فعالية برنامج قائم على نموذج التعلم البنائى في تنمية مهارات التفكير المنظومى وخفض قلق الامتحان لدى تلاميذ المدرسة الإبتدائية بدولة الكويت

إعداد

د/ وفاء شافى سعيد الهاجرى

دكتوراه علم النفس التربوي جامعة القاهرة

المجلد (٧٨) العدد (الثاني) الجزء (الثاني) أبريل ٢٠٢٠م

مستخلص الدراسة

هدفت الدراسة الراهنة التعرف على فعالية برنامج قائم على نموذج التعلم البنائى في تنمية مهارات التفكير المنظومى وخفض قلق الامتحان لدى تلاميذ المدرسة الإبتدائية بدولة الكويت، وبلغ عدد المشاركين في الدراسة (٦٢) تلميذا وتلميذة من مدرسة (عيسى حسين اليوسفى) التابعة لمنطقة مبارك الكبير التعليمية، بدولة الكويت، تم تقسيمهم إلى: (٣٢) مجموعة تجريبية، و(٣٠) مجموعة ضابطة، وقد استخدمت الباحثة مقياس مهارات التفكير المنظومى (إعداد/ الباحثة)، ومقياس قلق الامتحان (إعداد/ الباحثة)، وقد توصلت الدراسة إلى : وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياسين القبلى والبعدى على مقياس مهارات التفكير المنظومي وأبعاده الفرعية ومقياس قلق الامتحان وأبعاده الفرعية لصالح القياس البعدي، كذلك توصلت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدى على مقياس مهارات التفكير المنظومي وأبعاده الفرعية ومقياس قلق الامتحان وأبعاده الفرعية لصالح المجموعة التجريبية، بينما توصلت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على مقياس مهارات التفكير المنظومي وأبعاده الفرعية ومقياس قلق الامتحان وأبعاده الفرعية.

الكلمات المفتاحية : (التعلم البنائي – مهارات التفكير المنظومى – قلق الامتحان).

Abstract

The present study aimed to identifying the effectiveness of a program based on the structural learning model in developing the Systemic thinking skills and reducing the test anxiety among students in the primary school in Kuwait. The total number of participants was (62) students from Issa Hussein Al Yousufi School, In Kuwait, they were divided into (32) experimental groups and (30) control group ,The author used the scale of thinking skills of the system (prepared by authors), and the scale of Test Anxiety (prepared by authors). The results of the study found that there are statistically significant differences between the mean scores of the experimental group in pre and post-test on Systemic thinking test and its sub-dimensions, and on Test Anxiety scale and its sub-dimensions for post-test. The results also found that there are statistically significant differences between the mean scores of experimental group and control group on Systemic thinking test and its sub-dimensions, and on Test Anxiety scale and its sub-dimensions for experimental group. While the results found that there are no statistically significant differences between the mean scores of the experimental group in pre-test and follow-up test on Systemic thinking test and its sub-dimensions, and on Test Anxiety scale and its sub-dimensions.

Keywords: (Structural Learning - Systemic Thinking Skills - Test Anxiety).

المقدمة :

لقد شهد البحث التربوى خلال العقدين الماضيين تحولاً فى رؤيته لعمليتى التعليم والتعلم، وذلك نتيجة للتحول من التركيز على العوامل الخارجية التى تؤثر فى تعلم المتعلم مثل متغيرات المتعلم، وبيئة التعلم والمنهج، ومخرجات التعلم، وغير ذلك من العوامل، إلى التركيز على العوامل الداخلية التى تؤثر فى المتعلم، وخاصة ما يجرى داخل عقل المتعلم مثل : معرفتة السابقة، دافعيتة للتعلم،أنماط تفكيره، أسلوب تعلمه، وأسلوبه المعرفى،أى تم الإنتقال من التعلم السطحى إلى التعلم ذى المعنى، وقد واكب ذلك التحول ظهور النظرية البنائية Constructivism theory وإحلالها محل النظرية السلوكية Behaviorist theory والنظرية المعرفية theory Cognitives.

وتستند النظرية البنائية إلى فلسفة ترى أن عملية إكتساب المعرفة تعد عملية بنائية نشطة ومستمرة، تتم من خلال تعديل فى البنية المعرفية للفرد من خلال آليات عملية التنظيم الذاتى للمعرفة الجديدة، وتستهدف تكيفه مع الضغوط المعرفية بصورة صحيحة والإستخدام النشط لها ولمهاراتها فى فهم الظواهر المحيطة وحل المشكلات المختلفة، لذلك أولت النظرية البنائية إهتماماً ببناء وتكوين المعرفة، كما قدمت استراتيجيات تدريسية متعددة يمكن استخدامها فى التعليم الصفى من أجل بناء المعرفة لدى المتعلمين، ومن هذه الاستراتيجيات التى تقوم على فلسفة النظرية البنائية نموذج التعلم البنائى، ويقوم نموذج التعلم البنائى على جعل المتعلم يمارس عملية التعلم فى مناخ مادى واجتماعى يسمح له ببناء المعرفة وتطويرها.

ويشير حسنين الكامل (٢٠٠٤، ٦٠) أننا طبقاً لنموذج التعلم البنائى يمكننا أن نفكر فقط وفقاً لأدائنا وتصورنا عن العالم فيرى أن التفكير المنظومى يتطلب الوعى بأننا نتعامل مع نماذج حقيقية وليس مع الحقيقة ذاتها، كما أن التفكير المنظومى يتضمن القدرة على بناء وتركيب النماذج، وتطويرها والتحقق من صدقها أيضاً، فتعتمد إمكانيات بناء النموذج وتحليله إلى درجة كبيرة على الأدوات المتاحة لوصفه، على أن اختيار النمط المناسب لتمثيل مهارات التفكير المنظومى أمر ذو أهمية كبرى.

ويُعد قلق الامتحان " Test Anxiety " جانباً من جوانب القلق الذي تستثيره مواقف الامتحانات، والذي يعبر عن مشكلة نفسية انفعالية خطيرة، يمر بها بعض التلاميذ حيث يعانون من التوتر والضيق والارتباك الذي يترتب عليه الإخفاق الأكاديمي، ويتضمن قلق الامتحان بشكل واسع الاستثارة الفسيولوجية العالية، وغالباً ما ترجع إلى أنها استثارة انفعالية يصاحبها الفزع، والانزعاج، وتوقعات الفصل الذريع .ويسهم قلق الامتحان الزائد غالبا في إضعاف الأداء في الامتحان (Hembree, 1988).

ويعدّ قلق الامتحان متغيراً من المتغيرات التي تؤثر في تحصيل الطلبة ودافعيتهم، بَيد أنه لابُدّ للطلبة من التعرض لمواقف تقويمية تحدد من خلال نتائجها قرارات مهمة في حياتهم ومستقبلهم المهني كالالتحاق بالجامعة، واختيار التخصص . وتؤدي الامتحانات دوراً مهماً في حياة الطلاب، وهي أحد أساليب التقويم الضرورية إلا أنه قد يرتبط بها ما يجعل منها مشكلة مخيفة ومقلقلة .ويتخذ قلق الامتحان أهمية خاصة، نظراً لارتباطه الشديد بتحديد مصير الطالب ومستقبله الدراسي والعملي، ومكانته في المجتمع، ولذلك فهو يعدّ مشكلة حقيقية لكثير من الطلاب وأسرهم أيضا، بل وبالنسبة للمجتمع، مما حدا بكثير من الأخصائيين في هذا المجال بالاهتمام بدراسة قلق الامتحان (حامد زهران، ٢٠٠٠، ٣٩).

ويشير سليم محمد (٢٠٠٦، ٥) إلى أن هناك عدة استراتيجيات يمكن إتباعها فى حجرة الصف أثناء التدريس وفق المرتكزات الأساسية للبنائية، وتؤكد هذه الاستراتيجيات التدريسية بشكل عام على الدور النشط للمتعلم أثناء التعلم، كما تؤكد على المشاركة الفكرية والفعلية فى الأنشطة، ومن هذه الاستراتيجيات نموذج التعلم البنائى والذى يعتبر محور هذه الدراسة.

لذا وجدت الباحثه ضرورة النظر فى تطوير ما يقدم للمتعلم من برامج لتنمية مهارات التفكير المنظومى والتحصيل الأكاديمى، من خلال دراسة " أثر برنامج قائم على نموذج التعلم البنائى فى تنمية مهارات التفكير المنظومى وقلق الامتحان لدى تلاميذ المدرسة الابتدائية."

أولاً : مشكلة الدراسة :

نبعت مشكله الدراسة من توصيات العديد من المؤتمرات الحديثة فى مجال علم النفس والتربية نحو ضرورة الإعتماد على التعلم البنائى من أجل تنمية مهارات التفكير المنظومى والتعلم المدرسى وتعلم مهارات الحياة، وضرورة تدريب المتعلمين على التفكير المنظومى بحيث يكون المتعلم واعياً بأنه يفكر فى منظومات واضحة، وتكون لدية القدرة على بنائها وتحليلها، ورؤية العلاقات بين عناصرها، وبين المنظومة والمنظومات الأخرى التى تتكون منها المعرفة.

وقد أشارت نتائج مجموعة من الدراسات إلى علاقة نموذج التعلم البنائى بكل من التفكير المنظومى وقلق الامتحانات، ومن هذه الدراسات سليم محمد (٢٠٠٦) و التى أسفرت عن فاعلية استخدام النموذج البنائى فى تنمية مهارات التفكير المنظومى، وظهر ذلك فى تحسن أداء المجموعة التجريبية عن أداء المجموعة الضابطة فى مهارات التفكير المنظومى، كما أظهر التفكير المنظومى تطوراً لدى التلاميذ وجاء ذلك فى نتائج الاختبارات والمقابلة، ودراسة عادل شومان (٢٠١٧) والتي أسفرت عن : وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة فى مقياس التفكير المنظومى لصالح المجموعة التجريبية، ودراسة عدنان عابد (٢٠٠٧) والتى أسفرت نتائج الدراسة عن فروق دالة إحصائيا بين متوسطات أداء الطلبة المعلمين لصالح المجموعة التجريبية، كما كشفت النتائج عن فاعلية النموذج المستخدم في خفض قلق الرياضيات، ودراسة ناصر جمعه، وأحمد فضل (٢٠١٥) والتي أسفرت عن وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في القياسين القبلى والبعدى على مقياس التفكير البنائى وأبعاده الفرعية ومقياس عادات الاستذكار وأبعاده الفرعية وكذلك على مقياس قلق الامتحان.

وفى ضوء هذه النتائج تتحدد مشكلة البحث فى الإجابة على تساؤل مؤداه " ما فعالية برنامج قائم على نموذج التعلم البنائى فى تنمية مهارات التفكير المنظومى وخفض قلق الامتحان لدى تلاميذ المدرسة الابتدائية ؟ ".

ويتفرع من هذا التساؤل الأسئلة الفرعية الآتية :-

١. ما فعالية استخدام برنامج قائم على نموذج التعلم البنائى فى تنمية مهارات التفكير المنظومى لدى عينة الدراسة ؟

٢. ما فعالية استخدام برنامج قائم على نموذج التعلم البنائى على قلق الامتحان لدى عينة الدراسة ؟

ثانياً : أهداف الدراسة :

هدفت الدراسة الحالية الى : التعرف على فعالية برنامج قائم على نموذج التعلم البنائى في تنمية مهارات التفكير المنظومى وقلق الامتحان لدى تلاميذ المدرسة الابتدائية بدولة الكويت.

ثالثاً : أهمية الدراسة : لا شك أن موضوع الدراسة يحتوي على أهمية كبيرة ســـواء من الناحية النظرية أو التطبيقية واللتان يمكن تناولهما فيما يلي:

أ ــ الأهمية النظرية و تتمثل فى :

١. الربط بين متغيرات معرفية ذات أساس علمى وتنظيرى متوافقة وهى الأساس المعرفى.

٢. تحديد السياسات التنظيمية لدور المعلم والتلميذ فى مواقف التعلم.

٣. قد تمهد هذه الدراسة المجال أمام بحوث أخرى فى ميدان تنمية مهارات التفكير المنظومى وقلق الامتحان من خلال مدخل التعلم البنائى فى مراحل التعليم الأخرى.

ب ــ الأهمية التطبيقية وتتمثل فى :

١. قد تقدم الدراسة للمعلمين بعض الفنيات التى تعمل على تنمية قدرات التلاميذ وتنمية مهارات التفكير المنظومى وقلق الامتحان فى مادة العلوم مما يساعد على تنمية التفاعل الإيجابى بين المعلمين وتلاميذهم.

٢. قد يستفيد من نتائج هذه الدراسة كل من يعمل فى المجال التربوى وكذلك أولياء الأمور لتوجية أنتباههم الى مواقف التعلم الاجتماعى ودورها فى نمو الجوانب المعرفية والنفسية للمتعلمين.

رابعاً :مصطلحات الدراسة :

تتحدد مصطلحات الدراسة الحالية في نموذج التعلم البنائى، والتفكير المنظومى،وقلق الامتحان، تم تناولهم فيما يلي:

١ ــ نموذج التعلم البنائى Constructive Learning Model :

تعرفه (تهاني سليمان، ٢٠١٤، ٦٠) بأنه: ذلك النمط من التفكير الذي يقوم بمعالجة المفاهيم والمضامين العلمية من خلال منظومة متكاملة تتضح فيها العلاقات بين تلك المفاهيم بما يجعل الطالب قادراً على ربط خبراته السابقة بخبراته الجديدة، أى أنه تفكير يركز على الموضوعات العلمية بصورتها الكلية، وتحليل هذه الصورة الكلية إلى أجزائها والعلاقات التي تربط بين تلك الأجزاء.

٢ ــ التفكير المنظومى Systemic Thinking :

يعرف عزو عفانة و تيسير نشوان (٢٠٠٦ ، ٥٢) التفكير المنظومى بأنه : التفكير الذى يتناول المضامين والمفاهيم المركبة، بحيث يكون المتعلم واعياً بأنه يفكر فى منظومات واضحة، وتكون لديه القدرة على بنائها وتحليلها، ورؤية العلاقات بين عناصرها.

تعرف الباحثة التفكير المنظومى إجرائياً بأنه : طريقة لفهم العلاقات المتبادلة بين أجزاء أى منظومة، بدلاً من التركيز على الأجزاء نفسها، بحيث يكون التلميذ واعياً بأنه يفكر فى منظومات واضحة، ويكون لديه القدرة على بنائها وتحليلها وتقويمها من خلال مادة العلوم.

٣ ــ قلق الامتحان Test Anxiety :

تعرف الباحثة قلق الامتحان بأنه :حالة نفسية أو ظاهرة انفعالية يمر بها التلميذ خلال الامتحان، وتنشأ عن تخوفه من الفصل أو الرسوب في الامتحان، أو تخوفه من عدم حصوله على نتيجة مرضية له لتوقعات الآخرين منه، وقد تؤثر هذه الحالة النفسية في العمليات العقلية كالانتباه، والتذكر، والتركيز، والتفكير، ويتحدد قلق الامتحان بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في مقياس قلق الامتحان المعد لذلك في الدراسة الحالية.

الإطار النظرى للدراسة : سوف تتناول الباحثة في هذا الجزء الإطار النظري لكل من التعلم البنائي ومهارات التفكير المنظومي وقلق الامتحان ؛ وفيما يلي تفصيل ذلك:

أولاً :التعلم البنائى:

يشير مصطلح التعلم البنائى كما ذكر جابر عبد الحميد (٢٠٠٦،٢٦٨) الى أن المرء لايستطيع أن يهتم بأفكار البنائية دون أن يتناول أسئلة تتعلق بالإدراك والواقع، وهل يوجد عالم موضوعى ثابت واحد يجب علينا أن نكافح جميعاً لمعرفته ؟ أم هناك عوالم كثيرة مختلفة، تعتمد فى تعريفها وتحديدها على الإدراك الفردى ؟ كما يجب أن نحدد من البداية، أن " بياجيه " (Piaget) والذى يشار إليه بمؤسس البنائية فى العصر الحديث ليس بعالم نفس ولكن عالم معرفة تمسك بالإجابة عن السؤال المزدوج " كيف تولد وكيف تنمو المعرفة " ؟ فأثمرت النظرية (البنائية) عدة إستراتيجيات ونماذج مختلفة ومنها نموذج التعلم البنائى (Constructivist Learning) وأصل نموذج التعلم نابع من مراحل إستراتيجية دورة التعلم (كمال زيتون، وحسن زيتون، ١٩٩٢).

