البحث الأول:

" دمج بعض أدوات تفكير برنامج كورت فى تعلم العلوم لتنمية التحصيل المعرفى ومهارات حل المشكلة وفعالية الذات لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادي"

إعداد

د / أميمة محمد عفيفي أحمد

مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم - معهد الدراسات التربوية - جامعة القاهرة

obeikandl.com

obeikandl.com

" دمج بعض أدوات تفكير برنامج كورت فى تعلم العلوم لتنمية التحصيل المعرفى ومهارات حل المشكلة وفعالية الذات لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادي"

د / أميمة محمد عفيفي أحمد[1]

• **مقدمة** :

من أهم المقومات التي تعين الفرد وتجعله قادرًا على مواجهة تعقيدات الحياة امتلاك مهارات متنوعة من التفكير، وأصبح التعلم الفعال لمهارات التفكير في الوقت الراهن من أهم أهداف التربية الحديثة وحاجة ملحة أكثر من أى وقت مضى ؛ لمواجهة التحديات التي تفرضها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مختلف مناحي الحياة ، حيث لا تعتمد مواجهة هذه التحديات فقط على الكم المعرفى لدى الأفراد بقدر ما تعتمد على كيفية البحث عن المعلومات وإنتاج المعرفة واستخدامها وتوظيفها وتطبيقها ؛ من أجل التكيف مع المستحدثات واتخاذ القرارات الصحيحة لمواجهة مشكلات الحياة.

وتعد مهارات التفكير من أهم مؤشرات معايير خريج مرحلة التعليم الأساسى بمصر ، ومن هذه المهارات مهارات حل المشكلة والتى حظيت اهتمامًا كبيرًا فى المجالات العامة لمعايير الخريج ممثلة في مجال التفكير "المعيار الثانى : حل المشكلات "ومجال المهارات الحياتية وإدارة الحياة "المعيار الثالث : تحمل المسئولية " ومجال التعلم طوال الحياة " المعيارالثالث : التعلم للعمل " ، ومجال التنور العلمى والرياضياتى والتكنولوجى " المعيار الأول : امتلاك التفكير العلمى " (حسين بشير وآخران ،١٣٦،٢٠١١- ١٦٠؛ الهيئة القومية لضمان الجودة والاعتماد ، ٢٠١١)

وتعد مادة العلوم مجالاً خصبًا لتعليم وتعلم وتنمية مهارات أنواع التفكير المختلفة ومنها مهارات حل المشكلة بما تهدف إليه من تفسير للظواهر الطبيعية وبما تتضمنه المادة من موضوعات ومشكلات وقضايا علمية اجتماعية مثل الاحترار العالمى وتآكل طبقة الأوزون والهواتف الخلوية والهندسة الوراثية والجينات والاستنساخ والأنواع المهددة بالانقراض والتوازن البيئي والنفايات والتى أصبح حلها ومواجهتها من الأهداف المستحدة للتربية العلمية ؛ لتوفير الحياة الكريمة للإنسان . (Jones, et al.,2010,511-513; Puk & Stibbards, 2011,202; Lee , 2012,459)، عاصم إبراهيم، ٢٠١٠ ، ٣٤٦)

ولا تتطلب تنمية مهارات حل المشكلة تدريب المتعلم على استخدام المهارات العليا للتفكير مثل التحليل والتركيب لعناصر الموقف المشكل الذى يواجهه والتنظيم الجيد لمعارفه السابقة وربطها بالمعلومات المتاحة لديه للوصول إلى الحل الصحيح فقط ، بينما يتأثر سلوك المتعلم في حله للمشكلة بالعوامل الشخصية ؛ حيث ترجع النظرية المعرفية الاجتماعية لرائدها باندورا Pandura بناء المعرفة وحدوث التعلم إلى التفاعل بين المكونين الاجتماعى والفردى، وكذلك لم تقتصر في تفسيرها للتعلم على التركيز على القدرات

[1] مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم - معهد الدراسات التربوية - جامعة القاهرة

والمهارات والامكانات التى يمتلكها الفرد فقط ، بل أكدت على ما يعتقده الفرد في نفسه عن تلك القدرات والمهارات والامكانات وعن مدى ما يمكن أن تحققه له ، فالاعتقاد الإيجابى في قدرته على إنجاز المهام التى تنوط به شرط أساسي للتعلم والتحصيل ، وهذا الاعتقاد الإيجابى يعرف بفعالية الذات ، ففعالية الذات المرتفعة تعطى شعورًا بالثقة بالنفس وتساعد على حث دافعية الفرد والتى بدورها تؤدى إلى بذل الجهد والقدرة على التغلب على المشكلات والتحكم فى أمور الحياة ، ومن ثم ينبغى الاهتمام بتنمية الفعالية الذاتية للمتعلم (عادل البنا،٢٠٠٧، ٢٤- ٢٦ ؛إبراهيم الدسوقى،٢٠٠٧، ٢٧٦ - ٢٧٨ , (Bandura, 2002, Thomas,et al., 2008;

مما سبق تتضح أهمية تنمية مهارات حل المشكلة وفعالية الذات بالإضافة إلى التحصيل المعرفي والتي تعد من أهم أهداف تعليم العلوم ؛ لذا أصبح من الضرورى استخدام معلمى العلوم استراتيجيات وبرامج تعليم التفكير المناسبة وتوفير البيئات المناسبة التي تسهم في تنمية فعالية الذات ومهارات حل المشكلة والتحصيل المعرفي لدى المتعلمين ، حيث يتم حل المشكلة بوضع المتعلم في موقف يقوم فيه بالتفاعل بعقلانية ووعي تجاه مشكلة علمية أو اجتماعية أو بيئية ويتطلب ذلك تحديد المشكلة وجمع المعلومات المرتبطة بها ، واقتراح الحلول المناسبة في شكل فروض قابلة للبحث ، واختيار أنسبها في ضوء معايير محددة ثم وضع خطة لاختبار صحة الفرض المختاروتنفيذها ، والتوصل لحل للمشكلة وتعميمه، استخدامه في تفسير مواقف جديدة (خير شواهين وآخران،٢٠١٠، ٣٤ إيمان محمدى،٢٠٠٩؛ Kim& Chin,2011,26-27; Abdullah,et al,2010,74; Liu,et al.,2006; Pouliot, 2009)

ويعد برنامج كورتCoRT لصاحبه العالم دي بونوDe Bono والذى يتكون من ستة أجزاء ، ويتضمن كل جزء عشر أدوات تفكير تهم الفرد في حياته اليومية وهى "توسعة مجال الإدراك ، التنظيم ، التفاعل ، الإبداع ، المعلومات والعواطف ،العمل" من أشهر البرامج العالمية في مجال تعليم التفكير؛ وذلك لما يتميز به من بساطة وعملية وإمكانية التطبيق على جميع الأعمار ومختلفى القدرات من المتعلمين العاديين وذوى الاحتياجات الخاصة والفائقين والموهوبين والمعرضين للخطر، إضافة إلى إتاحته الفرصة لتطبيق كل أجزائه أو بعضها حسب الوقت المتاح ؛ فهو مكون من دروس مستقلة ليست مبنية هرميًا عدا اشتراط تدريس أدوات الجزء الأول منه أولا ، ولايعتمد على معرفة أو خبرة سابقة ، بل يركز على ممارسة الأداة نفسها ، ويتميز بالتكامل من حيث وضوح أهدافه وأساليب تعلمه والمواد التعليمية وأدوات التقويم لفحص مستوى التغير في تفكير الطلاب ، ويعمل على توسيع إدراك المتعلمين، ويساعدهم على تنظيم المعلومات وحل المشكلات وطرح الأسئلة ويزيد من ثقتهم بأنفسهم كما أنه يحسن من مهارات اتخاذ القرار ويعطى اهتمامًا لمشاعر واعتقادات الفرد.

وكذلك يدرس منفصلاً كمادة مستقلة للتفكير وفقًا للأسلوب المباشر فى تعليم التفكير أو ضمن المواد الدراسية المختلفة ويطبق البرنامج في أكثرمن ثلاثين (فتحى جروان ،٢٠٠٧، ٣٣؛ إدوارد دى بونو،١٢،٢٠٠٨؛ جابر عبد الحميد ٢٠١٠، ١٥٦ (Robertson, 2007,4

وقد ثبت فاعلية دمج أدوات تفكير برنامج CoRT في محتوى المواد الدراسية المختلفة في تنمية العديد من مهارات التفكير (هبة الرشيدى ،٢٠١١ ؛ فاطمة بنت سلطان ،٢٠١٠ ؛ معتز إبراهيم ، خالد عبد المنعم ٢٠٠٩ ؛ إيمان بارعيده ، ٢٠٠٩ علاء أبو الرايات ،٢٠٠٨؛ شيرين الصمودى *٢٠٠٦)

وهناك العديد من الدراسات التي أوصت بدمج أدوات تفكير برنامج كورت في محتوى مادة العلوم في مصر وفي البلاد العربية في مختلف المراحل الدراسية (نوال فهمى،٢٠١٢؛ سمية المحتسب ، رجاء سويدان ، ٢٠١٠ ؛ سليمان البلوشي خالد الفرعي،٢٠٠٩ ؛عزت عبدالرءوف،٢٠٠٩)

- **الاحساس بمشكلة البحث** :

على الرغم من الاهتمام العالمي والعربي بتعليم وتعلم مهارات التفكير واستخدام استراتيجيات وبرامج التفكير في تعلم محتوى مادة العلوم وكذلك التأكيد على أهمية تنمية مهارات حل المشكلة وفعالية الذات والتى تعد من أهم أهداف التربية العلمية ، وعلى الرغم من الجهود المبذولة لتحسين التعليم في مصر، إلا أن واقع تعليم وتعلم العلوم في مصر ما زال يعتمد على تلقين المعلومات من قبل المعلم وحفظها واسترجاعها من قبل المتعلم مما أدى ويؤدى إلى تحصيل المستويات الدنيا من المعرفة فقط ؛ ومن ثم انخفاض التحصيل المعرفى ، وكذلك عدم الاهتمام بتعليم وتعلم مهارات التفكير ؛ مما أدى ويؤدى إلى تخريج متعلمين ليس لديهم القدرة على التفكير ومواجهة المشكلات الحياتية ومنخفضى فعالية الذات ، ، وهذا ما أكده أحدث مؤتمر للتربية العلمية بمصر عام ٢٠١١ ، وما أكدته العديد من الدراسات ومنها (حسام مازن ، ٢٠١١ ؛ محمد نصر ،٢٠١١ ؛ مدحت النمر ،٢٠١١ ؛ نوال فهمى ، ٢٠١٢ ؛ إيمان محمدى ،٢٠٠٩ ؛ (NCES,Timss,2007

وما تم رصده سابقاً أكدته خبرة الباحثة من خلال ملاحظاتها أثناء إشرافها على التربية العملية بمدارس محافظة الجيزة ، وتأكدت منه علمياً من خلال دراسة استكشافية شملت :

- استطلاع رأى لمجموعة من معلمى ومعلمات العلوم (٦٣ معلم ومعلمة) من إدارات تعليمية مختلفة بمحافظتى القاهرة والجيزة وتضمن الاستطلاع سؤالين مفتوحين عن ما يمارسونه من طرق تدريس تفعل دور المتعلم ، وعن مايعرفونه عن برامج التفكير التي تستخدم في تعليم العلوم ، وأسفرت نتيجة الاستطلاع عن القصور في تفعيل استخدام المعلمين للطرق التي تعتمد على نشاط المتعلم وبنائه للمعلومات بنفسه ،وعدم معرفتهم ببرامج التفكير وعدم استخدامها .
- فحص درجات مجموعة من تلميذات المرحلة الإعدادية (٢٠٠ تلميذة) في اختبارات العلوم الفصلية ببعض المدارس التي تم الإشراف عليها بمحافظة الجيزة للفصل الدراسي الأول للعام الدراسى ٢٠٠٩ ـ٢٠١٠، وتم تطبيق اختبارمهارات حل المشكلة ❖ومقياس الفعالية العامة للذات ¤ وأكدت

* اختبار حل المشكلة إعداد ليلى عبد الله حسام الدين ، نوال عبد الفتاح فهمي (٢٠٠٥) . أثر التدريس وفقا لنموذج وودز وتاريخ العلم في تنمية التحصيل ومهارات حل المشكلة وفهم طبيعة العلم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي .مجلة التربية العلمية ، مج٨ ، ع٣ ، ٣١-٨٠

نتيجة الفحص ضعف متوسط التحصيل المعرفي وقصور في مهارات حل المشكلة وانخفاض فعالية الذات لدى التلميذات المجموعة كما يتضح من الجدول التالي:

جدول (١): نتائج الدراسة الاستكشافية لمستوى التحصيل ومهارات حل المشكلات وفعالية الذات

الأداة	المتوسط
اختبارات تحصيل (٤٠ درجة)	متوسط الدرجات ٢٤ درجة، والدرجة النهائية(٤٠ درجة) .
اختبار حل المشكلة	متوسط الدرجات ٣٠.٧درجة، والدرجة النهائية (٣٠ درجة)
مقياس الفعالية العامة للذات	متوسط الدرجات ٦٨ ، والدرجة النهائية ١٨٩

- **تحديد مشكلة البحث** :

مما سبق تتمثل مشكلة البحث الحالي في ضعف التحصيل المعرفى في العلوم وقصور في مهارات حل المشكلة وانخفاض فعالية الذات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية . ولمواجهة هذه المشكلة يحاول البحث الحالى الإجابة عن التساؤل الرئيس التالى:

كيف يمكن دمج بعض أدوات تفكير برنامج كورت فى تعلم العلوم وتعرف فاعليتها في تنمية التحصيل المعرفى ومهارات حل المشكلة وفعالية الذات لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ؟

ويتفرع من هذا التساؤل الرئيس التساؤلات التالية :-

- ما التصور المقترح لوحدتي "الغلاف الجوى وحماية كوكب الأرض" و"الحفريات وحماية الأنواع من الانقراض" وفقا لدمج بعض أدوات تفكير برنامج كورت في تعلم محتويهما ؟
- ما فاعلية دمج بعض أدوات تفكير برنامج كورت فى تعلم العلوم في تنمية التحصيل المعرفي لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادي ؟
- ما فاعلية دمج بعض أدوات تفكير برنامج كورت فى تعلم العلوم في تنمية مهارات حل المشكلة لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادي ؟
- ما فاعلية دمج بعض أدوات تفكير برنامج كورت فى تعلم العلوم في تنمية الفعالية العامة للذات العامة لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادي ؟

- **حدود البحث** :

- اقتصر البحث الحالي على مجموعة من تلميذات الصف الثانى الإعدادي بمدرستي الجيزة والزهراء الإعدادية- بنات بإدارة جنوب الجيزة التعليمية نظرًا لما تقدمه هاتان المدرستان من تسهيلات للباحثة بخصوص تطبيق تجربة البحث، ولأن الصف الثالث الإعدادى يمثل شهادة عامة ، ويمثل الصف الثانى أساسًا للصفوف الدراسية التالية .
- وحدتي "الغلاف الجوى وحماية كوكب الأرض" و"الحفريات وحماية الأنواع من الانقراض" المقررتين على تلاميذ الصف الثانى الإعدادي للعام الدراسى ٢٠١٠- ٢٠١١م ؛ لعدة أسباب منها احتواء موضوعات الوحدتين: أ- العديد من القضايا العلمية الاجتماعية مثل تآكل طبقة الأوزون والاحترارالعالمى والتهديد بالانقراض. والتي يمكن معالجتها من خلال دمج بعض أدوات تفكير

---

* مقياس الفعالية العامة للذات إعداد روبرت تيتون وإيفرت ورثنجون Tipton,R.M& Worthington.E.L تعريب محمد السيد عبد الرحمن (١٩٩٠)

برنامج كورت في تعلم موضوعاتها لتنمية مهارات حل المشكلة. ب . العديد من الحقائق والمفاهيم والمبادئ المجردة التي يصعب فهمها على المتعلمين مما يتطلب محاولة زيادة تحصيلها من خلال دمج أدوات كورت في تعلمها . ج . زمن تدريس الوحدتين كبير نسبيًا ؛ مما يسمح بممارسة أدوات كورت في تعلمهما لزيادة التحصيل المعرفي وتنمية مهارات حل المشكلة وفعالية الذات .

