مجلة العلوم التربوية

مدخل الدراسات المستقلة في تدريس العلوم لتنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

إعداد

أ/ إيمان جمال كمال

باحث ماجستير – قسم المناهج وطرق التدريس

كلية التربية بقنا – جامعة جنوب الوادى

الأستاذ الدكتور

رفعت محمود بهجات

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية بقنا – جامعة جنوب الوادى

الدكتور

حنان فوزى طه

أستاذ المناهج وطرق التدريس المساعد

كلية التربية بقنا – جامعة جنوب الوادي

مستخلص البحث:

هدف البحث إلى التعرف على فاعلية استخدام مدخل الدراسات المستقلة في تدريس العلوم لتنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، واتبع البحث المنهج شبه التجريبي ذو المجموعتين المتكافئتين، وتكونت عينة البحث من (٦٠) تلميذ بالصف الأول الإعدادي، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين: مجموعة ضابطة درست بالطريقة المعتادة، ومجموعة تجريبية درست باستخدام مدخل الدراسات المستقلة، واشتملت كل مجموعة منهما على (٣٠) تلميذة، وأعدت الباحثة أدوات القياس وهى اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات في مادة العلوم، وقد توصل البحث إلى وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات في العلوم لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

وتم عرض عدد من التوصيات ومن أهمها عقد المؤتمرات والندوات حول فلسفة مدخل الدراسات المستقلة وأهدافه ودوره في تدريس العلوم، وتدريب معلمي العلوم على استخدام مدخل الدراسات المستقلة في تدريس العلوم بالمرحلة الإعدادية، وضرورة الاهتمام بتضمين مهارات الحل الإبداعي للمشكلات بموضوعات العلوم المقررة على تلاميذ المرحلة الإعدادية، وتدريب المعلمين على إعداد اختبارات تقيس مهارات الحل الإبداعي للمشكلات للتعرف على مستوى التلاميذ في جمع الحلول الإبداعية للمشكلات والعمل على اختيار أنسب الطرق التي تتلاءم مع استعداداتهم.

الكلمات المفتاحية: مدخل الدراسات المستقلة –تدريس العلوم –مهارات الحل الإبداعي للمشكلات.

Abstract:

The study aimed at investigating the effectiveness of Using Independent Studies Approach in teaching Science for developing Creative Problem Solving Skills of Intermediate Stage Students, the study used a pretest/posttest equivalent groups design.

Sample of the study consisted of (60) students at the Once-year of Intermediate Stage Students, who were randomly distributed into two groups: a control group that received the regular instruction and an experimental group that received treatment Independent Studies Approach, each of which consisted of (30) students.

The researcher prepared measurement tools: a test to measure the development in Creative Problem Solving Skills,

A number of recommendations were presented, the most important of which are: Holding conferences and seminars on the philosophy and objectives of Independent Studies Approach and a course in teaching Science, and training Science teachers on the use of independent studies Approach in teaching science at the preparatory stage, And the need to pay attention to including creative problem solving skills in the Science topics prescribed for preparatory school students, And to train teachers to prepare tests that measure creative problem solving skills to identify the level of students in collecting creative solutions to problems and work to choose the most appropriate methods that suit their preparations.

Keywords*:* Independent Studies Approach - teaching Science - Creative Problem Solving Skills.

 Print: (ISSN: 0561-2537) Online:(ISSN: 5292-2735)

مقدمة:

يشهد العالم الكثير من التقدم العلمي السريع والمتلاحق، وعليه ظهرت العديد من التحديات السريعة المعقدة التي فرضت نفسها على الواقع، ولذلك ظهرت العديد من المشكلات التي لم يكن الفرد على وعي بها، وأصبح من الضروري التعامل معها ليس فقط بالحلول التقليدية، ولكن بالتوصل الى الأفكار والحلول الإبداعية.

ولذلك أولت التربية بصفة عامة والتربية العلمية بصفة خاصة اهتمامها بالتفكير وخاصة التفكير الإبداعي، وتعد تنمية التفكير أحد الأهداف المهمة للتربية العلمية بصفة عامة وتدريس العلوم بصفة خاصة، حيث المرور بالعديد من الخبرات المحسوسة والتي تعمل على إثارة التساؤلات داخل العقول مما يؤدي إلى توليد أفكار جديده، فالفكرة تؤدي إلى أفكار جديدة، وهو أحد الأهداف العامة لمادة العلوم.

ولقد أوصت عديد من الدراسات كدراسة محمد طاهر (٢٠٢٠، ص ص. ٥١–٧٦) *[١]، حسين محمد (٢٠١٩، ص ص. ٣٠٠–٣١٢)، زينب عبد الفتاح (٢٠١٩، ص ص. ١٢٥–١٣٥)، عبد الله مهدي وآخرون (٢٠١٥، ١٤١–١٨٤) بأهمية توفير المواقف التعليمية وممارسة الأنشطة العلمية والتي يمكن من خلالها تنمية المهارات الإبداعية ومهارات توليد الأفكار وتقديم الحلول البديلة لدى التلاميذ، مما يُمكن التلميذ من توافقه وانسجامه مع البيئة التي ينتمي لها، وذلك كي يتيح للتلاميذ نظرة شمولية لإيجاد الحلول الإبداعية للمشكلات.

واتجهت الدراسات التربوية كدراسة عادل محمد (٢٠١٩، ص ص. ١–٤٢)، ودراسة محمد بن ناصر (٢٠٢٢، ص ص. ٤١٥–٤٤٨) إلى الربط بين الابداع والمهارة على حل المشكلات واعتبروا أن حل المشكلات والتفكير الإبداعي بينهما ارتباط وثيق حيث إن حل المشكلات فيه عناصر إبداعية تتفاوت بتفاوت جدة المشكلة وجدة الحل وما يحدث من تغيير.

وأشار Torrance (1972, PP. 240) إلى أن ناتج حل المشكلة يكون إبداعيًا إذا كان جديدًا وله قيمة سواء بالنسبة للشخص المفكر نفسه أو بالنسبة للثقافة التي يعيش فيها.

ويتم الحل الإبداعي للمشكلات داخل النسق المعرفي للفرد ويوجهه نحو حل المشاكل التعليمية أو الحياتية، للوصول إلى حالة من الاتزان الانفعالي، لذا يجب أن يتم تدريب التلاميذ على

[١] تم استخدام التالي في التوثيق (اسم المؤلف، السنة، الصفحة)

مهارات الحل الإبداعي للمشكلات لمساعدتهم على تخطي مختلف المشكلات التعليمية والحياتية. (ماجد محمد ومحمود عبد الله ،٢٠١٠، ص ص. ٩٣-١٢٦).

وصنفت صفاء يوسف (٢٠٠٥، ص.٣٩) مهارات الحل الإبداعي للمشكلات إلى ثلاثة مهارات رئيسية؛ حيث تحتوي كل مهارة رئيسية على مهارات فرعية كالتالي:

- المهارة الأولى: " فهم المشكلات " وتحتوي على ثلاث مهارات وهي (المشكلة قبل التحديد، إيجاد البيانات، تحديد المشكلة).
- المهارة الثانية: "توليد الأفكار" وتحتوي على مهارة واحدة فقط وهي (إيجاد الأفكار).
- المهارة الثالثة: "التخطيط للتنفيذ" وتحتوي على مهارتين وهما (إيجاد الحلول، إيجاد القبول).

