برنامج مقترح قائم على الدمج بين مدخلى الويب كويست والتعلم التعاونى في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات التفكير الناقد لطلاب المرحلة الثانوية

مستخلص بحث من رسالة دكتوارة فى التربية تخصص "مناهج وطرق تدريس الرياضيات"

إعداد

هيثم عبد الله على عبد السلام

إشراف

أ.د / خليفة عبد السميع خليفة
أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات
كلية التربية – جامعة الفيوم

أ.م. د / فايز محمد منصور
أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات المساعد
كلية التربية – جامعة الفيوم

د / إيمان سعد عبدالحليم
مدرس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية _ جامعة الفيوم

مقدمة:

شهدت نهاية القرن العشرين وبداية القرن الحادى والعشرين تقدما علميا وتكنولوجيا ومعلوماتيا هائلا، وقد أدى هذا التقدم الى تغيرات وتحولات سريعة ومتلاحقة أثرت على جميع مناحى الحياة من حولنا وبشكل لا يمكن تجاهله؛ فالتغيرات التى تطرأ بشكل مستمر ومتلاحق على التلميذ والبيئة والمجتمع والمعرفة والتربية شاءت أم لم تشأ تجد نفسها فى دوامة التغيير؛ وحيث أن المنهج بعناصره وبمفهومه الشامل مرتبط بكل هذه العوامل فيتغير هو الآخر؛ كل هذا يحتم علينا مواكبة هذا التغيير. ولعل هذه المحاولة القائمة على الدمج بين مدخلين هامين فى التربية تعد ضمن فعاليات مواكبة هذا التغيير.

ومن توصيات مؤتمر «مهارات التفكير وتحديات القرن الحادي والعشرين»:

اجعلوا بعض «الألغاز» في الاختبارات حيث أكد الحضور أن القرن الحادي والعشرين هو قرن التغير السريع، والقرن الذي يشهد كشف أسرار التكنولوجيا، كذلك هو القرن الذي يتطلب الدراية بعلم النفس والكفايات الإنسانية وسمات النفس البشرية.

ويتطلب ذلك بالضرورة التفكير في اختبار وقياس تلك الكفايات والسمات التي من أهمها: مهارات التفكير، والجدال، ومهارات حل المشكلات، والتفكير الإبداعي، والتفكير الناقد، وأكد الحضور كذلك حقيقة أن القرن الحادي والعشرين هو قرن التحدي القائم على التفكير، والذي لم يعد يعتمد على الحفظ والتلقين، أو مجرد التذكر والاسترجاع للمعلومات والمعارف والحقائق التي يمكن أن يقوم بها جهاز الكمبيوتر، بل أصبحت هذه الأمور ثانوية في ضوء الاهتمام والتركيز على مهارات التفكير المنطقي والتفكير الإبداعي والناقد. فتلك المهارات بالغة الأهمية، بل تعتبر الأساس الأول والرئيس للعملية التعليمية ككل. وأصبح من أولويات العملية التعليمية في هذا القرن كيفية اكتشاف تلك المهارات لدى المتعلم وتنميتها وقياسها والارتقاء بها. (عاشور محمد حافظ، ٢١٠.، ٨٢- ٨٣)

مشكلة البحث:

تمثلت مشكلة البحث فى ضعف مهارات التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الثانوية نظرا لأن طرق التدريس المتبعة لا تتناسب واهتمامات الطلاب ولا تلبى احتياجاتهم، فضلا عن أنها لا تتناسب وعصر التكنولوجيا إذ أننا نعيش فى عصر أصبحت التكنولوجيا من أهم سماته ومتطلباته وتلعب دورا كبيرا فى التحكم فى مجريات الأمور، وباتت الحاجة الى الكفاءات التكنولوجية مطلب كل المجتمعات وفى كل الأوقات وبلا استثناء، وللتغلب على هذه المشكلة يحاول البحث الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

" **ما أثر برنامج مقترح قائم على الدمج بين مدخلى الويب كويست والتعلم التعاونى فى تدريس الرياضيات على تنمية مهارات التفكير الناقد لطلاب الصف الأول الثانوى العام ؟**"

وتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة التالية:

١- ما مهارات التفكير الناقد اللازمة لطلاب الصف الأول الثانوى العام ؟

٢- ما أسس البرنامج المقترح القائم على الدمج بين مدخلى الويب كويست والتعلم التعاونى فى تدريس الرياضيات على تنمية مهارات التفكير الناقد لطلاب الصف الأول الثانوى العام ؟

٣- ما أثر البرنامج المقترح القائم على الدمج بين مدخلى الويب كويست والتعلم التعاونى في تدريس الرياضيات على تنمية مهارات التفكير الناقد لطلاب الصف الأول الثانوى العام ؟

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالى على:

حدود مكانية: طلاب الصف الأول الثانوى بمحافظة الفيوم

حدود زمانية: تم تطبق أدوات هذا البحث خلال الفصل الدراسى الثانى من العام الدراسي ٢١٠٨/٢١٠٧م

حدود موضوعية:

وحدة الهندسة التحليلية من مقرر هندسة الصف الأول الثانوى الفصل الدراسى الثانى.

مهارات التفكير الناقد التى حددتها الأدبيات التربوية.

أهداف البحث:

هدف البحث الحالى إلى:

الكشف عن فاعلية البرنامج المقترح القائم على الدمج بين مدخلى الويب كويست والتعلم التعاونى فى تدريس الرياضيات على تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب الصف الأول الثانوى العام.

أهمية البحث:

ترجع اهمية هذا البحث فى أنه قد يفيد:

١- المعلمين وذلك من خلال:

- الاستفادة من البرنامج بما يشمله من أهداف ومحتوى ووسائل وأنشطة تعليمية وأساليب التقويم فى الرياضيات.
- تقديم دليل لمعلم الرياضيات يوضح كيفية التدريس باستخدام البرنامج المقترح داخل حجرة الدراسة لتحسين خبراتهم التعليمية.

٢- الطلاب وذلك من خلال:

- تدريب وممارسة الطلاب علي ممارسة مهارات التفكير الناقد من خلال خبرات تدريبية معدة لهذا الغرض قائمة علي فلسفة الدمج بين مدخلى الويب كويست والتعلم التعاونى.

٣- مخططى المناهج الدراسية وذلك من خلال:

- توجيه أنظار مخططي مناهج الرياضيات علي ضرورة الأخذ بتطبيقات الدمج بين المدخلين فى مجال التدريس للطلاب.
- تزويد القائمين على إعداد وتطوير مناهج الرياضيات ببعض الجوانب والموضوعات والأفكار التى قد تثرى موضوعات الرياضيات والتى يمكن دمجها مع موضوعات المقرر أو بعضها منفصلة كتدريبات وأنشطة.

٤- **الباحثين** وذلك من خلال: تناول مداخل جديدة تناسب مع عصر التكنولوجيا.

منهج البحث:

اتبع البحث الحالى المنهج الوصفى والمنهج شبه التجريبى:

المنهج الوصفى: فى استقراء الأدبيات والدراسات التربوية السابقة المتعلقة بالدراسة الحالية فضلا عن صياغة الإطار النظرى.

المنهج شبه التجريبى: فى تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين:

- **المجموعة التجريبية:** وهي مجموعة الطلاب الذين درسوا محتوي وحدة الهندسة التحليلية المقررة عليهم باستخدام البرنامج المقترح.
- **المجموعة الضابطة:** وهي مجموعة الطلاب الذين درسوا محتوي وحدة الهندسة التحليلية وفقا للطريقة المعتادة في التدريس.

فضلا عن تطبيق أدوات البحث للخروج بالنتائج التى تجيب على أسئلة البحث.

فروض البحث:

حاول البحث الحالى اختبار صحة الفرضين الأتيين:

١- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى٠,٠٥بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الناقد.

٢- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى٠,٠٥بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التفكير الناقد.

أدوات البحث:

اعتمد البحث الحالى على الأدوات الآتية:

١- مهارات التفكير التاقد.

٢- كراسة التلميذ التى تتضمن الأنشطة التى يقوم بها التلاميذ.

٣- دليل المعلم الذى يوضح كيفية تدريس الوحدة المختارة باستخدام البرنامج المقترح.

٤- اختبار التفكير الناقد فى الرياضيات. (من إعداد الباحث)

الإجراءات التفصيلية للبحث:

للإجابة عن تساؤلات البحث والتحقق من صحة فروضه تم اتباع الخطوات التالية:

أولا: الإطار النظرى للبحث والدراسات السابقة:

أ- الدمج بين الويب كويست والتعلم التعاونى لتنمية التفكير التاقد:

- **الويب كويست وتعليم الرياضيات:**

١- ماهية الويب كويست:

يعرف دودج بيرني استراتيجيه تقصي الويب بانها "انشطه تربويه تركز علي البحث والتقصي عبر الانترنت وتستهدف تنميه القدرات الذهنيه المختلفه كالفهم والتحليل والتركيب والتقويم لدي المتعلمين، وتعتمد جزئيا او كليا في تنفيذ الانشطه علي المصادر الالكترونيه الموجوده علي الويب، كما يعرفها بانها عمليه تربويه تهدف الي تكامل التكنولوجيا في عمليه التعلم المتمركزه حول الطالب، فاستراتيجيه تقصي الويب مستوحاه من عمليه التعلم البنائيه الاجتماعيه المتمحوره حول الطالب، حيث يتم توجيه جميع الطلاب نحو المصادر المرتبطه بموضوع الدرس عبر الويب، فيقوم كل طالب بتجميع الحقائق والاراء والبحث عن المعلومات وتحليلها، ثم تكوين رأي او معرفه جديده، ثم تقديمها للاخرين بهدف اقناعهم بها. (Dodge , B. 2010)

ويعرفها البحث الحالي على أنها مدخل للتدريس مدمجة مع مدخل التعلم التعاونى قائمة على الكمبيوتر تحقق صفة الترابط والوظيفية بين استخدام التكنولوجيا في التعليم والتعلم، وتعكس فكرة حوسبة بيئات التعلم والتدريس المعاصر بطريقة مخطط لها ومتسلسلة من خلال أنشطة ذات معني تساعد المتعلم علي بناء معرفي خاص به لإتاحة الفرصة أمامه لتنمية تفكيره الابداعى مما يساعده على تنمية قدرته على حل المشكلات الرياضية. ويتم التدريس بها لطلاب المجموعة التجريبية.