- بعض أدوات تفكير برنامج كورت المناسبة للدمج في تعلم محتوى موضوعات وحدتي "الغلاف الجوي" و"الحفريات وحماية الأنواع من الانقراض" والتي يمكن أن تسهم في تنمية مهارات حل المشكلة وفعالية الذات ، وشملت أدوات الجزء الأول " توسعه مجال الإدراك" ، وأدوات : (التعرف – التحليل – المقارنة – الاستنتاج) من الجزء الثانى "التنظيم " ، وأداة (البرهان) من الجزء الثالث " التفاعل " ، وأدوات: (المدخلات العشوائية – إزالة الأخطاء – تعريف المشكلة) من الجزء الرابع "الإبداع" ، وأداة : (التبسيط والتوضيح) ، من الجزء الخامس"المعلومات والعواطف" ، وأداة : (التوسع) ومن الجزء السادس " العمل "
- مهارات حل المشكلة (تحديد المشكلة – جمع المعلومات – فرض الفروض واختيار أنسبها – اختبار صحة الفروض – التوصل لحل المشكلة) ؛ حيث تمثل مؤشرات معيار حل المشكلة لخريج مرحلة التعليم الأساسي كما أقرتها هيئة ضمان الجودة والاعتماد بمصر، وكذلك يمكن تنميتها من خلال المحتوى العلمى المختار.
- يقصد بفعالية الذات في هذا البحث الفعالية العامة للذات .

- **تحديد مصطلحات البحث** :

تم تحديد مصطلحات البحث في ضوء ما ورد من تعريفات متعددة بالدراسات والبحوث السابقة كما يلى:

- **برنامج كورت** CoRT Programe

برنامج عالمي لتعليم لتفكير للعالم إدوارد دي بونو وضع سنة ١٩٧٠م ، واشتق اسم البرنامج (CoRT) من اسم المؤسسة التي عملت علي نشره وتطويره وهي مؤسسة البحث المعرفي في كامبردج بانجلترا (Conitive Research Trust) ويتكون البرنامج من ستة أجزاء ويشمل كل جزء عشرة دروس (أدوات) ، ويقوم البرنامج علي تقديم التفكير باعتباره مهارة يمكن تعليمها وتعلمها، ويتخذ طريقة الأداة منهجًا في تعليم التفكير" أداة تفكير – تمرين تدريبي- تطبيق" فالبرنامج مصمم لتقديم مهارات التفكير من خلال مجموعة من الأدوات العملية التي يتم تدريب المتعلمين علي استخدامها في مواقف تعليمية متنوعة ثم يطبقونها في أي موضوع في المنهج أو في حياتهم خارج المدرسة .

- **دمج أدوات تفكير كورت** Incorporation of CoRT Programe Tools

يعرف إجرائيًا في هذا البحث بأنه التدريب على ممارسة وتطبيق بعض مهارات التفكير ممثلة في بعض أدوات برنامج كورت أثناء خطوات تعلم محتوى العلوم ممثلا في وحدتي "الغلاف الجوى وحماية كوكب الأرض" و"الحفريات وحماية الأنواع من الانقراض" المقررتين على الصف الثانى الإعدادي ، وذلك وفقا للخطوات الموضحة بإجراءات البحث .

- **التحصيل المعرفى** Cognitive achievement:

يعرف إجرائيا بأنه مقدار ما تكتسبه تلميذات الصف الثانى الإعدادي من معلومات بعد دراستهن وحدتي"الغلاف الجوى وحماية كوكب الأرض" و"الحفريات وحماية الأنواع من الانقراض" وفقا لدمج بعض أدوات تفكير كورت في التعلم ، وذلك عند مستويات بلوم الستة، ويقاس إحصائيًا بالدرجة الكلية التي تحصل عليها التلميذة فى اختبار التحصيل المعرفي الذى أعدته الباحثة.

- **مهارات حل المشكلة** Problem Solving Skills :

تعرف إجرائيا بأنها عملية تفكيرية تستخدم فيها تلميذة الصف الثانى الإعدادي ما لديها من معارف ومهارات مكتسبة سابقا بدقة وسرعة واتقان وتكيف مع المواقف المتغيرة من أجل الاستجابة لمتطلبات موقف ليس مألوفا لديها أولحل صعوبة محددة لديها متبعة مجموعة من الإجراءات والتى تشمل تحديد المشكلة ، جمع المعلومات المناسبة حولها ، توليد البدائل" الفروض" الممكنة لحلها ، اختيار أفضل الفروض واختباره لبيان مدى ملاءمته ، والتوصل للحل وتقييمه، والنظر إذا كان لهذا الحل قيمة تعمم ، ويقاس إحصائيًا في هذا البحث بالدرجة الكلية التي تحصل عليها تلميذة الصف الثاني الإعدادي في اختبار حل المشكلة الذي أعدته الباحثة .

- **فعالية الذات** Self efficacy:

وتقصد بها الباحثة في البحث الحالى الفعالية العامة للذات وهي اعتقاد تلميذة الصف الثانى في قدرتها على الأداء الجيد وإنجازالأهداف وتحقيق النجاح في مهام المواقف المختلفة عند مستوى معين ويقاس إحصائيًا بالدرجة التى تحصل عليها التلميذة في مقياس الفعالية العامة للذات إعداد روبرت تبتون وإيفرت ورثتنجون Tipton,R.M& Worthington.E.L تعريب محمد السيد عبد الرحمن (١٩٩٠)

- **أهداف البحث** :

هدف البحث إلى

- دمج بعض أدوات تفكير كورت في تعلم محتوى العلوم .
- تنمية التحصيل المعرفي في العلوم ومهارات حل المشكلة والفعالية العامة للذات لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادي .

- **أهمية البحث** :

ترجع أهمية البحث الحالي إلى أنه قد يفيد:

- معلمى العلوم والباحثين : فى توجيه أنظارهم إلى أهمية دمج بعض أدوات برنامج كورت فى تعلم مادة العلوم، وتقديم دليل المعلم لهم في الوحدتين المختارتين ، واختباري التحصيل وحل المشكلة ؛ للاسترشاد بها كنموذج في التدريس والتقويم في وحدات أخرى.
- مخططى مناهج العلوم ومطوريها: حيث يوجه أنظارهم إلى إمكانية الاستفادة من دمج بعض أدوات برنامج كورت فى تعلم مادة العلوم فى إعداد أدلة المعلم، ومن ثم مسايرة الاتجاهات الحديثة فى التدريس.
- المتعلمين : في تنمية التحصيل المعرفي في العلوم بمستوياته العليا ومهارات حل المشكلة والفعالية العامة للذات.

- **الإطار النظري** :

" دمج بعض أدوات تفكير برنامج كورت فى تعلم العلوم لتنمية التحصيل ومهارات حل المشكلة وفعالية الذات لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادي"

تهدف الباحثة من استعراض هذا الإطار النظري التوصل إلى خطوات دمج بعض أدوات تفكير برنامج كورت فى تعلم العلوم ، ومن ثم اشتمل على محاور" برنامج كورت – مهارات حل المشكلة – فعالية الذات "

- **أولا : برنامج كورت** CoRT Programe

ظهر برنامج كورت العالمى CoRt لتعليم التفكير لصاحبه البريطانى الدكتور إ دوارد دي بونو De Bono العلامة الخبير في التعليم المباشر للتفكير والتفكير الإبداعى عام ١٩٧٠م عن مؤسسة البحث المعرفي Cognitive " Research Trust" في كامبريدج .

- **الأساس النظري الذى يقوم عليها برنامج كورت للتفكير** :

يرى دى بونو أن تعليم التفكير ليس هو تعليم المنطق فقط ، بل إن تعليم التفكير هو "تعليم الإدراك" والأداة في ذلك هو المنطق ، والإدراك هو تنظيم المعلومات على شكل نماذج Patterns داخل الدماغ واستخدامها عند الحاجة إليها . فالتفكير هو الإدراك ، وإدراك الأشياء من حولنا يتم عندما نوجه انتباهنا إليها وقد يزيد هذا الإدراك أو ينقص حسب قدرتنا وتمكننا من توجيه الانتباه للاتجاه المرغوب فيه .إلا أن المشكلة فى توجيه الانتباه تتمثل فى أن الانتباه لايتجه دوما نحو الاتجاه الذى نفضله ، لذلك اعتمد دى بونو فى برنامج كورت على طريقة أساسية يمكن تطبيقها فى الحياة العملية على أى موقف بدلا من جعلها تنبع من داخل الفرد نفسه ولقد سماها "طريقة الأداة" Tool Method ويقصد بها تعليم التلاميذ استخدام أدوات معينة تمنحهم الفرصة لتوسيع دائرة تفكيرهم بشكل يتصف بالدقة والشمول ، ولكنه يشترط ضرورة توفير التدريب المستمر على هذه الأدوات ؛ لكى ترسخ فى أذهان المتعلمين وتصبح جزء من ممارستهم اليومية فى المواقف المختلفة التي يمرون بها فى حياتهم العملية خارج المدرسة . فيقوم برنامج الكورت لدى دي بونو على مصطلح أساسى وهو Operacy ويعنى الإجرائية العملية الفعالة والمؤثرة أو مهارة الفعل ، أى أن التفكير بدون ممارسة لا يكون فعالا ، وابتكر دي بونو مصطلح التفكير الجانبى Lateral Thinking ويعنى تغير الطريقة التي ننظر بها إلى الأشياء والهروب من التفكير التقليدى ولايهتم التفكير الجانبى بإنتاج البدائل فقط ، بل بتغيير الأنماط بالتحول إلى ما هو أحسن وأفضل أى التفكير بإبداع ، وبذلك أكد دي بونو على تنمية الجانبيين الرئيسيين للإدراك وهما الاتساع في التفكير Breadth والتغير Change ويتم ذلك من خلال استخدام أدوات كورت العملية (Veltman,2007; Grissom, 2004; ؛ إدوارد دى بونو،٢٠٠٨، ١٣)

- **أهداف برنامج كورت** :

وفقا للأساس النظري لبرنامج كورت يمكن إيجاز أهداف البرنامج فيما يلى **(Nwachukwu, & Iordaah, 2009,133; Inclusive Learning Group ,2006)** :

- التسليم بان التفكير مهارة يمكن تنميتها وتحسينها من خلال الانتباه والتعلم والتدريب خلال المنهج بشكل مباشر وبحرية مناسبة.

- إعداد المتعلمين ليكونوا مفكرين فاعلين ومتفاعلين ومستمتعين في نفس الوقت؛ للخروج من روتين التعليم الحالى المعتمد على الحفظ والتلقين إلى التعليم المعتمد على التفكير والتدريب المستمر له ، وربط المتعلمين بحياتهم اليومية مما يجعلهم قادرين على الدخول فى مجال العمل بكفاءة وفاعلية .
- تشجيع المتعلمين والمتدربين على النظر بصورة موضوعية تجاه تفكيرهم وتفكير الاخرين، وتقدير واحترام الذات والثقة فى القدرة على التفكير"أنا مفكر"
- إكساب المتعلمين أدوات تفكير متحركة تعمل بشكل جيد فى جميع المواقف وفى كل نواحى المنهج أو في حياتهم العامة خارج المدرسة .

- **مكونات برنامج كورت** :

يتكون برنامج كورت من ستة أجزاء ، ويحمل كل جزء اسمًا وهدفًا يجب تحقيقه خلال دروس الجزء؛ حيث يحتوى كل جزء على عشرة دروس "أدوات" وتهدف كل أداة إلى تنمية مهارة تفكير معينة (إدوارد دى بونو،٢٠٠٨ ؛ فتحى جروان،٢٠٠٧ ؛ ذوقان عبيدات،سهيلة أبو سميد،٢٠٠٧ ؛صالح أبو جادو، محمد نوفل ٢٠٠٧ ؛جابر عبد الحميد،٢٠١٠ ؛ عبد الحكيم الصافى، سليم قارة ،٢٠١٠) كما يلى

جدول (٢) أجزاء برنامج كورت وأدواته

أجزاء برنامج كورت	أدوات برنامج كورت
كورت ١ (توسعة مجال الإدراك) Breadth :الهدف الأساسي من هذا الجزء هو توسيع دائرة الفهم والإدراك لدى المتعلمين، وهو جزء اساسي ويجب أن يدرس قبل أي من الأجزاء الأخرى.	معالجة الأفكار PMI ، اعتبار جميع العوامل، CAF القوانين Rules، النتائج المنطقية وما يتبعها C&S ،الأهداف AGO ،التخطيط Planning، الأولويات المهمة الأولى FIP ،البدائل والاحتمالات والخيارات APC ، القرارات Decisions ، وجهات نظر الآخرينOPV
كورت ٢ (التنظيم)Organization : يساعد هذا الجزء التلاميذ على تنظيم أفكارهم ، فالدروس الخمسة الأولى تساعد المتعلمين على تحديد معالم المشكلة ، والخمسة الأخيرة تعلم التلميذ كيفية تطوير استراتيجيات لوضع الحلول.	تعرّف Recognize، حلل Analyze ، قارن Compare، اختار Select، اوجد طرق أخرى Find other ways،ابدأStart، نظمOrganize، ركز Focus ، ادمج Consolidate ،استنتج Conclude
كورت ٣ (التفاعل)Interaction : يهتم هذا الجزء بتطوير عملية المناقشة والتفاوض لدى المتعلمين ، وذلك حتى يستطيع المتعلمون تقييم مداركهم والسيطرة عليها.	التحقق من الطرفين (EBS) ،الدليل Evidence Type ، الدليل - قيم الدليلEvidence values، الدليل– البنية Evidence Structure ،الاتفاق والاختلاف وانعدام العلاقة Agreement and disagreement،أن تكون على صواب " To be right1 " ،أن تكون على صواب٢ " To be right2 " ،أن تكون على خطأ "١ " To be wrong2 " ،أن تكون على خطأ٢ " To be wrong2المحصلة النهائية The final outcome
كورت ٤ (الإبداع Creativity) : في كورت ٤ يتم تناول الإبداع كجزء طبيعي من عملية التفكير ، وبالتالي يمكن تعليمه للمتعلمين وتدريبهم عليه ، والهدف الأساسي هو تدريب المتعلمين على الهروب الواعي من حصر الأفكار ، وبالتالي إنتاج الأفكار الجديدة	نعم ولا وإبداعي Yes, no and creative ،الحجر المتدحرج Stepping Stone،مدخلات عشوائيةRandom input ، معارضة الفكرةConcept Challenge ، الفكرة الرئيسة Dominant Idea تعريف المشكلةDefine the Problem ، إزالة الأخطاء Remove Faults، الربط Combination ، المتطلبات Requirements، تقييم Assesment
كورت ٥ (المعلومات والعواطف)Information & Feeling: في كورت ٥ يتعلم المتعلمون كيفية جمع وتقييم المعلومات بشكل فاعل ، كما يتعلمون كيفية التعرف على سبل تأثير مشاعرهم وقيمهم وعواطفهم على عمليات بناء المعلومات .	المعلوماتInformation ، الأسئلةQuestions ،مفاتيح الحل Clues،التناقضاتContradiction ، التوقع – التخمين Guessing، الاعتقاد Belief ، الآراء والبدائل الجاهزة Ready-mades،العواطفEmotions ، القيمValues ، التبسيط والتوضيح Simplification & Clarification
كورت ٦ (العمل) Action : تختص الوحدات الخمسة الأولى من الكورت بجوانب خاصة من التفكير، أما كورت ٦ فمختلف تماما ، إذ أنه يهتم بعملية التفكير في مجموعها بدءً من اختيار الهدف وانتهاءً بتشكيل الخطة لتنفيذ الحل .	هدفTARGET ، توسّع Expand ،اختصر Contract هدف-توسّع-اختصر TEC (Target - Expand - Contract) - ، الهدف Purpose ، مُدخل Input ،الحلول Solutions ،الاختيار Choice،العملية Operation ، جمع العمليات السابقة TEC – PISCO

- **الأساسيات القائم عليها برنامج كورت لتعليم مهارات التفكير** :

من خلال تأمل الأساس النظري لبرنامج كورت ، وأهدافه يمكن استنتاج الأساسيات القائم عليها البرنامج وأدواته والتي تتلخص فيما يلى (إدوارد دى بونو،٢٠٠٨) : العمل الجماعي- التدريبات. الإثراء - التحفيز - التنويع - الإثارة ــ الإنجاز ــ التركيز ــ الضبط والانضباط . السرعة - التعزيز - الاختيار ومراعاة المراحل السنية والقدرات الفردية .

