فاعلية برنامج في العلوم قائم على الفصول المعكوسة لتنمية التحصيل وبعض مهارات الحل الإبداعي للمشكلات والدافعية للإنجاز لدى الطلاب الموهوبين ذوي صعوبات التعلم في الصف الرابع الابتدائي

إعـــــداد

د/ طاهرة صدقي راشد

فاعلية برنامج في العلوم قائم على الفصول المعكوسة لتنمية التحصيل وبعض مهارات الحل الإبداعي للمشكلات والدافعية للإنجاز لدى الطلاب الموهوبين ذوي صعوبات التعلم في الصف الرابع الابتدائي

د/ طاهرة صدقي راشد

المقدمة:

توصلت الدراسات بأن نسبة شريحة الموهوبين ذوى صعوبات التعلم بالنسبة للموهوبين عموماً في المجتمع السُدُس أي حوالي ١٦% منَ الأطفال الموهوبين وأنَّ مُعدَّل إنتاجيتهم التحصيلية يكون دون مستوى مقدرتهم العقلية الحقيقية، وهو ما يُطلق عليه "التباعُد" الواضح بين إمكاناتهم أو ما يُتوقَّع منهم منْ ناحية، ومستوى أدائهم التحصيلي الفعلي منْ ناحيةٍ أخرى.وإنَّ أبرز المظاهر التي يتصف بها هؤلاء الأطفال منْ ناحية التحصيل الدراسي هي تدني مستواهم بالإضافة لتدني مفهوم الذات.أمَّا خارج المدرسة فإنَّ هؤلاء الأطفال ربَّما يكون إدراكُهُم مُختلفاً، ويكون مصحوباً بتقدير ذات عالٍ، ويتحدَّث البعض عنِ الحماس الموجود لديهم بالنسبة لقدراتهم في مجالات أخرى، مثل: ألعاب الحاسوب، ألعاب القِوى، وغيرهما.

وترى Conover, 1996 بأنَّ أداء مثل هؤلاء الأطفال يتسم بارتفاع المستوى العقلي، ولكنهم مع ذلك يُعانون في ذات الوقت منْ قُصورٍ أكاديمي مُعيَّن يؤدي بطبيعة الحال إلى انخفاض تحصيلهم بشكلٍ لا يتناسب مع ذلك المستوى المُرتفع لقدراتهم العقلية، إذ أنَّ مثل هذا القصور غالباً ما يتضمَّن الذاكرة والإدراك والتآزر البصري الحركي أو البصري السمعي، وينتج عنه قصورٌ في القراءة أو الكتابة أو الحساب، في حين تتضمن جوانب القوة التفكير المُجرَّد وخاصةً في التواصل اللفظي، والقدرة على حلِّ المشكلات، والقدرات الإبداعية، وغالباً ما تعملُ جوانب القوة على تعويض جوانب النقص مما يحول دون التشخيص الجيِّد لهم. كما يرى Landrum, 1999بأنه توجد مجموعة منَ السمات تميِّز هؤلاء الأطفال منْ بينها: مهارات عالية في اللغة الشفهية، القدرة التحليلية، الحدس، الإدراك،

مهارات حلِّ المُشكلات، حبّ الاستطلاع، والإبداع كما ويُعانون منْ قصورٍ واضح في: تجهيز المعلومات، تناقض بين قدراتهم الكامنة وبين الإنجاز الفعلي منْ جانبهم، صعوبة مُسايرة الأقران.

ويُشير Maker & Udall, 2002 إلى أنَّهُ منَ الصعبِ أنْ نُحدد قائمة معينة منَ السمات يُمكنُ أنْ نُميِّز هؤلاء الأطفال الموهوبين ذوى صعوبات التعلم بشكلٍ عام؛ ويرجع ذلك بطبيعة الحال إلى أنَّ هناك أنماطاً مُتعددة للموهبة إلى جانب العديد منْ صعوبات التعلم.

وإنَّ هؤلاء الأطفال الموهوبين منْ ذوي صعوبات التعلم هم أكثر إبداعاً وإنتاجاً في المجالات اللامنهجية قياساً بالطلبة الموهوبين الآخرين، وإنَّ إرشاد هؤلاء الأطفال يجبُ أنْ يتركَّز على الوالدين والأسرة والمعلمين، والهدف الأولى هو مُساعدة هؤلاء الأشخاص المهتمين في فهم الخبرة العاطفية لدى الأطفال الموهوبين.إنَّ قراءة مُتفحصة لأدب الموهوبين منْ ذوى صعوبات التعلم تُشير إلى قلة الاهتمام بالجانب العاطفي لديهم، كما ينبغي أنْ يتكوَّن المِنهاج على موضوعات منْ مثل: مهارات الاتصال، تعديل السلوك، فهم الذات وتقديره والوعي به، وتقبُّل الآخرين. (ورد فيدا سلفرمان،٢٠٠٤)

مما سبق نجد أن التلاميذ الموهوبين ذوى صعوبات التعلم لديهم قدرات عقلية وموهبة ولكن ليهم صعوبات في التعلم وأن هذه الفئة تحتاج إلى برامج تعليمية لزيادة الدافعية نحو الإنجاز.

ويُعرف جيمس واترز وان جنس (٢٠٠٠ James Watters & Ian Ginns,) الدافع بأنه: بناء النفسية المعقدة التي يحاول تفسير السلوك والجهد تطبيقها في الأنشطة المختلفة، و يصف الدافع باسم "الزخرفة المنظمة من أهداف الفرد"، وعملية الاستثارة العاطفية تعمل على تحفيز قدرات التلاميذ على تخيل أو توقع الأحداث في المستقبل وعواقب هذه الأحداث.

ويُعرف (الان ليروى، ٢٠٠٠، ١٢٠) الدافعية بأنها: مصطلح جامع يعنى مجموعة الآليات البيولوجية والسيكولوجية التي تكمن من البدء والتحرك والانطلاق في نشاط ما، و في توجيهه وكذا في شدته ودوامه.

وتؤكد دراسة (David Palmer, 2005 ,31) أن: هناك علاقة طردية وثيقة بين النجاح أو التحصيل المرتفع في العلوم وبين مستوى الدافعية لدى

التلاميذ، فكلما كانت الدافعية لديهم كبيرة كلما كانت نسبة النجاح والتحصيل أعلى والعكس صحيح، فقد وجد أن كلما كانت الدرجات التي يحصل عليها التلاميذ أقل وجد أن لديهم الاستسلام، والإحباط واللادافعية.

ويرى تولز (Toles, 2010) أن: الدافعية الذاتية تُعد عاملاً أساسياً في استيعاب المتعلم للمفاهيم العلمية، والتفاعل بإيجابية مع المعرفة، وتطبيقاتها في المواقف الجديدة، وأن الفرد المدفوع ذاتياً يؤدى المهام والأنشطة من أجل المتعة الكامنة في عملية التعلم ذاتها، دون الانتظار لمردود خارجي، وهذا يؤدى إلى جودة العمل والأداء. (أحلام الباز الشربيني، ٢٠١١، ٢٥٥)

ويذكر (بيير فانن، ٢٠١١، ٢٩) أن: كلمة الدافعية Motivationمصدرها الاشتقاقي لكلمة Movereاللاتينية وتعنى: تحرك، وتؤكد هذه الدلالة أنها بداية ومصدر لكل حركة ونقطة استناداً لأي تعلم.

ويضيف" بيير فانن" (Pierre Vianin, 2011, ٢٩): أنه قرأ في كتاب إميل لجان جاك روسو أنه قال: امنح الطفل الرغبة في التعليم والتعلم فتصبح كل الطرق جيدة بالنسبة له، ويقول: إن الدافعية الضعيفة للتعلم لدى التلاميذ ليست فقط مولدة للشعور بالإحباط، وإنما هي العقبة الرئيسية أمام نجاح العملية التعليمية التعلمية.

ويؤكد (مارك رنكو،٢٠١٢، ٢٩٦) أن: الدافعية تسهم في تحقيق الإبداع، والدافع الأساسي للإبداع هو حاجة الفرد الداخلية لتحقيق ذاته، واستثمار كافة طاقاته الكامنة.

مما سبق نجد أن تنمية الدافعية للإنجاز لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم يساعد على تنمية التحصيل وتنمية الحل الإبداعي المشكلات من خلال تدريب التلاميذ على برنامج الحاسوبي باستخدام المدخل المقلوب للصف لاكتساب التحصيل ومهارات الحل الإبداعي المشكلات.

ويرى كل من ايزاكسن وبيكو وتري فنجر (Isaksen, Puccio & Treffinger, 1993;1993;151) أن الحل الإبداعي للمشكلات ينظر له كنموذج لحل المشكلات وتوليد العديد من الأفكار غير العادية وتقييم الحلول الممكنة وتنفيذها، وتقوم وظائف الحل الإبداعي للمشكلات بتحويل المهارات والحاجات والمدخلات إلى مخرجات ذات قيمة ومعنى، مما يساعد الأفراد والجامعات على التميز في الاستجابة للتحديات والتغلب على المشكلات.

وتعرف صفاء الأعسر (٢٠٠٠-٣٠) الحل الإبداعي للمشكلات بأنه "إطار من العمليات يعمل كنظام (منظومة تضم استراتيجية للتفكير المنتج، يمكن استخدامها لفهم المشكلات وتوليد أفكار متنوعة ومتعددة وغير تقليدية وتقييم وتطوير الأفكار.

مما سبق نجد إن الطلاب الموهوبين ذوى صعوبات التعلم في تعلم العلوم فهم يحتاجون إلى تنمية التحصيل التدريب على الحل الإبداعي للمشكلات وذلك من خلال استراتيجيات إلكترونية حديثة مثل التعلم المنعكس في إطار الفصول المعكوسة flipped classroom.

والفصول المعكوسة flipped classroom هو نموذج تعليمي يركز على استخدام التقنيات الحديثة وشبكة الإنترنت بطريقة تسمح للمعلم بتحويل أجزاء من الدرس إلى مقاطع فيديو أو ملفات صوتية أو غيرها من الوسائط، ليطلع عليها الطلاب في منازلهم أو في أي مكان آخر باستعمال حواسيبهم أو هواتفهم الذكية قبل حضور الدرس. في حين يتم تخصيص وقت المحاضرة للمناقشات والمشاريع والتدريبات. ومن أهم العوامل الرئيسية التي لابد من أخذها بالحسبان عند إعادة تصميم الفصول المقلوبة، الوقت الذي يستغرقه لتفعل ذلك بشكل جيد فمدخل الفصول المقلوبة يسمح للتلاميذ الموهوبين ذوى صعوبات التعلم بالاطلاع على شرح الدروس وفهمها والتدريب على حل التمارين ومهارات الحل الإبداعي للمشكلات في المنزل وتطبيق الأنشطة ومهارات الحل الإبداعي للمشكلات داخل الصف.

الإحساس بالمشكلة:

وجدت الباحثة أنه من خلال السجلات وملفات الإنجاز ومن آراء المعلمين وأولياء الأمور ومقاييس الذكاء ومقاييس الشخصية والدراسات والبحوث أن عينة الموهوبين ذوى صعوبات التعلم في المرحلة الابتدائية بالرغم من موهبتهم ودرجات الذكاء المرتفع وموهبتهم في بعض المجالات ألا أن لديهم صعوبات في مادة العلوم من حيث عدم قدرتهم على حل المشكلات وضعف التحصيل والدافعية للإنجاز وذلك من خلال المناهج التقليدية وطرق التدريس التقليدية حيث إن المناهج العامة المقدمة للطلبة الموهوبين ذوى صعوبات التعلم عاجزة عن تلبية احتياجاتهم وتتسم في الوقت نفسه بشيء من الجمود والروتين، بالإضافة إلى

طوال اليوم الدراسي وكثافة المنهج وضغط الواجبات المدرسية والمنزلية مما يؤدى إلى ضعف الإنجاز وعدم تطوير مهارات الحل الإبداعي المشكلات، كل هذه العناصر مجتمعة تعمل على فتور همة الموهوبين ذوى صعوبات التعلم والتذمر من الوضع المدرسي برمته وعدم التعامل بجدية مع المناهج الدراسية، مما يسهم في فقدان آمال عريضة وعقول حري بالمجتمع الإفادة منها واحتضانها وتعزيز أفكارها المتقدة واستقلالها بالوقت المناسب قبل تلاشيها.

فالغرض من هذه الدراسة هو التحقق من فاعلية برنامج قائم على مدخل الفصول المعكوسة Flipped classroom في تنمية التحصيل وتطوير مهارات الحل الإبداعي المشكلات والدافعية للإنجاز لدى طلاب الموهوبين ذوى صعوبات التعلم في مادة العلوم.

