فعالية نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تنمية التفكير الابتكاري والحل الابداعي للمشكلات

دكتور/ عادل محمد العدل
أستاذ علم النفس التربوي
جامعتا الزقازيق والسلطان قابوس
Eladladel5@gmail.com

دكتور/ إبراهيم محمد محمود العدل
أستاذ مساعد علم النفس
جامعة الملك خالد
e.eladl@windowslive.com

ملخص البحث :

يهدف البحث الحالي إلى التحقق من أثر تدريب المعلمين على البرنامج القائم على أبعاد نموذج مارزانو للتعلم في تنمية التفكير الابتكاري والحل الابداعي للمشكلات للطلاب، بلغت عينة المعلمين ١٩ معلماً تم تطبيق البرنامج عليها، وبلغ تعينة الطلاب (١٧٦) طالبا من طلاب الصف الأول الثانوي العام، قسمت إلى مجموعتين أحداهما تجريبية (معلميها خضعا للتدريب على برنامج مارزانو لأبعاد التعلم) وعددها (٨٧) طالباً، ومجموعة ضابطة وبلغ عددها (٨٩) طالباً،تم استخدام مقياس تورانس لقياس القدرة على التفكير الابتكاري، ومقياس الحل الإبداعى للمشكلات (إعداد الباحث)، والبرنامج التدريبي وفق نموذج مارزانو لأبعاد التعلم (إعداد الباحث)، وباستخدام إختبار (ت)، إنتهى البحث إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي علي مقياس يالتفكير الابتكاري والحل الابداعي للمشكلات لصالح المجموعة التجريبية،ووجود فروق دالة إحصائيا بين افراد المجموعة التجريبية فى القياسين القبلي والبعدى علي مقياسي التفكير الابتكاري والحل الابداعى للمشكلات لصالح القياس البعدي، وعد موجود فروق دالة إحصائيا بين افراد المجموعة التجريبية فى القياسين البعدي والتتبعي علي مقياسي التفكير الابتكاري والحل الابداعى للمشكلات.

الكلمات المفتاحية: نموذج مارزانو. التفكيرالابتكاري . الحل الابداعي للمشكلات

The effectiveness of Marzano's model of learning dimensions in the development of innovative thinking and creative problem Solving

Abstract:

The current research aims to verifying the impact of teacher training on of learning based- Marzano model in the development of innovative thinking and creative problem Solving. The sample of 19 teachers and 176 first year

of secondary school students was divided into two groups, 87 experimental group and 89 control group. Tools are, The Torrance scale for measuring the ability of innovative thinking, , creative problem Solving scale andthe program of learning dimensions based- Marzano model (researcher's preparation).Results showed: Statistically significant differences between the students in the two groups in the post measure of innovative thinking and the creative problem solving favor of the experimental group,Statistically significant differences between pre and post measureamong the experimental group of innovative thinking and creative problem solving favor of the post measure, and there are no differences between post and follow up measureamong the experimental group of innovative thinking and creative problem solving.
Keywords: Marzano's model - Innovative thinking - creative problem Solving

مقدمة:

قدم روبرت مارزانو نموذجاً تعليمياً نما في ضوء نتائج بحوث التعلم المعرفي وأطلق عليه نموذج أبعاد التعلم Dimensions of Learning Model ويستطيع أن يستخدمه المعلمون في مرحلة رياض الأطفال حتى نهاية المرحلة الثانوية، والهدف النهائي للنموذج أن يصبح التلاميذ لديهم القدرة على تطوير أنفسهم على نحو يجعلهم قادرين على الاستمرار في التعلم خلال حياتهم.

ويعد نموذج أبعاد التعلم لمارزانوا Marzano (١٩٩٠)،(٢٠٠٤)؛ترجمة تطبيقية عملية لمجمل خصائص ومميزات النظريات التربوية التي استمد منها النموذج أبعاده، والتي تمثل أحدث وأهم ما وُجد على الساحة التربوية التعليمية من نظريات، والمتمثلة في نظريات التعلم المتسق مع وظائف المخ، والتعلم المتمركز حول المشكلات، كما يستند هذا النموذج إلى الفلسفة البنائية، حيث يعتبر مارزانو وآخرون(١٩٩٩) أن المعرفة هي المساق الذي يبنى الفرد من خلاله خبراته وتفاعلاته مع عناصر ومتغيرات العالم من

حوله، وهذه المعرفة نفعية، يستخدمها الفرد لتفسير ما يمر به من خبرات ومواقف حياتية.

ويشير مارزانو وكاندلMarzano & Kendal (1995) إلى أن التعلم يعد بمثابة نشاط مستمر يقوم به الفرد عندما يواجه مشكلة أو مهمة تمس حياته فتولد لديه طاقة ذاتية تجعله مثابرًا في سبيل الوصول إلى حل هذه المشكلة وإنجاز تلك المهمة، وأن المتعلم يتوصل إلى المعارف والمعلومات من خلال بناء منظومة معرفية تنظم وتفسر خبراته من متغيرات العالم من حوله، وهذه المعرفة نفعية يستخدمها الفرد لتفسير ما يمر به من خبرات ومواقف حياتية.

ويترجم كتاب أبعاد التعلم البحوث والنظريات التي عُرضت فيه إلى نموذج عملي يستطيع أن يستخدمه المعلمون من مرحلة رياض الأطفال حتى نهاية المرحلة الثانوية لتحسين جودة التدريس والتعلم، ولقد شارك أكثر من ٩٠ من المربين في البحوث التي أجريت على أبعاد التعلم، وكذلك في تطوير المناهج، كما عملوا لمدة عام ينل يشكلوا البرنامج الرئيس ليصبح أداه قيمه لإعادة تنظيم المنهج التعليمي والتعلم والتقويم، ويتضمن استخدام استراتيجيات تدريس حديثة ومتنوعة، كما يضم أوصافاً تفصيلية لاستراتيجيات تعليم وتعلم صممت لمساعدة المعلمين على استخدام هذا النموذج داخل الصف الدراسي، ودليل لتخطيط الوحدات، وأساليب تقويم مناسبة للمتعلمين(مارزانو وآخرون،٢٠٠٠) .

إن نموذج أبعاد التعلم يعكس ثلاث نظريات أساسية في التفاعلا لتعليمي تتمثل في: التعلم المستند إلى الدماغbrain–based learning،والتعلم المتمركز حول المشكلات problem based learning، والتعلمالتعاوني Cooperative learning (مارزانووآخرون،٢٠٠٠: ١٠).

وبناءً على ما سبق تتضح أهمية نموذج مارزانو لأبعاد التعلم، فهو يسعى إلى تنمية وتطوير وتكامل اكتساب المعرفة العلمية وتوسيعها وتنقيتها والاستخدام ذي المعنى لها، في إطار من الاتجاهات والمدركات الإيجابية عن التعلم، والاستخدام المناسب للعادات العقلية المنتجة من قبل المتعلم، فهو أكثر النماذج التدريسية

والاستراتيجيات الموجودة مناسبة لتجسيد وربط جميع جوانب العملية التعليمية مع ما يتناسب معها من قدرات المتعلمين وإمكانياتهم وذكاءاتهم المتعددة.

إن العديد من التربويين يرون أن نموذج مارزانو لأبعاد التعلم يمكن اعتباره إطاراً مرجعياً، وأهدافاً تسعى أي وحدة دراسية إلى تحقيقها، وفي أي محتوى دراسي، أو أي مستوى تعليمي، حيث يمثل البعدان الأول والخامس من نموذج أبعاد التعلم القاعدة أو الخلفية أو الوسط والبيئة التي يحدث فيها التعلم، مع عدم إغفاله لدور الانفعالات والمشاعر في تنظيم المحتوى المعرفي للعقل، وقابلية التعلم للنمو داخل العقل، وأهمية الانتباه في مواقف التعلم وفي مساعدة الذاكرة على رسم خرائط على شبكة الأعصاب بالمخ (خرائط العقل)، التي تتوقف كفايتها على جودة عمليات التعلم، وعلى القدرة على الاحتفاظ بالانتباه طوال مواقف التعلم، ووضوح المعنى، وربط ما تم تعلمه بالسابق لدى المتعلم، وأيضاً على عمليات التحليل والتطبيق والتصنيف والتركيب التي تم ممارستها أثناء تعلم المحتوى، وعلى حاجة العقل إلى قدر من المثيرات ونظام من التغذية الراجعة لكي يحدث التعلم؛ ونموذج أبعاد التعلم يعالج كل هذه الأمور بفاعلية.

وأشار مارزانو (Marzano, 2000) إلى أن جميع أشكال التعلم تحدث في إطار مجموعة من الاتجاهات والمدركات التي إما أنت نمي التعلم أو تكفهوهو ما يشير إلي البعد الأول، وأنا لتعلم يتأثر بمدى استخدام المتعلم لعادات العقل المنتجة وهو ما نوه عنه في البعد الخامس. ويعتبر البعدان الأول والخامس من أبعاد التعلم دائمة الوجود في عملية التعلم وهما يمثلان الخلفية أو الأرضية التي يتم من خلالها التعلم.
كما أشارت نتائج عدد من البحوث والدراسات التي أجريت في موضوع أبعاد التعلم إلى الآثار الإيجابية لهذه الطريقة في التدريس على مجالات عديدة من العملية التعليمية، ففي نطاق التخطيط للتدريس باستخدام هذا النموذج يوفر للمعلم ترتيب وتنظيم أنشطة التعلم من البداية (مارزانوا وآخرون، ٢٠٠٠: ٢٦٨)، وفي مجال تحسين العملية

التعليمية وتنمية مهارات التفكير المختلفة ورفع معدل التحصيل المعرفي للطلاب في جميع المستويات المعرفية.

ويتكون نموذج أبعاد التعلم لمارزانو من خمسة أبعاد تركز على اتجاهات ومدراكات المتعلم، ويُعد هذا النموذج من النماذج الحديثة التي صممت لتضع تصورا جديدا للتعلم وكيفية حدوثه، وأنه يمكن تحسين التعلم إذا بنى في ضوء التفاعل بين الأبعاد التي حددها النموذج (Marzano, et al, 2001).

مشكلة البحث:

أوضحت الدراسات التربوية والنفسية أن نموذج أبعاد التعلم لمارزانو فعال في عمليتي التعليم والتعلم، وفي جعل عملية التعليم أكثر فعالية في إكساب الطلاب العمليات العقلية العليا مثل الاستدلال والبرهان واتخاذ القرارات وحل المشكلات على اعتبار أنها متطلبات أساسية وضرورية لتكوين الفرد معرفيا.

هذا وقد أشارت البحوث والدراسات العربية والأجنبية ضمن توصياتها ومقترحاتها إلى أن نموذج مارزانو لأبعاد التعلم ربما يوجد الحلول لمختلف المشكلات التربوية، وذلك من خلال البعد عن الأساليب التقليدية التي تركز على اكتساب المعارف والمفاهيم لذاتها وسلبية المتعلم في تحصيلها (Allen et al, 1998)،مما يفقد هذه المعارف أهميتها وقيمتها بالنسبة للمتعلم، وضرورة التركيز على الأساليب والنماذج التي تستند إلى فلسفه تربوية واضحة، والتي تُسهم بشكل فعال في تنمية جميع قدرات المتعلم. وأهمية إعادة صياغة محتوى المناهج بما يتمشى مع إجراءات نموذج مارزانو لأبعاد التعلم، والذي يدعو إلى تقديم المحتوى العلمي بشكل يمكن الطلاب من فهمه وإدراك العلاقة بين أجزاءه، وكيفية الاستفادة منه في إيجاد الحلول للمشكلات المختلفة التي تواجهه في حياته، مثل دراسة ودراسة ثومبسون (Thompson (1999 تارلتون (Tarleton (2002، ودراسة براند وآخرين(Brand et al., 2005)، كما أن الأهمية الكبيرة والدور الفاعل للإبتكار في نهضة وتقدم المجتمعات في المجالات كافة يوجب على الباحثين إن يولوا اهتمام متميزا وكبيرا على نحو جاد وعميق للدراسات

المتعلقة بتنمية الابتكار، أو محاولة تحديد العوامل والظروف المؤثرة في تطوير التفكير الابتكاري، والتوصل إلى حلول إبداعية لدى الطلاب.

