فاعلية وحدة مقترحة في التغيرات المناخية قائمة على مدخل الدراسات البينية INTERDISCIPLINARY APPROACH في تنمية مهارات حل المشكلات في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

إشراف

أ.د/ منى عبد الهادي سعودي

أستاذ المناهج وطرق التدريس

كلية البنات ــ جامعة عين شمس

د/ آيات حسن صالح

مدرس المناهج وطرق التدريس

كليـــة البنـــات - جامعة عين شمس

بحث مقدم من الباحثة

ميرفت شرف مصطـــفى

(بحث مقدم للنشر كأحد متطلبات الحصول علي درجة الماجستير في التربية)

ملخص البحث :

هدف البحث الحالى معرفة فاعلية وحدة مقترحة في التغيرات المناخية قائمة علي مدخل الدراسات البينية Interdisciplinary Approach في تنمية مهارات حل المشكلات في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ولتحقيق هذا الهدف أعدت الباحثة الأدوات التالية :

- أدوات التجريب:

وتشمل دليل المعلم ودليل التلميذ المعدان وفقاً لمدخل الدراسات البينية .

- أدوات القياس :
- وتشمل (اختبارمهارات حل المشكلات) وقد إتبع البحث الحالى المنهج شبه التجريبى ذا المجموعة التجريبية الواحدة وبلغت مجموعة البحث (٤٧) تلميذاً من تلاميذ الصف الثانى الاعدادى .
- وأظهرت النتائج وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار مهارات حل المشكلات لصالح التطبيق البعدي .

١ـالكلمات المفتاحية :

١- وحدة مقترحة في التغيرات المناخية قائمة علي مدخل الدراسات البينية

٢- مهارات حل المشكلات

Abstract:

The aim of this research is to study the effectiveness of Interdisciplinary Approach in developing solving problem skills in science for preparatory stage students, and this research has followed the quasi-experimental design and used one of its designs that is the one - group experimental design.

The research sample consists of (47) students and this research has reached that there statistical significant difference between the means scores of experimental group in the solving problem skills test before and after studying the proposed unit for the sake of after test.

Key Words: -

1- **Effectiveness of a suggested unit in climate change based On interdisciplinary approach**

2- Solving problem skills.

مقدمة :

خلق الله عز وجل الكون في نظام دقيق متوازن لاستمرار الحياة على كوكب الأرض ثم جاء الإنسان بخطى سريعة لهدم هذا الاتزان من خلال الأنشطة البشرية الجائرة ممأدى إلى زيادة معدل انبعاث غازات الاحتباس الحراري وآثارها التي كانت إحدي أسباب التغيرات المناخية ، ولأهمية قضية التغيرات المناخية على المستوى العالمي فقد عقدت العديد من المؤتمرات والاتفاقيات التي تهدف لوضع بروتوكول ملزم قانوناً على خفض كل أنواع غازات الاحتباس الحراري، والتغيرات المناخية لها آثار متعددة على شتى القطاعات مثل الصحة والزراعة والأنشطة السكانية وبالتالي فلا يمكن أن تنفصل عن التعليم ،

وانطلاقا من أهمية التعليم ودوره في ملاحقة كل تطوروتغير ، فيجب إعادة النظر في واقع المناهج الدراسية وتطويرها بحيث تتفق مع التوجهات العالمية الحديثة ، و البحث عن مدخل للتدريس يجمع العلوم و بعض الفروع الأخرى ونظراً لأن قضية التغيرات المناخية متعددة التخصصات ، فإن المدخل البيني هو المدخل المناسب للتدريس ، ويعد من المداخل التي يمكن أن تسهم في تنمية التفكير بصفة عامة ، والتفكير الابتكاري ومهارات حل المشكلات بصفة خاصة ، وخصوصاً تلك المشاكل التي تحتاج لمهارات ابداعية في إيجاد حلول لها .

الشعور بمشكلة البحث :

لقد نبع الإحساس بالمشكلة من خلال الاتى : -

أ- **الاطلاع علي الدراسات السابقة التي أكدت علي** أهمية الوعي بالتغيرات المناخية ومنها : (ألفت شقير ، ٢٠١٦) ، (علي الشعيلي ، أحمد الربعاني ، ٢٠١٠) ، (أمنية الجندي، ٢٠٠٠).

ب- **الاطلاع علي الأدبيات التربوية والدراسات السابقة والتي أكدت علي** أهمية استخدام مدخل الدراسات البينية في التدريس مثل دراسة كل من (palmer , 2001) ، Repko , (2009)، (نوال شلبي ٢٠١٢) ، (عايدة أبوغريب وآخرون ، ٢٠٠٩) ،(حمدي الصباغ ،٢٠٠٩) ، (آمال النجار ٢٠٠٨) ، (محمد محمود ، ٢٠٠٣) ، (محمد محمود ، نجوي عبدالعزيز ، ٢٠٠٢)

جـ- **الاطلاع علي الأدبيات التربوية والدراسات السابقة والتي أكدت نتائحها علي أهمية تنمية مهارات حل المشكلات** ومنها (سحر لبيب ، ٢٠١٤) ، (سهير إسماعيل، ٢٠١١) ، (إيمان أحمد ،٢٠١٠) ، (إنعام أبو زيد ، ٢٠٠٧) .

وبالنظر الى واقع تدريس العلوم فى مدارسنا نجد أن : -

- الطريقة التقليدية ما زالت تشغل حيزاً كبيراً بين الاساليب التى يستخدمها المعلم حيث يقوم المعلم بحشو أذهان التلاميذ بالمعلومات والتركيز على الحفظ والاستظهار دون التوظيف المعرفى وكيفية بناء التلاميذ للمعرفة العلمية مما يؤدى الى تدنى تعلم المفاهيم العلمية .
- احتلت مصر الترتيب ١٣٩ من ١٤٠ في جودة تعليم العلوم و الرياضيات ، من خلال تقرير التنافسية العالمية ٢٠١٢ – ٢٠١٣ الصادر عن منتدي ديفوس الاقتصادي (Schwab , K. & , 2012 , 159) .
- عدم الإهتمام بتطبيق استراتيجيات التدريس المتبعة بتنمية مهارات حل المشكلات .

- عدم تطبيق مداخل تدريسية حديثة ، كمدخل الدراسات البينية ، فقد توصل (أحمد شبارة ، ١٩٩٧) عن أهم توجهات البحث في التربية العلمية في ضوء مستحدثات القرن الحادي والعشرين منها:

مراعاة مبدأ تكامل المعرفة ، وتوظيف المداخل التوليفية والبينية عند تناول القضايا والمشكلات العلمية والتكنولوجية في المجتمع .

- فقداأصبحت الدراسات البينية مطلباً أساسياً في مناهج التعليم حيث أطلق البعض عليها الدراسات المستقبلية (محمد منصور، ٢٠١٣) .

- ولذا أصبح لزاماً تطبيق كل ماهو حديث من مداخل تدريسية في جميع المواد الدراسية بوجه عام ، ومادة العلوم بوجه خاص ، فالعلوم قاطرة تقدم الأمم و رقيها.

وللتاكيد على ذلك قامت الباحثة بما يلى :-

١. الاطلاع علي الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت قضية التغيرات المناخية ، وقد وجدت الباحثة ندرة الدراسات العربية في التغيرات المناخية .

٢. تحليل المحتوى لمناهج العلوم في الصفوف الثلاثة الإعدادية (الفصلين الدراسيْن الأول، والثاني) طبعة ٢٠١٦/٢٠١٥؛ وذلك للتعرف على مدى تضمين مفاهيم التغيراتِ المناخية في مناهج العلوم، ومن نتائج التحليل تبيَّن أنَّ مناهج العلوم تعاني من ضَعف الاهتمام بمفاهيم التغيرات المناخية رغم عالمية هذه القضية وأهميتها، حيث تمَّ تضمينها في الصفِّ الثاني الإعداديِّ فقط بعدد قليل من المفاهيم، في صورة معلوماتٍ مفكَّكة ومتناثِرة وغير كافية، ولم يتم الاهتمام بوحدة المعرفة.

أمَّا مناهج الصفِّ الأول الإعداديِّ، والصفِّ الثالث الإعداديِّ فلم تتناول مفاهيم للتغيراتِ المناخية.

٣.تحليل المحتوى لمناهج الدراساتِ الاجتماعية (الجغرافيا) والرياضياتِ للصفوف الثلاثة الإعدادية (الفصليْن الدراسيْن الأول، والثاني) طبعة ٢٠١٦/٢٠١٥، لتحديد المفاهيم البينيية التي يتمُّتدريسها بشكل تكامليٍّ مع مادة العلوم لتلاميذ الصفِّ الثاني الإعداديِّ.

مشكلة البحث :

تتحدد مشكلة البحث الحالى فى " أن هناك قصوراً فى مهارات حل المشكلات لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية " وقد يُعزى ذلك الى قصور طرق تدريس العلوم الحالية ، لذا حاولت الباحثة تطبيق مدخل الدراسات البينية مما قد يكون له أثر فى التغلب على تلك المشكلة

أسئلة البحث :

يحاول البحث الحالى الإجابة عن السئول الرئيس التالى :-

" ما فعالية تدريس وحدة مقترحة في التغيرات المناخية قائمة على مدخل الدراسات البينية في تنمية مهارات حل المشكلات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟ "

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى:

١- اعداد وحدة مقترحة في التغيرات المناخية قائمة علي مدخل الدراسات البينية Interdisciplinary Approach .

٢-تنمية مهارات حل المشكلات فى مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية بإستخدام مدخل الدراسات البينية Interdisciplinary Approach.

