جامـــعة عين شمـس
كـليـة التـــربيـة
قسم المناهج وطرق التدريس

فاعلية برنامج قائم على استخدام مواد من البيئة فى تنمية بعض المهارات العلمية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية

رسالة مقدمة من الطالبة

منال صلاح الدين قاسم محمد

للحصول على درجة الماجستير فى التربية

تخصص المناهج وطرق تدريس العلوم

اشراف/

أ.د/ يسرى عفيفى عفيفى
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية– جامعة عين شمس.

أ.د/ محسن حامد فراج
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية– جامعة عين شمس.

د/ محمد عبد الرازق عبد الفتاح
مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية– جامعة عين شمس.

٢٠١٣ / ١٤٣٤

كليـة التــربيـة

- **عنـوان الرسـالة:** فاعليـة برنـامج قائم علـى استخدام مواد من البيئـة فـى تنميـة بعض المهارات العلمية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

- **اسم الطالبة:** منال صلاح الدين قاسم محمد.

- **الدرجة العلمية:** ماجيستير فى التربية.

- **القسم:** المناهج وطرق تدريس العلوم.

- **الكلية:** كلية التربية.

- **الجامعة:** جامعة عين شمس.

- **سنة التخرج: ٢٠٠١**

- **سنة المنح: ٢٠١٣**

كليـه التــربيـه

رسالة ماجيستير

اسم الطالبة: منال صلاح الدين قاسم محمد.

عنوان الرسالة: فاعلية برنامج قائم على استخدام مواد من البيئة فى تنمية بعض المهارات العلمية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

اسم الدرجة العلمية: ماجيستير فى التربية (مناهج وطرق تدريس العلوم)

لجنة الاشراف:

١- أ.د/ يسرى عفيفى عفيفى. أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم.

٢- أ.د/ محسن حامد فراج. أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم.

٣- د./ محمد عبد الرازق عبد الفتاح. مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم.

تاريخ المناقشة: / /

الدراسات العليا:

ختم الاجازة: أجيزت الرسالة بتاريخ / /

موافقة مجلس الكلية موافقة مجلس الجامعة

/ / / /

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف المرسلين سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين.

أما بعد

بداية أحمد الله وأشكره شكراً يوافى نعمه ويكافىء مزيده فلك اللهم الحمد كما ينبغى لجلال وجهك وعظيم سلطانك.

وإنه لمن دواعى الفخر والاعتزاز أن أتقدم بخالص الشكر والعرفان والامتنان إلى أستاذى الفاضل الذى عُرف بعلمه الغزير وخبرته الواسعة المرحوم الأستاذ الدكتور / يسرى عفيفى عفيفى الذى أفاض على من علمه الغزير فلولاه ما كانت هذه الرسالة لترى النور ومهما أعبر بكلمات فلن أوفيه حقه من الشكر والاحترام والتقدير وما وجدته منه من طيب المعاملة والاهتمام يجعلنى أتوجه بخالص الدعاء له بالرحمة والمغفرة وأن يجعل قبره روضة من رياض الجنة.

ثم أتوجه بخالص التقدير والاحترام إلى الأستاذ الدكتور/ محسن حامد فراج الذى وجدت فيه مثالاً متميزاً للأستاذ والمشرف والقدوة فى كل شىء والذى علمنى الكثير وأحاطنى بالتشجيع والاهتمام وحسن المعاملة ووافر الجهد والمساعدة وتذليل الصعوبات لى والذى أسعد باشرافه وتوجيهاته وآرائه التى ساعدتنى كثيراً فأدعو الله لسيادته بدوام الصحة والتميز وجزاه الله عنى خير الجزاء وله كل العرفان والامتنان والشكر والذى دائماً لم ولن يكف لسانى عن تقديره.

كما أتوجه بشكر يحفه التقدير إلى الدكتور/ محمد عبد الرازق عبد الفتاح الذى سعدت بإشرافه على رسالتى فكان حريصاً على تقديم المساعدة لى وإفادتى، فجزاه لله عنى خير الجزاء.

كذلك أتوجه بشكر يحفه التقدير إلى الأستاذ الدكتور/ سعيد محمد السعيد الذى تشرفت بمناقشته فكان ذلك لى فخراً فجزاه لله عنى خير الجزاء.

