ٢٩ )على كفايات تخطيط الدرس التاليه:

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



- ٥- اختيار الانشطة التعليمية
- ٦- اختيار الوسائل التعليمية
- ٧- اختيار أساليب التقويم

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

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

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

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

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

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

- تحديد محتوى ماده الدراسيه
- تحديد اساليب التقويم المناسبه
- تحديد المصادر والمراجع التى يمكن ان يستفاد منها الطلاب فى اثراء ماده 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 ماده العلميه ومراعاة تسلسلها
- تنظيم أفكار الدرس الرئيسه والفرعية بشكل مترابط
- اختيار الاستراتيجيات التعليميه المناسبه للمستويات المختلفه لأهداف الدرس
- اختيار وسائل تعليميه مناسبه للدرس

فى ضوء ما تقدم من تصنيفات لكفايات تخطيط الدرس ، تم تحديد قائمه لكفايات تخطيط درس الرياضيات فى البحث الحالى ومحاورها الرئيسيه هي :

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

٣- تحديد الوسيلة التعليمية المناسبة للدرس

٤- كتابة تمهيد الدرس باستراتيجيه مناسبه

٥- كتابة شرح الدرس باستراتيجيه مناسبه

٦- كتابة تطبيقات على موضوع الدرس

٧- كتابة أسئلة لتقويم أهداف الدرس

٨- تحديد الواجب المنزلى

وتضمنت هذه الكفايات الرئيسييه على (١٤) 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 بياجاز فيما يلى

### \*الكفايات اللازمه للمعلم لاستخدام الحاسوب وبرمجياته التعليميه فى التدريس:

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

#### ١- كفايات عامة : General ومنها :-

- المعرفة بأاساسيات تصميم التدريس عموماً وخاصة المتعلقة بتصميم البرمجيات التعليميه
- يكون على قدر جيد من استخدام المنطق فى تحليل الأمور .
- لديه قدر كافي 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 العلاقة بين نظريات التعلم واستراتيجيات تصميم البرمجيات التعليميه

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

- معرفه بإمكانيات الحاسوب بوجه عام ، واستخدامه فى التربية بصفة خاصة
- معرفه بالمصطلحات المستعمله فى علم الحاسوب
- يمتلك رؤيا لإستخدامات الحاسوب المستقبلية وخاصة فيما يتعلق بالتطبيقات التربويه له
- القدره على استخدام الحاسوب كأداة 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، لغة السييك ، باسكال ، فورتران أو كوبل )

- قدره على تحديد مراحل معالجة البيانات (مدخلات - عمليات - مخرجات)
  - الإلمام بأساسيات لغات البرمجة المختلفة
  - معرفته بالتطبيقات المستخدمة في برمجة الرسوم البيانية
  - قدره على تحديد الشكل الذى يجب أن تكون عليه البيانات لعمليات الإدخال والايخراج
  - قدره على تفسير الإمكانيات التصويرية Graphics للحاسوب
  - قدره على البرمجة باستعمال التقنيات التصويرية
- 4- كفايات قابليات الحاسوب (برمجيات /معدات ) ومنها :-

#### Computer Abilities (Software & hardware)

- معرفته بأجزاء الحاسوب كجهاز بما فى ذلك طريقة التشغيل اليومى وأستعمال عده آلات مرتبطة به
- معرفته بالقابليات التدريسية للحاسوب كمصدر من مصادر التعلم والتعليم والتعلم
- معرفته 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 المتاحة تلك المرتبطة 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
- معرفه بطرق استعمال الحاسوب فى تطوير قدرات الطلاب الكتابية

#### ٥- الكفايات التطبيقية Application ومنها :-

- قدره 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 الأنشطة الصفية
  - معرفه بمهارات تتعلق بكيفية استخدام الحاسوب وتوظيفه لتحسين العملية التعليمية
  - قدره 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 البرمجييه
- تقييم البرمجييه
- تحديد ما حققته البرمجييه
- تحديد دور المعلم بهدف تكامل دوره مع البرمجييه

#### ب- كفايات التنفيذ : وتشمل :

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

### ج - كفايات ما بعد التنفيذ : وتشمل

- التخلص من الشوائب التي 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 إنتاج البرمجيات
- كفايات إعداد سيناريو البرمجية
- كفايات تنفيذ البرمجية
- كفايات نقد البرمجية وتطويرها

ويصنف (Shank,2002, 20) الكفايات اللازمة للمعلم في بيئه التعليم الالكتروني إلى :

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

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

٣- كفايات التصميم:

وتتمثل في قدره المعلم على تخطيط الأنشطة 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 تبني 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 Board of Standards for Training performance and Instruction

الكفايات اللازمة للمعلم فى بيئه التعليم الالكتروني ( IBSTPI,2003, 10 ) إلى :

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

٢- كفايات التخطيط والاعداد : وتعنى قدره 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 ، وعملية التعلم ، وتقييم مدى فاعليه البرامج التعليميه والتدريبيه .

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

من العرض السابق لتصنيفات الكفايات اللازمه للمعلم لاستخدام برامج الحاسوب التعليميه وتكنولوجيا التعليم الإلكتروني 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 بعناصر وشروط اختيار تلك الوسائط فى برامج الحاسوب التعليميه ، وهو ما نتناوله بايجاز فيما يلى

### • عناصر الوسائط المتعدده فى برامج الحاسوب التعليميه:

يتفق كل من (فتح الباب وآخرون ، ٢٠٠٠ ، ٥٤ ) ، ( عبد الحافظ سلامه ، ١٩٩٤ ، ٢٠٠٤ ) ،

(Vaughan,1994, 28)،(أحمد الدسوقي وآخرون ، ٢٠٠٦ ، ١ ) على أن برامج الحاسوب التعليميه 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 الشاشة أو بالقلم الضوئى (على عبد المنعم ، عرفه حسن ، ٢٠٠٠ ، ٥٢ ) ، ويجب

أن يراعى فى استخدام النصوص المكتوبة 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 ، والعاوين والقوائم وأسماء المناطق النشطه بالبرنامج ، ويكون النص فى صورته 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 مراعاة مجموعه من المعايير عند تصميم النصوص المكتوبه حتى يمكن قراءتها بسهولة من شاشه البرنامج ومن هذه المعايير نوع الخط وحجمه وكتافته على الشاشه ، وأفضل الخطوط للكتابة باللغه العربيه هو نوع Simplified Arabic (الغريب اسماعيل ، ٢٠٠١ ، ٢٠ )

ويجب ألا يستخدم أكثر من نوعين من الخطوط فى الشاشه الواحدة حيث تغير هذه الخطوط فى أظهار المعنى ، أو يستخدم خطأ 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 اللغه العربيه (محمد خميس ، ٢٠٠٠ ، ٦٠ )

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

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

- عرض كل نص على الشاشه دفعه واحده فى نفس الوقت لأن هذه الطريقه تساعد المتعلمين على أن يقرروا ما يريدون قراءته وتلخيصه ومراجعتة
- أن تكون العناوين قصيره ومعبره وتكتب بينط أكبر من البنت المستخدم فى كتابه النصوص
- أن تظهر النصوص المكتوبه بشكل واضح ومقروء على الشاشه بحيث تكون مناسبة للقدره القرانيه لى المتعلمين
- أن تستخدم العبارات الصغيره المفردات المألوفه والاختصارات الملائمه لجعل النص أكثر سهوله فى الفهم
- استخدم الاتزان والتناظر لجعل النص مقروءاً مع الرسومات المجاوره له لجذب انتباه المتعلم
- عدم استخدام طريقه الزحزحه فى تحريك النص من أسفل لأعلى ، لأن ذلك يؤدى إلى فقد المعلومات
- أن تكون صياغة النص واضحه وعدم استخدام كلمات واحده بمعانى مختلفه أو استخدام كلمات مختلفه للأشاره الى معنى واحد
- تنظيم المعلومات المعقده فى جداول بسيطه لتساعد على التعلم

#### ب- الصوت الموسيقى : Sound & Music

يعد الصوت من أكثر مكونات برنامج الوسائط المتعدده استخداماً ويظهر فى صورة كلمات أو أحاديث مسموعه ومنطوقه بلغه ما تصدر من سماعات الكمبيوتر ، وفى صورة أصوات موسيقيه تصاحب عرض المثيرات البصريه التى تظهر على الشاشه ، وتلعب المؤثرات الصوتيه 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 البصريه المعروضه والرسومات المختلفه والفيديو على الشاشه وتغيرها وتوضيحها وجذب انتباه الطالب وتوجيه التعلم ، وفى عمليات التعزيز والتغذيه الراجعه وإداره التفاعل ، وتستخدم الموسيقى والتأثيرات الصوتيه فى التعبير عن المواقف المختلفه وإضفاء عناصر الواقعيه للإحساس بالاحداث والأماكن وتجسدها ، وإظهار

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

ويجب مراعاة الشروط التاليه عند تصميم الصوت (Boyle,1997, 3)

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

ج- الصور والرسوم الثابتة: Still Pictures & Graphics

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

د - الصور والرسوم المتحركة : Motion Pictures & Animations

تعد من عناصر التأثيرات البصريه الأساسيه في برامج الوسائط المتعدده وهي بمثابة سلسله من الصور والرسوم الثابتة المعده مسبقاً لعرضها على شاشه الكمبيوتر في توالى وتتابع وبسرعة منتظمه ينتج عنها إيحاء بالحركة (منال أبو الحسن ، ١٩٩٨ ، ٧٢ )

وتساعد الرسوم المتحركة في توضيح الحركات غير المرنيه والعلاقات والعمليات المجردة في الرياضيات ممايساعد المتعلم على إستيعاب وفهم الرياضيات وتنميه قدرته على بناء النماذج الحسية وربطها بالمواقف المجرده ( Kervin, 2007, 11 )

• شروط اختيار الوسائط المتعدده في برامج الحاسوب التعليميه:

يرى (محمد خميس ، ٢٠٠٣ ب، ٦٢ ) أن الشروط التي يتم في ضوءها اختيار الوسائط التعليمية المتضمنة في برامج الحاسوب التعليميه هي :

- خصائص المتعلمين
- نوعيه مثيرات المحتوى ونمط التعلم
- العروض البصرية أكثر فاعلية من العروض اللفظيه المكتوبة أو المسموعه في تعلم المفاهيم والعمليات المعقدة والمجردة وغير المألوفه

- عرض الصور والرسوم مصحوبه بتعليق لفظي ، مكتوب ، أو مسموع يساعد على تعلمها وتذكرها
- عند تعلم أشياء مجردة أو غير مألوفة للمتعلمين ينبغي استخدام أمثله وتشبيهات وأشياء أو عمليات بسيطة لتقريب المعنى وتسهيل استدعائه
- عند تعلم التميز بين الأشياء ينبغي البدء بعرض مواد تعليمية تشمل على مثيرات لأشياء مختلفه ، وزيادة درجه التشابه بينها
- الوسائط المتعدده أكثر فعالية في التعليم إذا روعي التكامل بينها
- المواد التعليمية التي تحمل مثيرات بسيطة أسهل في الإدراك والفهم وأكثر فعالية في التعليم من التي تحمل مثيرات معقدة

وفي ضوء ما تقدم عرضه عن : كفايات الحاسوب وتكنولوجيا التعليم الالكتروني اللازمه للمعلم لكي يستخدمها في التدريس ، وعناصر الوسائط المتعدده الواجب توافرها وشروط اختيارها في برامج الحاسوب التعليميه ، تم اشتقاق قائمه كفايات الوسائط المتعدده اللازمة لتصميم دروس الرياضيات في البحث الحالي ومحاورها الرئيسييه هي

- ١- تصميم مقدمة الدرس
- ٢- كتابة النصوص
- ٣- التعليق الصوتي والمؤثرات الصوتيه
- ٤- إعداد الصور والرسوم الثابته
- ٥- إعداد الصور والرسوم المتحركة ولقطات الفيديو
- ٦- تصميم وتنسيق شاشات (إطارات) الدرس
- ٧- تحديد استراتيجيه التعليم المستخدمه في الدرس
- ٨- توفير إمكانية التفاعل والإبحار مع إطارات الدرس
- ٩- توفير أساليب التغذية الراجعه
- ١٠- تحديد خصائص استخدام الدرس

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

تعقيب : في العرض السابق تم تحديد كفايات تخطيط درس الرياضيات ، وكفايات الوسائط المتعدده اللازمه لتصميم دروس الرياضيات ، ولكي يتم تدريب طلاب الفرقة الثانيه شعبه رياضيات على تلك الكفايات يهتم البحث الحالي بتصميم برنامج تعليمي مقترح ، ويتطلب ذلك أن نتعرف على معايير تصميم برامج الحاسوب التعليميه بالوسائط المتعدده ، ونماذج تصميم وإنتاج تلك البرامج بالوسائط المتعدده ، ونظم تأليف تلك البرامج وهو ما نتناوله فيما يأتي

### \*معايير تصميم برامج الحاسوب التعليميه بالوسائط المتعدده

يرى كل من (عبد الله المناعي ، ١٩٩٥ ، ٤٧ ) ، (عبد الله مينزل، ١٩٩٩ ، ٥٠ ) ، (زينب أمين ، ٢٠٠٠ ، ٣٨ ) (الغريب أسماعيل ، ٢٠٠١ ، ٢٠ ) ، (ابراهيم الفار ، ٢٠٠٤ ، ٤ ) ، (رياض الجبان ، عاطف المطيعي ، ٢٠٠٤ ، ٣٥ ) ، (اكرم فتحى ، ٢٠٠٨ ، ٩ ) ، أن برامج الحاسوب التعليميه المزوده بالوسائط المتعدده يجب أن يتوفر فيها المعايير الاتية :

- ١- تحديد الاهداف : يجب أن تكون أهداف البرنامج التعليمي واضحة ومصاغة بصورة جوده ممايساعد على قياسها
- ٢- مناسبة محتوى البرنامج لمستوى المتعلم : يجب أن يكون محتوى البرنامج مناسب لمستوى المتعلم من حيث السن ، وخلفيته الثقافيه والفنه العمريه .



