برنامج مقترح فى العلوم قائم على التفكير الإيجابي والتعلم التوليدي واستخدام الخرائط الذهنية في تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات والدافعية للإنجاز والتحصيل المعرفي لتلاميذ المرحلة الإعدادية

إعداد :د/ أمانى محمد سعد الدين الموجى*

يُعد التفكير مكوناً من المكونات الأساسية في نجاح الإنسان، فهو يساعد الفرد على إدارة أمور حياته بطريقة صحيحة، وعلى تخطي العقبات وحل لمشكلات وكذلك يساعد الفرد في تطوير مجتمعه وتقدمه.

ويُعد النشئ هم الثروة البشرية الحقيقية للشعوب وأملها في مستقبل أفضل لذلك تولي المجتمعات وخاصة المتقدمة منها أبناءها في مراحل التعليم المختلفة كل الاهتمام والرعاية وبخاصة تنمية تفكيرهم وقدراتهم العقلية حيث أصبح الاهتمام بالتلاميذ وتفكيرهم يمثل حتمية حضارية تفرضها التحديات المستقبلية تحقيقاً لرفاهية المجتمع وتقدمه وحلاً لمشكلاته المتعددة وضماناً لازدهاره العلمي (عادل سرايا، ٢٠٠٧، ١٥٢).

ويُعد التفكير الإيجابي من المصطلحات الحديثة في التربية وعلم النفس فهو نمط من أنماط التفكير يرتقي بالفرد ويساعده على استثمار عقله ومشاعره وسلوكه وقواه الكامنة وذلك من خلال التحكم في والسيطرة على طريقة تفكيره وجعلها تسير في اتجاه إيجابي (سامية الأنصاري، ٢٠١٢، ٩).

وهو عملية عقلية لإنتاج وإيجاد الأفكار التي تتسم بالابتكار والسيطرة على أخطار الأفكار الهدامة وتقويمها وتوجيهها بطريقة فعالة وإيجابية، والسماح للأفكار الإيجابية بأن تؤدي إلى التوسع والنمو والنجاح وتساعد على تنمية فاعلية الذات والتحصيل الأكاديمي، فالتفكير الإيجابي هو توقع النجاح في كل موقف ولكل فعل. (أسماء محمد، ٢٠١٤، ١٣)، (مفيدة الأشهب، ٢٠١٧، ١٦).
وتشير الأبحاث إلى أهمية استخدامه وتنميته فهو يساعد الفرد على حل كثير من المشكلات، وتجنب الكثير من الأخطاء، فكلما كان التفكير إيجابياً كلما أدى إلى حل فعال للمشكلات، وكلما كان التفكير سلبياً كلما أدى إلى التعامل مع هذه المشكلات بأساليب سطحية وخاطئة وبالتالي عدم الوصول إلى حل صحيح لها (هبة الله عادل، ٢٠١٤، ١٠).

وتُعد المرحلة الإعدادية من مراحل التعليم المهمة في السُلم التعليمي، فهي حلقة الوصل بين المرحلة الابتدائية والمرحلة الثانوية، كذلك يخرج بعض تلاميذها إلى سوق العمل بعد انتهاء دراسته بها، لذلك فهي مرحلة مهمة في إعداد النشيء إما لاستكمال دراستهم وإما للخروج لسوق العمل.

(*) أستاذ مساعد بكلية الدراسات العليا للتربية – جامعة القاهرة.

وتشير بعض الدراسات السابقة إلى أن المناهج الحالية في المرحلة الابتدائية والإعدادية لا تكسب التلاميذ المهارات الضرورية ومنها مهارات التفكير في العلوم والرياضيات (بدرية محمد، ٢٠١٤)، (سماح أحمد، ٢٠١٦)، (محمد عبد الرازق، ٢٠١٦).

وهو ما أظهرته نتائج تلاميذ المرحلة الإعدادية في مصر في دراسة التوجهات الدولية في مجال الرياضيات والعلوم Trends in International Mathematics and Science study المعروفة اختصاراً (TIMSS) حيث جاء متوسط درجات التلاميذ المصريين في عام (٢٠١٥) (٣٧٠) درجة وهو أقل من المتوسط العالمي (٥٠٠) درجة وجاء ترتيب مصر في المركز الأخير، وهو ما يشير إلى ضعف مستوى تعليم العلوم والرياضيات بصورة عامة، ويزداد الأمر سوءاً عندما يُلاحظ انخفاض أعداد التلاميذ الملتحقين بالشعبة العلمية بالمرحلة الثانوية، حيث تشير الأرقام إلى انخفاض متتالي في عدد التلاميذ المسجلين بالشعبة العلمية بمرور الوقت. (وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٦)، (محمد عبد الفتاح، ٢٠١٦)، وهو ما يشير إلى ضعف الدافعية لتعلم العلوم لدى تلاميذ هذه المرحلة.

وبالإطلاع على الدراسات والبحوث السابقة في مجال التربية العلمية وتدريس العلوم نجد ما يلي:

أولاً : إن أغلب الدراسات السابقة تناولت تنمية مهارات التفكير العلمي بأنماطه المتعددة كمتغير تابع في هذه البحوث وليس كمتغير مستقل بمعنى أنها تناولت تنمية مهارات التفكير كأحد مخرجات مناهج العلوم كنظام ولم تتناولها كأحد المدخلات لهذه المناهج.

وفي هذا الصدد تشير بعض الدراسات السابقة إلى أنه بالرغم من أهمية برامج تنمية مهارات التفكير المنشودة خارج المنهاج مثل برنامج كورت (CORT) لتعليم التفكير ومهاراته، وبرنامج القبعات الست لتعليم التفكير (STH)، وبرنامج ماسترثنكر (Master thinker) إلا أن هناك ضرورة لتعليم التفكير وخاصة الإيجابي بصورة مقصودة وإغناء الخلفية النظرية عنه لدى التلاميذ قبل البدء في تدريبهم على مهاراته من خلال المناهج الدراسية (محمد الطيطي، ٢٠٠٣)، (أميرة هاشم، باقر عبد الهادي، ٢٠٠٨) وهو ما سعى البحث الحالي إلى دراسته.

ثانياً: تشير الأدبيات والدراسات السابقة إلى أن الممارسات الصفية في تدريس العلوم تتبنى النظرية التقليدية للمعرفة التي تعتمد على التلقين من جانب المعلم والحفظ والاستظهار من جانب المتعلم، وهذه الممارسات لا تؤدي إلى تنمية مهارات التفكير بصفة عامة ومهارات الحل الإبداعي للمشكلات بصفة خاصة لديه (عبد السلام مصطفى وآخرون، ٢٠٠٧)، (زينب محمدين، ٢٠٠٧)، (فوزي العدوي، ٢٠١٧)، وتؤدي إلى انخفاض مستوى دافعية الإنجاز لديه (رمضان علي، ٢٠١٢)، (عماد الدين الوسيمي، ٢٠١٣).

الدراسة الاستكشافية:

١- باستطلاع رأي عدد من معلمي العلوم (٢٥) معلماً بالمدارس الإعدادية بالقاهرة الكبرى، أجمعت آراؤهم على أن الممارسات التدريسية الغالبة في تدريس العلوم هي الشرح والتلقين وأحياناً المناقشة والعروض العملية، وأن هدف تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات لدى المتعلمين لا يتحقق بل أشار بعضهم إلى عدم معرفته بهذه المهارات، كذلك أجمعت ملاحظاتهم على ضعف دافعية التلاميذ لتعلم العلوم.

٢- تطبيق مقياس حل المشكلات إبداعياً[*] على (٣٠) تلميذة بمدرسة الكرامة الإعدادية للبنات بإدارة الدقي التعليمية في بداية العام الدراسي (٢٠١٨/٢٠١٧).

وأشارت النتائج إلى ضعف مهارات الحل الإبداعي للمشكلات لدى التلميذات حيث كانت نسبة النجاح في المقياس (٣٠%).

ويُعد نموذج التعلم التوليدي من النماذج التي تقوم على الفلسفة البنائية ويعكس الأفكار الرئيسية للبنائية الاجتماعية، حيث يؤكد على ضرورة إدراك المتعلم للعلاقات بين بنيته المعرفية وبين ما يكتسبه من معلومات ومعارف جديدة فهو يتضمن عمليات توليدية يقوم بها المتعلم لربط المعارف والمعلومات الجديدة بالمعرفة والخبرات السابقة لديه بما يحقق التعلم ذو المعنى (Fensham, et. al., 2014, 32)).

وأشارت العديد من الدراسات السابقة إلى فاعليته في تحقيق نواتج تعلم كثيرة عند تدريس العلوم به منها تنمية التحصيل في مادة العلوم، وتنمية مهارات التفكير الابتكاري والدافعية للإنجاز لدى المتعلمين (أميمة عفيفى، ٢٠٠٥)، يساعد التلاميذ على ممارسة عمليات العلم وتنمية مهارات التفكير العليا لديهم (أنوار جعفر، ٢٠١٥)، وتشير بعض الدراسات إلى أن من مميزات التعلم التوليدي أنه ينمي مهارات حل المشكلات (أسماء الشيخ، ٢٠١٠)، يزيد دافعية المتعلمين للتعلم (إيمان نوار، ٢٠١٠).

وتُعد الخرائط الذهنية أداة تعلم (Amila wickramasinghe, 2007, 30) عند تصميم التدريس أو التعلم باستخدام نموذج التعلم التوليدي (Barbara Grabowskl, 2004, 719) لأنها تساعد على توليد الأفكار وجمع وترتيب المعلومات والأفكار وتنظيمها.

[*] مقياس حل المشكلات إبداعياً من إعداد فوزي العدوي للمرحلة الإعدادية (٢٠١٧).

مشكلة البحث:

مما سبق تتحدد مشكلة البحث الحالي فيما يلي:
ندرة الأبحاث والدراسات التي تناولت التفكير الإيجابي عند تدريس العلوم بالإضافة إلى ضعف مهارات الحل الإبداعي للمشكلات والدافعية للإنجاز والتحصيل المعرفي في مادة العلوم لتلاميذ المرحلة الإعدادية.
ولمواجهة هذه المشكلة تم تصميم برنامجاً فى مادة العلوم قائم على التفكير الإيجابي والتعلم التوليدي واستخدام الخرائط الذهنية لتنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات وتنمية الدافعية للإنجاز والتحصيل المعرفي لتلاميذ المرحلة الإعدادية.

أسئلة البحث:

وبصدد ذلك تم من خلال هذا البحث بالإجابة عن السؤال الرئيسي التالي:
ما فاعلية برنامج مقترح فى العلوم قائم على التفكير الإيجابي والتعلم التوليدي واستخدام الخرائط الذهنية في تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات والدافعية للإنجاز والتحصيل المعرفي لتلاميذ المرحلة الإعدادية؟ ويتفرع منه الأسئلة التالية:

١- ما أسس بناء البرنامج المقترح فى العلوم القائم على التفكير الإيجابي والتعلم التوليدي واستخدام الخرائط الذهنية لتنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات والدافعية للإنجاز والتحصيل المعرفي لتلاميذ المرحلة الإعدادية؟
٢- ما صورة البرنامج المقترح؟
٣- ما فاعلية البرنامج المقترح في البحث الحالي في تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات لتلاميذ المرحلة الإعدادية؟
٤- ما فاعلية البرنامج المقترح في تنمية التحصيل المعرفي في مادة العلوم لتلاميذ المرحلة الإعدادية؟
٥- ما فاعلية البرنامج المقترح في تنمية الدافعية للإنجاز في العلوم لتلاميذ المرحلة الإعدادية؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى:

١- إعداد برنامج مقترح فى العلوم قائم على التفكير الإيجابي والتعلم التوليدي واستخدام الخرائط الذهنية لتنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات والدافعية للإنجاز والتحصيل المعرفي لتلاميذ المرحلة الإعدادية.

وقد أشتمل البرنامج المقترح على برنامجين هما:

البرنامج الأول: برنامج تدريبي لتعريف التلاميذ بالتفكير الإيجابي (مفهومه. مهاراته. أهميته) وتدريبهم على ممارسة مهاراته.

البرنامج الثاني: برنامج تعليمي فى العلوم قائم على التفكير الإيجابي والتعلم التوليدي واستخدام الخرائط الذهنية.

٢- دراسة فاعلية البرنامج المقترح في تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات لتلاميذ المرحلة الإعدادية.
٣- دراسة فاعلية البرنامج المقترح في تنمية التحصيل المعرفي في مادة العلوم لتلاميذ المرحلة الإعدادية.
٤- دراسة فاعلية البرنامج المقترح في تنمية الدافعية للإنجاز في مادة العلوم لتلاميذ المرحلة الإعدادية.

أهمية البحث:

قد يفيد البحث الحالي كلاً من:

١- مخططي ومصممي المناهج وذلك بـ :

تقديم برنامج مقترح فى العلوم قائم على التفكير الإيجابي والتعلم التوليدي واستخدام الخرائط الذهنية لتنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات والتحصيل المعرفي والدافعية للإنجاز لتلاميذ الإعدادية يمكن الاستفادة منه.

٢- معلمي العلوم وذلك بـ :

إعداد دليل لمعلم العلوم يوضح كيفية التدريس وفقاً للبرنامج المقترح.

٣- المتعلمين من خلال البرنامج وذلك بـ :

تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات والتحصيل المعرفي والدافعية للإنجاز لديهم.

حدود البحث:

سار البحث الحالي في إطار الحدود التالية:

١- **الحدود الزمنية**: الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (٢٠١٨/٢٠١٧).

٢- **الحدود المكانية**:

مجموعة تلميذات من مدرسة الكرامة الإعدادية بنات بإدارة العجوزة التعليمية التابعة لمديرية التربية والتعليم بالجيزة.

٣- **الحدود الموضوعية**:

تم بناء البرنامج التعليمى لوحدة (القوى والحركة) من كتاب العلوم للصف الأول الإعدادي الفصل الدراسي الثاني لأنها تتضمن موضوعات تثير لدى التلاميذ تساؤلات عديدة مما قد يساعد على تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات لديهم، بالإضافة إلى أن هذه الموضوعات بها كثير من الظواهر العلمية والطبيعية التي ترتبط ببيئتهم ولها تطبيقات عديدة في حياتهم، ولاحتوائها على مفاهيم ومبادئ أساسية ينبغي تعميق فهم التلاميذ لها باعتبارها أساساً للبنية المعرفية التي سيدرسها التلاميذ فيما بعد مما قد يُزيد من دافعيتهم لتعلمها.

* استخدم نموذج التعلم التوليدي لتدريس الوحدة موضوع البحث.

أدوات البحث:

١- اختبار التحصيل المعرفي لوحدة موضوع البحث من إعداد الباحثة.
٢- مقياس مهارات الحل الإبداعي للمشكلات من إعداد الباحثة.
٣- مقياس الدافعية للإنجاز في مادة العلوم من إعداد الباحثة.

المواد التعليمية:

١- البرنامج المقترح.
٢- دليل المعلم لتدريس وتنفيذ البرنامج التعليمي.
٣- كراس نشاط التلميذ.

التصميم التجريبي للبحث:

اتبعت الباحثة التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة مع تطبيق أدوات البحث قبل إجراء تجربة البحث وتطبيق أدوات البحث بعدها.

منهج البحث:

اتبعت الباحثة في البحث الحالي:

١- المنهج الوصفي لإعداد الإطار النظري للبحث، وبناء البرنامج المقترح، وإعداد أدوات البحث، المواد التعليمية.
٢- المنهج شبه التجريبي لدراسة فاعلية البرنامج المقترح في تنمية كل من مهارات الحل الإبداعي للمشكلات والتحصيل المعرفي والدافعية للإنجاز في مادة العلوم لتلاميذ المرحلة الإعدادية.

فروض البحث:

١- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبُعدي لاختبار التحصيل المعرفي فى العلوم لصالح التطبيق البُعدي.
٢- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبُعدي لمقياس الدافعية للإنجاز في مادة العلوم لصالح التطبيق البُعدي.
٣- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبُعدي لمقياس مهارات الحل الإبداعي للمشكلات لصالح التطبيق البُعدي.

إجراءات البحث:

للإجابة عن أسئلة البحث والتحقق من صحة فروضه تم إتباع الإجراءات التالية:

١- الإطلاع على الأدبيات والبحوث والدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث ومتغيراته لإعداد الإطار النظري للبحث.
٢- تحديد أسس بناء البرنامج المقترح.
٣- تصميم وبناء البرنامج المقترح وعرضه على مجموعة من المحكمين وتعديله في ضوء آرائهم للوصول إلى الصورة النهائية له.

٤- إعداد دليل المعلم وكراس نشاط التلميذ لتنفيذ البرنامج التعليمي وعرضهما على المحكمين وتعديلهما في ضوء آرائهم.
٥- إعداد أدوات البحث وهي:
(١) الاختبار التحصيلي في الوحدة موضوع البحث والتأكد من صدقه وثباته.
(٢) مقياس مهارات الحل الإبداعي للمشكلات والتأكد من صدقه وثباته.
(٣) مقياس الدافعية للإنجاز في مادة العلوم والتأكد من صدقه وثباته.
٦- اختيار مجموعة البحث من تلاميذ الصف الأول الإعدادي.
٧- تطبيق أدوات البحث قبلياً.
٨- تطبيق تجربة البحث .
٩- تطبيق أدوات البحث بعدياً.
١٠- رصد النتائج ومعالجتها إحصائياً.
١١- تفسير النتائج ومناقشتها.
١٢- تقديم التوصيات والمقترحات في ضوء نتائج البحث.

مصطلحات البحث:

تم تحديد التعريف الإجرائي لمتغيرات البحث كما يلي:

البرنامج المقترح:

هو نظام متكامل من الخبرات المخطط لها والمنظمة والتي تتضمن مجموعة من الإجراءات والأنشطة التي يقوم بها كل من المعلم والتلاميذ وهي قائمة على ممارسة التلاميذ لمهارات التفكير الإيجابي، واستخدام نموذج التعلم التوليدي والخرائط الذهنية فى تدريس الوحدة موضوع البحث لتلاميذ المرحلة الإعدادية.

التفكير الإيجابي:

هو نمط من أنماط التفكير العلمي المنطقي التكيفي يتكون من عمليات عقلية معرفية وجدانية تمكن الفرد من إنتاج أفكار تتسم بالابتكار والسيطرة على أخطاء الأفكار الهدامة وتوجيهها بطريقة فعالة وإيجابية لحل المشكلات، والسماح للأفكار الإيجابية بالنمو، وهو اقتناع يستقر في نفس الفرد بأنه إنسان ناجح، ويوجه هذا الاقتناع سلوكه ويساعده على استثمار عقله ومشاعره وقواه الكامنة لتحقيق النجاح.

نموذج التعلم التوليدي:

هو أحد تطبيقات النظرية البنائية التي تؤكد على نشاط وإيجابية المتعلم أثناء التعلم، وتؤكد على ضرورة إدراك المتعلم للعلاقات بين المعارف الجديدة التي يكتسبها وبنيته المعرفية السابقة من خلال عمليات توليدية بما يحقق التعلم ذو المعنى، وهو يعكس أفكار البنائية الاجتماعية لفيجوتسكي التي توجه النظر إلى أهمية تعلم المتعلمين من خلال الحوار والتفاوض وتوليد المعنى ويتكون من أربعة أطوار هي: الطور التمهيدي، الطور التركيزي، طور التحدي، طور التطبيق.

الخرائط الذهنية:

هي أداة تعلم وتفكير يستخدمها المعلم عند تصميم التدريس أو التعلم باستخدام نموذج التعلم التوليدي، وتساعد المتعلم على توليد الأفكار وجمع وترتيب المعلومات والأفكار وتنظيمها وهى "أدوات بصرية تستخدم فيها الكلمات والرموز والخطوط والألوان والصور طبقاً لقواعد بسيطة وأساسية وتساعد المتعلمين على إجراء عملية التكيف والتنظيم والموائمة للمعلومات الجديدة في بنيتهم المعرفية بما يحقق التعلم ذو المعنى وتسمح بتعديل وتطوير طريقة التفكير التي يفكر بها المتعلم، وتتكون من ثمانية أنواع للخرائط تعبر عن ثمانية عمليات للتفكير أساسية وتساعد على تنمية مهارات التفكير لدى المتعلمين بحيث يصبح التفكير لغة مألوفة لديهم".

مهارات الحل الإبداعي للمشكلات:

هي عمليات عقلية يمارسها المتعلم للوصول إلى حلول تتميز بالتفرد، الجدة، وتستند إلى أساس علمي لمشكلات مفتوحة النهائية من خلال ممارسة التفكير التقاربي والتفكير التباعدي عند حل المشكلات وتوليد بدائل لحل هذه المشكلات واختيار أفضل البدائل لتنفيذها.

الدافعية:

هي القوة الذاتية التي تحرك سلوك الفرد وتوجهه لتحقيق غاية معينة يشعر بأهميتها والحاجة إليها (أبو جادو، ١٩٩٩، ٣٢٤).

الدافعية للإنجاز:

هي مجموعة الظروف الداخلية والخارجية التي تحرك الفرد من أجل تحقيق حاجاته وإعادة الاتزان عندما يختل، وللدوافع ثلاثة وظائف أساسية في السلوك هي:

أ- تحريكه وتنشيطه ب- توجيهه ج-المحافظة عليه لحين إشباع الحاجة (محمد الحمر، ٢٠١٦، ٣٥).

