" فعالية استراتيجية التعلم التعاوني في ضوء التعليم البنائي في تنمية التفكير الابتكاري لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائي"

د/ أحمد عبدالمجيد أبوالحمائل

- **ملخص البحث** :

يهدف البحث إلي تحديد الإجراءات التدريبية بطريقة التعلم التعاوني في تدريس مادة العلوم؛ لتلاميذ الصف السادس الابتدائي، وكما يهدف الكشف عن فاعلية استخدام طريقة التعلم التعاوني في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير الابتكاري (الطلاقة – المرونة – الأصالة – التفاصيل) لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائي، ويتطلب ذلك الإجابة علي التساؤلات التالية:

١- ما فاعلية إستراتجية التعلم التعاوني في ضوء التعليم البنائي علي تنمية مهارة الطلاقة، لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائي؟

٢- ما فاعلية إستراتجية التعلم التعاوني في ضوء التعليم البنائي علي تنمية مهارة المرونة، لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائي؟

٣- ما فاعلية إستراتجية التعلم التعاوني في ضوء التعليم البنائي علي تنمية مهارة الأصالة، لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائي؟

٤- ما فاعلية إستراتجية التعلم التعاوني في ضوء التعليم البنائي علي تنمية مهارة التفاصيل، لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائي؟

٥- ما فاعلية إستراتجية التعلم التعاوني في ضوء التعليم البنائي علي تنمية مهارات التفكير الابتكاري ككل، لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائي؟

وقد اختبر البحث صحة الفروض التالية :

١. لا يوجد فرق دال إحصائيا، عند مستوي الدلالة ٠,٠٥ بين قيمة المتوسط البعدي لدرجات أفراد المجموعة التجريبية (التي درست بطريقة التعلم التعاوني) وقيمة المتوسط البعدي لدرجات أفراد المجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة التقليدية) في مهارة الطلاقة؛ بعد ضبط الاختبار القبلي.

٢. لا يوجد فرق دال إحصائيا، عند مستوي الدلالة ٠,٠٥ بين قيمة المتوسط البعدي لدرجات أفراد المجموعة التجريبية (التي درست بطريقة التعلم التعاوني) وقيمة المتوسط البعدي لدرجات أفراد المجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة التقليدية) في مهارة المرونة ، بعد ضبط الاختبار القبلي.

٣. لا يوجد فرق دال إحصائيا، عند مستوي الدلالة ٠,٠٥ بين قيمة المتوسط البعدي لدرجات أفراد المجموعة التجريبية (التي درست بطريقة التعلم التعاوني) وقيمة المتوسط البعدي لدرجات أفراد المجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة التقليدية) في مهارة الأصالة؛ بعد ضبط الاختبار القبلي.

٤. لا يوجد فرق دال إحصائيا، عند مستوي الدلالة ٠,٠٥ بين قيمة المتوسط البعدي لدرجات أفراد المجموعة التجريبية (التي درست بطريقة التعلم التعاوني) وقيمة المتوسط البعدي لدرجات أفراد المجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة التقليدية) في مهارة التفاصيل؛ بعد ضبط الاختبار القبلي.

٥. لا يوجد فرق دال إحصائيا، عند مستوي الدلالة ٠,٠٥ بين قيمة المتوسط البعدي لدرجات أفراد المجموعة التجريبية (التي درست بطريقة التعلم التعاوني) وقيمة

المتوسط البعدي لدرجات أفراد المجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة التقليدية) في مهارات التفكير الابتكاري ككل؛ بعد ضبط الاختبار القبلي.

وتمت الإجابة عن أسئلة البحث، والتأكد من صحة فروضه، سارت خطوات البحث وفق الخطوات التالية:

١. بناء برنامج تدريبي موديولي لمعلمي العلوم في إستراتيجية التعلم التعاوني.
٢. بناء دليل للمعلم تمكنه من استخدام إستراتيجية التعلم التعاوني في تدريس وحدة
٣. بناء مقياس التفكير الابتكاري في العلوم لتلاميذ الصف السادس الابتدائي.
٤. تطبيق البرنامج التدريبي في استراتيجية التعلم التعاوني لمعلمي العلوم.
٥. توزيع دليل المعلم للمعلمين الذين سيطبقون التجربة.
٦. تطبيق المقياس القبلي لمقياس مهارات التفكير علي كل من المجموعتين الضابطة والتجريبية.
٧. تطبيق التجربة علي تلاميذ المجموعة التجريبية.
٨. تطبيق مقياس مهارات تطبيقا بعديا علي مجموعة البحث.
٩. استخراج النتائج وتفسيرها.
١٠. التوصيات والمقترحات.

وقد استخدم المنهج الوصفي التحليلي وذلك لتحليل الأدبيات وبناء الحقيبة التدريبية، كما استخدم المنهج شبة التجريبي لتعرف فعالية تطبيق استراتيجية التعلم التعاوني في المرحلة المتوسطة في تحقيق بعض مهارات التفكير الابتكاري لدي التلاميذ.

وقد أشارت نتائج البحث إلي وجود فرق دال إحصائيا عند مستوي ٠,٠٥ بين قيمة المتوسط البعدي لدرجات أفراد المجموعة التجريبية، وقيمة المتوسط البعدي لدرجات أفراد المجموعة الضابطة في مهارات (الطلاقة، والمرونة، التفاصيل، وفي مهارات التفكير الابتكاري ككل) بعد ضبط الاختبار القبلي،

ولا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي الدلالة ٠,٠٥ بين قيمة المتوسط البعدي لدرجات أفراد المجموعة التجريبية، وقيمة المتوسط البعدي لدرجات أفراد المجموعة الضابطة في مهارة الأصالة ؛ بعد ضبط الاختبار القبلي.

ومن خلال النتائج التي توصل إليها البحث، تم الخروج بمجموعة من التوصيات، ثم مقترحات ببحوث أخري لاستكمال مسيرة البحث.

The effectiveness of cooperative learning strategy in the light of constructivist education in developing innovative thinking in the sixth grade primary pupils.

Dr. Ahmad Abdulmajeed Abu Alhamayel
Assistant professor of science education at king abdulaziz Univerisity in Jeddah, Collage of Education

Abstract

The research aims to :determine the training procedure using cooperative method in teaching science to sixth elementary students. It also aims to explore the effectiveness of using cooperative learning in teaching science to sixth elementary students to develop the skills of innovative thinking (fluency, flexibility, originality, details) . This all requires the answer to the following questions:

1- *What is the effectiveness of cooperative learning strategy in the light of constructivist education on the developing of the skill of "fluency" in the sixth primary pupils?*

2- *What is the effectiveness of cooperative learning strategy in the light of constructivist education on the developing of the skill of " flexibility" in the sixth primary pupils?*
3- *What is the effectiveness of cooperative learning strategy in the light of constructivist education on the developing of the skill of " originality" in the sixth primary pupils?*
4- *What is the effectiveness of cooperative learning strategy in the light of constructivist education on the developing of the skill of " details" in the sixth primary pupils?*
5- *What is the effectiveness of cooperative learning strategy in the light of constructivist education on the developing of innovative thinking skills in general in the sixth primary pupils?*

The research have tested the following hypothesis:

6- *There are no statistically significant differences at the level of significance 0.05 between the value of medium in the scores of the members of the experimental group (which learned by using cooperative learning) and the control group (which learned by using the traditional way) in the skill of fluency after the control of the pre – test.*
7- *There are no statistically significant differences at the level of significance 0.05 between the value of medium in the scores of the members of the experimental group (which learned by using cooperative learning) and the control group (which learned by using the traditional way) in the skill of flexibility after the control of the pre – test.*
8- *There are no statistically significant differences at the level of significance 0.05 between the value of medium in the scores of the members of the experimental group (which learned by using cooperative learning) and the control group (which learned by using the traditional way) in the skill of originality after the control of the pre – test.*
9- *There are no statistically significant differences at the level of significance 0.05 between the value of medium in the scores of the members of the experimental group (which learned by using cooperative learning) and the control group (which learned by using the traditional way) in the skills of details after the control of the pre – test.*
10- *There are no statistically significant differences at the level of significance 0.05 between the value of medium in the scores of the*

members of the experimental group (which learned by using cooperative learning) and the control group (which learned by using the traditional way) in the innovative thinking skills in general after the control of the pre – test.

The questions raised by the research were answered and the hypothesis were tested following these steps:

1- *Build modules of training program for science teachers in cooperative learning strategy.*
2- *Build a teachers' guide to help teachers with cooperative learning strategy in teaching a unit.*
3- *Build a scale for innovative thinking in science for sixth primary students.*
4- *Apply the training program in cooperative learning strategy with science teachers.*
5- *Distribute the teachers guide for the teachers who will apply the experiment.*
6- *Apply the pre measure of the scale of innovative thinking skills on both the experimental and controlling groups.*
7- *Apply the experiment on the pupils of the experimental group.*
8- *Apply the post measure of the scale of innovative thinking on the experimental group.*
9- *Extract and interpret the results.*
10- *Recommendations and suggestions.*

The descriptive analytical method was used to analyze the literature and building the training portfolio. The semi- experimental method was used to test the effectiveness of applying the cooperative learning strategy in the primary level to implement some of innovative thinking skills for the primary pupils. The results showed that there are statistically significant differences on the level of significance 0.05 between the medium of the scores of the members of the experimental group and the control group in the skill of (fluency – flexibility –details and the innovative thinking skills in general) after the control of the pre- test. There is no significant statistically difference on the level of significance 0.05 between the medium of scores of the experimental and controlling groups in the skill of originality after the controlling of the pre- test.Through the findings of this research, some of the suggestions and recommendations were proposed for new researches to take place in the future.

• **المقدمة** :

يتميز العصر الحالي بالتسارع المعلوماتي، والانفجار المعرفي الهائل، والثورة التكنولوجية، والتغيرات السريعة والمتلاحقة في كافة المجالات، والذي يعد تحديا كبيرا يواجه التربويين في مجال التربية والتعليم، ولا يكون مواجهة ذلك إلا بإيجاد طرق وأساليب تعلم حديثه ومناسبة.

وقد تنافس التربويون في إيجاد طرق حديثة ومتنوعة؛ لضمان جودة مخرجات التعليم، نظرا لأن مخرجات التعليم لا تتناسب مع مدخلاته، ومما يؤكد ذلك ما أورده (مرعي، والحيلة،٢٠٠٢م، ٢٤)" هذه المشكلة واضحة في مدارسنا، فالجهود المبذولة في مجال التعليم كبيرة، والوقت المخصص لها طويل، والنفقات باهظة، ولكن تأتي النتائج هزيلة "، ويعود ذلك إلي أن طرق التدريس المعتادة تركز علي المادة العلمية، وتهمل المتعلم؛ فيصبح التعلم عبارة عن حفظ مجموعة من المعارف، والمعلومات؛ مما يجعل المتعلم سلبيا يعتمد علي الحفظ الآلي، فيعطيه أهمية كبيرة، ويركز جهده علي السيطرة علي المادة؛ بهدف الاحتفاظ بها، واسترجاعها عند الحاجة إليها؛ هذا بصفة عامة وفي مجال تدريس العلوم بصفة خاصة كما ذكر كل من (سلامة ، ٢٠٠٢ م ١١)، و (جبران ، ٢٠٠٢م، ٦)، و(منسي ، ٢٠٠٣م ، ٦٥) ، و (الدريج ، ٢٠٠٤م ، ٤٤) علي أن المعلومات أصبحت المحور الذي ترتكز عليه عملية التعلم في ذاتها فاعتمد تدريسها علي الحفظ الآلي؛ حيث يتركز نشاط المعلم في الشرح والإلقاء، ونقل المعلومات وحفظها وترسيخها، في أذهان المتعلمين، وعمد المتعلمون علي تلخيص المواد الدراسية في مذكرات وملخصات؛ لتكون سهلة دون التفاعل معها أو تطبيقها في مواقف جديدة؛ مما يضعف لديهم الميل نحو مهارات التحليل والتركيب والإبداع، ويقلل لديهم الميل نحو البحث والتثقيف الذاتي والاستقلال في الرأي.

وعلي الرغم من الانتقاداتٍ الموجهة للأساليب التقليدية فإنها مازالت تستخدم، وهذا ما أكدته كلا من (الحسيني ، ٢٠٠٢م) و (جنبي ، ٢٠٠٢م) حيث أكدتا أن العديد من الدراسات والبحوث أوضحت شيوع هذه الأساليب في التدريس بشكل كبير. وواقع التدريس الحالي في العلوم في مدارسنا كما ذكر (البوهي،٢٠٠١م، ٢٤٠) لا يتماشي مع الأهداف، إذ مازالت طرق التدريس تعتمد علي التلقين بواسطة المعلم؛ الذي هو مركز الثقل في الصف، وتلاميذ سلبيين؛ يستمعون، ويحاولون حفظ كل ما يوجد في الكتاب المدرسي، فالمهم المعلومات، وليس طريقة التفكير والبحث والفهم الصحيح.

وقد أشار (سلامة ، ٢٠٠٢ م، ١١) إلى أن التربويين قد نادوا بضرورة توجيه تدريس العلوم بما يوفر خبرات متكاملة الجوانب للمتعلمين، ومناسبة لمستواهم وخصائص نموهم، ووثيقة الصلة بحاجاتهم ومشكلاتهم؛ حيث إنه لايمكن للمتعلم أن يبدع ما لم يكن متفتح الفكر، لديه المهارات والاتجاهات التي تمكنه من التفكير السليم، والعمل المستمر، ولا يكون ذلك إلا بممارسة التعلم؛ حيث يري (منسي، ٢٠٠٣م، ٣٨) و(عبد الله، ٢٠٠٥م، ٣٣٤) أن الإنسان لايتعلم إلا بما يمارسه بنفسه من مهارات، وأن أحد الأهداف الأساسية للتعلم

أن يتعلم الطلاب كيف يتعلمون، وكيف يكونون فاعلين ونشيطين بحيث يعتمد التعلم علي المتعلم نفسه، فيصبح محور العملية التعليمية؛ لذلك كان لابد من إيجاد طريقة تدريس تتوافق والتوجه التربوي نحو جعل المتعلم أكثر نشاطا، ويسعي إلي الحصول علي المعلومة، ويعلمه كيف يفكر، ويبدع ويحفز طاقاته الكامنة، وأيدت ذلك (عبد الوهاب ، ٢٠٠٤م، ١٢٨) حيث تري " ضرورة التحول من تدريس العلوم، إلي تعلم العلوم، وبالتالي التحول من التعلم بالحفظ والتكرار والذي يعني استقبال المعلومات وحفظها إلي التعلم النشط . ولذلك كان لابد من إشراك المتعلم في عملية التعلم، ويؤكد ذلك (الحيلة ، ٢٠٠٢م، ١١٧)، حيث ذكر إنه "مع بداية القرن الحادي والعشرين فقد تغير التركيز وتحول الاهتمام إلي مهمة إشراك الطلبة في عملية التعلم " .

ويؤيده (كوافحة ، ٢٠٠٤م ، ١١٠) الذي يري أن التعلم يكون فاعلاً عندما يكون المتعلم مشاركا ونشطا أثناء التعلم، فنشاط المتعلم يعد أمرا جوهريا في عملية التعلم. وأيدهما (زيتون ، وزيتون، ٢٠٠٦م ،٣) حيث يري " أن نشاط الذات العارفة يعد أمرا جوهريا لبناء المعرفة، حتي إن بعض منظري البنائية قد اعتبروا أن نشاط المتعلم والمعرفة شيئا واحدا؛ إذ يقول ان المعرفة هي نشاط المتعلم " .

وقد وضع بياجيه نظرية متكاملة ومتفردة حول النمو المعرفي، ولهذه النظرية جانبان أساسيان مترابطان أولهما: الحتمية المنطقية Logical determinism ويختص هذا الجانب بافتراضات بياجيه عن العمليات المنطقية، وبتصنيفه لمراحل النمو العقلي إلي أربع مراحل أساسية هي :

المرحلة الحسية الحركية Sensor- Motor stage، ومرحلة ما قبل العمليات Pre- Operational Stage، ومرحلة العمليات الحسية Concrete Operational Stage، ومرحلة العمليات المجردةFormal، وثانيهما البنائية constructivism، ويختص هذا الجانب من نظرية بياجيه ببناء المعرفة، إذ يري أن الفرد يقوم ببناء المعرفة من خلال تفاعله النشط مع البيئة التي يوجد فيها، ولا يكتسب تلك المعرفة من خلال التلقين والحفظ (زيتون، ٢٠٠٣م، ٨٤) واشتق التعليم البنائي من النظرية البنائية وقامت (سوزان لوكي) بتطويره وتعديله حتي أصبح علي صورته المعروفة الآن، وفيه يكون المتعلم محور عملية التعلم، فالتركيز منصب علي المتعلم بكونه مخلوقا قادرا علي بناء المعرفة بنفسه من خلال جمع المعلومات والبيانات وتكوين الفرضيات والوصول إلي النتائج والتعميمات ومناقشة الحلول والأفكار والمفاهيم، وتطويرها بالتفاعل مع الآخرين، ثم تطبيق ما توصل إليه في ظروف ومواقف تعلمية جديدة (سعودي،١٩٩٨م، ٧٨٤) .