٣- تعلم المهارات القبلية : يجب التأكيد على تعلم المهارات القبلية 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 المادة العلميه والامثله والتدريبات وغيرها من الانشطه .

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

٧- التدريبات والأمثله تنوعها وكفايتها : ينبغى أن يتوفر فى البرنامج التعليمي عدد كافي 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 الطباعة والتعامل مع لوحه المفاتيح بحيث تقدم للمتعلم بشكل لا يودى الى الملل منها

٩- التغذية الراجعة وتنوعها : يجب أن يتوفر فى البرنامج التغذية الراجعة الفورية بعد أن يقدم المتعلم استجابته ، وأن تقدم له التغذية الراجعة فى حاله الإجابه الصحيحه 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 المساعده 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 لمعرفة الصواب ، ومن أنواع العلاج تقديم المادة العلميه بأمثله جديدة مرتبطة بالموضوع والتدريب عليها

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

١٣- الاختيار الدقيق للوسائط المتعدده بمايناسب محتوى المادة التعليميه ومن معايير اختيارها ما يلى :

- اختيارنوع الخط المناسب لعرض النص التعليمي على الشاشة ومن أفضل الخطوط Simplified Arabic

- لا يستخدم أكثر من ثلاثة انواع من الخطوط داخل البرنامج التعليمي

- اعتمد على التناقص فى لون خلفية الشاشة ولون كتابه النص التعليمي ، 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 والانتهاه 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 للطلاب 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 الحركة ؟ ، ومتى تتوقف؟

### \* نماذج تصميم ونتاج 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

ج- 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 ونتاج 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 الوسائط التعليمية - وصف بينه التعلم .

ج- 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 الوسائط – إنتاج ما هو مطلوب من وسائل – إعداد السيناريو الأساسى – اختيار نظام تأليف البرنامج – المساعدة فى انتاج البرنامج الأولى

هـ - مرحلة التجريب والاختبار : وتشمل :

عمل الاختبارات المناسبة واجراء التعديلات .

و- مرحلة الاستخدام والتطوير : وتشمل :

نشر البرنامج - الاستخدام على نطاق واسع - جمع المعلومات للتطوير المستمر

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

أ- مرحلة التحليل : Analysis وتتطلب :

- تحديد خصائص المتعلمين
- تحديد الحاجات التعليمية للموضوع والغرض العام
- دراسة واقع المصادر و ا لمواد المتاحة

ب - مرحلة التصميم : Design وتتطلب :

- صياغة 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 التعليميه على الوسائط المطلوب إنتاجها
- تصميم الأحداث التعليميه وعناصر عمليه التعلم
- تصميم أساليب الابداع وواجهه التفاعل مع البرنامج
- تصميم سيناريو برنامج التعليم بمساعده الكمبيوتر
- تصميم استراتيجيه تنفيذ التعليم بالبرنامج ، وتفاعل المتعلم مع البرنامج و مواد الوسائط الخارجيه ومتطلبات الأجهزة

ج- مرحلة التقويم :. Evaluation وتتطلب :

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

د - مرحلة الاستخدام : Use وتتطلب :

- الاستخدام الميدانى للبرنامج
- المتابعه والتقويم المستمر للبرنامج

وتستخدم التغذية الراجعه Feed back خلال هذه المراحل لإحداث التعديل المناسب

٤- نموذج (نبيل عزمى ، ٢٠٠٣ ، ٧٤ ) يصف اربع مراحل لتصميم وإنتاج برمجيات الكمبيوتر التعليميه

بالوسائط المتعدده وهى :

أ - مرحلة التخطيط المبدئى : وتتطلب :

تحديد المتطلبات التعليميه - إختيار وتنظيم المحتوى - تحديد الاهداف السلوكيه

ب - مرحلة التصميم المبدي : وتتطلب :

إعداد الصورة الأولية للسيناريو - إعداد خريطة المفاهيم - تصميم الشاشات - ضبط التفاعلات - تحديد نقاط التفرع

ج - مرحلة الضبط التجريبي : وتتطلب :

تحديد الأجهزة المطلوبة - إنتاج الوسائط - إختبار نظام التأليف - التصميم المبدي - التجريب المبدي

د - مرحلة الإنتاج النهائي : وتتطلب :

توثيق البرنامج - التعليمات المطلوبة - البرمجيات المطلوبة

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

أ- مرحلة التصميم : Design: حيث يضع المصمم تصورا كاملاً لمشروع البرمجيته وماينبغى أن تحتويه من أهداف وماده علميه وأنشطه وتدريبات... الخ

ب- مرحلة الاعداد أو التجهيز : Preparathion

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

ج - مرحلة كتابة السيناريو : Scenario

ويتم فيها ترجمة الخطوط العريضة التى وضعها المصمم الى إجراءات تفصيلية وأحداث ومواقف تعليميه حقيقيه على الورق.

د- مرحلة التنفيذ : Executing

ويتم فيها تنفيذ السيناريو فى صورة برمجيته وسائط متعدده تفاعليه، مع كتابه بعض البنائات المنطقيه

هـ - مرحلة التجريب التطوير : Development

ويتم فيها عرض البرمجيته على عدد من المحكمين بهدف التحسين والتطوير

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

أ- مرحلة التحليل: وتشمل :

تحديد الحاجات التعليميه - تحليل المهام أو المحتوى - تحليل خصائص المتعلمين - تحديد المصادر المتاحة

ب - مرحلة التصميم : وتشمل :

صياغه الأهداف التعليميه - إختيار المحتوى فى حاله عدم وجوده وتنظيمه ، تصميم أساليب التقويم- تصميم أساليب التغذية الراجعه - تصميم استراتيجيه التعليم - إختيار الوسائط التعليميه وتصميمها - تصميم أساليب الابداع والتفاعل مع البرنامج ، تصميم شاشات البرنامج - تحديد دليل استخدام البرنامج - كتابه سيناريو البرنامج

ج - مرحلة الانتاج :وتشمل :

تحديد الأجهزة والبرامج اللازمه للانتاج وتجهيزها - إنتاج الصور والصوت والرسوم الثابته والمتحركه- إنتاج الفيديو - إنتاج النموذج الأولى - كتابه النصوص - والتجميع النهائي للبرنامج باستخدام نظم التأليف أو لغات البرمجه

د- مرحلة التقويم النهائي : تشمل :

تجهيز أدوات التقويم - اختيار مجموعة التجريب - استخدام البرنامج فى مواقف تعليمية حقيقية - تطبيق أدوات التقويم وتحليل البيانات - إجراء التعديلات المطلوبة أين وجدت - إجازة البرنامج .

هـ - مرحلة 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 التكويني والتتابعى بصفه مستمره .

### \*نظم تأليف البرمجيات التعليمية :

نظم تأليف البرمجيات التعليميه الالكترونية متعددة ، وتقدم واجهات جيده للتحكم فى مواضع الوسائط المتعدده ، 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 الأسئلة ليبنى إطار عمل المشروع للبرمجيهِ وفقاً للمواصفات التى تضعها ، وتسمح صناديق الخواص بتغيير خواص الهدف مما يوفر عليك عناء كتابة برامج لمهام الملاحظه والتفاعل ، بينما توفر مساطر الادوات وسيله سريعه للاوامر الشانعه ، ومعالجة الوسائط ، ويمكن ضبط المنتج ليناسب العمل من خلال مشغلات الاقراص ، بالاضافه الى توفير إمكانيه تواصل منتجاته مع شبكه الانترنت

#### ب- نظام : Macromedia Director

تطور هذا النظام من خلال إصداره الخامس ، ويقدم مرونة 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 بمسائده بينات عمل كثيره ، حيث يسمح بتأليف تطبيقات على أجهزة ماكينوش أو أجهزة IBM والاجهزه المتوافقه معها ، ويمكن تقويم تطبيقاته من خلال الانترنت

#### ج - 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 البرمجيهِ بسهوله ، وتستخدم مسطرة الأدوات لإنجاز المهام المعتاده ،

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

#### د- نظام : Media Forge

من السهل استخدام هذا النظام الذى يعتمد على توجيه الاهداف كغيره من الأنظمة السابقه حيث يسمح بسحب واسقاط الوسائط داخل شاشته البرمجييه ويمكن إنجاز العمل دون الحاجه الى البرمجيية ، مع الاحتفاظ بخيار كتابه الأكواد للحصول على تطبيقات متقدمة ولهذا النظام بناء طبقى يبدأ بالشاشة الرئيسيه للبرمجييه ثم يتفرع الى شاشات أخرى حيث يمثل مسرحة يمكن تغيير حجمه لضم وتصميم المحتويات إلى جانب صندوق أدوات ممثلى 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 الأنظمة فيما يتعلق بدقه الوسائط المتعدده التى يقدمها والتحكم فى تزامن تشغيل الصوت والصوره معاً، بالرغم من احتوانه على إمكانيه النشر عبر الانترنت

#### هـ - نظام : Quest

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

#### و- نظام : Visual Basic

هو نظام يتمتع بشعبية كبيره بين منتجى البرمجيات التعليميه لقوته وسهولة استخدامه نسبياً إذ أنه يقدم الكثير من الأدوات لبناء تطبيقات الوسائط المتعدده ، ويؤخذ عليه أنه يعمل فى بيئه "ووندوز" فقط ، وبيئه العمل فيه عبارته عن مسطره أدوات وصندوق لها ونافذه للمشروع وتتيح لنا ادوات التحكم بأضافه الرسوم والصور والأصوات ولقطات الفيديو الرقمية ، كما يتيح لنا هذا النظام التعامل مع قواعد البيانات الخارجيه لإنشاء قاعدة بيانات داخل البرمجييه 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 التعليميه بالوسائط المتعدده أن هذه النماذج اختلفت فى عدد مراحل تصميم وإنتاج تلك البرامج بينما اتفقت غالبيتها فى اربع مراحل أساسيه وهى (التحليل – التصميم – الإنتاج – التقويم) وهذه المراحل الأربعة سوف يلتزم بها البحث الحالى فى تصميم وإنتاج البرنامج التعليمى المقترح لتدريب طلاب الفرقة الثانيه شعبه الرياضيات (عام) على كفايات تخطيط الدرس ، وكفايات استخدام الوسائط المتعدده فى تصميم دروس الرياضيات ، وفيما يلى وصف لتلك المراحل

أولاً: مرحلة التحليل : وتضمنت الإجراءات التاليه :

أ- تحديد الحاجات التعليميه والاهداف العامه للبرنامج :

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

وتتمثل الحاجات الفعلية للبرنامج التعليمي المقترح في البحث الحالي في عدم تمكن الطلاب المعلمين بالفرقتين الثالثة والرابعة شعبة رياضيات (عام وأساسى) بكلية التربية بكفر الشيخ من تخطيط دروس الرياضيات وتصميمها باستخدام الحاسوب والوسائط المتعدده وهو ما تم الإشارة إليه في الإحساس بمشكلة البحث ، ويتحدد الهدف الرئيسى للبرنامج التعليمي المقترح في تنمية كفايات تخطيط دروس الرياضيات، وكفايات استخدام الوسائط المتعدده فى تصميم دروس الرياضيات لدى طلاب الفرقة الثانية شعبة الرياضيات من اجل اعدادهم وتدريبهم على تلك الكفايات لعلمهم يستخدمون تلك الدروس فى تدريس الرياضيات فى الترتيبه العمليه عندما ينتقلون الى الفرقة الثالثه بالكلية

#### ب- تحديد متطلبات التعلم السابقه :

من خلال تحليل المحتوى نتعرف على المتطلبات السابقه للتعلم الجديد ، ومن هذه المتطلبات السابقه : المفاهيم ، العلاقات ، الحقائق ، المهارات العقلية والنفس حركيه والاتجاهات التى ترتبط ارتباطاً مباشراً بالموضوع أو الهدف المخطط ، ولا يمكن للطلاب أن يتعلموا هذا الموضوع أو يبلغوا أهدافه دون إتقانها تماماً ، ويعتبر إتقان الطلاب لمتطلبات التعلم السابقه شرطاً 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 التعليمي المقترح بالبحث الحالي يطرح على الطلاب فى بداية كل لقاء مجموعه من الأسئلة التمهيديه قبل تعلم كل كفاية للتعرف على مالمديهم 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 .