٢ – خصائص الويب كويست:

يحدد دودج (Dodge) ثلاث خصائص أساسية للويب كويست وهى:

- الويب كويست غالبا ما تكون أنشطة جماعية.
- الويب كويست قد تكون أحادية التخصص أو متعددة التخصصات وهنا يبرز دورها فى تجاوز الحدود الفاصلة بين المواد.
- الويب كويست قد تركز على عنصر التشويق والتحفيز للمتعلم من خلال إعطاء المتعلم دورا معينا يلعبه كأن يكون مخبرا أو عالما أو ممثلا أو صحفيا.

(حسين هيشور، وجيفرى كوب، ٢٠١٠)

٣– أهمية استراتيجية تقصى الويب:

وقد أورد بعض الباحثين أهميه استراتيجيه تقصي الويب ومزاياها

(.Appit , J&Ophus , J, 2008 , Lina , P. 2..7, March , T. 2..3

(مؤنس طيبى، ٢..٣) فيما يلي:

- تحفيز الطلاب علي التعلم الذاتي وفقا لمهاراتهم وقدراتهم وبالتالي فهي تزيد من اهتمامهم ودافعيتهم للتعلم.
- تزويد الطلاب بمصادر معلومات متنوعه عبر الويب يتم اختيارها بدقه، وبالتالي فهي تنمي مهارات البحث والتعامل مع المعلومات ومصادر المعرفه عبر الويب.
- تطوير القدرات والمهارات التفكيريه العليا لدي الطالب، كالتحليل والتركيب والتقويم، لان مهام الاستراتيجيه لا تتطلب حفظ واستظهار المعلومات وانما تتطلب استخدام الخيال والتامل والابداع.

- تشجيع العمل التعاوني والتشاركي في انجاز المهام وفي نفس الوقت لا تلغي الجهد الفردي للطالب.
- تحول دور المعلم من ناقل للمعلومات الي دور الميسر والمنظم لعمليتي التعليم والتعلم، وعدم الاعتماد علي المعلم والكتاب المدرسي كمصدر وحيد للمعرفه، فالطالب هنا باحث عن المعرفه وليس مستقبل لها.
- توسيع افاق المتعلم وزياده الخبرات التعليميه لديه من خلال العمل الجماعي والاستفاده من اراء الزملاء في المجموعه.
- تساعد في استثمار وقت وجهدالطالب، فالتركيز هنا يكون علي استخدام المعلومات وليس مجرد البحث عنها، وبالتالي تتاح الفرصه للمتعلم للتعبير عن اراءه وافكاره في ضوء ما اطلع عليه من معلومات، وليس مجرد الحفظ والاستظهار.

٤- أنواع الويب كويست:(Lamb,2..4.38- 4.)

تختلف الويب كويست بحسب نوعية المهمة المطروحة للطالب والهدف منها، فقد تكون المهمة جوابا لسؤا ل بسيط يتطلب استراجعا واستظهارا بسيطا للمعلومات، وقد تكون المهمة مركبة بحيث تتضمن عرضا وبحثا يعتمد على وسائط متعددة وقابلا للنشر عبر الانترنت ويفرق دودج ((Dodge ,1997 بين نوعين من الويب كويست:

١- الويب كويست قصيرة المدى:Short- term WebQuest

- مدتها: من حصة إلي ٣ حصص
- هدفها: الوصول إلي مصادر المعلومات واكتسابها وفهمها واسترجاعها
- متطلباتها: عمليات ذهنية بسيطة كالتعرف علي مصادر المعلومات واسترجاعها
- استخدامها: مع المبتدئين وكمرحلة أولية للتحضير للرحلات المعرفية طويلة المدى
- تقويمها: يقدم المتعلم مصادر الرحلة في شكل بسيط مثل لائحة بعناوين الموقع

٢- الويب كويست طويلة المدى:Long- term WebQuest

- مدتها: من أسبوع إلي شهر كامل
- هدفها: الإجابة علي أسئلة محورية لمهمة العمل وتطبيق المعرفة
- متطلباتها: عمليات ذهنية متقدمة كالتحليل والتركيب والتقويم
- استخدامها: طلاب قادرين علي التحكم في أدوات حاسوبية متقدمة
- تقويمها: يقدم المتعلم حصاد الرحلة في شكل عروض شفوية أو شكل مكتوب للعرض علي الشبكة. ((March , T.2..3

٥- التصميم التعليمي للويب كويست

يشير (عطيه خميس، ٢١٠٣، ١١) الي ان التعليم لكي يكون فعالا فلابد أن يؤدي الي تعلم، ولكي يحدث هذا التعلم لابد من توافر مجموعه من الشروط والمواصفات اللازمه والتي يجب مراعاتها عند تصميم التعليم، وهذه الشروط والمواصفات يجب ان تشتق من اسس نظريه معينه، وعلي المصمم التعليمي أن يكون ملما بهذه الشروط والمواصفات ويطبقها. وبالنظر الي التصميم التعليمي لاستراتيجيه تقصي الويب يلاحظ انها تعتمد علي كثير من الاسس والشروط والمواصفات من اهمها:

(March , T.2..3) (كمال زيتون، ٢٠٠٨) (حنان محمد الشاعر، ٢..٦)

- الاهتمام في تصميم استراتيجيه تقصي الويب علي توفير مصادر تعلم متنوعه عبر الويب تمكن المتعلم من استكمال معارفه وخبراته، بمعني عدم تقديم كل المعلومات للمتعلم مقدما وانما يستكمل معلوماته من خلال بحثه واستنتاجاته.
- الاهتمام في تصميم استراتيجيه تقصي الويب علي استخدام وتوظيف المعلومات وليس مجرد البحث عنها عبر مصادر التعلم التي تم تحديدها.

- المهام المقدمه من خلال استراتيجيه تقصي الويب مهام حقيقيه واقعيه ترتبط بالمقرر الدراسي وليس مجرد نشاطات تعليميه منفصله عن المنهج.
- المهام المقدمه للطلاب في استراتيجيه تقصي الويب غير محدده النتائج أو الحلول، بحيث تترك الفرصه لانطلاق خيال وابداع الطالب والبحث عن المعلومات واستخدامها في التوصل الي نتائج وحلول تعبر عن وجهه نظره في ضوء ماقام بتجميعه من معارف ومعلومات.
- يعتمد تنفيذ استراتيجيه تقصي الويب علي المشاركه والتفاعل والمناقشه بين افراد المجموعه لأن نجاح تنفيذ الاستراتيجيه يرتبط باستخدامها في مجموعات بحيث تكلف المجموعه بمهمه معينه، ثم توزع المسئوليات في تنفيذ المهمه علي اعضاء المجموعه، وهذا يعرف ان المعرفه التي يتوصل اليها الطالب تنتج من خلال المشاركه والتفاعل والمناقشه مع الاخرين وليس ما يكونه المتعلم بنفسه في معزل عن الاخرين.

وبالنظر الي هذه الشروط والمواصفات التي تتسم بها استراتيجيه تقصي الويب يلاحظ انها تتفق مع الأسس والمبادئ التي يقوم عليها المدخل البنائي في التصميم التعليمي لأن من خصائص هذا المدخل أنه يتمركز حول المتعلم، ويؤكد علي بناء المتعلم للمعرفه بنفسه، ورفض التلقي السلبي لها والتأكيد علي المشاركه النشطه للمتعلم في عمليه التعلم وربط معارفه الجديده بخبراته ومعارفه السابقه، والتأكيد علي العمل الجماعي مع الاعتراف بذلتيه المتعلم، وجعله واعيا بدوره ومسئوليته الفرديه، وأن تكون مهام التعلم واقعيه وذات معني. وبذلك تعتبر استراتيجيه تقصي الويب احدي استراتيجيات التعلم التي تتوافر فيها أسس ومبادئ الفكر البنائي، من حيث أنها تستهدف تدريب وتشجيع المتعلم علي بناء وانتاج المعرفه بنفسه بدلا من نقلها اليه، كما ان تنفيذ الطالب لخطوات الاستراتيجيه يمكنه من اكتشاف معارف واكتساب خبرات جديده فتنتظم هذه الخبرات في الاطار المفاهيمي الموجود لديه بالفعل، لتؤدي

الي ابداع تراكيب معرفيه جديده تساعده علي اعطاء معني لخبراته التي مر بها، وكلما مر المتعلم بخبر ات جديده حدت تعديل للمنظومات المعرفيه الموجوده لديه وهكذا. ومن هنا فان التعلم باستخدام استراتيجيه تقصي الويب ليس مجرد تراكم للخبرات والمعارف لدي المتعلم، بل هو توظيف وابداع عضوي للمعرفه يعاد فيها بناء التراكيب المعرفيه الموجوده لديه من جديد اعتماداعلي مروره بالخبرات الجديده (كمال زيتون، ٢٠٠٨، ١٤٩)

