المبحث الرابع

التعلم متعدد المداخل

والكفايات التكنولوجية

[مراجع الكتاب: رقم (٣)]

مقدمة البحث:

إن التعليم القائم على الدور التقليدى للمعلم لم يعد مناسبًا لعصر المستحدثات التكنولوجية الذى نعيشه ، فالمعلم هو أحد مكونات منظومة تكنولوجيا التعليم، يؤثر ويتأثر ببقية مكونات هذه المنظومة، كما يعد المعلم أحد المدخلات الرئيسة فى منظومة العملية التعليمية.

ويختلف دور المعلم فى القرن الحادى والعشرين فى ظل منظومة تكنولوجيا التعليم، فلم يعد المعلم مجرد ناقلًا للمعلومات من الكتاب المدرسى الى أذهان المتعلمين، بل عليه أن يعمل على مشاركة المتعلم بإيجابية فى الحصول على المعلومات، فيعطى الحد الأدنى من المعلومات وعلى الطالب أن يبحث عن بقية المعلومات المرتبطة بالدرس من مصادرها المختلفة، ولذلك على المعلم استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة لأن الهدف من التعليم تنمية العقل المبدع وتنمية المهارات والتفكير العلمى. (أحمد سالم ٢٠٠٤، ٢٥٧)•.

ويقع على كليات التربية الدور الأكبر فى إعداد المعلم الذى يناسب عصر الانفجار التكنولوجى، وهذا يتطلب إعادة النظر فى برامج إعداد المعلم، فالمعلم يعلم بالطريقة التى تعلم بها، فكيف نطلب من المعلم أن يُحدث فى أساليب تدريسية ويستخدم التكنولوجيا الحديثة وينمى القدرات الابداعية فى التفكير، وهو مايزال يتعلم بالطريقة التقليدية.

ولهذا أشارت بعض الدراسات (أرتور كروبلى ٢٠٠٠، زينب عبد الغنى ٢٠٠٠) الى العلاقة بين المهارات التى يكتسبها المعلم أثناء فترة اعداده بكليات التربية وتنميتة لإبداع المتعلم فيمابعد.

• تم إتباع نظام رابطة علم النفس الأمريكية A.P.A (American Psychological Association) فى التوثيق.

ولقد شهدت منظومة التعليم تطورًا هائلًا نتيجة الثورة المعلوماتية التى أدت الى ظهور استراتيجيات تعليمية حديثة تعتمد على توظيف الحاسب الالى بشكل رئيسى فى عمليتى التعليم والتعلم وتحقيق مستوى عال من الاتصال والتفاعل بين مصادر المعلومات والطلاب، مثل التعلم الإلكترونى E-Learning والمنهج الرقمى Digital Curriculum، والتعليم عن بعد Distant Learning ، والفصول الذكية Smart Classroom ، واستخدم التقنيات الحديثة، كالمعامل الافتراضية والوسائط المتعددة والمكتبات الرقمية، وغيرها.

ان اقصى ما يمكن ان تقوم به تكنولوجيا المعلومات فى التعليم هو الحصول على المعلومات، الا انها لا يمكنها ان تحل محل التفاعل ودوره الفعال فى اثراء التواصل الانسانى، لذا يرى كل من (Bonk& Graham , 2004:61) أنه يجب المزج بين استخدام تقنية المعلومات والاتصالات عبر شاشة الكمبيوتر وبين التعليم التقليدى والتفاعلات الاجتماعية مع الزملاء ومع المعلمين وجها لوجه face to Face فى حجرة الدراسة التقليدية لإثراء عملية التعلم وتنمية المهارات.

كما عرض(Cotton 2001) عددا من المداخل التى استخدمت فى تنمية مهارات التفكير الإبداعى، منها مداخل التعلم بمساعدة الكمبيوتر (CAI) –Computer Assisted Instruction.

ولقد ظهرالتعلم المدمج Blended Learning كوسيلة لتحقيق غايات تربوية منها إعداد المتعلم وتنمية مهاراته لمواجهة متطلبات الحياة العملية بعدما أصبحت المؤسسات التعليمية متصلة ببعضها عبر شبكة الإنترنت التى أصبحت جزءًا لا يتجزأ من الثقافة التعليمية السائدة، ومصدرًا مهمًا للتعليم داخل الفصول.

وتماشيًا مع الاتجاهات التربوية المعاصرة والتى تنادى بالاهتمام باستراتيجيات التعلم المتمركز حول المتعلم ، وبناء خبراته ومعارفه وتنمية مهاراته فى بيئة تعليمية تعاونية تتسم بالنشاط والتفاعلية والمشاركة الاجتماعية.

جاءت فكرة الدراسة الحالية لتجريب برنامج قائم على الدمج بين الحاسب الالى والفيديو الممزوج بالتعلم التعاونى بهدف تحديد أثره فى تنمية مهارات التدريس الابداعى المرتبطة بالرياضيات لدى طلاب كلية التربية. لذلك فنحن إلى حاجة

لاستخدام استراتيجيات تدريسية تنتقل بالمتعلم من ثقافة الذاكرة التى تعتمد على حفظ المعلومات وتذكرها إلى ثقافة الابتكار التى تعتمد على توليد المعلومات المبنية على الفهم العميق ذى المعنى والمهارات المعاصرة ليتمكن المتعلم من توظيفها فى المواقف المختلفة لحل ما يواجهه من مشكلات ومواكبة متطلبات القرن الحادى و العشرين.

فلم يعد مقبولًا الآن التضحية بالمسلمات التقليدية فى التعليم والتعلم وكذلك من العبث تجاهل التطور التكنولوجى فى هذا المجال. ومن هنا بدأت المؤسسات التعليمية تنظر إلى أبعد من حدود فصول التدريس التقليدية من خلال المزاوجة بين أفضل الخبرات الحالية والمستجدات الحديثة فى تقنيات التعلم من أجل تعظيم النتائج وإعداد كل فرد ليصبح مشاركا فعالا فى عملية التعلم.

ويقع على عاتق المعلم النصيب الأوفر من المسؤولية فى توجيه وتنمية التفكير الإبداعى لدى المتعلمين داخل حجرة الدراسة باعتباره أحد العناصر الفاعلة والمؤثرة فى العملية التعليمية والدعامة الرئيسة فى نجاحها، والمتعلم لا يبدع إلا إذا سمحت بيئة الصف بذلك، والعامل الرئيسى فى خلق هذه البيئة هو المعلم.

مشكلة البحث:

من خلال تدريس الباحث لمقرر "طرق التدريس" لطلاب الفرقة الرابعة (شعبة الرياضيات)، وجد أن الطريقة التقليدية المتبعة فى التدريب على مهارات التدريس لا تتناسب مع أعداد الطلاب المتزايدة، ولا تراعى الفروق الفردية بين الطلاب وقدراتهم وسرعتهم فى التعلم، كذلك الزمن المتاح لتدريس هذه المهارات هو جزء من فصل دراسى واحد "جزء التدريس المصغر"، وهى مهارات تحتاج إلى تدريب وممارسة مستمرة مما ينعكس على الطالب فى صعوبة الإلمام بمعظم الجوانب المهمة التى يجب ان يقف عليها ليصبح على درجة عالية من المهارة تؤهله مهنيًّا فى مجال التدريس.

ومن خلال إشراف الباحث على تدريب طلاب الفرقة الرابعة (شعبة الرياضيات) بكلية التربية بقنا بمدارس التعليم الإبتدائى بمدينة قنا فى العام الدراسى ٢٠٠٩/ ٢٠١٠ وحضوره بعض الحصص وإجراء مقابلات مع الطلاب المتدربين للتعرف على كيفية التدريس ومالديهم من مهارات مرتبطة بتدريس الرياضيات، أبدى الطلاب شكوى عامة من أن اكتسابهم لمهارات التدريس التى ترتبط بالرياضيات

ضعيف، و أرجعوا ذلك إلى عدم استخدام أسلوب مناسب للتدريب على مهارات التدريس بوجه عام والتدريس الإبداعى بوجه خاص.

وللتأكد من هذا قام الباحث بملاحظة الطلاب أثناء تدريبهم على شرح بعض دروس الرياضيات فى التربية العملية، فلوحظ أن معظم الطلاب/ المعلمين ليس لديهم المهارات المتعلقة بـ:

- ✓ تدريس الجوانب المتضمنة فى محتوى الرياضيات (المفاهيم،التعميمات، المهارات)، والمتمثلة فى: تشجيع التلاميذ على تقديم أمثلة ولاأمثلة على المفاهيم من خلال الأشياء المألوفة والمعروفة من بيئة الفصل أو بيئة المدرسة، توفير الأنشطة التى تتيح الفرصة أمام التلاميذ لصياغة التعميمات بأسلوبهم الخاص، والتأكد من أن التلاميذ على دراية بالمفاهيم التى تدخل فى تكوين التعميمات، تحليل المهارة إلى مكوناتها الرئيسة، والربط بين المهارة الجديدة والمهارات التى سبق تعلمها.
- ✓ إثارة دوافع التلميذ لدروس الرياضيات والمتمثلة فى: استخدام القصص والألعاب الإبداعية ذات الصلة بموضوع الدرس، تقديم التغذية الراجعة والتعزيز المناسب للاستجابات السليمة، استعمال الواجب المنزلى كعمل هادف للحفز والإثارة لتعلم الدرس التالى.
- ✓ إدارة البيئة الصفية والمتمثلة فى: تزويد المتعلمين ببيئة صفية آمنة لا يوجد فيها أى عقاب أو استهزاء بآرائهم، توفير الوسائل التعليمية، تبسيط لغة الدرس وإعادة صياغته، تتبع تدفق الأفكار و طرق سيرها فى أذهان الطلاب.