#### ج - تحليل خصائص المتعلمين :

يقسم (محمد خميس ، ٢٠٠٣ ، ٦١ ) خصائص المتعلمين التى تؤثر فى عمليه تصميم البرنامج التعليمي الى خصائص عامه للنمو مثل : الخصائص الجسميه ، العقلية ، الانفعاليه ، والاجتماعيه ، وخصائص وقدرات شخصيه مثل : القدرات العقلية ، المهارات ، والميول ، والاتجاهات ومستوى الدافعيه وأساليب التعلم ، ومصمم البرنامج هو الذى يقرر أى من خصائص المتعلمين تناسب المحتوى التعليمي 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 العقلية 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 يملكها المتعلمون بالفعل قبل تعلم المهمات الجديده ومن الادوات التى تستخدم فى تحليل وقياس خصائص المتعلمين : الملاحظه والمقابله ، الاستنباطيات ، فحص الملفات ، والسجلات ، واختبارات السلوك المدخلى التى تمدنا بما يمتلكه المتعلمين من متطلبات سابقه وضروريه للبدء فى التعلم الجديد ، ويمكن أن تكون الاختبارات شفهيه أو كتابيه أو أدائيه (محمد على ، ٢٠٠٣ ، ٦٧ )

وتفيد عمليه تحليل خصائص المتعلمين وتحديد سلوكهم المدخلى فى تحديد مستوى الخبرات التعليميه لديهم ، واختيار الأنشطة والأمثله المناسبه لهم ، وتنظيم المحتوى وتتابعه وصياغته بما يناسب المتعلمين واختيار الاستراتيجيات المناسبه لتعليمهم ، واختيار مصادر التعلم المناسبه لخصائص المتعلمين وإختيار مستوى التفاعل مع مصادر التعلم (محمد خميس ، ٢٠٠٣ ، ٦٢ )

وفي البحث الحالي الطلاب الذين يطبق عليهم البرنامج التعليمي المقترح هم طلاب الفرقة الثانية شعبة رياضيات بكلية التربية ، وخصائص النمو الجسمي تمكنهم من استخدام الأيدي والأصابع في التحكم في الفأره وأزرار لوحة المفاتيح ، وقدراتهم العقلية تمكنهم من إستيعاب المعلومات والمهارات بالبرنامج .

#### د - تحديد المصادر المتاحة :

تفرض الامكانيات قيوداً على التصميم من حيث الأجهزة والبـــــــرامج المتوفـــــــر له للطلاب ( حسن عبد العاطي ، السيد ابوظوه ، ٢٠١٠ ، ٢٥ )  
وفي كلية التربية بكفرالشيخ يوجد معملان للحاسب الآلي متوفر بهما أجهزة حاسوب وملحقاتها (فأره – لوحة مفاتيح – سماعات، ..) ، وبروجكتور رقمي وشاشات عرض ، وغيرها من الأجهزة التي ساعدت الباحث في إعداد البرنامج المقترح وفي تنفيذ تجربة البحث الاساسية .

#### ثانياً: مرحله تصميم البرنامج المقترح : وتتضمن الاجراءات التاليه :

##### أ- صياغة الأهداف السلوكية للبرنامج :

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

وفي البرنامج التعليمي المقترح بالبحث الحالي تم صياغه (١٠٣ هدفاً سلوكاً) وهي تمثل كفايات تخطيط الدرس ، وكفايات الوسائط المتعدده اللازمه لتصميم دروس الرياضيات ، التي يسعى البرنامج التعليمي المقترح لتنميتها لدى طلاب الفرقة الثانيه شعبة رياضيات في كلية التربية بكفر الشيخ

##### ب- إختيار المحتوى وتنظيمه :

من المعايير التي يجب مراعاتها في إختيار محتوى البرنامج مايلي : أن يغطي المحتوى كل الافكار والمفاهيم المتضمنه في 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 عمليـــــــه تعلمها ، ويختصـــــــر وقت التعلم (محمد خميس ، ٢٠٠٠ ، ٦٠ )، (محمد على ، ٢٠٠٣ ، ٦٧ )

ومن مبادئ تنظيم المحتوى : التسلسل في عرض المعلومات من السهل الى الصعب ومن الافكار العامه الى الأقل عمومية ، والتسلسل في عرض الصور الكلية وصولاً الى العناصر الجزئية ، والتسلسل في عرض الظواهر الحسيه الملاحظه والإنتقال الى الافكار المجرده ، وعرض الموضوعات المألوفه والإنتقال الى غير المألوف ، ويعتمد التتابع المناسب للمحتوى على عدده عوامل منها : نوع المحتوى التعليمي وحجمه، ونوع الهدف التعليمي وخصائص المتعلمين ، وتوافر الوسائل والاجهزة المناسبه لعملية التعليم (أفنان دروزه ، ٢٠٠٠ ، ١٧ ) ، ( محمد خميس ، ٢٠٠٣ ، ب ، ٦٢ )

وفي البرنامج التعليمي المقترح بالبحث الحالي تم إختيار الموضوعات في ضوء الهدف الرئيسي للبرنامج وهوتنمية كفايات تخطيط الدرس ، وكفايات استخدام الوسائط المتعدده في تصميم دروس الرياضيات لدى طلاب الفرقة الثانيه شعبة رياضيات ، ومن ثم اختيرت الموضوعات التي يغطي محتواها تلك الكفايات وتمثل المحتوى التعليمي للبرنامج المقترح ، وقد روعي في تنظيم هذ الموضوعات الترتيب المنطقي للموضوعات ، والتدرج في عرض الموضوعات من البسيط الى الصعب ، من السهل المباشر الى الصعب غير المباشر ، وفما يلي وصف لتلك الموضوعات :

##### (ب-١) الموضوعات المتعلقة 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 وأمثلة لتحليل محتوى بعض دروس الرياضيات فى المرحلة الإعدادية

١- كتابة أهداف الدرس السلوكية : شرح لقاعدة صياغة الهدف السلوكى ، والفعل السلوكى ، وتصنيف "بلوم" للأهداف التعليميه فى المجالات ( المعرفية - المهارية - الوجدانية ) ، وشروط صياغة الهدف السلوكى بصوره صحيحه ، وأمثلة لصياغة الأهداف فى المجالات الثلاثة لبعض دروس الرياضيات بالمرحلة الإعدادية

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

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

٤- اختيار التطبيقات على الدرس : شرح لمعايير اختيار التمارين والتدريبات التطبيقية على الدرس

٥- اختيار الأسئلة 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 بالمرحلة الإعدادية

(ب-٢) الموضوعات المتعلقة بكفايات الوسائط المتعدده اللازمه لتصميم دروس الرياضيات: وتشمل على

١- برامج نظم التشغيل مثل Windows

٢- البرامج التطبيقية : وتشمل :

- برامج معالجة النصوص ومنها برنامج Microsoft word

- برامج الجداول الحسابيه ومنها برنامج Microsoft Excel

- برامج العروض التقديميه 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 المتعدده : الصوت ، والصور والرسوم الثابته والمتحركه ، والنصوص المكتوبه ، ومقاطع الفيديو

ج- تحديد وسائل التقويم القبلى والبنائى والنهائى :

يتم التقويم القبلى قبل تدريس موضوع جديد لتحديد مستوى المتعلمين ومعرفة قدراتهم وإمكانياتهم ، ومن خلال التقويم القبلى نحصل على معلومات تمكننا من التخطيط للأهداف واختيار الأنشطة والوسائل التعليميه التى تناسب المتعلمين وقدراتهم العقلية والمهاريه وبالتالي يستطيع المعلم بناء برنامج على أسس وقواعد صحيحه مما يودى الى نجاح البرنامج فى إحداث التعلم المطلوب ، أما التقويم التكويني (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 المقرر الدراسى بهدف الحكم على مدى

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

وفي البرنامج التعليمي المقترح بالبحث الحالي استخدمت الثلاث أنواع للتقويم (القبلي ، التكويني ، النهائي) حيث استخدم التقويم القبلي من خلال تقديم أسئلة قبلية للطلاب للتعرف على مآلديهم من معلومات ومهارات تتعلق بكفايات تخطيط الدرس وكفايات الوسائط المتعددة ، واستخدم التقويم التكويني بطرح أسئلة أثناء عرض كل كفاية للتعرف على مدى استيعابهم للمعلومات والمهارات المتصلة بالكفاية التي قدمت لهم ، واستخدم التقويم النهائي في نهايه عرض كل كفاية حيث تقدم لهم تدريبات يقومون بتنفيذها للتعرف على مدى تمكنهم من ممارسة الكفاية التي قدمت لهم .

#### د- تصمم أساليب التغذية الراجعة :

تلعب التغذية الراجعة دوراً هاماً في إعلام المتعلم بنتيجته ما تعلمه سواء أكانت صحيحة أم خطأ مما يقلل من توتر المتعلم في حاله عدم معرفته بنتائج تعلمه كما تعزز لديه وتشجعه على الاستمرار في التعلم ، وخاصة عندما يعرف أن إجابته على السؤال كانت صحيحة ، وتعمل التغذية الراجعة على تدعيم عملية التعلم ، كما توضح للمتعم أسباب الخطأ في إجابته مما يجعله يقتنع بان ما حصل عليه من نتائج كان هو المسئول عنها وعليه يضاعف جهده في المرات القادمة كما تساعده على تصحيح إجابته الخطأ مما يضعف الارتباطات الخطأ التي حدثت في ذاكره المتعلم بين الأسئلة والاجابة الخطأ

ويصنف (فتح الباب عبد الحليم ، ١٩٩٥ ، ) التغذية الراجعة المقدمه من خلال برامج الكمبيوتر من حيث لغه الرجوع إلى : رجوع لفظي بمعنى ظهور لفظ صواب أوخطأ يسمعه المتعلم ، ورجوع غير لفظي ويعني نغمه أو رسماً متحركاً أو ضوءاً خافت، وهذا التصنيف يتناول المستوى الاول من التغذية الراجعة وهو مستوى التعزيز

ويرى (محمد خميس ، ٢٠٠٣ ، ٦١ ) أن التعزيز الفعال هو الذي يتبع الاستجابة مباشرة كما أن تنوع التعزيز امر ضروري لضمان فعاليته ، والتغذية الراجعة لها ثلاث خواص هي : التعزيز ، الدافعية ، والتوجيه، فالتغذية الراجعة عامل أساسي في زيادة دافعية المتعلم نحو اكتشاف الاستجابات الصحيحة وأنتقائها ، ومن ناحيه أخرى تعمل على توجيه الفرد نحو أدائه أي تبيين له الاداء المتقن والذي لم يتقن بالشكل الصحيح

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

وفي البرنامج التعليمي المقترح بالبحث الحالي تقدم التغذية الراجعة في حاله عدم تمكن الطالب من الإجابة عن الأسئلة المقدمه له قبل تعلم الكفاية لكي يعرف المعلومات السابقه واللازمة لتعلم الموضوع الجديد ، وتقدم له التغذية الراجعة أيضا اذا أعطى الطالب إجابته خاطئه على الأسئلة التي تقدم له في (شرح الكفاية ) أو التدريبات عليها ، حيث تعطى له الفرصة لتصحيح إجابته مرة أخرى وإذا فشل للمرة الثانية تقدم له الإجابة الصحيحة ، وفي حاله اعطاء الطالب الاجابه الصحيحه على أي تدريب خلال تعلمه لأي كفاية يقدم له البرنامج تغذية راجعة فوريه لتعزز استجابته بكلمات مثل (برافو ، ممتاز ،.....) حتى يشجع الطالب على الاستمرار والدافعية نحو التعلم والتفاعل مع البرنامج

#### هـ - تصميم استراتيجيه التعليم المستخدمه في البرنامج :

ترى (بارباراسيلز ، رتيا رتيشى ، ١٩٩٨ ، ٢١ ) أن استراتيجيه التعليم هي المواصفات المتعلقة باختيار أحداث وأنشطه الدرس وتسلسلها .

