فعالية استخدام بعض استراتيجيات التعلم النشط في تحصيل العلوم وتنمية بعض مهارات التعلم مدي الحياة والاتجاه نحو التعلم النشط لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية

مقدمة :

يمر العالم اليوم بتغيرات سريعة ومتلاحقة في كل المجالات وخاصة في المجالين التكنولوجي والمعرفي ، مما يستدعي ضرورة التطور التربوي لإثراء البيئة والمناخ التعليمي الذي تحدث فيه عملية التعلم ، وذلك لإعداد الأفراد القادرين على التفاعل مع تطور المعلومات وبناء مجتمع المعرفة الحديثة ، لذا تسعي المنظومة التربوية إلي التأكيد علي أهمية تزويد المتعلم بمهارات التفكير وحل المشكلات التي تواجه ، ويلعب التفاعل الاجتماعي ونشاط التلميذ في موقف التعلم دورا هاما في وصول التلميذ إلي أهداف التعلم بصورة أفضل كثيرا مما لو عمد الكبار إلي مساعدته لبلوغ نفس الأهداف ، وبالتالي فان إتاحة الفرصة أمام التلميذ ليقارن رأيه بآراء الآخرين في مجموعته تعد وسيله مناسبة لتمكينه من رؤية العلاقات بين جوانب التعلم (كمال زيتون ، ٢٠٠٠) وتعد مناهج العلوم من أفضل المناهج المقدمة لتلاميذ المرحلة الابتدائية التي تتطلب القيام بأنشطه متعددة تتيح الفرصة لجعل التلميذ مركز للعملية التعليمية ومحورا لها (فاطمة عبد الوهاب ، ٢٠٠٥) ، وتعد النظرية البنائية من النظريات الكثيرة التي تفسر عملية التعلم عند الفرد وكيفية فهم المادة المتعلمة في مجال علم النفس المعرفي ، وتشير البنائية إلي أن المتعلم يبني معرفته من خلال تفاعله المباشر مع مادة التعلم وربطها بمفاهيم نشطه وإحداث تغييرات فيها مما ينتج عن ذلك تغييرا في أدوار المعلم ، فأصبح مرشدا ميسرا وموجها لطلابه وليس ناقلا للمعرفة ، وأصبح المتعلم يقوم بالدور المركزي في عملية التعلم (حسن شحاتة،٢٠٠٦).

كما تؤكد البنائية الإنسانية لنوفاك Human Constructivism علي أن استراتيجيات التدريس ينبغي إن تعمل علي تشجيع المشاركة النشطة والتفاعل الفعال بين المعلمين والمتعلمين وبالتالي تركز علي الأنشطة التي تتطلب المشاركة النشطة Active Participation والتفاعل المركز Intensive Interaction والمناظرات Debates والتخاطب فرد لفرد One to One Conversation والمعامل Laboratories والأنشطة الصفية Class Activities وغيرها من الأنشطة التي تشجع بناء المعرفة (حسن زيتون وكمال زيتون ،٢٠٠٣) .

ومن هذا المنطلق يجب الاهتمام باستخدام طرق التدريس التي تتيح للمتعلم أن يسلك سلوك العمل بحيث يبقي المتعلم يسأل ، يفكر ، يكشف المعرفة بنفسه بدلا من أن تقدم له جاهزة ، وكان من بين توصيات تقرير " التربية العلمية من أجل المستقبل "

Science Education for The Future (١٩٩٨) الصادر عن كلية لندن الملكية بإنجلترا ضرورة استخدام استراتيجيات تعلم متعددة ومتنوعة ، تنمي قدرات المتعلمين للتعبير عن نفسهم من خلال تعلم العلوم وتساعدهم علي تعلم كيفية إجراء تحليلات ومقارنات عن الظواهر والقضايا العلمية من خلال الممارسة والمشاركة الايجابية .

وقد أكد مجلس البحث القومي الأمريكي American National Research (Council١٩٩٦) أن تعلم العلوم عملية نشطة ، لذا لابد من مساعدة المتعلمين علي فهمها بصورة نشطة ، أيضا من خلال الأنشطة سواء كانت فردية أو جماعية وضرورة المشاركة الفعالة في تعلم العلوم .

لذا يجب ضرورة التحول من التركيز علي مفهوم تدريس العلوم إلي مفهوم تعلم العلوم والتحول من التعلم الصم Rote Learning الذي يعني استقبال المعلومات وحفظها إلي التعلم النشط Active Learning وبعد مناقشة المتعلم والتعبير عن أرائه بحرية ودراسة العلاقات بين الموضوعات العلمية والروابط بين المفاهيم وربطها بما هو في ذهنه أو تطبيق هذه المعلومات في مواقف حياتية جديدة حتى يكون لتعلمه معني وهدف ووظيفة (Novak,1991) .

كما أكدت المعايير القومية للتربية العلمية (NSES) National Science Education Standards، أن تعلم العلوم ينبغي أن يكون عملية نشطة يقوم التلميذ فيها بدور إيجابي ويبذل المجهود المناسب لعملية التعلم
Content,1995) (National Science Education Standards

ويشير (كمال زيتون ، ٢٠٠٣) و(David , 2004) أن للتعلم النشط جانب اجتماعي حيث إن يتطلب تعاونا اجتماعيا يسمح بتقسيم التلاميذ إلي مجموعات أثناء ممارسة الأنشطه المعملية مع منح التلاميذ الفرصة لمناقشة النتائج والتفسيرات والإجراءات التي يحصلون عليها من أقرانهم قبل الانتهاء من النشاط العملي وتهيئة الفرصة لعرض بعض المجموعات للنتائج التي توصلوا إليها استنادا إلي أن التعلم ناتج عن التفاعل الاجتماعي ، وقد أجريت دراسات متنوعة للكشف عن مدي تحقيق مبدأ التعلم النشط ، وجربت بعض النظم المدرسية في الولايات المتحدة الامريكية منها تعليميا نشطا بعنوان Learning Expedition ويتخذ هذا المشروع من المشكلات التعليمية محورا له ويطلب من الطلاب ان يفحصوا المشكلات الواقعية والمثيره حولهم كنوع من النشاط التعليمي اثناء الدراسة ويجدوا حلولا عن طريق بحوث هادفة (جابر عبد الحميد ، ١٩٩٩) وقد تبنت وزارة التربية والتعليم المصرية تطبيق التعلم النشط في المدارس منذ بداية الالفية الثالثة حتى الآن مع وضع خطط لتدريب الكوادر اللازمة والامكانات المادية الضخمة ، وقد أوضحت بعض الدراسات التي تناولت استراتيجيات التعلم النشط مثل العصف الذهبي والعمل في فريق ولعب الادوار ودائرة التعلم ونموذج بوسنر والتناقض المعرفي والخرائط المعرفية والتساؤل والتلخيص وكتابة الملاحظات

وقارن وفرق والخرائط المعرفية والتقرير الختامي ، تساعد في تنمية التحصيل والاتجاه نحو تنمية العلوم والتفكير وزيادة ايجابية التلاميذ أثناء التجارب والفاعلية الذاتية ومهارات التفكير والاستيعاب المفاهيمي وتغيير الاتجاه ;John & Maureen (1986) Borag(1995);Wilson (1997); Staver (1998);Christiannson and Fisher (1999); Laws & Sokoloff & Thornton (1999، Carrol,L. & Others (2001) ومحمد هندي (٢٠٠٢) ، ماجدة حبشي وأيمن مصطفي (٢٠٠٦) و , AknogluO.&Tandogan,R.(2007).

و تعد المرحلة الابتدائية من المرحل الدراسية التي تسهم في تنمية مهارات متعددة لدي التلاميذ طبقا لمراحل النمو المعرفي لبياجية في هذه الفترة العمرية وخاصة أن التلاميذ يمرون بمرحلة الحس حركية ، وتعتبر مادة العلوم من المواد الهامة التي تساعد علي تنمية مهارات التعلم مدي الحياة ومهارات التفكير العلمي ومهارات حياتية أخري حيث يميل التلميذ إلي النشاط الحركة التي تسهم في تنمية المهارات الحسية) Penny , 1997) ، وقد حدد مؤتمر تطوير مناهج التعلم الأهداف لمادة العلوم في المرحلة الابتدائية (الجمعية المصرية للتنمية والطفولة بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم ، ١٩٩٣) فيما يلي :

- إكساب التلاميذ الحقائق والمفاهيم والنظريات والقوانين العلمية الوظيفية التي تناسب مرحلة النمو العقلي التي يمرون بها.
- تدريب التلاميذ علي حل المشكلات البسيطة .
- تنمية مهارات التلاميذ في الحصول علي المعلومات من مصادرها المختلفة فهمها وإعادة تنظيمها وتوظيفها .
- إكساب التلاميذ مهارات العمل الجماعي والتعاوني من خلال العمل في فريق أو أو مجموعة لتنفيذ الأنشطة المختلفة وإنجاز المهمات المطلوبة .

ويحدد بيركنز (Perkins ,1991) الأهداف المعرفية للتعليم في الاحتفاظ بالمعرفة Retention ، وفهم المعرفة Understanding ، الاستخدام النشط للمعرفة ومهاراتها Using Knowledge Active & its skills Active

و حددت وزارة التربية والتعليم في مصر أهداف تدريس العلوم في المرحلة الابتدائية في التدريب إجراء التجارب العلمية وتنمية بعض المهارات مثل الملاحظه ، الاستنتاج ، التصنيف ، القياس ، استخدام الأرقام وزيادة اهتمام التلاميذ بمادة العلوم (وزارة التربية والتعليم ، ٢٠٠٢) ويأتي اهتمام المملكة العربية السعودية بتطوير مناهج التعليم وتحديثها في أطار الخطة العامة للملكة وسعيها لمواكبة التطورات العالمية ويأتي ذلك في أطار مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية علي أن يكون للتلميذ دورا محوريا في عملية التعلم ، ومما سبق نجد أن هناك ضرورة استخدام استراتيجيات تعلم نشطة – يكون التلميذ فيها هو محور العملية التعليمية وله دوره الايجابي في تعلم المعرفة بالاعتماد علي نفسه بدلا من الاعتماد علي تلقين المعلم .

الإحساس بالمشكلة:

نبع الإحساس بمشكلة البحث من خلال :

١- يمر تلاميذ الصف السادس بالمرحلة الحس حركية التي يتم فيها التعلم من خلال الأنشطة واستخدام الحواس وهذا لا يتوفر من خلال طرق التدريس التقليدية .

٢- تأكيد الدراسات السابقة علي أن يكون موقف المتعلم نشطا وفعالا ومشاركا بدلا من أن يكون متلقيا سلبيا أثناء عملية التعلم .

٣- ضعف مستوي مهارات التعلم مدي الحياة لتلاميذ المرحلة الابتدائية وهذا ما لاحظته الباحثه خلال عملها بالأشراف علي طالبات كلية التربية في التربية الميدانية أثناء تدريسهن للتلميذات المرحلة الابتدائية ومن خلال اللقاءات مع معلمات العلوم والتلميذات وهذا ما توصلت إليه نتائج بعض الدراسات مثل (Borage , 1995) و(زبيدة قرني ، ١٩٩٨) و(أمنية الجندي ، ٢٠٠٣) و(جمال الدين توفيق ، ٢٠٠٣) و(فاطمة عبد الوهاب ، ٢٠٠٥) .

٤- نتائج الدراسة الاستطلاعية التي أجرتها الباحثه من خلال تطبيق استبانه بهدف التعرف علي مستوي تلاميذ الصف السادس الابتدائي فيما يتعلق ببعض مهارات التعلم مدي الحياة والتواصل العلمي والتصنيف وقياس والاستنتاج والتلخيص وتوصلت نتائج الدراسة إلي تدني مستوي التلاميذ في مهارات استخدام الأرقام والتواصل العلمي والتصنيف والاستنتاج واستخدام الأرقام ، في حين يري التربويون أن تعليم التلاميذ مهارات التعلم مدى الحياة في مراحل مبكرة قد تأتي بنتائج ايجابيه خاصة عند استخدام استراتيجيات تعلم نشطة.

٥- بما أن الدراسات السابقة أكدت علي استخدام أساليب التعلم النشط التي تدور حول التلميذ ونشاطه مثل الملاحظة والاستنتاج والقياس وغيرها ، لذا كان من الأهمية تنمية اتجاهات التلميذ نحو التعلم النشط من خلال استخدام إستراتيجيات التعلم النشط في العملية التعليمية .

مشكلة البحث:

تتمثل مشكلة البحث في تدني مستوي تلاميذ الصف السادس الابتدائي في تدني بعض مهارات التعلم مدي الحياة والاتجاه نحو التعلم النشط وقد يكون ذلك بسبب استخدام إستراتيجيات تعلم تقليدية يكون فيها دور التلميذ سلبي وليس إيجابي في عملية التعلم وحاولت الدراسة الإجابة عن السؤال الرئيسي التالي :

"ما فعالية استخدام بعض إستراتيجيات التعلم النشط في تحصيل العلوم وتنمية بعض مهارات التعلم مدي الحياة والاتجاه نحو التعلم في تعلم العلوم لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية " ويتفرع من هذا التساؤل الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية :

١- ما فعالية استخدام بعض إستراتيجيات التعلم النشط في تحصيل العلوم لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائي .
٢- ما فعالية استخدام بعض إستراتيجيات التعلم النشط علي تنمية بعض مهارات التعلم مدي الحياة لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائي .
٣- ما فعالية استخدام بعض إستراتيجيات التعلم النشط علي تنمية الاتجاه نحو التعلم النشط في تعلم العلوم لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائي .

حدود البحث:

اقتصرت هذه الدراسة علي الحدود التالية :

١- اقتصرت إستراتجيات التعلم النشط علي استراتجيات تستخدم العناصر الاساسية التي تدعم التعلم النشط لدي التلميذ وهي القراءة والكتابة والاستماع والتحدث والتفكير وكانت هذه الاستراتيجيات هي (الخرائط المعرفية – الوسائل البصرية – قارن وفرق – الإجابة في أزواج – التلخيص) نظرا لأنها تناسب تلاميذ المرحلة الابتدائية الذين يمرون بالمرحلة الحس حركية طبقا لتصنيف بياجيه للنمو المعرفي .
٢- اقتصرت مهارات التعلم مدي الحياة علي استخدام الارقام والتواصل العلمي والاستنتاج نظرا لتدني مستوي التلاميذ في هذه المهارات بالنسبة للمهارات الأخرى وفقا للدراسة الاستطلاعية.
٣- مجموعة من تلميذات الصف السادس الابتدائي في مدارس ابها بعسير ، المملكة العربية السعودية العام الدراسي ١٤٣٤-١٤٣٥ هـ ، الفصل الدراسي الثاني .
٤- الوحدتين المقررين علي تلاميذ الصف السادس الابتدائي وهما المادة والقوة والطاقة نظرا لاشتمالهما علي العديد من المفاهيم الأساسية والموضوعات الهامة في العلوم التي يمكن تطبيق إستراتيجيات التعلم النشط في تعلمها ويمكن أن تفيد في تنمية مهارات التعلم مدي الحياة والاتجاه نحو التعلم النشط .
٥- قياس التحصيل عن مستويات (تذكر – فهم – تطبيق) الدرجة الكلية .

أهمية البحث:

١- تقديم وحدتين في العلوم بشكل تخطيطي إجرائي يوضح كيفية استخدام إستراتيجيات التعلم النشط ، مما يفيد معلمي العلوم عند استخدام هذه الإستراتيجيات .
٢- تنفيذ دروس الوحدتين باستخدام استراتيجيات التعلم النشط المحددة وتقديم اوراق عمل واضحة للأنشطة والمهام التعليمية مما يفيد المعلمين في اعداد دروس أخري لمقررات مختلفة ويفيد مطوري المناهج عند أعداد كتاب التلميذ .
٣- تدريب التلاميذ علي بعض المهارات والتواصل العلمي والاستنتاج واستخدام الأرقام ، مما يمكنهم من استخدام هذه المهارات في حل المشكلات والتعلم مدي الحياة .
٤- تقديم اختبار تحصيلي من نوع الاختيار من متعدد واختبار لمهارات التعلم مدي الحياة مما يفيد المعلمين في إعداد اختبارات مماثلة.

٥- تقديم مقياس للاتجاه نحو التعلم النشط مما يفيد معلمي العلوم في تطبيقه للتعرف علي اتجاهات التلاميذ نحو التعلم النشط .

فروض البحث:

١ - " توجد فروق ذات دالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي في الاختبار التحصيلي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية " .

٢ - " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياس القبلي والقياس البعدي للاختبار التحصيلي لتلاميذ المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي".

٣ - " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياس القبلي والقياس البعدي للاختبار التحصيلي لتلاميذ المجموعة الضابطة لصالح القياس البعدي ".

٤ - " توجد فروق ذات دالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي في اختبار مهارات التعلم مدى الحياة لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية " .

٥ - " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياس القبلي والقياس البعدي لاختبار مهارات التعلم مدى الحياة والدرجة الكلية لتلاميذ المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي " .

٦ - " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياس القبلي والقياس البعدي لاختبار مهارات التعلم مدى الحياة والدرجة الكلية لتلاميذ المجموعة الضابطة لصالح القياس البعدي ".

٧ - " توجد فروق ذات دالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي في مقياس اتجاه التلاميذ نحو التعلم النشط في تعلم العلوم لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية " .

٨ - " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياس القبلي والقياس البعدي لأبعاد مقياس الاتجاه نحو التعلم النشط والدرجة الكلية لتلاميذ المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي ".

٩- " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياس القبلي والقياس لأبعاد مقياس الاتجاه نحو التعلم النشط والدرجة الكلية لتلاميذ المجموعة الضابطة لصالح القياس البعدي ".

مصطلحات البحث:

إستراتجيات التعلم النشط:

بالرجوع إلى الادبيات التي تناولت التعلم النشط واستراتجياته امكن تحديد استراتجيات التعلم النشط بأنها الاجراءات والخطوات التي يتبعها المتعلم والمخطط لها مسبقا والتي تتطلب من التلميذ القراءة والكتابة والاستماع والتحدث والمناقشة وفقا لاستراتجيات الخرائط المعرفية – استخدام الوسائل البصرية – السؤال والإجابة في أزواج قارن وفرق– التلخيص [(محمد حماد ، ٢٠٠٢)– (فاطمة عبد الوهاب ، ٢٠٠٥) – , (McKinney & Cartier&Passmore,2004)] .

وتعرفها الباحثة إجرائيا بأنها مجموعة الاجراءات والممارسات المخطط لها مسبقا" من المعلم والتي يمارسها التلميذ داخل الفصل بنشاط وفاعلية تحت اشراف المعلم بغرض الوصول الى مخرجات تعليمية معينة مما يحقق الاهداف التعليمية في ضوء الامكانيات المدرسية المتاحة باستخدام استراتجيات السؤال والإجابة في ازواج وقارن وفرق والتقرير الختامي والتلخيص واستخدام الوسائل البصرية – الخرائط المعرفية وتحدد اجرائيا بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في الاختبار التحصيلي .

مهارات التعلم مدى الحياة:

تعرف مهارات التعلم مدى الحياة بأنها السلوكيات التى يؤديها التلميذ اثناء اجراء المهام والانشطه الفردية او الجماعية بهدف الملاحظه او الاستنتاج او جمع البيانات باستخدام الارقام والتواصل العلمي وتصنيف المشكلات (Crockett , 2004، فاطمة عبد الوهاب ، ٢٠٠٥)

وتعرفها الباحثه إجرائيا بأنها مجموعة المهام والأنشطة التي يؤديها التلميذ اثناء عملية التعلم النشط سواء فردية او جماعية تحت اشراف المعلم بهدف تنمية مهارات استخدام الأرقام والتواصل العلمي والاستنتاج وتنميتها مدى الحياة وتحدد إجرائيا بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في اختبار مهارات التعلم مدى الحياة.

الاتجاه:

هو شعور الفرد ايجابا" او سلبا" نحو موضوع معين(كمال زيتون ، ١٩٩٣).

الاتجاه نحو التعلم النشط:

هو مجموعة المشاعر الايجابية او السلبية نحو التعلم النشط التي يشعر بها التلميذ اثناء تعلمه باستخدام استراتيجيات التعلم النشط وتقدر بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في مقياس الاتجاه نحو التعلم النشط المصمم خصيصا لهذا الغرض .

الإطار النظري للبحث:

أولا – التعلم النشط وإستراتجياته:

عرف بونويل وآيسون استراتجيات التعلم النشط انها مشاركة التلاميذ في أنشطه تحثهم علي التفكير والتعليق عليها بحيث لا تكونون مجرد مستمعين فقط ، إنما يطورون مهارتهم مع التعامل مع المعرفة المختلفة ويشتركون في أنشطة تجعلهم مفكرين فيما يقدم لهم (Bonwell & Eison 1991) ، بينا رأى التعلم النشط انه البيئة التعليمية التي تتيح للطلاب التحدث ، والإصغاء والقراءة، والكتابة، والتأمل العميق ، وذلك من خلال استخدام تقنيات وأساليب متعددة مثل حل المشكلات ، والمجموعات الصغيرة، والمحاكاة ، ودراسة الحالة، ولعب الأدوار، وغيرها من الأنشطة التي تتطلب من المتعلمين تطبيق ما تعلموه في حياتهم اليومية ، أي شئ يفعله المتعلم في الفصل غير الإصغاء السلبي لمحاضرة المعلم، واستخدام الأنشطة التي تشجع الطلاب على تحمل مسؤلية تعلمهم ، وتناول Felder (2005) التعلم النشط بأنه :التعلم الذي يركز على المتعلم حيث يقوم بحل المشكلات، والمناقشة، في إطار من الايجابية والمسؤولية الفردية مما يساعد في اكتساب المهارات وتكوين اتجاهات ايجابية نحو المادة العلمية، حيث ان التعلم النشط هو الطريقة التي ينهمك المتعلم خلالها في الأنشطة المختلفة ، حيث يشجع علي مشاركة الطلاب في التفاعل خلال العمل في مجموعات تعاونية وطرح الأسئلة والمشاركة في مشروعات جماعية ، أما مكيني وكارتيز Mckinney & Cartier Passmore (2004) يرون ان استراتيجيات التعلم النشط تشير إلي جميع الاساليب التي تتطلب من المتعلم القيام بممارسة بعض أنواع المهام في المواقف التعليمي أكثر من مجرد الاستماع إلي المعلم وتشير عناصر التعلم النشط إلي الممارسات التدريسية التي يتبعها المعلم داخل الفصل ويعتمد علي نشاط المتعلم وفاعليته وايجابيته وتحمله للمسئولية في تعلمه وقدرته علي اتخاذ قرار بشأن لعمله وتشجيعه علي العمل التعاوني وحل المشكلات وان استراتيجيات التعلم النشط تسمح للمتعلمين بملائمة أنماط التعلم التي تسمح بدورها في تحسن التحصيل الأكاديمي ودافعية المتعلم ، وتغيير الاتجاهات ، مما تحقق تعلما أكثر ، كما يفضل المتعلمون الاستراتيجيات التي تسمح بالتعلم النشط عن الطرائق التقليدية ويتفق ذلك مع ما أكده Ried (١٩٩٨) ، Copperstein , S.& David ,A., David ,N. & Kathie و Breslow, L.(2000 ، Weidinger,E.(2004) D.(2003),و تعتبر دراسة كينج أن إستراتيجية التساؤل الذاتي تليها التلخيص ويليها كتابة الملاحظات كانت أفضل إستراتيجيات التعلم علي الترتيب (Kings , 1992) ، كما أشار (المهدي محمود ، ٢٠٠١) إلي أن مجموعات المناقشة المتباينة كأحدي إستراتيجيات التعلم النشط لها فاعلية علي التحصيل والاستيعاب المفاهيمي والاتجاه نحو تعلم الفيزياء لطالب الصف الأول الثانوي ، كما توصل (محمد حماد ، ٢٠٠٢) إلي أن

استخدام إستراتيجيات التعلم النشط (فكر – زاوج – شارك خلية التعلم – خرائط المفاهيم – العصف الذهني) قد ساعدت طلاب الصف الأول الثانوي في اكتساب بعض المفاهيم البيولوجية وتقدير الذات والاتجاه نحو الاعتماد الإيجابي المتبادل وأشار Bronwell & Eison) (١٩٩١، إلي الخصائص التي تتسم بها إستراتيجيات التعلم النشط منها :-

١- مشاركة المتعلم في العملية التعليمية بصورة تتعدي كونه متلقيا سلبيا.

٢- مشاركة المتعلمين في النشاطات الصفية بصورة مختلفة مثل القراءة – الكتابة – النقاش – طرح الأسئلة – التعليق.

٣- التحول من التركيز علي نقل المعلومات للمتعلم إلي التركيز علي تطوير المهارات وتنميتها لدي المتعلم.

٤- زياده دافعية المتعلمين وحصول المتعلم علي التغذية المرتدة وتنمية مهارات المتعلم مثل مهارات التفكير العليا (التحليل – التركيب – التقويم – حل المشكلات) .

و بالتالي فإن إستراتيجيات التعلم النشط تقوم علي المرتكزات التالية :-

١- نشاط التلميذ وإيجابية أثناء العملية التعليمية .

٢- تفاعل التلميذ مع المادة العلمية بشكل إيجابي مخطط له وهادف .

٣- بذل المتعلم الجهد العقلي واليدوي لبناء المعرفة في ذهنه وأعمال عقلة في فهم المادة العلمية والأشياء والظواهر وحل المشكلات (فاطمة عبد الوهاب، ٢٠٠٥)

٤- عناصر التعلم النشط (Active Learning Elements):

١- الحديث والإصغاء (Talking and Listening) :

يعبر الكتابة Writing الافكار التي تدور في عقولنا ومن ثم ضرورة إعطاء الفرص للطلاب لأن يتحدثوا ، وينصتوا لبعضهم لبعض (Meyers & Jones,1993) ويأتي دور التعلم النشط ليحقق ذلك من خلال استراتيجياته مثل خلية التعلم والمجموعات التعاونية والعصف الذهني

٢- عنصر الكتابة Writing :

تساعد في اكتشاف أفكارنا والتوسع فيها وممن الأساليب التي تدعم نجاح الكتابة في تحقيق أهدافها

أ- طريقة أكتب - تعلم – شارك

ب- العصف الذهني Brainstorming

ج- طريقة سجل التعلم Learning log

د- طريقة تدوين الملاحظات الموجهة Gided Note –Taking

- أوراق الدقيقة الواحدة One- minute papers

٣- عنصر القراءة Reading

تتطلب فهم ما يفكر فيه الآخرون وربط الموضوعات الفردية ببعضها وتلخيص المعلومات وجمع الأفكار.

٤- عنصر التأمل والتفكير Reflecting

لابد من توفير الوقت اللازم للطلاب للتفكير والتأمل ومن التعليمي. يمكن اتباعها

أ- طريقة المذكرات اليومية

ب- طريقة المناقشة النشطة

وباستقراء المعايير القومية للتربية العلمية أكدت على ضرورة تشجيع المعلمين طلابهم على تسجيل عملهم وتشجيع اشكال الاتصال مثل الحديث والكتابة

والتعلم النشط يقوم علي افتراضين :

١- التعلم في طبيعته عملية نشطه يؤديها المتعلم .

٢- التعلم يصل إلي أقصاه عندما يتم احتواء المتعلم في الموقف التعليمي.

كما أن التعلم النشط يتم في مختلف المراحل التعليمية من مرحله ما قبل المدرسة إلي مرحلة الدراسات العليا ، كما أنه يتم مع الأعداد الصغيرة والكبيرة معتمدا في ذلك علي استعداد المتعلمين الممارسين للتعلم النشط .

كما أن استخدام استراتيجيات التعلم النشط لها أهمية في تدريس العلوم ، ويتضح ذلك من دراسة Lindow (٢٠٠٠) التي اجراها للتعرف علي أثر التفاعلات اللفظية التي تحدث في التعلم التعاوني والتغيير المفاهيمي ، واشارت الاختبارات البعدية إلي وجود تحسن واضح في مدي إلمام الطلاب بالمفاهيم العلمية وأن التعلم التعاوني أدي إلي تطورات إيجابية في استيعاب المفاهيم العلمية ، وأن هناك أربع عناصر أساسيه تدعم التعليم النشط وهي الاستماع والتحدث والقراءة والكتابة بالإضافة إلي التفكير في وضوح الأهداف والمحتوي للمنهج الذي نحن بصدد استخدام إستراتيجيات التعلم النشط في تعلمه (Keys,2002) ، وتوصلت الدراسة (محمد هندي حماد ، ٢٠٠٢) إلي أن

هناك اثرا كبيرا لتنوع التعلم النشط المتمثله في استخدام إستراتيجيات (فكـر وزاوج وشارك – خلية التعلم – بناء وإعادة بناء خرائط المفاهيم – العصف الذهني) بالنسبة لاكتساب المفاهيم البيولوجية والاتجاه نحو الاعتماد المتبادل لدي طلاب الـصف الأول الثانوي في مادة الأحياء . وأظهرت نتائج " براج " ان اسـتخدام الكمبيـوتر كوسـيط تعليمي في مجموعات النشاط (أزواج – أربعة) ، قد اكسبهم عمليات العلم لدي تلاميذ الصف السابع – الثامن من المرحلة المتوسطة بشكل فعال عن اسـتخدام الكمبيـوتر كوسيط تعليمي بشكل فردي (Borage,1995) كما توصلت دراسة لجون وموريـن إلـي أن تحليل التفاعلات والمناقشات جعلت لدي تلاميذ الصف الرابع الابتـدائي اسـتعدادا للمناقشة وحدث تفاعل دينامي بين أفراد المجموعة (John & Maureen ,1996) ، كما توصلت دراسة " روبرج ، ٢٠٠٠" (Rowberg,2000)إلي أن استخدام لعب الأدوار كأحدي إستراتيجيات التعلم النشط يساهم في زيادة قدرة التلاميذ علي استخدام الأجهزة اليدوية وأجهزة القياس المختلفة ، وأن استخدام بعض إستراتيجيات الـتعلم النـشط تحسن مهارات التفكير العليا لدي المتعلمين وتزيد من دافعية المتعلم وقدرته علي تنظيم المعلومات وتحسن من المهارات الاجتماعية والأداء الأكاديمي وتوصل كل من (ماجدة حبشي وأيمن مصطفي ، ٢٠٠٦) إلي فعالية استخدام بعض إستراتيجيات التعلم النشط علي تنمية التفكير الابتكاري والاتجاه نحو ماده العلوم والرياضـيات ، كمـا توصـلت (فاطمة عبد الوهاب ، ٢٠٠٥) إلي فعالية استخدام بعض إستراتيجيات التعلم النشط في تحصيل العلوم تنمية بعض مهارات التعلم مدي الحياة والميول العلمية لـدي تلاميـذ الصف الخامس الابتدائي (٢٠٠٥) وتوصلت دراسة انتصار خليل عـشا وآخـرون (٢٠١٢) إلي أن استخدام إستراتيجيات التعلم النشط لها أثر إيجابي في تنمية الفاعلية الذاتية والتحصيل الأكاديمي لدي طلبه كلية العلوم التربوية التابعة لوكالة الغوث الدولية ، وتوصلت دراسة كل من (ياسرة أبو هدروس ، معمر الفرا ،٢٠١١) إلي أن استخدام بعض إستراتيجيات التعلم النشط زادت مستوي دافعية الانجاز والثقة بالنفس والتحـصيل الدراسي لدي التلميذ بطيئي التعلم .

ويتضح مما سبق أن إستراتيجيات التعلم النشط تساهم في تحقيق العديد مـن أهداف تدريس العلوم من خلال مميزاتها العديدة منها:-

١- تساهم في اكساب المعرفة العلمية بشكل وظيفي وفعال تستمر هـذه المعرفة لفترات طويلة.

٢- تساهم في اكساب العديد من المهارات غي التفكير مثل التفكير العلمي – التفكير الابتكاري والابداعي – اكساب مهارات اجتماعية – مهارات يدوية ومهارات العلم مثل القياس – التنبوأ.

٣- تساهم في تحقيق الاهداف الوجدانية مثل تنمية الاتجاه الايجابي نحو المادة ونحو الاعتماد المتبادل ونحو التعلم النشط ودعم الثقة بالنفس

كما صنف شيلكوت إستراتجيات التعلم النشط تبعا لي (Chilcoat ,1999) إلي :-

١- إستراتيجيات تؤكد علي تقييم تعلم التلاميذ عند إعطائهم المعلومات مثل أسئلة المناقشة ، كتابة الاستجابات ، التلخيص ، استخدام الرموز ، تحديد المشكلات .
٢- إستراتيجيات تؤكد علي تفاعل المتعلم مع المادة العلمية مثل وضع الخطوط تحت المفاهيم الرئيسة ، كتابة المفاهيم ، توظف المعلومات ، التركيز علي النقاط المهمة أثناء الشرح .