كما لوحظ أيضًا إفتقار الطلاب/ المعلمين للمعارف والمفاهيم والاتجاهات والمهارات المتعلقة بمجال تكنولوجيا التعليم والتى تساعدهم على أداء مهامهم بمستوى معين من التمكن مثل: إفتقارهم لكفايات استخدام الحاسب الآلى فى تعليم الرياضيات، إفتقارهم لكفايات استخدام الانترنت فى تعليم الرياضيات، إفتقارهم لكفايات استخدام البرمجيات التعليمية فى تعليم الرياضيات، إفتقارهم لكفايات إدارة الموقف التعليمى الإلكترونى أثناء تعليم الرياضيات.

ومن منطلق مواكبة التطور الهائل الذى يحدث فى العالم من خلال توظيف المستحدثات التكنولوجية والذى يهدف إلى التعلم من أجل الإتقان للوصول إلى

معايير الجودة العالمية يقوم البحث الحالى بتجريب برنامج قائم على الدمج بين الحاسب الالى والفيديو الممزوج بالتعلم التعاونى بهدف تحديد مدى فاعليته فى تنمية بعض مهارات التدريس الابداعى المرتبطة بالرياضيات وكفايات تكنولوجيا التعليم لدى طلاب كلية التربية.

أسئلة البحث:

يحاول البحث الاجابة عن السؤال الرئيس التالى:

ما أثر برنامج قائم على التعلم المدمج فى تنمية بعض مهارات التدريس الإبداعى وكفايات تكنولوجيا التعليم المرتبطة بتدريس الرياضيات لدى الطلاب/ المعلمين؟

و يتفرع من التساؤل الرئيس السابق الاسئلة الفرعية الآتية:

١- مامهارات التدريس الإبداعى الواجب توافرها لدى الطلاب/ المعلمين؟

٢- ماكفايات تكنولوجيا التعليم الواجب توافرها لدى الطلاب/ المعلمين؟

٣- ما التصور المقترح لبرنامج قائم على التعلم المدمج لتنمية بعض مهارات التدريس الإبداعى وكفايات تكنولوجيا التعليم المرتبطة بتدريس الرياضيات لدى الطلاب/ المعلمين؟

٤- ماأثر برنامج قائم على التعلم المدمج فى تنمية بعض مهارات التدريس الإبداعى وكفايات تكنولوجيا التعليم المرتبطة بتدريس الرياضيات لدى الطلاب/ المعلمين بكلية التربية؟

٥- ماالتجاهات الطلاب نحو البرنامج؟

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى:

- توظيف المستحدثات التكنولوجية فى توفير بيئة تخدم تعليم الرياضيات.

- تحديد قائمة بمهارات التدريس الإبداعى الواجب تنميتها لدى طلاب كلية التربية

- تحديد قائمة بكفايات تكنولوجيا التعليم الواجب تنميتها لدى طلاب كلية التربية.

محددات البحث:

تتمثل حدود البحث فيمايلى:

الحدود الموضوعية: دراسة فاعلية برنامج قائم على التعلم المدمج فى تنمية بعض مهارات التدريس الإبداعى وكفايات تكنولوجيا التعليم المرتبطة بتدريس الرياضيات

الحدود البشرية والزمانية: طلاب شعبة الرياضيات فى الفرقة الرابعة (تعليم أساسى) بكلية التربية بقنا فى الفصل الدراسى الأول ٢٠٠٩/ ٢٠١٠.

أهمية البحث:

١- محاولة تطوير نظم التدريب على مهارات التدريس الابداعى.

٢- البرنامج قد يفيد الراغبين فى تنمية مهاراتهم التدريسية أثناء الخدمة.

٣- يمكن أن يفيد البرنامج المتعلمين عن طريق شبكة المعلومات والإتصالات.

المنهجية والأدوات

منهج البحث وتصميمه:

تطلبت طبيعة البحث أن يكون التصميم التجريبى المتبع هو التصميم ذو المجموعة التجريبية الواحدة، حيث تم قياس المتغير التابع (مهارات التدريس الابداعى و كفايات تكنولوجيا التعليم) لدى أفراد هذه المجموعة قبل وبعد التعلم بالبرنامج.

مصطلحات البحث:

التعلم متعدد المداخل: Blended Learning

يرى كلارك (Clark , 2003:4) أن التعلم الممزوج يشير إلى استخدام طريقتين او اكثر من طرق التدريس المتميزة حيث يظهر التعلم متعدد المداخل فى حجرة الدراسة على هيئة مركب واحد one component يشتمل على مزيج من مركبين او اكثر بحيث يمثل احد المركبين بالتعلم المعتمد على برمجية وسائط متعددة multimedia based learning ويمثل المركب الثانى طرق التدريس التقليدية التى يتم اتباعها داخل حجرة الدراسة.

ويعرفه الباحث اجرائيًا بانه نظام تدريسى يجمع بين التعلم التعاونى والتعلم الإلكترونى المعتمد على الكمبيوتر باستخدام برمجيه وسائط ونصوص محمله على اسطوانCD تم تصميمها من قبل الباحث تتناول عرض مهارات التدريس باستخدام

وسائط تعليمية متفاعلة والتعلم الإلكترونى المعتمد على الانترنت على المستوى الاثرائى من خلال المواقع التعليمية المتاحة على الشبكة ذات الصلة بمهارات التدريس.

مهارات التدريس الإبداعى Skills of Creative Thinking:

يعرف حسن زيتون مهارة التدريس بأنها " القدرة على أداء عمل نشاط معين ذى علاقة بتخطيط التدريس وتنفيذه وتقويمه، وهذا العمل قابل للتحليل لمجموعة من السلوكيات المعرفية أو الحركيةأو الاجتماعية، ومن ثم يمكن تقييمه فى ضوء الدقة فى القيام به، وسرعة إنجازه، والقدرة على التكيف مع المواقف التدريسية المتغيرة (حسن زيتون ٢٠٠١،١٢).

ويقصد بمهارات التدريس الإبداعى المرتبطة بالرياضيات فى هذه الدراسه بأنها: مجموعة السلوكيات التدريسية التى يظهرها الطالب/ المعلم فى نشاطه التعليمى بهدف تحقيق أهداف معينة وتظهر هذه السلوكيات من خلال الممارسات التدريسية للمعلم والمرتبطة بتخطيط التدريس وتنفيذه وتقويمه والمتمثلة فى: إثارة دوافع التلميذ للدرس، وما يتعلق بتدريس الجوانب الرياضية المتضمنة فى المحتوى (المفاهيم، التعميمات، المهارات)، ومايتعلق بإدارة البيئة الصفية.

كفايات تكنولوجيا التعليم المرتبطة بتدريس الرياضيات:

تعرف كفايات تكنولوجيا التعليم المرتبطة بتدريس الرياضيات إجرائيًا بأنها مجموعة المعارف والمفاهيم والاتجاهات والمهارات المتعلقة بمجال تكنولوجيا التعليم والتى توجه سلوك الطالب / المعلم وتساعده على أداء مهامه فى تدريس الرياضيات بمستوى معين من التمكن، ويمكن قياسها من خلال مقياس أعد لهذا الغرض.

وتشمل كفايات معرفية بمجال تكنولوجيا التعليم، كفايات استخدام الحاسب الآلى، كفايات استخدام الانترنت، كفايات استخدام البرمجيات التعليمية فى تعليم الرياضيات.

المنهجية والإجراءات:

للاجابة عن تساؤلات الدراسة قام الباحث بالخطوات الآتية:

أولًا: وضع تصور للبرنامج المقترح للتعلم متعدد المداخل من خلال:

١- الاطلاع على الادبيات والدراسات السابقة بهدف التعرف على التعلم متعدد المداخل وذلك للاستفادة منها فى إعداد الإطار النظرى والاجرائى للدراسة.

٢- اختيار وحدة " مهارات التدريس " بمقرر طرق تدريس الرياضيات للفرقة الرابعة وإعدادها فى ضوء المعايير التى يعتمد عليها التعلم متعدد المداخل

٣- عرض الوحدة على مجموعة من المتخصصين فى تعليم الرياضيات وتكنولوجيا التعليم لتقويمها.

ثانيًا: إعداد دليل للمعلم لتدريس الوحدة وفقا للبرنامج المقترح.

ثالثًا: إعداد أدوات الدراسة وتشمل: مقياس مهارات التدريس الإبداعى، مقياس كفايات تكنولوجيا التعليم، مقياس اتجاه الطلاب نحو البرنامج.

رابعًا: التصميم التجريبى للدراسة ويشمل:

١- اختيار مجموعة الدراسة من طلاب الفرقة الرابعة بكلية التربية.

٢- اجراء التطبيق القبلى لأدوات الدراسة

٣- التدريس للمجموعة وفق البرنامج المقترح.

٤- اجراء التطبيق البعدى لأدوات الدراسة.

خامسًا: المعالجة الإحصائية للبيانات للتوصل إلى النتائج وتفسيرها.

سادسًا: تقديم التوصيات والمقترحات.

