جامعة مدينة السادات
كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

تأثير برنامج تدريبى للجولات الإفتراضية عبر الويب القائم على بعض مبادئ نظرية "تريز" (TRIZ) فى تنمية التفكير الإبداعى لدى معلمي الحاسب الآلي فى دولة الكويت

إعداد الباحث
عبدالله زيد حربى أدهام غنيم الزيد

٢٠٢٠

مقدمة ومشكلة البحث:

يشهد عالمنا ونحن في الألفية الثالثة تحولات جذرية في النظم المستخدمة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتقدمة، وتتسابق المجتمعات النامية في إيجاد موقع مميز لها في عالم جديد أكثر انفتاحاً، تختفي فيه الحدود السياسية ويعتمد على مورد المعلومات والمعرفة، وتلعب تكنولوجيا المعلومات دوراً رئيسياً في دفع عجلة التنمية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والتعليمية من خلال توفير المعلومات لدعم اتخاذ القرارات لمعالجة قضايا التنمية والإصلاح. (محمد الهادي، ٢٠٠٤، ص ١٥) [١]

كما تتسارع التطورات في مجالات الحياة المختلفة والتي كان من أبرزها المستحدثات التكنولوجية التي تتسارع للدرجة التي جعلت محاولات اللحاق بها ومواكبتها أمراً بالغ الصعوبة، كما أن ضرورة اللحاق بركب المستحدثات التكنولوجية أمراً حتمياً وليس اختياراً، وتتسابق الدول المختلفة من أجل اللحاق بركب التكنولوجيا الحديثة بل والتقدم بخطوات في الإبتكار والإبداع في هذا المجال، ولقد كان الاستثمار في التعليم عنصراً أساسياً في هذا السباق التقني، ولم تعد طرائق التدريس التقليدية قادرة على خلق جيل واعي من المتعلمين قادرين على مواكبة هذه التطورات.

ولقد كان من بين أبرز تلك الطرائق التدريسية الواعدة هي تلك الطرائق التي ظهرت مواكبة لظهور شبكة الإنترنت والتي ظهرت في التسعينيات من القرن الماضي، حيث مرت هذه الطرائق بمرحلتين متتابعتين هما: المرحلة الأولى هى مرحلة التعلم المستند على الكمبيوتر **Computer-based Learning**، والتي ظهرت أولاً مع ظهور الكمبيوتر والذي أطلق عليه الكمبيوتر التعليمي، والمرحلة الثانية تزامنت مع ظهور شبكة الإنترنت مباشرةً قام الباحثون والتربويون بتطوير طرائق وممارسات تربوية قائمة على استخدام الإنترنت **Web-based Learning Approaches** ، أضف إلى ذلك، مرت الطرائق التدريسية القائمة على الويب أو الإنترنت بمراحل متعددة من التطور والتي تمثلت في ظهور جيلين من الإنترنت: الجيل الأول من الويب **(Web 1.0)** والتي تمثلت في الواجهة الكتابية من خلال تبادل رسائل البريد الإلكتروني والإمكانات البسيطة للشبكة العنكبوتية من خلال البحث من خلال محركات البحث المختلفة، ثم الجيل الثاني من الويب **(Web 2.0)** والذي تميز بظهور الواجهات التفاعلية للإنترنت، وكذلك شبكات التواصل الاجتماعية وغيرها.

ويقوم التعلم الإلكتروني على ما توفره التكنولوجيا الحديثة من أدوات متمثلة فى الحاسوب الآلى وشبكة الإنترنت، والتى كانت سبباً فى انتشاره وتطويره ، حيث يستخدم جميع الوسائط المتعددة بما فيها

[١]) إتبع البحث نظام التوثيق الخاص بالجمعية الأمريكية لعلم النفس American Psychological Association (APA) الإصدار السادس، ويشير البند الأول إلى اسم الباحث ، ثم سنة النشر ، ثم رقم الصفحة.

شبكة الإنترنت وما تتمتع به من سرعة فى تدفق المعلومات فى المجالات المختلفة لتسهيل استيعاب الطالب وفهمه للمادة العلمية وفق قدراته وفى أى وقت شاء. (محمد العطروزى، ٢٠٠١، ص ٦٥)

ويعمل التعلم الإلكتروني على توفير بيئة تعليمية غنية بالمصادر تخدم العملية التعليمية بكافة محاورها، كما أنه يقدم نمذجة التعليم وتقديمه في صورة معيارية مثل: الاستخدام الأمثل لتقنيات الوسائط المتعددة وبنوك الأسئلة النموذجية ، كما يسمح بنشر المستحدثات التكنولوجية في كافة المؤسسات التعليمية وإعداد جيل من المعلمين والمتعلمين قادرين على التعامل مع المستحدثات التكنولوجية الحديثة. (مى الدهش، ٢٠٠٧، ص ٤٣٩)

كما تُعد بيئة التعلم الإلكتروني والانترنت أرض خصبة لنمو بيئة التعلم التشاركى وبناءها بشكل فعال، حيث توفر وجود النواحي الاجتماعية للتعلم التشاركي من خلال بعض الأدوات المتاحة التي تتسم بالتشاركية والتي يمكن استغلالها وتوظيفها على ضوء التعلم التشاركي، حيث أن هذا النوع من التعلم قائم على تبادل المعلومات بين مجموعة من المتعلمين يشتركون معاً في صياغة المناقشات أو إعادة تنظيم المواد أو المفاهيم لبناء علاقات جديدة بينهما، ومن خلال تشكيل وصياغة أفكار الدارسين بفكرهم وآرائهم الخاصة، وكذلك تلقي الرجع والتقويم من خلال زملائهم في الفريق. (Gewertz, 2012, p. 6)

ولقد كان من أبرز أدوات وتطبيقات الجيل الثاني من الويب **Web 2.0** البيئة التفاعلية بين المستخدم والشبكة العنكبوتية، فبدلاً من الواجهات التقليدية للشبكة العنكبوتية ظهرت الآليات التي جعلت المستخدم قادراً على التفاعل مع المحتوى الموجود على شبكة الإنترنت بعد أن كان مجرد قارئاً لهذا المحتوى، ولقد كان من بين التطبيقات التعليمية التي قامت على التعلم المتمركز على شبكة الإنترنت هو "الرحلات الإفتراضية عبر الويب" أو التي يطلق عليها إصطلاحاً "الويب كويست" **WebQuest** ، ولقد زادت أهمية الرحلات الإفتراضية عبر الويب في الميدان التربوي نظراً لإسهامها في مساعدة المتعلم على البحث والتقصي، وتشجعه على التفكير التأملي. وترتكز الرحلات المعرفية عبر الويب على توظيف الإنترنت في الغرفة الصفية من قبل الطلاب بشكل نشط، حيث يُترك المجال للمتعلمين للتقصي والاستفسار عبر مهمات وأنشطة محددة سلفاً من قبل المعلم، كما تشجعهم على العمل والتفكير بشكل فردي وجماعي، مستفيدين من إمكانات ومصادر الإنترنت الكبيرة والكثيرة أيضاً تحت إشراف وإرشاد المعلم.

وعليه فقد أصبحت تقنيات الاتصال ونقل المعلومات رافداً أساسياً، وركناً مهماً في بناء منظومة الإنسان الاجتماعية، والاقتصادية، والسياسية، والثقافية، في ظل التحولات والتطورات المعرفية في هذا العصر، فمن المعلوم أن العصور تطورت من خلال طفرات، الأولى منها الزراعية، ثم الصناعية، والآن المعلوماتية، أو ما تتصف بعصر المجتمع ما بعد الصناعي **"The Post Industrial Society"**،

حيث شهدت المجتمعات الإنسانية خلال العقد الأخير من القرن الماضي، تطورات متسارعة ومتلاحقة لتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات، مما ساهمت في تسهيل إمكانية التواصل الإنساني والحضاري، ولعل أهمها يتمثل في شبكة المعلومات العالمية "الإنترنت" التي تُعد أبرز ما توصل إليه العلم الحديث، ويُعد كذلك من أهم الإنجازات البشرية في عصر المعلوماتية. (بيل جيتس، ترجمة عبد السلام رضوان، ١٩٩٨، ص ١٢١)

ومن أبرز ما يميز الجولات الافتراضية عبر الويب أنها طريقة تدريسية يحقق من خلالها المعلم المتعة والتشويق للمتعلمين، نظراً لاعتمادها الرئيسى على استخدام كل من الحاسب الآلي وشبكة الإنترنت والتي تجذب اهتمام المتعلمين، أضف إلى ذلك، فإن المعلمون يسعون من خلال استخدام الجولات الإفتراضية عبر الويب "**الويب كويست**" تنمية القدرات العقلية التي تخاطبها المستويات العليا من تصنيف بلوم Bloom للأهداف التعليمية، كما أنها تساعد في تنمية مهارات التفكير الناقد والتفكير الإبداعي وغيرها، مما يخلق جيلاً من المتعلمين القادرين على صياغة منظومة مجتمعية متقدمة.

ويمكن لنظرية تريز **(TRIZ)** لما لها من مبادىء واستراتيجيات فى الحل الإبداعى للمشكلات أن تنمى مهارات معلمى الحاسب الآلى فى التفكير الإبداعى، وذلك من خلال برنامج تدريبى للجولات الإفتراضية عبر الويب .

كما تدعم نظرية تريز **(TRIZ)** الدافعية نحو الإبداع والتعامل النشط مع المشكلات وفتح الآفاق على خبرات الآخرين وتفهمها والتمكين من استخدام تقنيات مختلفة ومتنوعة لحل المشكلات، ويمكننا توظيف نظرية تريز في حل مشكلات تعليمية في تطوير أساليب التعلم والخروج من أزمات المناهج الدراسية غير الملائمة. (غسان قطيط، ٢٠١١، ص ١١)

ومن منطلق تزايد كم المعرفة في هذا العصر لم يَعد الإعداد الجامعي للمعلم كافياً لكي يقوم بدوره كاملاً وعلى أكمل وجه في تنمية التحصيل المعرفي والمهاري والجوانب الوجدانية لدى المتعلمين، حيث نجد أن بعض المعلمين له العديد من السنوات يعمل في مجال التدريس وقد مر على تخرجه الكثير من السنوات دون أن يحضر أي من الدورات التدريبية أو المؤتمرات العلمية والتربوية أو ورش العمل المهنية، مما يجعله بعيداً كل البعد عن أخر المستجدات على الساحة العلمية.

وقد جعلت الثورة العلمية والتكنولوجية العالم أكثر اندماجاً وسهلت حركة الأفراد ورأس المال والسلع والخدمات وانتقال المفاهيم والأذواق والمفردات فيما بين الثقافات والحضارات، فهي الطاقة المولدة المحركة للقرن الحادي والعشرين في كل سياقاته الاقتصادية والسياسية والاجتماعية والثقافية والتربوية. (ضياء الدين زاهر ، ١٩٩٥، ص٧)

ومن ثم أصبح توظيف أدوات التكنولوجيا في برامج إعداد المعلم مطلباً ملحاً له ما يبرره، فالمعلم يحتاج إلى التعليم والتدريب المستمرين، لذا فإن توفر أدوات التكنولوجيا في برامج إعداد المعلم يجعل منها عامل تغيير في دور وأداء المعلم، ويأتي توظيف الإنترنت في العملية التعليمية كأداة تكنولوجية ضرورة ملحة، لما تمتلكه من ميزات عدة، كما أن توظيف الإنترنت في العملية التعليمية له تطبيقات عدة ومنها الرحلات المعرفية، والجولات، ولقد إزدادت أهمية استخدام "**الويب كويست**" الرحلة المعرفية إزدياداً مطرداً في الميدان التربوي، كونه يسهم في مساعدة المتعلم على البحث والتقصي، ويشجعه على التفكير التأملي. (غسان قطيط، ٢٠١١، ص ١٧)

وتعد نظرية **(TRIZ)** من أنسب النظريات العلمية التى تناسب البحث الحالي، وسميت النظرية بنظرية تريز نسبة إلى الأحرف الأولى للعبارة الروسية **(Teoria Resheiqy Izobreatatelskikh Zadatch)**، وتعني باللغة الروسية **(نظرية تريز الحل الإبتكاري للمشكلات)**، يقابلها في اللغة الإنجليزية **(TIPS)(Theory OF Inventive Problem Solving).**

أما في الوطن العربي فقد تم تقديم النظرية عام ٢٠٠٣م على يد الدكتور/ صالح أبو جادو من الأردن الشقيق، كبرنامج تدريبي لتنمية التفكير الإبداعي، وتعتبر نظرية تريز من أحدث النظريات في تنمية التفكير الإبداعي وحل المشكلات. (عصام الكحلوت، ٢٠١٣، ص ٢٥)

تميزت هذه النظرية عن غيرها بأنها تستخدم طرقاً فريدة وغير تقليدية في حل المشكلات ووسائل إبداعية رائعة تحفز نحو التفكير الابتكاري والإبداعي، وتتكون هذه النظرية من (٤٠) مبدأ أو استراتيجية، تستطيع بها أن تحل معظم المشاكل التي تواجهك في الحياة وبطرق إبداعية فريدة.