كما صنفت إستراتيجيات التعلم النشط التالية تبعا لي (The Abilene Christian University Adams Center for Teaching Excellence , 2000) :-

١- إستراتيجيات التعبير (القراءة)
٢- إستراتيجيات التطبيق
٣- إستراتيجيات حل المشكلات

توجد تصنيفات متعددة وقد صنفتها كيس (keys ,2002) إلي الفئات التالية:-

١- كل الفصل يتعلم
٢- التعلم في مجموعات صغيرة
٣- التعلم التعاوني والتنافسي
٤- التعلم التجريبي
٥- التعلم التقدمي (العرض)

و قد أضاف جون (Jon,2002) بعض الإستراتيجيات مثل خرائط المفاهيم والتقارير اليومية والتغذية الراجعة ودورة التعلم وإستراتيجيات التساؤل – (فكر شارك – زاوج) – (السؤال والجواب في أزواج) وتسجيل الملاحظات الزوجية .

معوقات التعلم النشط:

١- التعلم النشط يتطلب وقت طويلا ويعد مضيعه للوقت ولا سيما إذا كان المقرر يمثل تتابعا منطقيا لمقررات سابقه (Bonwell,1991) .
٢- مقاومة الطلاب اساليب التدريس بخلاف اسلوب المحاضرة (وأن 70% من الطلاب أشاروا إلي تفضيلهم المحاضرات التي يستخدم إستراتيجيات التعلم النشط وأنها تحسن تعلمهم بعمق ويتفق دراسة Kumar (2005) في أن الطلاب يفضلون الاستراتيجيات التي تسمح بالتعلم النشط ، ولكن المشكله تكمن في تردد الطلاب في عملية المشاركة داخل الفصل منها :-
- خوف المتعلمين ان يظهروا عدم فهمهم امام معلمهم وإقرانهم
- شيوع الخوف من الحديث بصفه عامه بين الاقران

- استخدام اسلوب المحاضرة التقليدية تجعل الطالب سلبيا والمعلم مسيطرا

٣- تغطية المحتوي الذي يجب إنجازه في وقت معين ، إذا أردت أن يكون هناك محتوي في عقل الطالب فيجب عليك أن تفعل شيئا لتجعل هذا المحتوي ممكن البناء وهذا الشيء هو تعليم التفكير ويتاح من خلال إستراتيجيات التعلم النشط.

٤- بعض المعلمين يرون أنفسهم محاضرين جيدين وليس هناك ما يستدعي التغيير

٥- بعض المواد التعليمية والأجهزة المدعمه لمداخل التعلم النشط

وسوف يستخدم البحث الحالي إستراتيجيات (السؤال والإجابة في أزواج) – (إستراتيجية استخدام الوسائل البصرية) – (إستراتيجية الخرائط المعرفية) – (إستراتيجية قارن وفرق) – (التقرير الختامي أو التلخيص) وسيتم تناول كل إستراتيجية بالتفصيل :-

١- إستراتيجية السؤال والإجابة في أزواج : يتم ذلك بشكل تفاعلي بين مجموعات من التلاميذ ويتكون كل مجموعة من تلميذين أثنين يرمز للأول بالرمز (أ) والثاني (ب)، يقوم التلميذ الأول بإلقاء سؤال علي التلميذ الثاني فيجيب ، ثم يتبادلون الأدوار ويقوم الثاني بإلقاء سؤال فيجيب ويمكن للمعلم إلقاء أسئلة بين التلميذين ، وأعداد تقرير أو ملخصات كتابية أو شفهية .(Jon, 2002)

ويكون دور المعلم هو المشاركة في إعداد الأسئلة المناسبة من حيث السهولة والصعوبة وتهيئه الفرص للمناقشة والتعاون بين التلاميذ وتوجيههم أثناء العمل ومنحهم التغذية الراجعة المناسبة للعمل وتوضيح المفاهيم الصعبة (Stewart & Cariter, and Passmore, 2004) .

ويجلس التلاميذ بجوار بعضهم البعض أو في مواجهة بعضهم البعض أثناء عملية التعلم لمناقشة القضايا الهامة في عملية التعلم ويشعر البعض بالاضطراب عندما يتعلمون معا " في أزواج ولكن مع الاستمرار في الأنشطة يقوم كل منهم بدوره النشط في عملية التعلم مثل عمل الملاحظات وكتابة التقارير وإجابة الأسئلة.

تزيد هذه الاستراتيجية من التعاون والايجابية والتواصل العلمي الفعال وتوضيح المفاهيم الصعبة كما أنها تناسب تلاميذ الصف الخامس الابتدائي حيث إنهم يمرون بالمرحلة الحس حركية التي تساعدهم في طرح الأسئلة والإجابة عليها وتحديد العلاقات وربطها بالأسباب

(خليل الخليلي, University of Minnesota, 2002, محمد جمال الدين، عبد الطيف حيدر).

٢ – استراتيجيه استخدام الوسائل البصرية

وتشمل الوسائل التي تعتمد في عملية التعلم واكتساب الخبرات على حاسة البصر ومنها : الكتب والمجلات والخرائط المعرفية والمخططات الورقية والسبورات والشرائح واللوحات التعليمية والأفلام الصامتة وكل ما تبصره العين ويرتكز دور المعلم على توفير الوسائل البصرية التي يمكن استخدامها عند إجراء الأنشطة حتى تساعد التلاميذ على استخدامها ويمكن القول بان أساليب التعلم لدى التلاميذ تتصف بخصائص معرفية ونفسية مؤثرة في الطرق التي يدرك بها المتعلم المواقف التعليمية المختلفة ويستجيب لها (آمال سعد ، ١٩٩٨) ومن هنا يتضح أن الوسائل البصرية تناسب التلاميذ الذين يفضلون التعلم البصري خاصة في المرحلة الابتدائية نظرا لقدرتهم على الملاحظة وكتابة التعليقات واستخدام الأشكال والألوان والرسومات حيث يحدث التعلم الحقيقي بين التفاعل اللغوي واستخدام المواد البصرية في بيئة تعليمية جيدة .

٣ – استراتيجيه الخرائط المعرفية Cognitive maps :

هي رسم تخطيطي تترتب فيها الأفكار الرئيسية للنص ليتم بشكل معرفي مبسط ليتم تكوين ذاكرة مفيدة تساعد على الاسترجاع المرن ومن ثم تحقيق التعلم الفعال ويمكن من خلالها ربط المعلومات الجديدة بالمعلومات السابقة وترتكز الخرائط المعرفية على نظرية التعلم القائمة على المعنى لاوزبل Full Learning: Meaning والتي يقوم فيها التلميذ بجهد ونشاط أثناء عملية التعليم وتزداد فيها فرص الاستيعاب وتذكر المعلومات .

وهذا التَّعلم يقوم الطالب من خلاله بربْط المعلومات الجديدة، والاحتفاظ بها مع المعلومات والمعارف السَّابقة الَتي اكتسبها قبل ذلك، ولكن كي يكون هذا التعلم ذا معنى تامّ ومنطقي؛ يجب على المعلِّم أن يحقِّق عدَّة عوامل تتمثل في :-

أولا- الجهود والأنشِطة العقليَّة التي يبادر بها المتعلِّم تفاعُلاً مع المادَّة التعليميَّة.

ثانيا- عمليَّة تنظيم المادَّة والمحتوى على نَحو يسهل الوصول إلى التَّعليم ذي المعنى التَّام.

ثالثا عمليَّة تقْديم المادَّة على نحو يُساعد على استِحْضار التعلم القبلي، وإدْراك العلاقة بين البِنْية المعرفيَّة والمعلومة الجديدة.

ويمكن أن يستخدمها التلاميذ في المراجعة والتلخيص والتقويم واستنتاج العلاقات وربط المعلومات القديمة بالمعلومات الحديثة (ميشيل عطا الله،٢٠٠٢) وتتميز الخرائط المعرفية بسهولة تخطيطها واستخدامها وإمكانية استخدامها لأي مستوى دراسي من

مستويات التلاميذ وفي أي مرحله عمريه وسهامها في زيداه التحصيل وتنمية الاتجـــاه نحو العلوم والتفكير الابتكاري (Novak 1991 وآمال سعد ، ١٩٩٨ و عادل ابـــو العز ، ٢٠٠٢) .

٤-استراتيجية قارن وفرق - Compare and contrast :

تقوم هذه الإستراتيجية علي أساس إجراء عملية مقارنة توضح أوجه الشبه والاختلاف من خلال الملاحظات والمعلومات والخبرات المتوفرة لدي التلاميذ عن فكرة أو أثنين من موضوعات الدرس بعد تزويد التلاميذ بنظرة عامة عـــن الموضـــوع وتقـــسمهم إلـــي مجموعات ثنائية ويناقش كل تلميذ مجموعته أو تناقش كل مجموعة المجموعة الأخرى في المعلومات النهائية التي توصلت إليها واستخدام هذه المعلومات سواء كانت أرقام أو تقارير (keys, 2002) ويقتصر دور المعلم علي توفير المعلومات والبيانات المـــستخدمة في عملية المقارنة وتقسيم المجموعات لإجرائها.

٥-إستراتيجية التقرير الختامي (التلخيص) - Ending Lecture (Summaries) :

تعتمد الإستراتيجية علي أساس إعداد التلاميذ لخاتمة موجزة عن موضـــوع الـــدرس تتضمن أهم الأفكار الرئيسية بشكل مركز وشامل وتحتاج من المتعلم بذل الجهد وربـــط الأفكار ببعضها وتنظيمها واستخدام لغة سليمة وتصنيف المعلومات والتواصل من خلال القراءة والكتابة والتحدث والمناقشة مما يجعلها من الإستراتيجيات الهامة لأنها تتضمن هذه العناصر (Penny, 1997) -(أفنان نظير ، ٢٠٠٤) و(Jon,2002).

ومن الكلمات المفتاحية التي تستخدم في التلخيص تناولنا – تحدثنا – تكلمنا – انا تعلمت – أنا اكتشفت وقد يكون التلخيص في شكل معادلات أو جداول .

ثانيا - مهارات التعلم مدي الحياةLifelong Learning Skills :

من أهداف تدريس العلوم الأساسية إكساب تلاميذ المرحلة الابتدائية بعـــض المهـــارات العلمية والعملية والحياتية بصورة وظيفية وتنمية بعـــض المهـــارات مثـــل الملاحظـــة والتصنيف والاستنتاج واستخدام الأرقام وزيادة اهتمام التلاميذ بمادة العلـــوم (وزارة التربية والتعليم،٢٠٠٢) ومن هنا تنبع أهمية اكتساب مهارات التعلم مدي الحياة .

و تعرف مهارات التعلم مدي الحياة بأنها الأنشطة والممارسات والأفعال التي يقوم بهـــا العلماء في أثناء التوصل للنتائج الممكنة للعلم من جهة وأثناء الحكم عليها مـــن جهـــة أخري (أحمد النجدى ، علي راشد ، مني عبد الوهاب ،٢٠٠٢) .

وقد حدد معهد واليز بعض مهارات التعلم مدى الحياة

(North East Wales Institute of Higher Education, 2004)

استخدام المعلومات التكنولوجية – استخدام الأرقام وتطبيقاتها في أداء المهام المختلفة –الإدارة الذاتية للمواقف – التواصل العملي.

كما أشار كروكيت إلي أن مهارات التعلم مدي الحياة كالتواصل واستخدام الأرقام بشكل مباشر في الفهم الصحيح للمعرفة العلمية وتنمية التفكير (Corockett, 2004) ويعد اكتساب مهارات مدى الحياة بالنسبة لتلاميذ المرحلة الابتدائية عملية سهلة وسوف تقتصر الدراسة الحالية على مهارات استخدام الأرقام والتواصل العلمي والاستنتاج للأسباب الآتية :-

١- أثبتت الدراسة الاستطلاعية التي تم إجراؤها تدني مستوي التلاميذ في هذه المهارات بالنسبة للمهارات الأخرى التي شملتها الدراسة الاستطلاعية ،

٢- أهمية هذه المهارات في دراسة العلوم في المرحلة الابتدائية .

٣- أن إستراتيجيات التعلم النشط المستخدمة في هذا البحث قد تساهم في تنمية هذه المهارات.

٤- أن محتوى الوحدتين المختارة تتضمن استخدام هذه المهارات وبالتاي تؤدي إلي تنميتها.

٥- التلاميذ في الصف السادس الابتدائي قادرين علي استخدام الأرقام في صور مختلفة وكتابة التقارير العلمية واستنتاج المعلومات والنتائج من خلال الأنشطة.

و فيما يلي توضيح لهذه المهارات:

١- استخدام الأرقام Using Number

تستخدم الأرقام في عمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة وتعبر عن الأحجام والمساحات والأطوال والرموز الرياضية والعلاقات العددية بين المفاهيم والمعادلات الكيميائية والمعادلات الرياضية والرسوم البيانية ، وقد حدد واصف عزيز ، مهارة استخدام الأرقام في استخدام العلاقات الكمية مثل النسب والتناسب والقيم الفيزيائية والكيمائية والدقة العلمية (واصف عزيز ، ١٩٩٩) ومن المهارات الفرعية التي تشملها مهارة استخدام الأرقام وفيما يلي بعضها:

- عمل مقارنات بين الأجزاء
- استخلاص نتائج وصفية من علاقات كمية والعكس
- قياس وتفسير البيانات المتاحة

- عمل الرسوم البيانية
- التنبؤ بسلوك الظاهرة من خلال قراءة الأرقام
- توضيح العلاقات المتبادلة بين الكميات
- تحديد وحدات القياس والكميات
- استخدام العمليات الرياضية في الأنشطة العلمية

استخدام المعادلات والقوانين والعمليات الرياضية المنطقية (كمال زيتـــون ، ٢٠٠٠)، (محمد السيد ، ٢٠٠٢) . -

و تتضمن مهارة استخدام الأرقام القدرة علي وصف وتحليل نتائج التجربـــة وكـــذلك التعبير عن خصائص الظاهرة موضوع القياس، التمثيل البياني لنتائج التجريب.

Scientific communication ٢- التواصل العلمي

تعتبر مهارة التواصل أحدي المهارات الحياتية اللازمة لكل فرد يعيش في المجتمع حيث يتبادل الأفكار والمعلومات مع الآخرين من خلال الكلمات والرموز والـــصور والحركـــة والنماذج وغيرها (حسام مازن ، ٢٠٠٢) .

والتواصل العلمي يتضمن مساعدة المتعلم علي نقل أفكاره ومعلوماته وترجمتها شفهيا أو كتابيا علي شكل جداول أو رسوم أو لوحات علمية أو تقارير بحثية (مشيل عطا الله، ٢٠٠٢) .

و يندرج تحت مهارة التواصل العلمي كمهارة رئيسية عدة مهارات فرعية ومن أهمها:-

- إجراء الملاحظة ووصف الملاحظات لفظيا
- تحويل الملاحظات إلي صور أو رموز أو معادلات
- استخدام الجداول والرسوم لإعطاء تفسير للنتائج
- استخدام الرسوم التوضيحية والبيانية والمعادلات
- إنشاء الجدول والرسوم وعرض النتائج وتفسيرها

(فاطمة عبد الوهاب ، ٢٠٠٥) (Martin, et al , 1994)

ومن أساليب التواصل (الكلمات – المعادلات الرياضية – الرسوم البيانية – اللوحـــات التعليمية – مناقشة النتائج شفوية) ، (المهدي سالم ، ٢٠٠٣) .

٣- الاستنتاج

يعرفها ماير ، ٢٠٠٣ بأنها أعطاء المتعلم القاعدة العامة وتركه يتوصل إلي تفسير المواقف المفردة ويمكن للفرد أن يستخدم مهارة الاستنتاج للوصول إلي التفاصيل الصغيرة حول أي موضوع ويستطيع المعلم أن يساعد تلاميذه علي اكتساب هذه المهارة عن طريق ما يلي :-

- **إعطائهم الفرصة للتحقق من صحة المبادئ والمفاهيم والقواعد .-**
- **تدريبهم علي استنتاج المعلومات في ضوء القواعد والمبادئ المتوفرة**

مناقشتهم في جزئيات يتوقع معرفتهم لها لأنهم درسوا العموميات التي تندرج تحتها تلك الجزيئات(الخليل وحيدر ويونس ، ١٩٩٦) ويمكن تعريفها بأنها استخدام المتعلم للقواعد العامة أو التعميمات للوصول إلي المشاهدات والملاحظات والأمثلة وتحدد بالمهارات الفرعية التالية:

الوصول إلي الحقائق من معلومات معطاة - تفسير موقف مشكل -

الاتجاه : هو شعور الفرد إيجابا او سلبا" نحو موضوع معين(كمال زيتون ، ١٩٩٣) .
الاتجاه نحو التعلم النشط :
هو مجموعة المشاعر الايجابية او السلبية نحو التعلم النشط التي يشعر بها التلميذ اثناء تعلمه باستخدام استراتيجيات التعلم النشط وتقدر بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في مقياس الاتجاه نحو التعلم النشط المصمم خصيصا لهذا الغرض .