الدافعية للإنجاز في مادة العلوم. وتعرفه الباحثة بأنه

القوة التي تحرك سلوك المتعلم وتوجهه لتعليم العلوم لشعوره بأهميتها والحاجة إليها، وتظهر في سلوك المتعلم من خلال المثابرة، الرغبة في الأداء الأفضل، تحمل المسئولية، التخطيط للمستقبل، الاستمتاع بالتعلم وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها المتعلم عند الإجابة عن المقياس المُعد لذلك في البحث الحالي.

التحصيل المعرفي: تعرفه الباحثة بأنه المعارف التي يكتسبها تلميذ الصف الأول الإعدادي نتيجة دراسته وحدة (القوى والحركة) ويُقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في الاختبار المُعد لذلك.

أدبيات البحث:

التفكير الإيجابي:

يحظى التفكير الإيجابي بأهمية بالغة في حياة الفرد والمجتمع وهو ما أشارت إليه الدراسات السابقة، فالتفكير الإيجابي بالنسبة للفرد يقلل من نسبة الكآبة والشعور بالنقص واللاهدف، ومن ناحية أخرى فإن السلبية في التفكير وعدم الإيجابية

تصيب الأفراد بالإحباط، فلا يستطيع الفرد حتى مجرد التفكير في حل مشكلاته، لذلك زادت أهمية التفكير الإيجابي حيث أنه يبني الشخصية القوية والمتفائلة والقادرة على حل مشكلاتها بل ويدفع إلى النجاح والحفاظ عليه ويحمي صاحبه من العديد من الأمراض كالعزلة والكآبة والسلبية ويكسب الفرد صفات تجعله فرداً ناجحاً يمتلك مهارات عديدة تجعله مؤثراً في من حوله مما ينعكس بالإيجاب نحو المجتمع الذي ينمو ويزدهر ويتطور من خلال أفراده (سالم الحسيني، ٢٠١٤،١٩).

مفهوم التفكير الإيجابي:

تعددت وتنوعت تعريفات التفكير الإيجابي ومنها على سبيل المثال لا الحصر:

يرى ستالرد، بول (Stallard & Pull, 2002,69) أن التفكير الإيجابي هو نمط من أنماط التفكير المنطقي التكيفي الذي يبتعد فيه الفرد عن أخطار التفكير الهدامة، والتي يحملها في بعض المعتقدات التي توجه أفكاره ومشاعره وجهة سلبية، وهو يشمل السيطرة الآلية لبعض أفكار عن غيرها في توجيه مشاعر الفرد.

ويرى (محمد الطيطي، ٢٠٠٣، ٢٥٨-٢٥٩) أن التفكير الإيجابي هو:

عملية خلق للأفكار التي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالاستبصار والابتكار، وتعمل على تركيز طاقة فكرية ترتبط بنتيجة إيجابية تحقق فائدة للجميع – وهي قدرة فعالة نمتلكها جميعاً، مع أن الكثير من الناس قد لا يدركون ذلك، وعلى الإنسان أن يحرص على استخدامها بتأنٍ وبطرق محددة وفق استخدام العقل للتفكير المنطقي فالتفكير الإيجابي هو نتاج منطقي لجهد نشط وعمليات تركيز شديدة تفوق الجهد العادي في التفكير.

وتعرفه (أماني سعيدة إبراهيم، ٢٠٠٥، ٦) بأنه قدرة الفرد الإرادية على تقويم أفكاره ومعتقداته والتحكم فيها، وتوجيهها تجاه تحقيق ما يتوقعه من النتائج الناجحة، وتدعيم حل المشكلات من خلال تكوين أنظمة وأنساق عقلية منطقية ذات طابع تفاؤلي تسعى إلى الوصول لحل المشكلة.

ويرى (شاهين رسلان، ٢٠١٠، ٥١) أن التفكير الإيجابي هو اقتناع بفكرة، هذا الاقتناع قد يبدأ بحادثة أو موقف كأن ينجح الطفل في مدرسته فيلقى من التهنئة ما يلقى، وبالتالي يستقر في نفسه أنه إنسان ناجح، ويوجه هذا الاعتقاد سلوكه في مستقبل حياته.

وفي رأي (سامية الأنصاري، ٢٠١٢، ٩) أن التفكير الإيجابي هو نمط من أنماط التفكير يرتقي بالفرد ويساعده على استثمار عقله ومشاعره وسلوكه واكتشاف قواه الكامنة، ويغير حياته نحو الأفضل باستخدام أنشطة وأساليب إيجابية وذلك من خلال التحكم والسيطرة على طريقة تفكيره وجعلها تسير في الاتجاه الإيجابي وهو تفكير بنائي، كما أنه يشمل قدرة الفرد على التعلم في المواقف الضاغطة.

وترى (أسماء عدلان، ٢٠١٤، ١٣) أن التفكير الإيجابي هو عملية عقلية لإنتاج وإيجاد الأفكار التي ترتبط بالابتكار والسيطرة الآلية على أخطار الأفكار الهدامة وتقويمها وتوجيهها بطريقة فعالة وإيجابية، والسماح للأفكار الإيجابية بأن تؤدي إلى التوسع والنمو والنجاح.

وتعرفه (مفيدة الأشهب، ٢٠١٧، ١٦-١٧) بأنه عملية عقلية لإنتاج أفكار جديدة مرتبطة بالابتكار والسيطرة على أخطاء التفكير وتقويمها بطريقة منظمة تساعد على تنمية فاعلية الذات والتحصيل الأكاديمي، والسماح للأفكار الإيجابية بأن تؤدي إلى التوسع والنمو والنجاح.

وتتفق كل من (راندا سالم، ٢٠١٧)، (سالم الحسيني، ٢٠١٤) مع نيك ومانز (Neck & Manz, 1994) في أن مفهوم التفكير الإيجابي قد استقى من عدد من المفاهيم المختلفة منها التفكير البنائي Constructive Thinking الذي قدمته النظرية البنائية وهو يركز على اكتساب مهارات لمواجهة المشكلات ومنها التفكير الفرصة Opportunity Thinking والذي قدمه سوليفان (Sulivans, 1953) والذي يركز على زيادة انتباه الفرد وتفكيره في أبعاد النجاح في أي مشكلة والجوانب التي تؤدي إلى تحديد المشكلة وحلها، وليس التركيز على جوانب الفشل فيها (Neck & Manz, 1992, 681) نقلاً عن (راندا سالم، ٢٠١٧، ١٨).

خصائص التفكير الإيجابي: (سيد خير الله، ٢٠٠٨، ١٢):

يتميز التفكير الإيجابي بمجموعة من الخصائص من أهمها أنه يساعد على:

١- السيطرة على أخطاء التفكير وتقويمها وتوجيهها.
٢- التوسع في الأفكار الإيجابية الناجحة.
٣- توقع النتائج الناجحة والجيدة والمفضلة والتخلص من القلق.
٤- يُعد اتجاه عملي لمواجهة المشكلات وحلها.
٥- قابل للتعلم أي أنه غاية يمكن بلوغها بالتدريب والممارسة.
٦- يولد لدى الفرد الثقة في قدراته.
٧- يعتمد على استخدام التأكيدات الإيجابية.
٨- يُعد دافعاً للتمييز.
٩- يساعد على التقدم والازدهار ومضاعفة القدرات الذهنية.

أهمية التفكير الإيجابي:

١- لكل عصر أنماط تفكير خاصة به، فقد نُظر إلى التفكير في القرن الماضي بصورة تختلف عما نُظر إليه في العصر الحالي فالأوقات المختلفة لها عمليات التفكير الخاصة بها، حيث لم تُعد كمية المعلومات التي يكتسبها التلميذ هي هدف التربية وإنما كيفية اكتسابها، ومعالجتها، وتوظيفها في الحياة التي يعيش فيها التلميذ هو هدفها، وأصبحت المؤسسات التربوية وخاصة المدارس مطالبة بتدريس التفكير بأنواعه ولاسيما التفكير الإيجابي (فكري الجزار، ٢٠١٧، ١٣).

٢- يدفع التفكير الإيجابي الفرد في اتجاه حل المشكلة والبحث عن أفكار إيجابية للتغلب عليها، ويساعد الفرد على النجاح بل وعلى الاستمرار في النجاح، ويجعله قادراً على تكوين رؤية مستقبلية مشرقة ومتفائلة، ومن هنا فإن كل ما يتصل بالإيجابية والتفاؤل والإقدام والتفكير الممنهج والثقة بالنفس يدخل تحت مظلة التفكير الإيجابي وعلى الفرد أن يهتم به ويتدرب عليه (سالم الحسيني، ٢٠١٤، ١٣).

٣- التفكير الإيجابي هو أسلوب ومهارة يمكن أن يتعلمه الفرد ويتدرب عليه، وهذا ما أشارت إليه الدراسات التي صممت البرامج القائمة على التفكير الإيجابي، كما أثبتت هذه الدراسات أثر وقيمة وأهمية التفكير الإيجابي لأنه يساهم مساهمة مباشرة وقوية في تغيير وتطوير الفرد (عبد الستار إبراهيم، ٢٠١١). (زياد بركات، ٢٠٠٦)، (أماني سعيدة إبراهيم، ٢٠٠٥)، (انتصار رضوان، ٢٠١٢)، (سالم الحسيني، ٢٠١٤)، (رولاند كاندي، ٢٠١٠).

٤- يبحث التفكير الإيجابي عن القيمة والفائدة، وهو تفكير بناء توالدي، وتصدر منه المقترحات الملموسة والعملية التي تجعل الأشياء تعمل وهدفه هو الفاعلية والبناء (إدوارد ديبونو، ٢٠٠٠، ١٨٣).

٥- التفكير بطريقة إيجابية يجذب إلينا المواقف الإيجابية، والعكس يحدث عندما نفكر بطريقة سلبية فإننا نجذب إلينا المواقف السلبية (إبراهيم الفقي، ٢٠٠٤، ٧٤).

٦- التفكير الإيجابي يجعلك تنظر للجانب المضيء بدلاً من أن تملأ رأسك بالأفكار السوداء، وتختار أن تكون سعيداً بدلاً من الحزن، ويكون شعورك الداخلي طيباً.

٧- يساعد التفكير الإيجابي على بناء معتقدات وقناعات راسخة تمكن الفرد من حل المشكلات، فهو يساعد على التركيز على جوانب النجاح في المشكلة بدلاً من التركيز على جوانب الفشل فيها.

٨- التفكير الإيجابي يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالابتكار.

٩- التفكير الإيجابي عبارة عن عمليات عقلية تعمل على توليد أفكاراً جديدة.

١٠- يساعد التفكير الإيجابي الفرد على مراقبة أفكاره ومعتقداته وتقييمها بهدف التخلص من الأفكار السلبية الهدامة.

١١- يساعد الفرد على أن يكون أكثر تفاؤلاً.

١٢- هو عمليات عقلية معرفية وجدانية ذهنية تؤثر في الوجدان، كما تتأثر به.

١٣- التفكير الإيجابي قابل للتعلم، أي أنه غاية يمكن بلوغها بالتدريب والمران والممارسة (رانيدا سالم، ٢٠١٧، ٢٠-٢١)، (مفيدة الأشهب، ٢٠١٧، ٢٩-٣٠).

مهارات التفكير الإيجابي:

اتفقت عدد من الأدبيات والدراسات السابقة مثل دراسة (أماني سعيدة إبراهيم، ٢٠٠٥)، دراسة (يوسف حجلان، ٢٠٠٨)، دراسة (سامية رشاد، ٢٠١٤)، دراسة (مفيدة الأشهب، ٢٠١٧) ، (رانـدا سالم ، ٢٠١٧ ، ٣٩-٤٠) على أن مهارات التفكير الإيجابي هي:

مهارة حديث الذات الإيجابي، مهارة التخيل الإيجابي، مهارة التوقع الإيجابي، مهارة القيادة الذاتية للتفكير، وعلى ضوء ذلك تُعرف الباحثة مهارات التفكير الإيجابي فيما يلي:

١- مهارة التحدث الذاتي الإيجابي:

حديث الذات هو شكل من أشكال اللغة الموجهة إلى الذات وليس إلى شريك متواصل، وحديث الذات هو تدفق لا نهائي من الأفكار التي تدور في رأس الفرد وهذه الأفكار التلقائية قد تكون سلبية أو إيجابية، وبعض حديث الذات قد يكون نابعاً من المنطق والعقل، وهناك نوع آخر يكون نابعاً من عدم الإدراك الناتج عن نقص المعلومات.

إن حديث الذات هو الحوار المستمر الذي يدور بيننا وبين أنفسنا بناءً على رؤيتنا لما نراه ونسمعه ونعتقده، إنه شكل من أشكال التفكير ثلاثي الأبعاد القائم على أساس الكلمات، الصور، الانفعالات، فنحن نبني صورتنا الذاتية بناءً على حديث الذات مستخدمين الكلمات التي تطلق صوراً تثير بدورها شعوراً أو انفعالاً ما.

سمات حديث الذات: من سمات حديث الذات ما يلي:

١- مناقشة وحوار الطلاب مع أنفسهم.
٢- تعزيز الأفكار الإيجابية.
٣- التخلص من الأفكار السلبية.
٤- مواجهة المواقف وحل المشكلات.
٥- العمل على إنتاج أفكار جديدة.

وعلى ذلك يمكن تعريف مهارة حديث الذات إجرائياً، بأنها مهارة الحوار والمناقشة الذاتية التي يمكن أن يجريها الطلاب مع أنفسهم بهدف تعزيز الأفكار الإيجابية والتخلص من الأفكار السلبية وبهدف التحفيز الذاتي ومواجهة المشكلات.

مهارة التخيل الإيجابي:

التخيل هو عملية عقلية يستطيع بها الطالب التذكر واسترجاع الصور العقلية التي يؤلف بينها لتصبح فكرة حقيقية جديدة، فهو القدرة على الرؤية المستقبلية. والتخيل عملية عقلية تتضح في الأنشطة التالية:

١- بناء صورة ذهنية لحدث واقعي تتكون نتيجة النشاط الموضوعي لشخص.
٢- يسمح بتصور نتيجة العمل قبل أن يبدأ وبالتالي يوجه الفرد نحو النشاط الذي ينبغي القيام به لتحقيق الهدف.

٣- يساعد على اقتراح سلوكيات وتوليد الأفكار لمواجهة الموقف المشكل.
٤- تكوين صور موافقة لأوصاف الشيء.

التخيل له خصائص منها:

١- يحدث التخيل من خلال عمليتين أساسيتين هما الاحتفاظ والاستحضار وبينهما تحدث عمليات الدمج والتركيب والإعادة وفيها يتدخل عقل المتخيل بإمكاناته وقدراته.
٢- يتضمن التخيل عدة عمليات عقلية معرفية تسير معه في اتجاه متوازي، كالابتكار والتفكير، كما أن له علاقة وطيدة بالذاكرة من حيث كونه تنظيماً للمعلومات المكتسبة والتي سبق تخزينها في ذاكرة الفرد.
٣- التخيل معناه التحرر من القيود والجمود فهو يستلزم من المتخيل المرونة في التعامل وتغيير اتجاه وزاوية تفكيره.
٤- التخيل عملية عقلية بممارستها تصبح مهارة يمكن تنميتها وتدريب التلميذ عليها من أجل مساعدته على التكيف مع المواقف المختلفة.

مهارة القيادة الذاتية للتفكير:

إن الأفراد يملكون الحرية والمقدرة الكاملة على اختيار طريقة تفكيرهم وتتبع القيادة الذاتية للتفكير من اكتشاف الفرد لجوانب القوة التي لديه، وتوظيف واستخدام أساليب وأنشطة لإدارتها والتي تجعله أكثر تحكماً وبصورة إرادية في اتجاهات ومسارات تفكيره.

ويُقصد بالقيادة الذاتية للتفكير عملية قيادة الفرد للأنشطة العقلية والأفكار والقناعات الداخلية، ويتحدد من خلالها زمن وسرعة ونتيجة العمليات العقلية، كما أن هذا المفهوم يتباين في استخدامه وتوظيفه العديد من الأفراد بما يستخدمونه من استراتيجيات عامة ونوعية.

ويستطيع الأفراد تطبيق القيادة الذاتية للتفكير برصد وإدارة أنشطتهم العقلية والتحكم فيها والاستعانة بعمليات التحدث الذاتي والتخيل الإيجابي واللذين لهما دور كبير في استحضار الصيغ اللفظية المناسبة التي توجه تفكير الفرد وتقوده للعمل في تنظيمات وتخطيطات محددة، كما تمكنه من التحكم في عناصر الفشل وعوامل الإخفاق بألا تتسلل إليه مؤثرة في جودة أدائه.

مهارة التوقع الإيجابي:

التوقع الإيجابي هو الاعتقاد بأن شيء إيجابي سيحدث، وبذل الفرد أفضل ما لديه لتحقيقه، فتوقع الفرد الإيجابي واعتقاده في النجاح يمكنه من إحداث النجاح (أسماء الزناتي، ٢٠١٤، ٨).

والتوقعات مكتسبة ولست فطرية، فهي تعتبر قابلة للتعديل وليست ثابتة ويمكن أن يتعلم التلميذ أن يتوقع توقعات تزيد من تقديره لذاته وثقته بنفسه وتجعله يدرك أنه يمتلك معطيات التأثير في الأحداث (راندا سالم، ٢٠١٧، ٣٩-٤٠).

وقد اقتصر البحث الحالي على ثلاث مهارات للتفكير الإيجابي هي: مهارة التحدث الذاتي، مهارة التخيل الإيجابي، مهارة القيادة الذاتية للتفكير.

عوامل تنمية مهارات التفكير الإيجابي في المدرسة:

هناك عدة عوامل تساعد على تنمية وتطوير التفكير الإيجابي منها: (محمد الطيطي، ٢٠٠٣)، (أميرة هاشم، باقر عبد الهادي، ٢٠٠٨).

١- يجب تعليم التفكير الإيجابي بطريقة مقصودة، وبالتالي يجب إغناء الخلفية النظرية عنه قبل البدء بالتدريب على مهاراته.

٢- يمكن تعليم التفكير الإيجابي بشكل بسيط، بحيث تُعطى تعليمات المهارات على شكل قوائم تحتوي على توجيهات يجب إتباعها.

٣- ضرورة وضع هدف تنمية التفكير الإيجابي موضع التنفيذ في المناهج، حتى يصبح التلاميذ أكثر جدية وموضوعية.

٤- ينبغي تنمية مهارات التفكير الإيجابي عند التلاميذ من خلال محتوى المناهج المدرسية والمعلمين.

٥- ضرورة تدريب المعلمين على الاستراتيجيات المناسبة لتنمية مهارات التفكير الإيجابي.

٦- مساعدة التلاميذ على التدريب على العمليات العقلية للتفكير الإيجابي.

٧- العناية بأن يتقن الطالب مهارات التفكير الإيجابي، ويتقن استخدامها، وإلا فعلى المعلم إعادة تعليمه خطوات المهارة مرة ثانية.

٨- ضرورة مساعدة التلاميذ على اكتساب عمليات معرفية أساسية مثل: إدراك العلاقات، التحليل، إعادة التركيب، اقتراح البدائل، القدرة على التخيل، القدرة على البحث والنقد، الفضول في معرفة الأشياء، تجنب إرسال الأحكام الارتجالية.

وبالإطلاع على الدراسات السابقة التي تناولت التفكير الإيجابي ومهاراته وجد أن هناك دراسات سابقة عديدة تناولت تصميم برامج لتنمية مهارات التفكير الإيجابي والتدريب عليها مثل دراسة(أحلام عبد الستار، ٢٠١١)،أماني سعيدة إبراهيم، ٢٠٠٥)، (أسماء عدلان،٢٠١٤)،(سامية حجاب، ٢٠١٤)،(مفيدة الأشهب، ٢٠١٧)،(فكري الجزار، ٢٠١٧)، (راندا سالم، ٢٠١٧). وعلى حد علم وإطلاع الباحثة أن هناك ندرة في الدراسات التي تناولت مهارات التفكير الإيجابي من خلال المناهج الدراسية وخاصة مناهج العلوم، وهو ما أوصت بعض الدراسات السابقة بضرورة إجرائه مثل دراسة (محمد الطيطي، ٢٠٠٣)، (أميرة هاشم، باقر عبد الهادي، ٢٠٠٨) وهو ما سعى البحث الحالي لدراسته.

ولقد تناولت الدراسات السابقة العديد من استراتيجيات التدريس وطرائق التعليم والتعلم والتي أثبتت فاعليتها في التدريب على مهارات التفكير الإيجابي وتنميتها لدى التلاميذ والطلاب منها استراتيجية تعلم الأقران (عبد الناصر محمد، ٢٠٠٣) واستراتيجية لعب الأدوار، القصة (راندا سالم، ٢٠١٧)، (فكري الجزار، ٢٠١٧) والاستقصاء والعصف الذهني، التعلم التعاوني، حل المشكلات، المناقشة والحوار، النمذجة (مفيدة الأشهب، ٢٠١٧).

وبدراسة خصائص مهارات التفكير الإيجابي وجدت الباحثة أنها تتطلب توليد الأفكار، ويعد التوليد أحد أربع عمليات أساسية تمارس أثناء التعلم التوليدي فهو يساعد التلاميذ على توليد الأفكار والمعاني للمعارف التي يكتسبونها (Lee, 2008, 75).

لذلك سعى البحث الحالي إلى استخدام نموذج التعلم التوليدي لأنه يساعد التلاميذ على ممارسة مهارات التفكير الإيجابي.