ويعتمد نموذج أبعاد التعلم على فكرة الأداء كمدخل للعملية التعليمية ويحولها من التعليم النظري إلى التعليم التطبيقي القائم على تحليل النشاط الذي يقوم به المتعلم (ماجدة صالح، وهدي بشير، ٢٠٠٥).مما تقدم يمكن صياغة مشكلة البحث الحالي في التساؤل الرئيس التالي:ما فعالية نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تنمية التفكير الابتكاري والحل الابداعي للمشكلات؟، ويتفرع منه التساؤلات الاحصائية التالية:

١. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية على مقياس التفكير الابتكاري فى القياس البعدى؟

٢. هل توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية على مقياس الحل الابداعي للمشكلات في القياس والبعدى؟

٣. هل توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى القياسين القبلي والبعدى في مقياس التفكير الابتكاري؟

٤. هل توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى القياسين القبلي والبعدى في مقياس الحل الابداعي للمشكلات؟

٥. هل توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى القياسين البعدى والتتبعى على مقياس التفكير الابتكاري؟

٦. هل توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين البعدى والتتبعى على مقياس الحل الابداعي للمشكلات؟

أهداف البحث: يهدف البحث الحالي إلى:

١. التحقق من أثر البرنامج القائم على أبعاد نموذج مارزانو للتعلم في تنمية التفكير الابتكاري لطلاب العينة.

٢. التحقق من أثر البرنامج القائم على أبعاد نموذج مارزانو للتعلم في تنمية الحل الابداعي للمشكلات لطلاب العينة.

أهمية البحث:

يعتبر نموذج أبعاد التعلم ترجمة تطبيقية عملية تشمل خصائص ومميزات النظريات التربوية التي استمد منها النموذج أبعاده، والتي تمثل أحدث وأهم ما وجد على الساحة التربوية التعليمية من نظريات والمتمثلة في نظريات التعلم المتسق مع وظائف المخ، والتعلم التعاوني، والتعلم المتمركز حول المشكلات.

الإطار النظري والبحوث المرتبطة:

تجدر الإشارة إلى أن ظهور فكرة أبعاد التعلم المتمركز على الأداء والمستويات التعليمية تعود إلى عدة عوامل هي كما يلي: (Anderson & Piazz, 1996; Curtis, 2005)

١. الشعور بعدم جدوى عملية التعليم والتعلم القائم على المعرفة النظرية؛ لأنها تؤدي إلى انفصال بين ما تم تدريسه، وبين الأداء والممارسة في ميدان العمل والحياة.

٢. ظهور الاتجاه السلوكي الذي يؤكد على ضرورة تحديد أفعال السلوكيات التي تساعد المتعلم على أداء المهام من خلال ما تعلمه.

٣. الاستناد إلى الحاجات المهنية والحياتية للمتعلم، وتحديد هذه الحاجات من خلال تحليل المهام والأدوار والأخطاء.

٤. الاهتمام بالتعليم الإجرائي التطبيقي من جانب المتعلم.

٥. الاتجاه نحو جودة مخرجات التعليم، والمنافسة العالمية في سوق العمل.

٦. النظر إلى المعرفة على أساس أنها وسيلة لغايات إنتاجية.

كما أن نموذج أبعاد التعلم يستند إلى الفلسفة البنائية التي تؤكد على أن المعرفة تعتبر متطلباً سابقاً تبنى من خلاله خبرات الفرد وتفاعلاته مع عناصر ومتغيرات العالم من حوله، وهو ما ظهر من خلال أبعاد النموذج وما أكدته الدراسات السابقة، وأن الفردي صل إلى المعرفة من خلال بناء منظومة معرفيه تنظم وتفسر خبراته مع المتغيرات من حوله والتي يدركها من خلال جهازه المعرفي بما يؤدي إلى

تكوين معنى ذاتي، ويستمر ذلك بمرور المتعلم بخبرات تمكنهم نربط المعلومات الجديدة بما لديه من معنى جديد.

ذكر مارزانو (Marzano, 1992:4) أن عملية التعلم تتضمن وتتطلب تفاعل خمسة أنماط من التفكير أسماها "أبعاد التعلم" وهذه الأبعاد الخمسة هي نواتج أبعاد التفكير التي توضح كيف يعمل العقل خلال التعلم، وتتمثل الأبعاد الخمسة فيما يلي:

البعد الأول: الاتجاهات الإيجابية نحو التعلم: ويشتمل على محورين الأول: مساعدة التلاميذ على تنمية اتجاهات موجبة عن مناخ التعلم، والمحور الثاني: مساعدة التلاميذ على تنمية اتجاهات إيجابية عن المهام الصفية.

البعد الثاني: اكتساب وتكامل المعرفة: ويشتمل على محورين الأول: المعرفة التقريرية وتشتمل على بناء المعني وتنظيم المعرفة وتخزينها، اما المحور الثاني: فهو المعرفة الإجرائية وتشتمل على بناء المعني وتشكيل المعرفة ودمج المعرفة.

البعد الثالث: تعميق المعرفة وصقلها: ويشتمل على المقارنة، والتصنيف، والاستقراء، والاستنباط، وتحليل الخطأ، وبناء الأدلة، والتجريد، وتحليل المنظور.

البعد الرابع: استخدام ذو معني للمعرفة: ويشتمل على اتخاذ القرار، والاستقصاء، وحل المشكلات، والاختراع، والبحث التجريبي.

البعد الخامس: عادات العقل المنتجة: ويشتمل على تنظيم الذات، والتفكير الناقد، والتفكير الابتكاري.

وقداعتمد الباحثون في بناء المقاييس الخمسة لأبعاد نموذج مارزانو للتعلم علي الخلفية النظرية ونتائج الدراسات السابقة لنموذج التعليم، وأشار مارزانو وآخرون (٢٠٠٠ :٣٣) إلى أن أشكال التعلم تحدث في إطار مجموعة من الاتجاهات والإدراك التي تنمي التعلم أو تكفه (البعد الأول)، أو بتأثر التعلم بمدى استخدام المتعلم لعادات العقل المنتجة (البعد الخامس). ويعتبر البعدين الأول والخامس من أبعاد التعلم

دائمة الوجود في عملية التعلم وهما يمثلان الخلفية أو الأرضية التي يتم من خلالها التعلم (Huot, 1996 :6).

التفكير الإبتكاري :

التفكير عبارة عن سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمثير ما يتم استقباله عن طريق واحدة او أكثر من الحواس الخمس، والتفكير بمعناه الواسع عملية بحث عن معنى في الموقف او الخبرة، ونبدأ بالتفكير عندما لا نعرف ما الذي يجب عمله بالتحديد.

ويرى كوستا وكاليك (2004). Costa, A. & Kallick, B التفكير بأنه "المعالجة العقلية للمدخلات الحسية بهدف تشكيل الأفكار من اجل إدراك المثيرات الحسية والحكم عليها".

ويوصف التفكير بأنه شكل من أشكال السلوك الإنساني، واعقدها، ويعد من أهم الخصائص التي تميز الإنسان عن غيره من المخلوقات، وهذا التميز ناتج عن تركيب الدماغ لديه وتعقيده مقارنة مع تركيبه البسيط عند الحيوان، والتفكير نشاط داخلي يختلف من حيث نوعيته وطبيعته فمنه ما هو بسيط ومباشر ومنه ما هو معقد، لذا فالأفراد يختلفون فيما بينهم بأساليب تفكيرهم، وأنماطهم المعرفية ، ويتعدد النشاط الفكري ليشمل أنواعا عديدة، والتفكير مفهوم افتراضي يشير إلى عملية داخلية تعزى إلى نشاط ذهني معرفي انتقائي قصدي موجه نحو حل مسالة ما،وهذا المفهوم الافتراضي لا يمكن ملاحظته وإنما يستدل عليه من نتائجه، أما الإبداع فهو ابتداء الشيء، أو صياغته على غير مثال سابق، والإبداع ظاهرة متعددة الجوانب، اختلف الباحثون في تفسيرهم إياه باختلاف مدارسهم الفكرية ومنطلقاتهم النظرية، لذلك لا نجد تعريفا جامعا بل تعريفات عديدة، منها، الإبداع هو القدرة العامة لإيجاد حلول أصلية غير شائعة او استعمال جديد لأمور غير مفهومة سابقا.

ويعرف الإبتكار أيضا على انه ظاهرة ذهنية متقدمة يعالج فيها الفرد الأشياء والمواقف والخبرات والمشاكل بطريقة فريدة، أو غير مألوفة،أو يوضح مجموعة حلول سابقة والخروج منها بحل جديد، والإبتكار ليس استعدادا عقليا فحسب بل هناك جانب

كبير تتحكم به عوامل بيئية واجتماعية، ويمكن تنميته وتعليمه بحسب الظروف الملائمة لتنميته، فالإبتكار ليس حكرا على عدد محدد من البشر.

والتفكير الابتكاري هو أحد مستويات التفكير المختلفة، إذ يتميز بأنه معقد، ومن منطلق إن الإبداع يعني إمكانية أن يحقق الفرد شيئا مألوفا من شيء غير مألوف، وان يحول المألوف إلى شيء غير مألوف، فقد أورد المتخصصون في ميدان التربية وعلم النفس تعريفات عدة لمفهوم التفكير الابداعي وكان أقدم من طرحها بشكل مفصل كل من (نيويل، وشاو، وسايمون) الذين رأوا فيه أنه ذلك الشكل الرفيع من أشكال السلوك الذي يظهر جيدا عند حل المشكلات، وهو نشاط عقلي مركب وهادف توجهه رغبة قوية في البحث عن حلول، او التوصل إلى نواتج أصيلة لم تكن معروفة سابقا، ويتميز بالشمولية، والتعقيد لأنه ينطوي على عناصر معرفية وانفعالية متداخلة تشكل حالة ذهنية فريدة .

وتأسيسا على ما تقدم نقول إن التفكير الابتكاري عملية ينتج عنها حلول، او أفكار تخرج عن الإطار المعرفي للفرد سواء بالنسبة للمعلومات التي يفكر فيها، أم للمعلومات السائدة في البيئة وذلك بهدف ظهور الجديد من الأفكار.

مهارات التفكير الابتكاري: يعتقد معظم المهتمين بالتفكير الابتكاري إن لهذا النمط من التفكير مجموعة من العناصر والمهارات هي: (مصري عبد الحميد حنورة،١٩٩٧)

١. مهارة الطلاقة: هي القدرة على إنتاج اكبر قدر ممكن من الأفكار والصور والتعبيرات الملائمة في وحدة زمنية محددة. وتتمثل أهمية تدريس الطلاقة في أنها تساعد الأفراد في الانتقال بيسر وسهولة من الذاكرة طويلة المدى إلى الأفكار ذات العلاقة بالموضوع المطروح للبحث أو الدراسة، وعليه سيكون الطالب قادرا على أن يولد استجابات عديدة تنساب بسرعة وتكون ذات علاقة بموضوع ما او فكرة معينة.