هذا وترى الباحثة أن معظم الأساسيات القائم عليها برنامج كورت تتناسب مع أسس الفلسفة البنائية من حيث إيجابية المتعلم وبناء معلوماته بنفسه والربط بين المعلومات وتنظيمها

- **بطاقة العمل لأداة كورت للتفكير** :

لقد قدم دى بونو شكلا نموذجيًا لكيفية إدارة كل درس " أداة " من دروس كورت وذلك وفقا "لطريقة الأداة" Tool Method ، الإجرائية العملية Operacy ومتبعًا نهج (أداة تفكير- تمرين تدريبى – تطبيق) ووضع لكل أداة بطاقة عمل للمتعلم وتشمل خمسة أقسام وهي المقدمة ، والتدريبات ، والعمليات ،والمبادئ ، والمشروع (شيرين الصمودى ،٢٠٠٦؛ إدوارد دى بونو،٢٠٠٨؛ عبد الحكيم الصافى، سليم قارة ،٢٠١٠)

- **تعليم العلوم وبرنامج كورت** :

اهتمت العديد من الدراسات باستخدام برنامج كورت في تنمية أهداف تعليم العلوم ومنها :

❖ دراسة (نوال فهمي ،٢٠١٢) والتي توصلت إلى وجود أثر دال إحصائيًا لاستخدام أدوات الجزء الأول (توسعة مجال الإدراك) من برنامج كورت في تدريس وحدتي " الحرارة" و"الكهربية" في تحصيل العلوم وبقاء أثر التعلم وتنمية التفكير الاستدلالى لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي بمصر.

❖ دراسة عبدالله وآخران (Abdullah,et,al,2010) والتي توصلت إلى فاعلية موديول للتفكير الناقد قائم على دمج سبع أدوات من الجزء الأول لبرنامج كورت في تعلم منهج التربية الصحية لدى طالبات مدرسة التمريض بشمال ماليزيا في تنمية التفكير الناقد لديهن واتخاذ القرار في ممارستهن مع المرضى .

❖ دراسة (عبد الرحمن الشهرانى ،٢٠١٠) والتي توصلت إلى فاعلية برنامج مقترح لتدريس العلوم قائم على دمج مهارات تفكير الجزء الأول من برنامج كورت CoRT فى دروس وحدة " الكهرباء والمغناطيسية " في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائى بالسعودية .

❖ دراسة(سمية المحتسب ورجاء سويدان ،٢٠١٠) والتي توصلت إلى أن لدمج أدوات تفكيرثلاث أجزاء من برنامج كورت " توسعة مجال الإدراك ، والتنظيم، وحل المشكلة" في محتوى وحدتي " جسم الإنسان" و"الخصائص الفيزيائية للمادة" أثرًا فاعلا في كل من التحصيل وعمليات العلم والقدرة على اتخاذ القرار لدى تلميذات الصف السابع الأساسي بفلسطين ❖ دراسة (مروة صابر

٢٠١٠) والتي توصلت إلى فاعلية استخدام عشر أدوات من برنامج كورت في تدريس وحدتي " المادة وتركيبها " ، " الطاقة " فى تنمية التحصيل والتفكير الابتكارى والقدرة على اتخاذ القرار في العلوم لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي بمصر .

❖ دراسة(شيماء عبد السلام ، ٢٠١٠) والتي توصلت إلى فاعلية استخدام برنامج كورت" جزئى "الإدراك والإبداع " في رفع مستوى التحصيل وتنمية التفكير الابتكارى في مادة العلوم لتلاميذ المرحلة الإعدادية
* دراسة (سليمان البلوشي، خالد الفرعي ،٢٠٠٩) والتي توصلت إلى أثر تدريس فصلى " الطاقة الحرارية والشغل " ، " " الطاقة والحركة " باستخدام(١٢أداة) من برنامج كورت في تنمية التفكيرالناقد لدى طلاب الصف العاشر بسلطنة عمان ، بينما لم يوجد أثر لها في التحصيل الدراسى للعلوم .

❖ دراسة عزت عبدالرءوف (٢٠٠٩) ، والتي توصلت إلى تفوق أسلوب دمج تعليم بعض مهارات التفكير لبرنامج كورت (مهارات الجزء الأول "توسعة الإدراك " وأربع مهارات من الجزء الثانى " التنظيم " وهي التحليل والمقارنة والدمج والاستنتاج) في " وحدة التفاعل بين الكائنات الحية" بمادة الأحياء على أسلوب فصل تعليم المهارات في تنمية كل من التفكير الناقد وإدراك العلاقات بين المفاهيم ، بينما لايوجد فرق بينهما في تنمية مفهوم الذات الأكاديمي لدى طلاب الصف الأول الثانوي .

❖دراسة رول وباريرا (Rule, & Barrera , 2008) والتى توصلت إلى فاعلية التكامل بين مدخل حل المشكلة وبرنامج كورت للتفكير ممثلًا في المجال الأول " توسعة الإدراك" في تحصيل موضوع تكيف الطيور وتنمية اتجاه حب الاستطلاع والتعبير اللغوى وفعالية الذات التكنولوجية لتلاميذ الصف الثالث الابتدائى

❖دراسة روبرتسون (Robertson, 2007) ، أكدت فوائد برنامج كورت في تنمية القدرة على اتخاذ القرار في العلوم وتنمية المستويات العليا للتفكير وزيادة تقدير الذات .

❖دراسة رول وباريرا (Rule, & Barrera , 2006) والتى توصلت إلى فاعلية استخدام أدوات تفكير كورت المساندة للتعلم القائم على المشكلة في تنمية التحصيل والميل العلمى والتعبير اللغوى كذلك الاتجاه الإيجابي نحو التعلم القائم على المشكلة

يتضح من عرض الدراسات السابقة أن لدمج أدوات تفكير كورت في تعلم العلوم أثرا فاعلا في تنمية التحصيل ، ومفهوم الذات الأكاديمي، وفعالية الذات التكنولوجية ، واتجاه حب الاستطلاع، والتعبير اللغوى والتفكير بأنواعه " الاستدلالى والناقد والابتكارى واتخاذ القرار لدى متعلمى المراحل العمرية المختلفة بمختلف البلاد العربية والأجنبية ، بينما . في حدود علم الباحثة . توجد ندرة في الدراسات العربية والأجنبية التى اهتمت بدمج أدوات برنامج كورت في تعلم موضوعات علوم بيئية وجيولوجية لتنمية مهارات حل المشكلة والفعالية

العامة للذات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية . هذا وقد استفادت الباحثة من معظم الدراسات السابقة التى اهتمت بدمج أدوات كورت في مختلف المواد ومنها العلوم في بناء المواد التعليمية للبحث .

- **ثانيا : مهارات حل المشكلة :**

يعد حل المشكلة عملية تفكير مركبة ترتبط عن قرب بمهارات التفكير الابتكارى والناقد، فالتفكير الابتكارى ضرورى لفرض الفروض التى يتم الاختيار من بينها والتنبؤ بالنتائج المترتبة علي تنفيذ كل فرض ، وتتمثل أهمية التفكير الناقد في تقييم هذه الفروض .ومن ثم ترتبط باستخدام مهارات التفكير العليا مثل التحليل والتركيب والاستدلال والتقويم ، ولقد أصبح المعيار ليكون مواطن المستقبل مسئولا هو الكفاءة في حل المشكلات الاجتماعية أو العلمية أو البيئية أو العلمية الاجتماعية ،هذا وتعد مهارات حل المشكلة من أهم خصائص الفرد المتنور علميًا، وتنمي ذاتية المتعلم وتحثه على فهم العلوم واكتساب المفاهيم العلمية وتنمي فعاليته داخل الفصل وتنشط قدراته العقلية وتحقق التعلم حتى التمكن(سوزان حسن ، ٢٠١٢ ، ٤٦٨ Dillon, 2009; Lee , 2012,459; Chang, 2010)

- **إجراءات عملية حل المشكلة :**

تمر عملية حل المشكلة بالإجراءات التالية والتي تمارس فيها مهارات حل المشكلة: (Abdullah,et al,2010,80; Schellens, et al.,2009,78-79; Baysal, ,2009,76; فتحي جروان، ٢٠٠٧، ٩٠-٩٢؛ صالح أبو جادو، محمد نوفل ، ٢٠٠٧ ، ٣٧٤- ٣٧٩؛ علاء سيفين،١٥١،٢٠١١-١٥٦) ، هذا وقد حددت الباحثة التعريفات الإجرائية التالية للمهارات:

- الشعور بالمشكلة وتحديدها : وتعنى المهارة في إدراك الجوانب المهمة في المشكلة والتمييز بين الأسئلة أو العبارات التى تشير إليها وتحديد الصيغة الذى يعبر عن المشكلة تعبيرًا دقيقا .
- جمع المعلومات المرتبطة بالمشكلة: وتعني اختيار أفضل طريقة للحصول على المعلومات التى تساعد في حل المشكلة المطروحة .
- فرض الفروض: وتعنى توليد وصياغة جميع الحلول المؤقتة الممكنة والمقبولة أى التي تتصف بإمكانية التطبيق فعلا والتي يمكن أن تسهم في الوصول إلى الهدف المرغوب .
- اختيار أنسب الفروض: وتعنى التمييز بين الفروض وتحديد المناسب منها في ضوء معايير النتائج المترتبة علي تنفيذ الفرض وهى المنفعة، ودرجة المخاطرة التي ينطوى عليها ، ومتطلبات تنفيذه " التكلفة والجهد والوقت اللازم " ودرجة تحقيقه للهدف ،وقيم الفرد ومحددات المجتمع .
- اختبار صحة الفرض المختار: وتعنى التمييز بين عدد من الطرق التى يمكن استخدامها لاختبار صحة الفرض ووضع خطة لاختبار صحة الفرض وتنفيذها للتأكد من صحته .
- الوصول إلى حل المشكلة وتقييمه : وتعني صياغة حل المشكلة وتقييم تحقيقه للهدف.
- تعميم الحل : ويعنى تطبيق الحل أو النتيجة التى تم التوصل إليها في مواقف مشابهة .

- تفسير النتائج : وتعنى معرفة العلاقات بين مجموعة أحداث والربط بين الأسباب والنتائج

- **تعليم العلوم وتنمية مهارات حل المشكلة** :

ثبت فعالية العديد من النماذج والاستراتيجيات التدريسية في تنمية مهارات حل المشكلة ومنها استراتيجية "تنبأ- لاحظ- اشرح" (سوزان حسن، ٢٠١٢) نموذجى التعلم البنائى وحل المشكلات إبداعيًا(رائد عليوة ،٢٠١١) ، استراتيجيات الذكاءات المتعددة (نهي حسني شفيق،٢٠١١) ، التعلم المستند إلى المشكلة (Maxfield, 2011; Ge, et al , 2010) ، المدخل المنظومي(محسن السيد ،٢٠١٠) ، تعلم الأقران في فريق (Akinyele, 2010) ، خرائط التعارض (ناريمان إسماعيل ، ٢٠١٠) ، خرائط التفكير (سناء السيد ،٢٠٠٩) ، برنامج إثرائي قائم على حل المشكلات باستخدام الكمبيوتر (عمرو عبد الفتاح ،٢٠٠٩) استراتجيات ما وراء المعرفة (جاكلين جرجس،٢٠٠٩)، التعلم الاستقصائي العملياتي الموجه (Rajan& Marcus,2009) ، مدخل الاستقصاء الموجه في معمل الكيمياء (Yousefzadeh, et al., 2007)

ويتضح من عرض الدراسات السابقة ندرة الأبحاث التى اهتمت باستخدام برنامج كورت لتنمية مهارات حل المشكلة في العلوم ، هذا وقد استفادت الباحثة من معظم الدراسات السابقة في بناء اختبار حل المشكلة .

- **ثالثا** : **فعالية الذات** Self – efficacy

يعد مصطلح الفعالية الذاتية من المصطلحات الحديثة التى ظهرت على يد البرت باندورا Albert Bandura في نظرية التعلم المعرفية الاجتماعية والذى له العديد من المصطلحات المرادفة مثل كفاءة الذات . الذات الفاعلة . الفاعلية الذاتية . ويمكن التمييز بين فعالية الذات و مفهوم الذات ؛ حيث إن فعالية الذات مصدرها حكم الفرد على نفسه ، أما مفهوم الذات يكون مصدره أحكام الآخرين على الفرد كما أن فعالية الذات دائما تحمل المعنى الإيجابي للفرد عن نفسه أما مفهوم الذات فيتضمن اتجاهات سلبية وأخرى إيجابية . وتترادف فعالية الذات مع الثقة بالذات. (إيمان محمدى ٢٠٠٩، ٤٠- ٤٣)

- **خصائص فعالية الذات** :

تتميز فعالية الذات بعدة خصائص يمكن إيجازها فيما يلى (محمد العزب ٢٠٠٤ ، منال مصطفى ، ٢٠٠٥)

- تشير فعالية الذات إلى حكم واعتقاد الفرد نحو أدائه لمهمة محددة .
- فعالية الذات ليست فطرية ولكنها قابلة للتنمية ، فهي بناء ديناميكى يتغير من وقت لآخر مرورًا بالخبرات الجديدة ، وقد تكتسب من الأسرة أو المحيطين
- تتأثر فعالية الذات بمهارات الفرد ودافعيته وخبراته السابقة وكذلك قدراته العقلية والجسدية والنفسية والأنشطة المدرسية والتدريب والتعلم .

- **مكونات فعالية الذات والعوامل المؤثر فيها** :

لفعالية الذات مكونات ثابتة وهى شدة الفعالية Magnitude والتى تختلف تبعًا لطبيعة أو صعوبة الموقف وتتضح بصورة أكبر عندما تكون المهام مرتبة وفقا لمستوى الصعوبة والاختلافات بين الأفراد فى توقعات الفعالية، والقوة

Strength وتتمثل في المثابرة في العمل وبذل جهد أكثر فى مواجهة الخبرات الشاقة ، والعموميةGenerality وتعنى انتقال توقعات الفعالية إلى مواقف مشابهة لمواقف تعرض لها الفرد من قبل.(مصطفى هيلات وأخران ،٢٠١٠ ، ٢٧٢ ؛ محمد العزب ،٢٠٠٤ ، ٥٠)

حدد باندورا (١٩٨٦) أنه من مصادر التأثير في فعالية الذات الخبرات التبادلية التمثيلية Vicarious Experiences التى يكتسبها المتعلم من ملاحظته لأداء معلمه و زملائه الآخرين ، فملاحظة نجاح الآخرين تزيد من فعالية الذات ، وكذلك الخبرات أو الانجازات الأدائية Performance Accomplishment تعد المصدر الأكثر تأثيرًا في تكوين فعالية الذات فالنجاح يبنى اعتقادًا قويًا بالفعالية الذاتية والفشل يهدمه ، والإقناع الاجتماعى Social persuasion من خلال التعزيز من الأقران أو المعلم أو الوالدين، فبالرغم من تأثيره المحدود إلا أنه يرفع ويزيد من الإنجاز والنجاح ومن ثم فعالية الذات ، والحالة الانفعالية Emotional State، فالقلق والضغط والتعب تؤدى إلى أحكام سالبة عن فعالية الذات (إبراهيم الدسوقى ،٢٠٠٧، ٢٧٨ Moorefield-Lang, 2010,8; Maddrey, 2011,20) ، هذا وقد حرصت الباحثة على توفير معظم مصادر التأثير في فعالية الذات أثناء دمج أدوات كرت المحددة في هذا البحث في تعلم العلوم .