كما يؤكد دودج على أهمية اختيار التصميم الملائم لموضوع ومضمون الرحلة المعرفية عبر الويب، حيث تتوافر العديد من نماذج التصميم تختلف بعضها عن بعضها الآخر من حيث نوع المحتوى الذى يمكن أن تستخدمه لتدريسه، ومن حيث طريقة تنظيم المكونات الخاصة بالرحلات المعرفية عبر الويب، حيث وجدت هذه النماذج لتسهيل عملية تصميم الرحلات المعرفية عبر الويب، وجرى تصنيفها فى ضوء أنواع التفكير التى يتعين على الطالب توظيفها خلال الرحلة الى الأتى (Dodge,2..7)

جدول (١) نماذج تصميم الرحلات المعرفية غبر الويب

النموذج	الهدف منه	مثال
التصميم	التعلم بشكل موسع فى موضوع معين وما يتضمنه من حقائق وتعميمات وبنى تنظيمية، وفى هذا النموذج يتم تجميع وتنظيم المعارف بصورة تفيد الآخرين، ومثال عليه إعداد دليل ميدانى.	http://goo.gle/OjrVKN
اتخاذ القرار	القيام ببحث ومراجعة الأفكار والنظريات ووجهات النظر المتنوعة حول موضوع معين، والتوصل الى إجماع حول حلول	http://goo.gle/tKJq2P

النموذج	الهدف منه	مثال
	مقترحة لمشكلة متعددة الأبعاد، ومثال عليه تقديم توصية لحل مشكلة معينة.	
الابتكار	ابتكار واختراع منتج ابداعى، ومثال عليه تصميم موقع.	http://goo.gle/nUy1U5
التحليل	تحليل مفهوم مجرد من خلال البحث عن الأمثلة، وتحديد سمات هذا المفهوم، ومثال عليه توضيح مفهوم كالاستنساخ مثلا.	http://goo.gle/BJWm.J
التنبؤ	التركيز على فهم أفضل للأحداث، والتنبؤ بكيفية تغير الأحداث، مثال رحلة تاريخ بديل.	http://goo.gle/C6zwYd

وبالنظر الى المبادئ والخطوات التى وضعها دودج وعمل على تطويرها لتصميم الرحلات المعرفية عبر الويب يلاحظ بأنها تمثل إرشادات عامة تتسم بالمرونة، يمكن تفصيلها فى ضوء نماذج التصميم التعليمى الى مجموعة من الخطوات التفصيلية التى تشمل كافة مراحل تصميم الرحلات المعرفية عبر الويب بمختلف أبعادها للوصول الى خطوات أكثر دقة، مما يقلل من أخطاء تصميم الرحلات المعرفية عبر الويب ويرفع من جودتها.

٦- مراحل واجراءات التصميم التعليمي لاستراتيجيه تقصي الويب

تتفق مراحل التصميم التعليمي لاستراتيجيه تقصي الويب مع المدخل البنائي للتصميم التعليمي، من حيث الاهتمام والتركيز علي المتعلم في الحصول علي المعرفه وحل المشكلات، وان نواتج التعلم ليست دائما قابله للتوقع، كما أن المحتوي التعليمي غير محدد سلفا (حسن حسين زيتون، كمال عبد الحميد زيتون، ٢٠٠٣) وهى كالتالى:

١- **مرحله التمهيد (المقدمة):** تعد هذه الخطوة من أهم الخطوات لتقديم الدرس والتمهيد له بطريقة مشوقة وجذابة لإثارة دافعية الطلاب نحو التعلم وحب الاستطلاع المعرفي.

٢- **مرحله المهام (الواجبات):** وهي الجزء الأهم والرئيسي من الويب كويست وتشمل المهام الأساسية والفرعية المنظمة والمعدة إعدادا جيدا.

٣- **المصادر:** وهنا تحدد قائمة المصادر المتوفرة والتي يمكن أن يستفيد منها الطالب لإكمال المهمات وذلك من خلال:المواقع الالكترونية – الموسوعات العلمية – الدوريات والمجلات – المقالات والأبحاث – برنامج عروض تقديمي.

٤- **العملية (الإجراءات):** في هذه المرحلة يتم تحديد وتفسير الآليات للطلبة بوضوح وكذا الخطوات التي سيقومون بها لإجراء النشاط وانجاز المهمة المركبة.

٥- **التقويم:** من الضروري أن يقوم مصمم إستترتيجيه تقصي الويب بإبتكار أو وصف معايير محدده يتم في ضوئها تقويم اداء الطلاب في تنفيذ المهام المكلفين بها أو المنتج الذي سيقدمونه.

٦- **الخاتمة:** اخر مراحل تصميم إستراتيجيه تقصي الويب وفيها يتم تلخيص مهام الإستراتيجيه وأهدافها ونواتجها

➢ **التعلم التعاونى:**

التعلم التعاوني إحدى تقنيات التدريس التي جاءت بها الحركة التربوية المعاصرة والتي أثبتت البحوث أثرها الإيجابي في التحصيل الدراسي، ويقوم على تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة تعمل معًا من أجل تحقيق هدف، أو أهداف تعلمهم الصفي، والمشكلة التي تبرز باستمرار في هذا الأسلوب، اعتماد أعضاء المجموعة على طالب، أو طالبين ليؤديا العمل، ولكن ما جاء به التعلم التعاوني هو في إيجاد هيكلية تنظيمية لعمل مجموعة الطلبة، بحيث ينغمس كل أعضاء المجموعة في التعلم وفق أدوار

واضحة ومحددة، مع التأكيد أن كل عضو في المجموعة يتعلم المادة التعلمية (محمد محمود الحيلة، ٢..٣، ١٤٤)

١- تعريف التعلم التعاونى

توجد العديد من تعريفات التعلم التعاونى والتزم البحث الحالى بالتعريف الأتى:

طريقة تدريس تتطلب من الطلاب العمل مع بعضهم البعض في مجموعات صغيرة تتراوح ما بين (٤ - ٥) طلاب مختلفي القدرات والاستعدادات يسعون نحو تحقيق أهداف مشتركة محددة سلفا ويعتمدون على بعضهم البعض في تحقيق هذا الهدف وذلك من خلال موقف تدريسي يخططه المعلم مسبقًا، ويشرف على تنفيذه، بحيث يتم التفاعل الجماعي المثمر بين الطلاب مع المسئولية الفردية لكل طالب بالنسبة للعمل، وأثناء هذا التفاعل تنمو لديهم مهارات التفكير الناقد.

٢- العناصر الأساسية للتعلم التعاوني ما يأتي:

أولاً: الاعتماد الإيجابي المتبادل

ثانيًا: المحاسبة الفردية والمسئولية الشخصية

ثالثًا: التفاعل المباشر المعزز وجهًا لوجه

رابعًا: المهارات الاجتماعية (مهارات المجموعة الصغيرة)

خامسًا: معالجة عمل المجموعة (كوثر حسين، ٢٠١٠، ٣٢١، ٣٢٢)

٣- طرق التعلم التعاوني:

توجد عدة طرق للتعلم التعاوني يمكن أن تطبق داخل الصف الدراسي بعد أن أثبتت فعاليتها، وهذه النماذج ما هي إلا طرق مختلفة للتعلم التعاوني، وتكمن الاختلافات بينها في دور الطالب، ودور المعلم، ومسئولية كل منهما، وطريقة تقسيم الطلاب في مجموعات واختيار أعضاء المجموعة وفي إجراءات تطبيقها في الصف الدراسي،

وغير ذلك من العناصر اللازمة لتهيئة بيئة التعلم التعاوني. ولقد تبنى البحث الحالي **طريقة البحث الجماعى أو الاستقصاء التعاونى** كأحد طرق التعلم التعاوني لاستخدامها في البحث الحالى وذلك للعديد من المبررات والأسباب منها:

- تدعم هذه الطريقة فكرة الطالب الرحال والتى يقوم عليها الويب كويست.
- هذه الطريقة تضع مسئولية التعلم كاملة على الطالب وتجعله يحلل ويفسر المعرفة.
- تعمل هذه الطريقة على تنمية مهارات التفكير العليا لدى الطلاب والتى منها التفكير الناقد وهو أحد متغيرات البحث الحالي المطلوب تنميتها.
- تعمل على تنمية قدرة الطلاب على المناقشة والحوار والقدرة على تقديم التعليقات أمام الفصل كله وهو ما يحتاجه الطالب فى ظل الويب كويست حيث يقوم بعرض ما توصل ايه خلال رحلته المعرفية.
- يكون الاعتماد فيها على التعاون بين أعضاء المجموعة الواحدة بالإضافة إلى التعاون بين المجموعات المختلفة في الفصل.
- فى هذه الطريقة يتم استخدام التقويم الفردى والتقويم الجماعى مما يؤكد على المحاسبة الفردية والمسئولية الشخصية والمسئولية الجماعية فالكل ينجح أو لا ينجح أحد. وهو ما يناسب طريقة التقويم فى البرنامج المقترح.
- خطوات هذه الطريقة تتناسب مع خطوات الويب كويست حيث يمكن الدمج بينهما لبناء البرنامج المقترح.

ب- التفكير الناقد:

يهدف هذا الجزء إلى توضيح مفهوم التفكير ، وتعريف التفكير الناقد ومهاراته، وأهمية تعليم التفكير الناقد للتلاميذ، وخصائص الأفراد ذوي التفكير الناقد، وأساسيات ومعايير التفكير الناقد في الرياضيات المدرسية، ودور المعلم في

تنمية التفكير الناقد ، ومعوقات التفكير الناقد ، وبعض الاستراتيجيات في تعليم التفكير الناقد.