ويعتمد التعلم النشط علي استخدام إستراتيجيات تعلم يكلف فيها التلميذ بمهام تعليمية معينة مثل اكمال ورق عمل أو كتابة تقارير أو إجراء أنشطة بحيث يندمج في عمليات تفكير وأنماط سلوكية معينة وبالتالي يختلف دور المتعلم في التعلم النشط فهو أكثر فاعلية ومشارك نشط في العملية التعليمية ويكتسب مهارات وينميها ويبني ثقته بنفسه ويمارس أنشطة متعددة مثل فرض الفروض ولعب الأدوار وحل المشكلات والمناقشات وغيرها ، مما يؤدي أن يصبح المتعلم شخصا مستقلا ممتلكا القدرة علي فهم ما يتفاعل معه من أشياء في المواقف الحياتية المختلفة ، فالتعلم عملية نشطة لصنع المعني والتي يملك المتعلم التحكم فيها ولذلك ينظر للمتعلم كمخطط لتعلمه الخاص خلال عملية التوازن بين البنا المعرفية والخبرات الجديدة ، فضلا عن التفاعل الاجتماعي الذي يعد ضروريا في أعادة بناء البنية المعرفية وتدعم استقلالية المتعلم وتقوي مشاركته في عملية التعلم وبالتالي تقوي أتجاهه نحو التعلم النشط (أحمد النجدي وآخرون ، ٢٠٠٥) و(آمال سعد ،٢٠١٢) و(مندور عبد السلام ، ٢٠٠٧) و(عبد الملك المالكي ، ٢٠٠٩) .

إجراءات البحث:

أولا – تحليل محتوي وحدتي (المادة) و(القوي والطاقة) المقررتين في الفصل الدراسي الثاني لتلاميذ الصف السادس الابتدائي في المملكة العربية السعودية.

تم تحليل محتوي الوحدتين تبعا للخطوات التالية:-

١- تحديد الهدف من التحليل :

استهدف التحليل وحدتي (المادة) و(القوي والطاقة) وذلك لتحديد أوجه التعلم المتضمنة فيهما من (الحقائق - المفاهيم – القوانين – النظريات) والاستفادة منهما في:

- **أعداد الوحدتين وفقا لإستراتيجيات التعلم النشط المستخدمة في هذا البحث.**
- **وضع الاختبار التحصيلي لهاتين الوحدتين .**

٢- الصورة الأولية للتحليل:

قامت الباحثة بالاشتراك مع زميلة أخرى بتحليل محتوى لوحدتين المختارتين وفقاً للنقاط التالية:

- التعرف الإجرائي لأسلوب تحليل المحتوى.

- استخراج الحقائق والقوانين والنظريات التي يشمل عليها كل موضوع من الموضوعات الواردة في محتوى الوحدتين "المادة " و"القوى والطاقة " بعد دراستها جيدا.

٣- ثبات التحليل: يقصد بثبات التحليل الحصول على نفس نتائج التحليل حتى لو اختلف القائم بالتحليل أو تفاوت الزمن الذي يتم فيه التحليل (رشدي طعيمة، ١٩٨٧، ١٧٥).

وقد قامت الباحثة بإجراء عملية التحليل بإجراء عملية التحليل مرة اخري بفاصل زمني قدره (١٥) يوماً وبمقارنة النتائج التي تم التوصل إليها في المرة الأولى والثانية وكانت نسبة الاتفاق (٨٥٪) مما يدل على ثبات التحليل.

٤- صدق التحليل: يقصد بصدق التحليل مدى الاتفاق بين نتائج التحليل التي توصلت إليها الباحثتان مع نتائج متخصصين آخرين في مجال تدريس العلوم.

حيث قامت أحدى معلمات العلوم بتحليل محتوى الوحدتين المختارتين بعد أن تم توضيح إجراءات التحليل ، وبعد مقارنة النتائج التي توصلت إليها الباحثتان بالنتائج التي توصلت إليه المعلمة واستخدام معادلة نسبة ألاتفاق وجد ان نسبة الاتفاق هي (٨٣٪) وهي نسبة عالية تدل على صدق التحليل.

٥- الصورة النهائية للتحليل: أصبحت نتائج التحليل في صورتها النهائية بعد تحليل الوحدة والحصول على أوجه التعلم التي تضمنتها الوحدتين وضبطها من حيث الثبات والصدق وأصبح الاختبار صالح للتطبيق وقد تم الاستعانة بهذه النتائج عند إعداد الوحدتين في ضوء إستراتيجيات التعلم النشط وفي أعداد الاختبار التحصيلي .

ثانياً - إعداد وحدتي «المادة» و«القوى والطاقة» في ضوء استراتيجيات التعلم النشط المقترحة:

تم إعداد موضوعات الوحدة في صورة كتاب للتلميذ يتضمن أوراق العمل والأنشطة التي يحتاجها التلميذ لتنفيذ إستراتيجيات التعلم النشط التي استخدمت في هذا البحث ، كما تم إعداد دليل للمعلم يسترشد به عند تنفيذ الوحدتين.

١- إعداد كتاب التلميذ:

تم إعداد كتاب التلميذ وقد تضمن ما يلي:

* عنوان الدرس.

* الأهداف الإجرائية للدرس.

* أوراق العمل اللازمة لممارسة الأنشطة المختلفة مرتبة تبعاً لخطوات الدرس وتم إعدادها وفقاً لاستراتيجيات التعلم النشط التي استخدمت في هذا البحث وتراعى تنمية مهارات استخدام الأرقام والتواصل العلمي، والاستنتاج وكذلك الاتجاه نحو التعلم النشط.

* الأنشطة التعليمية التي يتضمنها كل درس ويتم تنفيذها في ضوء إستراتيجيات التعلم النشط التي استخدمت في البحث، ملحق (٢).

٢- إعداد دليل المعلم:

تم إعداد دليل للمعلم للاسترشاد به عند تدريس الوحدتين وقد تضمن الدليل ما يلي:

* مقدمة تتضمن الهدف من الدليل وأهميته في تدريس الوحدتين ومكوناته.

* إرشادات عامة لاستخدام الدليل وكيفية تنفيذ الأنشطة وتعريف لاستراتيجيات التعلم النشط المستخدمة في تدريس محتوى الوحدتين وتحديد كيفية استخدامها واستخدام أوراق العمل المتضمنة .

* أدوات التقويم المستخدمة أثناء تدريس الوحدتين.

التوزيع الزمني لموضوعات الوحدتين وقد التزم هذا البحث بالتوزيع الزمني المتبع من قبل وزارة التربية والتعليم لتدريس الوحدتين، ملحق (٣)، دليل المعلم.

* الخطوات المتبعة لتدريس الوحدتين التجريبيتين بشكل إجرائي وكذلك أوراق العمل والأنشطة بحيث يستخدمها المعلم مع كل درس من دروس الوحدتين بشكل متكامل وايجابي وبعد إعداد الوحدتين (كتاب التلميذ + دليل المعلم) تم عرضهما على السادة المحكمين – ملحق رقم (١) وقد تم إجراء التعديلات التي تم اقتراحها من السادة المحكمين وبذلك أصبح كتاب التلميذ وكتاب المعلم في الصورة النهائية ويمكن تطبيقه .

ثالثاً – إعداد الاختبار التحصيلى لموضوعات وحدتي « المادة » و«القوى والطاقة » :

١– تحديد الهدف من الاختبار: استهدف الاختبار التحصيلى قياس مدى تحصيل تلاميذ الصف السادس لمحتوي وحدتي "المادة " و" والقوى والطاقة " المقررتين في كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي – الفصل الدراسي الثاني بالمملكة العربية السعودية.

٢– صياغة مفردات الاختبار:

تم صياغة مفردات الاختبار من نوع الاختيار من متعدد مع مراعاة شروط صياغة هذا النوع من الأسئلة، بحيث يكون لكل سؤال أربع بدائل اختيارية (أ، ب، ج، د) واختيار واحد منهم صحيح وقد تمت صياغة الأسئلة في ثلاث مستويات (التذكر، الفهم، التطبيق) وفقاً لجدول المواصفات التالي:

جدول (١) مواصفات الاختبار التحصيلي لوحدتي (المادة) و(القوي والطاقة)

موضوعات الوحدتين	مستويات الأسئلة			العدد	النسبة
	تذكر	فهم	تطبيق		
الوحدة الأولي : المادة					
١– الخصائص الفيزيائية للمادة	٤،١	٦،٥،٢	٣	٦	١٣,٣
٢– الماء والمخاليط	١٤،١١،٨	١٥،١٢	١٠	٦	١٣,٣
٣– التغيرات الكيميائية	٢٣،٢٠،١٧	٢٤،٢١	١٩	٦	١٣,٣
٤– الخصائص الكيميائية	٣٠،٢٨	٣٣،٢٩	٢٢	٥	١١,١
الوحدة الثانية : القوي والطاقة					
١– الحركة	٣٢،٢٦	٣٥	٣١،١٦	٥	١١,١
٢– القوي والحركة	٣٤	٤٠،٩	٣٧،٧	٥	١١,١
٣– الكهرباء	٤١،٣٦	٤٢،١٨	١٣،٤	٦	١٣,٣
٤– المغناطيسية	٤٥،٣٨	٤٤،٢٧	٤٣،٢٥	٦	١٣,٣
الإجمالي	١٧	١٦	١٢	٤٥	%١٠٠

٣- تعليمات الاختبار التحصيلى:

اشتملت الورقة الأولي علي تعليمات الاختبار التحصيلى والهدف منه وكيفية الإجابة عليه من خلال مثال توضيحي ،وتتضمن بيانات التلميذ ويلي ذلك في الأوراق التالية أسئلة الاختبار وتكون الإجابة على الاختيارات في نفس ورقة الأسئلة ، كما تم أعداد مفتاح تصحيح للاختبار منفصل .

٤- صدق الاختبار التحصيلى:

تم عرض الصورة الأولية للاختبار التحصيلى على عدد من السادة المحكمين بهدف تحديد:

- مدى وضوح التعليمات. - مدى دقة ووضوح الأسئلة من الناحية العلمية.

- مدى مناسبة الأسئلة لمستوى تلاميذ الصف السادس الابتدائي.

وقد أجريت بعض التعديلات المناسبة التي أشار إليها السادة المحكمون .

٥- ثبات الاختبار التحصيلى:

تم حساب معامل ثبات الاختبار التحصيلى بطريقة إعادة الاختبار، حيث تم تطبيق الاختبار على مجموعة من تلاميذ الصف السادس الابتدائي قوامها (٢٥) تلميذاً ثم إعادة تطبيقه مرة أخرى بعد فترة زمنية قدرها (١٥) يوماً وباستخدام معادلة بيرسون تم حساب معامل الثبات والذي بلغ (٠,٧٧) وهى نسبة تدل على معامل ثبات مرتفع.

وبذلك أصبح الاختبار التحصيلى في صورته النهائية وصالحاً للتطبيق ، ملحق (٤) ومفتاح تصحيح الاختبار التحصيلي ملحق (٥) .

٦- زمن الاختبار:

تم حساب الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار التحصيلي باستخدام معادلة حساب الزمن (فؤاد البهي السيد، ١٩٧٩، ٤٦٧) وبلغ الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار (٥٠) دقيقة .

رابعاً - إعداد اختبار مهارات التعلم مدى الحياة لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي:

تم إعداد اختبار مهارات التعلم مدى الحياة وفقاً للخطوات التالية:

١- تحديد الهدف من الاختبار :

استهدف الاختبار قياس بعض مهارات التعلم مدى الحياة وهى (استخدام الأرقام

التواصل العلمي – الاستنتاج) لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي.

٢- صياغة مفردات الاختبار:

تم صياغة مفردات الاختبار فى نوع الاختبار من متعدد اشتملت كل مفردة على مقدمة يليها أربع بدائل مختلفة وفقاً لجدول المواصفات التالي:

جدول (٢): مواصفات اختبار مهارات التعلم مدي الحياة لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية

المهارة	البنود التي تقيس المهارة	العدد	النسبة
استخدام الأرقام	٢،٤،٩،١٢،١٥،٢٣	٦	%٢٤
التواصل العلمي	١،٣،٥،٧،١٠،١٣،١٦،١٨،١٩،٢١،٢٤،٢٥	١٢	%٤٨
الاستنتاج	٦،٨،١١،١٤،١٧،٢٠،٢٢	٧	%٢٨
الإجمالي	٢٥	٢٥	%١٠٠

٣- تعليمات الاختبار:

تم إعداد تعليمات الاختبار والهدف من الاختبار مع وضع مثال يوضح كيفية الإجابة وبيانات التلميذ وعدد الأسئلة في الورقة الأولي ، بينما وضعت الأسئلة في الأوراق التالية ، مع التنبيه بأن الإجابة في نفس ورقة الأسئلة كما تم إعداد مفتاح تصحيح منفصل لسهولة تصحيح الاختبار ملحق (٦) .

٤- صدق الاختبار:

تم عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من السادة المحكمين لإبداء الرأي حول مدى وضوح تعليمات الاختبار ومناسبة أسئلة الاختبار للهدف الذي وضعت من أجله وارتباطها بالمهارات التي تعبر عنه ، ومناسبتها لمستوي تلاميذ الصف السادس الابتدائي وقد تم تعديل الاختبار في ضوء آراء السادة المحكمين.

٥- ثبات الاختبار:

تم تطبيق الاختبار على مجموعة من التلاميذ قوامها (٢٥) تلميذاً ثم إعادة تطبيقه بعد فترة زمنية قدرها (١٥) يوما " وتم حساب معامل ثبات الاختبار بطريقة إعادة الاختيار وتم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة بيرسون (Shavelson, 1988) وجد أن معامل الثبات (٠,٨٢) وهو معامل ثبات مناسب يدل على ثبات الاختبار وصلاحيته للتطبيق وبالتالي أصبح الاختبار في صورته النهائية، ملحق (٧) .

٦- زمن الاختبار:

تم حساب الزمن اللازم للإجابة عن اختبار مهارات التعلم مدى الحياة باستخدام معادلة حساب الزمن (فؤاد البهى السيد، ١٩٧٩، ٤٦٧) وبلغ الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار (٣٠) دقيقة .

خامسا – إعداد مقياس الاتجاه نحو التعلم النشط لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي في تعلم العلوم :

تم إعداد مقياس إعداد مقياس الاتجاه نحو التعلم النشط في تعلم العلوم وفقاً للخطوات التالية :-

١- تحديد الهدف من المقياس:

استهدف المقياس اتجاه تلاميذ الصف السادس الابتدائي نحو التعلم النشط في تعلم مادة العلوم .

٢- صياغة عبارات المقياس :

للتوصل إلى صياغة القياس:لمقياس في صورتها الأولى اتبعت الإجراءات التالية :

- **مراجعة الكتابات التربوية المتعلقة بقياس الاتجاهات**
- **الاطلاع على مقاييس الاتجاه نحو موضوعات مرتبطة بالتعلم النشط**
- **الاطلاع على أراء بعض المعلمين والتلاميذ حول التعلم النشط ومدى إمكانية تطبيقه.**

٣- تحديد مستويات القياس :

أعد هذا المقياس ليكريت Likert ، وقد حددت عدد البدائل باستجابات خماسية الشدة حيث يقدم التلميذ عدد من العبارات تدور حول موضوع الاتجاه ، وأمام كل عبارة مجموعة من الاستجابات: موافق بشدة، موافق، محايدة، غير موافق ، غير موافق بشدة ، وعلي التلميذ أن يستجيب لكل عبارة من العبارات بوضع علامة تدل علي تفضيله أحدى البدائل .

٤- وضع نظام تقدير الدرجات :

وضع نظام متدرج خماسي لتقدير الدرجات في هذا المقياس ، فبالنسبة للعبارات الموجبة كانت تعطي للاستجابات (موافق بشدة ، موافق ، محايد ، غير موافق ، غير موافق بشدة) الدرجات (1,2,3,4,5) علي الترتيب ، وبالنسبة للعبارات السالبة ، كانت تعطي لنفس الاستجابات السابقة (5,4,3,2,1) علي الترتيب ، وطبقا لنظام تقدير

الدرجات هذا ، يتم تقدير اتجاه كل تلميذ كما يلي:

- تحويل استجابة التلميذ لكل عبارة من عبارات المقياس إلي الوزن النسبي المقابل، فمثلا

إذا كانت استجابة الطالب لعبارة ايجابية ما موافق بشدة يعطي 5 درجات ، وإذا كانت استجابته لعبارة إيجابية ما غير موافق بشدة تعطي درجة واحدة .