- **تنمية فعالية الذات** :

هناك العديد من الدراسات اهتمت بتنمية فعالية الذات بأنواعها لدى مراحل عمرية مختلفة باستخدام العديد من استراتيجيات ونماذج التدريس مثل :

- الألعاب التعليمية الحديثة والتي ثبت فاعليتها في تحسين فعالية الذات الرياضية لدى تلاميذ المدرسة المتوسطة بأمريكا وهذا ما أكدته دراسة ريتزابت وآخران (Ritzhaupt,et al., 2011)
- طريقة حل المشكلات والتي ثبت فاعليتها في تحسين فعالية الذات البر مجية لدى طلاب الجامعة الذين يدرسون مقدمة الكمبيوتر وهذا ما أكدته دراسة مادري (Maddrey, 2011) .
- دراسة الفنون والتي ثبت فاعليتها في تنمية فعالية الذات والدافعية لدى تلاميذ المدرسة المتوسطة بأمريكا وهذا ما أكدته دراسة موورفيلد –لانج (Moorefield-Lang 2010)
- استراتيجية التعلم القائم على حل المشكلة في مادة العلوم والتي ثبت فاعليتها فى تنمية الفعالية العامة للذات لدى تلميذات الصف الثانى الإعدادى وهذا ما أكدته دراسة (إيمان محمدى ، ٢٠٠٩).
- الوسائط المتعددة والتي ثبت فاعليتها في تنمية فعالية الذات لدى طلاب الجامعة وهذا ما أكدته دراسة زينج وأخرون (Zheng,et al.,2009)
- التعلم المستند إلى المشكلة بمساندة الكمبيوتر والذى ثبت فعاليته في تنمية فعالية الذات لتعلم العلوم لدى تلاميذ المدرسة المتوسطة وهذا ما أكدته دراسة ليو وآخرون (Liu,et al.,2006)

- برنامج تدريبى للحل الابتكارى للمشكلة والذى ثبت فاعليته في تنمية الفعالية العامة للذات لدى تلميذات الصف الأول الإعدادى وهذا ما أكدته دراسة (منال مصطفى ،٢٠٠٥)
- الأنشطة المدرسية والتي ثبت فاعليتها في تنمية الفعالية العامة للذات لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى وهذا ما أكدته دراسة (محمد العزب ،٢٠٠٤)

- **برنامج كورت ومهارات حل المشكلة وفعالية الذات** :

يوضح باندورا Pandura أن أداء الفرد لا يتطلب اكتساب المهارات فقط وإنما لابد من الاعتقاد بفعالية الذاتٍ في استخدام تلك المهارات (منال مصطفى ، ٢٠٠٥ ، ٧٠)، فتعلم العلوم وفقا لدمج أدوات كورت والقائم على الحرية ولإيجابية أثناء ممارسة أنشطة التعلم وإتاحة الوقت لممارسة مهارات التفكير وتقديم التغذية الراجعة يساعد على زيادة ثقة المتعلمين بأنفسهم والمثابرة لإنجاز ما يكلفون به ومن ثم الإحساس بالانجاز وكل هذا يرتبط بزيادة فعالية الذات تجاه المهارات التى يستخدمها الطلاب عند مواجهة المشكلات حيث يعمل برنامج كورت على توسيع إدراك المتعلمين، ويساعدهم على تنظيم المعلومات وحل المشكلات

- **العلاقة بين التحصيل المعرفي و مهارات حل المشكلة وفعالية الذات** :

تزيد ممارسة مهارات التفكير أثناء تعلم العلوم من درجة فعالية الذات والتحصيل (Liu,et al.,2006,Lawson,etal, 2007, 706) ، وفعالية الذات المرتفعة تعطى شعوراً بالثقة بالنفس وتساعد على حث دافعية الفرد والتى بدورها تؤدى إلى بذل الجهد ومن ثم ممارسة مهارات حل المشكلة ومن ثم زيادة التحصيل ، والشعور بالإنجاز والتحصيل يزيد من فعالية الذات ومن ممارسة واكتساب مهارات حل المشكلة (عادل البنا،٢٠٠٧، ٢٤- ٢٦ ؛إبراهيم الدسوقى،٢٠٠٧، ٢٧٦ - ٢٧٨ ;Thomas,et al., 2008) ، لذا ترى الباحثة أن العلاقة بين متغيرات البحث علاقة تبادلية ، حيث إن كل متغير من المتغيرات يكمل عمل المتغير الآخر، وكذلك يتبادل معه فى الأثر .

- **فروض البحث** :

على ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة تم فرض الفروض التالية :

- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية "والتي درست وفقا لدمج بعضٍ أدوات برنامج كورت فى تعلم مادة العلوم" والضابطة "والتي درست وفقا للطريقة المعتادة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيلي المعرفي لصالح المجموعة التجريبية.
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار حل المشكلة لصالح المجموعة التجريبية.
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلى والبعدي لاختبار حل المشكلة الكلي ومهاراته الفرعية لصالح التطبيق البعدى .
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الفعالية العامة للذات لصالح المجموعة التجريبية.

- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلى والبعدي لمقياس الفعالية العامة للذات لصالح التطبيق البعدى.

- **خطوات البحث وإجراءته** :

للإجابة عن تساؤلات البحث والتحقق من صحة فروضه اتبعت الباحثة مايلى :

تم الإجابة عن التساؤل الأول للبحث والذى نص على : **ما التصور المقترح لوحدتي "الغلاف الجوى وحماية كوكب الأرض" و"الحفريات وحماية الأنواع من الانقراض" وفقا لدمج بعض أدوات تفكير برنامج كورت في تعلم محتويهما؟** من خلال الإجراءات التالية :

- **أولا** : الاطلاع على الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة والتي لها صلة بـ (برنامج كورت – مهارت حل المشكلة- فعالية الذات) .
- **ثانيًا** : اختيار المحتوى العلمي : تم اختيار وحدتي "الغلاف الجوى وحماية كوكب الأرض" و"الحفريات وحماية الأنواع من الانقراض" من مقرر العلوم للصف الثاني الإعدادي " الفصل الدراسى الأول " للعام الدراسي ٢٠١٠-٢٠١١ للمبررات التى تم ذكرها في حدود البحث وقامت الباحثة بتحليل المحتوى العلمي للوحدتين لعدة أهداف منها: تحديد جوانب التعلم المعرفية والمهارية والوجدانية المتضمنة بهما ، وصياغة أهدافهما العامة والإجرائية وتحديد طرائق التدريس المناسبة وبناء الاختبار التحصيل المعرفى ، وتحديد مهارات حل المشكلة التي يمكن تنميتها. وتأكدت الباحثة من ثبات التحليل من خلال إعادته بعد ثلاثة أسابيع وذلك باستخدام معادلة كوبر Coper لنسبة الاتفاق (رجاء أبو علام ،٢٠١١ ، ٤٨٥) ، وكانت نسبة الاتفاق بين التحليلين (٩٢٪) ، بينما تأكدت من صدق التحليل من خلال قيام زميل أخر* بالتحليل وكانت نسبة الاتفاق بين التحليلين (٩٣٪) وهى نسبة يمكن الوثوق بها.
- **ثالثًا** : تحليل الأجزاء الست لبرنامج كورت : بعد تحديد جوانب التعلم المتضمنة بالوحدتين والأهداف الإجرائية لهما ، قامت الباحثة بتحليل الأجزاء الست لبرنامج كورت لتحديد أدوات التفكير التي يمكن دمجها في تعلم محتوى الوحدتين وتحقق أهدافهما وتسهم في تنمية مهارات حل المشكلة. هذا وقد تأكدت الباحثة من ثبات التحليل من خلال إعادته بعد ثلاثة أسابيع وكانت نسبة الاتفاق بين التحليلين (٩١٪) ، بينما تأكدت من صدقه من خلال قيام نفس الزميل الذى قام بتحليل المحتوى العلمي بتحليل أجزاء الكورت الست وكانت نسبة الاتفاق بين التحليلين (٩٤٪) وهى نسبة يمكن الوثوق بها. وتمثل الاتفاق في تحديد عشرين أداة تفكير شاملة أدوات الجزء الأول* وقد حددت الباحثة الهدف العام من التدريب على كل أداة

---

* د. السعدي الغول السعدى : مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم - كلية التربية بالبحر الأحمر – جامعة جنوب الوادى .

* ملحق (١) أدوات تفكير برنامج كورت الملاءمة للدمج في دروس وحدتي " الغلاف الجوىوحماية كوكب الأرض " و" الحفريات وحماية الأنواع من الانقراض " .

والذى التزمت به أثناء دمج الأدوات في تعلم محتوى العلوم ويشير الرقم الموجود بجوار كل أداة إلى رقم بطاقة عمل التلميذ الخاصة بالأداة وفقا لترتيب دمجها في المحتوى.

جدول (٣) أدوات تفكير كورت المستخدمة في البحث

٤- معالجة الافكار(Plus- Minus-Interest): ويعطى المتعلمون فكرة ما ويطلب منهم التفكير في جوانبها الإيجابية والسلبية والمثيرة بدلا من قبولها أو رفضها.	٧- تعرف(Recognize): يحدد المتعلمون المشكلات والمواقف بغرض مناقشتها بشكل أفضل.
٢- اعتبار جميع العوامل(Consider All Factors): يطلب من المتعلمين دراسة العوامل ذات العلاقة لاستكشاف الحالات الجديدة وليس الاكتفاء بدراسة العوامل الواضحة.	٥- حلل(Analyze): يتعلم المتعلمون طريقتين لتجزئة المشكلات الصعبة والتعامل معها.
١٤- القواعد(Rules): يستخدم المتعلمون مهارات التفكير والعوامل العقلانية في دراسة القوانين لاستحداث قوانين جديدة. وذلك باستخدام الأداتين الأولتين .	٨- قارن(Compare): يتعلم المتعلمون أن المقارنة المقصودة بين شيئين أو فكرتين مختلفين قد تولد أفكار جديدة إضافية حولهما.
٣- النتائج المنطقيه وما يتبعها (Consequence and Sequal): تثير الانتباة للنظر للمستقبل بالنظر إلى العواقب الفورية والقصيرة والمتوسطة والبعيدة المدى لكل حدث وخطة وقرار ومشكلة .	٦- استنتج (Conclude): يتعلم المتعلمون كيف يصلوا إلى القرارات عن طريق الاستنتاج.
١- الاهداف (Aims,Goals,Objecteves): يتعلم المتعلمون كيف يصنفون أهدافهم وأهداف الاخرين ، ويتدربون على إكتشاف وتوضيح وسائل الوصول إلى أهدافهم وأهداف الأخرين.	١٩- البرهان انواع البرهان(Evidence: Type): يتعلم المتعلمون التمييز بين الحقيقة والرأى حتى يتمكنوا من فحص الدليل بتمعن وبأسلوب مقبول وطبيعى.
١٥- التخطيط (Planning): يتعلم المتعلمون مهارات التخطيط للعمل باستخدام الادوات السابقة .	١٦- مدخلات عشوائيه(Random Input): هى أداة لانتاج أفكار جديدة حول المشكلة من خلال إعطاء المتعلمين أفكارا عشوائية وغير مترابطة لتوليد أفكار جديدة.
١٧- الاولويات المهمه الاولى First Important (Priorities): يتعلم المتعلمون تحديد أولوياتهم في اختيار الاحتمالات والبدائل.	١٢- تعريف المشكلة(Define the Problem) يتعلم المتعلمون بذل الجهد في سبيل تعريف دقيق للمشكلة وذلك لتسهيل حلها.
١٣- البدائل والاحتمالات والخيارات(Alternatives,Possibilities,Choices): يتعلم المتعلمون استنباط البدائل والتفسيرات بدلا من اللجوء إلى ردود أفعال نفعالية وعاطفية	١١- إزالة الاخطاء (Remove Faults): يتعلم المتعلمون تطوير فكرة معينة وذلك بإزالة جميع الأخطاء التى تدور حول الفكرة .
١٨- القرارات(Dicisions): يستخدم المتعلمون الادوات السابقة على عمليات اتخاذ القرار	١٠- التبسيط والتوضيح(Simplification and Calrification): يتم توضيح الفرق بين المعنيين
٢٠- وجهات نظر الاخرين (Other PeoplesViews): يتعلم المتعلمون كيف يحصلون على تغذية راجعة من الآخرين؛ بهدف إعطاء أفكار جديدة أكثر ملائمة.	٩- توسع(Expand): يتعلم المتعلمون التوسع في الاهداف وتحليلها وفحص مدى ارتباطها بالأهداف الأخرى.

- **رابعا : إعداد مادتى التعلم: وشملتا دليلي التلميذ والمعلم:**
- **إعداد دليل التلميذ وفقاً لدمج بعض أدوات تفكير كورت في تعلم العلوم :**

شمل دليل التلميذ مقدمة مبسطة عن أدوات تفكير برنامج كورت ، وكتيب نشاط التلميذ وفقا لدمج أدوات برنامج كورت في تعلم محتوى وحدتي "الغلاف

الجوى وحماية كوكب الأرض" و"الحفريات وحماية الأنواع من الانقراض" وذلك في ضوء الأهداف العامة والسلوكية التي تم صياغتها للوحدتين نتيجة تحليل محتويهما والمذكورة تفصيلا في دليل المعلم ، وبطاقات عمل التلميذ لأدوات كورت التي تم تحديدها .

١- إعداد كتيب نشاط التلميذ وفقاً لدمج أدوات برنامج كورت في تعلم محتوى الوحدتين

شمل كتيب نشاط التلميذ الأنشطة التدريبية على مهارات التفكير من خلال اكتشاف المتعلم المحتوى العلمي للموضوعات الأربع المتضمنة بالوحدتين وشمل كل نشاط تدريبى" رقم النشاط ، وعنوانه المعبر عن الهدف من النشاط واسم أداة كورت التي يتدرب عليها خلال إجراء النشاط ، وخطوات النشاط " وكذلك يحتوى الكتيب بعض الأنشطة التطبيقية على المحتوى العلمي المستهدف من الأنشطة التدريبية .

٢- إعداد بطاقات عمل التلميذ لأدوات تفكير كورت

تم إعداد بطاقات عمل التلميذ لأدوات تفكير كورت المحددة سابقاً ، وتكونت البطاقة من خمسة " أقسام " وهي المقدمة ، والتدريبات ، والعمليات ، والمبادئ والمشروع ، مع مراعاة أن الباحثة قامت بإجراء بعض التعديلات على بطاقات عمل برنامج كورت بما يتناسب مع خصائص متعلم المرحلة الإعدادية ومحتوى وأهداف وطبيعة الوحدتين "موضوع البحث" . هذا وقد تم عرض بطاقات عمل التلميذ ، وكتيب الأنشطة مرفقا معهما الأهداف السلوكية للوحدتين على مجموعة من محكمي البحث❖❖ للحكم على صحتهما العلمية ،ومدى مناسبة النشاط للتدريب على مهارة التفكير الموضوع لها ، وتمت التعديلات في ضوء أراء السادة المحكمين وأصبح كتيب نشاط التلميذ ❖❖ وبطاقات العمل❖ في صورتهما النهائية. وشملت بطاقة عمل التلميذ لأداة التفكير في صورتها النهائية

- المقدمة: وتشمل توضيحاً للجانب المحدد لمهارة التفكير الخاصة بالأداة وشرحاً لمفهوم المهارة، وأهداف المهارة التي تتضمنها الأداة، ومثالا لتطبيق المهارة .
- التدريبات : وهى عبارة عن أنشطة تتضمن مواقف أو مشكلات ترتبط بمحتوى الموضوع الدراسى والموجودة بكتيب نشاط التلميذ، ويمارس المتعلمون مهارة التفكير من خلالها ، وروعى ألا يقل عدد التدريبات عن تدريبين.
- العملية : وهى عبارة عن أسئلة يتم طرحها من قبل المعلم على التلاميذ لقياس مدى فهمهم للمهارة التفكيرية ومن الضرورى مناقشة كل الاسئلة الموجودة على مستوى الفصل ككل والتأكد من إجابة المتعلمين على هذاالقسم وبشكل دال على حسن الفهم والاستيعاب.
- المبادئ : وهى مجموعة المبادئ أو القواعد الأساسية التي يقوم عليها الدرس "الأداة "، وتفسر وتشرح طبيعة المهارة التفكيرية وكيفية التعامل معها والتي تقدم بعد عملية المناقشة.
- المشروع : وهو عبارة عن تدريب تقويمى يمكن للتلاميذ معالجته باستخدام الأداة ، ويقدم إما أثناء الحصة أو يؤجل كواجب منزلى يتم مناقشة نتائجه مع المعلم فى الحصة التالية وذلك وفق تخطيط المعلم وتوفر الوقت لديه .