الإطار النظرى للبحث

لما كان البحث الحالى يهدف الى التعرف على أثر برنامج قائم على التعلم المدمج فى تنمية بعض مهارات التدريس الإبداعى وكفايات تكنولوجيا التعليم المرتبطة بتدريس الرياضيات لدى الطلاب/ المعلمين. فقد تم الاطلاع على بعض المراجع والدراسات والبحوث السابقة والتى أمكن الاستفادة منها فى تشكيل الإطار النظرى للبحث حيث يتناول المحاور التالية:

- التعلم متعدد المداخل(Blended Learning (BL
- أشكال التعلم متعدد المداخل
- الفوائد التربوية للتعلم متعدد المداخل

- متطلبات التعلم متعدد المداخل
- عوامل نجاح التعلم متعدد المداخل:
- مهارات التدريس الابداعى
- كفايات تكنولوجيا التعليم المرتبطة بتدريس الرياضيات

وفيمايلى توضيح ذلك:

١) التعلم متعدد المداخل(Blended Learning (BL

يعد التعلم متعدد المداخل Blended learning احد المداخل الحديثة القائمة على الاستفادة القصوى من تطبيقات تكنولوجيات المعلومات فى تصميم مواقف تعليمية جديدة تجمع بين مميزات التعلم الإلكترونى بأنماطه المختلفة وبين مميزات التعلم التقليدى فى حجرات الدراسة تحت اشراف وتوجيه المعلم وتفعيل استخدام استراتجيات التعلم النشط active learning والتعلم فردًا لفردا peer to peer واستراتجيات التعلم المتمركز حول المتعلم. ويعرف (Singh , 2003:52) التعلم متعدد المداخل بانه احد مداخل التعليم والتعلم التى يظهر فيها المزج بين التعلم الإلكترونى بكل انماطه والتعلم التقليدى الذى يقوم على التفاعل وجها لوجه فى حجرات الدراسة التقليدية. أما (Clark , 2003:4) فيرى ان التعلم متعدد المداخل يشير إلى استخدام طريقتين او اكثر من طرق التدريس المتميزة حيث يظهر التعلم متعدد المداخل فى حجرة الدراسة على هيئة مركب واحد one component يشتمل على مزيج من مركبين او اكثر بحيث يمثل احد المركبين بالتعلم المعتمد على برمجية وسائط متعددة multimedia based learning ويمثل المركب الثانى طرق التدريس التقليدية التى يتم اتباعها داخل حجرة الدراسة. ويعرفه (Bank & Graham 2004:2) بانه نظام تعلم learning system يقوم على الدمج بين طرق التدريس المعتمده على التفاعل وجها لوجه face to face instruction ، وبين طرق التعليم المعتمده على الكمبيوتر كأداة للتعليم للاتصال بين المتعلمين وبعضهم ، وبين المتعلمين والمعلم. ويرى (Douglas , 2004:2) ان مفهوم التعلم الممزوج يشير إلى المزج بين الاساليب التقليدية فى التعلم والتعلم وبين التعلم المعتمد على تكنولوجيا او المزج بين التعلم الذاتى self learning والتعلم التشاركى collaborative learning عبر الانترنت او المزج بين التعلم

الافتراضى virtual learning والتعلم الحقيقى الذى يقوم على تفاعل المتعلمين وجها لوجه face to face فى حجرت الدراسة.

إن أبسط تصميم للتعلم متعدد المداخل هو تصميم بيئة التعلم التقليدية التى تتضمن (محتوى دراسى – معلم – تدريس تقليدى – حجرة دراسية – اساليب تقويم تقليدية) ثم احاطتها بعناصر التعلم الإلكترونى لزيادة فاعلية البيئة التقليدية اثراء لمحتواها العلمى وربط المحتوى بالمواقع المتاحة على الانترنت (Mcginnism, 2005)

وفى بيئة التعلم متعدد المداخل يمكن ان يتعلم الطلاب فى مجموعات تعلم تعاونية وبذلك تتحول بيئة التعلم الإلكترونى إلى بيئة اجتماعية. وفى ضوء ما سبق يمكن النظر إلى التعلم متعدد المداخل الممزوج بالتعلم التعاونى باعتبارها عملية اجتماعية تتم داخل حجرة الدراسة التقليدية حيث يقوم الطلاب ببناء خبرات تعلمهم من خلال تفاعلهم معا فى مجموعات تعلم تعاونية وتفاعلهم مع محتوى الرياضيات الإلكترونى المحمل على اسطوانه CDوالمعروضة امامهم على شاشة الكمبيوتر وتفاعلهم مع المعلم اثناء دراستهم لذلك المحتوى حيث يتولى المعلم مسئولية توجيههم باستخدام العناوين الالكترونية المتاحة على شاشات البرمجية.

٢) أشكال التعلم متعدد المداخل

١. الدمج بين التعليم الشبكى والتعليم غير الشبكى: ويتم التعلم الشبكى عادة من خلال تقنيات الإنترنت والإنترانت، أما التعلم غير الشبكى فهو يتم فى المواقف الصفية التقليدية.

٢. الدمج بين التعلم الذاتى والتعلم التعاونى الفورى: ويتم التعلم الذاتى بناء على حاجة المتدرب ووفق السرعة التى تناسبه، أما التعلم التعاونى فيتضمن اتصالا أكثر حيوية (ديناميكية) بين المتدربين، يؤدى إلى المشاركة فى المعرفة والخبرة.

٣. الدمج بين الحاسب الالى والفيديو: حيث يركز على إحداث التفاعل النشط بين المتعلم والبيئات التعليمية الالكترونية، ويسعى إلى إكساب المتعلم المعلومات والمهارات داخل وخارج المدرسة. (Changzai,Y. 2000 ، Joy, F. 2000، ضياء الجراح ٢٠٠٠، ٥٢).

٣) الفوائد التربوية للتعلم متعدد المداخل

للتعلم متعدد المداخل فوائد تربوية وتعليمية متعددة منها: إكساب المتعلم مهارات التعامل مع تقنيات المعلومات والاتصالات، وتنمية مهاراتهم فى البحث عن المعلومات وانتقائها ومعالجتها ثم تخزينها، تحقيق التكامل للخبرات التعليمية المكتسبة من التعلم داخل الحجرات الدراسة مع الخبرات المكتسبة من التعلم الإلكترونى، اعادة بناء المقررات الدراسية بصورة شاملة ومتكاملة تنطلق نحو تحقيق الأهداف المرجوة مع تحديد الاساليب التدريسية والوسائل التكنولوجية التى تساعدها على تحقيق الأهداف ووضع اساليب التقويم المناسبة للتعرف على مدى نجاحها وتحقيقها للهداف المحددة، الدمج بين أنماط مختلفة (كالتعلم التعاونى، ومواد التعلم الذاتى البسيطة، والتعلم الإلكترونى المسجل على CD، وعروض البوربوينت) قد يكون أكثر كفاءة و أقل تكلفة.

:Delacey,B.J,&Leonard,D.A.2002،(Thomson&NETG,2003،Rossett,A.,F elicia ,D. & R.V.Frazee,2003, Saunders & Klemming 2003)

٤) متطلبات التعلم متعدد المداخل

١. المتطلبات التقنية (توفير الفصول الافتراضية بجانب الفصول التقليدية، تزويد الفصول بجهاز حاسب الى وجهاز عرض Data Show متصل بالانترنت، توفير مقرر الكترونى لكل مادة، توفير برامج التقييم الالكترونى).

٢. المتطلبات البشرية :المعلم (التدريس عن طريق الحاسب، البحث عن ما هو جديد على الانترنت، تصميم الاختبارات إلكترونيًّا، التعامل مع البريد الالكترونى وتبادل الرسائل بينه وبين طلابه)، الطالب (مشارك وليس متلقى، المحادثة عبر الشبكة، التعامل مع البريد الالكترونى)ز

٥) عوامل نجاح التعلم متعدد المداخل:

١- إرشاد الطالب بوقت التعلم ويرسم له الخطوات التى يتبعها من اجل التعلم.
٢- العمل التعاونى وتحديد الأدوار التى يقوم بها كل فرد .

٢- إشراك الطلاب فى اختيار الدمج المناسب (الاستماع لمعلم تقليدى، العمل الفردى، القراءة من مطبوعة، البريد الالكترونى).

٣- تشجيع الطلاب على التعلم الذاتى والتعلم وسط المجموعات.

٤- أن يتضمن التعليم المدمج اختيارات كثيرة ومرنه فى ذات الوقت.

٥- تشجيع الاتصال الشبكى بين الطلاب بعضهم البعض لتبادل الخبرات.

٦- التكرار من عوامل نجاح التعلم المدمج.

٦) مهارات التدريس الابداعى Creative Teaching Skills

يرى (مجدى عزيز ٢٠٠٠، ٢٠٥) أن التدريس الفعال يقوم على بعدين هما:مهارة المعلم وبراعته فى خلق الإثارة العقلية والفكرية لدى تلاميذه، والصلة الإيجابية بين المعلم والتلاميذ، وأنماط العواطف والعلاقات التى تثير دافعية التلاميذ. أما (جابر عبد الحميد ١٦،٢٠٠٠) فينظر إلى التدريس الفعال من خلال الشخصية الدافعية والتوجه نحو النجاح والسلوك المهنى.

ويرى (حسن شحاتة ومحبات أبو عميرة ٢٠٠٠، ٨٧-٨٨) أن التدريس المبدع يرتبط بطرائق التدريس المثيرة للفكر، وإدارة ديمقراطية للنقاش، وإحداث التعلم، وتحقيق الدافعية للتعلم الذاتى، ويرتبط بالتدريس المنظم الذى يسير وفق خريطة من مهارات التدريس الأساسية لتحقيق التدريس المتميز، ونماذج التدريس الفعال.

يمكن تلخيص مهارات التدريس الإبداعى لدى معلم الرياضيات فى ثلاثة مهارات تتعلق بتهيئة التلميذ للدرس، بتدريس الجوانب الرياضية المتضمنة فى المحتوى (المفاهيم، المبادئ والتعميمات، المهارات) ومايتعلق بإدارة الحصة.