ويرى (كمان زيتون ، ٢٠٠٣ ، ٥٥ ) أن استراتيجيه التعليم هي الإجراءات التدريسيه التي يخططها القائم بالتدريس مسبقاً بحيث تعينه على تنفيذ التدريس في ضوء الإمكانيات المتاحة لتحقيق الأهداف التدريسيه لمنظومة التدريس التي يتبناها وبأقصى فاعليه ممكنه .

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

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

لإتاحة الفرص للطلاب لتطبيق ماتعلموه من المعلومات والمهارات الخاصة بكل كفايه فى ممارسه تلك الكفايه فعلى سبيل المثال يقدم من خلال استراتيجيه التدريس الخصوصى شرح لكفايه صياغة أهداف الدرس السلوكيه ، ومن خلال استراتيجيه التدريب والمران يطلب من الطالب كتابة أهداف سلوكيه لدرس معطى له كتدريب على تلك الكفايه ، كما استخدمت استراتيجيه التشخيص والعلاج فى تقديم أسئلة قبل تعلم كل كفايه للتعرف على المعلومات والمهارات اللازمة لتعلم تلك الكفايه وإذا كانت اجاباته خاطئه على تلك الاسئله (التشخيص) يقدم له البرنامج شرح لتلك المعلومات والمهارات(العلاج) ، وتستخدم كذلك التشخيص والعلاج عند مناقشة تدريبات الطلاب على كل كفايه حيث يعرض كل طالب التدريبات التي قام بتنفيذها على شاشة العرض من جهاز الحاسوب الرئيسى المتصل بجهاز البروجيكتور الرقى لمناقشتها مع زملاءه بغرض التعرف على اخطائه و تقديم المساعدة له لتصحيح ماخطأ فيه ، ويصاحب ذلك تغذية راجعة فورية للإجابة الصحيحه أو الخاطئه من قبل الباحث .

#### و- إختيار الوسائط التعليميه وتصميمها :

ومن الوسائط المتعدده التي 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 ، وفقاً لنوع المحتوى التعليمى بالبرنامج ، وأهدافه وخصائص المتعلمين وفى تصميم البرنامج المقترح بالبحث الحالى استخدمت الوسائط المتعدده 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 الصور والرسوم 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 المتحركه

#### 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 التي تظهر على الشاشة بحيث يتحكم الطالب فى التنقل بين الشاشات ، بينما يتحكم البرنامج فى التنقل بين المهام ولذلك يسهل على الطلب عمليه عرض الماده التعليميه .

(٢) تصميم شاشات البرنامج : تم تصميم شاشات البرنامج طبقاً لمعايير تصميم الشاشات من حيث البساطه فى توزيع العناصر - وحجم وتباين الشاشه وتصميم محتوى الشاشه وفقاً للحركه العين والانسجام بين كميته المعلومات والالوان

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

#### ح - إعداد السيناريو المبدئى للبرنامج :

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

#### ط - إعداد السيناريو التنفيذى للبرنامج :

بناء على آراء 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

#### ثالثاً: مرحله إنتاج البرنامج المقترح : وتشمل :

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

٢- إنتاج الصور والرسوم الثابته والمتحركه : استخدام 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 مراعياء البدء بالمستويات البسيطة للتعلم إلى الأكثر تركيباً ومن المستويات المحسوسة إلى الأكثر تجريباً فى عرض المحتوى والبيانات باستخدام الوسائط المتعددة من نصوص ، صوت ، رسوم وصور ثابتة ومتحركة .

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

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

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

أ- التجريب الاستطلاعى للبرنامج : تم تطبيق البرنامج على (١٥ طالباً) بالفرقه الثانية شعبه 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 قياساً قبلياً 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 ازرار التفاعل بالبرنامج

- إتاحة الفرصة للطلاب للتعامل مع البرنامج بإعطاء كل طالب نسخة من البرنامج على USB لكي يتعلم منها كيفية تخطيط الدرس وتصميمه باستخدام الوسائط المتعددة

- وبعد انتهاء فترة التدريب التي استمرت لمدة شهر بمعدل ثلاث لقاءات كل أسبوع ومدة كل لقاء ساعتين طلب من الطلاب تخطيط درس رياضيات وتصميمه باستخدام الوسائط المتعددة (حيث أعطى كل طالب صورته لنفسه درس الرياضيات الذي أعطى لهم في القياس القبلي) باعتبار ذلك قياسا بعديا لأدائهم لكفايات تخطيط الدرس وكفايات استخدام الوسائط المتعددة في تصميم الدرس واستعانوا في ذلك بالأجهزة المتوفرة في معمل الحاسوب بالكلية في إعداد تلك الدروس على CD

- وبعد جمع CD التي قام الطلاب بالتسجيل عليها خطوات تخطيط الدرس وتصميمه بالوسائط المتعددة ، تم تحليلها ورصد درجات الطلاب عن أدائهم (قبل استخدام البرنامج وبعده) لكفايات التخطيط للدرس وكفايات استخدام الوسائط المتعددة في 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 = 1,23 وهي قيمة تدل على ان البرنامج ذو فعالية في تدريب الطلاب على تلك الكفايات.

ب - عرض البرنامج بصورته النهائية على المحكمين : تم عرض البرنامج في صورته النهائية على المحكمين في مجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم ،ومرفق معه السيناريو التنفيذي للبرنامج ،وقد أقر المحكمين البرنامج في صورته النهائية، وبذلك أصبح البرنامج جاهزا للاستخدام في تجربة البحث الاساسيه

#### ● دليل استخدام البرنامج التعليمي المقترح :

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

٢- تتلخص خطوات استخدام البرنامج في الاتي :

أ- التأكد من أن معمل الحاسوب يحتوي على عدد كافي من أجهزة الحاسوب صالحه للعمل وملحق بكل جهاز فأره – لوحة مفاتيح - ميكروفون - سمعات – بالإضافة إلى برامج التشغيل التالية :

#### Microsoft Windows XP

#### Microsoft office power point 2007

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

- التأكيد على الطلاب استخدام المخططات الخاصه بموضوع الكفايه فاذا كان الموضوع يتحدث عن الأهداف السلوكيه فعلى جميع الطلاب استخدام المخططات الخاصه بالأهداف السلوكية .
- التوضيح للطلاب أزرار التفاعل بالبرنامج عند النقر على زر الفتح تظهر لهم المخططات الخاصه بالتدريبات ويختار التدريب الذي يريده ، وعند النقر على زر الإغلاق يتم إغلاق المخطط الخاص بالتدريب
- السماح للطلاب بمشاهده التدريب أكثر من 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 USB من جميع الطلاب على ان تعطى لهم مع بدايه اللقاء التالي .

## ● الدراسات السابقة

نتناول فيما يلي عرض للدراسات والبحوث السابقة المتصلة بموضوع البحث الحالي نلخصها في لمحاور الثلاثة التالية :

أولاً: دراسات اهتمت ببحث الحاجات التدريبية والمهارات في مجال الحاسوب وتكنولوجيا التعليم التي يجب أن يمتلكها المعلمين وطلاب التربية العملية

١- دراسة ( Thomas ,2000 , 23 ) : هدفت إلى بحث مدى امتلاك طلاب التربية العملية للمهارات الأساسية في استخدام الحاسوب بجامعة أديبورو في بنسلفانيا ، وأعد استبيان في ضوء معايير الجمعية الدولية للتقنية في التربية (ISTE) اشتمل على ٦٥ مهارة في استخدام تقنية الحاسوب التي يجب أن يحصل عليها الطالب من خلال دراسته في كليات التربية وتم تقييم استجابات أفراد العينة التي بلغ عددها (١٨٦ طالباً) على الاستبيان وفقاً لتدرج "ليكرت " وأسفرت نتائج هذه الدراسة عن أن تصنيف مهارات الحاسوب التي يجب أن يمتلكها طلاب التربية العملية بناء على أهميتها كما يراها هؤلاء الطلاب هي :

- مهارات حصلت على أعلى اهتمام وهي معالجة النصوص ، الإنترنت ، البريد الإلكتروني
- مهارات حصلت على أقل اهتمام وهي : الجداول الرياضية ، لغات البرمجة ، نظام DOS تصميم صفحات الشبكة العنكبوتية ، وإضافه صور لها ، حفظ الملفات ، قواعد البيانات .

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

٣- دراسة (عبد الله الهدلق ، ٢٠٠٣ ، ٤٣ ) هدفت إلى التعرف على مدى إلمام معلمي ومعلمات العلوم بدولة الكويت لمهارات الحاسوب وبرمجياته وكثافة استخدامهم لها في التدريس ، وتكونت العينة من (١٤٥ معلم ومعلمه ) بمختلف مراحل التعليم قبل الجامعي ، واستخدم الاستبيان لجمع المعلومات ، وأسفرت نتائج هذه الدراسة عن أن أكثر برامج الحاسوب المستخدمة من قبل المعلمين هي برامج الرسوم ومعالجة النصوص ، وأقلها استخداماً الموسوعات التعليمية الإلكترونية وبرامج المحاكاه ، ولاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية في الإلمام بمهارات الحاسوب تعزى إلى استخدام الحاسوب بشكل عام أو إلى دراسته مقررارات في الحاسوب

ثانياً : دراسات اهتمت ببحث مدى تمكن المعلمين وطلاب التربية من مهارات استخدام الحاسوب وبرمجياته في 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 (٢٠٢ معلماً) يعملون فى المدارس الحكومية بتركيا لمعرفة مدى استخدامهم للحاسوب فى التدريس وأداء أعمالهم بالمدرسة والفصل ، وأسفرت نتائج هذه الدراسة عن أن : ٤٠% من المعلمين لا يستخدمون الحاسوب فى التدريس وأداء أعمالهم بالمدرسة أو الفصل ، وأن النقص فى المعرفة بالحاسوب ومهاراته عند المعلمين كانت أكثر المشاكل أهمية ، ورغم ذلك فقد أعطوا مؤشرات ايجابية نحو استخدام الحاسوب فى التدريس .

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

٣- دراسة (أكرم العمرى ، محمد العمرى ، ٢٠٠٦ ، ١٠ ) : هدفت إلى معرفة توجهات معلمي المدارس الأساسية فى مديرية تربية أربد الأولى فى الأردن نحو تنمية الموارد البشرية لاحتياجات التعليم الالكترونى ، واستخدما استبيان لجمع البيانات من عينه عشوائية بلغت نسبتها ٢٠% من مجتمع الدراسة الاصلى وعددهم (٢٨٥ معلماً ومعلمه ) ، أوضحت نتائج هذه الدراسة أن : ٨٢% من أفراد العينه يفتقرون الى الخبره فى التعامل مع الحاسوب ، ٨٤% لا يستخدمون الانترنت ، ٩٠% يرون أهمية 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 (١٨٠ معلماً ومعلمه ) من منطقة الباطنه جنوب سلطنه عمان ، واستخدمت الاستبيان لجمع البيانات من تلك العينه ، وأسفرت نتائج هذه الدراسة 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 (٤٤ طالباً وطالبه ) ، وأعد الباحث إستبيان لجمع المعلومات من تلك العينه، وأسفرت نتائج هذه الدراسة 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 معرفة مدى ممارسه المعلمين لدورهم المتوقع منهم فى عصر الانترنت ، ومعرفة الأمور التى تساعدهم على تحسين أدائهم وتأهيلهم من وجهه نظرهم ، تكونت العينه من (٦٥٣ معلماً ومعلمه ) فى مدارس شمال الضفة الغربيه ، واستخدما استبيان لجمع المعلومات من تلك العينه ، وأسفرت نتائج الدراسة عن أن ممارسة المعلم لأدواره كان بمستوى فوق المتوسط فى مجال تصميم التدريس وتشجيع الطلبة على التعلم الذاتى باستخدام الحاسوب ، ووجود فروق داله احصائيا تعزى لممارسة المعلم لدوره فى استخدام الحاسوب وتشجيع الطلاب على استخدامه لمن أخذ تدريباً على استخدام الحاسوب والوسائل التعليميه

ثالثا : دراسات اهتمت ببحث أثر وفعالية برامج لتدريب المعلمين وطلاب التربية العمليه 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 الصفية على دافعية الطلاب نحو التعلم ، وتكونت عينة الدراسة من ( ٢١ معلما) بالمرحلة المتوسطة وطلابهم في تركيا تم تدريبهم على استخدام الحاسوب في التدريس داخل غرفه الصف ، وأسفرت نتائج الدراسة تغير في اتجاهات المعلمين نحو استخدام الحاسوب في التدريس داخل غرفه الصف حيث حصل معلمى المجموعه

التجريبية الذين تعرضوا للتدريب على استخدام الحاسوب على درجات أعلى في مقياس الاتجاهات من معلمى المجموعه الضابط الذين لم يتعرضوا لهذا التدريب ، ووجود دافعيه أعلى لدى الطلاب الذين تلقوا الدروس على أيدي معلمين قادرين على استخدام الحاسوب في التدريس على أقرانهم الطلاب الذين تعلموا على أيدي 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 إدارة الحوار والمناقشة مع الطلاب ، والمجموعه الثانيه ضابطه تستخدم الطريقه التقليديه بدون استخدام الحاسوب فى تدريس الرياضيات وأسفرت نتائج هذه الدراسه عن وجود علاقته ايجابية 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 المجموعه الضابطه .