وقد أولي التربويون اهتماماً متزايداً في السنوات الأخيرة للطرائق والأساليب والأنشطة والفعاليات التي تجعل من الطالب محورا للعملية التعليمية (جامل ٢٠٠٠، ٧) ، فقد أثبتت العديد من الدراسات أن الطلبة يتعلمون حوالي (٢٠٪) مما يسمعون، و(٣٠٪) مما يشاهدون، و(٥٠٪) مما يسمعون ويشاهدون، و(٧٠٪) مما يعملون ويقولون، لذلك علي المعلم الناجح جعل طلابه يعملون ويتكلمون

ويفكرون في الوقت نفسه (الزهيري، ٢٠٠٦، ٢١٣)، وقد لقيت طريقة التعلم التعاوني اهتماما متزايدا في السنوات الأخيرة من الباحثين التربويين، فظهر العديد من نماذج التعلم التعاوني، وتم إجراء العديد من الدراسات الميدانية للكشف عن فعاليتها في تحقيق أهداف العملية التعليمية، وجاءت النتائج مشجعة فكما يقول (الموسوي،١٩٩٢م، ٣): أظهرت الكثير من البحوث الحديثة في ميدان العلوم الإنسانية المتصلة بالتربية أهمية أنشطة التعلم التعاوني في تحقيق أهداف العملية التربوية، سواء داخل غرفة الدراسة، أو من خلال الأنشطة الحرة خارج الفصل الدراسي، أو في الأنشطة العملية أو خارج الإطار الدراسي. ورغم إن التلميذ في هذه الطريقة يعمل داخل المجموعة إلا أنه لايلغي شخصيته بل يراعي الفروق الفردية بين التلاميذ، لأنه الاستثمار الأمثل لإمكاناتهم وقدراتهم المختلفة، حيث تتكامل هذه القدرات بنسق ييؤدي إلي نجاح المجموعة الذي هو نجاح لكل أفرادها. كما أكد (البغدادي وآخرون ٢٠٠٥م،٥٠٣) : إن طريقة التعلم التعاوني من الطرق التي تسعي لتنظيم عمل الجماعة بهدف تعزىز التعلم ، وتنمية التحصيل الدراسي؛ من خلال تنظيم بنائي دقيق لكيفية تعامل المتعلم مع غيره من المتعلمين، واشتراكهم معا من أجل تحقيق الأهداف، وقد وجد أن قيام التلميذ بالتدريس للآخرين يجعله أكثر قدرة علي تنظيم المعرفة، وأكثر فهما لها، كما أن قيام المتعلم بالمشاركة في عرض الدرس يجعله أكثر قدرة علي تحمل المسئولية، وأكثر ابتكارا من ناحية تنظيم الأفكار، وتعد عملية تنظيم الأفكار من أهم متطلبات حدوث السلوك الابتكاري، والابتكار هو نتيجة تنظيم الأفكار وترتىبها.. ولأهمية التعلم التعاوني وخصائصه كنظام تعليمي كان من الضروري معرفة دوره في تنمية السلوك الابتكاري ومهاراته لدي التلاميذ.

وتعد النظرية البنائية جزءاً من العمل الذي قام به المنظر التربوي (جان بياجيه) Jean Piaget ، فقد استخدم التربويون الملتزمون بالنظرية البنائية المبادئ الأساسية في نظريته، وأعدوا التعلم عملية ذاتية يقوم المتعلم خلالها بمعالجة المعرفة لتصبح جزءا من بنيته المعرفية، وذلك من خلال عمليات عقلية مختلفة، ويقوم المتعلم باستقبال المعرفة وإعادة بنائها من خلال التفاعل النشط مع الخبرة التعليمية، وأوضح ذلك (Cook,2001,5) عندما قال: "ينظر للمتعلمين علي أن لهم أثرا فاعلا في بناء معانيهم الخاصة إلي حد ما طالما أن الأفراد يقومون بذلك من منطلق معتقداتهم وخبراتهم الماضية، فالمعرفة لدي الإنسان تعد مؤقتة وغير نهائية وذاتية وغير موضوعية"، ويري (عاطف، ٢٠٠٤م ٢٣.٢٢)، إن التلميذ بهذه الطريقة يزداد ثقة بنفسه، ويكون قادرا علي مواجهة غيره ، وبالتالي مواجهة المشكلات التي يتعرض لها، ويمتلك القدرة علي حلها مستقبلا؛ باستخدام طرق التفكير المنطقي. وتؤكد (سالم، ١٩٩٤م،١٣) علي أن الابتكار ظاهرة قديمة ومرتبطة ارتباطا مباشرا ووثيقا بالإنسان لأن الذي يبتكر هو الإنسان دون سائر الموجودات والذي يساعده في ذلك الظروف المحيطة به. كما أكد (عبد النبي، ٢٠٠١م،١٦٢) علي أن التفكير الابتكاري يحتل مكانة مهمة بالنسبة للفرد والمجتمع فهو يساعد الفرد علي الوصول إلي حلول كثيرة ونواتج أصيلة للمشكلات التي تقابله، ويساعده أيضا علي التوافق والانسجام مع البيئة التي ينتمي إليها، وهذا الشعور يدفعه إلي الإحساس

بقيمته الذاتية داخل المجتمع الذي يعيش فيه ، وبالنسبة للمجتمع فإن قدرة أفراده علي التفكير الابتكاري تساعده علي التقدم والازدهار، وزيادة الإنتاج وتطوره، والخروج من الأزمات، وحل المشكلات، وقيادة الجماعات.

وازداد اهتمام العلماء والباحثين في مجال التربية بدراسة الابتكارية والمبتكرين، ولم تشهد حقبة من الزمن تحدث فيها العديد من الكتّاب والمفكرين وأصحاب الرأي عن حاجة هذا العصر إلي المبتكرين من الناس بمثل ما حدث في هذه الأيام التي نعيشها.

كما يري (عبد الله ، ٢٠٠٥ م ، ٣٣٤) أنه يجب أن يتعلم الطلاب كيف يفكرون ، وكيف يحللون ويجمعون قدرا كبيرا من البيانات.

ونظرا لما شعر به الباحث من خلال إشرافه بالتربية الميدانية وخبرته، أن بعض معلمي العلوم ليس لديهم القدرة علي التنوع في أساليب التدريس ، أو محاولة التجديد فيها أو الإطلاع علي الطرق الحديثة في الميدان التربوي، ومن ثم اعتمادهم علي الطرق التقليدية، كما إن الطريقة التي يتبعها المعلم لها أثر كبير في رسوخ المعلومات، ووضوح الفكرة في أذهان التلاميذ، وتوفير المناخ الملائم لنمو سمات الشخصية لدي تلاميذ المرحلة، لتساهم في خلق شخصيات مبتكرة، وذلك من خلال ربط الدروس بواقع التلميذ، ومادة العلوم من المواد التي يجب أن تقدم للتلاميذ بشكل مترابط ومتكامل؛ لأن جميع مجالاتها تعتبر مكملة لبعضها البعض.

ويتمتع تلميذ المرحلة الابتدائية بشكل خاص بخصائص نمو تميزه عن غيره، لاسيما في الصفوف الثلاثة المتأخرة، حيث ذكر(مخيمر،٢٠٠٠م، ١٢١) جملة من تلك الصفات، لعل من أبرزها رغبة تلميذ هذه المرحلة في تحقيق ذاته، وزيادة نشاطه، وامتلاكه الطاقة الزائدة، وأخذه الأمور بجدية، وسرعة الفهم والاستيعاب؛ مما يشعر بالحاجة الماسة إلي ضرورة تحسين الطرق والأساليب المستخدمة في تدريس العلوم، لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية بالتوجه نحو طرق فاعلة، مثل : التعلم التعاوني ولاسيما أن هذه الطريقة أثبتت نجاحها في تدريس المواد الأخري.

وقد ذكرت (عبدالوهاب ، ٢٠٠٤ م ، ١٣٠) أن مادة العلوم إحدي المواد المهمة التي زاد الاهتمام بها في الفترة الأخيرة ؛ باعتبارها إحدي المواد التي تسهم بشكل كبير في تنمية مهارات متعددة لدي التلاميذ ، مثل مهارات التفكير الابتكاري. حيثُ يري الباحث أن طلاب المستقبل يحتاجون إلي أن تكون لديهم القدرة علي التفكير، وليس فقط القدرة علي التذكر، لكي يتمكن المتعلم من الاستقلالية في التعلم، والقدرة علي حل المشكلات الحياتية، واتخاذ القرارات وتحمل مسئولياته. وأكد ذلك ما أشارت إليه (النوبي، ١٩٩٨م،٤١) إن تدريس المتعلمين علي اختلاف مستوياتهم التعليمية وتعليمهم مهارات التفكير الابتكاري وتنمية اتجاهاتهم الابتكارية من الأغراض الأساسية لتدريس العلوم.

وبناءً علي ذلك فإن الباحث اختار أسلوب التعلم التعاوني لتدريس مادة العلوم، وقياس فاعليته في تدريس هذه المادة، لتنمية مهارات التفكير الابتكاري

لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية، للمساهمة في إثراء الميدان، وإتاحة النشاط العقلي ، وتنمية الابتكار والإبداع، ومساعدة المعلم، وتعزيز دوره، ونقله من دور الملقن إلي المشارك والمناقش، ومن ثم تحقيق أهداف العملية التعليمية في تكوين مخرجات ذات مستوي جيد في العمل والأداء، بالإضافة إلي الشخصية المبدعة المتميزة.

كما أن وجود المعلم الحاذق في مهنته المعد إعدادا جيدا، القادر علي تنفيذ أفضل الأساليب التعليمية المبنية علي التعلم الذاتي والمستفيدة من البيئة المحلية، لا شك أنه سيحقق أفضل النتائج، فمدرسة اليوم لم تعد تلك المدرسة التقليدية ذات الأسوار، كما أن تعليم اليوم لا يميل إلي الحفظ المكبل للتفكير ولا إلي التلقين الذي يلغي ذاتية المتعلم، و بما أن طبيعة المواد العلمية بشكل عام ومادة العلوم بشكل خاص تهدف إلي دراسة الحياة بكل حالاتها ، فإن تدريب المعلمين علي استخدام طرق وأساليب ومداخل متعددة في تدريس مادة العلوم سيسهم و لا شك في مساعدة الطلاب علي التفاعل مع بيئتهم المحلية.

ويعد الموديول التعليمي أحد أساليب التعلم الذاتي، وهو عبارة عن نمط يُساير متطلبات تفريد التعليم، والتعلم الذاتي، وتستخدمه معظم برامج التربية القائمة علي الكفايات بعد أن أصبح من المتفق عليه بين رجال التربية أن من أهم أهداف التربية اليوم إعداد الفرد ليواصل تعليم نفسه بنفسه، نظرا لما تتصف به الحياة المعاصرة من سرعة التغير، والتجديد الذي يُحتم علي الفرد أن يستمر في مواصلة تعليمه مدي الحياة. (جامل، ٢٠٠٠م، ٤٣).

كما تُعتبر الموديولات التعليمية أحد أساليب التعلم الذاتي التي تقوم بتوظيف الوسائل التعليمية المتعددة المرتبطة بتنوع أهداف الموقف التعليمي، وخصوصية كل متعلم، وظروف بيئة التعلم، مع عدم الإخلال بأهداف الموقف التعليمي، (محمد، ٢٠٠١م، ٧).

فالتدريب بالوحدات التعليمية الصغيرة يتميز بأنه يوفر نظاما للتعليم أكثر شمولا ومراعاة للحاجات والتطورات التربوية الحديثة التي ظهرت خلال العقدين الأخيرين ، فمن أهم خصائصه ما يلي :

- يوفر المرونة للمتعلم والمعلم إذا يمكن تنظيم موضوعاته بأشكال وتصميمات متنوعة .
- الدراسة المستقلة والتعلم الذاتي للمتعلم في أي وقت مناسب له وفي أي مكان بما يتناسب مع قدراته وسرعته في التعلم .
- إيجابية المتعلم حيث تؤكد الموديولات علي نشاط المتعلم وليس نشاط المعلم.
- المتعلم لا ينتقل من دراسة موديول إلي آخر إلا بعد أن يحقق درجة عالية من التمكن والإجادة .
- توفير استراتيجيات تعلم متنوعة ووسائل تعليمية عديدة .
- تحرر المعلم من الكثير من الأعمال مما توفر وقت للمعلم أكثر من الطرق الأخري . (Weiss, 1998, p.42)
- والخلاصة أن الموديولات تمثل محاولات حديثة للتعلم الذاتي ، ومقابلة الفروق الفردية في التعلم بين الطلاب ؛ فهي توفر استراتيجيات متنوعة

للتعلم ، ومدي عريضا لاختيار الأدوات والوسائل التعليمية الأكثر مناسبة لتعلم المتدرب ، كما أنها توفر أسلوبا منظما للتدريب وتقويمه والعمل علي زيادة فاعلية التعليم . (David, 1999,p.42)

وعليه فقد وجد الباحث أن إعداد البرنامج التدريبي المقترح القائم علي أسلوب الموديولات التعليمية وهو الأسلوب الذي انتهج البحث الحالي من أجل تحسين أداء معلمي العلوم لاستخدام إستراتيجية التعلم التعاوني.

- **مشكلة البحث وأسئلته** :

إن علماء التربية والتعليم أدركوا أهمية التعلم والعمل التعاوني؛ لما فيه من عمل مشترك يحقق نجاحا مثمرا، فتغيرت أساليب وطرق التدريس نحو العمل والتعاون الجماعي، وحث التلميذ علي التفاعل والمشاركة في إطار التعاون الجماعي، الذي تتطلبه الحياة المعاصرة ، والذي حل بديلا عن التعلم التنافسي أو الفردي، لما فيه من تفعيل لدور المتعلم وتحمله مسؤولية تعلمه وتعلم زملائه، والمساهمة في تحقيق إيجابية المتعلم في الموقف التعليمي وتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة، وعلي الرغم من ذلك كله إلا أن الباحث تبين من خلال استقراء الأدبيات التربوى المتصلة بالموضوع . أن طريقة التعلم التعاوني لم تحظي بالاهتمام الكافي من قبل الباحثين في مجال مناهج وطرق تدريس مادة العلوم، لاسيما بالمملكة العربية السعودية، الأمر الذي حفز الباحث إلي إجراء دراسة شبه تجريبية، تتحدد بشكل رئيس في السؤال التالي : **ما فاعلية إستراتيجية التعلم التعاوني في ضوء التعليم البنائي في تنمية التفكير الابتكاري (الطلاقة – المرونة – الأصالة – التفاصيل) لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائي؟**

ويتفرع منه الأسئلة الفرعية التالية :

- ما فاعلية إستراتجية التعلم التعاوني في ضوء التعليم البنائي علي تنمية مهارة الطلاقة، لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائي؟
- ما فاعلية إستراتجية التعلم التعاوني في ضوء التعليم البنائي علي تنمية مهارة المرونة، لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائي؟
- ما فاعلية إستراتجية التعلم التعاوني في ضوء التعليم البنائي علي تنمية مهارة الأصالة، لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائي؟
- ما فاعلية إستراتجية التعلم التعاوني في ضوء التعليم البنائي علي تنمية مهارة التفاصيل، لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائي؟
- ما فاعلية إستراتجية التعلم التعاوني في ضوء التعليم البنائي علي تنمية مهارات التفكير الابتكاري ككل، لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائي؟

- **أهداف البحث** :

تتلخص أهداف البحث في تحقيق ما يلي:

- تحديد الإجراءات التدريبية بطريقة التعلم التعاوني في تدريس مادة العلوم؛ لتلاميذ الصف السادس الابتدائي.
- الكشف عن فاعلية استخدام طريقة التعلم التعاوني في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير الابتكاري (الطلاقة – المرونة – الأصالة – التفاصيل) لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائي.

- **أهمية البحث** :

تكمن أهمية البحث الحالي في:

- تقدم طريقة تدريس تختلف عن الطرق المتبعة في تدريس العلوم حاليا في المدارس الابتدائية ، مما يساعد المعلمين علي تحسين أدائهم التدريسي؛ وذلك باستخدام التعلم التعاوني.
- تقديم مقياس للتفكير الابتكاري في العلوم لمساعدة الباحثين علي استخدامها.
- تقدم نموذجا إجرائيا مقترحا لكيفية استخدام وتطبيق طريقة التعلم التعاوني في تدريس العلوم، يفيد المعلمون ومن لهم علاقة بالمجال التربوي؛ من واضعي المناهج والقائمين علي برامج إعداد وتدريب المعلمين.
- مساعدة التلاميذ علي التعلم في بيئة يسودها التآلف والتعاون والمرح، بعيدة عن الفوضي والاستهتار بمادة العلوم؛ مما يزيد من كفاءة وفاعلية هذه المادة.

- **حدود البحث** :
- **الحدود المكانية**:

تم إجراء البحث في مدينة جدة بالمملكة العربية السعودية القسم الابتدائي بمجمع الأمير سلطان.

- **الحدود الزمانية**:

تم إجراء البحث في الفصل الدراسي الأول لعام ١٤٣٢ – ١٤٣٣ هـ

- **الحدود الموضوعية**:

- اقتصر البحث علي الكشف عن فاعلية استخدام التعلم التعاوني في تدريس العلوم علي تنمية مهارات التفكير الابتكاري، من خلال برنامج موديولي يتكون من ثلاثة موديولات (ماهية التعلم التعاوني . أدوار المعلم والطالب . التنفيذ).
- اقتصر المحتوي العملي علي وحدة "الأنظمة البيئية ومواردها" للصف السادس الابتدائي.

