أثر استخدام طريقة التعلم التعاوني في تنمية مهارات العلم الأساسية والاتجاه نحو العمل الجماعي

د . نادية محمد علي العطاب

أستاذ المناهج وطرق التدريس المساعد ، كلية التربية ، جامعة إب

الملخص:

تهدف الدراسة الحالية إلى التعرف على أثر طريقة التعلم التعاوني في تنمية بعض مهارات عمليات العلم لأساسية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي في محافظة إب ، وفي ضوء أهداف البحث تم تحديد أسئلته وفروضه ومصطلحاته وحدوده ، وللتحقق من فروض البحث استخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذي القياس البعدي وقد تم استخدام مقياس الاتجاه نحو العمل الجماعي كما استخدم اختبار مهارات عمليات العلم الأساسية (الملاحظة ، القياس ، الاستنتاج).

وقد بلغ عدد عينة البحث (٦٥) تلميذة ولتحليل النتائج استخدمت الباحثة اختبار (ت) T-test لقياس الفروق بين التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو العمل الجماعي واختيار مهارات عمليات العلم الأساسية. وقد أسفرت النتائج عن مايلي :

١. وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لبعض مهارات عمليات العلم الأساسية.
٢. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لمقياس الاتجاه نحو العمل الجماعي.

وفي ضوء النتائج تم التوصل إلى المجموعة من التوصيات والمقترحات أهما :

- استخدام طريقة التعلم التعاوني في جميع مراحل التعلم والتدريس عليها .
- إجراء دراسات مختلفة على فاعلية طريقة التعلم والتعاوني مع إضافة متغيرات أخرى.

مشكلة الدراسة وأهميتها:

يحظى تدريس العلوم في الوقت الراهن باهتمام المختصين وذلك بهدف تحسين وتطوير مناهج العلوم وطرق وأساليب تدريسها لتصبح أكثر فاعلية وقد جاء هذا الاهتمام بسبب الدور البارز للعلوم في الحياة المعاصرة ، وفي هذا الصدد يشير (ايمن حبيب ، ١٩٩٩ ، ص١) إلى ضرورة وجود تعليم أفضل للعلوم يقود إلى إعداد جيل مفكر ومنتج يستطيع مواجهة تحديات المستقبل .

كما أوصت الهيئة الأمريكية لتقدم العلوم (AAAS) – في تقريرها من أجل تطوير مناهج المستقبل حتى عام ٢٠٦١ – بضرورة الاهتمام بتدريس العلوم بأسلوب يساعد في تنمية تفكير التلاميذ من خلال استخدام العمليات العقلية التي تجعله يفهم العالم من حوله ، مما يتطلب استخدام عمليات العلم في تدريس العلوم من خلال استراتيجيات تعليمية تحقق أهداف تدريس العلوم وتناسب قدرات وخصائص وحاجات التلاميذ وطبيعة الموضوعات التي يدرسونها (حنان هاشم ، ٢٠٠٧ ، ص ١٢). إن أفضل الأساليب للتعلم هي التي تتمركز حول المتعلم حيث يكون نشيطاً ومشاركاً في بناء الجانب المعرفي بهدف الوصول إلى اكتساب العديد من المهارات الاجتماعية والعمليات العقلية المتعلمة لذا يجب التأكيد على أساليب تدريسية تركز على تحقيق أهداف العلوم المعرفية المهارية والوجدانية (سعد خليفة ، ٢٠٠١ ، ص١٠) ومن الطرق التي أثبتت جدواها في تنمية الجانب المعرفي والمهاري هي طريقة التعلم التعاوني. فقد أشار كل من (حسن منسي ١٩٩٨ ، ص١٠٦)(عبد العزيز طلبة، ٢٠٠٢ ، ص ٣) إلى أن طريقة التعلم التعاوني تعمل على تنشيط أفكار التلاميذ الذين يعملون في مجموعات تعلم بعضها بعضاً ويتحاورون فيما بينهم بحيث يشعر كل فرد من أفراد المجموعة بالمسئولية تجاه كل فرد من أفراد مجموعته إضافة إلى أن هذه الطريقة تنمي روح الفريق بين التلاميذ مختلفي القدرات كما تعمل على تنمية المهارات الاجتماعية والعقلية والاتجاهات الإيجابية السليمة ، كما أكدت غالبية الدراسات على فاعلية التعلم التعاوني في جوانب التحصيل ، الدافعية، و تحسين المهارات الاجتماعية ، وتنمية مهارات العلم الأساسية وتحسين الاتجاهات للدارسين نحو التعلم للعلوم والمشاركة نحو اتخاذ القرارات ، و إنشاء علاقة جيدة بين الزملاء ، وتنمية الإحساس بالمسئولة والاتجاه نحو العمل الجماعي كدراسة (محمد سالم ، ١٩٩٩٦) ودراسة (برلنتي ، ٢٠٠٣) ، و دراسة(حجازى٢٠٠١) ، دراسة (صبارينى ، ١٩٩٧) دراسة (Sevenssslavin, 1995)، ودراسة كا فلير (1995 ، Cavalier) ودراسة (Laurence 1998)ودراسة (يسرى أبو فضالة ، ١٩٩٥).

مشكلة الدراسة:

تولدت مشكلة الدراسة لدى الباحثة من خلال واقع تدريس العلوم في مرحلة التعلم الأساسي المتبعة في المدارس اليمنية إذ تشيع استخدام الطرق التقليدية التي تعزز مخرجات سلبية لدى المتعلمين منها :

١- التركيز على الحفظ والإستضهار دون الفهم والاستيعاب
٢- اعتماد عملية التقويم على الحفظ إلى حد كبير وإهمال العمليات العقلية
٣- إهمال الجانب الاجتماعي والانفعالي.
٤- الحاجة إلى استخدام طرق وأساليب تدريسية تؤكد على ضرورة مشاركة المتعلم.

وقد أكدت ذلك بعض دراسات عديدة كدراسة (أكرم عطران، ٢٠٠٧) ودراسة (نادية العطاب، ٢٠٠١) ودراسة (معتصم ادم ، ٢٠٠١).

لذا تحددت مشكلة الدراسة في الكشف عن أثر استخدام طريقة التعلم التعاوني في تنمية بعض مهارات عمليات العلم الأساسية والاتجاه نحو العمل الجماعي

أسئلة الدراسة: ستجيب الدراسة عن السؤالين الآتيتين :

١- ما أثر استخدام طريقة التعلم التعاوني في تنمية بعض مهارات عمليات التعلم الأساسية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي ؟
٢- ما أثر استخدام طريقة التعلم التعاوني في تنمية الاتجاه نحو العمل الجماعي لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي ؟

أهداف الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلى ما يلي :

١. الوقوف على مفاهيم التعلم التعاوني.
٢. التعرف على أثر دراسة التعلم التعاوني على اكتساب مهارات التعلم الأساسية، (الملاحظة والتصنيف، والاستنتاج) لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي.
٣. التعرف على أثر طريقة التعلم التعاوني في تنمية الاتجاهات نحو العمل الجماعي لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي.

فرضيات الدراسة:

تسعى الدراسة الحالية إلى اختبار صحة الفروض الآتية :

١- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلميذات المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة التقليدية وتلميذات المجموعة التجريبية التي تدرس بطريقة التعلم التعاوني في متوسط درجاتهن لاختبار مهارات عمليات العلم الأساسية البعدي.

٢- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات تلميذات المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة التقليدية وتلميذات المجموعة التجريبية التي تدرس بطريقة التعلم التعاوني في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو العمل الجماعي .

حدود الدراسة:

١- الحدود المكانية:

عينة من تلميذات الصف الخامس الابتدائي من مدارس محافظة إب في اليمن.

٢- الحدود الموضوعية:

- وحدتي الشحنة الكهربائية والحرارة من كتاب العلوم للصف الخامس للفصل الدراسي الثني .
- بعض مهارات عمليات العلم الأساسية (الملاحظة ، التصنيف الاستنتاج).
- مقياس الاتجاه نحو العمل الجماعي.

٣- الحدود الزمانية:

أجرى هذا البحث في الفصل الدراسي الثاني من الفترة ١٥ /٢/ ٢٠٠٩ إلى ١٥/٣/ ٢٠٠٩ من العام الدراسي ٢٠٠٨ – ٢٠٠٩ م .

