" فاعلية برنامج مقترح في العلوم قائم على التعلم المدمج في تنمية التفكير الاستقصائي والاتجاه نحو المادة لدى تلاميذ المرحلة الأساسية العليا في فلسطين "

أ/ كفاية حسين شوباش أبو شحادة **د/يسري عفيفـــــي عفيفـــــي**

د/ أماني محمد سعد الدين الموجي **د/ أميمـــه محمد عفيفي أحمد**

• المستخلص :

هدف البحث الحالي إلى تنمية مهارات التفكير الاستقصائي والاتجاه نحو العلوم، من خلال تدريس وحدة التفاعلات الكيميائية لتلاميذ الصف التاسع الأساسي من مرحلة التعليم الأساسي العليا في فلسطين، وذلك باستخدام برنامج مقترح قائم على التعلم المدمج. ولتحقيق أهداف البحث تم بناء برنامج مقترح قائم على التعلم المدمج، وإعداد مقياس مهارات التفكير الاستقصائي، ومقياس الاتجاه نحو العلوم، وتم التطبيق على مجموعة مكونة من (٣٦) تلميذه للمجموعة التجريبية و(٣٦) تلميذة للمجموعة الضابطة، وتوصل البحث إلى فاعلية البرنامج المقترح في تنمية مهارات التفكير الاستقصائي والاتجاه نحو العلوم.

الكلمات المفتاحية: التعلم المدمج، التفكير الاستقصائي، الاتجاه نحو العلوم.

Effectiveness of the Proposed Program in Science Based on Blended Learning in Developing , Inquiry Thinking and the Attitude towards Subject at Higher Basic School Students in Palestine

Abstract:

The objective of current research is to develop Inquiry thinking skills and Attitude towards subject through the teaching of the unit of the chemical reactions of the pupils at the basic ninth grade from the upper stage of basic education in Palestine. This is going to be conducted through using proposed program built on blended learning and to achieve the objectives of the research,the program proposal based on blended learning was built as well as the preparation of scale inquiry thinking skills and scale of attitude towards science has been applied to a group of 36 students –females – as experimental group and (36) students-females- of the control group,the search results have pointed out to the effectiveness of the proposed program in the in development skills of inquiry thinking and Attitude towards the science for students in the basic ninth grade in Palestine.

Key words: Blended - learning, Inquiry thinking, and Attitude towards science.

• المقدمة :

يعد التدفق المعرفي وتسارع الاكتشافات العلمية والمعلوماتية من سمات هذا العصر، والتطورات المتتالية والسريعة في كافة مجالات المعرفة والزيادة

المتناهية في أعداد الدارسين والراغبين في التعلم والتعليم، وما يتسم به العصر الحالي من تقدم تكنولوجي ووجود مستحدثات تكنولوجية في التعلم والتعليم، أدت إلى ضرورة إعادة النظر في الأساليب التربوية والتعليمية التي تلائم هذا الوضع، والعمل على تغيير فلسفة وأهداف التعليم من تعليم تقليدي يكون فيه المعلم والكتاب المدرسي محور العملية التعليمية، ويتطلب الحفظ والاستظهار إلى تعلم نشط يتمركز حول المتعلم ويتطلب المزيد من التفكير والتأمل، وتحويل بيئة التعلم من بيئة ساكنة إلى بيئة نشطة مليئة بالتفاعل والمشاركة والتعبير عن الآراء والأفكار (حنان عبد الحليم ، ٢٠٠٨، ٤٥٩).

تعد مادة العلوم من المواد الدراسية المهمة في جميع الأنظمة التربوية على المستوى العالمي وتنبع أهمية العلوم من كونه يساهم بشكل كبير في تقدم الأمم وتطورها، ويرتبط ارتباطا وثيقا في حياتنا اليومية، وتنبهت إلى ذلك جميع الدول المتقدمة منذ فترة زمنية طويلة، وعملت على تحسين مناهج العلوم وتطويرها والبحث عن طرق وأساليب حديثة في التعليم تتناسب وطبيعة مادة العلوم. (عبدا لله بن خميس أمبو سعيدي وسليمان بن محمد البلوشي، ٢٠٠٩,٧٥).

كما يهدف تدريس مادة العلوم إلى اكتساب المعارف العلمية وتوظيفها لتفسير الظواهر الطبيعية وحل المشكلات الحياتية، وتنمية مهارات تفكير مناسبة مثل الملاحظة، والتصنيف، والاتصال، والقياس، والتجريبٍ، والاستقراء، والاستنتاج، والتنبؤ، وصياغة الفرضيات، وضبط المتغيرات، فضلا عن اكتساب اتجاهات إيجابية عامة مثل احترام الآخرين، والاستماع إليهم، والتعاون، ونقدالأفكار، واستقلالية التفكير، وإتباع العادات الصحية السائدة المتعلقة بالنظافة الشخصية، ونظافة البيئة، والعناية بصحة الجسم بما يجعل التلميذ عضوًا فعالاً في مجتمعه، وتتطلب هذه الأهداف دور جديد لمعلم العلوم وهو تنظيم وتوجيه تعلم العلوم بطرق الاستقصاء والعمل في مجموعات، وليس التلقين (قاسم صالح النعواش، ٢٠٠٧، ٣٨).

وقد أثبتت العديد من الدراسات في فلسطين أهمية الطرق والأساليب الحديثة في التعليم والتعلم لتحقيق أهداف العلوم ومنها: ودراسة (صفية الجدبة، ٢٠١٢)، ودراسة (سهى ذوقان، ٢٠١٢)، ودراسة (حنين حوراني،٢٠١١)، ودراسة (حياة المصري، ٢٠٠٣) التي أشارت إلى الاهتمام بمناهج العلوم وطرق تدريسها بحيث تقوم على عوامل ومرتكزات تتضمن التأكيد على الدور الإيجابي للطالب وتنمية قدرته على التفكير والإبداع والابتكار من خلال استخدام استراتيجيات تلبي حاجات المتعلمين وتنمي قدراتهم، وأوصت هذه الدراسات المعلمين بإتباع الأساليب والطرق الحديثة في التعليم لفاعليتها في تحقيق أهداف تدريس العلوم وزيادة دافعية التلاميذ نحو التعلم ولتنمية التفكير العلمي لديهم.

ويعد التعلم المدمج إستراتيجية حديثة تربط بين الطريقة التقليدية في التعليم والاستفادة من تطبيقات تكنولوجيا المعلومات الحديثة لتصميم مواقف تعليمية تجمع بين التدريس داخل الصفوف الدراسية والتدريس عبر الانترنت، وتمتاز باختصار الوقت، والجهد والتكلفة، بالإضافة إلى تحسين مستوى التحصيل، ومساعدة المعلم والتلميذ في توفير بيئة تعليمية في أي مكان وزمان دون حرمانهم من العلاقات الاجتماعية فيما بينهم أو مع مدرسيهم (عماد شوقي ملقى سيفين، ٢٠١١،٩٧ ـ ٩٨). كما يحقق تفاعلا بين المتعلمين أنفسهم، وبين المعلمين والمتعلمين داخل الفصول الدراسية، وبإمكان المتعلمين ممارسة التعلم الذاتي، الأمر الذي يمكن من تحقيق الأهداف بفاعلية ورفع مستوى تحصيل الطلبة (قسيم محمد الشناق وحسن علي أحمد بني دوم، ٢٠٠٩،٢٢١).

وأشارت العديد من الدراسات والبحوث المتعلقة بطرائق وأساليب التعليم الحديثة القائمة على التعلم المدمج فاعليته في تنمية مهارات الاستقصاء والتفكير، والاتجاه نحو العلوم مثل: ودراسة حكم رمضان، (٢٠١٣)، أكد فاعلية التعلم المدمج في تنمية التفكير ما وراء المعرفي، ودراسة سامان وكاجارين (Saman Saowakon, Chaijaroen Sumalee, 2012) تصميم نموذج لبيئة الوسائط التعليمية في الكيمياء لتنمية التفكير العلمي، وتوصلت إلى فاعلية نموذج تلك البيئة في تنمية مهارة التفكير العلمي ومهارات الاستقصاء والتحليل، ودراسة فهد العيسى (٢٠١٠) التي أكدت فاعلية منهج مقترح للعلوم في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الاستقصائي، ودراسة حسن الشمري(٢٠١٠) التي أكدت فاعلية منهج مقترح للعلوم في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الاستقصائي، ودراسة ممدوح عبد المجيد (٢٠٠٩)، ودراسة سعاد شاهين (٢٠٠٨) التي أثبتت فاعلية التعليم المدمج في تحسين التحصيل وعمليات العلم والاتجاه نحو التعلم المدمج.

كما أوصت العديد من الدراسات والأبحاث التي أجريت في فلسطين بضرورة استخدام التعلم المدمج في التعليم والتعلم مثل: (دراسة فتح الله غانم وماجد حمايل، FathallahGhanem&MajidHamayil, 2011,55-76) أوصت المؤسسات التعليمية باستخدام التعلم المدمج فيها، وتحويل طريقة تدريس مقرراتها بالتعلم المدمج، ودراسة (مفيد أبو موسى وسمير الصوص ، ٢٠١١م،١٠٣ـ ١٣٨) التي أوصت بإجراء المزيد من الدراسات حول التعلم المدمج.

- مشكلة البحث :

تكون لدى الباحثة الإحساس بضرورة البحث في هذا الموضوع من خلال:

- خبرة الباحثة: لاحظت الباحثة من خلال عملها في ميدان التدريس في المدارس الحكومية بفلسطين لمدة (١٨) عاما، تدنيا في مستوى تحصيل

الطلاب في مادة العلوم العامة من خلال الأنشطة الصفية والاختبارات الشهرية والفصلية، ويتم التمييز بين أداء التلاميذ بالاعتماد على عمليات الحفظ والتلقين وهي الطريقة المعتمدة، ونتج عن ذلك قصور في مهارات التفكير العلمي، واكتساب المفاهيم العلمية لديهم، وأيضالاحظت الباحثة نقصان في عدد التلاميذ الذين يتوجهون للفرع العلمي بعد إنهاء الصف العاشر الأساسي، حسب تقرير إحصائي أصدرته وزارة التربية والتعليم في فلسطين حول الواقع التربوي، يتعلق بتوجهات الطلاب من الذكور والإناث في فروع المرحلة الثانوية المختلفة، حيث بلغ عدد طلاب المرحلة الثانوية ١٤٠٤٥٢ طالباً/ة، حيث التحق ٣٤٢٦٣ بما نسبته ٢٤,٤٪ منهم بالفرع العلمي، بينما يلتحق بفرع العلوم الإنسانية ٩١٣٩٣ بنسبة ٦٥,١٪، والباقي للفروع التجاري والشرعي، والفروع المهنية (زراعي، صناعي، فندقي).(الكتاب الإحصائي لعام (٢٠١٤/٢٠١٥م)، http://qarark.ps/Blog/blogDetails/36)، مما يدل على ضعف الاتجاه نحو مادة العلوم لدى الطلاب.

- الدراسات السابقة: أثبتت نتائج بعض الدراسات السابقة في فلسطين تدني في قدرات الطلاب العقلية ومنها مهارات التفكير العلمي، وخاصة مهارات التفكير الاستقصائي، لدى الطلاب في غالبية المقررات الدراسية وخاصة العلوم، حيث يعاني طلاب الصف التاسع من صعوبات في تعلم العلوم، ويعزى ذلك لاستخدام الطرق التقليدية في التعليم والتي تؤدي إلى تكوين تفسيرات علمية خاطئة وغير مقبولة علمياً لدى الطلاب نتيجة لعدم تطبيق المنهج السليم في التفكير وضعف الاتجاه نحو مادة العلوم والبنية المعرفية الضعيفة، وأشارت نتائج دراسات مثل: (آلاء عبد العظيم، ٢٠١٣) ، (محمد العريان، ٢٠١١) ، إيمان، حمدي، ٢٠١١) ، لضعف الاتجاه نحو المادة، وضعف اكتساب مهارات التفكير والحاجة إلى تنمية التفكير الاستقصائي، كما يجدر بالذكر أنه لا توجد دراسات في حدود علم الباحثة . بحثت في فاعلية التعلم المدمج في فلسطين لمرحلة التعليم ما قبل الجامعي.

تبين للباحثة مما سبق أنه يوجد ضعف في مهارات التفكير بشكل عام والتفكير الاستقصائي بشكل خاص لدى تلاميذ المرحلة الأساسية العليا، وتحاول الباحثة مواجهة هذه المشكلة بإعداد برنامج قائم على التعلم المدمج، ودراسة فاعليته في تنمية مهارات التفكير الاستقصائي، والاتجاه نحو العلوم وذلك من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس للبحث وينص على: **" ما فاعلية برنامج مقترح في العلوم قائم على التعلم المدمج في تنمية التفكير الاستقصائي والاتجاه نحو المادة لدى تلاميذ المرحلة الأساسية العليا في فلسطين؟"**

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

- ما أسس بناء البرنامج المقترح في العلوم القائم على التعلم المدمج في تنمية التفكير الاستقصائي والاتجاه نحو العلوم لدى تلاميذ الصف التاسع الأساسي؟
- ما التصور المقترح لبرنامج في العلوم قائم على التعلم المدمج في تنمية التفكير الاستقصائي والاتجاه نحو العلوم لدى تلاميذ الصف التاسع الأساسي؟
- ما فاعلية البرنامج المقترح في تنمية التفكير الاستقصائي في العلوم لدى تلاميذ الصف التاسع الأساسي؟
- ما فاعلية البرنامج المقترح في تنمية الاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلاميذ الصف التاسع الأساسي؟

- أهداف البحث :

هدف البحث الحالي إلى:

- تصميم برنامجا مقترحا قائما على التعلم المدمج لتدريس وحدات الفصل الدراسي الأول من مقرر العلوم للصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية وتعليم قباطية في فلسطين.
- قياس فاعلية البرنامج المقترح القائم على التعلم المدمج في تنمية التفكير الاستقصائي، لدى تلاميذ الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية وتعليم قباطية في فلسطين.
- قياس فاعلية البرنامج المقترح القائم على التعلم المدمج في تنمية الاتجاه نحو العلوم، لدى تلاميذ الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية وتعليم قباطية في فلسطين.

- أهمية البحث :

قد يفيد البحث الحالي كل من:

- مخططي المناهج: تقديم برنامج مقترح قائم على التعلم المدمج، قد يساعد مخططي المناهج في تخطيط وحدات دراسية من مناهج العلوم وفقا للتعلم المدمج.
- معلمي العلوم: تقديم أدلة لمعلمي العلوم للتدريس باستخدام البرنامج المقترح القائم على التعلم المدمج. وتقديم مقياس التفكير الاستقصائي ومقياس الاتجاه نحو العلوم، للاستفادة منها، وتصميم أدوات مماثلة لوحدات أخرى لصفوف تعليمية أخرى.
- للمشرفين التربويين في مجال العلوم: وذلك من خلال تعريفهم بالبرنامج وأهميته وضرورة الاهتمام بالبرامج القائمة على التعلم المدمج، وذلك أثناء ممارستهم لمهامهم الإشرافية.
- للتلاميذ: تقدم للتلاميذ برنامج قائم على التعلم المدمج يساعد التلاميذعلى تنمية مهارات التفكير الاستقصائي والتجاه نحو العلوم.

- حدود البحث :

حدود موضوعية: اقتصر تطبيق البحث على الوحدة الثالثة من مادة العلوم العامة ـ الفصل الدراسي الأول ـ للصف التاسع الأساسي للمنهاج الفلسطيني للأسباب التالية: تم اختيار الوحدة الثالثة (التفاعلات الكيميائية) لضعف مستوى التحصيل في هذه الوحدة لدى تلاميذ الصف التاسع الأساسي، ويواجه التلاميذ صعوبة في دراسة هذه الوحدة لصعوبتها وكثافة المعلومات، وأن المفاهيم العلمية فيها مجردة ومركبة ويصعب عليهم فهمها وتحصيلها، واعتمادها لمهارات عقلية متنوعة وخبرات تعليمية تتضمن التطبيقات العملية ذات الأهمية في توضيح وتفسير عدد من المظاهر الطبيعية والحياتية التي نعيشها، والتي من شأنها حث العقل وتحفيزه على التفكير والبحث.

حدود مكانية: اقتصر هذا البحث على المدارس الحكومية لمديرية تربية وتعليم قباطية في فلسطين، لتلاميذ الصف التاسع الأساسي، مدرسة بنات قباطية الثانوية الغربية، ومدرسة بنات رابا الثانوية، وذلك لقرب هذه المدارس من مقر سكن الباحثة.

حدود زمانية: استغرق تطبيق هذا البحث ٤٥ يومًا خلال الفصل الدراسي الأول من العام ٢٠١٤/٢٠١٥.

- أداتا البحث :

مقياس مهارات التفكير الاستقصائي (من إعداد الباحثة).

مقياس الاتجاه نحو العلوم (من إعداد الباحثة).

- مصطلحات البحث :

- التعلم المدمج :

ويعرف التعلم المدمج جون واطسون (John Watson, 2009,4) **بأنه "نموذج تعليمي تتحد فيه الفاعلية والفرص الاجتماعية للفصل الدراسي مع الإمكانات التكنولوجية، لتعزز وتثري التعلم النشط في بيئة التعلم الإلكتروني أكثر من كونه نسبة الأشكال المقدمة، فهو خليط من التفاعل الصفي التقليدي** Classroom Interaction **والتدريس الحي (المباشر)**Live Instruction **".**

التعريف الإجرائي للباحثة للتعلم المدمج: طريقة من طرائق التعليم والتعلم يدمج فيه التعلم الالكتروني والتعليم التقليدي، بإعداد برنامج يعتمد على التقنيات الحديثة، باستخدام تقنيات الاتصال الحديثة كالحاسوب وشبكات المعلومات وبوابات الانترنت بما يتناسب خصائص التلاميذ، واحتياجاتهم وطبيعة مادة العلوم، بهدف تنمية المفاهيم العلمية، ومهارات التفكير الاستقصائي والاتجاه نحو العلوم لتلاميذ الصف التاسع الأساسي بفلسطين.

