فاعلية نموذج أدي وشاير لتسريع النمو المعرفي فى تدريس العلوم لتنمية مهارات الحل الإبداعى للمشكلات والتفاوض الاجتماعى لدى طلاب الصف الأول الثانوي

إعداد:د/أحمد عثمان عبد الحافظ محمد*

مقدمـــــة:

لما كان التقدم الهائل فى التكنولوجيا والاتصالات والانفجار المعرفى والتكنولوجي ما هو إلا نتاج لإعمال العقل البشرى, وقد تمخض عن هذا التقدم العديد من المشكلات في شتى مناحى الحياة الاجتماعية والسياسية والاقتصادية, والتى تتطلب حلول إبداعية غير تقليدية لا تتأتى إلا من خلال إعداد الفرد لمواجهة مثل هذه التحديات.

إذ أن الفرد الذى يتمتع بالقدرة على حل المشكلات إبداعياً يكون أكثر قدرة على إيجاد علاقات جديدة وتأويلات متميزة لفهم الواقع والتعبير عنه بصورة أفضل, وتكون نتائجه خلاقة وليست روتينية أو نمطية, الأمر الذى يُسهم فى خلق مجتمع متطور يستطيع استيعاب التغيرات الداخلية بمرونة ويسر, والتكيف مع متطلبات العصر, بما يحقق الرفاهية لمستوى معيشة الأفراد والنهوض بالمجتمع ككل.

فالحل الإبداعي للمشكلات يمكن استخدامه كمدخل لبناء رؤية عامة تتسم بالمرونة والثراء من خلال معايشه خبرات حقيقية يشارك فيها الفرد فَتُتاح له الفرصة لتنمية وعيه بما لديه من إمكانات إبداعية وتنمية ما لديه من مهارات لتوظيفها واكتسابه لمهارات جديدة.(محمود فتحى عكاشة وآخرون,٢٠١١, ٢٧) *

وفى هذا الصدد؛ يشير عبد المنعم الدردير (٢٠٠٤, ٢٧٣-٤),Samson(2015,154) إلى حاجة الأنظمة التربوية للقيام بمسئولياتها في بناء الفرد وفقاً لمنظور تربوى شامل يهدف إلى مساعدة الفرد على النمو المتوازن, وتحرير طاقاته الإبداعية لمواجهة مشكلات الحياة بمختلف أنماطها ومصادرها؛ لأن المجتمع يواجه تحديات معقدة تتطلب مداخل إبداعية لحل المشكلات, ومن ثم ينبغى التركيز على تنمية قدرات المتعلمين على حل المشكلات الحالية أو المستقبلية التى تواجههم بطريقة إبداعية, وأن يكون الإبداع هدفاً للتعليم.

وتأتى عملية تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات من أهم وأحدث أهداف تدريس العلوم والتربية العلمية التى يُسعى إليها ويُخطط لها, وهذا ما أكدته المشروعات العالمية الكبرى في إصلاح تدريس العلوم كمشروع ٢٠٦١م" الثقافة العلمية للجميع" الذى يرمى إلى إعداد دارس للعلوم تكون لديه مهارات التفكير المتنوعة للتواصل مع العالم المحيط به بفاعلية لمواجهة المشكلات بصورة إبداعية

* مدرس مناهج

* التوثيق في هذا البحث وفقا لدليل APA، كالتالي(اسم المؤلف، سنة النشر، رقم الصفحة أو الصفحات).

مـــن خلال تفعيـل الأداءات الذهنيـة والمهـــارات العقليـة بطريقـة إيجابيـــة.(Eyisi,2016,95)

وأصبح من ضمن المعايير القومية للتربية العلمية كيفية تنمية مهارات حل المشكلات والوصول إلى الحل الإبداعي لها، واستخدام الأساليب العلمية في التفكير، ولتحقيق ذلك يتطلب التكامل بين المحتوى الفعلي للعلوم وفهم العمليات والمهارات الضرورية للوصول إلى الحل الإبداعي للمشكلات التي تواجه التلميذ في حياته العلمية والعملية على حد سواء.(Dogru,2008,10-11)

فالحل الإبداعى للمشكلات يعمل على استثمار الإبداع لدى التلاميذ في كيفية حل المشكلات التي تقابله، وذلك عن طريق تقديم مشكلات مفتوحة النهاية لهم لها إجابات متعددة لحلها وتقديم أفكار غير مألوفة, واستثمار الأسئلة المفتوحة التي تؤدى إلى منتج ذي جودة عالية والوصول إلى الحل الإبداعي والبعد عن الحل التقليدي. (Eubonks et al., 2010, 182)

وهذه الأهمية الكبيرة لمهارات حل المشكلات إبداعياً جعلت كثيراً من البحوث والدراسات التربوية تتناولها وتهتم بتنميتها لدى المتعلمين عبر المراحل التعليمية المختلفة, كما جعلتها هدف أسمى لمناهج تعليم العلوم بوجه خاص؛ وذلك تمشياً مع متطلبات العصر, الذى يتطلب مواجهة المشكلات بأفكار إبداعية للحصول على نتائج فورية ويبتكر طرقاً جديدة لحل المشكلات, وعادات وممارسات إبداعية, ومن هذه البحوث والدراسات نجد؛(رضا مسعد الجمال, وليد السيدأحمد,٢٠١٤),(هبة الله عدلي أحمد,٢٠١٥),(عبد الله مهدي عبد الحميد وآخرين,٢٠١٥),(كريمة عبد اللاه محمود,٢٠١٦),(نجاتى أحمد حسن, صائب كامل على,٢٠١٦),(إبراهيم التونسى السيد وآخرون, ٢٠١٦).

وعلى هذا يمكن القول: أن مادة العلوم مجالاً خصباً لتدريب التلاميذ على مهارات التفكير التباعدى والتقاربى, حيث يرتبط محتوى مادى العلوم ارتباطاً وثيقاً ببيئة التلاميذ, مما يسهم فى تشجيعهم نحو المزيد من التفكير, والنظر إلى المشكلات العلمية من زوايا مختلفة بهدف الوصول إلى حل جديد وفريد, كما أنها تفسح المجال للخيال وتوليد أفكار جديدة وخلاقة, وتعتبر هذه المهارات العقلية ركائز أساسية لتنمية مهارات الحل الإبداعى للمشكلات.

وترى صفاء الأعسر(٢٠٠٠, ٢٨) أن التفكير الإبداعى والقدرة على حل المشكلات ينتج من التفاعل بين شخصية الفرد وما يكتسبه من مهارات وخبرات وبين البيئة الاجتماعية الخاصة به, أى أن العوامل الخاصة بالفرد تتفاعل مع العوامل الخاصة بالبيئة والمجتمع وقدرته على امتلاك مهارات التفاوض والتواصل مع الآخرين, الأمر الذى ينتج معه تنمية القدرة على حل المشكلات بصورة إبداعية.

ويُعد التفاوض من أقدم مظاهر السلوك الإنسانى الشائعة سواء على مستوى الأفراد أو الجماعات أو المنظمات أو الدول أو التكتلات العالمية السياسية والاقتصادية والعسكرية, فنحن نعيش عصر المفاوضات حتى أن كافة جوانب حياتنا اليومية سلسلة من المواقف التفاوضية.(أحمد حسين عبد المعطى,٢١٠٥, ٥٣٥)

ويستمد التفاوض أهميته من كونه الطريق الممكن استخدامه لمعالجة القضايا الخلافية والوصول إلى حل المشكلة المتنازع عليها من خلال وضع الذهن في حالة من الإثارة والتأهب للتفكير فى كل الاتجاهات لتوليد أكبر قدر من الأفكار.(هناء حامد زهران,٢٠١٣, ٩٨)

ويرى الباحث أن التفاوض من الأساليب بالغة الأهمية فى وقتنا الحالى؛ نظراً لكونه يتعلق بقضايا جوهرية ومهمة لبناء المجتمعات على نحو أفضل, فهو أسلوب حيوى للتشاور والتنوع الفكرى بين أفراد المجتمع الواحد, والاستعداد لمواجهة تعدد أوجه النشاط الإنسانى والممارسات الحياتية المعاصرة, من خلال نشر الثقافة التفاوضية والحوار المثمر مع الآخرين.

ونظرا لأهمية التفاوض ومهاراته فقد نادت دراسة (Schoerning&Hand,2013)إلى ضرورة إدخال مقررات وحدات تعليمية إضافية ضمن المناهج المدرسية وطرق تدريسها لتعليم التفاوض ومفاهيمه ومهارته، خاصة مهارات الاتصال والتواصل، كما أوصت دراسة (Kuhn,2016),(Faridah et al., 2012) بإتاحة الفرصة للمتعلم لممارسة التفاوض حول ما يتعلمه, حيث يعتبر ذلك تمهيدًا للتنشئة السياسية والاجتماعية السليمة.

وتتضح أهمية التفاوض الاجتماعى فى القدرة على تنظيم الأفكار والحوار الذهنى البناء والقراءة والتحدث بطلاقة والمناقشة المثمرة واحترام أفكار وآراء الآخرين.(Bakic et al., 2015, 165). وتنمية عادات العمل الجماعى من تعاون وتضافر أعضاء الفريق الواحد من التلاميذ من ناحية وبين التلاميذ والمعلم من ناحية أخرى.(Leffel et al., 2012, 13-14)

والمؤسسة التعليمية وما تتضمنه من عمليات معرفية ووجدانية وسلوكية، هي عمليات تبادلية تحتاج إلى التفاعل المتبادل البناء بين أطرافها من معلم وتلميذ، كل هذا يحتاج إلى إتباع مهارات تفاوضية مناسبة تساعده على النجاح في تحقيق الأهداف المنشودة من العملية التعليمية بدلاً من استنزاف الطاقة النفسية والبدنية في الاختلاف تجاه المواقف وبين الأفراد.(وفاء محمد عبد الجواد,٢٠١٥, ٧٩)

ويشير وليم عبيد(٢٠٠٤, ٦٩-٧٠) أن التفاوض في المجال التربوى يركز على التوصل إلى أفضل تعلم يمكن أن يحصل عليه الطلاب, حيث يعطيهم الإحساس بالملكية الذاتية وهو ما يعتبر أفضل ضمان للاهتمام به والحماس لنجاحة, بالإضافة إلى تقبل الطلاب بعض الصعوبات التى قد تظهر فى مادة التعلم وعلى أن يتفهموا بعض المعيقات التى قد تعترض سير عملية التعليم.

وتؤكد مناهج العلوم الحديثة على أهمية دور المتعلم النشط والفعال أثناء عملية تعلمه وحاجته إلى اكتساب مهارات بحثية وعلمية واجتماعية متمثلة في جوانب التفاوض والاتصال الفعال وبما يساعد على تنظيم وبناء معارفه بصورة وظيفية, ومثل هذه الإجراءات تساعد المتعلم على تنمية مهارات التفكير والقدرة على حل المشكلات ومن ثم تسهيل تعلم المفاهيم والحقائق العلمية, وهى المهارات اللازمة

للانطلاق نحو آفاق المستقبل بعقلية عملية ابتكارية تجيد التعامل مع معطيات هذا العصر. (Chang, et al., 2003, 56-57)

ويرتبط تحقيق غاية وأهداف تدريس مادة العلوم الطبيعية بالطرق والاستراتيجيات التي يستخدمها المعلم, فلم يعد كافياً أن يعرف المعلم الكثير وأن يكون له حضوراً شخصياً, ليصبح قادر على الشرح بطريقة بسيطة وشيقة, بل يجب عليه تيسير التعلم, من خلال تحفيز الطلاب على طرح الأسئلة, ومساعدتهم على قبول التحديات والخلافات, ومناقشة التناقضات, والتفكير النقدى وتقديم الحلول الخلاقة.(Kostova&Ataso,2008,50)

وقد ظهرت العديد من البرامج التي يمكن استخدامها لتنمية التفكير لدي التلاميذ. منها برامج تعليم التفكير التي تعتمد على نظرية بياجيه في النمو المعرفي Cognitive Acceleration Through Science Education "CASE" والذى يعتمد على استخدام استراتيجيات تدريس تركز على الدور النشط للمتعلم فى اكتشاف المعرفة العلمية بنفسه, من خلال قيامه بأنشطة تنمى قدرته بالخبرات والتدريبات التي تنقلهم من مرحلة العمليات المحسوسة إلى مرحلة العمليات المجردة التي يبدأ فيها تطور التفكير المنطقي.(مدحت محمد كمال،٢٠٠٦، ٢٤٩),(Adey&Shayer,1990)

وقد أشارت بعض الدراسات إلى فاعلية نموذج أدي وشاير فى العملية التعليمية ومن هذه الدراسات ما يلي:

- دراسة أدمز وآخرون (Adams, et al., 2009) والتى هدفت إلى تعرف أثر برنامج في الكتابة مبني على أفكار تسريع التعلم في إكساب طلبة إحدى كليات المجتمع بمقاطعة بالتيمور الأمريكية مهارات الكتابة مقارنة بالطريقة السائدة. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى زيادة في نسبة الطلبة الذين استطاعوا اجتياز المقرر في السنة الأولى للمجموعة التي درست باستخدام استراتيجيات تسريع التعلم. كما أن التكلفة المالية على الكلية كانت أقل عندما استخدمت هذه الاستراتيجيات.

- دراسة (يسرى طه دنيور,٢٠١٤) والتى هدفت إلى التعرف على أثر استخدام نموذج أدى وشاير CASE فى تدريس الفيزياء على تنمية التحصيل والتفكير العلمى والتفكير التوليدى لدى طلاب الصف الأول الثانوى, وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن نموذج أدى وشاير له أثر كبير في تنمية التحصيل الدراسى والتفكير العلمى والتفكير التوليدى لدى تلاميذ الصف الأول الثانوى عينة الدراسة.

- دراسة (منى مصطفى كمال,٢٠١٤) والتى هدفت إلى معرفة فعالية نموذج أدي وشاير لتسريع النمو المعرفي فى تدريس العلوم على تنمية التحصيل والتفكير الناقد لدى تلاميذ الصف السابع من مرحلة التعليم الأساسي, وتكونت عينة الدراسة من (٦٠) طالبة قسمت إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة, وأثبتت النتائج فاعلية النموذج للمجموعة التجريبية في زيادة التحصيل والتفكير الناقد لديهم.

- دراسة (محمد خالد عمران,٢٠١٥) والتى هدفت إلى بيان أثر استخدام نموذج أدى وشاير فى تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسى, وتكونت عينة الدراسة من (٦٤) طالبا, وقد أشارت نتائج الدراسة

إلى فاعلية نموذج أدى وشاير فى تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسى.

- دراسة (أحمد محمد الوالى,٢٠١٥) والتي هدفت إلي قياس فاعلية أثر نموذجي التعلم البنائي وأدي وشاير في تنمية مهارات التفكير الرياضي لدى طلاب الصف العاشر بغزة, وبلغت جملة العينة من (١٢٠) طالبا, واستغرقت الدراسة (٤) أسابيع, وأشارت نتائجها إلى إمكانية استخدام نموذجي التعلم البنائي وأدي وشاير فى تحسين مهارات التفكير الرياضي.

ويستخلص الباحث مما سبق أن تفعيل نموذج أدى وشاير داخل الفصول الدراسية من الأساليب المساعدة للتفكير الفعال, وإعادة تركيز الانتباه على الأفكار الرئيسة، وتطوير العمليات الذهنية التى من خلالها تساعد التلاميذ على الاستفادة القصوى من قدراتهم فى عملية التعلم مما يؤدى إلى نتائج أفضل, ويتطلب هذا التفعيل تـقديم لغز أو مشكلة مـــحيـرة لخلق صراع معرفي بيـــن ما يمتـــلكه التلاميذ من معارف ومعلومات حول موضوع ما مما يثير فضولهم ودافعيتهم للتعلم, ومحاولة لـــحل هـذا الصـــراع وإحداث التكيف والمواءمة للوصول إلى المبادئ العلمية الكامنة وراءها.

ويمثل نموذج أدى وشاير لإسراع النمو المعرفى أحد الأساليب التدريسية الحديثة, حيث يقدم تصوراً جيداً لاستثمار العقل البشرى والجسم وجميع الحواس فى التعلم, واستخدامها معاً لتحقيق أفضل النتائج, وللحصول على أقصى درجة من التعلم من خلال التطبيقات العملية والتمرين.(محمد عبد الغنى هلال, ٢٠٠٧, ١٢)

وانسجاما مع هذا التوجه، وسعيا نحو الارتقاء بتدريس مادة العلوم, جاء البحث الحالى مستخدماً برنامج أدى وشاير لإسراع النمو المعرفى بهدف تنمية مهارات الحل الإبداعى للمشكلات والتفاوض الاجتماعى لدى طلاب الصف الأول الثانوي, خاصة وأن الدراسات السابقة لم تتناول هذين المتغيرين التابعين مع هذا النموذج من قبل.