مصطلحات الدراسة:

تضمنت الدراسة عدداً من المصطلحات تم تعريفها إجرائياً على النحو الأتي :

طريقة التعلم التعاوني:

هي طريقة يتم فيها تعلم الطلبة مع بعضها ضمن (٥) مجموعات تتكون كل مجموعة من (٦) تلميذات ذات مستويات متفاوتة في التحصيل تسعى فيها تلميذات الصف الخامس الابتدائي إلى تحقيق هدف مشترك يتناقشن ويدون أفكارهن ويشاركن في تعلم المفاهيم الخاصة بوحدتي الحرارة والشحنة الكهربائية ويقمن بالأنشطة والتجارب المطلوبة منهن ويتساعدن مع بعضهن البعض تحت إشراف المعلمة.

مهارات العلم الأساسية: هي مجموعة العمليات العقلية التي تمارسها تلميذات الصف الخامس الابتدائي للوصول إلى المعلومات والبيانات المتعلقة بظاهرة أو مشكلة معينة أثناء دراسة وحدتي

الحرارة والشحنة الكهربائية وإيجاد العلاقة بينها وتقديم التفسيرات من خلال البيانات وذلك بهدف وصف وتفسير الظاهرة وتقاس باختبار تحصيلي يقيس مهارات عمليات العلم الأساسية (الملاحظة – التصنيف – الاستنتاج).

العمل الجماعي: يقصد به في هذا البحث أنه المحصلة الإيجابية لاستجابات التلميذات نحو العمل الجماعي وتقاس إجرائياً من خلال الدرجة التي يحصل عليها التلميذات أثناء الاستجابة لبنود المقياس المطبق عليهن ويشمل المقياس ثلاث أبعاد رئيسية.

البعد الأول: الاهتمام بالعمل الجماعي: ويدل على تفضيل التلميذات للعمل الجماعي والاشتراك فيه.

البعد الثاني: سهولة العمل الجماعي: ويدل على مشاعر السرور والسعادة التي ترتبط بإحساس التلميذات بسهولة المشاركة في إنجاز المهارات.

البعد الثالث: فائدة العمل الجماعي وارتباطه بالحياة العملية: ويدل على إدراك التلميذات لقيمة العمل الجماعي وفائدته في حياتهن العملية.

أهمية الدارسة: اكتسبت الدراسة أهمية خاصة وذلك للأسباب الآتية:

١- سعيها إلى تحديد أثر طريقة التعلم التعاوني في تنمية الاتجاه نحو العمل الجماعي وتنمية بعض مهارات عمليات العلم الأساسية كاتجاه حديث في التدريس

٢- توجيه نظر القائمين على عملية التربية بصفة عامة والمعلمين بصفة خاصة إلى ضرورة الاهتمام بالجوانب الانفعالية للمتعلم.

٣- توجيه نظر الباحثين إلى الاهتمام بطرق واستراتيجيات تدريس تفعل دور المتعلم وجعله نشيطاً ومشاركاً في العملية التعليمية.

٤- توفير دليل تعليمي قد يفيد المعلمين حول إجراءات تنفيذ الدروس بطريقة التعلم التعاوني.

الإطار النظري: أولى التربويون اهتماما متزايداً في السنوات الأخيرة للأنشطة والفعاليات التي تجعل الطالب محوراً لعملية التعلم والتعلم ومن أبرز هذه الأنشطة استخدام طريقة التعلم التعاوني والذي تعني بترتيب التلاميذ في مجموعة ، وتكليفهم بعمل أو نشاط يقومون به مجتمعين متعاونين، (توفيق مرعي، محمد الحيلة ،٢٠٠٣، ص٤٨) .

كما يعرفها(على الموسوى ،١٩٩٢ ص٥٩) (بأنها استراتيجية تعليمية منظمة ومرتبة

يمكن استخدامها في أي مرحلة تعليمية في أغلب المواد الدراسية ويقسم الطلاب في مجموعات تعليمية تضم من ٤- ٦ أعضاء).

أما جونسون وجونسون وهوليك (فيرى أن التعلم التعاوني هو الاستخدام التعلمي للمجموعات الصغيرة بحيث يعمل الطلاب مع بعضهم البعض لزيادة تعلمهم وتعلم بعضهم بعضاً في أقصى حد ممكن (جونسون وجونسون، ١٩٩٥ ، ص٥).

كما يعرفها إيجن (Eggen,p,pz79) بأنها مجموعة من استراتيجيات التعلم التي تتضمن العمل الجماعي للطلاب داخل مجموعات صغيرة للوصول إلى الأهداف التعليمية.

واشارت كوثر كوجك إلى أن التعلم التعاوني بأنه عبارة عن نموذج تدريسي يتطلب من الطلاب العمل مع بعضهم بعضاً والحوار فيما بينهم فيما يتعلق بالمادة الدراسية ، وأن يعلم بعضهم بعضاً ، وأثناء هذا التفاعل الفعال تنمو لديهم مهارات شخصية واجتماعية واتجاهات وإيجابية نحو (كوثر كوجك ، ١٩٩٢ ،ص ٢٠) الأهداف المرغوبة ويعمل على تحسين بعض المهارات مثل اتخاذ القرار الجماعي ومشاركة الطلاب وتحمل المسؤولية ، يعطي الفرصة لجميع الطلاب لكي يتفاعلوا معاً وبالرغم من التباين في مفهوم التعلم التعاوني إلاّ أنه يمكن أن نستخلص من التعاريف السابقة النقاط الآتية :

١- أنه أحد الأساليب التعليمية الهادفة لتنمية التحصيل.
٢- أن عدد أفراد المجموعة يتكون ما بين ٣- ٦ في الأغلب.
٣- يتم العمل الجماعي بالتفاعل بين أفراد المجموعة لتبادل الخبرات وتوظيفها بشكل جيد.
٤- يمكن استخدام التعلم التعاوني في جميع المواد والمراحل الدراسية.
٥- يعمل كل فرد في المجموعة بهمة وحماس وتفاعل لتحقيق الأهداف يساعد في تنمية كثير من المهارات الاجتماعية.

استراتيجيات التعلم التعاوني: وبالرغم من أن المبادئ الأساسية للتعلم التعاوني لا تتغير، إلا أنه توجد عدة استراتيجيات له هي كما يلي :

١- فرق التحصيل الطلابية.
٢- الصور المقطوعة أو التعلم التكاملي التعاوني.
٣- البحث الجماعي أو الاستقصاء الجماعي.
٤- التعلم بالمشاركة أو التعلم معاً.

٥- التعلم التعاوني الاتقاني.

٦- الرؤوس المرقمة.

٧- مكررات شارك. (جابر عبد الحميد، ١٩٩٩م، ٨٨، حسن الزيتوني، ٢٠٠٣م، ٣٠٨).

مزايا التعلم التعاوني: للتعلم التعاوني العديد من المزايا يمكن إجمالها في النقاط الآتية:

١- ينمي روح الجماعة والتعاون بين أفراد المجموعة.

٢- يحفز الدافعية لدى التلاميذ.

٣- يشجع التلاميذ بطيء التعلم على الانجراف مع أقرانهم للمشاركة في مختلف الأنشطة التعليمية.

٤- ينمي المسئولية الفردية والجماعية للتلاميذ.

٥- يكسب التلاميذ آداب الحوار والمناقشة.

٦- ينهي مفهوم الذات وثقة التلاميذ بأنفسهم.

٧- ينمي اتجاهات التلاميذ نحو العديد من الاتجاهات الإيجابية (عبد اللطيف حسين فرج ، ٢٠٠٧، ص ٢٥٣) كما يضيف (راتب عاشور ، عبد الرحمن ، ٢٠٠٤ ص٣١٤) بأن التعلم التعاون

٨- يعمل على تبادل الخبرات بين التلاميذ.

٩- يتيح الفرص للمعلم لمتابعة التلاميذ.

١٠- يدرب التلاميذ على النظام والانضباط.

١١- يؤدي إلى إزالة الملل لدى الطلبة ضمن إطار الصف بحيث تجعل التلاميذ قادرين على الاستمرار في متابعة الحصة الصفية.

عناصر التعلم التعاوني: يتفق كل من (عبد اللطيف فرج، ٢٠٠٧ ،ص٢٥١- ٢٥٢) ، (توفيق مرعي ، محمود الحيلة٢٠٠٨ ،ص ٨٦- ٨٧) على أن التعلم التعاوني لا يتحقق إذا توافرت فيه خمس عناصر يمكن إيجازها كما يلي:

أولاً : الإيجابية المتبادلة بين أطراف المجموعة إذ ان إيجابية كل فرد من أفراد المجموعة مطلب أساسي لتحقيق التعلم التعاوني في النجاح لا يحسب فردياً ولا يمكن تحقيقه من قبل فرد دون سائر المجموعة ولذا فإن كل عنصر من عناصر المجموعة يساهم في تحقيق أهدافا.