أسئلة البحث:

يمكن صياغة مشكلة البحث بشكل أكثر تحديدا في التساؤلات التالية:

١- ما مهارات حل المشكلات الواجب توافرها لدى تلاميذ الصف الرابع من التعليم الأساسي من خلال منهج العلوم؟

٢- ما التصور المقترح لبرنامج قائم على مدخل الفصول المعكوسة (Flipped classroom)؟

الإلكتروني لتنمية بعض مهارات حل المشكلات لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي

٣- ما أثر برنامج حاسوبي قائمة على مدخل الفصول المعكوسة Flipped classroom في تنمية التحصيل لدى التلاميذ الموهوبين ذوى صعوبات التعلم الصف الرابع من التعليم الأساسي؟

٤- ما أثر برنامج حاسوبي قائمة على مدخل الفصول المعكوسة Flipped classroom في تنمية بعض مهارات حل المشكلات لدى تلاميذ الموهوبين ذوى صعوبات التعلم الصف الرابع من التعليم الأساسي؟

٥- ما أثر برنامج حاسوبي قائمة على مدخل الفصول المعكوسة Flipped classroom في تنمية الدافعية نحو الإنجاز لدى تلاميذ الموهوبين ذوى صعوبات التعلم من الصف الرابع الابتدائي من التعليم الأساسي؟

أهداف البحث:

١-إعداد قائمة بمهارات حل المشكلات الواجب توافرها في محتوى مناهج العلوم للصف الرابع من التعليم الأساسي.

٢-وضع تصور مقترح لبرنامج قائم على مدخل الفصول المعكوسة Flipped classroom لتنمية مهارات حل المشكلات الدافعية للإنجاز لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي.

٣- -بناء برنامج حاسوبي في مناهج العلوم بالصف الرابع الأساسي باستخدام مدخل الفصول المعكوسة Flipped classroom .

٤-قياس أثر البرنامج الحاسوبي التي أعيد صياغة محتواها وتنظيمه باستخدام مدخل الفصول المعكوسةFlipped classroom في تنمية مهارات حل المشكلات والدافعية نحو الإنجاز لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي (عينة البحث).

أهمية البحث:

١-يقدم رؤية جديدة في تنظيم محتوى مناهج العلوم بطريقة قد تفيد معلمي العلوم بالتعليم الأساسي في التدريس باستخدام مدخل الفصول المعكوسة Flipped classroom.

٢-قد يستفيد القائمون على تخطيط وتقويم وتطوير مناهج العلوم من قائمة مهارات حل المشكلات التي يقدمها البحث الحالي.

٣- قد يعالج البحث الحالي مشكلة اعتماد المتعلمين على حفظ واستظهار محتوى مناهج العلوم بسبب تجردها

٤- تزويد الباحثين بمقياس مهارات الحل الإبداعي للمشكلات ومقياس الدافعية نحو الإنجاز وبرنامج حاسوبي لوحدة الكائنات الحية باستخدام الفصول المعكوسة.

فروض البحث:

١-لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠٫٠٥) بين متوسط درجات التلاميذ الموهوبين ذوى صعوبات التعلم (المجموعة التجريبية الواحدة) في الاختبار القبلي، ومتوسط درجات نفس المجموعة في الاختبار البعدي لاختبار التحصيلي.

٢-لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠٥و٠) بين متوسط درجات التلاميذ الموهوبين ذوى صعوبات التعلم (المجموعة التجريبية الواحدة) في الاختبار القبلي، ومتوسط درجات نفس المجموعة في الاختبار البعدي مقياس مهارات حل المشكلات.

٣-لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠٥و٠) بين متوسط درجات التلاميذ الموهوبين ذوى صعوبات التعلم(المجموعة التجريبية الواحدة) في الاختبار القبلي، ومتوسط درجات نفس المجموعة في المقياس البعدي لاختبار الدافعية نحو الإنجاز.

إجراءات الدراسة:

حدود البحث:

تقتصر حدود الحث الحالي على:

١- عينة من تلاميذ الموهوبين ذوى صعوبات التعلم في الصف الرابع الابتدائي بمدرسة محى الدين أبو العز.

٢- بناء برنامج حاسوبى وتنظيم محتواها باستخدام مدخل الفصول المقلوبة من كتاب الصف الرابع وحدة الكائنات الحية.

منهج البحث: يستخدم البحث الحالي:

أ - **المنهج الوصفي:** وقد استخدم في:

١- إعداد الإطار النظري للبحث، واشتمل ذلك على ما يلى:

- لطلاب الموهوبين ذوى صعوبات التعلم.
- مهارات الحل الإبداعي المشكلات.
- والدافعية نحو الإنجاز.

§ مدخل الفصول المعكوسة (Flipped classroom).

٢- وضع تصور مقترح لبرنامج قائم على مدخل الفصول المعكوسة (Flipped classroom) لتنمية بعض مهارات الحل المشكلات وزيادة نحو الانجاز من خلال مناهج العلوم لدى تلاميذ الصف الرابع من التعليم الأساسي.

ب - **المنهج التجريبي:** وقد استخدم في تطبيق أدوات البحث والتي تمثلت في:

١-اختبار لقياس مدى توافر بعض مهارات حل المشكلات التي يمكن تنميتها من خلال مناهج العلوم لدى تلاميذ الصف الرابع من التعليم الأساسي.

٢- اختبار لقياس مدى توافر الدافعية نحو الإنجاز التي يمكن تنميتها من خلال مناهج العلوم لدى تلاميذ الصف الرابع من التعليم الأساسي.
٣- بناء برنامج حاسوبي في مناهج العلوم باستخدام مدخل الفصول المعكوسة وقياس أثرها في تنمية بعض مهارات حل المشكلات والدافعية نحو الإنجاز.

عينة الدراسة:

التلاميذ الموهوبين ذوى صعوبات التعلم الصف الرابع الابتدائي محافظة الفيوم مدرسة محى الدين أبو العز.

الأدوات المستخدمة في الدراسة:

١-برنامج مدخل الفصول المعكوسة Flipped classroom لوحدة الكائنات الحية الصف الرابع الابتدائي
٢-اختبار التحصيلي لوحدة الكائنات الحية.
٣-مقياس مهارات الحل الإبداعي للمشكلات.
٤-مقياس نحو الدافعية نحو الإنجاز.

مصطلحات البحث.

تعريف البرنامج التعليمي: أوضح أحمد حسين اللقانى وعلى الجمل (١٩٩٦) أن البرنامج هو المخطط العام الذي يوضع في وقت سابق على عمليتي التعليم والتدريس، ويلخص الإجراءات والموضوعات التي تنظمها المدرسة، خلال فترة معينة، ويتضمن الخبرات التعليمية التي ينبغي أن يكتسبها المتعلم، مرتبة بما يتماشى مع سنوات نموهم وحاجاتهم ومطالبهم الخاصة.

ويقصد بالبرنامج في البحث الحالي بأنه:

تنظيم مواد وأنشطة التعلم في وحدة الكائنات الحية بمادة العلوم، لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي بمحافظة الفيوم في مصر، باستخدام مدخل الفصول المقلوبة برنامج حاسوبي مقترح يهدف إلى تنمية مهارات الحل الإبداعي المشكلات التلاميذ في العلوم، وبما يسهم في تحسين مقدرتهم على تنمية الدافعية نحو الانجاز.

الموهوبين ذوى صعوبات التعلم: يُعرَّف الموهوبون منْ ذوي صعوبات التعلم كما عند فتحي الزيات (٢٠٠٢) بأنَّهم الأطفال الذين يمتلكون مواهب أو

إمكانات عقلية غير عادية تُمكنهم منْ تحقيق مستويات أداء أكاديمية عالية، مع ذلك يُعانون منْ صعوباتٍ نوعيةٍ في التعلم تجعل مظاهر التحصيل أو الإنجاز الأكاديمي صعبة، وأداؤهم فيها مُنخفضاً انخفاضا ملموسا.."

مفهوم الحل الإبداعي للمشكلات:

يشير كل من ايزاكسن وبارنز (Isaksen &Parnes ,1985:10) إلى أن المشكلة ضمن نموذج الحل الإبداعي للمشكلات ليست معضلة ولكنها تمثل فرص أو تحديات لتغيرات ناجحة واداءات بناءة فالتحديات اليومية التي يواجها الأفراد فرصا للنمو المهني والشخصي، لهذا فإن المشكلة قد تكون أي موقف غامض ومهم وتحتاج إلى بدائل جديدة لمواجهته وخطة للتنفيذ بنجاح.

دافعية الإنجاز:

يشير مصطلح الدافعية إلى مجموع الظروف الداخلية والخارجية التي تحرك الفرد من اجل إعادة التوازن الذي اختل، فالدافع بهذا المفهوم إلى نزعة للوصول إلى هدف معين وهذا الهدف قد يكون لإرضاء حاجات أو رغبات داخلية (فطامي،٢٠٠٧).

ويرى (كمال زيتون، ٢٠٠٥، ٤٤٥-٤٤٦) أن الدافع للإنجاز يشير إلى رغبة الفرد وميله إلى إنجاز ما يعهد إليه من أعمال وواجبات بأحسن مستوى، حتى يحوز على رضا رؤسائه، و حتى يزيد الدخل والترقي والتقدم، أما الدافع للتحصيل فيشير إلى رغبة التلميذ وميله إلى رفع مستوى تحصيله الدراسي، بحيث يؤدى هذا إلى بذل الجهد وقضاء الكثير من الوقت المثمر في عملية التحصيل؛ ليصل بذلك إلى أعلى ما يستطيع من درجات علمية وتقديرات ونسب ممتازة.

الإطار النظري لبرنامج الفصول لمعكوسة:

المقدمة:

الموهوبون ذوو صعوبات التعلم يعرف الموهوبين ذوى صعوبات التعلم Mc Coach, Kehle, & Siegle (2001) بأولئك الأطفال الذين لديهم قدرات عقلية فائقة، ولكنهم يُظهرون تناقضاً واضحاً بين هذه القدرات ومستوى أدائهم في مجال أكاديمي مُعيَّن، مثل: القراءة، الحساب، الهِجاء، أو التعبير الكتابي، فيكون أداؤهم الأكاديمي مُنخفضاً انخفاضاً جوهرياً على الرُّغمِ منْ أنَّه منَ المتوقع أنْ يكون متناسباً مع قدراتهم العقلية الخاصة، ولا يرجع هذا التناقض لنقصٍ في الفرص التعليمية أو لضعفٍ صحيٍّ مُعيَّن ."وتبدو صعوبات التعلم في واحدةٍ أو

أكثر منَ المجالات التالية: التهجئة والتعبير الشفهي، الفهم السمعي، التعبير الكتابي، العمليات الحسابية أو الرياضية، المهارات الأساسية للقراءة، والاستدلال الحسابي أو الرياضي.

ويُصنِّف فتحي الزيات (٢٠٠٢)، Brody & Mills (1997)، Landrum (1994)، Suter & Wolf (1994) الموهوبين ذوى صعوبات التعلم إلى ثلاث فئات على النحو الآتي: الموهوبون مع بعض صعوبات التعلم الدقيقة: ويتمّ تعرُّفهم وفقاً لمحكمات الموهبة؛

١- بسبب ارتفاع مستوى ذكائهم أو إبداعاتهم أو تحصيلهم الأكاديمي، إلاَّ أنَّه مع تزايدِ أعمارهم الزمنية يزيدُ التباعُد بين أدائهم الفعلي والأداء المتوقع منهم.

٢- ثنائي غير العادية المقنعة (أو المطموسة): وهم الذين يجمعون في آنٍ واحدٍ بين مظاهر الموهبة.

٣- ذوو صعوبات التعلم الموهوبون: يتمّ التعرُّف عليهم كذوبي صعوبات التعلم أكثر منْ كونهم موهوبين؛ نظراً لتدني أدائهم في مختلف المواد وفشلهم الدراسي.

ويُشير عبدالمعطي القريطي (٢٠٠٥) بأنَّه نحتاج للتعرُّف والكشف عن هذه الفئة منَ الأطفال الموهوبين إلى عدة أمور، ومنها:

١- استخدام مجموعة متعددة منَ الاختبارات المقننة للذكاء والتحصيل وكفاءة التجهيز والتمثيل المعرفي للمعلومات

٢-الاهتمام بالخصائص السلوكية للطفل الموهوب.

٣ -جمع المزيد منَ البيانات الشخصية عنِ الطفل الموهوب منْ مختلف النواحي.

٤-وإعطاء اهتمام أكبر لمجالات الأداء المتميز.