حدود البحث:

إلتزم البحث الحالى بالحدود التالية :

١. مجموعة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرسة (حدائق القبة الإعدادية بنات) ، محافظة القاهرة ، عددهم (٤٧) تلميذاً .

٢. وحدة مقترحة " التغيرات المناخية " فى مادة العلوم للصف الثانى الإعدادى للعام الدراسى ٢٠١٦-٢٠١٧ ، ذلك نظراً لملائمتها لتطبيق مدخل الدراسات البينية Interdisciplinary Approach ، وتعمل علي تنمية مهارات حل المشكلات .
٣. قياس مهارات حل المشكلات (تحديد المشكلة ، جمع البيانات ، تحديد البدائل ، اختبار صحة الحلول، تعميم النتائج).

منهج البحث:

إعتمد البحث الحالى على :

١- المنهج الوصفي التحليلي وذلك فى الدراسة النظرية والمعالجة العلمية للأدبيات المرتبطة بتنمية مهارات حل المشكلات وكيفية تنميته وقياسه وإستراتيجيته والمداخل التدريسية الحديثة ومنها مدخل الدراسات البينية التى تناولها البحث .
٢- المنهج شبه التجريبي القائم علي تصميم المعالجات التجريبية القبلية والبعدية من خلال المجموعة التجريبية ، وهي مجموعة التلاميذ الذين درسوا محتوي الوحدة المقترحة "التغيرات المناخية" في ضوء مدخل الدراسات البينية Interdisciplinary Approach ، وذلك لقياس مدي فاعلية مدخل الدراسات البينية في تنمية مهارات حل المشكلات نحو بعض قضايا التغيرات المناخية ومشكلاتها في مادة العلوم لدي تلاميذ المرحلة الاعدادية ، وسوف يتم استخدام منهج المجموعة الواحدة والقياس قبلياً وبعدياً.

أدوات البحث :

استخدمت الباحثة الأدوات التالية :

أ – مواد المعالجه التجريبيه وتشمل :

-كتاب التلميذ ويتضمن وحدة " التغيرات المناخيه" المقترحة في ماده العلوم لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي ، ويشمل (موضوعات وكل موضوع يتكون من عدد من الدروس الخاصة بمفاهيم الوحدة ، أنشطة، ورحلات علمية، أوراق عمل) ، والقائمه علي مدخل الدراسات البينية.

– دليل المعلم لتدريس وحدة " التغيرات المناخيه" المقترحة في مادة العلوم لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي ، والقائمه علي مدخل الدراسات البينيه .

ب- أدوات القياس وتشمل :

– مقياس مهارات حل المشكلات (تحديد المشكلة ، جمع البيانات ، تحديد البدائل ، اختبار صحة الحلول ، تعميم النتائج) من إعداد الباحثة .

فروض البحث :

١- يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في اختبار مهارات حل المشكلات الكلي بأبعاده قبل وبعد دراسة الوحدة المقترحة لصالح التطبيق البعدي.

أهمية البحث:

قد يفيد البحث الحالي كلاً من :

١- تلاميذ الصف الثاني الإعدادي (أصبح دور المتعلم أكثر إيجابية في العملية التعليمية ومشاركة فعالة في الأنشطة التعليمية المتعددة) مما ساعد في تنمية التحصيل ومهارات حل المشكلات .
٢- تلاميذ ومعلمو العلوم بالمرحله الإعداديه في تنمية الوعي بأهمية التغيرات المناخية .
٣- معلمو العلوم حيث يقدم البحث لهم دليل المعلم المصاغ في ضوء مدخل الدراسات البينية و مقياس مهارات حل المشكلات .

٤- مقومي مناهج العلوم والباحثين في إعداد المقاييس حيث قدمت لهم الباحثة مقياس يقيس مهارات حل المشكلات .

اجراءات البحث:

للإجابة علي تساؤلات البحث والتحقق من صحة الفروض سار البحث الحالي وفقاً للإجراءات التالية:

أولاً إجراءات خاصة بإعداد أدوات البحث :

١- الإطلاع علي الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت مدخل الدراسات البينية، التغيرات المناخية، مهارات حل المشكلات.

٢- دراسة نظرية عن التكامل و مدخل الدراسات البينية، من حيث التعريف والفلسفة والمزايا والأهمية والعيوب لهذا المدخل.

٣- تحليل محتوي مناهج العلوم والدراسات الاجتماعية والرياضيات في الصفوف الثلاثة الاعدادية

٤-إعداد قائمة المفاهيم التي يجب تضمينها في الوحدة المقترحة .

٥-إعداد الوحدة المقترحة " التغيرات المناخية " في ضوء مدخل الدراسات البينية وتحديد أوجه التعليم الخاصة بها وذلك عن طريق :

أ – الأسس القائمة عليها الوحدة.

ب- تحديدأهداف الوحدة المقترحة للتغيرات المناخية في ضوء مدخل الدراسات البينية.

ج- تنظيم وصياغة محتوي الوحدة في صورة دروس كل درس له اهداف معينة و يحتوي علي أنشطة للتلاميذ ، ورقة عمل ، رحلة علمية ، مراجع ، أسئلة للتقويم .

د- عرض الوحدة المقترحة على مجموعة من المحكمين المهتمين بطرق تدريس العلوم والرياضيات والدراسات الاجتماعية.

٥ - إعداد المواد التعليمية اللازمة وتشمل :

- كتاب التلميذ والذي يتضمن وحدة "التغيرات المناخية " (موضوعات وكل موضوع يتكون من عدد من الدروس الخاصة بمفاهيم الوحدة ، أنشطة ، أسئلة ، أوراق عمل) والقائمة علي مدخل الدراسات البينية .
- دليل المعلم لتدريس الوحدة المقترحة "التغيرات المناخية " القائمة على مدخل الدراسات البينية.

٦- إعداد أدوات البحث وتشمل :

- اختبارلمهارات حل المشكلات نحو بعض قضايا التغيرات المناخية والتأكد من صدقها وثباتها .

٧- عرض أدوات البحث علي مجموعة من المحكمين والمتخصصين وتعديلها في ضوء توجيهاتهم والتحقق من صدقها للتوصل إلي صوتها النهائية .

ثانياً إجراءات خاصة بتنفيذ تجربة البحث:

٨-اختيار مجموعة البحث من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ، وهي المجموعة التجريبية التي تم التدريس لها باستخدام مدخل الدراسات البينية .

٩-تطبيق أدوات البحث قبلياً علي المجموعة التجريبية .

١٠-التدريس للمجموعة التجريبية وفق دليل المعلم المصاغ في ضوء مدخل الدراسات البينية .

١١- تطبيق أداة البحث بعدياً (اختبارمهارات حل المشكلات) علي المجموعة التجريبية .

١٢- جمع البيانات ورصدها ومعالجتها أحصائياً .
١٣-عرض نتائج البحث وتفسيرها في ضوء ماتم وضعه من فروض .
١٤-تقديم التوصيات والمقترحات في ضوء ماتسفر عنه النتائج .

- مصطلحات البحث:

الفاعلية The effectiveness :

يذكر (Seiler , M. & etal, 2006, 5) انها القدرة علي تحقيق الأهداف المرجوة .

هي الدرجة الدالة على نجاح الشيء في الوصول إلى النتائج المرجوة (Oxford , dictionaries , 2016

التعريف الاجرائي للباحثة:

قدرة الوحدة المقترحه القائمة علي مدخل الراسات البينية في تنمية مهارات حل المشكلات لدي تلاميذ المرحلة الاعدادية

الوحـدة Unit:

تعرف الوحدة بأنها: تنظيم خاص في المادة الدراسة وطرق التدريس يضع التلاميذ في موقف تعليمي متكامل يثير اهتمامهم، ويتطلب منهم نشاطاً متنوعاً يناسبهم، ويراعي ما بينهم من فروق فردية ويتضمن مرورهم في خبرات تربوية معينة ويؤدي بهم إلى فهم وبصيرة في ميدان أو أكثر من ميادين المعرفة، وإكسابهم مهارات وعادات واتجاهات وقيم مرغوب فيها، (حسن شحاتة، زينب النجار ، ٢٠٠٣).

التغيرات المناخية:

- هي عبارة عن تغيرات في الخصائص المناخية للكرة الأرضية نتيجة للزيادات الحالية في نسبة تركيز الغازات المتولدة عن عمليات الاحتراق في الغلاف الجوي بسبب الأنشطة البشرية التي ترفع من حرارة الجو (منال أبو شادي، ٢٠١١، ٤٢).

التعريف الاجرائي للباحثة: التغيراتُ المناخية تعني: مجموعة التغيراتِ التي تحدث في مناخ كوكب الأرض خلال فترة زمنية طويلة متتابعة، يعاني فيها الكوكبُ من زيادة معدل انبعاث غازاتِ الدفيئة؛ مما يؤدي إلى تغير شكل الحياة وانقراض العديد من الكائنات الحية.

المدخل Approach :

إطار تنظيمي لبناء وتنفيذ مناهج العلوم يقوم علي مجموعة من المسلمات أو المنطلقات والافتراضات المسلم بصحتها بين المتخصصين في المناهج ، والتي تترابط فيما بينها بعلاقات وثيقة ، بعضها يرتبط بطبيعة المادة المتعلمة ، وبعضها يرتبط بعمليتي التعليم والتعلم (أحمد اللقاني ، علي الجمل ، ٢٠٠٢ ، ٣٩) .