ثانياً : المسئولية المشتركة الفردية والجماعية تعتمد المسألة في إستراتيجية التعلم

التعاوني على محاسبة الفرد مع المجموعة وعزو النتائج إلى أداء الفرد والجماعة معاً ويمكن التأكد من ذلك بأداء الأفراد اختبارات للتحقق من المستوى أو اختبار العشوائي لأحد أفراد المجموعة.

ثالثاً : التفاعل المباشر (وجهاً لوجه) : نظراً لمحدودية عدد المجموعة فإن جميع تحركاتهم تكون ملحوظة أمام بقية زملائهم بشكل مباشر ووجهاً لوجه وهذا التحرك للعدد بعد عاملاً إيجابياً في تفعيل جميع أعضاء المجموعة وذلك بإعطائهم فرصة للنقاش الفكري الجاد ، واتخاذ قرارات مشتركة.

رابعاً : المهارات الاجتماعية والشخصية : إن مهارات العلاقات بين الأشخاص في عمل المجموعات تشكل الرابطة الأساسية بين الطلبة وإذ أريد لعمل الطلبة مع بعضهم أن يكون منتجاً وأن يتغلبوا على الإجهاد والتوتر الذي يصاحب ذلك فإنه يجب أن يمتلكوا الحد الأدنى من تلك المهارات والتواصل ، والثقة ، وحل الخلافات بطريقة ايجابية ، حسن القيادة.

خامساً : معالجة عمل المجموعة : الغرض من المعالجة الجمعية توضيح وتحسين فعالية الأعضاء في أسهامهم في الجهود التعاونية لتحقيق أهداف المجموعة من خلال مراقبة المجموعة وتوجيههم وتعزيز الإيجابيات والتعرف على السلبيات.

العوامل التي تساعد على نجاح التعلم التعاوني:

يتحكم في نجاح التعلم التعاوني عوامل كثيرة من أهم هذه العوامل .

١- الانضباط الصفي : إن المناخ الصفي الذي يسود الانضباط يساعد على نجاح التعلم التعاوني.

٢- توافر الزمن الكافي لإنجاز دروس التعلم التعاوني إذ تحتاج دروس التعلم التعاوني إلى وقت أكبر من تلك التي تحتاجها الدروس المطبق فيها الدروس التقليدية.

٣- حجم الغرفة الصفية : يجب أن يكون حجم الغرفة مناسب حتى يتمكن التلاميذ من التحرك بحرية تامة.

٤- عدد طلاب الصف : لابد أن يكون عدد التلاميذ لا يزيد عن ثلاثين تلميذاً حتى تكون عدد المجموعات مناسبة وبالتالي يسهل تدريسهم.

٥- شعور التلاميذ بالاعتماد الذاتي والالتزام في العمل : إن شعور التلاميذ بإمكانية قيامهم بالمهام أو الأعمال معتمدين على أنفسهم وكان لديهم التزام بالعمل التعاوني وكانت دافعيتهم للعمل فإن التعلم سيكون ناجحاً كما توجد بعض القواعد التي يجب أن يلتزم بها التلاميذ أثناء العمل كمجموعات فيما يلي :

١- الالتزام بالهدوء

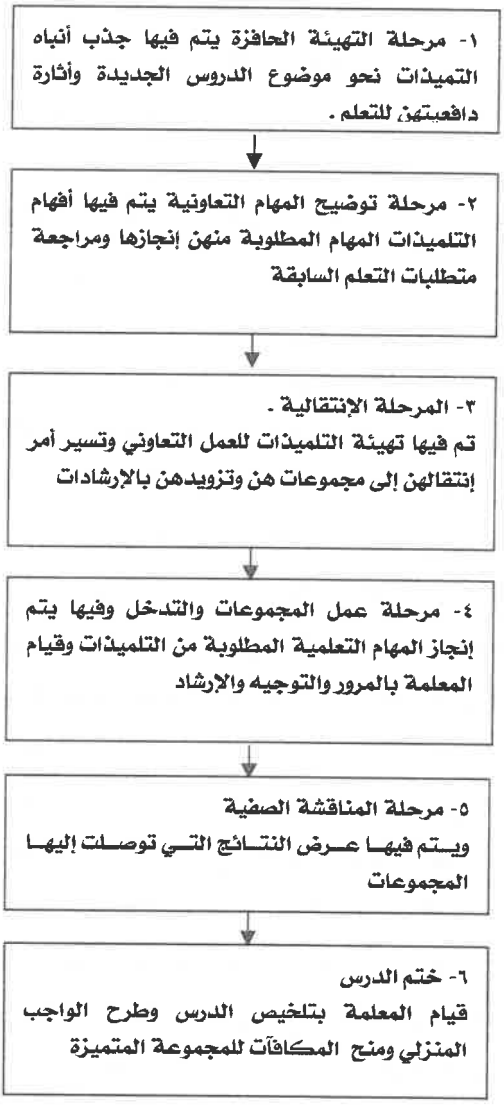
٢- الإصغاء النشط للآخرين

٣- طلب مساعدة الآخرين في المجموعة .

٤- التعزيز والتشجيع المستمر من قبل المعلم .

٥- عدم الاستخفاف بإعمال الآخرين (توفيق مرعي، محمد الحيلة ،٢٠٠٣ ،ص ٩٣)

مراحل تنفيذ طريقة التعلم التعاوني



شكل يوضح مراحل تنفيذ طريقة التعلم التعاون

(حسن زيتون ،٢٠٠٣ ، ص ٢٧٨)

دور المعلم في التعلم التعاوني:

١- تحديد المهارات الأكاديمية والتعاونية التي نريد للتلاميذ أن يتعلموها والبدء بالمهارات الأسهل

٢- تقسيم التلاميذ إلى مجموعات يتكون كل مجموعة من ٣- ٦ ذات مستويات مختلفة التحصيل (عالي – متوسط – منخفض).

٣- ترتيب مقاعد التلاميذ بحيث يواجه التلاميذ بعضهم بعضاً

٤- تحديد دور كل عضو في الجماعة .

٥- توضيح المهارات ومجالات النجاح .

٦- تحديد السلوكيات المتوقعة من عملهم كجماعات مثل الإصغاء التشجيع ، تبادل الأدوار، التحدث بهدوء ، احترام أراء بعضهم البعض.

٧- مراقبة سلوك التلاميذ وتزويدهم بالتغذية الراجعة وتشجيعهم

٨- تدخل المعلم عند الضرورة (محمد البيلى واخرون، ١٩٩٧ ، ص ٢١١- ٢١٢)

التقويم في طريقة التعلم التعاوني: يستخدم التقويم التكويني المستمر والنهائي فمن خلاله يتم تقويم المجموعة ككل وذلك من خلال طرح الأسئلة الشفوية على مجموعة . ويعد المعلم قوائم تمثل فيه العلامات التي ستحصل عليها مجموعة من المجموعات. كما يمكن أن يكون التقييم بشكل فردي بحيث يمكن تقييم كل تلميذ داخل المجموعة الواحدة وهذا له دور إيجابي في إرساء علمية التفاعل بين أفراد المجموعة نفسها ، ويحصل التقييم أيضاً بتحضير أوراق العمل ثم أعطائها وأفراد المجموعة الواحدة وحلها بطريقة جماعية ومن ثم نضع علامات المجموعة كل أخذين بعين الاعتبار علامات أفرادها(، نبيل عبد الهادي، ٢٠٠٢ ص ١٨٩)

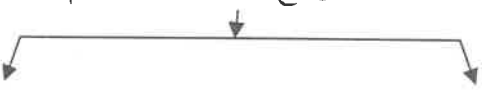
عمليات العلم: يعتبر بعض العلماء ورجال التربية أن طريقة الوصول إلى المعرفة العلمية هو الجانب الأكثر أهمية بالنسبة لكافة مجالات العلم وعلى ذلك فإن الطرق أو العمليات التي يتم بواسطتها الوصل إلى المعرفة العلمية هي التي ينص أن يوجه إليها الاهتمام عند القيام بعملية التعلم (عادل أبو العز ، ص ١٥) إذ يمكن تدريب التلاميذ على مهارات وعمليات العلم ، وكما أن تعليم التلاميذ هذه المهارات يمكنهم من أكتسابها فالتلاميذ الذين يتاح لهم التعرض إلى خبرات ومواقف تعلمية تهدف على اكتسابهم مهارات العلم المختلفة يحققون نمواً ملحوظاً في قدراتهم على استخدام مهارات العلم في حل المشكلات الدراسية التي تواجههم في حياتهم اليومية والاعتيادية أذا أفادت

نتائج الدراسات التجريبية أن التلاميذ الذين يدرسون العلم بالطرق التقليدية لا يحققون أي تغيرات سلوكية ملاحظة بما يتصل بتنمية مهارات العلم بشكل واضح.(ميشيل عطا، ٢٠٠١ ، ص١٨٩).