- **مصطلحات البحث** :

١. **التعلم التعاوني** :

عرفه البغدادي وآخرون علي أنه " مجموعة من استراتيجيات التدريس التي تضع المتعلم في موقف جماعي يقوم فيه بدوري التدريس والتعليم في آن واحد، وما يتطلبه ذلك من العمل في معية جماعة؛ لتحقيق أهداف مشتركة تشمل كلا من الجوانب المعرفية والوجدانية والمهارية ." (البغدادي، وآخرون ٢٠٠٥م ، ١٩٠). ويقصد به في البحث الحالي: أسلوب تعليمي داخل الصف يوزع فيه التلاميذ إلي مجموعات عمل صغيرة غير متجانسة في المستويات التحصيلية وفي السلوك، يتعاونون معا من أجل تحقيق هدف واحد مشترك بتوجيه من المعلم فينجزون المهمة التعليمية المحددة، ويكون كل منهم مسئولا عن نجاحه ونجاح جميع أعضاء المجموعة في تعلم وإتمام المهمة ، ويقوم أداءهم بمحاكاة لمهام موضوعة مسبقا.

٢. **التعلم البنائي** :

عرف (روجر بايبي) التعلم البنائي، بأنه عملية قائمة علي الفلسفة البنائية التي تؤكد أهمية أن يكون التعلم ذا معني، وللوصول إلي ذلك فان علي المتعلم

أن يستخدم كل معارفه وتجاربه السابقة الموجودة في بنيته المعرفية، ليتمكن من فهم المعارف الجديدة وبنائها، ويتم في هذا التعليم مساعدة الطلاب علي بناء مفاهيمهم ومعارفهم العلمية علي وفق مراحل متتالية هي:الاندماج(Engage) والاستكشاف (Explore)، والشرح (Explain) ، التوسّع (Elaborate) والتقويم).(Eval uation) (فهمي وعبد الصبور،٢٠٠١م، ١٢٠- ١٢١).

٣. التفكير الابتكاري

تعرفه (الخضراء ، ٢٠٠٥ م،٤٢) بأنه "مفهوم مركب يضم مزيجاً من القدرات والاستعدادات والخصائص الشخصية التي إذا ما وجدت بيئة مناسبة فإنها يمكن أن ترقي بالعمليات العقلية لتؤدي إلي نتاجات أصيلة وجديدة بالنسبة لخبرات الفرد أو خبرات الجماعة في أحد ميادين الحياة الإنسانية" ويقصد به في البحث الحالي: مفهوم يضم مزيجاً من القدرات العقلية (الطلاقة . المرونة . الأصالة . التفاصيل) والاستعدادات والخصائص الشخصية، والتي في مجموعها تعطي ما يسمي بالتفكير الابتكاري، ويعبر عن التفكير الابتكاري بالدرجة الكلية التي يحصل عليها الطالب في اختبار"مقياس التفكير الابتكاري في العلوم".

٤. مهارات التفكير الابتكاري

يُعرفها (سعادة، ٢٠٠٣ م، ٤٥) بأنها "عمليات عقلية محددة نمارسها ونستخدمها عن قصد في معالجة المعلومات والبيانات؛ لتحقيق أهداف تربوية متنوعة، تتراوح بين تذكر المعلومات، ووصف الأشياء، وتدوين الملاحظات، إلي التنبؤ بالأمور، وتصنيف الأشياء، وتقييم الدليل، وحل المشكلات، والوصول إلي استنتاجات" . ويقصد به في البحث الحالي : مجموعة المهارات العقلية التي تُستخدم عند قيام الفرد بأي عملية من عمليات التفكير. ومن ضمن مهارات التفكير أربع مهارات أساسية للتفكير الابتكاري وهي:

أ. **الطلاقة Fluency .**

يُعرفها (الصوافطة ، ٢٠٠٨ م،٤٠) بأنها "مجموعة الاستجابات الخاصة بكمية الأفكار التي يمكن إنتاجها في وحدة زمن معينة، أي سهولة توليد الأفكار بسرعة ". ويقصد به في البحث الحالي : القدرة علي إعطاء أكبر عدد ممكن من البدائل، أو الأفكار، أو الاستعمالات في فترة زمنية معينة، وذلك عند مواجهة موقف ما، ويعبر عنها بالدرجة التي يحصل عليها الطالب من خلال الإجابة علي الاختبار الخاص بهذا الجزء من مقياس التفكير الابتكاري.

ب. **المرونة Flexibility**

تُعرفها(السرور ، ٢٠٠٥ م،٨١) بأنها "القدرة علي إنتاج أفكار جديدة تختلف عادة عن الأفكار المتوقعة، والقدرة علي إنتاج أفكار جديدة تتغير بشكل تصنيفي خلال عملية تكوين الأفكار "

ويقصد به في البحث الحالي: تنوع واختلاف الأفكار، مع تعديل التفكير عند تغير ذلك الموقف أو المثير، ويعبر عنها بالدرجة التي يحصل عليها الطالب من خلال الإجابة علي الاختبار الخاص بهذا الجزء من مقياس التفكير الابتكاري.

ج. **الأصالة Originality**

يعرفها (حسين وفخرو ، ٢٠٠٢ م،١٠٥) بأنها " القدرة علي عدم تكرار أفكار المحيطين، أو هي القدرة علي استخلاص استجابات، أو أفكار جديدة كانت، أو

غير مألوفة ". ويقصد به في البحث الحالي: عدم شيوع وتكرار الأفكار التي يعطيها الطالب، بمعني أنها أفكار غير مألوفة مقارنة بأفكار الطلاب داخل المجموعة، ويعبر عنها بالدرجة التي يحصل عليها الطالب من خلال الإجابة علي الاختبار الخاص بهذا الجزء من مقياس التفكير الابتكاري.

د. **التفاصيل**

يُعرفها (جروان، ٢٠٠٤ م،٨٦) بأنها "القدرة علي إضافة تفاصيل جديدة ومتنوعة لفكرة، أو حل لمشكلة، أو لوحة من شأنها أن تساعد علي تطويرها وإغنائها وتنفيذها " . ويقصد به في البحث الحالي: قدرة الطالب علي إضافة تفاصيل لعمل ما، أو فكرة ما بحيث ينتج عن هذه الإضافة فكرة جديدة تمتاز بالوضوح، ويعبر عنها بالدرجة التي يحصل عليها الطالب من خلال الإجابة علي الاختبار الخاص بهذا الجزء من مقياس التفكير الابتكاري.

- **أدوات البحث ومواد معالجته التجريبية** :

- بناء برنامج تدريبي موديولي لتدريب معلمي العلوم علي استخدام إستراتيجية التعلم التعاوني.
- بناء دليل للمعلم يمكنه من استخدام إستراتيجية التعلم التعاوني في تدريس وحدة "الأنظمة البيئية ومواردها" من مقرر العلوم بالصف السادس الابتدائي.
- بناء مقياس للتفكير الابتكاري في العلوم لتلاميذ الصف السادس الابتدائي.

- **مجتمع البحث** :

مجتمع البحث يتكون من جميع تلاميذ الصف السادس من المرحلة الابتدائية، في مدارس التعليم العام لتعليم البنين، بمحافظة جدة، في الفصل الدراسي الأول لعام ١٤٣٢ هـ / ١٤٣٣ هـ.

- **عينة البحث** :

اقتصر تطبيق البحث علي عينة تم اختيارها، بحيث تكون ممثلة للمجتمع الأصلي بقدر الإمكان، وتم اختيار العينة من القسم الابتدائي بمجمع الأمير سلطان بجدة، حيث البيئة التعليمية مناسبة لتطبيق إستراتيجية التعلم التعاوني، وتم اختيار المجموعتين التجريبية والضابطة فتم اختيار تلاميذ الصف ٦/أ كمجموعة تجريبية، وعددهم ٣٢ تلميذا، وتلاميذ الصف ٦/ب كمجموعة ضابطة وعددهم ٣٢ تلميذا.

- **منهج البحث** :

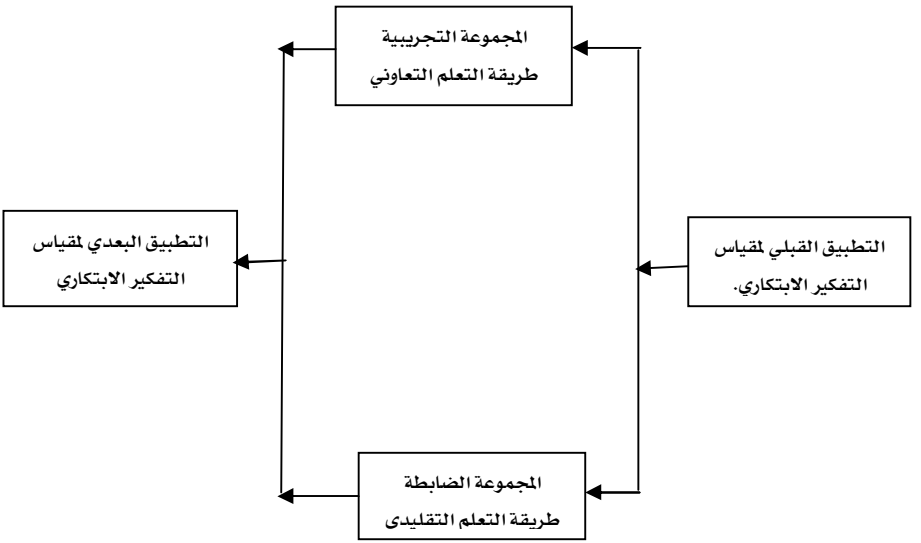
استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي وذلك لملائمته لطبيعة المشكلة، والذي عرفه (العساف، ١٩٩٥م،٣٠٦) بأنه : تطبيق عامل معين علي مجموعه دون أخري لمعرفة ما يحدثه من أثر ويعد المنهج شبه التجريبي هو الأنسب ، فهو يقوم علي التصميم القبلي والبعدي لمجموعتين، إحداهما ضابطة، والأخري تجريبية، ثم تتم المقارنة بين نتائج المجموعتين بعد تطبيق التجربة، بعد ضبط المتغيرات المؤثرة ما عدا المتغير المستقل وهو (التعلم التعاوني) ، وبعد إجراء الاختبار القبلي للمجموعتين تدرس المجموعة التجريبية بطريقة التعلم التعاوني والضابطة بالطريقة التقليدية، ثم يعاد تطبيق الأدوات للمجموعتين، واستخلاص النتائج.

- **تصميم البحث** :

احتوي البحث علي المتغيرات التالية:

١. المتغيرات المستقلة : طريقة التدريس وهي بمستويين:
   - التقليدية.
   - التعاونية.
٢. المتغير التابع: التفكير الابتكاري
٣. المتغيرات المثبتة :
   - أسلوب المعلم : زود المعلم المشارك بتطبيق البحث بالمادة الدراسية دليل البرنامج التدريبي للمعلم وفق إستراتيجية التعلم التعاوني
   - الزمن : تمّ تطبيق الاختبارات والاستبانه وتقديم المادة الدراسية في توافق زمني لعينة البحث.

ويمكن تمثيل تصميم البحث، كما في الشكل الآتي:



مخطط (١) تصميم إجراء البحث

- **ثانياً : الإطار التنظيري للبحث ودراساته السابقة**.

يمكن تصنيف الإطار التنظيري للبحث الحالي ودراساته السابقة في محاور ثلاثة، يشمل الأول منها الأدبيات التي تناولت طريقة التعلم التعاوني، أما الثاني فيشمل أدبيات تناولت التعلم البنائي ، وتضمن الثالث أدبيات تناولت مهارات التفكير الابتكاري.

- **أولاً :الأدبيات التي تناولت طريقة التعلم التعاوني:**

يعد التعلم التعاوني من استراتيجيات التدريس التي أثبتت معظم الدراسات أهميته وفاعليته لكل أطراف العملية التعليمية، فقد أكدت (أبو عميرة ٢٠٠٠م، ٥٥) علي أهمية التعلم التعاوني في زيادة تحصيل الطلاب علي مختلف مستوياتهم الدراسية، وتشجيعه العمل والتفاعل الاجتماعي بين الطلاب وتعزيزه المشاركة الإيجابية بين الطلاب، وقد أشار (زيتون، وزيتون، ٢٠٠٦ م ٢٢٥) أن أهمية التعلم التعاوني تتمثل في أنه :

- ينمي لدي الفرد تحمل مسؤولية تعلمه؛مما يجعله أكثر اندماجا في الموقف التعليمي، وينعكس ذلك علي تحصيله.
- ينمي لدي المتعلم مهارات التفكير العليا؛ حيث يقضي المتعلمون الوقت في تركيب ودمج المدركات والمفاهيم.
- يزيد من شعور المتعلم بالرضا عن الخبرة التعليمية التي حصل عليها وتنمو لديه اتجاهات إيجابية نحو بقية زملائه.

ويري الباحث أن التعلم التعاوني هو إحدي طرق التدريس الناجحة في عصرنا الحالي باعتباره :

- يعتمد علي دور المعلم في تنظيم الموقف التعليمي ، والإشراف عليه.
- يعتمد اعتمادا رئيسا علي التفاعل بين التلاميذ بعضهم البعض.
- يعتمد علي تكوين مجموعات صغيرة من التلاميذ متساوية العدد بقدر الإمكان، ومتفاوتة في القدرات والاستعدادات.
- يعتمد علي المسؤولية الجماعية للتلاميذ؛ لخلق جو من الانجاز، والتحصيل، والمتعة في أثناء التعلم.
- نشاط تعليمي منظم، يعتمد علي مجموعة من التلاميذ؛ لتبادل المعلومات وكل تلميذ مسئول عن تعلمه، ويتم تحفيزه لزيادة تعلم الآخرين.

- **عناصر التعلم التعاوني كإستراتيجية فعالة للتدريس**

لا يكفي تجميع الطلاب في مجموعات داخل الصف الدراسي وتبادل الكلام مع بعضهم؛ للقيام بدرس تعاوني. بل لابد أن يتضمن التفاعل بين الطلاب داخل المجموعة عناصر أو مبادئ أساسية يعتبر وجودها ضروريًا لتكون مجموعة التعلم مجموعة تعاونية ناجحة ومحققة للهدف.وقد اتفقت الكثير من الأدبيات علي وجود خمسة عناصر أو مبادئ أساسية، ويمكن حصرها فيما يلي: (القصيرين،١٩٩٨م، ١٦) و (الحيلة، ١٤٢٤هـ، ١٤٥) و(كوجك، ٢٠٠١م ، ٣١٨ ٣٢٠) و (زيتون، ٢٠٠٣م، ٢٤٨ – ٢٥٨) و (أبو النصر، وجمل، ٢٠٠٥م، ٣١ – ٣٤ و (المقبل، ١٤٢٥هـ، ١٧ – ٤٣)

- الاعتماد الإيجابي المتبادل.
- التفاعل وجهًا لوجه (التفاعل التقابلي) أو التفاعل المباشر المشجع .
- المسئولية الفردية (المحاسبة الفردية) .
- المهارات البينشخصية والزمرية" المهارات الاجتماعية.
- تقويم عمل المجموعة.

ويري الباحث أهمية توفر هذه العناصر مجتمعة في أي موقف للتعلم التعاوني، فالعلاقة بينها علاقة تكامل وارتباط، مع مراعاة التوازن فيما بينها

قدر الإمكان كل بحسب درجة تحققه في أي موقف تعليمي عند تطبيق إستراتيجية التعلم التعاوني ليؤتي ثماره ويحقق أهدافه.

وقد أثبتت العديد من الدراسات عن أهمية التعلم التعاوني فدراسة (فودة ، ٢٠٠٠م) هدفت إلي مقارنة أسلوب التعلم التعاوني بالأسلوب التقليدي في التحصيل الدراسي، وعلاقته بالاتجاه نحو الحاسب الآلي عند طالبات كلية التربية بجامعة الملك سعود خلال دراستهن لمقرر الحاسب الآلي، وقد تضمنت إجراءات البحث استخدام الأسلوب الشبه تجريبي، من خلال توزيع العينة علي مجموعتين ٧٦ طالبة تمثل المجموعة التجريبية و ٧٧ طالبة تمثل المجموعة الضابطة.وقد أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا في مستوي تحصيل الطالبات لصالح المجموعة التجريبية.

كما أجري (العيوني، ٢٠٠٣ م) دراسة هدفت إلي الكشف عن أثر استخدام أسلوب التعلم التعاوني مقارنة بالأسلوب التلقائي علي التحصيل في مادة العلوم والاتجاه نحوها لتلاميذ الصف السادس الابتدائي (بنين) وتكونت عينة الدراسة من (١٠٩) تلميذا .(٥٥) تلمىذٍ مجموعةٍ تجرىبىة و (٥٤) تلميذ مجموعة ضابطة، وطبق عليهم اختبارا تحصيليا ومقياس الاتجاه نحو مادةٍ العلوم، وباستخدام الباحث اختبار(T) والمتوسطات لمعالجة البيانات إحصائيا وتوصلت الدراسة إلي تفوق المجموعة التي درست باستخدام أسلوب التعلم التعاوني في التحصيل علي المجموعة التي درست باستخدام الطريقة التقليدية.

وقام (العتري، ١٤٢٧ ه) بإجراء دراسة بعنوان مقارنة أثر التدريس بأسلوبي المناقشة والتعلم التعاوني في تنمية مهارات التفكير العلمي في مقرر الأحياء الصف الأول الثانوي .وكانت عينة الدراسة (١٠٠) طالب يمثلون ثلاثة فصول دراسية تم تقسيمهم إلي ثلاث مجموعات، مجموعة درست بطريقة التعلم التعاوني وعددهم (٣٤)، والثانية بطريقة المناقشة وعدد طلابها (٣٤)، والثالثة بالطريقة التقليدية وكان عدد طلابها (٣٢) طالبًا .وطبق الباحث مقياس التفكير العلمي الذي أعده (الدغيم،١٤٢٢)، والمتضمن تحديد المشكلة، واختيار الفروض، وتفسير البيانات، والتعميم .وبتحليل النتائج بواسطة التباين الأحادي للمقارنة بين المجموعات، وخلصت الدراسة إلي أن التعلم التعاوني والمناقشة لهما أثر إيجابي في تنمية مهارات التفكير في مادة الأحياء.