نموذج التعلم التوليدي:

وضع (Wittrock 1974) تصوراً لنموذج التعلم التوليدي قائم على النموذج العصبي لأداء الدماغ والأبحاث المعرفية التي أجريت على عمليات المعرفة مشيراً إلى أن عملية التوليد تنقسم إلى نوعين من ابتكار/ إدراك العلاقات المحتملة بين أجزاء مختلفة من المعلومات والمعارف في النص، وبين المعلومات الواردة في النص والتعلم والخبرات السابقة، وعلى هذا الأساس اقترح أربع مكونات للنموذج تعُد عمليات أساسية تمارس أثناء التعلم التوليدي هي الدافعية، الانتباه، الإبداع المعرفي، التوليد.

وعلى ضوء هذا التصور تعددت آراء الباحثين حول تعريف نموذج التعلم التوليدي وكان منها:

تعريف هاسرد (Hasserd, 2003, 88) الذي يرى أن نموذج التعلم التوليدي هو نموذج التدريس قائم على وجهة النظر البنائية الي تنص على أن المعرفة ينظمها ويكونها المتعلم ويتكون من أربعة أطوار تعليمية هي: التمهيدي. التركيزي. التحدي. التطبيق.

وترى بربارا كرابوسكي (Barbara Grabowski, 2001, 12) أن التعلم التوليدي هو إحدى تطبيقات الفلسفة البنائية في التعلم ويتكون من أربعة أطوار تعليمية هي: الطور التمهيدي، الطور التركيزي، طور التحدي، طور التطبيق وأنه قائم على نظرية فيجوتسكي (Vigotsky) التي توجه النظر إلى أهمية تعلم المتعلمين من خلال الحوار والتفاوض وتوليد المعنى مع المعلم. فالمتعلم يستخدم اللغة والكتابة والرمز لتوضيح الظواهر والتفكير فيها.

وتُعرِّفه (أنوار جعفر، ٢٠١٥) بأنه مجموعة من الإجراءات وطرائق التعليم والتعلم والأنشطة يمارسها كل من المعلم والمتعلم تتيح للمتعلم فرصة بناء وتوليد المعنى من خلال الاستخدام النشط للمعارف السابقة والمعارف الجديدة، حتى يتحقق بناء معرفي ذو معنى قائم على الفهم وتتم هذه الإجراءات خلال أربعة أطوار هي: التمهيدي والتركيزي والتحدي والتطبيق.

ويتفق (علي الورداني، ٢٠١٦، ١٧٦) في الرأي مع (Fensham, 2014, 32-35) على أن نموذج التعلم التوليدي يعكس الأفكار الرئيسية لنظرية فيجوتسكي في التعليم من حيث توجيه التلاميذ إلى التعلم من خلال الحوار والتفاوض وتوليد المعنى من خلال المشاركة والتفاعل والعمل في مجموعات ويمر بأربعة أطوار هي الطور التمهيدي، الطور التركيزي، طور التحدي، طور التطبيق.

ومما سبق تم استخلاص التعريف التالى لنموذج التعلم التوليدى بأنه "أحد تطبيقات النظرية البنائية التي تؤكد على نشاط وإيجابية المتعلم أثناء عملية التعلم، وتؤكد على ضرورة إدراك المتعلم للعلاقات بين المعارف الجديدة التي يكتسبها وبنيته المعرفية السابقة من خلال عمليات أساسية هي الدافعية، الانتباه، الإبداع المعرفي، التوليد بما يحقق التعلم ذو المعنى، وهو يعكس أفكار البنائية الاجتماعية لفيجوتسكي التي توجه النظر إلى أهمية تعلم المتعلمين من خلال الحوار والتفاوض وتوليد المعنى ويتكون من أربعة أطوار هي: الطور التمهيدي، الطور التركيزي، طور التحدي، طور التطبيق.

مكونات نموذج التعلم التوليدي:

قدم نموذج التعلم التوليدي العديد من التوجيهات والاقتراحات العلمية التي تفوق مجرد اقتراح أنشطة تعليمية تحفز توليد وبناء العلاقات، ومن وصف مكونات نموذج التعلم التوليدي نجد أنها تتضمن أربع عمليات أساسية تعمل سوياً من أجل إبداع التعلم، وتتمثل هذه العمليات في الدافعية، التحفيز (الانتباه)، إبداع المعرفة، التوليد وتجاهل أي عملية من هذه العمليات من شأنه أن يؤدي إلى تعلم سلبي ويكسب المتعلم نهج سلبي نحو عملية التعلم (Wittrock, 1990, 345-76).

وهذه العمليات هي:

الدافعية يرى ويتروك (Wittrock, 1990) أنه يمكن للمعلم أن يرفع دافعية المتعلمين للتعلم بأن يرجع النجاح في تحقيق الفهم وإدراك العلاقات إلى مجهود المتعلمين ويقترح أن نضع عنواناً لهذا المكون معناه إعطاء فرص للمتعلم أن يتولى السيطرة والمسئولية عن التعلم ليكون متحمساً في عملية التعلم، ويقترح استراتيجيات تتعامل مع الصفات المميزة للشخصية يمكن أن تنتج دافعية وإصرار واهتمام مستمر للتعلم لدى المتعلمين هي:

- أن نعزو التعلم لمجهودهم الخاص.
- نُحسن مفهومهم عن ذواتهم.
- يشعروا بالرضا عن عملية التعلم.
- نعدل معرفتهم وإدراكهم لأنفسهم كمتعلمين.
- خلق سيطرة وزيادة شعور بمسئولية التعلم.
- استخدام المكافآت والمنح والتي يمكن أن تساهم بشكل جيد ومباشر في جهودهم المبذولة.

الانتباه: يعتمد التعلم التوليدي في جوهره على المحافظة على انتباه المتعلمين ونشاطهم أثناء عملية التعلم ويمكن أن يحقق المعلم ذلك من خلال توجيه الأسئلة، كذلك توجيه المتعلمين لتركيز انتباههم لوصف الأحداث والظواهر كوسيلة لتوليد بنية معرفية مرتبطة بالخبرات السابقة.

الإبداع المعرفي: تُعد العملية الأساسية في نموذج التعلم التوليدي هي مساعدة المتعلمين على إدراك العلاقات بين هذا الكم الهائل من المعلومات والمعارف

المخزنة في الذاكرة طويلة المدى والمعلومات الجديدة من أجل بناء تراكيب معرفية أكثر اتقاناً وبذلك تحدث عملية الإبداع المعرفي.

التوليد: يتمثل فن التدريس التوليدي في معرفة متى وكيف يتم مساعدة المتعلم في بناء علاقات بين أجزاء النص ومعرفتهم السابقة فيولد المتعلمون علاقات بين ما يروه ويسمعوه وهم محفزين داخلياً لتكوين المعلومات والمعارف الجديدة ومع تكامل هذه المعلومات والمعارف مع ما هو موجود في الذاكرة يتعرف المتعلمون على المعلومة ويفهمونها أو يعيدوا فهمها، لذلك فهناك نوعين من الأنشطة يمكن الحكم عليها بأنها توليدية هي:

النوع الأول: يولد علاقات نظامية بين مكونات النص بما فيه (عناوين أسئلة، أهداف، ملخصات، رسوم بيانية، جداول، أفكار رئيسية).

النوع الثاني: يولد علاقات تكاملية بين المحفز الخارجي (النص) ومكونات الذاكرة وتشمل (شرح. إثبات. مجازات. قياسات. أمثلة. تطبيقات. تفسيرات. شرح النصوص. الاستنتاجات).

أطوار نموذج التعلم التوليدي:

أشارت الأدبيات والدراسات السابقة (أحمد النجدي وآخران، ٢٠٠٥)، (Wittrock, 1990)، (Grabowski, 2001)، (مدحت صالح، ٢٠٠٩)، (أنوار جعفر، ٢٠١٥) إلى أن التدريس وفقاً لنموذج التعلم التوليدي يسير وفق أربعة أطوار هي:

أ- الطور التمهيدي:

يتضمن هذا الطور أنشطة تسمح للمعلم أن يقف على المعلومات السابقة لدى المتعلمين والتي يمكن استخدامها في التعلم الجديد، كذلك معرفة المفاهيم الخاطئة لديهم والتي قد تتعارض مع فهم وإدراك المفاهيم الجديدة والتي يجب عليه تعديلها.

ب- الطور التركيزي:

ويسمى هذا الطور بطور الانتباه حيث يجب على المعلم أن يعمل على تركيز انتباه المتعلمين على المفاهيم والظواهر المستهدف تعلمها وذلك من خلال طرح الأسئلة ذات الصلة بالمعارف التي يتقصونها، وفي هذا الطور يقسم المعلم المتعلمين إلى مجموعات صغيرة غير متجانسة تحصيلياً ويتيح الفرصة لهم للتعبير عن الأفكار والمفاهيم والظواهر المستهدفة بألفاظهم الخاصة ويساعد الحوار والتفاوض بين المتعلمين داخل المجموعات على إدراك العلاقات بين المعرفة السابقة لديهم والمعرفة المستهدفة في الدرس الحالي.

ج- طور التحدي:

وفي هذا الطور يسمح المعلم للمتعلمين بالتأكد من صحة أفكارهم ومعلوماتهم التي توصلوا إليها من خلال مناقشة جماعية ويتيح الفرصة لهم للتعبير عن ملاحظاتهم وتفسيراتهم للظواهر والمفاهيم بألفاظهم، والاستماع إلى آراء زملائهم وتشجيعهم على مقارنة أفكارهم بأفكار زملائهم، وقد يجد المعلم أن التلاميذ لم يتوصلوا إلى المعنى الصحيح للمفهوم العلمي لذلك فإن عليه أن يقدم لهم المساعدة المناسبة من

شرح أو تفسير للمفاهيم والظواهر العلمية ويساعدهم على إدراك العلاقة بين المعرفة السابقة لديهم والمعرفة العلمية المستهدفة في الدرس الحالي ليقوم المتعلم بدمج المعرفة الجديدة في بنيته المعرفية وبذلك يتم التحدي.

د- طور التطبيق:

يؤدي هذا الطور دوراً مهماً في تعميق فهم المتعلمين والمعارف التي اكتسبوها حيث يقدم المعلم للمتعلمين مواقف مشكلة ليطبقوا المعارف التي اكتسبوها لحل هذه المواقف المشكلة. أي استخدام المفاهيم والمعارف كأدوات وظيفية لحل المشكلات، وإعطاء المتعلمين الفرصة والوقت الذي يحتاجونه للتفكير في تعلمهم الجديد.

مميزات التعلم التوليدي:

يتميز التعلم التوليدي بالعديد من المميزات أشارت إليها الدراسات السابقة (Wittrock, 1991)، (Hasserd, 2003)، (Lee, 2008)، (أسماء الشيخ ٢٠١٠) منها أنه:

١- يساعد المتعلم على أن يكتسب نهج إيجابي نحو عملية التعلم، ويساعده على أن ينخرط ذهنياً في عملية التعلم.
٢- يساعد المتعلم على ممارسة عمليات التفكير لفهم العلوم ولابد أن يكون إيجابياً أثناء التعلم ليكون علاقات بين أجزاء المعرفة التي يتم تعلمها وتوليد المعنى بينها وبين معرفته وخبراته السابقة.
٣- يؤكد على ضرورة مشاركة المتعلمين في الحوار والتفاوض والعمل في مجموعات لتحقيق أهداف التعلم.
٤- ينمي مهارات عديدة مثل مهارات التفكير، المهارات الاجتماعية، مهارات حل المشكلات لأنه يتطلب المشاركة النشطة من المتعلم في عملية التعلم والبحث والاستقصاء.
٥- يحفز انتباه المتعلمين أثناء التعلم.
٦- يزيد من دافعية المتعلمين للتعلم.
٧- يزيد من تحصيل المتعلمين دون الحاجة إلى وقت إضافي.
٨- يحقق التعلم ذو المعنى.

وتُعد الخرائط الذهنية أداة تعلم عند تصميم التدريس أو التعلم باستخدام نموذج التعلم التوليدي لأنها تساعد على توليد الأفكار وجمع وترتيب المعلومات والأفكار وتنظيمها

(Amila Wickramasinghe, 2007, 30) (Barbara Grabowski, 2001, 719)

وفي هذا الصدد قدم (Fiorella Logan, Richard Mayer, 2015) ثمانية استراتيجيات للتعلم ترمي إلى تشجيع التعلم التوليدي منها: التلخيص، رسم الخرائط، التخيل، التفسير الذاتي.

لذلك أخذت الباحثة بالخرائط الذهنية في البحث الحالي كأداة تدريس وتعلم عند تصميم التدريس باستخدام نموذج التعلم التوليدي.

الخرائط الذهنية:

ظهر مفهوم الخرائط الذهنية (خرائط العقل) أول مرة على يد توني بوزان عندما نشر كتابه "استخدم رأسك" في عام ١٩٧٤.

ويشير هيريل إلى أن استخدام الخرائط الذهنية (خرائط العقل) لا يقتصر على تنظيم المعلومات في البنية المعرفية للتلميذ بطريقة ذات معنى فقط، بل يمتد لتطوير وتعديل طريقة التفكير التي يفكر بها التلميذ، وتمكنه أيضاً من بناء نماذج تفاعلية نشطة تمكن التلميذ من فهم المواد المعقدة (Hyerel, 2004).

مفهوم الخرائط الذهنية:

وتعددت وتنوعت تعريفات الخرائط الذهنية فيعرفها (توني بوزان ٢٠٠٩، Buzan, 2009) بأنها أداة لتنظيم التفكير تحوي شكل طبيعي متفرع من الشكل المركزي، وتستخدم فيها الألوان والخطوط والرموز والكلمات والصور طبقاً لقواعد بسيطة وأساسية وطبيعية يحبذها العقل ويتفق معه في الرأي (خيري شواهين وشهر زاد بدندي، ٢٠١٠) بأن الخرائط الذهنية وسيلة تساعد على التخطيط والتعلم والتفكير البناء وهي تعتمد على رسم وكتابة كل ما تريده على ورقة واحدة بطريقة مرتبة تساعدك على التركيز والتذكر.

ويتفق كل من (Hyerle, 2008, 150-152)، (Cynlhia, 2006)، (وضحى العتيبي، ٢٠١٣، ١٣)، (علي عمر، ٢٠١٧، ١٦٨) على أنها:
أدوات بصرية للتعبير عن أنماط التفكير الإبداعي والمفاهيمي تهدف إلى مساعدة المتعلمين على إجراء عملية التكيف والتمثيل للمعارف والمفاهيم الجديدة، وتتكون من ثمانية خرائط تعبر عن ثمانية عمليات تفكير أساسية هي التعريف. الوصف. المقارنة والاختلاف. التصنيف. التحليل إلى أجزاء، التتابع، السبب والنتيجة، التشابهات، وتوضح العلاقات المختلفة في المحتوى المعرفي، وتهدف إلى تنمية مهارات التفكير بحيث يصبح التفكير لغة مألوفة للمتعلمين.

ويُعرِّفها (حمدان إسماعيل، ٢٠١٦، ٧) على أنها خرائط للتكفير ويرى أنها طريقة للتدريس تستند إلى توظيف أدوات التعلم البصري في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير البصري.

وفي رأي (Kids, 2010, 12) أن الخرائط الذهنية هي طريقة أو أسلوب لترتيب المعلومات وتمثيلها على شكل أقرب للذهن حيث تعتمد على تمثيل كل ما يحيط بالموضوع المراد تعلمه في أشكال ورسومات منظمة تتيح الفرصة لاستبدال الكلمات التي يحتوي عليها الموضوع بأشكال ورموز ورسومات وألوان تدل عليها مما ييسر على المتعلم سرعة التعلم والاستيعاب والفهم.

وترى (أنوار جعفر، ٢٠١٥، ٣١) أن الخرائط الذهنية هي استراتيجية تعليمية تعتمد على إعادة صياغة ومعالجة النصوص المكتوبة في أشكال ورسومات منظمة تتيح الفرصة للمتعلم لاكتساب تصور عقلي قائم على إدراك المفاهيم

والربط بينها بخطوط منحنية لها دلالة معينة، والتعبير عن الكلمات ومعانيها بصور ورموز بصرية بما يسهم في تحقيق التعلم ذو المعنى.

خطوات إعداد الخرائط الذهنية:

يتم إعداد الخرائط الذهنية وفقاً للخطوات التالية: (نجيب الرفاعي، ٢٠٠٩)، (Benson, 2009)

١- إحضار ورقة بيضاء والبدء في منتصفها.
٢- وضع عنوان الخريطة في المنتصف والذي يمثل أحد المفاهيم الرئيسة أو المحورية.
٣- رسم أحد الأشكال للتعبير عن الفكرة المحورية أو المفهوم الرئيس.
٤- رسم فروع من المركز، ويفضل أن تكون منحنية وملونة لتمثل الأفكار/ المفاهيم الأساسية.
٥- كتابة الأفكار أو المفاهيم الأساسية فوق الفروع بخط واضح.
٦- التعبير عن الأفكار أو المفاهيم بالكلمات أو الصور أو الرسوم أو الرموز والألوان.
٧- رسم فروع أقل سماكة من الفروع الأساسية لتمثل الأفكار/ المفاهيم الفرعية.

أنواع الخرائط الذهنية :

أشار ديفيد هيرل (Hyerle, 2004) إلى أنه درس أربعمائة مخططاً تنظيمياً تستخدم في مجالات مختلفة وصنفها في ثمان عمليات أساسية للتفكير ثم طور ثمانية أنواع لخرائط ذهنية (منير صادق، ٢٠٠٨)، (Hyerle, 2008) يمكن توظيفها في تعليم العلوم وتعلمها هي:

١- الخريطة الدائرية:

تستخدم في تعريف شيء أو مفهوم أو فكرة، وتستخدم في العصف الذهني لإظهار المعرفة السابقة والحالية عن موضوعٍ ما، حيث يوضع في مركز الدائرة كلمة أو مفهوم أو رمز يعبر عن الموضوع الذي يرغب في التعريف به ويتم ذلك من خلال التعبير عنه في محيط الدائرة.

٢- الخريطة الفقاعية:

تستخدم لتحديد الخصائص أو الصفات العامة أو المميزة لشيء أو مفهوم ما حيث يوضع في الدائرة المركزية المفهوم أو الشيء المراد تعريفه ثم تكتب الصفات المميزة له في دوائر فرعية خارج الدائرة المركزية.

٣- الخريطة الفقاعية المزدوجة:

تستخدم عند المقارنة بين شيئين أو مفهومين لإظهار أوجه التشابه أو الاختلاف بينهما، حيث يكتب الشيئين أو المفهومين المراد المقارنة بينهما كل على حدة في مركزي دائرتين ويكتب بين الفقاعتين (الدائرتين) الخصائص المشتركة بين

الشيئين أو المفهومين موضع المقارنة، وتكتب الاختلافات بينهما في الدوائر الخارجية.

٤- الخريطة الشجرية:

تساعد في توضيح العلاقات بين الأفكار الرئيسة والأفكار الفرعية المدعمة لها أو توضيح العلاقات بين المفاهيم الرئيسة والمفاهيم الفرعية المندرجة تحتها، لذلك فهي تستخدم في عمليات التصنيف والتنظيم.

٥- الخريطة الدعامية:

تساعد في فهم العلاقات بين الموضوع ككل وأجزائه وتستخدم في تحليل الموضوع إلى مفرداته ومكوناته الفرعية وترتيبها وتنظيمها.

٦- خريطة التدفق والتتابع:

تستخدم لتوضيح عمليات متتابعة ومرتبة، لتحديد العلاقات بين المراحل الأساسية والمراحل الفرعية لحدث أو عملية ما من بدايتها وحتى نهايتها، كما تستخدم لترتيب أحداث ما.

٧- خريطة التدفق المتعددة:

تستخدم لتمثيل علاقات السبب والنتيجة إذ أنها تظهر عملية تتبع ما يسببه حدث أو فعل ما من نتائج وتأثيرات، وتساعد على التنبؤ بالنتائج في ضوء الأسباب أو الأحداث.

٨- خريطة الجسر:

تساعد في تحديد التشابهات والتناظرات بين العلاقات إذ أنها تستخدم متشابهات معلومة للمتعلم لتعلم متشابهات جديدة، وهي تفيد في توضيح العلاقة بين المحسوس والمجرد.

خصائص الخرائط الذهنية :

تتميز الخرائط الذهنية بمجموعة من الخصائص منها: (Hyerle, 2008, 123)،

١- **التأملية**: إذ تكشف الخرائط الذهنية عن كيف يفكر الفرد في نماذج المحتوى وأشكاله، وتمكنه من تأمل تعلمه وتقييمه.

٢- **الاتساق**: لكل خريطة ذهنية رمز مميز وشكل ثابت ومستمر يعكس بصرياً العملية العقلية التي يتم تعلمها.

٣- **التكاملية**: إذ يمكن استخدام كل الخرائط الذهنية بطريقة تكاملية مع بعضها البعض، كذلك يمكن استخدامها في أثناء وعبر موضوعات المحتوى المعرفي المختلفة.

٤- **النمائية**: تصميم الخريطة الذهنية وتركيبها يرتبط بالنمو المعرفي والعقلي للمتعلم، لذلك فهي قابلة للتطور والنمو بحسب قدرة المتعلم على التعلم والتفكير.

مميزات الخرائط الذهنية: (طارق عامر ، ٢٠١٥) ، (هاله الغامدى ، ٢٠١٠)

١- تعد الخرائط الذهنية أدوات تفكير بصرية يمكن استخدامها لتنظيم الأفكار وتعزيز التعلم.