الدراسات البينية Interdisciplinary:

وهي تتكون من مقطعين الأول Inter وتعني بين، والمقطع الثاني Disciplinary ويعني مجال دراسي أو فروع من فروع المعرفة.

١- تعريف (محمد خيري ، نجوي نور الدين ، ٢٠٠٢ ، ٧٤) وحدات يتم بناؤها بحيث يتضح فيها وحدة العلم و تتلاشي الفواصل و الحواجز التخصصية المعروفة بحث تعالج هذه الوحدات مشكلة او قضية بصورة كلية من خلال مجموعة من المفاهيم المتربطة منطقيا و التي يمكنها ان تفسر و تعالج هذه المشكلات او القضايا .

٢- نوال شلبي (٢٠١٢):

صوغ متحتوى المقرر المقترح عبر المكاملة بين مفاهيم من مجالات متنوعة (كيمياء، فيزياء، بيولوجي) ذات علاقة بالنانو تكنولوجي بطريقة يمكن من خلالها للمتعلمين أن يتوصلوا إلى وجهات النظر perspectives المتنوعة لكل من المجالات وصولاً إلى وجها ت نظر شاملة.

التعريف الإجرائي للباحثة:

الدراسات البينية:

طريقة في تنظيم وحدة تشمل دروس في فروع اخري (الرياضيات و الدراسات الاجتماعية) تتداخل مع العلوم و ذلك لاستكمال فهم التلاميذ للمفاهيم العملية موضوع الوحده

تعريف مهارات حل المشكلات:

المهارة التي تستخدم لتحليل ووضع استراتيجيات تهدف إلى حل سؤال صعب أو موقف معقد أو مشكلة تعيق التقدم في جانب من جوانب الحياة.(وليد رفيق، ٢٠١٥، ٤١٣) ، وتعرفها صافيناز الشطي (٢٠٠٩، ٣٥) أنها المهارات التي تستخدم لتحديد وتحليل المشكلة ووضع الفرضيات المناسبة لحل موقف غير تقليدي، وتعويد التلاميذ على مواجهة المشكلات والمواقف المعقدة، ومن ثم تقييم الحل واستخدامه.

التعريف الإجرائي للباحثة :

هي مجموعة من المهارات المتتالية يستخدم التلميذ من خلالها المعلومات والمهارات المكتسبة سابقاً لمواجهة موقف جديد وغير مألوف لديه ويستدل علي مهارات حل المشكلات إجرائياً بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في مقياس مهارات حل المشكلات المعد لذلك .

الإطار النظري للبحث :

تم تقسيم الإطار النظري إلي ثلاثة محاور رئيسية :

أولاً : مدخل الدراسات البينية Interdisciplinary Approach .

ثانياً : مهارات حل المشكلات .

ثالثاً: خصائص المرحلة الإعدادية

المحور الأول : أولاً : مدخل الدراسات البينية Interdisciplinary Approach .

أصبح للدراسات البينية أهمية في الفترة مابين الحرب العالمية الأولي والثانية في مجالات العلم ، والحروب والأعمال والتعليم ، واعقب هذا النشاط فترة كمون حتي عام ١٩٧٠ ، عندما بدأت الأبحاث في ذلك المجال تستعيد نشاطها ، وتم ، إعداد الكثير من البرامج في مجال الدراسات البينية.

١- ماهية الدراسات البينية :-

هناك العديد من المصطلحات في الدراسات البينية (Interdisciplinary) المختلفة والتي يجب التفرقة بينهم .

أ - تداخل التخصصات (البينية) Intrdisciplinarity :

- يعرف (حسن جهاد ،٢٠١٣، ٢٤١) "البينية " باعتبارها عملية تقوم علي الجمع بين كفاءات أو أفكار آتية من ميادين علمية أوفكرية مختلفة لتحقيق هدف مشترك ، مواجهة مسألة بذاتها أو مشكلة بذاتها.

- ويشير (محمد عبد الجيد ، ٢٠١١، ٢٢) أنه يوجد العديد من المعاني المختلفة لمفهوم (البينية) Intrdisciplinarity ، إلاأن الباحثين أكدوا أن مفهوم البينية يكتسب معناه فقط في سياق أحادي النسق المعرفي disciplinary ، ويؤكد نيويل (Newell,1994) أن الأنساق المعرفية تمثل المادة الخام بالنسبة للمنهج البيني .

ب - مدخل الدراسات البينيةInterdisciplinary Approach :

تعددت التعريفات الخاصة بمد خل الدراسات البينية ومنها :

١- يري كلاً من (Ant o ,T .2015,3) أنها فحص قضية ما من خلال عدة آراء ، مما يؤدي إلي بذل جهود منهجية من أجل تكامل الآراء ووجهات النظر البديلة في إطار تحليلي موحد ومتماسك .

٢- تشير(نوال شلبي، ١٣،٢٠١٢) صوغ محتوى المقرر المقترح عبر المكاملة بين مفاهيم من مجالات متنوعة (كيمياء، فيزياء، بيولوجي) ذات علاقة بالنانو تكنولوجي بطريقة يمكن من خلالها للمتعلمين أن يتوصلوا إلى وجهات النظر perspectives المتنوعة لكل من المجالات وصولاً إلى وجها ت نظر شاملة.

٣- قد أشارت (عايدة أبو غريب ، وآخرون ، ٢٠٠٩، ١٦) انه مدخل يقوم علي تنظيم المفاهيم والمعارف التي يتعلمها الطالب في شكل مفاهيم رئيسية وأفكار كبري نابعة من العلوم المختلفة المرتبطة بعلوم الأرض والفضاء ، بغرض إدراك العلاقات بينها وتوظيف تلك المعرفة في حل مشكلات وقضايا حقيقية وحياتية معاشة .

جـ الدراسات متعددة التخصصات Multidisciplinary :

يري كلاً من (Anto ,T .2015,3) أنها دراسات تقوم بفحص قضية ما من خلال عدة آراء ، دون تكريس جهد معين وذلك من اجل الوصول لتكامل الآراء العديد حول الدراسات البينية .

د - تقاطع المجالات المعرفية Cross disciplinarily :

- يري كلاً من (Anto ,T . 2015,3) أنها دراسات تقوم بفحص قضية معينة وثيقة الصلة بنظام معين وذلك من خلال عدسة نظام آخر علي سبيل المثال : -(كيفية قيام الفيزيائيون باكتشاف الموسيقي – الآراء الاجتماعية حول الموضوعات الدينية) .
- يعرف (نادية عبد المنعم ، خالد قدري ، ١٩٩٩ ، ١٤١) أنه يتم فيها ترابط التخصصات التي لاتربطها أية علاقة بحيث يكون لأحدهما بديهيات مفروضة علي التخصصات الأخري .

هـ - عبور (تجاوز) المجالات المعرفية Transdisciplinarity :

- Trans تشير إلى ما هو في آن معًا بين (المجالات المعرفية) ،وعبر المجالات المعرفية المختلفة، وتهتم التخصصات العابرة للحدود بإيجاد معارف جديدة تكاملية لمعالجة المشاكل المعقدة.
- وهدفها هو: فهم العالم الحاضر، ومنها واحدة من أهم الضروراتِ وهي وحدة المعرفة (Nicolescu,B,2002,44).
- ويشير (حمدي الصباغ، ٢٠٠٩، ٢٦٢) إلى تعريفها بأنها: شمولية العلوم، وتنسيق كلِّ العلوم، والعلوم المترابطة في نظام تربويٍّ وإبداع على أساس تعميم البديهيات المتمثلة في مستوياتٍ عدة، وأهداف متعددة من مستوياتٍ شتى، والتنسيق موجَّه نحو هدف تنظيميٍّ مُشترَك.

٢- مميزات مدخل الدراسات البينية :-

التدريس باستخدام مدخل الدراسات البينية له العديد من المميزات ، فهو يساعد الطلاب علي :

- التفكير النقدي .
- الاعتراف بالمبادئ الأخلاقية وتقديرها .
- يعزز ويقوي التعلم ذو الدلالة (Repko ,2009,61).
- إبراز وحدة المعرفة ووحدة طريقة دراسة مشكلات وقضايا المجتمع والبيئة .
- تجنب التكرار الذي ينشأ عند تدريس المواد التعليمية منفصلة .
- إن ارتباط المناهج بالمشكلات الواقعية التي يعيشها الطالب ، يتطلب عند البحث عن حلول لها إلي التفكير غير المحدد أومايسمي بالتفكير المتشعب (محمد خيري ، محمد علي ،٢٠٠٠ ، ٥٥-٥٦) .
- بناء جسور بين الموضوعات الدراسية المختلفة ، ومن ثم يعمل هذا الأسلوب علي معالجة الأجزاء المنفصلة بين المقررات الدراسية المختلفة في شكل وحدة معرفية متكاملة من خلال التدريس البيني (خالد ابراهيم ، نادية عبد المنعم ، ٢٠٠٢ ، ١٤٩) .

٣- الصعوبات التي تواجه مدخل الدراسات البينية .

- لايتيح التعمق في أي مادة بذاتها .
- يحرم التلاميذ من مزايا التنظيم المنطقي للمواد الدراسية (محمد محمود ، نجوي عبد العزيز، ٢٠٠٢، ٧٨) .

أما عن الدراسات السابقة و الأبحاث التي تناولت مدخل الدراسات البينية Interdisciplinary Approach:-

١- دراسة (نوال شلبي، ٢٠١٢) :-

هدفت إلي إعداد مقرر مقترح في النانو تكنولوجي للمرحلة الثانوية قائم علي المدخل البيني ،وتوصلت نتائج البحث إلي إعداد مقرر يكامل بين المفاهيم الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية ذات العلاقة بعلم وتكنولوجيا النانو في صورة وحدات متكاملة مع اقتراح للأنشطة التي تساعد في التدريس لطلاب المرحلة الثانوية .