وأشارت عديد من الدراسات السابقة إلى أهمية تنمية هذه المهارات ومن هذه الدراسات: دراسة عبد الله مهدي وآخرون (٢٠١٥، ص ص.١٤١-١٨٤) ودراسة وائل أحمد (٢٠١٦، ص ص. ٤٦٢-٥٣٩)، ودراسة منى علي (٢٠١٩، ص ص.٢٢٦-٢٦٣)، ودراسة ريم محمد (٢٠٢١، ص ص.٣٠١-٣٤٧) فهي تشجع التلميذ على مواجهة مشكلات العصر والتغلب عليها، كما تسهم في رفع كفاءة العمليات المعرفية، وتساعد التلميذ على توليد بدائل وحلول غير مألوفة تتسم بالجدة والأصالة.

ومما سبق يتضح أنه من الضروري البحث عن مداخل تعليمية واستراتيجيات تجعل التلميذ إيجابي ونشط وفعال في الموقف التعليمي يمتلك مهارات التعلم الذاتي ويصبح منتجًا للمعرفة وليس مستهلكًا لها، ومن هذه المداخل "مدخل الدراسات المستقلة".

وتهتم الدراسات المستقلة بالإجراءات التي يوظف التلميذ من خلالها ما تعلمه من أساليب علمية ومهارات مكتبية للقيام بدراسات حول موضوعات محددة، حيث تجعل التلميذ المحور الأساس للعملية التعليمية، فيدرس المادة التعليمية على شكل مديولات أو وحدات تعليمية مصغرة تحت إشراف وتوجيه المعلم (أحمد حسين وعلي أحمد، ٢٠٠٣).

ومن خلال الاطلاع على الدراسات السابقة لمدخل الدراسات المستقلة يتضح أن منهجية هذا المدخل تتم عن طريق تقديم بعض المشكلات والقضايا المرتبطة بالمنهج الدراسي للتلاميذ ويطلب منهم البحث عنها ودراستها وتكوين خلفية واضحة من المعلومات والبيانات حول تلك المشكلة، وذلك وفقا لحاجاتهم وميولهم واهتماماتهم.

وبالتالي يساعد مدخل الدراسات المستقلة على جعل العملية التعليمية أكثر إثارة حيث يمكن التلاميذ من التعلم وفقا لقدراتهم الخاصة وتنمي لديهم العديد من المهارات الأساسية اللازمة في حياتهم العملية والعلمية باستخدام منهج وثيق الصلة بالعمل والبيئة الحياتية. كما أنها تعمل على تشجيع التلاميذ على التفكير المستقل والتوجيه الذاتي وحفز مهاراتهم الإبداعية مما يحقق مبدأ التعلم مدى الحياة (Fontenot,1997 ؛ Toch , 1999 ؛ power , 2008) .

ومما سبق فإن مدخل الدراسات المستقلة يشجع التلاميذ للبحث والاستقصاء في المشكلات المرتبطة بواقعهم، والتوجيه الذاتي فهو عملية موجهه ذاتيا يدعم استقلالية التلميذ، ويوفر مرونة الوقت.

لذا سعى البحث إلى التعرف على فاعلية استخدام مدخل الدراسات المستقلة في تدريس العلوم لتنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

الإحساس بمشكلة البحث:

على الرغم من تأكيد الاتجاهات الحديثة في مجال التربية العلمية على ضرورة الاهتمام بتنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، وذلك من خلال البعد عن الأساليب التدريسية النمطية التي تركز على الحفظ والاستظهار والاهتمام بمداخل تدريسية جديدة تتيح للتلاميذ الفرصة للاكتشاف والبحث عن المعلومات بأنفسهم، إلا أن بعض المعلمين غير مقتنعين بالتخلي عن الأساليب التقليدية، والآخرون يرغبون في التغيير، ولكن الكثير منهم غير ملمين بكيفية عمل ذلك التغيير.

ومن خلال عمل الباحثة في تدريس مادة العلوم بالمرحلة الإعدادية، لاحظت اهتمام العديد من التلاميذ بالحفظ والاستظهار من أجل اجتياز الاختبارات والانتقال من مرحلة تعليمية إلى مرحلة تعليمية أخري دون التركيز على الفهم والعد عن مهارات التفكير العليا.

وأكدت دراسة حسن حسين (٢٠٠٣ ص ص.٨٩–٩٢) أن الطريقة المعتادة والتي ما زالت تشغل حيزا كبيرا بين الأساليب التدريسية التي يستخدمها المعلم، تؤدي إلى ضعف روح المبادرة وانخفاض الدافع والباعث على بدل الجهد والتفكير لدى التلاميذ.

وتم إجراء مقابلة مع مجموعة من معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية بلغ عددهم (١٠) معلمين، فتم التوصل إلى أن المعلمين يعتمدون على طرق التدريس التقليدية، ومن خلال إجراء دراسة استطلاعية تم فيها تطبيق اختبار مبدئي لقياس مدى امتلاك التلاميذ لمهارات الحل الإبداعي

للمشكلات على مجموعة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي بمدرسة عمر بن الخطاب الإعدادية المشتركة التابعة لإدارة قنا التعليمية، وقد بلغ عددهم (٥٠) تلميذا، وأشارت نتائج هذه الدراسة إلى وجود ضعف واضح لدى هؤلاء التلاميذ في مهارات الحل الإبداعي للمشكلات، حيث كانت نسبة الأداء لديهم ما يقارب ال (٢٤%) وهذا يدل على وجود ضعف في مهارات الحل الإبداعي للمشكلات.

واشارت عديد من الدراسات إلى وجود ضعف في مهارات الحل الإبداعي للمشكلات كدراسة ايمان سعيد (٢٠١٤)، وعبد الله مهدي وآخرون (٢٠١٥)، ووائل أحمد (٢٠١٦)، طاهر صدقي (٢٠١٧)، وجميلة بنت مفرح (٢٠١٩). كما اوصت تلك الدراسات بضرورة تدريب التلاميذ على استخدام مهارات الحل الإبداعي للمشكلات سعيا وراء تنمية مهارات التلاميذ في إنتاج الحلول الإبداعية لإعداد جيل قادر على مواجهة العصر ومشكلاته.

لذا تحددت مشكلة البحث في وجود قصور وضعف في مهارات الحل الابداعي للمشكلات لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية.

سؤال البحث:

تحدد سؤال البحث على النحو التالي:

ما فاعلية استخدام مدخل الدراسات المستقلة في تدريس العلوم لتنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟

فرض البحث:

يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية لصالح المجموعة التجريبية.

هدف البحث:

يهدف البحث للتعرف على فاعلية استخدام مدخل الدراسات المستقلة في تدريس العلوم لتنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

أهمية البحث:

نبعت أهمية البحث من عدة اعتبارات أهمها:

–يقدم البحث كتيبًا للتلميذ ودليلًا لمعلمي العلوم يوضح كيفية استخدام مدخل الدراسات المستقلة في تدريس وحدة الأرض والكون المقررة على تلاميذ الصف الأول الإعدادي والذي قد يفيد الباحثين ومطوري المناهج والمعلمين والمهتمين بتعليم وتعلم العلوم.

–يقدم البحث اختبارًا لقياس بعض مهارات الحل الإبداعي للمشكلات التي ينبغي تنميتها لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي.

أداة البحث:

تمثلت أداة البحث في إعداد اختبار لقياس مهارات الحل الإبداعي للمشكلات.

محددات البحث:

اقتصر البحث التالي على المحددات الآتية:

١. محددات بشرية: تم تطبيق الدراسة على مجموعة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي، وذلك لمناسبة أعمارهم لتطبيق هذه الدراسة.

٢. محددات مكانية: مدرسة عمر بن الخطاب الإعدادية المشتركة بقنا، ومدرسة سيدي عبد الرحيم الإعدادية بنات بإدارة قنا التعليمية وذلك لقرب موقعهما من مكان إقامة الباحثة، تعاون المعلمين بداخل المدرستين، وتوفر الإمكانيات المادية.