تصنيف عمليات العلم: قامت الرابطة الأمريكية لتقدم العلوم (AAAs) بتحديد عمليات العلم بثلاثة عشر عملية صنفت إلى نوعين هي :

تنقسم إلى

مخطط يوضح تصنيف عمليات العلم



علميات العلم الأساسية
تتكون من :
١-الملاحظة
٢-الوصف
٣- القياس
٤- الإتصال
٥- التنبؤ
٦- الإستنتاج
٧- أستخدام علاقات الزمان والمكان
٨- استخدام الأرقام

عمليات العلم التكاملية
وتشمل
١-التحكم في المتغيرات
٢-تفسير البيانات
٣- فرض الفروض
٤- التعريف الإجرائي
٥- التجريب

أن اكتساب التلاميذ مهارات عمليات العلم من الأهداف الرئيسية للاتجاه العلمي المعاصر لتدريس العلوم حيث يمكن تعلم هذه الأنشطة العقلية للتلاميذ على أن تبدأ العمليات البسيطة أولاً ثم تتدرج في التعقيد ، أي يبدأ التلميذ في تعلم عمليات الملاحظة وجمع البيانات والقياس أو الاستنتاج إلى أن ينتهي بتعلم عملية التجريب (فتحي الديب ،ويسيونى عميره ،١٩٩٨ص ٢٣، ٢٢)

الأسس التي ينبغي على معلم العلوم اتباعها في تدريب التلاميذ على مهارات عمليات العلم

١- اعطاء التلاميذ فرصة لاستخدام المهارات العلمية في اكتشاف المواد والظواهر وذلك من خلال استخدام الحواس مباشر للحصول على المعلومات.

٢- إشراك التلاميذ في مناقشات ضمن مجاميع صغيرة لتبادل أفكار والاستماع لبعضهم البعض وتفسير البيانات

٣- تشجيع التلاميذ على المراجعة النقدية لتنفيذ الأنشطة .

٤- الاستماع إلى حديث التلاميذ ومناقشتهم لنتائج التي يتوصلوا إليها

٥- إتاحة الفرصة المناسبة للمتعلمين لاستخدام الأدوات والأجهزة لتعزيز اكتساب المهارات (حسن حماده ، ١٩٩٣، ص ١٠٠).

٦- تحديد المهارات العلمية التي سوف يقوم بتدريسها وتحديد الصف الدراسي .

٧- التأكد من أن التلاميذ اكتسبوا مهارات عمليات العلم . الأساسية قبل البدء في تدريس العمليات الكاملة أعطاء الوقت الكافي للمتعلمين لتعلم عمليات العلم(حياة رمضان، ١٩٩٠، ص٢٥).

أهمية عمليات العلم: تعتبر مهارات العلم هدفاً رئيسياً من أهداف العلوم إلى تسعى المدرسة لتزويد التلاميذ بها منذ المرحلة الابتدائية يرى (حسن حمادة ،١٩٩٣ ، ص١٠٧) بأن أهمية اكتساب عمليات العلم في مراحل التعلم المختلفة تتمثل فيما يلي :

١- يمكن للأطفال أن يتعلموا العملية بحيث تبدأ بأبسطها وهي الملاحظة ومتدرج إلى عقدها وهي التجربة قمة العملية العلمية بحيث تقود كل خطوة إلى الخطوة التي تليها .

٢- تنمو جميع الوظائف العقلية في فترة المراهقة إلى ٩٠٪ من ذكائه العام في سن ١٧ تقريباً

٣- اكتساب التلميذ للعمليات العلمية يساعد على التعلم الذاتي والتعامل مع المتغيرات ومشكلات المستقبل والكشف عن المزيد من المعرفة .

٤- تدريب التلاميذ على العمليات العلمية واكتسابها يضع إقدامهم على بداية الطريق نحو فهم الطبيعة الاستقصائية للعلم

٥- تساعد العمليات العلمية إلى التلاميذ على اكتسابها العديد من الاتجاهات الايجابية

التعلم التعاوني وتنمية الاتجاهات: كما يهدف التعلم التعاوني إلى ربط التعلم بالعمل الجماعي والمشاركة الإيجابية فطبيعة التعلم التعاوني مثل توزيع الأدوار بين أفراد المجموعات والنقاش وتبرير الإجابات . إن تنمية الاتجاهات مطلب تربوي مهم لا نها تمثل جانب أساسي من جوانب شخصية المتعلم كما أنها تعد هدفاً أساسيا من أهداف تدريس العلوم وقد دلت الأبحاث على أن التلاميذ الذين يتعلمون تعاونياً يميلون إلى محبة الواحد منهم للآخر ، ويفضلون العمل وإنجاز المهام التعليمية بشكل جماعي فطبيعة التعلم التعاوني مثل توزيع الأدوار بين أفراد المجموعة والنقاش وتحديد المهام يؤدي إلى نفس الجوانب الوجدانية لذا ينبغي ثناء التدريس بطريقة التعلم التعاوني والانتباه إلى نوع المهام المناطة بهم وتدريبهم عليها ليتم اكتسابها (جابر عبد الحميد جابر، ١٩٩٩، ٨٢- ١٠٥)

وسائل تغيير الاتجاهات: من الوسائل التي تسهم في تغيير الاتجاهات ما يأتي :

١- الحصول على معلومات جديدة تعمل على تغيير اعتقادات الفرد واتجاهاته نحو الموضوع .

٢- حصول تغيير فعلي للموضوع تحويل الفكرة والمعلومات إلى سلوك عملي وواقعي .

٣- تأثير زملاء الفرد وأصدقائه في الجماعات التي ينتمي إليها .

٤- التدريب والتطوير يساعد في تشكيل اتجاهات ايجابية وتغيير الاتجاهات السلبية لدى الأفراد.

٥- أسلوب الاستمالة واستخدام أساليب التعزيز والتشجيع (محمد حمادات، ٢٠٠٧، ص٢٤٦).

وتتفاوت الاتجاهات لدى الإفراد من حيث قابليتها للتعديل حسب ما يأتي :

١- طريقة الاتجاه ذاته وخصائصه ونوع الارتباطات السلبية والايجابية .

٢- درجة بساطة وتعقيد الاتجاه .

٣- درجة ارتباط الاتجاه بمصالح الإفراد والجماعات المباشرة.

٤- القائمون بالتغيير وقدرتهم ومهاراتهم في عملية التغيير (حسين حريم ، ١٩٩٧، ص ١٠٢)

الدراسات السابقة: أجريت العديد من الدراسات التي اهتمت باستخدام طريقة التعلم التعاوني في مجالات مختلفة ومن هذه الدراسات :

دراسة (Sheng & ١٩٩١) والتي استهدفت أثر استخدام إستراتيجية التعلم التعاوني في فصول العلوم للمرحلة الابتدائية إذ أوضحت النتائج تحسناً في العملية التعليمية لصالح المجموعة التجريبية وفي دراسة (حسين كيوان ، ١٩٩٢) التي أجراها على طلبة المرحلة الثانوية في مبحث الكيمياء باستخدام طريقة التعلم التعاوني في التحصيل ؛ كشفت النتائج ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية الميول وفي حين أوضحت نتائج دراسة (فاطمة مطر ، ١٩٩٢) فاعلية طريقة التعلم التعاوني في تنمية الميل نحو مادة الفيزياء .

وقد أشارت نتائج دراسة (Burronel alp 1993) إلى فعالية إستراتيجية التعلم التعاوني في تنمية مهارات الطلبة الاجتماعية التعاونية كالمشاركة والاتصال واتخاذ القرار الجماعي.

أما دراسة (OBriens peters 1994) فقد استهدفت الكشف عن فاعلية التعلم التعاوني ، في تنمية مهارات العلم التكاملية أوضحت نتائجها عن وجود فروق دالة إحصائيا لصالح المجموعة التجريبية كما أشار نتائج دراسة (يسرى أبو فضالة ، ١٩٩٥) إلى فاعلية طريقة التعلم التعاوني في تنمية ميول واتجاهات تلميذات الصف الثامن نحو العلوم .