تشخيص الموهوبين ذوى صعوبات التعلم:

أمَّا عنْ تشخيص الموهوبين ذوى صعوبات التعلم فيُعدُّ منْ أولى خطوات الكشف عن الموهبة، ومنْ ثمَّ تحديد استراتيجيات رعايتهم، وفي هذا الإطار لابد من تعيين المحكات التي يتمّ الإسناد إليها في عملية التشخيص، في- هذا الإطار هناك أربعة محكات يتمّ في ضوئها التعرف على أولئك الطلبة الموهوبين ذوى صعوبات التعلم وتحديدهم كما وردت عند حسن عبدالمعطي وعبدالحميد أبو قلة (٢٠٠٦)، وهي:

- **محك التميّز النوعي:** ينبه إلى وجود صعوبة منَ صعوبات التعلم ترتبط بواحدٍ أو بعدد مُحدد منَ المجالات الأكاديمية أو الأدائية.
- **محك التفاوت:** ينبه إلى وجود قدر منَ التبايُن بين معدلات الذكاء أو مستوى القدرة الكامنة وبين الأداء الفعلي المُلاحظ أو مستوى التحصيل الدارس.
- **محك الاستبعاد:** ينبه إلى إمكانية تمييز الموهوبين ذوى صعوبات التعلم عنْ ذوى الإعاقات، أو ذوى صعوبات التعلم الأخرى.
- **محك التبايُن:** توجد بعض الدلالات التي تُميِّز أداء الموهوبين ذوى صعوبات التعلم مقارنةً بأقرانهم الموهوبين ممن ليس لديهم صعوبات التعلم، ومنْ هذه الدلالات: انخفاض الأداء اللفظي بوجهٍ عام، انخفاض القدرة المكانية، وضعف التمييز السمعي أو تمييز أصوات الكلمات والحروف، وغيرها..

أساليب تعرُّف الموهوبين ذوى صعوبات التعلم:

أمّا عنْ أساليب التعرُّف على الموهوبين ذوى صعوبات التعلم فهي كثيرة، ويُشترط استخدام أكثر منْ أداة أو أداتيْن؛ طلباً للتشخيص الدقيق، مع مراعاة أنْ تكون هذه الأساليب ملائمة لهذه الفئة، وهي:

١- اختبارات الذكاء بأنواعها وأشكالها.
٢- اختبارات التشخيص لمستويات الأداء والإنجاز في المجالات الأكاديمية ذات الصعوبة.
٣-ملفات الإنجاز الأكاديمي.
٤-قوائم السمات والخصائص السلوكية
٥-تقييمات المعلمين والأقران
٦ -المقابلات مع الوالديْن.
٧- ملاحظات الفصل الدراسي.
٨-التفاعُل مع الرفاق.
٩-اختبارات قياس الاتجاهات.
١٠- اختبارات العمليات والقدرات الإدراكية.
١١- تقييم القدرة التعبيرية.

وما سوف يتجمَّع منْ بيانات ومعلومات بعد استخدام عددٍ كافٍ منَ الأدوات والمقاييس سالفة الذكر، تُعرض على لجنة متخصصة منْ أفراد ذي معرفة بالطفل الموهوب ذي صعوبات التعلم، حيثُ يتمّ مراجعة جوانب القوة والضعف،

وتُحدد مكامن صعوبات التعلم، وتُحدد مواطن الموهبة؛ حتى يُمكنُ منْ خلالها رسم برنامجٍ مُناسبٍ لعلاج صعوبات التعلم منْ جهة، وتنمية جوانب الموهبة منْ جانبٍ آخر (ورد عند: عماد الغزو، ٢٠٠٢؛ Mc Coach, D. B., Kehle, T. J., Bray, M. A. & Siegle, D., 2000; Maker, C. J. & Jo-Udall, 2000).

احتياجات الأطفال الموهوبين ذوى صعوبات التعلم:

وفيما يلي نوضِّح أهم احتياجات الأطفال الموهوبين ذوي صعوبات التعلم

أولاً- احتياجات أكاديمية، ومنها:

١-تقديم المادة العلمية بأساليب متنوعة مع تكليفهم بكتابة المادة العلمية وإعدادها.

٢-إعطاؤهم الفرص الملائمة لتوظيف ما لديهم منْ معارف ومهارات واتجاهات إيجابية، وتقديمها بأساليب متنوعة.

٣-استخدام خبرات تعليم بديلة لا تعتمد على الورقة والقلم، ولكن باستخدام الألعاب التعليمية.

٤-إعطاؤهم تكليفات وواجبات واقعية ومحددة ومعقولة في فترة زمنية كافية.

٥-مُساعدة الأطفال على اجتياز الصفوف الدراسية.

٦-استخدام أساليب تقييم غير تقليدية.

٧-تقسيم المهام الكُبرى إلى مهام صغيرة أو وحدات أصغر؛ حتى يتمكن الأطفال منْ أدائها بسهولة.

ثانياً- احتياجات لتنمية مهارات تعويضية- ومنها:

١- أنْ يتدرَّب الأطفال على استخدام الحاسب الآلي، الآلات الحاسبة، وغيرهما مما يُساعد على أداء بعض العمليات التي تحتاج إلى درجةٍ معينة منَ المهارة والتركيز.

٢-أنْ يتدرَّب الأطفال على المهارات التنظيمية كاستخدام الجداول الزمنية، واستراتيجيات إدارة الوقت، والإشارات البصرية.

٣- أنْ يتدرَّب الأطفال على أساليب حلِّ المشكلات وتعديل السلوك.

٤-أنْ يتدرَّب الأطفال على علاج جوانب الضعف الموجودة لديه

ثالثاً– احتياجات عاطفية، ومنها:

١. التخفيف منَ الضغوط الأكاديمية، وتقليل الإحباط ونقص الدافعية.
٢. الاستفادة منْ جوانب القوة التي يُحقق الأطفال فيها تفوقاً؛ للتخفيف منْ جوانب الضعف.
٣. الاستفادة منَ المواقف الجماعية للتغلب على جوانب الضعف.
٤. الاندماج مع أقرانهم الموهوبين وذوي التحصيل العالي.
٥. استضافة أشخاص كِبار موهوبين ذوي صعوبات التعلم إلى الصف؛ للاستفادة منْ خبراتهم ليكونوا نموذجا وقدوة.
٦. الحاجة إلى تنمية الثقة بالنفس وتقدير الذات.
٧. تنمية الاتجاهات الإيجابية التي تسمح بالإنجاز وتشجيعه.

مهارات الحل الإبداعي للمشكلات لمادة العلوم:

مفهوم الحل الإبداعي للمشكلات:

يشير كل من ايزاكسن وبارنز (Isaksen &Parnes ,1985:10) إلى أن المشكلة ضمن نموذج الحل الإبداعي للمشكلات ليست معضلة ولكنها تمثل فرص أو تحديات لتغيرات ناجحة وأداءات بناءة فالتحديات اليومية التي يواجها الأفراد فرصا للنمو المهني والشخصي، لهذا فان المشكلة قد تكون أي موقف غامض ومهم وتحتاج إلى بدائل جديدة لمواجهته وخطة للتنفيذ بنجاح.

ويوضع ايزاكسن وآخرون (Isaksen,et.,1994;224) أن أسلوب الحل الإبداعي للمشكلات يقوم على أسس:

– الإمكانات الإبداعية موجودة لدى كل الأفراد.
– يظهر الإبداع عادة وفقاً لاهتمامات وتفضيلات وأساليب الأفراد.
– يمكن أن يكون الأفراد أفضل في استخدام أساليبهم الإبداعية من خلال التقييم الشخصي والتدخل في شكل التدريب والتعليم.

مكونات الحل الإبداعي للمشكلات:

المكون الأول– فهم المشكلة:Understanding the problem

نحن نحتاج لفهم المشكلة عندما نواجه موقفا غامضا يحتاج إلى توضيح أو أن نصل إلى نقطة نركز عندها جهدنا لحل المشكلة، ويتركز الاهتمام في هذا المكون على تحسين فهم المشكلة أو الموقف أو تحديد المسار الذى يتجه من الواقع الراهن إلى المستقبل المنشود.

ويشمل هذا المكون على ثلاث مراحل أساسية هي:

١- المنطقة الضبابية: Mess-Finding

ما يصل إليه الفرد المرحلة وهى البحث مشكلة ضبانية وهو مشكلات أو تحديات تتطلب من الفرد انتباهاً خاصاً حتى يصل إلى النقطة الأساسية التي يوجه نحوها نشاطه، ويركز عليها اهتمامه، ويقترح الفرد صياغات عامة متعددة للمشكلة ولكنها غير محددة أنما تمكن الفرد من الإجابة عن السؤال:ما التحدي أو العقبة التي سوف أركز عليها؟ للانتقال إلى مرحلة التالية:

٢- البحث عن البيانات: Data-Finding

في هذه المرحلة تتضح رؤية الفرد للمجال المحيط بالفرد، والأفراد ذوى العلاقة بالمشكلة، والنتائج التي يريد تحقيقها والهدف هنا هو الحصول على أكبر قدر من المعلومات والبيانات لتوضيح الفوضى Messحتى نستطيع تحديد المشكلة.

٣- تحديد المشكلة: Problem-Finding

من خلال المراحل السابقة، يمكن تحديد المشكلة وصياغتها عن طريق التركيز على أسئلة محددة، فالمشكلة المحددة تحديداً واضحاً تتيح الفرصة لتكوين العديد من البدائل المتنوعة الجيدة.

ولذلك يجب أن تكون صياغة المشكلة إيجابية أي أن تبدأ بكلمة تدعو لإجابات واحتمالات متعددة كما يجب أن تتضمن الصياغة المسئول عن حل المشكلة والهدف الذى يتجه نحوه نشاط حل المشكلة.

المكون الثاني-توليد الأفكار:Generating Ideas

ويختص هذا المكون بالتركيز على التفكير التباعدي للتوصل إلى أفكار متعددة ومتنوعة وغير تقليدية وتستخدم قدرات الإبداع في هذا الجانب وهى (الطلاقة –المرونة –الأصالة –التفاصيل) وليس بالضرورة تناولها كلها، فأحيانا يتطلب الموقف أو المشكلة موضوع التركيز على بعضها دون الأخر.

المكون الثالث- التخطيط للتنفيذ: Planning for action

يبدأ الفرد في مرحلة للتنفيذ عندما تتوفر لديه بدائل متعددة، وهناك يكون الفرد في حاجة إلى أن يتخذ قراراً وان يضع خطة للحصول على تأييد لهذا القرار عند التنفيذ.

ويضم مرحلتين هما:

١- التوصل للحلول: Solution-finding

تشير (ماجي وليم، ١٩٩٩: ٥٢) إلى أنه في هذه المرحلة يتركز الجهد على تحليل البدائل وتقييمها وتدعيما أي الانتقال بين عدد كبير من الأفكار لعدد أقل بالاختيار، ويتطلب هذا وضع محكات أي معايير أو مؤشرات لتقييم وتحسين الحلول التي توصلت إليها كي تصبح أعلى قيمة وأكثر نفعاً

٢- قبول هذه الحلول: Acceptance-finding

يذكر ايزاكس وتريضجر (Isaken &Treffinger,1992;42) إلى أن هذه المرحلة تركز على الأفعال والإجراءات أي الانتقال من الموقف الحالي إلى المستقبل المرغوب، ويعنى ذلك تقبل الحلول التي توصلت اليها، ودراسة إمكانية نجاحها في الواقع واهم ما في هذه المرحلة هو الالتزام والحصول على التأييد والمساندة وتجنب المقاومة، لذلك يجب تحديد المصادر ذات التأثير على تنفيذ الحلول وذلك لتحقيق أفضل تأييد وتجنب مصادر الرفض والمقاومة.

<u>الدافعية نحو تعلم العلوم:</u>

تعتبر دافع الإنجاز من دوافع الكفاية الذاتية، وهو سمه يتصف بها بنو البشر بصرف النظر من أعمارهم ومستوياتهم ويتمثل دافع الإنجاز بالرغبة في القيام بعمل جيد والنجاح في ذلك العمل (مفيدة غنيم،٢٠١٥).

وظائف الدافعية في عملية التعليم والتعلم: (كمال زيتون،٢٠٠٥، ٤٥٢-٤٥٣).

١- أنها تضع أمام المتعلم أهدافاً معينة يسعى لتحقيقها.

٢- كل دافع يرتبط بغرض معين لتحقيقه بحسب حيوية الغرض، ووضوحه، وقربه، أو بعده وبحسب ما يبذل الفرد من نشاط في سبيل تحقيقه وإشباعه.

٣- أنها تمد السلوك بالطاقة وتثير النشاط.

٤- التعليم والتعلم يحدث عن طريق النشاط الذي يقوم به الفرد، ويحدث هذا النشاط عند ظهور حافز أو دافع، فالدوافع هي الطاقات الكامنة عند الفرد والتي تجعله يقوم بنشاط معين.

٥- أنها تساعد في تحديد أوجه النشاط المطلوبة لكي يتم التعلم.

٦- الدوافع تجعل الفرد يستجيب لبعض المواقف، و يهمل البعض الآخر، فعلى سبيل المثال عندما يقوم الفرد بقراءة كتاب تحت تأثير دافع معين، مثل مراجعة درس معين أو إعداد موضوع معين لا ينتبه إلا للأجزاء المرتبطة

بعمله، ولا يدرك غيرها إلا إدراكاً سطحياً، بخلاف ما إذا كان الدافع هو تعلم الكتاب كله.