٢- يمكن استخدامها فى جميع المراحل الدراسية لأنها لغة بصرية مشتركة تيسر الأتصال والتواصل بين المعلم والمتعلم والمتعلمين وبعضهم.
٣- يمكن استخدامها فى تعليم العلوم بطرق متعددة إذ يمكن استخدامها كمنظم تمهيدى، وفى تعرف المفاهيم العلمية السابقة ، وفى تعليم المفاهيم والمعارف الجديدة وتقويمها.
٤- تساعد المتعلمين على تنظيم المعارف والمفاهيم وإيجاد العلاقات والروابط بينها، وإبراز أفكارهم من خلالها، مما يساعد على تنمية أنماط متعددة للتفكير لديهم.
٥- تهدف إلى تشجيع التعلم وتنمية التصورات الذهنية والعمليات العقلية للمتعلمين.
٦- تجمع بين الشكل والوظيفة، فمن ناحية الشكل تتضمن الخريطة مجموعة من المعلومات أو المفاهيم أو الأفكار، ومن ناحية الوظيفة فهى تستخدم للربط بينها لتعطى بناء متكاملا للمحتوى العلمى للموضوع.
٧- تعمل على إيجابية المتعلم، وتجعله أكثر نشاطا وفاعلية وحيوية فى عملية التعلم.
٨- تزود المتعلم بمعرفة منظمة ومرتبة يسهل تخزينها فى الذاكرة واستدعائها منها.
٩- تساعد المتعلم فى حل المشكلات، وإتخاذ القرارات، وإنتقال أثر التعلم إلى مواقف الحياة اليومية.
١٠- تسهم فى تنمية بعض المهارات الاجتماعية كالتعاون، التواصل الفعال بين أعضاء مجتمع التعلم.

وقد أثبتت العديد من الدراسات السابقة فاعلية الخرائط الذهنية (خرائط التفكير) في تحقيق أهدافاً تعليمية متنوعة منها:
تنمية الدافعية للتعلم لدى التلاميذ (Janes B., et. Al., 2012).
وتنمية التحصيل (هديل أحمد، ٢٠٠٩)، (حليمة عبد القادر، ٢٠٠٩).
وتنمية مهارات التفكير العليا (Polson, 2004) وتنمية مهارات التفكير الابتكاري (أميمة عفيفى، ٢٠٠٥)، (منير صادق، ٢٠٠٨) وعلاج بعض صعوبات التعلم (محمد عيد، ٢٠٠٣)، وتنمية التفكير الاستدلالي (سحر محمد، ٢٠١١) وتنمية التفكير البصري (حمدان إسماعيل، ٢٠١٦) والاتجاه نحو مادة العلوم (منال وفا، ٢٠١٢) وتنمية عادات العقل (فاطمة عبد الوهاب، ٢٠٠٧)، (علي عمر، ٢٠١٧).
وتستخدم الخرائط الذهنية في البحث الحالي كأداة للتعلم والتدريس باستخدام نموذج التعلم التوليدي ولتنظيم وتعديل وتطوير تفكير المتعلمين بممارسة مهارات التفكير الإيجابي لتنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات والتحصيل والدافعية للإنجاز في مادة العلوم لديهم.

الحل الإبداعي للمشكلات:

يُعد حل المشكلات أحد أهم الأنشطة والعمليات العقلية التي تميز الإنسان عن غيره من الكائنات لأنها تعني إيجاد طريقة لتخطي صعوبة ما أو تحقيق هدف معين أو حل مشكلة، فحل المشكلة هو نشاط عقلي ومنهج علمي يبدأ بإثارة تفكير التلاميذ نحو مشكلة تتطلب البحث والتقصي عن حل لها بممارسة عمليات عقلية وفق خطوات علمية ومن خلال ممارسة الأنشطة العلمية واكتساب أبعاد المجال المعرفي، المهاري والوجداني المرتبط بهذه المشكلة ويكتسب التلاميذ مهارات الحل الإبداعي للمشكلات بإضافة العنصر الإبداعي إلى حل المشكلات مما يزيد من فاعلية هذه المهارات في تناول المشكلات والتحديات الجديدة فاستخدام كلمة إبداع تفيد أن الهدف ليس مجرد حل المشكلة بأسلوب مضمون ومجرب سابقاً بل إنه أصبح من الضروري عند ما يواجه التلميذ مشكلة جديدة وليس لها حل مسبق أن يُنتج ويُولد أفكاراً جديدة غير مألوفة ولم يتطرق إليها أحد لأن حل المشكلات إبداعياً والتفكير الإبداعي بينهما ارتباط وثيق (صفاء الأعسر، ٢٠٠٢، ٣٧).

تعريف الحل الإبداعي للمشكلات (حل المشكلات إبداعياً):

تناول العديد من الباحثين تعريف حل المشكلات إبداعياً منها على سبيل المثال لا الحصر: فتعرفه (صفاء الأعسر، ٢٠٠٢) بأنه أي جهد يبذله الفرد أو الجماعة في التفكير بهدف حل مشكلةٍ ما، وهو منظومة تستخدم من خلالها أدوات التفكير المنتج من أجل فهم المشكلات وتوليد الأفكار المتنوعة وكذلك تقييم وتطوير وتطبيق الحلول المقترحة.

وتتفق معها في الرأي (منى بدوي، ٢٠٠٧) فترى أنه منظومة تستخدم من خلالها أداة التفكير المنتج من أجل فهم المشكلات، وتوليد العديد من الأفكار المتنوعة غير المألوفة، وكذلك تقييم وتطوير وتطبيق الحلول المقترحة.

ويرى (فتحي جروان، ٢٠٠٢) أن الحل الإبداعي للمشكلات هو عملية تفكير مركبة، تتضمن استخدام كل من مهارات التفكير التباعدي والتفكير التقاربي وفق خطوات منطقية محددة بهدف الوصول إلى أفضل الحلول لمشكلةٍ ما.

وفي رأي سيباستن ورون (Sebastien & Ron, 2010) أن الحل الإبداعي للمشكلات هو "توليد الأفكار الإبداعية، تحليلها، فحصها، نقدها بموضوعية، واختيار الأفكار الجديدة المنطقية التي تسهم في حل المشكلة ثم التحقق من تلك الحلول بتجريبها".

وتعرفه (هانم سالم، ٢٠١٠) بأنه إطار مرن يستخدمه الفرد في صياغة المشكلات أو التحديات وتوليد وتحليل العديد من الحلول المتنوعة والجديدة غير المألوفة والتخطيط الفعال من أجل الوصول إلى الحل الأمثل، ويتضمن الحل الإبداعي للمشكلة دمج كل من مهارات التفكير الإبداعي ومهارات التفكير الناقد داخل خطوات الحل.

وتعرفه (راندا سيد، ٢٠١٣) بأنه القدرة على الوصول إلى حلول إبداعية للمشكلات مفتوحة النهاية من خلال التوازن بين التفكير التقاربي والتباعدي عند حل المشكلات، وفهم التحديات وتوليد البدائل لحل هذه المشكلات والتحضير للتنفيذ.

ويعرفه (عبد الله مهدي، ٢٠١٤) بأنه العملية العقلية التي يمارسها الطالب لفهم المشكلة وتحديدها واقتراح الحلول للتوصل للحل الأفضل لها وتنفيذه بما يعكس توظيفاً لمهارات التفكير التباعدي ومهارات التفكير التقاربي.
وترى (ريهام بشاي، ٢٠١٨) أن حل المشكلات هو عملية تفكير إيجابي يتوصل بها الإنسان إلى حل مشاكله بطرق مختلفة بحيث يستخدم الفرد فيها كل ما لديه من خبرات ومهارات ومعلومات سابقة ليصل من خلالها إلى حل مشكلة أو تخطي عقبة من عقبات الحياة.
ومن التعريفات السابقة للحل الإبداعي المشكلات وجدت الباحثة أنها اتفقت على أنه:

١- منظومة يستخدم من خلالها أدوات التفكير المنتج.
٢- يتطلب توليد الأفكار الإبداعية غير المألوفة وتقييم وتطوير وتطبيق الحلول المقترحة.
٣- يتطلب ممارسة كل من التفكير التباعدي والتقاربي من أجل الوصول إلى حلول إبداعية للمشكلات.
٤- تفكير إيجابي يصل من خلاله الفرد إلى حلول مختلفة لحل مشاكله أو تخطي عقبة من عقبات حياته.

وعلى ضوء ما سبق وبمراجعة مفهوم وخصائص مهارات التفكير الإيجابي وجدت الباحثة أن توليد الأفكار يتطلب ممارسة التخيل الإيجابي فهو عملية عقلية تساعد الفرد على توليد الأفكار واقتراح البدائل لمواجهة موقف مشكل، وهو (التخيل الإيجابي) ومهارة التحدث الذاتي الإيجابي يساعدان الفرد على القيادة الذاتية للتفكير وهي أحد مهارات التفكير الإيجابي والتي تجعله أكثر تحكماً وبصورة إرادية في اتجاهات ومسارات تفكيره وهو ما قد يساعده على اقتراح حلول إبداعية للمشكلات ومما سبق يتضح أن تدريب التلاميذ على ممارسة مهارات التفكير الإيجابي قد يساعد فى تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات لديهم وهو ما سعى البحث الحالي لدراسته.

مهارات الحل الإبداعي للمشكلات:

أشارت (صفاء الأعسر، ٢٠٠٢، ٣٩) إلى مراحل حل المشكلات على أنها أسلوباً لمواجهة المشكلة يُطلق عليه الحل الإبداعي للمشكلات (Creative Problem Solving (C.P.S.))

يشمل ست خطوات محددة من خلال ثلاث مكونات هي:

المكون الأول: فهم وتحديد المشكلة:

ويقصد به التوصل لنقطة يركز فيها الفرد تفكيره وجهده لمواجهة المشكلة ويتكون من ثلاث خطوات فرعية هي:

١- المشكلة العامة أو المشكلة قبل التحديد:

والهدف منها تحديد واختيار نقطة بداية توجه جهدك وتفكيرك لجمع البيانات والهدف منها الحصول على أكبر قدر من البيانات التي تساعد على تحديد المشكلة.

٢- الهدف هنا هو التوصل لتحديد المشكلة التي تثير لدى الفرد الرغبة في حلها.

٣- صياغة صياغات متعددة لمشكلات. ثم نختار صياغة محددة بوضوح ودقة تدفعنا لتوليد الأفكار والحلول المتعددة لها.

المكون الثاني: توليد الأفكار:

ويتضمن هذا المكون هدفاً واحدًا هو توليد الأفكار والآراء المتعددة والمتنوعة الجديدة غير المألوفة لكي يتم مواجهة المشكلة والتغلب عليها.

المكون الثالث: التخطيط للعمل (التنفيذ):

والهدف منه ترجمة الأفكار المهمة إلى إجراءات مفيدة ومقبولة وقابلة للتنفيذ ويتكون من خطوتين:

١- اقتراح وإيجاد الحلول ويتضمن تمحيص الأفكار وتناولها بالتحليل والتدقيق والتحديد أي الانتقال بين عدد كبير من الأفكار والاختيار من بينها.

٢- قبول الحلول التي تم التوصل لها ودراسة إمكانية نجاحها في الواقع.

وتتفق هذه المراحل مع مراحل الحل الإبداعي للمشكلات التي أشار إليها (تريفنجر وإيساكسن، ٢٠٠٥) (Treffinger & Isaksen, 2005, 348) في نموذج الحل الإبداعي للمشكلات (Versian 6.1) وهي

المرحلة الأولى: فهم التحديات وتتضمن ثلاث مراحل فرعية هي:

استكشاف البيانات – تشكيل البيانات – صياغة المشكلة.

المرحلة الثانية: توليد الأفكار.

المرحلة الثالثة: التخطيط للتنفيذ وتشمل خطوتين هما: قبول حل المشكلة وتنفيذ الحل.

وأكدت الدراسات والبحوث السابقة على وجود التفكير التباعدي والتفكير التقاربي في كل مكون من مكونات الحل الإبداعي للمشكلات، حيث ينصب التفكير التباعدي على توليد علاقات ذات معان جديدة ومن خلاله ندرك التحديات والفجوات والصعاب ونفكر فى احتمالات وبدائل جديدة وعديدة ومتنوعة، أما التفكير التقاربي فهو ينصب على تحليل وتقييم وتطوير هذه البدائل، وبه نستعرض الأفكار ونختار أحد الاحتمالات وندعمها، ونقارن بين البدائل المختلفة، ونحسن البدائل من أجل التوصل لحكم صائب وقرار ذو فاعلية، فتوليد الأفكار لا يساعد وحده على حل المشكلة، وكذلك تقييم عدد محدود من الآراء تتيح أفضل الفرص للوصول لحل مناسب – لذلك يكون التكامل بين التفكير التباعدي والتفكير التقاربي

هو الأسلوب الأمثل لحل المشكلات إبداعياً (صفاء الأعسر، ٢٠٠٣، ٢٩-٣١)، (أماني سعيدة، ٢٠٠٧، ١٦٠-١٨٩)، (مجدي حبيب، ٢٠٠٩، ٤١)، (عبد الله طه، ٢٠١٤، ٩٦، ٩٧)، (Wood, 2006, 96-113)، (Van-Gundy, 2005, 12).
وعلى ضوء ما سبق فقد قامت العديد من الدراسات السابقة بتحديد مهارات الحل الإبداعي للمشكلات، كان منها على سبيل المثال لا الحصر ما يلي:

قام كل من (Jain, 2000, 98-104)، (وعبد الله طه، ٢٠١٤، ٩٩) بتحديد مهارات الحل الإبداعي للمشكلات في الفيزياء، فحدد Jain ثلاث مهارات رئيسة يندرج تحتها عدد من المهارات الفرعية وحدد عبد الله طه أربع مهارات رئيسة يندرج تحتها عدد من المهارات الفرعية.

وتناولت دراسة كل من (سحر يوسف، ٢٠٠٩)، (هبة عدلي مختار، ٢٠١٥) مهارات الحل الإبداعي للمشكلات في الكيمياء بالاعتماد على نموذج تريفنجر (Treffinger, et. Al., Version 6.1).

وحددت كل منهما ثلاث مهارات رئيسة للحل الإبداعي للمشكلات يندرج تحت كل منها عدد من المهارات الفرعية.

وحدد جيرمان وآخرون (Gurmen, et. Al., 2003, 5-7) قائمة بمهارات الحل الإبداعي للمشكلات في مجال الهندسة الكيميائية شملت أربع مهارات رئيسة يندرج تحت كل منها عدد من المهارات الفرعية.

وعلى ضوء ما سبق فقد حددت الباحثة قائمة بمهارات الحل الإبداعي للمشكلات شملت ثلاث مهارات رئيسة يندرج تحتها مهارات فرعية موضحة فيما يلي:

المهارة الرئيسة الأولى: فهم المشكلة وتحديدها وتتضمن المهارات الفرعية التالية:

- الإحساس بالمشكلة	تفكير تباعدي
- جمع المعلومات (حقائق وبيانات) عن المشكلة	تفكير تباعدي
- تحديد المشكلة	تفكير تقاربي

المهارة الرئيسة الثانية: اقتراح الحلول وتتضمن المهارات الفرعية التالية:

- توليد وإنتاج الحلول (الطلاقة. المرونة. الأصالة)	تفكير تباعدي
- تصنيف الحلول	تفكير تقاربي

المهارة الرئيسة الثالثة: التوصل للحل وتنفيذه وتتضمن المهارات الفرعية التالية

- تقييم الحلول وترتيبها لتحديد أفضلها	تفكير تقاربي
- طرح أكبر عدد من أسباب اختيار الحل الأفضل	تفكير تباعدي
- تحديد خطة لتنفيذ الحل	تفكير تقاربي

تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات:

أشارت الأدبيات والدراسات السابقة إلى مجموعة من الإجراءات ينبغي أن يتبعها معلم العلوم لتنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات منها:
(مجدي حبيب، ٢٠٠٩، ٤٠)، (Dehaan, 2009, 8)، (عبد الله طه، ٢٠١٤، ٨٥-٨٦).

١- الابتعاد عن التدريس النمطي.
٢- استخدام الاستراتيجيات والنماذج التي تنمي الإبداع في التدريس.
٣- تشجيع الطلاب على توليد الأفكار والحلول للمشكلات بعيداً عن النقد.
٤- تأجيل التقييم وإصدار الحكم حتى الانتهاء من توليد أكبر عدد من الأفكار والحلول.
٥- تحفيز الطلاب على المشاركة والتفاعل ضمن المجموعة.
٦- إعطاء وقت كافٍ لتوليد الأفكار.
٧- تشجيع الأفكار غير المألوفة.
٨- إضافة لبنة في البناء لأفكار الآخرين مما نسمعه من أفكار قد يولد لدينا أفكاراً جديدة.
٩- العمل على تقبل الأفكار الجديدة وتطويرها كلما أمكن.
١٠- تبادل وجهات النظر بعيداً عن التعصب واحترام الآراء والمقترحات.
١١- مساعدة الطلاب على استثمار خبراتهم والاستمتاع بتوليد الأفكار.
١٢- ينبغي أن يتضمن الموقف التعليمي أسئلة ومشكلات مفتوحة النهاية (Wood, 2006, 98-100) ونشاطات مفتوحة النهاية لأنها تساعد في تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات في العلوم (مجدي عزيز والسيد السياح، ٢٠١٠، ٤١٧).
١٣- تدريب التلاميذ على التخيل الإيجابي، فالتخيل عامل حيوي في الإبداع فهو قوة عقلية يستطيع بها الطالب التذكر واسترجاع الصور العقلية التي يؤلف بينها لتصبح فكرة حقيقية جديدة (فهيم مصطفى، ٢٠٠٥، ٩) لذلك فالتخيل العقلي يساعد في الوصول إلى الناتج الإبداعي في حل المشكلات (نصر صبري، ٢٠٠٥)، (Heid 2008).

وقد أشارت الأدبيات إلى طرائق تعليم وتعلم تهدف إلى توليد وتنشيط العمليات العقلية التي يرتكز عليها الإبداع (جابر عبد الحميد، ٢٠٠٦) وصنفت إلى:
طرائق فردية: مجدي عزيز (٢٠١١) ومنها: لعب الأدوار، القوائم، التمثيل المباشر، حصر الخصائص.
طرائق جماعية: حسام الدين مازن (٢٠٠٩) ومنها: الاستقصاء، العصف الذهني المتشابهات (تآلف الأشتات)، نظرية تريز TRIZ، قبعات التفكير الست.
وقد أثبتت الدراسات السابقة فاعلية العديد من هذه الطرائق في تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات فعلى سبيل المثال أثبتت دراسة: فوزي العدوي (٢٠١٧) فاعلية الاستقصاء وقبعات التفكير الست.
ودراسة هبه عدلي (٢٠١٥) التي أثبتت فاعلية نظرية تريز TRIZ.

ودراسة عبد الله مهدي (٢٠١٤) التي أثبتت فاعلية كل من تآلف الأشتات، قبعات التفكير الست – تريز في تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات.

ويختلف البحث الحالي عن الدراسات السابقة في أنه هدف إلى دراسة فاعلية تدريب التلاميذ وممارستهم لمهارات التفكير الإيجابي واستخدام نموذج التعلم التوليدي والخرائط الذهنية كأداة للتدريس والتعلم عند تدريس الوحدة موضوع البحث في تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات والتحصيل المعرفى والدافعية للإنجاز في مادة العلوم لدى التلاميذ.

دافعية الإنجاز والتعلم:

التعلم هو تغير في السلوك ناتج عن استثاره، وهذا التغير في السلوك قد يكون نتيجة لمنبهات بسيطة أو مواقف معقدة وهناك شروط أساسية في عملية التعلم أهمها وجود دافع يدفع الفرد نحو تحقيق أهداف معينة.

وتعد دافعية الإنجاز أحد العوامل المهمة التي توجه سلوك المتعلم نحو تحقيق الهدف، لهذا فإن التلاميذ الذين تظهر عندهم دافعية للإنجاز والتعلم، يحققون تحصيلاً عالياً (عماد الدين الوسيمي، ٢٠١٣، ٢٥٢)، (أماني أبوزيد، ٢٠١٧، ٧٣) إذ يرى هؤلاء التلاميذ أن النجاح لايأتي إلا من خلال العمل الجاد وأن الفشل يأتي من عدم العمل. كما أن مرتفعي الدفاعية للإنجاز يضعون لأنفسهم أهدافاً مرحلية يستطيعون تحقيقها. حيث أن النجاح يؤدي إلى مزيد من النجاح والمثابرة. (عزم الله الغامدي، ٢٠٠٩، ١٨).

أهمية الدافعية للإنجاز (عبد اللطيف خليفة، ٢٠٠٠، ٣٨)

تعد تنمية الدافعية للإنجاز ضرورة في عملية التعلم للأسباب التالية:

١- توجه السلوك وتنشطه.
٢- تؤثر على إدراك المتعلم للمواقف.
٣- تساعد المتعلم على فهم السلوك الذاتي وسلوك المحيطين به.
٤- تنمي الاستعداد إلى التعاون مع الآخرين من أجل تحقيق الأهداف مما يؤدي إلى تماسك الجماعة وتقدمها.
٥- تيسير عملية التعلم.
٦- تمد السلوك بالطاقة وتكون بمثابة المحرك له.