٢. مهارة المرونة: القدرة على توليد أفكار متنوعة ليست من نوع الأفكار المتوقعة عادة، وتوجيه مسار التفكير او تحويله مع تغير المثير، او متطلبات الموقف . بمعنى انه إذا طلب

من شخص أن يذكر اكبر عدد من الاستعمالات المختلفة لشيء ما فهو ينتقل في تفكيره من استخدام إلى آخر، ومن فكرة إلى أخرى. وتتمثل أهمية تدريس مهارة المرونة في زيادة الخيارات عن طريق التحرك إلى ما هو أبعد من النصائح التقليدية، والسماح للطلبة بالاطلاع على وجهات النظر الأخرى، وعليه سيكون الطالب قادرا على أن يزيد من عدد أنماط الاستجابات المطروحة.

٣. مهارة الأصالة: القدرة على إنتاج أفكار، او أشكال، او صور جديدة ومتميزة وفريدة، فكل أسلوب جديد ومناسب ويحقق الغرض هو في الحقيقة سلوك إبداعي أصيل ، والفكرة تكون جديدة إذا لم تكن موجودة من قبل، أي إن احد لم يفكر فيها قبل صاحبها.وفي ضوء ذلك يتبين لنا إن الأصالة تقاس بمدى قدرة الفرد على إنتاج أفكار غير مألوفة سابقا ، وكلما قلت درجة شيوع الفكرة زادت درجة أصالتها.

النظريات التي فسرت الإبتكار:تعدد النظريات التي فسرت الابتكار، ومن هذه النظريات مايلي:(عفاف احمد عويس، ٢٠٠٣)

١. النظرية السلوكية : يرى السلوكيون إن السلوك الإنساني في جوهره يتمثل في تكوين علاقات او ارتباطات بين المثيرات والاستجابات، ومن خلال مفهوم الاشتراط الإجرائي يصل الفرد إلى استجابات مبدعة بالارتباطات مع نوع التعزيز الذي يعزز به السلوك انطلاقا من تكوين العلاقة بين المثير والاستجابة. بتعزيز الاستجابات المرغوب فيها واستبعاد غير المرغوب فيها، وفي ضوء ذلك فان الفرد لديه القدرة على تنفيذ استجابة مبدعة بناء على تعزيز او إحباط الاداءات المبدعة لديه،ويرى أصحاب هذا الاتجاه إن التفكير الابتكاري احد أنواع السلوك الذي يمكن تعلمه، وان الإبداع يحصل من خلال نقل خبرات التعلم السابق إلى موقع المشكلة الجديد، أو من خلال المحاولة والخطأ.

٢. نظرية التحليل النفسي: يرى أصحاب هذه النظرية إن الابتكار محصلة تفاعل ثلاثة متغيرات للشخصية هي (الأناوألهو والأنا العليا) وان تحقق الابداع يأتي بكبت الأنا كي تبرز على السطح محتويات اللاشعور او ما قبل الشعور.ويرى فرويد إن التفكير الابداعي مرادف لمفهوم التسامي، أو الإعلاء، إذ إن مصدر الابداع عنده هو التسامي

بالطاقة الغريزية وتوجيهها إلى نشاطات مثمرة ، ومقبولة اجتماعيا. أي إن الدافع الجنسي يتم إعلاؤه عند كبته وصراعه مع جملة من الضوابط والضغوط الاجتماعية، ويوجه هذا الدافع إلى دافعية مقبولة اجتماعيا، ثم يتسامى نحو أهداف ومواضيع ذات قيمة ايجابية.

أما آدلر (في: عفاف احمد عويس، ٢٠٠٣) فيرى إن الابتكار ينتج عن شعور بالنقص وخاصة النقص العضوي، مما يدفع المبدع إلى إن يواجه هذا الشعور عن طريق التعويض، وهذا ما يميز المبتكر عن العصابي الذي يتخذ من هذا الشعور ذريعة لعدم الجد، ويضخم ما كان يمكن أن يقوم به، وهذا الشعور يحفز الإنسان في نظر نفسه ويزيد شعوره بعدم الأمن مما يدفع الشخص إلى مستويات عالية من الأداء .

٣. النظرية المعرفية: يهتم أصحاب هذه النظرية بالطرق التي تدرك بها الأشياء، ويمثل الابتكار وفق هذه النظرية طرائق الحصول على المعلومات ودمجها لغرض البحث عن الحلول الأكثر كفاية، وان الإحاطة بمرئيات البيئة من اجل الحصول على المعلومات المناسبة تعد إستراتيجية مهمة من استراتيجيات العمل الابداعي،وقد أكد جاردنر إن المبدعين يعطون استجابات أكثر في البيئة الغنية بالمنبهات، ويرى جانييه إن الخبرة عندما تقدم سهلة ومبسطة تتيح الفرص المختلفة أمام الأشخاص ليقوموا بعمليات ذهنية مختلفة، وذلك يمكن أن يستثير قدرات التفكير الابداعي ويحثهم على إدارة فهمهم واستيعابهم للخبرات بطرق فردية إبداعية تناسب تمثيلاتهم.

٤. النظرية العاملية: يعد "سبيرمان" رائد نظرية التحليل ألعاملي، ومن رواد النظرية العاملية في الابتكار، إذ يفسر الابداع في ضوء العامل العقلي العام الذي يطلق عليه (الذكاء)، ويتحدث عن الابداع في ضوء الذكاء بوصفه عاملا عقليا عاما (إدراك العلاقات، واستنباط المتعلقات)، أما "جلفورد" فيرى إن الابتكار يتحدد من خلال القدرات الإبداعية التي تتألف من(٣٠) قدرة، أي إنها تشكل سدس قدرات الإنسان العقلية التي مجموعها (١٨٠) قدرة عقلية.

الحل الابداعي للمشكلات:

ترى صفاء الأعسر (٢٠٠٠: ٣١) أن العنصر الإبداعى فى حل المشكلات يركز على التحديات الجديدة بتناول المواقف الغامضة غير المعروفة وغير المحددة، وتضيف أيضاً أن استخدام كلمة إبداعى تفيد أن الهدف ليس مجرد حل مشكلة بأسلوب مضمون ومجرب سابقا، كما ترى أيضاً أن حل المشكلات والتفكير الإبداعى بينهما ارتباط وثيق، فالتفكير الإبداعى ينتج عنه نتائج جديدة، وحل المشكلات ينتج عنه استجابات جديدة.

ويرى سويل وأخرون (Sewell et al.,2002 : 77) أن الحل الإبداعى للمشكلات عبارة عن مدى قدرة الفرد على توظيف القدرات الإبداعية لديه (الأصالة – المرونة – الطلاقة – التحقق وغيرها) عندما تواجهه مشكلة ويسعى لحلها متبعاً لخطوات حلها المعروفة.

بينما يعرف أيمن عامر (٢٠٠٣ : ٥١) الحل الإبداعى للمشكلات بأنه "القدرة على استشفاف المشكلات التى ينطوى عليها الموقف المشكل ، مع القدرة على الوصول إلى عدد من الأفكار أو الحلول التى تتسم بالملازمة والجدة والتنوع للإجابة عن الأسئلة التى تثيرها المشكلة محل الاهتمام ".

وتعرف منى بدوى (٢٠٠٥ : ٢٧٠) الحل الإبداعى للمشكلات على أنه "منظومة تستخدم من خلالها آداة التفكير المنتج من أجل فهم المشكلات وتوليد العديد من الأفكار المتنوعة غير المألوفة وكذلك تقييم وتطوير وتطبيق الحلول المقترحة، ووظيفته تحويل الحاجات أو المدخلات إلى نتائج ذات قيمة، وأن حل المشكلات إبداعيا يمكن الأفراد من تعرف الفرص المتاحة والاستفادة منها ومواجهة التحديات والتغلب على الصعوبات ".

وقد تعددت نماذج الحل الإبداعى للمشكلات، ومن بين تلك النماذج :

(١) **نموذج كارول Carol**: قدّمت كارول(Carol, 2007 : 176 – 186) نموذجاً للحل الإبداعى للمشكلات يتضمن خمس مراحل رئيسة للحل الابداعى للمشكلات وتلك المراحل هى:

المرحلة الاولى: الاعداد : وفيها يقوم الفرد بمواجهة الموقف الغامض(المشكلة) عت طريق جمع المعلومات والافكار التى تتسم بالحداثة والجدة حول تلك المشكلة ،حتى يصل الى تحديدها بشكل دقيق.

المرحلة الثانية: الحضانة : وتعد تلك المرحلة غير محددة الفترة الزمنية حيث يمكن تاخذ بعض الوقت او فترة زمنية طويلة، وفيها يقوم الفرد بمراجعة تلك الافكار ذاتيا عن طريق الاستبطان ،حتى يصل الى افكار تدعم الوصول الى حل تلك المشكلة.

المرحلة الثالثة: تمحيص الافكار وتوضيحها: يقوم الفرد فى تلك المرحلة باستعراض الافكار التى تم التوصل اليها وفحصها من حيث حداثتها، وتحديد اولوياتها فى الاسهام فى حل المشكلة.

المرحلة الرابعة: مرحلة التنوير: وتسمى تلك المرحلة احيانا بالاشراق وهى ظهور الافكار الجديدة والغير تقليدية التى تؤدى الى حل المشكلة.

المرحلة الخامسة : النتائج أو المخرجات: بعد وصول الفرد الى حلول للمشكلة تتسم بالحداثة فى صورة نتائج او مخرجات ، عليه ان يتحقق من تلك الحلول فى مدى تطبيقها وتعميمها على مشكلات مشابهة.

(٢) نموذج (Sébastien H. & Ron S., 2010 : 994 – 1024) الذى يوضح المراحل الرئيسية للحل الابداعى للمشكلات على النحو التالى :

(١- مرحلة الاعداد وتوليد الافكار ٢- مرحلة الحضانة وفحص الافكار الجديدة
٣- مرحلة الاشراق واقتراح الحلول ٤- مرحلة التحقق)

يتضح من هذا النموذج انه استعرض خطوات الحل الابداعى للمشكلات فى اربع خطوات رئيسية متضمنة بينها عدد من الخطوات الفرعية، حيث بدأ بمرحلة الاعداد وتوليد الافكار، والتى تعد من اهم المراحل والتى من خلالها يتم مواجهة المشكلة والاستمرار فى باقى الخطوات، حيث تتعلق تلك الخطوة بالجانب المعرفى اكثر من الجانب التطبيقى، أما المرحلة الثانية وهى مرحلة الحضانة وفحص الافكار

هى عملية داخلية لدى الفرد وتحدث عملية مقارنات للافكار واخيار الانسب منها لحل المشكلة، وتاتى المرحلة الثالثة وفيها يظهر الفرد الافكار والحلول غير التقليدية للمشكلة والتى تتسم بالابداع، بينما فى المرحلة الرابعة يتحقق الفرد من الحلول التى توصل اليها.

ومن الدراسات المرتبطة بالبحث الحالي؛ هدفتدراسةخالد ألباز(٢٠٠١) إلى معرفة أثر استخدام أنموذج مارازانو لأبعاد التعلم في التحصيل لدى طلاب الأول الثانوي وتنمية التفكير المركب والاتجاه نحو مادة الكيمياء، بلغت عينة الدراسة(٣٦) طالباً من المجموعة التجريبية دَرَست وفقا لأنموذج مارازانو، والمجموعة الضابطة وتضم (٣٥) طالبا دَرَست وفق الطريقة الاعتيادية، أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في متوسطات التحصيل والتفكير المركب والاتجاه نحو الكيمياء لصالح المجوعة التجريبية،وهدفت دراسة تارلتون (Tarleton, 2002)استخدام أنموذج مارازانو لأبعاد التعلم في تدريس الطلاب وتدريبهم لتحسين عملية التعلم وتنمية التفكير، شملت عينة الدراسة عدد من المعلمين تم تدريبهم على استخدام الاستراتيجيات التعليمية المختلفة المتضمنة فيهِ، وكانت المرحلة الأولى في هذهِ الدراسة هي التركيز على مساعدة هؤلاء المعلمين المتطوعين على تغير سلوكيات التدريس لديهم وتدريبهم على ممارسة السلوكيات المتضمنة في أنموذج أبعاد التعلم، والمرحلة الثانية وهي تقييم تأثير استخدام الأنموذج على تفكير وتعلم الطلاب، وتم استخداماختبار مقنن واستبيان وأشرطة الفيديو للحكم على فعالية الأنموذج،وأشارتنتائج الدراسة إلى أن المجموعة التجريبية التي درَست وفق أنموذج مارازانو حققت تقدماً دالاً على أدوات التقييم المختلفة للأنموذج.