أولا: تهيئة التلميذ للدرس عن طريق (التسلسل المنطقى للمفاهيم التى نسعى إلى تدريسها، تحدى عقول التلاميذ بمشكلات مختارة تتناسب وقدرات التلاميذ ولها علاقة بموضوع الدرس، الإشارة إلى أهمية الموضوع، استخدام الألغاز والألعاب الإبداعية ذات الصلة بموضوع الدرس، استخدام القصص، تقديم التغذية الراجعة والتعزيز المناسب للاستجابات السليمة، استعمال التكليفات المنزلية)

ثانيا: ما يتعلق بتدريس الجوانب الرياضية المتضمنة فى المحتوى:

- تدريس المفاهيم عن طريق (تقديم أمثلة كثيرة للمفهوم، مناقشة التلاميذ ليصل بهم إلى الخصائص الحرجة المميزة للأمثلة التى قدمها، جعل التلاميذ يقدمون أمثلة ولا

أمثلة على المفهوم، يطرح المعلم أمثلة ولا أمثلة أخرى على المفهوم، توفير مواقف جديدة للتلاميذ لتطبيق واستخدام المفهوم غير التى تم تناولها)

- تدريس المبادئ والتعميمات عن طريق (التأكد من أن التلاميذ يتقنون المفاهيم التى يربط المبدأ أو التعميم بينها بعلاقة معينة، توفير الفرص أمام التلاميذ ليستخدموا التعميم ويطبقوه فيها، استخدام أنماط من المشكلات لها أكثر من حل)

- تدريس المهارات الرياضية عن طريق (الاهتمام بالجانب المعرفى للمهارة، الربط بين المهارة الجديدة والمهارات السابقة، تحليل المهارة إلى مكوناتها الرئيسة)

ثالثًا: مايتعلق بإدارة البيئة الصفية (ضبط البيئة الصفية،عرض المادة التعليمية بطريقة منظمة، طرح أسئلة تثير تفكير المتعلمين، تصميم شامل ومتنوع للدرس).

٧) كفايات تكنولوجيا التعليم المرتبطة بتدريس الرياضيات

تعرف كفايات تكنولوجيا التعليم المرتبطة بتدريس الرياضيات بأنها مجموعة المعارف والمفاهيم والاتجاهات والمهارات المتعلقة بمجال تكنولوجيا التعليم والتى توجه سلوك الطالب / المعلم وتساعده على أداء مهامه أثناء تدريس الرياضيات بمستوى معين من التمكن. وتشمل كفايات معرفية بمجال تكنولوجيا التعليم، كفايات استخدام الحاسب الآلى فى تعليم الرياضيات، كفايات استخدام الانترنت فى تعليم الرياضيات، كفايات استخدام البرمجيات التعليمية فى تعليم الرياضيات، كفايات إدارة الموقف التعليمى الإلكترونى أثناء تعليم الرياضيات.

١- كفايات معرفية بمجال تكنولوجيا التعليم:

معرفة مفاهيم تقنية التعليم والمعلومات، وتوظيفها فى تعليم الرياضيات.، توظيف أنظمة التعليم الالكترونى المختلفة فى تعليم الرياضيات.إدراج البيانات والمعلومات الخاصة بالمتعلمين والعملية التعليمية والتربوية.، تنظيم محتوى الرياضيات التعليمى،وتوصيله للمتعلم، وتطويره، إدارة التواصل عن طريق البريد، والمنتديات، والدردشة، وغيرها. إدارة نظام، التقويم والاختبارات.

٢- كفايات استخدام الحاسب الآلى فى تعليم الرياضيات:

مهارة العمل على نظام تشغيل الحاسب الآلى، مهارة مع برنامج تحرير النصوص (وورد) والتطبيقات المكتبية.، مهارة تسمية وحفظ و استدعاء الملفات الإلكترونية.،

مهارة تحميل البرامج على جهاز الحاسب الآلى، معرفة التقنيات الحاسوبية المستخدمة فى التعليم الالكترونى مثل القرص المدمجCD و الشبكة الداخليةIntranet وشبكة الانترنت ومؤتمرات الفديوVideo Conferences والمؤتمرات الصوتية Audio Conferences والفديو التفاعليVideo Interactive وبرامج القمر الصناعى Satellit

٣- كفايات استخدام الانترنت فى تعليم الرياضيات:

مهارة استخدام البريد والقوائم البريدية Mailing List واستخدامات نظام الأخبار Usenet, News groups و استخدامات برامج المحادثة والشبكة العنكبوتية WWW.، مهارة التعامل مع برامج تصفح الإنترنت مثل (Netscape) و(Internet Explorer) ، مهارة بناء صفحات إنترنت و نشرها، مهارة البحث فى الإنترنت، مهارة تنزيل وتحميل الملفات، مهارة استخدام البوابة الإلكترونية.

٤- كفايات استخدام البرمجيات التعليمية فى تعليم الرياضيات:

معرفة الأدوات المستخدمة فى تصميم واحتياجات مواقع التعليم الإلكترونى، مهارة بناء صفحات الووردWord XP وتحويلها الى صفحاتHTML ، مهارة استخدام برامج ضغط الملفات مثل(WinZip) ، مهارة تصفح الإنترنت.

٥ - كفايات إدارة الموقف التعليمى الإلكترونى أثناء تعليم الرياضيات:

معرفة ادوار معلم الرياضيات فى إطار التعليم الإلكترونى، كوسيط، وميسر، ومستشار، وموجه، ومطور، وعضو محرك للعملية التعليمية فى فريق التعلم داخل الصف، مهارة توظيف البريد ومحركات البحث لإدارة الموقف التعليمى أثناء تعليم الرياضيات، تقديم المعلومات الفورية للطلاب باستخدام القنوات المتعددة على الانترنت، تشجيع التفاعل والابتكار والتعلم الذاتى للطلاب أثناء تعلمهم للرياضيات.

الطريقة وإجراءات الدراسة

١ . لتحديد مهارات التدريس الإبداعى تم اعداد استبانة تضمنت ثلاثة مهارات رئيسة هى: تهيئة التلميذ للدرس، تدريس الجوانب الرياضية المتضمنة بمحتوى الرياضيات (مفاهيم، تعميمات، مهارات)، إدارة البيئة الصفية، حيث وضعت هذه المهارات أمام مقياس متدرج من ثلاثة مستويات (مهمة، قليلة الأهمية، غير مهمة)

وعرضت على مجموعة من المحكمين، وقد أجمع المحكمين على أهمية مهارات التدريس الإبداعى المرتبطة بالرياضيات المتضمنة بالقائمة (ملحق ١)

٢. لتحديد كفايات تكنولوجيا التعليم تم اعداد استبانة تضمنت خمسة كفايات هى: كفايات معرفية بمجال تكنولوجيا التعليم، كفايات استخدام الحاسب الآلى فى تعليم الرياضيات، كفايات استخدام الانترنت فى تعليم الرياضيات، كفايات استخدام البرمجيات التعليمية فى تعليم الرياضيات، كفايات إدارة الموقف التعليمى الإلكترونى أثناء تعليم الرياضيات، حيث وضعت هذه الكفايات أمام مقياس متدرج من ثلاثة مستويات (مهمة، قليلة الأهمية، غير مهمة) وعرضت على مجموعة من المحكمين، وقد أجمع المحكمين على أهمية كفايات تكنولوجيا التعليم المرتبطة بالرياضيات المتضمنة بالقائمة (ملحق ٢).

٣. لمعرفة أثر البرنامج فى تنمية بعض مهارات التدريس الإبداعى وكفايات تكنولوجيا التعليم تم اتباع أحد نماذج التصميم التعليمى للبرنامج فى خمسة مراحل كما يلى (عبد اللطيف الجزار ٢٠٠٦):

أولًا: مرحلة الدراسة والتحليل للبرنامج: وتطلبت هذه المرحلة الخطوات التالية:

أ- تحديد خصائص الفئة المستهدفة لدراسة هذا البرنامج، وهى كالتالى:أن يكون الطالب ملمًا بكيفية استخدام الحاسب الآلى والتعامل معه، أن يلم الطالب بالمباديء الأساسية لمهارات التدريس، أن يكون الطالب على دراية بمهارات التدريس الإبداعى المرتبطة بالرياضيات، لم يسبق للطالب دراسة موضوع الوحدة التعليمية بالتعلم متعدد المداخل

ب- تحديد الحاجة التعليمية للموضوع: من خلال عرض قائمة بمهارات التدريس الإبداعى على مجموعة المحكمين، لتحديد المهارات التى ستدرس بالبرنامج والأكثر إرتباطًا بتدريس الرياضيات فتم اختيار أكثر المهارات التى تتطلب زيادة الجانب المهارى لدى الطلاب فى مجال التدريس الإبداعى وهى: مهارات (إثارة دوافع التلميذ للدرس - تدريس المفاهيم،التعميمات، المهارات- إدارة البيئة الصفية).

ثانيًا: مرحلة تصميم البرنامج: وتتضمن هذه المرحلة العمليات التالية:

١) تم صياغة وتحديد الأهداف التعليمية لكل مهارة من المهارات الثلاثة

للبرنامج، ثم عرضت على مجموعة من المتخصصين فى مجال طرق التدريس وكذلك فى مجال تكنولوجيا التعليم لاستطلاع الرأى فى الأهداف التعليمية للبرنامج وقد أجيزت من قبل المحكمين.

٢) تم تحديد عناصر المحتوى التعليمى لكل مهارة من المهارات الثلاثة، وتنظيمه بصورة منطقية متتابعة ومتسلسلة، مع مراعاة ارتباطه بالأهداف التعليمية المراد تحقيقها من قبل الطلاب بعد دراسة البرنامج.

٣) بناء بطاقة الملاحظة للمهارات الثلاثة.