٢- دراسة (محمد عبد الجيد ، ٢٠١١) :-

هدفت إلي معرفة فاعلية نموذج مقترح لتصميم منهج بيني ذي توجهات قيمية مستقبلية في الفيزياء والكيمياء الحيوية لطلاب المرحلة الثانوية ، وتوصلت نتائج البحث إلي تنمية كل من مهارات التفكير المستقبلي بابعاده (التوقع الحدسي – التنبؤ المشروط – التصور الاستراتيجي) ، والقيم المستقبلية المدعمة للعمل البيني (التسامح – التفاوض – المسئولية- المشاركة) لدي طلاب المرحلة الثانوية .

٣- دراسة (عايدة أبو غريب ، وآخرون ، ٢٠٠٩) :-

هدفت إلي معرفة فاعلية برنامج مقترح في علوم الأرض والفضاء للمرحلة الثانوية في جمهورية مصر العربية في تنمية بعض الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية ، وفقاً لمدخل الدراسات البينية والمتعددة الفروع المعرفية ، وقد تم تطبيق "وحدة الأرض " علي طلاب الصف الأول الثانوي ، وتوصلت نتائج البحث إلي تنمية كل من ، المفاهيم الواردة بالوحدة ، ومهارات الصور الفضائية وخرائط Gis، والاتجاهات نحو علوم الأرض والفضاء .

٤- دراسة (آمال النجار ،٢٠٠٨) :-

هدفت إلي معرفة فاعلية استخدام المدخل البيني للمكاملة بين الرياضيات والفيزياء في تحسين التحصيل والاتجاه لدي طلاب الصف الأول الثانوي ، وتوصلت نتائج الدراسة إلي فاعلية استخدام المدخل البيني للمكاملة بين الرياضيات والفيزياء في تحسين التحصيل والاتجاه لدي مجموعة البحث .

الدراسات والأبحاث السابقة التي تناولت التكامل بين مفاهيم من مجالات معرفية متعددة :-

- دراسة (هند محمد، ٢٠١٥) :

هدفت إلي معرفة أثر استخدام مدخل التكامل في تدريس الرياضيات المدرسية لتنمية القدرة علي حل المشكلات وزيادة الميل نحو الدراسة لدي طلاب الصف الأول الإعدادي ، وتوصلت نتائج الدراسة إلي فاعلية الوحدة القائمة علي مدخل التكامل في تنمية القدرة علي حل المشكلات وزيادة الميل نحو الدراسة لدي مجموعة البحث .

المحور الثاني :

ثانيًا: مهارات حل المشكلات: هناك العديد من التعريفات لمهارة حل المشكلات:

- هي المهارة التي تستخدم لتحليل ووضع استراتيجيات تهدف إلى حل سؤال صعب أو موقف معقد أو مشكلة تعيق التقدم في جانب من جوانب الحياة.(وليد رفيق، ٢٠١٥، ٤١٣).

تدريس العلوم وتنمية مهارات حل المشكلات :

يعتبر حل المشكلات من العمليات العقلية العليا التي يتحدد على أساسها نجاح الفرد وكفاءته في التعامل مع مواقف الحياة اليومية، فبينما تحتاج بعض المشكلات إلى نشاط عقلي بسيط، تحتاج

بعض المشكلات الأخرى إلى عمليات غاية في الدقة والتعقيد، فحل المشكلات البسيطة ربما يعتمد على استرجاع المعلومات الصحيحة من الذاكرة طويلة المدى، بينما تتطلب المشكلات الأكثر تعقيدا إلى استراتيجيات للحل أكثر تعقيداً أو تشعباً (يوسف العتوم ، ٢٠١٢ ، ٣٣٦) .
ونظراً لأهمية مهارات حل المشكلات كهدف من اهداف تدريس العلوم الهامة والضرورية فقد اجريت العديد من الدراسات والأبحاث التي اهتمت بتنمية مهارات حل المشكلات باستخدام العديد من طرائق التدريس واستراتيجيات التعلم والتي أثبتت فاعليتها في تحقيق هذا الهدف ، ومن هذه الدراسات :
- دراسات تناولت المرحلة الثانوية:
منها من استخدم المدخل المفهومي (سالي عبد الفتاح ،٢٠١٢) ، ومنها من استخدم أثر التفاعل بين بعض استراتيجيات التدريس والأساليب المعرفية (قابيل محمد ، ٢٠١٢) ، منها من استخدم مهارات ماوراء المعرفة (إيمان ضحا، ٢٠١٠).
- دراسات تناولت المرحلة الإعدادية: ومنها من استخدم مدخل التكامل (هند محمد ، ٢٠١٥) ، ومنها من استخدم إستراتيجية (كون - شارك - استمع - ابتكر) (مبروكة حسن، ٢٠١٤) ؛ ومنها من استخدم إستراتيجية قائمة على خرائط المفاهيم والعصف الذهني (إيمان أحمد، ٢٠١٠) ، استراتيجيات ما وراء المعرفة (دراسة شيماء المقدم، ٢٠٠٨) ، ومنها من استخدم المواقع البيئية على مواقع الإنترنت (ميرفت محمد، ٢٠٠٧) .
دراسات تناولت المرحلة الإبتدائية:
تم استخدام التعلم المستند إلي الدماغ (حمادة أبو المجد ، ٢٠١٣) .
- وأظهرت جميع هذه الدراسات نتائج ايجابية لاستخدام استراتيجيات ومداخل لطرائق التدريس المختلفة في تنمية مهارات حل المشكلات لدي المتعلمين بمراحل التعليم المختلفة وباستقراء هذه الدراسات اتضح انه لم تجر في مصر دراسة – في حدود ماطلعت عليه الباحثة – استهدفت معرفة فاعلية مدخل الدراسات البينية في تدريس العلوم في تنمية مهارات حل المشكلات مما دفع الباحثة إلي استقصاء فاعلية هذا المدخل في تنمية مهارات حل المشكلات لدي تلاميذ الصف الثاني الاعدادي .

المحور الثالث :
خصائص المرحلة الإعدادية وتشمل :
١. طبيعة العلوم في المرحلة الإعدادية .
٢. خصائص نموتلاميذ المرحلة الإعدادية .

١- طبيعة العلوم في المرحلة الإعدادية:
- أشار (ماهر صبري، ٢٠٠٨، ١٨)، على أن مناهج العلوم تأتى في مقدمة المناهج التي أخذت بمبدأ التكامل وأن هذه المناهج سوف تزداد اندماجاً وتكاملا مع مفاهيم أخرى كالتكنولوجيا والرياضيات والعلوم الاجتماعية وعلم البيئة والصحة العامة ، وغيرها خلال القرن الحادي والعشرين
(Gla Hbar Jailall , 2000, 100-116) .
- خصائص مناهج العلوم في القرن الحادي والعشرين منها:
١-التكامل بين الجوانب القيمية والاجتماعية للعلم والتكنولوجيا في مناهج العلوم.
٢-هناك تحول من الاتجاه الأكاديمي التخصصي إلى اتجاه تكاملي (Interdisciplinary)
٣-التركيز على نوع المعرفة العلمية بدلاً من الكم في مناهج العلوم (حمدي الصباغ ٢٠٠٩، ٢٥٧-٢٥٨)

٢- خصائص نمو تلاميذ المرحلة الإعدادية:

يساعدنا فهم خصائص نمو التلميذ خلال مرحلة المراهقة على تحديد كل من أهداف الوحدة وطرق التدريس المناسبة وأساليب التقويم، وذلك في ضوء ما نتوقعه من سلوك المراهق في هذه المرحلة.

وفي هذه المرحلة يجب على المعلم أن ينوع في الأنشطة اللاصفية بحيث تتلاءم مع النمو الجسمي لتلميذ هذه المرحلة، مراعاة الفروق بين الجنسين، حيث يتميز البنون على البنات في القوة العضلية ، بالإضافة إلى إكساب التلميذ عادات العناية بالجسم والنظافة ومراعاة الاحتياطات الخاصة بالسلامة.(إنعام أبو زيد، ٢٠٠٧، ٢٦) .

خطوات البحث واجراءاته :

استهدف البحث الحالي معرفة فاعلية مدخل الدراسات البينية Interdisciplinary Approach في تنمية مهارات حل المشكلات في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ، وللاجابة عن تساؤلات البحث والتحقق من صحة فروضه اتبعت الباحثة الإ جراءات التالية :

١- إعدادالوحدة المقترحة .
٢- إعداد المواد التعليمية .
٣- أدوات البحث .
٤- التصميم التجريبي و واجراءات البحث (التجربة) .
٥- المعالجة الاحصائية للبيانات .
٦- عرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها .
٧- وسيتم عرض كل إجراء من هذه الإ جراءات بالتفصيل فيما يلي :-

١- إعدادالوحدة المقترحة :

تم إعداد قائمة بأهم مفاهيم التغيرات المناخية من خلال دراسة مسحية للادبيات والدراسات التي لها علاقة بموضوع البحث و إعداد الوحدة المقترحة (التغيرات المناخية) لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي لتدريسها وفقاً لمدخل الدراسات البينية Interdisciplinary Approach وذلك للأسباب التالية :-

- تتضمن الوحدة العديد من الحقائق والمفاهيم والقوانين الأساسية في مادة العلوم والرياضيات والدراسات الاجتماعية التي تساعد التلاميذ علي فهم وتفسيرالظواهر الطبيعية بوجه عام و التغيرات المناخية بوجه خاص وطبيعة الحياة من حولهم.
- تتضمن الوحدة العديد من التجارب التي يمكن للتلاميذ القيام بها باستخدام أدوات بسيطة من البيئة المحيطة بهم ، وذلك لزيادة دافعية التلاميذ للتعلم وإكسابهم المهارات المتعددة .
- تعتبر هذة الوحدة مجالاً خصباً لتنمية مهارات حل المشكلات لاشتمالها علي موضوعات تساعد في تنمية مهارات حل المشكلات لدي التلاميذ .
- يرتبط موضوع الوحدة بشكل كبير بحياة التلاميذ الواقعية ، مما يزيد الدافعية للتعلم وحب الاستطلاع وإثارة العديد من التساؤلات نحو قضية التغيرات المناخية ، مما قد ينمي مهارات حل المشكلات .
- تشتمل الوحدة علي أنشطة وتجارب علمية يمكن توظيفها بطريقة فعالة في تطبيق مدخل الدراسات البينية Interdisciplinary Approach، ممايساهم في زيادة ايجابية ومشاركة المتعلم .