ويذكر (أيمن محمد عامر، ٢٠٠٨، ١١٧-١٢٠) خصائص الدافعية فيما يلي:

١- الدافعية مسئولة عن تعبئة الطاقات؛ لأنها تمثل استثارة وتوتر داخلي تثير السلوك وتدفعه إلى تحقيق هدف معين.
٢- الدافعية تبين شدة واتجاه السلوك، حيث أنها تمثل استعداد الفرد للمجاهدة في سبيل تحقيق هدف معين، حيث يوجه سلوك الفرد لتحقيق هذا الهدف.
٣- الدافعية تحدد تتابع الاستجابات واختيارها.
٤- الدوافع تزيد من شدة الطاقة حتى تتناسب مع النشاط، ويتناسب مع السلوك المطلوب لتحقيق الأهداف.
٥- الدوافع تترتب في تنظيم تدريجي، ويفترض تدرجها حسب أهميتها. ومن الأساليب التي تساعد المعلم على إثارة الدافعية للتعلم في نفوس التلاميذ، تنوع المثيرات أي تنوع الوسائل التعليمية والأنشطة التعليمية، وكذلك تنوع أساليب وطرق واستراتيجيات التدريس مع التلاميذ.

ويذكر مالكولم (Malcolm B. Butler, 2005 ,670) لابد من استخدام الاستراتيجيات التدريسية التي تشجع الطلاب على تعلم العلوم، التي من شأنها مساعدتهم في الصف وفي الحياة بحيث تربط ما يتعلمونه بمشكلاتهم الحياتية بطرق عديدة، يمارس فيها الأطفال دور العلماء في اكتشاف العلم وحل مشكلاتهم؛ ليصبح التلاميذ الصغار مقبلين على العلم لأن العلوم أصبحت ذات دلالة، وذات مغزى لهؤلاء الأطفال وبذلك تبدأ في استثارة دافعيتهم نحو تعلم العلوم.

<u>وهناك بعض الدراسات التي اهتمت بتنمية الدافعية نحو دراسة العلوم منها:</u>

دراسة خالد صلاح الباز (٢٠٠٨) حيث أظهرت نتائج الدراسة: فعالية نموذج مقترح للمعرفة العلمية الموزعة في تنمية التحصيل وأنماط الدافعية لتعلم العلوم لدى طلاب الصف الأول الإعدادي بالبحرين.

ودراسة مجدي رجب إسماعيل (٢٠٠٩) حيث أظهرت نتائج الدراسة: فاعلية أساليب التعلم الإلكتروني في تحصيل تلاميذ الصف السادس الابتدائي ودافعتيهم نحو تعلم العلوم.

ودراسة نادية حسين العفون ونغم هادي البناء (٢٠٠٩): حيث أظهرت نتائج الدراسة: فعالية استخدام الوسائط المتعددة في التحصيل وتنمية دافعية طالبات الصف الثاني متوسط نحو مادة الكيمياء.

ودراسة آمال سعد أحمد (٢٠١٠) حيث أظهرت نتائج الدراسة: فعالية استخدام المعمل الافتراضي في تحصيل المفاهيم الفيزيائية واكتساب مهارات التفكير العليا والدافعية نحو تعلم العلوم لدى طالبات الصف الثالث الإعدادي.

وفى البحث الحالي يعد تنمية مهارات حل المشكلات مثيرة للدافعية، وخاصة عن طريق تنوع الأنشطة التي يمارسها التلاميذ في مهارات الحل الإبداعي للمشكلات، ويحاول البحث الحالي باستخدام مدخل الفصول المقلوبة زيادة دافعية تلاميذ الصف الرابع الابتدائي نحو تعلم العلوم.

مدخل الفصول المقلوبة Flipped classroom:

مثل التعلم المنعكس في إطار الفصول المقلوبة flipped classroom هو نموذج تعليمي يركز على استخدام التقنيات الحديثة وشبكة الإنترنت بطريقة تسمح للمعلم بتحويل أجزاء من الدرس إلى مقاطع فيديو أو ملفات صوتية أو غيرها من الوسائط، ليطلع عليها الطلاب في منازلهم أو في أي مكان آخر باستعمال حواسيبهم أو هواتفهم الذكية قبل حضور الدرس. في حين يتم تخصيص وقت المحاضرة للمناقشات والمشاريع والتدريبات. ومن أهم العوامل الرئيسية التي لابد من أخذها بالحسبان عند إعادة تصميم الفصول المقلوبة، الوقت الذي يستغرقه لتفعل ذلك بشكل جيد. (Barrett D 2012)

الخطوات التي تساعد المعلم في تحقيق نموذج الفصل المنعكس:

الخطوة الأولي: حدد أجزاء المقرر الدراسي الذي يمكن أن يحقق نظام الحصص الدراسية المقلوبة الفائدة الأكثر لها.

الخطوة الثانية: وفر متسع من الوقت لإشراك الطلاب في الأنشطة التطبيقية وشجعهم على تلقي ردود الفعل.

الخطوة الثالثة: توضيح العلاقات بين التعلم داخل الفصل وخارجه.

الخطوة الرابعة: تكييف محتوي المادة الدراسية بما يتناسب مع الأنشطة الصفية والمنزلية

الخطوة الخامسة: مد التعلم إلى ما وراء الصف من خلال الممارسات الفردية والمشتركة((Barrett D 2012)

ما المكونات الأساسية للتعليم المقلوب؟

- إتاحة الفرصة للطلبة إلى اكتساب معارف وحقائق قبل الدخول إلى الفصل وذلك من خلال قراءة كتاب مدرسي وعرض مقطع فيديو وتسجيل صوتى رقمي ومحاضرة.
- إتاحة فرصة تحفيز للتهيئة للدرس، يحاول الطلبة إنجاز ما يطلب منهم من خلال اختبار قصير وورق عمل وكتابة مقالة قصيرة مع تقديم حافز لهم.
- توفير أسلوب لتقييم فهم الطلبة، وذلك بعد إنجاز ما قام به الطلبة يأتي دور التقييم ليعرف المعلم درجة فهم واستيعاب الطلبة من خلال ما يقدمه المعلم لهم من الأنشطة التي يحتاجونها وأيضا الاختبارات القصيرة وأوراق عمل كلها أساليب تقييم الطلبة.
- التركيز على الأنشطة التي تحفز مستوى التفكير العالي، فالطلبة بعد اكتسابهم معارف خارج الفصل يحتاجون إلى تعزيز تعلم أعمق في الفصل من خلال الأنشطة التي تحقق الأهداف التعليمية وثقافة الانضباط الفصلي.

(Bergmann, J.& Sams,A,2012)

فوائد الفصول المقلوبة للفصل:

- التعلم المقلوب يجعل الطلبة أكثر مشاركة في الفصل.
- يقدم المعلم الاهتمام الخاص.
- يعمل الطلبة بطريقتهم.

معوقات التعليم المقلوب:

- عدم توافر الأجهزة والبرمجيات اللازمة لتسجيل وأعداد الدرس عند المعلم.
- تمسك بعض المعلمين بالطريقة التقليدية وعدم رغبتهم في التخلي عنها.
- عدم توافر الانترنت عند جميع الطلاب.
- عدم توافر الأجهزة اللازمة عند جميع الطلاب.

الفرق بين الفصول المقلوبة والفصول الافتراضية والفصول التقليدية:

تعريف الفصول الافتراضية: أو ما يطلق عليه الفصول الإلكترونية أو الفصول الذكية أو فصول الشبكة العالمية للمعلومات أو الفصول التخيلية.هي عبارة عن بيئة للتعليم المباشر أو غير المباشر، ويمكن لهذه البيئة أن تكون معتمدة على الويب كما يمكن الولوج إليها أيضا عبر بوابة أو استنادا إلى برامج تتطلب التحميل والتثبيت. وتماما كما في الفصل العادي، يمكن للطالب في الفصول الافتراضية المشاركة في التعليمات المباشرة، وهذا يعني أن الطالب والمدرس يلجان إلى بيئة الفصل الافتراضي في نفس الوقت. ويعتبر الانفجار المعلوماتي من العوامل المساعدة على تطور الفصول الافتراضية، فالمعلومة لم تعد هي الهدف بقدر ما هو مهم كيفية توصيلها والاستفادة منها.

تعريف ويكبيديا: الفصول الافتراضية هي بيئة للتعلم تتم في فضاء افتراضي، والهدف منها هو تسهيل الولوج إلى الخبرات التعليمية المتقدمة عبر السماح للمتعلمين والمدرسين بالمشاركة والتحكم في مجتمعات التعلم learning communities وذلك باستعمال الحواسيب الشخصية والأجهزة الذكية، للمساهمة في جودة و فعالية التعليم بفضل الأدوات والتطبيقات المساعدة.

الفرق بين الفصول الافتراضية و الفصول التقليدية:

أصبحت الفصول الافتراضية تشكل منافساً قوياً لفصول الدراسة التقليدية التي اعتدنا عليها، كما أنها تختلف عنها من حيث:

- الانخفاض الكبير في التكلفة وتغطية عدد كبير من التلاميذ و الطلاب في مناطق جغرافية مختلفة وفي أوقات مختلفة.
- تقليل الأعباء على الإدارة التعليمية.
- الكم الكبير من الأسس المعرفية المسخرة للقاعات الافتراضية من مكتبات وموسوعات ومراكز البحث على الشبكة.
- فتح محاور عديدة في منتديات النقاش في حجرة الدراسة الافتراضية.
- عملية التعلم لم تعد محصورة في توقيت أو مكان محددين أو مضبوطة في جدول ثابت.
- التفاعل المستمر والاستجابة والمتابعة المستمرتان من الإدارة.
- الحصول على المعلومات المرتدة وتحليلها.FEED BACK

الدراسات السابقة:

في دراسة أجراها كل Dimitrov, McGee **(٢٠٠٢)** هدفت إلى اكتشاف التغير في قدرات الطلبة باستخدام بيئة التعلم القائمة على الوسائط التعليمية الإلكترونية. وتكونت عينة الدراسة من (٨٣٧) طالباً وطالبة من طلبة المرحلة الإعدادية ممن درسوا مفاهيم بيولوجية وفيزيائية وعلوم الأرض والفضاء من خلال مشروع قرية الفضاء الافتراضي القائم على الوسائط التعليمية الإلكترونية.وقد أظهرت نتائج الدراسة أن جميع مجموعات الدراسة أظهرت تحسن في قدرات الطلبة العلمية، بما فيها المجموعة التقليدية، وقد عزى الباحثين ذلك إلى أظهرت تحسن في قدرات الطلبة العلمية، بما فيها المجموعة التقليدية، وقد عزى الباحثين ذلك إلى قصر فترة الدراسة والتي طبقت خلال ثلاثة أسابيع.ولكن الدراسة أظهرت قدرة المادة التعليمية الإلكترونية في إكساب الطلبة مهارات حل المشكلة.

دراسة نرجس زكري (٢٠١٠) وتهدف الدراسة إلى وضع رؤية مستقبلية لتنمية التعليم عن طريق استعمال وسيلة تكنولوجية فعاله لاختزال ما أمكن من الجهد والوقت، واقتصرت على مادة العلوم الطبيعية كنموذج يمكن اعتماده في المواد الأخرى باعتماد فرضيات بمتغيرات مختلفة واعتماد أعلى المنهج التجريبي سيتم اختبار تصميم المجموعتين لتحقيق ومن نتائج الدراسة أن هناك علاقة إيجابية بين التعلم بالحاسوب وتنمية مهارة حل المشكلات حيث أظهرت طريقة التعليم بالحاسوب تفوقا من حيث فاعليتها في تنمية مهارة حل المشكلات على الطريقة العادية في التدريس

دراسة فتحي عكاشة، سعيد عبد الغني سرور عبد السلام المدبولى (٢٠١١) يهدف البحث إلى تقويم فعالية البرنامج في تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات لدى عينة من معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية، أدوات الدراسة مقياس مهارات حل المشكلات، مقياس الاتجاه نحو الحل الإبداعي للمشكلات، مقياس التفكير الإبداعي لحل المشكلات، نتائج الدراسة توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات عينة البحث من المعلمين في التطبيقيين القبلي والبعدي عن مقياس مهارات الحل الإبداعي للمشكلات بأبعاده الثلاثة (تحديد المشكلة، وتوليد البدائل، والتخطيط، لصالح التطبيق البعدي.

دراسة يحيى أحمد اللقبانى (٢٠١٢م) هدفت الدراسة إلى تعرف فاعلية برنامج أثرائي قائم على الألعاب الذكية في تطوير مهارات حل المشكلات والدافعية للإنجاز لدى الطلبة المتفوقين في المملكة العربية السعودية. وقد تون مجتمع الدراسة من (٣٢) طالبا من الصف الثالث المتوسط (التاسع) بمدارس المملة موزعين إلى مجموعتين: الأولى تجريبه وتكونت من (١٦) طالبا، والمجموعة الثانية ضابطة، وتكونت من (١٦) طالباً. واستخدمت لجمع البيانات أداتان: الأداة الأولى، مقياس مهارات حل المشكلات، والأداة الثانية، مقياس الدافعية للإنجاز. ولتحقيق هدف الدراسة تم بناء برنامج أثرائي مستند إلى النظرية المعرفية، مكون من (٢٠) جلسة تدريبية، طبق على أفراد العينة التجريبية خلال الفصل الدراسي الثاني للعام (٢٠٠٨-٢٠٠٩) كما تم استخدام تحليل التباين المشترك، وتحليل التباين المشترك المتعدد لفحص دلالة الفروق بين المتوسطات والتفاعل بينها.

وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (a <0.05) بين متوسطات درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس مهارات حل المشكلات، تعزى إلى البرنامج الإثرائى ولصالح المجموعة التجريبية. كما وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى(a <0.05) بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الدافعية للإنجاز تعزى إلى البرنامج الإثراء ولصالح المجموعة التجريبية. وفي ضوء النتائج التي تمخضت عنها الدراسة، يوصى الباحث بضرورة الاهتمام بموضوع الألعاب الذكية ضمن برامج الموهوبين والمتفوقين، وأجراء دراسات إضافية تتناول متغيرات أخرى، مثل المراحل العمرية الأخرى، والجنس.

وفى دراسة أثر تطبيق مفهوم الصف المقلوب Flipped Classroom **(٢٠١٤)** على نمو مهارات التعلم الذاتي لدى طالبات المستوى الثالث مقررات في مقرر حاسب ٢هدف البحث تأثير استخدام المتغير المستقل مفهوم الصف المقلوب (Flipped Classroom) في تدريس مقرر الحاسب ٢ على المتغير التابع (مهارة التعلم الذاتي) حيث استخدم البحث منهج العلمي التجريبي من خلال أجراء تجربة على عينة من الطالبات عددهم ٢٦ طالبة من طالبات المستوى الثالث مقررات الفصل الأول عام ١٤٣٤-١٤٣٥ والتى تم تعلمهن من خلال تطبيق مفهوم الصف المقلوب لتعلم مهارات دروس الحاسب الجديدة في المنزل،

بعد ذلك نتناقش الطالبات جماعيا في موقع Edmodo، ويليه أداء اختبار إلكترونى، وفي اليوم التالي يتم مراجعة ما تم تعلمه في المنزل ومن ثم أنشطة متنوعة للطالبات، وقد تم في البحث تطبيق استبيان قبلي ومن ثم بعدى لقياس الأثر. وقد أظهرت النتائج نمو وزيادة مهارات التعلم الذاتي لدى الطالبات في المجموعة التجريبية، واظهر الاستبيان أن مفهوم الصف المقلوب أسهم بمراعاة الفروق الفردية، وتعلم الطالبات وفقا لإمكانياتهن وأسهم بجذبهن واستمتاعهن بالتعلم وأظهر أن معظم الطالبات قد أيدن تحملهن لمسؤولية تعلمهن الذاتي للدرس دون الاعتماد على المعلمة في ذل، مع تأييد معظم الطالبات لاستخدام وتطبيق مفهوم الصف المقلوب في التعليم.

منهج البحث وإجراءاته:

أولاً–استخدم البحث المنهج شبه التجريبي، وتم الاعتماد على التصميم التجريبي القبلي –البعدي– pre-test-post-test Design، ويعتمد هذا التصميم على مجموعة واحدة هي المجموعة التجريبية، بحيث يتم اختبارها قبلياً ثم إدخال المتغير المستقل عليها، ثم اختبارها اختباراً بعدياً، ويدل الفرق بين الاختبارين البعدي والاختبار القبلي على الأثر الذى ترة المتغير المستقل في المجموعة. (سالم القحطاني وآخرون، ٢٠٠٠)

ثانياً– مجتمع البحث وعينته:

اشتمل مجتمع البحث على جميع الطلاب والطالبات الموهوبين ذوى صعوبات التعلم الملتحقات بالصف الرابع الابتدائي من مدرسة محى الدين أبو العز لعام ٢٠١٥–٢٠١٦ والبالغ عددهم ١٢ وقد تم اختيار عينة عشوائية عن طريق القرعة بلغ عددها ١٢ طالب وطالبة وتم تجميعهن في فصل دراسي من اجل تطبيق أدوات البحث.

ثالثا– مواد البحث وأدواته:

اشتمل البحث على المواد والأدوات الآتية:

١– **<u>الاختبار التحصيلي</u>** ويتكون من ٤٠ مفردة.ويتكون من رأس السؤال والإجابة الاختيار من متعدد.

<u>(أ) نظام التصحيح وتقدير الدرجات:</u> تم وضع مفتاح لتقدير درجات، وتم تقدير الدرجات في هذا الاختبار باعتبار درجة واحدة، لكل مفردة من

مفردات الاختبار تكون إجابة الطالب عنها صحيحة، وصفر لكل مفردة تكون إجابة الطالب عنها خطأ، وبذلك تكون النهاية للاختبار (٤٠) والصغرى (صفر) درجة

(ب) حساب معاملات السهولة والصعوبة للاختبار:

تعتبر المفردة شديدة السهولة إذا كان معامل سهولتها مساوياً أو أكثر من (٩٠٥) وشديد الصعوبة إذا كان معامل سهولتها مساويا أو اقل من(٢,). (فواد البهي السيد، ١٩٧٩، ٤٧)

وعلى ذلك تم استبعاد المفردات شديدة الصعوبة وشديدة السهولة، وتم حساب معامل الصعوبة والسهولة لبنود الاختبار من خلال المعادلات الآتية ما بين (٠,٣٧١: ٠,٦١٠) ملحق (٤) ومعامل السهولة لكل الاختبار وبالتالي تشير النتائج، إلى أن الاختبار مناسب من حيث السهولة والصعوبة لذوى الإعاقة الذهنية.

$$\text{معامل السهولة} = \frac{\text{الإجابة الصحيحة}}{\text{الإجابة الصحيحة + الإجابة الخطأ}}$$

معامل الصعوبة = ١ – معامل السهولة (فؤاد البهي السيد، ١٩٧١: ٤٤٩)

(ج) تعليمات المقياس:

حددت الباحثة في التعليمات الهدف من المقياس ودعت كل طالبة إلى قراءة كل مفردة من مفردات المقياس جيداً، وأن تجيب على جميع المفردات دون استثناء.

(د)صدق المقياس:

تم عرض فقرات المقياس في صيغتها الأولية، على الأساتذة المحكمين، (ملحق١)، وذلك للتأكد من الصدق الظاهري للمقياس، وصدق المحتوى، وفحص فقرات المقياس من حيث وضوحها وملامتها لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي، وبعد إجراء بعض التعديلات في الصياغة واللغة تم إعداد المقياس في صيغته النهائية.

(هـ) حساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي:

قامت الباحثة بدراسة استطلاعية للاختبار إذ تم تجريب الاختبار على عينة عشوائية من تلاميذ الصف الرابع بمدرسة محى الدين أبو العز، وكان عددهم (١٢) تلميذاً، وتم تطبيق الاختبار التحصيلي.

اعتمدت الباحثة في حساب معامل ثبات الاختبار الحالي على طريقة تحليل التباين، والتي تعني تحليل تباين درجات التلاميذ على فقرات الاختبار، ولذا تم حساب معامل ثبات الاختبار باستخدام معادلة كودر–ريتشاردسون رقم ٢١ (ك ر ٢١) (KR21). والجدول التالي يوضح معامل ثبات الاختبار (حيث إن الدرجة النهائية للاختبار هي ٤٠)

جدول (١) معامل ثبات الاختبار التحصيلي

عدد الأسئلة (ن)	متوسط الدرجات (م)	تباين الدرجات (ع٢)	معامل الثبات(ر ١.)
٤٠	٢٦	٦	٠.٧٧

بتطبيق المعادلة السابقة على نتائج الاختبار وجد أن معامل ثبات الاختبار هو (٠.٧٧) مما يدل علي أن الاختبار ذوى ثبات عال، مما يدعو إلى الاطمئنان عند استخدام الاختبار مع أفراد عينة البحث. هذا فضلاً على أن معامل الثبات الذي يتم الحصول عليه بطريقة تحليل التباين يعطي الحد الأدنى لمعامل ثبات الاختبار (فؤاد البهي السيد: ١٩٧٩، ٥٣٧). وبذلك يكون الحد الأدنى لمعامل ثبات الاختبار الحالي هو (٠.٧٧) وهذا يعني أن الاختبار ثابت إلى حد كبير ويمكن الاعتماد عليه واستخدامه بدرجة عالية من الثقة.

٢- **مقياس مهارات حل المشكلات:** تم تصميم مقياس مهارات الحل الإبداعي المشكلات بالاعتماد على الأدب النظري والدراسات السابقة كدراسة جرفز (Graves,1996) ودراسة بتز (Betz,1996) حيث تالف المقياس من (٤٢) فقرة تعطى الإجابة على كل فقرة درجة اذا كانت صحيحة وصفراً إذا كانت خطأ، وعلية فأن مدى الدرجات يتراوح ما بين (٠) الدرجة الدنيا و(٤٢) الدرجة القصوى.

كما تم استخدام معادلة (كرونباخ–ألفا) لحساب ثبات الاتساق الداخلي للمقياس، وبلغت قيمة معادلة (كرونباخ– ألفا) للمقياس، (0.88) وهى قيمة مقبولة لأغراض الدراسة.

صدق مقياس مهارات حل المشكلات:

تم عرض المقياس على متخصصين في علم النفس والإرشاد والتربية الخاصة وعددهم (15) متخصصاً للتأكد من مناسبة كل فقرة فيه ووضوح الفقرات،

وانتمائها للبعد الذى وضعت من اجله، وملاءمتها، والتأكد من مناسبة الفقرات للمرحلة العمرية المستهدفة ما طلب من المحكمين إضافة أو تعديل أو حذف أية عبارة من وجهة نظرهم، واعتماد الفقرات التي تحصل على درجة (٨٠%) فأكثر من المحكمين وكان المقياس بصورته الأولية مكونا من (٣٤) فقرة، وفى ضوء ملاحظات المحكمين حذفت أربع فقرات وأصبحت الصورة النهائية مكونة من (٣٠) فقرة.

ثبات مقياس مهارات حل المشكلات:

تم التحقيق من ثبات المقياس من خلال تطبيقه على عينة مكونة من (١٢) طالباً من خارج أفراد الدراسة بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار R–, T–test test وبفارق أسبوعين بين التطبيق الأول والثاني بهدف استخراج معامل ارتباط بيرسون فبلغ 0.86 للمقياس، كما استخدم معادلة (كرونباخ–ألفا) لحساب ثبات الاتساق الداخلي للمقياس، وبلغت (٠.٨٨) وهى قيمة مقبولة لأغراض الدراسة.

٣– مقياس الدافعية للإنجاز:

تم تصميم مقياس الدافعية للإنجاز بالاعتماد على مراجعة الأدب النظري والدراسات السابقة كمقياس (عوض، ٢٠٠٤) والمقاييس التي طورت في مجال الدافعية للإنجاز، وقد تمت الإفادة من بعض الفقرات الواردة ضمن هذه المقاييس ومنها (عازم،١٩٩٢، الحامد،١٩٩٦ فى قطامي ١٩٩٦، عطية ٢٠٠٢) ومن المقاييس الأجنبية (SmithK,1973، قطامي ١٩٩٦، Hemansk,1996 في الحامد ١٩٩٦).

وقد تم تصميم الاستجابة على مقياس تدرج ثلاثي كما يلى:

ينطبق لها (٣) ينطبق بدرجة متوسطة (٢)، لا ينطبق (١) وتمثل رقمياً (٣،٢،١) على التوالي للفقرات الموجبة وعكسها للفقرات السالبة (١،٢،٣).

تطرقت الدراسات الأجنبية إلى استخدام مقاييس الدافعية للإنجاز ولم يرد في هذه الدراسات صورة عن هذه المقاييس، وتكون المقياس من ثلاثة أبعاد تم اختيارها لتتناسب مع البرنامج الحاسوبي الحالي هي:بعد المثابرة، وبعد الطموح وبعد يسعى لتحقيقه الملحق (٥).

صدق مقياس الدافعية للإنجاز:

تم عرض المقياس على متخصصين في علم النفس والإرشاد التربية الخاصة، للتأكد من مناسبة كل فقرة فيه وصحة صياغة اللغوية، والوضوح

والملائمة والتأكد من مناسبة التدريج للاستجابة على الفقرات، كما طلب من المحكمين إضافة أو حذف أي عبارات قد لا تتناسب مع البعد الذى وضعت من أجله وذلك من وجهة نظرهم، وتم اعتماد الفقرة التي حصلت على نسبة اتفاق (٨٠%) فأكثر، وتضمن المقياس بصورته الأولية (٤٥) فقرة، وفي ضوء ملاحظات المحكمين تم تعديل فقرتين الفقرة رقم (٢٦) والفقرة رقم (٣٨) وبقيت الصورة النهاية مكونة من (٤٥) فقرة والملحق (٥) يوضح ذلك وتتضمن الاستبانة ثلاثة أبعاد توزعت الفقرة عليها كما يلى:

البعد الأول- المثابرة Persistence:

ويعرف على انه مستوى مرتفع من الإصرار على حل المشكلة خلال مرحلة اختزان الفكرة وبعدها (جروان، ٢٠٠٤). يتضمن هذا البعد فقرات تتمثل في الأرقام التالية:٢،٣،٨،١٠،١٠،١٥،١٩،٢١،٢٣،٢٥،٢٦،٢٩،٢٧،٣١،٣٣،٣٤،٣٥،٣٨

البعد الثاني- هدفه يسعى إلى تحقيقه:

ويعرف على انه نضال لزيادة قدرات الفرد على التحصيل المتميز لمستويات مختلفة من النشاط. يتضمن هذا البعد فقرات تتمثل في الأرقام التالية: ٤،٥،٧،١١،١٣،١٧،٢٢،٣٦،٣٧،٣٩،٤١ في الأرقام ١.