- تجمع الأوزان النسبية لكل عبارة من عبارات المقياس، حيث تعبر الدرجة الكلية للمقياس عن مجموع الأوزان النسبية التي حصل عليها التلميذ في جميع عبارات المقياس.

٥- إعداد الصورة الأولية للمقياس :

شمل المقياس في صورته الأولية (٣٥ عبارة) وزعت على ثلاثة محاور رئيسية وهي

- المحور الأول – أهمية استخدام التعلم النشط في تعلم العلوم
- المحور الثاني – استمتاع التلميذ بتعلم العلوم باستخدام التعلم النشط
- المحور الثالث – ايجابية التلميذ أثناء التعلم النشط

٦- تعليمات المقياس:

تم إعداد تعليمات المقياس وتوضيح الهدف من المقياس ووضع نموذج يوضح كيفية الإجابة وبيانات التلميذ في الصفحة الأولى ثم عرض المقياس في الصفحات التالية والإجابة عليه في نفس الورقة مع التنبيه على التلاميذ بعدم ترك عبارة بدون إبداء الرأي فيها وعدم وضع أكثر من علامة.

٧- صدق المقياس:

تم عرض المقياس في صورته الأولية على مجموعة من السادة المحكمون لإبداء الرأي حول محاور المقياس وصلاحية صياغة عباراته وصلاحية التقدير الخماسي لعبارات المقياس، مناسبة عدد العبارات المندرجة تحت كل محور لتلاميذ الصف السادس الابتدائي وقد تم تعديل المقياس في ضوء آراء السادة المحكمين حيث أصبح المقياس في صورته النهائية في (٣٠) عبارة وتم استبعاد خمس عبارات طبق لأراء السادة المحكمين ، وأصبح المقياس في صورته النهائية.

جدول (٣) : توزيع عبارات المقياس علي أبعاده وأرقام العبارات

الأبعاد	أرقام العبارات	المجموع
١- أهمية استخدام التعلم النشط في تعلم العلوم	٣٠،٢٨،٢٥،٢٢،١٩،١٨،١٦، ١٣،١٠،٨،٧،٦،٤،١،	١٤
٢- الاستمتاع بتعلم العلوم باستخدام التعلم النشط	٢٦،٢٣،٢٠،١٧،١٤،١١،٩، ٥،٢	٩
٣- إيجابية التلميذ اثناء استخدام التعلم النشط	٢٤،٢١،١٥،١٢،٣	٧

٨- التجريب الاستطلاعي للمقياس :

بعد التحقق من صدق المقياس تم تطبيقه علي عينة استطلاعية مكونة من (٢٥) تلميذ من الصف السادس الابتدائي والتعرف علي مدي وضوح العبارات بالنسبة للتلاميذ، وذلك لحساب ثباته، والزمن اللازم لإجراء المقياس.

٩- حساب ثبات المقياس:

حسب ثبات المقياس، عن طريق إعادة تطبيق الاختبار Test-Retest علي نفس مجموعة التلاميذ بفارق زمني ١٥ يوما، وقد بلغت للمقياس ككل (٠,٨٢) ، ويعد ذلك مؤشرا علي أن القياس علي درجة مقبولة من الثبات ، ومن ثم يمكن الاستناد إلي المقياس في الحصول علي بيانات تتمتع بقدر من الثبات تتعلق بالاتجاه نحو التعلم النشط.

١٠- حساب الزمن اللازم لإجراء المقياس:

تم حساب الزمن اللازم للإجابة عن مقياس الاتجاه نحو التعلم النشط في تعلم العلوم باستخدام معادلة حساب الزمن (فؤاد البهى السيد، ١٩٧٩، ٤٦٧) وبلغ الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار (٣٥) دقيقة .

١١- أعداد الصورة النهائية للمقياس :

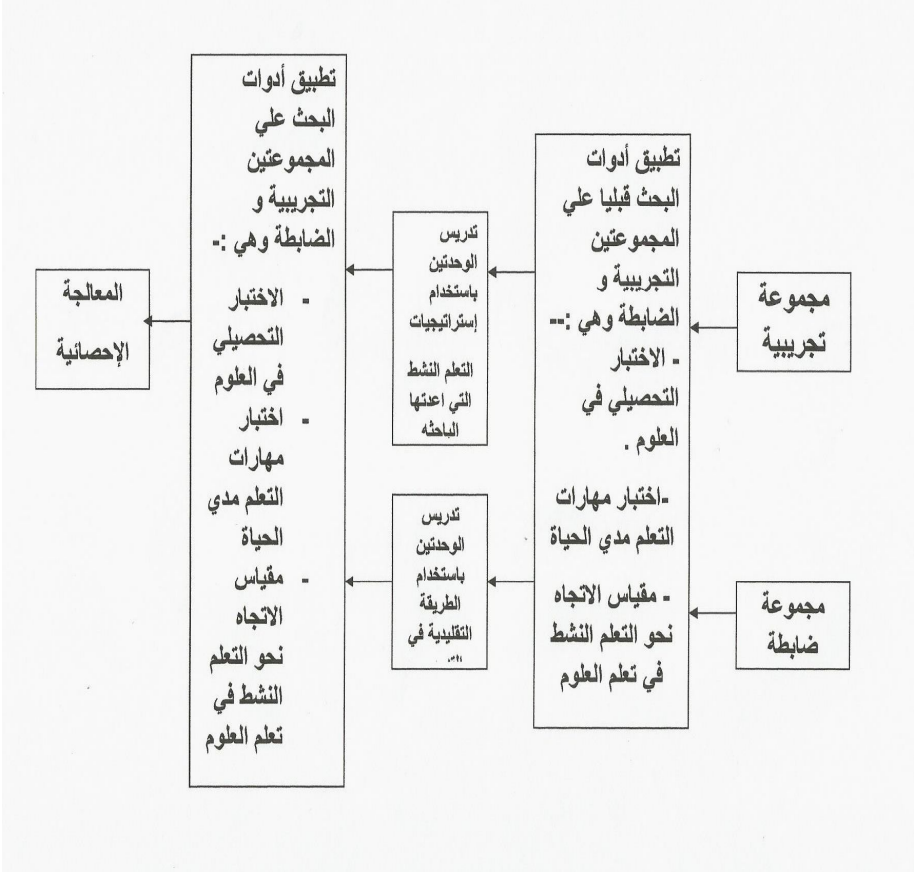
في ضوء ما تقدم من خطوات ، أصبح المقياس – في صورته النهائية – صالحا للتطبيق، ملحق رقم (٨)، حيث شمل علي (١٥) عبارة إيجابية، و(١٥) عبارة سلبية، ويوضح جدول (٩) مواصفات مقياس الاتجاه نحو التعلم النشط ما يلي:

جدول (٤) : مواصفات مقياس الاتجاه نحو التعلم النشط

مكونات المقياس	العبارات التي تعبر عن الاتجاهات	عـــدد العبارات
العبـــــــارات الإيجابية	١،٥،٦،٨،١١،١٢،١٣،١٧،١٨،٢١،٢٢،٢٣،٢٤،٢٦،٢٧	١٥
العبارات السلبية	٢،٣،٤،٧،٩،١٠،١٤،١٥،١٦،١٩،٣٠،٢٥،٢٨،٢٩،٣٠	١٥
المجموع	٣٠	٣٠

سادسا – التصميم التجريبي للبحث :

أتبعت الباحثة التصميم التجريبي التالي :



شكل (١) : التصميم التجريبي للبحث – أتبع البحث الحالي التصميم التجريبي التالي .

سابعا – تطبيق أدوات البحث قبليا:

تم تطبيق أدوات البحث قبليا علي مجموعات البحث من تلاميذ الصف السادس الابتدائي وهي (اختبار تحصيلي في العلوم – اختبار مهارات التعلم مدي الحياة – مقياس الاتجاه نحو التعلم النشط) بهدف التأكد من تجانس مجموعتي البحث – التعرف علي مستوى تحصيل تلاميذ المجموعتين بجوانب التعلم في الوحدتين – التعرف علي مستوي مهارات التعلم مدي الحياة لديهم ومدي تمكنهم منها – التعرف علي اتجاهات التلاميذ نحو التعلم النشط في تعلم العلوم) ويوضح جدول (٤) نتائج التطبيق القبلي لأدوات البحث .

جدول (٤) : المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات المجموعة الضابطة والتجريبية على الاختبار التحصيلي في القياس القبلي

المتغير	الدرجة العظمي	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
التذكر	١٧	تجريبية	٨,٩١٤	١,٥٦٠	٠,٣٥٩	٠,٧٢١
		ضابطة	٩,٠٨٦	٢,٣٥٦		
الفهم	١٦	تجريبية	٨,٦٥٧	١,٦٢٦	٠,٠٧٤	٠,٩٤١
		ضابطة	٨,٦٨٦	١,٦٠٥		
التطبيق	١٢	تجريبية	٦,٣٤٣	١,٥١٤	٠,٥٨٢	٠,٥٦٢
		ضابطة	٦,١١٤	١,٧٦٢		
الاختبار التحصيلي الكلي	٤٥	تجريبية	٢٣,٩١٤	٢,٦٣٨	٠,٠٣٩	٠,٩٦٩
		ضابطة	٢٣,٨٨٦	٢,٦٣٦		

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠٥)=٢,٠

يتضح من جدول (٤) أن قيمة "ت" المحسوبة أقل من القيمة الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) مما يدل على عدم وجود فروق بين درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على أبعاد الاختبار التحصيلي في العلوم والدرجة الكلية للاختبار ، ويدل على تكافؤ مجموعتي البحث قبل بدء تطبيق إستراتيجيات التعلم النشط المستخدمة في البحث.

جدول (٥) : المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على مقياس الاتجاه نحو التعلم النشط في تعلم العلوم في القياس القبلي

أبعاد المقياس	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	الدلالة
أهمية استخدام التعلم النشط بالنسبة للتلميذ	تجريبية	٣٦,٨٦	١٠,٦٤	٠,٣٢٢	٠,٧٤٩
	ضابطة	٣٦,٠٦	١٠,١٥		
الاستمتاع بتعلم العلوم باستخدام التعلم النشط	تجريبية	٢٣,٦	٥,٩٨٦	١,٢٩	٠,٢٠٢
	ضابطة	٢١,٧٧	٥,٨٧٧		
ايجابية التلميذ أثناء التعلم النشط	تجريبية	١٩,٣١	٤,٧٣٣	١,٦٨٥	٠,٠٩٧
	ضابطة	١٧,٥١	٤,١٨٩		

يتضح من جدول (٥) أن قيم "ت" المحسوبة لدلالة الفروق بين درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على أبعاد مقياس الاتجاه نحو التعلم النشط في تعلم العلوم في القياس القبلي قيم أقل من القيمة الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) مما يدل على تكافؤ مجموعتي البحث قبل بدء تطبيق إستراتيجيات التعلم النشط .

جدول (٦) : المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على مقياس مهارات التعلم مدى الحياة في القياس القبلي

مهارات التعلم مدي الحياة	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	الدلالة
استخدام الأرقام	تجريبية	٣,٨٣	١,٣٨	٠,٠٩٢	٠,٩٢٧
	ضابطة	٣,٨٠	١,٢١		
التواصل العلمي	تجريبية	٧,٤٠	١,٧٧	٠,٤٧٣	٠,٦٣٨
	ضابطة	٧,٢٣	١,٢١		
الاستنتاج	تجريبية	٤,٠٦	١,٠٠	٠,٥٢٧	٠,٦
	ضابطة	٤,٢٠	١,٢٦		
مهارات التعلم الكلية	تجريبية	١٥,٢٩	٢,٥٦	٠,٠٩٩	٠,٩٢١
	ضابطة	١٥,٢٣	٢,٢٤		

يتضح من جدول (٦) أن قيم "ت" المحسوبة لدلالة الفروق بين درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على أبعاد مقياس مهارات التعلم مدى الحياة والدرجة الكلية للمقياس في القياس القبلي قيم أقل من القيمة الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) مما يدل على تكافؤ مجموعتي البحث .

بالإضافة إلي أن جميع التلاميذ في المدرسة من نفس الحي وكلهم من التلاميذ المستجدون ولا يوجد حالات رسوب أكاديمي بينهم ومن نفس العمر الزمني والمستوي الاجتماعي .

ثامنا – الأعداد لاستخدام إستراتيجيات التعلم النشط لتدريس وحدتي (المادة) و(القوي والطاقة) لتلاميذ الصف السادس الابتدائي :

تم تدريب معلمي العلوم اللذين قاموا بالتدريس في المجموعة التجريبية في دورة تدريبية قصيرة بهدف توضيح :

- معني التعلم النشط وإستراتيجياته بشكل عام
- تحديد إستراتيجيات التعلم النشط المستخدمة في البحث
- توضيح الخطوات الإجرائية للسير في كل موضوع من موضوعات الوحدتين
- شرح أوراق العمل المستخدمة وكيفية استخدامها
- توضيح دور المعلم الموجه والمرشد أثناء الحصة وكيفية تقسيم التلاميذ في الفصل
- توضيح دور التلميذ النشط أثناء الحصة

بدء التدريس باستخدام إستراتيجيات التعلم النشط المستخدمة في البحث في بداية الفصل الدراسي الثاني في العام الدراسي ٢٠١٤ –٢٠١٥ الفصل الدراسي الثاني بالنسبة للمجموعة التجريبية وتم تدريس نفس الوحدات في نفس الفترة الزمنية باستخدام الطريقة التقليدية في التدريس بالنسبة للمجموعة الضابطة مع الالتزام بالزمن المقرر في الخطة الدراسية من قبل وزارة التعليم للمجموعتين .

تاسعا – تطبيق أدوات البحث بعديا:

تم تطبيق أدوات البحث (الاختبار التحصيلي – اختبار مهارات التعلم مدي الحياة – مقياس التعلم نحو التعلم النشط) علي مجموعتي البحث التجريبية والضابطة للصف السادس الابتدائي في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٤– ٢٠١٥ م (

١٤٣٤-١٤٣٥ هـ) وقد تم تصحيحها ورصدها في كشوف ، وتم المعالجة الإحصائية لها ورصدت النتائج .

عاشرا – نتائج البحث:

أولا – النتائج الخاصة بتطبيق الاختبار التحصيلي:

لاختبار صحة الفرض الأول– والذي ينص على " توجد فروق ذات دالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي في الاختبار التحصيلي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية " وللتحقق من صحة الفرض استخدمت الباحثة اختبار "ت" للعينات المستقلة ويوضحه جدول (٧) .

جدول (٧) : المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات المجموعة الضابطة والتجريبية على أبعاد الاختبار التحصيلي والدرجة الكلية في القياس البعدي

مستويات الاختبار		المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مربع ايتا
التذكر	١٧	تجريبية	١٣,٢٥٧	١,٨٠٤	٨,٠٦٢	٠,٤٨٩
		ضابطة	٩,١٧١	٢,٣٩٥		
الفهم	١٦	تجريبية	١٣,١٤٣	٢,٤١٥	٧,٤٣٦	٠,٤٤٨
		ضابطة	٩,٢٥٧	١,٩٣٠		
التطبيق	١٢	تجريبية	٩,٠٥٧	١,٦٤٤	٥,١٣٧	٠,٢٨٠
		ضابطة	٦,٦٠٠	٢,٣٠٣		
الاختبار التحصيلي الكلي		تجريبية	٣٥,٥٧١	٣,٧٢	١١,٢٧٧	٠,٦٥٢
		ضابطة	٢٥,٠٢٩	٣,٩٨٩		

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠١)=٢,٣٩

يتضح من جدول (٧) أن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠١) مما يدل على وجود فروق بين درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على الاختبار التحصيلي في العلوم لصالح المجموعة التجريبية حيث بلغ المتوسط (٣٥,٥٧١±٣,٧٢) بينما كان للمجموعة الضابطة (٢٥,٠٢٩±٣,٩٨٩٥) ، وعليه يقبل الفرض الأول من فروض البحث ، وتكون استراتيجيات التعلم النشط المستخدمة في هذه البحث قد زادت من تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية بعد استخدامها مقارنة بالمجموعة الضابطة والتي تم التدريس لها بالطريقة التقليدية ، وتم حساب حجم تأثير الاستراتيجيات المستخدمة والذي يهتم أساساً بالدلالة العملية للاستراتيجيات المستخدمة في تحصيل التلاميذ والأثر الذى تحدثه المتغيرات المستقلة

(المعالجات التجريبية) في المتغيرات التابعة التى يقوم عليها تصميم البحث وقد بلغ مربع ايتا (٠,٦٥٢) وتدل على أن نسبة (٦٥,٢%) من تباين المتغير التابع يمكن تفسيرها من خلال المتغير المستقل، ويدل علي أن حجم التأثير كبير.