وأكدت دراسة أسامة عبداللطيف (٢٠٠٣) على أن نموذج أبعاد التعلم يحقق التكامل بين استراتيجيات التعلم التعاوني وحل المشكلات، وتنمية مهارات التفكير المختلفة حيث ساعد البرنامج المقترح والمستند إلى بعض الاستراتيجيات التي اقترحها النموذج في تنمية مهارات التفكير المختلفة والتي سعت الباحثة لتنميتها لدى صغار

الأطفال، وأشارت نتائج دراسة ماجدة صالح وهدى بشير (٢٠٠٥) إلى تفوق أطفال المجموعة التجريبية على أطفال المجموعة الضابطة في اكتساب المهارات والمعايير المتضمنة في اختبار معايير أبعاد التعلم المتمثلة في (المقارنة، والاستنباط، والتصنيف، والاستقراء، وتحليلالخطأبناءالنظم،والتجريد،واتخاذالقرار،والبحث،وحل المشكلات)، وهدفت دراسة رغد عباس (٢٠١١) إلى معرفة تأثير استخدام أنموذج مارازانو في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلاب الجامعة،بلغتالعينة (٦٠) طالباً وطالبة، تم توزيعهم عشوائياً على مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطةواستخدم أختبار (تورنس) للتفكير الابتكاري، انتهت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط أداء أفراد المجموعة التجريبية ومتوسط أداء أفراد المجموعة الضابطة وذلك على مقياس (تورنس) للتفكير الابداعي ومهاراته الثلاثة الطلاقة والمرونة والأصالة، لصالح أفراد المجموعة التجريبية، كما أشارت إيمان سمير (٢٠١٣) إلي فاعلية نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تنمية كل من: بعض عادات العقل والدافعية للإنجاز في الرياضيات لدي تلاميذ المجموعة التجريبية، وذلك لأن المهام الرياضية تضع التلاميذ في مواقف تتحدي تفكيرهم وتثير حب الاستطلاع لديهم وهذا من شأنه ينمي لديهم عادات العقل والدافعية للإنجاز.

وهو ما أكدته دراسة شعبان عبد العظيم (٢٠١٣) علي فاعلية استخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تنمية المهارات العقلية المكونة لعادات العقل المنتج، ويرجع ذلك إلي أن النموذج يتضمن في ثناياه العديد من الاستراتيجيات التي تعمل علي تنمية مهارات التفكير بمختلف أنواعها مثل استراتيجيات التصنيف والمقارنة والاستنتاج وما وراء المعرفة والتفكير الإبداعي، كما أشارت دراسة عثمان القحطاني (٢٠١٣) إلي فاعلية نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تنمية عادات العقل لدي الطلاب المتفوقين، ويرجع ذلك إلي طبيعة البرنامج ومراعاته لخصائص وميول الطلاب في العمل الحر، وإتاحة

الفرصة لهم للاستمرارية في التعلم بعيدا عن طرائق العرض التقليدية داخل القاعات الصفية، وهو من أسس بناء عادت العقل المنتجة.

وهدفت دراسة الخطيب(2015) .Alkhateeb, A إلى بحث تأثير استخدام نموذج مارزانو في إكساب الطلاب القدرة على البنية المفاهيمية للمفاهيم ، بلغت العينة (١٢٠) طالبا وطالبة بكلية العلوم التربوية، تم تقسيمهم عشوائيا إلى مجموعة ضابطة (٦٠) طالبا، ومجموعة ضايطة (٦٠) طالبا بالمثل،ونصت فرضية الدراسة على أنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند($\alpha \geq$ ٠,٠٥) في البنية المفاهيمية للمفاهيم بين الطلاب الذين تعلموا باستخداممارزانو نموذج في التعلم والذين تعلموا الطريقة المعتادة،انتهت الدراسةإلى وجود فروق دالة إحصائيا بينالمجموعه التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح التجريبية، وأوصت الدراسة باعتماد مارزانو في تدريس المفاهيم الدينية في مختلف الدرجات؛ لكونها عاملا مهمافي تطوير التعلم الفعال من خلال تنمية قدرة الطلاب على تطبيق المعرفة فيالحالات الجديدة والقدرة على التمييز واكتساب معارف جديدة وتصحيح المفاهيم الخاطئة، وكان تركيز Toledo, S. & Dubas, J. (2016) على التفكير عالي الرتبة في المناهج الدراسية نظر القدرته على تعزيز التعلم مع الاستخدام المنتظم لتصنيفات التعلم فقد يكون وسيلة عملية لتعليم الطلاب باستخدام استراتيجية التعلم بالسقالة من أجل تحقيق هذا الهدف. ويمكن تحقيق ذلك باستخدام تصنيف مارزانو للتعلم، لأنه يوفر وسيلة وظيفية للتمييز واكساب التفكير عالي الرتبة، وهذا النموذج مفيد بشكل خاص للمعلمين المهتمين في مساعدة الطلاب على تطوير هذه المهارات.

وركزت دراسة Seechaliao, T. (2017) على الاستراتيجيات التعليمية في نموذج مارزانو التي تدعم خلق الإبداع والابتكار في التعليم، تكونت عينة الدراسة من ١١ خبيرا في مجال الاستراتيجيات التعليمية التي تدعم الابتكار في التعليم، من بينهم خمسة متخصصين في تصميم وتطوير التعليم والتعلم؛ ثلاثة في مجال التكنولوجيا والابتكار التعليم، والثلاثة الأخرى في تصميم وتطوير التدريس المبتكر، وكانت أدوات البحث المستخدمة في هذه الدراسة ثلاث مجموعات من أسئلة المقابلة المصممة لهؤلاء

المتخصصين في خبراتهم الخاصة، تم تحليل البيانات التي تم جمعها وتصنيفها وكشفت النتائج أن الاستراتيجيات التعليمية التي تدعم بناء التعليم الإبداعي والابتكاري ينبغي أن تركز على التنظيم، وتستند الاستراتيجيات التعليمية عادة إلى التعلم القائم على البنائية، وحل المشكلات، والإبداع وحل المشكلات، والتفكير الإبداعي، والتعلم القائم على البحوث، والتعلم القائم على المشكلة، والتعلم القائم على المشروع.

تعقيب على الإطار النظري والدراسات المرتبطة:

مما تقدم يتضح أن نموذج مارزان ولأبعاد التعلم يؤكد أن جميع إشكال التعلم، تحدث في إطار من الاتجاهات والادراكات الايجابية عن التعلم، التي إما أن تنمي التعلم أو تكفه، وكذلك فإن التعلم يتأثر بمدى استخدام المتعلم لعادات العقل المنتجة، وهذان البعد ان يعمل ان في تناغم مع اكتساب المعرفة وتكاملها، بحيث يوسعها وينقيها، ويستخدمها استخداماً ذا معنى، وقد أشارت البحوث والدراسات العربية والأجنبية ضمن توصياته او مقترحاتها إلى أن نموذج مارزانو لأبعاد التعلم ربما يوجد الحلول لمختلف المشكلات التربوية، وذلك من خلال البعد عن الأساليب التقليدية التي تركز على اكتساب المعارف والمفاهيم لذاته او سلبية المتعلم في تحصيلها، مما يفقد هذه المعارف أهميتها وقيمتها بالنسبة للمتعلم، وضرورة التركيز على الأساليب والنماذج التي تستند إلى فلسفه تربوية واضحة، والتي تُسهم بشكل فعال في تنمية جميع قدرات المتعلم، وأهمية إعادة صياغة محتوى المناهج الدراسية بما يتمشى مع إجراءات نموذج مارزانو لأبعاد التعلم، والذي يدعو إلى تقديم المحتوى التعليمي بشكل يمكن الطلاب من فهمه وإدراك العلاقة بين أجزاءه، وكيفية الاستفادة منه في إيجاد الحلول للمشكلات المختلفة التي تواجهه في حياته.

فرضيات البحث: مما تقدم يمكن صياغة فرضيات البحث الحالي على النحو التالي:

١. توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية على مقياس التفكير الابتكاري فى القياس البعدى لصالح المجموعة التجريبية.

٢. توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية على مقياس الحل الابداعي للمشكلات في القياس والبعدى لصالح المجموعة التجريبية.

٣. توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى القياسين القبلي والبعدى في مقياس التفكير الابتكاري لصالح القياس البعدي.

٤. توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى القياسين القبلي والبعدى في مقياس الحل الابداعي للمشكلات لصالح القياس البعدي.

٥. لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى القياسين البعدى والتتبعى على مقياس التفكير الابتكاري.

٦. لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى القياسين البعدى والتتبعى على مقياس الحل الابداعي للمشكلات.

الطريقة والاجراءات:

منهج البحث: استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي ذي تصميم المجموعتين الضابطة والتجريبية ذو القياسين القبلي والبعدي، للوقوف على فعالية البرنامج المقترح في تنمية التفكير الابتكاري والحل الابداعي للمشكلات.

عينة البحث:

أولاً: عينة البحث الاستطلاعية: اختيرت العينة الاستطلاعية بهدف التحقق من الخصائص السيكومترية لمقياسي التفكير الابتكاري والحل الابداعي للمشكلات،وبلغت عينة الدراسة الاستطلاعية (١٢٨) طالباً، بالصف الأول الثانوي بمدرسة السادات الثانوية بالإسماعيلية.

ثانياً: عينة البحث الأساسية: أولاً: عينة المعلمين؛ وبلغت ١٩ معلماً ممن يدرسون للصف الأول الثانوي من العينة التجريبية، وتم تطبيق البرنامج عليها، ثانياً: عينة الطلاب؛حيث بلغت (١٧٦) طالبا من طلاب الصف الأول الثانوي العام بمدرستي سرابيوم؛ والسادات الثانوية بمحافظة الإسماعيلية، قسمت إلى مجموعتين أحداهما تجريبية (معلميها خضعا للتدريب على برنامج مارزانو لأبعاد التعلم) وعددها (٨٧) طالباً سرابيوم، أما المجموعة الأخرى وهى الضابطة (معلميها لم يخضعا للتدريب على برنامج مارزانو لأبعاد التعلم) وبلغ عددها (٨٩) طالباً بمدرسة السادات الثانوية، وبلغ متوسط متوسط عمر العينة ١٥,٦٧عاما، والانحراف المعياري ١,٣٩، وتم التحقق من تجانس العينتين (التجريبية والضابطة) في مستوى الذكاء والعمر الزمني والتحصيل السابق.