استثارة دفعية الإنجاز لدى المتعلمين:

يستطيع المعلم استثارة دافعية الإنجاز لدى التلاميذ بإتباع ما يلي:

١- مساعدة التلاميذ على اختيار طرق تفكير تساهم في الرفع من دافعيتهم وذلك بتدريبهم وفق برامج محددة، وهذا ما يخلق لهم حرية العمل والإنجاز للأنشطة بالطريقة التي يرونها أنسب وهو ما ينعكس إيجابياً على تحصيلهم الدراسي.
٢- إشعار التلاميذ بقدراتهم وكفاءتهم على التعامل مع مختلف الأنشطة التعليمية، وإقناعهم بمؤهلاتهم التي يجب أن يوظفوها عند تنفيذ هذه

الأنشطة، وهذا ما يساهم في تدعيم ثقتهم بأنفسهم وتكوين صورة إيجابية عن ذواتهم، ويكونوا بذلك مدفوعين أكثر لإنجاز الأنشطة وفي هذه الحالة تصبح مؤهلاتهم طاقة داخلية للسلوك المدفوع نحو الإنجاز.

٣- على المعلم أن يقوم بعملية الدعم الاجتماعي للتلاميذ، وذلك من خلال إشراك الأسرة في حث التلاميذ على الدراسة ومساعدتهم على تجاوز العقبات التي تواجههم في دراستهم، ويتم ذلك من خلال إعلام الأسرة بالمستوى الذي بلغه التلميذ، وبذلك تكون المدرسة والأسرة معاً بيئة تساهم إيجابياً في تحسين أداء التلاميذ ورفع دافعيتهم للإنجاز. (ساهر الضلاعين، ٢٠١٦، ٤٦)، (هبة عبد ربه، ٢٠١٨، ٦٢-٦٣).

وهناك مجموعة من الطرق لتحفيز التلميذ ضعيف الدافعية من أهمها: (عبد الله الشبلي، ٢٠١٤، ٤٥).

١- توفير مناخ تعليمي مشبع بالمحبة والدفء والاحترام والتقدير المتبادل.
٢- حثه على التعلم الاستكشافي والتعلم الذاتي.
٣- التركيز على الجوانب التطبيقية العملية في محتوى التعلم دون الاهتمام بالنواحي النظرية فقط.
٤- وضعه في مواقف تنافسية منظمة، وتحويل الجو التنافسي إلى تعاوني في مواقف أخرى.
٥- تقبل فشله في المهام التعليمية، وتشجيعه على البحث عن طرق وأفكار جديدة لإنجاز تلك المهام.
٦- تعزيز إنجازات التلاميذ.

وتشير بعض الدراسات التي تناولت إعداد برامج تدريبية لتدريب التلاميذ على مهارات التفكير الإيجابي إلى أن ممارسة هذه المهارات لها تأثير إيجابي في دافعية الإنجاز لدى التلاميذ (مفيدة الأشهب، ٢٠١٧)، (ريهام بشاي، ٢٠١٨)، (هبة عبد ربه، ٢٠١٨) وكانت هذه البرامج خارج المناهج الدراسية.

ويختلف البحث الحالي عنها في أنه هدف إلى إعداد برنامج تدريبي تعليمي ودراسة فاعليته في تنمية الدافعية للإنجاز في مادة العلوم (منهج العلوم للصف الأول الإعدادي).

إجراءات البحث:

إعداد البرنامج المقترح:

البرنامج المقترح في البحث الحالي هو برنامج تدريبي وتعليمي لذلك فهو يتكون من جزأين، في الجزء الأول منه هو برنامج تدريبي يهدف إلى مساعدة التلاميذ على التعرف على الأساس المعرفي للتفكير الإيجابي ومهارات الحل الإبداعي للمشكلات وممارسة التفكير الإيجابي. وفي الجزء الثاني منه هو برنامج تعليمي قائم على التفكير الإيجابي ونموذج التعلم التوليدي والخرائط الذهنية لتلاميذ الصف الأول الإعدادي وفيما يلي مراحل إعداد هذا البرنامج بالتفصيل:

أولاً: مراحل إعداد البرنامج التدريبي

تم إعداد البرنامج التدريبي وفقاً للمراحل الآتية:

١- الهدف العام من البرنامج: يهدف البرنامج إلى مساعدة التلاميذ على التعرف على الأساس المعرفي للتفكير الإيجابي وتعرف مهارات الحل الإبداعي للمشكلات وممارسة كل منهما.

٢- الأسس النفسية والتربوية للبرنامج:

اعتمد بناء البرنامج التدريبى على مجموعة من الأسس هى :

(١) التفكير الإيجابي هو عمليات عقلية يمكن أن يكتسبها كل فرد، وذلك عن طريق التركيز على الإيجابيات في أي موقف بدلاً من التركيز على السلبيات، فهو مهارة يمكن تعلمها وإتقانها من خلال تعلمها وممارستها والتدريب عليها.

(٢) معرفة التلاميذ للخلفية المعرفية للتفكير الإيجابي يساعدهم على ممارسته والتدريب عليه.

(٣) مراعاة خصائص نمو التلاميذ في هذه المرحلة.

الأهداف الإجرائية للبرنامج: يهدف البرنامج إلى:

١- إثراء الخلفية المعرفية للتلاميذ عن التفكير الإيجابي (مفهومه. مهاراته. أهميته. الفرق بينه وبين التفكير السلبي).

٢- تدريب التلاميذ على ممارسة التفكير الإيجابي واستخدامه في الحياة اليومية.

٣- تدريب التلاميذ على ممارسة مهارة التحدث الذاتي بصورة إيجابية وفعالة.

٤- تدريب التلاميذ على ممارسة مهارة التخيل الإيجابي وعند اقتراح الحلول للمشكلات.

٥- تدريب التلاميذ على ممارسة مهارة القيادة الذاتية للتكفير.

٦- تدريب التلاميذ على ممارسة مهارات الحل الإبداعي للمشكلات.

محتوى البرنامج:

تضمن البرنامج مجموعة من الخبرات والموضوعات والمشكلات خارج إطار المنهج الدراسي قُدمت خلال جلسات البرنامج (٨) جلسات ومدة الجلسة (٤٥) دقيقة.

وقد راعت الباحثة عدة شروط عند اختيارها لمحتوى البرنامج هي:

١- أن تكون الموضوعات واضحة وقادرة على جذب انتباه التلاميذ بحيث يضمن ذلك استثارة دوافعهم للتعلم والتدريب.

٢- أن تكون الموضوعات متحررة بأكبر قدر ممكن من الخبرات السابقة.

٣- أن تكون المشكلات المتضمنة في البرنامج مفتوحة النهاية.

٤- توزيع الموضوعات بشكل مناسب على جلسات البرنامج وتضمن البرنامج الموضوعات التالية:

الجلسة الأولى: مقدمة عن التفكير الإيجابي (المفهوم. المهارات. الأهمية).
الجلسة الثانية: مهارة التحدث الذاتي الإيجابي (المفهوم. الهدف. الصفات الإيجابية والسلبية).
الجلسة الثالثة: مهارة التحدث الذاتي الإيجابي (من أنا).
الجلسة الرابعة: مهارة التخيل الإيجابي (المفهوم. الأهمية).
الجلسة الخامسة: الإجراءات التي تساعد على التخيل الإيجابي.
الجلسة السادسة: التخيل والحل الإبداعي للمشكلات.
الجلسة السابعة: مهارة القيادة الذاتية للتفكير (المفهوم. الممارسات. التفكير المركز).
الجلسة الثامنة: التفكير الإيجابي والحل الإبداعي للمشكلات.

٥- أن تنفذ الأنشطة في سياق مجموعات تعاونية (٥) خمسة طلاب لزيادة فرص التفاعل داخل المجموعة في كل جلسة.

٦- راعت الباحثة أن يكون لكل تلميذ أوراق عمل لتدوين الأفكار والآراء والحلول الخاصة به وتسليم كل تلميذ الأوراق الخاصة بكل جلسة من جلسات البرنامج تتضمن الأهداف الإجرائية والمحتوى العلمي والأنشطة الصفية واللاصفية والأسئلة والتدريبات.

٧- تضمنت كل جلسة أنشطة صفية وأنشطة لا صفية يكلف بها التلاميذ عقب كل جلسة ويتم تقييمها في الجلسة التالية.

الاستراتيجيات المستخدمة:

تم الأخذ بمجموعة من الاستراتيجيات لتنفيذ البرنامج هي: العصف الذهني، المناقشة والحوار، حل المشكلات، التعلم التعاوني (العمل التعاوني)، النمذجة، الإلقاء.

الأدوات والوسائل المستخدمة:

السبورة. جهاز كمبيوتر. جهاز عرض البيانات. أوراق عمل. أقلام.

التقويم:

تنوع التقويم في البرنامج وكان كالتالي:
تقويم قبلي: بتطبيق أدوات البحث قبل البدء فى البرنامج المقترح.
تقويم بنائي: من خلال متابعة وتقييم الأنشطة الصفة واللاصفية المنفذة في جلسات البرنامج.
تقويم بُعدي: بتطبيق أدوات البحث بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج المقترح.
عُرض البرنامج على مجموعة من المحكمين من المتخصصين في مجال علم النفس التعليمي لمعرفة مدى كفاءة البرنامج ومناسبته لمجموعة البحث.
وأشار المحكمون ببعض التعديلات منها أن يتم تنفيذ البرنامج على (٨) ثمانية جلسات كل جلسة (٤٥) دقيقة بدلاً من (٤) أربع فترات كل فترة (٩٠) دقيقة، وضرورة إجراء تقويم في نهاية كل جلسة، وتكليف التلاميذ بالإجابة عن بعض الأسئلة.

وتم إجراء التعديلات المشار إليها(*).

ثانياً: مراحل إعداد البرنامج التعليمي:

كان الهدف النهائي من البرنامج هو تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات والتحصيل المعرفي والدافعية للإنجاز في مادة العلوم وذلك من خلال ممارسة التلاميذ للتفكير الإيجابي واستخدام نموذج التعلم التوليدي والخرائط الذهنية كأداة للتعلم عند تدريس الوحدة موضوع البحث.

*** أسس بناء البرنامج:**

استند بناء البرنامج على مجموعة من الأسس هي:

١- ممارسة التلاميذ للتفكير الإيجابي والذي تم تدريبهم عليه في البرنامج التدريبي ومعرفتهم بالخلفية المعرفية للتفكير الإيجابي.

٢- التدريس باستخدام نموذج التعلم التوليدي وفقاً أطواره الأربعة:

الطور التمهيدي، الطور التركيزي، طور التحدي، طور التطبيق مع مراعاة الأسس التي يقوم عليها وهي الدافعية، الانتباه، الإبداع المعرفي، التوليد وتوظيف طرائق تعليم وتعلم متعددة في أطواره الأربعة.

٣- الخرائط الذهنية: وتم استخدامها كأداة للتدريس والتعلم أثناء التدريس بنموذج التعلم التوليدي مع مراعاة خصائصها وأنواعها وتصميمها.

٤- تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات: والتي تعرف عليها التلاميذ وعلى مراحل ممارستها والتدريب عليها أثناء البرنامج التدريبي.

٥- تنمية الدافعية للإنجاز: وذلك بمساعدة التلاميذ على التدريب على مهارات تفكير تساهم في الرفع من دافعيتهم وذلك بتدريبهم على مهارات التفكير الإيجابي في البرنامج التدريبي ومع مراعاة مجموعة من الأساليب التي تحفز وترفع الدافعية لدى التلاميذ ومنها: توفير مناخ تعليمي مشبع بالمحبة والاحترام والتقدير، التركيز على الجوانب التطبيقية العملية في محتوى التعلم، تقبل فشلهم أثناء تنفيذ المهام والأنشطة، وتشجيعهم على البحث عن طرق وأفكار جديدة لإنجاز تلك المهام والأنشطة.

٦- مراعاة خصائص نمو التلاميذ (مجموعة البحث) وهم تلاميذ المرحلة الإعدادية.

٧- مراعاة طبيعة مادة العلوم ومحتوى الوحدة موضوع البحث (القوى والحركة) وهي وحدة (القوى الحركة) من منهج العلوم للصف الأول الإعدادي، الفصل الدراسي الثاني.

*** تحديد الأهداف العامة والإجرائية للبرنامج:**

وعلى ضوء الهدف العام للبرنامج وأسس بناءه وأهداف الوحدة موضوع البحث والمحددة من قِبَل وزارة التربية والتعليم تم صياغته الأهداف العامة للبرنامج

(*) ملحق (١-أ): البرنامج التدريبي.

والأهداف الإجرائية لدروس الوحدة موضوع البحث والمشار إليها في دليل المعلم(*).

*** تحديد محتوى موضوعات البرنامج:**

تم تحديد محتوى موضوعات البرنامج على أساس بُعدين هما:

١- **البُعد الأول**: ويمثل المعارف المتضمنة في الوحدة موضوع البحث والمحددة من قِبَل وزارة التربية والتعليم في كتاب العلوم المقرر على تلاميذ الصف الأول الإعدادي الفصل الدراسي الثاني.

٢- **البُعد الثاني**: ويمثل الأنشطة المتضمنة بالوحدة موضوع البحث بالإضافة إلى الأنشطة التي اقترحتها الباحثة لتنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات والتحصيل والدافعية للإنجاز في مادة العلوم.

*** تحديد طرائق التعليم والتعلم في البرنامج:**

تم استخدام نموذج التعلم التوليدي لتدريس الوحدة موضوع البحث مع توظيف مجموعة من طرائق التعليم والتعلم في أطواره الأربعة هي العصف الذهني، المناقشة الجماعية، الاستقصاء الموجه، التعلم التعاوني، الإلقاء.

*** تحديد الأدوات والوسائل التعليمية في البرنامج:**

استخدمت الخرائط الذهنية كأداة للتدريس والتعلم في البرنامج المقترح بالإضافة إلى أدوات إجراء التجارب العملية في الوحدة موضوع البحث أثناء العروض العملية وتنفيذ الأنشطة الصفية. كذلك استخدام الأجسام والنماذج والأشكال التوضيحية.

*** تحديد أساليب التقويم المتبعة في البرنامج:**

تم التقويم في البرنامج بنائياً ونهائياً من خلال ما يأتي:

- التقويم البنائي: وهو التقويم المصاحب لتنفيذ دروس البرنامج لتقويم أداء التلاميذ وتقديم التغذية الراجعة اللازمة لهم.
- التقويم النهائي: وذلك للتأكد من تحقق أهداف البرنامج وعُرض البرنامج على مجموعة من المتخصصين لإبداء الرأي حول صلاحيته ومناسبته لمجموعة البحث، وجاءت الآراء باتجاه صلاحية البرنامج التعليمي المقترح مع إبداء بعض الملاحظات شملت حذف بعض الأنشطة والمشكلات لصعوبتها وتعديل بعض الألفاظ، واقتراح إضافة بعض أساليب التدريس وتم إجراء التعديلات في ضوء هذه الآراء، وأصبح البرنامج التعليمي(*) في صورته النهائية.

(*) ملحق (٢): دليل المعلم.

(*) ملحق (١- ب): البرنامج التعليمي.

إعداد دليل المعلم لتنفيذ البرنامج التعليمي:

تم إعداد دليل المعلم لتنفيذ البرنامج التعليمي المقترح متضمناً العناصر التالية:

- مقدمة الدليل: وتتضمن أهداف الدليل وإرشادات استخدامه.
- مجموعة من الإرشادات والتوجيهات: تضمنت الخلفية النظرية وكيفية استخدام كل من: نموذج التعلم التوليدي، الخرائط الذهنية، وكيفية تنمية الدافعية للإنجاز لدى التلاميذ بالإضافة إلى التأكيد على ضرورة ممارسة التلاميذ لكل من التفكير الإيجابي ومهارات الحل الإبداعي للمشكلات واللذين تم تناولهما في البرنامج التدريبي.
- الأهداف العامة للوحدة موضوع البحث.
- الأهداف الإجرائية لكل درس من دروس الوحدة.
- مراحل تنفيذ الدرس من خلال أطوار نموذج التعلم التوليدي: الطور التمهيدي، الطور التركيزي، طور التحدي، طور التطبيق مع الإشارة إلى طرائق التعليم والتعلم التي تم توظيفها في كل طور من هذه الأطوار، وكيفية استخدام الخرائط الذهنية كأداة للتدريس والتعلم أثناء التدريس بنموذج التعلم التوليدي.
- الوسائل والأدوات التي يمكن الاستعانة بها عند تنفيذ الدرس.
- التقويم البنائي في كل درس بمجموعة من الأسئلة والتدريبات.
- النشاط اللاصفي، تم تحديد أنشطة لا صفية في نهاية كل درس من دروس الوحدة يمارسها المتعلم خارج الصف ويعمل المعلم على تقويمها في بداية الدرس التالي.

إعداد كراس نشاط التلميذ للبرنامج التعليمي:

تم إعداد كراس نشاط التلميذ لوحدة (القوى والحركة) موضوع البحث المقررة من قِبَل وزارة التربية والتعليم وفقاً لأهداف البرنامج المقترح وفي ضوء أهداف الوحدة ومحتواها وقد تضمن الأهداف الإجرائية لكل درس من دروس الوحدة والأنشطة الصفية المصاحبة للوحدة بالإضافة إلى أنشطة صفية ولا صفية أعدتها الباحثة كذلك تضمن أسئلة وتدريبات للتقويم البنائي لتحصيل التلاميذ.

وعُرض دليل لمعلم وكراس نشاط التلميذ على مجموعة من المحكمين المتخصصين للتأكد من صلاحيتهما ومناسبتهما لمجموعة البحث حيث أشار المحكمون بمناسبتهما لما أعدا من أجله وأنهما مرتبطان بالأهداف الإجرائية والمحتوى العلمي وأن ما يتضمناه من تعليمات ومعلومات واضحة وكافية[*]، [**].

---

[*] ملحق (٢): دليل المعلم.

[*] ملحق (٣): كراس نشاط التلميذ.

إعداد أدوات البحث:

اشتملت أدوات البحث على اختبار التحصيل المعرفي في وحدة القوى والحركة للصف الأول الإعدادي، ومقياس مهارات الحل الإبداعي للمشكلات، ومقياس دافعية للإنجاز وفيما يلي عرض لمراحل إعداد كل أداة من أدوات البحث:

١ـ إعداد اختبار التحصيل المعرفي:

تم إعداد الاختبار التحصيلي تبعاً للمراحل والخطوات الآتية:

أ- تحديد الهدف من الاختيار :

هدف الاختبار إلى قياس التحصيل المعرفي للتلاميذ (مجموعة البحث) في وحدة القوى والحركة من منهج العلوم للصف الأول الإعدادي قبل وبعد تطبيق البرنامج المقترح في البحث الحالي وذلك وفقاً للمستويات المعرفية (تذكر. فهم. تطبيق).

ب- إعداد جدول مواصفات الاختبار التحصيلي المعرفي:

لإعداد جدول المواصفات تم تحديد دروس الوحدة موضوع البحث، وتحديد الأهداف السلوكية المعرفية لكل درس وتصنيفها تبعاً للمستويات المعرفية (تذكر. فهم. تطبيق) وتحديد الوزن النسبي للأهداف في كل مستوى لكل درس ثم تحديد نسبة عدد أسئلة الاختبار التحصيلي.

ج- صياغة مفردات الاختبار التحصيلي المعرفي:

تم صياغة أسئلة مفردات الاختبار من نوع الاختبار من متعدد بحيث يكون لكل مفردة أربعة بدائل وذلك لما تتميز به هذه النوعية من الاختبارات الموضوعية وتم مراعاة الشروط الواجب توافرها في هذا النوع من الاختبارات عند صياغة مفردات الاختبار (حلمي الوكيل، أمين المفتي، ١٩٩٦، ٢٣٩-٢٥١).

د- صدق الاختبار:

تكونت الصورة الأولية للاختبار من (٣٠) مفردة موزعة على دروس الوحدة موضوع البحث وعُرض الاختبار على مجموعة من المحكمين للتحقق من تمثيل مفردات الاختبار للأهداف المحددة له، والصحة العلمية لمفردات الاختبار، صلاحية كل مفردة لقياس تحصيل التلاميذ في المستوى المعرفي الممثلة له، وأقر المحكمون صلاحية الاختبار مع الإشارة إلى بعض التعديلات التي تم إجراؤها حسب آرائهم، وبذلك أصبح الاختبار صادقاً.

هـ التجربة الاستطلاعية للاختبار:

تم إجراء التجربة الاستطلاعية للاختبار على مجموعة من تلميذات مدرسة الكرامة الإعدادية بنات التابعة لإدارة العجوزة التعليمية وذلك للتعرف على أسئلتهم واستفساراتهم وحساب ثبات الاختبار والزمن اللازم للإجابة عنه وتكونت المجموعة من (٣٠) تلميذة ومن نتائج التجربة الاستطلاعية تم حساب ما يلي :

أ- معامل الارتباط بين كل مفردة فى اختبار التحصيل المعرفى مع درجة المحور الذى تنتمى إليه ، وكذلك حساب معامل الإرتباط بين درجة كل محور والدرجة الكلية لاختبار التحصيل المعرفي.