البعد الثالث-الطموح Ambition:

ويعرف أنه رغبة قوية للنجاح وتحقيق تقدير إيجابي للذات وصيانة هذا التقدير وإدامته (الوقفى، ١٩٩٨). يتضمن هذا البعد فقرات تتمثل في الأرقام التالية: ١٢،١٤،١٨،٢٠،٢٤،٢٨،٣٠،٣٢،٤٠،٤٢،٦،٩،

ثبات مقياس الدافعية للإنجاز:

تم التحقق من ثبات المقياس من خلال تطبيقه على عينة مكونة من (١٢) طالباً من خارج أفراد عينة الدراسة من طلبة مدارس محى الدين أبو العز الابتدائية في مدينة الفيوم في ج.م.ع، من طلاب الصف الثالث المتوسط المتفوقين بطريقة الاختبار بفارق أسبوعين بين التطبيق الأول والثاني، بهدف استخراج معامل ارتباط بيرسون للمقياس وأبعاده، وبلغ المجموع الكلى (٠.٨٤) كما استخدمت معادلة (كرو نباخ –الفا) لحساب ثبات الاتساق الداخلي للمقياس، وبلغ المجموع الكلى لقيمة (كرو نباخ –الفا) للمقياس، وهى قيمة مقبولة لأغراض الدراسة. والجدول (٢) يوضح ذلك:

جدول (٢)

معامل ثبات مقياس الدافعية للإنجاز بأبعاده الثلاثة

الأبعاد	معامل الثبات (بيرسون)	معادلة كرونباخ–ألفا
المثابرة	0.83	0.80
الطموح	0.76	0.79
هدفه يسعى إلى تحقيقه	0.81	0.74
الكلى	0.84	0.86

ثم توزع الدرجات على مقياس (٣) إجابات بعبارات وسيحصل الطالب على:

ينطبق	ينطبق بدرجة متوسطة	لا ينطبق
٣	٢	١

ويعكسها الدرجات على السالبة (٣،٢،١)

٤– برنامج حاسوبي لوحدة الكائنات الحية (من أعداد الباحثة):

إجراءات بناء البرنامج:

أ– تحديد عنوان البرنامج فاعلية برنامج قائم على مدخل الفصول المقلوبة Flipped Classroom في تدريس العلوم لتنمية التحصيل ومهارات حل المشكلات والدافعية للإنجاز لدى طلاب الموهوبين ذوى صعوبات التعلم في الصف الرابع الابتدائي.

ب– المقدمة وتم فيها بيان أهمية الموضوع.

أهداف الوحدة– تحددت الأهداف على النحو التالى:

– الهدف العام من الوحدة:تهدف الوحدة إلى تنمية التحصيل و مهارات حل المشكلات لدى الطالبات والطلاب الموهوبين ذوى صعوبات التعلم بالمرحلة الابتدائية.

– الأهداف الخاصة من الوحدة:تحددت الأهداف الخاصة في تنمية التحصيل وإكساب مهارات حل المشكلات وزيادة الدافعية نحو الإنجاز للطلاب الموهوبين ذوى صعوبات التعلم وذل كما يلى:

١– استخدام عملية الدمج بين وحدة الكائنات الحية والتعليم الإلكتروني.

٢– برمجة دروس الوحدة وعددها خمسه دروس.

٣– شرح الدرس من خلال فيديو تعليمي.

٤– التدريبات على الأسئلة التحصيلية.

٥– التدريب على مهارات حل المشكلات من خلال الحل الإبداعي للمشكلات

د) بيان أهم الحقائق والمعلومات التي يجب أن يدرسها الطلاب بعد مراجعة الأدب النظري والدراسات السابقة التي تناولت مهارات حل المشكلات. (تحديد المشكلات–ذكر المفاهيم المتعلقة بالمشكلة– التجريب (الملاحظة– التصنيف– المقارنة–أجراء التجربة العملي– التفسير– الاستنتاج).

هـ) الأنشطة المقترحة:تكون البرنامج في صورته النهائية من خمسة دروس اشتملت على أمثله على تطبيقات حل المشكلات، وأنشطة تعليمية تنفذ أثناء التطبيق.

و) مدخل تنفيذ البرنامج:– هو مدخل الفصول المقلوبة Flipped classroom لتنمية التحصيل وتنمية مهارات حل المشكلات و لزيادة الدافعية نحو الإنجاز والتي تبنى على (المثابرة–تحقيق الأهداف–الطموح)

ز) الوسائل والأدوات المستخدمة في البرنامج تم استخدام المواد والأدوات الآتية داخل البرنامج الحاسوبي فيديوهات، صور وعرض البيانات والاختبارات والمقاييس وهذا ما يتم تعلمه في المنزل أما في الفصل أجراء التجارب وأوراق العمل.

ح) اشتمل البرنامج على عدد من الكتب والمواقع الإلكترونية ترجع لها عند الحاجة.

ط) أدوات التقويم للبرنامج تم استخدام التقويم القبلي وذلك بتطبيق الاختبار التحصيلي للبرنامج، مقياس المهارات حل المشكلات، مقياس الدافعية نحو الإنجاز بعد الانتهاء من البرنامج.

ى) صدق البرنامج:بعد أعداد البرنامج بصورته الأولية تم عرضه على مجموعة من المحكمين للتأكد من صدقها وصلاحيته للتطبيق، وقد تم أجراء التعديلات المناسبة علية وفقا لآرائهم، وأصبح البرنامج في صورته النهائية لتطبيقه على أفراد عينة الدراسة.

أجراء تطبيق البرنامج الحاسوبي:

تم الانتهاء من أعداد الوحدة وتحكيمها تم تنفيذها على النحو الآتي:

جدول (٣) مواعيد تنفيذ البرنامج

الأسبوع	المحتوى
الأول 22٢٠١٦/ ٢ /	تطبيق الاختبار التحصيلى،مقياس مهارات حل المشكلات، مقياس الدافعية نحو الإنجاز –التعرف على مهارات حل المشكلات والمفاهيم الأساسية فيها – الدرس الأول. والتدريب على مهارات حل المشكلات
الثاني ٢٩/ ٢/ ٢٠١٦	الدرس الثاني+الدرس الثالث+ والتدريب على مهارات حل المشكلات
الثالث 7٢٠١٦/ ٣ /	الدرس الرابع والدرس الخامس – والتدريب على مهارات حل المشكلات والتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي ومقياس حل المشكلات ومقياس الدافعية للإنجاز.

وقد استغرق تنفيذ الوحدة مدة ثلاث أسابيع بما يقارب ٣٠ ساعة تدريبية بمعدل عشر ساعات في الأسبوع الواحدة وذلك ما بين الدراسة المنزلية والفصل المدرسي.

رابعاً– المعالجة الإحصائية:

نتـائج البحـث:

يهدف هذا الفصل إلي عرض النتائج التي أسفر عنها البحث، والتحقق من صحة فروض البحث وتفسيرها ومناقشتها.

أولاً– اختبار صحة فروض البحث:

اختبار صحة الفرض الأول:

بالنسبة للفرض الأول من فروض البحث والذي ينص على ما يلي "توجد فرق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي".

للتحقق من صحة الفرض قام الباحث بحساب قيمة (Z) للمقارنة بين متوسطي رتب درجات كل من التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للتلاميذ عينة البحث، ويتضح ذلك من الجدول التالي:

جدول (٤)

قيمة " Z " ودلالتها الإحصائية لرتب الفرق بين درجات التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي للتلاميذ عينة البحث

البيانات الإحصائية / الرتب	العدد	مجموع الرتب للفروق بين التطبيق القبلي والبعدي	متوسط الرتب للفروق بين التطبيق القبلي والبعدي	درجة الحرية	قيمة (Z) الجدولية		قيمة (Z) المحسوبة	مستوى الدلالة	قوة العلاقة لاختبار ويلكوكسون (ف T)	دلالة قوة العلاقة
					٠.٠٥	٠.٠١				
الرتب ذات الإشارة السالبة (درجة التطبيق البعدي أقل من درجة التطبيق القبلي)	٠	٠	٠	١١	١.٩٦	٢.٥٨	٣.٠٧	٠.٠١	١	كبيرة
الرتب ذات الإشارة الموجبة (درجة التطبيق البعدي أكبر من درجة التطبيق القبلي)	١٢	٧٨	٦.٥							

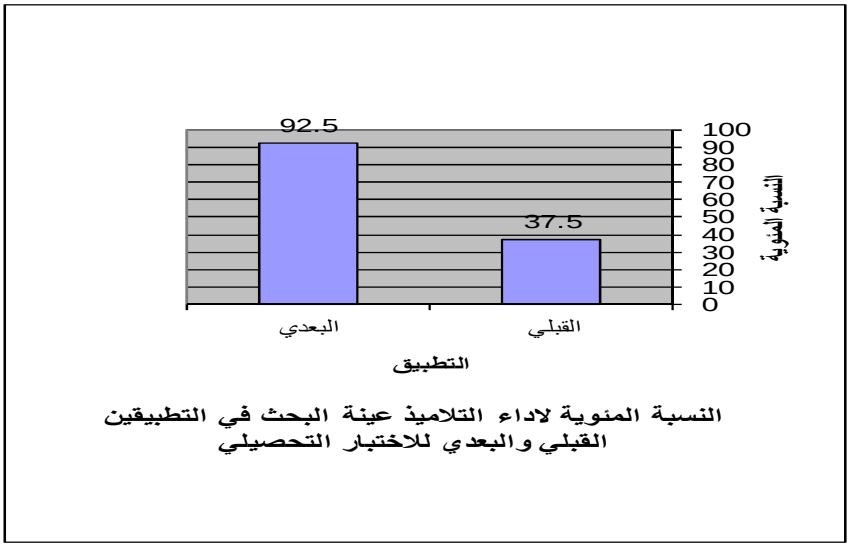
يتضح من الجدول السابق أن قيمة (Z) المحسوبة (٣.٠٧) وقيمة (Z) الجدولية تساوي (١.٩٦) عند مستوى ثقة ٠.٠٥ وتساوي (٢.٥٨) عند مستوى ثقة ٠.٠١ عند درجة حرية (١١).

مما سبق يتضح أن قيمة (Z) المحسوبة أكبر من قيمة (Z) الجدولية مما يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية لصالح التطبيق البعدي في الاختبار التحصيلي للتلاميذ عينة البحث. أي وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي رتب درجات كل من التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للتلاميذ عينة البحث وذلك لصالح التطبيق البعدي، حيث كانت قيمة " Z "، وهى دالة عند مستوى ٠.٠٠٥.

كما قام الباحث بحساب حجم تأثير البرنامج المقترح على اكتساب التلاميذ عينة البحث المعلومات المتضمنة في البرنامج باستخدام معادلة قوة العلاقة

لاختبار ويلكوكسون وأتضح أن دلالة قوة العلاقة بين المتغير المستقل والتابع كبيرة حيث أنها تساوي الواحد الصحيح.

النسبة المئوية لأداء التلاميذ عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي يوضحها الشكل التالي:



الشكل (١) الفرق في متوسط الاختبار التحصيلي (القبلى–البعدى)

من النتائج السابقة أتضح أن للبرنامج المقترح تأثيراً كبيراً في اكتساب التلاميذ عينة البحث المفاهيم المتضمنة في هذا البرنامج ولتحديد فعالية البرنامج قام الباحث بحساب متوسطات درجات التلاميذ عينة البحث في الاختبار التحصيلي، والجدول التالي يوضح النتائج:

جدول (٥)

النسب المعدلة للكسب ودلالتها للاختبار التحصيلي للتلاميذ عينة البحث

الدليل الإحصائي / الاختبار	متوسط درجات التطبيق القبلي	متوسط درجات التطبيق البعدى	النهاية العظمى	النسبة المعدلة للكسب	الدلالة الإحصائية
الاختبار التحصيلي	١٥	٣٧	٤٠	١.٤٣	دالة إحصائياً

من الجدول السابق يتضح أن النسبة المعدلة للكسب للاختبار التحصيلي للتلاميذ عينة البحث أكبر من (١.٢٠) مما يدل على فعالية البرنامج المقترح للتلاميذ عينة البحث في الجوانب التي يقيسها الاختبار التحصيلي، وهذه النتائج تؤكد النتائج السابقة وبذلك تكون تمت الإجابة على السؤال الثالث من أسئلة البحث وهو"ما فاعلية البرنامج على تحصيل التلاميذ في العلوم.