الفرض الثاني– " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياس القبلي والقياس البعدي للاختبار التحصيلي لتلاميذ المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي " وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار "ت" للعينات المترابطة ويوضحه جدول (٨) .

جدول (٨) : المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات المجموعة التجريبية على مستويات الاختبار التحصيلي والاختبار الكلي في القياس القبلي والقياس البعدي

المستويات		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	الفرق بين المتوسطين	الانحراف المعياري للفرق	حجم التأثير
التذكر	قبلي	٨,٩١٤	١,٥٦٠	١٠,١٠٣	٤,٣٤٣	٢,٥٤٣	١,٧٠٨
	بعدي	١٣,٢٥٧	١,٨٠٤				
الفهم	قبلي	٨,٦٥٧	١,٦٢٦	٧,٦٧٣	٤,٤٨٦	٣,٤٥٩	١,٢٩٧
	بعدي	١٣,١٤٣	٢,٤١٥				
التطبيق	قبلي	٦,٣٤٣	١,٥١٤	٦,٥٦٩	٢,٧١٤	٢,٤٤٤	١,١١
	بعدي	٩,٠٥٧	١,٦٤٤				
الاختبار التحصيلي ككل	قبلي	٢٣,٩١٤	٢,٦٣٨	١٢,٣٣١	١١,٥٤٢	٥,٥٣٧	٢,٠٨
	بعدي	٣٥,٥٧١	٣,٧٤٤				

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠١)=٢,٤٥٧

يتضح من جدول (٩) أن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠١) مما يدل على وجود فروق بين درجات القياس القبلي والقياس البعدي على الاختبار التحصيلي في العلوم لصالح القياس البعدي حيث بلغ المتوسط (٣٥,٥٧١±٣,٧٢٠) بينما كان للقياس القبلي (٢٣,٩١٤±٢,٦٣٨) وقد بلغ حجم التأثير (٢,٤٥٩) ويدل على حجم تأثير كبير مما يوضح فاعلية إستراتيجيات التعلم النشط في زيادة تحصيل التلاميذ في القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

الفرض الثالث – " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياس القبلي والقياس البعدي للاختبار التحصيلي لتلاميذ المجموعة الضابطة لصالح القياس البعدي "

وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدمت الباحثة اختبار "ت" للعينات المترابطة

جدول (١٠): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات المجموعة الضابطة على الاختبار التحصيلي في القياس القبلي والقياس البعدي

المتغير		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	الفرق بين المتوسطين	الانحراف المعياري للفرق	حجم التأثير
التذكر	قبلي	٩,٠٨٦	٢,٣٥٦	٠,٣٠٧	٠,٠٨٦	١,٦٥٢	٠,٠٥٢
	بعدي	٩,١٧١	٢,٣٩٥				
الفهم	قبلي	٨,٦٨٦	١,٦٠٥	٢,٧١٩	٠,٥٧١	١,٢٤٣	٠,٤٦٠
	بعدي	٩,٢٥٧	١,٩٣٠				
التطبيق	قبلي	٦,١١٤	١,٧٦٢	١,٨٨٨	٠,٤٨٦	١,٥٢٢	٠,٣١٩
	بعدي	٦,٦٠٠	٢,٣٠٣				
الاختبار التحصيلي ككل	قبلي	٢٣,٨٨٦	٣,٤١٩	٢,٤٧٢	١,١٤٣	٢,٧٣	٠,٤١٩
	بعدي	٢٥,٠٢٩	٣,٩٩٨				

يتضح من جدول (١٠) أن قيمة "ت" أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠١) مما يدل على وجود فرق بين القياس القبلي والبعدي لأفراد المجموعة الضابطة لصالح القياس البعدي حيث بلغ المتوسط (٢٣,٨٨٦±٣,٤٧٢) بينما كان للقياس القبلي (٢٥,٠٢٩±٣,٩٩٨) وبلغ حجم التأثير (٠,٤١٩) ويدل على حجم تأثير ضعيف ، مما يدل علي أن استخدام الطريقة التقليدية في تدريس الوحدتين أدي إلي نمو ضعيف في التحصيل مقارنة بتحصيل المجموعة التجريبية التي استخدمت إستراتيجيات التعلم النشط.

النتائج الخاصة بتطبيق اختبار مهارات التعلم مدى الحياة :

لاختبار صحة الفرض الرابع – والذي ينص على " توجد فروق ذات دالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي

في اختبار مهارات التعلم مدى الحياة لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية " وللتحقق من صحة الفرض استخدمت الباحثة اختبار "ت" للعينات المستقلة ويوضحه جدول (١١) .

جدول (١١) : المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة على اختبار مهارات التعلم مدى الحياة في القياس البعدي

مهارات التعلم	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مربع ايتا
استخدام الأرقام	تجريبية	٥,٧١٤	١,٣٤١	٤,٠٥٤**	٠,١٩٥
	ضابطة	٤,٤٢٩	١,٣١٣		
التواصل العلمي	تجريبية	١٢,٠٢٩	٢,٢٨١	٧,٩٠٣**	٠,٤٧٩
	ضابطة	٨,٣٤٣	١,٥٥٢		
الاستنتاج	تجريبية	٧,٠٥٧	١,٠٨٣	٥,٤٨٤**	٠,٣٠٧
	ضابطة	٥,٠٢٩	١,٩٠٢		
مهارات التعلم الكلية	تجريبية	٢٤,٨٠٠	٢,٤٤٧	١١,٣٦٨**	٠,٦٥٥
	ضابطة	١٧,٨٠٠	٢,٦٩٩		

يتضح من جدول (١١) أن قيم "ت" المحسوبة لدلالة الفروق بين درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على أبعاد اختبار مهارات التعلم مدى الحياة في القياس البعدي (استخدام الأرقام – التواصل العلمي الاستنتاج) والدرجة الكلية قيم أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠١) لصالح افراد المجموعة التجريبية ، وقد بلغت قيم مربع ايتا على التوالي (٠,١٩٥ ، ٠,٤٧٩، ٠,٣٠٧) و(٠,٦٥٥) ويدل على نسبة ما بين (١٩,٥% إلى ٣٠,٧) من التباين في المتغير التابع يمكن تفسيرها من خلال المتغير المستقل ، حيث أن استخدام إستراتيجيات التعلم النشط التي استخدمها تلاميذ المجموعة التجريبية قد زادت من تنمية مهارات التعلم مدي الحياة مقارنة بالمجموعة الضابطة التي استخدمت الطريقة التقليدية ، حيث كان النمو في متوسط الدرجات في المهارات علي الترتيب (التواصل العلمي ، الاستنتاج ، استخدام الأرقام) بفارق كبير لصالح المجموعة التجريبية .

الفرض الخامس – " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياس القبلي والقياس البعدي لاختبار مهارات التعلم مدى الحياة والدرجة الكلية لتلاميذ

المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي " وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدمت الباحثة اختبار "ت" للعينات المترابطة

جدول (١٢): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات المجموعة التجريبية على أبعاد اختبار مهارات التعلم مدى الحياة والدرجة الكلية للقياس القبلي والبعدي

مهارات التعلم		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	الفرق بين المتوسطين	الانحراف المعياري للفرق	حجم التأثير
استخدام الأرقام	قبلي	٣,٨٢٩	١,٣٨٢	٧,٢٠٤**	١,٨٨٦	١,٥٤٩	١,٢١٨
	بعدي	٥,٧١٤	١,٣٤١				
التواصل العلمي	قبلي	٧,٤٠٠	١,٧٦٩	١٥,٤٩٦**	٤,٦٢٩	١,٧٦٧	٢,٦١٩
	بعدي	١٢,٠٢٩	٢,٢٨١				
الاستنتاج	قبلي	٤,٠٥٧	٠,٩٩٨	١٩,٥٥٨**	٣,٠٠٠	٠,٩٠٧	٣,٣٠٦
	بعدي	٧,٠٥٧	١,٠٨٣				
مهارات التعلم الكلية	قبلي	١٥,٢٨٦	٢,٥٦٢	٢٣,٦٤١**	٩,٥١٤	٢,٣٨١	٣,٩٩٦
	بعدي	٢٤,٨٠٠	٢,٤٤٧				

يتضح من جدول (١٢) أن قيم "ت" المحسوبة لدلالة الفروق في درجات القياس القبلي والبعدي على أبعاد اختبار مهارات التعلم مدى الحياة (أهمية استخدام التعلم النشط بالنسبة للتلميذ والاستمتاع بتعلم العلوم باستخدام التعلم النشط وايجابية التلميذ أثناء التعلم النشط) والدرجة الكلية قيم أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠١) لصالح القياس البعدي كما يتضح أن حجم التأثير تراوح بين (١,٢١٨ – ٣,٣٠٦) ويدل على حجم تأثير كبير. كما يتضح أن مهارة الاستنتاج حصلت على حجم تأثير كبير جداً وبلغ (٣,٣٠٦) ثم مهارة التواصل العلمي وحصلت على حجم تأثير (٢,٦١٩) ثم مهارة استخدام الأرقام وبلغت (١,٢١٨) ، مما يدل على أن استخدام إستراتيجيات التعلم النشط أدت إلي تنمية مهارات التعلم لدي تلاميذ المجموعة التجريبية بالترتيب التالي (التواصل العلمي – الاستنتاج – استخدام الأرقام) والمهارات المستخدمة ككل .

الفرض السادس – " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياس القبلي والقياس البعدي لاختبار مهارات التعلم مدى الحياة والدرجة الكلية لتلاميذ المجموعة الضابطة لصالح القياس البعدي " وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدمت الباحثة اختبار "ت" للعينات.

جدول (١٣) : المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات المجموعة الضابطة على أبعاد اختبار مهارات التعلم مدى الحياة والدرجة الكلية للقياس القبلي والبعدي

مهارات التعلم	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	الفرق بين المتوسطين	الانحراف المعياري للفرق	حجم التأثير
استخدام الأرقام	قبلي	٣,٨٠٠	١,٢٠٨	٣,٩٤٨**	٠,٦٢٩	٠,٩٤٢	٠,٦٦٧
	بعدي	٤,٤٢٩	١,٣١٣				
التواصل العلمي	قبلي	٧,٢٢٩	١,٢١٥	٤,٨٢٢**	١,١١٤	١,٤٦٥	٠,٧٦١
	بعدي	٨,٣٤٣	١,٥٥٢				
الاستنتاج	قبلي	٤,٢٠٠	١,٢٥٦	٤,٧٠١**	٠,٨٢٩	١,٠٤٣	٠,٧٩٥
	بعدي	٥,٠٢٩	١,٩٠٢				
مهارات التعلم الكلية	قبلي	١٥,٢٢٩	٢,٢٣٧	٨,٠١٢**	٢,٥٧١	١,٨٩٩	١,٣٥٤
	بعدي	١٧,٨٠٠	٢,٦٩٩				

يتضح من جدول (١٣) أن قيم "ت" المحسوبة لدلالة الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي لأفراد المجموعة الضابطة أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠١) لبُعد أهمية استخدام التعلم النشط بالنسبة للتلميذ لصالح القياس البعدي ، وأكبر من القيمة الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) في بعدي (أهمية استخدام التعلم النشط بالنسبة للتلميذ، وايجابية التلميذ أثناء التعلم النشط) لصالح القياس البعدي ، كما يتضح أن حجم التأثير لأبعاد مقياس مهارات التعلم مدى الحياة ومهارات التعلم الكلية كانت على التوالي (٠,٦٦٧ ، ٠,٧٦١، ٠,٧٩٥، ١,٣٥٤) ويدل على حجم تأثير متوسط ، فيما عدا مهارات التعلم الكلية فكان حجم التأثير كبير ، كما يتضح أن حجم التأثير كان الأفضل لمهارة التواصل العلمي ، ثم مهارة الاستنتاج ، ثم مهارة استخدام الأرقام ويرجع ذلك إلي أن المحتوي العلمي للوحدتين ساهم في تنمية هذه المهارات باستخدام الطريقة التقليدية في التدريس ولكن بنسبة أقل من نمو مهارات تلاميذ المجموعة التجريبية التي استخدمت إستراتيجيات التعلم النشط .

لاختبار صحة الفرض السابع- والذي ينص على " توجد فروق ذات دالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي في مقياس اتجاه التلاميذ نحو التعلم النشط في تعلم العلوم لصالح تلاميذ

المجموعة التجريبية "وللتحقق من صحة الفرض استخدمت الباحثة اختبار "ت" للعينات المستقلة ويوضحه جدول (١٤) .

جدول (١٤) : المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على مقياس الاتجاه نحو التعلم النشط في تعلم العلوم في القياس البعدي

الأبعاد	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مربع ايتا
أهمية استخدام التعلم النشط بالنسبة للتلميذ	تجريبية	٥٤,٧١	٩,٩٠٧	٦,٤٢٥	٠,٣٧٨
	ضابطة	٣٩,٠٩	١٠,٤٤		
الاستمتاع بتعلم العلوم باستخدام التعلم النشط	تجريبية	٣٦,٦٦	٦,٣٢٩	٩,٠٤٨	٠,٥٤٦
	ضابطة	٢٢,٦٩	٦,٥٨٨		
ايجابية التلميذ أثناء التعلم النشط	تجريبية	٢٨,٤٩	٥,٠٥٥	٨,٤٥٣	٠,٥١٢
	ضابطة	١٨,٩٤	٤,٣٦٥		
أبعاد الاتجاه نحو التعلم النشط ككل	تجريبية	١٢٥,٩	١٦,٨٤	٦,٩٦٩	٠,٤١٧
	ضابطة	٩٨,٤٣	١٦,١٦		

يتضح من جدول (١٤) أن قيم " ت " المحسوبة لدلالة الفروق بين درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على أبعاد مقياس الاتجاه نحو التعلم النشط في تعلم العلوم في القياس البعدي قيم أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠١) لصالح أفراد المجموعة التجريبية ، كما يتضح أن قيم مربع كانت على التوالي (٠,٣٧٨، و٠,٥٤٦، و٠,٥١٢) وللدرجة الكلية (٠,٤١٧) وتدل على أنه يمكن تفسير ٣٧,٨% ، و٥٤,٦% ، و٥١,٢% من التباين في درجات المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح التجريبية يرجع إلي استراتيجيات التعلم النشط المستخدمة .

الفرض الثامن: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياس القبلي والقياس البعدي لأبعاد مقياس الاتجاه نحو التعلم النشط والدرجة الكلية لتلاميذ المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي " وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدمت الباحثة اختبار "ت" للعينات المترابطة .

جدول (١٥) : المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات المجموعة التجريبية على أبعاد مقياس الاتجاه نحو التعلم النشط في تعلم العلوم والدرجة الكلية للقياس القبلي والبعدي

أبعاد مقياس الاتجاه		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	الفرق بين المتوسطين	الانحراف المعياري للفرق	حجم التأثير
أهمية استخدام التعلم النشط بالنسبة للتلميذ	قبلي	٣٦,٨٦	١٠,٦٤	١١,٨٥**	١٧,٨٦	٨,٩١٨	٢,٠٠٢
	بعدي	٥٤,٧١	٩,٩٠٧				
الاستمتاع بتعلم العلوم باستخدام التعلم النشط	قبلي	٢٣,٦	٥,٩٨٦	١٦,٦٣**	١٣,٠٦	٤,٦٤٦	٢,٨١
	بعدي	٣٦,٦٦	٦,٣٢٩				
ايجابية التلميذ أثناء التعلم النشط	قبلي	١٩,٣١	٤,٧٣٣	٢٠,٢٩**	٩,١٧١	٢,٨٦٤	٣,٢٠٢
	بعدي	٢٦,٩٥	٥,٤٤				
الاتجاه نحو التعلم النشط الكلي	قبلي	٧٩,٧٧	١٢,٨٤	٢٣,٦٩٤**	٣٨,٥٤	١١,٥٦	٣,٣٣
	بعدي	١١٨,٣٠	١٢,١٥				

يتضح من جدول (١٥) أن قيم "ت" المحسوبة لدلالة الفروق في درجات القياس القبلي والبعدي على أبعاد مقياس الاتجاه نحو التعلم النشط في تعلم العلوم (أهمية استخدام التعلم النشط بالنسبة للتلميذ والاستمتاع بتعلم العلوم باستخدام التعلم النشط وايجابية التلميذ أثناء التعلم النشط) علي الترتيب والدرجة الكلية قيم أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠١) لصالح القياس البعدي كما يتضح أن حجم التأثير تراوح بين (٢,٠٠٢ – ٣,٢٠٢) ويدل على حجم تأثير كبير ، ويرجع ذلك إلي استخدام إستراتيجيات التعلم النشط لتلاميذ المجموعة التجريبية ، حيث أنهم أدركوا أهمية استخدام إستراتيجيات التعلم النشط بالنسبة لهم وكذلك استمتاعهم بتعلم العلوم باستخدام هذه الإستراتيجيات ثم إيجابية التلميذ أثناء عملية تعلم العلوم علي التوالي من خلال الأنشطة وأوراق العمل التي وردت في كتاب التلميذ والأنشطة وأعداد الوحدتين وفقا لإستراتيجيات التعلم النشط .