الإحساس بالمشكلة:

هناك عدة أمور أسهمت فى الشعور بمشكلة البحث منها:

أولاً: الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة المرتبطة بنموذج أدى وشاير لتسريع النمو المعرفى ومهارات الحل الإبداعي للمشكلات ومهارات التفاوض الاجتماعى[١] [٣٢] وتم التوصل إلى النقاط الآتية:

١الدراسات المتعلقة بنموذج أدى وشاير لتسريع النمو المعرفى: (وائل عبدالله محمد,٢٠١٢),(أماني بنت محمد الحصان,٢٠١٥),(أحمد عبد الحافظ عبد الفتاح,٢٠١٥),(Collins et al,2013)

٢الدراسات المتعلقة بمهارات الحل الإبداعى للمشكلات: (أحمد عبدالمنعم إبراهيم وآخرون,٢٠١٣),(فوزي أحمد الحبشي, نهلة عبد المعطى الصادق,٢٠١٣),(وائل أحمد راضي, ٢٠١٦),(Barrett et al,2013)

٣الدراسات المتعلقة بمهارات التفاوض: (أحمد حسين عبد المعطى,٢٠١٥),(جمال شفيق أحمد وآخرون,٢٠١٦),(Engle et al,2014)

- أهمية استخدام نموذج أدى وشاير لتسريع النمو المعرفى فى تحقيق العديد من الجوانب التعليمية المناسبة, وكذلك تدريب التلاميذ على استخدام الإجراءات والعمليات والمهارات فى إنجاز المهام الموكلة إليهم بصورة تجعلهم متعلمين مستقلين ولديهم دافعية قوية نحو التعلم الذاتى والمستمر مدى الحياة, إلا أن المتأمل للواقع الفعلى لتدريس العلوم يجد أن الطرق والأساليب السائدة المستخدمة في تدريس العلوم تعتمد على الحفظ والتلقين وحشو أذهان التلاميذ بأكبر كم ممكن من المعلومات دون الاهتمام بكيفية التوصل إليها.
- التركيز عند إعداد محتوى المنهج على المداخل الحديثة التى تساعد التلاميذ في تطوير قدراتهم المعرفية وتوسعة رقعة التفكير باحتمالات متعددة ومواجهة المشكلات التعليمية بأفكار أفضل للحصول على نتائج فورية وتصميم طرقاً لحل المشكلات بصورة مغايرة عن المعتاد.
- أهمية تنمية مهارات التفاوض الاجتماعى لدى طلاب الصف الأول الثانوي في تطوير قدراتهم فيما يتعلق بالتحاور والتشاور واحترام الرأي والرأي الآخر, كما إنها تسهم في تقديم بيئات تعليمية تتسم بالمرونة والإيجابية من قبل الطلاب.

ثانياً: وجد الباحث من خلال إشرافه على مجموعات التربية العملية بمدارس المرحلة الثانوية وبالاطلاع على دفاتر التحضير، حيث لاحظ اهتمامهم بالأمور الظاهرة من أفرع المادة كهدف عام دون الاهتمام بتنمية مهارات الحل الإبداعى فى المحتوى الذى يدرس لهم، بالإضافة إلى استخدامهم طرقا تقليدية فى التدريس لا تتناسب مع تنمية مهارات التفكير، فاهتمامهم كان يدور حول تدريس المنهج فى فترة زمنية محددة غير عابئين بالطرق التى تنمى الإبداع والتفاوض الاجتماعى لدى الطلاب وخاصة فى المرحلة الثانوية، تلك المرحلة التى تحدد مستوى الطلاب فى المراحل التعليمية العليا؛ مما يؤدى إلى جمودهم تجاه تعليم مادة العلوم الطبيعية.

ثالثاً: قام الباحث باستطلاع رأى مجموعة من معلمى العلوم فى هذه المرحلة بمدينة الخارجة بالوادي الجديد، وذلك من خلال تطبيق استبانة (ملحق١) تشتمل على بعض الأسئلة الخاصة بمهارات الحل الإبداعي للمشكلات ونموذج أدى وشاير لتسريع النمو المعرفى، وجاءت نتائج هذا الاستبيان كما يلى:

- أن ٧٠% من المعلمين لا يهتمون بطرح الأسئلة التى تتحدى تفكير الطلاب أو تشجعهم على التفكير فى بدائل متعددة.
- أن ١٠٠% من المعلمين لا يقومون بتوظيف نموذج أدى وشاير لتسريع النمو المعرفى لمعالجة بعض القضايا التعليمية المقررة عليهم.
- أن ٩٠% من المعلمين لا يشجعون الطلاب على إيجاد حلول جديدة غير متوقعة للتطبيقات العلمية أثناء الدراسة.
- أن ٨٠% من المعلمين لا يتيحون الوقت الكافى لمساعدة الطلاب على التعامل مع المشكلات غير النمطية بالنظر إليها من عدة زوايا مختلفة اعتماداً علي معلومات أو خبرات أو ملاحظات.

وكانت النتائج بصفة عامة تشير إلى أن الأنشطة التي يهيئها المعلمون والتي قد تنمى مهارات الحل الإبداعي للمشكلات لدى طلابهم غير كافية، كما اتضح منها عدم وجود محاولات جادة أو آلية محددة من أجل تحقيق هذا الهدف.

رابعاً: إعداد مقياس مبدئى لقياس بعض مهارات التفاوض الاجتماعى (ملحق٢), وتم تطبيقه على عدد (٣٠) طالب وطالبة من طلاب الصف الأول الثانوى. وقد أسفرت النتائج عن أن (٨٠%) من هذه العينة حصلوا على أقل من نصف درجة المقياس مما يدل على انخفاض مهارات التفاوض الاجتماعى لديهم ووجوب البحث عن طرق واساليب تدريسية جديدة لمعالجة هذه المشكلة.

تحديد مشكلة البحث:

تحددت مشكلة البحث الحالي فى وجود قصور فى بعض مهارات الحل الإبداعى للمشكلات، ومهارات التفاوض الاجتماعى لدى بعض طلاب الصف الأول الثانوي, وعليه فإن البحث الحالى يتصدى لهذه المشكلة من خلال محاولته الإجابة عن السؤال الرئيس التالى: ما فاعلية نموذج أدي وشاير لتسريع النمو المعرفي فى تدريس العلوم لتنمية مهارات الحل الإبداعى للمشكلات والتفاوض الاجتماعى لدى طلاب الصف الأول الثانوي؟.

وللإجابة عن هذا السؤال ينبغى الإجابة عن الأسئلة التالية:

١- ما فاعلية نموذج أدي وشاير لتسريع النمو المعرفي فى تدريس العلوم لتنمية مهارات الحل الإبداعى للمشكلات لدى طلاب الصف الأول الثانوي؟.

٢- ما فاعلية نموذج أدي وشاير لتسريع النمو المعرفي فى تدريس العلوم لتنمية مهارات التفاوض الاجتماعى لدى طلاب الصف الأول الثانوي؟.

فروض البحث:

سعى البحث التحقق من صحة الفروض التالية:

١- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات المجموعتين(الضابطة والتجريبية) في التطبيق البعدي لاختبار مهارات الحل الإبداعى للمشكلات ككل وفى كل بعد من أبعاده لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

٢- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات المجموعتين(الضابطة والتجريبية) في التطبيق البعدي لمقياس التفاوض الاجتماعى ككل وفى كل بعد من أبعاده لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

أهداف البحث:

هدف البحث الحالى إلى:

١- بيان فاعلية نموذج أدي وشاير لتسريع النمو المعرفي فى تدريس العلوم لتنمية مهارات الحل الإبداعى للمشكلات لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

٢- بيان فاعلية نموذج أدي وشاير لتسريع النمو المعرفي فى تدريس العلوم لتنمية مهارات التفاوض الاجتماعى لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

أهمية البحث:

تتضح أهمية البحث من خلال الناحية النظرية والتطبيقية فيما يلى:

أ- الأهمية النظرية: وتكمن فى النقاط التالية:

١- استجابة للرؤى العالمية المطروحة نحو الاهتمام بنموذج أدي وشاير لتسريع النمو المعرفي ومجالاته فى تدريس العلوم قد يستفاد منها فى تمكين الطلاب من التصدي للمشكلات التي يواجهونها ومحاولة التغلب عليها بالطرق السليمة، وكذلك تنمية التفاوض الاجتماعى.

٢- الكشف عن أوجه القصور فى أداء الطلاب فيما يتعلق بمهارات الحل الإبداعى للمشكلات والتفاوض الاجتماعى التى يتطلبها تدريس مناهج العلوم.

ب- الأهمية التطبيقية: وتتمثل فى النقاط التالية:

١- إفادة واضعى ومخططى المناهج ومعلمى العلوم فى توضيح أهمية وكيفية توظيف نموذج أدي وشاير لتسريع النمو المعرفي فى مواقف تعليم وتعلم العلوم, مما يسهم فى تحسين المستوى الدراسى لدى الطلاب فى مادة العلوم.

٢- تقديم اختبار لقياس مهارات الحل الإبداعى للمشكلات, ومقياس للتفاوض الاجتماعى, يمكن الإفادة منهما من قبل المعلم فى تقويم الطلاب فيما يتعلق بتلك الجوانب.

منهج البحث:

للإجابة عن أسئلة البحث استخدم الباحث:

المنهج الوصفى: فى تحليل ودراسة البحوث والدراسات ذات الصلة وإعداد مواد وأداتى البحث لتوضيح كيفية استخدام نموذج أدي وشاير لتسريع النمو المعرفي في تدريس العلوم وتحليل النتائج وتفسيرها.

المنهج شبه التجريبى ذى المجموعتين: حيث اعتمد البحث على التصميم شبه التجريبى التالى:

أ- المجموعة التجريبية: وهى التى تدرس الوحدة باستخدام نموذج أدي وشاير لتسريع النمو المعرفي.

ب- المجموعة الضابطة: وهى التى تدرس الوحدة نفسها بالطريقة المعتادة.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على:

١- دراسة وحدة "الميكانيكا" المقررة على طلاب الصف الأول الثانوي فى الفصل الدراسي الثانى.

٢- مجموعة من طلاب الصف الأول الثانوي بمدرسة الخارجة الثانوية بنين التابعة لإدارة الخارجة التعليمية بمحافظة الوادى الجديد- محل إقامة الباحث- حتى يتيسر للباحث تنفيذ إجراءات البحث.

٣- قياس مهارات الحل الإبداعى للمشكلات والتى تم تحديدها فى ضوء أدبيات البحث والدراسات السابقة وهى" فهم المشكلة أو التحدى- توليد الأفكار- التخطيط للعمل أو التنفيذ "

٤- تم تحديد بعض مهارات التفاوض الاجتماعى لتنميتها لدى الطلاب في التعليم والتعلم وهى" التخطيط- إدارة الحوار- الإقناع- حل الصراع"

مواد وأدوات البحث:

مواد البحث تمثلت فى:

- دليل للمعلم فى وحدة " الميكانيكا " لطلاب الصف الأول الثانوى مصاغاً باستخدام نموذج أدي وشاير لتسريع النمو المعرفي فى تدريس العلوم.
- كراسة نشاط الطالب.

أداتى البحث تمثلت فى:

- اختبار مهارات الحل الإبداعى للمشكلات.
- مقياس التفاوض الاجتماعى.

مصطلحات البحث:

الفاعلية:

يقصد بالفاعلية في هذا البحث بأنها: تحديد الأثر المرغوب الذى يحدثه نموذج أدي وشاير لتسريع النمو المعرفي فى تدريس العلوم, وذلك للتأكد من تنمية بعض مهارات الحل الإبداعى للمشكلات ومهارات التفاوض الاجتماعى فى وحدة " الميكانيكا " لطلاب الصف الأول الثانوى، ويمكن قياس هذا الأثر إحصائياً.

نموذج أدي وشاير لتسريع النمو المعرفي:

لغرض البحث الحالى يعرف الباحث نموذج أدي وشاير لتسريع النمو المعرفي بأنه: أحد نماذج التعلم القائمة على مبادئ النظرية البنائية لبياجيه والاجتماعية لفيجوتسكي في تنمية قدرات التلميذ في بناء معرفته بنفسه من خلال بيئة صفية تعاونية تسهم فى تسريع التفكير للحصول على أفكار جديدة وخلاقة، والتفكير بحلول جديدة للتوصل إلى القرارات، ويتضمن هذا النموذج أربع خطوات هى: الإعداد والمناقشة- التعارض المعرفى- التفكير في التفكير- التجسير يوظفه الباحث في تدريس وحدة الميكانيكا.

الحل الإبداعى للمشكلات:

يشير فتحى عبد الرحمن جروان (٢٠١٣, ٢٦٥) بأنه: عملية تفكير مركبة تتضمن استخدام معظم مهارات التفكير الإبداعي والتفكير الناقد وفق خطوات منطقية متعاقبة ومنهجية محددة؛ بهدف التوصل إلى أفضل الحلول والخروج من مأزق.

ويعرف الباحث الحل الإبداعى للمشكلات فى هذا البحث بأنه: هو عملية ذهنية تتطلب من الطالب فهم المشكلات والتصدي لها، لتوليد أفكار وحلول متنوعة ومتعددة وغير تقليدية تتصف بالجدة والملاءمة حول المشكلة. ويقاس إجرائياً بالدرجة التى يحصل عليها الطالب فى اختبار الحل الإبداعى للمشكلات الذى يستخدمه البحث الحالى.

التفاوض الاجتماعى:

تعرفه ثناء عبد المنعم رجب (٢٠٠٥, ٩٧) بأنه: اجتماع أطراف أصحاب المصلحة الواحدة معاً, ولكل طرف وجهة نظر تحمل رغباته وطموحاته, ثم يعمل الجميع معاً للوصول إلى اتفاق فيما بينهم يؤدى إلى نتائج مرضية للجميع.

ويقصد به في البحث الحالى بأنه: القدرة على الاتصال العقلى بين طرفين يستخدمان ما لديهما من مهارات الاتصال اللفظى لتبادل الحوار والمناقشة البناءة وصولاً لحد الاتفاق على تحقيق مكاسب مشتركة ومتبادلة بينهم. ويقاس إجرائياً بالدرجة التى يحصل عليها الطالب فى مقياس التفاوض الاجتماعى الذى يستخدمه البحث الحالى.

الإطار النظري للبحث

أولاً: نموذج أدي وشاير لتسريع النمو المعرفي

قام فريق من الباحثين ومنهم" مايكل شاير"، و"فليب أدى"، و"كارولين يايتس" عام١٩٨١ بتطوير وابتكار وتصميم مشروع لحل مشكلة التعلم، بعد أن ايقنوا أن الكثير من المفاهيم تحتاج إلى متطلبات تزيد عن القدرات التفكيرية والعقلية الراهنة لدى الطلبة، وبدأ المشروع بإجراء دراسة مسحية واسعة لتحديد مستوى تفكير الطلبة ولأعمار سنية مختلفة، وعرفة الدراسة (المشروع) باسم التسريع المعرفي من خلال العلوم، واستخدمت لذلك أدوات لتطوير المتطلبات المعرفية واختبارات لقياس النمو المعرفي، وقد بني المشروع على أفكار بياجيه حول أنماط التفكير وأفكار العالم فيجوتسكي، وأسفرت النتائج عن وجود اختلاف بين أنماط التفكير ومتطلبات المناهج.(Adey, 1999,4)

ويرى أدي وشاير أن الهدف من التسريع المعرفي هو زيادة نسبة التفكير لدى المتعلمين وخاصة في مرحلة العمليات شبة المجردة والمجردة، والذي حددها بياجيه أن تكون ممكنة في سن١٤-١٥عام، ويعتقد كل من أيدي وشاير بوجود فترة حرجة للتسريع المعرفي تمتد من مرحلة العمليات المادية الى مرحلة العمليات المجردة، وأن نسبة عالية منهم اصبح تفكيرهم يتطابق مع تفكير المتعلمين في سن ١٢سنة للإناث و١٤سنة للذكور، وبهذا توكد الدراسة زيادة نمو مستويات التفكير لدى

المتعلمين ورفع مستوى قدراتهم العقلية، الامر الذي يؤكد امكانية زيادة تفعيل عمل الدماغ ونشاطه.(Adey & Shayer،2002,4) ,(محمد خالد عمران, ٢٠١٥, ٤)

ويرتكز نموذج أدي وشاير لتسريع النمو المعرفي على تقديم مجموعة من الأنشطة العلمية المتسلسلة- قد تكون أحياناً أعلى قليلاً من مستواه, وذلك في سياق مشوق وذكى وعلى هيئة مشكلات مرتبطة ببيئة المتعلم تسعى إلى تنمية التفكير, حتى يصل الطالب إلى إمكانية التفكير المجرد بما يسهل استيعاب المعرفة العلمية المتزايدة, وربط المعارف والحقائق المكتسبة بصورة وظيفية مع الحياة اليومية.(عطا حسين درويش, ريم يحى شحادة,٢٠١٢, ١٢٦)

والتعلم السريع هو نظام متكامل يعمل على جعل عملية التعلم أكثر فعالية بوقت أقصر وتكلفة أقل؛ لأنه يعتمد على الدراسات النفسية والدماغية.(تامر المغاورى الملاح,٢٠١٥)

واستناداً إلى ما سبق يستخلص الباحث الآتي:

- تم تطوير نموذج التعلم السريع في ضوء النظريات التعليمية المعرفية المؤسسة على نتائج البحوث الحديثة عن الدماغ البشري, والتى تخبرنا بإمكانية تعجيل النمو المعرفى لدى المتعلم من خلال توفير بيئية تعليمية غنية بالمثيرات تساهم بشكل كبير فى انخراطه فى عملية تعلمه.
- على معلم العلوم العمل على إزالة عوامل التهديد من البيئة التعليمية ومنها (الإحراج، السخرية، الاستهزاء، الإكراه، الإذلال، خدش الكرامة، الحرمان). كما ينبغى عليه توفير تغذية راجعة تفاعلية (فورية، محددة، متعددة الأشكال).
- على المعلم أن يراعى الفروق الفردية والتنوع فى القدرات العقلية الخاصة بكل طالب.
- إثارة أكبر قدر ممكن من الحواس, مع توفير تفاعلات اجتماعية بين الطلاب.