٣- دراسة (حنان النمري ، 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 اللغة العربيه فى جامعة أم القرى ، تم تقسيمها الى مجموعتين الاولى تجريبية (٣٩ طالبه ) يتم تدريبهم على استخدام البرمجيه التعليميه فى تعلم مهارات تدريس اللغة العربيه والثانيه ضابطه ( ٣٨ طالبه ) يتم تدريبهم على مهارات تدريس اللغة العربيه 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 الدراسه عن تفوق طالبات المجموعه التجريبية على أقرانهم طالبات المجموعه الضابطه فى أداء مهارات تدريس اللغة العربيه ، ولم تجد علاقة بين مهارات تدريس الأدب العربى والإتجاه نحو استخدام الحاسوب فى تدريس اللغة 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 (١٢ طالباً) من طلاب الدراسات الاجتماعيه فى المستوى الخامس بمعهد اعداد المعلمين تم تدريبهم لمدة 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 لمهنة التدريس فى مجال إستخدام الحاسب الآلى فى التدريس

٥- دراسة ( Bedard,2002, 2 ) هدفت الدراسه إلى الكشف عن أثر تدريب المعلمين على استخدام تكنولوجيا التعليم وعلاقة ذلك باستخدام طلابهم للحاسوب فى التعليم بالمرحلة 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 (المحاكاة ، 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 برنامج Power Point فى تنمية مهارات الطلاب المعلمين فى تصميم وإنتاج برامج تعليميه ذات تقنيه متطورة فى ظل التعليم المبرمج ، اشتملت عينة الدراسه على (٢٠ طالبا وطالبه ) من طلاب كلية 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 البعدي ، 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 المتعدده 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 بالاضافه إلى التواصل معهم عبر التليفون أو البريد الإلكتروني ، و أسفرت نتائج الدراسه أن الطلاب الذين استخدموا البرمجية التعليمية حققوا نتائج ايجابية على الاختبارات المنزلية التى قدمت لهم ، وأوصت الدراسة بضرورة تطوير مقررات الجامعه عن طريق انتاجها فى صوره برمجيات تعليميه الكترونيه لمواجهة 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 كلية التربية بجامعة أم القرى ، أعد الباحث برمجية تعليمية محوسبة واختار عينه عشوائية من طلاب كلية التربيه تم تقسيمها الى مجموعتين الاولى تجريبية (٢٥ طالبا) يتم تدريبهم على تصميم وإنتاج الشرائح المتزامنه باستخدام البرمجيه التعليميه المحوسبه ، والاخرى ضابطة (٢٥ طالبا) تدريس نفس مهارات تصميم وإنتاج الشرائح المتزامنه بالطريقه التقليديه التى تعتمد على الشرح اللفظى والعرض العملى والكتاب المقرر ، وتوصلت نتائج الدراسه الى وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى دلالة (٥.%) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى تحصيل مقرر تصميم وإنتاج الشرائح المتزامنه صوتيا ، عند مستويات (التذكر- الفهم - التطبيق) لصالح طلاب المجموعه التجريبية ، ووجود فروق داله احصائيا بين متوسطى درجات المجموعتين لصالح المجموعه التجريبية ، كما وجدت علاقه ارتباطية موجية بين التحصيل ومهارات تصميم وإنتاج الشرائح المتزامنه صوتيا ، حيث بلغ معامل الارتباط (٠.٨٢) . وهو معامل ارتباط عالى .

٩- دراسة (احسان كنساره ، ٢٠٠٦ ، ١٤ ) هدفت إلى الكشف عن أثر دراسه مقرر لتصميم البرمجيات التعليميه وإنتاجها على تحصيل الطلاب واتجاهاتهم نحو الحاسوب ، اختبرت عينة الدراسه من طلاب كليتى المعلمين " بمكة المكرمة ، وجده" ، المسجلين لمقرر تصميم البرمجيات التعليميه وأنتاجها وتضمنت (٢٩ طالبا من كلية المعلمين بمكة المكرمة :أدبى وعلمى )،(٢٤ طالبا من كلية المعلمين بجده:أدبى وعلمى ) ، وأسفرت نتائج هذ الدراسه عن وجود فروق داله احصائيا عند مستوى دلالة(٥.٠%) بين اداء الطلاب على الاختبارين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدي ممايعنى تأثر تحصيل الطلاب للماده العلميه الخاصه بمقرر تصميم البرمجيات التعليميه وإنتاجها نتيجة دراستهم لهذا المقرر ، ولاتوجد فروق داله احصائيا بين

تحصيل الطلاب تعزى إلى الكلية (مكة المكرمة، جده) أو إلى التخصص (علمي، أدبي)، وعدم وجود فروق داله احصائيا بين اتجاهات الطلاب على مقياس الاتجاهات (القبلي والبعدى) مما يعنى عدم اختلاف اتجاهات الطلاب نحو الحاسوب نتيجة دراستهم لمقرر تصميم البرمجيات التعليمية وإنتاجها

١٠- دراسة (يحيى شديفات، طارق أرشيد، ٢٠٠٨، ٧٩): هدفت إلى بحث أثر استخدام الحاسوب فى فاعليه برنامج تدريبي لمعلمى العلوم فى مديرية التربية والتعليم فى لواء البادية الشمالية الشرقية فى الأردن، تكونت عينة الدراسة من (٦٠ معلماً ومعلمه) ثم تقسيمها إلى مجموعتين الأولى تجريبية (٣٠ معلماً ومعلمه) تدريب باستخدام الحاسوب كوسيله للتدريس، والثانية ضابطه (٣٠ معلماً ومعلمه) تدريب باستخدام الطريقه المعتاده، واشتملت أدوات البحث على مادته تدريبيه تعمل على تحقيق النمو المهني لمعلمى العلوم، واختبار تحصيلى أعطى للمجموعتين التجريبية والضابطه، وأظهرت النتائج عن وجود فروق داله إحصائيا تعزى إلى طريقه التدريس بالحاسوب لصالح المجموعه التجريبية فى الاختبار التحصيلي.

١١- دراسة (محمد بدوى، ٢٠٠٨، ٦٨) هدفت إلى بحث أثر برنامج تدريبي مقترح فى المستحدثات التكنولوجيا فى تنميه مهارات استخدام الانترنت لدى الطلاب المعلمين بكليات التربية واتجاهاتهم نحوه، تكونت العينه من (٤٠ طالباً) فى المستوى السابع بكلية التربية بجامعة الملك خالد بالمملكه العربيه السعوديه، وأعد استبيان للتعرف على المستحدثات التكنولوجيه من وجهه نظر الخبراء والمختصين، واختبار تحصيلي للجوانب المعرفيه المرتبطه باستخدام الإنترنت، وبطاقه ملاحظه للاداء العملي لمهارات التعامل مع الانترنت، ومقياس الاتجاهات نحو استخدام المستحدثات التكنولوجيه، وأسفرت نتائج هذ الدراسة عن وجود فروق داله إحصائيا لصالح التطبيق البعدى فى أداء الطلاب لمهارات التعامل مع الانترنت.

#### • إعداد أدوات البحث : اشتملت على :

- ١- بطاقه تقويم
- ٢- البرنامج التعليمي المقترح : تم عرض خطوات وإجراءات إعداد هذا البرنامج فى الإطار النظرى للبحث

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

#### \* لإعداد بطاقه التقويم تم إجراء ما يلى :

- ١- تحديد الهدف من بطاقه التقويم : تهدف البطاقه إلى تقويم أداء طلاب الفرقة الثانية شعبه رياضيات بكلية التربية بكفر الشيخ لكفايات تخطيط الدرس، ولكفايات استخدام الوسائط المتعدده فى تصميم دروس الرياضيات بالمرحله الاعدادية
- ٢- صياغه بنود بطاقه التقويم : وتطلب ذلك إجراء ما يلى :-
  - أ- الاطلاع على الكتب والمراجع والدراسات التى اهتمت بتحديد معايير لتصميم وإنتاج برامج الحاسوب التعليميه بالوسائط، المتعدده، والكفايات الحاسوبيه اللازمه لتصميم وإنتاج الدروس والبرمجيات التعليميه بالوسائط المتعدده، 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 التربية، وبعد إجراء التعديلات التى اقترحتها 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 أقرروا التعديلات، 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 القائمه على نفس المحكمين فى مجال المناهج وطرق تدريس الرياضيات وتكنولوجيا التعليم التى عرض عليهم القائمه السابقه، وقد اقترح غالبية المحكمين حذف كل من (الواجب

المنزلى والوسيلة التعليمية ) حتى لا يكون هناك تكرار لتلك الكفايات فى القائمتين حيث ذكر فى القائمة الأولى كفاية "خصائص استخدام الدرس " التى تضمنت الكفاية الفرعية (تزويد المتعلم ببعض الأنشطة 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 التعليمية) ، وبعد عمل تلك التعديلات تم عرض القائمه مره أخرى على نفس المحكمين وقد اقرروا التعديلات وبذلك أصبحت القائمه فى صورتها النهائية تشتمل على (٦)كفايات رئيسيه تتضمن (٤١) كفايه فرعيه (انظر الى ملحق البحث (١))

ج - فى ضوء الإجراءين السابقين (أ،ب) تم تصميم بطاقة التقييم حيث اشتملت على (١٠٣) عبارته 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 (الأهداف) تعبر عن كل كفايه من كفايات الوسائط المتعدده اللازمة لتصميم درس الرياضيات والتى بلغ عددها (٦٢) كفايه ، وأمام كل عبارته أربعة مستويات للممارسه (يمارس بدرجة عالية - يمارس بدرجة متوسطة ، يمارس بدرجة قليلة - لا يمارس) حيث تعطى الدرجة (٣) يمارس بدرجة عالية ، الدرجة (٢) يمارس بدرجة متوسطة ، الدرجة (١) يمارس بدرجة قليلة ، والدرجة (صفر) لا يمارس .

٣- صدق بطاقه التقييم : تم عرض بطاقه التقييم على مجموعة من المحكمين فى مجال المناهج وطرائق تدريس الرياضيات وتكنولوجيا التعليم بكليات التربية ، 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،٠٠) مما يدل على صدق محتوى بطاقه التقييم .

٤- ثبات بطاقه التقييم :

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 (١٥ طالباً) من طلاب الفرق الثانیه شعبه رياضيات على استخدام البرنامج التعليمى المقترح فى تخطيط دروس الرياضيات وتصميمها بالوسائط المتعدده ، وطلب من كل طالب فى نهاية مدة التدريب تخطيط درس رياضيات وتصميمه بالوسائط المتعدده التى تدرب عليها فى البرنامج ، وبعد تقييم أداء هؤلاء الطلاب وفقاً للدرجات المحدده لمستويات الممارسة السابق الإشارة لها تم معالجة الدرجات التى حصل عليها أفراد تلك العينه لحساب ثبات بطاقة التقييم واستخدم لذلك معادله "ألفا كرونباخ" ( بشرى أسماعيل ، ٢٠٠٤ ، ٢٢ ) فوجد أن معامل الثبات يساوى (٨٣،٠٠) مما يدل على أن بطاقه التقييم تتمتع بمعامل ثبات على .