٤) استبعاد الطلاب الذين لهم خبرة سابقة فى أحد مهارات البرنامج.

٥) اختيار أساليب التعلم (الفيديو، الكمبيوتر، البريد الالكترونى، التعلم التعاونى)

٦) تصميم البرنامج وما يحتويه من نصوص وصور ولقطات فيديو

٧) عرض البرنامج على مجموعة من المتخصصين فى مجالى تعليم الرياضيات وتكنولوجيا التعليم، وتمت إجازته وصلاحيته للإنتاج.

ثالثًا: مرحلة إنتاج البرنامج: وتشمل ثلاث خطوات:

- إنتاج شاشات الكمبيوتر، حيث تطلب ذلك الرسوم التى تدخل ضمن النص، كما تم انتاج بعض الأصوات المصاحبة أو تلك التى تتسم بالتلميح للمتعلم، وبعض الأصوات والمؤثرات اللازمة للتغذية الراجعة.
- تم نقل لقطات الفيديو على الكمبيوتر ومعالجتها.
- تمت برمجة مشاهد الفيديو على الكمبيوتر.

رابعًا: مرحلة تقويم البرنامج وفق مرحلتين أساسيتين هما:

أ- التقويم الداخلى للبرنامج: وذلك من خلال عرض البرنامج على مجموعة من المتخصصين فى مجالى طرق التدريس، وتكنولوجيا التعليم، وقد أجمعوا على جودة البرنامج وصلاحيته للتعلم، وتجريب البرنامج على عدد (٥) من الطلاب، وقد أظهروا إعجابًا واضحا بأسلوب التعلم بالبرنامج التعليمى المقترح، وأنه يقدم تسلسل منطقى ومبسط للمادة العلمية بصورة أدق تساعد على زيادة دافعية الطلاب وتفاعلهم

مع البرنامج بالإضافة إلى الإخراج الجيد للبرنامج، والذى توفر فيه عنصر الجذب والتشويق.

ب- التقويم الخارجى للبرنامج: وذلك من خلال مقارنته بالطريقة التقليدية، ومدى تحقيقه للأهداف التعليمية التى صمم وأعد وأنتج لها. ولإجراء ذلك تم إعداد بطاقة ملاحظة لمهارات التدريس الابداعى ومقياس كفايات تكنولوجيا التعليم.

١- اختبار مهارات التدريس الابداعى المرتبطة بالرياضيات (ملحق ٣):

تمت صياغة مفردات الاختبار فى صورة اختيار من متعدد،، وبلغ متوسط زمن آداء هذ الاختبار ٣٠ دقيقة. ولتحديد صدق وثبات الاختبار تم مايلى:

- عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين كما تم إرفاق جدول مواصفات الأهداف المعرفية للاختبار المقدم للمحكمين لإبداء الرأى حول مدى إرتباطها بأسئلة الاختبار، وبلغت نسبة الاتفاق بين المحكمين ٩٨٪.

- بلغت قيمة الصدق بالنسبة للاختبار (٠.٨٨٦)، وهى قيمة مرتفعة لإقترابها من الواحد الصحيح مما يدل على صدق الاختبار.

- قياس معاملات الثبات باستخدام كل من ألفا كرونباخ، والتجزئة النصفية، والجدول (١) التالى يوضح معاملات الثبات:

جدول (١)

معاملات الثبات لاختبار مهارات التدريس الابداعى

مهارات التدريس الابداعى	ألفا	التجزئة النصفية
تهيئة التلميذ للدرس	٠.٩٧٩	٠.٨٥١
تدريس الجوانب المتضمنة بمحتوى الرياضيات (مفاهيم، تعميمات، مهارات)	٠.٨٣٠	٠.٨١٥
إدارة البيئة الصفية	٠.٨٥٤	٠.٨٢٠

يتضح من الجدول (١) أن معاملات الثبات تقترب من الواحد الصحيح مما يدل على أن الاختبار يتمتع بقدر عال من الثبات.

٢. بطاقة ملاحظة أداء مهارات التدريس الابداعى المرتبطة بالرياضيات

تم إعداد بطاقة ملاحظة تتكون من ثلاثة محاور رئيسة، كل محور يمثل مهارة من مهارات التدريس الابداعى المرتبطة بالرياضيات والتى يتضمنها البرنامج، يحتوى كل محور على خمسة بنود، تمثل أداءات الطلاب. كما تم تحديد ميزان التقدير فى تدرج ثلاثى يحتوى على (جيد، متوسط، ضعيف) بحيث يعطى درجتين للآداء الجيد، درجة واحدة للمتوسط، صفر للآداء الضعيف. ولتحديد صدق وثبات بطاقة الملاحظة تم مايلى:

عرض بطاقة الملاحظة على مجموعة من المحكمين، وكانت نسبة الاتفاق ٩٨٪

مقارنة متوسط درجات الطلاب التى حصلوا عليها نتيجة بطاقة الملاحظة، بمتوسط درجاتهم فى اختبار أعمال السنة لجزء مهارات التدريس، فبلغت قيمة معامل الارتباط بين الدرجتين (٠.٩٦٢)، وهى قيم مرتفعة وجميعها دال عند مستوى (٠.٠١) مما يدل على صدق بطاقة الملاحظة.

حساب معامل ثبات بطاقة الملاحظة، وذلك باستخدام ثبات المصححين، والجدول التالى يوضح ثبات بطاقة الملاحظة للمهارات الثلاثة:

جدول (٢)

ثبات المصححين لبطاقات الملاحظة لمهارات التدريس الابداعى

المهارات / المصححين	تهيئة التلميذ للدرس		تدريس الجوانب المتضمنة بمحتوى الرياضيات (مفاهيم، تعميمات، مهارات)		إدارة الحصة	
	معامل الارتباط	الدلالة	معامل الارتباط	الدلالة	معامل الارتباط	الدلالة
س، ص	٠.٨٤٥	٠.٠١	٠.٩٠١	٠.٠١	٠.٨٣٢	٠.٠١
س،ع	٠.٨١٢	٠.٠١	٠.٧٧٨	٠.٠١	٠.٨٩٤	٠.٠١
ص،ع	٠.٩٣٠	٠.٠١	٠.٨٥١	٠.٠١	٠.٧٩٦	٠.٠١

يتضح من الجدول (٢) السابق أن معاملات الارتباط بين المصححين بالنسبة لدرجات بطاقة الملاحظة للمهارات الثلاثة دالة عند مستوى (٠.٠١)، مما يدل على ثبات بطاقات الملاحظة.

٣- مقياس كفايات تكنولوجيا التعليم:

تم إعداد المقياس وفق الخطوات التالية:

أ- يهدف المقياس الى قياس أثر برنامج تدريبى قائم على التعلم متعدد المداخل فى تنمية كفايات تكنولوجيا التعليم لدى الطلاب/ المعلمين، ذلك من خلال إجاباتهم عن مفردات المقياس التى تنطوى تحت الأبعاد (كفايات معرفية بمجال تكنولوجيا التعليم، كفايات استخدام الحاسب الآلى فى تعليم الرياضيات، كفايات استخدام الانترنت فى تعليم الرياضيات، كفايات استخدام البرمجيات التعليمية فى تعليم الرياضيات، كفايات إدارة الموقف التعليمى الإلكترونى أثناء تعليم الرياضيات).

ب- تم صياغة عبارات المقياس فى الأبعاد الخمسة فى صورة عبارات، وأمام كل عبارة مقياس متدرج من ثلاث استجابات (توجد بدرجة عالية – توجد –لا توجد) و قد بلغ عدد عبارات المقياس (٣٢) عبارة.

ج- تم عرض المقياس على مجموعة من المحكمين بهدف التعرف على مدى وضوح تعليمات المقياس وعباراته ودقة صياغتها، وملاءمتها للطلاب، ومدى انتماء كل عبارة للبعد الذى تندرج تحته.

د- طبق المقياس فى صورته الأولية على نفس المجموعة من الطلاب عينة التجربة الأساسية للدراسة، وتم تطبيقه مرة أخرى بعد مضى أسبوعين تقريبا و ذلك:

- للتأكد من وضوح المعانى والتعليمات.
- تحديد زمن الإجابة عن مفرداته وهو(٢٠) دقيقة.
- لحساب ثبات المقياس باستخدام معادلة ألفا كرونباخ (Wiersma & Jurs,1999) و كان ٧٥ر٠ مما يدل على أن المقياس له درجة عالية من الثبات.

هـ - أصبح المقياس فى صورته النهائية مكونا من (٣٢) عبارة (ملحق ٤)، و ذلك بعد إجراء التعديلات السابقة، وقد أعطيت العبارات الموجبة ثلاث درجات فى حالة توجد بدرجة عالية، درجتان فى حالة توجد، درجة فى حالة لاتوجد، وبذلك تكون الدرجة النهائية للمقياس (٩٦) درجة، والدرجة الصغرى (٣٢) درجة، والجدول (٣) يوضح مواصفات مقياس كفايات تكنولوجيا التعليم.