٣. محددات موضوعية: الوحدة الثالثة "الأرض والكون " من كتاب العلوم المقرر على الصف الأول الإعدادي الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي، وذلك لارتباط موضوعات الوحدة بالبيئة الحياتية للتلاميذ، ووجود معرفة سابقة للتلاميذ عن الكون.

٤. محددات زمنية: الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ م.

منهج البحث

اعتمد هذا البحث على المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي القائم على تصميم المجموعات المتكافئة (مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة) مع اختبار قبلي–بعدي.

Print: (ISSN: 0561-2537) Online:(ISSN: 5292-2735)

حيث تدرس المجموعة التجريبية باستخدام مدخل الدراسات المستقلة وتدرس المجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة، وذلك لتحديد فاعلية استخدام مدخل الدراسات المستقلة في تدريس العلوم لتنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات لدي مجموعة البحث.

إجراءات البحث:

تحددت الإجراءات في الإجابة عن أسئلة البحث ويمكن عرض ذلك على النحو التالي:

١) الاطلاع على الدراسات والادبيات السابقة التي تناولت (مدخل الدراسات المستقلة) والدراسات التي تناولت (مهارات الحل الإبداعي للمشكلات) في مادة العلوم للاستفادة منها في إعداد أداة البحث.

٢) اختيار وحدة من مقرر العلوم للصف الأول الإعدادي.

٣) إعداد كتيب التلميذ ودليل المعلم للوحدة وفقا لمدخل الدراسات المستقلة.

٤) عرض كتيب التلميذ ودليل المعلم على مجموعة من المحكمين المتخصصين.

٥) التوصل إلى صورة نهائية لكل من كتيب التلميذ ودليل المعلم المُعدّين وفقا لمدخل الدراسات المستقلة.

٦) إعداد اختبار لقياس مدى اكتساب التلاميذ لمهارات الحل الإبداعي للمشكلات، وتحديد أبعاد الاختبار والعبارات المندرجة تحت كل بعد من أبعاده، ثم عرض الصورة الأولية للاختبار على مجموعة من المحكمين المتخصصين، وتعديله وفقا لآرائهم، والتوصل إلى لصورة النهائية للاختبار، ثم إجراء دراسة استطلاعية؛ لحساب: معاملات الصعوبة والسهولة والثبات، وزمن تطبيق الاختبار.

٧) اختيار مجموعة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي بشكل عشوائي.

٨) التطبيق القبلي لاختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات على المجموعة التجريبية للبحث.

٩) تطبيق الوحدة على المجموعة التجريبية للبحث وفقًا لمدخل الدراسات المستقلة.

١٠) التطبيق البعدي لاختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات على المجموعة التجريبية للبحث.

١١) جمع البيانات وإجراء المعالجة الإحصائية، والتوصل لنتائج البحث وتحليلها وتفسيرها وتقديم التوصيات والمقترحات في ضوء نتائج البحث.

مصطلحات البحث:

مدخل الدراسات المستقلة: Independent Studies Approach

يعرف مدخل الدراسات المستقلة إجرائيًا بأنه دراسة يقوم بها التلميذ تحت اشراف من المعلم، حيث يظهر المعلم التحديات الموجودة بمادة العلوم وتوجيه التلاميذ للربط بين عناصر المشكلة والحقائق والقوانين فيستطيع التلاميذ اختيار الأنشطة والموضوعات العلمية التي تناسب اهتماماتهم، والبحث عنها وإيجاد المعلومات حولها، فيتعلمون كيف يطورون مهاراتهم ويستكشفون أفكارًا جديدة وينظمون أوقاتهم وبالتالي تولى مسؤولية تعلمهم كاملة.

مهارات الحل الإبداعي للمشكلات: Creative Problems Solving Skills

يمكن تعرفها إجرائيا بأنها مجموعة من المهارات يستخدمها تلميذ الصف الأول الإعدادي عندما يواجه بعض المشكلات أثناء دراسة وحدة "الأرض والكون" والتوصل إلى حلول غير تقليدية وتتمثل تلك المهارات في (فهم المشكلات، توليد الأفكار، التخطيط للعمل والتنفيذ) وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ عند الإجابة عن اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات المعد لذلك في البحث الحالي.

الإطار النظري للدراسة:

مدخل الدراسات المستقلة: The Independent Study Approach

يشير Fensterwald and Johnson(2021) إلى مدخل الدراسات المستقلة بأنه برنامج تعليمي بديل يهتم احتياجات التلميذ الفردية كما أنه يسمح للتلميذ إكمال دراسته داخل وخارج بيئة الفصل الدراسي.

ويعرف Fleming(2019) مدخل الدراسات المستقلة على أنه دورة دراسية يتابعها التلميذ ويقوم بها تحت إشراف وتوجيه من المعلم للتأكد من بقاء التلميذ على المسار الصحيح وإكمال المهام والاختبارات.

وتم تعريف مدخل الدراسات المستقلة في القاموس التربوي بأنه أحد أنواع التعلم الذاتي الذي يدرس فيه التلاميذ المادة التعليمية علي شكل موديلات أو وحدات تعليمية مصغرة تحت إشراف المعلم. (أحمد حسين، علي الجمل، ٢٠٠٣).

خطوات التدريس باستخدام مدخل الدراسات المستقلة.

من خلال النماذج المختلفة للدراسات المستقلة تم اقتراح الخطوات العامة لاستخدام مدخل الدراسات المستقلة في التدريس كما يلي: (رفعت محمود، وآخرون ،٢٠١٢) (Johnson&Goree, 2005) (Merritt,2003) (Winberer, 2001) (Pugh, 1999) .

١- **عرض الدراسة المستقلة وتقديمها:** تتضمن وضع خطة عمل توضح للتلميذ الموضوعات التي ستتناولها الدراسة المستقلة والجهات المختلفة المهتمة بموضوع الدراسة والمنتج التعليمي المراد إعداده وتصميمه.

٢- **اختيار الموضوع وجمع المعلومات:** تتضمن التفاعل بين التلاميذ ومصادر المعلومات المختلفة وتجميع رؤوس الموضوعات والأفكار الشيقة المرتبطة بمشكلات الدراسة، وتنقسم إلى أربع مراحل وهي جمع المعلومات وفحص المعلومات وعرض النتائج والاستنتاج.

٣- **تنظيم الدراسة:** تتضمن تنظيم المعلومات الرئيسة للدراسة على هيئة مقارنات أو خريطة مفاهيم أو خرائط سير العمليات، وذلك لتحديد الأفكار الرئيسة للدراسة حتى تكون واضحة ومحددة أمام التلاميذ.

٤- **طرح تساؤلات الدراسة:** وتتضمن تحديد مشكلات الدراسة على هيئة مشكلات أو أسئلة تقدم للتلاميذ من خلال أوراق عمل تحتوي على أسئلة الفحص والأسئلة التطبيقية.

٥- **طريقة الدراسة:** تتضمن تدريب التلاميذ على استخدام طرق بحث محددة في القيام بالإجابة عن سؤال الفحص مثل الطرق الوصفية والتاريخية، والتجريبية، و..... غيرها.

٦- **إعداد منتج الدراسة:** تتضمن قيام التلاميذ بتنظيم الأفكار والاستنتاجات، والمعلومات الرئيسية التي حصلوا عليها أثناء الدراسة في شكل منتج تعليمي يقوم التلميذ بتصميمه وإعداده، ويأخذ المنتج الأشكال التالية:

رسوم توضيحية –كتيب مصور –أسطوانات كمبيوتر مرنة –ألعاب تعليمية –أبحاث علمية – قوائم مجمعة –لوحات إعلانية –مجسمات ... وغيرها.