- التفكير الاستقصائي :

عرفت نجوى عبد العزيز (٢٠٠٢م ،٤٠) التفكير الاستقصائي بأنه: "أحد أنماط التفكير التي تعتمد على الطلاب في مواجهة بعض الأنشطة والمواقف المغايرة في مواجهة المشكلات التي تتحدى تفكيرهم، وتحثهم على تحديدها، والعمل على إيجاد حل لها وممارسة مهارات الاستقصاء، بهدف التوصل إلى المعرفة العلمية الكاملة وممارسة المهارات الاستقصائية".

وتعرف الباحثة التفكير الاستقصائي إجرائيا بأنه: نمط من أنماط التفكير العلمي تمارس فيه مهارات عقلية من ملاحظة وتفسير وتصنيف وتحديد المشكلة وصياغة الفروض واختبار صحة الفروض والاتصال والتعريف الاجرائي والتجريب واستخدام الارقام وتقوم بها التلميذات بأنفسهن من خلال برنامج مقترح للوصول للمعرفة العلمية وتقاس تلك المهارات بالدرجة التي تحققها الطالبات باستخدام مقياس مهارات التفكير الاستقصائي الذي أعدته الباحثة.

- الاتجاه نحو العلوم :

وعرف احمد النجدي (٢٠٠٢م،٩٤) على أنه: موقف يعبر عن محصلة استجابات الفرد نحو موضوعات المادة إما بالقبول أو الرفض أو المعارضة لهذه الموضوعات.

التعريف الإجرائي للباحثة للاتجاه نحو مادة العلوم: نزعة داخلية ذات طبيعة انفعالية تعبر عن سلوك تلاميذ الصف التاسع الأساسي، وتتحدد باستجاباتهم بالقبول أو الرفض أو الحياد نحو مادة العلوم، وتتضمن (الاهتمام بمادة العلوم، قيمة مادة العلوم، ومعلم العلوم، وطبيعة مادة العلوم)، ويقاس بالدرجة التي تحصل عليها التلميذات من خلال المقياس المعد لذلك.

- مجموعة البحث :

تتكون من تلميذات الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لمديرية قباطية وهي:

- مدرسة بنات رابا الثانوية وعدد التلميذات (٣٦) كمجموعة تجريبية تتعلم وفق البرنامج القائم على التعلم المدمج.
- مدرسة بنات قباطية الثانوية الغربية وعدد التلميذات(٣٦) طالبة كمجموعة ضابطة تتعلم بالطريقة المعتادة.

- متغيرات البحث :

- المتغير المستقل: البرنامج المقترح القائم على التعلم المدمج.
- المتغيرات التابعة: تنمية مهارات التفكير الاستقصائي، الاتجاه نحو العلوم

- منهج البحث :

استخدمت الباحثة المنهج الآتي:

- المنهج الوصفي: لإعداد الإطار النظري، والبرنامج المقترح القائم على التعلم المدمج، وأداتا البحث، والمواد التعليمية.

- **المنهج شبه التجريبي: لدراسة فاعلية استخدام البرنامج المقترح القائم على التعلم المدمج في تنمية مهارات التفكير الاستقصائي، والاتجاه نحو العلوم.**

- التصميم التجريبي للبحث :

استخدمت الباحثة التصميم التجريبي للبحث في مجموعتين المجموعة التجريبية (٣٦) تلميذة، طبق عليها البرنامج المقترح القائم على التعلم المدمج، والمجموعة الضابطة (٣٦) تلميذة، تم تدريسها بالطريقة المعتادة (التقليدية)، وطبقت الباحثة أداتا البحث قبليًا، ثم طبقت الوحدة الدراسية من خلال البرنامج امقترح القائم على التعلم المدمج للمجموعة التجريبية، أما المجموعة الضابطة درست نفس الوحدة بالطريقة العادية، وبعد انتهاء الوحدة طبقت الباحثة أداتا البحث بعديًا.

- المعالجة الإحصائية :

قامت الباحثة باستخدام حزمة البرامج الإحصائية SPSS20 وذلك في:

- **حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لكل من درجات المجموعتين التجريبية والضابطة قبليًا في مقياس التفكير الاستقصائي، ومقياس الاتجاه نحو العلوم.**
- **حساب الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية قبليًا وبعديًا في كل من مقياس التفكير الاستقصائي، ومقياس الاتجاه نحو العلوم باستخدام اختبار (PairedSamples T-Test).**
- **حساب الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة قبليًا وبعديًا في كل من مقياس التفكير الاستقصائي ومقياس الاتجاه نحو العلوم وذلك باستخدام اختبار (Independent Samples T-Test).**
- **استخدم برنامج Excel لحساب حجم التأثير للمتغير المستقل على المتغيرات التابعة، وكذلك حساب معدل الكسب لبليك.**
- **حساب الثبات بطريقة ألفاكرونباخ وطريقة سبيرمان براون.**

- إجراءات البحث :

للإجابة عن أسئلة البحث والتحقق من صحة فروضه قامت الباحثة بالإجراءات الآتية:

- **الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع البحث ومتغيراته وإعداد الإطار النظري الذي يتناول متغيرات البحث المستقلة والتابعة.**
- **تحديد أسس بناء البرنامج المقترح القائم على التعلم المدمج**
- **إعدادالبرنامج القائم على التعلم المدمج وعرضه على المحكمين.**
- **إعداد دليل للمعلم للتدريس وفق البرنامج المقترح وعرضه على المحكمين، وتعديله في ضوء آرائهم.**

- إعداد أدوات البحث والتأكد من صدقها وثباتها وهي: مقياس التفكير الاستقصائي،ومقياس الاتجاه نحو العلوم.
- اختيار مجموعة البحث عشوائيا ونقسمهاإلى مجموعتين: المجموعة التجريبية تتعلم بالبرنامج القائم على التعلم المدمج، والمجموعة الضابطة تتعلم بالطريقة المعتادة.
- تطبيق أدوات البحث قبليا على مجموعتي البحث، المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة.
- تطبيق تجربة البحث.
- تطبيق أدوات البحث بعديا على مجموعتي البحث، المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة.
- استخلاص البيانات الخام من النتائجوجدولتها وتحليل البيانات إحصائيا.
- مناقشة النتائج وتفسيرها.
- وضع التوصيات والمقترحات في ضوء نتائج البحث.

- أدبيات البحث :
- المحور الأول : التعلم المدمج **Blended Learning** :
- أولا : مفهوم التعلم المدمج :

عرف جون واطسون (John Watson, 2009,4) بأنه "نموذج تعليمي تتحد فيه الفاعلية والفرص الاجتماعية للفصل الدراسي مع الإمكانات التكنولوجية، لتعزز وتثري التعلم النشط في بيئة التعلم الإلكتروني أكثر من كونه نسبة الأشكال المقدمة، فهو خليط من التفاعل الصفي التقليدي Classroom Interaction والتدريس الحي (المباشر) Live Instruction ".

ويعرف محمد عطية (٢٠٠٣م ، ١٢٤) التعلم المدمج بأنه "احد صيغ التعلم أو التعليم الذي يدمج فيها التعلم الالكتروني مع التعليم التقليدي في إطار واحد، حيث توظف أدوات التعلم الالكتروني سواء المعتمدة على الكمبيوتر أو المعتمدة على الشبكات في الدروس والمحاضرات، وفي جلسات التدريب التي تتم غالبا في قاعات الدرس الحقيقية المجهزة بإمكانية الاتصال بالشبكات".

وأشار كل من: ميلهايم(Milheim, WD, 2006,133-139)، و(حسين عبد الباسط، ٢٠٠٧م ، ٣)، وفاطمة كمال(٢٠١٠م،١٦١) ، شعبان حفني (٢٠٠٧م،٥): إلى أن التعلم المدمج هو: أحد صيغ التعليم والتعلم يجمع بين التعليم التقليدي والتعلم الالكتروني باستخدام مصادر تعلم الكترونية في الدروس وبشكل مخطط للحصول على أفضل النتائج عند المتعلمين.

وتعرف الباحثة التعلم المدمج بأنه: طريقة من طرائق التعليم والتعلم بإعداد برنامج يعتمد على التقنيات الحديثة، دون التخلي عن التعلم المعتاد (التعلم

التقليدي)، باستخدام تقنيات الاتصال الحديثة كالحاسوب وشبكات المعلومات وبوابات الانترنت بما يتناسب خصائص التلاميذ، واحتياجاتهم وطبيعة مادة العلوم، بهدف تنمية المفاهيم العلمية، ومهارات التفكير الاستقصائي والاتجاه نحو العلوم لتلاميذ الصف التاسع الأساسي بفلسطين.

- ثانيًا: مستويات التعلم المدمج:

يرى عبد اللاه الفقي (٢٠١١م،٤٣) أن التعلم المدمج يمكن تصنيفه في ضوء طبيعته، وكيفيته، ودرجة الدمج بين مكوناته إلى أربعة مستويات متفاوتة التعقيد، تتراوح من البسيط (أقل درجات الدمج بين الشق التقليدي والشق الالكتروني)، إلى المعقد (ينصهر فيه كلا الشقين التقليدي والالكتروني معا مكونين نوعا جديدا من التعلم يصعب الفصل بين مكوناته، وله سمات جديدة)، ومستويات التعلم المدمج هي:

- المستوى المركب **(Component):**

يربط بين أدوات توصيل المعلومات وبين محتوى التعلم، ومن أمثلة التعلم المدمج في ضوء هذا المستوى:

- نموذج ثنائي المكون:يقوم على التعلم باستخدام مصادر وأدوات التعلم الالكتروني، ويليه التعلم في حجرة الدراسة باستخدام المحاضرة.
- نموذج ثلاثي المكون: يقوم على تشخيص تعلم التلاميذ باستخدام التغذية الراجعة ثم تصحيح التعليم باستخدام الطرق والأساليب التقليدية في التعليم، واستخدام التعلم الالكتروني لإثراء وتعزيز التعلم.

- المستوى المتكامل **(Integrated):**

يتم التكامل بين العناصر المختلفة للتعلم الالكتروني القائم على الانترنت، ومن أمثلة التعلم المدمج في ضوء هذا المستوى: الدمج المتكامل بين ثلاثة مكونات، هي: مصادر المعلومات المتاحة عبر شبكة الانترنت، ومجموعات المناقشة المتصلة عبر الانترنت، والتقويم المباشر عبر الانترنت.

- المستوى التشاركي **(Collaborative):**

يقوم على الدمج بين المعلم (كموجه)، سواء كان معلما تقليديا أو معلما الكترونيا عبر الانترنت، وبين مجموعات التعلم التعاونية داخل حجرة الدراسة التقليدية، أو مجموعات التعلم التشاركية عبر الانترنت، ومن أمثلة التعلم المدمج في ضوء هذا المستوى:

- الدمج بين الدور التقليدي للمعلم والمتعلمين، وبين المعلم الالكتروني عبر الانترنت.
- الدمج بين الدور التقليدي للمعلم والمتعلمين داخل حجرة الدراسة، وبين مجموعات التعلم التشاركية عبر الانترنت.

- الدمج بين المعلم الالكتروني، والمتعلمين التقليديين بالتعلم الفردي، أو بين المعلم الالكتروني ومجموعات التعلم التشاركية عبر الانترنت.

- مستوى الامتداد والانتشار **(Expansive):**

وفيه يتم الدمج بين التعليم التقليدي داخل حجرة الدراسة التقليدية، وبين مصادر التعلم الالكترونية غير المتصلة، التي يمكن للمتعلمين طباعتها مثل: (البريد الالكتروني، والكتب والوثائق الالكترونية، والتعلم باستخدام البرامج والبرمجيات المحوسبة، والوسائط الالكترونية بما فيها المواقع المتاحة على الويب، والتعلم باستخدام التليفون المحمول.

واستفادت الباحثة من هذه المستويات الثالث والرابع في اعداد برنامج التعلم المدمج، من خلال الدمج بين دور المعلم والمتعلمين التقليدي وبين المعلم الالكتروني في جموعات التعلم التشاركي عبر الانترنت ، واستخدمت الباحثة مصادر تعلم الكترونية مثل المواقع المختلفة المتاحة على شبكة الانترنت، والاستفادة من موقع منتدى العلوم، وصفحة لنادي الكيمياء في مدرسة بنات قباطية الثانوية الشرقية أعدت من قبل الباحثة .

- ثالثا:التصميم التعليمي للتعلم المدمج:

يؤدي التصميم دوراً أساسياً في فاعلية التعلم المدمج، وذلك لأنه يساعد على التعلم الفاعل، ويتطلب إجراءات وخططاً معينة، لتحديد سير التلاميذ في البرنامج، وتنفيذ بعض الإجراءات طبقاً لشروط معينة، ويؤكد حسن الباتع عبد العاطي والسيد عبد المولى أبو خطوة(٢٠٠٩م،٤٤٤) أهمية التصميم بقولهما: إن التصميم الجيد يضمن المحافظة على استمرار.

اطلعت الباحثة على الاسس والمعايير العلمية والفلسفية والنفسية والتقنية من خلال مراجعتها لبعض الأدبيات التربوية المرتبطة بالتصميم التعليمي للتعلم المدمج، واستفادت من دراسة كل من: أحمد سالم(٢٠٠٤م ، ٣٦٨)، ودلال استيتة وعمر سرحان(٢٠٠٧م،٣٣٠) في اعداد أسس بناء البرنامج المقترح القائم على التعلم المدمج.

- بناء برنامج قائم على التعلم المدمج وباستخدام النموذج ٥٠٪ تقليدي و٥٠٪ الكتروني.ويمتاز هذا النموذج بالجمع بين مزايا التعلم الصفي (التقليدي) والتعلم الالكتروني، والمتعلم هو الأساس في عملية تعلمه، فالمتعلم بحاجة للتعليم التقليدي ليعزز علاقته بمعلمه، ويكتسب سلوكيات ايجابية من المعلم خلال الدرس، من خلال الأخذ بالاعتبار الطريقة التقليدية، والطرق الحديثة في التعليم ومنها: (المحاضرة، النقاش والحوار، التجريب العملي، المحاكاة، الاستقصاء الموجه، العرض العملي، والتعلم الالكتروني)

- **التزمت الباحثة بالأهداف العامة لمنهج العلوم للصف التاسع الأساسي، المحددة من قبل وزارة التربية والتعليم بفلسطين**
- **التأكيد على تنمية المفاهيم العلمية، في كل مكونات البرنامج بدءًا من الأهداف ثم المحتوى والوسائل والأنشطة وطرق التدريس المستخدمة ومن ثم وسائل التقويم، وتعد المفاهيم من أساسيات المعرفة العلمية.**
- **مراعاة خصائص المتعلمين، حيث يستطيع أن يكرر التعلم متى شاء حسب قدراته**
- **يتناسب مع طبيعة ومحتوى مادة العلوم.**
- **يعتمد التصميم على مفهوم المنهج الحلزوني، لأن المنهج الفلسطيني حلزوني.**

- رابعًا: نماذج التعلم المدمج :

ومن النماذج التي بنيت أساسا للتعلم المدمج:

- نموذج **(ODP,2003, htt: //www. ojp. gov/blendedlearning)** للتصميم التعليمي لبرامج التعلم المدمج:

ويتكون من خمسة مراحل :

- **مرحلة التحليل : مرحلة مهمة في تطبيق أسلوب الدمج في التعلم، يتم فيها تحديد من هم المتعلمين، وما الذي يعرفونه، وما سمات تعلمهم، وماذا يحتاجون ، ولماذا يريدون التعلم ، وما هي المعرفة والمهارات والاتجاهات التي يحتاج المتعلم لها، وفي هذه المرحلة يتم تقييم الاحتياجات، وتحليل المهام التعليمية، وتحديد الأهداف التعليمية ، وتحديد طرق التقديم، وتلخيص الإطار العام للمقرر.**
- **مرحلة التصميم: مرحلة يتم فيها التخطيط لإستراتيجية تطبيق برنامج التعلم المدمج من خلال تحديد عناصر التعلم وهي الأهداف التعليمية ، استراتيجيات التقييم ، المصادر التي ستستخدم في البرنامج التعليمي، إعداد السيناريوهات التي تصف طريقة تقديم المحتوى،تحديد النشطة العملية وطرق تقديم التغذية الراجعة.**
- **مرحلة التطوير: يتم فيها إنتاج المواد التعليمية الميسرة لعملية التعلم، وكل الوسائل التي تدعم العملية التعليمية.وتعتمد هذه المرحلة على مرحلتي التحليل والتصميم.**
- **مرحلة التنفيذ: تهدف هذه المرحلة إلى تطبيق برنامج التعلم المدمج في ضوء الخطوات التي تم تحديدها مسبقا خلال مرحلة التصميم وطرق تقديم التعلم وانجاز المهمة التعليمية في الوقت المحدد.**
- **مرحلة التقويم: مرحلة قياس مدى تحقق الأهداف، ونجاح البرنامج التعليمي باستخدام الأدوات التقويم التي تم بناؤها.**

- نموذج هانج لتصميم التعلم المدمج **(Haung,2005:296) :**

حددت ثلاثة مراحل رئيسية لهذا التصميم وهي:

- التحليل القبلي **Pre-analysis :**

للتحقق من إمكانية تطبيق التعلم المدمج وتضم ثلاثة عوامل رئيسية وهي:

- **التقييم المنتظم لمعرفة التعلم السابق وأنماط واستراتيجيات التعلم.**
- **تحليل محتوى المنهج.**
- **تحليل مواصفات بيئة التعلم ويجب تحديد الأنشطة التعليمية وطرق التعلم بوضوح وهذا يساعد في كتابة تقرير التحليل الأولي.**

- تصميم الأنشطة والمصادر **Design of Activates and Resources** :

وتضم ثلاثة مراحل فرعية:

- **التصميم العام للتعلم المدمج : ويتم فيها كتابة مخطط يبين كل من: الأنشطة التعليمية، استراتيجيات العرض، والتقديم في بيئة التعلم المدمج،الدعم التعليمي، وكيف تقدم التغذية الراجعة للتلميذ أثناء التعلم.**
- **تصميم وتطوير المصادر وتشتمل على:**
- **اختبار المحتوى، تطوير المصادر وإنتاجها، تقديم المصادر للطالب .**
- **تصميم الأنشطة وتحتوي على :تعريف وتحديد الأداء المطلوب، الأهداف المتعلقة بالأنشطة التعليمية، تنظيم الأنشطة التعليمية، طريقة تقويم الأنشطة التعليمية.**

- التقييم التعليمي :

عملية التقييم تعتمد على الأهداف المتعلقة بالأنشطة وتعريفات الأداء والبيئة العامة للتعلم المدمج ، حيث يستخدم لتقييم عملية التعلم باستخدام أدوات التقويم التكويني والتجميعي مثل الحقيبة الالكترونية لأعمال الطلاب، وتقويم الاختبارات خاصة التي تبث عبر الشبكة وايضا يتم تنظيم الأنشطة التعليمية وتقويمها.