جدول (٣)

مواصفات مقياس كفايات تكنولوجيا التعليم

م	الأبعاد	أرقام العبارات	العدد
١	كفايات معرفية بمجال تكنولوجيا التعليم	١-٨	٨
٢	كفايات استخدام الحاسب الآلى فى تعليم الرياضيات	٩-١٤	٦
٣	كفايات استخدام الانترنت فى تعليم الرياضيات	١٥-٢٠	٦
٤	كفايات استخدام البرمجيات التعليمية فى تعليم الرياضيات	٢١-٢٦	٦
٥	كفايات إدارة الموقف التعليمى الإلكترونى أثناء تعليم الرياضيات	٢٧-٣٢	٦
	المجموع		٣٢

٤- مقياس اتجاه الطلاب:

صمم مقياس اتجاه الطلاب بهدف التعرف على آراء طلاب المجموعة التجريبية التى درست برنامج التعلم متعدد المداخل لتعلم مهارات التدريس الابداعى المرتبطة بالرياضيات، واحتوى المقياس على مجموعة من العبارات التى تتعلق باتجاه الطلاب حول البرنامج كأسلوب للتعلم، كما احتوت على آرائهم فى محتوى البرنامج وأسلوب تنظيمه وتسلسل معلوماته، ووضوح لغته، واستخدم ميزان التقدير الخماسى (موافق بشدة، موافق، متردد، معترض، معترض بشدة) فى بناء المقياس، وعلى الطالب وضع علامة (✓) تحت المكان المعبر عن رأيه أمام كل عبارة، وقد بلغ عدد عبارات المقياس (١٧) عبارة تم صياغتها فى صور موجبة وسالبة، وقد تم تصحيح المقياس بإعطاء العبارة الموجبة (٥) درجات تحت تقدير موافق بشدة، (٤) درجات تحت تقدير موافق، (٣) درجات تحت تقدير متردد، أما تقدير معترض خصص له (درجتان)، فى حين خصص (درجة واحدة) لتقدير معترض بشدة، وقد تم إتباع العكس فى تصحيح العبارات السالبة، وبذلك تكون الدرجة الكلية للمقياس (٨٥) درجة. ولتحديد صدق وثبات المقياس تم عرضه على مجموعة من المحكمين، وبلغت نسبة الإتفاق بينهم ٩٧٪، كما تم حساب الاتساق الداخلى له عن طريق حساب معامل الإرتباط بين

كل عبارة من عباراته والمجموع الكلى للمقياس، حيث بلغ مستوى الدلالة (٠.٠١) بالنسبة لعباراته والجدول (٤) التالى يوضح ذلك:

جدول (٤)

الاتساق الداخلى لعبارات مقياس اتجاه الطلاب

رقم العبارة	القيمة	مستوى الدلالة	رقم العبارة	القيمة	مستوى الدلالة
١	٠.٩٣١	٠.٠١	١٠	٠.٧٠٧	٠.٠١
٢	٠.٧٥١	٠.٠١	١١	٠.٧٦٦	٠.٠١
٣	٠.٧٣٦	٠.٠١	١٢	٠.٨٩١	٠.٠١
٤	٠.٩٠١	٠.٠١	١٣	٠.٧٧٧	٠.٠١
٥	٠.٧٥٩	٠.٠١	١٤	٠.٨٣٦	٠.٠١
٦	٠.٧٧٧	٠.٠١	١٥	٠.٧١٣	٠.٠١
٧	٠.٨٠٠	٠.٠١	١٦	٠.٨٧٢	٠.٠١
٨	٠.٨٧٢	٠.٠١	١٧	٠.٩٢٣	٠.٠١
٩	٠.٧٢٤	٠.٠١			

- للتأكد من ثبات المقياس استخدمت طريقتى معامل ألفا، والتجزئة النصفية، وقد بلغت (٠.٩٧٠، ٠.٨٨٨) على التوالى، وهى قيم مرتفعة تدل على ثبات المقياس.

خامسًا: مرحلة التطبيق: تم تطبيق البرنامج على مجموعة من طلاب الفرقة الرابعة فى بداية العام الجامعى ٢٠٠٩/ ٢٠١٠. والجدول (٥) التالى يوضح الخطة الزمنية لتطبيق تجربة البحث.

جدول (٥)

الخطة الزمنية لتطبيق تجربة البحث

م	المهارات	عدد اللقاءات التدريسية
١	تهيئة التلميذ للدرس	١
٢	تدريس الجوانب المتضمنة بمحتوى الرياضيات (مفاهيم، تعميمات، مهارات)	٣
٣	إدارة البيئة الصفية	١
عدد اللقاءات		٥
عدد الأسابيع		٤

عرض نتائج البحث وتفسيرها

- للإجابة على السؤال الرابع: "ماأثر برنامج قائم على التعلم المدمج فى تنمية بعض مهارات التدريس الإبداعى وكفايات تكنولوجيا التعليم المرتبطة بتدريس الرياضيات لدى الطلاب/ المعلمين بكلية التربية؟"

- أولًا: تمت معالجة البيانات باستخدام معادلة نسبة الكسب المعدلة "بلاك" Black لحساب متوسط نسبة الكسب المعدل التى حصل عليها الطلاب / المعلمون من خلال الفروق بين الأداء القبلى والأداء البعدى لمهارات التدريس الابداعى المرتبطة بالرياضيات، كما فى الجدول التالى:

جدول (٦)

حساب نسبة الكسب المعدل التى حصل عليها الطلاب

لاختبار مهارات التدريس الابداعى

المهارة	عدد المهارات الفرعية	متوسط الأداء القبلى	متوسط الأداء البعدى	متوسط الفرق فى الأداء	نسبة التغير فى الأداء	نسبة الكسب المعدل
التهيئة	٧	١١.١٤٢	٤٧.٧١٤	٣٥.١٤٢	٪٢٧٩.٩٨٦	٪٩٣.٥٧١
تدريس محتوى الرياضيات	١٩	١٢.٥٧٩	٤٧.٢٦٣	٣٤.٦٨٤	٪٢٧٦.٦٥٣	٪٩٢.٢٦٣
إدارة البيئة الصفية	١٩	١١.٥٧٩	٤٦.٢٦٣	٣٣.٦٨٤	٪٢٧٥.٦٥٣	٪٩١.٢٦٣
المجموع	٤٥	١١.٧٦٧	٤٧.٠٨	٣٤.٥٠٣	٪٢٧٧.٤٣٠	٪٩٢.٣٦٥

- يتضح من الجدول (٦) السابق أن نسبة الكسب المعدل فى مهارات التدريس الابداعى والمتعلقة بتهيئة دوافع التلميذ للدرس بلغت (٩٣.٥٧١٪)، مما يدل على وجود فروق جوهرية لصالح الاداء البعدى، حيث بلغ متوسط درجات الاختبارات القبلية (١١.١٤٢)، أما متوسط درجات الاختبارات البعدية فقد بلغ (٤٧.٧١٤)، وذلك يدل على فاعلية أسلوب التعلم متعدد المداخل فى تعلم

مهارات التدريس الابداعى المرتبطة بالرياضيات والمتعلقة بإثارة دوافع التلميذ للدرس فى برنامج الدراسة.

- كما يتضح من الجدول السابق أيضًا أن نسبة الكسب المعدل فى مهارات التدريس الابداعى والمتعلقة بتدريس الجوانب الرياضية المتضمنة فى المحتوى (المفاهيم،التعميمات، المهارات) بلغت (٩٢.٢٦٣٪)، مما يدل على وجود فروق جوهرية لصالح الاداء البعدى، حيث بلغ متوسط درجات الاختبارات القبلية (١٢.٥٧٩)، أما متوسط درجات الاختبارات البعدية فقد بلغ (٤٧.٢٦٣)، وذلك يدل على فاعلية أسلوب التعلم متعدد المداخل فى تعلم مهارات التدريس الابداعى المرتبطة بالرياضيات والمتعلقة بتدريس الجوانب الرياضية المتضمنة فى المحتوى (المفاهيم،التعميمات، المهارات) فى برنامج الدراسة. كما يتضح أيضًا أن نسبة الكسب المعدل فى مهارات التدريس الابداعى والمتعلقة بإدارة البيئة الصفية بلغت (٩١.٢٦٣٪)، مما يدل على وجود فروق جوهرية لصالح الاداء البعدى، حيث بلغ متوسط درجات الاختبارات القبلية (١١.٥٧٩)، أما متوسط درجات الاختبارات البعدية فقد بلغ (٤٦.٢٦٣)، وذلك يدل على فاعلية أسلوب التعلم متعدد المداخل فى تعلم مهارات التدريس الابداعى المرتبطة بالرياضيات والمتعلقة بإدارة البيئة الصفية فى برنامج الدراسة.
- وبصفة عامة يتضح من الجدول السابق أن نسبة الكسب المعدل فى مهارات التدريس الابداعى ككل بلغت (٩٢.٣٦٥٪)، مما يدل على وجود فروق جوهرية لصالح الاداء البعدى، حيث بلغ متوسط درجات الاختبارات القبلية (١١.٧٦٧)، أما متوسط درجات الاختبارات البعدية فقد بلغ (٤٧.٠٨)، وذلك يدل على فاعلية التعلم متعدد المداخل فى تعلم مهارات التدريس الابداعى المرتبطة بالرياضيات فى برنامج الدراسة. وبذلك يتحقق الفرض الأول ويتفق ذلك مع ما ذكره (عاطف السيد ٢٠٠٠) بأن التعلم متعدد المداخل يعمل على إتاحة الفرصة للمتعلم أن يطوع الكمبيوتر لمصلحته الخاصة، حيث يسير فى تعلمه وفق طاقته ومجهوده وتبعًا لسرعته.
- أى أن قدرة الطلاب فى الأداء البعدى على إمتلاك مهارات التدريس الابداعى المرتبطة بالرياضيات أعلى مقارنة بالأداء القبلى، وهذا يعنى أن الطلاب قد

استفادوا من التدريس ببرنامج التعلم متعدد المداخل. نستنتج مماسبق أن البرنامج له دور مؤثر فى إكساب الطلاب مهارات التدريس الابداعى المرتبطة بالرياضيات، حيث ساعد البرنامج المقترح فى إعطاء الطالب الفرصة الكافية لتعلم مهارات التدريس الابداعى وفقًا لقدرته الشخصية وسرعته الذاتية فى التعلم.