ومن ثم تتمثل مشكلة البحث الحالية في سد العجز والقصور في إعداد المعلم، مما يجعله قادراً من خلال التنمية المهنية المستمرة على تنمية مهاراته الذاتية في تحسين مستوى التفكير الابداعى وتنمية قدراته الإبداعية حتى تنتقل إلى المتعلمين.

هدف البحث:

التعرف على تأثير برنامج تدريبى للجولات الإفتراضية عبر الويب القائم على بعض مبادئ نظرية "تريز" **(TRIZ)** فى تنمية التفكير الإبداعى لدى معلمي الحاسب الآلي فى دولة الكويت.

أهمية البحث:

يُعد البحث محاولة جادة من الباحث إلى تقديم برنامج تدريبى قائم على استخدام إمكانيات الشبكة العنكبوتية، والعمل على إطلاق طاقات معلمى الحاسب الآلى في الاستفادة من أدوات وتطبيقات شبكة الإنترنت، الأمر الذي يتفق مع الاتجاهات العالمية الحديثة في التعلم والتعليم وبما يتلائم مع احتياجات الطلاب في دولة الكويت.

فروض البحث:

١. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية فى مستوى التفكير الإبداعى لصالح القياس البعدى لدى معلمى الحاسب الآلى مجموعة الدراسة التجريبية.
٢. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية فى مستوى التفكير الإبداعى لصالح القياس البعدى لدى معلمى الحاسب الآلى مجموعة الدراسة الضابطة.
٣. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى القياسين البعديين لدى مجموعتى الدراسة "التجريبية والضابطة" بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في مستوى التفكير الإبداعى ولصالح القياس البعدى لدى معلمى الحاسب الآلى مجموعة الدراسة التجريبية.

مفاهيم البحث:

١) البرنامج التدريبى: Training Program

عرفه كل من **أحمد اللقانى وعلي الجمل** بأنه "نوع من أنواع التدريب يهدف إلى إعداد الفرد وتدريبه فى مجال معين من المجالات الاقتصادية، الزراعية، الصناعية، التجارية، وتهدف تطوير معارفهم ومهاراتهم واتجاهاتهم فى المهنة التى يعملون بها". (أحمد اللقانى وعلي الجمل، ٢٠٠٣، ص ٧٥)

٢) الجولات الإفتراضية عبر الويب WebQuest

عرف **دودج Dodge** الجولات الافتراضية عبر الويب بأنها "أنشطه تربوية تعتمد علي البحث والتقصي وتستهدف تنمية القدرات الذهنية المختلفة من فهم وتحليل وتركيب وغيرها، من خلال المصادر الإلكترونية عبر الإنترنت، والتي يمكن تدعيمها بالمصادر التقليدية، من كتب ومجلات، وأقراص مدمجة وغيرها". (Dodge, 1995, p. 30)

٣) نظرية تريز (TRIZ) للحل الإبداعي:

عرفها **سافرانسكي Savransky** بأنها: "منهجية منتظمة ذات توجه إنساني تستند إلى قاعدة معرفية تهدف إلى حل المشكلات بطريقة إبداعية". (Savransky, 2000,p. 40)

٤) التفكير الإبداعي Creative Thinking

عرفه **(عبد الإله الحيزان، ٢٠١٢ التفكير الإبداعى)** بأنه : " العملية الذهنية التي نستخدمها للوصول إلي الأفكار والرؤي الجديدة, أو التي تؤدي إلي الدمج والتأليف بين الأفكار أو الأشياء التي يعتبر سابقاً أنها غير مترابطة ". (عبد الإله الحيزان، ٢٠١٢، ص ٢٠٠)

ويمكن تعريف التفكير الإبداعي إجرائياً بأنه " مستوى التفكير الإبداعي لدى معلمي الحاسب الآلي بدولة الكويت، والتي تعبر عنها الدرجة التي يحصل عليها في المقياس المخصص لذلك، والتي تتضمن درجاتهم في كل من (الطلاقة، المرونة، الأصالة، الإفاضة)، وكذلك الحساسية للمشكلات".

الإطار النظرى للبحث:

***استراتيجية الجولات الافتراضية:**

سيتم إلقاء الضوء على الجولات الافتراضية من حيث نشأتها، ومفهومها، وأنواعها، والعناصر المكونة لها، وأخيراً مميزات استخدامها، وذلك على الوجه التالى:

***مفهوم الرحلات المعرفية (ويب كويست):**

تعددت مسميات الرحلات المعرفية عبر الويب مثل الويب كويست **(Web Quest)**، ورحلات التعلم الاستكشافية، وأنشطة تربوية استكشافية، وأنشطة استقصائية، وتقصى الويب، وهناك تعريفات التي تناولتها على أنها طريقة للتدريس، مثل تعريف **(وداد عبد السميع، وياسر بيومي، ٢٠٠٨)**، حيث عرفاها بأنها: "طريقة للتدريس والتعلم قائمة على الكمبيوتر تحقق صفة الترابط والوظيفة بين استخدام التكنولوجيا في التعليم والتعلم، وتعكس فكرة حوسبة بيئات التعلم والتدريس المعاصر، لإتاحة الفرص أمام الطالب للاستزادة من المعرفة والبحث والتساؤل بطريقة مخطط لها ومتسلسلة، من خلال أنشطة ذات معنى تساعده على بناء معرفي خاص به. (وداد عبد السميع، وياسر بيومي، ٢٠٠٨، ص ٣٥)

وتعتبر الرحلات المعرفية عبارة عن أنشطة قائمة على الاستقصاء، توجه الطلاب للتعلم من خلال الاستخدام المقنن لشبكة الإنترنت، ويعملون في مجموعات أو في بيئات تعاونية لتعلم المعلومات المرتبطة بموادهم الدراسية، بحيث يتحمل كل منهم مسئولية تعلمه، بغرض الوصول الصحيح والمباشر للمعلومة بأقل جهد ممكن لتنمية القدرات الذهنية العليا لديهم.

وهذا ما أكدته **دراسة عبد العزيز طلبة عبد الحميد (٢٠٠٩)** بعنوان " فاعلية استخدام استراتيجية تقصي الويب في تنمية بعض مستويات التفكير والقدرة على اتخاذ القرار نحو مواجهة تحديات التحديث التعليمي والتكنولوجي، هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية استخدام استراتيجية تقصي الويب في تنمية بعض مستويات التفكير واتخاذ القرار نحو مواجهة تحديات التحديث التعليمي والتكنولوجي، واستخدم الدراسة المنهج التجريبي، وطبقت الدراسة على عينة (مجموعة تجريبية واحدة) من طلاب كلية العلوم بقسم الحاسب الآلى بجامعة القاهرة، وأشارت أهم النتائج إلى فاعلية استخدام استراتيجية الويب كويست نحو التفكير والقدرة على اتخاذ القرار. (عبد العزيز طلبة عبد الحميد، ٢٠٠٩)

كما عرفها كلاً من **(Ikpeze & Boyed, 2007)** بأنها : "إحدى طرائق التدريس التي يستخدمها المعلم، ومن خلالها يؤدى الطلاب الأنشطة القائمة على البحث والاستقصاء بتنظيم المعارف التي يحصلون عليها من الإنترنت، ومن خلال التفاعل مع الآخرين يمكنهم التفكير في الموضوع قيد البحث بشكل ناقد، مما يؤدي إلى نمو المهارات الذهنية لديهم". (Ikpeze & Boyed, 2007, P.22)

ومن خلال التعريفات السابقة للرحلات المعرفية، نجد اختلاف المسميات لها، إلا أن جميع التعريفات اتفقت على أنها:

- نشاط تربوي يقوم على الاستقصاء والبحث على شبكة الإنترنت، يعمل على دمج التكنولوجيا بالتعليم.
- طريقة تساعد على تغيير النمط التقليدي في التعليم، وتجعل الموقف التعليمي أكثر حماس وفعالية.
- تساعد الطلاب على اكتساب المعرفة والبحث عن مصادرها بطريقة ذاتية، مما يجعل المعرفة أكثر تأكيداً وتثبيتاً في ذهن الطالب.
- تنمي القدرات والمهارات العقلية والذهنية لدى الطلاب، وكذلك مساعدتهم على اكتساب مهارات تفكير مختلفة من تحليل ونقد وفهم للمعلومات التي يحصلون عليها.
- تعتبر من النماذج التي تنمى شخصية الطالب وزيادة دافعيته نحو التعلم.
- كما تعطى فرصة واسعة للطلاب في التعامل مع التقنيات الحديثة والبحث على الإنترنت.

وبناء على ذلك يمكن **تحديد التعريف الإجرائي للرحلات المعرفية** على أنها " استراتيجية تدريسية تعتمد على الأنشطة التعليمية الاستقصائية القائمة علي دمج الإنترنت في العملية التعليمية، بحيث يكمن دور المعلم في تخطيط وتنظيم مصادر الحصول علي المعلومات المنتقاة مسبقاً من قبله بعد تحديد المهام المرتبطة بها وتحديد الأنشطة القائمة عليها وتقدير التوجيهات للطلاب لمساعدتهم علي تقصي المعلومات اللازمة، بهدف تنمية مهارات التفكير فوق المعرفي وبقاء أثر التعلم".

***أنواع الرحلات المعرفية عبر الويب (الويب كويست):**

قسم دودج **(Dodge, 2007)** الرحلات المعرفية عبر الويب إلى قسمين:

١- الرحلات المعرفية قصيرة المدى Short Term Web Quests

نوع من الرحلات المعرفية يتراوح مدتها ما بين حصة دراسية واحدة إلى أربعة حصص، ويهدف هذا النوع إلى أن يكون الطالب قادراً على استيعاب قدر معين من المعلومات في فترة زمنية معينة.

ويضيف **(وجدي شكري، ٢٠٠٩)** أنه : "يتطلب إتمام مهام الرحلات المعرفية قصيرة المدى عمليات ذهنية بسيطة، كالتعرف علي مصادر المعلومات، ويستعمل هذا النوع من الرحلات مع الطلاب المبتدئين غير المتمرسين على تقنيات استعمال محركات البحث ويكون حصاد الرحلة المعرفية قصيرة المدى في شكل بسيط مثل عرض قصير أو مناقشة أو الإجابة عن بعض الأسئلة المحددة، كما أنها تستعمل أيضاً كمرحلة أولية للتحضير للرحلات المعرفية طويلة المدى". (وجدي شكري جودة،٢٠٠٩، ص ١٥)

٢- الرحلات المعرفية طويلة المدى Long Term Web Quests

مدة هذه الرحلات تمتد من أسبوع إلى شهر كامل، وهي تتمحور حول أسئلة تتطلب عمليات ذهنية متقدمة كالتحليل، والتركيب، والتقويم، ويكون ذلك في شكل عروض شفوية أو في شكل مكتوب للعرض على الشبكة، وتتطلب هذه العروض الإجابة على الأسئلة المحورية المهمة، كما تتطلب التحكم

فـي أدوات حاسـوبية متقدمـة كبـرامج العـرض (البوربوينـت)، وبـرامج معالجـة الصـور، وبـرامج تطـوير التطبيقات المتعددة الوسائط. (Watson, 1999, P.104)

***التفكير الإبداعى:**

إن التفكير الإبداعي في أساسه تفكير تغييري، يتميز بالبحث والانطلاق في اتجاهات متعددة, أي هو متميز بالتعامل بطرق إبتكارية طريفة مع الرموز اللغوية والرقمية, وعلاقات الزمان والمكان.