٢-إعداد المواد التعليمية :-

كي تحقق الباحثة هدف البحث وهو معرفة فاعلية مدخل الدراسات البينية Interdisciplinary Approach في تنمية مهرات حل المشكلات في مادة العلوم لدي تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ، كان عليها إعداد وحدة دراسية مقترحة وفقاً لمدخل الدراسات البينية ، وترتبط بحياة

التلاميذ ، وهي وحدة " التغيرات المناخية " وقد تضمنت المواد التعليمية كلاً من (كتاب التلميذ ، ودليل المعلم) .

أ- **إعداد كتاب التلميذ وفقاً لمدخل الدراسات البينيةInterdisciplinary Approach**

قامت الباحثة بإعداد كتاب التلميذة و ذلك في ضوءمدخل الدراسات البينية Interdisciplinary Approach ويتضمن مجموعة من الأنشطة الخاصة بكل درس لتنمية مهارات حل المشكلات لمحتوي وحدة "التغيرات المناخية " تم تدريسها في مادة العلوم لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي وقد اشتملت كلاً من (كتاب التلميذ ودليل المعلم) علي مايلي :

عنوان الدرس ، رقم النشاط وبيان الغرض منه (الهدف من النشاط)، المواد والأدوات المستخدمة لأداء النشاط ، خطوات إجراء النشاط ، الملاحظات والاستنتاج والإجابة علي الأسئلة التالية للنشاط ، وأوراق عمل، أسئلة للتقويم في نهاية كل درس، ، مجموعة من المراجع التي يمكن للتلميذ الرجوع إليها ، وبعض المواقع علي شبكة الانترنت المتعلقة بموضوع الوحدة ، مدونة علي شبكة الانترنت يرفع عليها موضوعات وفيديوهات تعليمية خاصة بموضوع الوحدة.

ب-إعداد دليل المعلم وفقاً لمدخل الدراسات البينيةApproach Interdisciplinary

دليل المعلم وفقاً لمدخل الدراسات البينية .

من خلال دراسة الأدبيات والدراسات المرتبطة بمدخل الدراسات البينية Interdisciplinary Approach،قامت الباحثة بإعداد دليل المعلم كي يكون مرشداً وموجهاً للمعلم يعينه علي تدريس موضوعات وحدة "التغيرات المناخية " مما ييسر إجراءات التعلم في الطريق الصحيح ، ويساهم في تحقيق الأهداف التعليمية المحددة ، وقد اشتمل الدليل علي مقدمة الدليل ، فلسفة الدليل ، أهمية الوحدات ، أهمية الدليل بالنسبة للمعلم ، أهداف تدريس الوحدات ، الأدوات المطلوبة، والوسائل التعليمية المناسبة للأنشطة والتجارب ، بعض الاعتبارات أو التوجيهات التي ينبغي علي المعلم مراعاتها عند استخدام مدخل الدراسات البينية، التوزيع الزمني لتدريس موضوعات الوحدة ، خطة السير في الدرس وفقاً لمدخل الدراسات البينية .

٣-إعداد أدوات البحث وتشمل:-

إعداد مقياس مهارات حل المشكلات .

أ- **الهدف من المقياس:** هدف هذا المقياس إلى معرفة فاعلية مدخل الدراسات البينية في تنمية مهارات حل المشكلات (تحديد المشكلة- جمع المعلومات والبيانات عن المشكلة-- تحديد البدائل لحل المشكلة-- اختبار صحة الحلول المقترحة- استخدام النتائج في مواقف مشابهة) .

ب- الاطلاع علي بعض المقاييس التي تقيس مهارات حل المشكلات :

حيث قامت الباحثة بالاطلاع علي بعض الأدبيات والدراسات التي اهتمت بمهارات حل المشكلات قبل القيام باعداد المقياس الخاص له وذلك بهدف الاستفادة من تلك الخبرات في صياغة مفردات مقياس مهارات حل المشكلات ، ومن هذه المقاييس التي اطلعت عليها الباحثة ، (هند محمد ٢٠١٥ ،(سحر لبيب ٢٠١٤) ،(حمادة سالم ، ٢٠١٣)، (ياسر مهدي ، ٢٠٠٩) ،(إنعام أبو زيد ، ٢٠٠٧)، (مرفت محمد ، ٢٠٠٧) .

جـ- تحديد أبعاد المقياس: تم تحديد أبعاد مقياس مهارات حل المشكلات من خلال :

الدراسة المسحية للكتب والدراسات السابقة والمجلات العلمية التي تناولت حل المشكلات عامة ، ومهارات حل المشكلات في العلوم خاصة ، ولقد قامت الباحثة باختيار مهارات

حل المشكلات التي تتناسب مع مدخل الدراسات البينية Interdisciplinary Approach ، وهذه المهارات هي تحديد المشكلة ، جمع المعلومات والبيانات المتصلة بالمشكلة ، تحديد البدائل لحل المشكلة ، اختبار صحة الحلول المقترحة ، استخدام النتائج في مواقف مشابهة.

د- صياغة مفردات المقياس : بعد الاطلاع علي بعض الأدبيات والدراسات التي عنيت بمهارا ت حل المشكلات في مادة العلوم، قامت الباحثة باعداد (٢٥) مفردة ليتكون منها المقياس

موزعة علي خمس محاور هي تحديد المشكلة ، جمع المعلومات والبيانات المتصلة بالمشكلة ، تحديد البدائل لحل المشكلة ، اختبار صحة الحلول المقترحة ، استخدام النتائج في مواقف مشابهة.

ه – حساب صدق المقياس:

بعد صياغة مفردات وتعليمات المقياس في صورته المبدئية تم عرضه على مجموعة من المحكمين من أساتذة الجامعات المتخصصة في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم وموجهي العلوم ممن تتوافر لديهم الخبرة في هذا المجال لإبداء آرائهم في المقياس من حيث مدي ملائمة المقياس لمستوي تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ،مدي ملائمة المقياس لقياس مهارات حل المشكلات" تحديد المشكلة ، جمع المعلومات والبيانات عن المشكلة ، تحديد البدائل لحل المشكلة ، اختبار صحة الحلول المقترحة ، استخلاص النتائج وتعميمها على مواقف أخرى مشابهة" ، مدي ملائمة الزمن المقترح لكل جزأ من أجزاء المقياس ومدي وضوح تعليماته ،مدي ملائمة صياغة المفردات لخصائص الأسئلة مفتوحة النهاية ،طريقة تقدير الدرجات لكل جزأ من أجزاء المقياس ، وقد قامت الباحثة باجراءالتعديلات المناسبة في ضوء آراء وتوجيهات السادة المحكمين، ثم عرض المقياس مرة ثانية علي نفس مجموعة المحكمين فوافقوا عليه ، وبذلك أصبح المقياس صادقاً .

و – التجربة الاستطلاعية للمقياس:

بعد التأكد من صدق المقياس وفقًا لآراء المحكمين قامت الباحثة بتطبيق مقياس مهارات حل المشكلات على مجموعة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي عددهم (٣٠) تلميذ بمدرسة حدائق القبة الإعدادية بنات بمحافظة القاهرة وذلك في الفصل الدراسي الأول لعام ٢٠١٦- ٢٠١٧ وذلك بغرض :

أ- حساب الزمن اللازم لأداءالمقياس:

قامت الباحثة بتسجيل وقت بداية الإجابة، وساعة انتهاء أول تلميذ، وآخر تلميذ. ثُم استخدمَت الباحثة معادلة زمن المقياس التالية:

$$\text{الزمن} = \frac{\text{الوقت الذي استغرقه أسرع طالب} + \text{الوقت الذي استغرقه أبطأ طالب}}{٢}$$

$$\text{وبعد حساب الزمن كانت النتيجة} = \frac{٣٥ + ٥٥}{٢} = \frac{٩٠}{٢}$$

أيْ إنَّ زمن المقياس هو ٤٥ دقيقة (فؤاد البهي، ١٩٧٩).

ز- حساب ثبات المقياس :

قامت الباحثة بحساب معامل ثبات الاختبار باستخدام معادلة معادلة كيودر ريتشاردسون Kuder Richardson الصيغة (٢١) ووجد أنه يساوي (٠,٨٢) وهو معامل ثبات عالٍ؛ مما يدلُّ على صلاحية هذا الاختبار للتطبيق.