٧- **المؤتمر:** تتضمن عرض المنتجات التي يعدها التلاميذ في مؤتمر عام أمام مدير المدرسة، ومعلمي العلوم وتلاميذ الفصل، ويتم تقييم خطوات الدراسة ومنتج الدراسة من حيث التصميم وطريقة العرض والخطوات التي تم اتباعها أثناء الدراسة.

٨-**التقويم:** يتضمن ثلاثة مجالات رئيسة هي: تقييم خطوات الدراسة، تقييم منتج الدراسة خلال المؤتمر، تقييم المحتوي العلمي للدراسة.

أهمية مدخل الدراسات المستقلة:

لقد اتفق كلٌ من Johnson& Goree (2005)، Smith (2008) على أن مدخل الدراسات المستقلة يعد من أهم المداخل التعليمية التي تسهم في تنمية العديد من المهارات الأكاديمية للتلاميذ حيث إنه:

- يساعد التلاميذ على تطوير مهارات البحث العلمي لديهم وتطوير التفكير النقدي والقدرة على إجراء تحليلات مستقلة.
- يساعد التلاميذ على اكتساب المعرفة العميقة في مجالات اهتمامهم وتعزيز ثقتهم في قدراتهم الأكاديمية.
- يسهم في تنمية مهارات التخطيط والتنظيم وإدارة الوقت.
- يساعد التلاميذ على أن يصبحوا مبدعين ومبتكرين، حيث يشجعهم على استكشاف أفكار جديدة وتوليد المعرفة الجديدة في مجالاتهم المختارة.

كما أشار كلٌ من Yanren (2007) , Wong & Nunan (2011) إلى أهمية الدراسات المستقلة حيث إنها تشجع التلاميذ على تولي المسؤولية الكاملة لتعلمه ودمج ما تعلمه في حياته اليومية.

ومما سبق تتضح أهمية مدخل الدراسات المستقلة في تطوير مهارات البحث العلمي لدى التلاميذ؛ حيث تحديد المشكلة وجمع المعلومات وتحليلها واستنتاج النتائج، كما أنه يعزز من استقلالية التلميذ ويعزز الرغبة في التعلم المستدام ودعم التعلم الذاتي.

دور معلم العلوم في مدخل الدراسات المستقلة.

تنادي الدراسات التربوية بتحويل دور المعلم من ملقن إلي موجه ومرشد للعملية التعليمية؛ حيث يدير الموقف التعليمي إدارة ذكية في توجيه التلاميذ نحو الهدف المنشود.

ويشير رفعت محمود(٢٠٠٤) إلى أن دور المعلم في الدراسات المستقلة يتمثل في تحديد موضوعات الدراسة المختلفة على شكل مخططات تعرض على هيئة خريطة مفاهيم توضح الموضوعات الرئيسية والفرعية بشكل يمكن التلميذ من اختيار الموضوع المناسب لاهتماماته.

وأشارت سوزان وينبر (٢٠٠٦) إلى دور المعلم في التدريس باستخدام مدخل الدراسات المستقلة في النقاط التالية:

- تحديد التلاميذ المشاركين في تعلم موضوعات الدراسة المستقلة.
- إعداد دليل دراسة يوضح الموضوعات التي يجب على التلاميذ الاختيار منها.
- إعداد قائمة بالأنشطة والمشروعات.
- اختبار التلاميذ بعد نهاية كل درس للتأكد من استيعابهم لموضوع الدراسة.
- تقييم مشروعات الدراسة المستقلة التي قام التلميذ بإعدادها.

مما سبق يتضح أن دور معلم في تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات هو إظهار التحديات الموجودة بمادة العلوم وتوجيه التلاميذ للربط بين عناصر المشكلة والحقائق والقوانين وتقبل جميع الأفكار في جو يخلو من النقد ومن ثم اختيار أفضل الحلول والبحث في منطقية الحل.

مهارات الحل الإبداعي للمشكلات Creative Problem Solving Skills

انطلاقا من الإبداع المطلق وهذا خاص بالله تعالى "بديع السماوات والأرض" إلى الإبداع المنسوب إلى الإنسان، عندها يكون الإبداع إيجاد شيء غير مسبوق، فلقد كرم الله سبحانه وتعالى الإنسان وميزه عن باقي المخلوقات بالعقل وذلك كي يستخدمه الاستخدام الصحيح.

ولقد ارتبطت نظرية تريز بمهارات الحل الإبداعي للمشكلات؛ حيث أنها تعد منهجية منتظمة ذات توجه إنساني تستند إلى قاعدة معرفية، تهدف إلى حل المشكلات بطريقة إبداعية، وتستخدم تريز مجموعة من الأدوات لجعل الإبداع عملية منهجية منتظمة، وتتمثل هذه الأدوات في أربعين مبدأ أو استراتيجية إبداعية توصلت إليها النظرية من خلال تحليل عشرات الآلاف من براءات الاختراعات (سهام محمود، ٢٠١٥، ص ٨٨).

عرفه فتحي عبد الرحمن وزين أحمد (٢٠١٤، ص ص ١١–٤٣) على أنه نظام مرن يتضمن سلسلة من الخطوات والإجراءات والأنشطة والتي تتطلب الوصول إلى عدد من الحلول المبتكرة والتي تسهم في تنمية التفكير الإبداعي لدى التلاميذ.

ولقد مر نموذج الحل الإبداعي للمشكلات بمجموعة من المراجعات والتعديلات وأصبحت صورته النهائية تتكون من ثلاثة مهارات (فهم المشكلة، وتوليد الأفكار، والتخطيط للتنفيذ) محددة في خمس مهارات فرعية وموزعة على النحو التالي: وقد اتفق محمد طاهر (٢٠٢٠)، وجيهان محمود

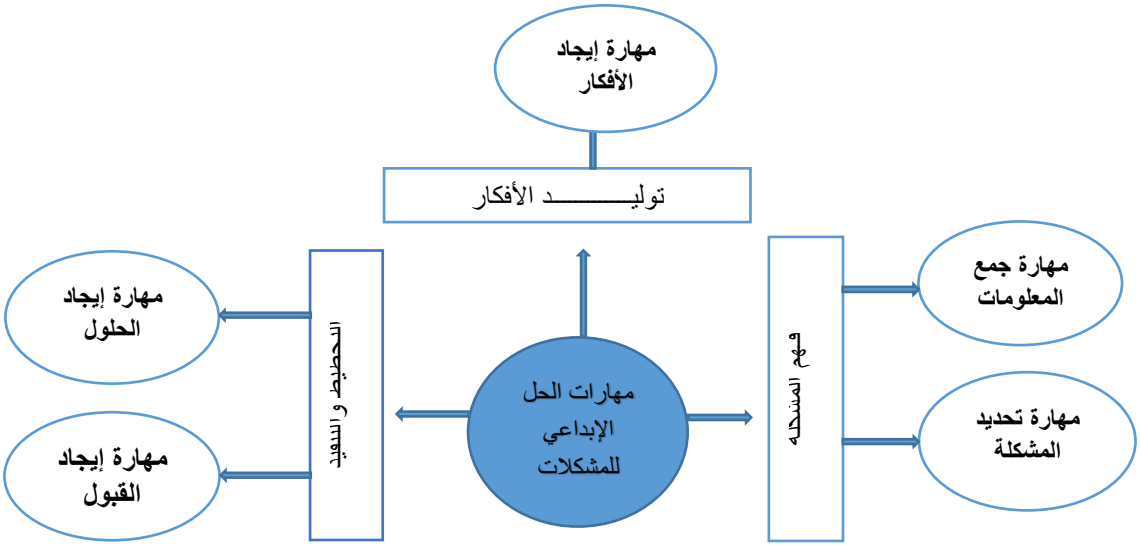
(٢٠١٠)، وصفاء يوسف (٢٠٠٠)، وDavis(2001) على تصنيف مهارات الحل الإبداعي للمشكلات إلى ثلاث مهارات رئيسية، موزعه على خمس مهارات فرعية وهي كالتالي:

١–مهارة فهم المشكلة والتي تتضمن مهارتي جمع المعلومات وتحديد المشكلة.