والتفكير الإبداعي Creative Thinking هو تفكير منفتح يخرج من التسلسل المعتاد في التفكير، إلي أن يكون تفكيراً متشعباً ومتنوعاً، يؤدي إلي توليد أكثر من إجابة واحدة للمشكلة.

وعُرف بأنه : " العملية الذهنية التي نستخدمها للوصول إلي الأفكار والرؤي الجديدة, أو التي تؤدي إلي الدمج والتأليف بين الأفكار أو الأشياء التي يعتبر سابقاً أنها غير مترابطة " (عبد الإله الحيزان، ٢٠٠٢، ص ١٢)

وبذلك المعني لا يخرج عن المفهوم السابق للإبداع , إلا أن الفرق الرئيسي بينهما هو أن الإبداع يمثل ناتج أو ثمرة التفكير الإبداعي, فإذا كان الهدف مثلاً هو تطوير منتج ما أو تحسين آلية عمل أو توليد حلول متنوعة للمشكلة تحت الدراسة، فإن الأفكار المولدة أو المنتج المطور سيمثل الناتج الإبداعي، في حين أن الطريقة المستخدمة في التفكير أو بمعني آخر العملية الذهنية المستخدمة للوصول للحل تعرف بالتفكير الإبداعي، ولذا فإن التفكير الإبداعي عملية عقلية تقوم علي مجموعة من القدرات العقلية مثل الطلاقة, المرونة, الأصالة، وغيرها من سمات التفكير.

***نظرية تريز :**

وتعرف نظرية "تريز" **TRIZ** للحل الإبداعي بأنها: "نظام يقدم مبادئ تمثل مسارات للتفكير تساعد الأفراد على مختلف مستوياتهم العقلية في حل المشكلات التي تواجههم في مختلف جوانب الحياة من خلال تنمية مهارات التفكير الإبداعي".

وتشير المنهجية المنتظمة في هذا التعريف إلى تلك النماذج العامة التي تم دراستها وتحليلها في النظم والعمليات، كما تشير كلمة منتظمة إلى وجود منهجية محددة المسارات واضحة تستخدم في حل المشكلات، والتوجه الإنساني يشير إلى الهدف الأساسي الذي وجدت هذه النظرية من أجله وهو الإنسان، حيث إن هذه النظرية موجهة إلى عقل الإنسان بهدف تزويده بالآليات التي تمكنه من استغلال أقصى طاقاته لحل المشكلات التي تواجهه، كما تتميز هذه النظرية باستنادها إلى قاعدة معرفية، حيث أن المعرفة المتعلقة بالأدوات المستخدمة في هذه النظرية قد تم اشتقاقها من عدد كبير من براءات الاختراع في مجالات هندسية وتقنية مختلفة. (صالح أبو جادو ومحمد بكر نوفل، ٢٠٠٧، ص ٣٩٧)

كما يشير تيرنكو وآخرون **(Terninko et al, 1998)** إلى أن نظرية تريز تعتمد على أن إدراك التناقض داخل المشكلة يمثل طريقة لحل المشكلات باستخدام مبادئ الابتكار، وقد اعتمدت هذه النظرية في بنائها على أن :

أ. الحل النهائي هو الهدف المراد تحقيقه.

ب. حل التناقضات يساعد في حل المشكلات.

ج. الإبداع عملية منهجية منتظمة تسير وفق سلسلة محددة من الخطوات. (Terninko et al, 1998, P. 80)

على حين يرى بوير **(Bowyer, 2008)** أن نظرية تريز هى النموذج الروسي الذي يضع نظرية للحل الإبداعي للمشكلات الإنسانية، والذي يستند على قاعدة معرفية، ويهدف إلى حل المشكلات وفق خطوات منظمة. (Bowyer, 2008, P. 29)

ويرى جولد سميث **(Goldsmith, 2005)** أن نظرية تريز هى منهجية منتظمة تعمل على حل المشكلات الصعبة غير المعروف حلها مسبقاً. (Goldsmith, 2005, P. 10)

ويعرف البحث الحالي نظرية تريز على أنها "نظام يقدم مبادئ تمثل مسارات للتفكير، تساعد الأفراد على مختلف مستوياتهم العقلية في حل المشكلات التي تواجههم في مختلف جوانب الحياة".

ويتضح من العرض السابق أن نظرية تريز إحدى نظريات الإبداع التي تساعد الأفراد في الوصول إلى حلول إبداعية لمختلف أنواع المشكلات، إلا أن هذه النظرية لها فلسفة خاصة تختلف عن الطرائق الأخرى، حيث تعتمد على إطلاق الخيال الإبداعي للأفراد من خلال مبادئ ومفاهيم محددة أمكن استخلاصها من تحليل الإبتكارات الإنسانية.

***مكونات نظرية تريز TRIZ**

يذكر **كوليك (Kowalick,1996)** أنه يوجد مجموعة من المبادئ الإبداعية، وهى الأربعون مبدأً إبداعياً التي استخلصها التشلر من خلال تحليله لملايين الابتكارات، والتى مثلت خلفية لكل المشكلات الإبداعية التي تضمنتها القاعدة المعرفية، وهذه المبادئ تساعد على حل المشكلات الصعبة، فقد استطاع التشلر وتلاميذه اكتشاف مبدأً تلو الآخر حتى استطاعوا اكتشاف أربعين مبدأً، وقد أطلقت بعض الأدبيات عليها مصطلح مبادئ **(Principles)**، كما أطلقت بعض الأدبيات الأخرى عليها مصطلح استراتيجيات **(Stratigis)**، وهناك بعض الأدبيات حاولت الجمع بين المصطلحين مبادئ أو استراتيجيات. (Kowalick, 1996, P. 61)

ويفرق **مجدى عزيز (٢٠٠٩)** بين مصطلح المبادىء ومصطلح الاستراتيجيات، فيرى أن المبادئ **(Principles)** علاقات تم تعميمها على أحداث معينة، وتشتمل على القواعد والقوانين.أما الاستراتيجيات

(Stratigis) فهى نمط من الأفعال والتصرفات التي تستخدم لتحقيق نتائج معينة، وهذه الأفعال والتصرفات تعمل بالتالي على وقف تحقيق نتائج غير مرغوب فيها. (مجدي عزيز، ٢٠٠٩، ص ٩٣)

ويتبنى البحث الحالي الرأي الأول الذي يشير إلى أن ما توصل إليه التشلر من خلال تحليل ملايين الإبتكارات الإنسانية التى مثلت مبادئ تم تعميمها في حل العديد من المشكلات الأخرى.

***نظرية " تريز TRIZ " في المجال التربوى:**

ولدت هذه النظرية في الاتحاد السوفيتي السابق، وعرفت باسم نظرية الحل الإبداعي للمشكلات، وهى تقنية متطورة ذات قاعدة معرفية واسعة تضمنت مجموعة كبيرة من الطرق الإبداعية التي استخدمت في حل المشكلات، بالإضافة إلى قدرتها على التخلص من العوائق النفسية التي تحصر اهتمام كل فئة من الناس بمجال عملها فقط، إذ إن هذه النظرية جمعت استراتيجيات وطرائق حل ناجحة من كل مجالات النشاط الإنساني وصاغتها على شكل مجموعة من الأدوات التي يمكن توظيفها في مختلف هذه المجالات. (صالح أبو جادو، بكر نوفل، ٢٠٠٧، ص ٣٩٣)

بدأ ظهور نظرية تريز في حل المشكلات التقنية والتكنولوجية وتميزت بالطبيعة الهندسية، حيث أن مبادئها تم اشتقاقها من تحليل الإبتكارات العلمية والهندسية، لذا فإن الكثير من مستخدمي هذه النظرية كانوا من المهندسين، وقاموا باستخدام مبادئ ومفاهيم نظرية تريز في حل المشكلات التقنية والهندسية، وعلى الرغم من ذلك فإن جميع أدوات نظرية تريز قد تطورت بحيث يمكن استخدامها في مجالات أخرى خارج نطاق المجال التكنولوجي. (Domb, 2003, P. 4)

بحيث أصبحت نظاماً يستخدم في تنمية التفكير الإبداعي، وتطورت لتشمل تطبيقات في حل المشكلات غير التقنية في مجالات العلوم الإدارية والتربوية والاجتماعية والسياسية وغيرها من المجالات. (Schweizer, 2001, P. 11)

فأهم ما يميز هذه النظرية انتقالها من جذورها وأصولها الهندسية والتكنولوجية إلى مجالات أخرى غير تكنولوجية، حيث أمكن تطبيق مبادئ مفاهيم النظرية في تعزيز العمل المدرسي وتنمية قدرات التفكير لدى الطلاب. (صالح أبو جادو ومحمد نوفل، ٢٠٠٧، ص ٣٩٦)

ويرى سافرانسكي **(Savransky, 2000)** أن نظرية تريز منهجية منتظمة ذات توجه إنساني تستند إلى قاعدة معرفية تهدف إلى حل المشكلات بطريقة إبداعية.(Savransky, 2000,P. 40)

***الدراسات السابقة:**

١- **دراسة فينست ومان (Vincent & Mann, 2000)** بعنوان" استخدام مبادئ ومفاهيم نظرية تريز في تنمية مهارات كل من حل المشكلات والقدرات الإبداعية"، استهدفت الدراسة التعرف على مبادئ ومفاهيم نظرية تريز في تنمية مهارات كل من حل المشكلات والقدرات الإبداعية التي هدفت إلى استخدام مبادئ ومفاهيم نظرية تريز في تنمية مهارات كل من حل المشكلات والقدرات الإبداعية أثناء دراسة مادة الأحياء لدى الطلاب بالمرحلة الثانوية، واعتمدت الدراسة على المنهج التجريبى، وقسمت عينة الدراسة على مجموعتين أحدهما ضابطة والأخرى تجريبية فى مادة الأحياء لطلاب وطالبات المرحلة الثانوية، وكانت من أهم نتائج الدراسة أن لاستخدام مفاهيم ومبادىء نظرية تريز تأثير ايجابى فى تنمية مهارات كل من حل المشكلات والقدرات الإبداعية. (Vincent & Mann, 2000)

٢- **دراسة مان وأبتي (Mann & Apte , 2001)** بعنوان" دمج نظرية تريز مع أحد الأساليب التي تم تطويرها في البحوث المستندة إلى علم النفس"، استهدفت الدراسة دمج نظرية تريز مع أحد الأساليب التي تم تطويرها في البحوث المستندة إلى علم النفس، مثل نموذج القبعات الست لدي بونو Edward De Bono والذي بنى على أن العقل يعمل وفقاً لنوع المهمة المطلوب أداؤها ، ومن ثم فإن الآليات التي يستخدمها العقل عند توليد أفكار جديدة تختلف بشكل واضح عن تلك التي تستخدم عند تحديد مزايا أو سلبيات فكرة قائمة، واستخدم الباحثان المنهج شبة التجريبي، واشتملت عينة الدراسة على طلاب المرحلة الجامعية بأمريكا من الذين يعانون من ضعف في مستوى التفكير الإبتكاري، وقد أكدت الدراسة على أن نظرية تريز متوافقة تماماً مع دورة حل المشكلات في فنية دي بونو لقبعات التفكير الست، كما أن مبادئ ومفاهيم نظرية تريز مناسبة لمختلف الخطوات العامة لحل المشكلات. (Mann & Apte , 2001)

٣- **دراسة مارش (March, 2004)** بعنوان " تطبيق المبادئ الإبتكارية لنظرية تريز في عمليات الإدارة المدرسية والتعليم داخل الفصول"، استهدفت الدراسة التعرف على تطبيق المبادئ الإبتكارية لنظرية تريز في عمليات الإدارة المدرسية والتعليم داخل الفصول، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي على مجموعة من طلاب المرحلة المتوسطة بولاية فلوريدا، وكانت من أهم النتائج أن استخدام المبادئ الإبتكارية لنظرية تريز في العملية الإدارية داخل الفصل ساهم بشكل كبير في تحسين العملية التعليمة والاستفادة من الوقت داخل الفصل، كما ساهم في تحسين المستوى المعرفي والتحصيل الدراسي للطلاب. (March, 2004)