ر- الصورة النهائية للا ختبار: اختبارمهارات حل المشكلات في صورته النهائية

تكون المقياس في صورته النهائية من(٢٥) مفردة ويوضح جدول (١) مواصفات مقياس مهارات حل المشكلات

جدول (١) مواصفات اختبارمهارات حل المشكلات

م	أبعاد الاختبار	أرقام المفردات	عدد المفردات	الدرجة الكلية
١	تحديد بالمشكلة	١-٥	٥	٥
٢	جمع البيانات والمعلومات	٦-١٠	٥	٥

٣	تحديد البدائل	١١-١٥	٥	٥
٤	اختبار صحة الحلول	١٦-٢٠	٥	٥
٥	استخدام النتائج في مواقف مشابهة	٢١-٢٥	٥	٥
المجوع الكلي			٢٥	٢٥

٤-التصميم التجريبي وإجراءات التجربة:

١- منهج البحث

اتبع البحث الحالي المنهج الشبه التجريبي القائم علي تصميم المعالجات التجريبية القبلية والبعدية وذلك من خلال مجموعة واحدة تمثلت في :

- **المجموعة التجريبية :**

وتضم مجموعة التلاميذ الذين درسوا محتوي الوحد المقترحة " في ضوء مدخل الدراسات البينية Interdisciplinary Approach .

٢-تحديد متغيرات البحث:

أ- **المتغير المستقبل**: في هذا البحث هو الوحدة المقترحة في ضوء مدخل الدراسات البينية Interdisciplinary Approach .

ب- المتغير التابع:

المتغيرات التابعة في هذا البحث هي تنمية بعض مهارات حل المشكلات في مادة العلوم لدي التلاميذ و يقيسه مقياس مهارات حل المشكلات المعد لهذا الغرض .

- اختيار مجموعة البحث:

تم اختيار مجموعة البحث من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرسة حدائق القبة الإعدادية بنات ، بإدارة حدائق القبة التعليمية في العام الدراسي ٢٠١٦- ٢٠١٧ وتكونت المجموعة من فصل (٥/٢) ليمثل المجموعة التجريبية (٤٧) تلميذاً .

-خطوات التجريب :

التطبيق القبلي لأداة البحث :

تم تطبيق مقياس مهارات حل المشكلات قبلياً علي المجموعة التجريبية يوم الأحد ٢٠١٦/١٠/١٦ ، ذلك للحصول علي الدرجات القبلية التي تساعد في المعالجة الاحصائية الخصة بنتائج الدراسة وقد تم التصحيح ورصد الدرجات وحساب قيمة (ت) لنتائج التطبيق الفعلي لأدوات البحث علي المجموعة التجريبية والجدول التالي يوضح ذلك

التدريس للمجموعة :

بعد الانتهاء من تطبيق أدة البحث قبلياً ، قامت الباحثة بتدريب معلمة العلوم علي كيفية التدريس للمجموعة التجريبية وفقاً لمدخل الدراسات البينيةInterdisciplinary Approach وكيفية استخدام دليل المعلم للإسترشاد به أثناء التدريس ، وإيضاح دورها في عملية التدريس ، ودور المتعلم أثناء عملية التدريس (التعلم).

٥- المعالجة الاحصائية للبيانات :-

بعد الانتهاء من التطبيق القبلي والبعدي لمقياس مهارات حل المشكلات قامت الباحثة برصد نتائج التطبيق المقياس وتحليلها إحصائياً وذلك باستخدام كل من :-

الإحصاء الوصفي :ويشمل حساب المتوسط والانحراف المعياري للمجموعة التجريبية .

الإحصاء الاستدلالي : ويتمثل في حساب قيمة ودلالة "ت" باستخدام برنامج SPSS لحساب متوسطاتِ المجموعة التجريبية، وكذلك مقارنة متوسطاتِ المجموعة التجريبية قبليًّا وبعديًّا في مقياس مهاراتِ حلِّ المشكلاتِ كما قامت الباحثة بحساب حجم التأثير للمتغير المستقل (مدخل الدراسات البينية) في المتغير التابع .

النتائج الخاصة بمقياس مهارات حل المشكلات :-

اختبار صحة الفرض الاول : ينص الفرض الاول على أنه "توجد فروقٌ ذات دلالة إحصائية بين متوسطيْ درجات التلاميذ في مهاراتِ حل المشكلات قبل دراسة الوحدة المقترَحة وبعدها، لصالح التطبيق البعديِّ.

وللتحقق من صحة ذلك الفرض؛ قامت الباحثة باستخدام برنامج SPSS لحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجاتِ تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق القبليِّ والبعديِّ لمقياس مهاراتِ حلِّ المشكلات، وتمَّ حساب قيمة "ت" لدرجات التلاميذ لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطيْ درجاتِ التطبيق القبليِّ والبعديِّ لمقياس مهاراتِ حلِّ المشكلات كما هو موضح بجدول (٢) التالي .

جدول (٢)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم "ت" لنتائج تطبيق مقياس مهارات حل المشكلات على المجموعة التجريبية قبل التدريس وبعده

مستويات المقياس	العينة	درجات الحرية	القبلي		البعدي		قيم "ت"	الدلالة	الدلالة الإحصائية
	٤٧	٤٦	م١	ع ١	م٢	ع٢		,٠٠٠	
مهارة تحديد المشكلة			١,٦٦	٠,٦٣٥	٤,٤٣	٠,٧١٥	-٢١,٣٠٩		دالة عند (٠,٠١)
جمع البيانات المتصلة بالمشكلة			١,٥٥	٠,٥٠٣	٤,٣٤	٠,٧٦٠	-١٨,٧٣١		دالة عند (٠,٠١)
تحديد البدائل لحل المشكلة			١,٥١	٠,٥٠٥	٤,٠٦	٠,٧٣٤	-١٨,٨٦١		دالة عند (٠,٠١)
اختبار صحة الحلول المقترحة			١,٣٨	٠,٤٩١	٤,١٧	٠,٧٦١	-٤٦,١٩٠		دالة عند (٠,٠١)
تعميم النتائج			١,٣٨	٠,٤٩١	٤,١٣	٠,٧٩٧	-١٦,٣٤٩		دالة عند (٠,٠١)
المقياس ككل			٧,٤٩	١,٤١	٢١,١٣	١,٥٤	-٥٠,٦٣٤		دالة عند (٠,٠١)

يتبين من جدول (٢) السابق مايلي :-

بالنسبة لمقياس مهاراتِ حلِّ المشكلات ككل:- قيمة "ت " ٥٠,٦٣٤ عند مستوى دلالة (٠,٠٠١)؛ وبذلك يتبين وجود فروق ذي دلالة إحصائية بين متوسطيْ درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقيْن القبليِّ والبعديِّ لمقياس مهارات حل المشكلات، لصالح التطبيق البعديِّ.

أما بالنسبة للمهارات الفرعية لمقياس مهارات حل المشكلات:

أولاًبالنسبة لمهارة تحديد المشكلة:-

قيمة "ت" ٢١,٣٠٩ عند مستوى دلالة (٠,٠٠٠) وبذلك يتبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطيْ درجاتِ تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعديِّ لمهارة تحديد المشكلة لصالح التطبيق البعديِّ.

ثانياً بالنسبة لمهارة جمع البيانات المتصلة بالمشكلة:-

قيمة "ت" ١٨,٧٣١ عند مستوى دلالة (٠,٠٠٠) وبذلك يتبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطيْ درجاتِ تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعديِّ لمهارة جمع البيانات المتصلة بالمشكلة لصالح التطبيق البعديِّ.

ثالثاً بالنسبة لمهارة تحديد البدائل لحلّ المشكلة:-
قيمة "ت" ١٨,٨٦١ عند مستوى دلالة (٠,٠٠١) وبذلك يتبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطيْ درجاتِ تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعديِّ لمهارة تحديد البدائل لحلِّ المشكلة لصالح التطبيق البعديِّ.
رابعاً بالنسبة لمهارة اختبار صحة الحلول المقترَحة:-
قيمة "ت" ٤٦,١٩٠ عند مستوى دلالة (٠,٠٠١) وبذلك يتبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطيْ درجاتِ تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعديِّ لمهارة تحديد البدائل لحلِّ المشكلة لصالح التطبيق البعديِّ.
خامساً بالنسبة لمهارة تعميم النتائج:-
قيمة "ت" ١٦,٣٤٩ عند مستوى دلالة (٠,٠٠١) وبذلك يتبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطيْ درجاتِ تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعديِّ لمهارة تحديد البدائل لحلِّ المشكلة لصالح التطبيق البعديِّ.
وفي ضوء ماتم عرضه تم قبول الفرض الاول من فروض البحث مما يبين أن تدريس وحدة " التغيرات المناخية " باستخدام مدخل الدراسات البينية Interdisciplinary Approach كان له نتائج إيجابية في تنمية مهارات حل المشكلات لدى التلاميذ وهذا يشير إلى أنه قد حدث نمو واضح ودالٌّ في مستوى المجموعة التجريبية .