افتراضات التسريع المعرفي

يتحدد الإطار العام لنموذج أدى وشاير لإسراع النمو المعرفى بالافتراضات التالية: (سهاد عبد الأمير عبود,٢٠١٧, ١٩٩)

١- تعد البرامج المستخدمة في هذه التدخلات ملائمة وصالحة للعمل على أساس بعض الوظائف الذهنية العامة لدى الأطفال التي يمكن أن تكون من خلال سياق مستقل أو ضمن سياق دراسى محدد.

٢- يحدث تطور الوظائف الذهنية أثناء الانتقال من مرحلة عمرية إلى أخرى.

٣- البيئة والنضج لهما دور كبير في تطور الوظائف الذهنية العامة للمتعلم.

مبادئ التسريع المعرفي

هناك مجموعة من المبادئ التي تشكل أقصى حد ممكن من الأنشطة التي تستثير النمو المعرفي وهي:(عبد الله بن خميس أمبو سعيدى,٢٠١١, ٥٢),(Adey & Shayer ،2002,4-22)

١- الإعداد المادي:

تزويد المتعلمين بمعلومات عن طبيعة المشكلة وسياقها وبعض المفردات التي يحتاجونها بغية الانخراط فيها ومن ثم مناقشتها والتفكير بها.

٢- التضارب المعرفي:

تستخدم في هذه المرحلة فكرة بياجيه حول التوازن، وفكرة فيجوتسكي حول منطقة التطور الأقرب، حيث أن التوازن عند بياجيه عملية تتكيف من خلالها آليات المعالجة المعرفية مع الأحداث التي يصعب تمثلها على نحو مباشر وتخلق نوعاً من الصراع. في حين أن منطقة التطور الأقرب عند فيجوتسكي تشير إلى الفرق بين ما يمكن أن يحققه الطفل دون مساعدة وما يمكن أن يحققه بمساعدة من الآخرين.

٣- البناء الاجتماعي:

أكد بياجيه أن البيئة التي توجد الصراع المعرفي وتستثير النمو المعرفي هي بيئة اجتماعية لا تقل أهميتها عن البيئة المادية. وأشار فيجوتسكي أن اشتراك المتعلمين في البناء المعرفي والفهم عملية اجتماعية وأنها بداية لظهور المجال الاجتماعي.

٤- ما وراء المعرفة(التفكير في المعرفة):

إن التفكير في المعرفة لها قيمة في تطوير التفكير وتعني وعي الفرد بتفكيره الخاص، وأن اللغة إحدى أدوات التفكير. وأن اللغة وسيط للتعلم، وأن المعنى ليس هو وحده الذي يتم بناؤه عندما يتحدث الأطفال فيما بينهم أو مع الراشدين، ولكن اللغة توفر أيضاً أدوات للتفكير.

٥- التجسير:

ويقصد به توفير عمليات تفكير جديدة عبر مدى واسع من السياقات، حيث يدعى الطلبة للتفكير في سياقات أخرى تستخدم فيها هذه السكيمات. إذ تعدَ" السكيما " طريقة عامة في التفكير يمكن استخدامها في سياقات مختلفة. وقد استخدمت الأعمال المبكرة في التسريع المعرفي سكيمات العمليات المجردة كما وصفها بياجيه وانهلدر والتي من أبرزها: ضبط المتغيرات، والتوازن، والاحتمالات، والنمذجة المجردة.

ويتضح مما سبق أن هذه المبادئ تهدف إلى زيادة ثقة التلميذ بنفسه, والاهتمام بالعمل الجماعى التعاونى والمشاركة الإيجابية والحوار والمناقشة البناءة بين الطلاب وبعضهم البعض, وتوظيف أكبر قدر من الحواس فى البيئة الصفية؛ مما يؤدى إلى بقاء أثر التعلم, وخلق جو من المتعة والتشويق أثناء عملية التعلم والخروج من نمط الرتابة والروتين, والاهتمام بفكرة التعلم النشط المحفز للعقل, كما يساعد الطلاب على إدراك إمكاناتهم وتوسيع مفاهيمهم, والإحساس بالقدرة على إنجاز المهام والنجاح فيه, بالإضافة إلى تعزيز البيئة التعلمية الفعالة بمكونيها المادى والنفسى.

المقارنة بين التعلم التقليدى والتعلم السريع

ذكر(عبدالرحمن عويض الجعيد,٢٠١٥), (Meier,2010,30),(Williams,2008,17) بعض الفوارق بين التعلم التقليدى والتعلم السريع كما يوضحه جدول (١):

جدول (١)
مقارنة بين التعلم التقليدى والتعلم السريع

التعلم التقليدى	التعلم السريع
التركيز على المعلم	التركيز على المتعلم
تنافسياً, سلوكياً, شفهياً, متحكماً.	تعاونياً, إنسانياً, متعدد الحواس.
ذا اتجاه واحد.	متعدد الاتجاهات.
ترتبط عملية التعلم بالمواد.	ترتبط عملية التعلم بالأنشطة.
التحفيز خارجياً يعتمد على الحوافز الخارجية.	التحفيز داخلياً من ذات المتعلم.
لا يهتم المتعلم بالتفاصيل ويرى الصورة بالكلية.	يهتم المتعلم بالتفاصيل الدقيقة.
دور المتعلم سلبى متلقى للمعلومات	دور المتعلم إيجابى في إطار تعاونى مع زملائه.
لا يقبل المتعلم الوصول لحلول المشكلات بالطرق المألوفة.	يكتفى المتعلم بالوصول إلى الإجابة الصحيحة.
يكتفى المتعلم بالوصول إلى الإجابة الصحيحة.	لا يقبل المتعلم الوصول لحلول المشكلات بالطرق المألوفة.
المتعلم يتقبل التلقين ويستطيع تذكره بسهولة.	المتعلم يحتاج إلى رؤية العلاقات لكى يتعلم.
يخزن المتعلم ما يسمعه فى الذاكرة قصيرة المدى.	يخزن المتعلم ما يراه فى الذاكرة طويلة المدى.
يحتاج المتعلم لتكرار ما يسمعه لتعزيز عملية التعلم.	لا يحتاج المتعلم لاستمرارية تكرار المفاهيم لكى يدركها.

أهمية التدريس باستخدام نموذج أدى وشاير

إن نموذج أدى وشاير له أهمية تربوية عديدة في عمليتى التعليم والتعلم نذكر منها:(محمد عبد الغنى حسن,٢٠٠٧, ١٣),(يوسف محمود قطامى, سعاد أحمد يونس,٢١٠٥, ٨٩٣)

- يضمن مشاركة المتعلمين الفعالة في العملية التعليمية.
- يضمن الحيوية والطابع الإنساني لعملية التعلم.
- تطوير في العمليات والأبنية المعرفية للفرد، وينتقل بالتفكير نحو مستويات أكثر عمقاً وتعقيداً.
- يقدم أسلوبا جديدا لاستثمار العقل البشري وجميع الحواس في التعلم من خلال التطبيقات العملية والتمارين لتحقيق أفضل النتائج.
- تهيئة الظروف لفتح آفاق واسعة من التصور والتخيل والابتكار والإبداع في مجالات التعليم المختلفة.

ويرى الباحث إلى أنه يمكن إضافة بعض النقاط إلى أهمية التدريس باستخدام نموذج أدي وشاير في تدريس العلوم على النحو التالى:

١- يطور لدى المتعلم اتجاها لتوليد أسئلة داخلية أثناء البحث عن المعلومات والمعنى.
٢- يحوّل عملية اكتساب المعرفة من عملية خاملة إلى نشاط عقلى يؤدى إلى إتقان أفضل للمحتوى وفهم أعمق له.
٣- تشجيع التلاميذ على الاختلاف في الرأى, وتقبل الرأى الآخر برحابة صدر.
٤- زيادة الدقة في الملاحظة وشمولها تفاصيل أكثر أهمية.
٥- زيادة مشاعر النجاح وتقدير الذات.

مقومات النجاح في التعلم السريع:

لكي يحقق التعلم السريع هدفه هناك مكونات ودعائم أساسية للنجاح يجب أن تكون متوفرة، وذلك على النحو التالى: (إيريك جنسن,٢٠١٠, ١١٠-١١٦),(Meier,2010,171-233)

أولاً: استعداد الطالب وتكيفه:

معلم التعلم السريع يفترض أن الطالب يحمل في داخله مشاعر سلبية تحول دون التعلم، ومنها: الخوف من الفشل، والاعتقاد بأن التعليم عملية شاقة، ويمكن تخطي هذه المشاعر من خلال التفاعل الإيجابي من قبل المعلم، والتعزيزات اللفظية، والعمل الجماعي، والتعاون.

ثانياً: التعلم القائم على الطالب:

التعلم التمركز على الطالب ينمي لديه الاحساس بالمسؤولية، فتزيد دافعية الإنجاز، والاستمتاع بالتعلم من قبل الطالب، ويمكن حدوث ذلك من خلال العمل الجماعي، وتمثيل الأدوار، وتوفير روح الاحترام والثناء.

ثالثاً: توظيف المشاعر:

يعد التعليم أكثر سهولة بالنسبة للطالب حينما يحتوي على قدر من المشاعر، فالمشاعر تسهل العملية التعليمية، وتحفز العقل، مما يمكن أن يقود إلى الشغف الدراسي في المستقبل.

رابعاً: البيئة المادية الإيجابية للتعلم:

يجب أن تكون البيئة المادية مريحة وجذابة ومجهزة بالمثيرات البصرية والسمعية. بالإضافة إلى توفر وسائل الإضاءة الطبيعية وبعض الروائح العطرية التي تضيف جواً من الراحة والمتعة إلى حجرة الصف، ويجب أيضا أن تتوفر خرائط عقلية تشمل المحتوى الدراسي.

خامساً: الإيحاءات الإيجابية:

يخفي الكثير من الطلاب مشاعر سلبية تجاه عملية التعلم, ومن ثم يقع على عاتق المعلم مسئولية تخفيف تلك المشاعر, من خلال استخدام عبارات تحتوي على إيحاءات إيجابية, مما يكون لها أثر بالغ على العملية التعليمية.

خطوات نموذج أدي وشاير

يمكن عرض مراحل نموذج أدي وشاير بشيء من التفصيل فيما يلى: (محمد السيد على,٢٠٠٨, ٢١٧-٢١٩),(منى مصطفى كمال,٢٠١٤, ١٨٢),(Hafiz& Shayer, 2000, 261-262)

١- الإعداد الحسى:

وتعتبر هذه المرحلة هي الخطوة الأولى بعد التمهيد لفهم موضوع الدرس، حيث يقوم المعلم بوضع الإطار العام لتقديم المشكلة، ويساعد التلاميذ في التعرف على المصلحات الجديدة في موضوع الدرس. وهذه المرحلة تشمل:

أ- يقوم المعلم بطرح مشكلة على الطلاب.

ب- يحاول المعلم تقسيم الطلاب إلى عدة مجموعات حتي تكون المناقشة مثمرة.

ج- يطرح المعلم كثيراً من الأسئلة الفردية أو الجماعية على الطلاب، وذلك لإيجاد لغة تفاهم مشتركة بينه وبينهم.

د- يعطي المعلم الفرصة للطلاب للتعبير عن العلاقات التي توصلوا إليها أو استخدموها أو الإجراءات التي نفذوها.

٢- التعارض المعرفي:

وهي حالة الطالب عندما يقع تحت تأثير مواقف أو مفاهيم متعارضة مع ما يوجد في بنيته المعرفية من مفاهيم عن بيئته الطبيعية، وبمعني آخر فإن استراتيجية الصراع المعرفي عبارة عن تناقض بين تصورين لمفهوم واحد، أحدهما سابق في بنيته المعرفية والآخر جديد يمثل التصور العلمي السليم، ويتم حل هذا التناقض عند ما يدرك الطالب خطأ التصور الموجود لديه، وعندما يكون هناك تعارض بين المفهوم الموجود في البنية المعرفية للطالب والمفهوم العلمي السليم والجديد، فإن عملية إحلال هذا المفهوم العلمي السليم في البنية المعرفية للطالب ينتج عنه تعديل أو تغيير للمفهوم، هذا ما يطلق عليه التغيير المفاهيمي.

وتشمل هذه المرحلة:

أ- يتعرض الطلاب إلى مشاهدات خلال النشاط تكون بمثابه مفاجأة لكونها متعارضة مع توقعاتهم أو خبراتهم السابقة، أو مع مشاهدات يتعرضون لها في بداية النشاط، ثم يتولد نتيجة لهذه المفاجأة حالة من الاندهاش تدعو الطالب لإعادة النظر في بنيته المعرفية وطريقة تفكيرهم.

ب- يستخدم المعلم أنشطة صعبة ومحيرة للطالب حتي يصل إلي أقصى ما يستطيعه من التفكير، بل ويتعداه حتي يستطيع الوصول إلي حالة التوازن.

٣- ماوراء المعرفة (التفكير في التفكير):

هي وعي الفرد بالتفكير والقدرة على أن نعرف ما نعرفه وما لا نعرفه، وتهدف هذه المرحلة إلى تنمية قدرة الفرد علي تخطيط الاستراتيجيات من أجل استخدام عمليات فكرية تؤدي إلى إنتاج العمليات المطلوبة، وتتطلب هذه العمليات من الأفراد، أن يكونوا على وعي تام بالخطوات والاستراتيجيات المتبعة أثناء حل المشكلات وأن يقوموا بتأمل أفكارهم، وتقويم إنتاجية تفكيرهم.

وهذه المرحلة تشمل:
أ- يفكر الطلاب في الأسباب التي دعت إلى التفكير في المشكلة بطريقة معينة، وتهدف هذه المرحلة إلى إيجاد مرحلة الوعي عند المتعلم، وتجعله يدرك معني ما يقول وما يعمل، وتجعله يدرك أيضاً لماذا يعمل بهذه الطريقة، ولماذا يفكر بها، ومن خلال الأسئلة التي يوجهها لهم والتي تستخدم لحل المشكلة، ومنها: لماذا فكرت في هذا الحل ؟ لماذا فكرت هذا التفكير؟،أو كيف فكرت في هذا الحل؟، كيف فعلت ذلك؟، ولماذا فعلته؟، هذه الاسئلة تعد بمثابة استراتيجية لتنمية التفكير في التفكير.
ب- يطلب المعلم من الطلاب أن يفكروا في تفكيرهم أو في عمليات تفكيرهم الخاصة لتنمية التفكير، حيث يشجع المعلم الطلاب للحديث مع بعضهم البعض حول كيفية حل المشكلات، ويتم ذلك من خلال الأنشطة التفكيرية التي يمارسونها بأنفسهم، كما يوفر لهم الوسائل اللازمة لتنفيذ كل نشاط مما يجعله سهل التحقيق، وأن يمكن طلابه من تصحيح وتنفيذ التجارب والأنشطة التي تسهم في الحل بأنفسهم مما يؤدي إلى إسراع النمو العقلي المعرفي للطلاب.

٤-التجسير:

تهدف هذه الخطوة إلى ربط الخبرات التي اكتسبها المتعلمون من النشاط الذي قاموا به مع خبراتهم في الحياة العملية ومع المواد الدراسية الأخرى. والتي تساعد على نقل أثر التعلم إلى جوانب حياتية مختلفة.