١- ماهية التفكير:

يذكر (محفوظ يوسف صديق وآخرون، ٢..٥ ، ٤٩٦)أن التفكير أمر مألوف لدى الناس يمارسه كثير منهم ومع ذلك فهو من المفاهيم التي لم يتفق على تعريفها بعد فقد تعددت تعاريفه، ويرجع ذلك إلى أن التفكير ينطوي على إبعاد ومكونات متشابكة تعكس الطبيعة المعقدة للدماغ البشري، وأن هذه الظاهرة لا يمكن التعامل معها إلا من خلال نتائجها وما يظهره الإنسان في المواقف المختلفة وقد عدد (محفوظ يوسف صديق وآخرون، ٢..٥ ، ٤٩٦) عدد من التعريفات للتفكير منها:

- التفكير هو نشاط عقلي - التفكير هو البحث عن معنى في الموقف أو الخبرة.
- قد يكون هذا المعنى ظاهرا أو غامضا ويتطلب التوصل إليه تأملا وإمعان ونظر في مكونات الموقف أو الخبرة التي يمر بها الفرد.
- التفكير هو عملية عقلية بصرف النظر عن الوصول إلى نتيجة.
- التفكير هو المنطق وتحكيم العقل.- التفكير هو ما يحدث عندما يواجه الفرد مشكلة

٢- مفهوم التفكير الناقد:

يعُد التفكير الناقد من أكثر أشكال التفكير المركب استحواذا على اهتمام الباحثين والمفكرين التربويين وهو في عالم الواقع يستخدم للدلالة على مهام كثيرة منها الكشف على العيوب والأخطاء، الشك في الأشياء أو القضايا، التفكير التحليلي والتفكير ألتأملي ويشمل كل مهارات التفكير العليا في تصنيف بلوم (محفوظ يوسف صديق وآخرون، ٢..٥ ، ٥,٥ ، ٥,٧)، ويذكر (جودت احمد سعادة، ٢..٣ ، ٥٢.) أنه قد تطرق الكثير من المربين والمهتمين بالتفكير وأنماطه ومهارته إلى مفهوم التفكير الناقد، حيث طرحوا تعريفات عديدة له من بين هذه التعريفات ما ذكره (مور وباركر:

Moor and Parker ,2..2) بأن التفكير الناقد عبارة الحكم الحذر والمتأني لما علينا قبوله أو رفضه أو تأجيل البت فيه حول مطلب ما أو قضية معينة، مع توفر درجة من الثقة لما نقبله أو نرفضه

و أشار (جودت احمد سعادة، ٢..٣ ،٥٢.) على أنه عبارة عن عمل له معنى من العلم الذي يحيط بنا عن طريق الفحص الدقيق لتفكيرنا وتفكير الآخرين من أجل توضيح الفهم الخاص بنا والعمل على تنميته أو تطويره وطرح مركز التفكير الناقد (Center for Critical Thinking ,1996 b&c) تعريفين لمفهوم التفكير الناقد أولا على أنه التفكير الذي يعمل على تقييم نفسه بنفسه (١٩٩٦ b) ثانيا على أنه القدرة على التفكير بما لا يفكر به الآخرون بطريقة تهدف إلى تحديد نقاط القوة وجوانب الضعف ووضعه في قالب جديد ، ولقد أشار (خليل الجرسي، ١٩٩٧ ، ٤٩٧) مفهوم التفكير الناقد بقوله أنه إذا ما قمت بتعليم الناس كيفية التعرف على الأخطاء في التفكير، سيصلون إلى حقيقة إن تفكيرهم يخلو من الأخطاء، لكن التفكير الخالي من الأخطاء لا يعني بالضرورة تفكيرا متفوقا.

و يعرف (وليم عبيد وعزو عفانة، ٢..٣ ، ٢٦٤) التفكير الناقد بأنه عبارة عن عملية تبني قرارات وأحكام قائمة على أسس موضوعية تتفق مع الوقائع الملاحظة والتي يتم مناقشتها بأسلوب علمي بعيدا عن التحيز أو المؤثرات الخارجية التي تفسد تلك الوقائع أو تجنبها الدقة أو تعرضها إلى تدخل محتمل للعوامل الذاتية.

٣- مهارات التفكير الناقد:

اختلف المربون حول التفكير الناقد نتيجة اختلاف منحى الدراسة الذي انتجه كل منهم، فقد ركز السيكولوجيون في دراستهم للتفكير الناقد على كونه عملية أو قدرات عقلية، بينما ركز التربويين على اعتباره مجموعة من المهارات يمكن التدريب عليها، واكتساب الأفراد إياها وقد أوضح كل من كارين وصند **Carin , Sund** أن مهارات التفكير الناقد تتمثل في المقارنة، التلخيص، الافتراض، التخيل، اتخاذ القرار (أحمد

النجدي واخرون، ٢٠٠٥، ٢٧٣)

وقد أشار (وليم عبيد وعزو عفانة، ٢٠٠٣ ، ٢٦٥) إلي تلك المهارات كما أوردها (عزو عفانة) وهى:

١- مهارة التنبؤ بالافتراضات وهي قدرة تعلق بتفحص الحوادث أو الوقائع ويحكم عليها في ضوء البيانات أو الأدلة المتوفرة.

٢- التفسير. وتتمثل في القدرة على إعطاء تبريرات أو استخلاص نتيجة معينة في ضوء الوقائع أو الحوادث المشاهدة التي يقبلها العقل الإنساني.

٣- مهارة تقييم المناقشات.وهي تتمثل في القدرة على التمييز بين مواطن القوة والضعف في الحكم على قضية أو واقعة معينة في ضوء الأدلة المتاحة.

٤- مهارة الاستنباط. وتتمثل في القدرة على استخلاص العلاقات بين الوقائع المعطاة يتم الحكم على مدى ارتباط نتيجة ما مشتقة من تلك الوقائع ارتباطا حقيقا أم لا، بغض النظر عن صحة الوقائع المعطاة أو الموقف منها.

٥- الاستنتاج.وهي تتمثل في القدرة على التمييز بين درجات احتمال صحة أو خطأ نتيجة ما، تبعا لدرجة ارتباطها بوقائع معينة معطاة

وتخلص دراسة (عاشور محمد حافظ، ٢١٠.) الى مهارات التفكير الناقد الأتية:

١- الاستنتاج: ويتمثل فى قدرة الفرد على التمييز بين احتمال صحة أو خطأ نتيجة ما تبعا لدرجة ارتباطها بواقع معين تعطى له.

٢- تحديد المسلمات:ويتمثل فى قدرة الفرد على فحص الوقائع التى يتضمنها موضوع ما تبعا لصحة المعلومات المعطاه.

٣- القدرة على الاستنباط:ويتمثل فى قدرة الفرد على معرفة العلاقات بين وقائع معينة بحيث يحكم في ضوء هذه المهارة ما إذا كانت النتيجة مشتقة من تلك الوقائع أم

لا.

٤- القدرة على التفسير: وتتمثل فى قدرة الفرد على استخلاص نتيجة معينة من خصائص مقترحة بدرجة معينة من التبعية.

٥- تقويم الحجج: ويتمثل فى القدرة على التمييز بين الحجج القوية والحجج الضعيفة.

وقد تبنى البحث الحالى هذه المهارات.

٤- أهمية تعليم التفكير الناقد:

تكمن أهمية التفكير الناقد فيما يلي:

- يحُسن قدرة المعلمين في مجال التدريس وإنتاج منجزات عملية قيمة ومسؤولة.
- يطور تعليم التفكير الناقد لدى المتعلمين تربية وطنية مثالية ، وحساً عالياً بالمجتمع المحيط والتفاعل معه والسعي لرقيه وتقدمه ، وينمي شعوراً قوياً بالمشاركة السياسية الفعّالة والتوجه الديمقراطي.
- يُحسن من تحصيل الطلبة في المواد الدراسية المختلفة.
- يُشجع المتعلمين على ممارسة مجموعة كبيرة من مهارات التفكير مثل: حل المشكلات ، التفكير المتشعب ، التحليل التقييم... وغيرها من المهارات الفكرية.
- يشجع على خلق بيئة صفية مريحة تتسم بحرية الحوار والمناقشة الهادفة.
- يسهل من قدرة المعلمين على إنتاج أنشطة تسمح لطلبتهم بممارسة هذه المهارات في الغرفة الصفية.ينمي قدرة الفرد على التعلم الذاتي.
- يُكسب الطلبة القدرة على فهم الفروق الثقافية بين الحضارات ، واستيعاب دور المكان في تشكيل الحضارة الإنسانية.
- يحول عملية اكتساب المعرفة من عملية خاملة إلى نشاط عقلي يؤدي إلى إتقان

أفضل للمحتوى المعرفي ، وفهم أعمق له على اعتبار أن عملية التعلم هي عملية تفكير.

- يُكسب الطلبة تعليلات صحيحة ومقبولة للمواضيع المطروحة في مدى واسع من مشكلات الحياة اليومية، ويعمل على تقليل الادعاءات الخاطئة.
- يؤدي إلى قيام الطلبة بمراقبة تفكيرهم وضبطهم له،مما يساعدهم في صنع القرارات الهامة في حياتهم." (عاشور محمد حافظ، ٢١٠.، ٩٣)

٥- خصائص الأفراد ذوي التفكير الناقد:

أشار (محمود احمد منصور، ٢٠٠٨ ، ٣٢٤ ، ٣٢٥) إلى مواصفات المفكر الناقد من خلال الأدب التربوي وهي:

١ – شكاك (أي يشك في المعلومات من حيث تمامها ، وكمالها ، وصحتها)

٢- يستفسر (يثير تساؤلات مهمة)

٣- يجمع معلومات ذات صلة بالموضوع مجال التفكير.