١ ــ مفهوم البنائية :

تعرفها أحلام الباز (٢٠٠٥، ٣٠٤) بأنها نظرية للتعلم المعرفى تركز على الدور النشط والإيجابى للتعلم فى بناء المعرفة وإكتسابها، وربط الخبرات الجديدة بالخبرات السابقة، عن طريق تعديل فى البيئة المعرفية ليكون التعلم ذو معنى أهمية بالنسبه له، وعرف وديع مكسيموس (٢٠٠١، ٥٥) نموذج التعلم البنائى بأنه نموذج معرفى يؤكد على إتاحة الفرصة الملائمة للطلاب على بناء مفاهيمهم ومعارفهم الرياضية وفق أربع مراحل هى مرحلة الدعوة، مرحلة الاستكشاف، مرحلة اقتراح الحلول والتفسيرات، مرحلة التطبيق أو أتخاذ الإجراء، كما أشار جابر عبد الحميد (١٩٩٩، ١٤٤) الى ما أسهم به بياجيه وفيجوتسكى فى تنمية مفهوم البنائية،فبينما ركز بياجيه على مراحل النمو العقلى التى يمر بها جميع الأفراد بغض النظر عن السياق الإجتماعى أو الثقافى، فقد أعطى فيجوتسكى أهمية أكبر للجانب الإجتماعى من التعلم،حيث اعتقد أن التفاعل الإجتماعى مع الآخرين يحث على تكوين وبناء الأفكار الجديدة،ويحسن نمو التعلم العقلى.

٣ ــ المبادئ والأسس التى تقوم عليها النظرية البنائية :

ذكر جمال مطر (٢٠١١ : ١٥ ــ ١٧) أنه على الرغم من اختلاف البنائيين على طبيعة المعرفة ومن أين تشتق، إلا أنها تشترك فى ثلاثة مبادئ أساسية هى :

أ ــ يبنى المتعلم المعرفة، معتمداً على نفسه، أو من خلال التفاعل الاجتماعى مع أقرانه، ولا يتعلمها بالتلقين.

ب ــ يعتمد التعلم الجيد على فهم التعلم الحالى.

ج ــ يقوم المتعلم بمهام حقيقية أصيلة من أجل تحقيق التعلم ذى المعنى.

من خلال العرض السابق للمبادئ والأسس التى تقوم عليها النظرية البنائية، يرى الباحث أن : ــ

- إن التعلم عملية بناء جديدة.
- التعلم عملية نشطة محورها الفرد.
- التعلم غرض يسعى الفرد لتحقيقة.
- المعرفة القبلية شرط أساسى لبناء التعلم ذى معنى.
- عملية التعلم إحداث توافق مع الخبرات الجديدة.
- المشكلات تساعد المتعلم على بناء معنى.
- عملية التعلم تتم من خلال التفاعلات الإجتماعية.
- التأمل والحوار والمناقشة أساليب تساعد على توليد الأفكار الجديدة.

٤ ــ خصائص عناصر العملية التعليمية فى النظرية البنائية :

يشير جاجليرادى Gagliardi (٢٠٠٧، ٦٤) إلى أن النظرية البنائية تنظر للمتعلمين على أنهم يبنون صوراً للعالم من حولهم، وهذه الصور العقلية تنفع فى ضوء مواءمتها للخبرات، وعلى ذلك فالتعلم عملية عقلية ونشطة لصنع المعنى والتى يمتلك المتعلم التحكم فيها. وبناء على ذلك ينظر للمتعلمين كمصنفين لتعلمهم الخاص خلال عملية من التوازن بين البناء المعرفى لديهم والخبرات الجديدة المكتسبة، كما يشير بلاك Black (٢٠٠٧،٦٥) إلى أن البنائية عبارة عن عملية بناء تنظيمات معرفية من مدخلات حسية مثل الكلام والكتابة والمعرفة الشكلية، والتى يكون لها معنى لدى المتعلم فقط، ولقد أثرت النظرية البنائية فى ممارسة العملية التعليمية حيث

أصبحت تهدف إلى فهم التلاميذ للمعرفة وللعمليات المفاهيمية وذلك من خلال أبنية داخل عقل المتعلم فى جو نشاط اجتماعى، كما أن للمنهج البنائى العديد من الخصائص، فيكون منظماً من القضايا الكلية إلى القضايا الجزئية، أى من أعلى إلى أسفل، حيث يتم فيه التركيز على الاستطلاع والاستنتاج واشتقاق المعرفة.

من خلال العرض السابق لخصائص عناصر العملية التعليمية فى النظرية البنائية، يتضح أن النظرية البنائية حولت عناصر العملية التعليمية إلى مسار يختلف عن مسار الطريقة التقليدية

٦ ــ مزايا التعلم البنائى :

تشير منى عبد الصبور و أمينة الجندى (١٩٩٩ : ٤٩٩) ووديع مكسيموس (٢٠٠٣ : ٥٢) إلى مزايا التعلم البنائى فى النقاط الأتية : ــ

١ــ يجعل من المتعلم محوراً للعملية التعليمية، حيث أنه هو الذى يبحث ويجرب ويكتشف حتى يصل الى النتيجة بنفسه.

٢ ــ يجعل المتعلم يقوم بدور العلماء، مما ينمى لديه الإتجاه الإيجابى نحو العلم.

٣ ــ يتيح للمتعلم الفرصة لممارسة عمليات التعلم المختلفة كالملاحظة و الاستنتاج وفرض الفروض والقياس.

٤ ــ يراعى الفروق الفردية لدى المتعلمين، ويساعد التلاميذ على اكتساب الخبرات من بعضهم البعض من خلال المناقشة والحوار بين المتعلمين أنفسهم أو بين المتعلمين والمعلم.

٥ ــ يربط نموذج التعلم البنائى بين العلم والواقع مما يتيح الفرصة أمام التلاميذ لرؤية أهمية العلم بالنسبة للواقع الذى يعيشون فيه.

٦ ــ يساعد التلاميذ على التفكير بطريقة علمية، وفى أكبر عدد ممكن من الحلول للمشكلة الواحدة مما يؤدى إلى تنمية التفكير الإبتكارى لديهم.

٧ ــ يشجع التعلم البنائى على العمل الجماعى بين التلاميذ والعمل كفريق واحد.

لذلك يتضح أن طريقة التغيير من التدريس وفقاً للطريقة التقليدية الى التدريس وفقاً للطريقة البنائية يتطلب إحداث تغير فى مكونات العملية التربوية والتعليمية.

ومن خلال العرض السابق يتضح أن النظرية البنائية قد غيرت النظرة التقليدية للمعلم من كونه مرسلاً وناقلاً للمعرفة والمصدر الوحيد لها بالنسبة للمتعلم، وللمتعلم من كونه متلقياً سلبياً للمعلومات يقوم بعملية الحفظ والإستظهار، إلى النظر للمعلم باعتباره مشاركاً وموجهاً لعملية التعلم، والى المتعلم باعتباره محور العملية التعليمية الذى يقوم بدور نشط وايجابى.

ثانياً : التفكير المنظومى :

يعتبر التفكير المنظومى من المفاهيم الحديثة فى مجال علم النفس التربوى وقد حظى بالكثير من الإهتمام والدراسة، وخاصة فى إطار تنمية التفكير،وقداختلف الباحثون فى تحديد ماهية التفكير المنظومى ومكوناته وخصائصة وأساليب وطرق قياسة،وقد يرجع هذا الإختلاف إلى أن التفكير المنظومى مجال يشترك فيه الباحثون فى ميادين العلوم المختلفة، الذين اختلفت تصوراتهم النظرية فى ضوء توجهاتهم وأغراضهم البحثية.

١ ــ مفهوم التفكير المنظومى :

يرى فاروق فهمى و جولاجوسكى (٢٠٠١ : ٥) أنه رؤية الجزئيات فى إطار كل مترابط تتضح فيه كافة العلاقات المتشابكة، ويذكر سعيد المنوفى (٢٠٠٢، ٦٤) أن التفكير المنظومى يعد شكلاً من أشكال المستويات العليا فى التفكير (High Order Thinking Skills) التى تختلف بطبيعة الحال عن مستويات التفكير الدنيا كما أن التفكير المنظومى يتطلب تنمية مهارات عليا فى التفكير بالكفاءة الكافية والتى يتطلب تعليمة مناهج مفكرة (Thinking Curricula)، والتفكير المنظومى هو تفكير مفتوح ينبع من واقع إدراك ووعى شامل بأبعاد المشكلة التى يواجهها الشخص فينطلق من منظور كلى ومن علاقة الكل بالجزء وعلاقة الأجزاء ببعضها البعض وعلاقة كل منها بالموقف الكلى. حيث يتضمن التفكير المنظومى إدارة عملية التفكير فى التفكير، ويرى حسنين الكامل (٢٠٠٤، ٦٠) أن التفكير المنظومى هو وعى الفرد بأنه يفكر فى نماذج واضحة، وأنه يلاحظ هذه النماذج على أنها نماذج وليست حقائق، وأن تكون لديه القدرة على بنائها وتحليلها، كما أشار عزو عفانه و محمد أبو ملوح (٢٠٠٦، ٣٨٢) أن التفكير المنظومى هو ذلك التفكير الذى يتناول المضامين

والمفاهيم المركبة، بحيث يكون المتعلم واعياً بأنه يفكر فى منظومات واضحة، وتكون لديه القدرة على بنائها وتحليلها، ورؤية العلاقات بين عناصرها، ويعرف باري ريتشموند (Richmond , 2007 :23) التفكير المنظومى بأنه فن وعلم يربط بين العناصر الأساسية لأى منظومة.

وتعرف الباحثه التفكير المنظومى إجرائياً بأنه " طريقة لفهم العلاقات المتبادلة بين أجزاء أى منظومة، بدلاً من التركيز على الأجزاء نفسها، بحيث يكون التلميذ واعياً بأنه يفكر فى منظومات واضحة، ويكون لديه القدرة على بنائها وتحليلها وتقويمها من خلال مادة العلوم.

٢ ــ أهداف التفكير المنظومى :

يشير عزو عفانه، وتيسير نشوان (٢٠٠٤، ٢١٩) وعزو عفانه، ومحمد أبوملوح (٢٠٠٦، ٣٩٥) الى أهداف التفكير المنظومى فى النقاط الأتية : ــ

– مساعدة التلميذ على التعلم ذى المعنى، حيث يدرك التلاميذ بوضوح طبيعة ودور المفاهيم والعلاقات بينها.

– تشجيع التلميذ على أعمال الفكر فى المنظومات البيئية فى محيطه المحلى والعالمى، وتقييم تلك المنظومات، وإدراك العلاقات المتبادلة بين المنظومة البشرية، والمنظومة البيئية.

– يعد التفكير المنظومى من المستويات العليا للتفكير، حيث يمكن للمتعلم من خلال هذا النمط من التفكير رؤية الموضوعات بصورة شاملة،ويصبح قادراً على النقد والإبداع والإستقصاء.

– هو طريقة لمساعدة الفرد على رؤية الأنظمة من وجهة نظر واسعة، تشمل رؤية كل الأبنية، والنماذج فى النظام أكثر من رؤية الأحداث الخاصة، مما يساعد على التحديد السريع لسبب المشكلات، ومعرفة كيف يتم العمل لحل تلك المشكلات. كما أن التفكير المنظومى ينتج مبادئ متنوعه، وأدوات يمكن إستخدامها فى تحليل وتغيير الأنظمة.

– يساعد الفرد فى تكوين نماذج ومنظومات للأشياء التى تحيط به، والتى تعد تمثيلات للحقيقة يتم تكوينها من قبل الفرد، وليست الحقيقة نفسها، كما أنه يبين

العلاقات السببية والمنطقية بين المنظومات المختلفة التى تنمو وتتسع كلما تفاعل الفرد مع البيئة.

٣ ــ أهمية التفكير المنظومى :

يشير ستيرلنج (Sterling , 2004 , 84) إلى أن تعلم التفكير المنظومى يساعد على رؤية العالم بصورة مختلفة ومخاطبة الأسباب الأصلية للمشكلات، كما يساعد على رؤية الروابط بين الأشياء، وكذلك على إدراك أنه قد يكون هناك نتائج لأفعالنا والتى لم تكن متوقعة بالإضافة إلى أنه يكشف عن الأسباب الأساسية والجوانب الخفية لأفعالنا والتى لم يتم إدراكها فى الأحيان الطبيعية فعادة ما يتم تنفيذ الحلول لمعالجة أعراض المشكلات بدلاً من أسبابها الأساسية والذى يؤدى الى المزيد من المشكلات غير المتوقعة، كما تذكر منى عبد الصبور (٢٠٠٦، ٢) أنه عندما يتعلم التلاميذ التفكير المنظومى فإنهم يكتشفون أن المنظومات ترتبط ببعضها البعض مثلاً اقتصاديات الزراعة ترتبط باقتصاديات الصناعة، ويبدؤون فى البحث عن المنظومات الأساسية عندما تواجههم مشكلات معينة. وعلى ذلك فان تفكيرهم ينتقل تلقائياً نحو استقبال الكيفيات والأسباب، كما يتذكر التلاميذ المعلومات التى تم تعلمها داخل سياق منظومى بصورة أفضل من تلك التى تم إكتسابها فى الأشكال الأكثر إنعزالاً.

٤ ــ مهارات التفكير المنظومى :

ذكرت صفاء محمد (٢٠٠٧، ١١٠) أربع مهارات رئيسية للتفكير المنظومى أنبثق منها أثنتى عشر مهارة فرعية وهى : ــ

١ ــ مهارة إدراك العلاقات وتشمل : ــ

ــ إدراك العلاقات بين أجزاء منظومة فرعية.

ــ إدراك العلاقات بين منظومة ومنظومة أخرى.

ــ إدراك العلاقات التركيبية بكل جزء.

٢ ــ مهارة تحليل المنظومات وتشمل : ــ

ــ إشتقاق منظومة فرعية من منظومة رئيسية.

ــ إستنباط إستنتاجات من منظومة.

ــ إكتشاف الأجزاء الخطأ فى منظومة.

٣ ــ مهارة تركيب المنظومات وتشمل : ــ

ــ بناء منظومة من عدة مفاهيم.

ــ إشتقاق تعميمات من منظومة.

ــ كتابة تقرير عن منظومة.

٤ ــ مهارة تقويم المنظومات وتشمل : ــ

ــ الحكم على صحة العلاقات بين أجزاء منظومة.

ــ تطوير المنظومات (تقديم طرق بديلة لبناء المنظومة).

ــ اتخاز القرار بناء على منظومة.

ثالثاً : قلق الإمتحان:

يعد قلق الامتحان من العوامل التي تحول دون تحقيق التحصيل الأكاديمي لكثير من التلاميذ، ولها العديد من التفسيرات المختلفة فيما يتعلق بالأسباب والوصف، وأحد الأسباب المحتملة لقلق الاختبار هو التوقعات العالية من الشخص وعدم قدرته على تلبية تلك التوقعات (Einat, 2000, 51)، والخوف من الفشل، ويتميز بالقلق وهو اعتقادات وخبرات سالبة تجاه الاختبار والانفعالية وترتبط بردود الفعل الفسيولوجية للشخص الذي يخبر موقف الاختبار.

ويعد قلق الامتحان حالة نفسية تؤثر على اتزان التلميذ النفسي، وفي قدراته على الاستذكار، وتذكره للمعلومات واستدعائها قبل الامتحان وأثناء تقديمه، وتكون مصحوبة بأعراض نفسية وجسدية كالتوتر والانفعال وسرعة التنفس وزيادة دقات القلب وجفاف الحلق وفقدان الشهية وتوارد الأفكار السلبية (Supon, 2004, 294)، ويمثل قلق الامتحان ردود فعل انفعالية معقدة تستثير في التلميذ شعوراً بالتهديد الشخصي نتيجة لتفسير الموقف الضاغط على أنه خطير ومخيف، ويتضمن القلق سلسلة من الحوادث التي تبدأ بتقييم معرفي للموقف بأنه مهدد وخطر على التلميذ، مما يجعل التلميذ يفكر بخوفه ويستثير لديه فجأة تذكر أنه قد يكون فشل في تحضيره للامتحان (Gaudry & Spielberger, 2003, 13).

١- تعريف قلق الامتحان:

عُرِّف على أنه جزء من القلق العام والذي يعتبر مكون عاطفي أكثر تميزاً بالأعراض الفسيولوجية، ويسبب قلق الامتحان الشعور بالخوف، وعدم الكفاية، والتهديد ووجود مؤشرات مبكرة على الاستجابة المعرفية والجسمية، وبالتالي يحول دون استفادة التلاميذ من الإمكانيات الأكاديمية (Hancock, 2001, 286)، ويوضح فتحى عبد الحميد (٢٠٠٤) بأن قلق الامتحان يشير إلى الاستجابات السلوكية والفسيولوجية العارضة التى تعكس الخوف من الفشل المحتمل فى الامتحان. ويعرف بأنه حالة انفعالية تتصف بالخوف من نتيجة الاختبار ويظهر فى موقف الاختبار، ويعد الاختبار منبهاً له.