أدوات البحث:

اختبار التفكير الابتكاري:بعد إطلاع الباحث على عدد من الاختبارات ذات العلاقة بالتفكير الابداعي، وجد إن مقياس تورانس لقياس القدرة على التفكير الابتكاري، المعرب من سيد خير الله (١٩٧٤)هو المقياس الملائم للدراسة الحالية،فقد تم تقنينه في البيئة العربية وسبق وان استخدم في الدراسات العربية والمحلية، ويمكن تطبيقه بطريقة جمعية في أي مستوى تعليمي ابتداء من الصف الرابع الابتدائي وحتى المستوى الجامعي،ويتكون هذا الاختبار من قسمين:

القسم الأول: مأخوذ من إحدى بطاريات تورانس للتفكير ألابتكاري المعروف (The Minnesota tests of creative Thinking)

القسم الآخر:هو اختبار بارون المعروف باسم : Barrons Tests of Anagrams

يشمل القسم الأول أربعة اختبارات فرعية هي:

أ . الاستعمالات: وفيها يطلب من المفحوص أن يذكر اكبر عدد ممكن من الاستعمالات التي يعدها استعمالات غير عادية لعلبة الصفيح والكرسي بحيث تصبح هذه الأشياء أكثر فائدة وأهمية . (زمن كل وحدة ٥ دقائق).

ب . المترتبات: وفيها يطلب إلى المفحوص أن يذكر ماذا يحدث لو إن نظام الأشياء تغير وأصبحت على نحو معين وهذا الاختبار تكون من وحدتين هما:

- ماذا يحدث لو فهم الإنسان لغة الطيور والحيوانات ؟
- ماذا يحدث لو إن الأرض حفرت بحيث تظهر الحفرة من الناحية الأخرى ؟ (زمن كل وحدة ٥ دقائق)

ج - المواقف: وفيها يطلب إلى المفحوص أن يتبين كيف يتصرف في بعض الموقف ويتكون الاختبار من موقفين هما:

- إذا عينت مسئولا عن صرف النقود في النادي وحاول احد أعضاء النادي أن يدخل في تفكير الزملاء انك غير أمين ماذا تفعل ؟
- لو كانت المدارس جميعا غير موجودة على الإطلاق (او حتى كانت ملغاة) ماذا تفعل لكي تصبح متعلما ؟ (زمن كل موقف خمس دقائق) .

د- التطوير والتحسين: وفيها يطلب من المفحوص أن يقترح طرق عدة لتصبح بعض الأشياء المألوفة لديه على نحو أفضل مما هي عليه كالدراجة وقلم الحبر . (زمن كل وحدة ٥ دقائق)،

أما القسم الآخر فيستخدم لتكوين الكلمات ويتكون في صورته العربية من كلمتين (ديمقراطية، بنها)، إن كل واحد من هذه الاختبارات الخمسة يقيس المكونات الثلاثة للتفكير الابداعي الطلاقة الفكرية، المرونة التلقائية، الأصالة. إن مجموع درجات المكونات الثلاثة للتفكير الابداعي يمثل الدرجة الكلية للتفكير الابداعي.

طريقة تصحيح الاختبار: يقدر لكل مفحوص أربع درجات على كل اختبار وهي:

أ. الطلاقة الفكرية: تقاس بالقدرة على ذكر أكبر عدد ممكن من الإجابات المناسبة في زمن معين بالنسبة لاختبارات القسم الأول،وبذكر اكبر عدد من الكلمات المناسبة الصحيحة بالنسبة للقسم الآخر للاختبارات.

ب. المرونة التلقائية: وتقاس بالقدرة على تنوع الإجابات المناسبة بحيث انه كلما زاد عدد الإجابات المتنوعة تزيد درجة المرونة بالنسبة للقسم الأول وتقاس في القسم الآخر بذكر اكبر عدد ممكن من الكلمات التي لها معنى مفهوم.

ج. الأصالة: تقاس بذكر إجابات غير شائعة في الجماعة التي ينتمي إليها الفرد بالنسبة إلى القسم الأول في الاختبار وبعدد الكلمات ذات المعنى التي يشكلها الطالب والتي لم ترد في الجماعة التي ينتمي إليها الفرد بالنسبة إلى القسم الآخر من الاختبار. وعلى هذا تكون درجة أصالة الفكرة أو الكلمة مرتفعة إذا كان تكرارها الإحصائي قليلا أما إذا زاد تكرارها فأن درجة أصالتها تقل.

د. الدرجة الكلية: هي حاصل جمع درجات الطلاقة الفكرية والمرونة التلقائية والأصالة في وحدات الاختبار.

وقد اعتمد الباحث في حساب درجات أفراد المجموعتين (التجريبية،الضابطة) في اختبار التفكير الابتكاري على الآتي:

١. حساب درجة طلاقة التفكير: تمنح درجة واحدة لكل استجابة غير مكررة، وغير خرافية، او غير معقولة يكتبها الطالب الذي يطبق عليه اختبار القدرة الإبداعية، وبذلك تكون درجة طلاقة تفكير الطالب تساوي عدد الأفكار التي يكتبها، بعد حذف الأفكار الخرافية، أو الغير معقولة.

٢. حساب درجة مرونة التفكير: يمنح درجة واحدة للأفكار جميعا التي تنتمي إلى ميدان حياتي واحد (صناعة، زراعة، تجارة، سياسة ، ...) مهما يكن عددها، وبذلك تكون درجة مرونة الطلبة بعدد الميادين التي نجدها في إجاباتهم لكل فقرة من الفقرات، ولذلك نتوقع أن تكون درجة المرونة بشكل عام اقل من درجة الطلاقة.

٣. حساب درجة الأصالة:

أ. يتم تدوين استجابات طلبة المجموعتين (التجريبية، والضابطة) جميعا عن فقرات الاختبار، مع كتابة تكرارات كل استجابة أمامها،ولا تكتب الأفكار الخرافية التي تم حذفها في الطلاقة والمرونة.

ب. تمنح (٣) درجات لكل فكرة تكرر مرة واحدة فقط في استجابات طلبة العينتين (التجريبية، والضابطة) .

ج. تمنح (٢) درجتان لكل فكرة تكرر مرتين عند طلبة العينتين (التجريبية، والضابطة).

د. تمنح درجة واحدة فقط لكل فقرة تكرر (٣) مرات عند طلبة العينتين (التجريبية، والضابطة).

ه. أما الأفكار التي تتكرر (٤) مرات فأكثر في استجابات طلبة العينتين (التجريبية، والضابطة) فتمنح صفرا (٠) .

وعلى أساس الخطوات السابقة تحسب درجات الأصالة لكل طالبة على النحو الآتي:

٣ ( ) + ٢ ( ) + ١ ( ) = ( ) درجة الأصالة .

٤. حساب درجة الابتكار الكلية: تحسب الدرجة الكلية لكل طالب بجمع درجات الطلاقة والمرونة والأصالة.

وعلى الرغم من هذه التقديرات إلا إن الباحث وضع شرطا هو إن الفكرة التي تحصل على درجة أصالة يجب أن تكون متوافقة مع المنطق، أي إن الفكرة قد تحصل على تكرار (١)، إلا إنها فكرة تقليدية ، ففي تلك الحالة لا تحسب لتلك الفكرة درجة أصالة.

صدق الاختبار: تم حساب صدق المحك بحساب معامل الارتباط بين درجات العينة الاستطلاعية على المقياس الحالي ودرجاتهم في مقياس جيلفورد للتفكير الابتكاري، حيث بلغ معامل الارتباط معامل الارتباط (٠,٦٩)، ومع درجة التحصيل السابق؛ حيث بلغ معامل الارتباط معامل الارتباط (٠,٧٣)

ثبات الاختبار: اعتمد الباحث في حساب الثبات بطريقة التجزئة النصفية معتمدا نتائج العينة الاستطلاعية، حيث حسب الارتباط بين درجات الوحدات الفردية ودرجات الوحدات الزوجية للعوامل المختلفة (طلاقة، مرونة، وأصالة)، ثم صحح الباحث هذا

الارتباط باستعمال معادلة سبيرمان – براون وقد تبين إن الاختبار يمتاز بدرجة عالية من الثبات سواء فيما يتعلق بالعوامل الثلاثة، أو ما يتعلق بالقدرة الإبداعية العامة.

مقياس الحل الإبداعى للمشكلات : (إعداد الباحث)

تم إعداد مقياس "الحل الإبداعى للمشكلات" فى صورته الأولية متضمنا خمسة أبعاد هى:

البعد الأول : التعرف على المشكلة وتحديد أسبابها.

البعد الثانى : الاستعداد وتوليد الأفكار حول المشكلة.

البعد الثالث : تمحيص الأفكار واقتراح الحلول.

البعد الرابع : اختيار الحل المبتكر للمشكلة.

البعد الخامس : التحقق من الحل وتطبيقه.

ويندرج تحت كل بعد من هذه الأبعاد عدد من المفردات، حيث يندرج تحت كل من البعد الأول والثانى والثالث والرابع تسع مفردات، أما البعد الخامس فيندرج تحته عشرة مفردات.

ويوضع أمام كل مفردة خمسة اختيارات على النحو التالى: (موافق جدا، موافق، غير متأكد، معارض، معارض جدا).

علما بأن هناك عبارات إيجابية وأخرى سلبية فى القياس، يؤخذ بها فى الاعتبار عند تصحيح المقياس .وقد استعان الباحث ببعض المقاييس سواء عربية أو أجنبية عند بنائه لهذا المقياس، ومن بين تلك المقاييس (مقاييس: منى بدوى (٢٠٠٥)،.. Carol, R. (2007).

الخصائص السيكومترية للمقياس :

صدق المقياس: قام الباحث بحساب صدق المقياس بأبعاده الخمسة بطريقتين هما:

(أ) صدق المحكمين:بعد الانتهاء من إعداد المقياس بأبعاده الخمس قام الباحث بعرضه على (١٠) من أعضاء هيئة التدريس تخصص علم نفس تربوى كمحكمين حيث طلب

منهم تحديد مدى انتماء كل مفردة إلى البعد الذى تندرج تحته، وأيضا مدى وضوحها من حيث الصياغة واللغة السليمة، وكذا ما يرونه من حيث إضافة أو حذف مفردة،بعد عرض المقياس بأبعاده الخمس على تلك الفئة من السادة المحكمين قام الباحث بإجراء العديد من التعديلات مثل حذف مفردة واحدة من كل بعد من الأبعاد الأربعة، أما البعد الخامس فظل كما هو،وبذلك بلغ عدد مفردات المقياس فى صورته النهائية (٤٢) مفردة موزعة على النحو التالى (٨ ، ٨ ، ٨ ، ٨ ، ١٠) موزعة على أبعاد المقياس على الترتيب ، وبذلك يعتبر المقياس صادقاً من قبل المحكمين.

(ب) الصدق العاملى:بعد التأكد من صدق المحكمين تم تطبيق المقياس على العينة الاستطلاعية، ومن خلال درجاتهم تم حساب الصدق العاملى للمقياس بطريقة المكونات الأساسية وتدوير المحاور بطريقة (الفاريماكس) للدرجة الكلية للمقياس، وكذا الدرجة الكلية لكل بعد، وبعد إجراء هذا النوع من التحليل تم استخلاص عدد (٨) من العوامل، فسرت ٧٦,٨ من التباين الكلى، حيث بلغ الجذر الكامن لتلك العوامل الثمانية قيمة أكبر من الواحد الصحيح، وكذا تشبعت جميع أبعاد المقياس الخمسة بتشبعات دالة وفق محك "كايزر" على عامل أو أكثر من العوامل المستخلصة، علماً بأنه لاتوجد أى عبارة تشبعت على جميع العوامل الثمانية، ومن خلال تلك القيم والدلالات الإحصائية، يعد المقياس صادقا عامليا، سواء درجته الكلية أو أبعاده الخمسة.