أدوار المعلم في عملية تسريع التعلم

إن للمعلم دوراً مهماً في تحقيق أهداف تسريع التعلم، فهو الذي يعمل على تهيئة البيئة المناسبة لحدوث عملية التعلم, إذ أن أدوار المعلم يمكن أن تحدد بالآتي:(عبد الله بن خميس أمبو سعيدى,٢٠١١, ٥٠)

١. بناء علاقة جيدة مع الطلبة من خلال اهتمامه بهم, ومعرفة أسمائهم واحترامهم وتشجيعهم.
٢. أن تكون توقعاته نحو طلبته إيجابيه وليس سلبية, كما عليه استخدام تقنيات واستراتيجيات تدريس متنوعة تجعل الطلبة أكثر ارتياحاً في الحصة.
٣. المراجعة لما تم تعلمه في الحصة السابقة, إما بشكل جماعى أو فردى, مع الاهتمام بتوقعات الطلبة عن الحصة الجديدة.
٤. عمل فترة راحة قصيرة في الحصة يقوم الطلبة فيها بعمل معين لكسر الروتين مثل الوقوف ثم الجلوس, أو أخذ نفس عميق, أو إعطاء لغز معين, أو حكمة معينة.
٥. محاولة تعزيز الطالب المتميز والاحتفال به من خلال إعلام باقى الطلبة بذلك.
٦. غلق الحصة من خلال عمل مراجعة شاملة لما تم تعلمه باستخدام تقنيات مختلفة تراعى أنماط تعلم الطلبة المختلفة (السمعى- البصرى- الحركى).

ثانياً: الحل الإبداعى للمشكلات

يتميز العصر الذي نعيشه بوجود كم هائل من المشكلات بمختلف مجالاتها السياسية، والاقتصادية، الاجتماعية، الثقافية، الصحية، والتعليمية، وتتجه الأنظار

التربوية لتنهض بمسئولياتها في بناء النشء منذ نعومة أظفارهم، وخلال مراحل نموهم المختلفة حتى يشب الفرد ولديه ملكة قوية في تحرير طاقاته الإبداعية، لمواجهة مشكلات الحياة بمختلف أنماطها ومصادرها، يوازن بها بين الآراء والأفكار المختلفة التى تعرض عليه أو يتعرض لها خلال مواقف الحياة المختلفة، ولن يتحقق ذلك إلا من خلال تنمية مهارات الإبداع في حل المشكلات.

وفى هذا الصدد يشير lee et al.(2007, 449) أن القدرة على حل المشاكل بطريقة إبداعية يعزز السلوك التكيفى للفرد مع البيئات التعليمية الجديدة والصعبة, كما أنها تساهم في مواجهة الغزو الثقافى والصراع الحضارى الحادث.

العلاقة بين الإبداع وحل المشكلات

يرى العديد من التربويين الإبداع وحل المشكلات وجهين لعملة واحدة. والفصل بينهما هو من حيث المظهر فقط. إذ أن التفكير الجيد يتضمن شيئا من التفكير الإبداعي وشيئا من حل المشكلات بنفس الوقت. فعند معالجة قضية معينة أو مسألة ما، لابد من التفكير ببدائل الحلول وهذا مظهر من مظاهر التفكير الإبداعي. ونحتاج إلى المظهر الآخر من التفكير وهو حل المشكلات لاستبعاد الحلول غير الملائمة.

كما أن العملية الإبداعية تعتبر عملية لحل المشكلات غير العادية بطريقة إبداعية(صالح أبو جادو،٢٠٠٤, ٣٨)

ماهية الحل الإبداعي للمشكلات

لقد اختلف العلماء والمفكرون حول ماهية الحل الإبداعى للمشكلات، وانتظمت تعريفات العلماء والمفكرين في النقاط التالية:

يعرفه أيمن عامر(٢٠٠٣, ٥١) بأنه: القدرة على استشفاف المشكلات التى ينطوى عليها الموقف المُشكل, مع القدرة على الوصول إلى عدد من الأفكار أو الحلول التى تتسم بالملاءمة, والجدة, والتنوع للإجابة عن الأسئلة التى تثيرها المشكلة محل الاهتمام.

ويصف أحمد عبد المنعم إبراهيم وآخرون (٢٠١٣, ٩٢٥) بأنه: اتخاذ القرار الإبداعى والبدء بالتفكير والتأمل فيما يمكن أن يكون, واستشراف النتائج والتوقعات, واختيار أفضل البدائل وتطويرها بدقة.

ويرى زياد كامل اللالا (٢٠١٥, ٣٦) بأنه: طريقة في التفكير يقوم الطلاب من خلالها بتحديد المشكلة واقتراح عدة حلول للمشكلة، ومن ثم اختيار الحل الأنسب والأكثر واقعية، والذي يتصف بالجدة والإبداع.

وباستقراء التعريفات السابقة يستخلص الباحث الآتي:

- بالرغم من اختلاف هذه التعريفات إلا أنها تؤدي جميعاً إلى بيان أهمية الحل الإبداعي للمشكلات كعملية من عمليات التفكير، أو نظام يمكن استخدامه في مواجهة مشكلة بأسلوب إبداعي.
- من الكفاءات اللازمة لتنمية الحل الإبداعي للمشكلات تعزيز القدرة على توليد الأفكار وعلى وضع افتراضات منطقية عند حل المشكلات.

خصائص الحل الإبداعي للمشكلات

توجد مجموعة من الخصائص الأساسية التى تميز الحل الإبداعي للمشكلات تتمثل فى: (lee et al., 2007, 450-451)

١. الناتج يتميز بالجدة وذات قيمة.
٢. التفكير غير تقليدي.
٣. يحتاج التفكير إلى دافعية وفترة زمنية.
٤. المشكلة المبدئية غير معروفة: حيث تمثل عملية تحديد المشكلة وصياغتها أحد الجوانب ذات الأهمية في المهمة المطلوبة.

مبادئ حل المشكلات بصورة إبداعية

يعتمد الحل الإبداعي للمشكلات على مجموعة أسس أو عناصر، تعمل كمرتكزات في إثارة الحلول الإبداعية لدى الفرد، ويمكن تلخيص هذه الأسس ضمن العناصر الآتية: (غسان يوسف قطيط,,٢٠١١, ٥١),(Lince,2016,207)

١. تأجيل الحكم على الأفكار؛ وذلك بالسير بمراحل حل المشكلات الإبداعي.

٢. السعي نحو أكبر كم من الأفكار، دون الاهتمام بنوعية هذه الأفكار في بداية الأمر، إذ سيتم تنقيح هذه الأفكار فيما بعد.

٣. تقبل جميع الأفكار حتى لو ظهر لنا من خلال النظرة الأولى أنها ضعيفة أو غريبة، فقد يتبين لاحقاً أنها مفيدة، فكثيراً ما تكون الأفكار غير التقليدية سبيلاً إلى إيجاد أفكار جديدة وأصيلة بعد تعديلها.

٤. التوسع في الأفكار والبحث عن غير المألوف منها.

٥. الانتظار حتى تنضج الأفكار واستحضار بعض الأفكار الجديدة التي قد تقفز إلى الذهن خلال فترة الانشغال عن المشكلة بنشاط آخر.

٦. الاستفادة من أفكار الآخرين، فعن طريق الربط بين الأفكار المتنوعة التي تم طرحها من قبل الآخرين يمكن الوصول إلى فكرة أصيلة.

مكونات الحل الإبداعي للمشكلات

يحتوي أسلوب حل المشكلات الإبداعي على ست خطوات رئيسية أو مراحل ترتبط بعضها ببعض، يمكن عرضها على النحو التالى: (صالح محمد على أبو جادو,٢٠٠٤, ٩٥),(محمود فتحي عكاشة وآخرون،٢٠١١, ٢٤),(نائل محمد قرقز,٢٠١٥, ١٠٧-١٠٩),(Isaksen&Treffing.2005,6)

المرحلة الأولى: الحساسية للمشكلات

وفى هذه المرحلة يتم استكشاف المشكلات ومجالاتها العامة لدى الأفراد؛ بهدف إيجاد أفضل الطرق لحلها من خلال استكشاف خصائص المواقف التي يواجهها والوعي التام بالموقف وظروفه بالملاحظة الدقيقة.

المرحلة الثانية: البحث عن المعلومات والحقائق

يتم في هذه المرحلة جمع كل المعلومات والمشاعر والحقائق والأفكار والآراء، وطرح الأسئلة حول المشكلة، من أجل تحليل الموقف وتوضيحه، وصياغة المشكلة بطريقة تقود إلى التفكير فى حلها.

المرحلة الثالثة: تحديد المشكلة

وتتاح الفرصة للطلبة في هذه المرحلة لاكتساب خبرة تحليل المعلومات وترتيبها، والتدريب على صياغة أسئلة لإيجاد الأفكار الإبداعية، ووضع أكبر عدد من الأسئلة.

المرحلة الرابعة: إيجاد الفكرة

ويقصد به التوصل إلى أكبر عدد من الأفكار والبدائل، فكلما ازداد عدد الأفكار التي يمكن إنتاجها، زادت احتمالية أن يمثل بعضها حلولاً إبداعية واعدة.

المرحلة الخامسة: إيجاد الحل

حيث تستدعي استخدام مهارة التقويم واعتماد معايير ومحكات، نعتمد عليها في تقويم الأفكار التي يتم توليدها، وذلك بتمحيص للأفكار والبدائل التي قدمت. والنظر إلى الأفكار بواقعية، واختيار الفكرة ذات الفرصة الأكبر للنجاح، ووجود بيانات ومعلومات تدعم اختيار الفكرة، وعدم التردد في اتخاذ القرار.

المرحلة السادسة: قبول الحل

وفيها تنتقل من ترجمة الأفكار إلى تنفيذ الحل والوصول إلى قبول الحل، مما يتيح الفرصة للتنبؤ بما سيحدث عند تطبيق حل المشكلة. لذلك فإن هذه المرحلة تساعد الطالب على التدرب على مهارتي التنبؤ والتنظيم بما سيحدث من صعوبات وعقبات قد تنشأ، ثم العمل على تجنبها والتغلب عليها.

الأهمية التربوية للحل الإبداعي للمشكلات

توجد بعض المبررات التي تؤكد أهمية تنمية الحل الإبداعي للمشكلات في التدريس عموماً وفي تدريس العلوم بوجه خاص، والتي خلص إليها الباحث من خلال استقراء أدبيات التربية والبحوث والدراسات السابقة وأهمها ما يلي:

- من أهم الطرق لتعليم التلاميذ كيف يتعلمون، وكيف يفكرون، وكيف يبنون المعرفة ويبتكرون ويتواصلون مع الآخرين.(lee et al.,2007,460)
- يزيد ثقة التلميذ بنفسه وقدرته على اتخاذ القرارات السليمة (سامية الأنصاري، إبراهيم عبد الهادي،٢٠٠٩, ٧١)
- يزيد من قدرة التلاميذ على التواصل مع الآخرين فكرياً, وحثهم على المشاركة وإبداء الآراء حول القضايا والموضوعات المختلفة. (Andiliou& Murphy,2014,97)

- يزيد من قدرة التلاميذ على حل مشكلات معقدة يصعب التعامل معها بالطرق العادية.(Sriwongchai et al.,2015,79)
- يهتم بدوافع واهتمامات التلميذ لحل المشكلات المطروحة بحلول غير تقليدية.
- عملية ذات تطبيقات واسعة الانتشار تهدف إلى تحقيق نتائج أفضل أو منتج إبداعي.(فوزى أحمد الحبشى, نهلة عبد المعطى الصادق,٢٠١٣, ١٢٧)

وانطلاقا مما سبق يمكن القول: أن تنمية الحل الإبداعى للمشكلات تتضح أهميتها في أنها تعطى فرصة لتفعيل دور الطلاب فى مواقف التعلم والمشاركة الإيجابية, مما يزيد شعورهم بالثقة بالنفس وتأكيد الذات والقدرة على تحمل المسئولية, كما تمكنه من المعالجة النشطة لخبراته والتي تتضح من خلال قيامه بعمليات عقلية ذات مستوى عال مثل التخيل للوصول إلى حل المشكلات. بالإضافة إلى توليد بدائل وحلول غير مألوفة تتسم بالجدة والأصالة وغير تقليدية بما يتماشى مع عالمنا سريع التغير والمليء بكثير من المشاكل والتى تحتاج إلى حلول غير نمطية.

معلم العلوم وتنمية الحل الإبداعي للمشكلات:

يمكن توضيح بعض الأدوار التى ينبغى أن يقوم بها المعلم لتنمية الحل الإبداعي للمشكلات لدى المتعلمين على النحو:(فريال أبو عواد، انتصار عشا،٢٠١١،٧٣),(كريمة عبد اللاه محمود,٢٠١٦, ٢٢)

١. زيادة الحماس والصبر لدى التلاميذ، والسماح لأفكارهم بالتدفق.
٢. استخدام المادة الدراسية في توفير الخبرات والأنشطة الأزمة لتنمية الإبداع، والعمل على تدفق الأفكار من أذهان التلاميذ بدلاً من الإيداع في أذهانهم.
٣. توفير قاعدة علمية ومعرفية يمكن الاعتماد عليها في توجيه عمليات الحل الإبداعي للمشكلات.
٤. تقديم للتلاميذ مشكلات جديدة وغير تقليدية.
٥. مساعدة المتعلمين على تعرف أسئلتهم الشخصية، مع تنمية ثقة المتعلمين في أفكارهم الشخصية، وذلك باستخدام الأسئلة المفتوحة والتي تبدأ غالباً ب : "لماذا "أو" كيف"،" ماذا لو.
٦. تدريب المتعلمين على القياس وتسجيل النتائج بطرق مختلفة، وإدراك الروابط بين الأفكار وخلق بيئة تعليمية متنوعة وغنية ومثيرة.

التفاوض الاجتماعى

مفهومه:

يشير أبو المجد الشوربجى, نايف الحربي (٢٠١٣, ١٠) بأنه: تفاعل بين طرفين أو أكثر، لديهما حاجات وأهداف يريدان تحقيقها، وهو عملية تعاونية نسعى

من خلالها إلى حاجات مشتركة، وهو سلوك إنساني وليس مباراة، والكل يحقق أهدافه ويشبع حاجاته، والإنسان يمكن أن يشبع عدد أكبر من حاجاته عندما يساعد الآخرين على تحقيق أكبر قدر من الأمن والسلامة والسعادة.

ويذكر أحمد حسين عبد المعطى (٢٠١٥, ٥٥٣) بأنه: تفاعل بين طرفين يسعيان لتحقيق أهداف خاصة بهما, ولديهما الاستعداد والسمات الشخصية والخبرات التى تؤهلهما للدخول في حوار من اجل التوصل إلى تحقيق الأهداف التربوية وحسن سير العملية التربوية.

يتضح مما سبق أن التفاوض هو فن الاتصال الفعال الذى يسعى إلى إشباع الحاجات الإنسانية ومتطلبات المعيشة, الأمر الذى يتطلب توافر مجموعة من السمات لدى الشخص المتفاوض منها حسن التواصل وتبادل الأفكار والآراء والمشاعر والمعلومات مع الأطراف الأخرى.

الخصائص المميزة للعملية التفاوضية

هناك مجموعة من الخصائص التى يتفق الباحثون على أنها تشكل أبرز ملامح العملية التفاوضية وتحدد عناصرها الجوهرية, وفيما يلى تفصيل ذلك: (أبو المجد الشوربجى, نايف الحربي,٢٠١٣, ١٧-١٨),(رجاء عبد المنعم صالح وآخرون,٢٠١٥, ٢٠)

١- إن التفاوض عملية نفسية اجتماعية، وهو إحدى صور التفاعل بين الناس يتأثر باتجاهات وانفعالات وقدرات المفاوض في تفهم المشكلة وأبعادها والاتصال والإنصات واللباقة وحسن التصرف، كذلك فهو يقوم على علاقات بين طرفين أو أكثر بصورة مباشرة، أو غير مباشرة، بينهم مصالح مشتركة.
٢- يعتبر التفاوض أداة لفض النزاع، وإدارة الأزمات، وحسم الخلاف للوصول لاتفاق مقبول، واستمراره مرتبط باستمرار المصالح المشتركة.
٣- التفاوض موقف ديناميكي يقوم على الفعل ورد الفعل إيجابيا أو سلبيا، وهو موقف تعبيري يستخدم فيه اللفظ والكلمة والإشارة والجملة استخداما دقيقا يتسم بالمرونة والتكيف السريع مع المتغيرات المحيطة.
٤- أطراف التفاوض لديها الإرادة والرغبة في حل النزاع وإشباع الحاجات.
٥- التفاوض عملية أخلاقية، فبالرغم من شرعية المهارات التفاوضية والمحاورة، إلا أن الغش أو التضليل لا يجب أن يكون من سمات شخصية المفاوض.
٦- يتصف التفاوض بالعمومية والتكامل بين عملياته المختلفة وليس أنشطة منفصلة يمكن القيام بها.
٧- يتأثر التفاوض بالإمكانات المادية المتاحة في البيئة المحيطة، كذلك بالاعتبارات البيئية كالتحالفات الإقليمية والدولية، ووقوع الأزمات.

أبعاد التفاوض الاجتماعى

حدد محمود محمود عرفان (٢٠٠٩, ٨٥-٦٨) أبعاد التفاوض الاجتماعى في: الاتصال- الإقناع والتأثير فى الآخر- الإنصات- إقامة العلاقات وكسب التعاون.