في حين أشارت نتائج دراسة (Sevens& slavin 1995) إلى فاعلية طريقة التعلم

التعاوني في إنشاء علاقة اجتماعية جيده بين طلبة المدارس الابتدائية التعاونية .

كما أثبتت دارسة (عبد الرحمن ١٩٩٦) فاعلية استخدام التعلم التعاوني كاستراتيجية في تنمية التفكير الابتدائي لدى طلبة المرحلة المتوسطة وكذلك دراسة (Clolosi,j & Zales 1998) التي أشارت إلى اكتساب المهارات العملية ومهارات أسلوب حل المشكلات وذلك باستخدام طريقة التعلم التعاوني أما دراسة (King& King 1998) فقد كشفت عن أهمية التعلم التعاوني في المشاركات الجماعية للطلبة والقدرة على اتخاذ القرارات والمناسبة والحوار بدلاً عن الاستماع كما أشار دراسة (محرز الغنام ، ٢٠٠٠) إلى فعالية التدريس باستخدام إستراتيجية التعلم التعاوني في تحصيل العلوم وتنمية عمليات العلم الأساسية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي ذوي صعوبات التعلم وفي دراسة (لطيفة السميرى، ٢٠٠٣) التي هدفت إلى التعرف على فاعلية استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية المهارات الاجتماعية لدى تلميذات كلية التربية حيث أوضحت النتائج أنه توجد فروق دالة إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية في بطاقة الملاحظة .

وفي هذا الصدد أشارت دراسة (عبد السلام ، العديلي ، ٢٠٠٦) إلى فاعلية (إستراتيجية التعلم التعاوني في زيادة التحصيل لدى طلبة الجامعة في مقرر الكيمياء .

أما دراسة (حنان هاشم ٢٠٠٨) التي هدفت إلى معرفة أثر تحصيل التعلم التعاوني في تنمية مهارات العلم الأساسية والتحصيل العلمي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية والتي كشفت عن فاعلية الطريقة في زيادة تنمية التحصيل ومهارات العلم الأساسية لصالح المجموعتين التجريبيتين .

تعليق على الدراسات السابقة:

حققت نتائج العديد من الدراسات السابقة التي تم استعراضها أثراً إيجابياً في التعلم التعاوني في مختلف مراحل التعليم والموضوعات الدراسية يمكن استخلاص بعض مؤشراتها كمايلي.

١- تناولت دراسات التعلم التعاوني إطاراً واسعاً على مرحلة التعلم الابتدائي والإعدادي والجامعي .

٢- أشارت بعض الدراسات إلى فاعلية التعلم التعاوني في تنمية التحصيل لدى الطلبة كدراسة (Sheng& 1991) عبد السلام العديلي ٢٠٠٦) .

٣- أشارت بعض الدراسات إلى فاعلية التعلم التعاوني في تنمية مهارات العلم الأساسية والتكاملية والتحصيل كما جاء في دراسة كلٍ من (حنان هاشم ،٢٠٠٨) (الغنام محرز ، ٢٠٠٠)، (Obrien & peters 1999) ، (Clolossi,j & Zales 1998).

إجراءات البحث:

للإجابة عن أسئلة الدراسة والتحقق من صحة فروضها . تم إتباع الإجراءات الآتية :

أولاً : اختيار المحتوى العلمي

أ)اختيار المحتوى العلمي :

تم اختيار الوحدتين الأولى والثانية (الحرارة والشحنة الكهربائية من مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي) للأسباب الآتية

١- تتضمن كثيراً من الأنشطة العلمية التي يمكن أن تقوم بها التلميذات.

٢- تتضمن عدداً من الموضوعات التي يحتاجها المتعلم في حياته.

ب) تحليل المحتوى: تم تحليل المحتوى العلمي للوحدتين (الحرارة والشحنة الكهربائية) المقررة على الصف الخامس الابتدائي بغرض تحديد المهارات الأساسية للعلم (الملاحظة ، التصنيف ، الاستنتاج) المراد تقييمها .

ج) إعداد دليل المعلم : قامت الباحثة بصياغة دروس الوحدتين وفقاً لطريقة التعلم التعاوني وذلك بعد تحليل المحتوى . وقد احتوى دليل المعلم على :

- مقدمة
- مبادئ وإرشادات وإجراءات التعلم التعاوني .
- الأهداف العامة للوحدتين
- التوزيع الزمني لموضوعات الوحدة
- نموذج لدرس قائم على طريقة التعلم التعاوني يشمل على (عنوان الدرس – الأهداف السلوكية – خطوات سير الدرس – التقويم) ملحق (١)

د- إعداد دليل المتعلم ويحتوي على :

- نبذة عن التعلم التعاوني
- مقدمة حول التعليمات التي يجب إتباعها (تناول سير الدروس)
- عنوان الدرس ، الأهداف الإجرائية للدرس
- مهام الدرس
- التقويم . ملحق (١)

ثانياً : إعداد اختبار المهارات الأساسية (الملاحظة ، التصنيف، الاستنتاج) : تم

صياغة مفردات الاختبار في صورة اختبار من متعدد يتكون من (٢٠) سؤال السؤال يحتوي على ثلاث بدائل وفق الخطوات الآتية ملحق (٢) .

أ- تحديد الهدف من الاختبار : كان الهدف من الاختبار هو معرفة مدى اكتساب التلميذات عينة الدراسة من موضوعات وحدتي الحرارة والشحنة الكهربائية في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي لتحديد مدى تأثير طريقة التعلم التعاوني في تنمية بعض المهارات الأساسية لعمليات المعلم (الملاحظة ، التصنيف ، الاستنتاج)

ب- صدق الاختبار : تم عرض الاختبار في صورته الأولية على بعض المحكمين من ذوي الاختصاص بهدف التأكد من سلامة الصياغة وتمثيل العبارات للمهارات المراد تنميتها وقد أبدى المحكمون بعض التعديلات البسيطة في الصياغة وقد تم تعديل الفقرات في ضوء الملاحظات .

ج- التجريب الاستطلاعي للاختبار : بعد تعديل الاختبار وفقاً لآراء المحكمين تم تطبيقه على عينة استطلاعية مكونة (٣٠) تلميذة من الصف الخامس الابتدائي وذلك لحساب ثبات الاختبار وتحديد زمن الاختبار كذلك التأكد من وضوح مفردات الاختبار وتعليمات الاختبار كالآتي :

- تم حساب ثبات الاختبار باستخدام معادلة كيورد ريتشاردسون الصغية (٢١) (عبد العزيز زهران، ١٩٨٤ ، ص٧٢) وجد أنه يساوي (٠,٨٢) وهذا يشير إلى أن الاختبار يتمتع بدرجة ثبات عالية .
- حساب زمن الإختبار تم حساب متوسط الزمن اللازم للإجابة عن مفردات الإختبار ووجد انه يساوي (٤٠) دقيقة
- التأكد من وضوح الإختبار . لوحظ وجود استفسارات بسيطة في بعض صياغة المفرادات وقد تم تعديلها في ضوء الملاحظات.
- الصورة النهائية للاختبار بلغ عدد مفردات الاختبار (٢٠) مفرده أعطيت درجة واحدة لكل مفرده تكون إجابتها صحيحة وصفر إذا كانت الإجابة خاطئة وبذلك تكون الدرجة العظمى للاختبار (٢٠) والدرجة الصغرى (صفر).

ثالثاً : أعداد مقياس الاتجاه نحو العمل الجماعي:

❖ الهدف منه قياس اتجاه تلميذات الصف الخامس الابتدائي. نحو العلوم فقد تم استخدام مقياس

الباحثين (*) الذي يتكون من (٤٥) مفرده تم تنظيمها في ضوء ثلاثة أبعاد هي

١- البعد الأول : الاهتمام بالعمل الجماعي : ويتضمن الفرد (١٥) مفرده تدل على تفضيل التلاميذ وقبولهم للعمل الجماعي ورغبتهم في الاشتراك فيه

٢- البعد الثاني : سهولة العمل الجماعي : ويتضمن (١٥) مفرده ويدل على مشاعر السرور والسعادة التي ترتبط بإحساس التلاميذ بسهولة المشاركة في إنجاز الأعمال الجماعية.

٣- البعد الثالث : فائدة العمل الجماعي ارتباطه بالحياة العملية وتتضمن (١٥) مفرده ويدل على إدراك التلاميذ لقيمة العمل الجماعي وفائدته في حياتهم .