- نموذج فيرناندو **(Fernando,et.,2005, 217-235) :**

يتضمن هذا النموذج المراحل التالية:

- **تحليل المحتوى:يقوم المعلم بتحديد المقرر ، وتحديد الأهداف التعليمية والمحتوى التعليمي ، وتقسيمه إلى جزأين وفقا للأهداف، جزء يقدم باستخدام CD وجزء يقدم الكترونيا عبر شبكة الانترنت أو من خلال الأقراص المدمجة في الفصل الدراسي.**
- **تحليل خصائص المتعلمين: يتم التعرف على خبراتهم ومعارفهم ومعلوماتهم السابقة التي لها علاقة بالمحتوى التعليمي والأهداف التعليمية للمقرر. ويتم تحديد سلسلة دروس الكترونية لعملية تعلم ذاتي خاصة بكل طالب يقوم بدراستها.**

- تنفيذ البرنامج:
  - ✓ يبدأ البرنامج ولمدة يوم واحد بلقاء يتم فيه التفاعل وجها لوجه حيث يتيح الفرصة للمتعلمين لمقابلة بعضهم البعض، وكذلك المعلم الذي يراجع المجموعة بالمعارف السابقة وتقديم الأهداف التعليمية ، ومناقشة المهام التعليمية المهمة ، وتوضيح طريقة التفاعل التي ستتم عبر البريد الالكتروني ، مؤتمرات الفيديو والمحادثة عبر شبكة الانترنت.
  - ✓ يعقد تفاعلين (ساعة لكل تفاعل) ، ويتم عقدهما مرة أسبوعيا بين المعلم والطلاب خلال المحادثة عبر الشبكة لتعزيز المعرفة، والحوار بطريقة غير رسمية ويطور بشكل غير مخطط،
  - ✓ عقد مؤتمرين في الأسبوع الثالث والسادس يتناولان موضوعات ثم التخطيط لضمان فعاليتها.
  - ✓ تقديم دعم باستخدام البريد الالكتروني ، والإجابات تقدم خلال ٢٤ ساعة التالية.
  - ✓ تقديم دعم تلفوني لمدة ساعة يوميا.
- مرحلة التقييم : يخضع كافة المتعلمين لاختبار تقييمي للحصول على شهادة باجتياز البرنامج التعليمي من خلال التعرف على ما تم اكتسابه من معارف ، وما حقق من أهداف في نهاية المدة المحددة.

ومن النماذج الاخرى نموذج (عبد اللاه الفقي،٢٠١١) ونموذج فرانك تروحا(Frank,2002) لتصميم التعلم المدمج ، بعد الاطلاع على نماذج التصميم المختلفة التي سبق ذكرها، لاحظت الباحثة انه بالرغم من اختلافها في بعض مراحلها ألا أنها تتفق في مراحل التحليل، والتصميم، والتقويم، والتطوير، ، واستفادت الباحثة منها في بناء تصميم تعليمي يناسب دروس العلوم والأنشطة المتنوعة ضمن مادة العلوم، ويؤدي الغرض المطلوب. ويتكون من المراحل الآتية:

- المرحلة الأولى: التحليل :

تمر عملية إعداد البرنامج بمرحلة تحليل محتوى "موضوعات البحث" وتحديد الأهداف العامة والأهداف الإجرائية، (المعرفية والوجدانية والمهارية)، وتحديد المفاهيم العلمية المراد تنميتها في الوحدة الدراسية، وتحديد مستويات تعلم هذه المفاهيم التي ستستخدم في إعداد اختبار المفاهيم وعمل جدول مواصفات لاختبار المفاهيم، ، وعمل خطة زمنية لتدريس موضوعات البحث

- المرحلة الثانية: التنظيم والتصميم :

وتم فيها:

- تحديد الوسائل التعليمية والتكنولوجية : أجهزة كمبيوتر مختبر الحاسوب بالمدرسة ـ شبكة الانترنت ـ مختبر العلوم ـ جهاز العرض LCD، السبورة الالكترونية، CD، أدوات ومواد الأنشطة المخبرية،
- تحديد مصادر المعرفة : الكتاب المدرسي، المكتبة، شبكة المعلومات الانترنت. مواقع وروابط على شبكة الإنترنت ومنها: صفحة نادي الكيمياء مدرسة بنات قباطية الشرقية، منتدى العلوم http://jenin1.com/ مواقع الكترونية مختلفة.
- ويتم فيها تنظيم الدروس لموضوعات البحث ويشتمل كل درس على: (الأهداف الإجرائية المراد تحقيقها، المفاهيم التي ينبغي تنميتها، مهارات التفكير الاستقصائي المستهدف تنميتها، استراتيجيات التدريس، الأدوات والوسائل التعليمية، الأنشطة والخبرات التعليمية).

- المرحلة الثالثة: التطبيق :

يتم في هذه المرحلة التطبيق للبرنامج المقترح على العينة الاستطلاعية من التلاميذ وبعد التحكيم طبق على عينة الدراسة في ضوء آراء وملاحظات المحكمين.

حيث يتم التهيئة للدرس بأساليب مختلفة إما الكتروني أو تقليدي حسب طبيعة الدرس، ومن ثم البدء بالأنشطة المتعلقة بالدرس، وقت تم استخدام (المحاضرة، الحوار والنقاش، المحاكاة، التجريب في المختبر، الاستقصاء الموجه، العرض العلمي)

- المرحلة الرابعة: التقويم :

وتتضمن:

- تقويم البرنامج:من خلال عرضه على محكمين، وتطبيقة على عينة استكشافية، للتأكد من تحقيق الأهداف، ونجاح البرنامج التعليمي باستخدام أدوات التقويم التي تم بناؤها.
- تقويم أداء التلاميذ:من خلال تطبيق أدوات الدراسة قبليا وبعديا، على المجموعة التجريبية بعد تقويم البرنامج

- خامسًا: أشكال التعلم المدمج :

ويمكن توظيف التعلم المدمج في عمليتي التعليم والتعلم في ثلاثة أشكال كما صنفها حسن زيتون(٢٠٠٥، ١٦٩) كالتالي:

- الشكل الأول:تعلم الكتروني ٢٥٪ وتعليم تقليدي ٧٥٪حيث يتم استخدام بعض أدوات التعلم الالكتروني في دعم التعلم الصفي (التقليدي)
- الشكل الثاني:تعلم الكتروني ٥٠٪ وتعلم تقليدي ٥٠٪ ويتضمن الجمع بين التعلم الصفي والتعلم الالكتروني داخل غرفة الصف في معمل الحاسوب

أو مركز مصادر التعلم ويمتاز هذا النموذج بالجمع بين مزايا التعلم الصفي (التقليدي)والتعلم الالكترونيالمتعلم هو الأساس في عملية تعلمه.

- الشكل الثالث:التعلم الالكتروني ٧٥٪ والتعلم الصفي (التقليدي) ٢٥٪، في هذا الشكل يعتبر التعلم الالكتروني بديلا للتعلم الصفي ويسميه البعض التعلم الافتراضي.

ومن خلال العرض السابق يتضح أن الشكل الثاني هو المناسب لطبيعة البحث الحالي لذا تم بناء البرنامج المقترح باستخدامه، ولأنه ملائم لطبيعة مادة العلوم بشقيها النظري والعملي، حيث أن هذا النموذج يجمع بين التعلم وجها لوجه (التقليدي) والتعلم الالكتروني، وكلاهما له مزايا لا يمكن الاستغناء عنها ومبحث العلوم يحتوي على معلومات تتطلب الأساليب الحديثة في التعلم التقليدي وخاصة الجانب العملي (التجارب العملية) التي من الضروري أن يشارك التلميذ في أدائها وان يلتقي مع المعلم وجها لوجه. ومن خلال هذا الشكل لا يحرم المتعلم من متعة التعامل مع أقرانه ومعلميه، ومحاولة الاستفادة من التقدم العلمي والتكنولوجي في التصميم والتصنيف والاستخدام.

- المحور الثاني : التفكير الاستقصائي:

- أولاً: مفهوم التفكير الاستقصائي:

من خلال الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة لاحظت الباحثة تعدد تعريفات التفكير الاستقصائي، عرفته أحلام الباز حسن الشربيني (٢٠١١م، ٢١٩ ـ ٢٤٨): بأنه المهارات العقلية التي يمارسها الفرد من طرح التساؤلات، تصميم الاستقصاء، انتقاء الأدوات والأساليب المناسبة لجمع البيانات وتفسيرها، عرض ومناقشة نتائج الاستقصاء، من أجل حل مشكلة معينة.

وعرفت الباحثة التفكير الاستقصائي بأنه: نمط من أنماط التفكير العلمي تمارس فيه مهارات عمليات العلم من ملاحظة وتفسير وتصنيف وتحديد المشكلة وصياغة الفروض واختبار صحة الفروض والاتصال والتعريف الاجرائي والتجريب واستخدام الارقام وتقوم بها التلميذات بأنفسهن من خلال برنامج مقترح للوصول للمعرفة العلمية وتقاس تلك المهارات بالدرجة التي تحققها التلميذات باستخدام مقياس مهارات التفكير الاستقصائي الذي أعدته الباحثة.

- ثانيًا:مهارات التفكير الاستقصائي:

تعددت في الأدبيات مهارات التفكير الاستقصائي فقد أشار(أحمد النجدي وآخرون ٢٠٠٥، ٢٢٠)، و(محمد السيد ٢٠٠٩، ٦٣ ـ ٧٢)، (ميشيل كامل، ٢٠١٠، ٣٢٤) إلى أن مهارات التفكير الاستقصائي هي:

- مهارات تحديد المشكلة: تتمثل في تحديد ما يتم البحث حوله والتعبير بدقه عنه.

- مهارة جمع المعلومات:هي المهارة المتعلقة بجمع المادة أو المحتوى المفروض استخدامه في التجهيز المعرفي، وتعتبر دراسة فاحصة ودقيقة لما نسمع ونرى وما نستطيع جمعه، باستخدام الحواس المختلفة.
- مهارة التصنيف:يعد التصنيف من مهارات تنظيم المعلومات، فالمتعلم يجمع المفردات(معلومات ـ أشياء ـ أحداث ـ ظواهر) في فئات أو مجموعات معينة بالاعتماد على صفات محددة تجمع كل فئة منها، أوأساس يستند عليه.
- مهارة الاستنتاج:الاستنتاج يعتبر من مهارات توليد المعلومات، يتوصل المتعلم من خلال الاستنتاج إلى معلومات جديدة أو نتائج جديدة غير موجودة مباشرة في الموضوع محل التفكير قيد الدراسة والتي تعتمد على أساس الملاحظات والأدلة والحقائق والخبرة السابقة لدى المتعلم.
- مهارة التنبؤ:يعد التنبؤ من مهارات توليد المعلومات، وهو صورة خاصة من الاستدلال فالمتعلم يحاول توقع نتائج معينة على أساس بيانات يتم الحصول عليها من خلال ملاحظات وقياسات سليمة أو رسوم بيانية، أو من خلال ملاحظات وقياسات سليمة أو رسوم بيانية أو من خلال معلومات أو خبرات سابقة.
- مهارة فرض الفروض:هو حل محتمل أو تفسير للمشكلة قيد الدراسة ويعتمد توليده على قدرة المتعلم على اكتشاف العلاقات والربط بين الأحداث، وإخضاعها للتنظيم العقلي والمنطقي، وتعتمد قيمة الفرض وأهميته على مدى ارتباطه بالمشكلة ومدى قابليته للاختبار وإمكانية تعديله في ضوء الاختبار وعلى ما يحدده من توقعات حول نتائج معينة.
- مهارة التجريب وضبط المتغيرات: يمثل التجريب مهارة إجراء التجارب العلمية بما تطلبه من مهارات الاستقصاء المختلفة، متضمنة مهارة ضبط المتغيرات والمتمثلة في تمكن المتعلم من إبعاد أثر العوامل الأخرى عدا العامل التجريبي بحيث يتمكن من الربط بين المتغير التجريبي وأثره في المتغير التابع.
- مهارة التعريف الإجرائي:تتمثل هذه المهارة في تحديد معنى مصطلح ما باستخدام لغة توضح كيفية القيام بالعمل ومشاهدته أو صياغة جملة أو عبارة تصف شيئا أو حدثا أو ظاهرة، وذلك بوصف ما يلاحظ أو يؤدي من أفعال.

وقد استفادت الباحثة من هذه المهارات في تحديد المهارات اللازمة لمقياس التفكير الاستقصائي، واعتمدت المهارات التالية: (الملاحظة، الاستنتاج، التصنيف، استخدام الأرقام، التعريف الإجرائي، تفسير البيانات، التجريب، تحديد المشكلة، فرض الفروض، اختبار صحة الفروض، الاتصال) وتم اختيارها لمناسبتها وعلاقتها المباشرة لتعلم العلوم، وللدراسة قيد البحث، وللبرنامج

المقترح القائم على التعلم المدمج، وتعتبر هذه المهارات ذات أهمية في دروس العلوم والمواد الأخرى التي يدرسها التلميذ.

- ثالثًا: تنمية التفكير الاستقصائي:

وقد أكدت دراسة كل من ثناء عودة(٢٠٠٧م، ١٠٧_١٦٢) ومدحت صالح (٢٠٠٨م ، ١_ ٤٢) و(sadeh&zion, 2009,1137-1150) انه يمكن تنمية التفكير الاستقصائي بمراعاة ما يلي:

- استخدام تساؤلات ذات معنى: إن التساؤلات الجيدة تتمحور حول أشياء أو إحداث في العالم الطبيعي ولها علاقة بالمحتوى الدراسي. وتثير دافعية المتعلم على جمع البيانات واستخدامها في تكوين إجابات وتفسيرات للظاهرة العلمية. ودور ممارسة الاستقصاء في تحفيز المتعلم على طرح التساؤلات التي تثير تفكيره وتولد لديه الحاجة للمعرفة، والبحث عن حلول للمشكلات (National Research Council, 2000,19).
- تصميم الاستقصاء وجمع المعلومات: تتيح ممارسة الاستقصاء العلمي فرص تصميم المتعلم لاستقصاء أو تجربة لجمع البيانات عن كيفية حدوث الظاهر في العالم الطبيعي. وقد يستخدم لذلك الحواس أو أدوات القياس التي تدعم قدرة الحواس مثل التلسكوب أو التي تقيس أشياء لا تدركها الحواس مثل المجال المغناطيسي، وفي بعض الحالات يتمكن المتعلم من ضبط المتغيرات المحيطة بالاستقصاء، وفي حالات أخرى يصعب عليه ذلك، فيتم تكرار الملاحظة في فترات زمنية كافية للحصول على بيانات دقيقة. (UtkuKose, 2010,112).
- تحليل البيانات وتفسيرها: بعد جمع البيانات يمارس المتعلم عمليات عقلية منها: التصنيف، والتحليل، والاستنتاج، واختبار صحة الفروض، والتنبؤ، والتفسير، ويربط ما تم ملاحظته بما هو معروف لديه، مما يؤدي إلى تكوين معارف ومعلومات وبناء أفكار جديدة. (Sadeh& Zion, 2009,1159) .
- عرض النتائج وتقويمها: يعرض المتعلم النتائج التي توصل إليها، ويناقشها مع زملائه، ومعلمه ويتطلب منه ذلك عرض تساؤلات أو مشكلة وإجراءات لحلها، والتفسيرات المتوقعة ومناقشة البدائل (Chinn & Malhotra , 2002 ,86).