ثبات المقياس:قام الباحث بحساب ثبات المقياس بأبعاده الخمسة بطريقتين على النحو التالى:

(أ) استخدام طريقة التجزئة النصفية (سبيرمان وبراون):بعد تطبيق المقياس على العينة الاستطلاعية، وتصحيحه، تم حساب ثباته باستخدام طريقة التجزئة النصفية، حيث بلغت قيمته للأبعاد الخمسة : ٠,٦٨٨ ، ٠,٦٩٣ ، ٠,٧٠٢ ، ٠,٦٨٣ ، ٠,٧٠٨ على التوالى، أما قيمة المعامل بالنسبة للمقياس ككل فكانت ٠,٧٠١، وتلك المعاملات جميعها ذات دلالة إحصائية وتعبر عن ثبات المقياس.

(ب) استخدام معامل ثبات ألفا بحذف درجة المفردة:قام الباحث بحساب ثبات مفردات المقياس بأبعاده الخمسة باستخدام معامل ألفا بحذف درجة المفردة، وكذلك الاتساق الداخلى للأبعاد الخمسة للمقياس وذلك عن طريق حساب معاملات الارتباط بين درجات المفردات والدرجة الكلية للمقياس، ووجدأن قيم معامل ألفا لجميع المفردات تعبر عن ثباتها، وكذا معاملات ارتباط الأبعاد بالدرجة الكلية ذات دلالة إحصائية، ومن خلال قيم السابقة تأكد الباحث أن مقياس الحل الابداعى للمشكلات يتمتع بثبات مرتفع.

البرنامج التدريبي وفق نموذج مارزانو لأبعاد التعلم : (إعداد الباحث)

١. التخطيط للبرنامج: يقوم التصور النظري للبرنامج على الأبعاد الخمسة لنموذج مارزانو للتعلم وهي: الاتجاهات الايجابية نحو التعلم، اكتساب وتكامل المعرفة، تعميق المعرفة وصقلها، الاستخدام ذي المعنى للمعرفة، عادات العقل المنتجة، وذلك لتنمية مهارات التفكير الابتكاري والحل الابداعي للمشكلات ، لدى طلاب الصف الأول الثاني العام. وقد اعتمد الباحث على عدة خطوات لتصميم البرنامج هي:

أ . تحديد خصائص وسمات عينة الدراسة من المعلمين التي يتم تطبيق البرنامج التدريبي عليها.

ب. تحديد أهداف البرنامج التدريبي.

ج. تحديد الأساليب والطرق التي يتم استخدامها في البرنامج.

د. تحديد الأدوات والوسائل المستخدمة في البرنامج.

ه. تصميم جلسات البرنامج التدريبي.

و. مراحل تطبيق البرنامج التدريبي.

ز. تقييم البرنامج المستخدم في الدراسة.

٢. هدف البرنامج: يهدف البرنامج التدريب يتعريف المعلمين بنموذج مارزانو لأبعاد التعلم في التدريس وتدريبهم على تطبيقه أمام طلابهم أثناء تدريسهم للصف الأول الثانوي.

٣. أهمية البرنامج: تتمثل أهمية البرنامج في إكساب المعلمين مهارات تدريسية وفق نموذج مارزانو لأبعاد التعلم، وذلك من خلال:

أ . ربط البرنامج بالمواقف التي يحتاجها الطلاب في حياتهم اليومية.

ب . استخدام تقنيات حديثة مثل الحاسب الآلي لعرض محتوى الجلسات بالبوربوينت والإنترنت للحصول على معلومات إضافية تثري البرنامج.

ج . التنوع في الأنشطة المقدمة بحيث تشمل كل جلسة أحد أبعاد نموذج مارزانو.

د . التشجيع على عمل أنشطة مبتكرة بما يتناسب مع إطلاع المعلمين على الأساليب الحديثة في التدريس.

ه . تقديم الأنشطة وفق ممارسات متنوعة، وبشكل فردى أو جماعي.

كما تتمثل أهمية البرنامج في اعتماده على مراعاة التطور في طرق التدريس والانفجار المعرفي، ووسائل التقنية الحديثة، وبما حققه العالم من تطور هائل في مجال التعليم والتدريس.

٤. المدي الزمني للبرنامج وعدد الجلسات الإرشادية: يتضمن البرنامج عشرة لقاءات بواقع لقاءين أسبوعياً لمدة خمسة أسابيع، بحيث أن كل لقاء يشتمل على: جلسة نظرية لشرح البعد، ثم جلسة عملية لتوضيح تطبيقاته، بمعدل ساعة ونصف (٩٠ دقيقة) لكل جلسة.

٥. الأسس التي يقوم عليها البرنامج: يقوم البرنامج على الأسس التالية:

أ . نظرية مازرانو لأبعاد التعلم والتفكير.

ب . نتائج البحوث والدراسات السابقة وتوصيات العلماء والباحثين في تطبيق نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في العملية التعليمية.

ج . عند بناء البرنامج التدريبي تم مراعاة بعض الجوانب في عملية التصميم، من أبرزها:

١ . انسجام محتوى البرنامج التدريبي والأهداف وطرق التدريس والأنشطة المستخدمة ووسائل التقويم مع الأهداف المرجوة.

٢ . مراعاة البرنامج للتسلسل المنطقي في أبعاد التعلم لمارزانو.

٣ . مراعاة مبدأ البناء والتنظيم من خلال: تقويم كل جلسة من جلسات البرنامج على أنشطة ومهارات التدريس وفق نموذج مارزانو، وتضمين البرنامج خبرات توضح الدور المهم والفعال الذي يقدمه نموذج مارزانو في تنمية التفكير.

٤ . مرونة البرنامج: حيث تنوعت أنشطة كل جلسة من الجلسات، وذلك بما يتناسب مع استراتيجيات كل بعد من أبعاد التعلم، وطبيعة المحتوى.

٥ . مراعاة البرنامج مبدأ الفروق الفردية، حيث يتضمن مجموعة من الأنشطة والمهام المتنوعة والتي تمارس بشكل فردى أو جماعي.

٦ . كما تم مراعاة أن تركز أهداف البرنامج على تحسين أداء المعلمين، واكتساب مهارات التدريس بنموذج مارزانو لأبعاد التعلم.

صدق التحكيم للبرنامج: أُعدْ البرنامج في صورته الأولية باقتراح محتوي الأنشطة والتدريبات المطلوب تطبيقها في اللقاءات الخاصة بالمعلمين، وذلك باستخدام نموذج أبعاد التعلم لمارزانو، في تحديد صدق البرنامج من خلال عرضه على مجموعة من المحكمين في مجال علم النفس والصحة النفسية، والمناهج وطرق التدريس، وتم التحكيم في ضوء ثلاثة محاور: مناسبة الجلسات لطبيعة المستجيب، ومدى مناسبة الأنشطة لطبيعة المستجيب، مدى وضوح بنود البرنامج للمحكم، وتم التعديل على بعض الأنشطة بناء على اقتراحات السادة المحكمين.

إجراءات البحث:

١. الاطلاع علي الدراسات المرتبطة العربية والأجنبية لجمع المادة العلمية المتعلقة بمفاهيم الدراسة الحالية لبناء الإطار النظري لها.

٢. القيام بالدراسة الاستطلاعية للتحقق من الخصائص السيكومترية للمقاييس والوقوف على صعوبات التطبيق لتلافيها في العينة الأساسية.

٣. تصميم أدوات البحث والتأكد من خصائصها السيكومترية.

٤. تصميم برنامج تدريبي للمعلمين الذين يدرسون الصف الأول الثانوي العام القائم على أساس نموذج مارزانو لأبعاد التعلم.

٥. تطبيق أدوات البحث علي المجموعتين الضابطة والتجريبية من الطلاب، كتطبيق قبلي.

٦. تطبيق البرنامج التدريبي على المعلمين الذين يدرسون لطلاب المجموعة التجريبية بالصف الأول الثانوي العام مع بداية العام الدراسي.

٧. تطبيق أدوات البحث علي المجموعتين الضابطة والتجريبية من الطلاب بعد شهرين من انتهاء المعلمين من تلقي البرنامج للتحقق من تأثير البرنامج، كتطبيق بعدي.

٨. تطبيق أدوات الدراسة علي المجموعة التجريبية كتطبيق تتبعي.

٩. قيام الباحث بالمعالجة الإحصائية لبيانات البحث باستخدام برنامج SPSS، وتفسير النتائج ومناقشتها في ضوء الإطار النظري للبحث الحالي والدراسات والبحوث المرتبطة.

١٢. وفي ضوء النتائج التي تم الحصول عليها، خلص الباحث إلي مجموعة من التوصيات التربوية.

نتائج البحث:

أولا : نتائج الفرض الأول: ينص هذا الفرض على انه:" توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية على مقياس التفكير الابتكاري فى القياس البعدى لصالح المجموعة التجريبية."، وللتأكد من صحة هذا الفرض استخدم الباحث اختبار " ت " T-test لتحليل الفروق بين متوسطات درجات الطلاب بالقياس البعدي بين المجموعتين التجريبية والضابطة؛ كما يلي:

جدول (١) : اختبار "ت" T-test لدلالة فروق المتوسطات بين المجموعتين (التجريبية، الضابطة) في التطبيق البعدي على مقياس التفكير الابتكاري فى القياس البعدى

المعالم الإحصائية / المتغيرات	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة "ت"	الدلالة الإحصائية
	متوسط	انحراف معياري	متوسط	انحراف معياري		
الأصالة	٨,١١	٢,١٦	١١,٨٣	٢,٨٢	٤,١٧	دالة
الطلاقة	٧٥,٦١	١٣,٧٥	٨٢,٣٩	١١,٠٨	٥,٤١	دالة
المرونة	٤١,٩٣	١٠,٠٨	٥١,٧٦	٨,٩٣	٤,٣٧	دالة
الدرجة الكلية	١٢٥,٦٥	١٨,١٤	١٤٥,٩٨	١٥,٥٧	٧,٠١	دالة

يتضح من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات أفراد المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي علي مقياس التفكير الابتكاري لصالح المجموعة التجريبية، مما يدل على تحقق صحة الفرض الأول.

ثانيا: نتائج الفرض الثاني: ينص هذا الفرض على انه:توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية على مقياس الحل الابداعي للمشكلات في القياس والبعدى لصالح المجموعة التجريبية:وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدم الباحث اختبار "ت" للمجموعات المستقلة والذى يوضح نتائجه الجدول التالى:

جدول (٢)نتائج اختبار "ت" للفروق بين درجات افراد المجموعتين(ضابطة – تجريبية) فى القياس البعدى فى مقياس الحل الإبداعى للمشكلات

مقياس الحل الإبداعى للمشكلات	المجموعة	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
التعرف على المشكلة وتحديد أسبابها	ضابطة	٢٠,٤٧	١,٣٦	٧,٨٦	دالة عند
	تجريبية	٢٦,٢٥	٤,١٩		٠١.
الاستعداد وتوليد الأفكار	ضابطة	٢٠,٧٢	١,٨٧	٨,١٦	دالة عند

	تجريبية	٢٦,٦١	٣,٩٠		٠١.
تمحيص الأفكار واقتراح الحلول	ضابطة	٢٢,٦٦	١,١٩	٩,٦٢	دالة عند ٠١.
	تجريبية	٢٨,٠٨	٣,١٥		
اختيار الحل المبتكر للمشكلة	ضابطة	٢٣,٤٧	١,١٠	٦,٣٦	دالة عند ٠١.
	تجريبية	٢٧,٦٦	٣,٧٩		
التحقق من الحل وتطبيقه	ضابطة	٢٣,٥٠	١,٥٢	٨,١٨	دالة عند ٠١.
	تجريبية	٣٢,٨٠	٦,٦٤		
الدرجة الكلية	ضابطة	١١٠,٨٣	٣,٦٢	١١,٢٥	دالة عند ٠١.
	تجريبية	١٤١,٤١	١٥,٨٩		

يتضح من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية عن مستوى دلالة(٠,٠١) بين افراد المجموعتين (ضابطة – التجريبية) فى درجاتهم فى القياس البعدى لمقياس الحل الابداعى للمشكلات بأبعاده الخمسة والدرجة الكلية للمقياس لصالح المجموعة التجريبية ،مما يدل على تحقق صحة الفرض الثاني.