## • إجراءات 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 رئيسية 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 ، وقد اتفق غالبية المحكمين على حذف اثنين من الكفايات الرئيسيه وهى ( الوسيله التعليميه ، الواجب المنزلى ) ووجهة نظرهم أن تلك الكفائيتين موجودتان فى كفاية " خصائص استخدام الدرس (بقائمه كفايات الوسائط المتعدده التاليه) ، وبعد عمل التعديلات أصبح عدد كفايات تخطيط الدرس (٦) كفايات رئيسية تضمنت (٤١) كفايه فرعية وتم عرض القائمه بعد التعديل مره أخرى على المحكمين ، وقد بلغ متوسط نسب اتفاق المحكمين على بنود القائمه (٨٧،٠٠) مما يدل على أن قائمة كفايات تخطيط الدرس (انظر الى ملحق البحث (١)) تتمتع بدرجة عالية من صدق المحتوى ، وبذلك نكون أجابنا عن السؤال الأول من أسئلة البحث

٢- وللإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث ومؤداه : ما كفايات الوسائط المتعدده اللزازه لتصميم درس الرياضيات ؟ تم الاطلاع على البحوث والدراسات والكتب والمراجع التي اهتمت بتحديد الكفايات اللزازه للمعلم لاستخدام تكنولوجيا التعليم ( الحاسوب ،الوسائط المتعدده ،الانترنت)فى التدريس ، وعناصر الوسائط المتعدده الواجب توافرها فى تصميم برامج الحاسوب التعليمية ، وشروط اختيار الوسائط المتعدده فى تصميم تلك البرامج ، وذلك بغرض استخلاص قائمه بكفايات الوسائط المتعدده اللزازه 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 الابحار والتفاعل مع الدرس ، تحديد استراتيجيه التعليم ، توفيرأساليب التغذيه الراجعه ، تحديد خصائص استخدام الدرس ) تضمنت على(٧٢) كفايه فرعيه ، وتم عرض القائمه على مجموعه 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 اقترحتهاالمحكمين أصبح عدد كفايات الوسائط المتعدده اللزازه لتصميم الدرس (١٠) كفايات رئيسيه تضمنت (٦٢) كفايه فرعيه ، وتم عرض القائمه على المحكمين مره أخرى ، وقد بلغ متوسط النسب المنويه لاتفاق المحكمين على بنود القائمه (٨٦.٠٠) مما يدل على ان قائمه كفايات الوسائط المتعدده اللزازه لتصميم درس الرياضيات (انظر الى ملحق البحث (١)) تتمتع بدرجه عاليه من صدق المحتوى ، وبذلك نكون اجابنا عن السؤال الثانى من اسئلة البحث

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

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

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

ج - تدريب أفراد تلك العينه (٣٢طالباً) باستخدام البرنامج المقترح على كفايات تخطيط الدرس وكفايات استخدام الوسائط المتعدده فى تصميم درس الرياضيات ،وقسمت تلك العينه إلى مجموعتين كل مجموعه (١٦ طالب) نظراً لان معمل الحاسوب يحتوى فقط على (١٦) جهاز حاسوبى بملحقاته صالحا للعمل حيث تتدرب المجموعه الأولى ، ثم تدخل بعدها المجموعه الثانية ، واستمر التدريب لمدته (١١) أسبوع (بدءاً من الأسبوع الأول من شهر اكتوبر ، حتى الأسبوع قبل الأخير من شهر ديسمبر ٢٠١٢م) بمعدل ثلاث لقاءات فى الأسبوع ومدته اللقاء (ساعتين) ، وفى أول لقاء شرح الباحث للطلاب كيفيه تشغيل البرنامج وغلقة 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 الأنشطة التى تقدم له حيث يطرح على الطالب من خلال شاشة الحاسوب الذى أمامه مجموعه من الأسئلة لتحديد مدى إلمامه بالمعلومات والمهارات اللزازه لتعلم الكفايه المراد تدريبيه عليها، واستخدم لذلك(استراتيجية التشخيص والعلاج) فإذا كانت النسبه المنويه لإجابات الطالب على هذه الاسئله اقل من ٩٠% يقدم له البرنامج شرح لهذه المعلومات (تغذيه راجعه) اما اذا بلغت النسبه المنويه (٩٠% او اكثر) يقدم البرنامج تعزيز (ممتاز ، برافوا ،.....) ثم يطلب منه الانتقال الى شرح للكفايه المراد تدريبيه عليها مع تقديم الأمثله التوضيحيه لها واستخدم لذلك(استراتيجية التدريس الخصوصى) ، وبعد انتهاء الزمن المحدد لإنجاز كل نشاط والأمثله المصاحبه 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 الكفاية التى تم تدريبه عليها لكى يعدل ما يراه غير صحيح فيما كتبه فى تلك التدريبات .

د- بعد أنتهاء الوقت المخصص لتعليم الكفاية من خلال الأنشطة التى تقدم للطلاب بالبرنامج وعمل التدريبات عليها ، يطلب من كل طالب أخذ الفلاشه (USB) المخصصة له ثم يدخلها فى جهاز الحاسوب الرئيسى بالمعمل والمتصل بجهاز البروجكتور لكى يظهر على الشاشة امام جميع زملاءه (١٦ طالبا) التدريب الذى قام بتنفيذه ثم يبدأ النقاش والحوار بين الطالب وزملاءه مع مشاركة من الباحث فى قيادة الحوار والمناقشه لكى يعرف الطالب نواحي القصور فى أداءه ، مع توزيع على كل طالب بطاقة التقويم الخاصه بكل كفاية والتى على أساسها يتم تقييم عمل زميلهم وتحديد نواحي القوة فى أداءه للتدريب وتعزيزها بكلمات مثل (ممتاز، برفو ..) ، ونواحي القصور لكى يقوم بتصحيحها ( التغذية الراجعة) ، ويتكرر ذلك مع باقى الطلاب (١٦ طالبا) بحيث لايتجاوز هذا النقاش (٥ دقائق) تخصص لكل طالب ، وتتكرر هذه الإجراءات السابقه فى تدريب الطلاب على كل كفاية

هـ - بعد الانتهاء من تدريب الطلاب على كل كفايات تخطيط الدرس ، وكفايات استخدام الوسائط المتعدده لتصميم الدرس بصوره مفرده ( كل كفاية على حده) ، وزع الباحث على كل طالب صورته 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 ومنتهايا بتقويم الدرس) وكل كفايات الوسائط المتعدده ( بدءا من تصميم مقدمة الدرس ومنتهايا بتحديد خصائص استخدام الدرس ) واعطى لهم وقت مفتوح مع تسجيل الوقت الذى يأخذه 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 توضيحها فى (د) لكى يعرف كل طالب نواحي القصور والقوه فى تخطيطه للدرس ويعمل على تلافى نواحي القصور مع تدعيم نواحي القوه لديه

ز- تم تكرار نفس العمل الموضح بالخطوتين (هـ ، ز) مره أخرى فى درس آخر فى رياضيات الصف الأول الاعدادى 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 الانتهاء من كل الإجراءات السابقه (ج الى ز) وزع الباحث على كل طالب صورته لنفس درس الرياضيات الذى قدم لهم فى القياس القبلى حيث جلس كل طالب بمفرده على الجهاز المخصص له وطلب من كل طالب فى

المجموعه الأولى (١٦ طالبا) تخطيط هذا الدرس وتصميمه باستخدام الوسائط المتعدده ، وفى نفس الوقت دخل طلاب المجموعه 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 المتعدده

## ● نتائج البحث :

١- نتائج تتعلق بالإجابة 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)كفاية فرعيه ، وبذلك نكون أجابنا عن السؤال الأول من أسئلة البحث

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

فقد توصل البحث الى قائمه لكفايات الوسائط المتعدده 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 - توفير أساليب التغذية الراجعة - تحديد خصائص استخدام الدرس ) تضمنت على (٦٢) كفايه فرعيه، وبذلك نكون أجابنا عن السؤال الثانى من اسئلة البحث

٣- وللإجابة عن السؤالين الثالث والرابع من أسئلة البحث والتحقق من صحه الفرضين الاول والثانى وهما:

الفرض الاول : لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,١) بين متوسطى درجات طلاب المجموعه التجريبية لأدائهم القبلى والبعدى لكفايات تخطيط دروس الرياضيات .

الفرض الثانى : لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,١) بين متوسطى درجات طلاب المجموعه 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 التجريبية لكفايات تخطيط الدرس ، وكفايات استخدام الوسائط المتعدده فى تصميم دروس الرياضيات ، استخدمت معادله "مربع إيتا" للتأكد من حجم الفروق الناتجه عن استخدام t-test هل هى فروق حقيقيه تعود الى متغيرات الدراسه (البرنامج) وتعبر عن حجم تأثير البرنامج أم أنها تعود الى الصدفة ، ويتحدد حجم التأثير اذا كان كبيراً أو متوسطاً أو صغيراً بناء على مايلى (محسوب الضوى، ٢٠٠٦، ٦٩ )

إذا كانت قيمة مربع إيتا = ٢,٠ حجم التأثير صغير

إذا كانت قيمة مربع إيتا = ٥,٠ حجم التأثير متوسط

إذا كانت قيمة مربع إيتا = ٨,٠ حجم التأثير كبير

وننتج هذ المعالجات الإحصائية 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

الكفايات	م ق	ع ق	م ب	ع ب	م ف	ع ف	*t	مربع ايتا	حجم التأثير
١-كتابة تحليل محتوى الدرس	١,٨١	١,٠٦	٦,٦٣	٢,٠٦	٤,٨١	١,٢٠	٢٢,٦٣	٠,٩٤	كبير
٢-كتابة أهداف الدرس	٣,٣١	١,٨٦	١٥,٢٢	٤,٣٥	١١,٩١	٢,٦١	٢٥,٨٣	٠,٩٦	كبير
٣-كتابة تمهيد للدرس	١,٩١	١,١٧	٨,٦٣	٢,٨٨	٦,٧٢	١,٩١	١٩,٩٥	٠,٩٣	كبير
٤- كتابة شرح للدرس	٤,٤٧	٢,٨٩	٢٢,٠٣	٦,٠٢	١٧,٥٦	٣,٤٣	٢٨,٩٩	٠,٩٦	كبير
٥-كتابة تطبيقات على الدرس	٢,٤١	١,٨٦	١٢,٧٨	٣,٩٥	١٠,٣٨	٢,٣٨	٢٤,٦٧	٠,٩٥	كبير
٦-كتابة تقويم لأهداف الدرس	٥,٠٦	٣,٤٨	٢٣,٩٧	٦,٦٩	١٨,٩١	٣,٣٤	٣١,٩٨	٠,٩٧	كبير
الأداء الكلى	١٨,٧٥	١١,٨٩	٨٩,٦٩	٢٦,١٣	٧٠,٩٤	١٤,٩٣	٢٦,٨٨	٠,٩٦	كبير

\*داله حيث قيمة t عند درجات الحرية (٣١) لمستوى دلالة (٠,٠١) = ٢,٧١

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

يتضح من جد ول(١): رفض الفرض الصفري الاول حيث كانت الفروق بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى أدائهم القبلى والبعدى لكفايات تخطيط الدرس دالة احصانيا عند مستوى دلالة (٠,٠١) 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 التجريبية 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 المتعدده فى تصميم دروس الرياضيات

الكفايات	م ق	ع ق	م ب	ع ب	م ف	ع ف	*t	مربع ايتا	حجم التأثير
١- صميم مقدمه الدرس	١,٧٨	١,٢١	٨,٥٩	٢,٧٦	٦,٨١	١,٧٣	٢٢,٢٦	٠,٩٥	كبير
٢ - كتابة النصوص	٢,٥٦	٢,٦٣	٢٠,٧٢	٤,٥٢	١٨,١٦	٢,٤١	٤٢,٦٠	٠,٩٨	كبير
٣-التعليق الصوتى والمؤثرات الصوتية	١,٢٥	١,١٦	٨,٣٨	٣,٠٩	٧,١٣	٢,٢٠	١٨,٣٥	٠,٩٢	كبير
٤-إعداد الصور والرسوم الثابته	٢,٠٣	١,٩٦	١٦,٣٨	٣,٥٢	١٤,٣٤	١,٩٦	٤١,٣٨	٠,٩٨	كبير
٥-إعداد الصور والرسوم المتحركه ولقطات الفيديو	١,٦٩	٢,٠٧	١٥,٤١	٤,٠١	١٣,٧٢	٢,٤٩	٣١,١٥	٠,٩٧	كبير
٦-تصميم وتنسيق الشاشات	٢,٣٨	٢,٤٥	١٨,٣٤	٤,١٢	١٥,٩٧	٢,٢٤	٤٠,٤٠	٠,٩٨	كبير
٧-توفير امكانية التفاعل والابحار مع إطارات الدرس	٢,١٦	٢,٣٦	١٨,٤١	٤,٠١	١٦,٢٥	٢,٢٣	٤١,٢٤	٠,٩٨	كبير
٨- تحديد استراتيجية التعليم المستخدمه فى الدرس	١,٨٤	١,٨٠	١٢,٩١	٣,٩٥	١١,٠٦	٢,٤٢	٢٥,٨٤	٠,٩٦	كبير
٩-توفير اساليب التغذيه الراجعه	١,٤١	١,٥٤	١١,٠٣	٣,٢٨	٩,٦٣	٢,٢٠	٢٤,٧٩	٠,٩٥	كبير
١٠-تحديد خصائص استخدام الدرس	١,٥٩	١,١٠	٨,٤١	٢,٨٦	٦,٨١	١,٨٦	٢٠,٧٦	٠,٩٣	كبير
الأداء الكلى	١٨,٦٩	١٧,٦١	١٣٨,١٩	٣٥,٥٥	١١٩,٥٠	٢٠,٦٦	٣٢,٧٢	٠,٩٧	كبير