٤- **دراسة بوير (Bowyer , 2008)** بعنوان" فاعلية برنامج تدريبي باستخدام نظرية تريز لتنمية الحل الإبداعي"، استهدفت الدراسة إلى تدريب أفراد ذوي أعمار مختلفة على مبادئ نظرية تريز لتنمية الحل الإبداعي للمشكلات البيئية, واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة من طلاب المرحلة الثانوية بالولايات المتحدة الأمريكية، وكانت من أهم النتائج أن لاستخدام النظرية المقترحة (تريز) تأثير إيجابي على تحسين مستوى التفكير الإبداعي لدى عينة الدراسة من الطلاب، كما أنه توجد دلالة

على تحسن التحصيل الدراسي لعينة الدراسة. (Bowyer , 2008)

٥- **دراسة باراك (Barak, 2009)** بعنوان" فاعلية استخدام مبادئ ومفاهيم نظرية تريز في تنمية مهارات توليد الأفكار"، هدفت الدراسة إلى التحقق من فاعلية استخدام مبادئ ومفاهيم نظرية تريز في تنمية مهارات توليد الأفكار لدى عينة من أساتذة الرياضيات والعلوم والتكنولوجيا بجامعة اكسفورد الأمريكية، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي على مجموعة من معلمي مادة الرياضيات والعلوم والتكنولوجيا، وكانت من أهم النتائج فاعلية استخدام البرنامج المقترح القائم على نظرية تريز التعليمة في تحسين مستوى التفكير التوليدي وتحسين القدرات الإبداعية لدى عينة الدراسة. (Barak, 2009)

٦- **دراسة محمود عمر وعبد الله العنزي (٢٠١٠)** بعنوان" فاعلية برنامج تدريبي قائم على بعض مبادئ نظرية الحل الإبتكاري للمشكلات " تريز " في تنمية التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الجامعية"، هدفت الدراسة إلى التعرف على استقصاء فاعلية برنامج تدريبي قائم على بعض مبادئ نظرية الحل الإبتكاري للمشكلات " تريز " في تنمية بعض مهارات التفكير الناقد (معرفة الافتراضات، التفسير، تقويم المناقشات، الاستنباط ، الاستنتاج) لدى طلاب المرحلة الجامعية، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي على مجموعة من طلاب المرحلة الجامعية بجامعة عين شمس، وكانت من أهم النتائج أن لاستخدام البرنامج المقترح على نظرية الحل الإبتكاري للمشكلات " تريز " تأثير إيجابي على تنمية مفهوم التفكير الناقد لدى الطلاب عينة الدراسة. (محمود عمر وعبد الله العنزي، ٢٠١٠)

٧- **دراسة سليمان الشيخ وعبد الله العنزي (٢٠١٠)** بعنوان" أثر برنامج " تريز" التدريبي في تنمية التفكير الإبتكاري لدى طلاب كلية المجتمع بالجوف، هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية برنامج تدريبي قائم على بعض مبادئ نظرية الحل الابتكاري للمشكلات " تريز " في تنمية بعض مهارات التفكير الإبتكاري لدى طلاب المرحلة الجامعية، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي على مجموعة من طلاب المرحلة الجامعية بجامعة عين شمس، وكانت من أهم النتائج أن لاستخدام البرنامج المقترح على نظرية الحل الابتكاري للمشكلات " تريز " تأثير إيجابي على تنمية التفكير الإبتكاري لدى الطلاب عينة الدراسة. (سليمان الشيخ وعبد الله العنزي،٢٠١٠)

٨- **دراسة محمد صلاح وآخرون (٢٠١١)** بعنوان " فاعلية وحدة قائمة على مبادئ نظرية "تريز TRIZ" في تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية لدى طلاب المرحلة الاعدادية, هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية وحدة قائمة على مبادئ نظرية "تريز– TRIZ" في تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية لدى طلاب المرحلة الإعدادية، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي على مجموعة من طلاب المرحلة الاعدادية بالصف الأول الاعدادي، وكانت من أهم النتائج أن لاستخدام نظرية "تريز–

TRIZ" تأثير إيجابي على تحسن مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية لدى طلاب المرحلة الاعدادية. (محمد صلاح وآخرون،٢٠١١)

***الإجراءات المنهجية للبحث :**

- **منهج البحث:** ينتمي هذا البحث إلى الدراسات شبه التجريبية، لكونها أنسب أنواع الدراسات ملائمة لطبيعة موضوع البحث وأهدافه وتساؤلاته، والتي تسعى لبيان أثر برنامج تدريبى للجولات الإفتراضية عبر الويب القائم على بعض مبادئ نظرية "تريز" (TRIZ) فى تنمية التفكير الإبداعى لدى مجموعتين من معلمي الحاسب الآلي: أحدهما مجموعة تجريبية والأخرى مجموعة ضابطة، يتم تطبيق البرنامج التدريبي على المجموعة التجريبية، في حين يتم تدريس المجموعة الضابطة بالطرائق التقليدية.
- **مجتمع البحث:** يمثل مجتمع البحث على معلمي الحاسب الآلى للمرحلة المتوسطة للعام الدراسي (٢٠١٨/٢٠١٩) بدولة الكويت.
- **عينة البحث وتوزيعها وتجانسها وتكافؤها:**

أ.عينة البحث:

قام الباحث باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من معلمي الحاسب الآلى للمرحلة المتوسطة بدولة الكويت، ويبلغ قوام العينة (٣٠) معلم ومعلمة، وتم تقسيمهم إلي مجموعتين متكافئتين أحدهما تجريبية وقوامها(٣٠) مفردة منهم (١٥معلم، و١٥معلمة)، والأخرى ضابطة وقوامها (٣٠) مفردة منهم (١٥معلم، و١٥معلمة)، وتم إجراء الدراسة الاستطلاعية علي عينة قوامها (٨٠) معلم ومعلمة من داخل مجتمع الدراسة وخارج العينة الأساسية للبحث.

ب.توزيع أفراد عينة البحث توزيعاً إعتدالياً:

قام الباحث بالتأكد من مدى اعتدالية توزيع أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في ضوء المتغيرات التالية (اختبار الذكاء– عدد سنوات الخبرة)، والجداول (١) يوضحا ذلك.

تجانس عينة البحث:

جدول رقم (١)

المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الإلتواء لمعدلات اختبار الذكاء– عدد سنوات الخبرة لدى عينة الدراسة

(ن = ٦٠)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية (ن = ٣٠)				المجموعة الضابطة (ن = ٣٠)			
		المتوسط	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل الإلتواء	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل الإلتواء
الذكاء	درجة	٨٠.٧٤	٨٠.٠٠	٤.٩٨	٠.٤٤٥	٨٠.٩٨	٨٠.٥٠	٢.٧٢	٠.٥٢٩
عدد سنوات الخبرة	سنة	١١.٢١	١١.٠٠	١.٢٠	٠.٥٢٥	١١.٢٥	١١.٢٠	١.٨٣	٠.٠٨١

يتضح من الجدول رقم (١) ما يلي أن قيم معاملات الإلتواء لكل من " اختبار الذكاء– عدد سنوات الخبرة " لمجموعتي الدراسة تنحصر ما بين (+٣ ، – ٣)، مما يشير إلى اعتدالية توزيع معلمى ومعلمات الحاسب الآلى "عينة الدراسة".

د.تكافؤ عينة الدراسة :

قام الباحث بحساب دلالة الفروق بين القياس القبلي للمجموعة الضابطة والقياس القبلي للمجموعة التجريبية بتطبيق اختبار مان ويتنى لدلالة الفروق، للتأكد من تكافؤ مجموعتي الدراسة في جميع متغيرات الدراسة، وجدول رقم (٢) يوضح ذلك.

جدول رقم (٢)

دلالة الفروق الإحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في كل من اختبار الذكاء وعدد سنوات الخبرة

(ن = ٦٠)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية (ن =٣٠)		المجموعة الضابطة (ن = ٣٠)		قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة الإحصائية
		م	ع	م	ع		
الذكاء	درجة	٨٠.٧٤	٤.٩٨	٨٠.٩٨	٢.٧٢	٠.٦٤	غير دال
عدد سنوات الخبرة	سنة	١١.٢١	١.٢٠	١١.٢٥	١.٨٣	٠.٨٨	

قيمة "ت" الجدولية عند مستوي (٠.٠٥) = ١.٦٧١

يتضح من الجدول رقم (٢) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في كل من اختبار الذكاء– عدد سنوات الخبرة، حيث أن جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) مما يشير إلى تكافؤهما في تلك المتغيرات.

أدوات ووسائل جمع البيانات:

(١) الأدوات والأجهزة المستخدمة:

- سجلات المدرسة والمقررات الخاصة بالحاسب الآلى.
- أجهزة كمبيوتر بدعمة بتوصيل الشبكة الدولية للمعلومات.
- أجهزة عرض مرئي.

(٢) الاختبارات المستخدمة للبحث:

- مقياس التفكير الإبداعي لمعلمي الحاسب الآلي.

(٣) استمارات الاستبيان المستخدمة:

– استمارة إستطلاع أراء الخبراء حول البرنامج المقترح باستخدام أسلوب الجولات الافتراضية.

(٤) أسلوب المسح المرجعي:

قام الباحث بالإطلاع والمسح المرجعي للمراجع العلمية والدراسات السابقة العربية والأجنبية المتخصصة في تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس الخاصة بالحاسب الآلى، بهدف حصر وتحديد

أهم وأنسب الاختبارات المستخدمة في الدراسة، بالإضافة لذلك قام الباحث باستطلاع رأي الخبراء لتحديد الاختبارات لقياس متغيرات الدراسة، وقد انحصرت آراء السادة الخبراء وعددهم (١٢) خبير، لا تقل الخبرة العلمية عن (١٠) سنوات للوقوف على الاختبارات الأساسية لقياس متغيرات الدراسة.

الدراسة الاستطلاعية:

قام الباحث بعمل دراسة استطلاعية علي عينة قوامها (٨٠) معلم ومعلمة بمرحلة التعليم المتوسط من مجتمع الدراسة، ومن غير عينة الدراسة الأصلية في الفترة من (١- ٩/١٥ /٢٠١٨م) وذلك بهدف :

١- التأكد من صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة.

٢- التأكد من مناسبة مقياس التفكير الإبداعي قيد البحث.

٣- التأكد من تفهم معلمى الحاسب الآلى لطريقة أداء استراتيجية الجولات الافتراضية.

أدوات جمع البيانات:

- **مقياس أساليب التفكير:** إعداد السيد محمد أبو هاشم (٢٠٠٧)

قائمة أساليب التفكير لستيرنبرج وواجنر Sternberg & Wagner (١٩٩١)، وتم تعريب السيد محمد أبو هاشم (٢٠٠٧)، ويقيس ثلاثة عشر أسلوباً من أساليب التفكير، وتتكون القائمة من (٦٥) مفردة بمعدل خمس مفردات لكل أسلوب من أساليب التفكير، وهى من نوع التقرير الذاتي يسأل الأفراد عن طرق تفكيرهم التي يستخدمونها في أداء الأشياء داخل المدرسة أو الجامعة أو المنزل أو العمل في ضوء مقياس سباعي الاستجابة (لا تنطبق إطلاقاً، لا تنطبق بدرجة كبيرة، لا تنطبق بدرجة صغيرة، لا أعرف، تنطبق بدرجة صغيرة، تنطبق بدرجة كبيرة، تنطبق تماماً), وتعطى الدرجات (١، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ،٦ ، ٧) وليست للقائمة درجة كلية، إنما يتم التعامل مع درجة كل مقياس فرعى (كل أسلوب تفكير) على حدة ويوضح الجدول رقم (٣) توزيع العبارات على أساليب التفكير.