- **ثانيا : الأدبيات التي تناولت البنائية :**

تعد النظرية البنائية جزءا من العمل الذي قام به المنظر التربوي (جان بياجيه (Jean Piaget،فقد استخدم التربويون الملتزمون بالنظرية البنائية المبادئ الأساسية في نظريتهٍ، واعدوا التعلم عملية ذاتية يقوم المتعلم خلالها بمعالجة المعرفة لتصبح جزءا من بنيته المعرفية، وذلك من خلال عمليات عقلية مختلفة، ويقوم المتعلم باستقبال المعرفة وإعادة بنائها من خلال التفاعل النشط مع الخبرة التعليمية، وأوضح ذلك (Cook,2001,5) عندما قال: "ينظر للمتعلمين علي أن لهم أثرا فاعلا في بناء معانيهم الخاصة إلي حد ما طالما أن الأفراد يقومون بذلك من منطلق معتقداتهم وخبراتهم السابقة، فالمعرفة لدي الإنسان تعد مؤقتة وغير نهائية وذاتية وغير موضوعية "، ويري (عاطف، ٢٠٠٤:

٢٢- ٢٣.) أن التلميذ بهذه الطريقة يزداد ثقة بنفسه، ويكون قادرا علي مواجهة غيره، وبالتالي مواجهة المشكلات التي يتعرض لها، ويمتلك القدرة علي حلها مستقبلا؛ باستخدام طرق التفكير المنطقي.

فأجري (عبد السلام ،٢٠٠٥م) دراسة هدفت إلي معرفة (فعالية أنموذج بنائي مقترح في تصويب تصورات تلاميذ الصف الخامس الابتدائي عن مفهوم الطاقة) وتكونت عينة الدراسة من (٩٠) تلميذا وتلميذة، منها (٤٥) تلميذا وتلميذة تمثل المجموعة التجريبية، و(٤٥) تلميذا وتلميذة تمثل المجموعة الضابطة، وكافأ الباحث بين المجموعتين إحصائيا في متغيرات (العمر الزمني، والذكاء والاختبار القبلي).قام الباحث بنفسه بتدريس مجموعتي البحث، إذ استخدم أنموذج التدريس البنائي في تدريس المجموعة التجريبية، واستخدم الطريقة الاعتيادية في تدريس المجموعة الضابطة، واستمرت التجربة أربعة أسابيع واستغرق تدريس موضوع وحدة الطاقة(١٢) حصة بواقع (٣) حصص أسبوعيا. اعدّ الباحث اختبارا مكونا من (٢٠) فقرة من نوع (اختيار من متعدد)، وبعد إنهاء التجربة، طبق الباحث الاختبار البعدي علي مجموعتي البحث، وحللت نتائج البحث باستعمال اختبار (ت) (T-test)، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوي (٠,٠١) بين متوسطي درجات كل من المجموعتين التجريبية والضابطة بعد الانتهاء من دراسة موضوع الطاقة وذلك لصالح المجوعة التجريبية. وأوصي الباحث باستخدام أنموذج التدريس البنائي في تدريس مواد تعليمية أخري، وتدريب معلمي العلوم ومدرسيه علي كيفية استخدام أنموذج التدريس البنائي من خلال دورات تدريبية يقوم بالتدريب فيها متخصصون وأساتذة في طرائق تدريس العلوم في كليات التربية (عبد السلام،٢٠٠٥: ١. ١٨).

كما قام كلا من (الباوي وخاجي ،٢٠٠٦م) بإجراء دراسة هدفت إلي معرفة (أثر استخدام أنموذجي التعلم البنائي وبوسنر في تعديل التصورات الخاطئة لبعض المفاهيم الفيزيائية لدي طلاب معاهد إعداد المعلمين واتجاهاتهم نحو المادة).بلغت عينة الدراسة (٥٥) طالبا، بواقع (٢٨) طالبا للمجموعة التجريبية الأولي و(٢٧) طالبا للمجموعة التجريبية الثانية، وكافأ الباحثان بين المجموعتين إحصائيا في متغيرات (التحصيل الدراسي، واختبار المعلومات الفيزيائية السابقة، واختبار الذكاء، والعمر الزمني)، ودرّسَ احد الباحثين المجموعتين، واستخدم أنموذج التعلم البنائي في تدريس المجموعة التجريبية الأولي، وأنموذج بوسنر في تدريس المجموعة التجريبية الثانية. واستغرقت التجربة فصلا دراسيا كاملا هو(الفصل الدراسي الثاني). أعّد الباحثان أداتين هما اختبار بعدي للمفاهيم الفيزيائية مكون من (٤٠) فقرة موضوعية من نوع (اختيار من متعدد)، ومقياس الاتجاه نحو الفيزياء وتكون من (٣٨) فقرة، وقد تم التحقق من صدق الأداتين بعد عرضهما علي مجموعة من المحكمين، وقد تم حساب ثبات الاختبار البعدي للمفاهيم الفيزيائية باستخدام طريقة التجزئة النصفية، وتم رفع معامل ثبات نصف الاختبار باستخدام معادلة (سبيرمان . براون)، وبلغ معامل الثبات (٠,٨٨)، وتم حساب ثبات مقياس الاتجاه نحو الفيزياء باستخدام معادلة (رولون)، وبلغ معامل الثبات (٠,٩٥)، وطبق الباحثان الأداتين

علي عينة البحث، وحلّلا نتائج البحث باستخدام اختبار (ت) (T-test)، وأظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوي (٠,٠٥) في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم الفيزيائية بين الاختبارين القبلي والبعدي في المتغيرين ولكلا المجموعتين ،ولم يظهر فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم الفيزيائية. كما وجد فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطي درجات مجموعتي البحث ولصالح المجموعة التجريبية الأولي في الاتجاه نحو الفيزياء. وأوصي الباحثان باعتماد أنموذجي التعلم البنائي وبوسنر في تدريس مادة الفيزياء في معاهد إعداد المعلمين لدورهما المؤثر في تنمية الاتجاه نحو مادة الفيزياء وتعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم الفيزيائية (الباوي وخاجي،٢٠٠٦م، ٧٢- ٨٩.)

كما أجري كلا من (الشعيلي والغافري ،٢٠٠٦م): دراسة هدفت إلي معرفة (فاعلية استخدام أنموذج التعلم البنائي علي تحصيل الصف الحادي عشر في الكيمياء). تكونت عينة الدراسة من (٢٠٣) طلاب من الجنسين، (١١٧) طالبا وطالبة يمثلون مجموعتين تجريبيتين، و(٨٦) طالبا وطالبة يمثلون مجموعتين ضابطتين، إذ تضم المجموعة التجريبية الأولي (٥٩) طالبا، وتضم المجموعة التجريبية الثانية (٥٨) طالبة، وتضم المجموعة الضابطة الأولي (٤٣) طالبا وتضم المجموعة الضابطة الثانية (٤٣) طالبة.كافأ الباحثان بين المجموعات الأربع إحصائيا في متغيرات (العمر الزمني، والتحصيل الدراسي للوالدين والذكاء). درّستْ المجموعات الأربع بوساطة مدرس المادة ومدرستها بعد ان قام الباحثان بتدريبهما، إذ درسا المجموعتين التجريبيتين باستعمال أنموذج التعلم البنائي، واستعملا الطريقة التقليدية في تدريس المجموعتين الضابطتين وكانت مدة الدراسة سبعة أسابيع بواقع(٤) حصص أسبوعيا. أعّد الباحثان اختبارا تحصيليا، وقد تم التحقق من صدقه بعرضه علي مجموعة من المحكمين، كما تم حساب الثبات باستعمال معامل(ألفا . كرونباخ) للاتساق الداخلي وبلغ (٠,٨٤).طبق الباحثان الاختبار التحصيلي علي مجموعات البحث الأربع، بعدها حللا نتائج البحث، وأظهرت النتائج: وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطات درجات تحصيل مجموعات البحث ولصالح المجموعتين التجريبيتين . وأوصي الباحثان باستعمال أنموذج التعلم البنائي في تدريس العلوم لأهميته في دعم التحصيل الطلابي.(الشعيلي والغافري،٢٠٠٦م ٧٦.٩٤).

كما أجري كلا من (عفانة وأبو ملوح ،٢٠٠٧م) دراسة هدفت إلي معرفة ما (اثر بعض استراتيجيات النظرية البنائية في تنمية التفكير المنظومي لدي طلاب الصف التاسع الأساسي في موضوع وحدة الهندسة (الدائرة) في مادة الرياضيات). تكونت عينة البحث من (١٢٦) طالبا وزعوا بالتساوي علي ثلاث مجموعات مجموعتان منها تجريبيتان، والمجموعة الثالثة ضابطة تشمل كل منهم (٤٢) طالبا. درّستْ المجموعة التجريبية الأولي باستعمال إستراتيجية دورة التعلم، في حين درست المجموعة التجريبية الثانية باستعمال إستراتيجية أنموذج التعلم البنائي، أما الضابطة فدرّست بالطريقة التقليدية. وقد أجري الباحثان التكافؤ

بين المجموعات وذلك للتعرف علي اثر بعض استراتيجيات النظرية البنائية في تنمية التفكير المنظومي في الرياضيات. أعّد الباحثان اختبارا لقياس التفكير المنظومي لدي أفراد عينة الدراسة في وحدة الهندسة وقد تكون الاختبار من أربعة أسئلة يتضمن كل سؤال فرعين (أ، ب).استعمل الباحثان تحليل التباين الأحادي واختبار شيفيه للمقارنات الثنائية واختبار كروسكال . ويلس بوصفها وسائل إحصائية لتحليل نتائج البحث، وأظهرت النتائج:

١. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولي والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير المنظومي، ولصالح المجموعة التجريبية الأولي.

٢. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير المنظومي، ولصالح المجموعة التجريبية الثانية.

٣. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي(٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولي والمجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لاختبار التفكير المنظومي (عفانة، وأبو ملوح،٢٠٠٧م، ٣٧٥ - ٤٢٧).

- **ثالثاً :الأدبيات التي تناولت التفكير الابتكاري:**

تناول العلماء موضوع الابتكار من مناحي مختلفة علي أنه عملية أو ناتج أو خصائص شخصية أو ظروف بيئية، فقد تباينت رؤية العلماء حول تفسير ظاهرة الابتكار، حيث ركز جيلفورد (Guilford,1971) علي الخصائص الشخصية ، بينما تورانس(Torrance,2002) اعتبر الابتكار عملية، ويري آخرون أن الابتكار منتج.

وتعتبر تلك الخصائص بعداً مهماً للمبتكر ومجريات العملية الابتكارية من الإحساس بالمشكلة وفرض الفروض للوصول إلي حلول مناسبة للمشكلة، هي آلية بالإضافة لتهيئة الظروف المناسبة، فهي مطلب مهم، ولكن كل تلك الخصائص والآليات تقود بالنتيجة إلي أن العملية الابتكارية تتمثل بالمنتج Product وهو ما يشير إليه ألوود وسيلرت (Allwood &(Selart, 2001) من أنه من المهم أن نفرق بين ابتكارية المنتج (أو الناتج)، والعملية الابتكارية.

فالمنتج الابتكاري أكثر وضوحًا من العملية، كما يؤكد هيملن وآخرون (Hemlin, et al, 2006)، أنه ليس هناك صلة ضرورية بين عملية الابتكار وابتكارية المنتج، رغم أن العملية الابتكارية قد تؤتي نتائج ابتكارية، وهو الجانب المهم الذي تنتهي إليه العملية الابتكارية، ويشير بهذا الصدد بعض الباحثين مثل(Brown, 1986; Mooney, 1963) من أن اعتبار المنتج أحد أهم مكونات العملية الابتكارية، حيث أن الظاهرة الابتكارية معّقدة تشمل علي الأقل أربعة مكونات مستقلة :(أ) العملية الابتكارية،(ب) المنتج الابتكاري،(ج) الشخص المبتكر)، (د) البيئة الابتكارية،وبنفس الصدد يشترك التصور اليوناني للابتكار علي أن عملية الابتكار تتضمن العمل والمنتج (الابتكار = العمل + المنتج)، والدراسة الحالية تعتمد علي تفعيل الأنشطة والمشاريع التعليمية

القصيرة لتنفيذ التعليم بالصورة التطبيقية للوصول لمعلومة علمية يتحقق الطالب بنفسه منها.

ولما كان التفاعل بين المكونات المذكورة مهمة، فقد أضاف (البليهي ، ٢٠٠٠) أهمية التفاعل بين العوامل الذاتية(الشخصية) للمبتكر، والعوامل البيئية فالابتكار لا يمكن تلقينه، والمهارة العملية يستحيل حقنها، فالابتكار تعبير عن امتلاء المبتكر من الداخل، وإيجاد البيئة الخارجية المشجعة عملية مكملة. ولذا فإن الدافعية والاهتمام والرغبة يمكن توليدها في أعماق الطلاب من خلال؛ التشجيع، والاهتمام، وتهيئة البيئة المشجعة التي تساهم بشكل كبير في تحريك الطالب نحو المشاركة الفاعلة مع زملائه، من خلال إثارة الرغبة في الاستطلاع والمنافسة بينه وبين زملائه، وإشعاره بالتقدير والتقبل والاحترام كلها كفيلة في تقوية البواعث الداخلية مع الحوافز الخارجية، مع التغلب علي العقبات التي تعيق تكامل العملية المولدة للابتكار.

فقد أجرت (الخضر، ٢٠٠٠م) دراسة لمعرفة فاعلية استخدام الأنشطة الإثرائية في تدريس الرياضيات علي التحصيل الدراسي والتفكير الابتكاري لدي تلميذات الصف الأول المتوسط بمنطقة القصيم . وتم إتباع المنهج التجريبي القائم علي تصميم قبلي . بعدي في المجموعتين (تجريبية . ضابطة) وتكونت عينة الدراسة من (٦٠) تلميذة من تلميذات الصف الأول المتوسط، وتم استخدام اختبار تحصيلي من إعداد الباحثة، لقياس مستوي التحصيل الدراسي، واختبار تورانس للتفكير الابتكاري المصور (الصورة أ)، وتوصلت الدراسة إلي عدة نتائج أهمها:

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة (٠,٠١) بين متوسطات الدرجات المتحصلة لدي تلميذات المجموعة التجريبية وتلميذات المجموعة الضابطة في التفكير الابتكاري لصالح تلميذات المجموعة التجريبية.
٢. توجد علاقة ارتباطية موجبة بين الدرجات المتحصلة في التحصيل الدراسي في الرياضيات والدرجات المتحصلة في التفكير الابتكاري لصالح تلميذات المجموعة التجريبية.

وأجري لين وآخرون (Lin, et al ,2003) دراسة حول تأثير التسارع المعرفي في تعلم العلوم (CASE) وهو برنامج خاص بالابتكار العلمي لطلاب المدارس الثانوية. تم اختيار (١٠٨٧) طالبًا من ست مدارس من ضواحي انكلترا المختلفة . وتم تحديد ثلاث مدارس لكي تشارك في البرنامج المذكور بينما لم يطبق البرنامج علي المدارس الثلاث الأخري . وقد تم تطبيق اختبار الابتكار العلمي الخاص بطلاب المرحلة الثانوية، وهو اختبار مصمم لقياس مختلف جوانب الابتكار العلمي.وتوصلت الدراسة إلي النتائج التالية:

١. أن البرنامج لم يعزز تنمية شامله لمهارات الابتكار العلمي لطلاب المرحلة الثانوية، علي الرغم من ظهور آثار التغير علي مختلف جوانب الابتكار العلمي المختلفة.
٢. لم تظهر أي تغيرات علي التحصيل الدراسي لأفراد العينة، وتشير النتائج إلي أن آثار الابتكار لا تظهر بالضرورة بشكل فوري، وتم تفسير هذه

النتيجة من قبل الباحثين علي أن تطبيق البرنامج بحاجة لوقت كاف حتي يمكن قياس آثار نمو التفكير العلمي.

كما أجرت (عنيدة ، ٢٠٠٨م) دراسة عن فاعية الأنشطة العلمية المقترحة في تنمية قدرات التفكير الابتكاري (الطلاقة، المرونة، الأصالة) لدي عينة (٤٠) من أطفال الروضة (٥ – ٦) سنوات بمكة المكرمة، والتعرف علي الفروق في نمو التفكير الابتكاري لديهم نتيجة لاختلاف الجنس.

استخدمت الباحثة اختبار أبراهمام للتفكير الابتكاري، اختبارZ-A لذكاء أطفال ما قبل المدرسة الشربيني، والحشاش ١٩٩٢، والأنشطة العلمية التي أعدتها الباحثة لكل من (الصوت– الضوء -الهواء)، أعتمدت الباحثة علي تحليل التباين المصاحب، واختبار" ت" T-test

ومن أبرز النتائج التي توصلت إليها الدراسة:

١. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الدرجة الكلية للتفكير الابتكاري في القياس البعدي.
٢. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في درجات قدرات اختبار التفكير الابتكاري منفصلة (الطلاقة، المرونة، الأصالة) في القياس البعدي.
٣. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في القياس البعدي ومتوسط درجات نفس المجموعة في القياس التتبعي بعد شهرين في الدرجة الكلية للتفكير الابتكاري.