أيضاً أتوجه بشكر يحفه التقدير إلى الأستاذ الدكتور/ محب كامل الرافعى الذى تشرفت بمناقشته فكان ذلك لى فخراً فجزاه الله عنى خير الجزاء.

وأخيراً أتوجه بخالص الشكر إلى كل من ساعدونى فى اتمام دراستى والتلاميذ الذين تحملوا معى جهد التطبيق فجزاهم الله عنى خير الجزاء.

والآن لا يسعنى إلا أن أتقدم بكل الحب وخالص دعائى لوالداى فلولا دعائهما وتشجيعهما لى ما كان لى أن أكون فى رحاب هذا المحفل العلمى فبارك الله فى عمرهما وأمدهما بدوام الصحة وأدخلهما الجنة وأسعدهما أبدا كما أتوجه بالشكر إلى اخوتى الذين وقفوا بجانبى فلهم منى أجمل تحية.

الفصل الأول

مشكلة البحث وأبعادها

- مقدمة البحث.
- تحديد مشكلة البحث.
- حدود البحث.
- مصطلحات البحث.
- فروض البحث.
- هدف البحث.
- اجراءات البحث.
- أهمية البحث.

● مقدمة البحث:

يتميز العصر الحالى بزيادة التقدم العلمى ومن مجالات هذا التقدم الهندسة الوراثية والجراحات الطبية الدقيقة الأمر الذى يحتاج الى إعداد جيد للأجيال لمواجهة هذا التقدم ويتطلب ذلك زيادة الاهتمام بمناهج العلوم لأهميتها الكبرى فى تنشئة جيل لديه مهارات وخبرات علمية مما يجعل له دور فى المجالات العلمية المختلفة، ومن هذا الاهتمام تدريسها بصورة جيدة ولن تحقق هذه المناهج تلك الأهمية دون استخدام الأنشطة والتجارب العلمية باعتبارها دعامة أساسية لها وتحقق أهداف تدريسها "فإجراء التلاميذ لتلك الأنشطة يُقرب المعلومات النظرية لأذهانهم ويساعدهم على الإبداع ويكسبهم المهارات والخبرات العلمية" (جميل شاهين، خوله حطاب، ٢٠٠٤، ص١٢١) لاسيما بالمرحلة الابتدائية حيث يصعب فى تلك المرحلة استيعاب التلاميذ للمعلومات النظرية دون تطبيقها عملياً كما أنهم يميلون للعمل ويحبون الأنشطة التى تستثمر طاقاتهم، وهنا تظهر المسئولية الكبرى على عاتق معلم العلوم فى استخدام تلك الأنشطة والتجارب العلمية بل وتنفيذها مع تلاميذه كما أنه يلعب دوراً فى تشجيع تلاميذه على إجرائها وأيضاً يشبع لديهم الرغبة فى اكتشاف البيئة وموجوداتها وتفسير ما يشاهدون فيها.

ولن يتحقق ذلك إلا"بوجود معمل ذو إمكانيات مناسبة ومتناسقة مع عدد المتعلمين وحجم التجارب وضرورة توافر معايير مهمة فى بيئة المعمل التعليمية" (Pullman D.&Peterson,K., 2004, p.549) ولكن مدارسنا تعانى من نقص شديد فى وجود تلك المعامل وفى توافر المعدات المعملية اللازمة لإجراء التجارب وبالتالى ضعف شديد فى إجراء التجارب العلمية وذلك بالمرحلة الابتدائية (Muhammad Arshad, et al, 2010, p.209). وهذا مادلت عليه نتائج العديد من الدراسات منها دراسة (بدرية محمد محمد، ٢٠٠١) التى هدفت لمعرفة مدى اسهام معامل العلوم المتطورة فى اعداد انسان القرن الواحد والعشرين وطبقت استبانة وبطاقة ملاحظة ومقابلة وكانت النتائج عدم تحقيق تلك المعامل لأهدافها نتيجة عدم توفير المتطلبات اللازمة لها من معدات وأخصائي المعمل المطور وإمكانات التحضير والتخزين والسلامة ومعدات السلامة وكتاب المعمل للمتعلم، كما أن معلم العلوم نفسه يعانى من ضعف فى أداء المهارات المعملية ولذا سعت دراسات كثيرة لتنميه تلك المهارات المعملية لدى معلمى العلوم بتلك المرحلة كدراسة (عثمان على ابراهيم، ٢٠٠٨) التى هدفت لتنمية ١٥ مهارة من المهارات المعملية لدى ٢٨ معلم من معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية، وفى ظل الظروف الراهنة يصبح معلم العلوم مطالب بإعداد مواد بديلة لإجراء التجارب العلمية إلا أن الواقع يعكس عدم استخدام معلمى العلوم فى مدارسنا للمواد البديلة مبررين أقوالهم بأنه لا يمكن إجراء تلك التجارب دون وجود التجهيزات المعملية اللازمة لذلك وقد اتضح ذلك فى دراسة (لافي بن عويد بن سالم، ٢٠٠٢) التى أظهرت نتائجها أن من مشكلات معلمى العلوم المتعلقة بالتقنيات التعليمية عدم وجود دليل يساعدهم