جدول رقم (٣)

توزيع بنود قائمة أساليب التفكير لستيرنبرج

الأساليب	البنود	الأساليب	البنود
التشريعي	١، ١٤ ، ٢٧ ، ٤٠ ، ٥٣	الهرمي	٨ ، ٢١ ، ٣٤ ، ٤٧ ، ٦٠
التنفيذي	٢ ، ١٥ ، ٢٨ ، ٤١ ، ٥٤	الملكي	٩ ، ٢٢ ، ٣٥ ، ٤٨ ، ٦١
الحكمي	٣ ، ١٦ ، ٢٩ ، ٤٢ ، ٥٥	الأقلي	١٠ ، ٢٣ ، ٣٦ ، ٤٩ ، ٦٢
العالمي	٤، ١٧ ، ٣٠ ، ٤٣ ، ٥٦	الفوضوي	١١ ، ٢٤ ، ٣٧ ، ٥٠ ، ٦٣
المحلى	٥ ، ١٨ ، ٣١ ، ٤٤ ، ٥٧	الداخلي	١٢ ، ٢٥ ، ٣٨ ، ٥١ ، ٦٤
المتحرر	٦ ، ١٩ ، ٣٢ ، ٤٥ ، ٥٨	الخارجي	١٣ ، ٢٦ ، ٣٩ ، ٥٢ ، ٦٥
المحافظ	٧ ، ٢٠ ، ٣٣ ، ٤٦ ، ٥٩		

المعاملات العلمية للاختبار:

*** الصدق:**

قام الباحث بحساب صدق الاختبار باستخدام صدق الإتساق الداخلي، حيث تم تطبيق الاختبار على عينة قوامها (٨٠) من معلمى الحاسب الآلى من مجتمع الدراسة ومن غير العينة الأساسية، وتم حساب معاملات الإرتباط البينية وذلك على النحو التالي :

جدول رقم (٤)

معاملات الإرتباط بين درجة كل عبارة من عبارات مهارات التفكير الإبداعى والدرجة الكلية للمقياس

(ن =٨٠)

رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
١	٠.٨٥٠	١٢	٠.٨٥٠	٢٣	٠.٧٥٠	٣٤	٠.٦٨٠	٤٥	٠.٦٨٠	٥٦	٠.٦٩٠
٢	٠.٧١٠	١٣	٠.٦٦٠	٢٤	٠.٧٠٠	٣٥	٠.٦٣٠	٤٦	٠.٦١٠	٥٧	٠.٦٢٠
٣	٠٧٠٠	١٤	٠.٨٠٠	٢٥	٠.٧١٠	٣٦	٠.٦٢٠	٤٧	٠.٧٥١	٥٨	٠.٦٠٠
٤	٠٨٥١	١٥	٠.٧١٠	٢٦	٠.٧٦٠	٣٧	٠.٦٩٠	٤٨	٠.٧٥٢	٥٩	٠.٦٨٥
٥	٠.٦٨٠	١٦	٠.٧٥٠	٢٧	٠.٧٥٠	٣٨	٠.٦٨٠	٤٩	٠.٧١٠	٦٠	٠.٦٨٠
٦	٠.٧٥٠	١٧	٠.٨١١	٢٨	٠.٦٣٠	٣٩	٠.٦١٠	٥٠	٠.٦٩٠	٦١	٠.٨٥٠
٧	٠.٦٢٠	١٨	٠.٨٤٠	٢٩	٠.٧٥٠	٤٠	٠.٦٨٧	٥١	٠.٦٢٠	٦٢	٠.٧٥٠
٨	٠.٨١٠	١٩	٠.٨٦٠	٣٠	٠.٧١٠	٤١	٠.٦٣٠	٥٢	٠٨٥١	٦٣	٠.٨٥٠
٩	٠.٨٠٠	٢٠	٠.٦٥٠	٣١	٠.٧٦٠	٤٢	٠.٦٨٠	٥٣	٠.٦٩١	٦٤	٠.٧٩٠
١٠	٠.٦٩٠	٢١	٠.٦٦٠	٣٢	٠.٦٥٠	٤٣	٠.٨٥٠	٥٤	٠.٨٥٢	٦٥	٠.٨٩٠
١١	٠.٦٣٠	٢٢	٠.٦٧٠	٣٣	٠.٦٤٠	٤٤	٠.٦٧٤	٥٥	٠.٨٤١		

*** قيمة (ر) الجدولية عند مستوي (٠.٠٥) = ٠.٢٩٥**

يتضح من الجدول رقم (٤) أنه تراوحت معاملات الإرتباط بين درجة كل عبارة من العبارات والدرجة الكلية لاختبار الشخصية ما بين (٠.٦٠٠ ، ٠.٨٩٠) وهى معاملات إرتباط دالة إحصائياً مما يشير إلى الإتساق الداخلي للاختبار.

جدول (٥)

معاملات الإرتباط بين الدرجة الكلية لكل من عبارات مهارات التفكير الإبداعى والأبعاد الفرعية والدرجة الكلية للاختبار

(ن = ٨٠)

الأبعاد	معامل الإرتباط	الأبعاد	معامل الإرتباط	الأبعاد	معامل الإرتباط
التشريعي	٠.٩٢٠	المتحرر	٠.٩٦١	الفوضوي	٠.٨٦٠
التنفيذي	٠.٨٥٠	المحافظ	٠.٨٦٠	الداخلي	٠.٨٩٠
الحكمي	٠.٩٦٠	الهرمي	٠.٩٨٠	الخارجي	٠.٨٤٠
العالمي	٠.٩٠٠	الملكي	٠.٨٦٠		
المحلي	٠.٨٥٠	الأقلي	٠.٩٤١		

***قيمة (ر) الجدولية عند مستوي (٠.٠٥) = ٠.٢٩٥**

يتضح من الجدول (٥) أنه تراوحت معاملات الإرتباط بين الدرجة الكلية لكل بعد فرعى ورئيسي من أبعاد مقياس مهارات التفكير الإبداعى والدرجة الكلية للاختبار ما بين (٠.٨٥٠ ، ٠.٩٨٠) وهى معاملات إرتباط دالة إحصائياً مما يشير إلى الإتساق الداخلي للاختبار .

*** الثبات:**

قام الباحث بحساب ثبات الاختبار باستخدام طريقة إعادة الاختبار، حيث تم تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه على عينة قوامها (٨٠) من معلمى الحاسب الآلى من مجتمع الدراسة ومن غير العينة الأساسية، وبفاصل زمني قدره (١٠) عشر أيام بين التطبيقين الأول والثاني، وتم حساب معاملات الإرتباط بين التطبيقين والجدول رقم (٥) يوضح النتيجة.

جدول (٦)

معاملات الإرتباط بين التطبيقين الأول والثاني لمقياس مهارات التفكير

(ن = ٨٠)

أبعاد الاختبار	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الإرتباط
		م	ع	م	ع	
التشريعي	درجة	٢٢.٨٥	٠.٥١	٣٢.١٠	٠.٥٤	٠.٨٦٠
التنفيذي	درجة	٢٤.٣٢	٠٢٥	٢٥.٣٢	٠.٦٣	٠.٨٢٠
الحكمي	درجة	٢١.٥٤	٠.٢١	٢٢.١٥	٠.٥٧	٠.٨٠٠
العالمي	درجة	٢٧.٣٢	٠.١٤	٢٧.٩٠	٠.٨٥	٠٨٦٠
المحلى	درجة	١٨.٩٦	٠.١١	١٩.٢٥	٠.٦٢	٠.٨٤٠
المتحرر	درجة	٢٠.٦٢	٠.٣٢	٢١.٢٢	٠.٢٥	٠.٨٩٠
المحافظ	درجة	٢٢.٤١	٠.٢٥	٢٣.٥٥	٠.٦٣	٠.٨٠٠
الهرمي	درجة	٢١.٣٦	٠.٤١	٢٢.١٥	٠.٦٢	٠.٨٦١
الملكي	درجة	٢٠.٩٨	٠.٦٢	٢١.٥٥	٠.٨٥	٠.٨٤٠
الأقلي	درجة	٢٢.٥٢	٠.٦٢	٣٢.٢٥	٠.٥٤	٠.٨٧٠
الفوضوي	درجة	٢٢.٩٨	٠.٨٥	٢٣.٤٨	٠.٣٦	٠.٨٦٠
الداخلي	درجة	٢٣.٥٤	٠.٦٣	٢٤.٩٩	٠.٥٤	٠.٨٦٩
الخارجي	درجة	٢٤.٢٢	٠.٢١	٢٥.٤١	٠.٣٢	٠.٨٦٠

قيمة (ر) الجدولية عند مستوي (٠.٠٥) = ٠.٢٩٥

يتضح من الجدول رقم (٦) أنه تراوحت معاملات الإرتباط بين التطبيقين الأول والثاني لاختبار الشخصية ما بين (٠.٨٠٠ ، ٠.٨٩٠) وهى معاملات إرتباط دالة إحصائياً، مما يشير إلى تمتع المقياس بدرجة مناسبة من الثبات.

البرنامج المقترح باستخدام الجولات الافتراضية (الويب كويست):

لإعداد البرنامج المقترح باستخدام أسلوب باستخدام الجولات الافتراضية (الويب كويست)، قام الباحث بتحديد مكونات البرنامج، كما قام بعرضه على مجموعة من السادة الخبراء في قسم المناهج وطرق التدريس والحاسبات والمعلومات بدولة الكويت وبمصر، لاستطلاع آرائهم حول مدى مناسبة البرنامج المقترح للجولات الافتراضية (الويب كويست) لمعلمى الحاسب الآلى قيد الدراسة، ومحتواه وتنظيم مكوناته ومناسبته لهدف الدراسة، فأصبح في شكله النهائي كالتالي:

١.الهدف العام من البرنامج:

الهدف العام هو التعرف على فاعلية برنامج تدريبي للجولات الافتراضية عبر الويب قائمة على مبادئ نظرية **TRIZ** في تنمية التفكير الإبداعي لدى معلمي الحاسب الآلي في دولة الكويت.

٢. الأهداف الفرعية:

سعى البرنامج المقترح الى تحقيق الأهداف الفرعية التالية :

- **الهدف الأول (المعرفي):** أن يتعرف المعلم علي اقدرات الإبداعية في تنمية المقرارات.
- **الهدف الثاني (التعليمي):** أن يتعلم المعلم مهارات تصميم برامج الويب كويست في الأداء المهنى.
- **الهدف الثالث (الوجداني):** أن يكتسب المعلم اتجاهات ايجابية مثل (الشعور بالثقة–الزيادة من التشويق والإثارة–الشعور بالأمان أثناء عملية التعلم) نحو استخدام إستراتيجية الجولات الافتراضية.

٣. أسس البرنامج :

أ. مراعاة خصائص للمرحلة التعليمية والمستوى الوظيفي والمهني للمعلمين.

ب. مراعاة الفروق الفردية بين المعلمين وفقاً للخصائص التعليمية والفنية.

ج. مراعاة التدرج من السهل إلي الصعب.

د. تناسب محتوي البرنامج مع أهدافه وتميزه بالبساطة والتنوع.

هـ. استثارة دوافع المعلمين للتعلم.

و. مراعاة توفير المكان والامكانيات المناسبة للاستخدام البرنامج.

ز. مراعاة عوامل الأمن والسلامة.

الإطار العام لتنفيذ البرنامج:

أ. لفحص التأثير باستخدام تقنيات **Web Quest** ، قام الباحث بدعم مقرر الحاسب الآلى وكذلك تم تقسيم المشاركين إلى مجموعتين, إحداهما مجموعة تجريبية والأخرى ضابطة قوام كل مجموعة (٣٠) معلم معلمة لكل مجموعة.

ب. تم تزويد كلا المجموعتين بباحثين: الأول للمجموعة التجريبية باستخدام تقنية **Web Quest** ، والآخر للمجموعة الضابطة باستخدام المناهج التقليدية للتدريس لمقرر الحاسب الآلى, على سبيل المثال وضع النماذج وإلقاء المحاضرات, والمشاركون في الفصول التقليدية أصغوا إلى محاضرة المعلم وآخذوا الملاحظات وراقبوا نماذج المعلم واشتركوا في مناقشات حول المهارات التدريسية التي تم إعطاءها, وتدربوا على تدريسها في فصول مصغرة تطبيقياً.