٢–مهارة توليد الأفكار والتي تضم مهارة واحدة وهي إيجاد الأفكار.

٣–مهارة التخطيط والتنفيذ والتي تضم مهارة إيجاد الحلو ومهارة إيجاد القبول.

واستطاعت الباحثة في توضيح هذه المهارات في الشكل التالي:



أهمية استخدام مهارات الحل الإبداعي للمشكلات:

لقد ذكر Boyles(2022) فوائد استخدام مهارات الحل الإبداعي للمشكلات كالتالي:

– إيجاد الحلول الإبداعية للمشكلات المعقدة: يمكن للأبحاث أن تمدنا بمعلومات عن مدى تعقيد المواقف، بينما تعتمد عمليات الإبداع على هذه المعلومات لإنتاج حل إبداعي للمشكلات.

– التكيف مع التغيير: تشهد العملية التعليمية الكثير من التطور والتغيير في المناهج التعليمية، ويساعد الحل الإبداعي للمشكلات في التغلب على التحديات وإيجاد حلول للمشكلات غير التقليدية.

– تحفيز الابتكار والنمو: يؤدي الحل الإبداعي للمشكلات إلى إنتاج أفكار مبتكرة، تعمل على تحسين الكفاءة التعليمية.

ومما سبق يتضح أن أهمية استخدام مهارات الحل الإبداعي للمشكلات في أنها تجعل تلاميذ المرحلة الإعدادية ينظرون للمشكلات نظرة شمولية وتكسبهم مهارات البحث العلمي لإيجاد حلول إبداعية للمشكلات المختلفة.

دور معلم العلوم في تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات:

يكمن دور المعلم في تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات لدى التلاميذ من خلال عدة إجراءات حيث وضع التساؤلات التي تثير تفكير التلاميذ، واستخدام أساليب حديثة مشوقة ومثيرة، مع إعطائهم نوعا من الحرية والمتابعة وملاحظة الأنشطة بشكل مستمر للوصول إلى المنطق الصحيح والتنظيم المترابط؛ حتى لا يتم إهدار الوقت، وعلى المعلم أن يسعى لتنمية الإبداع وتشجيع التلاميذ على أن يكونوا أكثر واقعية وتفاعلية مع البيئة (مشاعل السيف، ٢٠٢٠)، (نايفة قطامي، ٢٠٠٤).

قد أوضح كلٌ من كريمة عبد اللاه (٢٠١٦)، مجدي عبد الكريم (٢٠٠٩)، Jain(2000) دور معلم العلوم في تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات كالتالي:

- تهيئة مناخ تفاعلي يخلو من النقد، يشجع التلاميذ على المشاركة في التجارب المعملية وبناء الثقة واستثمار الخبرات.
- إعطاء وقت كاف لتوليد الأفكار، وتنمية حب الاستطلاع والفضول لدى التلاميذ في مادة العلوم.
- تشجيع التلاميذ على توليد الأفكار الغير المألوفة، وتطويرها كلما أمكن.

وتناولت نجوى ابراهيم (٢٠١٨، ص ٣٩٩) دور معلم العلوم في تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات كالتالي:

–طرح الأسئلة ذات النهايات المفتوحة والتي تستثير عقول التلاميذ لتوليد العديد من الاستجابات غير التقليدية.

–إثارة الدافعية لدى التلاميذ من خلال التنوع في استخدام البرامج التدريسية وأساليب التعزيز المعنوية والمادية وتحفيز التلاميذ على الاستمرار في التفكير بشكل غير مألوف وتشجيعهم على حب الاستطلاع في مادة العلوم.

–تصميم الأنشطة العلمية والوسائل التعليمية وأساليب التقويم لتنمية مهارات التفكير الإبداعي في مادة العلوم لدى التلاميذ.

–تقديم أنشطة لا صفية متنوعة وهادفة من خلال إجراء تجارب عملية بأدوات موجودة بالبيئة المحيطة.

وهناك مجموعة من الإجراءات يجب أن يتبعها معلم العلوم لتنمية الحل الإبداعي للمشكلات داخل الفصل(Jain, 2000: 101–102; Dehaan, 2009: 8; Lince,2017:207) :

- استخدام النماذج والاستراتيجيات التي تنمي الإبداع في مادة العلوم.
- الانتظار حتى نضوج الأفكار واستحضار الأفكار المتنوعة الجديدة التي قد يتم طرحها من قبل الآخرين حتى يمكن الوصول إلى فكرة أصيلة.
- تأجيل إصدار الحكم والتقييم حتى الانتهاء من توليد عدد كبير من الأفكار.
- تبادل وجهات النظر بعيدًا عن النقد والتعصب أي تقبل واحترام جميع الآراء والمقترحات حتى لو تبين لنا من النظرة الأولى أنها خيالية أو غريبة.
- تطوير الأفكار الجديدة كلما كان محتملًا، الابتعاد عن التدريس النمطي. الحفاظ على التخيل دائمًا.

كما اتفق (عطيات محمد ،٢٠٠٨) (إبراهيم أحمد،٢٠١٠) (Wood,2006: PP 96–113) (Jain,2000: P104) على أن الأسئلة مفتوحة النهاية تساعد في تنمية الحل الإبداعي للمشكلات في الفيزياء.

مما سبق يتضح أن دور معلم في تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات هو إظهار التحديات الموجودة بمادة العلوم وتوجيه التلاميذ للربط بين عناصر المشكلة والحقائق والقوانين وتقبل جميع الأفكار في جو يخلو من النقد ومن ثم اختيار أفضل الحلول والبحث في منطقية الحل.

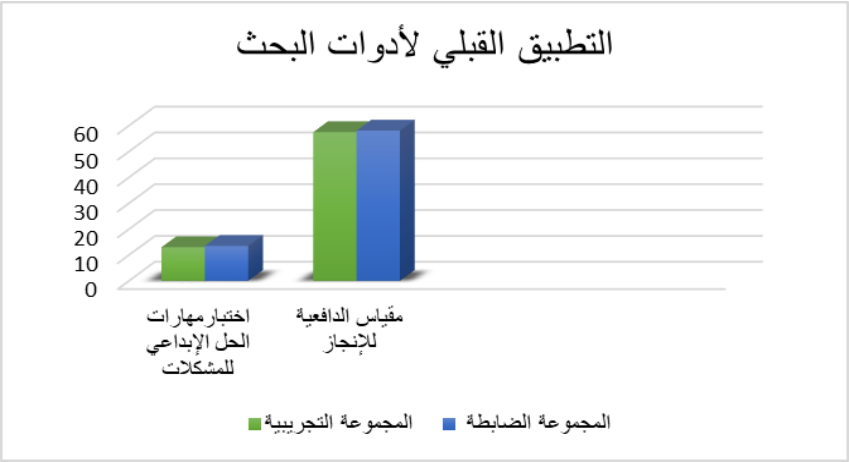
إجراءات البحث وأداة القياس:

تحدد الإطار التجريبي في ضوء ما تم استخلاصه من الإطار النظري بما يتناسب مع هدف وطبيعة البحث حيث تم القيام بما يلي:

- **اختيار وحدة من مقرر الصف الأول الإعدادي " الأرض والكون" وتطبيقها وفقًا لمدخل الدراسات المستقلة** وذلك لأنها تحتوي على مجموعة كبيرة من الحقائق والمفاهيم والمعلومات، كما يوجد معرفة سابقة للتلاميذ عن الكون وارتباط موضوعات الوحدة بالبيئة الحياتية لهم.
- **تم إعداد كتيب التلميذ ودليل المعلم وفقًا لمدخل الدراسات المستقلة.**
- **تم إعداد أداة القياس وتقويمها:** وتتمثل في اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات.
  - يتضمن الاختبار خمس مهارات فرعية تتلاءم مع طبيعة البحث وهي " جمع المعلومات وتحديد المشكلة وإيجاد الأفكار وإيجاد الحلول وإيجاد القبول.
  - تم وضع خمسة أسئلة لكل مهارة من المهارات وفقًا لهدف وطبيعة كل مهارة، وتم عرضها على السادة المحكمين.
  - تم تطبيق الاختبار على المجموعة الاستطلاعية وحساب معاملات الصعوبة وحساب معامل ثبات الاختبار. فكانت معاملات الصعوبة تتراوح بين (٠.٣٨: ٠.٧٢) وهي قيم مقبولة لمعامل الصعوبة. ومن ثم إيجاد معاملات التمييز لأسئلة الاختبار والتي كانت تتراوح بين (٠.٢٠: ٠.٢٥) وهي قيم مقبولة لمعامل التمييز. ووجد أن معامل ثبات الاختبار = ٠,٧٨ وهذه القيمة دالة عند مستوى ٠.٠١ وهو معامل ثبات مناسب.
  - ووضع نظام تقدير الدرجات وطريقة تصحيح الاختبار فتحددت ثلاث درجات لكل مفردة من مفردات الاختبار لثلاث استجابات مختلفة، وحيث أن عدد مفردات الاختبار (٢٥) مفردة، فإن الدرجة الكلية للاختبار تكون (٧٥) درجة، وبذلك أصبح الاختبار جاهز للتطبيق.

الدراسة التجريبية للبحث والنتائج والتوصيات:

تم تدريس الوحدة الدراسية للمجموعة التجريبية وفق الخطة الزمنية المعدة من قبل وزارة التربية والتعليم.



وتم تطبيق أداة القياس "اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات" قبل تطبيق الوحدة على تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة.

وللتأكد من تكافؤ المجموعتين "التجريبية والضابطة" إضافة إلى الاختيار العشوائي، تم مقارنة متوسطات درجات التلاميذ في التطبيق القبلي لأداة القياس واستخدام اختبار T–test لمقارنة متوسطي المجموعتين المستقلة والتجريبية، والكشف عن قيمة الدلالة الإحصائية لقيمتها في الجداول المعدة لذلك.

الأداة	المجموعة التجريبية			المجموعة الضابطة			قيمة ت	مستوى الدلالة
	ن	م	ع٢	ن	م	ع٢		
اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات	٣٠	١٣,٠٠	٤,٣٧	٣٠	١٣,٥٠	٣,٨٧	٠,٤٦	غير دالة

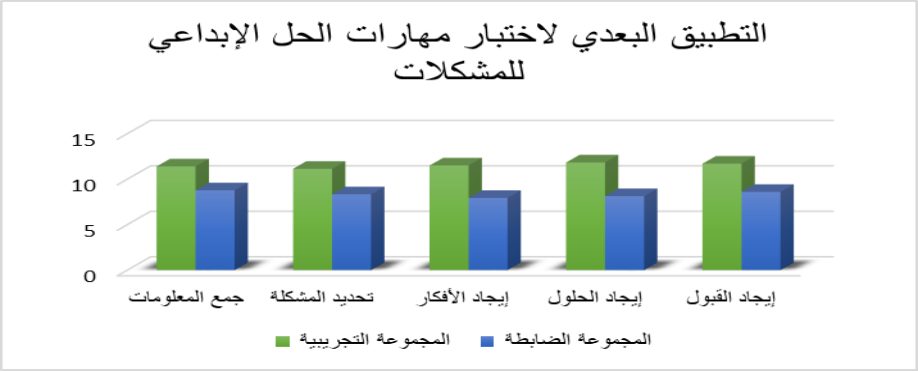
ويتضح من الجدول أنه لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ال(٠.٠١) بين متوسطات دراجات التلاميذ.

وقد استغرق تطبيق الوحدة على المجموعة التجريبية وفقًا لمدخل الدراسات المستقلة فترة زمنية مقدارها ثلاث أسابيع.

Print: (ISSN: 0561-2537) Online:(ISSN: 5292-2735)

نتائج البحث:

للإجابة عن سؤال البحث والذي ينص على **ما فاعلية استخدام مدخل الدراسات المستقلة في تدريس العلوم لتنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟** تم استخدام برنامج SPSSللمعالجات الإحصائية لمقارنة متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي والبعدي لاختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات وذلك لإيجاد قيمة (ت) والكشف عن الدلالة الإحصائية لقيمتها في الجداول المعدة لذلك، ويمكن عرضها تفصيليًا على النحو التالي: –



مهارات الحل الإبداعي للمشكلات	المجموعة التجريبية ن=٣٠		المجموعة الضابطة ن=٣٠		ت
	م	ع	م	ع	
جمع المعلومات	١١,٤٠	١,٣٠	٨,٧٧	٠,٧٢	٩,٦٦
تحديد المشكلة	١١,١٣	١,٥٩	٨,٣٣	٠,٦٦	٨,٨٩
إيجاد الأفكار	١١,٥٠	١,٨٨	٧,٩٣	١,٠٤	٩,٠٤
إيجاد الحلول	١١,٨٣	١,٧٢	٨,١٣	٠,٨٩	١٠,٤٢
إيجاد القبول	١١,٧٠	١,٥١	٨,٦٠	٠,٨٥	٩,٧٧
الدرجة الكلية	٧٥,٥٦	٤,٢٤	٤١,٧٦	٢,١٢	١٨,٢١

Print: (ISSN: 0561-2537) Online:(ISSN: 5292-2735)

ويتضح من الجدول وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات عند كل مهارة من المهارات الخمسة وذلك لصالح المجموعة التجريبية.

وقد جاءت جميع قيم ت المحسوبة دالة عند مستوى ٠,٠١ لأنها أكبر من القيمة الحرجة في الجداول الإحصائية، وهذه النتائج تؤكد أن استخدام مدخل الدراسات المستقلة له أثر واضح في تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.

وعند حساب معامل التأثير (η^2 مربع إيتا) يتضح أن حجم التأثير عند استخدام مدخل الدراسات المستقلة على تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات في تدريس مادة العلوم لتلاميذ المجموعة التجريبية كبير، وذلك يتضح من الجدول التالي:

مهارات الحل الإبداعي للمشكلات	جمع المعلومات	تحديد المشكلة	إيجاد الأفكار	إيجاد الحلول	إيجاد القبول	الدرجة الكلية
η^2 مربع إيتا	٩,٦٦	٨,٨٩	٩,٠٤	١٠,٤٢	٩,٧٧	١٨,٢١

تفسير نتائج البحث:

أشارت نتائج البحث الحالي إلى فاعلية استخدام مدخل الدراسات المستقلة في تدريس العلوم لتنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، وقد اتفقت هذه النتائج مع دراسة (باسل أحمد،٢٠١٦، ص ص ١–١٦٥) ويرجع ذلك للأسباب التالية: –

- يتيح مدخل الدراسات المستقلة مصادر متنوعة أمام التلاميذ للبحث عن المعلومات.
- تدريب التلاميذ على كيفية التعمق في المعرفة وزيادة وعيهم لعمليات التفكير أثناء التعلم، وتوليد الأفكار لحل مشكلة معينة.
- يساعد مدخل الدراسات المستقلة في توسيع فكر التلاميذ والتغلب على العوائق التي تحد من التفكير والتصدي لها.