وهو الشعور بالتهديد والتوتر في مواقف معينة لها علاقة بالامتحان ويتألف من عاملين هما الانزعاج والانفعالية(Liebert & Morris, 2005) .

٢- مكونات قلق الامتحان:

يتضمن قلق الامتحان مكونين أساسيين، الأول هو الجانب المعرفي أو ما يسمى الانزعاج أو التوتر والذي يشكل انشغال التلميذ بأدائه المعرفي، ويتكون من توقعات الأداء السلبي، والتوتر بشأن موقف الاختبار، والتحدث الذاتي السلبي، والإدراكات السلبية التي يدركها التلميذ في مواقف الامتحان، ومن مظاهر الانزعاج (التفكير في عواقب الفشل، التعبير عن الشكوك المتصلة بقدرة التلميذ، الشعور بعدم الكفاءة أو العجز). أما المكون الثاني فهو الانفعالية ويشير إلى المكون الوجداني، ويتضمن أيضا جانبين أحدهما وجداني والآخر فسيولوجي، فأما الجانب الوجداني فيتجه نحو الشعور بالأسى والضيق والتوتر والمشاعر غير السارة، وتدني تقدير الذات، والخوف من الفشل، والانسحاب من المدرسة، أما الجانب الفسيولوجي فيعود إلى تأثير الجهاز العصبي اللاإرادي والذي يحدث قبل الامتحان مباشرة ومن مظاهره: زيادة إفراز العرق وبخاصة في اليدين، سرعة التنفس، وسرعة ضربات القلب، وتوتر العضلات، اضطرابات الأكل، واضطرابات النوم (Cizek & Burg, 2005, 95).

٣- خصائص التلاميذ ذوي قلق الامتحان المرتفع:

كما أشار إينات (Einat, 2000, 59) إلى أن التلاميذ الذين لديهم قلق الامتحان يدركون مواقف الامتحان كتهديد وغالباً ما يستجيبون بالقلق والتوتر ويفكرون بطريقة ليست ذات صلة تتداخل مع الأداء الفعَّال، كما يفقد الأشخاص الذين يعانون من قلق الاختبار جزء كبير من التركيز أثناء حدوث الموقف الضاغط، والقلق في مواقف الاختبار يؤدي إلى تشتيت الذاكرة، وفقد القدرة على استدعاء المعلومات مما يجعل التلميذ قد يحصل على درجات متدنية في الامتحانات على الرغم من الاستعداد لها، لأن القلق يربك الذاكرة، ويؤثر على استقبال وتخزين المعلومات.

إن التلاميذ الذين لديهم قلق اختبار عالي يُقسَّمون انتباههم بين العوامل الشخصية والعوامل المتصلة بالمهمة، على النقيض من ذلك التلاميذ غير القلقين في الامتحان يكونوا قادرين على تركيز الانتباه على المهمة فقط، وهذا يحد من قدرة التلاميذ ذوي قلق الامتحان على التعامل مع المهام الإدراكية (المعرفية)، كما يؤدي قلق الامتحان إلى قصور في مهارات الدراسة، والأداء المنخفض للتلاميذ ذوي قلق الامتحان والنابعة من قصور معرفتهم بالمواد الدراسية ووعيهم بأنهم لم يعدوا أنفسهم جيداً للامتحان ويقلل قلق الامتحان من الأداء (Lufi , Okasha, & Cohen ,2004, 181).

عندما يصبح التلميذ قلقاً فإن النظام الفسيولوجي يصبح مثاراً فالقلب ينبض سريعاً، والغدد العرقية تنتج المزيد من العرق، وفي نفس الوقت ربما يخبر التلميذ إحساس عالي وخوف عالي بعدم الكفاءة، كذلك قد يؤدي ذلك إلى مشاعر سلبية (Whitaker-sena , Lowe, & Lee, 2004, 269).

وهناك العديد من العوامل التي تؤدي إلى قلق الامتحان مثل بيئة الاختبار، وغياب الدعم (Johnson, 2007)، وكذلك الضغط والتوقعات المرتفعة من أولياء الأمور والمدرسين لتحقيق مستوى عال من الإنجاز الأكاديمي (Cizek & Burg, 2005,94).

الدراسات السابقة : تعرض الباحثة في هذا الإطار دراسات تناولت التعلم البنائي ومهارات التفكير المنظومي، ودراسات تناولت التعلم البنائي وقلق الامتحان، وفيما يلي تفصيل ذلك :

١- دراسات تناولت التعلم البنائي ومهارات التفكير المنظومي:

في إطار الدراسات التي تناولت التعلم البنائي ومهارات التفكير المنظومي فقد أجرى سليم أبو عودة (٢٠٠٦)هدفت إلى استخدام النموذج البنائى فى تدريس الرياضيات على تنمية مهارات التفكير المنظومى والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف السابع الأساسى بغزة "، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبى ذو المجموعة التجريبية والتى بلغت (٣٣) طالباً والضابطة والتى بلغت (٣٤) طالباً، مستخدما اختبارا للتفكير المنظومى من إعداد الباحث، وأسفرت الدراسة عن تحسن أداء المجموعة التجريبية عن أداء المجموعة الضابطة فى مهارات التفكير المنظومى.

وأجرى عادل شومان (٢٠١٧) هدفت إلى معرفة أثر برنامج قائم على نموذج التعلم البنائى فى تنمية مهارات التفكير المنظومى وخفض العبء المعرفى لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى، وطبقت عينة الدراسة على (٦٢) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الأول الإعدادى، تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية درست موضوعات اللغة الإنجليزية وفق نموذج " ويتلى " للتعلم البنائى والأخرى ضابطة درست نفس الموضوعات وفق الطريقة التقليدية، ثم طبق الباحث مقياس التفكير المنظومى ومقياس العبء المعرفى البعدى على المجموعتين التجيبية والضابطة وتم إجراء المعالجة الإحصائية. وقد أسفرت الدراسة عن : وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة فى مقياس التفكير المنظومى لصالح المجموعة التجريبية.

٢- دراسات تناولت التعلم البنائي وقلق الامتحان:

في إطار الدراسات التي تناولت التعلم البنائي وقلق الامتحان فقد أجرى عدنان عابد (٢٠٠٧) هدفت إلى بحث فاعلية استخدام النموذج الإكليكتيكي (الانتقائي) في تدريس الرياضيات على أداء الطلبة المعلمين واتجاهاتهم نحو الرياضيات وتدريسها وقلقهم الرياضي، واستخدمت في الدراسة: مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات

وتدريسها ويتكون من (٢٩) فقرة، وبطاقة ملاحظة أداء الطلبة المعلمين، وتتكون من (٢٠) فقرة. واستخرجت دلالات الصدق والثبات لهاتين الأداتين.وتكونت عينة الدراسة من (٤٣) طالبا وطالبة من الطلبة المعلمين في تخصص الرياضيات التربوية، وقد توزعت عينة الدراسة إلى مجموعتين إحداهما تجريبية (٢٢ طالبا وطالبة)، والأخرى مجموعة المقارنة (٢١ طالبا وطالبة). أسفرت نتائج الدراسة عن فروق دالة إحصائيا بين متوسطات أداء الطلبة المعلمين لصالح المجموعة التجريبية، كما كشفت النتائج عن فاعلية النموزج المستخدم في خفض قلق الرياضيات.

وأجرى ناصر جمعه، وأحمد فضل (٢٠١٥) دراسة هدفت إلى التعرف على فعالية برنامج تدريبى في تنمية التفكير البنائى لدى تلاميذ الصف الثاني الابتدايذوي صعوبات التعلم الأكاديمية، وبحث أثر تنمية القدرة على التفكير البنائى فى تحسين عادات الإستذكار، وخفض قلق الإمتحان. وتكونت عينة الدراسة من (٦٠) تلميذاً من تلاميذ الصف الثانى الابتداي(٣٠) مجموعة تجريبية، و(٣٠) مجموعة ضابطة، وقد استخدم الباحثان مقياس التفكير البنائى، ومقياس عادات الاستذكار، ومقياس قلق الامتحان، وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في القياسين القبلى والبعدى على مقياس التفكير البنائى وأبعاده الفرعية ومقياس عادات الاستذكار وأبعاداه الفرعية وكذلك على مقياس قلق الامتحان.

التعليق على الدراسات السابقة، من خلال عرض الدراسات السابقة ملاحظة الأتى :

١ ــ لم يتم العثور على دراسة سابقة واحدة – فى حدود علم الباحث – سواء فى البيئة العربية أو الأجنبية تناولت فعالية التعلم البنائى فى تنمية مهارات التفكير المنظومى وقلق الامتحان لدى تلاميذ المدرسة الابتدائية. مما يوضح الحاجة الماسة لهذه الدراسة.

٢ ــ أشارت الدراسات السابقة الى فعالية التعلم البنائى كمدخل دراسى بالنماذج المختلفة، وأن لها تأثير ايجابى فى العديد من النواتج التعليمية مثل القراءة فى المواد المختلفة واكتساب وتنمية المفاهيم العلمية وتنمية أنماط التفكير المختلفة.

٣ ــ وجود فروق دالة احصائية لصالح المجموعة التجريبية فى التحصيل الدراسى لمختلف المواد الدراسية تعزى الى الطريقة البنائية.

٤ ــ اثبات فعالية حجرة الدراسة البنائية فى تنمية التطور البنائى والمعرفى لدى التلاميذ فى ضوء الفكر البنائى فى مختلف الصفوف والمراحل التعليمية.

٥ ــ أوصت معظم الدراسات بضرورة تطبيق التعلم البنائى فى المناهج التعليمية وتدريب المعلمين عليها، وذلك لمردود تعليمى أفضل.

خامساً : فروض الدراسة : ــ

مما سبق يمكن إستخلاص الفروض كالتالى : ــ

١ ــ لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى القياس البعدى بالنسبة لمهارات التفكير المنظومى.

٢ ــ لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى القياسين القبلى والبعدى بالنسبة لمهارات التفكير المنظومى.

٣ ــ لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى القياسين البعدى والتتبعى بالنسبة لمهارات التفكير المنظومى.

٤ ــ لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى القياس البعدى بالنسبة لقلق الامتحان.

٥ ــ لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى القياسين القبلى والبعدى بالنسبة لقلق الامتحان.

٦ ــ لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى القياسين البعدى والتتبعى بالنسبة لقلق الامتحان.

إجراءات الدراسة:

أولاً : منهج الدراسة : استخدمت الباحثه فى الدراسة المنهج شبه التجريبى القائم على القياس القبلى والبعدى والتتبعى لمتغيرات الدراسة، وذلك لمعرفة أثر البرنامج التدريبى كمتغير مستقل على المتغيرات التابعة، وهى: مهارات التفكير المنظومى وقلق الامتحان، فى ظل ظروف تسيطر فيها الباحثة على بعض المتغيرات الأخرى التي يمكن أن تترك أثرها على المتغير التابع عن طريق ضبط المتغيرات.

ثانياً : مجتمع الدراسة : اهتمت الدراسة بمجتمع تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي العام.

ثالثاً : المشاركون في الدراسة : قامت الباحثه بإختيار المشاركين في الدراسة من تلاميذ الصف الخامس الإبتدائى من مدرسة (عيسى حسين اليوسفى) التابعة لمنطقة مبارك الكبير التعليمية، بدولة الكويت، بطريقة الاختيار العشوائى لإجراء الدراسة الحالية، وتم اختيار المشاركون في الدراسة الحالية على مرحلتين :

(أ) المرحلة الأولى : تمثل المشاركون في الإستطلاعية تم اختيارها بطريقة عشوائية وذلك لحساب الخصائص السيكومترية لمقياسى مهارات التفكير المنظومى وقلق الاختبار، وقد بلغ عددها (٥٠) تلميذاً وتلميذه،من تلاميذ الصف الخامس الإبتدائى الناجحين ممّن تمتد أعمارهم من (١٠- ١١) سنة وتم إختيارهم من مدرسة (عيسى حسين اليوسفى)، وتم استبعادهم عند اختيار المشاركون في الدراسة الأساسية.

(ب) المرحلة الثانية : تمثل المشاركون في الدراسة الأساسية، وقد بلغ عددها فى صورتها الأولية (٧٤) تلميذاً وتلميذه تم اختيارهم بطريقة عشوائية باستخدام الجداول العشوائية ممن تمتد أعمارهم من (٣.١٠-٣.١١) سنة، جميعهم من مدرسة عيسى حسين اليوسفى، وبعد إستبعاد التلاميذ الذين لم يكملوا استجابة بعض أدوات الدراسة، وكذلك الذين تغيبوا فى بعض الجلسات التدريبية، أصبح عدد المشاركين (٣٢) تلميذاً وتلميذة فى المجموعة التجريبية، و(٣٠) تلميذاً وتلميذة فى المجموعة الضابطة،، والمجموعتان التجريبية والضابطة متكافئتان من حيث الذكاء ومهارات التفكير المنظومي وقلق الامتحان، والجداول (١) ، و(٢) ، و(٣) توضح ذلك :

جدول (١): نتائج اختبار "ت" للفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس لمتغير الذكاء

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	الدلالة
الذكاء	التجريبية	٣٢	٢٠.٨١	٢.٨٨	٦٠	٠.٣٦	غير دالة
	الضابطة	٣٠	٢١.٠٧	٢.٦٥			

يتضح من الجدول (١) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس لمتغير الذكاء مما يدل على تحقق شرط تكافؤ المجموعتين.

جدول (٢): نتائج اختبار "ت" للفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس القبلي لمتغير التفكير المنظومي

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	الدلالة
التفكير المنظومي	التجريبية	٣٢	٩.٣٧	٣.٧٢	٦٠	٠.٠١	غير دالة
	الضابطة	٣٠	٩.٣٦	٣.١٧			

يتضح من الجدول (٢) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي لمتغير التفكير المنظومي مما يدل على تحقق شرط تكافؤ المجموعتين.

جدول (٣): نتائج اختبار "ت" للفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس القبلي لمتغير قلق الامتحان

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	الدلالة
التفكير المنظومي	التجريبية	٣٢	١٦٤.٦٧	١١.٠٦	٠.٢٣	غير دالة
	الضابطة	٣٠	١٦٤.٤٥	١٠.٩٤		

يتضح من الجدول (٣) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي لمتغير قلق الامتحان مما يدل على تحقق شرط تكافؤ المجموعتين.

سادساً : أدوات الدراسة : تشتمل أدوات الدراسة الحالية على الأدوات التالية :

١- اختبار المصفوفات المتتابعة الملون.

٢- مقياس مهارات التفكير المنظومى.

٣- مقياس قلق الامتحان.

وفيما يلى وصف للإجراءات التى قام بها الباحث لإعداد كل أداة من تلك الأدوات وكيفية ضبطها:

١- اختبار المصفوفات المتتابعة الملون: (إعداد جون رافن ١٩٣٨ – ترجمة أحمد عثمان صالح ١٩٨٩)

اختبار المصفوفات المتتابعة من اختبارات الذكاء المتحررة من أثر الثقافة وقد أعدته رافن سنة ١٩٣٨، ويتكون الاختبار من (٣٦) مصفوفة مقسمة على خمسة مجموعات وكل مجموعة تحتوى على (١٢) مصفوفة متدرجة فى الصعوبة وتعتمد على دقة الملاحظة فى إدراك العلاقات العامة التى تتصل بالجوانب العقلية المجردة.

طريقة تقدير الدرجات : ترصد للمفحوص درجة واحدة عن كل إجابة صحيحة، والدرجة الخام للمفحوص هى مجموع عدد إجاباته الصحيحة على بنود الاختبار ولهذا يكون الحد الأقصى للأداء على هذا الاختبار هو (٣٦) درجة، ويتم تصحيح بنود الاختبار من خلال مفتاح التصحيح المعد لذلك.

الخصائص السيكومترية للاختبار :

أولاً : الصدق: قام معد المقياس بالتحقق من صدقه عن طريق صدق التكوين أو البناء، لحساب الاتساق الداخلى بين المجموعات التى يحتوى عليها الاختبار، تم حساب معامل الارتباط بين درجات التلاميذ فى كل مجموعة ومجموع درجاتهم فى الاختبار ككل حيث كانت النتائج (المجموعة أ ٠.٧٩، المجموعة ب ٠.٩١، المجموعة ج ٠.٩٠، المجموعة د ٠.٩١، المجموعة هـ ٠.٧١).