** ملحق (٢) أسماء السادة محكمي البحث
** ملحق (٣ – أ) كتيب نشاط التلميذ وفقًا لدمج بعض أدوات كورت في تعلم العلوم .
* ملحق (٣ - ب) بطاقات عمل التلميذ لأدوات تفكير كورت

- **إعداد دليل المعلم وفقاً لدمج أدوات برنامج كورت في تعلم العلوم** :

قامت الباحثة بإعداد دليل المعلم للوحدتين المختارتين وفقا لدمج أدوات برنامج كورت المحددة ، وقد اشتمل الدليل على : أساس نظري عن برنامج كورت ، الأهداف العامة لتدريس الوحدتين ، التوزيع الزمنى لتدريسهما ، طرق التدريس المستخدمة في تدريسهما ، مصادر المعرفة لهما ، مجموعة دروس الوحدتين وفقا لدمج بعض أدوات تفكير كورت في تعلمهما . وقد شمل كل درس : عنوان الموضوع . الأهداف السلوكية . الأفكار الرئيسة . مصادر التعلم . طرق التدريس . أدوات برنامج كورت . إجراءات التدريس وتشمل المراحل التالية " التهيئة للدرس ثم عرض أداة كورت للتفكير ثم التفكير النشط "التدريبات" ثم العملية الخاصة بأداة التفكير ثم المبادئ الخاصة بأداة التفكير ثم المشروع الخاص بأداة التفكير ثم تقويم الدرس ، وقد تم عرض دليل المعلم على مجموعة من السادة محكمي البحث لإبداء الرأى في الصحة العلمية للدليل ، ومناسبة أدوات كورت المختارة لتحقيق أهداف كل درس ، ومدى توافق خطوات التدريس وفقا لدمج أدوات كورت للتفكير، وملاءمة طرق التدريس ومصادر التعلم المستخدمة .وقد قامت الباحثة بالتعديلات وفقا لملاحظات سيادتهم ، وأصبح دليل المعلم في صورته النهائية*** . وسار دمج أدوات تفكير كورت خلال دروس العلوم وفقا للخطوات التالية :

- التهيئة للدرس : في هذه الخطوة يقوم المعلم بالتهيئة لموضوع درس العلوم أو لأى عنصر من عناصره بالأسلوب الذى يناسب المحتوى العلمي ، متعرفا على ما لدى المتعلمين من معلومات سابقة عن موضوع الدرس من خلال المناقشة البسيطة . ويطلب منهم تدوين هذه المعلومات في المكان المخصص لها في كتيب نشاط التلميذ ، وكذلك يتم التهيئة لمهارة التفكير المراد تنميتها من خلال إبراز أهميتها في حياتهم اليومية وفي تعلم محتوى الدرس .
- عرض أداة كورت للتفكير : في هذه الخطوة يأخذ المعلم الدور المحورى ؛ حيث يقوم المعلم باستخدام جهاز " البروجيكتور" لعرض المقدمة الموجودة ببطاقة عمل التلميذ والخاصة بالأداة موضحاً للتلاميذ الجانب المحدد للتفكير الخاص بالأداة ، وشارحاً لهم مفهوم مهارة التفكير ، وأهداف المهارة التي تتضمنها الأداة ثم يقدم لهم المثال الموجود لديهم بالمقدمة لتطبيق المهارة ليكون نموذجاً للتلاميذ يوضح لهم كيفية التعامل مع الأنشطة في القسم التالى بالبطاقة "التدريبات" باستخدام مهارة التفكير. ويجب أن لا يستغرق المعلم وقتًا كبيراً في قسم المقدمة ؛ حيث إن الوقت المحدد لتعلم كل أداة " ٣٥ دقيقة تقريباً .
- التفكير النشط "التدريبات": في هذه الخطوة يوجه المعلم التلاميذ للقيام بصورة جماعية تعاونية ببعض الأنشطة الموجودة لديهم بكتيب النشاط الخاص بالتلميذ والمرتبطة بالمحتوى والقائمة على استخدام " الاكتشاف" والتي يمارسون خلال إجرائها مهارة التفكير "أى أنهم يتدربون على ممارسة مهارة التفكير أثناء تعلم المحتوى العلمي" وتحقيق بعض أهداف دراسة الموضوع ، بحيث يكونوا مفكرين ومتفاعلين ونشطين ، ويكون المعلم موجهاً ومرشداً وميسراً للتلاميذ أثناء قيام المتعلمين بالأنشطة. ومناقشا لهم

*** ملحق (٤) دليل المعلم وفقًا وفقًا لدمج بعض أدوات كورت في تعلم العلوم .

ومتغلبًا على ما يواجههم من صعوبات ومستخلصًا معهم المعلومات بعد إجراء الأنشطة ، ومكلفا لهم بالقيام بأنشطة تطبيقية للمحتوى. وقد استخدمت الباحثة طرق التدريس القائمة على فكر الفلسفة البنائية واختلفت باختلاف أهداف المحتوى العلمي وكذلك نوع أداة التفكير التي يمارسها المتعلمون . ومن هذه الطرق " الاكتشاف التعاونى . الطريقة المعملية الاستكشافية . حل المشكلة . لعب الأدوار "

- العملية الخاصة بأداة التفكير : في هذه الخطوة يفتح المعلم باب النقاش لمدة خمس دقائق مع جميع التلاميذ بصورة فردية وتلقى الإجابة عن الأسئلة الموجودة في قسم العملية ببطاقة عمل التلميذ الخاصة بالأداة ؛ لقياس مدى فهمهم للمهارة التفكيرية
- المبادئ الخاصة بأداة التفكير : في هذه الخطوة يقوم المعلم بعرض المبادئ التي تم التوصل إليها من خلال النقاش في خطوة العملية السابقة على السبورة ، ومن الأفضل مناقشة هذه المبادىء وقراءتها قراءة نقدية وإعادة صياغتها بشكل أفضل وأكثر قدرة على توضيح المهارة التفكيرية والتعبير عنها .
- المشروع الخاص بأداة التفكير " التطبيق" : في هذه الخطوة يكلف المعلم التلاميذ بتنفيذ التدريب التقويمي الموجود ببطاقة عمل التلميذ الخاصة بالأداة كواجب منزلى وذلك لتقويم اكتساب المتعلم لأداة التفكير من خلال تطبيق مهارة التفكير في مواقف جديدة ثم يقوم بمناقشتهم في هذا الواجب في الوقت المناسب لذلك.
- المرور بالخطوات الست السابقة لدمج أي أداة تفكير أخرى بدءًا من التهيئة إلى المشروع.
- تقويم الدرس : ويشمل التقويم لمحتوى الدرس ومهارات التفكير المدمجة في تعلم الدرس.

- **تمت الإجابة عن الأسئلة الثانى والثالث والرابع للبحث والتى نصت على :**

- ما فاعلية دمج بعض أدوات تفكير برنامج كورت فى تعلم العلوم في تنمية التحصيل المعرفي لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادي ؟
- ما فاعلية دمج بعض أدوات تفكير برنامج كورت فى تعلم العلوم في تنمية مهارات حل المشكلة لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادي ؟
- ما فاعلية دمج بعض أدوات تفكير برنامج كورت فى تعلم العلوم في تنمية فعالية الذات لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادي ؟

من خلال الإجراءات التالية :

- **خامسا : إعداد واختيار أدوات البحث :**
- **أ- إعداد اختبار التحصيل المعرفى :**

هدف الاختبار إلى قياس تحصيل التلاميذ . مجموعة البحث ـ لمعارف الوحدتين "موضوع البحث " عند المستويات الست لبلوم ، وقد تم صياغة مفردات الاختبار من نوع الاختيار من متعدد ويلى كل مفردة أربعة بدائل . هذا وقد شملت كراسة أسئلة الاختبار صفحة تعليمات تضمنت الهدف من الاختبار ووصفه باختصار وطريقة الإجابة عنه ،وتلى صفحة التعليمات مفردات الاختبار التحصيلى وورقة إجابة منفصلة بها مكان مخصص لبيانات التلميذ وتم

التأكد من صدق الاختبار من خلال عرضه على مجموعة من محكمي البحث لإبداء الرأي في مدى سلامة الصياغة العلمية والمضمون العلمي لمفردات الاختبار وارتباطها بمحتوى الوحدتين موضع التجريب وملاءمتها لمستوى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ، وصلاحيتها لقياس مستويات بلوم التي تندرج تحتها ، ومدى كفاية ووضوح تعليمات الاختبار ، وتم تعديل الاختبار في ضوء أراء السادة المحكمين .

تم إجراء التجربة الاستطلاعية للاختبار على مجموعة عددها "٤٠ تلميذة " من تلميذات الصف الثالث الإعدادي " ممن درسن الوحدتين سابقا بمدرسة الزهراء بإدارة جنوب الجيزة التعليمية يوم الثلاثاء (٢٠١٠/٩/٢٨) للأغراض التالية: ١. حساب زمن الاختبار ، وكان متوسط الزمن الذي استغرقه التلاميذ ستين دقيقة متضمنة خمس دقائق لقراءة التعليمات. ٢ ـ حساب ثبات الاختبار : وقد تم باستخدام طريقة كيودروريتشاردسون ٢١ (أمين على ، ٢٠١٠ ،٥٧٩) ، ووجد أن معامل ثبات الاختبار يساوى (٠.٨٣) ، وهو يشير إلى أن الاختبار يتمتع بدرجة معقولة من الثبات. ٣ـ حساب معاملات السهولة لمفردات الاختبار : وتراوحت بين (٠.٢٨ – ٠.٧٢) ٤ـ حساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار : وتراوحت بين (٠.٣٥ – ٠.٨٠) ٥. التأكد من وضوح تعليمات الاختبار ولم توجد أية استفسارات. وتكونت الصورة النهائية للاختبار من " ٦٠ مفردة " ❖ وبذلك تكون الدرجة النهائية للاختبار " ٦٠ درجة " بواقع درجة لكل مفردة يجيب عنها التلميذ إجابة صحيحة ، ويوضح الجدول(٤) مواصفات اختبار التحصيل المعرفي

جدول(٤) مواصفات اختبار التحصيل المعرفي في وحدتي "الغلاف الجوى وحماية كوكب الأرض" و"الحفريات وحماية الأنواع من الانقراض"

الموضوع	التذكر	الفهم	التطبيق	التحليل	التركيب	التقويم	المجموع	النسبة
الغلاف الجوى	٢٥ ، ٤١ ، ٦٠	١٠ ،٥٩	١، ٥ ، ٨،١٤، ١،٥٨	١٣،٢٠	١٨، ٣١ ، ٣٤، ٣٨،	٣٠	١٨	%٣٠
الأوزون	٣٢ ، ٣٣، ، ٥٢	١١، ١٩، ٢١، ٢٤،٢٣ ، ٣٥، ٣٩ ، ٤٩، ٥٤ ، ٥٦	٢ ، ١٥	٢٢	٥٧		١٧	٢٨.٣٤ %
الحفريات	٥٣	٣ ، ٤٠ ، ٥١، ٥٥	٤٨	٢٦'٧ ' ٤٧	٣٦، ٤٣	١٧	١٢	%٢٠
الانقراض	٢٧ ،٢٨، ٤٥،	٦ ،١٦، ٤٤ ٤٢،		٩	٢٩ ، ٣٧، ٥٠	٤ ،٤٦	١٣	٢١.٦٦ %
المجموع	١٠	٢٠	٩	٧	١٠	٤	٦٠	%١٠٠
النسبة المئوية	١٦.٦٦ %	%٣٣.٣٤	%١٥	%١١.٦٧	%١٦.٦٦	%٦.٦٧		

* ملحق (٥) الصورة النهائية للاختبار التحصيلي في وحدتي " وحدتي "الغلاف الجوى" و"الحفريات وحماية الأنواع من الانقراض"

• **ب - إعداد اختبار حل المشكلة** :

هدف الاختبار إلى قياس بعض مهارات حل المشكلة (تحديد المشكلة . جمع المعلومات . فرض الفروض واختيار أنسبها . اختبار صحة الفروض . التوصل لحل المشكلة) لدى التلاميذ مجموعة البحث.

تكون الاختبار في صورتهِ الأولية من خمسة اختبارات فرعية تقيس مهارات حل المشكلة المحددة مسبقا ، وكانت مفردات الاختبار من نوع الاختيار من متعدد ، تتضمن كل مفردة مشكلة علمية أو بيئية أواجتماعية أوحياتية ويلى كل مفردة أربعة بدائل ، وشمل الاختبار المشكلات التالية " تلوث التربة والغذاء . الزيادة السكانية . القطع الجائر للأشجار . أخطار الموجات الكهرومغناطيسية . الاحتباس الحرارى . الأمطار الحامضية . أخطار ثانى أكسيد الكبريت . التلوث الإشعاعى . أخطار ثانى أكسيد الكربون . تلوث المياة . التلوث بالرصاص . نقص المياه . تلوث المياة الجوفية . التسمم الغذائي . الانقراض . التلوث الحرارى للماء التلوث الضوضائى . افتقاد المياة والصرف الصحي . الإخلال بالتوازن البيئى . المخصبات الزراعية . تلوث التربة . التدخين . الأمية . انفلونزا الخنازير. مشكلات حياتية " . وشمل الاختبار صفحة التعليمات والمفردات وورقة إجابة منفصلة .

تم التأكد من صدق الاختبار من خلال عرضه على مجموعة من محكمي البحث وذلك لتعرف مدى انتماء المفردة للمهارة الفرعية الخاصة بها ، ووضوح المطلوب من كل مفردة ، وملاءمة البدائل المقترحة لها ، وتم تعديل الاختبار في ضوء أراء السادة المحكمين .

تم إجراء التجربة الاستطلاعية للاختبار على مجموعة عددها "٤٠ تلميذة " " نفس مجموعة التجربة الاستطلاعية" للاختبار التحصيلي وفي نفس التاريخ للأغراض التالية: ١- حساب زمن الاختبار ،وكان متوسط الزمن أربعين دقيقة متضمنة خمس دقائق لقراءة التعليمات ٢- حساب ثبات الاختبار : وقد تم باستخدام طريقة "كيودر ريتشاردسون ٢١ " ووجد أن معامل ثبات الاختبار يساوى(٠,٧٨) وهو يشير إلى أن الاختبار يتمتع بدرجة معقولة من الثبات ٣- حساب معاملات السهولة لمفردات الاختبار : وترواحت بين (٠,٣٧ – ٧٥) ٤- حساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار : وترواحت بين (٠,٤١ – ٠,٨٢) ٥. التأكد من وضوح تعليمات الاختبار ، ولم توجد أية استفسارات. وتكونت الصورة النهائية للاختبار من " ٣٠ مفردة " ❖ وبذلك تكون الدرجة النهائية للاختبار " ٣٠ درجة " بواقع درجة لكل مفردة يجيب عنها التلميذ إجابة صحيحة ، ويوضح جدول(٥) مواصفات اختبار حل المشكلة في صورته النهائية .

جدول(٥) مواصفات اختبار حل المشكلة

مهارات حل المشكلة	أرقام المفردات	مجموع العبارات	النسبة
١- تحديد المشكلة	١،٦ ، ١١،١٦، ٢١،٢٦	٦	%٢٠
٢- جمع المعلومات	٢،٧، ١٢، ١٧،٢٢،٢٧	٦	%٢٠
٣- فرض الفروض واختيار انسبها	٣،٨ ، ١٣، ١٨، ٢٣،٢٨	٦	%٢٠
٤- اختبار صحة الفروض	٤ ، ٩، ١٤،١٩،٢٤،٢٩	٦	%٢٠
٥- التوصل لحل المشكلة	٥ ، ١٠،١٥،٢٠،٢٥،٣٠	٦	%٢٠

* ملحق (٦) الصورة النهائية لاختبار حل المشكلة .

• **ج- مقياس الفعالية العامة للذات:إعداد روبرت تيبتون وأيفرت ورثنجتون (١٩٨٤)**

استخدمت الباحثة مقياس روبرت تيبتون وأيفرت ورثنجتون ١٩٨٤ Tipton,R.M& Worthington.E.L ، والذى قام بتعريبه محمد السيد عبد الرحمن سنة ١٩٩٠،وذلك لمناسبته لتلاميذ المرحلة الإعدادية حيث استخدمته العديد من الدراسات لقياس الفعالية العامة للذات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ومنها دراستي (منال صطفى ، ٢٠٠٥ ؛ محمد العزب ، ٢٠٠٤) ويهدف المقياس إلى قياس الفعالية العامة للذات ويتكون من (٢٧) * بنداً مصاغة بطريقة تقريرية يجاب عنها باختيار بديل واحد من البدائل السبعة " موافق تماماً – موافق بدرجة كبيرة – موافق إلى حد ما- غير متأكد – غير موافق إلى حد ما - غير موافق بدرجة كبيرة - غير موافق تماماً تصحيح المقياس : يتكون المقياس من (١٨) بنداً موجباً و(٩) بنود سالبة ، وفي حالة البنود الموجبة تبدأ التقديرات من سبع درجات للبديل "موافق تماماً" وتنتهى بدرجة واحدة للبديل "غير موافق تماماً" ، والعكس صحيح فى حالة البنود السالبة (١- ٢- ٩- ١٠- ١١- ١٢- ٢٢- ٢٥- ٢٦) وتتراوح درجة الفرد على المقياس من (٢٧ - ١٨٩) درجة

صدق المقياس : قد قام محمد السيد عبد الرحمن بإجراء دراستين للتأكد من صدق المقياس ، حيث هدفتا إلى دراسة العلاقة بين الفعالية العامة للذات ودرجة المثابرة ، وبين الفعالية العامة للذات والقدرة على تغيير بعض العادات مثل إنقاص الوزن وخفض نسبة التدخين ، وقد وجد من خلال الدراستين أن المقياس يتمتع في صورته العربية بدرجة جيدة من الصدق في الغرض الذى بنى من أجله وهو قياس الفعالية العامة للذات؛ حيث وجد أن له القدرة على التمييز بين مرتفعى ومنخفضى فعالية الذات .