الفرض التاسع – " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياس القبلي والقياس لأبعاد مقياس الاتجاه نحو التعلم النشط والدرجة الكلية لتلاميذ

المجموعة الضابطة لصالح القياس البعدي " وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدمت الباحثة اختبار "ت" للعينات المترابطة .

جدول (١٦) : المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات المجموعة الضابطة على أبعاد مقياس الاتجاه نحو التعلم النشط في تعلم العلوم للقياس القبلي والبعدي

أبعاد مقياس الاتجاه نحو التعلم النشط		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	الفرق بين المتوسطين	الانحراف المعياري للفرق	حجم التأثير
أهمية استخدام التعلم النشط بالنسبة للتلميذ	قبلي	٣٦,٠٦	١٠,١٥	٤,٤٧٥**	٣,٠٢٩	٤,٠٠٤	٠,٧٥٦
	بعدي	٣٩,٠٩	١٠,٤٤				
الاستمتاع بتعلم العلوم باستخدام التعلم النشط	قبلي	٢١,٧٧	٥,٨٧٧	٢,١٠٤*	٠,٩١٤	٢,٥٧١	٠,٣٥٦
	بعدي	٢٢,٦٩	٦,٥٨٨				
ايجابية التلميذ أثناء التعلم النشط	قبلي	١٧,٥١	٤,١٨٩	٢,٣٦٤*	١,٤٢٩	٣,٥٧٥	٠,٤٠٠
	بعدي	١٨,٩٤	٤,٣٦٥				
الاتجاه نحو التعلم النشط ككل	قبلي	٧٥,٣٤	١١,٤٠	٤,٦٣**	٥,٣٧	٦,٨٧	٠,٧٨٢
	بعدي	٨٠,٧١	١٢,٩٩				

يتضح من جدول (١٦) أن قيم "ت" المحسوبة لدلالة الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي لأفراد المجموعة الضابطة أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠١) لبُعد أهمية استخدام التعلم النشط بالنسبة للتلميذ لصالح القياس البعدي، وأكبر من القيمة الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) في بعدي (أهمية استخدام التعلم النشط بالنسبة للتلميذ، وايجابية التلميذ أثناء التعلم النشط) لصالح القياس البعدي ، كما يتضح أن حجم التأثير لأبعاد مقياس الاتجاه نحو التعلم النشط في تعلم العلوم لبعد " أهمية استخدام التعلم النشط بالنسبة للتلميذ " (٠,٧٥٦) ويدل على حجم تأثير متوسط ، ولبعدي (لاستمتاع بتعلم العلوم باستخدام التعلم النشط/ وايجابية التلميذ أثناء التعلم النشط) على التوالي (٠,٣٥٦، ٠,٤) ويدل على حجم تأثير ضعيف، وبالنسبة للاتجاه نحو التعلم النشط ككل (٠,٧٨٢) ويدل على حجم تأثير متوسط نتيجة للتدريس بالطريقة التقليدية.

التوصيات والمقترحات:

في ضوء ما توصل إلية البحث الحالي من نتائج يمكن تقديم التوصيات والمقترحات التالية :

١- مراعاة معالجة مقرر العلوم في المرحلة الابتدائية باستخدام إستراتيجيات التعلم النشط المتنوعة وما يرتبط بها من إدارة بيئة الفصل النشطة .

٢- الاهتمام بتدريب التلاميذ في المرحلة الابتدائية علي استخدام إستراتيجيات التعلم النشط في مواد أخري غير مادة العلوم مثل الرياضيات واللغة العربية واللغة الانجليزية وغيرها .

٣- تدريب معلمي المرحلة الابتدائية علي استخدام إستراتيجيات التعلم النشط في تدريس المواد المختلفة .

٤- ضرورة تنمية اتجاه التلاميذ نحو التعلم النشط أثناء عملية التعلم من خلال الاهتمام بنشاط التلميذ داخل الفصل ودوره الإيجابي .

٥- أعداد برامج خاصة بتنمية مهارات التعلم مدي الحياة في مراحل التعليم المختلفة نظرا لأهمية تطبيقها في الأنشطة اليومية والحياتية للتلاميذ .

٦- أجراء المزيد من الدراسات التي تتعلق بكل من :

- فاعلية استخدام إستراتيجيات التعلم النشط المستخدمة في البحث الحالي علي تنمية التحصيل ومهارات التفكير العلمي والاتجاه نحو مادة العلوم لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية .
- فاعلية استخدام إستراتيجيات تعلم أخري غير التي استخدمت في البحث الحالي علي تنمية التحصيل و التفكير الابتكاري والمهارات المعملية والاتجاه نحو العلم مادة لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية .

مناقشة النتائج وتفسيرها:

يتضح من العرض السابق لنتائج البحث ما يلي :

أولا – بالنسبة للتحصيل :

أثبتت النتائج الخاصة بالتحصيل تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي مقابل التطبيق القبلي وتفوق تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي مقارنة

بتلاميذ المجموعة الضابطة وكذلك وجود فروق دالة إحصائيا لصالح التطبيق البعدي للمجموعة الضابطة مقابل التطبيق القبلي ويمكن أن يرجع ذلك إلي :-

١- إعداد الدروس وفقا لإستراتيجيات التعلم النشط التي تهتم بربط المعلومات والخبرات السابقة بالمعرفة الجديدة لدي التلميذ بشكل منتظم مما يساهم في نمو التحصيل لديه .

٢- أهمية الأنشطة وأوراق العمل المعدة وفقا لإستراتيجيات التعلم النشط المستخدمة والمتضمنة في كتاب التلميذ والتي استعان بها التلميذ وجعلته نشطا وإيجابيا أثناء الدرس .

٣- استخدام دليل المعلم عند تنفيذ كل درس من دروس الوحدتين وتكاملهما مع محتوي كتاب التلميذ بشكل جيد من خلال الأنشطة المتنوعة مما ساعد علي تنظيم المعلومات وسهولة استيعابها وجعل عملية التعلم ذات معني.

٤- ملائمة إستراتيجيات التعلم المستخدمة حيث انهما تتضمنان العديد من محتوي الوحدتين من المفاهيم العلمية والحقائق والقوانين الهامة في مجال العلوم والتي من الصعب فهمها ولكن باستخدام إستراتيجيات التعلم النشط وأنشطته العملية التي اهتمت بإيجابية التلميذ ونشاطه وربط المعرفة القديمة بالجديدة في شكل منظم واستخدام تلخيص الدروس والخرائط المعرفية ساعدت في نمو تحصيل التلاميذ بشكل ملحوظ .

٥- أما بالنسبة للمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية فكان هناك فروق دالة إحصائيا بين التطبيق القبلي والبعدي لصالح البعدي ويرجع ذلك إلي تأثير أهمية المحتوي العلمي والمتنوع للوحدتين .

أكدت نتائج هذا البحث علي فاعلية التعلم النشط باستخدام إستراتيجيات التعلم النشط في تنمية التحصيل للمعارف والمعلومات العلمية المتضمنة في وحدتي المادة والقوي والطاقة .

وتتفق نتائج هذا البحث مع نتائج الدراسات التي قام بها كل من King,1992 - أمنية الجندي ، ١٩٩٩ - Christianson & Fisher ,1999 - محمد حماد ، ٢٠٠٢ - أمنية الجندي ،٢٠٠٣ - عبد الله علي السيد ،٢٠٠٣- عبد الله عبده ، ٢٠٠٤ - زينب أبو الحمد ، ٢٠٠٤ - عبد الملك المالكي ، ٢٠٠٩ - ياسرا أبو هدروس ،٢٠١١ - أنتصار عشا وآخرون ٢٠١٢ - Aknoglu ,O.&Tandogan,R.(2007) - David ,A.,David,N.&Kathie,D.(2003) .

ثانيا – بالنسبة لمهارات التعلم مدي الحياة:

أثبتت النتائج الخاصة باختبار مهارات التعلم مدي الحياة علي تفوق المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي مقابل التطبيق القبلي ، وتفوق المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي مقارنة بالمجموعة الضابطة ، وأن هناك فروق دالة إحصائيا لصالح التطبيق البعدي للمجموعة الضابطة مقابل التطبيق القبلي .

ويمكن أن يرجع ذلك إلي:

١- ساهم استخدام دليل المعلم وكتاب التلميذ الفرصة في تقديم الدروس والأنشطة بإستراتيجيات نشطة وأوراق العمل وأفكار متكاملة، مما ساهم في تنمية مهارات التعلم مدي الحياة .

٢- استخدام المجموعة التجريبية لإستراتيجيات التعلم النشط ساعد علي إيجابية التلميذ في التواصل مع الآخرين وتبادل الأفكار وكتابة الموضوعات والمعلومات معهم والتلخيص مما أدي إلي تنمية مهارات التواصل العلمي والاستنتاج واستخدام الأرقام.

٣- ساهم المحتوي العلمي لوحدتين بما يتضمن من حقائق مفاهيم وقوانين وغيرها وأنشطتها المعملية التي قدمت في إطار إستراتيجيات التعلم النشط في تنمية مهارات التعلم مدي الحياة وخاصة في هذه المرحلة الحس حركية تبعا لتصنيف بياجية .

٤- طول المدة الدراسية التي تم تدريس الوحدتين فيها باستخدام إستراتيجيات التعلم النشط وأنشطته وأوراق العمل الخاصة به حيث بلغت نسبتها ٨٠% من زمن تدريس الفصل الدراسي الثاني وهذه فترة كافية لتنمية مهارات التعلم لدي التلاميذ .

وتتفق نتائج هذا البحث مع نتائج كل من Penny, – Borage , 1995 1995 – زبيدة قرني ، ١٩٩٨ – Stout,2000 – آمال سعد ، ١٩٩٨ – حسن العارف ،٢٠٠١ – المهدي سالم ، ٢٠٠٣ – أمنية الجندي ، ٢٠٠٣ – جمال الدين توفيق ، ٢٠٠٣ – عبد الملك المالكي ، ٢٠٠٩ – آمال سعد ، ٢٠١٠ – تهاني عطية ، ٢٠١٥.

ثالثا – بالنسبة لمقياس الاتجاه نحو التعلم النشط في تعلم العلوم :

أثبتت النتائج الخاصة بمقياس الاتجاه نحو التعلم النشط تفوق المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي مقابل التطبيق القبلي ، وتفوق المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي

مقارنة بالمجموعة الضابطة ، وأن هناك فرق دالة إحصائيا لصالح الضابطة في التطبيق البعدي مقابل القبلي ويمكن إرجاع ذلك إلي :-

١- استخدام التلاميذ إستراتيجيات التعلم النشط وأنشطته وأوراق العمل الخاصة به وقيام التلميذ بدور إيجابي بدلا من التلقي السلبي في الطريقة التقليدية مما ساهم في تكون اتجاهات إيجابية نحو التعلم النشط في تعلم العلوم .

٢- يميل تلاميذ الصف السادس الابتدائي إلي العمل والأنشطة والتعامل مع الأدوات والأجهزة ، وهذا ما وفرته لهم الأنشطة العملية وأوراق العمل والدروس المعدة بإستراتيجيات التعلم النشط للوحدتين في كتاب التلميذ ودليل المعلم مما جعل التعلم ذات معني (بدلا من التعلم الصم والتلقي السلبي) وبالتالي تم تنمية اتجاهات التلاميذ نحو التعلم النشط في تعلم العلوم في الطرق التقليدية .

٣- طول المدة الدراسية التي تم تدريس الوحدتين فيها باستخدام إستراتيجيات التعلم النشط حيث بلغت نسبتها ٨٠% من زمن تدريس الفصل الدراسي الثاني وهذه فترة كافية لتنمية الاتجاه نحو التعلم النشط في تعلم العلوم .

و تتفق نتائج البحث مع نتائج كل من دراسة ماجدة حبشي وأيمن مصطفي ، ٢٠٠٦ – عبد الهادي أحمد ، ٢٠٠٧ – مندور عبد السلام ، ٢٠٠٨ – محمد هندي ، ٢٠٠٢ – يسري دينور ، ٢٠٠٥ – هبة الشوبكشي ، ٢٠٠٧ – عبد الملك المالكي ، ٢٠٠٩ – آمال سعد ، ٢٠١٢ .

المراجع العربية والأجنبية

أولا – المراجع العربية:

١- أحمد النجدى، على راشد، منى على الهادى (٢٠٠٢): تدريس العلوم في العالم المعاصر، المدخل في تدريس العلوم، القاهرة، دار الفكر العربي ، ٧٠.

٢- أحمد عبد الرحمن النجدي وآخرون (٢٠٠٥) : اتجاهات حديثة في تعلم العلوم في ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير البنائية ، القاهرة ، دار الفكر العربي .

٣- الجمعية المصرية للتنمية والطفولة بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية (١٩٩٣): مؤتمر تطوير مناهج التعليم الابتدائي المنعقد في الفترة من ٩ – ١٤ يناير.

٤- أفنان نظير دروزة (٢٠٠٤): أساسيات في علم النفس التربوي استراتيجيات الإدراك ومنشطاتها كأساس لتصميم التعليم (دراسات وبحوث وتطبيقات) عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع .

٥- المهدى محمود سالم (٢٠٠١) : تأثير إستراتيجيات التعلم النشط في مجموعات المناقشة علي التحصيل والاستيعاب المفاهيمي والاتجاهات نحو تعلم الفيزياء لدي طلاب الصف الأول الثانوي ، مجلة التربية العلمية ، المجلد الرابع ، العدد الثاني ، شهر يونيو ص ص ١٠٧-١٤٦ .

٦- آمال سعد سيد أحمد (١٩٩٨) : " أثر التفاعل بين طريقتين في التدريس علي كل من التحصيل والمهارات المعملية في الكيمياء وتنمية الابتكارية لدي طلاب المرحلة الثانوية" ، كلية التربية ، جامعة المنوفية .

٧- آمال سعد سيد أحمد (٢٠١٠) :" أثر استخدام المعمل الافتراضي في تحصيل المفاهيم الفيزيائية واكتساب مهارات التفكير العليا والدافعية نحو تعلم العلوم لدي طالبات الصف الثالث الإعدادي " ، المجلد الثالث عشر ، العدد السادس (١) ، شهر نوفمبر .

٨- آمال سعد سيد أحمد (٢٠١٢) :" المدخل المنظومي في تنمية التحصيل وبعض أنواع الذكاءات في مادة العلوم والاتجاه نحو العلم ودراسة العلوم لدي تلاميذ الصف الخامس الابتدائي " ، المجلد الخامس عشر ، العدد الأول ، ص ص ١-٤٢ .

٩- أمنية ، السيد الجندي (١٩٩٩) :أثر التفاعل بين إستراتيجية خرائط المفاهيم ومستوي الذكاء واكتساب بعض عمليات العلم لدي تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم ، المؤتمر العلمي الثالث ، مناهج العلوم للقرن الحادي والعشرين رؤية مستقبلية ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، المجلد الأول ، الإسماعيلية ٢٥-٢٨ يوليو ، ص ص ٢٨٣-٣٢٢.

١٠- أمنية ، السيد الجندي (٢٠٠٣) : أثر استخدام نموذج مان ويتلى فى تنمية التحصيل ومهارات عمليات العلم الأساسية والتفكير العلمى لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم ، مجلة التربية العلمية، المجلد السادس العدد الأول ، مارس ص ص ١ – ٣٦.