بينما ترى سهير محمود أمين (٢٠١٠, ٩١) أن أبعاد التفاوض الاجتماعى هى: التواصل- الإقناع- اتخاذ القرار وحل المشكلات-الانصات- التحكم في انفعالات الغضب.

بينما تشيرهبة مختار عبد السلام (٢٠١٠, ١٦٣) أن أبعاد التفاوض الاجتماعى تتمثل في: التعقل- التفهم- التواصل- بناء الثقة- الإقناع- التقبل.

ويوضح عبد الله محمد الجنيد (٢٠١١, ١٧٧-١٧٨) أبعاد التفاوض الاجتماعى في: حسن الحديث- طرح الأسئلة- الإنصات الجيد- ضبط الانفعال- التواصل غير اللفظى.

ويذكر أبو المجد الشوربجى, نايف الحربى (٢٠١٣, ٩) أبعاد التفاوض الاجتماعى في: التروى في اتخاذ القرار- المفاجأة أو التغيير المفاجئ- الأمر الواقع- الانسحاب- التدرج- المشاركة أو الصداقة- الوكالة- الخداع أو التمويه.

أهمية تنمية مهارات التفاوض الاجتماعى

تتمثل أهمية تنمية مهارات التفاوض الاجتماعى لدى التلاميذ فيما يلى:(ثناء عبد المنعم رجب, ٢٠٠٥, ١١١-١١٢),(Groves et al.,2015,210-211)

١- التفاوض يزيد من رغبة التلاميذ فى التعلم, ويساعدهم فى تخطى الصعوبات التى تواجههم فى مادة التعلم.
٢- يساعد فى الارتقاء بعمليات التفكير العليا.
٣- يساعد التلاميذ على بقاء أثر التعلم.
٤- تنمى حب الاستطلاع والتخيل والابداع وتشجع التلميذ على المشاركة والتعلم.
٥- تعطى التلميذ الفرصة لتولى دور القيادة والفرصة لتنمية المهارات التى تساعده على تحمل مسئولية تعلمه مثل التخطيط والتنظيم والمراقبة.
٦- مساعدة التلاميذ على توضيح أفكارهم والتعبير عنها فى بساطة, وإعادة بناء عباراتهم, وطرح أسئلة غير تقليدية.
٧- إتاحة الفرصة للتلاميذ للتعبير عن ذاتهم فى مناخ من الهدوء وعدم التهديد, مع تشجيع إحساسهم بتقدير الذات واحترامها.
٨- إتاحة الوقت الكافى للتلميذ لمعالجة المعلومات الجديدة, وكذلك للمشاركة فى طرح الأسئلة.

التفاوض الاجتماعى وتدريس العلوم

تُعد المدرسة مؤسسة اجتماعية تضم أفراداً ذوى ثقافات وأنماط شخصية مختلفة قد يقع بينهم خلاف ما أو اختلاف في وجهة النظر أو حتى رغبة في إقناع الآخرين بأمر ما, ومن خلال التفاوض تتقارب وجهات النظر ويزول الخلاف ويصل الجميع إلى نقطة التقاء. وفى هذا السياق دعت(خلود عبد الله حمد,٢٠١٢, ٦) إلى ضرورة إعداد المتعلمين للتكيف مع هذا المجتمع السريع التغير من خلال اتاحة الفرصة أمامهم وتدريبهم على حل المشاكل التى تواجههم بنفسهم, ويمكن تحقيق ذلك

إذا احترمنا طرق تفكيرهم وكشفنا عن طاقاتهم الكامنة؛ من خلال توجيهها نحو الطرق التى تجعلهم قادرين على حل مشكلاتهم والمواقف الاختلافية بكفاءة عالية. كما أكدت دراسة (Yoon et al., 2010) على أهمية إدراج مهارات التفاوض في مناهج العلوم المعاصرة لزيادة اشتراك المتعلمين وتعزيز قدراتهم وتنمية القدرة على الحوار والتواصل وطرح الأفكار, وزيادة الوعى بضرورة ضبط الانفعالات في المواقف النزاعية أو الخلافية مع الآخرين.

وقد أوضحت دراسة (Isel,2014) ضرورة تضمين مهارات التفاوض بمناهج العلوم؛ حيث تعطي قدراً أكبر لمراعاة الميول والقدرات والحرية التامة للطالب في اختيار بدائل عديدة في التعلم. وتساهم في بناء وتكوين المسئولية الفردية والجماعية والعلاقات الإنسانية وتدعم الخلق الاجتماعى بشكل إيجابى.

وأشارت دراسة (Bakic et al.,2015) الأثر الفعال لاستخدام استراتيجية الإدارة الصفية السليمة لدى معلمى العلوم قبل الخدمة في تحسين مهارات الحوار والتفاوض وإدارة الأزمات لدى تلاميذهم.

كما أظهرت نتائج دراسة (Woods et al.,2016) نمواً ملحوظاً في مهارات التفاوضى الاجتماعى وعمليات العلم لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة عبر دراستهم العلوم بأسلوب الاستقصاء التعاونى المصحوب بالنقاش العلمى.

إجراءات البحث

أولاً: إعداد الوحدة التجريبية:

تم اختيار وحدة "الميكانيكا" المقررة على طلاب الصف الأول الثانوى بالفصل الدراسى الثانى مجالاً للبحث, وذلك للأسباب التالية:

أ– تعد الموضوعات التي تتضمنها الوحدة القاعدة الأساسية لما سيدرسه الطالب فيما بعد من مفاهيم ومبادئ وقوانين لمنهج الفيزياء.

ب- ارتباط محتوى الوحدة بكثير من المشكلات الفيزيائية التى تحتاج إلى قدرة عالية من التفكير لحلها، وبذلك يمكن من خلالها تنمية القدرة على الحل الإبداعى للمشكلات.

جـ - تحتوى الوحدة على عدد من الموضوعات المتنوعة التى لها ارتباط وثيق بحياة الطالب.

د- تشتمل الوحدة على العديد من التجارب التى يمكن صياغتها فى صورة مهام علمية يقوم بها الطالب تسهم في تنمية مهارات التفاوض الاجتماعى.

ثانياً: إعداد دليل المعلم:

حتى يمكن تدريس الوحدة التي تم اختيارها وفقا لخطوات نموذج أدى وشاير "CASE"قام الباحث بإعداد دليل المعلم للاسترشاد به فى عملية التدريس وقد تضمن الدليل:

- مقدمة.
- نبذة عن نموذج أدى وشاير"CASE".

- الأهداف العامة للوحدة.
- خطوات التدريس وفقا لنموذج آدى وشاير.
- التوزيع الزمني لموضوعات الوحدة.
- الأدوات والوسائل التعليمية المستخدمة.
- خطة السير في الدرس والتي تتضمن:
  - الأهداف السلوكية لكل درس.
  - خطة السير في الدرس وفقا لخطوات نموذج أدى وشاير"CASE".
  - التقويم.

وقد تم عرض الدليل على مجموعة من المحكمين (ملحق٣) من أساتذة التربية العلمية وطرق تدريس العلوم للتأكد من صلاحيته، وقد أبدى المحكمون بعض الملاحظات وتم تعديل الدليل في ضوء آراء السادة المحكمين وبذلك أصبح الدليل في صورته النهائية (ملحق٤)

ثالثاً: إعداد كتاب الطالب:

هو عبارة عن وحدة الميكانيكا من كتاب الصف الأول الثانوى تم إعدادها وفقا نموذج أدى وشاير"CASE" مع مراعاة الجوانب التالية:

أ- احتواء الوحدة على الموضوعات الأساسية والفرعية.

ب- صياغة موضوعات الوحدة بحيث تستثير الطلاب للقيام بالمهام المطلوبة منهم سواء بالمعمل أو داخل الفصل بصورة فردية أو جماعية.

ج- اشتمال الوحدة على عدد من الأنشطة والتجارب المختلفة التى من السهل على الطلاب القيام بها، وفى الوقت نفسه تسهم فى تنمية مهارات الحل الإبداعى للمشكلات.

د- مراعاة أن يتوصل الطلاب بأنفسهم للاستنتاجات والأجوبة وحلول المشكلات التي تواجههم من خلال الأنشطة المختلفة.

وقد عُرض كتاب الطالب علي السادة المحكمين وتم عمل التعديلات التي أشاروا بها وتم إعداده في صورته النهائية في (ملحق٥).

إعداد أداتى البحث

(١) تصميم وإعداد اختبار الحل الإبداعي للمشكلات: مرت عملية إعداد الاختبار بالخطوات التالية:

تحديد الهدف من الاختبار: هدف الاختبار إلى قياس مهارات الحل الإبداعي للمشكلات لطلاب الصف الأول الثانوي وتضمن الاختبار ثلاثة مهارات أساسية هي:
- فهم المشكلة أو التحدى: قياس قدرة الطلاب على مواجهة التحديات التي تقدمها المشكلات مفتوحة النهاية في العلوم ويتمثل في (إدراك المشكلة- جمع المعلومات- تحديد الصياغة المناسبة للمشكلة).
- توليد الأفكار: قياس قدرة الطلاب على التوصل إلى أفكار عديدة ومتنوعة وغير نمطية.
- التخطيط للعمل أو التنفيذ: قياس قدرة الطلاب على عمل محكات للمقارنة بين الأفكار وتطبيقها وترتيب الأفكار بحسب أهميتها وتتمثل في (إيجاد الحل- قبول الحل وتنفيذه).

صياغة مفردات الاختبار: تم وضع مفردات الاختبار في صورة مواقف ومشكلات يمكن أن تواجه الطلاب في حياتهم اليومية، وقد روعي عند صياغة مفردات الاختبار النقاط التالية:

- أن يتكون السؤال من مقدمة ويتبعها ثلاثة بدائل.
- أن يتحرر السؤال والبدائل الثلاثة التابعة له من الغموض ويتميز بالوضوح والصحة العلمية واللغوية.
- أن ترتب البدائل بطريقة لا تمكن المستجيب من الاستدلال على الإجابة الصحيحة

صياغة تعليمات الاختبار:

تم صياغة تعليمات الاختبار للطلاب لتحديد كل ما يحتاجونه من بيانات لفهم فكرة الاختبار وطريقة الإجابة عنه.

طريقة تصحيح الاختبار:

قام الباحث بإعداد مفتاح لتصحيح الاختبار تضمن الإجابة الصحيحة لكل مفردة، وتم تصحيح الاختبار في ضوء الخطوات الآتية:
أ- أسئلة الاختيار من متعدد: درجة واحدة فقط لكل إجابة صحيحة.
ب- الأسئلة المفتوحة: وضع درجة لكل خطوة من خطوات الإجابة.

التجربة الاستطلاعية للاختبار

طبق الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من طلاب الصف الأول الثانوى بمدرسة السادات الثانوية بإدارة الخارجة التعليمية بمحافظة الوادي الجديد ليسوا ضمن عينة البحث الأصلية، بلغت (٦٠) طالبا وذلك بهدف حساب ما يلي:

تحديد زمن الاختبار:

اعتمد الباحث في تحديد زمن الاختبار على حساب متوسط الزمن الذي استغرقه أول وآخر طالب للإجابة على أسئلة الاختبار، وجد أن الزمن المناسب للاختبار هو (٥٥) دقيقة منها خمس دقائق لإلقاء التعليمات قبل البدء في الإجابة.

ثبات الاختبار:

تم حساب معامل ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية لسبيرمان وبراون وكانت قيمته تساوي (٠,٨٢٤) وهي قيمة تدل على درجة عالية من الثبات، كما تم حساب الثبات باستخدام طريقة تحليل التباين لكيودر وريتشاردسون وكانت قيمته (٠,٧٨٢)، ويتضح من ذلك أن الاختبار على درجة مناسبة من الثبات مما يطمئن إلى استخدامه كأداة للقياس.

صدق الاختبار:

أ- صدق المحتوى (الصدق الظاهري)

من خلال عرض الاختبار على مجموعة من السادة المحكمين للتأكد من صدق المحتوى وسلامة مفرداته، ودقة الصياغة العلمية واللغوية، وقد اتفق المحكمون على مناسبة الأسئلة لقياس مهارات الحل الإبداعي للمشكلات، وعلى صلاحية الاختبار للتطبيق على طلاب الصف الأول الثانوى.

ب- صدق المفردات (الاتساق الداخلي)

وقد تم حساب معامل الارتباط بين الدرجات التي حصل عليها أفراد العينة الاستطلاعية في كل مهارة من المهارات الفرعية لاختبار الحل الإبداعي للمشكلات، ودرجة الاختبار الكلية، وذلك كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (٢)

قيم معاملات الاتساق الداخلي بين درجة كل مهارة في الاختبار ودرجة الاختبار ككل (ن=٦٠)

م	مهارات الحل الإبداعي للمشكلات	معاملات الاتساق الداخلى الداخلى	مستوى الدلالة
١	إدراك المشكلة	٠,٦٦٣	٠,٠١
٢	جمع المعلومات	٠,٧٠٤	٠,٠١
٣	تحديد المشكلة	٠,٧٩٤	٠,٠١
٤	إيجاد الحل	٠,٦٦١	٠,٠١
٥	قبول الحل وتنفيذه	٠,٧٥٠	٠,٠١
٦	توليد الأفكار	٠,٨٤١	٠,٠١

يتضح من الجدول السابق أن قيم معاملات الاتساق الداخلي ذات دلالة إحصائية عند (٠,٠١) وهذا يعني ارتباط كل مهارة بالاختبار ككل، وأن الاختبار ذو درجة مناسبة من الصدق ويقيس ما وضع لقياسه.

جـ- صدق المقارنة الطرفية:

قام الباحث بترتيب عينة البحث ترتيبا تنازليا، وتقسيم الدرجات ٢٧ %سفلي، ٢٧% علوي، ثم بعد ذلك تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمستويين العلوي والسفلي ثم حساب قيمة "ت" بين المستويين العلوي والسفلي والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٣)

قيمة "ت" ومستوى دلالتها للفروق بين الثلث الأعلى والأدنى لدرجات العينة الاستطلاعية في الاختبار ككل (ن = ١٧ لكل من الأعلى والأدنى)

المجموعة	المتوسط الحسابى	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوي الدلالة
الأعلى	٢٢,٥٩	١,٣٧٢	٩,٦٧٢	دال عند ٠,٠١
الأدنى	١٨,١٨	١,٢٨٦		

يتضح من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبار ككل عند مستوي (٠,٠١), وبالتالي فإن الاختبار ككل يتمتع بالقدرة على التمييز بين المستويين القوى والضعيف, مما يعنى أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الصدق.

الصورة النهائية للاختبار:

بعد أن قام الباحث بإعداد الاختبار وعرضه على المحكمين وتعديله فى ضوء آرائهم ومقترحاتهم, وتقدير درجاته وتجربته استطلاعياً وحساب معامل الصدق والثبات, تم التوصل للصورة النهائية للاختبار (ملحق٦).

جدول (٤)

مواصفات الصورة النهائية لاختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات

مهارات الحل الإبداعي للمشكلات	أرقام الأسئلة	مجموع الأسئلة
إدراك المشكلة	١, ٢, ٣, ٤	٤
جمع المعلومات	٥, ٦, ٧, ٨	٤
تحديد المشكلة	٩, ١٠, ١١, ١٢	٤
إيجاد الحل	١٣, ١٤, ١٥, ١٦	٤
قبول الحل وتنفيذه	١٧, ١٨, ١٩, ٢٠	٤
توليد الأفكار	٢١, ٢٢, ٢٣, ٢٤, ٢٥	٥
المجموع		٢٥

(٢) تصميم وإعداد مقياس التفاوض الاجتماعى.

قام الباحث بالرجوع إلى بعض الدراسات والبحوث والأدبيات التربوية التي تناولت إعداد مقاييس لقياس التفاوض الاجتماعى، ومن هذه الدراسات والبحوث دراسة (آمال جمعة عبدالفتاح,٢٠١٠),(رجاء محمد عبد الجليل,٢٠١٣), (منال محمود إمام,٢٠١٥) **وقد مر بناؤه بمرحلتين أساسيتين هما:**

مرحلة تصميم المقياس:

أ- تحديد أهداف المقياس:

قياس مهارات التفاوض الاجتماعى لدى طلاب الصف الأول الثانوى مجموعة البحث المختارة ومدى امتلاكهم لتلك المهارات.

ب- إعداد وتخطيط عام لمحتوى المقياس:

قام الباحث في هذه المرحلة، بعمل تخطيط عام لمحتوى المقياس على النحو التالى:

تحديد أبعاد المقياس:

فى ضوء الإطار النظرى للتفاوض الاجتماعى والدراسات السابقة تم تحديد أربع أبعاد لقياس التفاوض الاجتماعى لدى طلاب الصف الأول الثانوى وهى (التخطيط- إدارة الحوار- الإقناع- حل الصراع)

التخطيط: تشير إلى القدرة على تحديد الأهداف المرجو تحقيقها عبر الدخول في عملية التفاوض مع الآخرين, مع استخدام مجموعة من الطرق والأساليب التى تيسر تحقيق هذه الأهداف بشكل فعال.