ثبات المقياس : قام مصمما المقياس بحساب الاتساق الداخلى للمقياس الكلية للمقياس وتكونت الصورة النهائية للمقياس من (٢٧) عبارة ، وقام معرب المقياس "محمد سيد عبد الرحمن" بحساب ثباته على عينتين بطريقة إعادة التطبيق بفاصل زمنى ثلاثة أسابيع وبالنسبة لعينة المدخنين كان معامل الارتباط بين التطبيقين يساوى ٠,٦٩ وهو دال عند (٠,٠١) وبالنسبة لغير المدخنين كان معامل الارتباط (٠,٧٦) وهو دال عند(٠,٠١) ، وقامت الباحثة في البحث الحالى بحساب الثبات للمقياس باستخدام معادلة ألفا . كرونباخ ، وبلغ (٠,٨٦) وذلك من خلال تطبيقه على نفس العينة الاستطلاعية للبحث وهو معامل ارتباط مناسب.

• **سادسا : اختيار مجموعة البحث :**

تم اختيار مجموعة البحث من تلميذات الصف الثاني الإعدادي بإدارة جنوب الجيزة بمحافظة الجيزة ، وتم وتقسيمها إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة ، وتم حذف التلميذات غير المنتظمات في البحث كما بالجدول (٦) .

* ملحق (٧) مقياس الفعالية العامة للذات إعداد روبرت تيبتون وأيفرت ورثنجتون ، تعريب محمد السيد عبد الرحمن

جدول(٦) مواصفات مجموعة البحث

المجموعة	المعالجة التدريسية	الفصل	العدد التجريبى	العدد الأصلى
التجريبية " مدرسة الجيزة "	دمج أدوات كورت في تعلم العلوم	٢/٢	٥٠	٥٧
الضابطة " مدرسة الزهراء	المعتادة	١/٢ ٣/٢	٥٠	٦٤

- **سابعا : التطبيق الميداني :**

لقد مر التطبيق الميداني للبحث بالمراحل التالية:

١- مرحلة ما قبل "دمج بعض أدوات كورت في تعلم العلوم": وقد تم خلالها

- لقاء الباحثة بمعلمة علوم فصل المجموعة التجريبية ؛ لتوضيح الغرض من البحث ، وأهميته والفلسفة القائم عليها ، وكيفية استخدام دليل المعلم وفقا لدمج بعض أدوات تفكير كورت في تعلم العلوم ، وكيفية تدريب التلميذات على استخدامها .
- تدريب التلميذات على استخدام أدوات تفكير كورت في تعلم العلوم.

٢- مرحلة التطبيق القبلي لأدوات البحث

تم تطبيق أدوات البحث الحالى المتمثلة في اختبارى التحصيل المعرفي وحل المشكلة ومقياس الفعالية العامة للذات على المجموعة المختارة ، وذلك قبل بداية تدريس وحدتي "الغلاف الجوى وحماية كوكب الأرض" و"الحفريات وحماية الأنواع من الانقراض" بالفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠١٠.٢٠١١ يومى الأربعاء والخميس ٢٧ ، ٢٨ / ١٠ /٢٠١٠م ، وذلك للحصول على الدرجات القبلية المتطلبة للمعالجة الإحصائية الخاصة بنتائج الدراسة ، ولبيان مدى تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة، وفيما يلي نتائج التطبيق القبلي لأدوات البحث كما يتضح من الجدول (٧)

جدول (٧) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيم (ت) لنتائج التطبيق القبلى لاختبارى التحصيل وحل المشكلة ومقياس الفعالية العامة للذات

الأداة	الدرجة الكلية	المجموعة التجريبية ن١ = ٥٠		المجموعة الضابطة ن٢ = ٥٠		قيمة ت ودلالتها*
		م	ع	م	ع	
اختبار التحصيلي المعرفى	٦٠	٤.٧٤	٠.٨٢٨	٤.٧٢	٠.٨٣٤	٠.١٢٠
اختبار حل المشكلة	٣٠	٢.٧٨	٠.٨٤	٣.٠٤	١.٢٤	-١.٢٢
مقياس الفعالية العامة للذات	١٨٩	٧٥.٥٠	٢.٩	٧٤.٩٨	٠.٨٢	١.٢١

يتضح من الجدول (٧) عدم وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطى درجات تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق القبلى لاختبارى التحصيل المعرفي وحل المشكلة ومقياس الفعالية العامة للذات ، الأمرالذى يشير إلى تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة فى متغيرات التحصيل المعرفي وحل المشكلة والفعالية العامة للذات.

* قيم (ت) غير دالة إحصائيًا عند مستوى ٠.٠١

٣- مرحلة دمج بعض أدوات كورت في تعلم العلوم :

في هذه المرحلة بدأت تجربة البحث يوم الأحد ٢٠١٠/١٠/٣١ م ، حيث درست المجموعة التجريبية وفقا لدمج بعض أدوات كورت في تعلم الوحدتين بواسطة معلمة الفصل بعد تدريب الباحثة لها على استخدامها ، بينما درست المجموعة الضابطة الوحدتين بالطريقة المعتادة بواسطة معلمة الفصل .

وراعت الباحثة تكافؤ المعلمتين من حيث الخبرة في التدريس ، وكذلك تساوى المدة الزمنية للتدريس للمجموعتين التجريبية والضابطة وهى (٣٤ حصة دراسية بمعدل ١٧ فترة والمقررة من قبل وزارة التربية و التعليم ، حيث انتهت تجربة البحث يوم الخميس ٢٠١٠/١٢/٣٠م ، وحرصت الباحثة على متابعة المجموعتين للتأكد من سير التدريس وفقا للغرض المحدد، وقد لوحظ ضعف إقبال تلميذات المجموعة التجريبية في بداية التجربة على التعلم وفقا لدمج بعض أدوات كورت في تعلم الوحدتين ، ثم زاد إقبالهن وأتقن استخدامها تدريجيًا .

٤- مرحلة التطبيق البعدى لأدوات البحث :

بعد الانتهاء من تدريس الوحدتين للمجموعتين التجريبية والضابطة تم تطبيق اختبارى التحصيل المعرفي وحل المشكلة ومقياس الفعالية العامة للذات يومي الأحد والأثنين ٢ ،٣ /١ /٢٠١١ م

- **سابعًا : المعالجة الإحصائية :**

تم استخدام اختبار (ت) للعينتين المستقلتين للمقارنة بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة ، واختبار (ت) للعينتين المرتبطتين للمقارنة بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لأدوات البحث ، كما تم حساب حجم التأثير ونسبة الكسب المعدل كمؤشر لفاعلية دمج بعض أدوات كورت في تعلم العلوم كمتغير مستقل بالنسبة لتلميذات المجموعة التجريبية في تحقيق الأهداف المنشودة من البحث .

- **نتائج البحث وتفسيرها :**

فى ضوء مشكلة البحث وللإجابة عن تساؤلاته والتحقق من صحة فروضه جاءت نتائج البحث على النحو التالى :

- **أولا : نتائج تطبيق اختبار التحصيل المعرفي :**

للتحقق من صحة الفرض الأول للبحث تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) وحجم التأثير لدرجات تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي ومستوياته الفرعية كماهو موضح بالجدول (٨)

يتضح من الجدول (٨) وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطى درجات تلميذات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى التطبيق البعدى للاختبار التحصيل المعرفي لصالح تلميذات المجموعة التجريبية وذلك بالنسبة للاختبار الكلى ومستوياته الست وأن حجم تأثير دمج بعض أدوات تفكير كورت في تعلم العلوم كبير فى تنمية التحصيل المعرفي وبذلك يرفض الفرض الصفرى الأول ويقبل الفرض الأول للبحث .

جدول (٨) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) وحجم التأثير لدرجات التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي على المجموعتين التجريبية والضابطة

مستويات الاختبار التحصيلي	الدرجة النهائية	المجموعة التجريبية ن١ = ٥٠		المجموعة الضابطة ن٢ = ٥٠		قيم (ت) ودلالتها*	حجم التأثير ودلالته**
		م١	ع١	م٢	ع٢		
التذكر	١٠	٩.٣٨	٠.٦٩	٦.٠٤	١.٤١	١٤.٩٨	٣.٠٢
الفهم	٢٠	١٧.٥٢	٠.٩٩	٩.٣٤	٠.٤٨	٥٢.٤٠	١٠.٨٥
التطبيق	٩	٧.٥٨	١.٢٦	٣.٣٤	٠.٤٧	٢٢.١٩	٤.٤٨
التحليل	٧	٤.٩٢	٠.٩٦	٣.٦٦	٠.٤٨	٨.٢٦	١.٦٧
التركيب	١٠	٧.٢٦	٠.٦٦	٥.٣٤	٠.٤٧	١٦.٥٨	٣.٣٥
التقويم	٤	٣.٥٠	٠.٥١	٢.٠٢	٠.٨٢	١٠.٨٦	٢.١٩
الاختبار الكلى	٦٠	٥٠.١٦	١.٠٦	٢٩.٧٤	٢.٨٨	٤٧.١١	٩.٥٢

- **حجم تأثير وفاعلية دمج بعض أدوات تفكير كورت في تعلم مادة العلوم في تنمية التحصيل** :

تم حساب مربع إيتا وحجم تأثير وفاعلية دمج بعض أدوات تفكير كورت في تعلم مادة العلوم فى تنمية التحصيل المعرفي كما هو موضح بالجدول (٩)

جدول(٩) متوسطي درجات المجموعة التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي ومربع إيتا وحجم التأثير ونسبة الكسب المعدل

الدرجة الكلية للاختبار التحصيلي	متوسط الدرجات قبليا	متوسط الدرجات بعديا	ت	η^2	حجم التأثير	نسبة الكسب المعدل
٦٠	٤.٧٤	٥٠.١٦	٢٠٣.٤	.٩٩	٥٨.١١	١.٥١

يتضح من الجدول (٩) أن حجم تأثير المتغير المستقل فى تحصيل مادة العلوم - كما يقيسه اختبار التحصيل المعرفي - كبيرٌ ، حيث يرجع (٩٩٪) من التباين الكلى للتحصيل ككل إلى تأثير" دمج بعض أدوات كورت في تعلم العلوم "ويؤكد هذه النتيجة نسبة الكسب المعدل(١.٥١) والتى تفوق الحد الأدنى للفاعلية كما حدده بليك Black وهو (١.٢)، وتدل هذه النتيجة على أن تدريس وحدتي "الغلاف الجوى وحماية كوكب الأرض" و" الحفريات والانقراض وفقا " لدمج بعض أدوات كورت في تعلم العلوم " ذو فاعلية فى زيادة التحصيل المعرفي لتلميذات الصف الثانى الإعدادي مجموعة البحث ، وبذلك تم التوصل إلى إجابة التساؤل الفرعى الثاني للبحث.

وفي ضوء ما سبق يتصف" دمج بعض أدوات كورت في تعلم العلوم" بالفاعلية في تنمية التحصيل المعرفي وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات كل من (نوال فهمي ،٢٠١٢ ؛ سمية المحتسب ورجاء سويدان ،٢٠١٠ ؛ مروة صابر ،٢٠١٠؛ شيماء عبد السلام ، ٢٠١٠ Rule, & Barrera , 2008)

ويمكن إرجاع النتيجة السابقة إلى بناء الأنشطة العلمية الاستكشافية في الوحدتين المختارتين على أسس برنامج كورت والمتمثلة في الإجرائية العملية الفعالة Operacy أى تطبيق التلميذات لمهارات التفكير أثناء تعلم المحتوى في مجموعات تعاونية وإيجابية التلميذات، مما جعل التعلم ذا معنى والمعلومات أكثر ثباتًا و بقاءًا ووظيفية ومن ثم زيادة التحصيل.

---

* قيم (ت) دالة إحصائيًا عند مستوى ٠.٠١

** حجم التأثير كبير .

ويمكن تفسير تنمية المستويات الفرعية للتحصيل إلى إسهام ممارسة أداة التعرف " في تنمية مستوى التذكر، وأدوات (الاستنتاج ،والمقارنة ، والتبسيط والتوضيح ، والبرهان ،وإزالة الخطأ) في تنمية مستوى الفهم ، وأداة التحليل في تنمية مستوى التحليل ، وأداة "معالجة الأفكار" في تنمية مستوى التقويم وأداتى (المدخلات العشوائية ، والبدائل . الاحتمالات . الخيارات) في تنمية مستوى التركيب ، وترجع تنمية مستوى التطبيق إلى انتقال الأثر من تطبيق مهارة التفكير إلى تطبيق المعلومات في المواقف الجديدة والمرتبطة بالحياة وكذلك إلى أداة التوسع ، كما تسهم استخدام أداتى الأهداف والتخطيط إلى زيادة التحصيل حيث تتبع التلميذات مدى تحقق الأهداف وكذلك يمكن إرجاع زيادة التحصيل إلى طبيعة الأسئلة التقويمية التكوينية والنهائية للمستويات العليا والدنيا للمعرفة وكذلك لمهارات التفكير في كل درس.

- **ثانيا : نتائج تطبيق اختبار حل المشكلة :**

- **التحقق من صحة الفرض الثانى :**

للتحقق من صحة الفرض الثانى تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) وحجم التأثير لدرجات تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار حل المشكلة ومهاراته الفرعية كماهو موضح بالجدول (١٠)

جدول (١٠) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) لدرجات التطبيق البعدي لاختبار حل المشكلة على المجموعتين التجريبية والضابطة وحجم التأثير

مهارات اختبارحل المشكلة	الدرجة الكلية	المجموعة التجريبية ن١ = ٥٠		المجموعة الضابطة ن٢ = ٥٠		قيم(ت) ودلالتها *	حجم التأثير ودلالته **
		م١	ع١	م٢	ع٢		
تحديد المشكلة	٦	٥.٤٨	٠.٥٠	١.٧٤	٠.٨٣	٢٧.٢٦	٥.٥١
جمع المعلومات	٦	٥.٨٤	٠.٣٧	١.٥٢	٠.٥٠	٤٨.٨٠	٩.٨٥
فرض الفروض واختبار أنسبها	٦	٤.٦٨	٠.٤٧	٢.٧٢	٠.٨٣	١٤.٤٦	٢.٩٢
اختبار صحة الفروض	٦	٤.٥٠	٠.٥١	٢.٢٤	٠.٤٣	٢٤.٠٦	٤.٨٦
التوصل لحل المشكلة	٦	٥.١٨	٠.٦٩	٢.٠٠	١.٠١	١٨.٣٨	٣.٧١
الاختبار الكلى	٣٠	٢٥.٦٨	٠.٤٧	١٠.٢٢	١.٦٣	٦٤.٣٤	١٣.٠٠

يتضح من الجدول (١٠) وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطى درجات تلميذات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى التطبيق البعدى لاختبار حل المشكلة لصالح تلميذات المجموعة التجريبية وذلك بالنسبة للاختبار الكلي ومهاراته الخمس الفرعية ، وأن حجم تأثير " دمج بعض أدوات كورت في تعلم العلوم " فى تنمية مهارات حل المشكلة كبير، وبذلك يرفض الفرض الصفرى الثاني ويقبل الفرض الثانى للبحث .

- **التحقق من صحة الفرض الثالث :**

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) لدرجات تلميذات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار حل المشكلات ومهاراته الفرعية كماهو موضح بالجدول (١١)

* قيم (ت) دالة إحصائيًا عند مستوى ٠.٠١ . **حجم التأثير كبير بالنسبة.