١١- انتصار خليل عشا وآخرون (٢٠١٢) : أثر إستراتيجيات التعلم النشط فى تنمية الفاعلية الذاتية والتحصيل الأكاديمي لدي طلبه كلية العلوم التربوية التابعة لوكالة الغوث الدولية ، مجلة جامعة دمشق ، مجلد ٢٨ ، العدد الأول .لتنمية مهارات رسم واستخدام الخريطة وتقدير الذات لدي الطلاب المعلمين شعبة الجغرافيا ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة المنصورة .

١٢- تهاني عطية أحمد (٢٠١٥) : " فاعلية برنامج تدريبي قائم علي التعلم لتنمية مهارات رسم واستخدام الخريطة وتقدير الذات لدي الطلاب المعلمين شبة جغرافيا ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة المنصورة .

١٣- جمال الدين توفيق يونس (٢٠٠٣): تقويم كراسة "التدريبات والأنشطة" لمناهج العلوم بالمرحلة الابتدائية في ضوء أساليب الاتصال البصرية وعمليات العلم الأساسية ، مجلة التربية العلمية، المجلد السادس العدد الثاني يونيو، ص ص ١- ٣٧.

١٤- جابر عبد الحميد جابر (١٩٩٩) : إستراتجيات التدريس والتعلم : دار الفكر العربي ، ١٥٢ .

١٥- حسام محمد مازن (٢٠٠٢) : التربية العلمية وأبعاد التنمية التكنولوجية والمهارات الحياتية والثقافة العلمية للمواطن العربي رؤية مستقبلية ، المؤتمر العلمي السادس ، التربية العلمية وثقافة المجتمع ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، المجلد الأول ، الإسماعيلية ، ٢٨-٣١ يوليو ، ص ص ٣٤٢-٣٦٤ .

١٦- حسن محمد العارف (٢٠٠١) : فاعلية استخدام المدخل التكنولوجي في تدريس العلوم التحصل الدراسي وتنمية قدرات التفكير الابتكاري واكتساب بعض عمليات العلم لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية ، مؤتمر رؤى مستقبلية للبحث التربوي ، المركز القومي للبحوث التربوي والتنمية ، المجلد الثاني ، القاهرة ١٧-١٩ أبريل ، ص ص ٦٢١-٧٠٣ .

١٧- حسن حسين زيتون، كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٣): التعلم والتدريس من منظور النظرية البنائية، القاهرة، عالم الكتب، ١٥٦ .

١٨- حسن شحاته (٢٠٠٦) : التعليم ..... دعوة إلي حوار في الوطن العربي، القاهرة ، الدار المصرية اللبنانية ، ١٥٧ .

١٩- خليل يوسف الخليلى، عبد اللطيف حيدر، محمد جمال الدين يونس (١٩٩٦): تدريس العلوم فى مراحل التعليم العام، دبى، دار القلم للنشر والتوزيع.

٢٠- زبيدة محمد قرنى (١٩٩٨): فاعلية استخدام خرائط المفاهيم على التحصيل واكتساب بعض عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائى المتأخرين دراسياً في مادة العلوم، المؤتمر العلمي الثاني، إعداد معلم العلوم للقرن الحادى والعشرين، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المجلد الثاني الإسماعيلية ٢- ٥ أغسطس ص ص ٥٤٥ – ٥٩١.

٢١- زينب طاهر توفيق. أبو الحمد (٢٠٠٤) : " فعالية استخدام استراتيجيتين للتعلم النشط في تحصيل طلاب الصف الرابع الابتدائي في الرياضيات وميلهم نحو دراستها" ، رسالة ماجستير غير منشورة،جامعة المنيا :كلية التربية.

٢٢- عادل أبو العز سلامة (٢٠٠٢): أثر استخدام استراتيجية تدريسية قائمة على خرائط المفاهيم وحل المشكلات على تنمية الاتجاهات واستيعاب مفاهيم الطاقة النووية لدى طلاب المرحلة الثانوية. مجلة القراءة والمعرفة، العدد ١٣، ص ص ٦٠ – ٩٩.

٢٣- عبد الملك مسفر المالكي (١٤٣٠) : فاعلية برنامج تدريبي مقترح علي إكساب معلمي الرياضيات بعض مهارات التعلم النشط وعلي تحصيل واتجاهات طلابهم نحو الرياضيات ، رسالة دكتوراه ، جامعة أم القري.

٢٤- عبد الله عبده أحمد (٢٠٠٤) : أثر استخدام إستراتيجية خرائط المفاهيم علي تحصيل تلاميذ المرحلة الأساسية للعلوم وتنمية اتجاهاتهم نحوها ، مجلة القراءة والمعرفة ، العدد ٣٥ ، يونيو ، ص ص ٦٩- ١٠٤ .

٢٥- عبد الله علي السيد (٢٠٠٣) : أثر استخدام إستراتيجيتي الخرائط المعرفية وخرائط السلوك في تدريس العلوم علي تحصيل وتنمية الاتجاه نحو الاتجاه لدي تلاميذ الصف الأول الإعدادي ، دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ببنها ، جامعة الزقازيق .

٢٦- عبد الله مسفر المالكي (٢٠٠٩) : " فاعلية برنامج تدريبي مقترح علي إكساب معلمي الرياضيات بعض مهارات التعلم النشط وعلي تحصيل واتجاهات طلابهم نحو الرياضيات " ، رسالة دكتوراه منشورة ، كلية التربية ، جامعة أم القري ، المملكة العربية السعودية .

٢٧- عبد الهادي عبد الله أحمد (٢٠٠٧) : " فاعلية تنوع استخدام بعض استراتيجيات التعلم النشط في تدريس الاقتصاد على التحصيل والاتجاه نحو دراسة الاقتصاد لدى طلاب المرحلة الثانوية بسلطنة عمان"، دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد ١٢٠ ، مصر :الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.

٢٨- عمار طعمه جاسم السعدي (٢٠١١) : أثر استخدام التعلم النشط في تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط في الرياضيات وميلهم نحو دراستهم ، مجلة البحوث التربوية والنفسية ، جامعة بغداد ، العدد ٣٠ ، ص ٢٧٩-٣١٢ .

٢٩- فاطمة محمد عبد الوهاب (٢٠٠٥) : " فعالية استخدام بعض إستراتيجيات التعلم النشط في تحصيل العلوم وتنمية بعض مهارات التعلم مدي الحياة والميول العلمية لدي تلاميذ الصف الخامس الابتدائي " ، مجلة التربية العلمية ، المجلد الثامن ، العدد الثاني ، شهر يونية ، ص ١ ، ص ١٣٥ .

٣٠- كمال عبد الحميد زيتون (١٩٩٣): كيف نجعل أطفالنا علماء ؟ ، الرياض ، دار النشر الدولي ، ٦٥ .

٣١- كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٠): تدريس العلوم من منظور البنائية، الإسكندرية المكتب العلمي للكمبيوتر والنشر والتوزيع ، ص ص ١٢٧- ٢٨٢ .

٣٢- كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٣): تصميم التعليم من منظور البنائية، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد ٩١، ديسمبر، ص ص ١٥ – ٢٩.

٣٣- ماجدة حبشي ، أيمن مصطفي (٢٠٠٦) : " فاعلية استخدام بعض إستراتجيات التعلم النشط علي تنمية التفكير الابتكاري والاتجاه نحو مادة العلوم والرياضيات لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية " ، مؤتمر جامعة أسيوط ، الوادي الجديد ،٦-٨ مارس.

٣٤- محمد السيد علي (٢٠٠٢) : التربية العلمية وتدريس العلوم ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ٩٧-١٠٣ .

٣٥- محمد حماد هندى (٢٠٠٢): أثر تنوع استخدام بعض استراتيجيات التعلم النشط فى تعلم وحدة بمقرر الأحياء على اكتساب بعض المفاهيم البيولوجية وتقدير الذات والاتجاه نحو الاعتماد الإيجابي المتبادل لدى طلاب الصف الأول الثانوي الزراعي، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد ٧٩، أبريل، ص ص ١٨٥ – ٢٣٧.

٣٦- مندور عبد السلام فتح الله (٢٠٠٨) : " أثر إستراتيجية خرائط التفكير القائمة علي الدمج في تنمية التحصيل في مادة العلوم والتفكير الناقض والاتجاه نحو العمل التعاوني لدي تلاميذ المرحلة المتوسطة ، مجلة التربية العلمية ، المجلد ١١ ، العدد الرابع ، ص ص ٢٣١-٢٦٦ .

٣٧- ميشيل كامل عطا الله (٢٠٠٢): طرق وأساليب تدريس العلوم، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع ، ٨ ، ١٩٢ .

٣٨- واصف عزيز واصف (١٩٩٩): التدريس المصغر وتعليم الأقران ، القاهرة ، مشروع تدريب المعلمين الجدد غير التربويين ، ١٠٠ .

٣٩- وزارة التربية والتعليم (٢٠٠٢): التوجيهات الفنية والمناهج للدراسة للمرحلة الابتدائية. القاهرة : قطاع الكتب ، مطابع الدار الهندسية.

٤٠- هبه جلال الشوبكشي (٢٠٠٧) : " أثر استخدام إستراتيجيات التعلم النشط علي اكتساب المفاهيم العلمية في مادة العلوم وتنمية الاتجاهات التعاونية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية " ، رسالة ماجستير غي منشورة ، كلية التربية ، جامعة الزقازيق .

٤١- ياسرة محمد أبو هدروس ، معمر رحيم الفرا (٢٠١١) : أثـر اسـتخدام بعـض إستراتيجيات التعلم النشط علي مستوي دافعية الانجاز والثقـة بـالنفس والتحصيل الدراسي لدي التلميذ بطيئي التعلم، مجلة العلوم الإنـسانية ، جامعة الأزهر بغزة ، المجلد ١٣ .

٤٢- يسري طه محمد دينور (٢٠٠٥) : " أثر استخدام استراتيجية خرائط المفاهيم فـي التحصيل والاتجاه نحو مادة العلوم " ، مجلة التربية العلمية ، الجمعيـة المصرية للتربية العربية ، المجلد ٨ ، العدد ١ ، مـارس ٢٠٠٥ ، ص ص ٥١-٩٠.

ثانياً – المراجع الأجنبية:

43- Aknoglu ,O.&Tandogan,R.(2007) : "The Effects of problem – based active learning in science education on student's academatic achievement, attitude and concept Learning .Eurasia Journal Of Mathematics , Science & Technology Education ,3(1),71-81.

44- Borage, Z.L. (1995): Effects of Group Size, Gender and ability grouping on Learning Science Process Skills Using Micro Computers. Journal of Research in Science Teaching, 27 (8), 747 – 759.

45- Bonwell, C.C. & Eison, J.A. (1991): Active Learning: Creating Excitement in the Classroom. Washington, D.C. Geoorge Washington Uni. Press.

46- Breslow, L.(2000) : " Active learning , part II, suggestions for active learning techniques in the classroom ".TLL Library, 7(3),January /February 2000,1-5.

47- Carrol,L. & Others (2001) : Improving student motivation through the use of active strategies . Eric. ED 455961

48- Center for Teaching and Learning "Teaching Resources" (2004): Active Learning.

http:www1.umn.eu/ohr/teachlear/minncom/active.htm.x

49- Chilcoat, G.W. (1999): Instructional Behaviors for Clearer Presentations in the Classroom Instructional Science, 18, 289- 314.

50- Christianson, R.G. & Fisher, K. M (1999): Comparison of Student Learning About Diffusion and Osmosis in Constructivist and Traditional Classrooms. International Journal of Science Education. 21 (6), 687 – 698.

51- Crockett, C.A. (2004): What do Kinds Know- and Misunderstand about Science? Educational Leadership 61 (5), 34 – 38.

52- Copperstein , S.& Weidinger,E.(2004) . Beyond active learning : Constructivist approach to learning. Reference Services Review,32(2), 141-148.

53- Communication and Learning Skills Center (CALSC) (2000): C- Cards, http: //www.calsc.co.ux/products/class.htm.

54- David ,A.,David,N.&Kathie,D.(2003).Assessment and Active learning strategies for introductory geology courses. Journal of Geosciences Education,51(2),March 2003, 205-216.

55- David, S.R., (2004): Active Learning in small Groups.
http://www.eff.cis.utk.edu/resources//eff_policy_legislation.htmal.

56- Fosmir, M., & Macklin, A., (2002): Riding the Active Learning Wave: Problem- Based Learning as a Catalyst for Creating Faculty- Librarian Instructional Partnerships. Issues in Science and Technology Librarianship

57- John K, G. & Maureen, L.P. (1986): Small Group Discussion About Conception in Science A case Study, Journal of Research in Science & Technological Education, 4 (1), 61- 76.

58- Johnston, J.(2003) : Active learning and pre-service teacher attitudinal change . Paper presented at the annual meeting of mind south Educational research Association Biloxi, Ms,November 5-9-2003.

59- Jon, O., g., (2002): Active Learning Strategies. http: //www. sci.sdsu.edu/BFS/first/activesrat.html.

60- Silberman, M. (1996) . Active Learning : 101 strategies to teach my subject. Boston: Allyn and Bacon.

61- Keys, L.M. (2002): Strategies and Ideas for Active Learning. http: //www2.una.edu/geography/Active/strategi.htm.

62- King, A., (1992): Compassion of Self-questioning Summarizing and Mote taking Review as Strategies for Learning form Lectures. American Educational Research Journal. 29 (2), 303 – 323.

63- Laws, P., & Sokoloff, D., and Thornton, R., (1999): Promoting Active Learning Using the Results of Physics Education Research. Universe Science News, 13 July, 52- 59.

64- Lindow ,L.(2000) .Effect Of verbal interaction within cooperation group on conceptual change in environmental sciences .Dissertation Abstracts Internationaal,61(6),2169 A.

65- Mayer , R. (2003) : Learning and Instruction Laboratory Laboratory Of Congress Cataloging ,Publication Data ,New Jersey, P.194.

66- Martin, R.E. & Sexton ,C.E. &Wagner , K.A. and Gerlovich J.L.(1994): Teaching Science for All Children .Boston, Allyn and Bacon, 16

67- Mckinny, K., L. & Cartier, J., L., and Passmore, C., M., (2004): Engaging Students through Active Learning, Newsletter from the Center for the Advancement of Teaching. Illinois State University.

68- National science Education Standards (1995) National science Education Standards- Content. National Academy of Science. All Rights Reserved.

69- Norman, David & Levinh, u., and Hedenguist, J., A., (1986): Communicative Ideas, an Approach with Classroom Activities. London, Wells Mews.

70- North East Wales Institute of Higher Education (2004): Action Learning for Lifelong Professional.

http: //www.bilk.ac.uk/college/reseach/allpd/inx.htm.

64-Novak, J., (1991): Clarify With Concept Maps, A Tool for Students and Teachers a like. The Science Teacher. Oct, 45-49.

65-Penny, L., H., (1997): Teaching for Excellence in K-8 Science Education: Using Project 2061 Benchmarks for more Effective Science Instruction. Journal of Teacher Education May- June, 48 (3), 222 – 232.

66- Perkins, D., N., (1991): What Constructivism Demands of the Learner, Educational Technology, 31 (9), 19 – 21.

67- Rowberg , K(2000) : Breathing Easy About New Air Pollution Standards. Journal Of College Science Teaching , 30(1) 8-52.

68- Shavelson, R., (1988): Statistical Reasoning for the Behavioral Science, 2nd Edition, Boston: Allyn and Bacon, Inc.

69-Stewart, J., & Cartier, J., L., and Pass more, C.M., (2004): Developing Understanding Though Based Inquiry, American Association for the Advancement of Science, Washington, D.C.

70-Staver, E., J., (1998): Constructivism: Sound Theory for Expecting, the Practice of Science and Science Teaching. 35 (5) 501- 520.

71- Stout , K.,L.,(2000) : Developing Classification Skills in Small Children , http://www.designastudy.com/heaching/tips1000.htmL.

72-The Abilene Christian University Adams Center for Teaching Excellence" (2000): Strategies for the Classroom http: // www.acu.edu/cte/activelearning/classroommain.htm.

73-The National Science Foundation (2004): Directorate for Education and Human Resources, Division of Elementary, Secondary and Informal Education http: // www.nsf.gov/od/ipa/news/publicat/nsfo4008/her/esie,htm.

74- The Regents of the University of Minnesota, Twin cities (2002): Active Learning… http; // www/.umn.edu/ohr/teachlearn/ MinnCon/active.html

75-Wilson, B., (1997): Reflection a Constructivism and Instruction Design, University of Colorado.