ثانياً : الثبات : قام رجاء محمود أبوعلام سنة (١٩٨١) بتقنين هذا الاختبار لأول مرة فى دولة الكويت، وقامت فتحية عبدالرءوف عوض بالتقنين الثانى عام (١٩٩٩)، وبحساب معاملات ثبات الاختبار عن طريق إعادة التطبيق كان الثبات ٠.٨٩ وكان معامل الثبات باستخدام التجزئة النصفية ٠.٩٠.

قامت الباحثه في الدراسة الحالية بالتحقق من الخصائص السيكومترية للاختبار كما يلي:

١- الاتساق الداخلي: تم حساب الاتساق الداخلي عن طريق حساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة من عبارات الاختبار والدرجة الكلية، وهي جميعاً دالة عند مستوي (٠.٠١) مما يعطي مؤشراً جيداً على الاتساق الداخلي للمقياس، ويوضح الجدول التالي تلك النتائج:

جدول (٤): الاتساق الداخلي لاختبار المصفوفات المتتابعة الملون

المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط
١	٠.٥٤**	١٠	٠.٦٧**	١٩	٠.٥٥**	٢٨	٠.٥٤**
٢	٠.٦٣**	١١	٠.٦٥**	٢٠	٠.٥٩**	٢٩	٠.٥٥**
٣	٠.٦٦**	١٢	٠.٧٠**	٢١	٠.٤٥**	٣٠	٠.٥٠**
٤	٠.٤٩**	١٣	٠.٥٤**	٢٢	٠.٧٠**	٣١	٠.٤٥**
٥	٠.٤٦**	١٤	٠.٥٥**	٢٣	٠.٥٤**	٣٢	٠.٧٠**
٦	٠.٦٧**	١٥	٠.٥٣**	٢٤	٠.٦٩**	٣٣	٠.٦٦**
٧	٠.٦٩**	١٦	٠.٤٥**	٢٥	٠.٦٤**	٣٤	٠.٤٩**
٨	٠.٦٨**	١٧	٠.٥٠**	٢٦	٠.٥٢**	٣٥	٠.٤٦**
٩	٠.٥٢**	١٨	٠.٥٤**	٢٧	٠.٧٠**	٣٦	٠.٥٠**

١. تم حساب ثبات المقياس بطريقتين:

- طريقة التجزئة النصفية Split-half: وتتضمن هذه الطريقة تجزئة أسئلة المقياس إلي نصفين أحدهما يضم الأسئلة ذات الأرقام الفردية والآخر يضم الأسئلة ذات الأرقام الزوجية. وقد قامت الباحثه بتطبيق المقياس ككل على العينة الاستطلاعية، ثم قسمت الدرجة التي حصل عليها كل مفحوص إلي جزئين: الأول يمثل مجموع درجات الأسئلة الفردية، والثاني يمثل مجموع درجات الأسئلة الزوجية. وبحساب معامل الارتباط بين درجات الأسئلة الفردية ودرجات الأسئلة الزوجية بلغ ٠.٧٩، وبمعالجة تلك القيمة باستخدام معادلة "سبيرمان-براون" بلغت قيمة معامل الثبات للاختبار ككل ٠.٨٨.

- طريقة معامل ألفاكرنباخ: قامت الباحثه بحساب ثبات الاختبار باستخدام معامل ألفا كرونباخ ووجد أنها تساوي ٠.٧٩، وهذا يعني أن المقياس يتمتع بدرجة مناسبة من الثبات.

٢- مقياس مهارات التفكير المنظومى: (إعداد الباحثه)

أ – الهدف من المقياس : هدف المقياس إلى قياس مهارات التفكير المنظومى ويحتوى على أربع مهارات هي (إدراك العلاقات ــ تحليل المنظومات ــ تركيب المنظومات ــ تقويم المنظومات).

ب- تصميم المقياس : مر تصميم المقياس بعدة خطوات للوصول إلى صورته النهائية وهى على النحو التالى:

– قامت الباحثه بالاطلاع على بعض المراجع العربية و الأجنبية لتحديد التعريف الإجرائى لمهارات التفكير المنظومى.

– كذلك قامت الباحثه بالاطلاع على أسس تعليم التفكير المنظومى , و ذلك لوضع مبادئ و أسس تنمية التفكير المنظومى فى الاعتبار عند تصميم مقياس مهارات التفكير المنظومى ومن أهمها : ريتشموند (٢٠٠٧)، وصفاء محمد (٢٠٠٧)، وأمانى سعيدة سيد (٢٠١٢)، وعادل شوشان (٢٠١٧).

ج–وصف المقياس :

يبلغ مجموع المفردات المتضمنة داخل هذه المهارات الأربع [٢٠] مفرده موزعة كالتالي : –

- مهارة إدراك العلاقات : (٧) مفردة تشمل المفردات (١ , ٤ , ٦ , ٨ , ٩ , ١٠).
- مهارة تحليل المنظومات : (٤) مفردة تشمل المفردات (٢ , ٥ , ١٥ , ١٦).
- مهارة تركيب المنظومات : (٤) مفردة تشمل المفردات (٣ , ١٤ , ١٨ , ١٩ , ٢٠).
- مهارة تقويم المنظومات : (٥) مفردة تشمل المفردات (٧، ١١، ١٢، ١٣، ١٧).

د – طريقة تقدير الدرجة : يتكون مقياس التفكير المنظومى من (٢٠) مفردة موزعة على المهارات الأربع ولكل علاقة منظومية درجة واحدة، وبذلك تصبح أعلى درجة منظومية هى (٢٠) وأقلها هى (صفر).

ه – الخصائص السيكوميترية للمقياس :

١– التحقق من صدق المقياس:

٢– صدق المحكمين: قامت الباحثه بعرض المقياس في صورته الأولية على مجموعة من المتخصصين في علم النفس التربوي لإبداء ملاحظاتهم حول عبارات المقياس، وقد طلبت منهم إبداء آرائهم حول صحة الصياغة اللغوية لمفردات المقياس، ومدي ملاءمة مفردات المقياس لعينة الدراسة، ومدي صلاحية كل عبارة لقياس ما وضعت لقياسه، وقامت الباحثه بإجراء تعديل على المفردة (١١) وفقاً لآراء المحكمين

وقد تراوحت نسبة الاتفاق بين السادة المحكمين على جميع مفردات المقياس بين (٨٠-١٠٠%).

جدول (٥) نسبة الاتفاق بين المحكمين على مقياس مهارات التفكير المنظومى

رقم المفردة	عدد الموافقون	نسبة الاتفاق	رقم المفردة	عدد الموافقون	نسبة الاتفاق	رقم المفردة	عدد الموافقون	نسبة الاتفاق
١	١٠	١٠٠ %	٨	٨	٨٠ %	١٥	٩	٩٠ %
٢	١٠	١٠٠ %	٩	١٠	١٠٠ %	١٦	١٠	١٠٠ %
٣	٩	٩٠ %	١٠	١٠	١٠٠ %	١٧	١٠	١٠٠ %
٤	٨	٨٠ %	١١	٩	٩٠ %	١٨	١٠	١٠٠ %
٥	٩	٩٠ %	١٢	١٠	١٠٠ %	١٩	١٠	١٠٠ %
٦	١٠	١٠٠ %	١٣	٩	٩٠ %	٢٠	١٠	١٠٠ %
٧	١٠	١٠٠ %	١٤	٩	٩٠ %			

يتضح من الجدول (٥) أن نسبة الاتفاق بين المحكمين تتراوح بين (٨٠ % - ١٠٠%) بالنسبة للمهارات الاربع التى تم التحكيم عليها وهذه النسبة تعبر عن صدق المقياس.

- الصدق المنطقى : للتحقق من ذلك قامت الباحثة بتحديد مكونات قلق الامتحان وصياغتها فى صورة أهداف سلوكية يمكن قياسها، وروعى تمثيل عبارات المقياس لمكونات النطاق السلوكى الذي يقيسه تمثيلاً مناسباً، وصياغة عبارات المقياس بما يتناسب وأفراد عينة الدراسة مع مراعاة استخدام عبارات واضحة وخالية من الغموض، احتواء مفردات المقياس على عبارات سالبة وأخرى موجبة، وبذلك أصبحت عملية صياغة مفردات المقياس صحيحة وشاملة وصادقة منطقياً.

٢- الثبات : تم حساب ثبات المقياس بثلاث طرق مختلفة وهي:

- طريقة إعادة تطبيق المقياس: تم تطبيق المقياس على العينة الاستطلاعية مرتين بفاصل زمني أسبوعين بين التطبيقين. وقد تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل بعد في التطبيق الأول والتطبيق الثاني عن طريق معامل الارتباط الخطي لكارل بيرسون. ويوضح الجدول التالي معاملات الارتباط بين درجة كل بعد في التطبيق الأول والثاني وهي بمثابة معاملات ثبات أبعاد المقياس.

جدول (٦): معاملات الثبات لأبعاد التفكير المنظومي بطريقة إعادة الاختبار

البعد	معامل الارتباط	البعد	معامل الارتباط
أ-إدراك العلاقات	٠.٨١	ج-تركيب المنظومات	٠.٨٠
ب-تحليل المنظومات	٠.٨٣	د-تقويم المنظومات	٠.٨٦
المقياس ككل		٠.٨٥	

يتضح من جدول (٦) أن قيم معاملات الثبات مرتفعة لجميع أبعاد المقياس حيث تتراوح بين ٠.٨٠ –٠.٨٦ بمتوسط معامل ثبات ٠.٨٥ للمقياس ككل، وهي قيم ثبات مرتفعة وهذا يعطي ثقة في ثبات المقياس.

-طريقة التجزئة النصفية: تتضمن هذه الطريقة تجزئة أسئلة المقياس إلى نصفين أحدهما يضم الأسئلة ذات الأرقام الفردية والآخر يضم الأسئلة ذات الأرقام الزوجية. وقد قامت الباحثه بتطبيق المقياس ككل على العينة الاستطلاعية، ثم قسم الدرجة التي حصل عليها كل مفحوص إلى جزأين: الأول يمثل مجموع درجات الأسئلة الفردية، والثاني يمثل مجموع درجات الأسئلة الزوجية. وبحساب معامل الارتباط بين درجات الأسئلة الفردية ودرجات الأسئلة الزوجية لكل بعد من أبعاد المقياس، وبمعالجة تلك القيمة باستخدام معادلة "سبيرمان–براون" كانت النتائج كما يلي:

جدول (٧): معاملات الثبات لأبعاد مقياس التفكير المنظومي بطريقة التجزئة النصفية

البعد	**معامل الارتباط**	**البعد**	**معامل الارتباط**
أ-إدراك العلاقات	٠.٨٢	**ج-تركيب المنظومات**	٠.٨٢
ب-تحليل المنظومات	٠.٨٥	**د-تقويم المنظومات**	٠.٨٥
المقياس ككل		٠.٨٥	

يتضح من جدول (٧) أن قيم معاملات الثبات مرتفعة لجميع أبعاد المقياس حيث تتراوح بين ٠.٨٢ –٠.٨٥ بمتوسط معامل ثبات (٠.٨٥) للمقياس ككل، وهي قيم ثبات مرتفعة وهذا يعطي ثقة في ثبات المقياس.

–طريقة معامل ألفا كرونباخ: قامت الباحثه بحساب ثبات كل بعد من أبعاد المقياس والمقياس ككل باستخدام معامل ألفا كرونباخ، ووجد أنها تتراوح بين (٠.٨٠ –

٠.٨٥) لأبعاد المقياس وتساوي (٠.٨٤) للمقياس ككل، وهذا يعني أن المقياس يتمتع بدرجة جيدة من الثبات.

جدول (٨): معاملات الثبات لأبعاد مقياس التفكير المنظومي بطريقة ألفا كرونباخ

البعد	معامل الارتباط	البعد	معامل الارتباط
أ-إدراك العلاقات	٠.٨٠	ج-تركيب المنظومات	٠.٨٢
ب-تحليل المنظومات	٠.٨٤	د-تقويم المنظومات	٠.٨٥
المقياس ككل	٠.٨٤		

يتضح من جدول (٨) أن قيم معاملات الثبات مرتفعة لجميع أبعاد المقياس حيث تتراوح بين (٠.٨٠– ٠.٨٥) بمتوسط معامل ثبات (٠.٨٤) للمقياس ككل وهى قيم ثبات مرتفعة وهذا يعطى ثقة فى ثبات المقياس.

الاتساق الداخلي للمقياس:

تم حساب الاتساق الداخلي عن طريق حساب معاملات الارتباط بين درجة كل بعد من أبعاد المقياس والدرجة الكلية للمقياس. وقد تراوحت معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية للمقياس ودرجات المقاييس الفرعية المكونة له بين (٠.٥٨–٠.٨٣) وهي جميعاً دالة عند مستوي (٠.٠١) مما يعطي مؤشراً جيداً على الاتساق الداخلي للمقياس. ويوضح الجدول التالي تلك النتائج.

جدول (٩): الاتساق الداخلي لمقياس التفكير المنظومي

البعد	معامل الارتباط	البعد	معامل الارتباط
أ-إدراك العلاقات	٠.٧١**	ج-تركيب المنظومات	٠.٨٢
ب-تحليل المنظومات	٠.٧٤**	د-تقويم المنظومات	٠.٨٥

** دالة عند٠.٠١

يتضح من جدول (٩) إرتفاع معاملات الإرتباط بين الدرجة الكلية لكل مستوى من مستويات المقياس والدرجة الكلية للمقياس، ودالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١) مما يعطى مؤشراً جيداً على الإتساق الداخلى للمقياس.

٣ – مقياس قلق الامتحان (إعداد الباحثة):

أ – الهدف من المقياس: الهدف من هذا المقياس هو قياس قلق الامتحان ويحتوي على ثلاث أعراض هى الأعراض: (النفسية، الجسمية، العقلية المعرفية).

ب – تصميم المقياس: مر تصميم المقياس بعدة خطوات للوصول إلى صورته النهائية وهى على النحو التالى:

– قامت الباحثه بالاطلاع على بعض المراجع العربية و الأجنبية لتحديد التعريف الإجرائى لقلق الامتحان.

– اعتمدت الباحثة على عدد من مقاييس قلق الامتحان للاستفادة منها عند وضع المقياس مثل مقياس قلق الاختبار (TAI) إعداد (Spielberger, 1980)، ومقياس قلق الاختبار إعداد محمد الطيب (١٩٩٧)، ومقياس قلق الامتحان للأطفال والمراهقين إعداد (Low & Lee, 2005)، ومقياس الانزعاج والانفعالية لحالة قلق الاختبار.

ج– طريقة تقدير الدرجات: يتم تصحيح الفقرات الموجبة على النحو التالى: كبيرة جداً (٤)، كبيرة (٣)، متوسطة (٢)، قليلة (١)، قليلة جداً (صفر)، أما الفقرات السالبة فيكون تقدير الدرجة يكون معكوساً كالتالي: كبيرة جداً (صفر)، كبيرة (١)، متوسطة (٢)، قليلة (٣)، قليلة جداً (٤)، ثم جمع الدرجات للحصول على الدرجة الكلية للمقياس.

د – وصف المقياس فى صورته النهائية: يتناول المقياس أهم الأعراض التى تميز قلق الامتحان وهي ثلاث أبعاد كالتالى: البعد الأول الجانب النفسى الانفعالى ويتضمن الخوف من الامتحان، الارتباك وتوقع الفشل والرسوب والشعور بخيبة الأمل والشعور بالعصبية الزائدة، والشعور بالغضب والحزن، وازدياد العدوانية، وعدد فقراته (١٤) فقرة (١ – ١٤). البعد الثانى الجانب الجسمى والفسيولوجى ويتضمن فقدان الشهية، ارتباك المعدة، الرغبة فى القئ، تصبب العرق، سرعة ضربات القلب، ارتعاش اليدين، الصداع، التعب الجسمى العام، وعدد فقراته (١٤) فقرة (١٥ – ٢٨). البعد الثالث الجانب العقلى المعرفى ويتضمن عدم القدرة على التركيز، الشعور بالنسيان، تشتت الانتباه، صعوبة فى التفكير، صعوبة فى التذكر، عدم القدرة على اتخاذ القرارات السليمة، وعدد فقراته (١٤) فقرة (٢٩ – ٤٢).

ه – الخصاص السيكومترية للمقياس

١– التحقق من صدق المقياس:

صدق المحكمين: قامت الباحثه بعرض المقياس في صورته الأولية على مجموعة من المتخصصين في علم النفس التربوي لإبداء ملاحظاتهم حول عبارات المقياس، وقد طلبت منهم إبداء آرائهم حول صحة الصياغة اللغوية لمفردات المقياس، ومدي ملائمة مفردات المقياس لعينة الدراسة، ومدي صلاحية كل عبارة لقياس ما وضعت لقياسه، وقامت الباحثة بإجراء تعديل على المفردتين (٨، ٢٢) وفقاً لآراء المحكمين وقد تراوحت نسبة الاتفاق بين السادة المحكمين على جميع مفردات المقياس بين (٨٠–١٠٠%).