إدارة الحوار: ويقصد بها القدرة على تداول الكلام مع الآخرين بطريقة متكافئة مع الإنصات لآراء الآخرين وتفهم وجهات نظرهم, وكذلك القدرة على توجيه الأسئلة التى من شأنها أن تفتح مجالات جديدة للحوار.

الإقناع: وتشير إلى القدرة على حث الآخرين على فهم وتأييد وجهة النظر التى يتبناها الفرد في موضوع معين, مستعيناً على تحقيق ذلك بإظهار الاحترام لآراء الآخرين والتركيز على نقاط الاتفاق والابتعاد عن الجدال وجوانب الاختلاف.

حل الصراع: تشير هذه المهارة إلى القدرة على توجيه النزاع أو الاختلاف أو التضارب الذى قد ينشأ بين الفرد وبين الآخرين حول موضوع ما, وذلك عبر إتباع أساليب محددة من شأنها تحقيق الأهداف المرجوة.

صياغة مفردات المقياس:

صاغ الباحث مفردات المقياس في صورة عبارات يختار الطالب استجابة واحدة من بين ثلاث بدائل من الاستجابات التالية (دائما- أحيانا- نادرا) ويضم المقياس نوعين من العبارات الموجبة والسالبة ويوضح الجدول التالي الأوزان التقديرية لعبارات المقياس:

جدول (٥)

يوضح أوزان العبارات الموجبة والسالبة

العبارة	دائما	أحيانا	نادرا
الموجبة	٣	٢	١
السالبة	١	٢	٣

تحديد زمن القياس:

اعتمد الباحث في تحديد زمن المقياس على حساب متوسط الزمن الذي استغرقه أول وآخر طالب للإجابة على أسئلة الاختبار، وجد أن الزمن المناسب للمقياس هو (٦٠) دقيقة منها خمس دقائق لإلقاء التعليمات قبل البدء في الإجابة.

- **مرحلة تقنين (موضوعية) المقياس**: بعد أن انتهى الباحث من مرحلة تصميم المقياس، بدأ فى مرحلة عمل الإجراءات اللازمة لجعله فى صورة موضوعية، وهذه الإجراءات هى:

١- الصدق الظاهري للمقياس: تم عرض المقياس على مجموعة من المحكمين للتأكد من صدق المقياس ومدى ملاءمته لطلاب الصف الأول الثانوى، ومدى مناسبة تعليماته ومفرداته، ومدى دقة عباراته لغوياً وعلمياً، وتم تعديل الصورة الأولية للمقياس في ضوء آراء السادة المحكمين.

٢- صدق الاتساق الداخلى: وذلك عن طريق حساب معاملات الارتباط بين كل بعد فرعى والدرجة الكلية للمقياس، ويوضح جدول(٦) هذه المعاملات

جدول (٦)

قيم معاملات الاتساق الداخلي بين درجة كل مهارة في المقياس ودرجة المقياس ككل

(ن=٦٠)

م	مهارات التفاوض الاجتماعى	معاملات الاتساق الداخلي	مستوى الدلالة
١	التخطيط	٠,٧٨	دال عند ٠,٠١
٢	إدارة الحوار	٠,٦٢	دال عند ٠,٠١
٣	الإقناع	٠,٧٢	دال عند ٠,٠١
٤	حل الصراع	٠,٦٤	دال عند ٠,٠١

يتضح من الجدول السابق أن قيم معاملات ارتباط درجات أبعاد المقياس مع الدرجة الكلية للمقياس مرتفعة وجميعها دلالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) وهذا يعني أن المقياس ذو درجة مناسبة من الصدق ويقيس ما وضع لقياسه.

٣- حساب ثبات المقياس: لقياس ثبات المقياس، تم تطبيقه مرتين على عينة استطلاعية تكونت من (٦٠) طالب من مجتمع البحث، بحيث كانت الفترة الزمنية التى تفصل بين المرتين خمسة عشر يوماً، وتم حساب معامل الارتباط بين نتائج الطلاب فى المرتين، وقد بلغ معامل الارتباط (٠,٨٧٧)، وهي قيمة مناسبة لمعامل الارتباط.

كما تم حساب معامل الثبات ألفا كرونباخ وطريقة التجزئة النصفية باستخدام معادلتي سبيرمان براون وجتمان, ويوضح جدول(٧) هذه المعاملات

جدول(٧)

قيم معامل ألفا كرونباخ وسبيرمان وجتمان للمقياس ككل

المكونات	طرق الثبات		
	ألفا	سبيرمان براون	جتمان
الدرجة الكلية	٠,٨٠٧	٠,٧٩٢	٠,٧٩٠

يتضح من الجدول السابق تمتع المقياس ككل بدرجة مرتفعة من الثبات.

٥- الصورة النهائية للمقياس

بعد إجراء التجربة الاستطلاعية للمقياس والتأكد من ثباته وصدقه وحساب الزمن اللازم لتطبيقه, تم التوصل إلى الصورة النهائية للمقياس الصالحة للتطبيق(ملحق٧).

جدول(٨)

الصورة النهائية لعبارات المقياس وتوزيعها على أبعاد المقياس

أبعاد المقياس	أرقام العبارات		عدد العبارات	النسبة المئوية	الحد الأدنى للدرجة	الحد الأقصى للدرجة
	الموجبة	السالبة				
التخطيط	١, ٧, ١٦, ١٧, ٢٤, ٣٤, ٤١, ٥٤, ٥٧	٥, ٢٥, ٢٩, ٣٣, ٣٥, ٥٠	١٥	%٢٥	١٥	٤٥
إدارة الحوار	٢, ٢٣, ٢٦, ٢٨, ٤٢, ٤٣, ٤٤, ٥١	٦, ٨, ١٤, ١٥, ٢٧, ٥٢, ٥٣	١٥	%٢٥	١٥	٤٥
الإقناع	٣, ٩, ١٨, ١٩, ٢٠, ٣٧, ٤٥, ٤٦, ٤٧, ٦٠	١٠, ١٢, ٣٦, ٥٨, ٥٩	١٥	%٢٥	١٥	٤٥
حل الصراع	٤, ١٣, ٢١, ٣٠, ٣٨, ٣٩, ٤٨, ٤٩, ٥٥, ٥٦	١١, ٢٢, ٣١, ٣٢, ٤٠	١٥	%٢٥	١٥	٤٥
المجموع	٣٧	٢٣	٦٠	%١٠٠	٦٠	١٨٠

التصميم التجريبي المستخدم

للتأكد من صحة الفروض استخدم المنهج شبه التجريبي ذو المجموعتين التجريبية والضابطة، حيث تم اختيار عينتين عشوائيا، إحداهما تمثل المجموعة التجريبية وتم تدريس الوحدة لها بنموذج أدي وشاير لتسريع النمو المعرفي، والأخرى تمثل المجموعة الضابطة ودرست باستخدام الطريقة المعتادة، ثم تمت

المقارنة بين نتائج المجموعتين في القياس القبلي والبعدي لكلتا المجموعتين، وذلك في اختبار الحل الإبداعي للمشكلات ومقياس التفاوض الاجتماعى.

اختيار مجموعتي البحث وتحديد المتغيرات وضبطها:

أ - اختيار مجموعتي البحث:

تم اختيار مجموعة البحث من طلاب الأول الثانوى، بمدرسة الخارجة الثانوية بنين بإدارة الخارجة التعليمية محافظة الوادي الجديد في العام الدراسي (٢٠١٧/٢٠١٦)، ويبين الجدول التالي ذلك:

جدول (٩)

أعداد الطلاب في كل مجموعة من مجموعتى البحث

المجموعة	اسم المدرسة	المجموع
التجريبية	الخارجة الثانوية بنين	٤٥
الضابطة	الخارجة الثانوية بنين	٤٥
المجموع		٩٠

ب- ضبط متغيرات البحث

١- المتغير المستقل:

ويتمثل في استخدام نموذج أدي وشاير لتسريع النمو المعرفي في تدريس وحدة (الميكانيكا) لطلاب المجموعة التجريبية.

٢- المتغيران التابعان:

- مهارات الحل الإبداعي للمشكلات. – التفاوض الاجتماعى.

٣- المتغيرات الضابطة:

تم تثبيت بعض المتغيرات بين المجموعتين التى يمكن أن تؤثر على نتائج العامل التجريبي (النموذج) على المتغيران التابعان، وفيما يلى بعض المتغيرات التى تم ضبطها:

٣-١ العمر الزمني:

تم اختيار مجموعتي البحث (التجريبية- الضابطة) من الطلاب الذين تتراوح أعمارهم من ١٥-١٦ سنةٍ وذلك من واقع شهادات الميلاد الخاصة بطلاب المجموعتين.

٣-٢ المستوى الاجتماعي والاقتصادي:

مجموعتي البحث تدرس فى مدرسة حكومية عامة وطلابها من أبناء المحافظة ومن منطقة سكنية واحدة، وهي لا تشترط لقبول الطلاب بها أي مستوى اجتماعي أو اقتصادي معين، ومن ثم أفترض الباحث أن المستوى الاجتماعي والاقتصادي والثقافي لأفراد مجموعتي البحث متقارب.

٣-٣ مستوى الذكاء:

تم اختيار طلاب مجموعتي البحث من الفصول بطريقة عشوائية حيث إن طلاب الصف الأول الثانوى تم توزيعهم عشوائيا دون مراعاة التحصيل السابق أو الذكاء خاصة فى المدارس الحكومية حيث لا يوجد فصول متفوقين بهذه المدارس, وبذلك يكون جميع الطلاب متقاربين فى نسبة الذكاء.

٣-٤ القائم بالتدريس:

تم اختيار اثنين من المعلمين للقيام بالتدريس للمجموعتين التجريبية والضابطة وقد رُوعي فيهما ما يلي:

- يحملان نفس المؤهل العلمي (بكالوريوس العلوم والتربية شعبة الكيمياء والطبيعة).
- متساويان في عدد سنوات الخبرة, وتراوحت مدة خبرتهما بالتدريس ما بين (٧-٨) سنوات، وحصولهم على تقدير ممتاز فى السنتين الأخيرتين فى تقدير الكفاية لهم.

٣-٥ التحقق من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة فى المتغيرات التابعة قبلياً:

للتحقق من تكافؤ المجموعتين في كل من مهارات الحل الإبداعي للمشكلات والتفاوض الاجتماعى، وذلك من خلال تطبيق كل من اختبار الحل الإبداعي للمشكلات ومقياس التفاوض الاجتماعى قبليا على مجموعتي البحث، وقد تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، كما تم استخدام اختبار (ت) لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين وكانت النتائج كالتالي:

جدول (١٠)

قيمة "ت" ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في التطبيق القبلي لاختبار الحل الإبداعى للمشكلات ومقياس التفاوض الاجتماعى.

نوع الاختبار	المجموعة التجريبية ن = ٤٥ طالب		المجموعة الضابطة ن = ٤٥ طالب		قيمة "ت" المحسوبة	الدلالة الإحصائية
	م١	ع١	م١	ع١		
الحل الإبداعي للمشكلات	١٢,٦٩	١,٧٣٠	١٢,٤٩	١,٨٢٩	٠,٥٢٣	غير دالة
التفاوض الاجتماعي	٩٩,٠٤	١٢,٣٨٩	٩٧,٦٧	١٣,١٤٩	٠,٥١٢	غير دالة

يتضح من الجدول عدم وجود فرق ذى دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى كل من اختبار الحل الإبداعي للمشكلات ومقياس التفاوض الاجتماعى, وهذا يحقق ويؤكد التكافؤ بين المجموعتين.

تدريس وحدة (الميكانيكا) لمجموعتي البحث:

بعد الانتهاء من التطبيق القبلي لأداتى البحث على مجموعتي البحث، ألتقى الباحث مع معلم الفصل للمجموعة التجريبية التي تم اختياره وتم تزويده بدليل للاسترشاد به أثناء التدريس يوضح خطوات التدريس باستخدام نموذج أدي وشاير لتسريع النمو المعرفي، أما بالنسبة للمجموعة الضابطة تم التدريس لهم بالطريقة المعتادة، وقد تم إجراء التجربة الأساسية للبحث في الفترة من ٢٠١٧/٢/١٤ إلى ٢٠١٧/٣/٢٨ وذلك خلال الفصل الدراسي الثانى للعام الدراسي (٢٠١٦ /٢٠١٧) وقد شملت هذه الفترة تطبيق أداتى البحث قبليا وبعديا. حيث استمر تنفيذ التجربة لمدة خمسة أسابيع بواقع أربع حصص أسبوعياً.

ب ـ التطبيق البعدي لأداتى البحث:

بعد الانتهاء من تدريس وحدة (الميكانيكا) لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة تم تطبيق أداتى البحث وهي اختبار الحل الإبداعي للمشكلات ومقياس التفاوض الاجتماعى, وكان الهدف من ذلك التحقق من صحة الفروض من خلال اختبار (ت).

نتائج البحث وتفسيرها

التحقق من صحة الفرض الأول من فروض البحث والذي ينص علي:

" يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات المجموعتين(الضابطة والتجريبية) في التطبيق البعدي لاختبار مهارات الحل الإبداعى للمشكلات ككل وفى كل بعد من أبعاده لصالح طلاب المجموعة التجريبية".

وللإجابة عن السؤال البحثى الأول:

ما فاعلية نموذج أدي وشاير لتسريع النمو المعرفي فى تدريس العلوم لتنمية مهارات الحل الإبداعى للمشكلات لدى طلاب الصف الأول الثانوي؟

جدول (١١)
قيمة "ت" ومستوى دلالتها للفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الحل الإبداعي للمشكلات وكذلك حجم التأثير (قيمة مربع (η^2)) وقوة التأثير(d) (ن = ٤٥،٤٥)

المهارة	المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	بيتا	قوة التأثير (d)
إدراك المشكلة	التجريبية	3.76	.743	10.207	دال عند ٠,٠١	0.542	2.18
	الضابطة	1.93	.939				مرتفع
جمع المعلومات	التجريبية	3.96	.638	9.026	دال عند ٠,٠١	0.481	1.92
	الضابطة	2.36	1.004				مرتفع
تحديد المشكلة	التجريبية	4.02	.753	13.758	دال عند ٠,٠١	0.683	2.93
	الضابطة	1.91	.701				مرتفع
إيجاد الحل	التجريبية	3.89	.745	8.906	دال عند ٠,٠١	0.474	1.90
	الضابطة	2.11	1.112				مرتفع
قبول الحل وتنفيذه	التجريبية	4.18	.716	12.182	دال عند ٠,٠١	0.628	2.60
	الضابطة	2.09	.900				مرتفع
توليد الأفكار	التجريبية	4.22	.670	7.490	دال عند ٠,٠١	0.389	1.60
	الضابطة	2.62	1.267				مرتفع
الاختبار ككل	التجريبية	24.02	1.94	20.186	دال عند ٠,٠١	0.822	4.30
	الضابطة	13.02	3.10				مرتفع

يتضح من الجدول السابق وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والتي درست باستخدام نموذج أدي وشاير لتسريع النمو المعرفي، ودرجات طلاب المجموعة الضابطة والتي درست وفق الطريقة المعتادة في كل بعد وفى الدرجة الكلية للاختبار ككل, لصالح طلاب المجموعة التجريبية. ووفقاً لذلك فإن هذه النتيجة تقود إلى قبول الفرض الأول.
ويتضح من الجدول السابق أيضا أن حجم الأثر بلغ في اختبار مهارات الحل الإبداعي للمشكلات حسب قيمة مربع إيتا (٠,٨٢٢)، وقوة التأثير (d) بلغت (٤,٣٠) وهذه القيم تدل على تأثير كبير جداً لتنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات من خلال النموذج, على أساس أن قيمة (η^2) = ٨٢% من التباين الكلى للمتغير التابع (مهارات الحل الإبداعي للمشكلات) يرجع إلى المتغير المستقل (نموذج أدي وشاير لتسريع النمو المعرفي).

تفسير نتائج الفروض الأول

يعزو الباحث نمو مهارات الحل الإبداعي للمشكلات لدى طلاب المجموعة التجريبية إلى ما يلي:

- ✓ إن نموذج أدي وشاير لتسريع النمو المعرفي يعمل على خلق بيئة الفصل الدراسى المشجعة للنقاش والتساؤل والبحث المتعمق, وإثراء خبراتهم، وتنمية الاتجاهات السلوكية السليمة لديهم من خلال الاعتماد على النفس واكتساب القدرة على

مواجهة المشكلات والصعوبات والعقبات بفاعلية, وإيجاد طرائق مبتكرة وحلول إبداعية لهذه المشكلات.