توصيات البحث:

في ضوء ونتائج البحث التي تم التوصل إليها يمكن صياغة بعض التوصيات المتصلة بموضوع البحث وأهمها ما يلي: –

١–ضرورة الاهتمام بتضمين مهارات الحل الإبداعي للمشكلات بموضوعات العلوم المقررة على تلاميذ المرحلة الإعدادية.

٢–تدريب معلمي العلوم على استخدام مدخل الدراسات المستقلة في تدريس العلوم بالمرحلة الإعدادية.

٣–تضمين مدخل الدراسات المستقلة وكيفية استخدامه في مقررات طرق تدريس العلوم للطلاب المعلمين بكليات التربية (الشعب العلمية).

٤–عقد المؤتمرات والندوات حول فلسفة وأهداف مدخل الدراسات المستقلة ودورة في تدريس العلوم.

٥–تدريب المعلمين على إعداد اختبارات تقيس مهارات الحل الإبداعي للمشكلات للتعرف على مستوى التلاميذ في جمع الحلول الإبداعية للمشكلات والعمل على اختيار أنسب الطرق التي تتلاءم مع استعداداتهم.

بحوث مقترحة:

في ضوء مشكلة وإجراءات ونتائج البحث التي تم التوصل إليها فإن هناك العديد من المشكلات ومجالات البحث التي تحتاج إلى توجيه اهتمام الباحثين والدارسين نحوها ومنها ما يلي:–

١– استخدام مدخل الدراسات المستقلة لتنمية مهارات البحث العلمي في المراحل التعليمية المختلفة.

٢– استخدام مداخل واستراتيجيات مختلفة لتنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات في المراحل التعليمية المختلفة.

٣– تطوير برنامج إعداد معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية وفقًا لمدخل الدراسات المستقلة وأثر ذلك على تلاميذهم.

٤– بناء وحدة مقترحة في مادة العلوم باستخدام مدخل الدراسات المستقلة بالمراحل المختلفة.

المراجع العربية:

إبراهيم أحمد عطية (٢٠١٠). أثر استراتيجية حل المشكلات مفتوحة النهاية والسعة العقلية على الحلول الابتكارية لمشكلات البرمجة التعليمية لدى طلاب الدبلوم المهنية، دراسات تربوية ونفسية. مجلة كلية التربية بالزقازيق،٥٧–٦٨.

إبراهيم محمد عبد الله حسين (٢٠١٧). فاعلية برنامج تدريبي قائم على المعايير العلمية لمعلمي الموهوبين في تنمية الكفاءة الذاتية للمعلمين والحل الإبداعي للمشكلات الرياضية لدى تلاميذهم الموهوبين. *مجلة كلية التربية جامعة بنها*، ٢٨(١١٠)، ١٠٣–١٥٤.

أحمد السيد الكردي (٢٠٢٣). مهارات التفكير الإبداعي. تاريخ الاسترداد (٦/ ٩/ ٢٠٢٣) من https://kenanaonline.com/users/ahmedkordy/posts/1182246

أحمد حسين اللقاني، وعلي احمد والجمل (٢٠٠٣). *معجم المصطلحات التربوية المعرفية*، ط(٢). عالم الكتب.

إلهام معلا (٢٠٢٢). التفكير الإبداعي. تاريخ الاسترداد (٢٠٢٢/٨/١٨م) من https://faharas.net

أمال بن يوسف (٢٠٠٨). العلاقة بين استراتيجيات التعلم والدافعية للتعلم وأثرها على التحصيل الدراسي لدى تلاميذ بعض الثانويات بولاية البليدة، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة الجزائر، ١٨–١٩.

باسل أحمد واكد(٢٠١٦). أثر تدريس العلوم باستخدام برنامج تعليمي مبني على مهارات البحث المستقل في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثالث المتوسط محافظة القريات (رسالة ماجستير). كلية التربية جامعة اليرموك.

جميلة بنت مفرح آل عافية عسيري (٢٠١٩). برنامج مقترح قائم على نظرية تريز لتنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الكيميائية لدى طالبات الصف الثاني الثانوي، *مجلة القراءة والمعرفة*، (٢١٧)، ٢١٣–٢٢٨.

جيهان محمود جودة (٢٠١٠). *إبداعات المعلم العربي: الحل الإبداعي للمشكلات " مفاهيم وتدريبات"*. عمان، دار الفكر.

حسن حسين زيتون (٢٠٠٣). *تعليم التفكير، رؤية تطبيقية في تنمية العقول المفكرة*، ط(٢). عالم الكتب للنشر والتوزيع، ٨٩–٩٢.

حسين محمد الأطرش (٢٠١٩، أكتوبر). فاعلية استخدام استراتيجية "الذكاءات المتعددة " في تنمية "التفكير الناقد والتفكير الابتكاري" لدى طلبة الجامعة. المؤتمر العلمي الأول لكلية التربية جامعة سرت: استشراف مستقبل كليات التربية في الجامعات الليبية في ضوء الاتجاهات العلمية المعاصرة، جامعة سرت–كلية التربية، ٣٠٠–٣١٢.

خير سليمان شواهين وشهرزاد صالح بندي (٢٠١٠). حل المشكلات باستخدام التفكير الإبداعي: نماذج وتطبيقات. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

رفعت محمود بهجات (٢٠٠٤). *تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة*. القاهرة، عالم الكتب.

رفعت محمود بهجات، منصور عبد الفتاح أحمد، أماني رأفت أحمد (٢٠١٢). الدراسات المستقلة: نموذج مقترح لحفز التفكير التنسيقي لدى التلاميذ المتفوقين. دار الكتب.

ريم محمد بهيج بهجات (٢٠٢١). فاعلية برنامج قائم على استراتيجية التعلم بالمشروعات في تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات لدى طفل الروضة، *مجلة الطفولة والتربية*،٤٦(١٣)، ٣٠١–٣٤٧.

زيد الهويدي (٢٠١٦). *الإبداع وماهيته واكتشافه وتنميته*. دبي: دار الكتاب الجامعي.

زينب عبد الفتاح صبرة (٢٠١٩، ابريل). التفكير الإبداعي في ضوء نظرية تريز TRIZ. المؤتمر السنوي الرابع عشر – الدولي الحادي عشر: التعليم النوعي وتطوير التنافسية والمعلوماتية للبحث العلمي في مصر والوطن العربي–رؤى المستقبل، جامعة المنصورة–كلية التربية النوعية، ١٢٥–١٣٥.

سهام محمود بني فواز (٢٠١٥). فاعلية برنامج تدريبي قائم على نظرية الحل الإبداعي للمشكلات(TRIZ) في تنمية مهارة اتخاذ القرار لدى طالبات الصف العاشر الأساسي في محافظة عجلون، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات النفسية والتربوية، ١٧، ٨٣–١٠٠.

سوازن وبينبرور(٢٠٠٦). تربية الأطفال المتفوقين والموهوبين في المدارس العادية. استراتيجيات ونماذج تطبيقية، ترجمة عبد العزيز السيد الشخص، وزيدان السرطاوي، الأردن، عمان، دار الكتاب الجامعي.

صبحي حمدان أبو جلالة (٢٠٠٧). *مناهج العلوم وتنمية التفكير الإبداعي*. عمان: دار الشروق.

صفاء الأعسر (٢٠٠٥). *الإبداع في حل المشكلات* (ط٢). القاهرة، دار قباء للطباعة.

طارق محمد تركي المطيري (٢٠١٤). التفكير المجرد وعلاقته بمهارات الحل الإبداعي للمشكلات لدى الطلبة الموهوبين في المرحلة الثانوية في منطقة المدينة المنورة (رسالة ماجستير). كلية الدراسات العليا، جامعة البلقاء التطبيقية.