٤- يهتم بالتحليل الناقد. ٥- مرن يقبل البدائل.

٦- يتواصل بفاعلية مع ذاته ومع الآخرين عند حل المشكلات.

٧- متحمس ٨ – مقبل ٩ – نشط

١٠ – موضوعي متحرر من الذاتية **(Scriven &Pual ,2..4)**

٦- أساسيات التفكير الناقد:

وهذه الأساسيات كما أوردها (أحمد النجدي وآخرون، ٢..٥ ، ٢٧٢ ، ٢٧٣) أن المعلم يستطيع تنمية التفكير الناقد لدى التلاميذ من خلال الأساسيات التالية:

- تصنيف الأفكار وتنظيمها واستخدامها في قضاياهم العلمية والاجتماعية استخداما

صحيحا

- إدراك التتابع والتسلسل في الأفكار مع التسلسل المنطقي
- قدرة التلميذ على تنبؤ أو وقوع الأحداث وهذا يعتمد على خبرته السابقة
- استخدام القواعد السليمة في إصدار الأحكام والقرارات
- قدرة التلميذ على تكوين نظريات أو فرضيات بعيدة عن الشك، وما يساعد في ذلك التخمين الجيد
- قدرة التلميذ على الإحساس والتفكير في الآخرين وفهمهم ومعرفة كيف يفكر
- قدرة التلميذ على فهم نفسه ومن ثم التعرف على أسلوبه في التفكير ومدى قدرته على الاستيعاب

٧- معايير التفكير الناقد

يقصد بمعايير التفكير الناقد تلك المواصفات العامة المتفق عليها لدى الباحثين في مجال التفكير، والتي تتخذ أساساً في الحكم على نوعية التفكير الاستدلالي أو التقويمي الذي يمارسه الفرد في معالجة الموضوع ويمكن تلخيص هذه المعايير في كما أشار إليها (محفوظ يوسف صديق وآخرون، ٢٠٠٥ ، ٩,٥) وهي كالتالي:

١- الوضوح: وهو من أهم معايير التفكير الناقد باعتباره المدخل الرئيس لباقي المعايير الأخرى، فإذا لم تكن العبارة واضحة فلن نستطيع فهمها، ولن نستطيع معرفة مقاصد المتكلم، وعليه فلن يكون بمقدورنا الحكم عليه.

٢- الصحة: وهو أن تكون العبارة صحيحة وموثقة، وقد تكون العبارة واضحة ولكنها ليست صحيحة.

٣- الدقة: الدقة في التفكير تعني استيفاء الموضوع صفة من المعالجة، والتعبير عنه بلا زيادة أو نقصان.

٤- الربط: ويقصد به مدى العلاقة بين السؤال أو المداخلة بموضوع النقاش.

٥- العمق: ويقصد به ألا تكون المعالجة الفكرية للموضوع أو المشكلة في كثير من الأحوال مفتقرة إلى العمق المطلوب الذي يتناسب مع تعقيدات المشكلة، وألا يلجأ في حلها إلى السطحية

٦- الاتساع: ويعني الأخذ بجميع جوانب الموضوع.

٧- المنطق: ويعني أن يكون الاستدلال على حل المشكلة منطقياً، لأنه المعيار الذي استند إليه الحكم على نوعية التفكير، والتفكير المنطقي هو تنظيم الأفكار وتسلسلها وترابطها بطريقة تؤدي إلى معنى واضح، أو نتيجة مترتبة على حجج معقولة.

٨ - معوقات التفكير الناقد:

اتفق العديد من الباحثين إلى أن هناك العديد من الأسباب التي تعيق نمو التفكير الناقد ومهارته عند المتعلمين وتؤثر سلبا على تعلمهم وهي كما أشار كل (فهيم مصطفى، ٢٠٠٢)

١- التسرع في إصدار الأحكام وإبداء الرأي.

٢- التفكير الجامد وعدم المرونة ومقاومة التغير.

٣- التعصب لرأي معين أو فكرة ما والحكم عليها من وجهة نظر معروفة مسبقا

٤- التسرع في فهم واستيعاب المادة المقروءة أو المسموعة أو المرئية.

٥- مسايرة الاتجاهات الشائعة دن تحكيم العقل.

٦- البعد عن التفكير المنطقي.

٧- الانصياع للآراء الغير معلومة المصدر سواء أحاديث السلف أو أمثلة شعبية أو تخمينات

٨- المؤثرات العاطفية نتيجة ارتباط موضوع التفكير بعلاقة عاطفية بالمتعلم.

ولكي تتم عملية التفكير الناقد وتنمية مهارته عند المتعلمين يجب التغلب على المعوقات السابقة أو محاولة تجنبها لكي تتم عملية التفكير بصورة سليمة.

٩- استراتيجيات تعليم التفكير الناقد:

بالاطلاع على البحوث السابقة في الأدب التربوي في كل من (نادية قطامي، ٢٠١٠، ١٣٣)، و(حسن حسن زيتون، ٢٠٠٣ ، ١٤٦ ، ١٨٦) ، و(عبد القادر محمد عبد القادر، ٢٠٠٦ ،١٦٦ ، ١٦٧)، و(غازي خليفة، ١٩٩.)، و(محمود نصر، ٢٠٠٣) ،و (وزارة التربية والتعليم بمصر، ٢٠٠٢)، و(مديحة حسن محمد، ٢٠٠٤)، (عاشور محمد حافظ، ٢١٠.).

تبين أن هناك العديد من استراتيجيات ونماذج لتعليم التفكير الناقد ومهارته منها: - إستراتيجية المتناقضات، إستراتيجية الكلمات المترابطة، إستراتيجية التدريس التبادلي، إستراتيجية العصف الذهني، إستراتيجية الألغاز، إستراتيجية الاستقصاء إستراتيجية البحث الجماعي، إستراتيجية التعلم التعاوني، إستراتيجية خلايا التعلم وهي العمل في ثنائيات، إستراتيجية حل المشكلات، إستراتيجية المناظرة، إستراتيجية التعلم بالاكتشاف إستراتيجية فكر – زواج – شارك، إستراتيجية اتخاذ القرار.

١٠- دراسات تناولت التفكير الناقد

أجريت دراسات عديدة تؤكد أهمية تنمية التفكير والتفكير الناقد وضعف الأساليب المتبعة في تدريس الرياضيات في تنمية التفكير الناقد.

من أهم هذه الدراسات:

- دراسة (نجلاء شوقي منصور، ٢٠٠٥)

هدف الدراسة: أثر تنمية مهارات التفكير الناقد والتحصيل الدراسي لدي تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في مادة اللغة الإنجليزية وذلك باستخدام برنامج مقترح للتعلم الذاتي باستخدام الحاسب الآلي.

وأظهرت نتائج الدراسة وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطات الدرجات المكتسبة في اختبار التحصيل واختبار التفكير الناقد بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة (Lauer ,2..5)

هدف الدراسة: أثر استخدم طريقة التدريس المعروفة باسم تقنية التعلم الفعال والمعتمدة على مهارات التفكير الناقد في تدريسها لطلبة الجامعة من خلال دراسة مواد المحتوى الواحد، وذلك للتعرف على مدى تأثير هذه التقنية على التحصيل العلمي للطلاب، ***فقد أوضحت نتيجة الدراسة*** بأن هذه التقنية ساعدت على تنمية مهارات التفكير الناقد لطلبة الجامعة مما أدى إلى زيادة التحصيل الدراسي وتنمية مهارة التفكير الفوق معرفي.

دراسة (Armstrong ,2..5)

هدف الدراسة: أثر مهارة التفكير الناقد على التحصيل العلمي. فقد قام Armstrong بدراسة حول استخدام التدريس من خلال الإنترنت (التعلم عن بعد) للتعرف على مدى مساعدة هذه الطريقة الطالب الجامعي على اكتساب مهارات التفكير الناقد وأثرها على التحصيل العلمي، ***وقد دلت نتيجة الدراسة*** على أن هذه الطريقة ساعدت بشكل إيجابي على تنمية التحصيل العلمي للطلبة وعلى تطوير مهارات التفكير الناقد لديهم. **دراسة (Altman ,2..6)**

هدف الدراسة: التعرف على رأي معلمي المرحلة الثانوية تجاه تدريس مهارات التفكير في المنهج الدراسي، ***وأوضحت النتائج*** بأن العينة أكدت على صعوبة تدريس مهارات التفكير الناقد في المنهج وأنها عملية معقدة وتحتاج إلى جهد ووقت للتمكن منها كما أن مستوى معلمي المدارس لا يتناسب مع هذه المهارات وأيضا المناهج الدراسة تحتاج إلى إعادة صياغة لتتوفر فيها تلك المهارات.

دراسة (عاشور محمد حافظ، ٢١٠.):

هدف الدراسة التعرف على أثر استخدام التعلم البنائي في تنمية المفاهيم الهندسية وبعض مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي.

وأوضحت النتائج تفوق أسلوب التعلم البنائي على الأساليب المتبعة في تنمية التفكير الناقد في الهندسة. وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بتنمية التفكير الناقد لدى الطلاب بجميع الصفوف الدراسية.