- **التعليق علي الدراسات السابقة**:

١. من الملاحظ أن بعض الدراسات هدفت إلي استخدام طريقة التعلم التعاوني في تدريس مقررات دراسية مختلفة، وأثبتت فاعلية استخدام التعلم التعاوني في التحصيل الدراسي وتعليم التلاميذ في مراحل مختلفة، مثل دراسة (أبو عميرة، ٢٠٠٠م، ٥٥) .
٢. أثبتت العديد من الدراسات عن أهمية التعلم التعاوني مثل دراسة (فودة ، ٢٠٠٠م)، و(العتري، ١٤٢٧ ه)
٣. استخدمت الدراسات المنهج شبه التجرىبي، وقد استفاد الباحث من الدراسات السابقة في اختيار منهج البحث الحالي وهو شبه التجريبي.
٤. اتفق البحث الحالي مع الدراسات السابقة في اختيار المعالجات الإحصائية وهو تحليل التباين المصاحب .
٥. اختلف البحث الحالي مع الدراسات السابقة حيث استخدم البحث الحالي طريقة من طرق التدريس وهي التعلم التعاوني في ضوء البنائية.

- **ثالثا** : **إجراءات البحث**

- **أولا** : **بناء برنامج تدريبي لمعلمي العلوم**:

صمم البرنامج علي شكل برنامج موديولي تدريبي، وقد تضمن البرنامج الموديولي ثلاثة موديولات هي (ماهية التعلم التعاوني – أدوار المعلم والطالب –

التنفيذ)، حيث توجد مكونات أساسية للموديول لابد من العناية بها، ذلك أن الموديولات وسيلة من وسائل التعلم الذاتي التي تعتمد علي مدي قابلية كل موديول علي إثارة وتشويق المتعلم وإثارة اهتماماته للإقبال علي دراسته، ويتفق كثيرا من التربويين علي وجود خمسة مكونات أساسية، وإن كانوا يختلفون فيما يتعلق بترتيب أهمية هذه المكونات، ويمكن إيجاز هذه المكونات فيما يلي:

١. **العنوان:** غالبا ما يكون هناك غلاف للموديول ويكون واضحا ومعبرا عن مضمن الموديول، بحيث يستطيع المتعلم منذ البداية أن يصل إلي فكرة عامة وموجزة عن هذا المضمن، ويرتبط بهذا الأمر أن يكون العنوان والشكل متكاملين ويعطيان معا فكرة عن مجال الموديول وما يحتويه من معارف ومعلومات، وأن يكون مناسبا لسن المتعلم. كما يجب أن يراعي الزمن، مع أن الزمن في التعليم الذاتي لا يحدد، مراعاة للفروق الفردية بين المتعلمين في الإنجاز، إلا أنه يؤخذ عادة الزمن الذي يستغرقه المتعلم المتوسط في الدراسة حتي لا يترك المتعلمون بدون ضوابط تتعارض مع الخطة الزمنية.
٢. **مقدمة الموديول (التمهيد):** تعتني المقدمة بأن يعلم المتعلم منذ بداية اتصاله بالموديول ما سيتعلمه، ويتعرف علي موضوع الموديول وأهميته بشكل عام والأساليب التي تدعو إلي دراسته، وما يمكن أن يعود عليه من فوائد متمثلة في الأهداف الإجرائية للموديول، وفي كثير من الموديولات يجد المتعلم بعض الإرشادات الخاصة بكيفية دراسة الموديول والخطوات التي يجب إتباعها، وذلك تيسيرا للدراسة والتقدم في الموديول بشكل مناسب، وكيفية اختيار الأنشطة التي تساعده علي تحقيق أهداف الموديول .
٣. **أهداف الموديول التعليمية:** يتعرف المتعلم منذ بداية الدراسة بأسلوب الموديولات التعليمية علي الأهداف و يجتهد في فهمها ومتطلبات إنجازها، ولذا فإن الأهداف تكون مصاغة في عبارات واضحة ومحددة ودقيقة لا تحتمل أكثر من معني، بحيث تحدد الأداء الذي يفترض أن يحققه المتعلم عند الانتهاء من الدراسة.
٤. **المحتوي والأنشطة التعليمية المساعدة:** يعرض محتوي الموديول في أجزاء متتالية يعتمد كل منها علي الآخر، وتعتمد هذه الأجزاء علي الأهداف المحددة للموديول، والمواد التعليمية المتاحة، ويعتبر كل جزء من هذه الأجزاء متكاملا، وهو في نفس الوقت يعتمد علي الجزء السابق ويمهد للجزء التالي.

وتهدف الأنشطة التعليمية التي يحتوي عليها الموديول إلي تمكين المتعلم من متابعة عملية تعلمه للمحتوي، وهذه الأنشطة تتفق مع الأهداف وتسعي إلي تحقيقها، وتكون هذه الأنشطة متضمنة داخل الموديول أو خارجه وتكون مكتفية بذاتها ومتنوعة أي تشمل مواد مطبوعة وتسجيلات صوتية ومرئية، وبرامج كمبيوتر، وغيرها من الأنشطة الأخري بحيث يختار المتعلم ما يناسبه، كما تتضمن هذه الأنشطة توجيهات وإرشادات مناسبة للمتعلم حول كيفية ممارستها. ويشتمل المحتوي علي المواد التعليمية الآتية :

- ✓ مواد مرئية يقوم المتدرب بمشاهدتها في الأنشطة المتعلقة بها كالصور والأفلام والشرائح والشفافيات والأسطوانات المدمجة.
- ✓ مواد سمعية كالأسطوانات والتسجيلات الصوتية.

- ✓ مواد تجريبية أو معملية مثل التجارب، فحص العينات، الشرائح.
- ✓ مواد مطبوعة مثل القيام ببعض البحوث، القراءات المكتبية.

و الأنشطة التدريبية نوعان .

- ✓ أنشطة معينة: مثل قراءة كتب، الاستماع إلي محاضرة، دراسة مشكلات، صور، أبحاث .
- ✓ أنشطة تطبيقية: مثل كتابة بحوث، عمل لوحة، صنع نموذج معين تلخيص موضوع، إجابة أسئلة، طرح مقترحات. فهناك تنوع في الأنشطة والوسائل والخبرات يتم للمتدرب أن يختار حسب ما يناسبه .

٥ . **الاختبارات :** وتشتمل هذه الاختبارات علي :

- ✓ اختبار قبلي: يعطي قبل دراسة الموديول، ويهدف إلي الكشف عن الصعوبات التي قد يواجهها المتعلم، وهو يساعد المتعلم علي تشخيص ذاته وتعرف ما ينبغي أن يهتم به ويولي اهتمامه به أثناء دراسة الموديول وعادة ترتبط الفكرة الأساسية للموديول ارتباطا واضحا بالأهداف المحددة، وإذا اجتاز المتعلم هذا الاختبار بمستوي إتقان معين يسمح له بتخطي هذا الموديول والانتقال إلي الموديول التالي. أما إذا أخفق فعليه مواصلة دراسة الموديول .
- ✓ اختبارات ضمنية: وتستخدم أثناء دراسة المتعلم للموديول لمراقبة مدي تقدمه، وهي اختبارات قصيرة متكررة ترتبط بأهداف الوحدة بطريقة مباشرة وتعتبر اختبارات للتقويم الذاتي، حيث يقوم المتعلم بتصحيحها بنفسه، وتقدم له تغذية راجعة فورية توضح مدي تعلمه.
- ✓ اختبار بعدي: وهو اختبار تحصيلي ختامي يجيب عنه المتعلم بعد الانتهاء من دراسة الموديول، وقد يكون هو ذاته الاختبار القبلي، وعندئذ تقارن النتائج أو الدراسات التي حصل عليها المتعلم قبل دراسة الموديول بدرجاته في النهاية .

٦ . **أنشطة إضافية:** يتيح البرنامج للمتدرب فرصة المتابعة مثل قيامه بالكتابة في موضوع يتعلق بأحد موضوعات البرنامج .

٧ . **قائمة بالمصادر و المراجع العلمية:** التي يمكن للمتدرب الاستعانة بها للمزيد من المعلومات

أ. <u>دليل البرنامج الموديولي (طريقة السير في دراسة كل برنامج موديولي متضمن بالبرنامج التدريبي المقترح)</u>

- ✓ تستند البرامج الموديولية في تصميمها إلي فكرة التعلم الذاتي والذي يتيح للمتدرب التفاعل معها وفقا لقدراته الخاصة، وبالقدر الذي يسمح له بالإفادة الكاملة مما يعني أن مسئولية دراسة البرنامج الموديولي تقع بالدرجة الأولي علي المتدرب، ولكن يمكن الرجوع إلي المدرب أثناء حلقات المناقشة والحوار.
- ✓ يشتمل البرنامج الموديولي علي وحدات تعليمية مصغرة (موديولات) يتضمن كل موديول علي إرشادات توجه المتدرب لأهمية دراسة الموديول، وكيفية الدراسة، ومبررات دراسته، ثم الأهداف التي توجه المتدرب نحو

المطلوب، ومحتوي دراسي يتخلله أنشطة تساعده علي تحقيق الأهداف ووسائل وطرق تدريس وقراءات مفتوحة تتيح للمتدرب فرصة التعمق والتوسع والإثراء.

- ✓ قبل الإقدام علي دراسة كل موديول متضمن بالبرنامج الموديولي علي المتدرب الإجابة أولا علي أسئلة الاختبار القبلي ليتعرف علي مدي حاجته لدراسة الموديول من عدمها.
- ✓ يوجد في كل موديول اختبار ذاتي لمعرفة مكان المتدرب من تحقيق الأهداف فعلي المتدرب محاولة الإجابة علي الأسئلة الواردة به .
- ✓ عند البدء في دراسة الموديول علي المتدرب القيام بفحص الأهداف المطلوب تحقيقها وذلك لتوجيه جهوده نحو ما هو مطلوب تحقيقه ثم عليه قراءة المحتوي وممارسة الأنشطة التدريبية المتضمنة ويمكن للمتدرب اللجوء للمدرب في حالة التوضيحات والتفسيرات.
- ✓ يوجد في نهاية كل موديول عدد من المراجع العلمية للمزيد من الإطلاع حول النقاط التي يدور حولها الموديول.
- ✓ إذا ما انتهي المتدرب من دراسة الموديول عليه الإجابة علي أسئلة الاختبار البعدي فإذا حصل علي ٨٠٪ فما فوق يمكنه الانتقال إلي دراسة الموديول الذي يليه.
- ✓ يمكن للمتدرب أن يقوم أدائه من خلال مطابقة إجابته بمفتاح تصحيح الإجابات الذي سيجده مرفقا في نهاية كل وحدة تعليمية مصغرة.
- ✓ بعد انتهاء المتدرب من دراسة جميع الموديولات المتضمنة بالبرنامج الموديولي عليه بالاتصال بالمدرب ليزوده بالاختبار التحصيلي الخاص بالبرنامج الموديولي ككل وملاحظة أدائه التدريسي من خلال بطاقة الملاحظة المعدة لذلك .

ب. <u>أنشطة البرنامج :</u> تضمن البرنامج عددا من الأنشطة التدريبية في مجال مهارات التعلم التعاوني، كما يلي :

١. مواد مطبوعة شملت :
- ✓ المادة العلمية للموديولات (بديل تعليمي).
- ✓ دليل التدريب الميداني (إلزامي مع جميع البدائل).

٢. أقراص حاسوبيه مدمجة تشتمل علي :
- ✓ برنامج عرض محتوي المادة العلمية (بديل تعليمي).
- ✓ مواقع علي الإنترنت ذات صلة بمواضيع الموديولات (بديل تعليمي).

٣. قراءة المراجع و القراءات الإضافية (بديل تعليمي).

ويشترط في الوسائط المتعددة المستخدمة أن تحقق التكامل بين البرامج التي تعرضها، بحيث تكون جميعها مترابطة الأجزاء ويكمل كل منها عمل الآخر من حيث :

- ✓ تعدد الأساليب: تتميز البرامج الموديولية بتنوع أساليب التعلم وطرائقه فبالإضافة إلي عمل المتعلم منفردا، أو بتوجيه من المدرب فإن الموديولات تتيح له العمل مع الجماعة الصغيرة ، ومع المجموعة الكبيرة .

- ✓ تعدد مستويات المحتوي: ويتم تصميم البرامج الموديولية بحيث تكون متدرجة من حيث السهولة والعمق، ويجب أن تحتوي الحد الأدني من أساسيات المادة التعليمية والتي يتعين علي المتعلم إجادتها كحد أدني لتحقيق الأهداف الموضوعة، كما يمكن أن يشتمل الموديول علي مستويات أكثر تعمقا مما يتيح للمتعلم التقدم وإشباع فضوله العلمي.
- ✓ تعدد الأنشطة: تتعدد أنشطة المتعلمين وتتنوع لتحقيق الأهداف المطلوبة وقد تكون الأنشطة علي شكل تجارب يتم إجراؤها أو قراءة أو مشاهدة فيلم أو بحث في المكتبة أو الملاحظة أو العمل في مجموعات صغيرة .

- **ثانيا : بناء مقياس التفكير الابتكاري في العلوم**

تم بناء مقياس التفكير الابتكاري في العلوم، بما يتناسب مع محتوي وحدة الأنظمة البيئية ومواردها في مادة العلوم للصف السادس الابتدائي، الفصل الدراسي الأول، وذلك بإتباع الخطوات التالية :

١. **تحديد الهدف من المقياس :**

يهدف المقياس إلي قياس قدرة التلاميذ علي التفكير الابتكاري في مادة العلوم وهذه القدرات هي :

- ✓ الطلاقة Fluency
- ✓ المرونة Flexibility
- ✓ الأصالة Originality
- ✓ التفاصيل (الإكمال – أو التوسيع – أو الإفاضة) Elaboration

٢. **إعداد المقياس :**

قبل البدء في بناء المقياس تمت مراجعة عدد من مقاييس التفكير الابتكاري مثل مقياس تورانس للتفكير الابتكاري الصورة اللفظية (أ)، والذي قننه علي البيئة السعودية (أمير خان، ١٤١٠هـ)، ومقياس إبراهام للتفكير الابتكاري، ترجمة وإعداد (حبيب، ٢٠٠١م)، والمقياس الذي أعده (الجلاد، ٢٠٠٧م)، والمقياس الذي أعدته (العتيبي، ٢٠٠٩م)، وعدد من الأدبيات والمراجع المتضمنة لبعض المقاييس الابتكارية مثل (جروان، ٢٠٠٢م)، و(قطامي، ٢٠٠٧م)، و(أبوجادو، ونوفل، ٢٠٠٧م)، و(السرور، ٢٠٠٥م)، و(الطيطي، ٢٠٠١م) حول هذا الموضوع، وذلك للاسترشاد بها عند إعداد المقياس.

٣. **صياغة مفردات المقياس :**

تم بناء المقياس علي نسق مقياس تورانس للتفكير الابتكاري الصورة اللفظية (أ)، والذي تم تقنينه علي البيئة السعودية (أمير خان، ١٤١٠هـ)، حيث تم تضمين أنشطة تتناسب مع مادة العلوم للصف السادس الابتدائي، وقد تضمن المقياس سبعة أنشطة وهي:

- ✓ النشاط الأول : توجيه الأسئلة.
- ✓ النشاط الثاني : تخمين الأسباب.
- ✓ النشاط الثالث : تخمين النتائج.
- ✓ النشاط الرابع : تحسين الإنتاج.

- ✓ النشاط الخامس : الاستعمالات غير الشائعة.
- ✓ النشاط السادس : الأسئلة غير الشائعة.
- ✓ النشاط السابع : أفترض أن .

٤. **تعليمات المقياس :**

حددت التعليمات الهدف من المقياس ودعت كل تلميذ إلي قراءة كل مفردة من مفردات المقياس جيدا، وأن يجيب علي جميع المفردات دون استثناء.

٥. **صدق المقياس :**

تم عرض فقرات المقياس في صيغتها الأولية علي أساتذة متخصصين في المناهج وطرق تدريس العلوم وعلم النفس، وذلك للتأكد من الصدق الظاهري للمقياس، وصدق المحتوي، وفحص فقرات المقياس من حيث وضوحها وملاءمتها لتلاميذ الصف السادس الابتدائي، وبعد إجراء بعض التعديلات في الصياغة واللغة، تم إعداد المقياس في صيغته النهائية.

٦. **العينة الاستطلاعية :**

تم تطبيق المقياس علي عينة استطلاعية من تلاميذ الصف السادس الابتدائي، من خارج عينة البحث، بلغ عددها (١٠) تلاميذ، وتم حساب ما يلي :

أ. الصدق الذاتي للمقياس : الصدق الذاتي = $\sqrt{0.93}$ = ٠,٩٦

ويعطي الصدق الذاتي مؤشر لصدق المقياس، ولا يمكن الاعتماد عليه كطريقة وحيدة لحساب الصدق، لذا لجأ الباحث إلي حساب الاتساق الداخلي لمجالات المقياس ودرجته الكلية.

ب. **صدق الاتساق الداخلي :** لمعرفة الاتساق الداخلي بين درجة كل مجال من مجالات مقياس القدرة علي التفكير الابتكاري في العلوم ودرجته الكلية، وبين مجالاته، تم حساب معامل ارتباط بيرسون (Pearson)، ويبين الجدول(١) نتائج معاملات الارتباط.