طاهر صدقي راشد (٢٠١٧). فاعلية برنامج في العلوم قائم على الفصول المعكوسة لتنمية التحصيل وبعض مهارات الحل الإبداعي للمشكلات والدافعية للإنجاز لدى الطلاب الموهوبين ذوي صعوبات التعلم في الصف الرابع الابتدائي، ٢(٢٥)، ١٥٢–١٩٦.

عادل محمد محمود العادل (٢٠١٩). فاعلية نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تنمية التفكير الابتكاري والحل الإبداعي للمشكلات. دراسات تربوية ونفسية،١٠٢، ١–٤١.

عبد الله مهدي عبد الحميد، ويسري عفيفي عفيفي، وأماني سعدالدين الموجي، وأميمة محمد عفيفي (٢٠١٥). فاعلية نموذج " تريزTRIZ " في تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات والاتجاه نحو مادة الفيزياء لدى طلاب المرحلة الثانوية، *المجلة المصرية للتربية العملية*، ٣(١٨)، ص ص.١٤١–١٨٤.

عطيات محمد يسن إبراهيم (٢٠٠٨). فعالية استخدام مدخل حل المشكلة مفتوحة النهاية في تدريس الفيزياء على التحصيل الدراسي والتفكير الابتكاري لدى طالبات الصف الأول الثانوي بالمملكة العربية السعودية، دراسات في المناهج وطرق التدريس، ١٣٩، ١١١–١٤٣.

فتحي عبد الرحمن جروان، وزين حسن أحمد (٢٠١٤). أثر برنامج تعليمي قائم على استراتيجية الحل الإبداعي للمشكلات في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة الموهوبين ذوي صعوبات التعلم. مجلة اتحاد الجامعات المصرية، ١٢، ١١–٤٣.

كريمة عبد اللاه محمد (٢٠١٦). برنامج تدريبي مقترح لتنمية مهارات التدريس الإبداعي لدى معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية وأثره على تنمية الفهم ومهارات الحل الإبداعي للمشكلات لدى طلابهم. مجلة كلية التربية، جامعة بنها، ٢٧(١٠٦)، ٥١-١٠٥.

ماجد محمد الخياط، ومحمود عبد الله الخوالدة (٢٠١٠). أثر برنامج تدريبي لتنمية مهارات التفكير الإبداعي في قدرة حل المشكلات لدى طلبة كلية المركز الجغرافي الملكي الأردني، ٥(٢٥)، ٩٣-١٢٦.

مجدي عبد الكريم حبيب (٢٠٠٩). *الإبداع ثلاثي الأبعاد: نموذج بنائي متكامل* حديث. القاهرة، دار الفكر العربي.

محمد بن ناصر الشدي (٢٠٢٢). نموذج مقترح قائم على التعلم المتمايز لتدريس العلوم وأثره على عمق المعرفة والحل الإبداعي للمشكلات لدى طلاب الصف السادس الابتدائي. مجلة العلوم التربوية، ٨(١)، ٤١٥-٤٤٨.

محمد طاهر محمد خواجي (٢٠٢٠). أثر نموذج مقترح لتدريس العلوم قائم على نظرية التعلم المستند للدماغ في تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي. مجلة جامعة تبوك للعلوم الإنسانية والاجتماعية، ٩، ٥١-٧٦.

مشاعل السيف (٢٠٢٠). فاعلية المدخل التفاوضي في تنمية القراءة الناقدة والتفكير الإبداعي لدى طالبات المرحلة المتوسطة في مدينة الرياض. مجلة كلية التربية، ٧١(٢)، ٩٣٦-٩٨٣.

منى علي طاهر علا الله (٢٠١٩). فاعلية استخدام مدخل STEM في تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط، *مجلة تربويات الرياضيات*، ١٢(٢٢)، ٢٢٦-٢٦٣.

نايفة قطامي (٢٠٠٤). *تعليم التفكير للمرحلة الأساسية*. عمان، دار الفكر للطابعة والنشر.

نجوى إبراهيم راغب (٢٠١٨). فاعلية استراتيجيات التفكير الإبداعي في تنمية مهارات حل المشكلات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في مادة الدراسات الاجتماعية. مجلة البحث العلمي في التربية، ١٩(٦)، ٣٨٩-٤١٢.

وائل أحمد راضي سعيد (٢٠١٦). فاعلية برنامج مقترح مستند الى مبادئ نظرية "TRIZ"في تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات التقنية لدى طلاب كلية التعليم الصناعي، *مجلة كلية التربية*، ٤(٣٢)، ٤٦٢–٥٣٩.

المراجع الأجنبية:

Boyles, M. (2022). Design Thinking and innovation. تاريخ الاسترداد ١٧/ ٢٠٢٢/٦م من https://online.hbs.edu/blog/post/what-is-creative-problem-solving

Davis, G. (2001). The art of solving problems: Comparing the similarities and differences between creative problem solving-lateral. Thinking and Synthesis, Master of Science, Buffalo State College, New York Center for Studies in creativity.

Dehaan, R. (2009). Teaching creativity and inventive problem-solving in science, CBE-Life Sciences Education.

Feldhusen, J., & Kolloff, P. (1986). The Purdue Three-Stage Enrichment Model for Gifted Education at Elementary Level, Mansfield Center CT, Creative Press.

Fensterwalld, J., & Johnson, s. (2021, August 26). What is independent study in California?تاريخ الاسترداد ٢٠٢٢/٠٦/٠٢م من http://edsource.org/2021/quick-guide-what-is...

Fontenot, K (1997*):* Independent Studies Unites: Beneficial CHAOS**,** *Journal of Adolescent and Adult*, Vol(41),PP. 106-166 .

Jain, H. (2000). Promoting creative problem solving in physics, Journal of Indian Education: 97–106.

Johanson, K & Goree, K (2005): The Practical Strategies in Gifted Education: Independent Study for Gifted Learners, New York, Prufrock Press Inc.

Lince, R. (2016). Creative Thinking Ability to Increase Student Mathematical of Junior High School by Applying Models Numbered Heads Together", Journal of Education and Practice, 7(6), 206-212.

Lo, C. & Hew, K. (2018): A Comparison of Flipped Learning with Gamification, Traditional Learning, and Online Independent Study: The Effects on Students' Mathematics Achievement and

Cognitive Engagement, 4(28), PP.464-481.Retrieved March 13, 2022, from http:// www.tandf.co.uk/journals .

Merritt, D. (2003). Independent Study Dayton, OH, Pieces of Learning Inc.

Power, E (2008): The Use of Independent Study as a Viable Differentiation Technique for Gifted Learners in the Regular Classroom, *Gifted Child Today*, 3(31), PP. 57-65.

Pugh, S. (1999). Developing a Foundation for Independent Study, Gifted Child Today, 22(2), 26:32.

Sarangi, C. (2015). Achievement Motivation of the High School Students: A case study Among Different communities of Goalpara District of Assam, *Journal of Education and Practice*, 19(6), PP. 140-145.

Toch, N (1999): Gifted Education: A Critical Dissuasion, Eastern New Mexico University.

Torrance, P.E. (1972): Can We Teach Children To Think Creativity J. of Creative behavior**,** Vol(6),PP. 236-262.

Treffinger, D.J. &Selby, E, C., & Isaksen, S, G., (1995). Creative Problem Solving: Overview and Education Implication, *Education Psychology*, 3(7), PP. 301-312.

Winberer, S. (2001). Gifted Students Need an Education Too, Educational Leadership, 58 (1), 52.

Wood, C. (2006). The development of creative problem solving in chemistry, Chemistry Education Research and Practice, 7 (2): 96:113.

Print: (ISSN: 0561-2537) Online:(ISSN: 5292-2735)