ج. المعلم الذي قام بتدريس المجموعة التجريبية استخدم محاضرة من خمسة دورات، وذلك قبل المضي في الدورات التالية الخمسة، وبدأ بجلسة توجيه منذ البداية للبرنامج الذي عرض فيه خلفية نظرية مختصرة حول **Web Quest** ، كذلك شرح لماذا استخدموا الإنترنت وكيف قاموا بعمليات البحث بـ **Web Quest**، ومتى وكيف تسألوا حول أخذ مساعدة من المعلم ، وكذلك عمليات الاختيار العشوائي التي قسمت المشاركين التجريبيين إلى ثلاثة مجموعات ثانوية.

د. تم تنفيذ دورات خمسة لـ **Web Quest** ، في كل دورة لكل معلم من المشاركين اختيار درس واحد من **Web Quest**، وتجهيز مخطط درس لكل زميل في التدريس في نهاية الدورة، والدروس الخمسة المقترحة تكاملت عبر ثلاثة أنماط من (التخطيط للدرس – التطبيق للدرس– والتقويم لمحتوى المقرر)، وطلب من المشاركون اختيار واحدة من هذه الأشياء مع كافة المكونات الأخرى لزملائهم في التدريس, كل دورة احتوت على أربعة جلسات متتالية ومهمة كل مجموعة هي تغيير وتبديل الدورات من خلال مهارات التدريس بين المجموعتين باستخدام معلمى الحاسب الآلى، وإعطائهم الفرصة للاختيار من بين التدريبات المختلفة والتي يمكن تطبيقها في هذه المهارات.

<u>التجربة الأساسية ومراحل تنفيذها:</u>

يستغرق تطبيق التجربة (٣) أشهر من فبراير إلى مايو ٢٠١٩ بواقع (٢١) محاضرة، وزمن الوحدة المقترح (١٢٠) دقيقة ليحاكي فرص المحاضرات العلمية لمعلمى الحاسب والآلى.

وتتمثل المحاضرة الأولى فى تقديم توجيهات عن كيفية تطبيق الويب كويست وباقي (٢٠) محاضرة تقسم إلى (٥) مراحل رئيسية ممثلة في (٥) دروس.

١. تم إعداد معمل الحاسب الآلي المتخصص للاستخدام مرة واحدة أسبوعيا لمدة (١) ساعة.
٢. يحتوي الويب كويست علي مهام يبحث عنها المعلم، ولكي يتمكن من تنفيذ المهام السابقة ينبغي عليه التوجه إلي الرابط الخاص بالمصادر للقيام برحلة استكشافية داخل شبكة الإنترنت عن مهارات التدريس في الحاسب الآلى.
٣. لا يتدخل الباحث نهائياً مع المعلمين أثناء الإبحار علي الإنترنت فى رغباتهم أو طريقة عملهم إلا عند ظهور مشكلة أثناء التصفح أو خروج المعلم عن المسار التعليمي المحدد.

٤. بعد انتهاء مرحلة الاستكشاف من علي الإنترنت من خلال الويب كويست التعليمي، يقوم المعلمين بإعداد ما توصلوا إليه في صورة عرض تقديمي استعداداً لمناقشته وتنفيذه داخل الوحدة عملياً.
٥. يتوجه المعلمين بمصاحبة الباحث في اليوم التالي إلي مقر وحدة التكنولوجيا، وتبدأ المجموعات بعمل اجتماع لتبادل ما تم جمعه من معلومات عن تنمية مهارات التفكير الإبداعى .
٦. يتم تقييم أداء المعلمين داخل المجموعة نحو تحقيق الأهداف المطلوبة طبقاً للنموذج المعد من قبل المعلمين علي الويب كويست التعليمي.
٧. تقوم كل مجموعة بتنفيذ الجزء الخاص بها في وحدة تكنولوجيا، وبعد انتهاء تنفيذ كل جزء يقوم كل معلم بتدريس وحدة كاملة مستخدماً فيها تنمية مهارات التفكير الإبداعى .
٨. أثناء عملية التنفيذ العملي لتنمية مهارات التفكير الإبداعى ، يقوم الباحث بتصحيح الأخطاء وتقديم التغذية الراجعة المباشرة وتقييم الأداء.
٩. بعد انتهاء التنفيذ يقوم الباحث بتقييم أداء المعلمين للمهارات المطبقة بتنمية مهارات التفكير الإبداعى تقييما نهائياً باستخدام استمارة التقييم.

***مراحل تنفيذ البرمجية المقترحة باستخدام الويب كويست Web Quest :**

تعتبر برمجية الويب كويست **Web Quest** بالبرنامج المقترح قيد الدراسة، هي المحور الأساسي والرئيسي الذى يدور حوله موضوع الدراسة الراهنة، وعملية إعداد برمجية الويب كويست **Web Quest** بمراحل عديدة قبل أن تظهر في صورتها النهائية، وتمثلت هذه المراحل فيما يلى:

١- القراءة والاطلاع :

قام الباحث بالإطلاع على العديد من المراجع والدراسات والبحوث التربوية التي تناولت إعداد برمجيات الحاسب الآلى، وذلك بهدف التعرف على الخطوات المتبعة في إعداد البرمجية.

٢- تحديد الأهداف العامة بالبرمجية :

استهدفت البرمجية الحالية إكساب معلمى الحاسب الآلى المعلومات المعرفية المرتبطة بمهارات التفكير الإبداعى، واكسابهم إتجاهات إيجابية نحو استخدام الويب كويستWeb Quest .

٣- تحديد المحتوى التعليمي للبرمجية :

تعتبر عملية تحديد المحتوى التعليمي من أصعب خطوات بناء البرمجية، وتتمثل هذه الصعوبة في اختيار المعلومات المرتبطة بمهارات التفكير الإبداعى في الحاسب الآلى من نصوص علمية ومعالجتها وانتقاء مقاطع الفيديو المتاحة واختيار ما يناسب الموضوع التعليمي بعد تقسيمها ومعالجتها وإضافة التأثيرات عليها والمقاطع الموسيقية التي تناسب الموقف التعليمي وغيرها من الجوانب اللفظية وغير اللفظية التعليمية التي وقع عليها الاختيار وتنظيمها بشكل تربوي معين، وتحديد طريقة السير فيها مما

يتناسب مع خصائص الويب كويست **Web Quest** ، بما يسهم ذلك في تحقيق أهداف البرنامج ، وقد راعى الباحث أن يتسم المحتوى التعليمى بالآتى:

- مرتبطاً بالأهداف البرنامج. – صادق وله دلالته.
- به توازن بين شموله وعمقه. – به صفة التتابع والاستمرارية والتكامل.
- مراعيا للدقة العلمية. – ملائماً لخبرات المعلمين وحاجاتهم وقدراتهم.

ومراعاة خصائص المحتوى تمكن الباحث من اختيار محتوى البرمجية المكون من :

- **النصوص التعليمية** : تستخدم في الشاشات الخاصة بالتعليمات والأهداف بعد معالجته وإضافة التأثيرات عليها.
- **مقاطع الفيديو** : وهى مشاهدة الفيديو الوحدة قيد البحث والتي قام الباحث بتجميعها من على شبكة الإنترنت ومن أقراص مدمجة وتم الحصول عيلها من موقع وزارة التعليم الكويتية، والتي يسمح باستخدامه دون تحفظات خاصة بحقوق الملكية الفكرية، ثم عمل مونتاج لهذ المشاهد من خلال استخدام البرامج المصاحبة لكارت الفيديو، وذلك لتحديد مقاطع الفيديو التي تتوافق مع المحتوى التعليمي، ثم عمل المعالجة والتأثيرات المناسبة لهذه المقاطع.
- **الأصوات** : استخدم الباحث بعض الأصوات المختلفة، والتي تم نقلها إلى الكمبيوتر عن طريق بطاقة الصوت وتمثلت تلك الأصوات فيما يلى :

*__التعليق الحوارى__: وهو عبارة عن أصوات بشرية طبيعية لشرح المحتوى التعليمي (صوت الباحث).

*__المؤثرات الصوتية__: تستخدم لزيادة فعالية البرنامج وخاصة التعزيز.

*__الموسيقى__ : وتمثلت في استخدام بعض المقاطع الموسيقية المناسبة كخلفية مصاحبة للشرح، والبعض الآخر كعنصر أساسي في مقدمة البرنامج .

٤- إعداد سيناريو البرمجية الويب كويست Web Quest :

قام الباحث بإعداد سيناريو البرمجية في صورته الأولية في ضوء الهدف العام المرغوب الوصول إليه والمادة العلمية للمحتوى وما تتضمنه، وتم عرضه على السادة الخبراء في مجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم والحاسب الآلى، وذلك بهدف استطلاع آرائهم في عناصر ومكونات ومحتوى البرمجية، من حيث الدقة المنهجية والعلمية والتكنولوجية وصلاحيتها للتطبيق، فأشاروا ببعض التعديلات، ثم تم عرض السناريو مرة أخرى عليهم، فأقروا بصحة التعديلات، وبذلك أصبحت البرمجية جاهزة للتصميم والإنتاج.

٥- تصميم وإنتاج البرمجية المقترحة:

تمثلت مراحل تصميم وإنتاج برمجية الويب كويست **Web Quest** التعليمية فيما يلى:

أ- مرحلة التصميم:

تعتبر مرحلة التصميم من أهم مراحل إنتاج البرمجية، حيث أنها بمثابة خريطة لما سيتم تنفيذه في المراحل التالية، وتتضمن مرحلة التصميم الخطوات التالية:

(١) تحديد أسس تصميم البرمجية :

قام الباحث بتصميم البرمجية من خلال الاعتماد على ثلاثة أسس رئيسة وهى :

- **الأساس العلمي:** تمثل في تحديد واختيار المحتوى التعليمي لمهارات التفكير الإبداعى من خلال الويب كويست **Web Quest**، من نصوص وملفات فيديو وملفات صوتيه ومؤثرات موسيقى، والذى قدمه البرنامج المقترح لمعلمى الحاسب الآلى بهدف اكسابهم المعلومات المعرفية والمهارات الحركية.
- **الأساس التربوي:** تمثل في تحديد الأهداف العامة والأهداف التعليمية / السلوكية، والأنشطة التعليمية، واستراتيجية تنظيم المحتوى في تسلسل منطقي، والعلاقات الداخلية بين عناصره لمقابلة أهداف التعليم.
- **الأساس التقني:** تمثل في تحديد إستراتيجية تقديم البرنامج، وتحديد متطلبات الإنتاج المادية، والبرمجية للجوانب اللفظية وغير اللفظية الذى تضمنه البرنامج، وإداد خريطة التدفق للبرنامج.

كما قام الباحث بمراعاة مجموعة من الكفاءات المتنوعة للبرنامج أثناء عملية التصميم وهى :

*** الكفاءة التعليمية:**

- أن يكون الهدف العام والأهداف التعليمية السلوكية واضحة ويمكن قياسها.
- توفير قاعدة معرفية كافية عن موضوع التعلم.
- أن يكون المحتوى التعليمي دقيقاً ومناسباً لمستوى المعلم.
- أن يكون عرض المحتوى التعليمي بشكل منطقي ومتسلسل.
- استثارة دوافع المعلمين وزيادة دافعيته نحو التعلم.
- إتاحة الفرصة للمعلم لاختيار ما يناسبه من موضوعات.

*** الكفاءة الفنية :**

- تجزئة المحتوى التعليمي وعرضه على شكل صفحات متتالية، مع الحفاظ على سياق المادة وتجنب التداخل.
- تحديد المحتوى التعليمي دون زيادة.
- إمكانية تحكم المعلم في اختيار الجزء المراد تعلمه وتتابع أحداثه.
- إمكانية تحكم المعلم في المعدل الزمنى لعرض المعلومات على الشاشة.
- إمكانية ابحار وتجول المعلم داخل البرنامج بشكل مطلق.
- توافر نموذج ثابت ومناسب لكل نوع من إطارات عرض المحتوى التعليمي.