في حدود علم الباحثة، فإن الدراسات حول موضوع التفكير الاستقصائي، جميعها تناولت قياس التفكير الاستقصائي باستخدام مقياس مهارات التفكير الاستقصائي، ومنها دراسة فهد العيسى(٢٠١٠م،) أكدت فاعلية منهج مقترح للعلوم في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الاستقصائي، ودراسة(حسن الشمري،٢٠١٠م) أكدت فاعلية منهج مقترح للعلوم في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الاستقصائي، ودراسة (هبه عبد الغني،٢٠١١م) توصلت

الى فاعلية حقيبة تعليمية الكترونية قائمة على معايير الجودة في تنمية التحصيل الدراسي والتفكير الاستقصائي في مادة العلوم لدى تلاميذ الحلقة الاعدادية، ودراسة (عبد ربه الصباحي،٢٠١٣م) اثبت فاعلية برنامج مقترح قائم على استخدام المستحدثات التكنولوجية في تعليم مادة الكيمياء على تنمية التفكير الاستقصائي والاتجاه نحوها لدى طلبة المرحلة الثانوية في الجمهورية اليمينية.

- رابعاً: قياس نمو مهارات التفكير الاستقصائي:

من خلال الاطلاع على الدراسات والأدبيات السابقة لاحظت الباحثة اعتماد مهارات عمليات العلم كمهارات تفكير استقصائي سواء مهارات العلم الأساسية أو التكاملية، لذا يمكن تقويم نمو مهارات التفكير الاستقصائي بطريقتين:(مندور عبد السلام ، ٢٠٠٣م ، ١٥٦)

- الطريقة الأولي: بطاقة الملاحظة: أي ملاحظة التلاميذ في المواقف المعملية من خلال تحليل المهارة المطلوب قياسها بتخصيص بطاقة ملاحظة لكل متعلم يسجل فيها المعلم تقدير الأداء له.
- الطريقة الثانية: الاختبارات المكتوبة، وعادة تكون هذه الاختبارات من نوع الاختيار من متعدد، وتتكون كل مفردة من جزئيين، الجزء الأول المقدمة والجزء الثاني: قائمة الاستجابات، حيث يعقب كل سؤال أربع استجابات للموقف أو المشكلة بحيث يكون هناك استجابة واحدة صحيحة، وعلى المتعلم أن يختار من بين هذه الاستجابات.

وقد استخدمت الباحثة الطريقة الثانية (مقياس التفكير الاستقصائي) لتقويم مدى اكتساب التلاميذ لمهارات التفكير الاستقصائي.

ومن خلال الإطار النظري السابق لاحظت الباحثة انه لتعلم مهارات التفكير الاستقصائي على المعلم أن يسير بتأني في بداية الأمر لكي يتعود المتعلمين على الاستقصاء ويتقنوه، واكتساب مهارات التفكير الاستقصائي يعطي نتائج ايجابية، وزيادة دافعية التعلم ويزيد من الاتجاه الايجابي نحو مادة العلوم.

- المحور الثالث : الاتجاه نحو العلوم **Attitude Towards Subject** :

- أولاً: مفهوم الاتجاه نحو مادة العلوم :

يعرف الاتجاه نحو مادة العلوم كل من: علي سلام، وإبراهيم غازي (٢٠٠٨م ، ١٥١)، وجمال الدين توفيق(٢٠٠٨م ، ١٢١)، احمد النجدي وعلي راشد ومنى عبد الهادي (٢٠٠٢) بأنه مجموعة من المكونات المعرفية والانفعالية والسلوكية، يعبر عن محصلة استجابات الفرد نحو دراسة العلوم يتخذه الفرد بالقبول أو الرفض اتجاهه.

وفي هذا البحث تعرفا الباحثة إجرائيًا الاتجاه نحو المادة(العلوم) بأنه: نزعة داخلية ذات طبيعة انفعالية تعبر عن سلوك تلاميذ الصف التاسع الأساسي، وتتحدد باستجاباتهم بالقبول أو الرفض أو الحياد نحو العلوم، وتتضمن(الاهتمام بمادة العلوم، قيمة مادة العلوم، ومعلم العلوم، وطبيعة مادة العلوم)، ويقاس بالدرجة التي ستحصل عليها التلميذات من خلال المقياس المعد لذلك.

- ثانيا: أبعاد الاتجاه نحو مادة العلوم:

من خلال الاطلاع والبحث للعديد من الأدبيات والدراسات السابقة، ومراجعة مقاييس مختلفة تم إعدادها لقياس الاتجاه نحو مادة العلوم، لاحظت الباحثة ان أبعاد الاتجاه تختلف باختلاف وجهات نظر وآراء الباحثين، وتختلف من حيث الهدف المراد قياسه لدى التلاميذ كما يلي:

حدد وجدي جودة (٢٠٠٩م ،٤٤) إلى الأبعاد التالية عند إعداد مقياس الاتجاه نحو العلوم: الاتجاه نحو طبيعة العلوم، الاتجاه نحو قيمة مادة العلوم وأهميتها، الاتجاه نحو تعلم مادة العلوم، الاتجاه نحو الاستمتاع بمادة العلوم، الاتجاه نحو معلم العلوم.

ويرى خالد بن فهد الحذيفي (٢٠٠٧م ، ١ـ ٤١) أن أبعاد الاتجاه هي: التفاعل مع المادة، وقدرة التحصيل فيها، دور معلم العلوم، وارتباط المادة بحياة المتعلم وتطلعاته المستقبلية، ومحتوى المادة.

ومن خلال العرض السابق حددت الباحث محاور الاتجاه نحو العلوم في البحث الحالي في الأبعاد الآتية: (الاهتمام بمادة العلوم ، طبيعة مادة العلوم، قيمة مادة العلوم، معلم العلوم)

أجريت العديد من الدراسات التي تبحث في فاعلية التعلم المدمج في تنمية الاتجاه نحو المواد المختلفة، وبالرغم من ندرة الدراسات المتعلقة بالتعلم المدمج ودوره في مجال الاتجاه نحو العلوم إلا أن بعض البحوث والدراسات أكدت أهميته في التعلم وتنمية الاتجاه نحو العلوم ومنها دراسة (أمال محمد ٢٠١١م،٩٠) ، ودراسة (Nellman,Stephen et al, 2008) ، ودراسة (NA, Williams et al, 2008) والتي أكدت على فاعلية التعلم المدمج في تدريس فروع العلوم المختلفة، وتنمية المفاهيم العلمية، ومهارات التلاميذ، وكذلك القدرة على حل المشكلات والتعلم الذاتي، كما أبدى الطلبة رد فعل إيجابي باستخدام أسلوب التعلم المدمج. وأكدت العديد من الدراسات فاعلية التعلم المدمج في اكتساب المعلومات وتنميةالاتجاه نحو العلوم كما في دراسة (عبد الله المحمدي وماهر صبري، ٢٠١٠م ، ٢٨٣) ودراسة (عمرو عبد الفتاح، ٢٠١١م ، ٣١٦ ـ ٣٥٥).

- إجراءات البحث :

- أولاً: منهج البحث:

البحث الحالي من البحوث شبه التجريبية التي تقيس أثر متغير مستقل (التعلم المدمج) على عدد من المتغيرات التابعة لبيان أثره في تنمية التفكير الاستقصائي والاتجاه نحو العلوم.

علي ضوء أدبيات البحث افترضت الباحثة الفروض التالية:

- فروض البحث:

سعت الباحثة خلال البحث الحالي التحقق من الفروض التالية:

- **يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥)بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، في التطبيق البعدي لمقياس التفكير الاستقصائي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.**
- **يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥)بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية، في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس التفكير الاستقصائي لصالح التطبيق البعدي.**
- **يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥)بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو العلوم لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.**
- **يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥)بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو العلوم لصالح التطبيق البعدي.**

- مجموعة البحث:

يتكون مجموعة البحث من تلميذات الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لمديرية قباطية للعام الدراسي ٢٠١٤/٢٠١٥ واختارت الباحثة:

- **مدرسة بنات قباطية الثانوية الغربية وعدد التلميذات (٣٦) كمجموعة تجريبية تتعلم وفق البرنامج القائم على التعلم المدمج لوجود معمل حاسوب وخط انترنت وهو ما يتطلبه البحث ويعتمد عليه.**
- **مدرسة بنات رابا الثانوية وعدد التلميذات(٣٦) طالبة كمجموعة ضابطة تتعلم بالطريقة المعتادة.**

- ثانيًا: إعداد البرنامج المقترح القائم على التعلم المدمج :

- أسس بناء البرنامج:

- **بناء برنامج قائم على التعلم المدمج وباستخدام النموذج ٥٠٪ تقليدي و٥٠٪ الكتروني. ويمتاز هذا النموذج بالجمع بين مزايا التعلم الصفي (التقليدي) والتعلم الالكتروني، والمتعلم هو الأساس في عملية تعلمه، فالمتعلم بحاجة للتعليم التقليدي ليعزز علاقته بمعلمه، ويكتسب سلوكيات ايجابية**

من المعلم خلال الدرس. من خلال الأخذ بالاعتبار الطريقة التقليدية، والطرق الحديثة في التعليم ومنها: (المحاضرة، النقاش والحوار، التجريب العملي، المحاكاة، الاستقصاء الموجه، العرض العملي، والتعلم الالكتروني)

- تنمية مهارات التفكير الاستقصائي حيث تعمل على التعلم الذاتي وتهيئة الظروف للمتعلم للوصول بنفسه إلى المعلومات
- التأكيد على تنمية الاتجاه نحو العلوم. في كل مكونات البرنامج بدءً من الأهداف ثم المحتوى والوسائل والأنشطة وطرق التدريس المستخدمة ومن ثم وسائل التقويم.
- مراعاة خصائص المتعلمين، حيث يستطيع أن يكرر التعلم متى شاء حسب قدراته
- يتناسب مع طبيعة ومحتوى مادة العلوم.

- أهداف البرنامج :

تحديد الأهداف العامة للبرنامج المقترح في ضوء أسس البرنامج القائم على التعلم المدمج وأهداف تدريس العلوم في المرحلة الأساسية العليا بوجه عام وللصف التاسع الأساسي بشكل خاص لاكتساب المفاهيم ومهارات التفكير الاستقصائي وتنمية الاتجاه نحو العلوم لدى تلاميذ الصف التاسع الأساسي، ومراعاة أن تكون الأهداف:

- واقعية: الأهداف ممكن تحقيقها.
- إجرائية: يمكن قياسها في نهاية البرنامج بطريقة موضوعية.
- واضحة ومحددة.

- الأهداف العامة للبرنامج :

- تنمية مهارات التفكير الاستقصائي مثل: (الملاحظة، والتصنيف، والتفسير، والاستنتاج والتجريب، وتحديد المشكلة، وفرض الفروض، واختبار صحة الفروض، والاتصال، واستخدام الأرقام، والتعريف الإجرائي).
- تنمية اتجاه ايجابي نحو مادة العلوم.
- تقدير جهود العلم والعلماء في تقدم البحوث العلمية بشكل عام، والعلوم بشكل خاص.
- تعميق الإيمان بقدرة الخالق سبحانه وتعالى في خلقه للعقل البشري المنتج لما هو في جميع المجالات وخاصة في العلوم.

- الأهداف الخاصة للبرنامج:

صيغت الأهداف الخاصة لكل موضوع من الموضوعات التي تضمنها البرنامج في صورة أهداف إجرائية يمكن قياسها.

- طرق التدريس المناسبة التي يمكن استخدامها في تدريس البرنامج :

التقليدية، النقاش والحوار، العرض العملي، المحاكاة، الاستقصاء الموجه، العمل ضمن المجموعات، المحاضرة، التجريب بالمعمل، والتعلم الالكتروني باستخدام مصادر ووسائل تعلم الكترونية .

- الوسائل التعليمية والتكنولوجية :

أجهزة كمبيوتر، مختبر الحاسوب بالمدرسة ـ شبكة الانترنت ـ مختبر العلوم ـ جهاز العرض LCD، ـ السبورة الالكترونية، CD، أدوات ومواد الأنشطة المخبرية.

- مصادر المعرفة:

الكتاب المدرسي، المكتبة، شبكة المعلومات "الانترنت". مواقع على شبكة الإنترنت ومنها: منتدى علوم تاسع، وصفحة نادي الكيمياء مدرسة بنات قباطية الشرقية والروابط الاتية:

- http: //www. google. com. kw/
- www. schoolarabia. net
- www. mawsoah. net
- http: //izakariya. com/ **الفلسطينية شبكة المدارس**
- http: //alaws. 3oloum. org/ **التعليمية شبكة الأوس**
- http: //www. youtube. com/watch?v=nDIw52yQARw
- http: //www. youtube. com/watch?v=odb8-6OrOFc
- https: //www. youtube. com/watch?v=kR9szuCdZ_k

- أساليب التقويم المستخدمة:

- **التقويم البنائي: وذلك أثناء تنفيذ الأنشطة المختلفة من خلال أسئلة التحدي التي تعقب كل نشاط.**
- **التقويم النهائي: من خلال التقويم نهاية كل درس، وكذلك من خلال اختبار المفاهيم العلمية، ومقياس الاتجاه نحو العلوم.**

- ثالثاً: إعداد أداتا البحث وضبطها:

- إعداد مقياس التفكير الاستقصائي:

قامت الباحثة ببناء مقياس مهارات التفكير الاستقصائي، لقياس مدى تنمية مهارات التفكير الاستقصائي للطالبات، وحرصت الباحثة على أن تكون الأسئلة مشتركة بين مفاهيم الوحدة الدراسية والبيئة المحيطة، قد تم بناء الاختبار بالرجوع إلى بعض الدراسات السابقة التي اهتمت بمهارات الاستقصاء ومهارات التفكير الاستقصائي ومنها دراسة ضيف الله عبد الله المنتصر(٢٠١٣)، ودراسة (رائد الصرايرة، ٢٠١٣م ، ١١٠ ـ ١١٤) ودراسة (ضاوية ميلاد مصباح، ٢٠١٣).

لبناء مقياس مهارات التفكير الاستقصائي مر بالخطوات التالية:

- تحديد الهدف من المقياس.

هدف مقياس التفكير الاستقصائي الى قياس مهارات التفكير الاستقصائي، لتلاميذ الصف التاسع الأساسي باستخدام التعلم المدمج، بعد دراستهم للوحدة الدراسية المختارة.

- تحديد مهارات التفكير الاستقصائي التي يقيسها المقياس:

تم تحديد مهارات التفكير الاستقصائي التي وينبغي تنميتها من خلال تدريس "موضوعات البحث"

وقد اقتصر هذا البحث على المهارات الآتية: (الملاحظة، الاستنتاج، التصنيف، استخدام الأرقام، التعريف الإجرائي، تفسير البيانات، التجريب، تحديد المشكلة، فرض الفروض، اختبار صحة الفروض، الاتصال) وذلك للأسباب التالية:

- **مناسبة هذه المهارات للمادة العلمية المتضمنة بمحتوى "موضوعات البحث"وكذلك للبرنامج المقترح الذي سوف يتم التدريس باستخدامه والذي يستلزم من التلاميذ ممارسة واستخدام مهارات التفكير الاستقصائي من أجل الوصول إلى حل لمشكلة ما في الحياة اليومية.**
- **تتماشى هذه المهارات مع أهداف تدريس العلوم في هذه المرحلة وكذلك مع خصائص نموهم العقلي حيث يكون للتلاميذ القدرة على التفكير والتفسير والاستنتاج والتجريب وكذلك تتماشى هذه المهارات مع مستوى الصف التاسع الأساسي.**

- تحديد نوع المقياس:

تم إعداد مقياس مهارات التفكير الاستقصائي من نوع الاختيار من متعدد لما يتميز بهذا النوع من الاختبارات من موضوعية التصحيح، كما أنه يقيس العديد من مخرجات ونواتج التعلم.

- صياغة مفردات المقياس:

قامت الباحثة بإعداد(٣٣) سؤالا لكل سؤال أربع بدائل للإجابة للتقليل من أثر التخمين، وقد حددت الباحثة المهارات المتضمنة في الاختبار(الملاحظة، الاستنتاج، التصنيف، استخدام الأرقام، التعريف الإجرائي، تفسير البيانات، التجريب، تحديد المشكلة، فرض الفروض، اختبار صحة الفروض، الاتصال) وذلك لأن هذه المهارات لها علاقة بالوحدة الدراسية المختارة ويمكن تنميتها من خلال دروس الوحدة.

- تصحيح أسئلة المقياس:

تم تصحيح أسئلة الاختيار من متعدد بإعطاء درجة واحدة لاختيار البديل الصحيح، وصفر لكل إجابة (خطأ أو اختيار إجابتين، أو ترك السؤال) وبذلك تصبح الدرجة الكلية للمقياس (٣٣) درجة.