وقد استخدمت الباحثة طريقة (ليكرت) للتقديرات المتجمعة، إذ تقوم التلميذة بوضع علامة على تدريج المقياس الثلاثي (موافق ، غير متأكد ، غير موافق)

ويضم المقياس مجموعة من العبارات السالبة والأخرى موجبة ويتم تحويل استجابة التلميذة لكل عبارة عن عبارات المقياس إلى أوزان تقديرية تتراوح بين ١:٣ وقد تم حساب درجة الإجابة على مقياس الاتجاهات كما يلي :

الدرجة	موافق	غير متأكدة	غير موافق
العبارات	٣	٢	١
العبارات السالبة	١	٢	٣

تم عرض المقياس على مجموعة من المحكمين للتأكد من صياغة المفردات ومدى سلامتها ومناسبتها للبيئة اليمنية وكذلك مناسبته للمرحلة الابتدائية.

وقد تم إجراء التعديلات في ضوء أراء السادة المحكمين حيث تم حذف

(١٥) فقرة نتيجة لطول المقياس وهي كالتالي

الفقرات الموجبة ٣ ، ٦ ، ١٢ ، ١٧ ، ١٩ ، ٢٨ ، ٤٥

الفقرات السالبة ٨ ، ١١ ، ٢٤ ، ٣٢ ، ١٦ ، ٣١ ، ٢٩

وبذلك أصبح عدد فقرات المقياس (٢٠) فقرة وبذلك تم التأكد من صدق المقياس. (صدق المحكمين).

ثبات المقياس: ولحساب ثبات المقياس قامت الباحثة بتطبيقه على عينة استطلاعية عددها (٣٠) تلميذه وتم حساب ثبات المقياس باستخدام معادلة (ألفاكرونباخ) للاتساق الداخلي وقد بلغ معامل

* د. أحمد جابر أحمد السيد، ود. مصطفى زيدان محمد

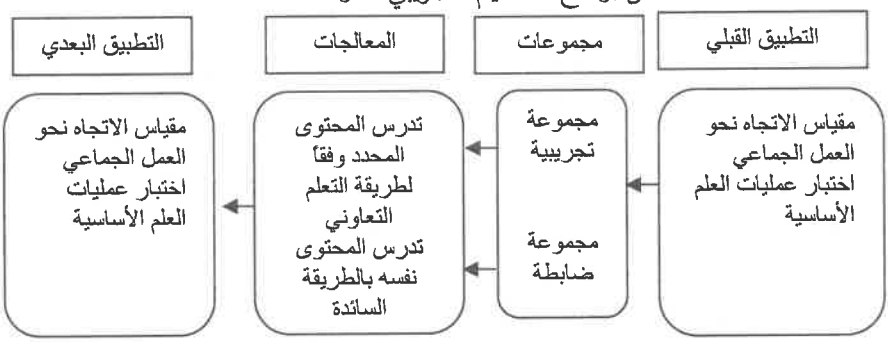
الثبات(٨٠،) (coakes, 2001)

رابعاً : التصميم التجريبي:

١- الهدف من تجربة الدراسة التعرف على اثر استخدام طريقة التعلم التعاوني في تنمية بعض المهارات الأساسية لعمليات العلم وتنمية الاتجاه نحو العمل الجماعي لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي.

٢- استخدمت الباحثة التصميم التجريبي.

شكل يوضح التصميم التجريبي للدراسة :



خامساً : تطبيق الاختبار القبلي والتأكد من تكافؤ المجموعتين : قبل تدريس وحدتي الحرارة الشحنة الكهربائية بالتطبيق على أفراد العينة في مكان الدراسة من تلميذات الصف الخامس الابتدائي وذلك للوقوف على ما لدى أفراد العينة من معرفة قبلية حول المعلومات الواردة بالوحدة وللتأكد من تكافؤ المجموعتين كما يلي :

أولاً : مقارنة نتائج مستوى التحصيل العام للمجموعتين للفصل الدراسي الأول للعام ٢٠٠٨/٢٠٠٧ كما في جدول (١).

المتوسطات الحاسبية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) الفروق المتوسطات لمستوى التحصيل العام للمجموعتين للفصل الدراسي الأول للعام ٢٠٠٨/٢٠٠٧م

جدول (١)

العينة	(العدد)	المتوسط	الإنحراف	(ت) المحسوبة	(ت) الجدولية	مستوى دلالة (٠,٠٥)
التجريبية	٣٠	٢٣,٩٦	٤,٥٩٧	٠,٠٦٢	٢,٠٠	غير دالة
الضابط	٣٠	٢٤,٠٣	٤,١٨٩			

ويبين جدول (١) خلاصة نتائج مستوى التحصيل العام للمجموعتين حيث تم حساب قيمة (ت) للفروق بين المتوسطات وتبين أنها تساوي ٠,٠٦٢) وهي أصغر من قيمة (ت) الجدولية التي تساوي (٢,٠٠) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) مما يدل على أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بالنسبة لمستوى التحصيل العام للمجموعتين التجريبية والضابطة.

ثانياً: مقارنة نتائج درجاتهم في اختبار مهارات عمليات العلم الأساسية القبلي للمجموعتين كما هو مبين في جدول (٢): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت)

للمجموعتين في اختبار مهارات عمليات العلم جدول (٢)

العينة	ن	المتوسط	الإنحراف	(ت) المحسوبة	(ت) الجدولية	مستوى دلالة (٠,٠٥)
التجريبية	٣٠	٦,٣٣	١,٦٠٤	٠,٢٧	٢,٠٠	غير دالة
	٣٠	٦,٤٣	١,٢٥١			

يتضح من جدول (٢) أن قيمة (ت) المحسوبة تساوي (.٢٧ وهي قيمة أصغر من قيمة (ت) الجدولية (٢,٠٠) مما يعني أنه لا توجد فروق دالة أحصائياً بين المجموعتين في أختبار مهارات العلم الأساسية القبلي.

ثالثاً: مقارنة نتائج درجاتهم في مقياس الإتجاه نحو العمل الجماعي القبلي للمجموعتين التجريبية والضابطة كما هو مبين في جدول (٣) المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية وقيمة (ت) للمجموعتين في مقياس الاتجاه نحو العمل الجماعي.

جدول (٣)

العينة	ن	المتوسط	الإنحراف	(ت) المحسوبة	(ت) الجدولية	مستوى دلالة (٠,٠٥)
التجريبية	٣٠	٧٣,٩٦	٣,٨٢٨	٠,٢٨	٢,٠٠	غير دالة
	٣٠	٧٢,٣٧	٤,٣٧٤			

ويتضح من جدول (٣) أن قيمة (ت) المحسوبة تساوي (٠,٢٨) وهي أصغر من قيمة (ت) الجدولية (٢,٠٠) مما يعني أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في مقياس الاتجاه نحو العمل الجماعي القبلي بناء على ما سبق تدل المعالجات الإحصائية التي سبق عرضها في جدول (١) ، (٢) (٣) على تكافؤ أفراد المجموعتين التجريبية الضابطة بالنسبة للاختبار التحصيل في العام السابق ، أو مهارات عمليات العلم الأساسية ومقياس الاتجاه نحو العمل الجماعي.

سادساً : التدريس لمجموعات البحث: قبل تطبيق أدوات الدراسة التقت الباحثة بمدرسة الفصل للمجموعتين لتوضيح الهدف من الدراسة والخطوات التي يجب اتباعها في استخدام طريقة التعلم التعاوني وفق الدليل المعد لذلك.

كما أجرى لقاء آخر مع تلميذات المجموعة التجريبية لتوضح كيفية طريقة التعلم التعاوني وتقسيم التلميذات إلى (٥) مجموعات يتكون كل مجموعة من (٦) تلميذات ذات مستويات تحصيلية مختلفة وذلك من خلال الكشف السابق لدرجات التحصيل في النصف الأول من العام الدراسي، كما تم تزويد التلميذات بدليل التلميذة لإتباع الإرشادات أثناء دراسة الوحدتين .

أما المجموعة الضابطة فقد درست بالطريق السائدة المناقشة والحوار وقد استغرق التدريس للمجموعتين ٨ أسابيع من الفترة ٢٠٠٩/٢/١ إلى ٢٠٠٩/٣/٢١ م

سابعاً: التطبيق البعدي لأدوات الدراسة: بعد انتهاء تدريس الوحدة تم تطبيق أدوات الدراسة اختبار المهارات الأساسية للعلم . ومقياس الاتجاه نحو العمل الجماعي وتفسير النتائج.