جدول (١٠): نسبة الاتفاق بين المحكمين على مقياس قلق الامتحان

رقم المفردة	عدد الموافقون	نسبة الاتفاق	رقم المفردة	عدد الموافقون	نسبة الاتفاق	رقم المفردة	عدد الموافقون	نسبة الاتفاق
١	٨	٨٠ %	١٥	٩	٩٠ %	٢٩	٨	٨٠ %
٢	١٠	١٠٠ %	١٦	٨	٨٠ %	٣٠	١٠	١٠٠ %
٣	٨	٨٠ %	١٧	٩	٩٠ %	٣١	٨	٨٠ %
٤	٩	٩٠ %	١٨	١٠	١٠٠ %	٣٢	١٠	١٠٠ %
٥	١٠	١٠٠ %	١٩	١٠	١٠٠ %	٣٣	٩	٩٠ %
٦	١٠	١٠٠ %	٢٠	٨	٨٠ %	٣٤	١٠	١٠٠ %
٨	٨	٨٠%	٢١	٩	٩٠%	٣٥	٨	٨٠%
٧	٨	٨٠%	٢٢	٩	٩٠%	٣٦	٩	٩٠%
٩	٩	٩٠%	٢٣	٨	٨٠%	٣٧	٩	٩٠%
١٠	١٠	١٠٠%	٢٤	٩	٩٠%	٣٨	١٠	١٠٠%
١١	٨	٨٠%	٢٥	١٠	١٠٠%	٣٩	٨	٨٠%
١٢	١٠	١٠٠%	٢٦	٩	٩٠%	٤٠	١٠	١٠٠%
١٣	١٠	١٠٠%	٢٧	١٠	١٠٠%	٤١	١٠	١٠٠%
١٤	٨	٨٠%	٢٨	١٠	١٠٠%	٤٢	٨	٨٠%

يتضح من الجدول (١٠) أن نسبة الاتفاق بين المحكمين تتراوح بين (٨٠ % – ١٠٠%) بالنسبة للمهارات الثلاث التى تم التحكيم عليها و هذه النسبة تعبر عن صدق المقياس.

– الصدق المنطقى : للتحقق من ذلك قامت الباحثة بتحديد مكونات قلق الامتحان وصياغتها فى صورة أهداف سلوكية يمكن قياسها، وروعى تمثيل عبارات المقياس لمكونات النطاق السلوكى الذي يقيسه تمثيلاً مناسباً، وصياغة عبارات المقياس بما يتناسب وأفراد عينة الدراسة مع مراعاة استخدام عبارات واضحة وخالية من

الغموض، احتواء مفردات المقياس على عبارات سالبة وأخرى موجبة، وبذلك أصبحت عملية صياغة مفردات المقياس صحيحة وشاملة وصادقة منطقياً.

– الثبات : تم حساب ثبات المقياس بطريقتين هما:

-طريقة التجزئة النصفية: تتضمن هذه الطريقة تجزئة مفردات كل بعد من أبعاد المقياس إلى نصفين أحدهما يضم المفردات ذات الأرقام الفردية والآخر يضم المفردات ذات الأرقام الزوجية. وقد قامت الباحثه بتطبيق المقياس ككل على العينة الاستطلاعية، ثم قسم الدرجة التي حصل عليها كل مفحوص إلى جزأين: الأول يمثل مجموع درجات المفردات الفردية، والثاني يمثل مجموع درجات المفردات الزوجية. وبحساب معامل الارتباط بين درجات المفردات الفردية ودرجات المفردات الزوجية لكل بعد من أبعاد المقياس، وبمعالجة تلك القيمة باستخدام معادلة "سبيرمان–براون" كانت النتائج كما يلي:

جدول (١١): معاملات الثبات لأبعاد مقياس قلق الامتحان بطريقة التجزئة النصفية

البعد	معامل الارتباط	البعد	معامل الارتباط
النفسى الانفعالى	٠,٧٦**	الجسمى والفسيولوجى	٠,٨١**
العقلى المعرفى	٠,٨٣**	الكلي	٠,٨٠**

يتضح من جدول (١١) أن قيم معاملات الثبات مرتفعة لجميع أبعاد المقياس حيث تتراوح بين ٠.٧٦ –٠.٨٣ بمتوسط معامل ثبات (٠.٨٠) للمقياس ككل، وهي قيم ثبات مرتفعة وهذا يعطي ثقة في ثبات المقياس.

الاتساق الداخلي للمقياس:

تم حساب الاتساق الداخلي عن طريق حساب معاملات الارتباط بين درجة كل بعد من أبعاد المقياس والدرجة الكلية للمقياس. وقد تراوحت معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية للمقياس ودرجات المقاييس الفرعية المكونة له بين (٠.٦١–٠.٨٣) وهي جميعاً دالة عند مستوي (٠.٠١) مما يعطي مؤشراً جيداً على الاتساق الداخلي للمقياس. ويوضح الجدول التالي تلك النتائج.

جدول (١٢): الاتساق الداخلي لمقياس قلق الامتحان

البعد	معامل الارتباط	البعد	معامل الارتباط	البعد	معامل الارتباط
النفسى الانفعالى	٠,٨٣**	الجسمى والفسيولوجى	٠,٧٩**	العقلى المعرفى	٠,٦١**

** دالة عند مستوى (٠,٠١)

يتضح من جدول (١٢) ارتفاع معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل بعد من أبعاد المقياس والدرجة الكلية للمقياس، ودالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١) مما يعطى مؤشراً جيداً على الإتساق الداخلى للمقياس

مما سبق يتبين تمتع مقياس قلق الامتحان بمعاملات صدق وثبات عالية ودالة إحصائياً مما يشير إلى صلاحية المقياس وإمكانية تطبيقه على عينة الدراسة الحالية.

(٤) البرنامج التدريبي للتعلم البنائى : (إعداد الباحثه)

تسير خطة إعداد البرنامج وفقاً لتحديد عدد من العناصر هى : أهداف البرنامج، ومحتوى البرنامج، والأساليب والفنيات المستخدمة فى البرنامج، والوسائل والأدوات المستخدمة فى البرنامج، وتقييم البرنامج، والجدول الزمنى للبرنامج.

(٤ – ١) أهداف البرنامج :يهدف هذا البرنامج إلى تنمية مهارات التفكير المنظومى (إدراك العلاقات، تحليل المنظومات، تركيب المنظومات، تقويم المنظومات) والتحصيل الأكاديمى أثناء حل تدريبات مادة العلوم.

(٤-٢): الوسائل والأدوات المستخدمة فى البرنامج :

(١) السبورة الورقية كعرض التعليمات وتوضيح النقاط الغامضة.

(٢) جهاز عرض البيانات Data Show حيث إنه تم إستخدام برنامج العروض التقديمية Power Point لعرض المحتوى المخصص للجلسات ولعرض القطع وموضوعات التعبير باللغة الإنجليزية لكل جلسة، بالإضافة إلى أنها وسيلة للإستخدام المنظم للأسئلة الذاتية التي تعرض على شاشة العرض فى الأوقات المناسبة ويكلف المعنى بها من المجموعة سواء أكان متحدث أو مستمع بالإجابة عنها.

(٣) أوراق العمل والأقلام الملونة : حيث تقدم لكل مجموعة فى بداية كل جلسة ورقة عمل واحدة يتم فيها تدوين جميع أفكار ومحاولات أفراد المجموعة ويستخدم فيها كل فرد قلم يختلف لونه عن لون أقلام أقرانه وتسلم تلك الورقات في نهاية كل جلسة.

(٤) أوراق الأنشطة المنزلية وإستمارات التقييم : فى نهاية كل جلسة يوزع الباحث على كافة التلاميذ أوراق الأنشطة المنزلية وإستمارة تقييم الجلسة، فى نهاية البرنامج تم توزيع إستمارة تقييم البرنامج بأكمله على كافة التلاميذ.

(٤-٣) خطوات إعداد محتوى البرنامج :

فى سبيل إعداد محتوى مناسب للبرنامج قامت الباحثه بالخطوات التالية :

(١) مسح الأدبيات والمراجع والدوريات فى التراث السيكولوجى المتعلقة بـ:

أ – التعلم البنائى، وذلك للإستعانة بها فى تصميم البرنامج ومن أهمهادراسة حسن زيتون وكمال زيتون (٢٠٠٢)، ودراسة جابر عبد الحميد (٢٠٠٦)، ودراسة سامية عبدالله (٢٠٠٧)،، ودراسة محمد الشهرانى (٢٠١٠)، ودراسة فارس عواد (٢٠١٤).

ب – برامج تعليم مهارات التفكير المنظومى ومن أهمها : دراسة سعيد المنوفى (٢٠٠٢)، ودراسة حسين الكامل (٢٠٠٤، ودراسة عزو عفانه وتيسير نشوان (٢٠٠٤)، ودراسة صفاء محمد (٢٠٠٧)، ودراسة منال محمود (٢٠٠٩)، ودراسة أمانى سعيدة سيد (٢٠١٢) ، ودراسة عادل شوشان (٢٠١٧).

٢- تحديد دروس وموضوعات مادة العلوم التي سيتم تقديمها فى جلسات البرنامج وتحديد الواجبات والأنشطة المصاحبة التي يكلف بها التلاميذ كأنشطة منزلية، وقد راعت الباحثه عدة شروط فى إختياره لتلك الموضوعات أهمها :

- أن لا يعتمد حلها على الاستبصار أو الإدارك المباشر، بل تتطلب عدداً من الخطوات التي يتعين على التلاميذ معالجتها ذهنياً للوصول إلى الحل.

- أن يكون موضوع الدرس بمادة العلوم واضح وواقعى وقادر على جذب إهتمام وإنتباه التلميذ بشكل يضمن إلى حد ما استثارة دوافعه للحل.

- أن تكون الموضوعات (بمادة العلوم) متحررة بأكبر قدر ممكن من التعلم والخبرات السابقة.

٣- توزيع تلك الموضوعات بشكل مناسب على جلسات البرنامج (إقترحتها الباحثه فى ثلاثين جلسة)، والتى ستنفذ فى سياق مجموعات تعاونية حددها بخمسة تلاميذ، وذلك لزيادة فرص التفاعل داخل المجموعة فى مدة الجلسة.

٤- إعداد مجموعة من أوراق العمل بكافة الجلسات بواقع ورقة عمل واحدة لكل مجموعة يتم فيها تدوين الأفكار وخطط العمل التي يقترحها التلاميذ لحل الأسئلة التي يكلفن بحلها فى الجلسة، ويراعى أن يكون لكل تلميذ فى المجموعة قلم بلون يختلف عن باقى أفراد مجموعته، وذلك ليسهل على الباحثه تحديد الوزن النسبى لمشاركة كل تلميذ عقب إنتهاء الجلسة.

٥- إعداد مجموعة أوراق للأنشطة المنزلية التي يكلف بها التلاميذ عقب كل جلسة ويتم تقييمها فى الجلسة المقبلة.

٦- وضع تصور زمنى مبدئى للجلسات على حسب محتواها والنشاطات الموجودة بها.

٧ - إعداد إستمارة تقييم الجلسة وإستمارة تقييم البرنامج بأكمله.

٨- عرض البرنامج التدريبي فى صورته النهائية وأوراق العمل وأوراق النشاط المنزلية وإستمارات التقييم على مجموعة من المحكمين المتخصصين فى المجال لإبداء الرأى فيما يلى :

أ- محتوى البرنامج عموماً ومحتوى كل جلسة.

ب- الأساليب والفنيات والأنشطة المصاحبة والوسائل المستخدمة.

ج- مدى ملاءمة محتوى البرنامج لتلاميذ الصف الخامس الإبتدائى.

د- مدى ملائمة مدة البرنامج لتنفيذ محتواه، ومدى ملاءمة المدة الزمنية للجلسة لمحتواها.

هـ - أساليب تقييم الجلسات والبرنامج بأكمله، وذلك بإستبانه ملحقة بخطاب موجه موضح فيه عنوان الدراسة والهدف منها والمفاهيم التي إلتزمت بها الباحثه.

٩ - تعديل البرنامج فى ضوء آراء السادة المحكمين، وإعداد الصورة النهائية للبرنامج.

قام الباحثه بإجراء التعديلات التي أشار إليها السادة المحكمين وهى :-

١- تصاغ أهداف الجلسة صياغة إجرائية.

٢- تعديل المدة الزمنية الخاصة بالجلسات من (٥٠) دقيقة إلى (٦٠) دقيقة زمن الفترة الواحدة.

٣- التنوع فى إستخدام إستراتيجيات التقديم (الحوار – المناقشة المشاركة ـــ ربط الماضى بالحاضر ـــــ حل المشكلات ـــــ التعلم التعاونى ـــــ ماوراء المعرفة)

٤- إجراء التقويم فى نهاية كل جلسة.

٥- تكليف التلاميذ ببعض الأسئلة فى نهاية الجلسة لعمل التقويم المنزلى.

تم إعداد الصورة النهائية للبرنامج الذى إنقسم إلى ثلاثة أجزاء رئيسية متضمناً ثلاث مراحل تدريبية، حيث إستغرق تطبيق البرنامج (عشرة أسابيع) بواقع (٣٠) جلسة إستغرقت (٣٠) حصة(زمن الحصة ٦٠ دقيقة) بواقع ٣ جلسات أسبوعياً أيام (الأحد – الثلاثاء – الخميس).

(٤-٣) إجراءات تنفيذ محتوى البرنامج :

سارت إجراءات تنفيذ البرنامج وفقاً لثلاث مراحل تدريبية هى :

(١) س المرحلة الأولى : وتتكون من ثمانى جلسات :-

أ – الجلسة الأولى : وهى الجلسة التمهيدية وتتضمن تعرف التلاميذ على بعضهم وعلى الباحث، وأن يتعهد التلاميذ بالإلتزام بالمواعيد، والإتفاق على اللقاءات التالية للبرنامج.

ب- الجلسة الثانية : وفيها يعرف التلاميذ مفهوم و أهمية التعلم البنائى.

ج- الجلسة الثالثة : وفيها يعرف التلاميذ إفتراضات النظرية البنائية.

د ـــ الجلسة الرابعة : وفيها يعرف التلاميذ مبادئ وأسس النظرية البنائية.

هـ ـــ الجلسة الخامسة والسادسة والسابعة : وفيها يعرف التلاميذ مراحل نموذج بايبى للتعلم البنائى.

و ـــ الجلسة الثامنة :وفيها يقسم التلاميذ فى مجموعات تعاونية وتوزيع الأدوار عليهم.

(٢) المرحلة الثانية : وتتكون من إحدى عشر جلسة :

وتهدف هذه المرحلة إلى تدريب التلاميذ على مهارات التفكير المنظومى (إدراك العلاقات، تحليل المنظومات، تركيب المنظومات، تقويم المنظومات) أثناء حل الأسئلة فى السياق البنائى وتتضمن مراحلتين تدريبيتين تتكون كل مرحلة من مجموعة من الجلسات :-

(أ) المرحلة التدريبية الأولى : تتضمن الجلسة التاسعة والعاشرة والحادية عشر أن يعرف التلاميذ مفهوم التفكير المنظومى، وأن يحدد التلاميذ العلاقة بين التفكير المنظومى ونموذج التعلم البنائى، أن يحدد التلاميذ أبعاد و مهارات التفكير المنظومى.

(ب) المرحلة التدريبية الثانية : وتتضمن الجلسة الثانية عشر والثالثة عشر والرابعة عشر والخامسة عشر والسادسة عشر والسابعة عشر والثامنة عشر والتاسعة عشر) وتكون خطة السير فى هذه المرحلة كما يلى :

(١) فى بداية الجلسة تقوم الباحثه بتوزيع أوراق العمل (واحدة لكل مجموعة)وينبه على الجميع الإلتزام عند كتابة الأفكار بلون قلم مميز يختلف عن باقى الزملاء.

(٢) يتم تقديم الأسئلة المطلوب حلها على شاشة العرض.

(٣) يحاول التلاميذ الوصول إلى حل الأسئلة فرادى أولاً ثم فى مجموعات إلى أن يصلوا جميعاً إلى حالة من الإضطراب، وبعد الإنتهاء من المحاولة تسلم أوراق العمل.

(٤) تقوم الباحثه بدور النموذج واصفاً ما يدور بذهنه بصوت مرتفع مستخدما الأسئلة الذاتية والتعزيز الذاتى فى إستثارة و تنشيط كثير من مهارات التفكير المنظومى من خلال ثلاث مراحل هى : مرحلة ما قبل الحل، ومرحلة حل الأسئلة، ومرحلة ما بعد الحل.