- عرض المعلومات على الشاشة بطريقة شيقة وجميلة ومتناسقة.
- ملائمة التأثيرات اللونية للعناصر المختلفة في الشاشة الواحدة.
- الاستخدام الخاطئ من قبل المعلم لأيقونات الإبحار لا يسبب الخروج النهائي من البرنامج .

*** الكفاءة البرمجية :**

- خلو البرنامج من أخطاء التكرار.
- أن يعمل البرنامج كما هو متوقع له على الكمبيوتر.
- توافر المجال المناسب لتوضيح استجابات المعلم.
- توافر الأجراءات المناسبة لتدعيم استجابات المعلمين داخل البرنامج .
- عدم إتاحة الفرصة للمعلم للتغير في شكل او محتوى البرنامج.

*** الكفاءة المنهجية :**

- تمتع البرنامج بمرونة الاستخدام.
- تقسيم وتوزيع المحتوى التعليمي بشكل يسمح للمعلم بالدراسة في الأوقات المحددة.
- استخدام البرنامج أحد أنواع التعلم المصاحب وهو التعلم الذاتي بتوجيه المعلم من خلال الويب كويست **Web Quest**.

(٢) تنظيم المحتوى :

قام الباحث بتنظيم محتوى برنامج الويب كويست **Web Quest** المقترح، كالتالي:

- المقدمة :

تعرض على شاشة الكمبيوتر في تتتابع مستمر وبدون تدخل من المعلم أثناء العرض، ويتضمن هذا الجزء : التقديم والإعداد والإشراف والهدف العام وتعليمات الاستخدام وقائمة الاختيارات الرئيسية، وهى النقطة الفاصلة بين الجزء الأول والثاني، وقد روعي عند التصميم إمكانية تخطى عرض المقدمة حتى يتمكن الدخول على المحتوى التعليمي بصورة مباشرة دون الانتظار أثناء العرض للمقدمة.

- **المحتوى التعليمي:** ويتضمن العناصر الرئيسية التالية :

*الأدوات الرقمية (نظام التشغيل) للحاسب الآلى.

*المعالجة الرقمية.

*أساسيات الحاسب الآلى .

*الخطوات التعليمية لتنمية مهارات التفكير الإبداعى قيد البحث.

واحتوى كل موضوع على محتوى علمي وسمعي ومرئي، يؤدى في نهاية دراسته إلى تكوين خلفية معرفية متكاملة لدى المعلم عن مهارات التفكير الإبداعى ، مما تتيح له الممارسة بشكل صحيح ويعرض المحتوى على شاشة الكمبيوتر وفق الترتيب المنطقي.

٦- تحديد الأنشطة التعليمية للبرمجية (إستراتيجية التدريس تريزTRIZ):

تشمل البرمجية على نوعان من الأنشطة التعليمية، أنشطة يقوم بها المعلم (الباحث المجرب)، وأنشطة يقوم بها المتعلم (معلمى الحاسب الآلى) لتحقيق أهداف البرنامج وهما:

أ- أنشطة يقوم بها المعلم(الباحث المجرب):

(١)**قبل البدء استخدام البرنامج** :يقوم المعلم بتوضيح مكونات جهاز الكمبيوتر، وكيفية استخدامه واستخدام ملحقاته، وكيفية استخدام البرنامج، والطريقة التي تعمل بها الفكرة التي يقوم عليها.

(٢)**أثناء استخدام البرنامج** :يتمثل دور المعلم في ملاحظة المتعلمين أثناء التعلم، وتوجيههم نحو القيام بالأنشطة التعليمية، ومتابعة تقدمهم وتصحيح أخطائهم التنفيذية، والإجابة على التساؤلات التي قد تثار أثناء استخدامهم للبرنامج.

(٣)**بعد الإنتهاء من استخدام البرنامج** : يتمثل دور المعلم في تكليف المتعلمين في القيام بالأداء المطلوب، والذى يتمثل في أداء المراحل الفنية والخطوات التعليمية لتنمية مهارات التفكير الإبداعى.

ب- أنشطة يقوم بها المتعلم (معلمى الحاسب الآلى):

تتمثل في استخدامه للبرنامج وأداء الخطوات التعليمية والفنية لتنمية مهارات التفكير الإبداعى والخطوات التعليمية عملياً طبقاً لشروط الأداء لتنمية المهارات الإبداعية الصحيح كما تدرب عليه.

***عرض النتائج وتفسيرها**

جدول رقم (٧)

دلالة الفروق بين القياس القبلى والبعدى فى مستوى التفكير الإبداعى

لدى معلمى مجموعة الدراسة التجريبية

(ن= ٣٠)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدى		الفروق بين المتوسطين	نسبة التحسن %	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
		المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري				
مستوى التفكير الإبداعى	درجة	١٥٢.٣٢	٥.٢١	٢٥٠.٣٢	٧.٦٥	٩٨.٠٠	٣٩.١٤	١٣.٢٥	دال

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥)= ١.٦٩٧

يتضح من الجدول رقم (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية فى مستوى التفكير الإبداعى لدى معلمى الحاسب الآلى مجموعة الدراسة التجريبية، حيث جاءت قيمة (ت) الجدولية أكبر من قيمتها المحسوبة عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) ولصالح القياس البعدى.

جدول رقم (٨)

دلالة الفروق بين القياس القبلى والبعدى فى مستوى التفكير الإبداعى لدى معلمى مجموعة الدراسة الضابطة

(ن= ٣٠)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدى		الفروق بين المتوسطين	نسبة التحسن %	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
		المتوسط	الانحراف المعيارى	المتوسط	الانحراف المعيارى				
مستوى التفكير الإبداعى	درجة	١٥١.٣٢	٥.١٧	١٥٣.٣٢	٠.٣٦	٢.٠٠	١.٣٠	١.٠٢	غير دال

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥)= ١.٦٩٧

يتضح من الجدول رقم (٨) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية فى مستوى التفكير الإبداعى لدى معلمى الحاسب الآلى مجموعة الدراسة الضابطة، حيث جاءت قيمة (ت) الجدولية أقل من قيمتها المحسوبة عند مستوى الدلالة (٠,٠٥)، مما يدل على عدم تحسن فى مستوى فى مستوى التفكير الإبداعى لدى معلمى الحاسب الآلى للمجموعة الضابطة.

جدول رقم (٩)

دلالة الفروق بين القياسين البعديين لدى مجموعتى البحث التجريبية والضابطة فى مستوى التفكير الإبداعى لدى معلمى الحاسب الآلى

(ن= ٦٠)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية ن١= ٣٠		المجموعة الضابطة ن٢ =٣٠		الفروق بين المتوسطين	نسبة التحسن	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
		المتوسط	الانحراف المعيارى	المتوسط	الانحراف المعيارى				
مستوى التفكير الابداعى	درجة	٢٥٠,٣٢	٧,٦٥	١٥٣,٣٢	٠,٣٦	٩٧	٪٣٨,٧٥	٥.٩٨	دال

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥)= ١.٦٧١

يتضح من الجدول رقم (٩) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسين البعديين لدى مجموعتى الدراسة التجريبية والضابطة فى مستوى التفكير الإبداعى لدى معلمى الحاسب الآلى وفى اتجاة القياس البعدى للمجموعة التجريبية، حيث جاءت قيمة (ت) الجدولية أكبر من قيمتها المحسوبة عند مستوى الدلالة (٠,٠٥).

*** استنتاجات البحث :**

١. لقد أظهرت نتائج تقييم مستوى القدرة على تنمية مهارات التفكير الإبداعى لدى معلمى الحاسلب الآلى ضوء النتائج التعليمية المستهدفة عن بعض الاستنتاجات وتتلخص فيما يلى :
٢. أن الأهداف محددة لمقرر طرق تدريس الحاسب الآلى لدى معلمى الحاسب الآلى.
٣. هناك تنوع فى استخدام طرق وأساليب تدريس متنوعة فى تنمية مهارات التفكير الإبداعى.
٤. لابد من التنوع فى استخدام الوسائل التعليمية ووسائط الاتصال التى يجب أن يتدرب عليها الطلاب والمعلمين فى فترة الإعداد بالمرحلة المتوسطة لتطبيق محتوى طرق تدريس الحاسب الآلى بشقيه النظرى والتطبيقى.

*** توصيات البحث:**

١. التأكيد على الأهداف المحددة وعلاقتها بالمحتوى ووضعها بالكتاب المنهجى .
٢. يجب زيادة التنوع فى طرق وأساليب فى تنمية مهارات التفكير الإبداعى.
٣. يجب أن يتم توفير الوسائل التعليمية المتنوعة وتدريب الطلاب عليها وكيفية توظيفها فى العملية
٤. التعليمية لتعليم مقرر الحاسب الآلى للمراحل العمرية المختلفة بدرجة أكثر.
٥. مراعاة أن يتم التقويم المرحلى بصورة موضوعية ومتكررة للجانبين النظرى والتطبيقى مع ضرورة معرفة الطالب المعلم بمستواه خلال عملية التقويم المستمرة .

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية:

١. أحمد حسين اللقاني، وعلي أحمد الجمل (٢٠٠٣): معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس، عالم الكتب، القاهرة.
٢. بيل جيتس (١٩٩٨): "المعلوماتية بعد الإنترنت، طريق المستقبل". ترجمة عبد السلام رضوان، عالم المعرفة، الكويت، عدد٢٣١.
٣. سليمان الشيخ وعبد الله العنزي (٢٠١٠): أثر برنامج " تريز" التدريبي في تنمية التفكير الإبتكاري لدى طلاب كلية المجتمع بالجوف، مجلة القراءة والمعرفة، العدد ١٠٥، الجزء الثاني.
٤. صالح أبو جادو ومحمد بكر نوفل (٢٠٠٧): تعليم التفكير النظرية والتطبيق، دار المسيرة، عمان، الأدرن.
٥. ضياء الدين زاهر (١٩٩٥): القيم والمستقبل "دعوة للتأمل"، مجلة المستقبل، التربية العربية، العدد(٢)، المجلد ١ القاهرة، المركز العربي للتعليم والتنمية.
٦. عبد الإله بن إبراهيم الحيزان (٢٠١٢): لمحات في التفكير الإبداعي , مجلة البيان, فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر, الرياض.

٧. عبد العزيز طلبة عبد الحميد (٢٠٠٩): فاعلية استخدام إستراتيجية تقصي الويب في تنمية بعض مستويات التفكير والقدرة على اتخاذ القرار نحو مواجهة تحديات التحديث التعليمي والتكنولوجي, تكنولوجيا التعليم سلسلة دراسات وبحوث محكمة, الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم, مجلد (١٩), جامعة القاهرة.
٨. غسان قطيط (٢٠١١): حل المشكلات إبداعياً، دار الثقافة والنشر، عمان، الأردن.
٩. محمد محمد الهادي (٢٠٠٤): توجهات توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتقدمة في مرافق المعلومات والمكتبات، المكتبة الأكاديمية، القاهرة.
١٠. محمد نبيل العطروزى (٢٠٠١): إعداد المعلم وتدريبه فى ضوء الثورة المعلوماتية والتكنولوجية المعاصرة، المؤتمر العلمى الثالث عشر بعنوان مناهج التعليم والثورة المعرفية والتكنولوجية المعاصرة ، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، جامعة عين شمس.
١١. مى عبد الله الدهش (٢٠٠٧): التعليم الإلكترونى .. التطور مازال مستمراً، التدريب والتقنية، المؤسسة العامة للتعليم الفنى والتدريب المهنى، الرياض.
١٢. وجدي شكري جودة (٢٠٠٩): أثر توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب (Web Quests) في تدريس العلوم على تنمية التنور العلمي لطلاب الصف التاسع الأساسي بمحافظة غزة ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة، فسلطين.
١٣. وداد عبد السميع إسماعيل، وياسر بيومي أحمد (٢٠٠٨):" أثر استخدام طريقة الويب كويست في تدريس العلوم على تنمية أساليب التفكير والاتجاه نحو استخدامها لدى طالبات كلية التربية، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، العدد (١)، المجلد (٢).