جدول (١) معاملات الارتباط بين درجة مجالات مقياس التفكير الابتكاري ودرجته الكلية

م	المجالات	١	٢	٣	٤	٥
١	الطلاقة	–				
٢	المرونة	٠,٩٥٣	–			
٣	الأصالة	٠,٦٢٤	٠,٥٩٩	–		
٤	التفاصيل	٠,٩١١	٠,٩٤٦	٠,٦٤٠	–	
٥	الدرجة الكلية	٠,٩٥٥	٠,٩٦٩	٠,٦٩٣	٠,٩٨٨	–

دالة عند مستوي ٠,٠١

ويوضح الجدول (١) أن معاملات الارتباط بين درجة المجالات الفرعية لمقياس التفكير الابتكاري في العلوم، ودرجته الكلية تراوحت بين أعلي معامل ارتباط (٠,٩٨٨)، وأدني معامل ارتباط (٠,٦٩٣)، وبوسط مقداره (٠,٩٠١) وهي معاملات ارتباط دالة إحصائيا عند مستوي (٠,٠١). كما أن معاملات الارتباط البينية بين مجالات مقياس التفكير الابتكاري في العلوم تراوحت بين أعلي معامل ارتباط (٠,٩٥٣)، وأدني معامل ارتباط (٠,٥٩٩) وبوسط مقداره (٠,٧٧٩)، وهو ارتباط ذو دلالة إحصائية عند مستوي (٠,٠١)، وبذلك يمكن التأكد من صدق الاتساق الداخلي للمقياس.

ج. **ثبات المقياس :** تم حساب ثبات المقياس بطريقة إعادة الاختبار وبفاصل زمني (٢١يوم)، وبلغ معامل الثبات (٠,٩٣)، ومما يعطي مؤشرا للثقة في ثبات المقياس.

د. **زمن المقياس:** تم حساب الزمن عن طريق العينة الاستطلاعية، ووجد أن الزمن الكافي لكل نشاط هو (٧ دقائق)، فيصبح الزمن اللازم للمقياس هو (٤٩ دقيقة).

٥. **تصحيح المقياس :** يتضمن المقياس سبعة أنشطة كلها تصحح في ضوء مهارات (الطلاقة – المرونة – الأصالة – التفاصيل)، كما يلي:

أ. **الطلاقة:** تحسب كل درجة متصلة يقوم التلميذ بكتابتها بدرجة واحدة علي المقياس، تحدد الإجابة المتصلة في ضوء متطلبات كل نشاط (الإجابة الخارجة عن متطلب النشاط تحذف).

ب. **المرونة:** بعد تجريب المقياس علي العينة الاستطلاعية تم عرض الاستجابات علي مجموعة من المتخصصين في المناهج وطرق تدريس العلوم وعلم النفس، وذلك لتحديد الاستجابات ذات الصلة ومن ثم تصنيفها علي فئات المرونة كما يلي :

- ✓ النشاطات من (١ – ٣) تتكون من ثماني فئات هي : "نشاط بدني – مهنة – الأسرة – الحيوانات – الشخصيات في الصورة – مكان (يشمل موضع الشخص والموقف) – الزمن – طقس وطبيعة".
- ✓ النشاط (٤): يتكون من تسع فئات هي : "ماء – هواء – يابسة – إنسان – حيوان – نبات – ملوثات (تشمل النفايات، والغازات السامة والمبيدات ...الخ) – إعلام – تعليم".
- ✓ النشاط (٥): يتكون من سبع فئات هي: "أثاث – أدوات – استعمالات بيئية (مثل إعادة التصنيع – استخدامها في صناعات) – ألعاب – آنية أو علب – تخزين – فنون (الرسم والتلوين علي العلب)".
- ✓ النشاط (٦) : يتكون من ثلاث فئات "إنسان – حيوان – نبات".
- ✓ النشاط (٧): يتكون من سبع فئات " البيئة – وظائف الجسم – النوم – الراحة – العمل – الترفيه – العبادة".

ج. **تصحيح المرونة :** يعطي التلميذ درجة واحدة لكل فئة استخدمها في كل نشاط ولا يعطي درجات للاستجابات المتكررة.

د. **تصحيح الأصالة :** يعبر عن درجة الأصالة إحصائيا بالنسبة المئوية لتكرار الاستجابة بحيث تعطي الاستجابة التي تتكرر عند أقل من ١٪ من الطلاب أربع درجات ، وتلك التي تتكرر من ١٪ - ٢٪ تعطي ثلاث درجات، والاستجابة التي تتكرر من ٢٪ - ٥٪ تعطي درجتين والاستجابة التي تتكرر من ٥٪ - ١٠٪ تعطي درجة واحدة، أما الاستجابة التي تتكرر عند أكثر من ١٠٪ من التلاميذ لا تعطي أي درجة.

٥. **تصحيح التفاصيل :** يقصد بها عدد التفاصيل الإضافية المستخدمة في كل سؤال لتفصيل السؤال وتوضيحه بصورة أكثر وضوحا مما هو متصل بالفكرة الأساسية بشكل ضروري، وتعطي كل تفصيل إضافي درجة مثل :

- هل يعمل الأب والابن - طوال النهار – في الحقل؟ تحسب ثلاث درجات.
- هل سيحضرون الماء للزراعة – من البئر القريبة منهم؟ تحسب درجتان.
- هل يعمل الولد بجد – في الحقل؟ تحسب درجة واحدة.

٧. الصورة النهائية لمقياس التفكير الابتكاري في العلوم :

تضمنت الصورة النهائية لمقياس التفكير الابتكاري (سبعة نشاطات) كلها تتضمن قدرات (الطلاقة – المرونة – الأصالة – التفاصيل.(ملحق ١)

- **إجراءات تطبيق البحث**

اتبع في تنفيذ البحث الخطوات التالية:

- ✓ تحضير المادة الدراسية (حقيبة البرنامج التدريبي للمعلم لتطبيق إستراتيجية التعليم التعاوني).
- ✓ إعداد اختبار لقياس تكافؤ المجموعات.
- ✓ إعداد مقياس التفكير الابتكاري في العلوم.
- ✓ توزيع المادة التدريبية والاختبارات علي المحكمين لإجراء التعديل اللازم لها.
- ✓ زيارة المدارستين المشاركتين في البحث، والاجتماع مع مدير كل منهما، وأيضا مع معلمي العلوم للصف السادس الابتدائي فيهما، من أجل شرح أهداف وأهمية البحث، ومعرفة إمكانية التعاون، وتقديم التسهيلات اللازمة لإنجاح البحث.
- ✓ أثناء الزيارة الأولي تم إجراء اختبار قبلي، لعينة استطلاعية غير عينة البحث، في القسم الابتدائي بمجمع الأمير سلطان، وتمّ تصحيح الاختبار وحساب معامل الصعوبة ، والتحقق من الثبات.
- ✓ تمت زيارة القسم الابتدائي بمجمع الأمير سلطان، والقسم الابتدائي بمجمع النور، حيث يحتوي كل قسم علي أربع شعب للصف السادس الابتدائي، وتم القيام بإجراء الاختبار القبلي علي الشعب الثماني لغرض قياس التكافؤ بينهما في اليوم نفسه، وجمعت الأوراق، وصححت، ورصدت العلامات للشعب.

- **تحليل النتائج المتعلقة باختبار التكافؤ**:

تم تطبيق الاختبار علي أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية قبل البدء بإجراء المعالجة الصفية للتحقق من تكافؤ المجموعتين في الاختبار القبلي في موضوع "الأنظمة البيئية ومواردها"، ويبين الجدول (٤) نتائج تحليل التباين الأحادي للتكافؤ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية علي الاختبار القبلي.

جدول (٤) نتائج تحليل التباين الأحادي للتكافؤ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية علي الاختبار القبلي

مصدر التباين	مجموع المربعات (SS)	عدد درجات الحرية (df)	متوسط مجموع المربعات (MS)	"F" المحسوبة	مستوي الدلالة
بين المجموعات(SSB)	٤٦,٧٨٨	١	٤٦,٧٨٨	٢,٧٣٧	٠,١
داخل المجموعات(SSW)	٢٢٩٠,٦١٦	١٣٤	١٧,٠٩٤		
الكلي(SST)	٢٣٣٧,٤٠٤	١٣٥			

يتضح من الجدول أن قيمة مستوي الدلالة (٠,١) أكبر من (٠,٠٥) أي أنه لايوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد المجموعتين قبل تطبيق التجربة بمعني أن المجموعتين متكافئتان.

- ✓ تطبيق الاختبار القبلي للتفكير الابتكاري علي جميع الشعب في مدرسي الأمير سلطان والنور يهدف إلي تقدير تجانس المجموعات.
- ✓ عقد دورة قائمة علي التدريب الذاتي من خلال حقيبة تدريبية موديولية أعدها الباحث.
- ✓ تزويد معلمي العلوم بمدرستي الأمير سلطان والنور بالوحدة التجريبية بعد صياغتها، وتعريفها باستخدام إستراتيجية التعليم التعاوني (دليل البرنامج التدريبي للمعلم)، للاسترشاد به، والاستفادة منه وشرحه للتلاميذ في الشعب التجريبية.
- ✓ البدء بتطبيق التجربة.
- ✓ في نهاية التجربة تم تطبيق الاختبار التحصيلي الخاص بالتجربة وصححت الأوراق، ورصدت العلامات من أجل المعالجة الإحصائية واستخلاص النتائج.
- ✓ في نهاية التجربة تم تطبيق اختبار بعدي للتفكير الابتكاري، علي المجموعتين الضابطة والتجريبية، لإيجاد فاعلية طريقة التدريس بالتعلم التعاوني في تنمية مهارات التفكير الابتكاري.

- **المعالجة الإحصائية** :

تم استخدم برنامج SPSS لتحليل البيانات، ومن المعالجات الإحصائية المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.

- ✓ تحليل التباين الأحادي للتأكد من تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية علي الاختبار القبلي.
- ✓ تحليل التباين المصاحب أحادي المتغير لاختبار دلالة الفرق بين درجات مجموعتي البحث، في اختبار مقياس التفكير الابتكاري وذلك بعد ضبط الاختبار القبلي للمجموعتين؛ إذ أكد (العقيلي والشايب ١٩٩٨م،٢٣٩ - ٢٤٠) أن هذا النوع من التحليل هو الأنسب للتصميمات الشبه تجريبية المماثلة لتصميم البحث الحالي، والتي تتضمن وجود متغير مصاحب إلي جانب كل من المتغير المستقل والمتغير التابع.
- ✓ اختبار تحليل التباين المتعدد : لفحص دلالة الفروق بين متوسطي التحصيل في الاختبار البعدي الكلي، وفق متغير الطريقة.
- ✓ اختبار (ت) لعينتين مستقلتين :لاختبار الفروق بين متوسطي علامات المجموعتين في كل مهارة من مهارات التفكير الابتكاري في الاختبار البعدي.
- ✓ اختبار (ت) لعينة واحدة :لفحص دلالة الفروق بين تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية في كل مهارات التفكير الابتكاري في الاختبار البعدي.

- **رابعا :عرض النتائج وتحليل البحث وتفسيرها ومناقشتها**
- **أولا: عرض النتائج:**
- **نتائج الفرض الأول:**

ينص علي أنه "**لا بوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي الدلالة ٠,٠٥**بين قيمة المتوسط البعدي لدرجات أفراد المجموعة التجريبية (التي درست بطريقة التعلم التعاوني) وقيمة المتوسط البعدي لدرجات أفراد المجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة التقليدية) في مهارة الطلاقة؛ بعد ضبط الاختبار القبلي" . وللتأكد من صحة الفرض السابق قام الباحث بحساب المتوسط الحسابي البعدي والانحراف المعياري للمجموعتين التجريبية والضابطة في مهارة الطلاقة ، والجدول التالي يوضح النتائج الخاصة بذلك :

جدول (٥) متوسطي الأداء البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في مهارة الطلاقة

المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة	
المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
٢٤,٦	٧,٨	١٩,٤	٤,٦

يتضح من الجدول (٥) أن قيمة المتوسط الحسابي في الاختبار البعدي في مهارة الطلاقة للمجموعة التجريبية (٢٤,٦)، وهي قيمة أعلي من المتوسط الحسابي في الاختبار البعدي للمجموعة الضابطة في نفس المهارة ، والذي بلغ (١٩,٤) ولإيضاح ما إذا كان الفرق بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة دالا إحصائيا قام الباحث باستخدام اختبار تحليل التباين المصاحب لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة للتلاميذ (عينة البحث) في مهارة الطلاقة، والجدول التالي يوضح النتائج الخاصة بذلك:

جدول (٦) تحليل التباين المصاحب لقياسات المجموعتين التجريبية والضابطة في مهارة الطلاقة.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة" ف"	الدلالة
المتغير المصاحب (الاختبار القبلي)	١٣٧٢,٧٥٩	١	١٣٧٢,٧٥٩	٥٩,٤٥١	٠,٠٠
العامل التجريبي (بين المجموعات)	٢١٣,٦٦٠	١	٢١٣,٦٦٠	٩,٢٤٦	٠,٠٠٣
الخطأ (داخل المجموعات)	١٠٤٩,٥٦٥	٦١	٢٣,١٠٨		
المجموع	٣٤٠١٧,٠٠٠	٦٤			
المجموع المصحح	٢٩٩٦,٩٨٤	٦٣			

يتضح من الجدول (٦) أن قيمة (ف) لاختبار دلالة الفرق بين المتوسطين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في مهارة الطلاقة تساوي (٩,٢٤٦)، وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي ٠,٠٥ ؛ مما يؤدي إلي رفض الفرض الصفري السابق ، وقبول الفرض البديل والذي ينص علي : **وجود فرق دال إحصائيا عند مستوي ٠,٠٥ بين قيمة المتوسط البعدي لدرجات أفراد المجموعة التجريبية (التي درست بطريقة التعلم التعاوني) وقيمة المتوسط البعدي لدرجات أفراد المجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة التقليدية) في مهارة الطلاقة؛ بعد ضبط الاختبار القبلي "**، مما يدل علي أن للتعلم التعاوني أثر

في تنمية مهارة الطلاقة ؛ لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائي، الذين درسوا مادة العلوم بالتعلم التعاوني مقارنة بالمجموعة الضابطة، الذين درسوا نفس الوحدة بالطريقة التقليدية.

- **نتائج الفرض الثاني** :

ينص علي أنه " **لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي الدلالة ٠,٠٥ بين قيمة المتوسط البعدي لدرجات أفراد المجموعة التجريبية (التي درست بطريقة التعلم التعاوني) وقيمة المتوسط البعدي لدرجات أفراد المجموعة الضابطة (التي درست بالطرقة التقليدية) في مهارة المرونة ؛ بعد ضبط الاختبار القبلي**" . وللتأكد من صحة الفرض السابق قام الباحث بحساب المتوسط الحسابي البعدي والانحراف المعياري للمجموعتين التجريبية والضابطة في مهارة المرونة، والجدول التالي يوضح النتائج الخاصة بذلك :

جدول (٧) متوسطي الأداء البعدي للمجوعتين التجريبية والضابطة في مهارة المرونة.

المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة	
المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
١٨,٧	٥,٥	١٦,٥	٣,٧

يتضح من الجدول (٧) أن قيمة المتوسط الحسابي في الاختبار البعدي في مهارة المرونة للمجموعة التجريبية (١٨,٧) ، وهي قيمة أعلي من قيمة المتوسط الحسابي في الاختبار البعدي للمجموعة الضابطة في نفس المهارة، والذي بلغ (١٦,٥) ولإيضاح ما إذا كان الفرق بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة دالا إحصائيا قام الباحث باستخدام اختبار تحليل التباين المصاحب لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة للتلاميذ (عينة البحث) في مهارة المرونة، والجدول التالي يوضح النتائج الخاصة بذلك:

جدول (٨) تحليل التباين المصاحب لقياسات المجموعتين التجريبية والضابطة في مهارة المرونة.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة" ف"	الدلالة
المتغير المصاحب (الاختبار القبلي)	٨٥٠,٧٧٢	١	٨٥٠,٧٧٢	٩٣,٨١٠	٠,٠٠
العامل التجريبي (بين المجموعات)	٤٩,٢٤٥	١	٤٩,٢٤٥	٥,٤٣٠	٠,٠٢٣
الخطأ (داخل المجموعات)	٥٥٣,٢١٧	٦١	٩,٠٦٩		
المجموع	٢١٢٩٩	٦٤			
المجموع المصحح	١٤٥٣,٢٣٤	٦٣			

يتضح من الجدول (٨) أن قيمة (ف) لاختبار دلالة الفرق بين المتوسطين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة تساوي (٥,٤٣٠) ، وهي قيمة دالة إحصائيا ٠,٠٥ ؛ مما يؤدي إلي رفض الفرض الصفري السابق، وقبول الفرض البديل والذي ينص علي "**وجود فرق دال إحصائيا عند مستوي ٠,٠٥بين قيمة المتوسط البعدي لدرجات أفراد المجموعة التجريبية (التي درست بطريقة التعلم التعاوني) وقيمة المتوسط البعدي لدرجات أفراد المجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة التقليدية) في مهارة المرونة ؛ بعد ضبط الاختبار القبلي**" مما يدل علي أن للتعلم التعاوني أثرا في تنمية مهارة المرونة ؛ لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائي الذين درسوا مادة العلوم بالتعلم التعاوني مقارنة بالمجموعة الضابطة، الذي درسوا نفس الوحدة بالطريقة التقليدية.