- التأكد من صدق المقياس:

تم عرض المقياس على مجموعة من السادة المحكمين والخبراء في المناهج وطرق التدريس بهدف التأكد من:

- **الدقة العلمية والسلامة اللغوية لمفردات المقياس**
- **ملاءمة المقياس لتلاميذ التاسع الأساسي**
- **تحديد مدى مناسبة الأسئلة لمهارات التفكير الاستقصائي.**
- **إضافة أية ملاحظات، أو اقتراحات على المقياس**

وقد تم إجراء بعض التعديلات على المقياس بناء على ملاحظات المحكمين منها:

- **تعديل بعض الكلمات في المقدمات للأسئلة وخاصة مهارة الاتصال.**
- **حذف بعض الكلمات من الأسئلة ومن البدائل.**
- **تصحيح لغوي لبعض المفردات اللغوية، والأشكال غير الواضحة.**
- **وبعد قيام الباحثة بإجراء التعديلات طبقت التجربة الاستطلاعية.**

- التجربة الاستطلاعية للمقياس:

تم تطبيق المقياس على مجموعة استطلاعية من تلاميذ الصف التاسع الأساسي بمدرسة قباطية الشرقية للبنات وذلك بهدف تحديد:

- **زمن المقياس : وتم احتسابه بالزمن الذي استغرقه أخر وأول تلميذ في الإجابة عن الأسئلة وقد بلغ (٤٠) دقيقة.**
- **ثبات الاختبار: تم تطبيق المقياس على المجموعة الاستطلاعية وتم التطبيق مرة أخرى بفاصل زمني بلغ أسبوعين وتحديد معامل الارتباط واحتساب معامل الثبات، وللتحقق من ثبات المقياس، قامت الباحثة باستخدام برنامج (SPSS) لحساب الثبات، وقد تم حساب معامل الثبات بطريقتين هما:**
  - ✓ **طريقة معامل كرونباخ ألفا "Cronbach Alpha": تم حساب الاتساق الداخلي بين فقرات مقياس التفكير الاستقصائي، وذلك باستخدام معادلة كرونباخ ألفا، حيث بلغت قيمة معامل الثبات (٠,٨٥).**
  - ✓ **طريقة الاختبار وإعادة الاختبار "Test-Retest": تم حساب معامل الارتباط حسب معادلة سبيرمان براون بين التطبيقين، وبلغت قيمة معامل سبيرمان براون لمقياس التفكير الاستقصائي (٠,٨٨).**
- **معامل السهولة والصعوبة للمفردات: تتراوح معاملات السهولة بين (٠,٤٠ ـ ٠,٧٤).**
- **معامل التمييز لمفردات المقياس: تم قياس معامل التمييز لمفردات المقياس وقد تراوحت معاملات التمييز بين (٠,١٠ ـ ٠,٥٥) ، وأصبح عدد مفردات المقياس (٣٣) مفردة.**

- الصورة النهائية للمقياس:

بعد حساب معامل السهولة والصعوبة ومعامل التمييز، وكانت العلامة الكلية للمقياس (٣٣)، أصبح جاهزا للتطبيق ومكونا من (٣٣) سؤال موزع على مهارات التفكير الاستقصائي المحددة في جدول المواصفات (١).

جدول (١) المواصفات لمقياس مهارات التفكير الاستقصائي

رقم المهارة	اسم المهارة	أرقام الأسئلة	مجموع الأسئلة	الوزن النسبي للمهارة
١	الملاحظة	٢٢، ٢٨، ٢٤	٣	٩,٠٩٪
٢	الاستنتاج	٥، ١٨، ٢٧	٣	٩,٠٩٪
٣	التصنيف	٦، ١٦، ٣١	٣	٩,٠٩٪
٤	استخدام الأرقام	٨، ٢٥، ٣٢	٣	٩,٠٩٪
٥	التعريف الإجرائي	٧، ١٣، ٢٦	٣	٩,٠٩٪
٦	تفسير البيانات	٤، ٩، ٣٠	٣	٩,٠٩٪
٧	الاتصال	١، ١٢، ٢٣	٣	٩,٠٩٪
٨	التجريب	١١، ٢٠، ٣٣	٣	٩,٠٩٪
٩	تحديد المشكلة	١٠، ١٧، ٢١	٣	٩,٠٩٪
١٠	فرض الفروض	٣، ١٤، ١٩	٣	٩,٠٩٪
١١	اختبار صحة الفروض	٢، ١٥، ٢٩	٣	٩,٠٩٪
المجموع		٣٣		١٠٠٪

- إعداد مقياس الاتجاه نحو العلوم:

اتبعت الباحثة الخطوات الآتية لإعداد مقياس الاتجاه نحو العلوم:

- تحديد الهدف من إعداد مقياس الاتجاه نحو العلوم:

يهدف المقياس إلى التعرف على مدى اتجاه تلاميذ الصف التاسع الأساسي بفلسطين نحو مادة العلوم، ويقاس بالدرجة التي تحصل عليها التلميذات في الاستجابة لفقرات المقياس بالرفض أو القبول.

- تحديد محاور المقياس:

حددت الباحثة محاور المقياس كما يلي:

- **الاهتمام بمادة العلوم: هي حالات سرور وسعادة أو الضيق ترتبط بدراسة مادة العلوم ومدى الاهتمام بها.**
- **الاتجاه نحو معلم العلوم: تعبر عن مدى تقبل التلميذ لأسلوب المعلم وطريقة تعامله مع التلاميذ، ومدى تكوين علاقات طيبة معه، واتخاذه قدوة لهم، وتقبله لآرائهم.**
- **قيمة وفائدة مادة العلوم: تحدد مدى الفائدة من مادة العلوم في الحياة ودورها من الناحية الاقتصادية والاجتماعية والإنسانية المختلفة في المجتمع.**
- **طبيعة مادة العلوم: تعبر عن محتوى مادة العلوم وملاءمته لمستوى تفكير التلاميذ، ومدى صعوبته، وتلبيته لرغبات الطلبة.**

- تحديد نوع مقياس الاتجاه:

اختارت الباحثة طريقة ليكرت (Likaret) للتقديرات المتجمعة لبناء مقياس الاتجاه نحو العلوم لمزاياه المتعددة، حيث القدرة على التميز، وسهولة التطبيق،

والتصحيح، ومعالجة النتائج، ومناسبته لتلاميذ الصف التاسع لأساسي، حيث يكون أمام الطلبة ثلاث خيارات (موافق ـ محايد ـ معارض).

- صياغة عبارات المقياس:

قامت الباحثة بصياغة عبارات المقياس بحيث تغطي المحاور بشكل جيد، وبحيث تكون العبارات سهلة، وبسيطة، ومباشرة، ومفهومة، وتحمل فكرة واحدة، وسليمة لغويا، والتأكد من ذلك خلال عرض المقياس على عدد من المتخصصين.

- إعداد الصورة الأولية لمقياس الاتجاه نحو العلوم :

بعد صياغة الباحثة لعبارات المقياس ومراعاة أسس صياغة هذه العبارات، أعدت الباحثة المقياس في صورته الأولية وعرضه على السادة المحكمين بهدف إبداء الرأي في:

- سلامة التعليمات ووضوحها.
- ملاءمة الصياغة، والسلامة اللغوية للمفردات.
- تناسب العبارة المحور الذي وضعت تحته.

وقد أوصى المحكمين ببعض التعديلات في بعض العبارات المكررة، وتصحيح بعض الكلمات والصياغة للعبارة، وبذلك أصبح المقياس صالحا للتطبيق.

- تقدير درجات المقياس:

تم حساب درجات الإجابة عن مقياس الاتجاه نحو المادة (العلوم) واعطيت درجات مقياس الاتجاه نحو العلوم كالتالي العبارات الايجابية: موافق ثلاث درجات، ومحايد درجتين ومعارض درجة واحدة. أما العبارات السلبية موافق درجة واحدة ومحايد درجتين ومعارض ثلاث درجات.

والمقياس يحتوي (٤٠) عبارة فان النهاية العظمى لدرجات المقياس (١٢٠) درجة والدرجة الصغرى (٤٠)درجة إذا لم يترك الطلبة عبارة بدون إجابة.

- التجربة الاستطلاعية للمقياس:

بعد عرض المقياس بصورته الأولية على السادة المحكمين وتعديل بعض العبارات في ضوء ملاحظاتهم، منها بعض التعديلات في العبارات المكررة، وتصحيح بعض الكلمات، وصياغة بعض العبارات، وبذلك أصبح المقياس صالحا للتطبيق. طبقت الباحثة المقياس على مجموعة من تلميذات الصف التاسع الأساسي للتعرف على:

- ثبات المقياس:

وللتحقق من ثبات المقياس، قامت الباحثة باستخدام برنامج (SPSS) لحساب الثبات، وقد تم حساب معامل الثبات بطريقتين هما:

- طريقة معامل كرونباخ ألفا "Cronbach Alpha": تم حساب الاتساق الداخلي بين فقرات مقياس التفكير الاستقصائي، اختبار المفاهيم العلمية و

مقياس الاتجاه نحو المادة(العلوم)، وذلك باستخدام معادلة كرونباخ ألفا، حيث بلغت قيمة معامل الثبات لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم(٠,٨٢).

- طريقة الاختبار وإعادة الاختبار "Test-Retest": تم حساب معامل الارتباط حسب معادلة سبيرمان براون بين التطبيقين، وبلغت قيمة معامل سبيرمان براون لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم(٠,٩٠).

- معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لفقرات المقياس.
  - معامل السهولة للمفردات(٠,١١ ـ ٠,٨٤)
  - تتراوح معاملات والصعوبة بين (٠,١٦ ـ ٠,٨٩).
  - تم حساب معاملات التمييز لعبارات المقياس وقد تراوحت بين (٠,٣٥ ـ ٠,٦٠) ما يجعل عبارات المقياس تتمتع بقدرة تمييزية جيدة.

- الزمن اللازم للإجابة عن المقياس:

تم حساب الزمن اللازم للإجابة عن المقياس عن طريق حساب متوسط الزمن المستغرق من قبل المجموعةالاستطلاعية في الإجابة عن عبارات المقياس، ووجد أن متوسط الزمن المستغرق (٣٠) دقيقة.

- الصورة النهائية لمقياس الاتجاه نحو العلوم:

بعد الانتهاء من الخطوات السابقة للمقياس أصبح المقياس في صورته النهائية مكونا من (٤٠) عبارة وفقا لطريقة ليكرت ذات التدريج الثلاثي ضمن أربع محاور، المحددة في جدول المواصفات (٢).

- التصميم التجريبي وإجراءات تجربة البحث:

استخدمت الباحثة التصميم شبه التجريبي على مجموعتين أحدهما تجريبية وأخرى ضابطة وتم اختيار أفرادهما بطريقة قصدية.

جدول (٢) عبارات المقياس تحت المحاور الخاصة بها

محاور المقياس	أرقام العبارة	المجموع
الاستمتاع بمادة العلوم	٣٧،٣٦،٣٣،٢٩،٢٣،٢٢،٢٠،١٦،٤،١	١٠
معلم العلوم	٣٩،٣١،٢٥،١٩،١٧،١٥،١٤،١٢،٧،٢	١٠
طبيعة مادة العلوم	٤٠،٣٥،٣٠،٢٨،٢٤،٢١،١٠،٩،٦،٥	١٠
قيمة وفائدة مادة العلوم	٣٨،٣٤،٣٢،٢٧،٢٦،١٨،١٣،١١،٨،٣	١٠
المجموع		٤٠

- تحديد وضبط متغيرات البحث:

سارت عملية تحديد وضبط متغيرات البحث على النحو التالي:

- المتغير المستقل (Independent variable): البرنامج المقترح القائمة على التعلم المدمج.
- المتغيرات التابعة (Dependent varible):
  - ✓ تنمية مهارات التفكير الاستقصائي في العلوم حول "موضوعات البحث" ويوضحه التحسن والنمو في درجات الطالبات مجموعة البحث في مقياس مهارات التفكير الاستقصائي المعد لذلك،.

- ✓ تنمية الاتجاه نحو العلوم المتضمنة في وحدة الدراسة "التفاعلات الكيميائية".
- ✓ كما تم ضبط المتغيرات الوسيطة:حيث قامت الباحثة بحساب العمر الزمني لتلميذات مجموعة البحث التجريبية والضابطة وتتراوح أعمارهم مابين ١٤ ـ ١٥ سنة، مع استبعاد التلميذات الباقيات للإعادة.

- اختبار مجموعة البحث:

تم اختيار مجموعة البحث بطريقة قصدية لأنها قرب سكن الباحثة، كم تم اختيار تلميذات مدرسة:

- قباطية الثانوية الغربية للتعليم الأساسي والثانوي، كمجموعة تجريبية تدرس التلميذات بها محتوى "موضوعات البحث" وفقا للبرنامج المقترح.
- رابا الثانوية للتعليم الأساسي والثانوي، كمجموعة ضابطة تدرس التلميذات بها محتوى "موضوعات البحث" وفقا للطريقة المعتادة التقليدية.

- التطبيق القبلي لأداتى البحث:

- قامت الباحثة بتطبيق أداتي البحث على المجوعتين التجريبية والضابطة قبل البدء في وكان توقيت بدء التطبيق القبلي لأدوات البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة في ١٣/١٠/٢٠١٤م
- قامت الباحثة باستخراج نتائج التطبيق القبلي لأداتي البحث باستخدام حزمة البرامج الإحصائية SPSS وذلك بهدف التأكد من مدى تكافؤ المجموعتين (التجريبية والضابطة).

- أولاً: للتحقق من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس التفكير الاستقصائي :

قامت الباحثة بمقارنة متوسطات درجات تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس مهارات التفكير الاستقصائي القبلي، وقد استخدمت الباحثة اختبار (T-test) للمجموعات المستقلة للكشف عن دلالة الفروق قبل البدء بالتدريس باستخدام البرنامج المقترح للمجموعة التجريبية ويوضح جدول (٣) المتوسطات الحسابية والانحرافات لمعيارية وقيم (t) لدرجات التطبيق القبلي في مقياس التفكير الاستقصائي للمجموعتين التجريبية والضابطة.

جدول (٣) المتوسطات الحسابية والانحرافات لمعيارية وقيم (t) لدرجات التطبيق القبلي في مقياس التفكير الاستقصائي للمجموعتين التجريبية والضابطة (٧٢).

المجموعة	النهاية العظمى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	درجة الحرية	قيمة (t) المحسوبة	الدلالة
الضابطة	٣٣	١١,٥٣	٢,٧٥	٧٠	١,٣٦	٠,١٨
التجريبية	٣٣	١٢,٣٦	٢,٤٥			

ويتضح من الجدول (٣): لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وتلميذات المجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لمقياس التفكير الاستقصائي وذلك لأن القيمة الاحتمالية لاختبار (ت)

والتي قيمتها (٠,١٨) أكبر من مستوى الدلالة (٠,٠٥) مما يدل على عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية.

كما يتضح من الجدول (٣) أن المتوسط الحسابي لدرجات تلميذات المجموعة التجريبية الذي قيمته (١٢,٣٦) يقترب من المتوسط الحسابي لدرجات تلميذات المجموعة الضابطة والذي قيمته (١١,٥٣) مما يدل على تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة.

- ثانيًا: للتحقق من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لمقياس الاتجاه نحو العلوم:

قامت الباحثة بمقارنة متوسطات درجات تلميذات المجموعة التجريبيةودرجات تلميذات المجموعة الضابطة لمقياس الاتجاه نحو العلوم وقد استخدمت الباحثة اختبار (T-Test) للمجموعات المستقلة للكشف عن دلالة الفروق قبل البدء بالتدريس باستخدام البرنامج المقترح للمجموعة التجريبية وجدول (٤) يوضح .

جدول (٤) المتوسطات الحسابية والانحرافات لمعيارية وقيم (t) لدرجات التطبيق القبلي في مقياس الاتجاه نحو العلوم للمجموعتين التجريبية والضابطة.

مقياس الاتجاه نحو العلوم للمجموعتين التجريبية والضابطة	المجموعة	النهاية العظمى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (t) المحسوبة	الدلالة
	الضابطة	٣	٥٤,٤٣	٢,٢٣	٧٠	١,٦٩	٠,١٠
	التجريبية	٣	٥٧,٠٨	٩,١٤			

ويتضح من الجدول (٤): لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية ودرجات تلميذات المجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لمقياس الاتجاه نحو العلوم، وذلك لأن القيمة الاحتمالية لاختبار (ت) والتي قيمتها (٠,١٠) أكبر من مستوى الدلالة (٠,٠٥) مما يدل على عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية.

كما يتضح من الجدول (٤) أن المتوسط الحسابي لدرجات تلميذات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي لمقياس الاتجاه نحو العلوم والذي قيمته (٥٧,٠٨) يقترب من المتوسط الحسابي لدرجات تلميذات المجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لمقياس الاتجاه نحو العلوم والذي يساوي(٥٤,٤٣) مما يدل على تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة.

- التدريس للمجموعتين التجريبية والضابطة:

قامت الباحثة بنفسها بتدريس الوحدة الدراسية "التفاعلات الكيميائية للمجموعة التجريبية وفقاً للبرنامج المقترح وذلك للأسباب التالية:

- يحتاج التدريس باستخدام البرنامج المقترح إلى إعداد وتخطيط للدروس والأنشطة الخاصة بها، وتحتاج معلمًا على دراية بقواعد التعلم المدمج، ووعي ومعرفة بمراحل البرنامج وخطة سير الدروس باستخدامها، والمعلم

الذي يستخدم الطريقة التقليدية المعتادة في تعليم وتعلم العلوم يحتاج إلى تدريب ورغبة لاستخدام البرنامج المقترح لان التدريس باستخدامها يحتاج جهداً ووقتًا مضاعفاً مقارنة بالطريقة المعتادة.

- حرص الباحثة على الاطمئنان لنتائج البحث وأنها تعود لفاعلية البرنامج المقترح.

بدأت التجربة يوم الثلاثاء الموافق ١/١١/٢٠١٤م بمعدل أربع حصص أسبوعيًا، وبواقع (٤٠) دقيقة للحصة الواحدة، وانتهت التجربة يوم الثلاثاء الموافق ٩/١٢/٢٠١٤م، وقد راعت الباحثة تساوي المدة الزمنية للتدريس للمجموعة التجريبية والضابطة وفقاً للتوزيع الزمني للموضوعات كما قررته وزارة التربية والتعليم في فلسطين وهي عشرون (٢١) حصة للمجموعتين الضابطة والتجريبية.

بالنسبة للمجموعة الضابطة: حرصت الباحثة على الاتصال الدائم بالمعلمة القائمة على تدريس وتعليم المجموعة الضابطة لمعرفة مدى التقدم في تدريس الوحدات، هذا وقد راعت الباحثة تساوي المدة الزمنية للتدريس للمجموعتين التجريبية والضابطة وفقاً للتوزيع الزمني للموضوعات كما قررته وزارة التربية والتعليم في فلسطين.