اختبار صحة الفرض الثاني:

بالنسبة للفرض الثاني من فروض البحث والذي ينص على ما يلي "توجد فرق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس مهارات حل المشكلات لصالح التطبيق البعدي".

للتحقق من صحة الفرض قام الباحث بحساب قيمة (Z) للمقارنة بين متوسطي رتب درجات كل من التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمقياس مهارات حل المشكلات للتلاميذ عينة البحث، ويتضح ذلك من الجدول التالي.

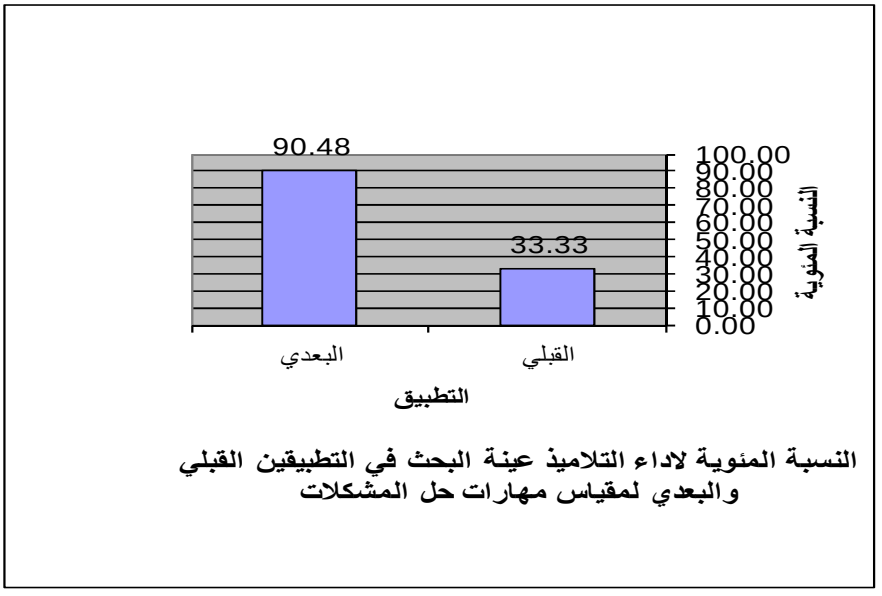
جدول (٦) قيمة " Z " ودلالتها الإحصائية لرتب الفرق بين درجات التطبيق القبلي والبعدي لمقياس مهارات حل المشكلات للتلاميذ عينة البحث

البيانات الإحصائية / الرتب	لعدد	مجموع الرتب للفروق بين التطبيق القبلي والبعدى	متوسط الرتب للفروق بين التطبيق القبلي والبعدى	درجة الحرية	قيمة (Z) الجدولية		قيمة (Z) المحسوبة	مستوى الدلالة	قوة العلاقة لاختبار ويلكوكسون (قT)	دلالة قوة العلاقة
					٠.٠٥	٠.٠١				
الرتب ذات الإشارة السالبة (درجة التطبيق البعدي أقل من درجة التطبيق القبلي)	٠	٠	٠	١١	١.٩٦	٢.٥٨	٣.٠٦	٠.٠١	١	كبيرة
الرتب ذات الإشارة الموجبة (درجة التطبيق البعدي أكبر من درجة التطبيق القبلي)	١٢	٧٨	٦.٥							

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (Z) المحسوبة (٣.٠٦) وقيمة (Z) الجدولية تساوي (١.٩٦) عند مستوى ثقة ٠.٠٥ وتساوي (٢.٥٨) عند مستوى ثقة ٠.٠١ عند درجة حرية (١١).

مما سبق يتضح أن قيمة (Z) المحسوبة أكبر من قيمة (Z) الجدولية مما يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية لصالح التطبيق البعدي لمقياس مهارات حل المشكلات للتلاميذ عينة البحث. أي وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي رتب درجات كل من التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير العلمي للتلاميذ عينة البحث وذلك لصالح التطبيق البعدي، حيث كانت قيمة " Z " (٣.٠٦)، وهى دالة عند مستوى ٠.٠٥ كما قام الباحث بحساب حجم تأثير البرنامج المقترح على اكتساب التلاميذ عينة البحث لمهارات التفكير العلمي باستخدام معادلة قوة العلاقة لاختبار ويلكوكسون وأتضح أن دلالة قوة العلاقة بين المتغير المستقل والتابع كبيرة حيث أنها تساوي الواحد الصحيح.

النسبة المئوية لأداء التلاميذ عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس مهارات حل المشكلات يوضحها الشكل التالي:



الشكل (٢) الفرق في متوسط مقياس التفكير (القبلي–البعدي)

فعالية البرنامج في تنمية مهارات حل المشكلات للتلاميذ عينة البحث:

من النتائج السابقة أتضح أن للبرنامج المقترح تأثيراً كبيراً في اكتساب التلاميذ عينة البحث مهارات حل المشكلات ولتحديد فعالية البرنامج قام الباحث بحساب متوسطات درجات التلاميذ عينة البحث في مقياس مهارات حل المشكلات، وجدول (٨) يوضح النتائج وبذلك تكون تمت الإجابة على السؤال الرابع من أسئلة البحث وهو "ما فاعلية البرنامج المقترح في تنمية مهارات حل المشكلات لدى التلاميذ؟"

جدول (٧)

النسب المعدلة للكسب ودلالتها لمهارات حل المشكلات للتلاميذ عينة البحث

الدليل الإحصائي / الأداة	متوسط درجات التطبيق القبلي	متوسط درجات التطبيق البعدي	النهاية العظمى	النسبة المعدلة للكسب	الدلالة الإحصائية
مقياس التفكير العلمي	١٤	٣٨	٤٢	١.٤٣	دالة إحصائياً

من الجدول السابق يتضح أن النسبة المعدلة للكسب لمقياس مهارات حل المشكلات للتلاميذ عينة البحث أكبر من (١.٢٠) مما يدل على فعالية البرنامج المقترح للتلاميذ عينة البحث في الجوانب التي يقيسها مقياس مهارات حل المشكلات، وهذه النتائج تؤكد النتائج السابقة.

اختبار صحة الفرض الثالث:

بالنسبة للفرض الثالث من فروض البحث والذي ينص على ما يلي "توجد فرق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الدافعية نحو الإنجاز لصالح التطبيق البعدي".

للتحقق من صحة الفرض قام الباحث بحساب قيمة (Z) للمقارنة بين متوسطي رتب درجات كل من التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمقياس الدافعية نحو الانجاز للتلاميذ عينة البحث، ويتضح ذلك من الجدول التال

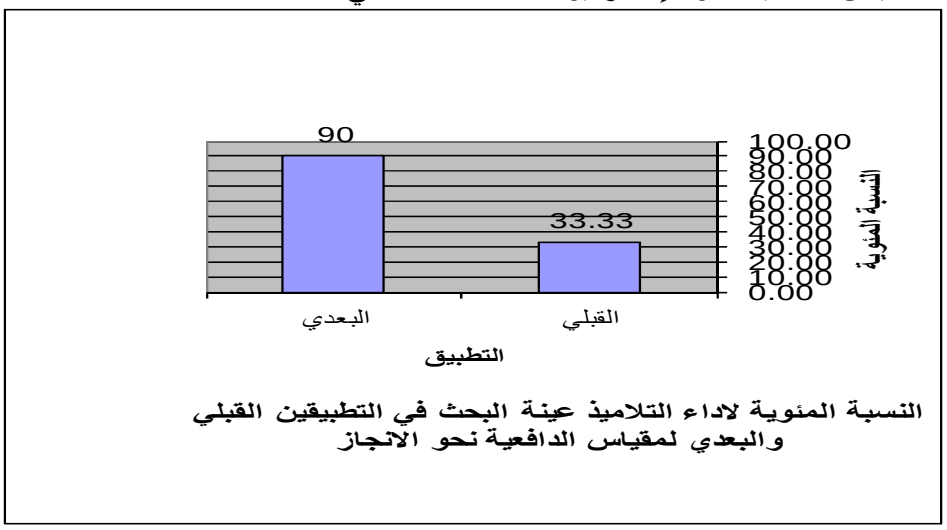
جدول (٨) قيمة " Z " ودلالتها الإحصائية لرتب الفرق بين درجات التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الدافعية نحو الإنجاز للتلاميذ عينة البحث.

البيانات الإحصائية / الرتب	العدد	مجموع الرتب للفروق بين التطبيق القبلي والبعدي	متوسط الرتب للفروق بين التطبيق القبلي والبعدي	درجة الحرية	قيمة (Z) الجدولية		قيمة (Z) المحسوبة	مستوى الدلالة	قوة العلاقة لاختبار ويلكوكسون (قT)	لالة قو العلاقة
					٠.٠٥	٠.٠١				
الرتب ذات الإشارة السالبة (درجة التطبيق البعدي أقل من درجة التطبيق القبلي)	٠	٠	٠	١١	١.٩	٢.٥	٣.٠٠	٠.٠١	١	كبيرة
الرتب ذات الإشارة الموجبة (درجة التطبيق البعدي أكبر من درجة التطبيق القبلي)	١٢	٧٨	٦.٠٥							

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (Z) المحسوبة (٣.٠٠) وقيمة (Z) الجدولية تساوي (١.٩) عند مستوى ثقة ٠.٠٥ وتساوي (٢.٥) عند مستوى ثقة ٠.٠١ عند درجة حرية (١١).

مما سبق يتضح أن قيمة (Z) المحسوبة أكبر من قيمة (Z) الجدولية مما يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية لصالح التطبيق البعدي لمقياس الدافعية نحو الإنجاز للتلاميذ عينة البحث. أي وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي رتب درجات كل من التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمقياس الدافعية نحو الإنجاز للتلاميذ عينة البحث وذلك لصالح التطبيق البعدي، حيث كانت قيمة " Z " (٣.٠٠)، وهى دالة عند مستوى ٠.٠٥ كما قام الباحث بحساب حجم تأثير البرنامج المقترح على اكتساب التلاميذ عينة البحث لدافعية نحو الإنجاز باستخدام معادلة قوة العلاقة لاختبار ويلكوكسون وأتضح أن دلالة قوة العلاقة بين المتغير المستقل والتابع كبيرة حيث أنها تساوي الواحد الصحيح.

النسبة المئوية لأداء التلاميذ عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الدافعية نحو الإنجاز يوضحها الشكل التالي:



الشكل (٣) الفرق في متوسط مقياس التفكير (القبلي–البعدي)

فعالية البرنامج في تنمية الدافعية نحو الإنجاز للتلاميذ عينة البحث:

من النتائج السابقة أتضح أن للبرنامج المقترح تأثيراً كبيراً في اكتساب التلاميذ عينة البحث الدافعية نحو الإنجاز ولتحديد فعالية البرنامج قام الباحث بحساب متوسطات درجات التلاميذ عينة البحث في مقياس الدافعية نحو الإنجاز، وجدول (٩) يوضح النتائج وبذلك تكون تمت الإجابة على السؤال الرابع من أسئلة البحث وهو "ما فاعلية البرنامج المقترح في تنمية مهارات الدافعية نحو الإنجاز لدى التلاميذ؟".

جدول (٩) النسب المعدلة للكسب ودلالتها لمهارات الدافعية نحو الإنجاز للتلاميذ عينة البحث

الدليل الإحصائي / الأداة	متوسط درجات التطبيق القبلى	متوسط درجات التطبيق البعدى	النهاية العظمى	النسبة المعدلة للكسب	الدلالة الإحصائية
الدافعية نحو الإنجاز	١٤	٣٧	٤٢	١.٤٠	دالة إحصائياً

من الجدول السابق يتضح أن النسبة المعدلة للكسب لمقياس الدافعية نحو الإنجاز للتلاميذ عينة البحث أكبر من (١.٢٠) مما يدل على فعالية البرنامج المقترح للتلاميذ عينة البحث في الجوانب التي يقيسها مقياس الدافعية نحو الإنجاز.

اختبار صحة الفرض الرابع:

ولقد قامت الباحثة بحساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات التلاميذ في الاختبار التحصيلي ودرجاتهم في مقياس مهارات حل المشكلات حيث بلغت قيمة معامل الارتباط بينهما تساوي (٠.٧٨) وهو ارتباط طردي دال عند مستوى (٠.٠١). مما يدل على وجود علاقة ارتباطية موجبة بين درجات التلاميذ في الاختبار التحصيلي ودرجاتهم في مقياس مهارات حل المشكلات.

ثانياً– تفسير نتائج البحث:

١. تفسير نتائج الاختبار التحصيلي:

يمكن تفسير ارتفاع أداء التلاميذ عينة البحث في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي على أدائهم في التطبيق القبلي بأنهم لم يكونوا قد درسوا موضوعات البرنامج المقترح لهم عند التطبيق القبلي، أما عند التطبيق البعدي فإن التلاميذ عينة البحث قد درسوا موضوعات، والتي ساعدتهم على الأداء بفرق دال بين التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي في موضوعات البرنامج.