- **نتائج الفرض الثالث** :

ينص علي أنه " **لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي الدلالة ٠,٠٥ بين قيمة المتوسط البعدي لدرجات أفراد المجموعة التجريبية (التي درست بطريقة التعلم التعاوني) وقيمة المتوسط البعدي لدرجات أفراد المجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة التقليدية) في مهارة الأصالة ؛ بعد ضبط الاختبار القبلي**". وللتأكد من صحة الفرض السابق قام الباحث بحساب المتوسط الحسابي البعدي والانحراف المعياري؛ للمجموعتين التجريبية والضابطة، والجدول التالي يوضح النتائج الخاصة بذلك :

جدول (٩) متوسطي الأداء البعدي للمجوعتين التجريبية والضابطة في مهارة الأصالة.

المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة	
المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى
٥٣,٢	١٦,٥	٤٧,٨	١٦

يتضح من الجدول (٩) أن قيمة المتوسط الحسابي في الاختبار البعدي في مهارة الأصالة للمجموعة التجريبية (٥٣,٢)، وهي قيمة أعلي من قيمة المتوسط الحسابي في الاختبار البعدي للمجموعة الضابطة في نفس المهارة، والذي بلغ (٤٧,٨) ولإيضاح ما إذا كان الفرق بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة دالا إحصائيا قام الباحث باستخدام اختبار تحليل التباين المصاحب لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة للتلاميذ (عينة البحث) في مهارة الأصالة، والجدول التالي يوضح النتائج الخاصة بذلك:

جدول (١٠) تحليل التباين المصاحب لقياسات المجموعتين التجريبية والضابطة في مهارة الأصالة.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة" ف"	الدلالة
المتغير المصاحب (الاختبار القبلى)	٢٨٦٨,٨٦٩	١	٢٨٦٨,٨٦٩	١٢,٥٩٩	٠,٠٠١
العامل التجريبى (بين المجموعات)	١٧٣,٥٠٧	١	١٧٣,٥٠٧	٠,٧٦٢	٠,٣٨٦
الخطأ (داخل المجموعات)	١٣٨٨٩,٥٦٢	٦١	٢٢٧,٦٩٨		
المجموع	١٨٠٣٥٠	٦٤			
المجموع المصحح	١٦٩٣١,٩٣٨	٦٣			

يتضح من الجدول (١٠) أن قيمة (ف) لاختبار دلالة الفرق بين المتوسطين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة تساوي (٠,٧٦٢) ، وهي قيمة غير دالة إحصائيا عند ٠,٠٥ ؛ مما يؤدي إلي قبول الفرض الصفري السابق، مما يدل علي أن التعلم التعاوني لم يكن له أثرا في تنمية مهارة الأصالة؛ لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائي الذين درسوا مادة العلوم بالتعلم التعاوني.

- **نتائج الفرض الرابع**:

ينص علي أنه " **لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي الدلالة ٠,٠٥ بين قيمة المتوسط البعدي لدرجات أفراد المجموعة التجريبية (التي درست بطريقة التعلم التعاوني) وقيمة المتوسط البعدي لدرجات أفراد المجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة التقليدية) في مهارة التفاصيل؛ بعد ضبط الاختبار القبلي**"

وللتأكد من صحة الفرض السابق قام الباحث بحساب المتوسط الحسابي البعدي والانحراف المعياري؛ للمجموعتين التجريبية والضابطة، والجدول التالي يوضح النتائج الخاصة بذلك :

جدول (١١) متوسطي الأداء البعدي للمجوعتين التجريبية والضابطة في مهارة التفاصيل.

المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة	
المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
٧٥,٢	٣٨,٥	٦٩,٢	٢٥,٧

يتضح من الجدول (١١) أن قيمة المتوسط الحسابي في الاختبار البعدي في مهارة التفاصيل للمجموعة التجريبية (٧٥,٢) ، وهي قيمة أعلي من قيمة المتوسط الحسابي في الاختبار البعدي للمجموعة الضابطة في نفس المهارة، والذي بلغ (٦٩,٢) ولإيضاح ما إذا كان الفرق بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة دالا إحصائيا قام الباحث باستخدام اختبار تحليل التباين المصاحب لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة للتلاميذ (عينة البحث) في مهارة التفاصيل، والجدول التالي يوضح النتائج الخاصة بذلك:

جدول (١٢) تحليل التباين المصاحب لقياسات المجموعتين التجريبية والضابطة في مهارة التفاصيل.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة" ف"	الدلالة
المتغير المصاحب (الاختبار القبلي)	٢٦٩٧٨,٣٣٣	١	٢٦٩٧٨,٣٣	٤٥,٢٢٣	٠,٠٠
العامل التجريبي (بين المجموعات)	٣٨٤٢,١٧٨	١	٣٨٤٢,١٧٨	٦,٤٤١	٠,٠١٤
الخطأ (داخل المجموعات)	٣٦٣٨٩,٩٨٤	٦١	٥٩٦,٥٥٧		
المجموع	٤٠١٤٣٩,٠٠	٦٤			
المجموع المصحح	٦٧٢١٠,٤٨٤	٦٣			

يتضح من الجدول (١٢) أن قيمة (ف) لاختبار دلالة الفرق بين المتوسطين البعديين للمجموعتىن التجريبية والضابطة تساوي (٦,٤٤١) ، وهي قيمة دالة إحصائيا عند ٠,٠٥ ؛ مما يؤدي إلي رفض الفرض الصفري السابق، وقبول الفرض البديل والذي ينص علي : **وجود فرق دال إحصائىا عند مستوي ٠,٠٥بين قيمة المتوسط البعدي لدرجات أفراد المجموعة التجريبية (التي درست بطريقة التعلم التعاوني) وقيمة المتوسط البعدي لدرجات أفراد المجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة التقليدية) في مهارة التفاصيل ؛ بعد ضبط الاختبار القبلي "** ، مما يدل علي أن للتعلم التعاوني أثرا في تنمية مهارة التفاصيل ؛ لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائي الذين درسوا مادة العلوم بالتعلم التعاوني مقارنة بالمجموعة الضابطة، الذي درسوا نفس الوحدة بالطريقة التقليدية.

- **نتائج الفرض الخامس**:

ينص علي أنه **" لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي الدلالة ٠,٠٥ بين قيمة المتوسط البعدي لدرجات أفراد المجموعة التجريبية (التي درست بطريقة التعلم التعاوني) وقيمة المتوسط البعدي لدرجات أفراد المجموعة الضابطة(التي درست بالطريقة التقليدية) في مهارات التفكير الابتكاري ككل ؛ بعد ضبط الاختبار القبلي"**

وللتأكد من صحة الفرض السابق قام الباحث بحساب المتوسط الحسابي البعدي والانحراف المعياري؛ للمجموعتين التجريبية والضابطة، والجدول التالي يوضح النتائج الخاصة بذلك :

جدول (١٣) متوسطي الأداء البعدي للمجوعتين التجريبية والضابطة في مهارات التفكير الابتكاري ككل.

المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة	
المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
١٦٦,٤	٦٠,٦	١٥٨,٣	٤١,٨

يتضح من الجدول (١٣) أن قيمة المتوسط الحسابي في الاختبار البعدي في مهارات التفكير الابتكاري ككل للمجموعة التجريبية (١٦٦,٤) ، وهي قيمة أعلي من قيمة المتوسط الحسابي في الاختبار البعدي للمجموعة الضابطة في نفس المهارة، والذي بلغ (١٥٨,٣) ولإيضاح ما إذا كان الفرق بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة دالاً إحصائيا قام الباحث باستخدام اختبار تحليل التباين المصاحب لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة للتلاميذ (عينة البحث) في مهارات التفكير الابتكاري ككل ، والجدول التالي يوضح النتائج الخاصة بذلك:

جدول (١٤) تحليل التباين المصاحب لقياسات المجموعتين التجريبية والضابطة في مهارات التفكير الابتكاري ككل.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة" ف"	الدلالة
المتغير المصاحب (الاختبار القبلي)	٨٢٣٣٧,٣٧٦	١	٨٢٣٣٧,٣٧	٦١,٨٢٣	٠,٠٠
العامل التجريبي (بين المجموعات)	٥٨٤١,٠٨٦	١	٥٨٤١,٠٨٦	٤,٣٨٦	٠,٠٤٠
الخطأ (داخل المجموعات)	٨١٢٤١,١٤٦	٦١	١٣٣١,٨٢٢		
المجموع	١٨٥٧٧٩٥	٦٤			
المجموع المصحح	١٦٩٤١٩,٦١	٦٣			

يتضح من الجدول (١٤) أن قيمة (ف) لاختبار دلالة الفرق بين المتوسطين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة تساوي (٤,٣٨٦) ، وهي قيمة دالة إحصائيا عند ٠,٠٥ ؛ مما يؤدي إلي رفض الفرض الصفري السابق، وقبول الفرض البديل والذي ينص علي : **وجود فرق دال إحصائيا عند مستوي ٠,٠٥بين قيمة المتوسط البعدي لدرجات أفراد المجموعة التجريبية (التي درست بطريقة التعلم التعاوني) وقيمة المتوسط البعدي لدرجات أفراد المجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة التقليدية) في مهارات التفكير الابتكاري ككل ؛ بعد ضبط الاختبار القبلي "** ، مما يدل علي أن للتعلم التعاوني أثرا في تنمية مهارات التفكير الابتكاري ككل ؛ لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائي الذين درسوا مادة العلوم بالتعلم التعاوني مقارنة بالمجموعة الضابطة، الذي درسوا نفس الوحدة بالطريقة التقليدية.

- **ثانيا : مناقشة نتائج البحث وتفسيرها ومقارنتها بنتائج الدراسات السابقة:**

أثبتت النتائج تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية التي درست بطريقة التعلم التعاوني علي تلاميذ المجموعة الضابطة و الذين درسوا بالطريقة التقليدية وكانت الفروق دالة إحصائيا عند مستوي (٠,٠٥) في مهارات التفكير الابتكاري

(الطلاقة – المرونة – التفاصيل – المهارات ككل) . وتعزي نتيجة تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية في هذه المهارات إلي استخدام طريقة التعلم التعاوني، الذي أدي إلي رفع مستوي أداء التلاميذ وساعدهم علي تقديم أصناف الوجبات بشكل مبتكر وجديد وجميل، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (الشريف، ٢٠٠٠م)، للتعلم التعاوني في علاج ذوي (STAD) التي استخدمت إستراتيجية صعوبات تعلم الرياضيات، ودراسة (مداح ، ٢٠٠٣ م) التي استخدمت أسلوب التعلم التعاوني مقارنة بالأسلوب التقليدي في تنمية بعض المفاهيم الرياضية، ودراسة (العيوني ، ٢٠٠٣ م) التي استخدمت أسلوب التعلم التعاوني مقارنة بالأسلوب التلقائي علي التحصيل في مادة العلوم، ودراسة (الجهني، ٢٠٠٣ م) التي استخدمت طريقة التعلم التعاوني في تدريس مادة الفيزياء.أما بالنسبة لمهارة الأصالة والتي عرفها(حسين وفخرو ، ٢٠٠٢ م،١٠٥) بأنها " القدرة علي عدم تكرار أفكار المحيطين، أو هي القدرة علي استخلاص استجابات، أو أفكار جديدة كانت، أو غير مألوفة ". فقدٍ كان الفرق بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة غير دال إحصائيا، ويرجع إلي أن الوقت الذي تمت فيه التجربة كان غير كاف لإتقان هذه المهارة. ويري الباحث أن هذه النتائج في مجملها قد ترجع إلي طبىعة المعالجة التجريبية التي تعرضت لها كل من مجموعتي البحث، فعند دراسة المجموعة التجريبية بطريقة التعلم التعاوني أدي ذلك إلي زيادة إدراكهم لموقف التعلم، وبالتالي تحسن مهارات التفكير عند التلاميذ ، ويرجع ذلك إلي أن التعلم التعاوني جعل الموقف التعليمي أكثر تشويقا وحماسا لتلاميذ المجموعة التجريبية، مما جعلهم يتقبلوا دراسة الوحدة دون خوف من الفشل، فكل تلميذ ساعد زميله في المجموعة حتي أصبح مستوي جميع التلاميذ متقاربا، كما أتاح التعلم التعاوني للتلاميذ البحث في جو من المرح والسرور والألفة والتقارب والتعاون مع بعضهم البعض؛ مما أدي إلي إزالة حاجز الملل والسأم من مادة العلوم، فأصبحت من المواد المحببة لديهم، مما ساعد بعض التلاميذ في إدراك بعض الثغرات والحساسية للمشكلات . بعكس التلاميذ الذين درسوا نفس الوحدة بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) فكان إدراكهم لموقف التعلم أقل أثرا علي مهارات التفكير الابتكاري، وذلك يعزي إلي أن الطريقة التقليدية تتصف بالروتين والملل وعدم اشتراك جميع التلاميذ في العمل.

- **خامسا** :**خاتمة البحث** :

- **نتائج البحث**:

١. وجود فرق دال إحصائيا عند مستوي ٠,٠٥ بين قيمة المتوسط البعدي لدرجات أفراد المجموعة التجريبية (التي درست بطريقة التعلم التعاوني) وقيمة المتوسط البعدي لدرجات أفراد المجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة التقليدية) في مهارة الطلاقة؛ بعد ضبط الاختبار القبلي.
٢. وجود فرق دال إحصائيا عند مستوي ٠,٠٥بين قيمة المتوسط البعدي لدرجات أفراد المجموعة التجريبية (التي درست بطريقة التعلم التعاوني) وقيمة المتوسط البعدي لدرجات أفراد المجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة التقليدية) في مهارة المرونة ؛ بعد ضبط الاختبار القبلي .

٣. لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي الدلالة ٠,٠٥ بين قيمة المتوسط البعدي لدرجات أفراد المجموعة التجريبية (التي درست بطريقة التعلم التعاوني) وقيمة المتوسط البعدي لدرجات أفراد المجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة التقليدية) في مهارة الأصالة ؛ بعد ضبط الاختبار القبلي.
٤. وجود فرق دال إحصائيا عند مستوي ٠,٠٥بين قيمة المتوسط البعدي لدرجات أفراد المجموعة التجريبية (التي درست بطريقة التعلم التعاوني) وقيمة المتوسط البعدي لدرجات أفراد المجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة التقليدية) في مهارة التفاصيل ؛ بعد ضبط الاختبار القبلي .
٥. وجود فرق دال إحصائيا عند مستوي ٠,٠٥بين قيمة المتوسط البعدي لدرجات أفراد المجموعة التجريبية (التي درست بطريقة التعلم التعاوني) وقيمة المتوسط البعدي لدرجات أفراد المجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة التقليدية) في مهارات التفكير الابتكاري ككل ؛ بعد ضبط الاختبار القبلي .

- **توصيات البحث** :

علي ضوء نتائج البحث يوصي الباحث بالتالي :

١. تضمين برامج إعداد المعلمين برامج لتدريبهم علي كيفية تنمية التفكير الابتكاري.
٢. الاهتمام بالدورات التدريبية للمعلم للإطلاع علي الجديد من طرائق التدريس التي تعمل علي تنمية التفكير الابتكاري.
٣. وضع دليل معلم يفسر خطوات الإستراتيجيات التي تعمل علي تنمية التفكير الابتكاري، وكيفية تنفيذها وتقويم أداء التلاميذ.
٤. أن يحتوي دليل المعلم علي عدد من نماذج الإجابات التي توضح للمعلم كيفية الإجابة علي الأسئلة مفتوحة النهاية مع ترك المجال للوصول إلي عدد أكبر من الإجابات المقبولة.
٥. اعتماد طرق تقويمية جديدة تسمح بقياس الابتكار لدي المتعلم في مراحل اتعليم العام.
٦. الاهتمام باستخدام طريقة التعلم التعاوني في التدريس لكي تساعد علي تنمية مهارات التفكير خاصة التفكير الابتكاري لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائي.
٧. عمل دورات تدريبية وورش عمل لتدريب المعلمين علي استخدام الطرق الحديثة في تدريس مادة العلوم في المرحلة الابتدائية.
٨. إعادة تأهيل معلمين العلوم في مراحل التعليم العام المختلفة بحيث يعمل المعلم علي تنمية مهارة الابتكار وتنمية التذوق الجمالي والحسي للمادة.
٩. ضرورة توعية معلمين المرحلة الابتدائية بأهمية التعلم التعاوني في تنمية مهارات التفكير الابتكاري؛ لدي تلاميذ هذه المرحلة، الذين يمثلون بداية التعلم العام.

- **بحوث مقترحة** :

بعد الانتهاء من البحث يقترح الباحث القيام بالبحوث التالية :

١. دراسة فعالية المعمل في تدريس العلوم علي تنمية مهارات اتخاذ القرار في القضايا العلمية.

٢. إجراء دراسات تجريبية مماثلة في مادة العلوم في مراحل تعليمية أخري (المتوسط – الثانوي).
٣. إجراء دراسات مماثلة علي وحدات أخري من مقررات العلوم بمراحله المختلفة غير وحدة "الأنظمة البيئية ومواردها" ؛ للكشف عن مدي فعلية التعلم التعاوني علي مواضيع العلوم المختلفة.
٤. إجراء دراسة لمعرفة فعلية طريقة التعلم التعاوني علي تنمية مهارات التفكير العليا الأخري مثل : التفكير الناقد وحل المشكلات في مادة العلوم.
٥. استخدام أساليب وطرق أخري لتنمية مهارات التفكير، خاصة التفكير الابتكاري في مادة العلوم.

- **المراجع** :
- **أولاً : المصادر العربية** :

١) أبو النصر، حمزة حمزة، وجمل، محمد جهاد (٢٠٠٥م): **التعلم التعاوني الفلسفة والممارسة**، العين، دار الكتاب الجامعي.