على الاستفادة من موارد البيئة فى إنتاج تقنيات تعليمية بديلة وأجريت هذه الدراسة بالصفوف الثلاثة الأولى بالمرحلة الابتدائية، دراسة (خالد محمد صالح، ٢٠١٠) التى هدفت لمعرفة واقع معامل العلوم وأراء أمناء المعامل المدرسية واستخدمت قائمة بمتطلبات تدريس العلوم بالمعامل واستبانة وتوصلت إلى أن من معوقات تنفيذ الأنشطة العلمية عدم وجود دليل يستعين به المعلم في تصميم البدائل غير المتوفرة، وقد ظهر ذلك بوضوح فى الإقتصار على أسلوب التلقين فى تدريس العلوم وانخفاض درجات التلاميذ بالاختبارات الشهرية لإعتماد بعض الأسئلة على التجارب العلمية مما أدى فى النهاية إلى ضعف المهارات العلمية لدى التلاميذ فى تلك المرحلة كما أشارت إليه نتائج دراسة (Esin Sahin, et al, 2005) من ضعف فى المهارات العلمية العملية لهؤلاء التلاميذ.

" فاغفال الجوانب المرجوة من تعليم العلوم له نتائج سلبية أشد من عدم تعليمه على الإطلاق" (Haim Eshach, 2008, p.174) "ومن ثم كان لزاماً علينا اللجوء للبيئة المحلية والإستعانة بالأشياء والخامات التى يراها التلميذ فى بيئته لتوضيح الأفكار والمفاهيم العلمية" (مركز تطوير المناهج،٢٠١٠، ص٣) "وهذا ما أوصى به المؤتمر السنوى لجمعية معلمى العلوم بنيجيريا من ضرورة استخدام الخامات المحلية المتاحة فى تدريس مادة الأحياء نظراً لعدم توافر الخامات والمعدات المطلوبة فى تدريس مادة الأحياء" (Ihiegbulem, V.N., 2006, p.15:17) فظهر اتجاه يؤكد على استخدام المواد والخامات البيئية البديلة فى التجريب والذى يستخدم خامات البيئة المحلية فى توفير الأدوات والمواد وصناعة الأجهزة التى تمكن المتعلم من إجراء التجارب والأنشطة العلمية دون الحاجة لمعمل العلوم وتجهيزاته فعلى سبيل المثال يمكن استخدام النظارات التالفة كبديل للعدسات، الكرة المطاطية ذو القطر٢٥سم كنموذج للعين فى الإنسان وذلك بعد فتحها من الأمام كجزء بارز وتغطيتها بالبلاستيك الشفاف وفتحها من الخلف، وبذلك يسهم هذا الاتجاه " في تنمية الإبداع والابتكار لدى الطلاب والبحث وراء مصادر المعرفة لإنتاج مخترع جديد يستفيد منه الطالب في حياته الشخصية أو العلمية ويساهم أيضاً في ثقافة الطلاب والبحث الجاد وراء المعرفة" (محمد محمود الحيلة، ٢٠٠٢، ص١٠٠).