٣- المرحلة التدريبية الثالثة : تتكون من تسع جلسات + الجلسة الختامية.

وتهدف هذه المرحلة إلى تدريب التلاميذ على خفض قلق الامتحان أثناء حل الأسئلة فى السياق البنائى أثناء حل الأسئلة فى السياق البنائى وتتضمن مراحلتين تدريبيتين تتكون كل مرحلة من مجموعة من الجلسات :-.

(أ) المرحلة التدريبية الأولى : تتضمن الجلسة العشون والحادية والعشـــرون والثانيـــة والعشرون أن يعرف التلاميذ مفهوم قلق الامتحان، وأن يحدد التلاميذ العلاقة بين قلق الامتحان ونموذج التعلم البنائى، وأن يحدد التلاميذ أبعاد قلق الامتحان.

(ب) المرحلة التدريبية الثانية : وتتضـــمن الجلســـة والثالثـــة والعشـــرون والرابعـــة والعشرون والخامسة والعشرون والسادسة والعشرون والسابعة والعشرون والثامنـــة والعشرون والتاسعة والعشرون) وتكون خطة السير فى هذه المرحلة كما يلى :

(١) فى بداية الجلسة تقوم الباحثه بتوزيع أوراق العمل (واحدة لكل مجموعة)وينبـــه على الجميع الإلتزام عند كتابة الأفكار بلون قلم مميز يختلف عن باقى الزملاء.

(٢) يتم تقديم الأسئلة المطلوب حلها على شاشة العرض.

(٣) يحاول التلاميذ الوصول إلى حل الأسئلة فرادى أولاً ثم فى مجموعات إلـــى أن يصلوا جميعاً إلى حالة من الإضطراب، وبعد الإنتهاء مـــن المحاولـــة تســـلم أوراق العمل.

(٤) تقوم الباحثه بدور النموذج واصفاً ما يدور بذهنه بصوت مرتفع مستخدما الأسئلة الذاتية والتعزيز الذاتى فى إستثارة و تنشيط كثير من مهارات التفكير المنظومى من خلال ثلاث مراحل هى : مرحلة ما قبل الحل، ومرحلة حل الأسئلة، ومرحلة ما بعد الحل.

ج – المرحلة التدريبية الثالثة : وتتكون من جلسة واحدة (الجلسة الختامية)

– الجلسة الثلاثون : وفيها يقوم الباحث بشكر التلاميذ على حســـن تعـــاونهم، ويـــتم مناقشة التلاميذ فى مهارات التفكير المنظومى وقلق الامتحان، ويتم فيها تطبيق القياس البعدى (مقياس التفكير المنظومى، وقلق الامتحان) لمعرفة مدى فاعلية البرنامج، ثم يتم توزيع إستمارة تقييم البرنامج، وأخيراً التقاط بعض الصور التذكارية فـــى حفلـــة ختامية.

وستقوم الباحثه بعرض مراحل نموذج التعلم البنائى (نموذج بـــايبى By bee) بشكل مختصر :

١ – مرحلة الإنشغال :

– يقوم المعلم بجذب إنتباه التلاميذ لموضوع الدرس وذلك عن طريق :

أ – دعوتهم لعرض بعض المعلومات داخل الدرس عن طريق جهاز الكمبيوتر.

ب – دعوتهم لسماع الأفكار من خلال نص الاستماع لموضوع درس العلوم.

ج – وضع الدرس فى صورة قضية تمس بيئة التلاميذ ودعوتهم للمشاركة والحوار فى حلها.

د – طرح السؤال الرئيسى الذى ستتم الإجابة عنه من خلال مجموعة الأنشطة التى سيقوم بها التلاميذ أثناء الحصة.

و – طرح الأسئلة الفرعية للسؤال الرئيسى والتى تشمل جوانب الدرس.

٢ – مرحلةالأستكشاف :

– يقوم المعلم بتوزيع التلاميذ فى مجموعات غير متجانسة بحيث تضم كل مجموعة (٥ – ٦) تلاميذ يكون بينهم تلميذ مرتفع التحصيل وثلاثة أو أكثر متوسطى التحصيل وتلميذ ضعيف.

– يفضل عدم تغيير المجموعات حتى لايتبدد الوقت.

– توزيع الأنشطة الخاصة بالدرس على مجموعات التلاميذ

– أطلب من التلاميذ تنفيذ الأنشطة بشكل يناسب موضوع الدرس بكل جوانبه.

– السماح للتلاميذ بتبادل المعلومات عن موضوع الدرس.

– المتابعة الجادة لكل تلميذ داخل مجموعته أثناء قيامه بالنشاط المكلف به مع إعطائه فرصة الإستكشاف بنفسه.

– البعد عن كل مامن شأنه أن يقلل من عزيمة التلاميذ مثل الإقلال من قدر محاولته أو مقارنته بزملائه الأعلى منه قدرات.

– منح التلاميذ الحرية الكاملة أثناء القيام بالأنشطة.

– أطلب من التلاميذ أن يجيبوا عن الأسئلة المطروحة عليهم فى مرحلة الدعوة فى كراس النشاط، استعداداً للحوار والمناقشة فى نهاية الدرس.

٣ – مرحلة التفسير :

– توفير الوقت الكافى للتفكير وإعداد الإجابات.

– سجل على السبورة ما يقدمه التلاميذ من خلول وتفسيرات للأسئلة المطروحة خلال المناقشة الجماعية بينك وبينهم.

– مساعدة التلاميذ على صياغة ماتوصلوا إليه من نتائج خلال قيامهم بالأنشطة.

– مساعدة التلاميذ فى الوصول إلى التعميم الرئيسى للدرس.

– عدم التسرع بتقديم حلول جاهزه للمهام التى يؤدويها التلاميذ بـــل ناقشـــهم مناقشة علمية تحثهم أن يظهروا مالديهم من ملاحظات واستنتاجات أثناء عملهم ثـــم عاونهم على صياغتها صياغة علمية.

٤ ــ مرحلة التوسع :

– مساعدة التلاميذ فى تطبيق المعارف والمهارات وتقييم خبراتهم السابقة على مواقف تعليمية جديدة.

– مساعدة التلاميذ بالتوجيهات المناسبة للتعبير عما توصلوا إليه من معلومات ومهارات.

– حث التلاميذ على حب العلم وأهمية البحث العلمى فى حياتهم.

– اغتنم الفرص التى توجه التلاميذ إلى تقدير عظمة الخالق سبحانه وتعالى.

– شجع التلاميذ على تقدير جهود العلماء، فالعلماء ورثة الأنبياء.

٥ ــ مرحلة التقويم :

– يتم تقويم الدرس الذى قمت بتنفيذه عن طريق :

أ – المناقشة والحوار بين المعلم وتلاميذه أثناء تعلم الأفكار المتضمنة فى الدرس.

ب – تسجيلالملاحظات بعد الانتهاء من تدريس كل درس، عن مدى استيعاب التلاميذ للمادة الدراسية وإيجابياتهم ونشاطهم وتفاعلهم مع التعلم بطريقة نموذج التعلم البنائى.

ج ــ تسجيل آرائهم وكذلك المشكلات التى تواجههم أثناء الدرس ثم أخذ حلول هـــذه المشكلات من التلاميذ أنفسهم.

د – مراعاة التنوع فى صياغة الأسئلة.

و – مراعاة تناسب الأسئلة مع مستويات التلاميذ.

(٤-٤) : تقييم البرنامج : يتضمن البرنامج الحالى نوعان من أنواع التقويم هما :

(١) التقويم البنائى Formative Evaluation

الذى يصاحب تنفيذ البرنامج ويكون فى نهاية كل جلسة من جلسات البرنامج وذلك عن طريق :

أ – تقديم إستمارة تقييم لكل جلسة للوقـوف علـى أوجـه القصـور والصـعوبات والمشكلات التي واجهت التلاميذ وتتضمن تلك الإستمارة :

– التقييم الذاتى لأداء الفرد فى المجموعة.

– تقييم الفرد لأداء مجموعته التي ينتمى إليها.

– تقييم الجلسة وما تضمنه من معلومات وأنشطة وتقييم الباحث من حيـث طريقـة عرضه وأسلوب تعامله مع التلاميذ، ومدى ملائمة المدة الزمنية المخصصة للجلسـة لما تحتويه من معلومات وأنشطة، وإذا ما كان هناك مقترحات للتطوير يمكن أخـذها فى الإعتبار فى الجلسة المقبلة.

ب – تقديم أنشطة منزلية فى نهاية كل جلسة للتأكد من تحقيق أهدافها والتحقق مـن إمتداد التدريب على مهارات التفكير المنظومى والتحصيل الأكاديمى فى سياق بنائى إلى إستخدامها بشكل فردى، ويتم مناقشة تلك الأنشطة فى بداية كل جلسة تالية.

(٢) التقويم النهائى Summative Evaluation

وذلك لأن البرنامج يقوم فى جوهرة على أداء التلاميذ فى مجموعات تعاونية وفق نموذج التعلم البنائى، كما أن للباحث دور فى نمذجة لمهارات التفكير المنظومى والتحصيل الأكاديمى المعرفى للتلاميذ، فكان من الضرورى أن يكـون فـى نهايـة البرنامج تقييم من قبل التلاميذ لمدى كفاءة البرنامج ولذلك تم توزيع إستمارات تقيـيم البرنامج على كافة التلاميذ تتضمن :

– تقييم محتوى البرنامج وأسئلته وأنشطته.

– تقييم مدى ملائمة المدة الزمنية للبرنامج لما تضمنه من معلومات وأنشطة.

– تقييم أداء المجموعات وأداء الباحث فى كافة الجلسات.

– عرض العوامل المساعدة على نجاح البرنامج.

– عرض الصعوبات التي واجهت تنفيذ البرنامج وأعاقت أداء التلاميذ.

سابعاً : إجراءات الدراسة : سارت خطوات الدراسة الميدانية على النحو التالى :

(١) الحصول على الموافقة اللازمة للتطبيق العملى على عينة الدراسة من الجهـات المختصة.

(٢) إعداد أدوات الدراسة والتأكد من صدقها وثباتها على عينة التقنين التي بلغت (٥٠) تلميذاً وتلميذه من تلاميذ الصف الخامس الأبتدائى المقيدين بفصل (١-١) بمدرسة عيسى حسين اليوسفى، التابعة لمنطقة مبارك الكبير التعليمية، بدولة الكويت.

(٣) تطبيق أدوات الدراسة (إستبانة مهارات التفكير المنظومى، والتحصيل الأكاديمى) فى صورتهما النهائية على عينة الدراسة الأساسية التي بلغت فى البداية (٦٢) تلميذاً وتلميذه من تلاميذ الصف الخامس الإبتدائى بمدرسة عيسى حسين اليوسفى وقد إنتهت إلى (٤٢) تلميذاً وتلميذه فقط، تم تقسيمهم إلى مجموعتين (٢٢) تلميذاً وتلميذه كمجموعة تجريبية، و(٢٠) تلميذاً وتلميذه كمجموعة ضابطة.

(٤) تصحيح مقياس التفكير المظومى، وقلق الامتحان ورصد الدرجة الكلية على كل مهارة من مهارات المقياسين.

(٥) تصنيف التلاميذ وفقاً لدرجاتهم على أدوات الدراسة إلى ثلاثة مستويات (مرتفع، متوسط، منخفض).

(٦) تقسيم عينة الدراسة (المجموعة التجريبية) على سبع مجموعات بواقع (٥) تلاميذ فى كل مجموعة وقد تم اختيار التلاميذ داخل المجموعات بشكل غير متجانس وذلك على النحو التالى :

- تكليف التلاميذ بتكوين مجموعات مبدئية تتكون كل مجموعة من خمسة تلاميذ وفقاً لرغباتهم بحيث يضع كل تلميذ عدة بدائل.
- أعاد الباحث توزيع المجموعات وفقاً لدرجاتهم على التطبيق القبلى لأدوات الدراسة من ناحية وإمكانية تناسب ذلك مع رغبات التلاميذ من ناحية أخرى، بحيث يكون فى كل مجموعة المستويات (مرتفع، متوسط، منخفض)
- تعديل أفراد بعض المجموعات لإحتوائها على أصدقاء حميمين.

(٧) تطبيق البرنامج التدريبي على مجموعات الدراسة والتى قسمت إلى سبعة مجموعات بحيث تطبق عليهم ثلاث جلسات أسبوعياً أيام الأحد والثلاثاء والخميس من كل أسبوع فى حصص المجالات والألعاب وذلك بما يتناسب مع جدول الحصص ولا يتعارض مع سير العملية التعليمية.

(٨) إستبعاد التلاميذ الذين لم ينتظموا فى حضور جلسات البرنامج.

(٩) بعد إنتهاء فترة تنفيذ البرنامج قامت الباحثه بتطبيق (مقياس التفكير المنظومى وقلق الامتحان) بعديا على تلاميذ عينة الدراسة ثم قام بتصحيحها ورصد الدرجة الكلية فصارت عينة الدراسة النهائية اثنان وعشرون تلميذاً وتلميذه فقط في المجموعة التجريبية وعشرون تلميذاً وتلميذة فقط في المجموعة الضابطة إلتزموا بحضور القياس القبلى والبعدى لأدوات الدراسة، كما إلتزموا بحضور كافة جلسات البرنامج والتطبيق التتبعى

نتائج الدراسة وتفسيرها

١- الفرض الأول ونتائجه: ينص الفرض الأول على الآتى " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي بالنسبة لمهارات التفكير المنظومي". وللتحقق من الفرض تم استخدام اختبار "ت" لمجموعتين مستقلتين Independent Samples t – Test وكانت النتائج على النحو التالي:

جدول (١٣) : نتائج اختبار "ت" للفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي بالنسبة لمهارات التفكير المنظومي

المهارة	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	الدلالة	حجم الأثر	الوصف
إدراك العلاقات	التجريبية	٣٢	٥.٥٦	١.٧٨	٦٠	٥.٢٤	٠.٠١	٠.٨٣	مرتفع
	الضابطة	٣٠	٣.٢٢	١.٦٧					
تحليل المنظومات	التجريبية	٣٢	٣.١٢	٠.٩٨	٦٠	٤.٦٤	٠.٠١	٠.٨١	مرتفع
	الضابطة	٣٠	١.٩٩	٠.٩٠					
تركيب المنظومات	التجريبية	٣٢	٣.٢٢	١.١٣	٦٠	٤.٣٤	٠.٠١	٠.٨٠	مرتفع
	الضابطة	٣٠	٢.٠١	١.٠٢					
تقويم المنظومات	التجريبية	٣٢	٣.٩٨	١.٢٩	٦٠	٥.٢٤	٠.٠١	٠.٨٣	مرتفع
	الضابطة	٣٠	٢.٢٦	١.٢٥					
الكلي	التجريبية	٣٢	١٥.٨٨	٣.٩٨	٦٠	٦.٣٩	٠.٠١	٠.٨٦	مرتفع
	الضابطة	٣٠	٩.٤٨	٣.٧٧					

يتضح من الجدول (١٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي للتفكير المنظومي بالنسبة لجميع المهارات وكذلك الدرجة الكلية عند مستوي دلالة ٠.٠١ مما يدل على فعالية البرنامج المستخدم في تنمية التفكير المنظومي.

٢- الفرض الثاني ونتائجه: ينص الفرض الثاني على الآتى " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي

والبعدي بالنسبة لمهارات التفكير المنظومي، وللتحقق من الفرض تم استخدام اختبار "ت" لمجموعتين مرتبطتين Paired Samples T Test وكانت النتائج على النحـــو التالي:

جدول (١٤) : نتائج اختبار "ت" للفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي بالنسبة لمهارات التفكير المنظومي

المهارة	القبلي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	الدلالة	حجم الأثر	الوصف
إدراك العلاقات	القبلي	٣٢	٣.٠٥	١.٧٢	٣١	٥.٦٥	٠.٠١	٠.٨٤	مرتفع
	البعدي	٣٢	٥.٥٦	١.٧٨					
تحليل المنظومات	القبلي	٣٢	١.٩٥	٠.٩٤	٣١	٤.٨٠	٠.٠١	٠.٨٠	مرتفع
	البعدي	٣٢	٣.١٢	٠.٩٨					
تركيب المنظومات	القبلي	٣٢	٢.١٥	١.٢٠	٣١	٣.٦١	٠.٠١	٠.٧٨	متوسط
	البعدي	٣٢	٣.٢٢	١.١٣					
تقويم المنظومات	القبلي	٣٢	٢.٢٢	١.٢٦	٣١	٥.٤٣	٠.٠١	٠.٨٣	مرتفع
	البعدي	٣٢	٣.٩٨	١.٢٩					
الكلي	القبلي	٣٢	٩.٣٧	٣.٧٢	٣١	٦.٨٣	٠.٠١	٠.٨٥	مرتفع
	البعدي	٣٢	١٥.٨٨	٣.٧٨					

يتضح من الجدول (١٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بـــين متوســـطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمهارات التفكير المنظـــومي لصالح القياس البعدي عند مستوي ٠.٠١ على مستوى الأبعاد وكذلك الدرجة الكليـــة مما يدل على فعالية البرنامج المستخدم في تنمية التفكير المنظومي.