ثالثا: نتائج الفرض الثالث: ينص هذا الفرض على انه؛ توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى القياسين القبلي والبعدى في مقياس التفكير الابتكاري لصالح القياس البعدين؛ وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدم الباحث اختبار "ت" للمجموعات المرتبطة والذى يوضح نتائجه الجدول التالى:

جدول (٣) دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدى في مقياس التفكير الابتكاري وقدراته لدى طلاب المجموعة التجريبية

المعالم الإحصائية / المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة "ت"	الدلالة الإحصائية
	متوسط	انحراف معياري	متوسط	انحراف معياري		
الأصالة	٧,٩٣	٢,١٦	١١,٨٣	٢,٨٢	٤,٣٥	دالة
الطلاقة	٧٤,٥٢	١٣,٧٥	٨٢,٣٩	١١,٠٨	٥,٦١	دالة
المرونة	٤٢,٨٩	١٠,٠٨	٥١,٧٦	٨,٩٣	٤,١١	دالة
الدرجة الكلية	١٢٥,٣٤	١٨,١٤	١٤٥,٩٨	١٥,٥٧	٦,٤٨	دالة

يتضح من الجدول السابق وجود فروق بين القياسين القبلي والبعدى في مقياس التفكير الابتكاري وقدراته لدى طلاب المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي، مما يدل على تحقق صحة الفرض الثالث.

رابعا: نتائج الفرض الرابع: ينص هذا الفرض على انه توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى القياسين القبلي والبعدى في مقياس الحل الابداعي للمشكلات لصالح القياس البعدى؛وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار "ت" للمجموعات المترابطة والذى يوضح نتائجه الجدول التالى :

جدول (٤)نتائج اختبار "ت" للفروق بين درجات افراد المجموعة التجريبية للقياسين (قبلى – بعدى) فى مقياس الحل الإبداعى للمشكلات

مقياس الحل الإبداعى للمشكلات	القياس	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
التعرف على المشكلة وتحديد أسبابها	قبلى بعدى	١٤,٣٨ ٢٦,٢٥	٢,٧٧ ٤,١٩	١٣,٧٨	دالة عند ٠١.
الاستعداد وتوليد الأفكار	قبلى بعدى	١٢,٦٦ ٢٦,٦١	١,٩٢ ٣,٩٠	١٧,٧٩	دالة عند ٠١.
تمحيص الأفكار واقتراح الحلول	قبلى بعدى	١٣,٦١ ٢٨,٠٨	٢,٣٤ ٣,١٥	٢٤,٨٠	دالة عند ٠١.
اختيار الحل المبتكر للمشكلة	قبلى بعدى	١٥,٠٨ ٢٧,٦٦	٢,٧٦ ٣,٧٩	١٦,٦١	دالة عند ٠١.
التحقق من الحل وتطبيقه	قبلى بعدى	١٥,٥٨ ٣٢,٨٠	١,٧٤ ٦,٦٤	١٦,٠٠	دالة عند ٠١.
الدرجة الكلية	قبلى بعدى	٧١,٧٦ ١٤١,٤٠	٥,٤٦ ١٥,٨٩	٢٦,٣٧	دالة عند ٠١.

يتضح من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية عن مستوى دلالة(٠,٠١) بين افراد المجموعة التجريبية فى القياسين القبلي والبعدى لمقياس الحل الابداعى

للمشكلات بأبعاده الخمسة والدرجة الكلية لصالح القياس البعدي، ويحقق ذلك صحة الفرض الرابع.

خامسا: نتائج الفرض الخامس: ينص هذا الفرض على انه: لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى القياسين البعدى والتتبعي في مقياس التفكير الابتكاري؛ وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار "ت" للمجموعات المترابطة والذى يوضح نتائجه الجدول التالى:

جدول (٥) دلالة الفروق بين القياسين البعدي والتتبعيفي مقياس التفكير الابتكاريلدى طلاب المجموعة التجريبية

المعالم الإحصائية / المتغيرات	القياس البعدي		القياس التتبعي		قيمة "ت"	الدلالة الإحصائية
	متوسط	انحراف معياري	متوسط	انحراف معياري		
الأصالة	١١,٨٣	٢,٨٢	١٢,١٨	٢,٩١	١,٣١	غير دالة
الطلاقة	٨٢,٣٩	١١,٠٨	٨٤,٠١	١٢,١٧	١,٠٩	غير دالة
المرونة	٥١,٧٦	٨,٩٣	٥٢,١٦	٩,٦٥	١,١٣	غير دالة
الدرجة الكلية	١٤٥,٩٨	١٥,٥٧	١٤٨,٤٤	١٦,٥٣	١,٥١	غير دالة

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين افراد المجموعة التجريبية فى القياسين (البعدي– التتبعي) فى درجاتهم فى مقياس التفكير الابتكاري وقدراته المختلفة،وبذلك تتحقق صحة الفرض الخامس.

سادسا: نتائج الفرض السادس:ينص هذا الفرض على أنه؛ "لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية فى القياسين البعدى والتتبعيفي مقياس الحل الابداعى للمشكلات.

جدول (٦)نتائج اختبار "ت" للفروق بين درجات افراد المجموعة التجريبية للقياسين (بعدي–تتبعي) فى مقياس الحل الإبداعى للمشكلات

مقياس الحل الإبداعى للمشكلات	القياس	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
التعرف على المشكلة وتحديد أسبابها	بعدي	٢٦,٢٥	٤,١٩	١,٣٩	غير دالة
	تتبعي	٢٥,٨٧	٤,٧١		

الاستعداد وتوليد الأفكار	بعدي	٢٦,٦١	٣,٩٠	١,٣٤	غير دالة
	تتبعي	٢٧,٢٧	٤,٣٨		
تمحيص الأفكار واقتراح الحلول	بعدي	٢٨,٠٨	٣,١٥	١,٢٦	غير دالة
	تتبعي	٢٨,٧٥	٣,٨٢		
اختيار الحل المبكر للمشكلة	بعدي	٢٧,٦٦	٣,٧٩	١,١٣	غير دالة
	تتبعي	٢٧,٩٧	٣٤,٢٦		
التحقق من الحل وتطبيقه	بعدي	٣٢,٨٠	٦,٤٦	١,٠٣	غير دالة
	تتبعي	٣٣,١٩	٦,٥٣		
الدرجة الكلية	بعدي	١٤١,٤١	١٥,٨٩	١,٣٥	غير دالة
	تتبعي	١٤٣,٠٥	١٦,١٤		

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين افراد المجموعة التجريبية فى القياسين (البعدي – التتبعي) فى درجاتهم فى مقياس الحل الابداعى للمشكلات بأبعاده الخمسة والدرجة الكلية،وبذلك تتحقق صحة الفرض السادس.

مناقشة النتائج :

تبين من خلال نتائج البحث تفوق مجموعة البحث التجريبية في الاختبار البعدي للتفكير الابداعي وقدراته (الأصالة،الطلاقة، المرونة) على المجموعة الضابطة والذي يعزوه الباحث إلى فاعلية البرنامج وما يتصف به من مواصفات تنظيمية وعلمية ساعدت وبشكل كبير في تطوير مستوى التفكير الابتكاري والحل الابداعي للمشكلات باستخدام مارزانو لدى الطلبة، إذ يعتمد البرنامج على النشاطات الحرة الموجهة توجيها غير مباشر؛ مثل تشجيع الطالب على التعبير عن أفكاره واستعمال خياله،وتشجيعهم في رسم أفكار جديدة والتعبير عنها بحرية أمام زملائه مما يجعله قادرا على الابداع.

فهذا البرنامج يبتعد عن البرامج التقليدية المتبعة عادة في التعليم من حيث مكونات البرنامج وطريقة تعليمه، وتوظيف أبعادمارزانو وهي من الأساليب الحديثة المتبعة

لتطوير التفكير الابداعي، حيث يمتاز بالقدرة على إيصال هدف الدرس وفكرته إلى الطلبة بصورة مبسطة ومشوقة ويعطي الحرية للطالب في التفكير وطرح أفكاره وآرائه دون قيود ودون حرج، مما يدفع الطالب ويولد لديه الرغبة في التفكير المعمق والواسع في الأشياء والأسئلة التي تطرح لخلق ورسم أفكار إبداعية جديدة في الموضوعات التي تناولتها المناهج الدراسية. كذلك ساعد البرنامج على تطوير طريقة التفكير لدى الطلبة وتنظيم سلسلة أفكارهم وعرضها بشكل منظم، مما ساعد على تفجير القدرة على الإنتاج الابداعي لديهم.

ويمكن تفسير ذلك بأن نموذج مارزانو لأبعاد التعلم يسهم في فاعلية الفرد المتعلم في المواقف التعليمية المختلفة، حيث أنه يؤكد على نشاط الفرد من خلال قيامه بإجراء الأنشطة والمهام التي تتيحله فرصة القيام بممارسة القدرات العقلية –كقدرات الذكاءات المتعددة بجميع أنواعها، من خلال المجموعات التعاونية، استراتيجيات خرائط المفاهيم، والملاحظة والاستنتاج والتصنيف والاستنباط، وكذلك القدرة على الحوار والنقاش مع أفراد المجموعة والتآلف معهم، والتي تسهم في اكتشاف الطلاب للمعلومات الجديدة بأنفسهم، لتعديل المعلومات السابقة التي لديهم، أو تدعيمها وربطها بما لديهم من معلومات سابقة، وكذلك اعتماد أسلوب الأسئلة الاستقصائية، وأسئلة إحماء التفكير في بداية كلدرست تطلب من الطلاب المشاركة النشطة في الدرسوب التالي ايجابية المتعلم، ونجاحه في استخدام مهارات التفكير، وهذا ما أشارت إلية دراسة كلمن (Dujarj,1995 ؛ Tarleton,2002)

ويمكن تفسير ثبات أثر نموذج مارزانو لأبعاد التعلم بأن إجراءات التدريس وفق نموذج مارزانو لأبعاد التعلم تهتم بتقديم المفاهيم والأفكار في بداية كل درس في شكل خرائط معرفية ومخططات مفاهيمية توضح العلاقة بين مفاهيم الدرس الواحد والدروس السابقة، وهذا ساعد في تنمية مهارات التفكير لديهم، حيث تلعب خرائط المفاهيم دورا مهماً في تسهيل استيعاب الطلاب للمادة الدراسية وإدراك الخصائص والعلاقات المشتركة بين المعارف والمعلومات وتصنيفها وتحديد أوجه الشبه والاختلاف في ما بينها ومقارن تهاب المعلومات والأفكار التي يمتلكها الطلاب في بنيته المعرفية، كما أن

تنظيم المفاهيم في شكل سلسلة هرمية ووجود علاقات بينها يعتبر عامل رئيس لتحقيق عملية التعلم ذي المعنى، وكذل كالأسئلة الاستقصائية في بداية الدروس والتي تتضمنها إجراءات التدريس باستخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم، تحتاج من الطلاب المشاركة النشطة في تنفيذ الأنشطة والتجارب العملية للتوصل إلى المعلومات والمعارف الجديدة وربطها بما لديهم من معارف ومعلومات سابقة، وبالتالي يشعره مبأنهم ساهموا بشكل فعال في المواقف التعليمية، وبالتالي يسهم في زيادة دافعيتهم نحو التعلم لمحتوى الموضوعات وتطبيقها في المواقف الجديدة.