\*داله حيث قيمة t عند درجات الحريه (٣١) لمستوى دلالة (٠,٠١) = 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 المجموعه التجريبيه فى أدائهم القبلى والبعدى لكفايات استخدام الوسائط المتعدده فى تصميم دروس الرياضيات داله احصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠١) 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 وكفايات استخدام الوسائط المتعدده فى تصميم دروس الرياضيات ، ومن هنا نتساءل هل حجم التأثير الذى أحدثه البرنامج المقترح فى تحسن أداء طلاب المجموعه التجريبية لتلك الكفايات يجعلنا نحكم على أن البرنامج المقترح كان ذى فعالية؟ والاجابه عن هذا السؤال هو ماتتناوله فى بحث الفرضين الثالث والرابع التاليين:

**الفرض الثالث :** نسبة الكسب المعدل غير دالة إحصائيا ( $1,2 \geq$  نسبة الكسب  $> 2$ ) للفرق بين متوسطى درجات طلاب المجموعه التجريبية لأدائهم القبلى والبعدى لكفايات تخطيط دروس الرياضيات

**الفرض الرابع :** نسبة الكسب المعدل غير دالة إحصائيا ( $1,2 \geq$  نسبة الكسب  $> 2$ ) للفرق بين متوسطى درجات طلاب المجموعه التجريبية لأدائهم القبلى والبعدى لكفايات استخدام الوسائط المتعدده فى تصميم دروس الرياضيات

ولبحث الفرضين الثالث والرابع استخدمت معادلة نسبة 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 للفرق بين متوسطى درجات طلاب المجموعه

التجريبية لأدائهم القبلى والبعدى لكفايات تخطيط دروس الرياضيات

الكفايات	ن	م ق	م ب	نسبة الكسب المعدل
١- كتابة تحليل محتوى الدرس	٩	١,٨١	٦,٦٣	*١,٢١
٢- كتابة أهداف 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
الأداء الكلى	١٢٣	١٨,٧٥	٨٩,٦٩	*١,٢٦

\*داله عندما تكون ( $1,2 \geq$  نسبة الكسب  $> 2$ )

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 للفرق بين متوسطى درجات طلاب المجموعه التجريبية لأدائهم القبلى والبعدى لكفايات تخطيط درس الرياضيات دالة إحصائيا حيث 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 التجريبية

جدول (٤) حساب نسب الكسب المعدل للفروق بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية لادانهم

القبلى والبعدى لكفايات استخدام الوسائط المتعددة فى تصميم درس الرياضيات

الكفايات	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- توفير امكانية التفاعل والابحار مع أطارات الدرس	٢٤	٢,١٦	١٨,٤١	*١,٤٢
٨- تحديد استراتيجيه التعليم المستخدمه فى الدرس	١٨	١,٨٤	١٢,٩١	*١,٣١
٩- توفير أساليب التغذية 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  $\geq$  نسبة الكسب > ٢)

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

يتضح من جدول (٤) : رفض الفرض الصفري الرابع حيث كانت نسب الكسب المعدل للفروق بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية لادانهم 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 التجريبية

### • 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 المتعدده فى تصميم دروس الرياضيات ، ويرجع ذلك لاستخدام البرنامج التعليمى المقترح فى تدريبهم على تلك الكفايات
- ٢- البرنامج التعليمى المقترح كان ذو فاعليه فى تنميه كفايات التخطيط لدروس الرياضيات ، وكفايات استخدام الوسائط المتعدده فى تصميم دروس الرياضيات ، لدى طلاب الفرقه الثانيه شعبه 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 بدوي ، ٢٠٠٨ )

( يحيى شديفات ، طارق أرشيد ، ٢٠٠٨ )

## • توصيات البحث :

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

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

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

## • مقترحات البحث :

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

٢- فعاليه استخدام طلاب التربية العمليه لخطط دروس أنتجوها بالوسائط المتعدده فى تنمية قدرة طلاب المرحلة الاعدايه على حل المشكلات الجبرية اللفظية

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

## المراجع

### أولا :المراجع العربيه

١- أحمد الدسوقي ، محمود الربيعى ، احمد سالم ، خالد زغول (٢٠٠٦) : أساسيات الحاسب الآلى ، وتطبيقاته فى التعليم ، الطبعة (١) ، الرياض

مكتبه الرشد ، ص ص :٥١٩-٥٢٠

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

- ٣ - إبراهيم عبد الوكيل الفار (٢٠٠٣) : طرق تدريس الحاسوب ، عمان ، الاردن ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، ص:٥٥ ،
- ٤ - إبراهيم عبد الوكيل الفار (٢٠٠٤) : تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادى والعشرين ، القاهرة ، دار الفكر العربى ، ص ص : ٣٥٤- ٣٥٦ ،
- ٥ - إبراهيم محمد عرمان (٢٠٠٧) : مدى امتلاك طلبة الدراسات العليا فى قسم التربيه فى جامعه القدس لمهارات استخدام الحاسوب ،مجلة اتحاد الجامعات العربيه ، الامانه العامه لاتحاد الجامعات العربيه ، العدد (٤٨) ، ص ص:٣١٩-٣٤٦ ،
- ٦ - إبراهيم أحمد أحمد ، السيد شحاته المراعى (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) ، القاهرة ، عالم الكتب ، ص:٨٤ ،
- ٨ - أحمد عفت قرشم (٢٠٠٤) : مهارات التدريس لذوى الاحتياجات الخاصه ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، ص: ١٠٢ ،
- ٩ - أكرم فتحى (٢٠٠٨) : الوسائط المتعدده التفاعليه ، القاهرة ، عالم الكتب ، ص ص:٣-٥ ،
- ١٠- أكرم العمرى ، محمد العمرى (٢٠٠٦) : توجهات معلمى المدارس الاساسيه فى مديريه تربيه اربد 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، مكتبة 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 الطلبة نحو الحاسوب ، مركز البحوث التربويه والنفسيه ، معهد البحوث العلميه بجامعة أم القرى- مكه المكرمه
- ١٥ - الغريب زاهر اسماعيل (٢٠٠١) : تكنولوجيا المعلومات وتحديث التعليم ، القاهرة ، عالم الكتب ،

ص ص : ١٧٩-١٨١

١٦ - ايمان محمد الغزو (٢٠٠٤) : دمج التقنيات فى التعليم لاعداد المعلم للآلافه الثالثه ، الطبعة (١) ،

دبى ، دار القلم ، ص:١٢٤

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

ص ص : ٦٢

١٨ - أفنان نظير دروزه (٢٠٠٧) : مدى ممارسه المعلمين الفلسطينيين 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 التدريبية 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) ، القايره

٢٠- الغريب زاهر اسماعيل (٢٠٠٣) : اكتساب مهارات تصميم وانتاج برامج التعليم المبرمج

باستخدام الخرائط الانسيابيه فى برنامج العروض العمليه

لشرايح الكمبيوتر ، المجله التربويه ، مجلس النشر العلمى

جامعة الكويت ، المجلد (١٧) ، العدد(٦٧) ، يونيو ،

ص ص : ٢١٦-٢٧٥

٢١ - بارباراسيلز ، 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 ، القايره ، مكتبة الانجلوالمصريه ، الطبعة(١)

ص : ٨٠

٢٣- بشير محمد عريبات(٢٠٠٧) : ادارة الصفوف وتنظيم بيئة التعلم ، عمان ، الاردن ، دار المسيره للنشر

والتوزيع

٢٤- حسن جعفر الخليفه (٢٠٠٧) : مدخل الى المناهج وطرق التدريس ، الطبعة (٢) ، الرياض ، مكتبة

الرشد ، ص ص : ٩٥-٩٦

٢٥ - حسن الباتع عبد المعطى ، السيد عبد المولى ابو خطوه (٢٠١٠) : التعلم الالكتروني الرقوى : النظرية  
التصميم-الانتاج،الاسكندريه  
دار الجامعه الجديده

ص ص:٧٧-٧٨

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

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

٢٨- حنان سرحان النمرى (٢٠٠١) : أثر استخدام الحاسب الالى فى إكساب الطالبات المعلمات

مهارات تدريس اللغة العربيه وفى اتجاهاتهن نحواستخدامه

فى التدريس، رساله دكتوراه غير منشوره ، كلية التربيه

- جامعه ام القرى - مكه المكرمه .

٢٩- خالد الخديفى (٢٠٠٣) : تصور مقترح للكفايات اللازمه لاعداد معلم العلوم للمرحله المتوسطه ،

مجلة جامعه الملك سعود ، المجلد (١٦) ، مجلة العلوم التربويه ،

الجزء (١) ، ص:٨

٣٠- جرجس ميشال جرجس (٢٠٠٥) : معجم مصطلحات التربيه والتعليم ، الطبعة (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 ، الطبعة (٢) ، القاهره، دار الفكر ،

ص:٢٣

٣٣- ريما سعد الجرف (٢٠٠١) : المقرر الكترونى ، المؤتمر العلمى الثالث عشر ، الجمعيه المصريه

للمناهج وطرق التدريس ، كلية التربيه - جامعه عين شمس ،

فى الفتره من ٢٤-٢٥ يوليو ، المجلد الاول ، ص ص : ١٩٥ - ٢٠٩

٣٤ - رياض عارف الجبان ، محمد آدم أحمد ، (٢٠٠٣): مدخل الى تقنيه التعليم ،دار الخريجى للنشر

والتوزيع ، الرياض ، ص:١٦٨

٣٥ - رياض عارف الجبان ، عاطف محمد المطيعي (٢٠٠٤) : تصميم البرمجيات التعليميه وتقنيات إنتاجها ، القاهرة ، الدار الذهبية ، ص ص:٧٦-٧٧ ،

٣٦ - زكريا يحي لال (٢٠٠٤): فعالية الوسائط المتعدده فى التحصيل الدراسى وتنمية مهارات انتاج

الشرائح المتزامنه صوتيا لدى طلاب كلية التربية بجامعة ام القرى

بالمملكة العربية السعوديه ، رساله الخليج العربى ، مكتب التربية

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 ، رساله دكتوراه غير منشوره ، كلية التربية النوعيه

بورسعيد - جامعة قناة السويس ، ص: ٢١

٤١ - عبد الله عبد العزيز موسى (٢٠٠٥) : استخدام الحاسب الالى فى التعليم ، الطبعة (٣) ، الرياض ،

مكتبه الملك فهد الوطنيه ، ص ص: ١١-١٢ ،

٤٢ - عبد الله عبد العزيز موسى ، أحمد عبد العزيز المبارك (٢٠٠٥): التعليم الالى: الاسس

والتطبيقات ، الرياض ،

شبكة البيانات، ص: ٣٠

٤٣ - عبدالله عبد العزيز الهدلق (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 الصفي على الجزار (٢٠٠٢) : فاعليه استخدام التعليم بمساعده الكمبيوتر متعدد الوسائط ،  
 ، في 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 (٢٠٠٢) : الحاسوب في التعليم ، الطبعة (١) ، عمان ،  
 ، الاهليه للنشر والتوزيع ، ص ص : ٣٨-٣٩
- ٤٦ - عبد الله سالم المناعي (١٩٩٤) : نحو خطه متكامله لمقرر تمهيدى في الحاسوب في التعليم لطلبه كليه ،  
 ، التربيه ، التعليم والحاسوب في دول الخليج العربى : الوقع وأفاق  
 ، التطوير ، الرياض ، مكتب التربيه العربى لدول الخليج  
 ، ص ص ٢٨٩-٣٠٣
- ٤٧ - عبد الله سالم المناعي (١٩٩٥) : التعليم بمساعده الحاسوب وبرمجياته التعليميه ، حوليه كليه التربيه ،  
 ، جامعه قطر ، العدد(١٢) ، ص:٤٥٧
- ٤٨ - عبد الله سالم المناعي (٢٠٠٣): استطلاع اتجاهات الطلاب نحو استخدام برمجيات الوسائط المتعدده  
 في 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 الخريجي ،  
 ، للنشر والتوزيع ، ص ص ١٨-١٩
- ٥٠ - عبد الله مينزل (١٩٩٩) : البرمجيات التعليميه واستخداماتها التربويه ، الطبعة (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 في التدريس ، دراسات  
 ، في المناهج وطرق التدريس ، الجمعيه المصريه للمناهج وطرق  
 ، التدريس ، العدد (١٦٦) ، القايره ، ص:٨٧-٨٩
- ٥٢ - على محمد عبد المنعم ، عرفه أحمد حسن (٢٠٠٠): توظيف تكنولوجيا الوسائط المتعدده في تعليم  
 ، العلوم الطبيعيه بمرحله التعليم الاساسى ، ورقه  
 ، عمل مقدمه الى المنظمه العربيه للتربيه والثقافه  
 ، والعلوم (اليونسكو) ، ندوه تطوير أساليب تدريس  
 ، العلوم في 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 ، القايره ،  
الجمعيه المصريه لتكنولوجيا التعليم ، المجلد (٥) ، الكتاب (٣)