"وقد تم استخدام مواد ومكونات بسيطة ويسهل توفيرها فى المدرسة أو المنزل دون تكلفة تذكر فى إجراء تجارب وأنشطة علمية للأطفال بدءاً من المرحلة الابتدائية حتى المرحلة الاعدادية لشرح وتوضيح مفاهيم علمية معقدة فى مادتى العلوم والرياضيات" (عطا الشطل، ٢٠٠٦)، وهذا الاتجاه يجعل إجراء التجارب العلمية بالنسبة للتلاميذ عملية جذابة وشيقة ومحببة إليهم وسهلة الأداء لبعدها عن الأجهزة المعقدة وهذا ما يُضفى على تدريس العلوم روح المتعة والتسلية، "ولهذا قامت جمعية التنمية للجنوب الأفريقى التى تضم وزارات التربية والتعليم لثمانى دول بالاشتراك مع رابطة التعليم باعداد أربع وحدات تعليمية فى شكل برنامج فى مادة العلوم للمرحلتين الاعدادية والثانوية لتدريس بعض الموضوعات العلمية فكانت الوحدة الثانية وعنوانها "مواد فى بيئتى" تضم أنشطة علمية تستخدم الخامات المتوافرة

محلياً ذات التكلفة المنخفضة تنطوى على تطوير المهارات العملية وذلك للحصول على نواتج التعلم المرغوبة وكان التركيز الأساسى فى تلك الوحدة هو الحصول على المواد البديلة ذات التكلفة المنخفضة المتوفرة فى البيئة المحلية." (The Commonwealth of Learning, 2003) ، وباستخدام ذلك الاتجاه فإن التلميذ يبحث عن المواد والخامات والأدوات البيئية المناسبة التى يحتاجها فى إجراء تجاربه ومن ثم فإنه يكتسب بذلك العديد من المهارات العلمية مثل الملاحظة والتصنيف والتجريب..إلخ "، وهذه المهارات العلمية خاصة المتقدمة منها " لا تظهر فجأه فى سلوك الفرد بل تحتاج إلى تدريب طويل يبدأ فى الطفولة المبكرة وهذا ما أكد عليه الاتحاد الامريكى العلمى حيث طالب بالاهتمام بتنمية المهارات العلمية" (هدى محمود الناشف، ٢٠٠٨، ص٨٧).

وهذا ما دفع كثير من الباحثين لإجراء دراسات تسعى إلى تنمية المهارات العلمية بالمرحلة الابتدائية منها دراسة (مها عبد السلام أحمد، ٢٠٠٢) التى استخدمت نموذج ويتلى للتعلم البنائى والتعلم بالاستقبال ذى المعنى لتنمية التحصيل ومهارات عمليات العلم والتفكير الابتكارى لتلاميذ الصف الخامس الابتدائى، ودراسة (مجدي رجب اسماعيل، ٢٠٠٣، ص٣٧٧:٤١٦) التى استخدمت المؤتمرات العلمية فى تنمية مهارات البحث العلمى والاتجاه نحو المسئولية الاكاديمية، وانطلاقاً من إستغلال الإمكانيات المتاحة فى البيئة المحلية للقيام بالتجارب العلمية تسعى الدراسة الحالية الى إعداد برنامج قائم على استخدام مواد من البيئة فى تدريس مادة العلوم وإجراء الأنشطة والتجارب العلمية والتحقق من فاعليته فى تنمية بعض المهارات العلمية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

• تحديد مشكلة البحث:

تتحدد مشكلة البحث فى تدنى مستوى المهارات العلمية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية لندرة استخدام معلمى العلوم بتلك المرحلة للمعمل والتجارب العملية نظراً لقصور فى إمكانات تلك المعامل، كما كشفت عنه نتيجة الدراسة الاستطلاعية من عدم استخدام ٨٠% من معلمى العلوم للمعمل وبالتالى تدنى المهارات العلمية والتى أجرتها الباحثة على(٣٠) معلم علوم فى(٢٥) مدرسة بمحافظة بنى سويف وكانت اسئلتها:

١. ما المشكلات التى تواجهك عند تنفيذ أنشطة وتجارب مادة العلوم؟

٢. كيف تستطيع تنمية المهارات العلمية عند تدريس مادة العلوم؟

وللتصدى لتلك المشكلة يلزم الإجابة عن السؤال الرئيسى التالى:

ما التصور المقترح لبرنامج فى العلوم قائم على استخدام مواد من البيئة وفاعليته فى تنمية المهارات العلمية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة التالية :