- التطبيق البعدي لأداتي البحث:

قامت الباحثة بتطبيق أداتي البحث على المجموعتين التجريبية والضابطة بعد الانتهاء من تدريس الوحدة الدراسية "التفاعلات الكيميائية " مباشرة حيث تم التطبيق البعدي على مجموعتي البحث التجريبية و الضابطة بعد الانتهاء من التجريب الميداني في ٥/١٢/٢٠١٤م

- نتائج البحث وتفسيرها :
- الاجابة عن أسئلة البحث :

ويتم فيما يلي عرض لاجابة أسئلة البحث

- الاجابة عن السؤال الأول: والذي نص على" ما أسس بناء البرنامج المقترح في العلوم القائم على التعلم المدمج في تنمية التفكير الاستقصائي لدى تلاميذ الصف التاسع الأساسي؟" تم الاجابة عن هذا السؤال، وذلك بالتوصل الى الأسس اللازمة لبناء البرنامج المقترح القائم على التعلم المدمج .
- الاجابة عن السؤال الثاني: والذي نص على" ما التصور المقترح لبرنامج في العلوم قائم على التعلم المدمج في تنمية التفكير الاستقصائي لدى تلاميذ الصف التاسع الأساسي؟"تم الاجابة عن هذا السؤال من هذا البحث، واتبعت

الباحثة في الاجابة عن هذا السؤال الاجراءات التالية: بعد تحديد أسس بناء البرنامج ومبررات بناء البرنامج والأهداف العامة للبرنامج، وتحديد محتوى المادة، والأهداف الاجرائية لمنهج العلوم، وطرق واستراتيجيات التدريس، والانشطة التعليمية، والتقويم، للتأكد من صلاحية البرنامج المقترح، تم بناء البرنامج المقترح.

- للإجابة عن السؤال الفرعي الثالث: ما فاعلية البرنامج المقترح في تنمية المفاهيم العلمية في العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي؟ قامت الباحثة باختبار الفرضين الأول والثاني من فروض البحث.

- النتائج الخاصة بتطبيق مقياس مهارات التفكير الاستقصائي :

اختبار الفرض الأول والذي نص على أنه: **"يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس التفكير الاستقصائي لصالح المجموعة التجريبية "**. وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة بحساب متوسطات درجات تلميذات المجموعتين التجريبية و الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير الاستقصائي، ومقارنتها وقد استخدمت الباحثة اختبار(t-test) للمجموعات المستقلة للكشف عن دلالة الفروق بعد تطبيق التجربة، ويوضح ذلك جدول (٥).

ويتضح من الجدول (٥) ما يلي: وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس التفكير الاستقصائي البعدي في مادة العلوم وهذا الفرق لصالح تلميذات المجموعة التجريبية، وهذا يعني حدوث نمو واضح ودال بالنسبة لكل مهارة من التفكير الاستقصائي التالية: (الملاحظة، الاستنتاج، التصنيف، استخدام الأرقام، التعريف الإجرائي، تفسير البيانات، اختبار صحة الفرض، الاتصال، التجريب، تحديد المشكلة، فرض الفروض) والدرجة الكلية لاختبار التفكير الاستقصائي في مادة العلوم لدى تلميذات المجموعة التجريبية نتيجة للتدريس لهذه المجموعة باستخدام البرنامج المقترح، وهذا يؤكد أن استخدام البرنامج المقترح ينمي مهارات التفكير الاستقصائي لدى التلميذات بفروق دالة إحصائيًا بالمقارنة بالطريقة التقليدية في تدريس العلوم،وحجم التأثير كبير، وبذلك يتحقق الفرض الأول من فروض البحث.

جدول (٥) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) لدرجات تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير الاستقصائي.

مهارات التفكير الاستقصائي	الدرجة النهائية	تجريبية		ضابطة		قيم (ت) ودلالتها	حجم التأثير ودلالته
		م١	ع١	م٢	ع٢		
الملاحظة	٣	٢,٦٩	٠,٥٨	١,٤٤	٠,٨١	٧,٥٥	٤,٣٧
الاستنتاج	٣	٢,٨٩	٠,٣٢	١,٥٣	٠,٨٤	٩,٠٥	٥,٣٢
التصنيف	٣	٢,٧٨	٠,٤٢	٠,٩٤	٠,٧٥	١٢,٧٤	٦,١٢

استخدام الأرقام	٣	٢,٥٠	٠,٧٠	١,٣٣	٠,٩٩	٥,٨٠	٣,٧١
التعريف الاجرائى	٣	٢,٦٩	٠,٥٢	١,٥٠	٠,٨١	٧,٤٢	٣,٨٣
تفسير البيانات	٣	٢,٧٢	٠,٥١	١,٦٩	٠,٦٧	٧,٣٢	٤,٣٧
الاتصال	٣	٢,٦٩	٠,٤٧	١,٦٩	٠,٨٢	٦,٣٦	٥,٢٠
التجريب	٣	٢,٦٩	٠,٦٢	١,٧٢	٠,٩٧	٥,٠٤	٣,٢٨
تحديد المشكلة	٣	٢,٤٧	٠,٧٠	١,٧٨	٠,٧٢	٤,١٦	٤,٣٦
فرض الفروض	٣	٢,٦٩	٠,٥٢	١,٦٩	٠,٧٥	٦,٥٦	٤,٠٤
اختبار صحة الفرض	٣	٢,٦٤	٠,٥٤	١,٣٣	٠,٩٩	٦,٩٦	٣,٩٩
المهارات ككل	٣٣	٢٩,٤٧	٢,٧٤	١٦,٦٧	٣,٤٦	١٧,٣٩	١٠,٩٢

- اختبار الفرض البحثي الثاني من فروض البحث

والذي نص على أنه: "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (٠,٠٥)بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس مهارات التفكير الاستقصائي لصالح التطبيق البعدي. ولاختبار هذا الفرض قامت الباحثة بمقارنة المتوسطات الحسابية لتلميذات المجموعة التجريبية قبل وبعد إجراء التجربة، وقد استخدمت الباحثة اختبار T-test للمجموعات المترابطة للكشف عن دلالة الفروق بين التطبيقين القبلي والبعدي، بعد أن تأكدت الباحثة أن مجموعة البحث تتبع التوزيع الطبيعي نظرا لحجم المجموعة ويوضح ذلك جدول (٦).

ويتضح من الجدول (٦) ما يلي: يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة(٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس التفكير الاستقصائي لصالح التطبيق البعدي، وذلك لأن القيمة الاحتمالية لاختبار "ت" والتي قيمتها(٠,٠١) أقل من مستوى الدلالة (٠,٠٥) مما يدل على وجود فروق دالة إحصائيًا لصالح التطبيق البعدي، وهذا يؤكد حدوث نمو واضح ودال في كل مهارة من مهارات التفكير الاستقصائي وفي مقياس التفكير الاستقصائي ككل لدى تلميذات المجموعة التجريبية نتيجة لاستخدام البرنامج المقترح في تدريس العلوم للمجموعة التجريبية؛ مما يدل على تأثير البرنامج المقترح على تنمية التفكير الاستقصائي لدى تلميذات المجموعة التجريبية، وبذلك يتحقق الفرض الثاني من فروض البحث.

جدول (٦) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) لدرجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس مهارات التفكير الاستقصائي .

مهارات التفكير الاستقصائي	الدرجة الكلية	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية قبليًا		المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية بعديًا		قيمة (ت)
		م١	ع١	م٢	ع٢	
الملاحظة	٣	١,٣١	٠,٤٧	٢,٦٩	٠,٥٨	٧,٥٥
الاستنتاج	٣	١,٣١	٠,٣٢	٢,٨٩	٠,٣٢	٩,٠٥
التصنيف	٣	١,٢٥	٠,٤٢	٢,٧٨	٠,٤٢	١٢,٧٤
استخدام الأرقام	٣	٠,٨٣	٠,٥٩	٢,٥٠	٠,٧٠	٥,٨٠
التعريف الإجرائى	٣	١,٠٦	٠,٧٣	٢,٦٩	٠,٥٢	٧,٤٢

تفسير البيانات	٣	١,٣٣	٠,٥٩	٢,٧٢	٠,٥١	٧,٣٢
الاتصال	٣	١,٠٦	٠,٦٥	٢,٦٩	٠,٤٧	٦,٣٥
التجريب	٣	١,٢٥	٠,٨١	٢,٦٩	٠,٦٢	٥,٠٤
تحديد المشكلة	٣	٠,٨١	٠,٥٢	٢,٤٧	٠,٧٠	٤,١٦
فرض الفروض	٣	٠,٩٧	٠,٦٥	٢,٦٩	٠,٥٢	٦,٥٦
اختبار صحة الفروض	٣	١,١٩	٠,٤٧	٢,٦٤	٠,٥٤	٦,٩٦
العمليات ككل	٣٣	١٢,٣٦	٢,٤٥	٢٩,٤٧	٢,٧٤	١٧,٣٩

- حساب حجم تأثير استخدام البرنامج المقترح في تنمية مهارات التفكير الاستقصائي:

قامت الباحثة بحساب حجم تأثير المتغير المستقل (البرنامج المقترح القائم على التعلم المدمج) على المتغير التابع (نمو مهارات التفكير الاستقصائي لدى التلميذات) وذلك بحساب نسبة التباين الكلي في المتغير التابع والتي يمكن أن ترجع إلى المتغير المستقل وذلك باستخدام معادلة مربع إيتا والتي تعتمد على قيم (ت)الناتجة عن المقارنة بين متوسطات درجات التطبيقين القبلي والبعدي لكل مهارة من التفكير الاستقصائي والدرجة الكلية للمقياس، ثم حساب قيمة d)عن طريق تحويل قيمة إيتا إلى رقم يعبر عن حجم التأثير في التجربة، كما هو مبين في الجدول (٧) .

يتضح من الجدول (٧): أن حجم تأثير استخدام البرنامج المقترح في التدريس في تنمية كل مهارة من التفكير الاستقصائي السابقة والدرجة الكلية لمقياس التفكير الاستقصائي ككل لدى تلميذات المجموعة التجريبية كان تأثيرًا يتراوح بين المرتفع والمتوسط، وهذا يؤكد تحسن أداء تلميذات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي بدرجة مرتفعة أو كبيرة نتيجة لتدريس العلوم لهذه المجموعة باستخدام البرنامج المقترح.

- فاعلية البرنامج المقترح في تنمية مهارات التفكير الاستقصائي:

قامت الباحثة بحساب نسبة الكسب المعدل لبليك وذلك بعد حساب المتوسط الحسابي للتطبيقين القبلي والبعدي لتلميذات المجموعة التجريبية والجدول (٨) يوضح فاعلية البرنامج المقترح في تنمية مهارات التفكير الاستقصائي لدى تلميذات المجموعة التجريبية.

جدول (٧) قيمة مربع ايتا (η^2) وقيمة (d) المقابلة لها ومقدار حجم تأثير البرنامج المقترحفي تنمية مهارات التفكير الاستقصائي.

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة (ت) المحسوبة	قيمةمربع ايتا η^2	النسب المئوية (٪) لـ η^2	قيمة حجم التاثير (d)
استخدام البرنامج المقترح في التدريس	الملاحظة	١٢,٩٢	٠,٨٣	٨٣٪	٤,٣٧
	الاستنتاج	١٥,٧٤	٠,٨٨	٨٨٪	٥,٣٢
	التصنيف	١٨,١٠	٠,٩٠	٩٠٪	٦,١٢
	استخدام الأرقام	١٠,٩٩	٠,٧٨	٧٨٪	٣,٧١
	التعريف الإجرائي	١١,٣٤	٠,٧٩	٧٩٪	٣,٨٣
	تفسير البيانات	١٢,٩٢	٠,٨٣	٨٣٪	٤,٣٧
	الاتصال	١٥,٣٨	٠,٨٧	٨٧٪	٥,٢٠

	التجريب	٩,٧١	٠,٧٣	٪٧٣	٣,٢٨
	تحديد المشكلة	١٢,٩١	٠,٨٣	٪٨٣	٤,٣٦
	فرض الفروض	١١,٩٤	٠,٨٠	٪٨٠	٤,٠٤
	اختبار صحة الفروض	١١,٨٠	٠,٨٠	٪٨٠	٣,٩٩
	العمليات ككل	٣٢,٣٠	٠,٩٧	٪٩٧	١٠,٩٢

جدول (٨) نسبة الكسب المعدل لبليك لمهارات التفكير الاستقصائي.

نوع الاختبار	الدليل الإحسائي ابعاد الاختبار	متوسط درجات التطبيق القبلي	متوسط درجات التطبيق البعدي	النهاية العظمى	نسبة الكسب المعدل
مقياس التفكير الاستقصائي	الملاحظة	١,٣١	٢,٦٩	٣	١,٢٨
	الاستنتاج	١,٣١	٢,٨٩	٣	١,٤٦
	التصنيف	١,٢٥	٢,٧٨	٣	١,٣٨
	استخدام الأرقام	٠,٨٣	٢,٥٠	٣	١,٣٢
	التعريف الإجرائى	١,٠٦	٢,٦٩	٣	١,٣٩
	تفسير البيانات	١,٣٣	٢,٧٢	٣	١,٣٠
	الاتصال	١,٠٦	٢,٦٩	٣	١,٣٩
	التجريب	١,٢٥	٢,٦٩	٣	١,٣١
	تحديد المشكلة	٠,٨١	٢,٤٧	٣	١,٣٢
	فرض الفروض	٠,٩٧	٢,٦٩	٣	١,٤٢
	اختبار صحة الفرض	١,١٩	٢,٦٤	٣	١,٢٨
	الاختبار ككل	١٢,٣٦	٢٩,٤٧	٣٣	١,٣٥

من الجدول (٨) يتضح أن نسبة الكسب المعدل لبليك لمهارات التفكير الاستقصائي وقيمتها (١,٣٥) وهي قيمة أكبر من الحد الفاصل الذي حدده بليك والذي قيمته (١,٢)، مما يدل على ارتفاع فاعلية البرنامج المقترح في تنمية التفكير الاستقصائي لدى تلميذات مجموعة البحث التجريبية، وبذلك تمت الاجابة عن التساؤل (ما فاعلية البرنامج المقترح في تنمية التفكير الاستقصائي في العلوم لدى تلاميذ الصف التاسع الأساسي؟).

- تفسير نتائج تطبيق مقياس مهارات التفكير الاستقصائي:

تشير النتائج الى تحقق الفرض الأول والثاني الخاصة بمقياس مهارات التفكير الاستقصائي، وترجع الباحثة ذلك إلى الأسباب الاتية:

- **ركز التعلم المدمج على أن يكون التعلم بطريقة تفاعلية وليس بطريقة التلقين من خلال الانشطة المتنوعة في الدروس والتجارب العملية، التي تنمي مهارات التفكير الاستقصائي .**
- **توفير المرونة للتلاميذ وذلك من خلال تقديم العديد من الفرص للتعلم من خلال طرق تعلم مختلفة، وتدريب التلاميذ على العديد من الانشطة ، والتجارب العملية، وباستخدام وسائل ومصادر تكنولوجية متنوعة.**
- **التعلم المدمج يحث على التواصل الحضاري بين مختلف الثقافات للاستفادة والإفادة من كل ما هو جديد في العلوم ، من خلال بحث التلاميذ على شبكات الانترنت والمواقع لايجاد الحلول لمشكلات حياتية لها علاقة**

بدروس العلوم "موضوع البحث"، ويزيدمن اكتساب التلاميذ لمهارات التفكير الاستقصائي.

- طبيعة مادة العلوم تعتمد بشكل كبير على مهارات التفكير الاستقصائي ، والبحث للوصول الى نتائج ومعلومات وحلول للمشكلات.
- التركيز في صفحات الدروس ومنتدى العلوم وصفحة نادي الكيمياء الالكترونية على الانشطة والتجارب العملية التي تعتمد على مهارات التفكير الاستقصائي .
- الانتقال من التعلم الجماعي إلى التعلم المتمركز حول التلاميذ، والذي يصبح فيه الطلاب نشيطون وتفاعليون ، ودور المعلم كمشجع وموجه للتلاميذ وتنفيذ انشطة لاصفية زاد من قدرة التلاميذ على اكتساب مهارات التفكير الاستقصائي وتنميتها.

وقد اتفقت النتائج السابقة الخاصة بمقياس التفكير الاستقصائي مع نتائج دراسات كل من: دراسة آلاء جميل القرالة(٢٠٠٧)، ودراسة حسن الشمري (٢٠١٠)، ودراسة حكم رمضان، (٢٠١١)، ودراسة نرمين سمير (٢٠١٢م)، ودراسة عبد ربه الصباحي(٢٠١٢). أثبتت جميعها فاعلية التعلم المدمج في تنمية مهارات التفكير الاستقصائي.

- النتائج الخاصة بتطبيق مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم:
- الاجابة عن السؤال الرابع:

للإجابة عن السؤال الفرعي الرابع: ما فاعلية البرنامج المقترح في تنمية الاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلميذات الصف التاسع الأساسي؟ قامت الباحثة بالتحقق من الفرضين الثالث والرابع من فروض البحث.

- التحقق من الفرضين الثالث من فروض البحث:

والذي ينص على أنه: "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم لصالح المجموعة التجريبية". ولاختبار هذا الفرض قامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية ومقارنة متوسطات درجات تلميذات المجموعتين التجريبية و الضابطة في مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم، البعدي وقد استخدمت الباحثة اختبار(t-test) للمجموعات المستقلة للكشف عن دلالة الفروق بعد تطبيق التجربة، ويوضح جدول (٩) البيانات الإحصائية الخاصة بذلك.