- علاوة على تقديم البرنامج للاختبارات التقويمية، مما أعطى للطالب فرصة التفاعل إيجابيًا مع البرنامج وإعطاء استجابة سريعة عن صحة الآداء أو خطؤه. وهذا يتفق مع رأى (عاطف السيد ٢٠٠٠) فى أنه يمكن للتعلم متعدد المداخل إما فرديًا للتعلم الذاتى، أو فى مجموعات قليلة دون وجود المعلم. وتتيح هذه الوسيلة إمكانية الاحتفاظ باستجابات كل فرد مسجلة حتى يتمكن المعلم من تقويم العملية التعليمية.

جدول (٧)

تحليل التباين المتلازم لمتوسط المعدل لدرجات مجموعتى الدراسة فى كفايات تكنولوجيا التعليم

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٣٠٢٠٫٥١٠	١	٣٠٢٠٫٥١٠	٧٦٧٫٥٧٨	٠٫٠١
داخل المجموعات	٢٧٥٫٤٥٨	٧٠	٣٫٩٣٥		
المجموع الكلى	٣٢٩٥٫٩٦٨	٧١			

- يتبين من الجدول (٧) وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية – التى درست وفق برنامج تدريبى قائم على التعلم متعدد المداخل – و متوسط درجات المجموعة الضابطة – التى درست وفق الطريقة المتبعة– فى مقياس كفايات تكنولوجيا التعليم لصالح المتوسط المعدل الأعلى.

- وبذلك يرفض الفرض الصفرى الثالث و يقبل الفرض الثالث للدراسة فى الصياغة التالية " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من أو يساوى ٠ر٠١ بين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة ومتوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية على مقياس كفايات تكنولوجيا التعليم لصالح طلاب المجموعة التجريبية".

حساب حجم تأثير برنامج تدريبى قائم على التعلم متعدد المداخل فى كفايات تكنولوجيا التعليم: ولحساب حجم تأثير البرنامج التدريبى القائم على التعلم متعدد المداخل، تم إيجاد ($\eta 2$) كما هو مبين بالجدول (٨).

جدول (٨)

قيمة ($\eta 2$) و قيمة (d) المقابلة لها و مقدار حجم التأثير

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة ($\eta 2$)	قيمة (d)	قيمة حجم التأثير
برنامج تدريبى قائم على التعلم متعدد المداخل	كفايات تكنولوجيا التعليم	٠ر٩٦٢	١٥ر٧	كبير

يتضح من جدول (٨) أن حجم تأثير استخدام برنامج تدريبى قائم على التعلم متعدد المداخل فى كفايات تكنولوجيا التعليم كبير، حيث إن (٢ر٩٦ / ٠) من التباين الكلى للمتغير التابع إلى المتغير المستقل وبالرجوع إلى الجدول المرجعى المقترح نجد أن حجم التأثير كبير، وهذا يؤكد لنا فعالية تأثير برنامج تدريبى قائم على التعلم متعدد المداخل فى تنمية كفايات تكنولوجيا التعليم لدى الطلاب/ المعلمين.

للإجابة على السؤال الخامس: "ماتجاهات الطلاب نحو البرنامج؟" تم حساب التكرارات والنسبة المئوية للعبارات المعدة لقياس الاتجاهات فى مهارات التدريس الابداعى المرتبطة بالرياضيات والتى يتكون منها البرنامج. والجدول التالى يوضح اتجاهات الطلاب نحو تعلم مهارات التدريس الابداعى المرتبطة بالرياضيات عن طريق البرنامج.

جدول(٩)

التكرارات والنسب المئوية لاتجاهات الطلاب نحو تعلم مهارات التدريس الابداعى المرتبطة بالرياضيات باستخدام التعلم متعدد المداخل

م	موافق بشدة		موافق		متردد		معترض		معترض بشدة	
	ك	النسبة	ك	النسبة	ك	النسبة	ك	النسبة	ك	النسبة
١	١٤	٥٦٪	٦	٢٤٪	٣	١٢٪	٢	٠.٠٨٪	–	–
٢	١٠	٤٠٪	٥	٢٠٪	٤	١٦٪	٣	١٢٪	٣	١٢٪
٣	١٥	٦٠٪	٣	١٢٪	٢	٠.٠٨	٥	٢٠٪	–	–
٤	١	٠.٠٤٪	١	٠.٠٤٪	٤	١٦٪	٣	١٢٪	١٦	٦٤٪
٥	١٣	٥٢٪	٢	٠.٠٨٪	٦	٢٤٪	–	–	٤	١٦٪
٦	٩	٣٦٪	٧	٢٨٪	٣	١٢٪	٦	٢٤٪	–	–
٧	٢	٠.٠٨٪	٣	١٢٪	٤	١٦٪	٤	١٦٪	١٢	٤٨٪
٨	١٠	٤٠٪	٧	٢٨٪	٣	١٢٪	٣	١٢٪	٢	٠.٠٨٪
٩	٢	٠.٠٨٪	٢	٠.٠٨٪	٥	٢٠٪	٥	٢٠٪	١١	٤٤٪
١٠	١٦	٦٤٪	١	٠.٠٤٪	٦	١٢٪	١	٠.٠٤٪	١	٠.٠٤٪
١١	١	٠.٠٤٪	١	٠.٠٤٪	٧	٢٤٪	٨	٣٢٪	٨	٣٢٪
١٢	١٦	٦٤٪	٣	١٢٪	٥	٢٠٪	١	٠.٠٤٪	–	–
١٣	٩	٣٦٪	٣	١٢٪	٨	٣٢٪	٣	١٢٪	٢	٠.٠٨٪
١٤	٧	٢٨٪	٢	٠.٠٨٪	٥	٢٠٪	٤	–	٧	٢٨٪
١٥	١٠	٤٠٪	٥	٢٠٪	٦	٢٤٪	–	١٦٪	٤	١٦٪
١٦	٧	٢٨٪	٨	٣٢٪	٣	١٢٪	٤	١٦٪	٣	١٢٪
١٧	٢	٠.٠٨٪	١	٠.٠٤٪	٤	١٦٪	٧	٢٨٪	١١	٤٤٪

يشير الجدول (٩) السابق إلى:

١- تراوحت نسبة الاستجابة نحو العبارات أرقام (١، ٦، ١٢) التى تتعلق باستفادة الطلاب من البرنامج وضرورته لتعلم واكتساب مهارات التدريس الإبداعى بين (٦٤٪، ٨٠٪) من قبول الطلاب وذلك عند إضافة النسبة المئوية

للموافقة مع الموافقة بشدة، مما يوضح أن آراء الطلاب إيجابية نحو تعلم مهارات التدريس الإبداعى باستخدام التعلم متعدد المداخل.

٢- اتجاهات الطلاب إيجابية نحو عدم الموافقة على أن البرنامج طويل وخطواته معقدة وذلك بنسبة (٧٦٪، ٦٤٪) فى العبارات أرقام (٤، ٧) وهى نسب مرتفعة، وأيضًا الموافقة على أن البرنامج شيق وسهل الفهم وإكتساب المهارة باستخدامه ذاتيًا، وكانت نسبتها تتراوح بين (٦٠٪، ٦٨٪) وهذا ما توضحه العبارات (١٥،١٠).

٣- وافق الطلاب على العبارات التى تختص بالرغبة فى التعلم باستخدام الفيديو التفاعلى لمهارات ومقررات أخرى بنسبة ٦٠٪ وهى العبارات أرقام (٢، ٥) مما يوضح نجاح أسلوب الفيديو التفاعلى فى التعلم.

٤- العبارات رقم (١٣، ١٤) التى تشير إلى أن البرنامج يراعى ميول الطلاب، ويساعدهم على تحرى الدقة فى الآداء فقد تراوحت نسبة آراء الطلاب بين (٣٦٪، ٤٨٪) وهى نسب غير مرتفعة، وقد يرجع ذلك إلى أن استخدام البرنامج لأول مرة يجذب الطالب لإنهاءه بسرعة والتعرف عليه كاملًا، دون أن يراعى الدقة فى آداؤه، وأيضًا لإختلاف الميول والفروق الفردية بين الطلاب.

٥- وافق الطلاب على أن البرنامج مصدر للابداع وينمى لديهم مهارات التدريس بنسبة (٧٢٪، ٦٠٪) فى العبارتين (٣، ١٦).

توصيات البحث:

١. ضرورة الاهتمام بتضمين مهارت التدريس الإبداعى وكفايات تكنولوجيا التعليم بمقررات طرق تدريس الرياضيات.

٢. تدريب المعلمين أثناء الخدمة على مهارات التدريس الإبداعى وكفايات تكنولوجيا التعليم باستخدام المستحدثات التكنولوجية

٣. تطوير برامج إعداد معلمى الرياضيات المراحل المختلفة باستخدام المستحدثات التكنولوجية

٤. عقد المؤتمرات والندوات حول تمكين معلمى الرياضيات من مهارت التدريس الإبداعى وكفايات تكنولوجيا التعليم

البحوث المقترحة:

١- إقتراح برامج أخرى من التعليم المختلط وقياس أثرها فى تنمية مهارات التدريس الإبداعى وكفايات تكنولوجيا التعليم لدى معلمى الرياضيات.

٢- دراسة فاعلية بعض المستحدثات التكنولوجية الأخرى مثل التعليم الالكترونى فى تنمية مهارات التدريس وكفايات تكنولوجيا التعليم.

٣- عمل دراسة مقارنة بين فعالية التعليم الالكترونى والفيديو التفاعلى فى تنمية مهارات التدريس الإبداعى وكفايات تكنولوجيا التعليم.