١.ما المهارات العلمية التى يجب أن يكتسبها تلاميذ المرحلة الابتدائية ؟

٢.ما أسس برنامج فى العلوم قائم على استخدام مواد من البيئة؟

٣.ما البرنامج المقترح فى العلوم القائم على استخدام مواد من البيئة؟

٤.ما فاعلية البرنامج فى تنمية المهارات العلمية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية؟

- **حدود البحث:** اقتصر البحث الحالى على :

١. مجموعة من تلاميذ الصف الخامس بمدرستين من مدارس مدينة سمسطا بمحافظة بنى سويف تم اختيارهما عشوائياً وقد أُختيرت المرحلة الابتدائية لأهمية تلك المرحلة فى السلم التعليمى وما يترتب عليها من مراحل متعاقبة.

٢. منهج العلوم للصف الخامس الابتدائى وذلك لأنه منهج ملائم لكثير من الأنشطة العلمية للبرنامج.

٣. وحدتى الاحتكاك والجهاز الدورى بالفصل الدراسى الثانى بكتاب العلوم لعام ٢٠٠٩/ ٢٠١٠ وتم اختيار وحدة الاحتكاك لأن دروسها خاصة بالفيزياء فهى غاية فى الصعوبة وتحتاج إلى تبسيط، كما أن الدرس الثانى بتلك الوحدة كله معلومات نظرية يصعب فهمها وليس به أى أنشطة لذا فهناك حاجة لأنشطة توضحه وتسهل فهمه، كما أُختيرت وحدة الجهاز الدورى لأن دروسها تتناول أجهزة فى جسم الانسان وبالتالى فالتلاميذ فى حاجة لمشاهدة أشياء حية وملموسة بالنسبة لهم توضح تركيب تلك الأجهزة أو نماذج ووسائل تبسط تركيبها بالنسبة لهم.

٤. تسع مهارات علمية منها مهارات أدائية هى(تناول الأدوات، التصميم، العرض العملى) وأُختيرت لأن التلاميذ فى المرحلة الابتدائية يميلون للعمل واستخدام أيديهم، مهارات أكاديمية وهى (الملاحظة، المقارنة، الاستنتاج، القياس) وتم اختيارها لأهميتها فى تلك المرحلة، مهارات اجتماعية وهى(الانصات، التعاون) وسبب اختيارها لأن التلاميذ فى تلك المرحلة يحتاجون إليها لكى يستطيعوا التفاعل والتواصل مع زملائهم ومعلميهم ومن حولهم وقد أُختيرات هذه المهارات التسع تحديداً لأنها المهارات المعنية بالأنشطة العلمية فقط حيث يصعب تناول جميع المهارات التى يحققها البرنامج وهى ما أكدت عليه نتائج الدراسات الحديثة ووافق عليه محكمى البحث.

• مصطلحات البحث:

❖ **البرنامج** Program

هو المخطط العام الذى يوضع فى وقت سابق على عمليتى التعليم والتعلم فى أى مرحلة من مراحل التعليم، ويتضمن الإجراءات والموضوعات التى تنظمها المدرسة خلال فترة زمنية معينة كما يتضمن الخبرات التعليمية التى يجب أن يكتسبها المتعلمون مرتبة ترتيباً يتناسب مع خصائص نموهم وحاجاتهم. (أحمد اللقانى، على الجمل، ٢٠٠٣ ، ص٣٢٠).

وتُعرفه الباحثة إجرائياً بأنه مجموع الأنشطة والخبرات المقصودة المكملة التى تُدرس للتلاميذ بهدف تنمية بعض المهارات العلمية لديهم.

❖ **مواد من البيئة** Materials from the Environment

هى المواد التعليمية المتاحة فى البيئة المحلية والتى يمكن انتاجها من قبل المعلمين والتلاميذ وبطريقة بسيطة وتستخدم بصورة فعالة دون تحمل تكاليف اضافية كالنباتات، والحيوانات، والنفايات المختلفة. (Joel Breakstone, 2004).

وتُعرفها الباحثة إجرائياً بأنها الخامات والأدوات والمواد البديلة للأجهزة القياسية والمتوفرة فى البيئة المحلية، والأجهزة المستهلكة التى يستخدمها التلاميذ فى إجراء تجارب البرنامج بما لا يعرضهم لأى مخاطر.