جدول (١١) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) لدرجات التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار حل المشكلة على المجموعة التجريبية وحجم التأثير

اختبار مهارات حل المشكلة	الدرجة الكلية	التطبيق القبلي ن = ٥٠		التطبيق البعدي ن = ٥٠		قيم(ت) ودلالتها*	حجم التأثير ودلالته**
		م١	ع١	م٢	ع٢		
تحديد المشكلة	٦	٠.٧٦	٠.٤٣	٥.٤٨	٠.٥٠	٥٤.٩٤	١٥.٦٩
جمع المعلومات	٦	٠.٧٦	٠.٤٣	٥.٨٤	٠.٣٧	٧٣.٥٧	٢١.٠٢
فرض الفروض واختيار أنسبها	٦	٠.٥٠	٠.٥١	٤.٦٨	٠.٤٧	٤٢.٧٨	١٢.٢٢
اختبار صحة الفروض	٦	٠.٢٤	٠.٤٣	٤.٥٠	٠.٥١	٥٠.٢٣	١٤.٣٥
التوصل لحل المشكلة	٦	٠.٥٢	٠.٥٠	٥.١٨	٠.٦٩	٣٨.٨٧	١١.١١
الاختبار الكلى	٣٠	٢.٧٨	٠.٨٤	٢٥.٦٨	٠.٤٧	١٥٦.٤٤	٤٤.٧٠

يتضح من الجدول (١١) وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطى درجات تلميذات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار حل المشكلة لصالح التطبيق البعدى وذلك بالنسبة للاختبار الكلى ومهاراته الخمس الفرعية ، وأن حجم تأثير " دمج بعض أدوات كورت في تعلم العلوم " فى تنمية مهارات حل المشكلة كبير، وبذلك يرفض الفرض الصفرى الثالث ويقبل الفرض الثالث للبحث .

- **حجم تأثير وفاعلية استخدام دمج بعض أدوات تفكير كورت في تعلم مادة العلوم في تنمية مهارات حل المشكلة** :

تم حساب مربع إيتا وحجم التأثير وفاعلية دمج بعض أدوات تفكير كورت في تعلم مادة العلوم فى تنمية مهارات حل المشكلة كما هو موضح بالجدول (١٢)

جدول(١٢) متوسطي درجات المجموعة التجريبية في اختبار حل المشكلة ومربع إيتا وحجم التأثير ونسبة الكسب المعدل لبلاك

الدرجة الكلية لاختبار حل المشكلة	متوسط الدرجات قبليًا	متوسط الدرجات بعديًا	ت	η^2	حجم التأثير	نسبة الكسب المعدل لبلاك
٣٠	٢.٧٨	٢٥.٦٨	١٥٦.٤٤	.٩٩	٤٤.٧٠	١.٦٠

يتضح من الجدول (١٢) أن حجم تأثير المتغير المستقل فى تنمية مهارات حل المشكلة - كما يقيسه اختبار حل المشكلة - كبيرٌ ، حيث يرجع (٩٩٪) من التباين الكلى لحل المشكلة إلى تأثير " دمج بعض أدوات كورت في تعلم العلوم " ويؤكد هذه النتيجة نسبة الكسب المعدل(١.٦٠) والتى تفوق الحد الأدنى للفاعلية كما حدده بليك Black وهو (١.٢)، وتدل هذه النتيجة على أن تدريس وحدتي "الغلاف الجوى وحماية كوكب الأرض" و" الحفريات وحماية الأنواع من الانقراض وفقا " لدمج بعض أدوات كورت في تعلم العلوم " ذو فاعلية فى تنمية مهارات حل المشكلة لدى تلميذات الصف الثانى الإعدادي مجموعة البحث ، وبذلك تم التوصل إلى إجابة التساؤل الفرعى الثالث للبحث. وفي ضوء ما سبق يتصف" دمج بعض أدوات كورت في تعلم العلوم" بالفاعلية في تنمية مهارات حل المشكلة ، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات كل من (نوال فهمي

* قيم (ت) دالة إحصائيًا عند مستوى ٠.٠١. ** حجم التأثير كبير

٢٠١٢ سمية المحتسب ورجاء سويدان ،٢٠١٠ ؛عبد الرحمن الشهرانى ٢٠١٠ ؛مروة صابر ،٢٠١٠ ؛ Abdullah,et,al,2010 ؛ Robertson, 2007) في تنميتها لأنواع التفكير المختلفة .

ويمكن إرجاع النتيجة السابقة إلى أنه تم تعامل التلميذات أثناء دراسة الوحدتين مع عدد من المشكلات التي تربطهن بحياتهن اليومية ومارسن فيها أدوات تفكير كورت لتحديدها وجمع المعلومات حولها وتوليد الفروض لحلها واستخدام المناقشة لتقييم الفروض ووضع الخطط لاختبار صحة الفروض والتوصل للحل مما أدى إلى انتقال أثر التعلم ممثلا في حل مشكلات أخرى ، وأن ممارسة التلميذات لأدوات (الأهداف ، وتعريف المشكلة ، والتبسيط والتوضيح " ساعد في تنمية مهارة تحديد المشكلة عند التلميذات ، وممارسة أدوات " المدخلات العشوائية، و" البدائل والاحتمالات والخيارات ، إزالة الأخطاء ، و التوسع) ساعد في تنمية مهارة فرض الفروض ، وممارسة أدوات (معالجة الأفكار، اعتبار جميع العوامل ،القواعد ، النتائج المنطقية وما يتبعها،والمقارنة، الأولويات المهمة الأولى وجهات نظر الآخرين ، القرارات) ساعد في تنمية مهارتي اختيار أنسب الفروض وتقييم حل المشكلة. كما أن تحمل التلميذات للمسئولية أثناء إجراء الأنشطة العلمية التعاونية وممارسة التفاوض العلمى وكذلك أداتى التخطيط والنتائج المنطقية وما يتبعها ساعد في تنمية عملية حل المشكلة الكلية.

- **ثالثا : نتائج تطبيق مقياس الفعالية العامة للذات :**

- **التحقق من صحة الفرض الرابع :**

للتحقق من صحة الفرض الرابع تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) وحجم التأثير لدرجات تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الفعالية العامة للذات كماهو موضح بالجدول (١٣)

جدول (١٣) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) لدرجات التطبيق البعدي لمقياس فعالية الذات العامة على المجموعتين التجريبية والضابطة وحجم التأثير

مقياس الفعالية العامة للذات	الدرجة النهائية	المجموعة التجريبية ن١ = ٥٠		المجموعة الضابطة ن٢ = ٥٠		قيم (ت) ودلالتها*	حجم التأثير ودلالته**
		م١	ع١	م٢	ع٢		
	١٨٩	١٦٢.٣٢	٢.٠٧٥	٨٨.٨٢	٢.٠٧٥	١٧٧.٨٨	٣٥.٦٥

يتضح من الجدول (١٣) وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطى درجات تلميذات المجموعة التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لمقياس الفعالية العامة للذات لصالح تلميذات المجموعة التجريبية، وأن حجم تأثير"دمج بعض أدوات كورت في تعلم العلوم" فى تنمية الفعالية العامة للذات كبير،وبذلك يرفض الفرض الصفرى الرابع ويقبل الفرض الرابع للبحث.

- **التحقق من صحة الفرض الخامس :**

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) لدرجات تلميذات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الفعالية العامة .

---

* قيمة (ت) دالة إحصائيًا عند مستوى ٠.٠١
** حجم التأثير كبير

جدول (١٤) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) لدرجات التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الفعالية العامة للذات على المجموعة التجريبية وحجم التأثير

مقياس الفعالية العامة للذات	الدرجة الكلية	التطبيق القبلي ن = ٥٠		التطبيق البعدي ن = ٥٠		قيم(ت) ودلالتها*	حجم التأثير ودلالته**
		م١	ع١	م٢	ع٢		
	١٨٩	٧٥.٥٠	٢.٩٠	١٦٢.٣٢	٢.٠٧٥	٣٠١.٣٣	٨٦.٠٩

يتضح من الجدول (١٤) وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات تلميذات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس الفعالية العامة للذات لصالح التطبيق البعدى ، وأن حجم تأثير " دمج بعض أدوات كورت في تعلم العلوم " فى تنمية الفعالية العامة للذات كبير، وبذلك يرفض الفرض الصفرى الخامس ويقبل الفرض الخامس للبحث.

- **حجم تأثير وفاعلية استخدام دمج بعض أدوات تفكير كورت في تعلم مادة العلوم في تنمية الفعالية العامة للذات :**

تم حساب مربع إيتا وحجم التأثير وفاعلية دمج بعض أدوات تفكير كورت في تعلم مادة العلوم فى تنمية الفعالية العامة للذات كما هو موضح بالجدول (١٥)

جدول(١٥) متوسطي درجات المجموعة التجريبية في مقياس الفعالية العامة للذات ومربع إيتا وحجم التأثير ونسبة الكسب المعدل

مقياس الفعالية العامة للذات	الدرجة الكلية	متوسط الدرجات قبليًا	متوسط الدرجات بعديًا	قيمة ت	η^2	حجم التأثير	نسبة الكسب المعدل
	١٨٩	٧٥,٥٠	١٦٢,٣٢	٣٠١,٣ ٣	٠,٩٩	٨٦, ٠٩	١,٢٢

يتضح من الجدول (١٥) أن حجم تأثير المتغير المستقل فى تنمية الفعالية العامة للذات . كما يقيسه مقياس الفعالية العامة للذات . كبيرٌ ، حيث يرجع (٩٩٪) من التباين الكلى الفعالية العامة للذات إلى تأثير " دمج بعض أدوات كورت في تعلم العلوم " ، ويؤكد هذه النتيجة نسبة الكسب المعدل(١,٢٢) والتى تفوق الحد الأدنى للفاعلية كما حدده بليك Black وهو (١,٢)، وتدل هذه النتيجة على أن تدريس وحدتي "الغلاف الجوى وحماية كوكب الأرض" و" الحفريات وحماية الأنواع من الانقراض وفقا " لدمج بعض أدوات كورت في تعلم العلوم " ذو فاعلية فى تنمية الفعالية العامة للذات لدى تلميذات الصف الثانى الإعدادي مجموعة البحث ، وبذلك تم التوصل إلى إجابة التساؤل الفرعى الربع للبحث. وفي ضوء ما سبق يتصف" دمج بعض أدوات كورت في تعلم العلوم" بالفاعلية في تنمية الفعالية العامة للذات ، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات كل من (إيمان محمدى،٢٠٠٩ ؛ Liu,et al.,2006; Rule, & Barrera , 2008) استخدام الطرق المختلفة في تعليم العلوم وتنمية فعالية الذات العامة والتكنولوجية. ويمكن إرجاع النتيجة السابقة إلى أنه تم تنمية فعالية الذات من خلال إحساس التلميذات بالإنجازات الأدائية أثناء ممارسة الأنشطة العلمية التعاونية التى من خلالها تدربت التلميذات على ممارسة

* قيم (ت) دالة إحصائيًا عند مستوى ٠,٠١.
** حجم التأثير كبير .

أدوات تفكيركورت ، ومن خلال التعزيزات والإقناعات اللفظية من قبل المعلمة بأنهن يستطعن تحقيق المزيد من النجاح وذلك أثناء إجراء الأنشطة والمناقشات الجماعية بعد الأنشطة ، وكذلك ملاحظة نجاح زميلاتهن ، وتوفر البيئة الآمنة التى تقلل من القلق و الضغط والتعب ، وإتاحة الحرية للتلميذات مما ساعد على زيادة الاعتقاد في النجاح وإنجاز المهام ومن ثم تنمية فعالية الذات والسماح بانتقال هذا التوقع بالنجاح إلى مواقف الحياة المختلفة فيما بعد ممثلا في الفعالية العامة للذات.

- **توصيات البحث ومقترحاته** :

توصى الباحثه باستخدام أدوات تفكير برنامج كورت ضمن مناهج العلوم والمواد الدراسية المختلفة . واستخدام برامج التفكير المختلفة في تعلم مادة العلوم وفروعها .

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالى تقترح الباحثة إجراء البحوث التالية

- دمج بعض أدوات كورت في مادة الكيمياء لتنمية الفهم والتفكير الاستدلالى
- دمج بعض أدوات كورت في مادة الفيزياء لتنمية عادات العقل .
- دمج بعض أدوات كورت في مادة الأحياء لتنمية القدرة على التصرف في المواقف الحياتية وفعالية الذات .
- دمج بعض أدوات كورت في مادة العلوم لتنمية المواطنة البيئية .

- **قائمة المراجع** :

- **أولاً : المراجع العربية** :

- إدوارد دى بونو (٢٠٠٨) . **برنامج الكورت لتعليم التفكير " دليل البرنامج "** ترجمة دينا عمر فيضى ، عمان ، الأردن ، دار الفكر .
- الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد (٢٠١١) : وثيقة المستويات المعيارية لخريج التعليم قبل الجامعي، الإصدار الثاني ، القاهرة.
- أمين على سليمان (٢٠١٠) . **القياس والتقويم في العلوم الإنسانية** . القاهرة : دار الكتاب الحديث .
- إيمان سالم أحمد بارعيده (٢٠٠٩). فاعلية برنامج تدريبي مقترح لتنمية مهارات التفكير الناقد لدى عينة من معلمات الجغرافيا بالمرحلة الابتدائية بمدينة جدة في ضوء برنامج الكورت لتعليم التفكير. **مجلة دراسات في المناهج والاشراف التربوي** - السعودية ، مج ١، ع ٢، ١٢٨- ١٨١.
- إيمان على محمدى (٢٠٠٩) . أثر استراتيجية التعلم القائم على حل المشكلة فى تنمية مهارات ما وراء المعرفة وفعالية الذات والتحصيل الأكاديمى . رسالة دكتوراه ، معهد الدراسات التربوية جامعة القاهرة .
- جابر عبد الحميد جابر (٢٠١٠). **أطر التفكير ونظرياته " دليل للتدريس والتعلم والبحث"**. ط٢ ، عمان ، الأردن ، دار المسيرة .
- جاكلين بشرى جرجس(٢٠٠٩) . أثر استخدام بعض استراتجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات حل المشكلة واكتساب المفاهيم الفيزيائية لطلبة المرحلة الثانوية، رسالة ماجستير، كلية التربية جامعة المنوفية.

- حسام محمد مازن (٢٠١١) .عادات العقل واستراتيجيات تفعيلها في تعليم وتعلم العلوم والتربية العلمية . الجمعية المصرية للتربية العلمية ،**المؤتمر العلمي الخامس عشر " التربية العلمية : فكر جديد لواقع جديد "** ،٦٣ - ٨٧.

- حسين بشير محمود ، مجدى عبد الوهاب قاسم ، أحلام الباز حسن (٢٠١١). **المستويات المعيارية لخريج التعليم قبل الجامعى** . القاهرة : دار الفكر العربى.

- خير سليمان شواهين، شهرزد صالح بدندى، تغريد صالح بدندى (٢٠١٠) . **المرجع الشامل في برنامج التفكير كورت CORT والبرنامج العلمي المتكامل لحل المشكلة ISPPS ، سلسلة مراجع التفكير ٣** . إربد ، الأردن ، عالم الكتب الحديث .

- ذوقان عبيدات ، سهيلة أبو سميد (٢٠٠٧) .**استراتيجيات التدريس في القرن الحادى والعشرين" دليل المعلم والمشرف التربوى "** . عمان ، الأردن ، دار الفكر .

- رائد محمد عليوة (٢٠١١). تأثير ثلاثة نماذج من طرق التدريس في القدرة على حل المشكلات وفق الأسلوب المعرفي لدى طالبات المرحلة الأساسية العليا في الأردن. **المجلة التربوية - الكويت** ، مج ٢٥، ع ٩٩، ، ٣٣٧ - ٣٧٦.

- رجاء محمود أبو علام (٢٠١١).**مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية** ، القاهرة، دار النشر للجامعات.

- سليمان بن محمد بن سليمان البلوشي؛ خالد بن يحيى بن محمد الفرعي (٢٠٠٩). أثر تدريس العلوم باستخدام أدوات تفكير من برنامج (كورت) في التحصيل والتفكير الناقد. **المجلة العربية للتربية** - تونس ، مج ٢٩ ,ع ١، ١٠٤ – ١٣٢

- سمية المحتسب، رجاء سويدان(٢٠١٠). أثر دمج ثلاثة أجزاء من برنامج CoRT لتعليم التفكير في محتوى كتب العلوم في التحصيل وتنمية المهارات العلمية والقدرة على اتخاذ القرار لدى طالبات الصف السابع الأساسي في فلسطين. **مجلة جامعة النجاح للعلوم الانسانية** - فلسطين ، مج ٢٤، ع ٨،٢٣١١ - ٢٣٣٤.