ثانيا: بناء أدوات البحث:

أولا: إعداد المواد التعليمية (كراسة التلميذ، دليل المعلم):

١- **كراسة التلميذ:** بعد تنظيم المحتوى المعرفى للبرنامج المقترح تم اعداد كراسة نشاط الطالب فى البرنامج المقترح الذى يتضمن المحتوى المعرفى المتعلق بمهارات التفكير الناقد المتضمنة فى البرنامج ويتضمن بعض الأنشطة التى تساعد الطلاب على تنمية مهارات التفكير الناقد لديهم وكذلك بعض الأسئلة التقويمية.

وكراس نشاط التلميذ يتضمن ما يلى:

- العنوان، المقدمة، الأهداف العامة للوحدة، الأهداف الإجرائية للوحدة، موضوعات البرنامج المقترح، الخطة الزمنية لتدريس البرنامج المقترح، الخطوات الإجرائية لعرض موضوعات البرنامج المقترح، توجيهات ضرورية يجب على المعلم مراعاتها.، تدريس موضوعات البرنامج المقترح.

٢- دليل المعلم:

دليل المعلم هو المرجع الذى يسترشد به المعلم فى عملية تنفيذ البرنامج المقترح ويساعد فى تدريس موضوعات البرنامج بقدر من المرونة وعدم العشوائية. ولقد

تم إعداد دليل المعلم لتوضيح كيفية تدريس وحدة الهندسة التحليلية وفق البرنامج المقترح تضمن دليل المعلم ما يلى:

- العنوان، المقدمة، فلسفة البرنامج، أسس البرنامج، التفكير الناقد، الدمج بين الويب كويست والتعلم التعاونى لتدريس موضوغات البرنامج، الخطة الزمنية لتدريس موضوعات البرنامج، تحديد الأهداف الاجرائية لموضوعات البرنامج المقترح، موضوعات البرنامج والخطة الزمنية لتدريسها، إرشادات وتوجيهات ينبغي على المعلم مراعاتها خلال عملية التدريس، الأنشطة التعليمية، اعادة صياغة موضوعات البرنامج المقترح فى ضوء الدمج بين مدخلى الويب كويست والتعلم التعاونى (سيناريو الدرس)، الخطوات الإجرائية لفتح موقع الويب كويست عبر الويب من خلال رابط الرحلة المعرفية الخاص بكل درس. حيث اشتملت كل رحلة معرفية على: (المقدمة، والمهام، والعمليات، والمصادر، والتقويم، والخاتمة)، أساليب التقويم المستخدمة.

عرض الدليل مع كراسة نشاط الطالب على المحكمين وذلك للتأكد من صلاحيته ومدى مناسبته وفقا للبرنامج المقترح ليصبح بعد اجراء التعديلات اللازمة صالحا للتطبيق فى صوته النهائية.

وتم إجراء التعديلات اللازمة بعد مراجعتها مع السادة المشرفين وتم التوصل للصورة النهائية لكراسة التلميذ، والصورة النهائية لدليل المعلم.

٣- الدمج بين مدخلى الويب كويست والتعلم التعاونى:

يتم تقسيم الطلاب الى أربعة مجموعات ويراعى الآتى:

- توزع المجموعات حسب الفروق الفردية.ومن أهمها اتقان استخدام الانترنت.
- السماح للتلاميذ بتحديد الأدوار فيما بينهم مع مراعاة تغيير الأدوار في كل مرة والأدوار هى:

١٠ **القائد:** دوره المتابعة والتفسير.

٢. **القارئ:** هو من يقوم بقراءة المادة المقررة بصوت مسموع.

٣. **الكاتب:** هو من يقوم بتسجيل الإجابات الصحيحة.

٤. **المراقب أو المنسق: هو حلقة الوصل بين المعلم والمجموعة.**

٥- الموقت: هو من يتابع الوقت.

وباقى الطلاب فى المجموعة مشارك ولا يعني توزيع الأدوار أن يبقى الطالب في دوره دون المشاركة الجماعية في الحل والنقاش.

- وبعد تقسيم المجموعات يطلب المعلم من أفراد كل مجموعة الجلوس متقاربين مع بعضهم البعض.
- التذكير بأهمية التعاون في إنجاز المهام والتعلم، ولا بدّ لكل طالب من بذل أقصى جهد للوصول للمطلوب من خلال الرحلة المعرفية التى ستقوم بها المجموعة.
- كل مجموعة تختار اسما لها ويوكل الى كل مجموعة مهام للقيام بها.
- وكل مجموعة تقوم بالبحث عما وكل اليها من خلال الصفحات الالكترونية والمجلات العلمية المتاحة والاسطوانات المدمجة وكتاب الطالب وتقم بتوثيق المراجع والمصادر التى اعتمدت عليها.
- يتم التنبيه على المجموعات بأنه بعد جمع المعلومات التى توصلوا اليها عليهم أن يرتبوها بشكل منطقى ينم عن تمكنهم منها وأن يستطيعوا التعبير عنها وكأنهم يمارسون دور الصحفى فى العرض، وعليهم أن يصمموا شكلا أو نموذجا ملائما للمحتوى الذى تم اعداده.

وتجدر الاشارة الى أن الباحث قام بتصميم موقع على الانترنت لكل رحلة معرفية وذلك من خلال أحد المواقع التى تتيح الرحلات المعرفية المجانية وهو zunal.com www.

وكل رحلة معرفية تمثل درس من دروس الوحدة ونشره وأصبحت الرحلات المعرفية جاهزة للاستخدام من خلال روابط خاصة لكل رحلة معرفية.

- روابط الرحلات المعرفية هى:

http://zunal.com/webquest.php?w=37.569
http://zunal.com/introduction.php?w=371264
www.zunal.com//webquest.php?w=371267
http://zunal.com/webquest.php?w=371275
http://zunal.com/publish.php?w=371278
http://zunal.com/webquest.php?w=37128.
http://zunal.com/introduction.php?w=371282
http://zunal.com/introduction_edit.php?w=371283
http://zunal.com/tasks_edit.php?w=371285

ثانيا: إعداد أدوات القياس (اختبار التفكير الناقد)

تم إعداد اختبار التفكير الناقد كالتالى:

***خطوات إعداد الاختبار:**

أ- تحديد الهدف من الاختبار:

يهدف هذا الاختبار إلي قياس قدرة طلاب الصف الأول الثانوى العام علي التفكير الناقد في الهندسة.

ب. تحديد مهارات التفكيرالناقد التي يقيسها الاختبار:

تم تحديد المهارات الآتية التي يقيسها اختبار التفكير الناقد في الهندسة:

١- الاستنتاج: ويتمثل في قدرة الفرد على التمييز بين احتمال صحة أو خطأ نتيجة ما تبعا لدرجة ارتباطها بواقع معين تعطى له.

٢- تحديد المسلمات:ويتمثل في قدرة الفرد على فحص الوقائع التي يتضمنها موضوع ما تبعا لصحة المعلومات المعطاة.

٣- القدرة على الاستنباط:ويتمثل في قدرة الفرد على معرفة العلاقات بين وقائع معينة بحيث يحكم في ضوء هذه المهارة ما إذا كانت النتيجة مشتقة من تلك الوقائع أم لا.

٤- القدرة على التفسير: وتتمثل في قدرة الفرد على استخلاص نتيجة معينة من خصائص مقترحة بدرجة معينة من التبعية.

٥- تقويم الحجج: ويتمثل في القدرة على التمييز بين الحجج القوية والحجج الضعيفة

ج. إعداد الصورة الأولية للاختبار:

قام الباحث بإعداد عددا من الأسئلة في مستوي طلاب الصف الأول الثانوى العام لكي تقيس التفكير الناقد في الهندسة، وتم إعداد الصورة الأولية للاختبار، وجاءت الأسئلة من نوع الاختيار من متعدد حيث يتضمن كل منها علي مقدمة السؤال وأربع بدائل يختار التلميذ أحداها.

د. تحديد طريقة تصحيح الاختبار:

تعطى للتلميذ درجة واحدة في حالة الإجابة الصحيحة وصفر في حالة الإجابة الخاطئة وذلك لجميع مفردات الاختبار في الهندسة.

*** ضبط الاختبار:**

١- حساب معامل الثبات للاختبار:

تم حساب معامل الثبات باستخدام معمل الفا كونباخ بواسطة برنـــامج SPSS إصدار ٢. وذلك من خلال التجربة الاستطلاعية، وبلغ معامل الثبات..٨٦ وهى قيمـــة مناسبة للدلالة على ثبات الاختبار.

٢- حساب زمن الاختبار:

اتبع الباحث طريقة التسجيل التتابعى للزمن الذى استغرقه كـــل طالـــب فـــى الاجابة عن الاختبار وذلك فى التجربة الاستطلاعية التى تمت على طلاب غير طلاب عينة البحث، وتم حساب المتوسط لهذه الأزمنة، وقد توصل الباحـــث إلـــى أن زمـــن الاختبار بالتقريب (٧٥) دقيقة بالاضافة إلى ٥ دقائق لتعليمات الاختبار وبذلك يكـــون الزمن الكلى للاختبار (٨٠) دقيقة.

٣- التأكد من صدق الاختبار:

للتأكد من صدق الاختبار تم عرضه على مجموعة من المحكمين، مرفق معه مفتاح التصحيح وكذلك جدول المواصفات، وذلك للتأكد من:

- مدى مناسبة الصياغة اللغوية للمشكلة مع مستوى الطلاب.
- مدى مناسبة المشكلات الموجودة فى الاختبار مع محتوى الوحدة.
- مدى مناسبة كل مفردة للمهارة التى وضعت لقياسها.