جدول (٩) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت)لدرجات التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم على المجموعتين التجريبية والضابطة.

أبعاد مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم	الدرجة النهائية	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيم (ت) ودلالتها
		م١	ع١	م٢	ع٢	

الاستمتاع بمادة العلوم	٣٠	٢٩,٦	٠,١١	٢٣,٥	٠,٣٤	١٠,٠٧
معلم العلوم	٣٠	٢٨,٤	٠,٣٠	٢١,٨	٠,٤٣	٧,٥٥
طبيعة مادة العلوم	٣٠	٢٨,٧	٠,٢٠	٢١,٩	٠,٣٤	١٠,٣٠
قيمة وفائدة مادة العلوم	٣٠	٢٨,٦	٠,٢٤	٢٤,٧	٠,٤١	٤,٩٨
المقياس ككل	١٢٠	١١٦,٨	٠,١٧	٩٢	٠,٣٠	١٠,٨٧

ويتضح من الجدول (٩) ما يلي: وجود فرق دال إحصائيًاعند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية، وذلك بالنسبة لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم ككل وعند جميع محاوره، وذلك الفرق هو نتيجة تدريس العلوم لتلميذات المجموعة التجريبية باستخدام البرنامج المقترح وذلك لأن القيمة الاحتمالية لاختبار "ت" والتي قيمتها (٠,٠١) أقل من مستوى الدلالة (٠,٠٥) وهذا يدل على وجود فرق دال إحصائيًا لصالح تلميذات المجموعة التجريبية في مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم البعدي، وحجم التأثير كبير، وبذلك تحقق الفرض الثالث من فروض البحث.

- التحقق من الفرض الرابع من فروض البحث:

والذي نص على أنه "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية التي تدرس بالبرنامج القائم على التعلم المدمج في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم لصالح التطبيق البعدي".

ولاختبار هذا الفرض تم حساب المتوسطات الحسابية بين درجات تلميذات المجموعة التجريبية في كل من التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم باستخدام معادلة (ت) "T-test"للمجموعات المرتبطة، وقامت الباحثة بمقارنة المتوسطات الحسابية لأفراد المجموعة التجريبية قبل وبعد إجراء التجربة، ويوضح جدول (١٠) هذه القيم.

جدول(١٠) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) لدرجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو العلوم .

ابعاد المقياس	الدرجة الكلية للاختبار	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية قبليًا		المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية بعديًا		قيمة (ت)
		م١	ع١	م٢	ع٢	
الاستمتاع بمادة العلوم	٣٠	١٤,٣٤	٢,٧١	٢٩,٦	٠,١١	٤٧,٧٤
معلم العلوم	٣٠	١٣,٨٩	٢,٨٦	٢٨,٤	٠,٣٠	٤٢,٨١
طبيعة مادة العلوم	٣٠	١٤,٤٢	٢,٥٦	٢٨,٧	٠,٢٠	٤٧,١٩
قيمة وفائدة مادة العلوم	٣٠	١٤,٩٥	٣,١٨	٢٨,٦	٠,٢٤	٣٦,٣٢
المقياس ككل	١٢٠	٥٧,٠٨	٩,١٤	١١٦,٨	٠,١٧	٥٥,٤٣

ويتضح من الجدول رقم (١٠) ما يلى: وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم ككل بالإضافة إلى محاور: الاستمتاع بمادة العلوم، الاتجاه نحو معلم العلوم، طبيعة مادة العلوم و قيمة وفائدة مادة العلوم، وهذا الفرق لصالح التطبيق البعدي، وهذا يؤكد نمو واضح ودال في المقياس ككل، أي الدرجة الكلية لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلميذات المجموعة التجريبية نتيجة للتدريس لهذه المجموعة باستخدام البرنامج المقترح؛ مما يدل على تأثير استخدام البرنامج المقترح لتنمية الاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلميذات المجموعة التجريبية، وبذلك يتحقق الفرض الرابع من فروض البحث.

- حساب حجم تأثير البرنامج المقترح القائم على التعلم المدمج في تنمية الاتجاه نحو مادة العلوم:

وقد قامت الباحثة بما يلي لحساب حجم تأثير البرنامج المقترح القائم على التعلم المدمج في نمو الاتجاه نحو مادة العلوم: قياس حجم تأثير المتغير المستقل (استخدام البرنامج المقترح في العلوم القائم على التعلم المدمج في التدريس للمجموعة التجريبية) في المتغير التابع (نمو الاتجاه نحو مادة العلوم ككل ونحو محاوره) لدى تلميذات المجموعة التجريبية، وحساب نسبة التباين الكلي في المتغير التابع والتي يمكن أن نرجعها إلى تأثير المتغير المستقل، وذلك باستخدام معادلة مربع إيتا والتي تعتمد على قيم (ت) الناتجة عن المقارنة بين متوسطات التطبيقين القبلي والبعدي لكل من: الاستمتاع بمادة العلوم، معلم العلوم، طبيعة مادة العلوم، قيمة وفائدة مادة العلوم، وكذلك الدرجة الكلية لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم ثم حساب قيمة (d) عن طريق تحويل قيمة مربع إيتا إلى رقم يعبر عن حجم التأثير في التجربة كما هو مبين بالجدول (١١).

ويتضح من الجدول (١١) ما يلي: أن دلالة قيمة مربع إيتا مرتفعة بالنسبة لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم ككل ومرتفع بالنسبة لباقي المحاور، ويدل على أن مقدار حجم تأثير البرنامج المقترح في تنمية الاتجاه نحو مادة العلوم ككل كبير. وهذه النسب تمثل التباين الكلي في المتغير التابع (نمو الاتجاه نحو مادة العلوم في واختبار الاتجاه نحو مادة العلوم ككل لدى تلميذات المجموعة التجريبية)، وهذا يدل على أن تأثير استخدام البرنامج المقترح في التدريس في نمو الاتجاه نحو مادة العلوم و في محاور الاستمتاع بمادة العلوم، معلم العلوم، طبيعة مادة العلوم، قيمة وفائدة مادة العلوم والدرجة الكلية لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلميذات المجموعة التجريبية كان تأثيراً مرتفعا، كما أن تأثير استخدام البرنامج المقترح في التدريس في نمو الاتجاه نحو مادة العلوم ككل لدى تلميذات المجموعة التجريبية كان تأثيراً مرتفعا، والدليل هو تحسن أداء تلميذات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم نتيجة لتعلمهم والتدريس لهم باستخدام البرنامج المقترح

بدرجة مرتفعة. ويتضح من الجدول (١١) أن قيمة(d) والتي تعبر عن مقدار حجم تأثير البرنامج المقترح في تنمية الاتجاه نحو مادة العلوم ككل ونحو محاوره أكبر من (٠,٨) ، مما يدل على تحسن ونمو الاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلميذات المجموعة التجريبية في مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم بدرجة مرتفعة وكبيرة نتيجة التدريس لتلميذات المجموعة التجريبية باستخدام البرنامج المقترح.

جدول (١١) قيم مربع ايتا وقيمة (d) المقابلة لها ومقدار حجم تأثير البرنامج المقترح في تنمية الاتجاه نحو مادة العلوم.

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة(ت) المحسوبة	قيمة مربع ايتا η^2	النسب المئوية (٪) لـ η^2	قيمة حجم التأثير (d)
استخدام البرنامج المقترح في التدريس	الاستمتاع بمادة العلوم	٣٠,٣٨	٠,٩٦	٪٩٦	١٠,٢٧
	معلم العلوم	٢١,٩٢	٠,٩٣	٪٩٣	٧,٤١
	طبيعة مادة العلوم	٢٧,١٦	٠,٩٥	٪٩٥	٩,١٨
	قيمة وفائدة مادة العلوم	٢٢,٠٥	٠,٩٣	٪٩٣	٧,٤٦
	المقياس ككل	٣٥,٩١	٠,٩٧	٪٩٧	١٢,١٤

- فاعلية البرنامج المقترح في تنمية الاتجاه نحو مادة العلوم :

للتعرف على فاعلية البرنامج المقترح في تنمية الاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلميذات الصف التاسع الأساسي قامت الباحثة بحساب نسبة الكسب المعدل لبليك وذلك بعد حساب المتوسط الحسابي للتطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم للمجموعة التجريبية والجدول (١٢) يوضح فاعلية البرنامج المقترح.

ويتضح من جدول(١٢) أن قيمة نسبة الكسب المعدل لبليك لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم ككل (١,٤٥) وهذه القيمة أعلى من الحد الفاصل الذي حدده بليك والذي قيمته (١,٢)، وهذا يدل على ارتفاع فاعلية البرنامج المقترح في تنمية الاتجاه نحو مادة العلوم، وبذلك تمت الإجابة عن السؤال الرابع من أسئلة البحث (ما فاعلية البرنامج المقترح في تنمية الاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلاميذ الصف التاسع الأساسي؟)

جدول (١٢) نسبة الكسب المعدل لبليك لأبعاد الاتجاه نحو العلوم.

نوع المقياس	الدليل الإحصائي أبعاد المقياس	متوسط درجات التطبيق القبلي	متوسط درجات التطبيق البعدي	النهاية العظمى	النسبة المعدلة للكسب
مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم	الاستمتاع بمادة العلوم	١٤,٣	٢٩,٦	٣٠	١,٤٨
	معلم العلوم	١٣,٩	٢٨,٤	٣٠	١,٣٨
	طبيعة مادة العلوم	١٤,٤	٢٨,٧	٣٠	١,٣٩
	قيمة وفائدة مادة العلوم	١٥	٢٨,٦	٣٠	١,٣٦
	المقياس ككل	٥٧,٢	١١٦,٨	١٢٠	١,٤٥

- تفسير نتائج تطبيق مقياس الاتجاه نحو العلوم :

تشير النتائج الى تحقق الفرض الثالث والرابع الخاصة بمقياس الاتجاه نحو العلوم، وترجع الباحثة ذلك الى الاسباب الاتية:

- التأثير الايجابي للتعلم المدمج في تنمية اتجاه التلاميذ نحو العلوم.
- الأنشطة كانت مرتبطة بالحياة العملية مما زاد من اهتمام التلاميذ بمادة العلوم.
- استخدام المصادر التكنولوجية المتعددة بشكل هادف وواضح يقلل من الوقت المستغرق للتذكر ويسهل الفهم مما ينعكس ايجابا على الاتجاه نحو العلوم.
- وجود التفاعل المباشر بين المعلم والتلاميذ بجانب استخدام منتدى العلوم وصفحة نادي الكيمياء مدرسة بنات قباطية الشرقية، والانشطة المناسبة لمستوى نمو المتعلمين وحاجاتهم وميولهم واهتماماتهم ،عزز الاتجاه الايجابي نحو مادة العلوم.
- استخدام معلم العلوم لطرق متنوعة في التعلم (المحاضرة،التجريب المعملي،الاستقصاء الموجه،المحاكاه ،النقاش والحوار) باستخدام مصادر تكنولوجية حديثة، وتقسيم الطلبة الى مجموعات ،مما ساعد زيادة اهتمام التلاميذ بمادة العلوم، وتنمية الاتجاه نحو العلوم

وقد اتفقت النتائج السابقة الخاصة بمقياس الاتجاه نحو العلوم مع نتائج دراسات كل من: (آمال احمد، ٢٠١١م) ودراسة (عمرو عبد الفتاح، ٢٠١١م)، ودراسة (محمد الشمري ،٢٠٠٧م)، ودراسة(ضيف الله المنتصر،٢٠١٣م،١٣٠) وأشارت كل منها الى فاعلية التعلم المدمج في تحسين الاتجاه نحو المادة.

- التوصيات:

في ضوء ما توصل إليه البحث الحالي توصي الباحثة بما يلي:

- تدريب معلمي العلوم وتشجيعهم على استخدام تقنيات التعلم المدمج ومتطلباته وكيفية التعامل معها في تعليم العلوم وتعلمه.
- ربط مقررات العلوم في المرحلة الأساسية العليا بمواقع الكترونية في مجال تعليم العلوم وتعلمه
- الاهتمام بتطوير مناهج العلوم وإعادة تنظيمها بما يواكب التطورات الحديثة في مجال الاتصال وعصر المعلوماتية في التطور.
- تدريب معلم العلوم على استخدام التعلم ك٢المدمج لتعزيز مكانته وتغيير دوره من ناقل للمعلومات الى منظم وموجه لنشاطات الطلاب ومدرب لهم على أساليب الحصول على المعرفة ووسائل معرفتها.
- تأكيد فكر التعلم المدمج في مناهج المواد التعليمية المختلفة، مثل مناهج العلوم.

- المقترحات:

في ضوء ما توصل إليه البحث الحالي تقترح الباحثة ما يلي:

- إجراء بحوث مماثلة يتم تطبيقها على المناهج الدراسية المختلفة.
- دراسة فاعلية برنامج قائم على التعلم المدمج في تدريس الفيزياء لتنمية التفكير الاستقصائي والاتجاه نحو التعلم الذاتي لطلاب المرحلة الثانوية.
- دراسة أثر تدريب معلمي الأحياء للمرحلة الأساسية العليا على التعلم المدمج في أدائهم التدريسي واتجاههم نحو التعلم المدمج.
- دراسة برنامج تدريبي لمعلمي العلوم قائم على التعلم المدمج لتنمية مهارات التفكير الاستقصائي لديهم.

- المراجع :

- الاء جميل القرالة (٢٠٠٧). أثر استخدام طريقة تدريس قائمة على وحدة دراسية محوسبة وفق التعلم الذاتي على التحصيل والتفكير الاستقصائي في مادة العلوم لطلبة الصف الثامن الأساسي في محافظة الكرك، رسالة ماجستير، جامعة مؤته.

- آلاء عبد العظيم محمد العبادلة (٢٠١٣). أثر توظيف قبعات التفكير الست في تدريس العلوم على مستوى التحصيل ومهارات التفكير التأملي لدى طالبات الصف العاشر بمحافظة خان يونس. رسالة ماجستير، جامعة الأزهر، غزة، فلسطين.

- أحلام الباز حسن الشربيني (٢٠١١م). تنمية التفكير الاستقصائي وتصويب المعتقدات المعرفية باستخدام نموذج تدريبي مقترح لتلاميذ الصف السادس الابتدائي. مجلة التربية العلمية، العدد الاول، المجلد الرابع عشر، يناير ٢٠١ص، ص ص ٢١٩ _٢٤٨.

- أحمد النجدي وعلي راشد ومنى عبد الهادي(٢٠٠٢م). تدريس العلوم في العالم المعاصر "المدخل في تدريس العلوم". القاهرة: دار الفكر العربي، ٢٠٠٢م.

- احمد عبد الرحمن النجدي وعلي محيي الدين راشد، ومنى عبد الهادي سعودي (٢٠٠٥).اتجاهات حديثة في تعليم العلوم في ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية. القاهرة: دار الفكر العربي.

- احمد علي عبد الغني (٢٠٠٧).فعالية برنامج كمبيوتري متعدد الوسائط في تنمية مهارات طلبة كلية التربية جامعة صنعاء على استخدام تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحوها. معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

- أحمد ماهر (٢٠٠٣). السلوك التنظيمي: مدخل بناء المهارات. الإسكندرية: الدار الجامعية.

- احمد محمد سالم (٢٠٠٤).تكنولوجيا التعليم والتعلم الالكتروني.الرياض: مكتبةالمرشد.

- أمال محمد مجمود احمد(٢٠١١).اثر استخدام التعلم المدمج في تدريس الكيمياء على التحصيل والاتجاه نحوه وبقاء أثر التعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية. مجلة التربية العلمية، ١٤(١) ص ص ١٧٣ _٢١٢.

- إيمان حمدي محمد ماضي (٢٠١١). أثر مخططات التعارض المعرفي في تنمية المفاهيم ومهارات حل المسألة الوراثية لدى طالبات الصف العاشر. رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، كلية التربية، غزة، فلسطين.

- توفيق احمد مرعي ومحمد محمود الحيلة (٢٠٠٩). طرائق التدريس العامة، الاردن:دار المسيرة للنشر.

- ثناء مليجي عودة (٢٠٠٧). فاعلية التدريس بالأنشطة الاستقصائية التعاونية في تنمية عمليات العلم وحب الاستطلاع العلمي والاتجاه نحو التعلم التعاوني لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في ضوء برنامج STS. مجلة التربية العلمية، المجلد (١٠) العدد(٣)، ص ص ١٠٧ _١٦٢.

- جمال الدين توفيق عبد الهادي(٢٠٠١م). أثر استخدام إستراتيجية إتقان التعلم على تحصيل المفاهيم العلمية وتنمية الاتجاه نحو العلوم لتلاميذ الصف السادس الابتدائي. مجلة التربية العلمية الجمعية العلمية للتربية، المجلد(٤)، العدد(٤)، ص ١٢١.

- جميلة شريف محمد خالد (٢٠٠٨). اثر استخدام بيئة تعلم افتراضية في تعليم العلوم على تحصيل طلبة الصف السادس الأساسي في مدارس وكالة الغوث الدولية في محافظة نابلس. رسالة ماجستير، جامعة النجاح الوطنية، نابلس.

- حامد علي عبد السلام زهران (٢٠٠٠)م).علم النفس الاجتماعي. ط٦، القاهرة: عالم الكتب.

- حسن الباتع محمد عبد العاطي، والسيد عبد المولى السيد ابو خطوة(٢٠٠٩).التعلم الالكتروني الرقمي(النظرية -التصميم -الإنتاج). دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية.