ثانياً: المراجع الأجنبية:

1. Barak, Moshe (2009): Idea Focusing Versus Idea Generating: A Course For Teachers on Inventive Problem Solving. Innovations in Education and Teacging International. Vol. (46), No (4), pp 345- 356.
2. Bowyer , D.(2008) : Evaluation Of The Effectiveness Of Triz Concepts In Non-Technical Problem Solving Utilizing A Problem Solving Guide . Doctoral Dissertation, Pepperdine University.
3. Dodge, B. (2007): Web Quests: Technique for internet**,** Dosed learning, distance educator, V (1), N (2)**,** pp 10-13.
4. Domb, Ellen (2000): think triz for creative problem solving. Available at: //www.Qualitydigest.com/aug05/articles/03_article.shtml.
5. Goldsmith, C. Aron (2005) : A Study Of The Applicability Of The Theory Of Inventive Problem Solving On Technology Management Of An- E Business Call Center . Doctoral Dissertation, Indiana State University.
6. Ikpeze, C. and Boyd, F. (2007). Web-based inquiry learning facilitating though full literacy with Web Quests. Reading teacher, 60 (7), PP. 644-654.

7. Mann, D & Apte, P (2001): Taguchi and TRIZ: Comparisons And Opportunities. Available at : //
8. March, D (2004): 40 Inventive Principles with Application in Education. Available at: // www.triz-journal.com/archives/2004/04/.pdf.
9. Savransky (2000): Engineering Of Creativity: Introduction to TRIZ Methodology of Inventive Problem Solving. New York : CRC Press
10. Terninko , john ; Zusman , Alla And Zlotin , Boris (1998) : Systematic Innovation : An Introduction To TRIZ . New York: St.Lucie Press.
11. Terninko, John (2001):40 Inventive Principles with Social Examples .Available at: // www.triz-journal.com/archives/2001/06/a/index.htm.
12. Vincent, J & Mann, D (2000): Triz In Biology Teaching. Available www.triz-journal.com.
13. Watson, K. L. (1999). Web Quests in the middle school curriculum: promoting technological literacy in the classroom. Meridian: A middle school computer technologies journal. (2). pp: 1-7.

ملحق البحث

مقياس قائمة أساليب التفكير الإبداعى تعريب السيد محمد أبو هاشم (٢٠٠٧)

الاسم (اختياري) / .....

التعليمات : تتكون القائمة من (٦٥) مفردة تشير إلى الاستراتيجيات والطرق المختلفة التي يستخدمها الأفراد في حل المشكلات وأداء المهام واتخاذ القرارات، اقرأ كل مفردة جيداً ثم قرر إلى أي حد تنطبق هذه المفردات على الطرق التي تستخدمها في أداء الأشياء بالجامعة أو المنزل أو العمل من خلال الاستجابات التالية :

لا تنطبق عليك إطلاقاً	لا تنطبق عليك بدرجة كبيرة	لا تنطبق عليك بدرجة صغيرة	لا تستطيع أن تحدد	تنطبق عليك بدرجة صغيرة	تنطبق عليك بدرجة كبيرة	تنطبق عليك تماماً
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧

علماً بأنه لا توجد إجابة صحيحة وأخرى خاطئة ، فالإجابة الصحيحة هي التي تعبر عن وجهة نظرك بدقة، كما لا تتخير سوى إجابة واحدة فقط لكل مفردة، ولا تترك أية مفردة دون الإجابة عنها، وإجابتك ستحاط بالسرية التامة ولا يطلع عليها سوى الباحث لاستخدامها في البحث العلمى.

م	العبارة	درجة الموافقة						
		لا تنطبق عليك إطلاقاً	لا تنطبق عليك بدرجة كبيرة	لا تنطبق عليك بدرجة صغيرة	لا تستطيع أن تحدد	تنطبق عليك بدرجة صغيرة	تنطبق عليك بدرجة كبيرة	تنطبق عليك تماماً
		١	٢	٣	٤	٥	٦	٧
١	عندما تواجهني مشكلة ما، فإني استخدم أفكاري واستراتيجياتي الخاصة في حلها							

٢	أفضل الوصول إلى حل المشكلات التي تواجهني وفق طرق محددة							
٣	أفضل المواقف التي أستطيع من خلالها أن أقارن بين الطرق المختلفة لحل المشكلات							
٤	أولى اهتماماً قليلاً بالتفاصيل في الموضوعات التي تواجهني							
٥	أفضل التعامل مع مشكلات محددة أكثر من التعامل مع مشكلات عامة							
٦	أفضل أن أتحدى الطرق التقليدية لحل المشكلات وأبحث عن طرق أخرى جديدة أفضل لحلها							
٧	التزم بالقواعد المحددة والطرق المألوفة لعمل الأشياء							
٨	عندما أقوم بتنفيذ أشياء معينة، فإني أقوم بترتيبها حسب أهميتها							
٩	عند التحدث أو كتابة أفكار معينة، أركز على فكرة رئيسية واحدة							
١٠	عند مناقشة أو كتابة موضوع ما ، فإني ألتزم بوجهات النظر أو الآراء التي تكون مقبولة من زملائي							
١١	يمكنني الانتقال من مهمة لأخرى بسهولة لأن كل المهام تبدو لي على نفس القدر من الأهمية							
١٢	أميل إلى تنفيذ جميع مراحل المشروع أو العمل دون الحاجة لأخذ آراء الآخرين							
١٣	عند البدء في أداء مهمة ما ، أفضل الوصول إلى أفكار جديدة لهذه المهمة من خلال الأصدقاء							
١٤	أحب أن أجرب أفكاري وأراقب مدى نجاحها							
١٥	أهتم كثيراً باستخدام الطرق المناسبة لحل أية مشكلة تواجهني							
١٦	أميل إلى تقييم ومقارنة وجهات النظر والآراء المتباينة							
١٧	عند أدائي لعمل ما ، فإني اهتم كثيراً بالقواعد العامة أكثر من اهتمامي بالتفاصيل							
١٨	عند الكتابة أو النقاش حول موضوع ما، فإني اعتقد أن التركيز على التفاصيل والحقائق أكثر أهمية من تناول الصورة العامة الكلية للموضوع							

١٩	عندما تواجهني مشكلة ما، فإني أفضل استخدام الطرق والاستراتيجيات الجديدة في حلها							
٢٠	عندما أكون مسئولاً عن عمل، فإني أفضل إتباع الطرق والأفكار التي استخدمت مسبقاً							
٢١	عند البدء في أداء مهمة ما، فإني أحاول الربط بين الموضوعات الفرعية والهدف العام للمهمة							
٢٢	عند محاولتي لاتخاذ قرار، فإني أميل إلى التركيز على الهدف الرئيسي فقط							
٢٣	أفضل أداء المهام أو المشروعات التي تلقى قبول واستحسان لدى زملائي							
٢٤	عندما أجد نفسي مطالباً بأداء العديد من الأشياء المهمة ، فإني أحاول أن أؤدي أكبر قدر منها بغض النظر عن الوقت الذي استغرقه في أدائها							
٢٥	عند محاولتي لاتخاذ قرار، اعتمد على تقديري الخاص للموقف							
٢٦	في حالة مناقشة أو كتابة تقرير معين فإني أفضل أن أمزج أفكاري الخاصة مع أفكار الآخرين							
٢٧	أفضل المشكلات التي تتيح لي استخدام طرقي الخاصة في حلها							
٢٨	استمتع بأداء الأشياء التي تؤدى في ضوء تعليمات محددة							
٢٩	أفضل المشروعات التي يمكنني فيها أن أقارن بين مختلف وجهات النظر							
٣٠	أميل إلى تأكيد الأوجه العامة للقضايا التي أتناولها أو التأثير الكلى للمشروع أو العمل الذي أقوم به							
٣١	أفضل أن أجمع معلومات محددة أو مفصلة عن المشروعات التي أقوم بها							
٣٢	أفضل أن أؤدي الأشياء بطرق جديدة لم يتطرق إليها الآخرون في الماضي							
٣٣	أفضل المواقف التي تتيح لي إتباع مجموعة من القواعد المحددة							
٣٤	عند مواجهتي لبعض المشكلات فإنه يكون لدى إحساس جيد بمدى أهمية كل مشكلة وبأية طريقة أتعامل معها							

٣٥	لو أن هناك أشياء كثيرة على أن أؤديها، فإني أؤدي أكثرها أهمية بالنسبة لي							
٣٦	عندما يكون لزاماً على أداء مجموعة من الأشياء المهمة فإنني أقوم بأداء أكثرها أهمية بالنسبة لي ولزملائي							
٣٧	أفضل معالجة كل أنواع المشكلات وكذلك التي تبدو منها قليلة الأهمية							
٣٨	أفضل العمل بمفردي عند أدائي لمهمة أو مشكلة ما							
٣٩	أفضل الاشتراك في الأنشطة التي تتيح لي التفاعل مع الآخرين كعضو منهم							
٤٠	عند أدائي لمهمة ما، فإني أميل لأن أبدأ بآرائي الخاصة							
٤١	أفضل التعامل مع المشروعات التي لها هدف وخطة محددان							
٤٢	أفضل المهام أو المشكلات التي تتيح لي تقييم طرق وخطط الآخرين							
٤٣	أفضل العمل في المشروعات التي تهتم بالقضايا العامة عن تلك التي تهتم بالتفاصيل الدقيقة جداً							
٤٤	أفضل المشكلات التي تتطلب منى الاهتمام بالتفاصيل							
٤٥	أفضل أن أغير من أنماط الطرق الروتينية من أجل تحسين طريقتي في أداء المهمة							
٤٦	أفضل التعامل مع المهام والمشكلات التي لها قواعد ثابتة يجب إتباعها لإنجازها							
٤٧	عندما يكون هناك العديد من الأشياء التي يجب القيام بها ، فإنه يكون لدى إحساس واضح في ترتيب وحل هذه المشكلات طبقاً لأهميتها							
٤٨	أفضل أن أركز على أداء مهمة واحدة فقط في الوقت المحدد لذلك							
٤٩	لو أن هناك أشياء مهمة كثيرة على أن أؤديها، فإني أؤدي أكثرها أهمية بالنسبة لزملائي ورفاقي							
٥٠	عند مناقشة أو كتابة أفكاري فإني أتناولها في ضوء كل ما يتطرق إلى ذهني							
٥١	أفضل المشروعات التي يمكنني أن أنجزها كاملة معتمداً على نفسي							

٥٢	عند البدء في مشروع أو عمل ما، فإني أفضل مشاركة وتبادل الآراء مع الآخرين							
٥٣	أفضل المواقف التي تتيح لي استخدام أفكاري الخاصة فى أدائها							
٥٤	أفضل أن أتبع قواعد أو تعليمات محددة عند حل المشكلات أو أداء مهمة ما							
٥٥	استمتع بالعمل الذي يتضمن التحليل أو الترتيب أو المقارنة بين الأشياء							
٥٦	عند الحديث عن أفكاري أو كتابتها، فإني أفضل أن أوضح المنظور والسياق الخاص بأفكاري أي الصورة الكلية لها							
٥٧	اهتم كثيراً بمعرفة الأجزاء الخاصة بالمهمة التي سأعمل بها أكثر من أهميتها العامة وأثرها							
٥٨	أفضل التطرق إلى المشكلات السابقة وإيجاد طرق جديدة لحلها							
٥٩	عندما تواجهني مشكلة ما، فإني أفضل أن أحلها بطريقة تقليدية أو مألوفة							
٦٠	عند البدء في مشروع أو عمل ما، فإني أميل إلى إعداد قائمة بالأشياء التي سأؤديها وفقاً لأهميتها							
٦١	لابد أن انتهى من المشروع الذي أؤديه قبل أن أبدأ في غيره							
٦٢	عندما أقوم بأداء مهمة أو مشروع ما، فإني أركز على الجوانب الأكثر أهمية بالنسبة لرفاقي بالجماعة							
٦٣	أجد أن حل مشكلة واحدة يؤدى عادة إلى العديد من المشكلات الأخرى المساوية لها تماماً في الأهمية							
٦٤	أفضل المواقف التي تتيح لي استخدام أفكاري الخاصة دون الاعتماد على الآخرين							
٦٥	أفضل المواقف التي تتيح لي التفاعل مع الآخرين ومع كل من يعمل معي							