الجدول (١) يوضح معامل الإرتباط بين درجة كل محور فى اختبار التحصيل المعرفى والدرجة الكلية للاختبار والدلالة الإحصائية

المحور فى اختبار التحصيل المعرفى	معامل إرتباط بيرسون	مستوى الدلالة
التذكر	٠.٩٠٣	٠.٠١
الفهم	٠.٨٥٩	٠.٠١
التطبيق	٠.٦١٢	٠.٠١

ب- لحساب معامل ثبات اختبار التحصيل المعرفى ومحاوره تم استخدام معادلة ألفاكرونباخ

الجدول (٢) يوضح متوسط درجات التلاميذ (مجموعة البحث) فى كل محور من محاور اختبار التحصيل المعرفى والانحراف المعيارى وتباين المفردات ومعامل الثبات

محاور اختبار التحصيل المعرفى	المتوسط	الانحراف المعيارى	التباين	معامل الثبات
التذكر	٢.٩٦٦	٢.٢٨١	٥.٢٠٦	٠.٤٩
الفهم	٣.٠٦٦	٢.٠٩٩	٤.٤٠٩	٠.٥٠
التطبيق	١.٤٠٠	١.٠٠٣	١.٠٠٧	٠.٧٦
الدرجة الكلية	٧.٤٣٣	٤.٤٧٧	٢٠.٠٤٧	٠.٧

وهو ما يشير إلى أن الاختبار يتمتع بدرجة ثبات مقبولة.

ج – حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات لاختبار التحصيل المعرفي والتى تراوحت بين ٠.١ ، ٠.٩(*).

د - حساب متوسط زمن الإجابة عن الاختبار وكان (٤٠) دقيقة.

هـ- ولم تبدي التلميذات أي تساؤل أو استفسار عن مفردات الاختبار.

الصورة النهائية للاختبار:

تكونت الصورة النهائية للاختبار من (٣٠) مفردة، وقد أعطيت درجة واحدة لكل مفردة تكون إجابتها صحيحة وصفراً للإجابة الخاطئة وبذلك تكون الدرجة العظمى للاختبار (٣٠) درجة(**).

(*) ملحق (٤) : معاملات السهولة والصعوبة لمفردات اختبار التحصيل المعرفي.

(**) ملحق (٥): اختبار التحصيل المعرفي لوحدة القوى والحركة للصف الأول الإعدادي.

ويبين جدول (٣) مواصفات اختبار التحصيل المعرفي لوحدة القوى والحركة للصف الأول الإعدادي.

الوحدة	الدرس	المستوى	تذكر	فهم	تطبيق	المجموع
		عدد المفردات	٤	٤	١	٩
القوى والحركة	الأول	أرقام المفردات	١، ٣، ٤، ١٩	٥، ٦، ٢، ٨	٧	
		عدد المفردات	٥	٥	١	١١
	الثاني	أرقام المفردات	١٠، ١٥، ١٦، ١٧، ٢٠	٩، ١١، ١٣، ١٤، ١٨	١٢	
		عدد المفردات	٣	٤	٣	١٠
	الثالث	أرقام المفردات	٢٢، ٢٣، ٢٥	٢٦، ٢٧، ٢١، ٢٤	٢٨، ٢٩، ٣٠	

٢- إعداد مقياس مهارات الحل الإبداعي للمشكلات:

قامت الباحثة بإعداد مقياس مهارات الحل الإبداعي للمشكلات وفقاً للخطوات التالية:

١- تحديد الهدف من المقياس:

تم بناء المقياس لتحديد فاعلية البرنامج المقترح في تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي (مجموعة البحث).

٢- إعداد الصورة الأولية للمقياس: وذلك وفقاً لما يلي:

بعد الإطلاع على بعض الدراسات التي تناولت إعداد مقياس الحل الإبداعي للمشكلات (هانم سالم، ٢٠١٠)، (عبد الله طه، ٢٠١٤)، (هبة عدلي، ٢٠١٥)، (فوزي العدوي، ٢٠١٧) وتحديد مهارات الحل الإبداعي للمشكلات كما سبق الإشارة إليها تم بناء المقياس كالتالي:

أ- كانت المشكلات مفتوحة النهاية وليس لها حل واحد صحيح بل تثير التلاميذ لتقديم أكبر عدد من الحلول، وغير محكمة البناء من حيث قلة المعلومات المتوفرة عن المشكلة والوصول للحل غير محدد.

ب- تبدأ كل مفردة بفقرة تعبر عن مشكلة يليها عدد من الأسئلة المرتبطة بالمشكلة والتي يتم من خلالها قياس مهارات الحل الإبداعي للمشكلات المحددة.

ج- تضمن المقياس مشكلات بيئية وحياتية مرتبطة بحياة التلاميذ وتكون من (٦) ست مشكلات.

٣- صياغة تعليمات المقياس:

تم صياغة تعليمات المقياس بحيث تكون واضحة وملائمة لمستوى التلاميذ، وتم وصفها في بداية المقياس مع ترك فراغات بعد كل مشكلة. لتكون الإجابات في نفس الورقة.

٤- طريقة تصحيح المقياس:

حيث أن المقياس يتضمن مشكلات مفتوحة النهاية فقد تم تصحيحه بحيث يأخذ الطالب درجة واحدة لكل مهارة فرعية للتفكير التقاربي إذا كانت الإجابة مناسبة وصحيحة وذلك في المهارات الفرعية التالية (تحديد المشكلة، تصنيف الحلول، تقييم الحلول واختيار أفضلها، تحديد خطة للتنفيذ).

ويأخذ التلميذ درجة لكل إجابة مناسبة صحيحة للمشكلة وذلك في كل مهارة من المهارات الفرعية في التفكير التباعدي (الإحساس بالمشكلة، جمع المعلومات، إنتاج الحلول، تفسير اختيار أفضل حل).

وعند إنتاج الحلول، إذا اقترح الطالب أكثر من حل مناسب للمشكلة يحصل على درجة لكل حل صحيح مناسب.

إعداد مفتاح تصحيح حل المشكلات إبداعياً:

تم إعداد مفتاح تصحيح للمقياس وعرضه مع المقياس على المحكمين، وأشار بعضهم إلى أنه قد يكون طويلاً وأشاروا إلى أنه يمكن حذف مشكلة أو اثنتين وهو ما أكدته نتائج التجربة الاستطلاعية وتم إضافة بعض الحلول لمفتاح التصحيح(*).

التجربة الاستطلاعية للمقياس:

تم إجراء التجربة الاستطلاعية للمقياس على مجموعة مكونة من (٣٠) تلميذة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي بمدرسة الكرامة الإعدادية بنات بإدارة العجوزة التعليمية وذلك بهدف الوقوف على:

* آراء التلاميذ حول مفردات المقياس، حيث أجمعت آراء تلميذات المجموعة الاستطلاعية على طول المقياس وأنه يتطلب جهد كبير للتفكير في حله. لذلك تم حذف مشكلتين لتصبح عدد المشكلات في المقياس (٤) مشكلات.

ثم تم تطبيق التجربة الاستطلاعية على مجموعة أخرى من تلميذات نفس المدرسة عددهن (٣٠) تلميذة لحساب مايلى:

أ - زمن المقياس: حيث أن المقياس يتضمن مشكلات مفتوحة النهاية، لذلك لا يوجد وقت محدد للإجابة عنه ولكن بحساب متوسط الزمن الذي استغرقه أفراد المجموعة الاستطلاعية وجد أنه (٨٠) دقيقة.

ب – معامل ارتباط كل محور من محاور المقياس بالدرجة الكلية له

الجدول (٤) يوضح معامل ارتباط كل محور بالدرجة الكلية لمقياس الحل الإبداعي للمشكلات والدلالة الإحصائية

محاور مقياس الحل الإبداعى للمشكلات	معامل إرتباط بيرسون	مستوى الدلالة
فهم المشكلة وتحديدها	٠.٧٧	٠.٠١
توليد واقتراح الحلول	٠.٩٣	٠.٠١
التوصل للحل وتنفيذه	٠.٦٨	٠.٠١

(*) ملحق (٦): مقياس مهارات الحل الإبداعي للمشكلات.

ج – ثبات المقياس : تم حساب ثبات المقياس باستخدام معادلة ألفاكرونباخ وبلغ معامل الثبات (٠.٧٧)

الجدول (٥) يوضح متوسط درجات التلاميذ (مجموعة البحث) فى كل محور من محاورالمقياس والانحراف المعياري وتباين المفردات ومعامل الثبات لكل محور

محاور مقياس الحل الإبداعى للمشكلات	المتوسط	الانحراف المعيارى	التباين	معامل الثبات
فهم المشكلة وتحديدها	٥.٦٠	٢.٤٧٢	٦.١١٠	٠.٧١
توليد واقتراح الحلول	٧.٨٣	٢.٧٠٥	٧.٣١٦	٠.٢٧
التوصل للحل وتنفيذه	٤.٢٣	٢.٠٧٩	٤.٣٢٣	٠.٧٧
الدرجة الكلية	١٧.٦٦	٥.٨٥١	٣٤.٢٣٠	٠.٧٧

مما يدل على أن المقياس له ثبات مقبول يسمح باستخدامه كأداة ثابتة لقياس مهارات الحل الإبداعى للمشكلات.

إعداد الصورة النهائية لمقياس مهارات حل المشكلات إبداعياً:

بعد إجراء التعديلات على المقياس في ضوء آراء المحكمين ونتائج التجربة الاستطلاعية أصبح المقياس في صورته النهائية يتكون من (٤) أربع مشكلات واشتملت كل مشكلة على عدد من المفردات والتي بلغ عددا (٢٨) مفردة(*).

والجدول (٢) التالي يوضح توزيع تلك المفردات على المهارات الرئيسة للمقياس.

جدول (٦)

المهارات الرئيسة والفرعية لمقياس مهارات الحل الإبداعي للمشكلات

المهارة الرئيسة	المهارة الفرعية	أرقام المفردات
فهم المشكلة وتحديدها	الإحساس بالمشكلة (تباعدي)	٨، ٢٢
	جمع المعلومات والبيانات عن المشكلة (تباعدي)	١، ١٥
	تحديد المشكلة بدقة (تقاربي)	٢، ٩، ١٦، ٢٣
توليد واقتراح الحلول	إنتاج الحلول (الطلاقة، المرونة، الأصالة (تباعدي)	٣، ١٠، ١٧، ٢٤
	تصنيف الحلول (تقاربي)	٤، ١١، ١٨، ٢٥
التوصل للحل وتنفيذه	التوصل للحلول وترتيبها وتحديد أفضلها (تقاربي)	٥، ١٢، ١٩، ٢٦
	طرح أكبر عدد من أسباب اختيار الحل الأفضل (تباعدي)	٦، ١٣، ٢٠، ٢٧
	اختيار خطة لتنفيذ الحل (تقاربي)	٧، ١٤، ٢١، ٢٨

٣- مقياس دافعية الإنجاز:

تقتضي طبيعة البحث الحالي قياس دافعية الإنجاز لدى التلاميذ مجموعة البحث قبل وبعد تطبيق البرنامج المقترح لذلك قامت الباحثة بإعداد مقياس دافعية الإنجاز وفقاً للخطوات التالية:

(*) ملحق (٧): مفتاح تصحيح مقياس مهارات الحل الإبداعي للمشكلات.

أ- تحديد أبعاد المقياس:
من خلال الإطلاع على بعض الأدبيات والدراسات السابقة (عماد الدين الوسيمي، ٢٠١٣)، (أماني أبوزيد، ٢٠١٧)، (أسامة جبريل، ٢٠١٢)، (عبد الله الشبلي، ٢٠١٤) تم تحديد أبعاد مقياس الدافعية للإنجاز كما يلي: المثابرة، الاستمتاع بتعلم العلوم، الرغبة في الأداء الأفضل، تحمل المسئولية، التخطيط للمستقبل.

ب- صياغة مفردات المقياس:
تم صياغة مفردات المقياس وفقاً لطريقة ليكرت في صورة المقياس الثلاثي (تنطبق – غير متأكد – لا تنطبق)، وروعي عند صياغتها أن تكون واضحة ومناسبة لأعمار التلاميذ، وتعبر عن سلوكيات يمارسها التلاميذ أثناء دراسة مادة العلوم أو في حياتهم اليومية، وأن يكون نصف العبارات سالبة والنصف الآخر موجب.

ج- صدق المقياس:
عُرض المقياس في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في التربية العلمية وعلم النفس التعليمي للتأكد من صدق المقياس ومناسبة كل مفردة عن مفردات المقياس للبُعد الذي يندرج تحته ومدى ملاءمة صياغة المفردات لمستوى التلاميذ، وسلامة ووضوح مفردات المقياس، وقد أشار المحكمون بتعديلات بسيطة في الصياغة. وتم الأخذ بها وتعديلها.

التجريب الاستطلاع للمقياس:
تم تطبيق المقياس على تلاميذ أحد فصول الصف الأول الإعدادي عددهم (٣٠) تلميذة بمدرسة الكرامة الإعدادية بنات في بداية الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٧ وذلك لحساب:

أ - معامل إرتباط كل محور من محاور المقياس بالدرجة الكلية للمقياس

الجدول (٧) يوضح معامل ارتباط كل محور من محاور مقياس الدافعية للإنجاز في مادة العلوم بالدرجة الكلية للمقياس

محاور مقياس الدافعية للإنجاز	معامل إرتباط بيرسون	مستوى الدلالة
المثابرة	٠.٤٨٤	٠.٠١
الاستمتاع بتعلم العلوم	٠.٧٦٤	٠.٠١
الرغبة فى الأداء	٠.٧٠٤	٠.٠١
تحمل المسئولية	٠.٧٧٩	٠.٠١
التخطيط للمستقبل	٠.٨٦٨	٠.٠١

ب – تم حساب ثبات المقياس باستخدام معادلة الفاكرونباخ وبلغ معامل الثبات (٠.٧٢) .

الجدول (٨) يوضح متوسط درجات التلاميذ (مجموعة البحث) فى كل محور من محاور المقياس والإنحراف المعيارى وتباين المفردات ومعامل ثبات كل محور

محاور مقياس الدافعية للإنجاز	المتوسط	الانحراف المعيارى	التباين	معامل الثبات
المثابرة	١٧.٢٦٦	١.٨٩٢	٣.٥٨٢	٠.٧٩
الاستمتاع بتعلم العلوم	٢٠.٨٠٠	٢.٢٨٠	٥.٢٠٠	٠.٧٠
الرغبة فى الأداء	١٧.٨٠٠	٢.٤١٢	٥.٨٢١	٠.٧٣
تحمل المسئولية	١٦.٣٦٦	٣.٤٢٨	١١.٧٥٧	٠.٧٤
التخطيط للمستقبل	١٤.١٣٣	٢.٧٥٠	٧.٥٦٨	٠.٦٥
الدرجة الكلية	٨٦.٣٦٦	٩.٤١٩	٨٨.٧٢٣	٠.٧٢

مما يشير إلى أن المقياس له درجات ثبات مقبولة ويطمئن إلى استخدامه كأداة للقياس فى البحث الحالى.

٢- **زمن تطبيق المقياس**: تم تحديد زمن تطبيق المقياس من خلال التجربة الاستطلاعية وكان (٤٥) دقيقة.

٣- مدى وضوح مفردات المقياس:

لوحظ أن جميع التلميذات لم يكن لديهن أية استفسارات فيما يتعلق بمفردات المقياس أو تعليماته مما يشير إلى ملائمة مفردات المقياس ومناسبتها لهن.

طريقة تقدير الدرجات:

تم تقدير الدرجات على المقياس المكون من ثلاث خيارات، أمام كل عبارة "تنطبق، غير متأكد، لا تنطبق" والعبارات الموجبة تبدأ بأعلى تقدير (٣ درجات) وتنتهي بأقل تقدير (درجة واحدة) وفي العبارات السالبة تبدأ بأقل تقدير (درجة واحدة) وتنتهي بأعلى تقدير (٣ درجات) وكان المقياس في صورته النهائية مكوناً من (٤٠) مفردة لذلك كانت النهاية العظمى له (١٢٠) درجة، والنهاية الصغرى له (٤٠) درجة والجدول التالي يوضح توزيع الدرجات في حالة العبارات الموجبة والعبارات السالبة للمقياس.

جدول (٩)

توزيع درجات مقياس الدافعية للإنجاز

العبارة	تنطبق	غير متأكد	لا تنطبق
موجبة	٣	٢	١
سالبة	١	٢	٣

وتتوزع مستويات دافعية الإنجاز لدى التلاميذ للمقياس المعرفي البحث الحالي كالتالي:

منخفض دافعية الإنجاز، إذا حصل التلميذ على درجة تتراوح بين ٤٠-٧١.

متوسط دافعية الإنجاز، إذا حصل التلميذ على درجة تتراوح بين ٧٢-٩٥.

مرتفع دافعية الإنجاز، إذا حصل التلميذ على درجة تتراوح بين ٩٦-١٢٠.

الصورة النهائية للمقياس:

تكون مقياس دافعية الإنجاز في صورته النهائية[*] من:

كراسة مفردات المقياس: تتكون من صفحة التعليمات، ومفردات المقياس التي بلغ عددها (٤٠) مفردة، أمام كل عبارة ثلاث استجابات (تنطبق – غير متأكد – لا تنطبق) وعلى التلميذ أن يختار استجابة واحدة فقط منهم ويضع علامة (√) في الخانة المعبرة عن استجابته.

وجدول (٤) يوضح توزيع مفردات المقياس على أبعاده الخمس.

جدول (١٠)

توزيع عبارات مقياس دافعية الإنجاز على أبعاده الخمس

أبعاد المقياس	أرقام العبارات		العدد الكلي للعبارات
	الموجبة	السالبة	
المثابرة	١، ٢، ٣، ٧	٤، ٥، ٦، ٨	٨
الاستمتاع بتعلم العلوم	٩، ١٠، ١١، ١٢، ١٣	١٤، ١٥، ١٦، ١٧، ١٨	١٠
الرغبة في الأداء الأفضل	٢٠، ٢٢، ٢٣، ٢٦	١٩، ٢٠، ٢٤، ٢٥	٨
تحمل المسئولية	٢٧، ٢٨، ٣٠، ٣٤	٢٩، ٣١، ٣٢، ٣٣	٨
التخطيط للمستقبل	٣٧، ٣٨، ٣٩	٣٥، ٣٦، ٤٠	٦
العدد الكلي للعبارات	٢٠	٢٠	٤

التطبيق الميداني لتجربة البحث:

١- تكونت مجموعة البحث (مجموعة واحدة) من تلاميذ فصل (٧/١) من تلاميذ الصف الأول الإعدادي بمدرسة الكرامة الإعدادية بنات التابعة لإدارة العجوزة التعليمية وعددهم (٤٢) تلميذة ولكن العدد الذي حضر كل من التطبيقين القبلي والبُعدي لأدوات البحث والبرنامج المقترح كاملاً كان (٣٠) تلميذه وبذلك أصبحت مجموعة البحث (٣٠) تلميذة.

٢- التطبيق القبلى لأدوات البحث:

تم التطبيق القبلي لأدوات البحث (مقياس الحل الإبداعي للمشكلات – اختبار التحصيل المعرفي – مقياس الدافعية للإنجاز في مادة العلوم) في نهاية شهر فبراير من الفصل الدراسية الثاني للعام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨.

٣- تنفيذ تجربة البحث:

قامت معلمة الفصل بتنفيذ البرنامج المقترح (البرنامج التدريبي – البرنامج التعليمي)، بعد تدريبها وقد بدأ تنفيذ البرنامج التدريبي مع بداية شهر مارس ٢٠١٨ واستمر لمدة أسبوعين بواقع (٤) أربعة حصص أسبوعياً في حصص غير حصص مادة العلوم.

وبعد انتهاء تنفيذ البرنامج التدريبي بدأ تنفيذ البرنامج التعليمي في الزمن المحدد له من قِبَل وزارة التربية والتعليم في الفترة الزمنية من منتصف مارس ٢٠١٨

[*] ملحق (٨): مقياس دافعية الإنجاز.

وحتى منتصف أبريل ٢٠١٨ مع الالتزام بالتوزيع الزمني لدروس الوحدة والمحدد من قِبَل وزارة التربية والتعليم.

٤- التطبيق البعدي لأدوات البحث:

بعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج التعليمي تم تطبيق أدوات البحث بعدياً (مقياس الحل الإبداعي للمشكلات – اختبار التحصيل المعرفي – مقياس الدافعية للإنجاز في مادة العلوم) وذلك خلال الأسبوع الثالث من شهر أبريل ٢٠١٨ ثم قامت الباحثة بالتصحيح وتم معالجة النتائج إحصائياً باستخدام البرنامج الإحصائي (Ver-14) SPSS.

ملاحظات حول تجربة البحث:

حرصت الباحثة على معرفة ملاحظات التلاميذ عن تجربة البحث والبرنامج المقترح وكانت كالتالي:

*** ملاحظات عن البرنامج التدريبي:**

١- أشارت التلميذات إلى أنهن لم يتعرضن لمثل هذا البرنامج من قبل، وأنه أفادهم في معرفة التفكير الإيجابي (مفهومه. مهاراته. أهميته) والتدريب على ممارسة مهاراته، وكن يفضلن وقت أطول للبرنامج.

٢- أنهم تعلموا أنه يمكن أن يكون للمشكلة أكثر من حل وأنه يجب التركيز والتفكير للتوصل إلى أكثر من حل للمشكلة، وأن الحلول ينبغي أن تتميز بأن تستند إلى أساس علمي وتكون قابلة للتطبيق العملي.

٣- أنهم استمعوا وعرفوا من وسائل الإعلام عن الأفكار الإيجابية والسلبية ولكن البرنامج قدم لهم معرفة منظمة عن التفكير الإيجابي (مفهومه. مهاراته. أهميته. الفرق بين الأفكار الإيجابية والسلبية) وسمح لهم بممارسته.