وقد أشار المحكمون إلى:

- حذف مشكلة من الاختبار تشابهت فى صياغتها مع مشكلة أخرى.
- تصحيح الأخطاء المطبعية.

- إعادة صياغة بعض المشكلات صياغة لغوية سليمة.

وبعد الرجوع للسادة المشرفين تم عمل التعديلات اللازمة ووضع الاختبار فى صورته النهائية.

متغيرات البحث:

١- المتغيرات المستقلة: تتمثل المتغيرات المستقلة فى هذا البحث فى التدريس باستخدام البرتامج المقترح، الاساليب المعتادة فى التدريس.

٢- المتغيرات التابعة: تتمثل المتغيرات التابعة فى هذا البحث فى مهارات التفكير الناقد.

ثالثا: تجربة البحث:

- مستوى الطلاب فى التفكير الناقد: تم تطبيق اختبار التفكير الناقد الذى أعده الباحث قبل إجراء التجربة على كل من طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة، وتم رصد درجات المجموعتين التجريبية والضابطة، ومعالجتها احصائيا باستخدام اختبار (ت) لبحث الفرق بين متوسطى المجموعتين المستقلتين وتتلخص نتائج المعالجة فى الجدول التالى:

جدول (٢) قيمة (ت) ودلالتها الاحصائية للفرق بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق القبلى لاختبار التفكير الناقد

البيانات الاحصائية المجموعة	العدد (ن)	المتوسط الحسابى (م)	الانحراف المعيارى (ع)	درجة الحرية	قيمة (ت) الجدولية (١٠٠.)	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
التجريبية	٤٥	١٠٨.	٦٥.	٨٨	٢,٧.	٢٠٠١	غير دال
الضابطة	٤٥	٧٠٠.	٣٣.				

يتضح من الجدول (١) ان المستوى المبدئى لطلاب المجموعتين التجريبية والـضابطة فى اختبار التفكير الناقد متكافئ، بمعنى أنه يوجد تجانس بين أفراد المجموعتين، حيث ان الفرق بين متوسطى درجات المجموعتين فى التطبيق القبلى لاختبار التفكير الناقـد غير دال إحصائيا.

رابعا: المعالجة الاحصائية:

اختبار صحة فروض البحث:

- اختبار صحة الفرض الأول:

والذى ينص على: " لا يوجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لاختبار التفكير الناقد ".

جدول (٣) قيمة (ت) ودلالتها الاحصائية للفرق بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لاختبار التفكير الناقد

البيانات الاحصائية المجموعة	العدد (ن)	المتوسط الحسابى (م)	الانحراف المعيارى (ع)	درجة الحرية	قيمة (ت) الجدولية (١٠٠.)	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة الاحصائية	حجم التأثير (d)
التجريبية	٤٥	٧,٢٩	٦٠,٢	٨٨	٢,٦٤	...٧	١٠..	١,٥٩
الضابطة	٤٥	٨٢..	١,٤٥					

يتضح من الجدول (٢) أن قيمة (ت) المحسوبة (...٧) وقيمة (ت) الجدوليـة تساوى (٢,٦٤) عند مستوى ثقة١٠٠.. عند درجة حرية (٨٨) ويتضح أيضا ان حجـم التأثير اكبر من٨٠..، مما يدل ان التأثير مناسب.

مما سبق يتضح ان قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية مما يدل على وجود فرق ذو دلالة احصائية لصالح المجموعة التجريبية، وبذلك تم التحقق من صحة الفرض الأول من فروض البحث.

- اختبار صحة الفرض الثانى:

والذى ينص على: "لا يوجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والتطبيق البعدى لاختبار التفكير الناقد.

جدول (٤) قيمة (ت) ودلالتها الاحصائية للفرق بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية وفى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار التفكير الناقد

البيانات الاحصائية المجموعة	العدد (ن)	المتوسط الحسابى (م)	الانحراف المعيارى (ع)	درجة الحرية	قيمة (ت) الجدولية (١٠٠.)	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة الاحصائية	حجم التأثير (d)
القبلى	٤٥	١,٩٨	١,٨٤	٤٤	.٢,٧	١٤,٤١	١٠٠.	٤,٣٤
البعدى	٤٥	٦٠٦٧	١١٠٧					

يتضح من الجدول (٣) ان قيمة (ت) المحسوبة (١٤,٤١) وقيمة (ت) الجدولية تساوى (.٢,٧) عند مستوى ثقة١٠٠. عند درجة حرية (٤٤)، ويتضح أيضا أن حجم التأثير أكبر من (٨٠.)، مما يدل أن التاثير مناسب.

مما سبق يتضح أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية مما يدل على وجود فرق ذو دلالة احصائية لصالح التطبق البعدى، وبذلك تم التحقق من صحة الفرض الثانى من فروض البحث.

خامسا: تحليل نتائج اختبار مهارات حل المشكلات الرياضية:

مقارنة متوسط درجات التلاميذ فى كل مهارة من مهارات التفكير الناقد بالمتوسط الكلى لدرجاتهم فى الاختبار:

قام الباحث بحساب متوسط درجات التلاميذ فى كل مهارة من مهارات التفكير الناقد ثم حساب المتوسط الكلى لدرجات التلاميذ فى اختبار التفكير الناقد ثم ايجاد النسبة المئوية لمتوسط كل مهارة من المتوسط الكلى لاختبار التفكير الناقد، والجدول (٤) يوضح ذلك.

جدول (٥) متوسط درجات كل مهارة من مهارات التفكير الناقد ونسبتها المئوية من المتوسط الكلى لاختبار مهارات التفكير الناقد

المهارة	المتوسط	النسبة المئوية لمتوسط الدرجات
الاستنتاج	٣,٨٨	% ٣١,٩٣
تحديد المسلمات	.٣,٣	%١٦٠٥٢
الاستنباط	١,٩١	%١٨,٦٣
التفسير	٢,٥٨	%١٧,٤١
تقويم الحجج	.٣,٢	% ١٥,٨٤
الاختبار ككل	١٤,٨٢	% ..١

يتضح من الجدول السابق أن أعلى نسبة أداء في مهارة الاستنتاج وبلغت ٣١,٩٣%، ويليها مهارة الاستنباط وبلغت ١٨,٦٣ %، ويليها مهارة القدرة على التفسير وبلغت ١٧,٤١ %، ويليها مهارة تحديد المسلمات وبلغت ١٦٠٥٢ % وأخيراً مهارة تقويم الحجج وبلغت ١٥,٨٤ %.

سادسا: تفسير نتائج البحث:

أكدت نتائج التطبيق القبلى لاختبار التفكير الناقد أن مجموعتى البحث التجريبية والضابطة متكافئتين فى التفكير الناقد، ولذا فإن الباحث يعزى الفرق بين المجموعتين التجريبية والضابطة إلى التدريس لطلاب المجموعة التجريبية باستخدام البرنامج المقترح.

ويرجع الباحث تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام البرنامج المقترح على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالأساليب المعتادة فى اختبار التفكي الناقد إلى الأسباب التالية:

- إن هذا البرنامج يقوم على دور المعلم والتلميذ، والتلميذ له الدور الأكبر فى هذا البرنامج حيث يقوم بعمل مستقل يمارس من خلاله المهارات العقلية المفردة، ويعتمد على نفسه فى الوصول إلى الحل، وإذا فشل يحاول إعادة التفكير من أجل التوصل إلى الحل الصحيح، وما دور المعلم إلا إرشاد وتوجيه.
- إن هذا البرنامج يقوم على أساس التقصى للتوصل الى المعلومة ولا تقدم له جاهزة، فلابد أن يتعب وبجتهد ويفكر بجد وإبداع ليحصل على المعلومة وبالتالى يكون مقدرا للجهد الذى بذله فلا ينساها ويعمل على أن يستفيد مما توصل اليه لأبعد مستوى.
- إنّ طبيعة تعليم التفكير يقوم أساساً على تدريب الطلاب على تملك مهارات البحث والاستقصاء وجمع وتقييم المعلومات من مصادر متعددة لتوليد حلول مقترحة عديدة للمشكلات والقضايا البحثية؛ وبالتالي فإن تعزيز دور الطالب في البرنامج المقترح ليصبح دور الخبير المستقصي الباحث، والذي عزز لديه مهارات البحث والاستقصاء وزاد من مستوى الطموح لديه في الوصول إلى مستوى متقدم من البحث عن حلول متعددة غير مألوفة لمشكلات مقترحة، وبالتالي زيادة قدرته على

الطلاقة والمرونة والأصالة والحساسية للمشكلات وهذه بطبيعة الحال مهارات للتفكير الإبداعى والتي سعى البحث الحالي إلى تحسينها لدى الطلاب.

- يتضمن البرنامج المقترح التفكير الجماعى بين قائد المجموعة وباقى الأعضاء والتساؤلات فيما بينهم والعصف الذهني مما ساعد علي فتح آفاق الطلاب للبحث في جوانب متعددة للمشكلة، ونقد هذه الجوانب للوصول إلي حلول متعددة للمشكلة منها ما هو معتاد وعادي بالأساليب العادية لكن من منطلق أن الكم يولد الكيف فإن من خلال طرح أفكار متعددة للمشكلات يوجد فيها أفكار متنوعة وجديدة.