٢) أبو جادو، صالح محمد ، ونوفل، محمد بكر(٢٠٠٧م): **تعليم التفكير النظرية والتطبيق** عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

٣) أبو عميرة، محبات(٢٠٠٠م): **تعليم الرياضيات بين النظرية والتطبيق**، الطبعة الأولي مصر :مكتبة الدار العربية للكتاب

٤) أمير خان، محمد حمزة (١٤١٠هـ): **تقنين اختبار تورانس للتفكير الابتكاري اللفظي النسخة (أ) علي المنطقة الغربية من المملكة العربية السعودية**، مجلة جامعة أم القري العدد الثالث، مكة المكرمة، جامعة أم القري، ١٧٤ – ٢٦٩.

٥) الباوي، ماجدة إبراهيم وخاجي، ثاني حسين (٢٠٠٦م): **أثر استخدام أنموذجي التعلم البنائي وبوسنر في تعديل التصورات الخاطئة لبعض المفاهيم الفيزيائية لدي طلاب معاهد إعداد المعلمين واتجاهاتهم نحو المادة**، مجلة الجندول السنة الثالثة، العدد (٢٧) مارس.

٦) البغدادي، محمود رضا، وآخرون (٢٠٠٥م): **التعلم التعاوني**، القاهرة، دار الفكر العربي.

٧) البليهي، إبراهيم (٢٠٠٠م): **وأد مقومات الإبداع** .سلسلة كتاب المعرفة .الرياض :وزارة المعارف بالمملكة العربية السعودية.

٨) البوهي ، فاروق (٢٠٠١م): **التخطيط التعليمي ، عملياته ، مراحله ، التنمية البشرية تطوير أداء المعلم** ، القاهرة : دار قباء للطباعة والنشر.

٩) جامل، عبد الرحمن عبد السلام (٢٠٠٠م): **التعلم الذاتي بالموديولات التعليمية**، دار المناهج للنشر والتوزيع الطبعة الأولي، عمان، الأردن.

١٠) جبران ، وحيد (٢٠٠٢م): **التعلم النشط الصفي كمركز تعلم حقيقي** ، فلسطين : رام الله منشورات مركز الإعلام والتنسيق.

١١) جروان، فتحي عبد الرحمن (٢٠٠٤م): **الموهبة والتفوق والإبداع**، ط ٢، عمان، دار الفكر ناشرون وموزعون.

١٢) جروان، فتحي عبدالرحمن(٢٠٠٢م): تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

١٣) الجلاد، ماجد زكي(٢٠٠٧م): **أثر استخدام العصف الذهني في تدريس مادة التربية الإسلامية علي التحصيل وتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدي طلاب الصف الخامس في دولة الامارات**، مجلة جامعة أم القري للعلوم التربوية والاجتماعية والإنسانية،المجلد التاسع عشر، العدد الثاني، مكة المكرمة، جامعة أم القري، ٥٧ – ١٠٤.

١٤) جنبي ، وفاء (٢٠٠٢م): **" فاعلية النموذج الواقعي في تنمية التحصيل الدراسي وتعديل الفهم الخطأ والاتجاه نحو دراسة العناصر الانتقالية لدي تلميذات الصف الثاني الثانوي العلمي بمحافظة جدة"** رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية : جامعة الملك سعود.

١٥) الجهني، خالد بن لافي فريج (٢٠٠٣م): **أثر استخدام طريقة التعلم التعاوني في تدريس مادة الفيزياء علي التحصيل الدراسي لطلاب الصف الثاني ثانوي بالمدينة المنورة** رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس، جامعة أم القري، مكة المكرمة.

١٦) حبيب، مجدي عبدالكريم (٢٠٠١م): **اختبار ابراهام للتفكير الابتكاري**، القاهرة، دار النهضة المصرية.

١٧) حسين، ثائر وفخرو، عبد الناصر (٢٠٠٢م): **دليل مهارات التفكير ١٠٠ مهارة في التفكير**، عمان، جهينة للنشر والتوزيع.

١٨) الحسيني ، جميلة (٢٠٠٢ م): **" أثر تدريس العلوم باستخدام التعلم التعاوني في تنمية التحصيل وعمليات العلم لدي تلميذات الصف الرابع الابتدائي "** ، رسالة ماجستير غير منشوره ، كلية التربية ، جامعة الملك سعود : الرياض.

١٩) الحيلة ، محمد محمود (٢٠٠٢ م): **مهارات التدريس الصفي** ، الأردن : دار المسيرة.

٢٠) الحيلة، محمد محمود (١٤٢٤هـ): **طرائق التدريس واستراتيجياته** ، ط ٣، دار الكتاب الجامعي، العين، الإمارات.

٢١) الخضر، نوال سلطان (٢٠٠٠م): **" فاعلية استخدام بعض الأنشطة الإثرائية في تدريس الرياضيات علي التحصيل الدراسي والتفكير الابتكاري لدي تلميذات الصف الأول المتوسط بمنطقة القصيم "**رسالة ماجستير غير منشورة .كلية التربية للبنات ببريدة.

٢٢) الخضراء، فادية عادل (٢٠٠٥ م): **تنمية التفكير الابتكاري والناقد دراسة تجريبية** عمان، ديبونو لطباعة والنشر والتوزيع.

٢٣) الدريج، محمد (٢٠٠٤م): **التدريس الهادف من نموذج التدريس بالأهداف إلي نموذج التدريس بالكفايات** ، العين : دار الكتاب الجامعي.

٢٤) الزهيري، عبد الكريم محسن (٢٠٠٦): **المعلم مهندس المجتمعات**، مجلة العلوم الإنسانية والاقتصادية، العدد (٣)، جامعة الأنبار .

٢٥) زيتون ، كمال وحسن وزيتون (٢٠٠٦ م): **التعلم والتدريس من منظور النظرية البنائية** القاهرة : عالم الكتاب.

٢٦) زيتون، حسن حسين(٢٠٠٣ م)**: استراتيجيات التدريس**، ط ١، عالم الكتب .القاهرة.

٢٧) سالم، يسرية محمد (١٩٩٤ م)**:" العلاقة بين القدرات الابتكارية وبعض المتغيرات النفسية والاجتماعية لطفل المدرسة الابتدائية "** ، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس.

٢٨) السرور، ناديا هائل (٢٠٠٥ م): **تعليم التفكير في المنهج المدرسي**، عمان، دار وائل للنشر والتوزيع.

٢٩) سعادة، جودت أحمد (٢٠٠٣ م): **تدريس مهارات التفكير (مع مئات الأمثلة التطبيقية)** عمان، دار الشروق للنشر والتوزيع.

٣٠) سعودي، مني عبد الهادي (١٩٩٨): **فاعلية استخدام أنموذج التعلم البنائي في تدريس العلوم علي تنمية التفكير الأبتكاري لدي تلاميذ الصف الخامس الابتدائي**، المؤتمر العلمي الثاني، إعداد معلم العلوم للقرن الحادي والعشرين، الجمعية المصرية للتربية العلمية، جامعة عين شمس، أغسطس، الإمارات.

٣١) سلامه ، عادل أبو العز (٢٠٠٢ م): **طرائق تدريس العلوم ودورها في تنمية التفكير** الأردن : دار الفكر.

٣٢) الشريف، صلاح الدين (٢٠٠٠ م) : **مدي فاعلىة استراتيجية التعلم التعاوني في علاج صعوبات تعلم الرياضيات وتقدير الذات**، مجلة كلية التربية بأسيوط، المجلد ١٦ العدد ١.

٣٣) الشعيلي، علي بن هوشيل والغافري، علي بن سالم (٢٠٠٦): **فعالية استخدام أنموذج التعلم البنائي في تحصيل طلبة الثانوية في الكيمياء في سلطنة عمان**، المجلة التربوية جامعة الكويت، المجلد (٢٠)، العدد (٧٨).

٣٤) صوافطة، وليد عبد الكريم (٢٠٠٨ م): **تنمية مهارات التفكير الإبداعي واتجاهات الطلبة نحو العلوم**، عمان، دار الثقافة للنشر والتوزيع.

٣٥) الطيطي، محمد حمد(٢٠٠١م): **تنمية قدرات التفكير الإبداعي**، الأردن، دار المسيرة.

٣٦) عاطف، محمد سعيد(٢٠٠٤): **اثر استخدام مقترح لتدريس التاريخ وفقاً للنظرية البنائية علي التحصيل وتنمية مهارات التفكير التاريخي لدي طلاب الصف الأول الثانوي**، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، العدد الأول، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة.

٣٧) عبد السلام، مصطفي عبد السلام (٢٠٠٥): **فعالية أنموذج بنائي مقترح في تصويب تصورات تلاميذ الصف الخامس الابتدائي عن مفهوم الطاقة**، كلية التربية، جامعة المنصورة، بحث مقدم للمؤتمر السنوي التاسع لمعلمي العلوم الرياضيات في الفترة ١٨- ١٩ تشرين الثاني/ نوفمبر، لبنان، الجامعة الأمريكية في بيروت، دائرة التربية، المركز التربوي للعلوم والرياضيات .

٣٨) عبد الله، محمد عثمان (٢٠٠٥م): " **فاعلية برنامج تدريبي قائم علي برنامج للتفكير في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والقدرة علي حل المشكلات لدي(CoRT) طلبة التمريض في كليات المجتمع في الأردن** " رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة عمان العربية : عمان.

٣٩) عبد الله ، ميسون يونس (٢٠٠٥ م) : **مترجم فن التدريس مستقبلك في مهنة التدريس** فلسطين : دار الكتاب الجامعي.

٤٠) عبد النبي، محسن محمد (٢٠٠١ م):" **العلاقات التفاعلية بين الذكاء الانفعالي والتفكير الابتكاري** " ، كلية التربية، جامعة المنوفية، ١٢٧ – ١٦٦.

٤١) عبد الوهاب، فاطمة محمد (٢٠٠٤م): "**فعالية استخدام بعض استراتيجيات التعلم النشط في تحصيل العلوم وتنمية بعض مهارات التعلم مدي الحياة والميول العلمية لدي تلاميذ الصف الخامس الابتدائي** " مجلة التربية العملية ، المجلد الثامن ، العدد (٢) ، يونيه ص ص ١٢٧ ١٨٤.

٤٢) العتري، مرزوق حمود (١٤٢٧ه): مقارنة أثر التدريس بأسلوبي المناقشة والتعلم التعاوني في تنمية مهارات التفكير العلمي في مقرر الأحياء بالمرحلة الثانوية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك سعود.

٤٣) العتيبي، مها محمد بن حميد (٢٠٠٩م): **القدرة علي التفكير الاستدلالي والتفكير الابتكاري وحل المشكلات وعلاقتها بالتحصيل الدراسي في مادة العلوم لدي عينة من طالبات الصف السادس الابتدائي بمدينة مكة المكرمة**، دراسة دكتوراه غير منشورة، قسم المناهج، كلية التربية، جامعة أم القري، مكة المكرمة.

٤٤) العساف، صالح حمد (١٩٩٥م): **"المدخل إلي البحث في العلوم السلوكية"**، مكتبة العبيكان ، الرياض.

٤٥) عفانة، عزو إسماعيل وأبو ملوح، محمد سلمان (٢٠٠٧م): **أثر استخدام بعض استراتيجيات النظرية البنائية في تنمية التفكير المنظومي في الهندسة لدي طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة**، المؤتمر العالمي الأول لكلية التربية التجربة الفلسطينية في إعداد المناهج، جامعة الأقصي، فلسطين.

٤٦) العقيلي، صالح أرشيد والشايب، سامر وحمد (١٩٩٨م): **"التحليل الاحصائي باستخدام البرنامج SPSS"**، ط١، دار الشروق، عمان، الأردن.

٤٧) عنيدة، عزوز حسن (٢٠٠٨م): **فاعلية بعض الأنشطة العلمية في تنمية قدرات التفكير الابتكاري لدي عينة من أطفال الروضة في مدينة مكة المكرمة**. رسالة ماجستير غير منشورة .كلية التربية .جامعة أم القري.

٤٨) العيوني، صالح محمد (٢٠٠٣ م) : **أثر استخدام أسلوب التعلم التعاوني علي التحصيل في مادة العلوم والاتجاه نحوها لتلاميذ الصف السادس الابتدائي(بنين) بمدينة الرياض**، رسالة دكتورة، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية المعلمين، الرياض، المجلة التربوية، العدد ٦٦ ، مارس ٢٠٠٣ م، ص ص ١٠٦ – ١٤١.

٤٩) العيوني، صالح محمد (٢٠٠٣م): " **أثر استخدام أسلوب التعلم التعاوني علي التحصيل في مادة العلوم والاتجاه نحوها لتلاميذ الصف السادس الابتدائي (بنين)**

بمدينة الرياض " ، رسالة دكتورة، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية المعلمين، الرياض، المجلة التربوية ، العدد ٦٦ ، مارس ٢٠٠٣ م، ١٠٦ – ١٤١.

٥٠) فهمي، فاروق وعبد الصبور، مني (٢٠٠١): **المدخل المنظومي في مواجهة التحديات التربوية المعاصرة والمستقبلية**، دار المعارف، القاهرة.

٥١) فودة، ألفت محمد (٢٠٠٠م): **التعلم التعاوني وأثره علي التحصيل والاتجاه نحو الحاسب الآلي عند طالبات كلية التربية بجامعة الملك سعود** .رسالة الخليج العربي،عدد (٨٦) ، مكتب التربية لدول الخليج العربية، الرياض .٨٥ – ١٠٨.

٥٢) القصيرين، بسما أرشيد أحمد (١٩٩٨م): **" أثر استخدام كل من التعلم التعاوني والتعليم الشخصي في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي للمفاهيم التاريخية "** رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة اليرموك، إربد ، الأردن.

٥٣) قطامي، يوسف (٢٠٠٧م): **تعليم التفكير لجميع الأطفال**، الأردن، دار المسيرة.

٥٤) كوافحه ، تيسير مفلح (٢٠٠٤م): **علم النفس التربوي وتطبيقات في مجال التربية الخاصة** ، عمان : دار المسيرة

٥٥) كوجك، كوثر حسين(٢٠٠١ م): **اتجاهات حديثة في المناهج وطرق التدريس** .ط ٢، دار عالم الكتب .القاهرة.

٥٦) محمد، هناء رزق (٢٠٠١م): **برنامج تعلم ذاتي لتدريب المعلمين علي استخدام تكنولوجيا التعليم في مواقف التدريس**، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة .

٥٧) مخيمر، هشام محمد (٢٠٠٠ م): **" علم نفس النمو الطفولة والمراهقة "**، ط ١، إشبيليا للنشر والتوزيع والدعاية والإعلان، الرياض.

٥٨) مداح، سامية صدقة حمزة (٢٠٠١ م) : **فعالية استخدام التعلم التعاوني ومعمل الرياضيات في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدي تلميذات الصف السادس الابتدائي بالمدارس الحكومية بمدينة مكة المكرمة** ، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية بجامعة أم القري، قسم المناهج وطرق التدريس، مكة المكرمة.

٥٩) مرعي، توفيق أحمد والحيلة، محمد محمود (٢٠٠٢): **طرائق التدريس العامة**، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.

٦٠) المقبل، عبدالله (١٤٢٥ ه): **التعلم التعاوني بين الشكل والمضمون**، رسالة النشاط، وزارة التربية والتعليم، العدد :١٧ ، ٤٧ – ٤٩.

٦١) منسي، محمود عبد الحليم (٢٠٠٣م): **التعلم – المفهوم النماذج التطبيقات** ، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.

٦٢) الموسوي، علي شرف (١٩٩٢م): **التعلم التعاوني طرح تربوي حديث**، الطبعة الأولي.

٦٣) النوبي، ناهد عبدالراضي (١٩٩٨م): **"أنشطة إثرائية في العلوم للتلاميذ المتفوقين بالصف الأول الإعدادي وأثرها علي اكتسابهم بعض جوانب التعلم والاستدلال المنطقي"**، مجلة التربية العلمية، المجلد الأول، العدد الثالث، أكتوبر، ١٤٥ – ١٨١.

• **ثانياً : المصادر الأجنبية :**

64) Allwood, CM & Selart, M. (2001). Decision Making: Social and Creative Dimensions, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht,pp.35-51.

65) Brown, A. D. (1986). Cherokee culture and school achievement, American Indian Culture and Research Journal, 4(3), 55-74.

66) Cook . Deirdre ,(2001), Understanding Learning : Influences and Outcomes, London, Paul Chapman Publishing Ltd . In association with The Open University.

67) David, S. (1999) :"Wired World" , Training , Vol.36, No .8, Aug,pp.40-46.

68) Guilford, J. P. & Hoepfiner, R, (1971). The Analysis of Intelligence, McGraw-Hill, New York.

69) Hemlin, S. & Carl, M. Allwood & Ben R. Martinc. (2006) Creative Knowledge Environments. Sussex.ac.uk. from http://www.sussex.ac.uk/cetl/documents/ben_martin_spru_creativ e_knowledge_environm ents_articlel.pdf. http://www.mmrwsjr.com/assessment.htm

70) Lin, C, Weiping Hu, Philip Adey & Jiliang Shen (2003)."The Influence of Case on Scientific Creativity" Research in Science Education,Vol.33,#2, pp 143-162. From: http://www.springerlink. com/content/k0686202x625477j/

71) Torrance, E. P. & Cramond, B. (2002). Needs of creativity programs, training and research in the school of the future. Research in the Schools, 9 (2). 5-14.

72) Weiss, I. r.(1998) : Assessment of a Competency Based Modular Instruction , Hunt Publishing Company ,Iowa.

❋❋❋❋❋❋❋