نتائج الدراسة ومناقشتها: حققت الدراسة النتائج الآتية : أولاً النتائج المتعلقة بالفرض الأول الذي ينص على أن :(لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلميذات المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة التقليدية وتلميذات المجموعة التجريبية التي تدرس بطريقة التعلم التعاوني في متوسط درجاتهن لاختبار مهارات عمليات العلم الأساسية البعدي). لاختبار فرض الدراسة الأول تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات تلميذات المجموعة التجريبية والضابطة على اختبار مهارات عمليات العلم الأساسية في التطبيق البعدي ولتحديد أثر فعالية طريقة التعلم التعاوني في تنمية مهارات عمليات العلم الأساسية ثم استخدام اختبار (ت) لمقارنة متوسطات درجات التلميذات وجدول (٤) يبين خلاصة النتائج التي تم الحصول عليها بالنسبة لاختبار عمليات العلم الأساسية للمجموعتين نتائج اختبار (ت) بين متوسطات درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لاختيار بعض مهارات عمليات العلم الأساسية.

جدول (٤)

العينة	ن	المتوسط	الإنحراف	(ت) المحسوبة	(ت) الجدولية	مستوى دلالة (٠,٠٥)
التجريبية	٣٠	١٣.٠٣٣	٢.٦٢٦	٢.٤٦	٢.٠٠	
الضابط	٣٠	١١.٤٣٣	٢.٤٠٤			

يتضح من الجدول السابق أن هناك فروقاً دالة إحصائياً بين متوسط الدرجة الكلية لقياس اختيار مهارات عمليات العلم الأساسية للمجموعتين التجريبية والضابطة عند مستوى دلالة (٠,٠٥) لصالح أفراد المجموعة التجريبية ، ويتضح ذلك بالنظر إلى متوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة والذي يساوي (١١,٤٣٣) ولأفراد المجموعة التجريبية الذي يساوي (١٣,٠٣٣) ويدل هذا الفرق على فاعلية طريقة التعلم التعاوني مقارنة بالطريقة التقليدية.

ثانياً : النتائج المتعلقة بالفرض الثاني الذي ينص على أنه :

(لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات تلميذات المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة التقليدية وتلميذات المجموعة التجريبية التي تدرس بطريقة التعلم التعاوني في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو العمل الجماعي). ولاختبار فرض الدراسة الثاني تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات تلميذات المجموعة التجريبية والضابطة على مقياس الاتجاه نحو العمل الجماعي في التطبيق البعدي. ولتحديد أثر فعالية طريقة التعلم التعاوني في تنمية الاتجاه نحو العمل الجماعي ثم استخدام اختبار (ت) لمقارنة متوسطات درجات التلميذات وجدول (٥) يبين خلاصة النتائج التي تم الحصول عليها بالنسبة لمقياس الاتجاه نحو العمل الجماعي للمجموعتين . نتائج اختبار(ت) بين متوسط درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمقياس الاتجاه نحو العمل الجماعي.

جدول (٥)

العينة	ن	المتوسط	الإنحراف	(ت) المحسوبة	(ت) الجدولية	مستوى دلالة (٠,٠٥)
التجريبية	٣٠	٧٤,٤٣	٤,٤٩	١,٥٩	٢,٠٠	غير دالة
الضابطة	٣٠	٧٢,٤٦	٥,٠٩			

يتضح من الجدولين السابقين أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة وبمراجعة الجداول السابقة (٥) (٦) تعزي الباحثة النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى إلى فاعلية طريقة التعلم التعاوني وإلى الأنشطة التي قدمت للتلميذات من خلال العمل الجماعي وكذلك تقسيم الدروس إلى مهمات سهلة أثارت اهتمام التلميذات إليهن مما كان له الأثر في تنمية مهارات عمليات العلم . كما إن طريقة التعلم التعاوني تتضمن إليه التعلم من الأقران في المجموعات المتنوعة في مستويات التحصيل فالتلميذات ذوات التحصيل المرتفع والمتوسط يعلمن التلميذات ذوات التحصيل المنخفض وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (حنان هاشم ، ٢٠٠١) ،

دراسة (لطيفة السميري، ٢٠٠٣) . أما ما يتعلق بالفرضية الثانية لم تضم فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في تنمية الاتجاه نحو العمل الجماعي بما يرجع ذلك إلى قصر فترة التطبيق ذات الاتجاهات تحتاج إلى فترة أطول وهذا يتفق مع ما أشارت إليه أدبيات علم النفس الاجتماعي في أو قد ربما ضعف فهم التلميذات لأدوارهن يؤكد جابر بأنه من الأمور الهامة أن تتوافر مجموعة من القواعد والروتينيات التي تحكم تحدث التلاميذ وحركتهم وذلك لضمان حسن سير الدرس ، وللحفاظ على مستوى عام من اللياقة وكذا مساعدة التلاميذ وهم يعملون جماعات وإكسابهم أو تنمية السلوك التعاوني (جابر عبد الحميد جابر١٩٩٩) أو ربما أن عمل التلميذات في المجموعات كان عشوائياً فلم تعمل التلميذات مع بعضها على نحو جيد فقد تعمل التلميذات في إتجاه مختلف لذا لا بد لأفراد المجموعة أن يتعلموا المهارات الاجتماعية ليتفاعلوا بنجاح.

توصيات ومقترحات: بناءً على ما أسفرت نتائج البحث الحالي من إن التدريس باستخدام طريقة التعلم التعاوني أفضل من التدريس بالطريقة الاعتيادية فيما يتعلق باكتساب بعض مهارات عمليات العلم الأساسية فإن الباحثة توصي بالآتي :

١- تبني استخدام طريقة التعلم التعاوني من قبل المعلمين في تدريس العلوم كأحد أساليب التدريس الفعالة.

٢- عقد دورات تدريبية للمعلمين في مجال تدريس العلوم وتوضيح مزايا التعلم التعاوني.

٣- الاهتمام بتنمية مهارات العمل الجماعي والتخطيط للتدريب على تلك المهارات .

٤- أطالة الفترة الزمنية للتطبيق حتى تسهم في تغيير الاتجاهات .

وتقترح الباحثة:

١- إجراء مزيد من الدراسات حول كيفية اكتساب تلاميذ المرحلة الابتدائية مهارات العلم الأساسية.

٢- إجراء دراسة مقارنة بين طريقة التعلم التعاوني وطرائق تدريس أخرى (مثل الادوار ، الاستقصاء ...)

المصـادر والمراجع :

أولاً: المراجع العربية:

١. أحمد النجدي (١٩٩٩) : تدريس العلوم في العالم المعاصر : المدخل في تدريس العلوم، دار الفكر العربي، القاهرة.

٢. أكـرم عطـران (٢٠٠٤): منظومـة تعليميـة مقترحـه لتـدريس الرياضـيات وأثرهـا في تحصـيل الطلبـة ودافعيتهم نحو الرياضيات، رسالة دكتوراه غير منشوره ، جامعة بغداد.

٣. أيمن حبيب(١٩٩٩): أثر استخدام استراتيجية المتناقضات على تنمية التفكير وبعض عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي من خلال مادة العلوم: المؤتمر العلمي الثانى مناهج العلوم للقرن الحادى والعشرين رؤيه مستقبليه، يوليومن الفتره ٢٥- ٢٨

٤. برلنتى عبد الولي السويد(٢٠٠٥) اثر استخدام التعلم التعاوني والتحصيل لدى طلبة الصف الأول الثانوي في مادة الإحياء وإتجاهاتهم نحو مادة الأحياء نحوها في الجمهورية اليمنية . - ماجستير جامعة الجزيرة كلية التربية جنوب.

٥. توفيق أحمد مرعي ، محمد حمود الحلية(٢٠٠٤): طرائق التدريس العامة . دار المسيرة عمان ط١.

٦. جابر عبد الحميد جابر(١٩٩٩): استراتيجيات التدريس والتعلم ، دار الفكر العربى ، ط١ ، القاهره.

٧. حجازي عبد الحميد احمد حجازي (٢٠٠١): فعالية استخدام استراتيجية التعلم التعاوني لتدريس العلوم في تنمية بعض عمليات العلم والاتجاه نحو العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، جامعة الزقازيق، مجلة كلية التربية، العدد ٣٩.

٨. حسن حسين زيتون(٢٠٠٣) : استرا تيجيات التدريس رؤية معاصرة لطرق التعلم والتعلم : عالم الكتب ط١ القاهرة.