*** ملاحظات عن البرنامج التعليمي:**

١- أشارت التلميذات بأنهن لم يتعلموا بهذه الطريقة من قبل (نموذج التعلم التوليدي) وأطواره وأن هذه الطريقة ساعدتهم على الانتباه والتركيز طوال فترة الدرس.

٢- أنهم ولأول مرة يتعلموا باستخدام الخرائط الذهنية ويروا أنها مفيدة ونافعة لأنها ساعدتهم على ترتيب الأفكار والمعلومات وتنظيمها وكذلك الاحتفاظ بها.

٣- أن بيئة التعلم كانت هادئة ومريحة وأن المعلمة كانت تتقبل أخطائهم وتقدم لهم التصحيح اللازم دون تأنيب أو توبيخ.

٤- أنهم يفضلوا دراسة كل وحدات مادة العلوم بهذه الطريقة.

ومما يجدر الإشارة إليه أن المعلمة التى نفذت البرنامج المقترح لم يكن لديها خبرة سابقة بمتغيرات البحث (التفكير الإيجابي – نموذج التعلم التوليدي – الخرائط الذهنية – مهارات الحل الإبداعي للمشكلات – تنمية الدافعية للإنجاز) وعملت الباحثة على توضيحها للمعلمة قبل بدء تنفيذ التجربة.

نتائج البحث ومناقشتها:

أسفرت المعالجة الإحصائية لنتائج تطبيق تجربة البحث عن العديد من المؤشرات وبيانها كالتالي:

١ – اختبار صحة الفرض الأول :

والذى ينص على أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات التلاميذ مجموعة البحث فى التطبيق القبلى والتطبيق البعدى لاختبار التحصيل المعرفي لصالح التطبيق البعدى ولأختبار صحة هذا الفرض تم حساب قيمة (ت) لمجموعة البحث لحساب دلالة الفرق بين متوسطى درجات التلاميذ فى التطبيق القبلى والتطبيق البعدى لاختبار التحصيل المعرفي كما هو موضح فى جدول (١١) التالى:

جدول (١١) قيم (ت) للفرق بين متوسطى درجات مجموعة البحث لاختبار التحصيل المعرفى فى التطبيقين القبلى والبعدى

مستويات اختبار التحصيل المعرفي		المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة
التذكر	قبلى	٢.٩٦٦	٢.٢٨١	٩.١٥	٢٩	٠.٠٠٠	دالة
	بعدى	٧.٠٣٣	١.٧٥١				
الفهم	قبلى	٣.٠٦٦	٢.٠٩٩	٨.٤٧	٢٩	٠.٠٠٠	دالة
	بعدى	٨.٨٠٠	٢.٧٠٨				
التطبيق	قبلى	١.٤٠٠	١.٠٠٣	٧.٥٥	٢٩	٠.٠٠٠	دالة
	بعدى	٣.٣٦٦	١.٢١٧				
الدرجة الكلية	قبلى	٧.٤٣٣	٤.٤٧٧	١٠.٨٤	٢٩	٠.٠٠٠	دالة
	بعدى	١٩.٢٠٠	٤.٧٧٣				

يوضح الجدول السابق وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠١ بين متوسطى درجات التلاميذ (مجموعة البحث) فى التطبيق القبلى والتطبيق البعدى لصالح التطبيق البعدى فى كل مستوى من مستويات الاختبار التحصيلى المعرفى وفى الدرجة الكلية له وبذلك يتحقق صحة الفرض الأول للبحث ولحساب حجم التأثير للبرنامج المقترح على التحصيل المعرفى للتلاميذ (مجموعة البحث) تم حساب قيمة مربع إيتا η^2 وجد أنه (٠.٦٤) متوسط مما يدل على أن حجم تأثير المتغير المستقل (البرنامج المقترح) فى تنمية التحصيل المعرفي فى مادة العلوم لدى مجموعة البحث كان ٦٤%.

٢ – اختبار صحة الفرض الثانى:

والذى ينص على أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات التلاميذ (مجموعة البحث) فى التطبيق القبلى والتطبيق البعدى لمقياس الدافعية للإنجاز فى مادة العلوم لصالح التطبيق البعدى ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب قيمة (ت) لمجموعة البحث لحساب دلالة الفرق بين متوسطى درجات التلاميذ (مجموعة البحث) لحساب دلالة الفرق بين متوسطى درجات التلاميذ فى

التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس الدافعية للإنجاز فى مادة العلوم كما هو موضح فى جدول (١٢) التالى:

جدول (١٢) قيم (ت) للفرق بين متوسطى درجات التلاميذ (مجموعة البحث) لمقياس الدافعية للإنجاز فى مادة العلوم فى التطبيقين القبلى والبعدى

أبعاد المقياس	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة
المثابرة قبلى	١٧.٢٦	١.٨٩	٤.٣٨	٢٩	٠.٠٠٠	دالة
بعدى	١٩.٧٣	٢.٥٩				
الاستمتاع بتعلم قبلى	٢٠.٨٠	٢.٢٨	٧.٨١	٢٩	٠.٠٠٠	دالة
بعدى	٢٦.٧٣	٣.٠٢				
العلوم قبلى	١٧.٨٠	٢.٤١	٥.١٩	٢٩	٠.٠٠٠	دالة
بعدى	٢١.٤٣	٢.٩١				
الرغبة فى الأداء قبلى	١٦.٣٦	٣.٤٣	٥.١٤	٢٩	٠.٠٠٠	دالة
بعدى	٢٠.٢٠	٢.٥٤				
تحمل المسئولية قبلى	١٤.١٣	٢.٧٥	٣.٥٨	٢٩	٠.٠٠١	دالة
بعدى	١٦.٦٣	٢.١٨				
التخطيط للمستقبل قبلى	٨٦.٣٧	٩.٤١	٧.٤١	٢٩	٠.٠٠٠	دالة
بعدى	١٠٤.٧٣	٩.١٠				
الدرجة الكلية للمقياس قبلى						
بعدى						

يتضح من الجدول السابق وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠١ بين متوسطى درجات التلاميذ (مجموعة البحث) فى التطبيق القبلى والتطبيق البعدى لصالح التطبيق البعدى فى كل بعد من أبعاد المقياس وفى الدرجة الكلية لمقياس الدافعية للإنجاز فى مادة العلوم وبذلك يتحقق صحة الفرض الثانى للبحث ولحساب حجم التأثير للبرنامج المقترح على الدافعية للإنجاز فى مادة العلوم للتلاميذ مجموعة البحث تم حساب قيمة مربع إيتا η^2 ووجد أنه (٠.٥) تقريباً وهو متوسط، مما يشير إلى أن حجم تأثير المتغير المستقل (البرنامج المقترح) فى تنمية الدافعية للإنجاز فى مادة العلوم لدى مجموعة البحث كان ٥٠%.

٣ – اختبار صحة الفرض الثالث :

والذى ينص على أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات التلاميذ مجموعة البحث فى التطبيق القبلى والتطبيق البعدى لمقياس مهارات الحل الإبداعى للمشكلات لصالح التطبيق البعدى.

ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب قيمة (ت) لمجموعة البحث لحساب دلالة الفرق بين متوسطى درجات التلاميذ فى التطبيق القبلى والتطبيق البعدى لمقياس مهارات الحل الإبداعى للمشكلات كما هو موضح فى جدول (١٣).

جدول (١٣) قيم (ت) للفرق بين متوسطى درجات مجموعة البحث لمقياس مهاراتالحل الإبداعى للمشكلات فى التطبيقين القبلى والبعدى

أبعاد المقياس	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة
فهم المشكلة قبلى	٥.٦٠	٢.٤٧	٤.٠٧	٢٩	٠.٠٠٠	دالة
	٨.٥٠	٣.٢٦				
وتحديدها بعدى	٧.٨٣	٢.٧١	٨.٧٦	٢٩	٠.٠٠٠	دالة
	١٣.٠٣	٢.٩٤				
إقتراح الحلول قبلى	٤.٢٣	٢.٠٨	٨.١٣	٢٩	٠.٠٠٠	دالة
	١٢.٤٣	٥.٠٢				
(البدائل) بعدى	١٧.٦٧	٥.٨٥	١٠.٩٢	٢٩	٠.٠٠٠	دالة
	٣٣.٩٧	٦.٧٩				
التوصل للحل قبلى						
وتنفيذه بعدى						
الدرجة الكلية قبلى						
بعدى						

يوضح الجدول السابق وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠١ بين متوسطى درجات التلاميذ (مجموعة البحث) فى التطبيق القبلى والتطبيق البعدى لصالح التطبيق البعدى فى كل بعد من أبعاد المقياس وفى الدرجة الكلية لمقياس مهارات الحل الإبداعى للمشكلات وبذلك يتحقق صحة الفرض الثالث للبحث.

ولحساب حجم التأثير للبرنامج المقترح فى البحث الحالى على تنمية مهارات الحل الإبداعى للمشكلات لدى التلاميذ مجموعة البحث تم حساب قيمة مربع إيتا η^2 ووجد أنه (٠.٦٦) مرتفع ، مما يدل على أن حجم تأثير البرنامج المقترح فى تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات لدى مجموعة البحث كان ٦٦%.

تفسير النتائج ومناقشتها :

تفسير نتائج اختبار التحصيل المعرفي:

تشير النتائج إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات التلاميذ (مجموعة البحث) في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي لصالح التطبيق البعدي، وهذا يعني أن البرنامج المقترح كان له فاعلية وتأثير في تنمية التحصيل المعرفي لديهم ويرجع ذلك إلى أن تدريب التلاميذ وممارستهم للتفكير

الإيجابي ومساعدتهم على ممارسة العمليات الأساسية للتعلم التوليدي (الدافعية. الانتباه. التوليد. الإبداع المعرفي) وذلك من خلال أطوار نموذج التعلم التوليدي (التمهيدي. التركيزي. التحدي. التطبيق) وتوظيف طرائق تعليم وتعلم متعددة في هذه الأطوار وتنفيذ التلاميذ للأنشطة العلمية المتضمنة بالبرنامج في مجموعات متعاونة واستخدام الخرائط الذهنية كأداة للتدريس والتعلم ولما تتميز به من مميزات ساعدت التلاميذ على تنظيم أفكارهم وتعزيز تعلمهم، كل ذلك ساعد على تنمية التحصيل المعرفي لديهم.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من: سالم الحسيني (٢٠١٤)، مفيدة الأشهب (٢٠١٧)، ريهام بشاي (٢٠١٨) والتي أثبتت فاعلية ممارسة التفكير الإيجابي في تنمية التحصيل الأكاديمي.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من: أميمة عفيفي (٢٠٠٥)، مدحت صالح (٢٠٠٩)، علي الورداني (٢٠١٦) والتي أثبتت فاعلية نموذج التعلم التوليدي في تنمية التحصيل وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من (Kids, 2010)، هديل إبراهيم (٢٠٠٩)، منير صادق (٢٠٠٨)، فاطمة عبد الوهاب (٢٠٠٧) والتي أثبتت فاعلية الخرائط الذهنية (خرائط التفكير) في تنمية التحصيل وكان حجم تأثير البرنامج في تنمية التحصيل المعرفي لدى التلاميذ (مجموعة البحث) متوسط.

وتفسر الباحثة هذه النتيجة بأن التلاميذ درسوا ولأول مرة باستخدام نموذج التعلم التوليدي، وكان ذلك مستغرباً لديهم في بادئ الأمر، كذلك لم يكن للمعلمة خبرة سابقة عن كل من نموذج التعلم التوليدي والخرائط الذهنية وهو ما قد يكون السبب في ذلك.

تفسير نتائج مقياس الدافعية للإنجاز:

تشير النتائج إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات التلاميذ (مجموعة البحث) في التطبيقين القبلي والبعدي في مقياس الدافعية للإنجاز في مادة العلوم المعد في البحث الحالي لصالح التطبيق البعدي وهذا يعني أن البرنامج المقترح كان له فاعلية وتأثير في تنمية الدافعية للإنجاز في مادة العلوم لدى التلاميذ مجموعة البحث ويمكن تفسير ذلك بأنه عند تنفيذ البرنامج المقترح تم الالتزام بالإرشادات والطرق المشار إليها في دليل المعلم لتحفيز التلاميذ ومنها توفير مناخ تعليمي مشبع بالحب والاحترام والتقدير، التركيز على الجوانب العملية في محتوى التعلم، تعزيز إنجازات التلاميذ، تقبل فشلهم في بعض المهام وتشجيعهم على البحث عن طرق وأفكار جديدة لإنجاز تلك المهام مما ساعد على تنمية الدافعية للإنجاز لدى التلاميذ وساعدهم على الانتباه والتوليد والإبداع المعرفي وهي العمليات الأساسية للتعلم التوليدي وذلك من خلال أطواره والذي تعددت فيها طرائق التعليم والتعلم والأنشطة، ودعم ذلك ممارسة التلاميذ لمهارات التفكير الإيجابي واستخدام الخرائط الذهنية كأداة للتدريس مما ساعد التلاميذ على تنظيم أفكارهم وتعزيز تعلمهم.

وتتفق هذه النتيجة من نتائج الدراسات السابقة التي أشارت إلى فاعلية التفكير الإيجابي في تنمية الدافعية للإنجاز مثل دراسة عزم الله الغامدي (٢٠٠٩)، ريهام بشاي (٢٠١٨)، هبة عبد ربه (٢٠١٨) والدراسات التي أثبتت فاعلية نموذج التعلم التوليدي في تنمية الدافعية للإنجاز مثل دراسة أميمة عفيفي (٢٠٠٥)، أسماء الشيخ (٢٠١٠)، ودراسة (Jonen, et. Al., 2012) التي أثبتت أن للخرائط العقلية تأثير إيجابي في تنمية الدافعية للإنجاز لدى المتعلمين.

وتشير النتائج إلى أن حجم تأثير البرنامج المقترح في تنمية الدافعية للإنجاز في مادة العلوم لدى مجموعة البحث كان متوسطاً وتفسر الباحثة هذه النتيجة فيما يلي:

توزعت مستويات الدافعية للإنجاز لدى التلاميذ للمقياس المُعد لذلك في البحث الحالي كالتالي: منخفض الدافعية للإنجاز يحصل على ٤٠-٧١، متوسط الدافعية للإنجاز يحصل على ٧٢-٩٥ ومرتفع الدافعية للإنجاز يحصل على ٩٦-١٢٠ حيث كانت الدرجة النهائية للمقياس هي (١٢٠) درجة.

وكان متوسط درجات التلاميذ (مجموعة البحث) في التطبيق القبلي لمقياس الدافعية للإنجاز (٨٦,٣٦) وهو متوسط، وكان متوسط درجاتهم في التطبيق البعدي (١٠٤) مرتفع، وهذا يعني أن مجموعة البحث بدأت تجربة البحث بمستوى دافعية متوسط وانتهت بمستوى دافعية مرتفعاً.

تفسير نتائج مقياس الحل الإبداعي للمشكلات:

تشير النتائج إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات التلاميذ (مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الحل الإبداعي للمشكلات لصالح التطبيق البعدي وهذا يعني أن البرنامج كان له فاعلية وتأثير في تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات لدى التلاميذ (مجموعة البحث)، وكان حجم التأثير مرتفعاً ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن ممارسة مهارات التفكير الإيجابي (مهارة التحدث الذاتي الإيجابي، مهارة التخيل الإيجابي، مهارة القيادة الذاتية للتفكير) قد ساعد في تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات وكذلك ساعد التلاميذ على ممارسة عمليات الانتباه والتوليد والإبداعي المعرفي من خلال أطوار نموذج التعلم التوليدي الذي وُظفت فيها طرائق تعليم وتعلم متعددة ومتنوعة وأنشطة متعددة تناول بعضها مشكلات مفتوحة النهاية مما ساعد التلاميذ على ممارسة مهارات الحل الإبداعي للمشكلات أثناء تعلم المحتوى العلمي للوحدة، ودعم ذلك استخدام الخرائط الذهنية كأداة للتدريس والتعلم مما ساعد التلاميذ على تنظيم أفكارهم وتعزيز تعلمهم.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج الدراسات السابقة التي أشارت إلى فاعلية التفكير الإيجابي في تنمية مهارات التفكير الابتكاري وحل المشكلات مثل دراسة أسماء عدلان (٢٠١٤)، مفيدة الأشهب (٢٠١٧)، ريهام بشاي (٢٠١٨).

وتتفق مع نتائج الدراسات التي أشارت إلى فاعلية نموذج التعلم التوليدي في تنمية مهارات التفكير الابتكاري مثل دراسة أميمة عفيفي (٢٠٠٥) ومهارات حل المشكلات مثل دراسة أنوار جعفر (٢٠١٥)، (على الورداني، ٢٠١٦).

وتتفق مع نتائج الدراسات التي أشارت إلى فاعلية الخرائط الذهنية (خرائط التفكر) في تنمية مهارات التفكير مثل دراسة فاطمة عبد الوهاب (٢٠٠٧)، سحر محمد (٢٠١١)، منال وفا (٢٠١٢)، حمدان إسماعيل (٢٠١٦).

التوصيات:

على ضوء نتائج البحث توصي الباحثة بما يلي:

١- وضع هدف تنمية التفكير الإيجابي موضع التنفيذ في المناهج الدراسية بجميع المراحل وتضمين مهاراته في جميع المناهج الدراسية وخاصة مناهج العلوم.

٢- إعداد برامج تدريبية لتلاميذ وطلاب المرحلة الإعدادية والثانوية لتعريفهم بالتفكير الإيجابي وتدريبهم على ممارسته، هذا بالإضافة إلى ممارسته خلال المناهج الدراسية.

٣- إعداد برامج تدريبية خاصة بتدريب التلاميذ على مهارات التفكير الإيجابى ومهارات الحل الإبداعي للمشكلات.

٤- إعداد برامج تنمية مهنية للمعلمين بجميع المراحل الدراسية لتعريفهم بالتفكير الإيجابي وتدريبهم على ممارسته وتعريفهم بالأنشطة والاستراتيجيات التدريسية التي تنميه.

٥- إعداد برامج تدريبية/ تنمية مهنية لتعريف المعلمين بنموذج التعلم التوليدي والنماذج التدريسية المتعددة والمتنوعة.

٦- تدريب المعلمين على تصميم الخرائط الذهنية واستخدامها في عملية التدريس، وكيفية تنمية الدافعية للإنجاز والتعلم لدى المتعلمين.

٧- الاهتمام بتنمية التفكير الإيجابي ومهارات الحل الإبداعي للمشكلات لدى الطالب معلم العلوم وتعريفه بالأنشطة والاستراتيجيات التدريسية التي تساعده على تنمية هذه المهارات لدى تلاميذه.

المقترحات:

تقترح الباحثة إجراء بحوث ودراسات تتناول ما يلي:

١- دراسة فاعلية التفكير الإيجابي ونموذج التعلم التوليدي في تنمية الخيال العلمي في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الأساسية والثانوية.

٢- دراسة فاعلية التفكير الإيجابي ونموذج التعلم التوليدي في تنمية عادات العقل من خلال تدريس العلوم فى المرحلة الإعدادية.

٣- دراسة فاعلية التفكير الإيجابي ونموذج التعلم التوليدي في تنمية الوعي العلمي من خلال تدريس العلوم فى المرحلة الإعدادية.

المراجع:

١- إبراهيم الفقي (٢٠٠٤): المفاتيح العشرة للنجاح، ط٢، جدة، مؤسسة الخطوة الذكية.

٢- أحلام عبد الستار (٢٠١٢): فاعلية برنامج تدريبي لمهارات التفكير الإيجابي وأثره في تنمية بعض الخصائص النفسية والعقلية لدى الطفل، رسالة دكتوراه، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

٣- أحمد النجدي ، منى عبد الهادى ، على راشد (٢٠٠٥) : اتجاهات حديثة فى تعليم العلوم فى ضوء المعايير وتنمية التفكير والنظرية البنائية : القاهرة ، دار الفكر العربى.

٤- إدوارد ديبونو (٢٠٠٠): قبعات التفكير الست، أبو ظبي، المجمع الثقافي.

٥- أسماء عبد الرحمن نامي الشيخ (٢٠١٠): "تطوير نموذج التعلم التوليدي واستقصاء فاعليته في تنمية الاستيعاب المفاهيمي والدافعية للتعلم لدى طالبات المرحلة المتوسطة"، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة الخرج بالسعودية.

٦- أسماء محمد عدلان (٢٠١٤): "أثر برنامج تدريس قائم على مهارات التفكير الإيجابي في تنمية بعض سمات الشخصية وحل المشكلات لدى تلاميذ الحلقة الإعدادية، ذوي صعوبات التعلم الاجتماعي"، رسالة دكتوراه، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

٧- أماني سعيدة سالم (٢٠٠٧): دراسة الفروق بين طبيعة ممارسة الأنشطة المختلفة على كل من مهارات تجهيز المعلومات الاجتماعية، وحل المشكلات الابتكاري والتصور الذهني لدى طالبات مرحلة التعليم الأساسي، مجلة علم النفس، ع ٧٣، ٧٤، ١٦٠-١٨٩.

٨- أماني سعيدة سيد إبراهيم (٢٠٠٥): "فاعلية برنامج لتنمية التفكير الإيجابي لدى الطالبات المعرضات للضغوط النفسية"، مجلة كلية التربية، جامعة قناة السويس، الإسماعيلية.