- ✓ نموذج أدي وشاير لتسريع النمو المعرفي يعمل على استثارة تفكير الطلاب من خلال استخدام العديد من الأنشطة التعليمية المختلفة التي يقوم بتنفيذها وتقديم التغذية الراجعة بصورة مستمرة، مع توجيه الطالب نحو ضرورة التعامل مع تحديات المشكلة والنظر إلى البيانات على أنها فرص تساعد في الوصول إلى استنتاج استجابات عديدة وتنوع في فئاتها, مما ساعد في تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات لديهم.
- ✓ ساعد نموذج أدي وشاير لتسريع النمو المعرفي في توجيه تفكير الطلاب لاكتشاف المشكلات وصياغتها وتشجعهم على التخلي عن الأفكار النمطية، وتدريبهم على رؤية المشكلات والأوضاع القائمة من زاوية جديدة، والحرية في طرح الأفكار، واحترام آراء الأخرين والانفتاح على الخبرات الجديدة. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج بعض الدراسات التي اهتمت بتنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات مثل دراسة ((Walker, 2015 ,(Jaggars et al., 2015), (فايزة أحمد الحسيني, ٢٠١٥), (أماني محمد فتحي وآخرون, ٢٠١٦).

التحقق من صحة الفرض الثانى من فروض البحث والذي ينص علي:

" يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات المجموعتين(الضابطة والتجريبية) في التطبيق البعدي لمقياس التفاوض الاجتماعى ككل وفى كل بعد من أبعاده لصالح طلاب المجموعة التجريبية".

وللإجابة عن السؤال البحثى الثانى:

ما فاعلية نموذج أدي وشاير لتسريع النمو المعرفي فى تدريس العلوم لتنمية مهارات التفاوض الاجتماعى لدى طلاب الصف الأول الثانوي؟

جدول (١٢)

قيمة "ت" ومستوى دلالتها للفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس التفاوض الاجتماعى وكذلك حجم التأثير (قيمة مربع (η^2)) وقوة التأثير(d) (ن = ٤٥،٤٥)

المهارة	المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوي الدلالة	ايتا²	قوة التأثير (d)
التخطيط	التجريبية	31.84	4.899	10.941	دال عند ٠,٠١	0.576	2.33
	الضابطة	22.78	2.628				مرتفع
إدارة الحوار	التجريبية	32.51	3.917	14.994	دال عند ٠,٠١	0.719	3.20
	الضابطة	22.73	1.947				مرتفع
الإقناع	التجريبية	29.82	3.550	13.966	دال عند ٠,٠١	0.689	2.98
	الضابطة	21.56	1.778				مرتفع
حل الصراع	التجريبية	31.71	4.591	11.723	دال عند ٠,٠١	0.610	2.50
	الضابطة	22.60	2.472				مرتفع
المقياس ككل	التجريبية	125.8889	8.909	23.784	دال عند ٠,٠١	0.865	5.07
	الضابطة	89.6667	5.000				مرتفع

يتضح من الجدول السابق وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والتي درست باستخدام نموذج أدي وشاير لتسريع النمو المعرفي، ودرجات طلاب المجموعة الضابطة والتي درست وفق الطريقة المعتادة في كل بعد وفى الدرجة الكلية للمقياس ككل, لصالح طلاب المجموعة التجريبية. ووفقاً لذلك فإن هذه النتيجة تقود إلى قبول الفرض الثانى.

ويتضح من الجدول السابق أيضا أن حجم الأثر بلغ في مقياس التفاوض الاجتماعى حسب قيمة مربع إيتا (٠,٨٦٥)، وقوة التأثير (d) بلغت (٥,٠٧) وهذه القيم تدل على تأثير كبير جداً لتنمية مهارات التفاوض الاجتماعى من خلال النموذج, على أساس أن قيمة (η^2) =٨٦ % من التباين الكلى للمتغير التابع (مهارات التفاوض الاجتماعى) يرجع إلى المتغير المستقل (نموذج أدي وشاير لتسريع النمو المعرفي).

تفسير نتائج الفروض الثانى

يعزو الباحث نمو مهارات التفاوض الاجتماعى لدى طلاب المجموعة التجريبية إلى ما يلي:

- ✓ نموذج أدي وشاير لتسريع النمو المعرفي يمكن أن يكون قد أثر بالإيجاب على حماس الطلاب للتعلم في بيئة صفية تساعد على زيادة فرص التواصل بين المعلم والطلاب وتفعيل أدوارهم المتمثلة في إتاحة الفرص لانخراطهم بتنفيذ الأنشطة

بصورة تعاونية، مما يجعلهم يهتمون بالمشاركة لرؤية نتاج أعمالهم وموقف الآخرين منه مما ساعد في تنمية التفاوض الاجتماعى لديهم.

- ✓ اهتمام النموذج بتدفق أفكار الطلاب في اتجاهات متنوعة والمرونة الذهنية في تناول ومعالجة مختلف المواقف والأمور ومنحهم مدى واسع من التفكير؛ ظهرت نتيجته في أدائهم لحل الصراع الفكرى فيما بينهم.
- ✓ توافر بيئة تفاعلية للطلاب جعله إيجابياً بما يتلقاه من تقويم مستمر لتعليمه وتعلمه, إضافة إلى تقديم تغذية راجعة مستمرة تشبع حاجاته وتزيد من دافعيته ورغبته المستمرة في التعلم, الأمر الذى يساعد في تنمية التفاوض الاجتماعى لدى الطلاب.
- ✓ تنوع المصادر التي رجع لها الطلاب لاكتشاف معلومات الدرس بطريقة غير نمطية ومختلفة عما اعتادوا عليه في دراستهم ساعد على تنمية التخطيط وإدارة الحوار لديهم، وبالتالي زيادة مفهوم التفاوض الاجتماعى. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج بعض الدرسات التي اهتمت بتنمية مهارات التفاوض الاجتماعى مثل دراسة Kristiina &),(Karisan & Zeidler,2017),(Chang,2016) (Antti,2017

توصيات البحث:

في ضوء نتائج البحث، يوصي الباحث بما يأتي:

١- عقد دورات من قبل وزارة التربية والتعليم، بهدف تدريب معلمي العلوم، على استخدام نموذج أدي وشاير لتسريع النمو المعرفي، وتشجيعهم على توظيفه في الحصص الصفية، بهدف تنمية قدرة الطلبة على حل المشكلات إبداعيًا والتفاوض الاجتماعى.

٢- إنشاء حضانات تدريسية قائمة على نموذج أدي وشاير لتسريع النمو المعرفي بكليات التربية ومدارس التربية والتعليم يمكن الاستفادة منها في تنمية مهارات القرن الحادى والعشرون لدى معلمى العلوم قبل الخدمة وبعدها.

٣- الاهتمام بوضع المادة التعليمية فى صورة مهام أو مشكلات من شأنها أن تتحدى قدرات الطلاب، الأمر الذى يؤدى إلى استخدام الطلاب لقدراتهم العقلية المتنوعة.

٤- توفير مصادر تعليم وتدريب متنوعة ومتفردة بما قد يسهم بشكل ما في إثراء الموقف التعليمي سعيًا وراء تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات والتفاوض الاجتماعى لدى الطلاب في المراحل التعليمية المختلفة.

مقترحات البحث:

استكمالا لموضوع البحث الحالي، يقترح الباحث إجراء البحوث والدراسات التي يمكن إجراؤها مستقبلا منها:

١- إجراء دراسة للتعرف على أثر استخدام نموذج أدي وشاير لتسريع النمو المعرفي على متغيرات أخرى مثل (التفكير السابر- التفكير التحليلي- التنظيم الذاتي) بمختلف مراحل التعليم العام.
٢- دراسة فعالية نموذج أدي وشاير لتسريع النمو المعرفي بمقارنته بنماذج تدريسية أخرى لاختبار أفضلهما لتنمية الحل الإبداعى للمشكلات ومهارات التفاوض الاجتماعى.
٣- فاعلية استخدام نموذج أدي وشاير لتسريع النمو المعرفي في تدريس العلوم لتنمية بعض مهارات القرن الحادي والعشرين لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.
٤- فاعلية نموذج تدريسى مقترح قائم على التعلم السريع فى تدريس العلوم لتنمية التفكير الجانبى والتواصل الاجتماعى لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

مراجع البحث

أولاً: المراجع العربية.

إبراهيم التونسي السيد حسين وآخرون (٢٠١٦): فاعلية برنامج قائم على عادات العقل في تعلم الرياضيات لتنمية التحصيل ومهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية, **مجلة تربويات الرياضيات**,المجلد١٩,العدد٨, يوليو, ص ص٣٤٢-٣٥٠.

أبو المجد إبراهيم الشوربجى, نايف محمد الحربي (٢٠١٣): إعداد مقياس مقنن لمهارات التفاوض باستخدام اسلوب التقرير الذاتي, دراسات تربوية ونفسية: **مجلة كلية التربية بالزقازيق**, العدد٨٠, يوليو, ص ص١-٨٣.

أحمد حسين عبد المعطى (٢٠١٥): شبكات التواصل الاجتماعي وتأثيرها على مهارتى التفاوض التربوى والعلاقات التبادلية البينشخصية لدى معلمات رياض الأطفال بكلية التربية: دراسة تقويمية, **مجلة كلية التربية بأسيوط**, المجلد٣١, العدد١, يناير, ص ص٥٣١-٦٧٦.

أحمد عبد الحافظ عبد الفتاح على (٢٠١٥): فاعلية نموذج أدي وشاير في إسراع النمو المعرفي وتحصيل الفيزياء وتنمية مهارات حل المشكلة لدى طلاب الصف الأول الثانوي ذوي الساعات العقلية المختلفة, **رسالة ماجستير**, كلية التربية, جامعة أسوان.

أحمد عبدالمنعم إبراهيم حجاج وآخرون (٢٠١٣): علاقة الدافعية بالحل الإبداعي للمشكلات على عينة من طلاب المرحلة الثانوية الموهوبين والمتفوقين, **مجلة كلية التربية**, عين شمس, العدد٣٧, الجزء١, ص ص٩١٤-٩٥٤.

أحمد محمد الوالى (٢٠١٥): أثر نموذجي التعلم البنائي وأدي وشاير في تنمية مهارات التفكير الرياضي لدى طلاب الصف العاشر بغزة, **رسالة ماجستير**, الجامعة الإسلامية, غزة.

آمال جمعة عبدالفتاح محمد (٢٠١٠): فاعلية استخدام استراتيجية بناء توافق وجهات النظر في تدريس علم الاجتماع على التحصيل وتنمية بعض مهارات التفاوض الاجتماعي لدى طلاب المرحلة الثانوية, **مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية**, العدد ٢٧, يوليو, ص ص١٤-٦٨.

أماني بنت محمد الحصان (٢٠١٥): فعالية نموذج تسريع تعلم العلوم المطور في تنمية المفاهيم الوراثية وتصويب تصوراتها لدى طالبات الصف الثالث المتوسط, **مستقبل التربية العربية**, المجلد٢٢, العدد٩٤, أبريل, ص ص٣٣٠-٢٧١.

أماني محمد فتحي حامد الصواف وآخرون(٢٠١٦): نظرية تريز وعلاقتها بتنمية القدرة على الحل الإبداعي للمشكلات لدى الطالب الجامعي, **مجلة القراءة والمعرفة**,العدد١٧٤, أبريل, ص ص٢٦٧-٢٨٦.

إيريك جنسن (٢٠١٠): **التدريس الفعال**, ترجمة مكتبة جرير, الرياض, المكتبة.

أيمن عامر(٢٠٠٣):**الحل الإبداعى للمشكلات بين الوعى والأسلوب**, القاهرة, مكتبة الدار العربية للكتاب.

تامر المغاورى الملاح (٢٠١٥): **التعلم السريع (فلسفة، ركائز، أليات، مراحل، أدوار)**, متاح علي الرابط التالي بتاريخ ٢٠١٦/١١/٥
http://elearning.iugaza.edu.ps/emag/article.php?artID=44

ثناء عبد المنعم رجب حسن(٢٠٠٥): أثر استخدام المدخل التفاوضي وأسلوب الحافظة على تنمية مهارات التعبير الابداعي والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الأول الثانوي, **دراسات فى المناهج وطرق التدريس**, العدد١٠٠, يناير, ص ص٨٨-١٥٠.

جمال شفيق أحمد وآخرون (٢٠١٦): فاعلية برنامج لتنمية حل الصراع لدى عينة من أطفال مرحلة الطفولة المتأخرة باستخدام مهارات التفاوض, **دراسات الطفولة**, المجلد١٩, العدد٧, سبتمبر, ص ص٨٩-٩٦.

خلود عبد الله حمد المغلوث (٢٠١٢): أثر برنامج بناء الجسور في تحسين مهارات التفاوض والإبداع لدى طالبات المرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية, **رسالة ماجستير**, كلية الدراسات العليا, جامعة الخليج العربى.

رجاء عبد المنعم صالح وآخرون (٢٠١٥): كيف تكون مفاوضا متميزا؟ مهارات التفاوض, **مجلة التنمية الإدارية**, العدد١٤٩, أكتوبر, ص ص٢٠-٢٦.

رجاء محمد عبد الجليل عبد العال (٢٠١٣): فاعلية برنامج تدريبي مقترح في تنمية مهارات التفاوض والكفاءة الذاتية لدى معلمي الدراسات الاجتماعية بمرحلة التعليم الأساسي, **دراسات عربية في التربية وعلم النفس**, العدد٣٧, الجزء٤, مايو, ص ص١٣٣-١٥٨.

رضا مسعد الجمال, وليد السيد أحمد خليفة (٢٠١٤): فعالية برنامج فى تحسين الحل الإبداعى للمشكلة والمفاهيم العلمية والاتجاه نحوها لدى أطفال الروضة ذوى صعوبات تنظيم الذات, **مجلة الطفولة والتربية**, المجلد٦, العدد٢٠, أكتوبر, ص ص٢٨٩-٣٩٩.

زياد كامل اللالا (٢٠١٥): فاعلية برنامج حوارات مستقبلية لحل المشكلات بطرق إبداعية في تنمية المشاعر الانفعالية المتشعبة والمهارات الإبداعية في الأردن, **مجلة المعهد الدولى للدراسة والبحث**, جسر, بريطانيا, المجلد٢, العدد١, ديسمبر, ص ص٣٣-٦٩.

سامية الأنصاري, إبراهيم عبد الهادي العربي (٢٠٠٩): **الإبداع في حل المشكلات باستخدام نظرية تريزTRIZ**,القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.

سهاد عبد الأمير عبود (٢٠١٧): تدريس الكيمياء وفق استراتيجية التسريع المعرفى وأثرها في التحصيل وتنمية التفكير العلمى لدى طالبات الصف الاول متوسط, **مجلة الأستاذ**, المجلد٢, العدد٢٢٠, ص ص١٩٣-٢٢٠.

سهير محمود أمين عبد الله (٢٠١٠): **فن التفاوض مع الأبناء(أنت تقول نعم, وأنا أقول لا)**, القاهرة, دار الفكر التربوى.

صالح محمد على أبو جادو (٢٠٠٤): **تطبيقات عملية في تنمية التفكير الإبداعي باستخدام نظرية الحل الابتكاري للمشكلات**، عمان، الشروق للنشر والتوزيع.

صفاء الأعسر(٢٠٠٠): **الإبداع في حل المشكلات**, ط١, دار قباء للطباعة والنشر, القاهرة.

عبد الله بن خميس أمبوسعيدى (٢٠١١): تسريع عملية التعلم: هل من سبيل لذلك؟ الجزء الأول, **مجلة التطوير التربوي**, سلطنة عمان, العدد٦١, فبراير, ص ص٥٠-٥٣.

عبد الله بن خميس أمبوسعيدى (٢٠١١): تسريع عملية التعلم: هل من سبيل لذلك؟ الجزء الثانى, **مجلة التطوير التربوي**, سلطنة عمان, العدد٦٢, مارس, ص ص٤٩-٥١.

عبد الله محمد الجنيد (٢٠١١): استراتيجية مقترحة في تعليم القراءة قائمة على التعلم النشط لتنمية مهارات التفاوض لدى تلاميذ الصف الأول الثانوى في الجمهورية العربية السورية, **رسالة ماجستير**, معهد الدراسات التربوية, جامعة القاهرة.

عبد الله مهدي عبد الحميد طه وآخرين (٢٠١٥): فاعلية نموذج" تريز " TRIZ في تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات والاتجاه نحو مادة الفيزياء لدى طلاب المرحلة الثانوية, **مجلة التربية العلمية**, المجلد ١٨, العدد٣, مايو, ص ص١٤١-١٨٤.

عبدالرحمن عويض الجعيد (٢٠١٥) **مبادئ التعلم السريع ومراحله**, متاح علي الرابط التالي بتاريخ ٢٠١٦/١٢/٥

http://www.new-educ.com/%D8%AA%D9%88%D8%B8%D9%8A%D9%81-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B9%D9%84%D9%85-%D8%A7%D9%84%D8%B3%D8%B1%D9%8A%D8%B9

عبد المنعم أحمد الدردير (٢٠٠٤): **دراسات معاصرة فى علم النفس المعرفى**, القاهرة, عالم الكتاب.