ويرجع الباحث ارتفاع أداء التلاميذ عينة البحث إلى الأسباب التالية:

٢. تفسير نتائج البحث:

يمكن تفسير ارتفاع أداء التلاميذ عينة البحث في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي ومقياسي مهارات حل المشكلات والدافعية نحو الإنجاز على أدائهم في التطبيق القبلي بأنهم لم يكونوا قد درسوا موضوعات البرنامج المقترح لهم عند التطبيق القبلي، أما عند التطبيق البعدي فإن التلاميذ عينة البحث قد درسوا موضوعات البرنامج، والتي ساعدتهم على الأداء بفرق دال بين التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي في موضوعات البرنامج.

التوصيات:

في ضوء نتائج توصى الباحثة بما يلى:

١– تزويد مخططي البرامج التربوية والمناهج التعليمية بمعلومات عن اثر مدخل الفصول المقلوبة

في تنمية مهارات حل المشكلات وزيادة الدافعية نحو تعلم العلوم من اجل مناهج العلوم بما يتناسب مع مستوى الطالبات.

٢- أهمية تزويد طالبات المرحلة الابتدائية بصفة عامة والطالبة الموهوبين ذوى صعوبات التعلم بمعلومات عن مهارات حل المشكلات لتنميتها لديهم.

٣- تدريب معلمات العلوم على مدخل الفصول المقلوبة في تنمية التحصيل وتنمية مهارات حل المشكلات وزيادة الدافعية نحو التعلم من خلال البرامج الحاسوبي ومدخل الفصول المقلوبة وورش العمل المتكررة في أثناء المدرسة وذلك من اجل تعلم الطلبة وفق مبادئ مدخل الفصول المقلوبة.

٤- تصميم دليل معلم العلوم لكل مرحلة من مراحل التعليم الابتدائي بحيث يتضمن برامج حاسوبية وتطبيقها من خلال الفصول المقلوبة وكيفية تطبيقها أثناء الدرس.

رابعاً- البحوث المقترحة:

١- دراسة أثر تدريب الطالبة في المرحلة الإعدادية والثانوية باستخدام مدخل الفصول المقلوبة لتنمية التحصيل لديهم.

٢- دراسة أثر تدريب الطالبة الموهوبون ذوى صعوبات التعلم بمراحل التعليم العام باستخدام برنامج حاسوبي بمدخل الفصول المقلوبة على تنمية مهارات حل المشكلات وزيادة الدافعية بالمرحلة المتوسطة والثانوية.

٣- دراسة أثر فاعلية برنامج حاسوبي باستخدام مدخل الفصول المقلوبة في تنمية مهارات التفكير العلمي.

٤- دراسة مقارنة بين مدخل الفصول المقلوبة والمداخل الأخرى في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة.

المراجـــــع

أولاً– المراجع العربية:

أحلام الباز الشربيني.(٢٠١١): تعزيز الدافعية الذاتية لتعلم العلوم والمسئولية الاجتماعية من خلال التعلم الخدمي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة التربية العلمية، المجلد الرابع عشر، ع (٣) يوليو ٢٥٥– ٢٨٦.

اثر تطبيق مفهوم الصف المقلوب Flipped Class على نمو مهارات التعلم الذاتي لدى طالبات المستوى الثالث مقررات في مقرر الحاسب٢، صحيفة الجبيل الإلكترونية ٢٠١٦.

الان ليروي.(٢٠٠٠): الدافعية والنجاح المدرسي. ترجمة: محمد الطيب سعداني، دمشق: المركز العربي للتعريب والترجمة والتأليف والنشر.

بيير فانن.(٢٠١١): الدافعية المدرسية كيف نحرض الرغبة في التعلم؟ ترجمة: محمد شيخو، سوريا: المركز العربي للتعريب والترجمة والتأليف والنشر بدمشق.

تقيده سيد أحمد غنيم (٢٠١٥): استراتيجيات تدريس الطلاب الموهوبين، المركز القومي للبحوث.

حاتم مسفر السيالى (٢٠١٤): أثر استخدام المعمل الافتراضي في تنمية المهارات العملية لدى طلاب مادة العلوم للصف الأول المتوسط، كلية التربية، جامعة أم القرى، رسالة ماجستير.

حسن عبدالمعطي وعبدالحميد أبو قلة (٢٠٠٦): الطلاب الموهوبون ذوبو صعوبات التعلم. المؤتمر العلمي الإقليمي للموهبة بجدة، ٢٦– ٢٠٠٦/٨/٣٠م

خالد صلاح الباز (٢٠٠٨): فعالية نموذج مقترح للمعرفة العلمية الموزعة في تنمية التحصيل وأنماط الدافعية لتعلم العلوم لدى طلاب الصف الأول الإعدادي بالبحرين.المؤتمر العلمي الثاني عشر التربية العلمية والواقع المجتمعي: التأثير والتأثر، الجمعية المصرية للتربية العلمية، القاهرة: دار الضيافة، جامعة عين شمس ٢–٤ أغسطس ٨٧–١١٢.

سالم سعيد القحطاني، وآخرون(٢٠٠٠): منهج البحث في العلوم السلوكية مع تطبيقات على spss، الرياض: مطابع الوطنية الحديثة

عبد الكريم سعد خليفة (١٩٩٩م): أثر استخدام الإنترنت على تنمية مهارات الاتصال العلمي الإلكتروني لدى معلمي العلوم والرياضيات –مجلة كلية التربية بجامعة أسيوط العدد(١٥) الجزء الثاني –يوليو ١٩٩٩م زصص٢٢٦–٢٦٨.

عبدالمعطي القريطي (٢٠٠٥): الموهوبون والمتفوقون: خصائصهم واكتشافهم ورعايتهم. القاهرة: دار الفكر العربي.

عِماد الغزو (٢٠٠٢): صعوبات التعلم لدى الطلبة الموهوبين والمتفوقين: المدخل إلى التميز والإبداع. كلية التربية جامعة أسيوط ١٤–١٥/١٢/٢٠٠٢م

فتحي عبد الرحمن (٢٠٠٤)؛ الموهبة والتفوق والإبداع، عمان، الأردن، دار الفكر.

فتحي مصطفى الزيات (٢٠٠٢): المتفوقون عقلياً ذوو صعوبات التعلم. القاهرة: دار النشر للجامعات

فتحية عبد الرؤوف (٢٠٠٤): اختبار الدافعية للإنجاز، وزارة التربية والتعليم الكويت.

فؤاد البهي السيد (١٩٧):علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشرى، الطبعة الثالثة القاهرة، دار الفكر العربي.

قسيم ويني دومي حسن الشناق (٢٠٠٦م): اتجاهات المعلمين والطلبة نحو استخدام التعلم الإلكتروني في المدارس الثانوية الأردنية، مجلة جامعة دمشق، ٢٦ (١–٢).

كمال عبد الحميد زيتون..(2003)تصميم التعليم من منظور النظرية البنائية، دراسات في المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، ع (91)، كلية التربية، جامعة عين شمس139.

ليندا سلفرمان كريقر (٢٠٠٤). إرشاد الموهوبين والمتفوقين. (ترجمة سعيد حُسني العزة). عمَّان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

صفاء يوسف الأعسر (٢٠٠٠): "الإبداع في حل المشكلات"، القاهرة، دار قباء.

ماجي وليم يوسف (١٩٩٩): "مدى فعالية برنامج لتنمية التفكير الإبداعي لحل المشكلات وتدعيم النظرة المستقبلية "،بحث تجريبي، المجلة المصرية للدراسات النفسية، المجلد التاسع، العدد(٢٣)، ص٤٧–٧٩.

مارك رنكو.(٢٠١٢). الإبداع نظرياته وموضوعاته البحث والتطور والممارسة، ط٢؛ الرياض: مكتبة العبيكان.

محمود فتحي عكاشة، وسعيد عبد الغنى سرور، عبد السلام المدبولى (٢٠١١): تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات لدى معلمي العلوم وأثرة على أداء تلاميذهم، المجلة العربية لتطوير التفوق العدد١١ (٢٠١٢م)

مجدي رجب إسماعيل.(٢٠٠٧): فاعلية نموذج مقترح لوحدة دراسية في العلوم وفقاً للمنهج الرقمي في تحصيل تلاميذ الصف السادس الابتدائي دافعيتهم للانجاز، مجلة التربية العلمية، المجلد العاشر، ع (٣)، سبتمبر ١-٤٦.

نادية حسين العفون ونغم هادي البناء.(٢٠٠٩): أثر الوسائط المتعددة في التحصيل وتنمية دافعية طالبات الصف الثاني متوسط نحو مادة الكيمياء.مجلة الفتح،كلية التربية ابن الهيثم جامعة بغداد.٥٢٤-٥٨٧.

نرجس زكري(٢٠١٠): التعليم بالحاسوب وأثره في تنمية مهارة جل المشكلات لدى تلاميذ الثانية ثانوي علوم تجريبية مادة العلوم الطبيعية نموذجاً ثانوية عبد المجيد بو مادة–ورقلة. مذكرة مملة لنيل شهادة الماجستير في علم التدريس.

يحيى أحمد اللقبانى (٢٠١٠): فاعلية برنامج أثرائي قائم على الألعاب الذكية في تطوير مهارات حل المشكلات والدافعية للإنجاز لدى الطلبة المتفوقين في السعودية المجلة العربية لتطوير التفوق العدد ٤ (٢٠١٢م)

يوسف قطامي (٢٠٠٧): تعليم التفكير لجميع الأطفال، عمان، دار المسيرة.

ثانيًا– المراجع الأجنبية:

Ann Lupkowski. Shoplik.,(2004);Gifted Students in the Regular Classroom ,C-MITES Information and Resources.

Bergmann, J.& Sams, A.(2012).flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Day International Society for Techology in Education.

Berrett D(2012).How "Flipping" the classroom can imrove the traditional lecture.the chronicle of Higher Eduction,Feb.19,2012.

Burruss, J.D., (1999): Problem – based Leaning, Science Scope, Vol.22, No.6,46-49.

Brody, L. E. & Mills, C. J. (1997). Gifted children with disabilities: A review of the issue. Journal of Learning Disabilities, V30, n3. pp282-286.

Carol Bainbridge, (2011): Characteristics of Gifted Children, About.com

Conover, L. (1996). Gifted and Learning Disabled? It is Possible! Virginia Association for the Education of the Gifted, Newsletter, V17, 3. 36.

David Palmer.(2005). A Motivational Science Perspective on the Role of Student Motivation in Learning and Teaching Contexts, International Journal of Science Education Vol. 27, No. 15, 16 December, pp. 1853–1881.

Dimitrov,d.; McGee S.; & Howard, b.(2002) Chages in students, science ability Produced By Multimedia Learning Environment; Application of the Linear Logistic Model For Change School Science and Mathe Matics V12(1) 15-24

Fitzpatrick M (2012). Classroom Lectures go digital.The New York Times , June24, 2012.

Isaksen S. G.& Dorval, K.B.& Treffinger, D.J.(1994): "Creative approaches to problem solving", Dubuque, Kendall-hunt.

Isaksen, S.G.& Parnes, S.(1985):"Curriculum Planning for Creative thinking and problem soliving", J. of creative behavior, Vol.19, No.1,pp.1-29.

Isaken, S. G. &Puccio, G.J. &Treffinger, D.J.(1993): An ecological approach to creativity research; profiling for creative problem Solving', J. of Creative behavior, Vol. 27, No 3, pp.149-16.

Isaksen ,S.G.& Treffinger, An introduction'', Center of Creative Learning, Sarasota.

Landrum, T. (1994). Gifted and Learning Disabled students: Practical for teachers. In John Hopkins University, the Gifted Learning Disabled students. Baltimore, CTY Publication & Resources.

Suter, D. & Wolf, J. (1994). Issues in the Identification and Programming of the Gifted/Learning Disabled Child. In John Hopkins University, the Gifted Learning Disabled students. Baltimore, CTY Publication & Resources.45.

Mayer, E.R. (1983). Thinking Problem Solving. New York, San Francisco.

Malcolm B. Butler. (2005). Motivating Young Students to be Successful in Science. Journal of Elementary Science Education, 17, 27-41.

Maker, J. C. & Udall, A. J. (2002). Giftedness and Learning Disabilities.www.Idonline.org.
48.

Mc Coach, D. B., Kehle, T. J., Bray, M. A. & Siegle, D. (2001). Best Practices in the Identification of gifted students with learning disabilities. Psychology in the schools, V38, n5, pp403-411. 49.

Maker, C. J. & Jo-Udall, A. (2002). Giftedness and Learning Disabilities (ERIC Diges. 427), National Institute of Education, document no. NIE 400840010

Rotes, L (1992): Modifying Standarrd Cu rriculum for High Ability Students. New Sharon, IA: Leadershers. Publishers.

Kames.Frances A; Ed; Bean, Suzanne M., Ed. (2001): Methods and Materials for Teaching the Gifted, Prufrock Press.

Stevens Ken(1999): two Canadian Approaches to Senior High School Students in Virtual Classes. Canada ; New foudland. Eric No:ED451987.