وتتفق تلك النتيجة مع دراسة كل من: (Swanson & Sachse-Lee, 2001) التى بينت فى نتائجها فاعلية الاسترتيجيات القائمة على حل المشكلات ، و (Lusk & Stephanie, 2003) التى كشفت نتائج دراسته عن فاعلية البرنامج التدريبى فى تنمية القدرة على حل المشكلات لدى افراد العينة، و (Brand-Gruwel et al., 2005 : 72 – 87) الذى بين فى نتائجه فروقا بين المبتدئين والخبراء فى مهارات حل المشلة التالية (تحديد المشكلة – جمع المعلومات – تمحيص المعلومات وفحصها – تنظيم المعلومات وترتيبها – عرض المعلومات والتحقق منها) واتجهت تلك الفروق لصالح الذين تعرضوا للبرنامج التدريبى، ودراسة (Beyer, 2001) التى أسفرت عن أن التدريب على أدى إلى سهولة التوصل إلى استخدام استراتيجيات مبتكرة للحل، وكذلك دراسة(Berends & Van Lieshout, 2009 : 67)الذى كشف عن وجود تاثير للاستراتيجيات على اداء الطلاب فى حل المشكلات، ودراسة الخطيب(2015) .Alkhateeb, A، التي أوصت باعتماد مارزانو في تدريس المفاهيم، ودراسة(2016) .Toledo, S. & Dubas, J التي أشارت إلى أن نموذج مارزانو مفيد بشكل خاص للمعلمين المهتمين في مساعدة الطلاب على تطوير المهارات، ودراسة (2017) .Seechaliao, T التي توصلت إلى أن الاستراتيجيات التعليمية في نموذج

مارزانو تدعم خلق الإبداع والابتكار في التعليم، وتعد هذه النتائج منطقية تتماشى مايتضمنة البرنامج من استرتيجيات وانشطة اسهمت فى تنمية التفكير الابتكاريوالحل الابداعى للمشكلات.

التوصيات التربوية:

١. استخدام المعلمين والمعلمات نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في التدريس في جميع مراحل التعليم، بالإضافة إلى الاستراتيجيات الحديثة.

٢. تدريب المعلمين والمعلمات على استخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في التدريس سواء كان قبل الخدمة وفي أثناءها؛ من خلال تنفيذ دورات تدريبية.

٣. تضمين الكتب المدرسية أنشطة وتدريبات تعاونية، وخرائط مفاهيمية، ومنظمات متقدمة، وأسئلة تثير التفكير في المستويات المعرفية العليا، والتي ينبغي استخدامها وممارستها في أثناء تنفيذ الأنشطة.

٤. إعادة صياغة محتوى المناهج الدراسية بما يتماشى مع إجراءات نموذج مارزانو لأبعاد التعلم، لأنه يسهم في تقديم المحتوى التعليمي بشكل يوضح ويبرز العلاقات والارتباطات بين أجزاءه، مما يمكن المتعلم من سهولة استيعابه وفهمه وإدراكه، وبالتالي استخدامه في حل مشكلاته المختلفة التي تواجهه في حياته.

المراجع

أسامة عبد اللطيف (٢٠٠٣) . تنمية بعض مهارات التفكير المتضمنة في نموذج أبعاد التعلم من خلال تدريس العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، *رسالة ماجستير غير منشورة*، كلية التربية، جامعة عين شمس.

إيمان سمير أحمد (٢٠١٣). فاعلية استخدام نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في تنمية التحصيل وعادت العقل والدافعية لدي تلاميذ الصف الرابع الابتدائي. *مجلة تربويات الرياضيات*، ١٦، ١٨١- ٢٥٦.

أيمن عامر (٢٠٠٣). *الحل الإبداعى للمشكلات بين الوعى والأسلوب*. القاهرة : مكتبة الدار العربية للكتاب.

خالد صلاح الباز (٢٠٠٠). *فعالية استخدام انموذج مارازونو لأبعاد التعلم في تدريس مادة الكيمياء على التحصيل والتفكير المركب والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الاول الثانوي العام بالبحرين*، المؤتمر العلمي الخامس للتربية العلمية المواطنة، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المجلد الاول، القاهرة .

رغد إبراهيم عباس (٢٠١١). تأثير استخدام إنموذج مارزانو في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الجامعة، *أطروحة دكتوراة غير منشورة*، كلية التربية، الجامعة المستنصرية.

سيد خير الله (١٩٨١). *بحوث تربوية ونفسية*. بيروت : دار النهضة العربية.

شعبان عبد العظيم أحمد (٢٠١٣). فاعلية استخدام نموذج أبعاد التفكير في تنمية بعض المهارات العقلية المكونة لعادات العقل المنتج والدافعية للإنجاز لدي طلاب كلية التربية بأسيوط. *المجلة العلمية لكلية التربية، جامعة أسيوط*، ٢٩(٣)، ٥٨٣- ٦٣٧.

صفاء الأعسر (٢٠٠٠). *الإبداع فى حل المشكلات*. القاهرة : دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع.

عثمان علي القحطاني (٢٠١٣). *برنامج مقترح قائم على نموذج مازانو لتدريس الرياضيات وبيان أثره علي تنمية عادات العقل المنتج لدي الطلاب المتفوقين والموهوبين بالمرحلة المتوسطة*، المؤتمر العلمي العربي العاشر لرعاية الموهوبين والمتفوقين، الإصلاح التربوي ورعاية الموهوبين والمتفوقين، ١٦- ١٧ نوفمبر، ٣٠١: ٣٢٣.

عفاف احمد عويس (٢٠٠٣). *سيكولوجية الابداع عند الأطفال*. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر.

ماجدة صالح وهدى بشير (٢٠٠٥). استخدام نموذج أبعاد التعلم في تنمية المهارات والمفاهيم المرتبطة ببعض الخبرات التعليمية المتطلبة لطفل الروضة. *مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس*، ١٠٧، ١٨٣- ٢٣٣.

مارزانو روبرت(٢٠٠٤). *أبعاد التعلم – إطار عمل للمنهج وطرق التدريس*. (ترجمة يعقوب حسين نشوان ومحمد صالح خطاب). عمان: دار الفرقان للنشر والتوزيع.

مارزانو روبرت، جون باربر، جي مكتغ (٢٠٠٠). *أبعاد التعلم بناء مختلف للفصل المدرسي* تعريب : جابر عبدالحميد جابر وصفاء الأعسر ونادية شريف. القاهرة: دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع.

مارزانو روبرت، ديرا مكبرنك، داينا زايك (١٩٩٩). *أبعاد التعلم تقويم الأداء باستخدام نموذج أبعاد التعلم*. تعريب: جابر عبد الحميد؛ وصفاء الأعسر؛ ونادية شريف. القاهرة: دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع.

مصري عبد الحميد حنورة (١٩٩٧). *الابداع من منظور تكاملي* . القاهرة : مكتبة أنجلو المصرية .

منى حسن بدوى (٢٠٠٥). أثر برنامج تدريبى لبعض مهارات الذكاء الوجدانى فى تنمية التفكير الناقد والحل الإبداعى للمشكلات لدى طالبات الصف الأول الثانوى العام، *المؤتمر العلمى الثالث "الإنماء النفسى والتربوى للإنسان العربى فى ضوء جودة الحياة"*، كلية التربية، جامعة الزقازيق ، ٢٥١ – ٣٠٦ .

Alkhateeb, A. (2015). The impact of using model of Marzano gain students the ability to configure an integrated conceptual structure in Islamic concepts. *Journal of Education and Practice, 6*(5), 146-154

Allen, J. P., McElhaney, K. B., Land, D. J., Kuperminc, G. P.,Moore, C. W., O'Beirne-Kelly, H., & Kilmer, S. L (1998). An investigation of the effectiveness of learning dimensions model as an instructional tool. Science Education, 77(1), 95-111

Anderson, D. S., & Piazz, J. A. (1996).Changing beliefs: Teaching and learning mathematics in constructivist preservice classrooms.*The Mathematics Teacher, 18*(2), 51-62

Berends, I. E ; Van Lieshout,E.(2009) : The effect of illustrations in arithmetic problem solving : effects of increased cognitive load . *Learning and Instruction ,19* , 345-353 .

Beyer, B. (2001). What research suggests about teaching thinking skills. In Costa, A. (Ed.).*Developing minds: A resource book for teaching thinking.* Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Brand – Gruwel , S . ; Wopereis , I .and Vermetten ,Y . (2005) : Information problem solving by experts and novices : analysis of a complex cognitive skill. *Computers in Human Behavior,21*, 487-508.

Carol, R. Aldous (2007) L Creativity, problem solving and innovative science: Insights from history, cognitive psychology and neuroscience, *International Education Journal, 8* (2), 176 – 186.

Costa, A. & Kallick, B. (2004).*Habits of mind* .Retrieved , August 30,2005, From: http://www. Habits-of-mind.net/whatare.html.

Curtis, S. (2005). An academic evaluation of the dimensions of learning model as a tool for curriculum integration.*Unpublished Ph.D. Dissertation*, Tennessee State University.

Dujari, A. (1995). *The effect of two components of the dimensions of learning model on the science achievement of under prepared.*College Science Students" EdD Wilmington College.

Huot, J. (2000). Dimension of learning. *College Quarterly,2(*3), 101-110.

Lusk, H.& Stephanie,L.(2003). The effects of intervention on the career exploration, decision-making and problem solving abilities of ninth-garde girls with disabilities.*Doctoral Thesis*. University of Arkansas

Marzano, R. (1990). *Dimensions oflearning: An integrative instructional framework*. VA, Alexandria: Association for Supervision and curriculum development.

Marzano, R. (1992). *A different kind of classroom.Teaching with dimensions of learning*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Marzano, R.(2000) *Classroom Instruction that works* , Association for Supervion and Curriculum Development, Alexandria, Virginia USA

Marzano , R.& Kendal , J. (1995) . *The systematic identification and articulation of content standards and bench marks*. Aurora Co , Washington , U.S.

Marzano, R.; Pickering, D.; Arredondo, D.; Blackburn, G.; Brandt, R.; Moffett, C.; Paynter, D.; Pollock, J.& Whisler, J. (2001). *dimensions of learning teachers' manual*. (2nd ed.). VA, Alexandria: Association for Supervision and curriculum development.

Sebastien, H.& Ron, S. (2010) : Incubation, insight and creative problem solving, A Unified Theory and a Connectionist Model, *American Psychological Association, 117*(3), 994 – 1024.

Seechaliao, T. (2017).Instructional strategies to support creativity and innovation in education. *Journal of Education and Learning, 6*(4), 201- 208

Sewell, A.M.; Fuller, Mrphy, R.C. & Funell, B.H. (2002) : Creative problem solving: A Means to authentic and purposeful social studies. *The Social Studies*, July/ August, 176 – 180.

Swanson, H. L. & Saez, L. (2003) : Memory difficulties in children and adults with learning disabi;ities. In : H.L. Swanson &K.R Harris, & S. Graham. (Eds.).*Handbooks of learningdisabilities*, (pp. 182 – 199), The Guilford Press, New York and London.

Tarleton, D. (2002). Dimensions of learning: model for enhancing student. *Thinking and Learning English Journal, 86(2)*, 27-37.

Thompson, Murray (1999). An evaluation of the implementation of the dimensions of learning program in an Australian independent boys school. *International Education Journal, 1*(1), 45-60.

Toledo, S. & Dubas, J. (2016).Encouraging higher-order thinking in general chemistry by scaffolding student learning using Marzano's taxonomy. *Journal of Chemical Education, 16*(7), 87-89.