عطا حسين درويش, ريم يحى شحادة (٢٠١٢): الاثر بعيد المدى لبرامج التسريع المعرفي في العلوم على مستوى التفكير الاستدلالي في فلسطين: دراسة طولية, **مجلة التربية العلمية**,المجلد١٥, العدد٣, يوليو, ص ص١٢٣-١٤٥.

غسان يوسف قطيط (٢٠١١): **حل المشكلات إبداعيا**، عمان، الأردن، دار الثقافة للنشر والتوزيع.

فايزة أحمد الحسيني مجاهد(٢٠١٥): فاعلية استخدام استراتيجية مقترحة قائمة على نظرية تريز TRIZ في تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات و مفهوم الذات الأكاديمي في مادة التاريخ لدى طلاب الصف الأول الثانوي, **دراسات عربية في التربية وعلم النفس**, السعودية, العدد٥٩, مارس, ص ص١٧-٧٠.

فتحى عبد الرحمن جروان(٢٠١٣): **تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات**، الأردن، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

فريال محمد أبو عواد، انتصار خليل عشا (٢٠١١): أثر برنامج تد ريبي مستند إلى الحل الإبداعي للمشكلات في تنمية التفكير التشعيبي لدى عينة من طالبات الصف السابع الأساسي في الأردن، **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، المجلد١٢، العدد١, ص ص٦٩-٩٥.

فوزى أحمد الحبشى, نهلة عبد المعطى (٢٠١٣): التنظيم الذاتي في تدريس العلوم لتنمية الحل الإبداعي للمشكلات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية, **دراسات فى المناهج وطرق التدريس**, العدد١٩٢, مارس, ص ص١١٠-١٤٤.

فوزى أحمد الحبشي, نهلة عبد المعطى الصادق جاد الحق (٢٠١٣): التنظيم الذاتي في تدريس العلوم لتنمية الحل الإبداعي للمشكلات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية, **دراسات فى المناهج وطرق التدريس**, العدد ١٩٢, مارس, ص ص١١٠-١٤٤.

كريمة عبد اللاه محمود محمد (٢٠١٦): برنامج تدريبى مقترح لتنمية مهارات التدريس الإبداعي لدى معلمى العلوم بالمرحلة الاعدادية وأثره على تنمية الفهم ومهارات الحل الإبداعي للمشكلات لدى طلابهم, **مجلة كلية التربية ببنها**, مجلد ٢٧, العدد ١٠٦, أبريل, ص ص١-٥٥.

محمد السيد على الكسباني (٢٠٠٨): **التدريس نماذج وتطبيقات في العلوم والرياضيات واللغة العربية والدراسات الاجتماعية**, القاهرة, دار الفكر العربى.

محمد خالد عمران (٢٠١٥): أثر استخدام نموذج أدى وشاير فى تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسى, **رسالة ماجستير**, الجامعة الإسلامية, غزة.

محمد عبد الغنى هلال (٢٠٠٧): **مهارات التعلم السريع القراءة السريعة والخريطة الذهنية**, مركز تطوير الأداء والتنمية, القاهرة.

محمود فتحي عكاشة، سعيد عبدالغني سرور، رشا عبدالسلام المدبولي (٢٠١١): تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات لدى معلمي العلوم وأثره على أداء تلاميذهم, **المجلة العربية لتطوير التفوق**، المجلد٢، العدد٢، ص ص١٧-٦٠.

محمود محمود عرفان (٢٠٠٩): دور الخدمة الاجتماعية في تنمية مهارة التفاوض لقيادات العمل التطوعي **المجلة المصرية للتنمية والتخطيط**, المجلد١٧, العدد١, يونيو, ص ص٧٥-١١٣.

مدحت محمد كمال محمد آدم (٢٠٠٦): فعالية نموذج أدى وشاير فى تعجيل النمو المعرفى وتنمية الاستدلال العلمى والتحصيل الدراسى فى مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية, **رسالة دكتوراه**, كلية البنات, جامعة عين شمس.

منال محمود إمام (٢٠١٥): أهمية تضمين مهارات التفاوض ضمن برامج تعليم الكبار, **المؤتمر السنوي الثالث عشر لمركز تعليم الكبار: العقد العربي لمحو الأمية٢٠١٥- ٢٠٢٤: توجهات وخطط وبرامج**, مركز تعليم الكبار, جامعة عين شمس, أبريل, ص ص٥٣١-٥٥٢.

منى مصطفى كمال محمد (٢٠١٤): فعالية نموذج أدي وشاير لتسريع النمو المعرفي فى تدريس العلوم على تنمية التحصيل والتفكير الناقد لدى تلاميذ الصف السابع من مرحلة التعليم الأساسي, **مجلة التربية العلمية**, المجلد١٧, العدد٥, سبتمبر, ص ص١٧٥-٢٠٤.

نائل محمد قرقز (٢٠١٥): فاعلية برنامج تدريبي قائم على استخدام أسلوب حل المشكلات الإبداعي في مقرر النظام الاقتصادي في الإسلام على تحصيل الطلاب في

جامعة القصيم, **مجلة العلوم التربوية والنفسية**, جامعة القصيم, السعودية, المجلد٩, العدد١, أكتوبر, ص ص٩٥-١٤١.

نجاتى أحمد حسن يونس, صائب كامل على اللألأ (٢٠١٦): فاعلية برنامج تدريبى مستند إلى نموذج تريفنجر فى تنمية الحل الإبداعى للمشكلات لدى أطفال الروضة فى الأردن, **مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس**, المجلد١٤, العدد١, ص ص١٤١-١٧٠.

هبة الله عدلي أحمد مختار(٢٠١٥): فاعلية استخدام المبادئ الإبداعية لنظرية تريزTriz فى تنمية التحصيل المعرفي ومهارات الحل الإبداعي للمشكلات فى الكيمياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي, **مجلة التربية العلمية**, المجلد١٨, العدد٦, نوفمبر, ص ص١٦٧-٢٠٩.

هبة مختار عبد السلام محمد (٢٠١٠): برنامج إرشادى لتنمية المهارات التفاوضية لخفض سلوك تمرد الأبناء داخل الأسرة, **رسالة ماجستير**, كلية التربية, طنطا.

هناء حامد زهران (٢٠١٣): أثر استخدام المدخل التفاوضي في تنمية التحصيل والاتجاه نحو مادة الجغرافيا لدى طلاب الصف الأول الثانوي, **دراسات تربوية واجتماعية**, المجلد١٩, العدد١, يناير, ص ص٨٧-١٢٨.

وائل أحمد راضي سعيد (٢٠١٦): فاعلية برنامج مقترح مستند إلى مبادئ نظرية Triz في تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات التقنية لدى طلاب كلية التعليم الصناعي, **مجلة كلية التربية بأسيوط**, المجلد٣٢, العدد٤, أكتوبر, ص ص٤٦٢-٥٣٩.

وائل عبد الله محمد على (٢٠١٢): التفاعل بين نموذج (CAME) التدريسي وأساليب التعلم لتعجيل النمو المعرفى ولتنمية المعرفة الإجرائية في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي, **دراسات فى المناهج وطرق التدريس**, العدد ١٨٧, أكتوبر, ص ص١٥-٦٤.

وفاء محمد عبد الجواد (٢٠١٥): الحكمة وعلاقتها بمهارات التفاوض لدى عينة من طلاب الدراسات العليا بالإرشاد النفسي والتربية الخاصة, **مجلة التربية الخاصة- مركز المعلومات التربوية والنفسية والبيئية بكلية التربية**, جامعة الزقازيق, العدد١٢, أغسطس, ص ص٧٥-١٢٦.

وليم عبيد (٢٠٠٤): المدخل المنظومي والمنهج التفاوضي, **المؤتمر العربى الرابع- المدخل المنظومى فى التدريس والتعلم**, جامعة عين شمس- مركز تطوير تدريس العلوم, أبريل, ص ص٦٧-٧٨.

يسرى طه دنيور (٢٠١٤): أثر استخدام نموذج أدى وشاير CASE فى تدريس الفيزياء على تنمية التحصيل والتفكير العلمى والتفكير التوليدى لدى طلاب الصف الأول الثانوى, **دراسات عربية في التربية وعلم النفس**, العدد٥٥, نوفمبر, ص ص٤١-٨٨.

يوسف محمود قطامى, سعاد أحمد يونس(٢١٠٥): فاعلية برنامج تدريبي للتسريع المعرفي في تطوير التفكير الناقد والذكاء الناجح لدى عينة أردنية من طلبة الصف الخامس, **دراسات فى العلوم التربوية**, الاردن,المجلد٤٢, العدد٣, ص ص٨٩١-٩٠٨.

ثانياً: المراجع الأجنبية.

Adams, P., Gearhart, S., Miller, R. and Roberts, A. (2009) " The accelerated learning program: throwing open the gates", **Journal of Basic Writing**, Vol.28, No. 2, pp50-69.

Adey, P.; Shayer, M. (1990) "Accelerating The Development Of Formal-+ Thinking In Middle And High School Pupils", **Journal of Research In Science Teaching**, Vol. 27, No.3, PP267-285.

Adey, P. (1992) " The CASE results: Implication for science teaching ", **International Journal of science Education**, Vol.14, No.2, PP 137-140.

Adey,P.(1997) " Factors Influencing Uptake of a Large Scale Curriculum Innovation, United Kingdom, England " **Paper Presented at the Annual Meeting of the American Educational ResearchAssociation**,ChicagoMarch.24-28 Available online at
http//www.edrs.com/members/sp.cfm Retrieved on 25/11/2016.

Adey, P. (1999) "The Science Of Thinking & Science For Thinking Adscription of Cognitive Acceleration Through Science Education (Case) ". International Bureau of Education. Geneva Printed in Switzerland by PCL. © UNESCO: IBE

Adey, P.; Shayer, M. (2002)"Cognitive acceleration comes of age. In Learning intelligence: cognitive acceleration across the curriculum from 5 to 15 years", Buckingham: University Press.

Andiliou, Andria; Murphy, P. Karen (2014) " Creative Solutions and Their Evaluation: Comparing the Effects of Explanation and Argumentation Tasks on Student Reflections", **Frontline Learning Research**, Vol. 2, No.3 pp92-114.

Bakic-Tomic, Ljubica; Dvorski, Jasmina; Kirinic, Anamarija (2015) " Elements of Teacher Communication Competence: An Examination of Skills and Knowledge to Communicate", **International Journal of Research in Education and Science**, Vol.1, No.2, pp157-166.

Barrett Jamie D.; et al., (2013) " Thinking about Applications: Effects on Mental Models and Creative Problem-Solving", **Creativity Research Journal**, Vol.25, No.2, pp199-212.

Chang, Hsiu-Ju (2016) "The Perceptions of Temporal Path Analysis of Learners' Self-Regulation on Learning Stress and Social Relationships in Junior High School", **Universal Journal of Educational Research**, Vol.4, No.1,pp30-35.

Chang, K-E. ; Sung, Y-T. ; Lee, C-L.,(2003) "Web-based collaborative inquiry learning", **Journal of Computer Assisted Learning**, Vol. 19,Issue 1, March, pp56-69.

Collins, Anita; Hay, Iain; Heiner, Irmgard (2013) " Start with the End in Mind: Experiences of Accelerated Course Completion by Pre-Service Teachers and Educators", **Australian Journal of Teacher Education**, Vol.38, No.10, Oct, pp1-20.

Dogru, Mustafa (2008) "The Application of Problem Solving Method on Science Teacher Trainees on the Solution of the Environmental Problems", **International Journal of Environmental and Science Education**, Vol. 3, No.1, Jan, pp9-18.

Engle, Randi A.; et al., (2014) "Toward a Model of Influence in Persuasive Discussions: Negotiating Quality, Authority, Privilege, and Access within a Student-Led Argument", **Journal of the Learning Sciences**, Vol.23, No.2, pp245-268.

Eubanks, D.; Murphy, S. ; Mumford, M. (2010) "Intuition as an' Influence on Creative Problem-Solving Effects of Intuition, Positive Affect, and Training", **Creativity Research Journal**, Vol.22, No. 2, pp 170-184.

Eyisi, Daniel (2016)"The Usefulness of Qualitative and Quantitative Approaches and Methods in Researching Problem-Solving Ability in Science Education Curriculum", **Journal of Education and Practice**, Vol. 7, No.15, pp91-100.

Faridah et al.,(2012) " Negotiation skills: teachers' feedback as input strategy", **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, No.59, pp221-226.

Groves, Kevin S.; Feyerherm, Ann; Gu, Minhua (2015) "Examining Cultural Intelligence and Cross-Cultural Negotiation Effectiveness", **Journal of Management Education**, Vol.39, No.2, Apr, pp209-243.

Hafiz & Shayer, M. (2000) " Accelerating the Development of Formal Thinking in -Pakistan Secondary School Students:

Achievement Effects and Professional Development Issues ", **Journal of Research in Science Teaching**, Vo1. 37, No. 3, pp259-274.

Isaksen, S.G. ; Treffinger, D.J. (2005) "Creative Problem Solving, The History, Development and Implications for Gifted Education and Talent Development, GiKed child Fuarterly", **SAGE Journal**, Vol. 49, No. 4, pp342-353.

Isel Ramirez Berdut (2014) "Negotiation in the formation of science teachers: a phenomenological examination of three lecturers' experiences", **World Journal of Educational Sustainability, Management and Leadership**, Vol. 1, No. 1, February, pp1-11.

Jaggars, Shanna Smith; Hodara, Michelle; Cho, Sung-Woo; Xu, Di (2015) "Three Accelerated Developmental Education Programs: Features, Student Outcomes, and Implications", **Community College Review**, Vol.43, No.1, Jan, pp3-26.

Karisan, Dilek; Zeidler, Dana L.(2017) "Contextualization of Nature of Science within the Socioscientific Issues Framework: A Review of Research", **International Journal of Education in Mathematics**, **Science and Technology**, Vol.5, No.2,pp139-152.

Kostova, Zdravka; Atasoy, Emin (2008) "Methods of Successful Learning in Environmental Education", **Journal of Theory and Practice in Education**, Vol.4, No.1, pp49-78.

Kristiina Kumpulainen ; Antti Rajala (2017) "Dialogic Teaching and Students' Discursive Identity Negotiation in The Learning of Science", **Learning and Instruction**, Vol. 48, April, pp23-31.

Kuhn, Mason(2016) " Meta-Sticks: Having Children Consider the Source of Knowledge Promotes Scientific Thinking", **Science and Children**, Vol.53, No.8, Apr, pp32-35.

Lee, Y.; Bain, S. ; Mc Callum, R. (2007) "Improving Creative problem solving in a sample of third culture kids", **School Psychology International**, Vol. 28, No. 4, PP449-463.

Leffel, Anita; Hallam, Cory; Darling, John (2012)" Enhancement of Entrepreneurial Leadership: A Case Focusing on a Model of Successful Conflict Management Skills, **Journal Education, Practice, and Research**, Vol.2, No.2, pp13-25.

Lince, Ranak (2016)" Creative Thinking Ability to Increase Student Mathematical of Junior High School by Applying Models Numbered Heads Together", **Journal of Education and Practice**, Vol.7, No.6, pp206-212.

Meier, Dave (2010) The Accelerated Learning Handbook A Creative Guide to Designing and Delivering Faster, More Effective, McGraw-Hill Education

Samson, Patricia L., (2015) "Fostering Student Engagement: Creative Problem-Solving in Small Group Facilitations", **Journal of Learning and Teaching**, Vol. 8, pp153-164.

Schoerning, Emily; Hand, Brian (2013) " Using Language Positively: How to Encourage Negotiation in the Classroom", **Science and Children**, Vol.50, No.9, Jul, pp42-45.

Sriwongchai, Arunee; Jantharajit, Nirat; Chookhampaeng, Sumalee (2015) "Developing the Mathematics Learning Management Model for Improving Creative Thinking in Thailand", **International Education Studies**, Vol.8, No.11, pp77-87.

Walker, Monica W.(2015) "Exploring Faculty Perceptions of the Impact of Accelerated Developmental Education Courses on Their Pedagogy: A Multidisciplinary Study", **Research & Teaching in Developmental Education**, Vol.32, No.1, pp12-34.

Williams, Richard Larry (2008) " The Impact of Accelerated Versus Traditional Learning with a Practical Test in Advanced Culinary Skill sat Fox Valley Technical College", **Master of Science Degree with a Major in Career and Technical Education**.

Woods-McConney, Amanda; Wosnitza, Marold; Sturrock, Keryn L. (2016) " Inquiry and Groups: Student Interactions in Cooperative Inquiry-Based Science", **International Journal of Science Education**, Vol.38, No.5, pp842-860.

Yoon, Sae Yeol et al.,(2010) " Setting up Conditions for Negotiation in Science", **Teaching Science**, Vol.56, No.3, Sep, pp51-55.