توصيات البحث:

فى ضوء نتائج البحث يوصى الباحث بما يلى:

- الاهتمام باستخدام الاستراتيجيات والأساليب التدريسية الحديثة في تدريس الرياضيات كالاهتمام باستخدام التكنولوجيا الحديثة مواكبة للعصر الذى نعيش فيه الذى هو عصر التكنولوجيا الحديثة وعصر التحديات التى فاقت التخيلات، فضلا عن دورها الفعال فى جذب انتباه الطلاب واثارة دافعيتهم للتعلم، والبعد كل البعد عن الطرق التقليدية التى عفا عليها الزمن وباتت تهدد وبشدة مستقبل الموارد البشرية فى مجتمعاتنا لكونها غير ملائمة لطالب أصبح التابلت والآى باد جزءا لا يتجزأ من حياته اليومية فى حين يفر فررا عندما يسمع شيئا عن السبورة الطباشيرية.
- الاهتمام بمدخل الويب كويست فى تدريس الرياضيات لدوره فى تنمية فكرة الطالب الباحث، وتنمية التفكيرالناقد.
- تدريب المعلمين على استخدام التكنولوجيا الحديثة في التدريس ودمج التكنولوجيا فى التدريس.

- إعادة النظر في أساليب التقويم المتبعة وأشكال الامتحانات الحالية. وذلك بتضمين أسئلة في الامتحانات تقيس الجوانب الناقدة لدي التلميذ. مما تجعل التلميذ يهتم بالتفكير بأسلوب ناقد

البحوث المقترحة:

فى ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج يقترح الباحث القيام بإجراء البحوث التالية:

- دراسة أثر استخدام البرنامج المقترح القائم على الدمج بين مدخلى الويب كويست والتعلم التعاونى في تدريس الرياضيات على تنمية جوانب تعلم أخري مثل: أنماط التفكير المختلفة كالتفكير الرياضى والتفكير الجمعى– بقاء أثر التعلم – الاتجاه نحو الرياضيات – الاتجاه نحوالبرنامج.
- إعداد برنامج مقترح لتدريب الطلاب المعلمين بشعبة الرياضيات بكليات التربية على استخدام البرنامج المقترح، وبحث أثره على تنمية التفكير الناقد لديهم، وكذلك اتجاهاتهم نحو مهنة التدريس.
- إجراء دراسات تقويمية لمناهج الرياضيات لمراحل التعليم المختلفة في ضوء قدرتها على تنمية التفكير الناقد.
- أثر الدمج بين الويب كويست والتعلم التعاونى فى تنمية المهارت الاجتماعية والاتجاه نحو المادة الدراسية.

المراجع

أولا: المراجع العربية:

أحمد النجدي وآخرون(٢٠٠٥). *اتجاهات حديثة في تعليم العلوم في ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية*، القاهرة، دار الفكر العربي.

جودت أحمد سعادة(٢٠٠٣). *تدريس مهارات التفكير (مع مئات من الأمثلة التطبيقية)*.الأردن: دار الشروق للنشر والتوزيع.

حسن حسين زيتون، كمال عبد الحميد زيتون(٢٠٠٣). *التعلم والتدريس من منظور النظرية البنائية*. القاهرة: عالم الكتب.

حسين هيشور، جيفرى كوب (٢٠١٠). *الرحلات المعرفية على الويب: نموذج المتعلم الرحالة والمستكشف*. مشروع التكوين التربوى المدعم بالحاسوب(CATT)، الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية (USAID).

حنان محمد الشاعر(٢٠٠٦). أثر استخدام مهام الويب فى تنمية بعض نواتج التعليم لدى عينة من طلاب الدراسات العليا بكليات التربية. *مجلة تكنولوجيا التعليم*، سلسة دراسات وبحوث محكمة، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، المجلد السادس عشر.

عاشور محمد حافظ(٢٠١٠).فاعلية التعلم البنائي في تنمية المفاهيم الهندسية ومهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي. *رسالة ماجستير*. كلية التربية. جامعة الفيوم.

عبد القادر محمد عبد القادر(٢٠٠٦). أثر استخدام استراتيجية التعلم البنائي في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي والتفكير الناقد لدى تلاميذ المرحلة الثانوية. *مجلة تربويات الرياضيات*، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات ، المجلد التاسع.

غازي جمال خليفة (١٩٩٠). تطوير مناهج الجغرافيا بالمرحلة الثانوية بالاردن لتنمية التفكير الناقد والاتجاة نحو المادة ، اطروحة دكتوراة غير منشورة ، جامعة عين شمس.

كمال عبد الحميد زيتون(٢٠٠٨).تصميم البرامج التعليمية بفكر البنائية. القاهرة:عالم الكتب.

كوثر حسين كوجك(٢٠١٠). *اتجاهات حديثة فى المناهج وطرق التدريس*. الطبعة الثانية، القاهرة: عالم الكتب.

فهيم مصطفي(٢٠٠٢). *مهارات التفكير في مراحل التعليم العام*. القاهرة: دار الفكر العربي.

مؤنس طيبى(٢٠٠٤).البرمجة فى الانترنت. *مجلة جامعة*. باقة الغربية: أكاديمية القاسمى للتربية.

محفوظ يوسف صديق وآخرون (٢٠٠٥).طرق تدريس الرياضيات.مشروع *تطوير وتقويم برنامج إعداد معلمي الرياضيات بكلية التربية بسوهاج*.

مديحة حسن إبراهيم(٢٠٠٤). *اتجاهات حديثة فى تربويات الرياضيات*، القاهرة: عالم الكتب.

محفوظ يوسف صديق وآخرون (٢٠٠٥).طرق تدريس الرياضيات.مشروع تطوير وتقويم برنامج إعداد معلمي الرياضيات بكلية التربية بسوهاج.

محمد محمود الحيلة(٢٠٠٣). *طرائق التدريس واستراتيجياته*، الطبعة الثالثة، دار الكتاب الجامعى.

محمود احمد محمود (٢٠٠٨).برنامج مقترح لتنمية مهارات التفكير الناقد في رياضيات المرحلة الابتدائية والتخطيط لتدريسها لدى الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة بشعبة التعليم الابتدائي (تخصص رياضيات) بكلية التربية،

الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات ، المؤتمر العلمي الثـــامن ١٥- ١٦ يوليو.

محمود احمد محمود نصر (٢٠٠٣). أثر استخدام استراتيجية (فكر – زواج – شارك) بمساعدة بيئة الكمبيوتر والمواد التناولية في تدريس هندسة الصف الرابـــع الابتدائي على التحصيل والاحتفاظ والاعتماد الايجابى المتبـــادل. *المـــؤتمر العلمي الثالث للجمعية المـــصرية لتربويـــات الرياضـــيات* (تعلـــيم وتعلـــم الرياضيات وتنمية الابداع)، دار الضيافة جامعة عـــين شـــمس ، (٨ – ٩) اكتوبر.

محمد محمود الحيلة(٢٠٠٣). طرائق التدريس واستراتيجياته. الطبعـــة الثالثـــة، دار الكتاب الجامعى.

وزارة التربية والتعليم بمصر (٢٠٠٢). برامج تدريب المعلمين عن بعد ، استراتيجية التدريس الفعال ومهارته في الرياضيات للمرحلة الاعدادية.

وليم عبيد وعزو عفانة(٢٠٠٣). *التفكير والمنهاج المدرسي*. الكويت:مكتبة الفلاح.

نادية قطامي (٢٠١٠). *تعليم التفكير للمرحلة الأساسية*. عمان ، دار الفكر للطباعـــة والنشر والتوزيع ، متاح في

http://www.gulfkids.com/vb/archive/index.php

نجلاء شوقي منصور (٢٠٠٥). برنامج مقترح للتعليم الذاتي باستخدام الحاسب الالي وأثره في تنمية مهارات التفكير الناقد والتحـــصيل الدراســـي فـــي اللغـــة الإنجليزية لدي تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. *رســـالة ماجـــستير*، كليـــة التربية، جامعة الاسكندرية.

ثانيا: المراجع الأجنبية:

Appit, J. and Ophus, J. (2008). What we know about the impacts of Web Quests: A reveiew of research. *AACE Journal*, 16 (4), pp: 441 - 4560

Altman, William. (2006). Critical Thinking: It's a Hard Skill to Teach. Teaching Professor. v2.. Issue 60

Armstrong, Lindo (2005). Learning Style Considerations are Important to Teaching Critical Thinking Online Classroom.

Dodge, B. (1997). Some thoughts about webquests. website:

http://webquest.sdsu.edu/about_webquests.html

Dodge, B.(2010). Foucus: Five rules for writing a great Web QuestLeaning & Learning with Technology , 28(8) , pp.6-9,p.58.

Dodge, B. (2..7). What is a WebQuest**?** Retrieved October 8, 2101, from

http://www.webquest.org.

Kumar, Pushpa(2..9). Graph Visualization and its Applications , **Ph.D**, The University of Texas at Dallas.

Lauer, Thomas (2005) Teaching Critical Thinking Skills Using Course content Material. Journal of College Science Teaching v34. Issue 60.

Lamb, A(2..4). Key Words in Instruction: WebQuests, School Library *Media Activities Monthly***,** v21, n2, pp38 - 4**..**

March, T. (2..3). The Learning Power of web quests , Educational headership , vol (61) , No.(4) ,PP.42- 47

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (2...). Principles and Standards for School Mathematics.

New Jersey Mathematics Coalition (1997). The New Jersey Mathematics Curriculum Framework, Available at:

http://dimacsrutgers.edu/nj.math.coalition/framework.html/

Sherman, James & Laurel, Karen(2008). A Nature of Science " Discussion": Connecting Mathematics and Science, **Journal of College Science Teaching**_, Vol. 36, NO10, Sep.,PP108- 24.