مراجع الدراسة

١- أحمد إبراهيم قنديل (٢٠٠١): التدريس بالتكنولوجيا الحديثة، القاهرة: عالم الكتب

٢- أحمد سالم (٢٠٠٤): تكنولوجيا التعليم والتعليم الالكترونى، الرياض: مكتبة ابن رشد.

٣- أرتور كروبلى (٢٠٠٠). " إعداد المعلمين القادرين على مساعدة الطلاب على أن يكون لديهم تفكير إبداعى ". فى: مراد وهبة ومنى أبو سنة. منفستو الإبداع فى التعليم، القاهرة: دار قباء للطباعة والنشر.

٤- الغريب زاهر إسماعيل (٢٠٠٣): تكنولوجيا المعلومات وتحديث التعليم، القاهرة: عالم الكتب

٥- إيهاب السيد أحمد محمد (٢٠٠٥): التعليم الالكترونى وإمكانية تطبيقه بالجامعات المصرية، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر.

٦- جورج براون (٢٠٠٥). التدريس المصغر والتربية العملية الميدانية، ترجمة: محمد رضا البغدادى، هيام رضا البغدادى، ط ٢، القاهرة: دار الفكر العربى.

٧- حسن الباتع محمد عبد العاطى والسيد عبد المولى السيد (٢٠٠٧): "أثر استخدام كل من التعلم الإلكترونى والتعلم المدمج فى تنمية مهارات تصميم وإنتاج مواقع الويب التعليمية لدى طلاب الدبلوم المهنية وإتجاهاتهم نحو تكنولوجيا التعلم الإلكتروني"، مؤتمر الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية (فى الفترة ٥-٦ سبتمبر ٢٠٠٧)، القاهرة، ص ص ١٤٩: ٢٢٤.

٨- حسن حسين زيتون (٢٠٠١). مهارات التدريس رؤية فى تنفيذ الدرس، القاهرة: عالم الكتب.

٩- حسن شحاتة، محبات أبو عميرة (٢٠٠٠). المعلمون والمتعلمون أنماطهم وسلوكهم وأدوارهم. ط٢، القاهرة: مكتبة الدار العربية للكتاب.

١٠- زكريا يحيى لال، علياء عبدا لله الجندى (٢٠٠٨): تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق، القاهرة: عالم الكتب

١١- زكريا يحيى لال (٢٠٠٢): المدرسة الالكترونية الواقع والتحديات، مجلة التدريب والتقنية، ع (٣٧)، م (١)، ص ص ٢٠-٢٣.

١٢- زينب أحمد عبد الغنى (٢٠٠٠). " المهارات التدريسية اللازمة لمعلم الرياضيات لتنمية القدرة الابتكارية عند تلاميذ التعليم الابتدائى والإعدادى "، مجلة تربويات الرياضيات؛ المجلد الثانى، يناير.

١٣- صلاح أحمد مراد (٢٠٠٠): الأساليب الإحصائية فى العلوم النفسية والتربوية والإجتماعية، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

١٤- ضياء ناصر الجراح (٢٠٠٠). تطوير مناهج الرياضيات فى مرحلة التعليم العام فى المملكة الأردنية الهاشمية فى ضوء النموذجية الرياضية، رسالة دكتوراه غير منشورة، القاهرة: جامعة عين شمس.

١٥- عاطف السيد (٢٠٠٠). "تكنولوجيا التعليم والمعلومات واستخدام الكمبيوتر والفيديو فى التعليم والتعلم"، الإسكندرية: دار الشروق للطباعة، ص ٨٥، ص ١١٩.

١٦- عاطف السيد (٢٠٠٤). "تكنولوجيا المعلومات وتربويات الكمبيوتر والفيديو التفاعلي"، ط١، القاهرة: دار طيبة للطباعة، ص ٧١،ص ٨٨.

١٧- عبد الحميد بسيونى (٢٠٠١): التعليم والدراسة على الانترنت، وزارة الثقافة بالقاهرة: مكتبة الأسرة.

١٨- عبد اللطيف بن الصفى الجزار(٢٠٠٦). "فاعلية استخدام التعليم بمساعدة الكمبيوتر متعدد الوسائط فى اكتساب بعض مستويات تعلم المفاهيم العلمية وفق نموذج "فراير" لتقويم المفاهيم"، بحث منشور، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، العدد ١٠٥، يناير، ص ص٩٥- ١٠٣.

١٩- عبد الاله بن ابراهيم (٢٠٠٢): لمحات عامه فى التفكير الابداعى، مكتبة الملك فهد الوطنية: الرياض.

٢٠- عرفات عبد العزيز سليمان (٢٠٠٠): الاتجاهات التربوية المعاصرة " رؤية فى شئون التربية وأوضاع التعليم"، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

٢١- على محمد عبد المنعم (٢٠٠٦): تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية، القاهرة: دار البشرى للطباعة والنشر.

٢٢- منصور أحمد عبد المنعم، صلاح عبد السميع (٢٠٠٤): الكمبيوتر والوسائط المتعددة فى المدارس، القاهرة: مكتبة زهراء الشرق.

٢٣- كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٤): تكنولوجيا التعليم فى عصر المعلومات والاتصالات، ط ٢، القاهرة: عالم الكتب

٢٤- مجدى عزيز ابراهيم (٢٠٠٥): التدريس الابداعى وتعلم التفكير، عالم الكتب: القاهرة.

٢٥- محمد حمد الطيطى (٢٠٠١): تنمية قدرات التفكير الابداعى، دار المسيرة: عمان.

٢٦- محمد محمود الحيلة (٢٠٠٤): تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق، ط٤، عمان: دار السيرة للنشر.

٢٧- وليد سالم محمد (٢٠٠٦): مستحدثات تكنولوجيا التعليم فى عصر المعلوماتية، عمان: دار الفكر.

28- Bonk, C. & Gaham, C. (2004). Handbook of blended learning: global perspectives local design san Francisco, ca: Pfeiffer publishing

29- Breveton, P. (2000): Media Education, London CONIT-CONTTNUUM.

30- Changzai, Y. (2000). Teaching Upper Secondary School Mathematics on Real Number System through Re-medial Computer Assisted Instruction. Pongchawee Vaiyavutjamai University.

31- Clark, D. (2003). Blended learning, an e book from Epic group, online available at: http:// www.epic.co.uk/content/resource

32- Clark, E. (2003): Media and Learning in future, Trnasaction Comm, Journal, V. (4), No. (1), Washington.

33- Cotton, K. (2001). "Teaching Thinking Skills ", Available: http://www.nwrel.org/scpd/sirs/6/cu11.html (8 April).

34- Delacey, B. & Leonard, D. (2002). "Case study on technology and distance in education at the Harvard Business school" Educational Technology and society.5(2)pp. (13-28)

35- Douglas, J. (2004). bended learning, gurkul, online availale at: http:// www.gukulonline.co.in/whilepapers blended%201 learnig pdf.

36- Ferrero, D. et al., (2007): Towards Hypertext of Electric Measurement: Different Approaches for an on-Line Remote, Didactic Lab Transactions on Instrumentation & Measurement, Vol.56, Issue.1, pp. 89-94.

37- Flake, J. (2001): Teacher Education and World Wide Web. Journal of Technology and Teacher Education, Vol. (9), No. (1).

38- Gokhate, A. (1996). "Effectiveness of computer simulation for enhancing higher order thinking ". Journal of Industrial Teacher Education. Vol. 33 ; No 4؛

39- Gold , N. (2004): The Effectiveness of Media & E. Mail for Education Future, Educational Educational Communication Journal, V. (3), No. (2), PA.

40- Joy, F. (2000). Integrating Technology into Instruction in an Inclusive Classroom for Diverse Learners. Rowan University. U.S.A.

41- Krout, H. (1993). "Interactive Video a comparison of Three methods of presenting supporting for Computer aided learning", Dissertation abstract international, Vol. 53. pp 3503

42-

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

44- Mcginnis, M. (2005). building a successful blended learning strategist Magazine, pp.1-6 Online available at http://www.itmapgazine.com/ttimagazine/article/detail.jsp?id-167425

45- Nelums, R. (2002): The Impact of Hypermedia Instructional Materials in Study Self Regulation in College Students, Dis. Abs. Int. (A), Vol 63, No.

46- Oliver, K. (2000): A case study of student use of computer tools in support of open-ended problem-solving with hypermedia resources, Unpublished doctoral Dissertation. University of Georgia. U.S.A.

47- Scardamalia, M. & Bereiter, A. (2000): Computer support for knowledge on building Communities. Journal of the Learning Science , 4 (2), 311-325.

48- Rossett, A.; Douglis, F. & Frazee, R. (2005). Strategies for Building Blended learning. Learning Circuits.(File://F:strategies %20for Building %20Blended %20learning.htm)

49- Saunders. & Kelmming, F. (2003)."Integrating technology into a traditional learning environment: Reasons for and risk of success", Active learning in Higher Education, vol.1 (1)

50- Singh, H. (2003). Building Effective Blended learning programs. Issue of educational Technology, vol.43, No.6,pp. 51-54.

51- Terry, W. (2004): Multimedia, Making it Work in Classroom. Communication and Technology Journal, V. (2), No. (1), OH.

52- Thomson, N. (2005).The Next Generation of Cooperate learning: Achieving the right Blend. Learning Technology Now (www.thomson.com).

53- Vaughan, T. (1998). "Multimedia Making Work", 2nd edition, Osborne magraw Hill California U.S.A., p.320

54- Wilson , M.I. Valerie (٢٠٠٣). Education forum on

teaching thinking skills report. Available online at: WWW.Scotland.gov.uk./ library٣ /education / ftts-٠٣.asp