٣- الفرض الثالث ونتائجه: ينص الفرض الثالث على الآتى "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبيـــة فـــي القياســـين البعـــدي والتتبعي بالنسبة لمهارات التفكير المنظومي"، وللتحقق من الفرض تم استخدام اختبار "ت" لمجموعتين مرتبطتين Paired Samples T Test وكانت النتائج على النحـــو التالي:

جدول (١٥) : نتائج اختبار "ت" للفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي بالنسبة لمهارات التفكير المنظومي

المهارة	القبلي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	الدلالة
إدراك العلاقات	البعدي	٣٢	٥.٥٦	١.٧٨	٣١	٠.٠٥	غير دالة
	التتبعي	٣٢	٥.٥٨	١.٧٥			
تحليل المنظومات	البعدي	٣٢	٣.١٢	٠.٩٨	٣١	٠.١٦	غير دالة
	التتبعي	٣٢	٣.١٦	٠.٩٦			
تركيب المنظومات	البعدي	٣٢	٣.٢٢	١.١٣	٣١	٠.٠٧	غير دالة
	التتبعي	٣٢	٣.٢٤	١.١٥			
تقويم المنظومات	البعدي	٣٢	٣.٩٨	١.٢٩	٣١	٠.٠٣	غير دالة
	التتبعي	٣٢	٣.٩٩	١.٣٠			
الكلي	البعدي	٣٢	١٥.٨٨	٣.٧٨	٣١	٠.٠٩	غير دالة
	التتبعي	٣٢	١٥.٩٧	٣.٨٠			

يتضح من الجدول (١٤) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعى لمهارات التفكير المنظومي على مستوى الأبعاد وكذلك الدرجة الكلية مما يدل على استمرار فعاليـــة البرنـــامج المستخدم في تنمية التفكير المنظومي.

تفسير نتائج الفرض الأول والثاني والثالث :

وبالنظر إلى الجدول (١٣) يتضح عدم تحقق الفرض القائل " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة فى القياس البعدى بالنسبة لمهارات التفكير المنظومى، و بالنظر إلى جدول (١٤) يتضح عدم تحقق الفرض القائل " لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى القياسين القبلى والبعدى بالنسبة لمهارات التفكير المنظومى.

ويرى الباحث أن ذلك يرجع إلى أثر البرنامج التدريبى الذى يعتمد على تطبيق برنامج التعلم البنائى على المجموعة التجريبية ولا يطبق على المجموعة الضابطة , ثم تطبيق القياس البعدى على كل من المجموعتين التجريبية والضابطة , كما يرجع ذلك لاحتواء البرنامج على مجموعة من الفنيات التى يستطيع التلاميذ من خلالها تنمية مهارات التفكير المنظومى فى سياق بنائى (إدراك العلاقات ــ تحليل المنظومات ــ تركيب المنظومات ــ تقويم المنظومات) والتي تركز على المناقشة والحوار والمشاركة وربط الماضى بالحاضر وحل المشكلات وما وراء المعرفة والتعلم التعاونى.

وكذلك لاحتواء البرنامج على مجموعة من الأنشطة و موضوعات العلوم التي تتناسب مع مهارات التفكير المنظومى فى سياق بنائى من خلال مراحل نموذج التعلم البنائى بداية مرحلة الإنشغال (الدعوة) والتى يقوم فيها المعلم بجذب انتباه التلاميذ الى موضوع الدرس، ووضع الدرس فى صورة قضية تمس بيئة التلاميذ ودعوتهم للمشاركة والحوار فى حلها. ثم مرحلة الاستكشاف ويقوم فيها المعلم بتوزيع التلاميذ فى مجموعات غير متجانسة، ثم توزيع الأنشطة الخاصة بالدرس على مجموعات التلاميذ، وتبادل المعلومات عن موضوع الدرس. ثم مرحلة التفسير وفيها أعطاء النلاميذ وقت كافى للتفكير واعداد الاجابات وحث التلاميذ أن يظهروا ما لديهم من ملاحظات واستنتاجات عن موضوع الدرس. أما فى مرحلة التوسع يقوم التلاميذ بتطبيق المعارف والمهارات وتقييم خبراتهم السابقة على مواقف تعليمية جديدة. ثم ينتقل بعد ذلك إلى مرحلة التقويم ويكون عن طريق المناقشة والحوار، وتسجيل الملاحظات بعد الانتهاء من تدريس كل درس، ومراعاة التنوع فى صياغة الأسئلة. لذلك يتضح أن اتباع مراحل نموذج التعلم البنائى تساعد التلاميذ فى قراءة و حل الأسئلة.

كما يعد التعلم البنائى مجال خصب تزيد فيه معدلات استخدام التلميذ لتلك المهارات حيث انه لكى تتحقق العناصر الأساسية للتعلم البنائى و التى أشار إليها العديد من الباحثين امثال : بيلر (١٩٩٤)، وأنيانيشى (١٩٩٦)، وسوهارتر (١٩٩٩)، وحمدى عبد العظيم (٢٠٠١)، وحسن زيتون وكمال زيتون (٢٠٠٢)، ومحمد

الشهرانى (٢٠١٠)، وفارس عواد (٢٠١٤)، يستلزم من التلاميذ إستخدام العديد من مهارات التفكير المنظومى.

وهذا يتفق مع دراسة سليم محمد (٢٠٠٦) والتى أسفرت عن فاعلية إستخدام النموذج البنائى فى تدريس الرياضيات فى تنمية مهارات التفكير المنظومى، وظهر ذلك فى تحسن أداء المجموعة التجريبية عن أداء المجموعة الضابطة فى مهارات التفكير المنظومى ٠ كما أظهر التفكير المنظومى تطوراً لدى التلاميذ وجاء ذلك فى نتائج الإختبارات والمقابلة، ودراسة عادل شومان (٢٠١٧) والتي أسفرت عن : وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة فى مقياس التفكير المنظومى لصالح المجموعة التجريبية.

وبالنظر إلى الجدول (١٥) يتضح تحقق الفرض القائل " لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى القياسين البعدى والتتبعي بالنسبة لمهارات التفكير المنظومى."

ويرى الباحث أن ذلك يرجع إلى بقاء أثر البرنامج التدريبى الذى يعتمد على تطبيق القياس القبلى على المجموعة التجريبية، ثم يقوم بتطبيق برنامج التعلم البنائى على المجموعة التجريبية، ثم تطبيق القياس البعدى على المجموعة التجريبية، ثم تطبيق القياس التتبعى على المجموعة التجريبية، كما يرجع ذلك لاحتواء البرنامج التدريبى على مجموعة من الفنيات التى يستطيع التلاميذ من خلالها تنمية مهارات التفكير المنظومى فى سياق التعلم البنائى (إدراك العلاقات ــ تحليل المنظومات ــ تركيب المنظومات ــ تقويم المنظومات) والتى تركز على الحوار والمناقشة والمشاركة والتعلم التعاونى وحل المشكلات وربط الماضى بالحاضر.

وكذلك لاحتواء البرنامج على مجموعة من الأنشطة وموضوعات مادة العلوم التى تتناسب مع مهارات التفكير المنظومى فى سياق التعلم البنائى من خلال مراحل نموذج التعلم البنائى بداية مرحلة الإنشغال (الدعوة) والتى يقوم فيها المعلم بجذب انتباه التلاميذ الى موضوع الدرس، ووضع الدرس فى صورة قضية تمس بيئة التلاميذ ودعوتهم للمشاركة والحوار فى حلها. ثم مرحلة الاستكشاف ويقوم فيها المعلم بتوزيع التلاميذ فى مجموعات غير متجانسة، ثم توزيع الأنشطة الخاصة بالدرس

على مجموعات التلاميذ، وتبادل المعلومات عن موضوع الدرس. ثم مرحلة التفسير وفيها أعطاء النلاميذ وقت كافى للتفكير واعداد الاجابات وحث التلاميذ أن يظهروا ما لديهم من ملاحظات واستنتاجات عن موضوع الدرس. أما فى مرحلة التوسع يقوم التلاميذ بتطبيق المعارف والمهارات وتقييم خبراتهم السابقة على مواقف تعليمية جديدة. ثم ينتقل بعد ذلك إلى مرحلة التقويم ويكون عن طريق المناقشة والحوار، وتسجيل الملاحظات بعد الانتهاء من تدريس كل درس، ومراعاة التنوع فى صياغة الأسئلة. لذلك يتضح أن اتباع مراحل نموذج التعلم البنائى تساعد التلاميذ فى قراءة وحل الأسئلة.

وهذا يتفق مع دراسة كل من سليم محمد (٢٠٠٦) والتى أسفرت عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعدي والتتبعي فى مهارات التفكير المنظومى، ودراسة عادل شومان (٢٠١٧) التى أسفرت عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعدي والتتبعي فى مهارات التفكير المنظومى.

٤- الفرض الرابع ونتائجه: ينص الفرض الرابع على الآتى " لا توجد فـــروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فـــي القياس البعدي بالنسبة لقلق الامتحان وفي كل بعد من أبعاده". وللتحقق من الفرض تم استخدام اختبار "ت" لمجمـــوعتين مســـتقلتين Independent Samples t – Test وكانت النتائج على النحو التالي:

جدول (١٦) : نتائج اختبار "ت" للفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي بالنسبة لقلق الامتحان

البعد	المجموعة	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	الدلالة	حجم الأثر	الدلالة
النفسى الانفعالى	التجريبية	٣٢	٢٥.٩٧	٧.٥٩	١٧.٨٩	٠.٠١	٠.٨٤	مرتفع
	الضابطة	٣٠	٥٧.٦٦	٦.٧٠				
الجسمى والفسيولوجى	التجريبية	٣٢	٢٥.٣٧	٦.٧٨	١٦.٥٦	٠.٠١	٠.٧٦	متوسط
	الضابطة	٣٠	٥٥.٠٩	٧.٣١				
العقلى المعرفى	التجريبية	٣٢	٢١.٦٠	٥.١٠	٢١.٢٨	٠.٠١	٠.٨٩	مرتفع
	الضابطة	٣٠	٥٠.٩٣	٥.٧١				
الكلي	التجريبية	٣٢	٧٢.٩٣	٩.٤٨	١١.٣٨	٠.٠١	٠.٧٢	متوسط
	الضابطة	٣٠	١٦٣.٦٩	١٥.٨٨				

يتضح من الجدول (١٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لقلق الامتحان بالنسبة لجميع الأبعاد وكذلك الدرجة الكلية عند مستوي دلالة ٠.٠١ مما يدل على فعالية البرنامج المستخدم في خفض قلق الامتحان

٥- الفرض الخامس ونتائجه: ينص الفرض الخامس على الآتى " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي بالنسبة لقلق الامتحان، وللتحقق من الفرض تم استخدام اختبار "ت" لمجموعتين مرتبطتين Paired Samples T Test وكانت النتائج على النحو التالي:

جدول (١٧) : نتائج اختبار "ت" للفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي بالنسبة لقلق الامتحان

البعد	القبلي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	الدلالة	حجم الأثر	الوصف
النفسى الانفعالى	القبلي	٣٢	٥٧.٩٣	٦.٨٥	١٧.١١	٠.٠١	٠.٨٣	مرتفع
	البعدي	٣٢	٢٥.٩٧	٧.٥٩				
الجسمى والفسيولوجى	القبلي	٣٢	٥٥.٥٣	٢٥.٣٧	١٣.٩٩	٠.٠١	٠.٦٩	متوسط
	البعدي	٣٢	٢٥.٣٧	٦.٧٨				
العقلى المعرفى	القبلي	٣٢	٥١.٢٠	٥.٧٨	١٦.٤٤	٠.٠١	٠.٨٠	مرتفع
	البعدي	٣٢	٢١.٦٠	٥.١٠				
الكلي	القبلي	٣٢	١٦٤.٦٧	١١.٠٦	٢٧.٧٧	٠.٠١	٠.٨٩	مرتفع
	البعدي	٣٢	٧٢.٩٣	٩.٤٨				

يتضح من الجدول (١٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لقلق الامتحان لصالح القياس البعدي عند مستوي ٠.٠١ على مستوى الأبعاد وكذلك الدرجة الكلية مما يدل على فعالية البرنامج المستخدم في تنمية التفكير المنظومي.

٦- الفرض السادس ونتائجه: ينص الفرض السادس على الآتى "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي بالنسبة لقلق الامتحان"، وللتحقق من الفرض تم استخدام اختبار "ت" لمجموعتين مرتبطتين Paired Samples T Test وكانت النتائج على النحو التالي:

جدول (١٨) : نتائج اختبار "ت" للفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي بالنسبة لقلق الامتحان

البعد	القبلي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	الدلالة
النفسى الانفعالى	البعدي	٣٢	٢٥.٩٧	٧.٣٣	٠.٧٠	غير دالة
	التتبعي	٣٢	٢٥.٩٠	٧.٣٥		
الجسمى والفسيولوجى	البعدي	٣٢	٢٥.٣٧	٦.٧٨	٠.٤٤	غير دالة
	التتبعي	٣٢	٢٥.٣٣	٦.٧٠		
العقلى المعرفى	البعدي	٣٢	٢١.٦٠	٥.١٠	١.٣٦	غير دالة
	التتبعي	٣٢	٢١.٧٠	٥.٠٣		
الكلي	البعدي	٣٢	٧٢.٩٣	١١.٣٣	٠.٠٠	غير دالة
	التتبعي	٣٢	٧٢.٩٣	١١.١٦		

يتضح من الجدول (١٨) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعى لقلق الامتحان على مستوى الأبعاد وكذلك الدرجة الكلية مما يدل على استمرار فعالية البرنامج المستخدم في خفض قلق الامتحان.

تفسير نتائج الفرض الرابع والخامس والسادس :

بالنظر إلى الجدول (١٦) يتضح عدم تحقق الفرض القائل " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة فى القياس البعدى بالنسبة لقلق الامتحان، و بالنظر إلى جدول (١٧) يتضح عدم تحقق الفرض القائل " لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى القياسين القبلى و البعدى بالنسبة لقلق الامتحان. "

ويرى الباحث أن ذلك يرجع إلى أثر البرنامج التدريبى الذى يعتمد على تطبيق برنامج التعلم البنائى على المجموعة التجريبية ولا يطبق على المجموعة الضابطة , ثم تطبيق القياس البعدى على كل من المجموعتين التجريبية والضابطة , كما يرجع ذلك لاحتواء البرنامج على مجموعة من الفنيات التى يستطيع التلاميذ من خلالها

خفض قلق الامتحان فى سياق بنائى والتي تركز على المناقشة والحوار والمشاركة وربط الماضى بالحاضر وحل المشكلات وما وراء المعرفة والتعلم التعاونى.

وكذلك لاحتواء البرنامج على مجموعة من الأنشطة و موضوعات العلوم التي تتناسب مع مهارات قلق الامتحان فى سياق بنائى من خلال مراحل نموذج التعلم البنائى بداية مرحلة الانشغال (الدعوة) والتى يقوم فيها المعلم بجذب انتباه التلاميذ الى موضوع الدرس، ووضع الدرس فى صورة قضية تمس بيئة التلاميذ ودعوتهم للمشاركة والحوار فى حلها، ثم مرحلة الاستكشاف ويقوم فيها المعلم بتوزيع التلاميذ فى مجموعات غير متجانسة، ثم توزيع الأنشطة الخاصة بالدرس على مجموعات التلاميذ، وتبادل المعلومات عن موضوع الدرس. ثم مرحلة التفسير وفيها أعطاء التلاميذ وقت كافى للتفكير وإعداد الإجابات وحث التلاميذ أن يظهروا ما لديهم من ملاحظات واستنتاجات عن موضوع الدرس، أما فى مرحلة التوسع يقوم التلاميذ بتطبيق المعارف والمهارات وتقييم خبراتهم السابقة على مواقف تعليمية جديدة. ثم ينتقل بعد ذلك إلى مرحلة التقويم ويكون عن طريق المناقشة والحوار، وتسجيل الملاحظات بعد الانتهاء من تدريس كل درس، ومراعاة التنوع فى صياغة الأسئلة، لذلك يتضح أن اتباع مراحل نموذج التعلم البنائى تساعد التلاميذ فى قراءة و حل الأسئلة.