❖ **المهارات العلمية** Scientific Skills

تُعرف إجرائياً بأنها العمليات الأدائية وهى استخدام اليدين، والأكاديمية وهى التى يحتاجها التلميذ فى الدراسة، والاجتماعية وهى التفاعل مع الآخرين والتى يكتسبها التلاميذ أثناء استخدام مواد البيئة فى إجراء تجارب البرنامج.

• فروض البحث:

١. يوجد فرق دال احصائياً بين متوسطى درجات كلاً من المجموعة التجريبية (التى تدرس البرنامج) والمجموعة الضابطة (التى تدرس بالطريقة العادية) فى التطبيق البعدى لاختبار التحصيل المعرفى لصالح المجموعة التجريبية.

٢. يوجد فرق دال احصائياً بين متوسطى درجات كلاً من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة المهارات العلمية لصالح المجموعة التجريبية.

٣. يوجد فرق دال احصائياً بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية بين التطبيق القبلى والتطبيق البعدى لاختبار التحصيل المعرفى لصالح درجاتهم فى التطبيق البعدى.

٤. يوجد فرق دال احصائياً بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية بين التطبيق القبلى والتطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة المهارات العلمية لصالح درجاتهم فى التطبيق البعدى.

• هدف البحث:

استهدف البحث الحالى تنمية بعض المهارات العلمية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية من خلال اعداد برنامج قائم على استخدام مواد من البيئة والتحقق من فاعليته.

• اجراءات البحث:

١. تم إعداد قائمة بالمهارات العلمية التى يمكن تنميتها لدى تلاميذ الصف الخامس من خلال:

تحديد الهدف منها، ومجالاتها، واعداد الصورة المبدئية، وعرضها على المحكمين، وإعداد الصورة النهائية لها من خلال الدراسات السابقة والمشروعات العالمية وتحليل كتاب العلوم للصف الخامس.

٢. تم إعداد البرنامج من خلال:

- تحديد أسس البرنامج، وأهدافه، ومحتواه، مدته الزمنية، والأنشطة التعليمية، واستراتيجيات التعلم، ومصادر التعلم، وأساليب التقويم، والتأكد من صلاحيته من خلال عرضه على المحكمين، تجربته استطلاعياً.

- إعداد دليل المعلم متضمناً مقدمة الدليل، وفلسفة الدليل، وأهداف البرنامج، نبذه عن خامات البيئة، وارشادات للمعلم، واستراتيجيات التعلم، والخطة الزمنية للبرنامج، ودروس البرنامج. ثم عرضه على المحكمين.

٣. تم إعداد أداتى تقويم البرنامج وشملت:

أولاً: اختبار التحصيل المعرفى.

تم اعداده من خلال تحديد هدفه، ونوع مفرداته، وصياغة مفرداته، ومواصفاته، وتحديد تعليماته، تحديد طريقة تصحيحه، وإعداد الصورة المبدئية له، وعرضه على المحكمين، وإعداد صورته النهائية، وتجربته استطلاعياً.

ثانياً: بطاقة ملاحظة المهارات العلمية.

تم اعدادها من خلال تحديد هدفها، ومجالاتها، وتقدير مستوى الأداء، محتوى البطاقة، اعداد الصورة المبدئية لها، عرضها على المحكمين، وإعداد الصورة النهائية لها، وتجربتها استطلاعياً.

٤. التجريب الميدانى ويشمل الخطوات التالية:

- تم اختيار مجموعتى البحث عشوائياً من تلاميذ الصف الخامس الابتدائى بمدرسة سمسطا الابتدائية المشتركة كمجموعة تجريبية يتم تدريس البرنامج لها ويمثلها فصل ٢/٥، مجموعة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائى بمدرسة الشهيد يحيى جلال كمجموعة ضابطة يتم التدريس لها بالطريقة العادية ويمثلها فصل ٢/٥.

- تم إجراء التطبيق القبلى لاختبار التحصيل المعرفى وبطاقة ملاحظة المهارات العلمية على مجموعتى البحث.

- تم تدريس البرنامج للمجموعة التجريبية والتدريس بالطريقة العادية للمجموعة الضابطة.

- تم التطبيق البعدى لاختبار التحصيل المعرفى وبطاقة ملاحظة المهارات العلمية على المجموعتين.