٩. حسن مسني (١٩٩٨): ديناميات الجماعة والتفاعل الصفي، دار الكندي للنشر، ط١ ، عماحسن علي كيوان (١٩٩٢) :اثر التعلم التعاوني في تحصيل طلاب المرحلة الثانوية في مادة الكيمياء – رسالة ماجستير غير منشورة جامعة اليرموك – الأردن.

١٠. حسين حريم(١٩٩٧): السلوك التنظيمى=سلوك الافرادفى المنظمات دار زهران للنشر، عمان الاردن

١١. حنان محمد هاشم السعيد(٢٠٠٨) فاعلية استخدام نمطين للتعليم التعاوني في تدريس العلوم على تنمية التحصيل وعمليات العلم الاساسية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في دولة الكويت ، جامعة القاهرة ، معهد الدراسات والبحوث.

١٢. ديفيد جونسون، روجر جونسون، دايث هوليك (١٩٩٥): التعلم التعاوني، ترجمة مدارس الظهران الأهلية، الظهران، السعودية، مؤسسة التركي للنشر والتوزيع.

١٣. راتب قاسم عاشور، عبد الرحيم عوض أبو الهجاء٢٠٠٤: المنهج بين النظرية والتطبيق دار المسيرة عمان ط١.

١٤. سعد خليفة المقرم (٢٠٠١): طرق تدريس العلوم، المبادئ والأهداف، دار الشروق للنشر، عمان.

١٥. عادل ابو العز سلامه ٢٠٠٢: طرائق تدريس العلوم ودورها فى تنمية التفكير دار الفكر ط١عمان.

١٦. عبد الرحمن، محمد حسن (١٩٩٦): اثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني في تدريس الرياضيات تنمية التفكير الابتكارى. والتحصيل لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، مجلة كلية التربية جامعة الزقازيق العدد، ٢٥، ٤٠٥ – ٤٣٣)

١٧. عبد السلام العديلى، نواف سماره(٢٠٠٦): أثر استخدامنموذج قائم علىالتعلم التعاونى فى تحصيل الطلبهفى مادة الكيمياء العامه العمليه، مجلة اتحاد الجامعات العربيه، العدد السابع والاربعين.

١٨. عبد اللطيف حسين فرج٢٠٠٧: منهج الرحلة الأبتدائية دار الحامد الأردن ط١.

١٩. عبدالعزيز طلبة عبدالحميد: أثر تطبيق استراتيجية المتعلم التعاوني والتعلم الفرد في إكساب الطلاب المعلمين للجوانب المعرفية والإدرانية المرتبطة بمهارات تصميم بعض المواد والتعلمية واتجاها. مجلة البحث في التربية وعلم النفس، كلية التربية – جامعة المنيا، المجلد الخامس عشر، العدد الثالث عشر، يناير ٢٠٠٢م

٢٠. علي بن شرف الموسوى: ١٩٩٢ التعلم التعاوني طرح تربوي حديث، مسقط مطبعة جامعة السلطان قابوس.

٢١. فاطمة خليفة مطر(١٩٩٢ م) تأثير إستخدام التعلم التعاوني في تدريس وحدة الحركة الموجه على الجوانب الانفعالية للطلاب في برنامج إعداد المعلمين، المجلة العربية للتربية – المجلد ١٢- العدد (١).

٢٢. فتحي الديب، إبراهيم عميره، (١٩٨١): تدريس العلوم والتربية العملية، ط٨، دار المعارف، القاهرة.

٢٣. لطيفة السميري (٢٠٠٣): فاعلية استخدام استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية المهارات الاجتماعية لدى تلميذات كلية التربية في جامعة الملك سعود في مدينة الرياض، المجلة التربوية، العدد (٦٨).

٢٤. متعصم محمد إبراهيم آدم . ٢٠٠١. أثر استخدام التعلم بالمجموعات على تحصيل تلاميذ الصف الثامن في مادة التربية الوطنية بمرحلة التعلم اساسي بمحافظة الجوف الجمهورية اليمنية رسالة ماجستير غير منشوره

٢٥. محمد أحمد محمد سالم (١٩٩٦ م) : أثر المزاوجة بين أسلوب التعلم التعاوني في أسلوب التعلم المفضل على التحصيل الدراسي لمادة الفيزياء والاتجاهات نحوها لدى طلاب المرحلة الثانوية.

٢٦. محمد حسن حمادات(٢٠٠٧) السلوك التنظيمى والتحديات المستقبليه فى المؤسسات التربويه دار الحامد عمان.

٢٧. محمد سعيد صباري ، أمل عبد الله خصاونه١٩٩٧ أثر أستخدام التعلم التعاوني في تدريس العلوم على تحصيل تلاميذ الصف الرابع الأبتدائي مجلة جامعة دمشق – مجلد ١٣ – العدد الثاني.

٢٨. محمد عبد الله البيلي وآخرون١٩٩٧ : علم النفس التربوي وتطبيقاته مكتبة الفلاح ط١ بيروت .

٢٩. ميشيل عطا الله(٢٠٠١): طرق وأساليب تدريس العلوم، دار الميسره ط١ ،الاردن.

٣٠. ناديه العطاب (١٩٩٧): اثر خرائط المفاهيم على تحصيل تلميذات الصف الأول الثانوي بمحافظة اب ، رسالة ماجستير غير منشوره ، جامعة بغداد.

٣١. نبيل عبد الهادي، وآخرون (٢٠٠٢): أساسيات العلوم والرياضيات وأساليب تدريسها، دار صفاء للنشر، عمان.

٣٢. يحي هندام جابر عبد الحميد جابر١٩٩٦ : المنهاج اسسها تخطيطي تقويمها ذات النهضة القاهرة ط٨نبيل أحمد بعد الهادي نماذج تربوية تعليمية معاصرة.

٣٣. يسرى عبد القادر أبو فضالة (١٩٩٥ م) : أثر تعلم المجموعات التعاونية على ميول وإتجاهات طلبة الصف الثامن نحو العلوم وأثرها على تحصيلهم المعرفي. رسالة ماجستير المنشورة ، الجامعة الإردنية عمان ، الأردن.

ثانياً: المصادر باللغة الإنجليزية:

1. Burron B, James M. and A. (1993): The Effects of Cooperative learning in physical science for elementary middle level per service teachers, Journal of Research in Science Teaching. 30 (7) 697-707.
2. Cavalier, j.c: Epp ect of coopera tive learning□
3. coakes,Sheridan&steed,lyndall(2001):SPSS analysis without anguish John wiley and sons,Australia MiltonLtd,pp105-147.
4. Colossisi , Jand Zales,C (1998) " Jigsaw Cooperative . Learning Improves biology Labcourses , Journal of Bioscience (G B S C) . vol : 48 I ss 12
5. Eggen, piand.kay Ckak, D(1990) . Strategies for Teachers : Teaching Contan T.and Thinking Skills 3(Ed) , Boston, Allyn &Bacon Company
6. En atechnology Research and Developmet Vo 1.43 , No , 3 , 1995

7. Gillies, R. M. and Ashman, A.F (1998) . Behavior interactions of children in cooperative Crorupsin lowera ndmiddle Element Tary Grades . Journal of Educational PSY chology 9o(4) , 746-757 .
8. King , R& King , j . (1998) . I sgro up decision making th classv oom Constrnctive or destr ucrive Social .Ed ucation , 62.2.101 -104
9. Laurence , R. (1998) . Cooperative Learning : Prevalence , Conceptualizaand lhe relation between Research and practice . American . Educational Research Journal , 35 , 3 , 419- 454 .
10. Marshall Tames E . watson Scott B. (1995) . Effects of Cooperative incentives and heterogene arrangements . on achievement and interaction of Cooperative Learning groups in acollege life Science Course ournalo & Research in Science Teaching , 32 (3) , 291299 .
11. Moloof, J & white,K . (2005) . Team Study Traning in the Colleg , biologg study , journal of Bioloical Education , 39(3) 120 – 124 .
12. On per for ma nce ATTiTude Anfcroup Behaviors
13. Sheng , Ray Chen-you (1991) Coopr Tiv Learning with . Training and Organizationin Science Class in Taiwan , Diss- Abst . Int ., Vol51.
14. Slavin.R.1988- " Cooperative learning and student Achievement " Educational Leadership-Vol. 46 1988 – pp (31-33)
15. Stevens, R.& Slavin , R . (1995) the Cooperative elementary School Effects on Strudents' achievement , attitudes , and Social relations American Educational research Journal , 32.2 3 21-351 .