حساب حجم تأثير مدخل الدراسات البينية Interdisciplinary Approach في تنمية مهارات حل المشكلات :

جدول (٣)
قيمة ($\eta 2$) وقيمة " d" المقابلة لها ومقدار حجم التأثير في مهارات حلّ المشكلات

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة η^2	قيمة **(d)**	مقدار حجم التأثير
الوحدة المقترَحة	**مهارة تحديد المشكلة**	**٠,٨١٠**	**٤,٠٩٧**	كبير
	مهارة **جمع البيانات المتصلة بالمشكلة**	**٠,٨٢٧**	**٤,٣٣**	
	مهارة **تحديد البدائل لحل المشكلة**	**٠,٨٠٧**	**٤,٠٤٨**	
	مهارة **اختبار صحة الحلول المقترَحة**	**٠,٨٢٩**	**٤,٣٥٧**	
	مهارة **تعميم النتائج**	**٠,٨١٤**	**٤,١٥**	
	مقياس **مهارات حلّ المشكلات ككلٍّ**	**٠,٩٥٦**	**٩,٢٤**	

يتضح من الجدول السابق، وبمقارنة قيمة (d) بالجدول المرجعيِّ لتحديد مستوى حجم التأثير، أنَّ حجم تأثير مدخل الدراسات البينية في مهارات حلِّ المشكلات لتلاميذ المجموعة التجريبية كبير؛ نظرًا لأنَّ قيمة (d) أكبر من ٨,٠ ويمكن تفسير النتيجة على أساس أنَّ ٩٥% من التباين الكليِّ للمتغير التابع (مهارات حل المشكلات) يرجع إلى تأثير المتغير المستقل (الوحده المقترحة فى ضوء مدخل الدراسات البينية).

- **حساب فاعلية مدخل الدراسات البينية Interdisciplinary approach في تنمية مهارات حلّ المشكلات للمجموعة التجريبية :**

لقياس فاعلية مدخل الدراساتِ البينية Interdisciplinary approach في مقياس مهارات حل المشكلات وأبعاده ؛ استخدمَت الباحثة معادلة الكسب المعدل لبلاك؛ وذلك للمقارنة بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبليِّ والبعديِّ. والجدول التالي (٤) يوضح ذلك.

جدول (٤)

يوضح متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس مهارات حلِّ المشكلات ونسبة الكسب المعدل لبلاك

مصدر التباين	متوسط الدرجات في التطبيق القبلي	متوسط الدرجات في التطبيق البعدي	النهاية العظمى للاختبار	نسبة الكسب المعدل لبلاك	الدلالة
تحديد المشكلة	١,٦٦	٤,٤٣	٥	١,٥٢	مقبولة
مهارة جمع البيانات المتصلة بالمشكلة	١,٥٥	٤,٣٤	٥	١,٥٧	مقبولة
تحديد البدائل لحل المشكلة	١,٥١	٤,٠٦	٥	١,٠٢	مقبولة
اختبار صحة الحلول المقترحة	١,٣٨	٤,١٧	٥	١,١٠	مقبولة
تعميم النتائج	١,٣٨	٤,١٣	٥	١,٦٣	مقبولة
إجمالي حل المشكلات	٧,٤٩	٢١,١٣	٢٥	١,٣٥	مقبولة

* **يتضح من الجدول السابق مايلي:**

- أنَّ نسبة الكسب المعدل لبلاك (١,٣٥) لمقياس مهارات حلِّ المشكلات وأبعاده كلها دالة؛ لأنها تقع في المدى الذي حدده بلاك (١,٢: ٢ ، وهذه النسبة تدلُّ على أنَّ استخدام مدخل الدراسات البينية في تدريس الوحدة المقترَحة "التغيرات المناخية" كان على درجة عالية من الفاعلية بالنسبة لتنمية مهارات حلِّ المشكلات (تحديد المشكلة– مهارة جمع البيانات المتصلة بالمشكلة- تحديد البدائل لحلِّ المشكلة- اختبار صحة الحلول المقترحة- تعميم النتائج) لدى تلاميذ المجموعة التجريبية في هذا البحث.

٦- مناقشةالنتائج وتفسيرها :-

ثانياً النتائج الخاصة بمقياس مهارات حل المشكلات :-

أ- أشارت النتائج الخاصة بتطبيق مقياس مهاراتِ حل المشكلات على تلاميذ المجموعة التجريبية قبليًّا وبعديًّا أنَّ هناك فرقًا بين متوسطيْ درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، لصالح التطبيق البعديِّ في مقياس مهارات حلِّ المشكلات ككلٍّ، ومهاراته الفرعية (تحديد المشكلة- جمع البيانات المتصلة بالمشكلة- تحديد البدائل لحل المشكلة- اختبار صحة الحلول المقترَحة- تعميم النتائج) عند مستوى دلالة (٠,٠١) لصالح المجموعة التجريبية .

ب- مدخل الدراساتِ البينية Interdisciplinary approach ذو تأثير كبير في تنمية مهارات حل المشكلات لدي تلاميذ المحموعة التجريبية .

جـ- مدخل الدراساتِ البينية Interdisciplinary approach ذو فاعلية في تنمية مهارات حل المشكلات لدي تلاميذ المحموعة التجريبية .

وتتفق النتائج السابقة مع نتائج الدراسات التي أثبتت فاعلية التدريس باستخدام مدخل الدراسات البينية ومن هذه الدراسات :-

محمد عبد الجيد (٢٠١١) ، آمال النجار (٢٠٠٨) ، محمد محمود (٢٠٠٣) ، (محمد محمود، نجوى عبد العزيز (٢٠٠٢) ،(محمد محمود، محمد عليّ ، ٢٠٠٠) ، Davidn, Barbara, (1995) .

اتفقَت هذه النتيجة مع نتائج الدراسات التي أثبتَت فاعلية استخدام مدخل التكامل في تنمية القدرة على حلّ المشكلات (هند محمد، ٢٠١٥).

٤- توصيات البحث:-

في ضوء ما أسفر عنه البحث من نتائج؛ توصي الباحثة بمايلي:-

١) تدريب موسَّع لمعلمي العلوم على استخدام مدخل الدراسات البينية Interdisciplinary Approach في تدريس مناهج العلوم، بمراحل التعليم المختلفة.
٢) إعداد دوراتٍ تدريبية لمعلمي العلوم بصفة دورية؛ لتدريبهم على كيفية استخدام المداخل التدريسية المختلفة، ومنها مدخل الدراساتِ البينية Interdisciplinary Approach لتنمية مهاراتِ حلِّ المشكلات في تخطيط وتدريس موضوعات العلوم، بمراحل التعليم المختلفة.
٣) إعادة تنظيم وصياغة محتوى كتب العلوم بمرحلة التعليم الابتدائية، في ضوء مدخل الدراساتِ البينية .Interdisciplinary Approach
٤) تضمين مدخل الدراسات البينية Interdisciplinary Approach في مقررات طرق تدريس العلوم للطلاب المعلّمين بكليات التربية.
٥) إعداد دليل لمعلم العلوم يتضمَّن كيفية استخدام مدخل الدراسات البينية Interdisciplinary Approach فى تدريس العلوم.

البحوث المقترحة :-

في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث الحالي تقترح الباحثة عدداً من البحوث استكمالاً واستمرارًا لهذا البحث وهي كالآتي :

١- دراسة فاعلية استخدام مدخل الدراسات البينية في تنمية الخيال العلمي والدافعية نحو تعلم مادة الكيمياء لدي طلاب المرحلة الثانوية .
٢- تطبيق وحدة "التغيرات المناخية " علي عينة من مدارس الجمهورية وبعض مدارس البنين وقياس اثر تطبيقها علي جوانب أخري غير التحصيل ومهارات حل المشكلات مثل اختبارات عمليات العلم و التفكير الابتكاري .
٣- دراسة فاعلية وحدة مقترحة قائمة علي مدخل الدراسات البينية في تنمية حب الاستطلاع والرضا عن تعلم مادة الكيمياء لدي طلاب المرحلة الثانوية .
٤- إعداد دراسات للمقارنة بين اثر مدخل الدراسات البينية ومداخل اخري علي نواتج تعلم مختلفة .
٥- دراسة فاعلية استخدام مدخل الدراسات البينية في تنمية مهارات حل المشكلات الابداعية ومهارات ماوراء الذاكرة لدي طلاب المرحلة الثانوية من المتفوقين عقلياً ذوي صعوبات التعلم .

مراجع البحث

أولاً المراجع العربية :-

١. أحمد حسين اللقاني، علي أحمد الجمل (2002): **معجم المصطلحات التربوية المعرفية في المناهج وطرق التدريس**، القاهرة، عالم الكتب.

٢. أحمد مختار سليمان شبارة (١٩٩٧) :**توجهات البحث في التربية العلمية في ضوء مستحدثات القرن الحادي والعشرين ومتطلباتها علي بحوث التربية العلمية بمصر ، المؤتمر العلمي الأول ،** التربية العلمية للقرن الحادي والعشرين ، الاسكندرية ، المجلد الأول .

٣. ألفت عيد شقير (٢٠١٦): فاعلية التدريس المتمايز في تنمية المعرفة العلمية بقضية التغيرات المناخية والسلوك المسؤول والاتجاه نحو الحفاظ على البيئة لدى الطالبات المعلمات بكلية التربية، **مجلة التربية العلمية**، المجلد ١٩ التاسع عشر، العدد (٣)، مايو.

٤. آمال فوزي حسن النجار (٢٠٠٨): فاعلية استخدام المدخل البيني للمكاملة بين الرياضيات والفيزياء في تحسين التحصيل والاتجاه لدى طلاب الصف الأول الثانوي، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة الإسكندرية.

٥. أمنية السيد الجندي (٢٠٠٠): فاعلية وحدة دراسية مقترحة في العلوم لتنمية الوعي للتغيرات المناخية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي – **مجلة التربية العلمية** – المجلد الثالث – العدد ألأول – شهر مارس .