٥. جمع البيانات وتحليلها احصائياً.

٦. تحديد أساليب المعالجة الاحصائية.

٧. التوصل إلى النتائج وتفسيرها.

٨. تقديم توصيات البحث ومقترحاته.

• أهمية البحث:

١. تقديم برنامج لتلاميذ الصف الخامس الابتدائى لتنمية المهارات العلمية لديهم يفيد وزارة التربية والتعليم فى حل مشكلة نقص الأدوات والتجهيزات المعملية بالمدارس.

٢. إعداد وتجهيز مواد وخامات بيئية ووسائل زهيدة الثمن مصنوعة من خامات البيئة تفيد تلاميذ الصف الخامس الابتدائى ومعلمى العلوم بالمرحلة الابتدائية فى تنفيذ أنشطة وتجارب دروس وحدتى الاحتكاك والجهاز الدورى.

٣. تقديم قائمة بالمهارات العلمية المتضمنة بوحدتى الاحتكاك والجهاز الدورى بمادة العلوم للصف الخامس الابتدائى تفيد مصممى مناهج العلوم بالمرحلة الابتدائية.

٤. تصميم بطاقة ملاحظة لبعض المهارات العلمية تفيد معلمى العلوم بالمرحلة الابتدائية.

٥. تصميم اختبار فى التحصيل المعرفى يفيد تلاميذ الصف الخامس الابتدائى.

٦. طرح نموذج لدليل المعلم يفيد معلمى العلوم بالمرحلة الابتدائية.

الفصل الثالث

اجراءات البحث

- تحديد المهارات العلمية.
- بناء البرنامج.
- إعداد أداتى تقويم البرنامج.
- التجربة الميدانية.

• تحديد المهارات العلمية.

تم تحديد المهارات العلمية اللازمة من خلال إعداد قائمة المهارات العلمية طبقاً للخطوات التالية:

١. الهدف من القائمة:

هو تحديد المهارات العلمية التى يمكن تنميتها فى وحدتى (الاحتكاك والجهاز الدورى) من منهج العلوم بالفصل الدراسى الثانى لطلاب الصف الخامس الابتدائى لعام ٢٠١٠/٢٠٠٩ وذلك من خلال الدراسات السابقة والمشروعات العالمية.

٢. الصورة المبدئية للقائمة:

تتكون القائمة من (٣) مهارات رئيسية هى الأدائية، الأكاديمية، الاجتماعية تنبثق منها مهارات فرعية.

٣. عرض القائمة على المحكمين:

كانت ملاحظات المحكمين إضافة (ضبط زمن وتوقيت الأنشطة) للمهارات الاجتماعية وتم التعديل.

٤. الصورة النهائية للقائمة:[١]

أصبحت القائمة مكونة من المهارات الأدائية وتضم (٤) مهارات فرعية، والمهارات الأكاديمية وتضم (٢٢) مهارة ، والمهارات الاجتماعية وتضم (١٧) مهارة ليبلغ العدد الكلى للمهارات الفرعية (٤٣) مهارة.

جدول (١) المجالات الرئيسية والفرعية لقائمة المهارات العلمية.

المهارة الرئيسية	المهارات الفرعية
المهارات الأدائية.	تناول الأدوات، التصميم، العرض العملى، رسم الأعضاء البشرية.
المهارات الأكاديمية.	تسجيل البيانات، التبويب والعرض، الوصف، استخدام العمليات الحسابية، قراءة الرسوم البيانية، إعداد مقال(مهارات مكتبية)، التحليل، الإستقراء، الاستنباط، التفسير، المقارنة، الترتيب، التلخيص، الملاحظة، التصنيف، الاستنتاج، القياس، الاتصال، علاقات الزمان والمكان، التوقع(التنبؤ)، تفسير البيانات، صياغة التعريفات.
المهارات الاجتماعية.	الانصات، التحدث، التعاون، ضبط زمن ووقت الأنشطة، العمل فى فريق، العمل الجماعى، المشاركة، المبادرة، تحمل المسئولية، تأكيد(احترام) الذات، تكوين علاقات(عقد صداقة)، التفاوض والحوار، التعاطف، القدرة على ادراك الأخطاء، المواجهة، التواصل، التأييد والمساندة.

[١] ملحق رقم (١): قائمة المهارات العلمية.