ص ص :١٦٥-١٧٠

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

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

ص ص :٣٧١-٣٧٢

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

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

عالم الكتب ، ص :٥٥

٥٨ - ماهر اسماعيل صبرى (٢٠٠٢) : الموسوعه العربيه لمصطلحات التربيه وتكنولوجيا التعليم ،  
الطبعة(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 ، القايره ، 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 ، القايره،الجمعيه المصريه

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

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

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

ص ص :١٠٩-١١١

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

٦٤ - محمد محمود الحيله (٢٠٠٠) : طرائق التدريس واستراتيجياته ، 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 ، القايره ، عالم الكتب ، ص :٣٢٣

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

دار الفكر العربي ، ص : ١٨٥ - ١٨٦

- ٦٨ - محمد محمد عبد الهادي بدوي (٢٠٠٨) : برنامج تدريبي مقترح في المستحدثات التكنولوجية  
، وأثره في تنمية مهارات استخدام الانترنت لدى الطلاب  
، المعلمين بكليات التربية واتجاهاتهم نحوه ، مجله كليه  
، التربيه، جامعه الازهر ، العدد (١٣٤) ، الجزء (٤) ، يناير .
- ٦٩ - محسوب عبد القادر الضوى (٢٠٠٦) : الاحصاء الاستدلالي المتقدم في التربيه وعلم النفس  
، القايره ، مكتبة الانجلو المصريه ، ص:٥٢
- ٧٠ - محمد كتش (٢٠٠١) : فلسفة اعداد المعلم في ضوء التحديات المعاصره ، الطبعة (١) ، القايره ،  
، مركز الكتاب للنشر ، ص ص : ٢٩٨-٣٠٠
- ٧١ - مريم عبد الرحمن الفالح (٢٠٠٨) : فاعلية برنامج تدريبي على الانترنت لتنمية الجوانب المعرفيه  
لكفايات التعليم الالكتروني لدى عضو هيئة التدريس بجامعة  
الرياض للبنات ، المؤتمر العلمي السنوي الحادي عشر للجمعيه  
المصريه لتكنولوجيا التعليم : تكنولوجيا التعليم الالكتروني  
وتحديات التطوير التربوي في الوطن العربي ، جامعه عين شمس ،  
القايره ، ٢٦- ٢٧ مارس ، المجلد (١٨) ، ص ص : ١٩٧-٢٢٣
- ٧٢ - منال ابو الحسن (١٩٩٨) : الرسوم المتحركة في التلفزيون وعلاقتها بالجوانب المعرفيه للطفل ،  
، القايره ، دار النشر للجامعات ، ص : ٢٥
- ٧٣ - نادر شيمي ، سامح أسماعيل (٢٠٠٨) : مقدمه في تقنيات التعليم ، الطبعة (١) عمان ، الاردن ،  
دار الفكر ، ص : ٢٠٦
- ٧٤ - نبيل جاد عزمي (٢٠٠٣) : التصميم التعليمي للوسائط المتعدده ، المنيا ، دار الهدى ، ص : ١٤٤
- ٧٥ - وزاره التربيه والتعليم (٢٠٠٣) : المعايير القوميه للتعليم في مصر ، المجلد (٣) ، (الرياضيات)  
، القايره ، وزاره التربيه والتعليم ، ص ص : ٥-٨
- ٧٦ - وليم تاضروس عبيد (٢٠٠٤) : تعليم الرياضيات لجميع الاطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافه  
التفكير، عمان ، دار المسيره للنشر والتوزيع والطباعه ، ص : ٢٧٧
- ٧٧ - وليد الحلفاوي (٢٠٠٦) : مستحدثات تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات ، الطبعة (١) ، عمان ،  
، دار الفكر ، ص : ١٨٥
- ٧٨ - يوسف احمد عيادات (٢٠٠٤) : الحاسوب التعليمي وتطبيقاته التربويه ، عمان ، الاردن ، دار المسيره  
للنشر والتوزيع والطباعه ، ص : ١١٨
- ٧٩ - يحي محمد شديفات ، طارق محمد أرشيد (٢٠٠٨) : أثر استخدام الحاسوب في فاعليه برنامج  
تربيه لمعلمي العلوم في مديريه التربيه

والتعليم للواء البادية الشمالية الشرقية في الاردن  
المجله العلميه لجامعة الملك فيصل (العلوم  
الانسانيه والاداريه ) ، المجلد (٩) ، العدد (١) ،  
ص ص :٢٢٩-٢٧٤

## ثانيا :المراجع الاجنبيه :

- 1- Aggrawal , J.(1997), Essementials of Educational 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.gov/> 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 Board of Standards for Training Performance and Instruction (IBSTPI,2003),Instruction Competencies, Retrieved April 11, 2010,from:<http://www.lbstpi.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 /pap178.pdf](http://www.math.uoc.gr/ictm2/Proceedings/pap178.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/](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 ,

28-Vaughan,T.(1994),Multimedia Making It works , 2nd EDITION ,  
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

الكلية - الجامعة / كلية التربية - جامعه كفر الشيخ

عنوان البحث / فاعلية برنامج تعليمي مقترح في تنمية كفايات تخطيط دروس الرياضيات وتصميمها باستخدام  
الوسائط المتعددة لدى طلاب كلية التربية

#### • أهداف البحث : هدف البحث الى :

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

٢- التعرف على أثر وفاعلية البرنامج التعليمي المقترح في تنمية كفايات تخطيط الدرس ، وكفايات استخدام  
الوسائط المتعددة في تصميم دروس الرياضيات لدى طلاب الفرق الثانية شعبة رياضيات بكلية التربية - جامعه  
كفر الشيخ .

#### • إجراءات البحث :

١ - لتحقيق الهدف الاول تم الاطلاع على الدراسات والبحوث والكتب والمراجع التي اهتمت بتحديد كفايات تخطيط  
الدرس وكذلك التي اهتمت بتحديد كفايات تكنولوجيا التعليم (الحاسوب والوسائط المتعدده) اللازمه للمعلم في 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 المختصين في المناهج وطرق تدريس الرياضيات وتكنولوجيا  
التعليم ، وبعد إجراء التعديلات التي 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 في بطاقه التقويم ، وعرضت البطاقة على

نفس المحكمين حيث أقرها وبلغ متوسط نسب اتفاق المحكمين (٨٦,٠) على بنود البطاقة مما يدل على صدق محتوى بطاقة التقويم ، وتم حساب معامل ثبات بطاقة التقويم باستخدام معادلة (الفا كروبناخ) حيث بلغ (٨٣,٠) مما يدل على أن بطاقة التقويم تتمتع بمعاملات صدق وثبات عالية .

٢- ولتحقيق الهدف الثاني تم إجراء ما يلي:-

أ- الاطلاع على الدرسات والبحوث والكتب والمراجع التي اهتمت بعرض نماذج لتصميم وإنتاج البرامج التعليمية بالوسائط المتعددة ، وذلك لاستخلاص النموذج الذي يبني عليه البرنامج التعليمي المقترح ، وتم عرض البرنامج المقترح على مجموعة من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم في كليات التربية ، وبعد عمل التعديلات التي اقترحوها تم العرض عليهم للمرة الثانية حيث أقرها البرنامج في صورته النهائية ، وتم حساب فعالية البرنامج من خلال تجربة إستطلاعية على عينة مكونة من (١٥ طالب) بالفرقة الثانية شعبة رياضيات بكلية التربية بكفر الشيخ حيث بلغ نسبة الكسب المعدل (١,٢٣) مما يدل على أن البرنامج صالح للاستخدام في تجربته البحث الاساسيه .

أ- اختيار عينة مكونة من (٣٢ طالبا) تم اختيارها عشوئيا من طلاب الفرق الثانية شعبة رياضيات (عام) وقبل التدريس لهم بالبرنامج التعليمي المقترح وزع الباحث على هؤلاء الطلاب صورته لدرس في رياضيات الصف الاول الاعدادي وطلب منهم تخطيط الدرس وتصميمه باستخدام الوسائط المتعدده والاستعانه في ذلك باجهزة الحاسوب المتوفره بمعمل الحاسوب بالكلية ، باعتبار ذلك قياساً قليلاً لادانهم لكفايات التخطيط للدرس ، ولكفايات استخدام الوسائط المتعدده في تصميم درس الرياضيات ، ثم تم تدريب طلاب تلك العينه على كفايات التخطيط للدرس وتصميمه بالوسائط المتعدده لمدة سبع أسابيع بمعدل ثلاث لقاءات كل أسبوع ومدته كل لقاء (ساعتين) ، وبعد انتهاء فتره التدريب (وزع على كل الطلاب صورته لنفس درس الرياضيات الصف الاول الاعدادي الذي أعطى لهم في القياس القبلي) ، وطلب منهم تخطيط الدرس وتصميمه باستخدام الوسائط المتعدده داخل معمل الحاسوب بالكلية ، باعتبار ذلك قياساً بعدياً لادانهم لكفايات التخطيط للدرس ، ولكفايات استخدام الوسائط المتعدده في تصميم درس الرياضيات وتم تحليل وتقييم اداء هؤلاء الطلاب للدروس التي خطوها في القياسين القبلي والبعدى باستخدام بطاقة التقويم المعده لهذا الغرض ، وصدت الدرجات وفقاً للمعايير المحدده بتلك البطاقه (حيث تعطى الدرجة (٣) للممارسه بدرجة عاليه ، والدرجة (٢) للممارسه بدرجة متوسطه ، الدرجة (١) للممارسه بدرجة قليله ، الدرجة (صفر) لايمارس) وتم معالجة متوسطات درجات الطلاب القبليه والبعديه باستخدام t-test للمتوسطات المرتبطه ، ومعادله "مربع اتيا" لبيان حجم أثر البرنامج التعليمي المقترح ، ثم استخدام معادله نسبة الكسب المعدل لمعالجه تلك المتوسطات القبليه والبعدية للتعرف على مدى فعالية البرنامج التعليمي المقترح

## ● نتائج البحث :

١- توصل البحث الى تحديد قائمه لكفايات الواجب توافرها في تخطيط درس الرياضيات اشتملت على (٦) كفايات رئيسيه هي (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 المتعدده اللازمه لتصميم دورس الرياضيات اشتملت على (١٠) كفايات رئيسيه هي (تصميم مقدمة الدرس - كتابة النصوص - التعليق الصوتي والمؤثرات الصوتية - استخدام الصور والرسوم الثابته - استخدام الصور والرسوم المتحركه - تصميم الشاشات - تحديد وسائل التفاعل والإبحار - استخدام استراتيجيه للتعليم - تحديد أساليب التغذية الراجعه - تحديد خصائص استخدام الدرس) تضمنت على (٦٢) كفايه فرعيه ، ودرجت تلك الكفايات في بطاقة التقويم لاستخدامها في تحليل وتقييم أداء طلاب الفرقة الثانية شعبة رياضيات لتلك الكفايات .

٢- أن البرنامج التعليمي المقترح كان ذو أثر في تحسن أداء طلاب الفرقة الثانية شعبة رياضيات لكفايات تخطيط الدروس ، ولكفايات استخدام الوسائط المتعدده في تصميم دروس الرياضيات من القياس القبلي الى القياس البعدى لتلك الكفايات .



٣- أن البرنامج التعليمي المقترح كان ذو فاعلية في تنمية كفايات تخطيط الدروس ، وكفايات استخدام الوسائط المتعدده في تصميم دروس الرياضيات لدى طلاب الفرقة الثانية شعبه الرياضيات بكلية 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 Programme Via Multi-Media to Reach the Model on Which the Suggested Educational Programme Would Be Designed. ,(3) To Fulfill the third aim of this study , 32 Students of Second year (Math Dept.) Were Chosen . A copy of Pre-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