- سناء عبد العظيم السيد عبد الرحمن (٢٠٠٩) . فاعلية استخدام بعض خرائط التفكير لتدريس مادة العلوم في التحصيل واكتساب مهارات حل المشكلات لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسى .رسالة ماجستير ،كلية التربية جامعة الزقازيق .

- سوزن محمد حسن السيد (٢٠١٢) .فاعلية استخدام استراتيجية تنبأ- لاحظ – اشرح (POE) لتعليم العلوم في تنمية التفكير الاستدلالى وبعض مهارات حل المشكلات لدى طالبات المرحلة المتوسطة بالسعودية . **دراسات عربية في التربية وعلم النفس** ،ع٢١ ، ج٢ يناير، ٤٦٣- ٥٠٤

- شيرين سعد عبد الرؤف الصمودى (٢٠٠٦) : تنمية مهارات فن البيع والترويج لدى طلاب المدارس الثانوية التجارية في ضوء برنامج كورت لتعليم التفكير . رسالة ماجستير كلية التربية جامعة طنطا .

- شيماء عبد السلام عبد السلام سليم (٢٠١٠) . فاعلية استخدام برنامج كورت في رفع مستوى التحصيل وتنمية التفكير الابتكارى في مادة العلوم لتلاميذ المرحلة الإعدادية . رسالة ماجستير ، كلية التربية بدمياط جامعة المنصورة .

- صالح محمد على أبو جادو ، محمد بكر نوفل (٢٠٠٧) . **تعليم التفكير : النظرية والتطبيق** . عمان ، الأردن ، دار المسيرة للنشر والتوزيع .

- عادل السعيد البنا (٢٠٠٧). محددات توجهات الهدف (تمكن ، إقدام ، إحجام) لدى الطالب المعلم في ضوء الوعي بما وراء المعرفة و الفعالية الذاتية و المعتقدات المعرفية. **مجلة كلية التربية بالاسكندرية** ، مج ١٧، ع ٢، ٢٣ - ١١٦.

- عاصم محمد إبراهيم (٢٠١٠) . فاعلية استخدام قبعات التفكير الست في تدريس العلوم في تنمية التحصيل المعرفى والوعى الصحى ومهارات اتخاذ القرار . **المجلة التربوية** ، كلية التربية ، جامعة سوهاج ، ع٢٨،٣١١ - ٣٨٥

- عبد الحكيم محمود الصافى، سليم محمد قارة (٢٠١٠) . **تضمين برنامج الكورت لتعليم التفكير في المناهج الدراسية** . عمان ، الأردن ، دار الثقافة للنشر والتوزيع .

- عبد الرحمن عايض سعد آل مناع الشهرانى (٢٠١٠) : برنامج مقترح لتدريس العلوم في ضوء نموذج كورت CoRT لتنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائى . رسالة ماجستير ، كلية التربية جامعة الملك خالد.

- عزت عبدالرءوف (٢٠٠٩) . أثر تعليم بعض مهارات التفكير لبرنامج كورت بطريقتي(الدمج مقابل الفصل) في مادة الأحياء على التفكير الناقد وإدراك العلاقات بين المفاهيم ومفهوم الذات الأكاديمي لدى طلاب الصف الأول الثانوي. **المؤتمر العلمي الحادي والعشرون (تطوير المناهج الدراسية بين الاصالة والمعاصرة)**. مصر ، مج ٣، ٩٨٤ - ١٠٢٣.

- علاء المرسى حامد أبو الرايات (٢٠٠٨) : فعالية استخدام استراتيجيات دى بونو لتدريس الهندسة اللاإقليدية في تنمية التفكير الهندسى لدى الطلاب المعلمين وعلاقة ذلك بأنماطهم المعرفية . رسالة دكتوراه ، كلية التربية جامعة طنطا .

- علاء شوقى ملقى سيفين (٢٠١١) . **التعليم والتعلم من النمطية إلى المعلوماتية " رؤية عصرية في أساليب التدريس "** . القاهرة ، عالم الكتب .

- عمرو صالح عبد الفتاح (٢٠٠٩) . أثر برنامج إثرائي قائم على حل المشكلات باستخدام الكمبيوتر في تدريس الأحياء على اكتساب مهارات حل المشكلات والتحصيل المعرفى والتفكير المتشعب لدى طلاب الصف الأول الثانوى الفائقين. رسالة دكتوراه ، كلية التربية جامعة المنيا .

- فاطمة بنت سلطان بن راشد الحجرية(٢٠١٠) . تصور مقترح لتطبيق برنامج كورت (١) في مادة الثقافة الاسلامية : وحدة العقيدة للفصل الدراسي الاول من الصف الحادي عشر. **مجلة التطوير التربوي** ، سلطنة عمان ، س ٨، ع ٥٥، ، ٥٧- ٦٢.

- فتحي عبد الرحمن جروان(٢٠٠٧): **تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات**.ط ٣ .العين الإمارات، دار الكتاب الجامعي.

- محمد الدسوقي عبدالعزيز الشافعي(٢٠٠٧). فعالية الذات ومركز التحكم في علاقتهما بالتحصيل في المستويات المعرفية المختلفة لدى عينة من طلاب كلية التربية. **المؤتمر العلمى الحادى عشر - التربية وحقوق الانسان**- مصر ، مج ٢، ٢٧٢ - ٣٠٩.

- محسن محمد السيد منصور (٢٠١٠) . تطوير منهج الفيزياء بالمرحلة الثانوية في ضوء المدخل المنظومي على تنمية التحصيل و مهارات حل المشكلات الفيزيائية وتوليد الأفكار وتقييمها . رسالة دكتوراه ، كلية التربية جامعة المنصورة .

- محمد سامح العزب (٢٠٠٤).الأنشطة المدرسية وعلاقتها بفعالية الذات لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى .رسالة ماجستير ، معهد الدراسات التربوية جامعة القاهرة.

- محمد على نصر (٢٠١١) . التربية العلمية " مفهوم قديم وفكر جديد ، ومستقبل مأمول حديث . الجمعية المصرية للتربية العلمية ، **المؤتمر العلمي الخامس عشر " التربية العلمية : فكر جديد لواقع جديد "** ،٣٥ - ٤٧ .

- مدحت أحمد النمر (٢٠١١) . تثوير تعليم العلوم بمصر.الجمعية المصرية للتربية العلمية **المؤتمر العلمي الخامس عشر " التربية العلمية : فكر جديد لواقع جديد "** ،٤٩- ٦٢.

- مروة عبد الله صابر الشاعر (٢٠١٠). فعالية استخدام برنامج كورت في تنمية التحصيل والتفكير الابتكارى والقدرة على اتخاذ القرار في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية . رسالة ماجستير ، كلية البنات جامعة عين شمس .

- مصطفى قسيم هيلات ، أحمد محمد الزعبي ، نور أحمد شديفات (٢٠١٠) . أثر أنماط التعلم المفضلة على فعالية الذات لدى طالبات قسم العلوم التربوية في كلية الأميرة عالية الجامعية. **مجلة العلوم التربوية والنفسية - البحرين**، مج ١١، ع ١، ، ٢٦٥ - ٢٩٠.

- معتز أحمد إبراهيم ؛ خالد عبد العظيم عبد المنعم (٢٠٠٩). تنمية مهارات التفكير لدى تلاميذ الصف الأول الابتدائي من خلال تدريس الرياضيات واللغة العربية باستخدام برنامج كورت. **دراسات تربوية وإجتماعية** ،مصر ، مج ١٥، ع ٤، ٧٣٥ – ٨٢٤.

- منال محمود مصطفى (٢٠٠٥). أثر برنامج تدريبى للحل الابتكارى للمشكلة فى تنمية بعض مهارات التفكير وفعالية الذات لدى تلميذات الحلقة الثانية من التعليم الأساسى ، رسالة دكتوراه ، معهد الدراسات التربوية جامعة القاهرة .

- ناريمان جمعة إسماعيل إبراهيم مراد(٢٠١٠) فاعلية استخدام خرائط التعارض فى تصويب الفهم الخاطئ لبعض المفاهيم الفيزيائية وتنمية مهارة حل المشكلات لدى طلاب الصف الأول الثانوى العام، رسالة ماجستير، كلية التربية جامعة الزقازيق .

- نهي حسني شفيق(٢٠١١) : " أثر استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تنمية التحصيل الدراسي ومهارات حل المشكلات وإثارة الدافعية للتعلم في مادة الفيزياء لدي طلاب الصف الأول الثانوي " ، رسالة دكتوراه ، كلية البنات ، جامعة عين شمس .

- نوال عبد الفتاح فهمى خليل (٢٠١٢) . أثر استخدام برنامج كورت في تحصيل العلوم وبقاء أثر التعلم وتنمية التفكير الاستدلالى لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي ، **مجلة التربية العلمية** ، مج١٥ ،ع٢ ، ٢٤٩- ٢٨٤

- هبة عبد الله يوسف الرشيدى (٢٠١١) . فعالية برنامج الكورت لتعليم مهارات التفكير في التحصيل الأكاديمى وتنمية بعض مهارات التعلم ذاتى التنظيم من خلال تدريس مادة الاقتصاد المنزلى لدى تلميذات المرحلة الإعدادية . رسالة ماجستير ، كلية التربية النوعية جامعة المنصورة .

- وزارة التربية والتعليم (٢٠١٠ - ٢٠١١): **كتاب العلوم للصف الثاني الإعدادي (الفصل الدراسى الأول)**، القاهرة، مطابع وزارة التربية والتعليم.

• ثانياً : المراجع الأجنبية :

- Abdullah, A., Alzaidiyeen, N. & Yee, N.(2010) The Practices of Critical Thinking Component and Its Impact in Malaysian Nurses Health Education, **International Education Studies**,3(1) ,Februray, 73-82 -Akinyele,A.(2010). Peer-Led Team Learning and Improved Performance in an Allied Health Chemistry Course. **The Chemical Educator**, Vol. 15, 353-360

- Bandura,A.(2002). **Self - efficacy :the exercise of control** .copy 5 freeman and company.

-Baysal, Z.(2009) . An Application of the Decision-making Model for Democracy Education: A Sample of a Third Grade Social Sciences Lesson. **Educational Sciences: Theory & Practice**,9 (1) ,Winter , 75-84 - Chang,C. (2010). Does Problem Solving = Prior Knowledge + Reasoning Skills in Earth Science? An

Exploratory Study. **Research in Science Education**, 40(2) , 103-116

-Dillon, J. (2009). On Scientific Literacy and Curriculum Reform **International Journal of Environmental & Science Education**,4(3) July, 201-213

-De Bono, E. (2008). The CoRT thinking programme. Retrieved March 17, 2008 from **http://www.edwdebono.com/debono/cort**

-Donaldson, A.(2010) . Critical Thinking Module Evaluation. New Educational Paradigm for Learning and Instruction, **The 11th International Conference on Education Research September 29 – 1October.**

- Ge, Xun; Planas, Lourdes G& Er, N. (2010) A Cognitive Support System to Scaffold Students' Problem-based Learning in a Web-based Learning Environment. **Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning**, 4(1) Article 4. Available at: http://docs.lib. purdue.edu/ijpbl/vol4/iss1/4

-Grissom,T.,(2004) .Creative and Critical Thinking Skills in Practice.Indiana State University**,** Retrieved from **(http:// www.ux1eiu.edu /gtgrissom /cimt862/ grissom paper / pdf)**

-Inclusive Learning Group (2006). Differentiated Instruction For Inclusion **,** Module 4: Introduction to Critical and Creative Thinking Retrieved from **http://inclusive.ie/course/content/ module4_sec2.html**

-Jones, A., McKim, A. & Reiss,M.(2010) . Ethics in the Science and Technology Classroom: A New Approach to Teaching and Learning. **International Journal of Environmental & Science Education**, 5(4) October, 511-514

- Kim, M.& Chin, C. (2011) Pre-service Teachers' Views on Practical Work with Inquiry Orientation in Textbook-Oriented Science Classrooms. **International Journal of Environmental & Science Education ,** 6(1) January, 23-37.

- Lawson, A., Banks, D. & Logvin, M. (2007). Self-Efficacy, Reasoning Ability, and Achievement in College Biology. **Journal of Research in Science Teaching,** 44,(5), 706–724.

- Lee ,Y.,(2012) Socio-Scientific Issues in Health Contexts: Treading a ruggedterrain. **International Journal of Science Education**, 34(3), 459-483

- Liu, M., Hsieh, P., Cho,Y.& Schallert,D.(2006). Middle School Students' Self-Efficacy, Attitudes, and Achievement in a Computer-Enhanced Problem-Based Learning Environment.

Journal of Interactive Learning Research, 17(3), 225-242. Retrieved from **http://www.editlib.org/p/18928**.

- Maddrey, E.(2011). The Effect of Problem-Solving Instruction on the Programming Self-efficacyand Achievement of Introductory Computer Science Students . An Abstract of a Dissertation submitted to Nova Southeastern University as a Partial Fulfillment of the Requirements for the degree of Doctor of Philosophy in Computing Technology in Education.

- Maxfield, M.. (2011): The Effect of Small Group Cooperation Methods and Question Strategies on Problem Solving Skills, Achievement, and Attitude During Problem- Based Learning, (Ph.D), College and Graduate School of Education, Kent State University.

- Moorefield-Lang, H. (2010) . Arts Voices: Middle School Students and the Relationships of the Arts to their Motivation and Self-Efficacy. **The Qualitative Report**, 15 (1) January , 1-17. Retrieved from **http://www.nova.edu/ssss/QR/QR15-1/ moorefield -lang.pdf**

-Nwachukwu, T., & Iordaah, T.(2009) Effect of Training on Junior and Senior Secondary School Students' Creative Thinking Performance, **Sustainable Human Development Review**, 1(4) December,131-139.

-NCES.(2007) . The National Center for Education Statistics The Trendes in International Mathematics and Science Study (TIMSS) **2007 ,http: nces.ed.gov/ timms/results07.asp.**

-Pouliot, C.(2009) Using the Deficit Model, Public Debate Model and Co-production of Knowledge Models to Interpret Points of View of Students Concerning Citizens' Participation in Socioscientific Issues. **International Journal of Environmental & Science Education,** 4(1) January, 49-73

-Puk , T.& Stibbards, A.(2011) Growth in ecological concept development and conceptual understanding in teacher education: The discerning teacher. **International Journal of Environmental & Science Education** 6(3) July, 191-211

-Rajan, N. Marcus, L. (2009). Student Attitudes and Learning Outcomes from Process Oriented Guided-Inquiry Learning (POGIL) Strategy in an Introductory Chemistry Course for Non-science Majors: An Action Research Study. **The Chemical Educator**, Volume 14 Issue 2 pp 85-93.

- Ritzhaupt, A., Higgins, H. & Allred, B. (2011). Effects of modern educational game play on attitudes towards mathematics, mathematics self-efficacy, and mathematics achievement. **Journal of Interactive Learning Research,** 22(2), 277-297.

-Robertson,I.(2007).Introduction to Eddward De Bono's Thinking Programs for Students. **Presented at the Thirteenth International Coneference on Thinking, Norrkoping, Sweden**.

- Rule, A. & Barrera, M., (2006). CoRT Thinking Skills Guide PBL Science. **Academic Exchange Quarterly**, 10(4), 145-149.

-Rule, A.,& Barrera, M. (2008) Three Authentic Curriculum-Integration Approaches to Bird Adaptations that Incorporate Technology and Thinking Skills , ED501247

-Schellens, T.; Van Keer, H. ; De Wever; B. & Valcke, M. (2009). Tagging thinking types in asynchronous discussion groups: effects on critical thinking. **Interactive Learning Environments**, 17(1), 9 -77.

- Thomas, G., Anderson, D.& Nashon, S.(2008). Development of an Instrument Designed to Investigate Elements of Science Students' Metacognition, Self-Efficacy and Learning Processes: The SEMLI-S.

International Journal of Science Education, 30(13) October, 1701–1724

-Yousefzadeh, M. Martin, E& Rogers, A. (2007) A Guided-Inquiry Approach to the General Chemistry Laboratory. **The Chemical Educator,** 12 (6) , 396-398

- Zheng, R., McAlack, M., Wilmes, B.,Kohler-Evans,P. & Williamson, J.(2009). Effects of multimedia on cognitive load, self-efficacy,

and multiple rule-based problem solving. **British Journal of Educational Technology**. 40(5) , 790–803

****