٦. إيمان سمير حمدي أحمد (٢٠١٠): فاعلية إستراتيجية مقترحة قائمة على خرائط المفاهيم والعصف الذهني وحل المشكلات في تنمية التحصيل ومهارات التواصل والإبداع الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة دكتوراه، كلية البنات، جامعة عين شمس.

٧. إيمان صلاح محمد ضحا (٢٠١٠): أثر برنامج لتنمية مهارات ما وراء المعرفة في سياق تعاوني على سلوك حل المشكلة لدى عينة من طلاب الصف الأول الثانوي ،رسالة ماجستير ،كلية التربية بدمنهور، جامعة الإسكندرية.

٨. حسن شحاتة، زينب النجار: (٢٠٠٣): **معجم المصطلحات التربوية والنفسية**، القاهرة، الدار المصرية اللبنانية.

٩. حسن كاظم جهاد (٢٠١٣): في البينية، نشأتها ودلالتها، مجلة الآداب، المجلد (٢٥)، العدد (٢)، جامعة الملك سعود، السعودية.
https:search.mamdumad.com/Recoud/521085

١٠. حمادة عوض الله أبو المجد سالم (٢٠١٣): برنامج مقترح قائم على التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية التحصيل المعرفي ومهارات حل المشكلات والاتجاه نحو العلوم لدى التلاميذ منخفضي التحصيل بالمرحلة الابتدائية، رسالة دكتوراه، كلية البنات، جامعة عين شمس.

١١. حمدي عبد العزيز إمام الصباغ (٢٠٠٩) : اتجاهات حديثة في تحقيق التكامل بين مناهج العلوم المختلفة ، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التريس ، **المؤتمر العلمي الحادي والعشرون "تطوير المناهج الدراسية بين الأصالة والمعاصرة "**، جامعة عين شمس ، ٢٨-٢٩ يوليو ، المجلد الأول ، ص ص ٢٥٧- ٢٨٨ .

١٢. خالد قدري إبراهيم (١٩٩٢): تطوير نظم الدراسات بكليات الزراعة في ضوء أسلوب الدراسات البيئية – رسالة ماجستير – كلية التربية – جامعة عين شمس.

١٣. سالي كمال إبراهيم عبدالفتاح (٢٠١٢): وحدة في الكيمياء قائمة على المدخل المفهومي لتنمية مهارات حل المشكلات الكيميائية والحياتية لدى طلاب المرحلة الثانوية، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة عين شمس.

١٤. سحر عبد الرحمن لبيب (٢٠١٤): فاعلية برنامج قائم على التعليم البنائي في تنمية القيم البيئية ومهارات حل المشكلات في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية – رسالة دكتوراه – معهد الدراسات والبحوث البيئية – جامعة عين شمس.

١٥. شيماء محمد المقدم(٢٠٠٨): فاعلية وحدة في العلوم باستخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات حل المشكلات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي.

١٦. عايدة عباس أبو غريب، وآخرون (٢٠٠٩): فاعلية برنامج مقترح في علوم الأرض والفضاء للمرحلة الثانوية في جمهورية مصر العربية في تنمية بعض الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية، **المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية**.
١٧. عدنان يوسف العتوم (٢٠١٢) : **علم النفس المعرفي ، النظرية والتطبيق** ، الطبعة الثالثة ، دار المسيرة ، عمان ، الأردن .
١٨. علي الشعيلي، أحمد الربعاني (٢٠١٠): مستوى الوعي بالتغيرات المناخية لدى الطلبة المعلمين في تخصص العلوم والدراسات الاجتماعية بكلية التربية- جامعة السلطان قابوس، **المجلة الأردنية في العلوم والتربية**، المجلد السادس، العدد (٤). Journals. y u.edu. Jo
١٩. فؤاد البهي السيد (١٩٧٩): **علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري** ،دار الفكر العربي، القاهرة .
٢٠. ماهر إسماعيل صبري (٢٠٠٨): مداخل مستجدة لبناء مناهج التعلم وتطويرها، **دراسات عربية في التربية وعلم النفس (ASEP)**، المجلد الثاني، العدد (١)، يناير.
www.pdffactorg.com
www.bu.edu.eg/portal/mpload/methodology/2977/publications/maher
٢١. مبروكة حسن صالح (٢٠١٤): أثر إستراتيجية (كوّن- شارِك- استمِع- ابتكِر) في اكتساب المفاهيم العلمية ومهارات حل المشكلات في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في ليبيا، رسالة ماجستير، كلية البنات، جامعة عين شمس.
٢٢. مرفت حسن محمد (٢٠٠٧): فاعلية استخدام المواقع البيئة على شبكة الإنترنت في تنمية مهارات حل المشكلات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة عين شمس.
٢٣. محمد خيري محمود، نجوى نور الدين عبد العزيز (٢٠٠٢): فعالية وحدة مقترحة، باستخدام المدخل البيني على اتجاهات تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي (الصف الثالث الابتدائي) نحو البيئة، مجلة التربية العلمية، المجلد الخامس، العدد (٢)، يونيه ،ص ص ٦٩-٩٦ .
٢٤. محمد خيري محمود (٢٠٠٣): فاعلية التدريس باستخدام أسلوب الدراسات البينية والمتعددة، الفروع المعرفية على تنمية قدرات التفكير الناقد واتجاهات التلاميذ نحو تدريس مادتي العلوم والدراسات الاجتماعية بمرحلة التعليم الأساسي **المجلة المصرية العلمية**، المجلد السادس، العدد (٣)، سبتمبر.
٢٥. محمد عبدالجيد عبده عبدالجيد (٢٠١١): فاعلية نموذج مقترح لتصميم منهج بيني ذي توجهات قيمية مستقبلية في الفيزياء والكيمياء الحيوية لطلاب المرحلة الثانوية، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة حلوان.
٢٦. منال محمود السيد أبوشادي (٢٠١١): تطوير منهج الجغرافيا للصف الأول الثانوي في ضوء بعض القضايا الجغرافية المعاصرة وأثره علي تنمية مهارات التفكير الجغرافي ، رسالة دكتوراة ، كلية التربية ، جامعة عين شمس .
٢٧. محمد خيري محمود (٢٠٠٣): فاعلية التدريس باستخدام أسلوب الدراسات البينية والمتعددة الفروع المعرفية على تنمية قدرات التفكير الناقد واتجاهات التلاميذ نحو تدريس مادتي العلوم والدراسات الاجتماعية بمرحلة التعليم الأساسي، **مجلة التربية العلمية**، المجلد السادس، العدد الثالث، شهر سبتمبر ص (١٩٨:١٩٧).
٢٨. محمد محمود ، محمد خيري (١٩٩٩): بناء وحدات تعليمية باستخدام أسلوب الوحدات البينية والمتعددة الفروع المعرفية بمرحلة التعليم الأساسي، **المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية.**
٢٩. نوال محمد شلبي (٢٠١٢): مقرر مقترح في النانو تكنولوجي للمرحلة الثانوية قاسم على المدخل البيني ، **المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية**.
٣٠. هند محمد عبد العزيزمحمد (٢٠١٥) : استخدام مدخل التكامل في تدريس الرياضيات المدرسية لتنمية القدرة علي حل المشكلات وزيادة الميل نحو الدراسة لدي طلاب الصف الأول الإعدادي ، رسالة دكتوراة ، كلية التربية ، جامعة عين شمس .

٣١.وزارة التربية والتعليم (٢٠١٥) قطاع الكتب : **كتب العلوم للصفوف لثلاثة للحلقة الاعدادية ،** مطابع الأهرام .
٣٢._____: **كتب الرياضيات للصفوف لثلاثة للحلقة الاعدادية ،** مطابع الأهرام .
٣٣._____: **كتب الدراسات الاجتماعية للصفوف لثلاثة للحلقة الاعدادية ،** مطابع الأهرام .

ثانياً المراجع الأجنبية

34. .Newell,W.(1994):Designing interdisciplinary courses .In J.T.Klein &W.G.Doty(Eds.), interdisciplinary studies today,New Directions for Teaching and Learning ,San Franciso,:Jossey-Bass, vol (58),pp35-51.
35. Nicolescu,B(2002) : Manifesto of transdisciplinarity ,State University, New York, SUNY Press: New York , NY,USA
36. 23.Oxford Dictionaries (2013) :effictiveness . university of oxford university
37. 24.Palmer,C.L.(2001) .eork At the boumdavies of science:1n for matiom and the interdisciplinary research process. Dordecht:kluwer
Relevet : http:// www.sagePub.com / mpmdata/4324.
38. Petar An tove , Tang a vasilevapancheva (2015) : What is Interdisciplinary Team Teaching and content and language Integrated Learning? Project Tools for skills -INTEGRATED LEARNING of ENGLISH AND FORESTRY- TEACHER TRAINING ,N2015-1-SE01-KA202-012255,pp1-28.
https://www.researchgate.net
39. Repko (2009) : why teach with an interdisciplinary approach?
Retrieved from: http:// www.Irc.ky.gov/ircpubs/rr338.pdf
Retrieved from: //oxfordietiomaries.com/ definition /englich/ effectiveness
40. .Seiler, M.&others .(2006): educators of efficiency and effectiveness in elementary an secondary education
41. Sprnding legislative research commission kentackyfrankfort.
42. Schwab, K.&. (2012) :The Global Competitveness Report 2012-2013fulldata.
Retrievedfrom http://www3.weforum.org/docs/WEFGlobal Competitiveness Report2012-2013pdf.
    1. 43.OxfordDictionaries (2016): Effectiveness ,English Oxford Living Dictionaries

https:// en.oxford dictionaries.com