وهذا يتفق مع دراسة عدنان عابد (٢٠٠٧) والتى أسفرت نتائج الدراسة عن فروق دالة إحصائيا بين متوسطات أداء الطلبة المعلمين لصالح المجموعة التجريبية، كما كشفت النتائج عن فاعلية النموزج المستخدم في خفض قلق الرياضيات، ودراسة ناصر جمعه، وأحمد فضل (٢٠١٥) والتي أسفرت عن وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في القياسين القبلى والبعدى على مقياس التفكير البنائى وأبعاده الفرعية ومقياس عادات الاستذكار وأبعاداه الفرعية وكذلك على مقياس قلق الامتحان.

وبالنظر إلى الجدول (١٨) يتضح تحقق الفرض القائل " لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى القياسين البعدى والتتبعي بالنسبة لقلق الامتحان."

ويرى الباحث أن ذلك يرجع إلى بقاء أثر البرنامج التدريبى الذى يعتمد على تطبيق القياس القبلى على المجموعة التجريبية، ثم يقوم بتطبيق برنامج التعلم البنائى على المجموعة التجريبية، ثم تطبيق القياس البعدى على المجموعة التجريبية، ثم تطبيق القياس التتبعى على المجموعة التجريبية، كما يرجع ذلك لاحتواء البرنامج التدريبى على مجموعة من الفنيات التى يستطيع التلاميذ من خلالها تنمية مهارات التفكير المنظومى فى سياق التعلم البنائى (إدراك العلاقات ــ تحليل المنظومات ــ تركيب المنظومات ــ تقويم المنظومات) والتى تركز على الحوار والمناقشة والمشاركة والتعلم التعاونى وحل المشكلات وربط الماضى بالحاضر.

وكذلك لاحتواء البرنامج على مجموعة من الأنشطة وموضوعات مادة العلوم التى تتناسب مع مهارات التفكير المنظومى فى سياق التعلم البنائى من خلال مراحل نموذج التعلم البنائى بداية مرحلة الإنشغال (الدعوة) والتى يقوم فيها المعلم بجذب انتباه التلاميذ الى موضوع الدرس، ووضع الدرس فى صورة قضية تمس بيئة التلاميذ ودعوتهم للمشاركة والحوار فى حلها، ثم مرحلة الاستكشاف ويقوم فيها المعلم بتوزيع التلاميذ فى مجموعات غير متجانسة، ثم توزيع الأنشطة الخاصة بالدرس على مجموعات التلاميذ، وتبادل المعلومات عن موضوع الدرس. ثم مرحلة التفسير وفيها أعطاء النلاميذ وقت كافى للتفكير واعداد الاجابات وحث التلاميذ أن يظهروا ما لديهم من ملاحظات واستنتاجات عن موضوع الدرس. أما فى مرحلة التوسع يقوم التلاميذ بتطبيق المعارف والمهارات وتقييم خبراتهم السابقة على مواقف تعليمية جديدة. ثم ينتقل بعد ذلك إلى مرحلة التقويم ويكون عن طريق المناقشة والحوار، وتسجيل الملاحظات بعد الانتهاء من تدريس كل درس، ومراعاة التنوع فى صياغة الأسئلة، لذلك يتضح أن اتباع مراحل نموذج التعلم البنائى تساعد التلاميذ فى قراءة و حل الأسئلة.

توصيات الدراسة :

فى ضوء نتائج الدراسة الحالية وتفسيرها توصى الباحثة بإجراءات تسهل تنمية مهارات التفكير المنظومي وخفض قلق الامتحان للتلاميذ وهي:

١- ضرورة تشجيع المعلمين و التلاميذ فى الفصل المدرسى على إستخدام إستراتيجيات التعلم البنائى أثناء التعلم و تهيئة المناخ و الإمكانيات لذلك .

٢- ضرورة الإهتمام بقياس مهارات التفكير المنظومى لدى التلاميذ و إعداد برامج تدربية لتنميتها.

٣- ضرورة الإهتمام بقياس قلق الامتحان لدى التلاميذ و إعداد برامج تدريبية لخفضه .

٤- إعداد المناهج بطريقة تعتمد على إستراتيجيات التعلم البنائى وتنمية مهارات التفكير المنظومى وخفض قلق الامتحان .

٥- الإهتمام بإعداد معلمون يؤمنون بأهمية إستخدام إستراتيجيات التعلم البنائى فى التعلم و يكون لديهم القدره على إستخدامها و تنميتها لدى تلاميذهم .

٦- إتاحة وقت كافى للتلاميذ التعلم للمشاركة فى تكوين الأفكار والتأمل والمراجعة وتحرير التكليفات المطلوبة.

٧- ضرورة مراعاة الفروق التلميذية بين التلاميذ وفقاً لذكاءاتهم وقدرتهم على التفكير.

٨- الاهتمام بعقد جلسات تدريبية لخفض قلق الامتحان لدى التلاميذ حيث أن له تأثيرات خطيرة على التركيز الذهني لدى التلاميذ، والتأثير على القدرة على استدعاء المعلومات من الذاكرة والانشغال بالنتائج المرتقبة مما يؤدي إلى زيادة خبرة الفشل لديهم.

المراجع العربية:

- أحلام الباز الشربيني (٢٠٠٥). فعالية وحدة في علوم الأرض قائمة لتنمية الفهم و مهارات الاستسقاء لدي تلاميذ الصف الخامس الابتدائي, مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، ٢٢٩-ـ ٣٥٠.
- أمانى سعيدة سيد (٢٠١٢). أثر التكامل بين أنشطة التفكير المنظومى والتقويم المنظومى على العبء المعرفى والتحصيل الأكاديمي للمعلمين، مجلة كلية التربية، جامعة بنى سويف، ٢٤ (٢)، ٣٠٣ ـ ٣٧١.
- تهاني محمد سليمان (٢٠١٤). استخدام النموذج البنائي في تدريس مقرر العلوم المتكاملة لتنمية التفكير المنظومي وتصويب المعتقدات المعرفية لدى طلبة شعب التعليم الأساسي بكلية التربية. دراسات تربوية ونفسية بمجلة كلية التربية بالزقازيق، ٨٢ (١)، ٥٠- ١٢٦.
- جمال مطر الشمرى (٢٠١٤). أثر استخدام نموذجى التعلم البنائى والتكاملى على التحصيل الدراسى والتفكير الناقد والاتجاهات لدى عينة من تلاميذ الصف الخامس الإبتدائى بدولة الكويت، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.
- جابر عبد الحميد جابر (١٩٩٩). استراتيجيات التدريس الفعال. القاهرة: دار الفكر العربي للنشر والتوزيع.
- جابر عبد الحميد جابر (٢٠٠٦). حجرة الدراسة الفارقة. القاهرة: عالم الكتب .
- حامد محمد زهران (٢٠٠٠). الإرشاد النفسي المصغر. القاهرة :عالم الكتب.
- حسنين محمد الكامل (٢٠٠٤). التفكير المنظومي، المؤتمر العربي الرابع حول المدخل المنظومي في التدريس والتعلم , ٣ / ٤ / ٢٠٠٤ , مركز تدريس العلوم , جامعة عين شمس.
- سعيد جابر المنوفي (٢٠٠٢). فعالية المدخل المنظومي في تدريس حساب المثلثات وأثره على التفكير المنظومي لطلاب المرحلة الثانوية , المؤتمر العلمي الرابع عشر, م ٢ , الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس , جامعة عين شمس , ٢٤ – ٢٥ يوليو ٢٠٠٢.
- سليم محمد أبو عوده (٢٠٠٦). أثر استخدام النموذج البنائي في تدريس الرياضيات علي تنمية مهارات التفكير المنظومي و الاحتفاظ بها لدي طلاب الصف السابع الأساسي في غزه. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، فلسطين.
- صفاء أحمد محمد (٢٠٠٧). فعالية مقرر الكتروني في تنمية التنور البيئي و التفكير المنظومي ومهارات التواصل الالكتروني لدي بعض طلاب كليه التربية بالوادي الجديد , مجله الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية. العدد الثاني عشر, كليه التربية جامعة عين شمس , أغسطس ٢٠٠٧.

- عادل إبراهيم شوشان (٢٠١٧). أثر برنامج قائم على نموذج التعلم البنائى فى تنمية مهارات التفكير المنظومى وخفض العبء المعرفى لدى تلاميذ المدرسة الإعدادية، رسالة دكتوراة، غير منشورة، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.
- عدنان عابد (٢٠٠٧). فاعلية إستخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس الرياضيات على تحصيل طلبة المرحلة الأساسية وقلقهم الرياضي، دراسات في المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، ١٢٤، ١٥٠-١٨٠
- عزو إسماعيل عفانه , تيسير نشوان (٢٠٠٤). أثر استخدام بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات علي تنمية التفكير المنظومي لدي طلبة الصف الثامن الأساسي بغزه. الجمعية المصرية للتربية العملية. المؤتمر العلمي الثامن (الأبعاد الغائبة في مناهج العلوم بالوطن العربي) المجلد الأول.
- عزو إسماعيل عفانه , محمد سليمان أبو ملوح (٢٠٠٦). أثر استخدام بعض استراتيجيات النظرية البنائية في تنمية التفكير المنظومي في الهندسة لدي طلاب الصف التاسع الأساسي بغزه. المناهج الفلسطينية الواقع و التطلعات. جامعة الأقصى.
- http://alaqsa.edu.ps/?mytyp=news&pageid=98,2006
- فارس إفليح عواد (٢٠١٤). فاعلية استخدام استراتيجيات تدريسية قائمة علي النظرية البنائية لتنمية المفاهيم العلمية و مهارات عمليات العلم لتلاميذ المرحلة الأساسية في الأردن , رسالة دكتوراه غير منشورة , معهد الدراسات التربوية , جامعة القاهرة.
- فاروق فهمي , جلاجوسكي (٢٠٠١). الاتجاه المنظومي في التدريس والتعلم للقرن الحادي و العشرين. المؤسسة العربية الحديثة للطبع والنشر والتوزيع: القاهرة .
- كمال عبد الحميد زيتون، حسن حسين زيتون (١٩٩٢). البنائية منظور إبستيمولوجى وتربوى. القاهرة: دار الشروق.
- محمد مشعل الشهرانى (٢٠١٠). أثر استخدام نموذج ويتلى فى تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسى والاتجاه نحوها لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائى، رسالة دكتوراة، غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى،المملكة العربية السعودية.
- منى عبد الصبور شهاب , أمينة السيد الجندى (١٩٩٩). تصحيح التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية باستخدام نموذج التعلم البنائي و الشكل V لطلاب الصف الأول الثانوي في مادة الفيزياء واتجاهاتهم نحوها , المؤتمر العلمي الثالث , مناهج العلوم للقرن الحادي والعشرون رؤية مستقبلية المجلد الثاني , (٢٥ – ٢٨) يوليو, الجمعية المصرية للتربية العلمية , مركز تطوير تدريس العلوم , القاهرة , جامعه عين شمس.

- عبد الصبور شهاب , أمينة السيد الجندى (٢٠٠٦). التفكير المنظومي و التنمية المستدامة , بحوث المؤتمر العربي السادس حول المدخل المنظومي في التدريس و التعلم , مركز تطوير تدريس العلوم , جامعة عين شمس.
- ناصر سيد جمعه، وأحمد ثابت فضل (٢٠١٥). فعالية برنامج تدريبى فى تنمية التفكير البنائى وأثره على عادات الاستذكار وقلق الامتحان لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ذوي صعوبات التعلم الأكاديمية. مجلة كلية التربية بجامعة طنطا، ٤ (٥٦)، ٩٢-١٤١.
- وديع مكسيموس داود (٢٠٠٣). البنائية في عمليتي تعليم و تعلم الرياضيات, المؤتمر العربي الثالث حول المدخل المنظومي في التدريس و التعلم , مركز تطوير تدريس العلوم بالتعاون مع جامعة جرش الاهلية بالمملكة الاردنية الهاشمية , (٥ – ٦) إبريل , القاهرة , جامعة عين شمس.

المراجع الأجنبية

- Anyanechi ,M. (1996).Teaching science in Nigerian Secondary school using A Constructivist Model.Doctoral Dissertation , Fordham University , D A I – 58/04 m p. 1237
- Barlett , G (2001). systemic thinking : A simple thinking technique for gaining systemic focus. The International Conference on thinking "
- Barman , C. R., Barman , N. S. & Miller , J. A. (1996). Two Teaching Methods and students understanding of sound. School science and Mathematics , 96 (2) , 63 – 67.
- Berryman , R. (2007). Systems thinking and organization : An Initial Inquiry into the subject. Online. http//www.workeams.unt.edu/literature/paper-reberryman.htm1,2007.
- Biller , J. (1994). A creative Concept in teaching Math to Art students. The Annual National Conference on liberal Arts Education of Artists , New York , Erik.
- Black , D. L. (2007). The Relationship between effect and constructivism as viewed by middle school science teachers , E d. D , wayne state university.
- Bodly , N. (2003). Atrial of 5 E , s : A reference Model for constructivist teaching and learning Research in Science Education.
- Bonstetter , R. & Yager , R. (2003). Bulding Constructivist Learning Model , " Science Scope. Journal of Education.V 3 , N 5. pp 62 -74.
- Case , L. P. (1997). Mathematical understanding How students with learning Difficulties progress in A constructivist classroom , D. Journal of Psychology. 58 (6), 12-23.
- Cizek, G., & Burg, S. (2005). Addressing test anxiety in a high-stakes environment: Strategies for classrooms and schools. London: Corwin Press.

- Duffy , T & Jonassen , D (1991). Constructivism : New Implications for Instructional Technology , Educational Technology , 31 (5), 58-67.
- Gagliardi ,R. F. (2007). Pedagogical Perceptions of teacher : The intersection of constructivism and technology use in the classroom. , E d. D , University of Hartford. Individually VS. Collaboratively – constructed computer – Based concept Maps " Computers & Education , 52 (2) , 365 – 375.
- Einat, A. (2000). Learning disabilities: The challenge. Tel Aviv, Israel: Reches Publishers, Educational Projects.
- Gaudry, E. & Speilberger, C. D. (2003). Anxiety and Educational Achievement. London: J. Wiley & Sons Australasia.
- Goodman , M., Kemeny , J. & Roberts , C. (2006). The language of systems thinking : Links and loops. Society for organizational learning. available at www. Sol online. org/pra/tool/loops.htm1.
- Harlow ,A. (2006). Evaluation Constructivist Learning Educational. Technology , 3 (5), 49-62.
- Hancock, D. R. (2001). Effects of test anxiety and evaluative threat on students' achievement and motivation. Journal of Educational Research, 94, 284 – 290.
- Hembree, R. (1988). Correlates, causes, effects and treatment of test anxiety. Review of Educational Research, 58(1), 47-77.
- Johnson, L. (2007). Treating test anxiety in students with learning difficulties: An exploratory study. Electronic Theses, paper, 36-46, Florida State University.
- Jonssen , D, (1999). Learning with Technology : A Constructivist Perspective Merrill. Karl Popper and Jean Piaget : Arational for Constructivism the Educational forum , 71 (9), 97-109.
- Lufi, D.; Okasha, S. & Cohen, A. (2004). Test anxiety and its effect on the personality of students with learning disabilities. Learning Disabilities Quarterly, 27, 176 – 184.
- Richmound , B. (2007) : Systemic thinking for key questions. Lyme. High performance. High performance Systems Inc.
- Selden,J. (1996).Constructivism in Mathematics Education , What Does it mean? Paper Presented at the Summary of Presentation Given at the Joint , Mathematics Meeting Corlando , Florida , http ,ll www. Math from. org.January , 10 – 13.
- Soeharto , S. (1999). The Effects of constructivist learning environment on Grade six student Achievement and attitude toward Mathematics in Indonesian primary school. D. A. L , 59 (10), 19-24.
- Steele , O. F. (1995). A constructivist Approach to Mathematics teaching and learning by a fourth Grade teacher. Journal of Educational Research , 32 (10), 64-79.
- Stelheim , A. (1998). Foucing on Active Meaningful Learning , I D E A Center , Kansas State University , Manhatten , p 9.

- Sterling , S. (2004). System Thinking In D. Tilbury & D. Wortman (Eds) , Engaging people. In sustainability, Commission on Education and Communication. IUCN , Gland , Switzerland and Cambridge.UK.
- Supon, V. (2004). Implementing strategies to assist test- anxious students. Journal of Instructional Psychology, 31 (4), 292 - 296.
- Whitaker-Sena, J. D.; Lowe, P. A. & Lee, S. W. (2007). Significant predictors of test anxiety among students with and without learning disabilities. Journal of Learning Disabilities, 40, 360 – 376