- حسن الباتع محمد عبد العاطي، السيد عبد المولى السيد ابو خطوة (٢٠٠٧). اثر استخدام كل من التعلم الالكتروني والتعلم المدمج في تنمية مهارات تصميم وإنتاج موقع الويب التعليمية لدى طلاب الدبلوم المهنية واتجاههم نحو تكنولوجيا التعلم الالكتروني. تكنولوجيا التربية، دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، مؤتمر تكنولوجيا التعليم والتعلم، القاهرة: ٥ -٦ سبتمبر، ص، ١٦٤.

- حسن حسين زيتون(٢٠٠٥).رؤية جديدة في التعليم والتعلم الالكتروني"المفهوم - القضايا -التطبيق -التقييم. المملكة العربية السعودية. الرياض: الدار الصوتية للتربية.

- حسن درويش مطر مدعث الشمري(٢٠١٠م).فاعلية منهج الكتروني مقترح في للعلوم في تنمية التحصيل والتفكير الاستقصائي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بدولة الكويت في ضوء معايير الجودة. القاهرة، معهد الدراسات التربوية.

- حسين محمد احمد عبد الباسط(٢٠٠٧). التعلم متعدد المداخل: إستراتيجية جديدة لاستخدام تكنولوجيا المعلومات في التعليم ما قبل الجامعي. المؤتمر الدولي الأول لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تطوير التعليم قبل الجامعي في الفترة من ٢٢ _٢٤ ابريل ص٣.. http: //ictpreuniv.moe.gov.eg/pdf/papers/2.pdf

- حمدي محمد البيطار(٢٠٠٨). نموذج مقترح لإستراتيجية التعلم الالكتروني المزوج والمهارات اللازمة لتوظيفه لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية جامعة أسيوط ومعوقات استخدامه في التدريس الجامعي. ملخص منشور، مجلة تكنولوجيا التعليم المجلد الأول، القاهرة(٢ _٣) تم زيارته في ١٥ مارس ٢٠١٥. htt: //informatics. gov. sa/details. php?id=222

- حنان عبد الحليم رزق(٢٠٠٨). الجامعة الافتراضية وتحقيق نظام الجودة والاعتماد الأكاديمي في التعليم الجامعي في ضوء بعض التجارب والخبرات العالمية.مجلة كلية التربية بالمنصورة، جامعة المنصورة، العدد(٦٨)، الجزء الثاني، سبتمبر. ص ٤٥٩.

- حنين سمير صالح حوراني(٢٠١١). أثر استخدام إستراتيجية الخرائط الذهنية في تحصيل طلبة الصف التاسع في مادة العلوم وفي اتجاهاتهم نحو العلوم في المدارس الحكومية في مدينة قلقيلية. رسالة ماجستير، جامعة النجاح الوطنية، نابلس - فلسطين.

- حكم رمضان حسين محمد(٢٠١٣م). فاعلية التعلم المدمج في تدريس العلوم في تنمية التفكير ما وراء المعرفي وتحسين التحصيل. المؤتمر الوطني حول الإبداع في التعليم والتعلم: من السياسة الى الممارسة، جامعة فلسطين التقنية.

- حياة صبحي نمر المصري (٢٠٠٣). اثر استخدام الخرائط المخروطية على تحصيل طلبة الصف التاسع في مادة علم الحياة ودافع الانجاز لديهم في المدارس التابعة لوكالة الغوث في محافظة نابلس. رسالة ماجستير، جامعة النجاح الوطنية، نابلس -فلسطين.

- خالد بن فهد الحذيفي(٢٠٠٧م). أثر استخدام التعلم الالكتروني على مستوى التحصيل الدراسي والقدرات العقلية والاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة. مجلة جامعة الملك سعود، المجلد(٢٠)، العدد(٣)، ص١ -٤١.

- دلال ملحس استيتة، وعمر موسى سرحان(٢٠٠٧).تكنولوجيا التعليم والتعلم الالكتروني. عمان: دار وائل.

- رائد نهار سليم الصرايرة (٢٠١٣): تطوير منهج الأحياء في ضوء مدخل العمليات العقلية وفاعليته في تنمية التحصيل والمهارات الحياتية والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف العاشر الأساسي بالأردن، رسالة دكتوراه، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

- ربيع عبد العظيم رمود (٢٠٠٩).فاعلية إستراتيجية التعلم المدمج في تنمية كفايات استخدام برنامج السبورة الذكية التفاعلية لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية.المؤتمر العلمي الثاني عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم (تكنولوجيا التعلم الالكتروني بين تحديات الحاضر وآفاق المستقبل)، مصر (٢٠٠٩)، ٢٢٥ - ٢٧٣. ص ٢٢٩.

- سامي محمد ملحم(٢٠٠٠م). " مناهج البحث في التربية وعلم النفس"، عمان، الأردن، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

- سعاد أحمد شاهين(٢٠٠٨). فاعلية التعليم المدمج على التحصيل وتنمية عمليات العلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية واتجاهاتهم نحوه. مجلة كلية التربية، جامعة طنطا، المجلد الأول، العدد(٣٨).

- سهى محمود صبري ذوقان(٢٠١٢). أثر استخدام أسلوب التلمذة المعرفية في تدريس العلوم في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي وتنمية التفكير العلمي لديهم في محافظة نابلس. رسالة ماجستير، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين،.

- شعبان حفني شعبان(٢٠٠٧). وحدة في تاريخ علماء الرياضيات العرب القائمة على التعلم المدمج لتنمية التحصيل والاتجاه نحو الرياضيات وتدريسها لدى طلاب كلية التربية. مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، ع(١٣٠)، ج(٣)، ص ص ٢٤٣ -٢٧٦.

- شوملي قسطندي (٢٠٠٧). الأنماط الحديثة في التعليم العالي والتعلم الالكتروني المتعدد الوسائط او التعليم المتمازج. المؤتمر السادس لعمداء كليات الآداب في الجامعات الأعضاء في اتحاد الجامعات العربية ندوة ضمان جودة التعليم والاعتماد الأكاديمي، جامعة الجنان طرابلس، لبنان في ٢١، ٢٢ نيسان ٢٠٠٧م.

- صفية احمد محمد هاشم الجدبة (٢٠١٢). فاعلية توظيف إستراتيجية التخيل الموجه في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طالبات الصف الثامن الأساسي. رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية.

- صلاح الدين محمود علام(٢٠٠٠م). القياس والتقويم التربوي والنفسي، أساسياته وتطبيقاته، وتوجهاته المعاصرة.القاهرة: دار الفكر العربي.

- ضيف الله عبد الله على المنتصر (٢٠١٣). أثر تفاعل نمط التعلم المدمج والأسلوب المعرفي على نواتج تعلم الفيزياء لطلاب المرحلة الثانوية في الجمهورية اليمنية. رسالة دكتوراه، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة، .

- عايش زيتون (٢٠٠٤). أساليب تدريس العلوم. عمان، الأردن: دار الشروق للنشر والتوزيع.

- عبد العاطي، حسن الباتع، ومحمد راشد المخيني (٢٠١٠).أثر اختلاف نمطي التدريب (المدمج والتقليدي) في تنمية بعض مهارات استخدام الحاسوب لدى معلمي مدارس التعليم الأساسي بسلطنة عمان. بحث مقدم إلى المؤتمر الدولي الأول لتقنيات التعليم العالي، مسقط - سلطنة عمان، ١ -١٦، ص ٢.

- عبد اللاه إبراهيم الفقي، (٢٠١١).التعلم المدمج التصميم التعليمي - الوسائط المتعددة التفكير ألابتكاري.الأردن– عمان: دار الثقافة.

- عبدالله المحمدي وماهر محمد(٢٠١٠).التعلم الالكتروني المدمج في تدريس العلوم على استيعاب المفاهيم العلمية لدى تلاميذ المرحلة الأساسية في المدينة المنورة.مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، المجلد (٤) العدد(٢)، ص ص ٢٦٥ -٢٩٢.

- عبدالله بن خميس أمبو سعيدي وسليمان بن محمد البلوشي(٢٠٠٩).طرائق تدريس العلوم.عمان، دار المسيرة للطباعة والنشر.

- عبد الله نايف علي محمد المحمدي، ماهر إسماعيل صبري(٢٠١٠). فاعلية التعلم الالكتروني المدمج في تدريس العلوم على استيعاب المفاهيم العلمية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة". دراسات عربية في التربية وعلم النفس - السعوكدية، المجلد الرابع، العدد الثاني، مارس، ٢٠١٠م، ص ص ٢٨٣ -٢٨٤.

- عبد ربه محمد عبدالله الصباحي(٢٠١٢). فاعلية برنامج مقترح قائم على استخدام المستحدثات التكنولوجية في تعليم مادة الكيمياء على تنمية التفكير الاستقصائي والاتجاه نحوها لدى طلبة المرحلة الثانوية في الجمهورية اليمنية. رسالة دكتوراه، معهد الدراسات التربوية.

- علي عبد العظيم سلام وإبراهيم توفيق غازي(٢٠٠٨م). أثر استخدام إستراتيجيتي خريطة السمات وتحليل السمات الدلالية في تعليم القراءة الموجهة نحو المفاهيم على تحصيل المفاهيم العلمية والاتجاه نحو دراسة العلوم واستراتيجيات تدريس المقروء ومهاراته.مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المجلد(١١)، العدد(٢)، ص١٥١.

- عماد شوقي ملقى سيفين(٢٠١١).التعليم والتعلم من النمطية إلى المعلوماتية" رؤية عصرية في أساليب التدريس. القاهرة: عالم الكتب.

- عمرو عبد الفتاح أبو زيد(٢٠١١): تفعيل التعليم المدمج لتدريس العلوم، مجلة كلية التربية بالفيوم، مصر، ع (١٥) ص ص٣١٦ -٣٥٥.

- فاطمة كمال احمد(٢٠١٠).فاعلية برنامج قائم على التعلم الالكتروني المدمج في تنمية مهارات تدريس التربية الأسرية والاتجاه نحو التعلم الالكتروني لدى الطالبات المعلمات.دراسات في المناهج وطرق التدريس، مصرع(١٦٢) ، ص ص (٥٨ -٢٠٩).

- فهد عبد الله محمد العيسى (٢٠١٠).فاعلية برنامج مقترح للعلوم في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الاستقصائي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية في ضوء معايير الجودة.رسالة دكتوراه معهد الدراسات التربوية، القاهرة.

- فؤاد اكسيل (٢٠٠٥).فاعلية النموذج الواقعي في تنمية مهارات التفكير الابداعي والتفكير الناقد لطلاب الصف الثاني الإعدادي في مادة العلوم بمملكة البحرين.مجلة العلوم التربوية والنفسية، المجلد ٦ العدد ٣، ص ص ٢٧٤ -٢٧٥.

- قاسم صالح النعواش (٢٠٠٧).العلوم لجميع الأطفال وتطبيقاتها العملية.عمان، الأردن: دار المسيرة.

- قسيم محمد الشناق وحسن علي احمد بني دوم (٢٠٠٩).أساسيات التعلم الالكتروني في العلوم.الأردن -عمان: دار وائل للنشر.

- مجدي عزيز إبراهيم (٢٠٠٩).معجم المصطلحات ومفاهيم التعليم والتعلم.القاهرة: عالم الكتب.

- محمد السيد علي (٢٠٠٩).التربية العلمية وتدريس العلوم. عمان - الأردن: ط٣، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

- محمد عطية خميس(٢٠٠٣). منتوجات تكنولوجيا التعليم. القاهرة: دار الكلمة.

- محمد محمد العريان (٢٠١١). برنامج مقترح قائم على نموذج أبعاد التعلم لماوزر لتنمية مهارات التفكير العلمي لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة. رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، كلية التربية، غزة فلسطين.

- محمد محمود الحيلة(٢٠٠٥).تصميم التعليم نظرية وممارسة. ط٣، عمان: دار المسيرة.

- محمود محمد الرنتيسي، ومجدي عقل سعيد (٢٠١١).تكنولوجيا التعليم (النظرية والتطبيق العملي).الجامعة الإسلامية، غزة.

- مدحت محمد صالح (٢٠٠٨).فعالية استخدام دورة التعلم فوق المعرفية غي تنمية التفكير الناقد والتحصيل في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية.مجلة التربية العلمية، المجلد(١١٩ العدد(٣)، ص ص ١ -٤٢.

- مفيد احمد أبو موسى وسمير عبد السلام الصوص (٢٠١١). أراء المعلمين في برنامج تدريبي قائم على التعلم المدمج وعلاقته بإتقانهم للمهارات الخاصة بتصميم الوسائط التعليمية المتعددة وإنتاجها. مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات، العدد الخامس والعشرون، أيلول، فلسطين، ص ص ١٠٣ -١٣٨.

- ممدوح محمد عبد المجيد(٢٠٠٩م). إستراتيجية مقترحة للتعلم الالكتروني الممزوج في تدريس العلوم وفاعليتها في تنمية بعض مهارات الاستقصاء العلمي والاتجاه نحو دراسة العلوم لدى طلاب المرحلة الإعدادية. الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد(١٥٢)، نوفمبر ٢٠٠٩، ص ص ١٥ -٦٤.

- ميشيل كامل عطا الله (٢٠١٠). طرق وأساليب تدريس العلوم. عمان –الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

- نجوى نور الدين عبد العزيز(٢٠٠٢م). فعالية تدريس وحدة مقترحة بالأسلوب الاستقصائي على تنمية التفكير الإبداعي في مادة العلوم لتلاميذ الصف الخامس من مرحلة التعليم الأساسي. مجلة التربية العلمية، مجلد ٥، ع ١، مارس، ص٤٠.

- نرمين محمد سمير(٢٠١٢م). فاعلية استخدام التعلم المدمج في تحصيل مادة الكيمياء وتنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى طالبات الصف الأول الثانوي بالمنصورة، مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة ع(٨٠)، ج(١) يوليو.

- وجدي شكري جودة(٢٠٠٩م). أثر توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب(Web Quest)في تدريس العلوم على تنمية التنور العلمي لطلاب الصف التاسع الأساسي بمحافظات غزة. رسالة ماجستير غير منشورة، كليةالتربية، جامعة أم القرى.

- Chinn, C. A., &Malhorta, B. A. (2002): Epistemologically authentic inquiry in schools: A theoretical framework for evaluating inquiry tasks, Science Education, p86.
- Clark, D. (2003). Blended Learning. Online available at: htt: www. epic. co. uk/content/whit-pepers/blended. htm. p. 8, 20/2/2014.
- FathallahGhanem&MajidHamayil (2011): Management Role of Al-Quds Open University in Leading Effective Distance Learning Programe: An Evaluation of Qou Experience in Blended Learning, Contemporary Educational Technology, 2011, 2(1), 55-76.
- Fernando,A, et al (2005): An Instructional Model for web-based e–learning Education with a blended learning process aprouch, British journal of Educational Technology, vol.36, NO.2 .p p 217-235.
- Francisca, Aladejana, (2008): Blended Learning and Improved Biology Teaching in the Nigerian secondary: (School, proceeding of the World congress on Engineering and Computer science. WCECS October 22-24, Sanfrancisco, USA.
- Harriman, G. (2004). What is blended learning?, E-Learning Resources, Retrieved October 13, 2009, from http: //www. grayharriman. com/blended_learning. htm.
- Haung. R, Zhou. Y(2005): Designing Blended Learning focused on knowledge Category and learning Activities Case studies from Beijing Normal university, Chapter Twenty – one, the book of blended learning, p, 296.
- J, frank, Troha(2002): Bulletproof Instructional Design: A Moodle for
- Jose' A Pereira, A. &et al (2007): Effectiveness of Using Blended Learning Strategies for Teaching and Learning Human Anatomy, Med Education, Vol. 41No. 2, PMID: 17269953.
- John Watson (2009): Blended Learning: The Convergence of Online and Face-to-Face Education. Promising practices In Online Learning: north American Council for Online Learning available at: http: //www.inacol.orgresources, promising-practicesNACOL-PP-Blended-Learning Ir.pdf.p.4, 10/5/2015.
- Krutus, ron. (2004): Blended Learning RetievedAprile 6th, 2013 from: http//www. schoole-for-clampios. . com.
- Milheim, W D. (2006): Strategies for the Design and Delivery of Blended Learning Courses, (November-December 2006)Jornal of Educational Technology, Vol. 146, No. 6, pp133-139 .

- NCR National Research Council (2000), Inquiry and National science Education standards, A Guide for Teaching and Learning, Washingstone, DC;National Academics press. pp 19-23.
- Oblender, Th, (2002);A Hybrid Course Model: one solution to the High Online –Drop-out Rate. Learning & leading with technology, 29 (6), pp 42-46.
- Office of Domestic Preparedness: ODP Approach for Blended Learning, 2003, Available at htt: //www. ojp. gov/blendedlearning. 15/2/2015
- Sadeh, I., & Zion, M. (2009): The Development of Dynamic Inquiry Performances Within an Open Inquiry Setting: A comparison to Guided Inquiry Setting, Journal of Research in Science Teaching, 46(10), PP1137-1150.
- Saman Saowakon, Chaijaroen Sumalee, (2012).Development of Rich Chemistry Multimedia Learning Environment Models to foster Science Thinking, European Journal of social sciences, Vol.3 No.3, pp.410-421.
- Singh H. (2003). Building Effective Blended Learning Programs. Issue of Educational Technology, 43(6). 51-54, Nov-Dec.
- UtkuKose (2010): A blended Learning Model Supported with Web 2. 0 Technologies, AfyonKocatepe University, Distance Education Vocational School, ANS Campus, Afyonkarahisar, Turkey, 2010, p112.
- Valiathan, D. (2002): Blended Learning Models, Learning circuits 6 p. - www. Circuits. Org/2002/aug2002/valiathan. Html

❋❋❋❋❋❋❋