٩- أماني محمد عبد الحميد أبوزيد (٢٠١٧): برنامج تدريبي مقترح في ضوء متطلبات اقتصاد المعرفة لتنمية مهارات التفكير الإبداعي ودافعية الإنجاز لدى الطلاب معلمي البيولوجي، المجلة المصرية للتربية العلمية، المجلد العشرون، العدد الخامس، شهر مايو.

١٠- أميرة جابر هاشم، باقر عبد الهادي (٢٠٠٨): "التفكير الإيجابي ودوره في تنمية الفرد والمجتمع"، قسم العلوم التربوية والنفسية، كلية التربية للبنات، جامعة الكوفة.

١١- أميمة محمد عفيفى أحمد (٢٠٠٥): "فعالية التدريس وفقاً لنموذج التعلم التوليدي في تحصيل مادة العلوم وتنمية التفكير الابتكاري ودافعية الإنجاز لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"، رسالة دكتوراه، كلية البنات، جامعة عين شمس.

١٢- انتصار أحمد رضوان (٢٠١٢): أثر تنمية التفكير الإيجابي في خفض الضغوط النفسية لدى ذوي صعوبات التعلم من تلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة قناة السويس.

١٣- أنوار حسن جعفر (٢٠١٥): "فاعلية استراتجيتي التعلم التوليدي والخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير في الفيزياء لدى طلبة المرحلة المتوسطة بالعراق"، رسالة دكتوراه، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

١٤- إيمان عبد الحميد محمد نوار (٢٠١٠): "أثر استخدام النموذج التوليدي في تعديل التصورات البديلة عن المفاهيم العلمية المرتبطة بالمادة والمغناطيسية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية"، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة المنوفية.

١٥- جابر عبد الحميد جابر (٢٠٠٦): تنمية تفكير الصغار والكبار: استراتيجيات للمدرسين، القاهرة، دار الفكر العربي.

١٦- حسام الدين محمد مازن (٢٠٠٩): تكنولوجيا الثقافة العلمية وعلم الهواه، كفر الشيخ: دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع، ٦١٨، ٦١٩.

١٧- حلمي الوكيل، أمين المفتي (١٩٩٦): المناهج. المفهوم. العناصر. الأسس. التنظيمات. التطوير، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.

١٨- حليمة عبد القادر عابد (٢٠٠٩): أثر استخدام الخرائط الذهنية في التدريس على التحصيل لدى طالبات الصف الثالث الثانوي في مادة الجغرافيا، الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، مجلة القراءة والمعرفة، العدد (٩١).

١٩- حمدان محمد إسماعيل (٢٠١٦): أثر التفاعل بين المعالجة التعليمية لخرائط التفكير والأسلوب المعرفي على اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية التفكير البصري في العلوم لتلاميذ المرحلة المتوسطة، مجلة التربية العلمية، م (١٩)، العدد (١)، يناير.

٢٠- حمدي زاهر محمد مبروك (٢٠١٤): "فاعلية برنامج مقترح لتدريس العلوم قائم على نموذج مارزانو في تنمية عادات العقل المنتج لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية"، رسالة دكتوراه، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

٢١- خيري شواهين، شهر زاد بدندي (٢٠١٠): التفكير وما وراء المعرفة: استخدام الخرائط الذهنية والمنظمات البيانية لمنهجة التفكير، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

٢٢- راندا رضا العراقي سالم (٢٠١٧): "تنمية مهارات التفكير الإيجابي كمدخل لتحسين الكفاءة الاجتماعية والأكاديمية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"، رسالة دكتوراه، كلية البنات، جامعة عين شمس.

٢٣- راندا سيد عبد الله (٢٠١٣): برنامج مقترح قائم على نظرية TRIZ وأثره في تنمية التحصيل والحل الإبداعي للمشكلات في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة دكتوراه، كلية البنات، جامعة عين شمس.

٢٤- رمضان محمد علي (٢٠١٢): "أثر استخدام نموذج دوره التعلم خماسي المراحل في تدريس مادة العلوم على اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية دافعية الإنجاز لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي"، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة بني سويف.

٢٥- رولاند كاندي (٢٠١٠): قوة التفكير الإيجابي أكسر حواجز دماغك، ترجمة إيهاب كمال، مكتبة الهلال، القاهرة.

٢٦- ريهام بهاء سرور بشاي (٢٠١٨): أثر برنامج للتفكير الإيجابي في تنمية بعض مهارات القيادة وحل المشكلات لدى طلاب المرحلة الجامعية، رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.

٢٧- زياد بركات (٢٠٠٦): التفكير الإيجابي والسلبي لدى طلبة الجامعة دراسة ميدانية في ضوء بعض المتغيرات، مجلة كلية التربية بجامعة القدس المفتوحة، عدد (٣)، مجلد ٢.
٢٨- زينب محمد محمدين (٢٠٠٧): "أثر استخدام مدخل حل المشكلات مفتوح النهاية في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير العليا لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"، رسالة ماجستير، كلية البنات، جامعة عين شمس.
٢٩- سالم حسين عبد الله جار الله الحسيني (٢٠١٤): "أثر برنامج للتفكير الإيجابي في خفض الاغتراب النفسي وتحسين التحصيل الدراسي لدى الطلبة الموهوبين بالمرحلة المتوسطة بدولة الكويت"، رسالة دكتوراه، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.
٣٠- سامية رشاد حجاب (٢٠١٤): أثر برنامج للتفكير الإيجابي في تنمية مهارات اتخاذ القرار والقيادة لدى تلاميذ الحلقة الابتدائية، رسالة ماجستير، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.
٣١- سامية لطفي الأنصاري (٢٠١٢): "ندوة عن التفكير الإيجابي: استراتيجياته وتطبيقاته"، المجلة المصرية للدراسات النفسية، مج ٢٢، ع٧٢، فبراير ٢٠١٢.
٣٢- ساهر زاهي الضلاعين (٢٠١٦): برنامج تدريبي لبعض المهارات الحياتية وأثره في خفض الضغوط النفسية وتنمية دافعية الإنجاز لدى تلاميذ المرحلة الأساسية الدنيا في الأردن، رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.
٣٣- سحر عبد الله محمد (٢٠١١): فاعلية استخدام الخريطة الذهنية المدعمة بالوسائط المتعددة في تدريس الدراسات الاجتماعية على التحصيل المعرفي وتنمية التفكير الاستدلالي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير، كلية التربية بسوهاج.
٣٤- سماح حاتم أحمد (٢٠١٦): "اثر دمج التجارب الافتراضية والمحاكاة في تدريس العلوم على التحصيل وتنمية بعض المهارات والميول العلمية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة بني سويف.
٣٥- سيد محمد خير الله (٢٠٠٨): علم النفس الإيجابي، المكتبة العصرية للنشر والتوزيع، ط١، القاهرة.
٣٦- شاهين رسلان (٢٠١٠): "العمليات المعرفية للعاديين وغير العاديين (دراسة نظرية وتجريبية)"، ط١، مكتبة الأنجلو المصرية.
٣٧- صالح محمد علي أبو جادو (١٩٩٩): علم النفس التربوي، الطبعة الثانية، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
٣٨- صفاء الأعسر (٢٠٠٢): التربية السيكولوجية والإبداع في حل المشكلات، القاهرة، دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع.
٣٩- ضحى بنت حباب بن عبد الله العتيبي (٢٠١٣): فاعلية خرائط التفكير في تنمية عادات العقل ومفهوم الذات الأكاديمي لدى طالبات قسم الأحياء بكلية التربية، مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية، السعودية، المجلد (٥)، العدد (١).
٤٠- طارق عبد الرؤوف عامر (٢٠١٥) : الخرائط الذهنية ومهارات التعلم : طريقة إلى بناء الأفكار الذكية، القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.

٤١- عادل سرايا (٢٠٠٧): تكنولوجيا التعليم المفرد وتنمية الابتكار – "رؤية تطبيقية"، القاهرة: دار وائل للنشر.
٤٢- عبد السلام مصطفى وآخرون (٢٠٠٧): "أنموذج مقترح لتطوير منهج العلوم بمرحلة التعليم الابتدائي في ضوء متطلبات مشروع (TIMSS)، المؤتمر العلمي الحادي عشر للجمعية المصرية للتربية العلمية، "التربية العلمية إلى أين.....؟، الإسماعيلية من ٢٩-٣١ يوليو.
٤٣- عبد الله خلفان سالم الشبلي (٢٠١٤): تقنين مقياس دافعية الإنجاز للمراهقين. المجلة العربية للعلوم الاجتماعية – المؤسسة العربية للاستشارات العلمية وتنمية الموارد البشرية، مصر، العدد (١٦)، ج (٣).
٤٤- عبد الله مهدي عبد الحميد (٢٠١٤): فاعلية نماذج تدريسية في تنمية التحصيل ومهارات الحل الإبداعي للمشكلات والاتجاه نحو مادة الفيزياء لدى طلاب المرحلة الثانوية، رسالة دكتوراه، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.
٤٥- عبد الله مهدي عبد الحميد طه (٢٠١٤): فاعلية نموذج تآلف الأشتات في تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات والاتجاه نحو مادة الفيزياء لدى طلاب المرحلة الثانوية، مجلة التربية العلمية، المجلد (١٧)، العدد الأول، يناير.
٤٦- عزم الله بن صالح الغامدي (٢٠٠٩): التفكير العقلاني والتفكير غير العقلاني ومفهوم الذات والدافعية للإنجاز لدى عينة من المراهقين المتفوقين دراسياً والعاديين بمدينتي مكة المكرمة وجدة، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.
٤٧- علي الورداني علي عمر (٢٠١٦): أثر استخدام نموذج التعلم التوليدي في تدريس العلوم على اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات ما وراء المعرفة لتلاميذ الصف السادس الابتدائي، المجلة المصرية للتربية العلمية، م (١٩)، ع (٦)، نوفمبر٢٠٦.
٤٨- عماد الدين عبد المجيد الوسيمي (٢٠١٣): "فاعلية نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في تحصيل العلوم وتنمية مهارات التفكير الابتكاري ودافعية الإنجاز لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي"، مجلة التربية العلمية، م (١٦)، ع (١)، يناير.
٤٩- فاطمة محمد عبد الوهاب (٢٠٠٧): فعالية استخدام خرائط التفكير في تحصيل الكيمياء وتنمية بعض مهارات التفكير وعادات العقل لدى الطالبات بالصف الحادي عشر بسلطنة عمان، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ٢(١) مارس.
٥٠- فتحي عبد الرحمن جروان (٢٠٠٢): تعليم التفكير. مفاهيم وتطبيقات، ط ٥، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
٥١- فكري عبد المقتدر إبراهيم قطب الجزار (٢٠١٧): "اثر برنامج قائم على التفكير الإيجابي في تحسين بعض الجوانب المعرفية وغير المعرفية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالحلقة الابتدائية"، رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.
٥٢- فهيم مصطفى: الطفل ومهارات التفكير في رياض الأطفال والمدرسة الابتدائية، القاهرة، دار الفكر العربي.

٥٣- فوزي محمد فوزي العدوي (٢٠١٧): "برنامج مقترح في العلوم قائم على الاستقصاء لتنمية مهارات حل المشكلات إبداعياً والاتجاه نحو العلم والعلماء لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"، رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا، جامعة القاهرة.
٥٤- مجدي عبد الكريم حبيب (٢٠٠٩): الإبداع ثلاثي الأبعاد نموذج بنائي متكامل حديث، القاهرة، دار الفكر العربي.
٥٥- مجدي عزيز إبراهيم (٢٠١١): منظومة التربية في الوطن العربي، القاهرة: عالم الكتب.
٥٦- مجدي عزيز إبراهيم، السيد محمد السايح (٢٠١٠): الإبداع والتدريس الصفي التفاعلي، القاهرة: عالم الكتب.
٥٧- محمد إبراهيم خليل الحمر (٢٠١٦): أثر استراتيجية التعلم المنظم ذاتياً في تنمية دافعية الإنجاز والثقة بالنفس لدى التلاميذ في دولة الكويت، رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.
٥٨- محمد حمد الطيطي (٢٠٠٣): "مهارات التفكير الإيجابي في المدرسة الأساسية"، المؤتمر العلمي العربي الثالث لرعاية الموهوبين والمتفوقين – المجلس العربي للموهوبين والمتفوقين – الأردن.
٥٩- محمد عبد الرازق عبد الفتاح (٢٠١٦): "برنامج STEM مقترح في العلوم للمرحلة الابتدائية لتنمية مهارات التصميم التكنولوجي والميول العلمية، المجلة المصرية للتربية العلمية، م (١٩)، ع (٦) نوفمبر.
٦٠- محمد عيد حسن (٢٠٠٣): فاعلية استخدام خريطة العقل في علاج صعوبات تعلم البرهان الهندسي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية (دراسة تشخيصية - علاجية – وقائية)، مجلة كلية التربية، جامعة طنطا، العدد (٣٢)، م(٢).
٦١- مدحت عبد الحميد عبد اللطيف (١٩٩٩): الصحة النفسية والتوافق الدراسي، الإسكندرية، دار المعرفة.
٦٢- مدحت محمد حسن صالح (٢٠٠٩): أثر استخدام نموذج التعلم التوليدي في تنمية بعض عمليات العلم والتحصيل في مادة الفيزياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي بالمملكة العربية السعودية، المؤتمر العلمي الحادي والعشرين، تطوير المناهج الدراسية بين الأصالة والمعاصرة، بدار الضيافة بجامعة عين شمس، ٢٨-٢٩ يوليو، مج (١)، ص ص ٣١٤، ٣٧٣.
٦٣- مفيدة مصطفى عبد السلام الأشهب (٢٠١٧): "أثر برنامج قائم على التفكير الإيجابي في تنمية التفكير الابتكاري وتحسين فاعلية الذات والتحصيل الأكاديمي لدى طلاب وطالبات المرحلة الجامعية بدولة ليبيا"، رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.
٦٤- منال محمود أحمد وفا (٢٠١٢): فاعلية خرائط التفكير في تنمية فهم المفاهيم العلمية وتنمية بعض مهارات التفكير الأساسية والاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة طنطا.
٦٥- منى حسن السيد بدوي (٢٠٠٧): أثر برنامج تدريبي لبعض مهارات الذكاء الوجداني في تنمية التفكير الناقد والحل الإبداعي للمشكلات لدى طالبات الصف الأول الثانوي العام، المؤتمر العلمي الثالث، الإنماء النفسي والتربوي للإنسان العربي في ضوء جودة الحياة، كلية التربية، جامعة الزقازيق.

٦٦- منير موسى صادق (٢٠٠٨): التفاعل بين خرائط التفكير والنمو العقلي في تحصيل العلوم والتفكير الابتكاري واتخاذ القرار لتلاميذ الصف الثالث الإعدادي، مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المجلد (١١).

٦٧- ناهد عبد الراضي نوبي (٢٠٠٣): فاعلية النموذج التوليدي في تدريس العلوم لتعديل التصورات البديلة حول الظواهر الطبيعية المخيفة وتنمية مهارات الاستقصاء العلمي والاتجاه نحو العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، مجلة التربية العلمية، مج ٦، ٣٤، ص ص ٤٥-١٠٤.

٦٨- نجيب عبد الله الرفاعي (٢٠٠٩): الخريطة الذهنية خطوة بخطوة، ط٢، الكويت، مهارات للاستشارات والتدريب.

٦٩- نصر محمود صبري (٢٠٠٥): البناء العاملي للتخيل العقلي في علاقته بالابتكارية وحل المشكلات، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة الزقازيق.

٧٠- هاله سعيد أحمد الغامدى (٢٠٠٩) : فاعلية الخرائط العقلية لتدريس الكيمياء فى تنمية التفكير الناقد واستيعاب المفاهيم لدى طالبات المرحلة الثانوية ذوات الأساليب المعرفية المختلفة بالمملكة العربية السعودية، مجلة دراسات عربية فى التربية وعلم النفس ، السعودية مج ٣ ، ع (٣).

٧١- هانم أحمد أحمد سالم (٢٠١٠): الذكاء الوجداني وما وراء المعرفة وعلاقة كل منهما بالحل الإبداعي للمشكلات لدى أعضاء هيئة التدريس بالجامعة، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة الزقازيق.

٧٢- هبة الله عادل قاسم (٢٠١٤): استراتيجية التفكير الإيجابي وأثرها على تحسن مفهوم الذات الاجتماعي وضعف حدة قصور الانتباه لدى الأطفال ذوي النشاط الزائد، رسالة ماجستير، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

٧٣- هبة الله عدلي مختار (٢٠١٥): فاعلية استخدام المبادئ الإبداعية لنظرية تريز (Triz) في تنمية التحصيل المعرفي ومهارات الحل الإبداعي للمشكلات في الكيمياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي، مجلة التربية العلمية، المجلد (١٨)، العدد السادس (٢) شهر نوفمبر.

٧٤- هبة عبد المحسن عبد العظيم عبد ربه (٢٠١٨): العلاقة بين المناخ الصفي وكل من الأمن النفسي ودافعية الإنجاز لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.

٧٥- هديل أحمد إبراهيم (٢٠٠٩): فاعلية استخدام الخريطة الذهنية على تحصيل بعض موضوعات مقرر الأحياء لطالبات الصف الأول الثانوي الكبيرات بمدينة مكة المكرمة، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

٧٦- يوسف محيلان سلطان (٢٠٠٨): دراسة أثر التدريب على التفكير الإيجابي واستراتيجيات التعلم في علاج التأخر الدراسي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في دولة الكويت، رسالة دكتوراه، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة.

77- Benson, T.A. (2009): Developing a systems Thinking Capacity in learners of all Age. Available: http://www.waterstandation.org/webed/ library/articles/Developing-ST-Capacity.pdf.

78- Buzan, T. (2009): Buzan's mind map. How to use Radiant Thinking to Maximize your Brain's un Tapped Potential. New York: plume.

79- Cynthia, M. (2006): thinking Maps www.learningprep.org/index. html.

80- De Haan, R. (2009): Teaching creativity and inventive problem solving in Science, CBE-Life Science Education.

81- Fensham, P., Gunstonelk, R. & White R. (2014): The content of science a constructivist approach to its teaching and learning, London, the Flamer press, pp. 32-36.

82- Fiorella, L. & Mayer, R. (2015): Eight ways to promote Generative Learning, Educ. Psychol. Rev. DOI 10.1007/S 10648-015-9348-9. Reveue ARTICLE. © Springer Science & Business Media New York 2015, Published on line: 21 November 2015.

83- Grabowski, B.L. (2001): generative learning contributions to the Design of instruction and learning, Handbook of research for educational communications and technology: A project of the Association for Educational Communications and Technology (AECT, 2nd ed.

84- Grabowski, B.L. (2004): Generative Learning: PAST, PRESENT, AND, FUTURE. Handbook of Research for Educational Communications and Technology. AECT: The Association for Educational Communications and Technology, Update August, 2001.

85- Gurmen, N; Lucas, J; Malmgrenl, R; Folger, H. (2003): Improving critical thinking and creative problem solving skills by Interactive trouble shooting, proceeding for 2003 American Society for Engineering Education Annual Conference.

86- Hasserd, M. (2003): "Generative Model". Available at: http://www.scied,gsu.edu/Hassed/mos/76html, Retrieved on: 3/8/2017).

87- Heid, K. (2008): Creativity and imagination, tools for teaching artistic. Inquiry, prequest Educational Journals, 61 (4), 40-46.

88- Hyerle David (2008): Visual Tools for Transforming Information into Knowledge, Corwin, 2nd, ed, http://www.thinkingmaps.com.

89- Hyerle, David (2004): Thinking Maps as a Transformational Language for Learning, Longman, New York, USA.

90- Jonen, B. et. Al. (2012): The effects of Mind Mapping Activities on Student's Motivation, International Journal for The Scholarship of Teaching and Learning, 6, (1).

91- Kids, (2010): (on line) Available form; Buzan, Tony, Mind Maps; http://www.Buzan.comau. P12.

92- Lee, H., (2008): The effects of generative learning strategy prompts and metacognitive feedback on learner's self-regulation, generation process and achievement, Ph.D, The Pennsylvania State Uuniversity, U.S.A.

93- Polson, K. (2004): Mind Mapping in Learning and Teaching: Pupil and Teacher Perspectives, Teacher Researcher Programme, Galashiels Academy, Scottish Borders, Gtc, Scotland, April

94- Sebastien Helie & Ronsun (2010): Incubation, Insight and Creative Problem Solving A Unified Theory and Connectionist Model American Psychological Association, V. (117), N (3), pp. 994-1024.

95- Stallard, Paul (2002): Think good – Feel Good, New York, Wley & Sons.

96- Treffinger, D. & Isaksen, S. (2005): Creative Problem Solving: the history development, and implications for gifted education and talent development. Gifted child quarterly, National Association for Gifted Children 49 (4): 342-353.

97- Van-Gundy, B. (2005): 101 Activity: for teaching creativity and problem solving, San Francisco, P. Feifer.

98- Wang, (2006): Effect of Two generative learning strategies in an on line learning environment. In T. Reeves & S. Yasmashita Eds. Proceeding of World Conference one e-learning in Corporate, Government, Health Care, and Higher Education Chesapeake, VA: AACE.

99- Wittrock, M.C. (1974a): Learning as a generative process. Eduational Psychologist 11(2), 87-95.

100- Wittrock, M.C. (1990): Generative Processes of comprehension Educational Psychologist, 24, 345-76.

101- Wood, C. (2006): The Development of Creative Problem Solving in Chemistry, Chemistry Education Research and Practice, 7 (2).