مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الرابع والعشرون– آب ٢٠٢٣–محرم ١٤٤٥
ISSN–2536–0027

اثر استراتيجية التدريس التشخيصي العلاجي في تطوير مهارات حل مسائل الرياضيات لدى الطلبة ذوي الاحتياجات الخاصة في مرحلة الدراسة الابتدائية

المشرف د. نتالي معماري
الباحث عمار عبد الرحيم عمران الربيعي
جامعة الجنان / كلية التربية قسم مناهج وطرائق التدريس

الملخص

انطلاقاً مما سبق فإن إستراتيجية التدريس التشخيصي العلاجي تستند على معطيات مستقاة من نظرية التعلم الإتقاني، وقد صاغ أفكارها بلوم، والفكرة المحورية لهذه الإستراتيجية مؤداها أن أغلب الطلاب بإمكانهم تعلم ما يدرسون وبدرجة عالية من الكفاءة والإتقان تحت شروط معينة. وتقوم فكرة هذه الإستراتيجية على ممارسة المعلم دوراً يقوم من خلاله تشخيص أخطاء الطلاب أثناء تعلمهم، ومن ثم تقديم وصفات تدريسية.

وان مشكلة انخفاض مستوى التحصيل الدراسي لدى الطلاب من أهم المشكلات التربوية التي تواجه المدارس في أداء رسالتها وتحقيق أهدافها، حيث أن ازدياد أعداد الطلاب منخفضي التحصيل في المدارس بشكل ملحوظ، لذا لابد من أن تمتزج المقررات الدراسية بإستراتيجيات تعليمية تصمم لتنمية التحصيل لدى الطلاب.

The effect of the diagnostic and remedial teaching strategy in developing the skills of solving mathematics problems among students with special needs in the primary school stage

Summary

Proceeding from the foregoing, the strategy of diagnostic and remedial teaching is based on data derived from the theory of mastery learning, and its ideas were formulated by Bloom, and the central idea of this strategy is that most students can learn what they study with a high degree of efficiency and proficiency under certain conditions. The idea of this strategy is based on the teacher playing a role through which he diagnoses students' mistakes during their learning, and then provides teaching recipes.

And the problem of low level of academic achievement among students is one of the most important educational problems that schools face in performing their mission and achieving their goals, as the number of students with low achievement in schools has increased significantly, so

ISSN–2536–0027

the courses must be mixed with educational strategies designed to develop students' achievement.

أولاً : المقدمة

يمثل تسارع نمو المعلومات والمعارف وإيصالها للمتعلم تحدياً كبيراً في جميع المجالات، وبخاصة في المجال التربوي، لذا اتجهت التربية الحديثة إلى تطوير أساليب التدريس واستراتيجياته، باعتبار أن الهدف من التعليم هو تنمية جوانب التعلم لدى المتعلم وعلاج جوانب الضعف لديه، بما يتيح له التمكن من المتطلبات المعرفية وتطبيقها مهارياً ووجدانياً في حياته لمواجهة هذه التحديات والتعايش مع التطورات المتلاحقة. وتساعد المدرسة على هذا النمو إلى أقصى ما تمكنهم قدراتهم واستعداداتهم للتلاؤم مع مجتمعهم.

وبالنظر إلى عملية التدريس يمكن وصفها بأنها منهاج ثابت ومجموعة المهارات متدرجة الصعوبة، ومجموعة غير متجانسة من الأفراد الذين يتم تلقينهم جزئيات المنهج، والحكم على أهلية كل منهم للاستمرار في العملية التدريسية يعتمد على المعارف التي اكتسبها دون الأخذ بالأسباب التي أدت إلى تقدم بعضهم أو تعثر البعض الأخر أدى ذلك إلى وجود طلاباً أقوياء وآخرين ضعفاء دون النظر لأسباب الضعف ومحاولة علاجها، التي غالباً ما تكون ناتجة عن التدريس الجماعي في الفصول الدراسية العادية، وبإتباع طرق التدريس الجماعية (المحاضرة، والمناقشة، وغيرها)، مما يؤدي إلى أن يقع الطلاب في أخطاء تتصل بالمعلومات أو المهارات ذات العلاقة بالموضوعات محل التدريس، وتكثر نسبة هذه الأخطاء لدى منخفضي ومتوسطي التحصيل منهم.

ثانياً : مشكلة الدرسة

أن معلمي الرياضيات مازالوا يستخدمون طرق التدريس المعتادة والتقليدية في تدريسهم وضعف إلمام المعلم بطرق التدريس الحديثة، مما أدى إلى تدني مستوى التحصيل الدراسي لدى الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة نتيجة صعوبات فعالية استخدام التدريس التشخيصي العلاجي محتوى مقرر الرياضيات ومحاولة تقصي الصعوبات التي قد تعترضهم من خلال استخدام استراتيجيات تدريسية، الأمر الذي أدى إلى تدني مستوى التحصيل لديهم أو ما يعرف باسم صعوبات في التحصيل. كما أدى ذلك إلى اتجاهات سلبية لدى طلاب.

ثالثاً : فرضيات الدراسة

"استخدام التدريس التشخيصي يساهم في علاج الصعوبات في تدريس مادة الرياضيات لدى طلبة ذوي الاحتياجات الخاصة في المرحلة الابتدائية

استناداً الى تساؤلات الدراسة تعمل الدراسة-في اطارها العملي- الى اختبار الفرضيات التالية:-

الفرضية الأولى: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في النتائج التحصيلية لمادة الرياضيات بعد استخدام استراتيجية التشخيص العلاجي.

الفرضية الثانية: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في تنمية مهارات حل المسائل الرياضية بعد استخدام استراتيجية التدريس التشخيصي العلاجي.

الفرضية الثالثة: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في تنمية الإتجاه لمادة الرياضيات بعد استخدام استراتيجية التدريس التشخيصي العلاجي.

رابعاً : أهداف الدراسة

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الرابع والعشرون– آب ٢٠٢٣–محرم ١٤٤٥
ISSN-2536-0027

الدراسة الحالية تهدف إلى التالي:-

١- التعريف بإستراتيجية التدريس التشخيصي العلاجي
٢- التعريف بخطوات تدريس الرياضيات وفق التدريس التشخيصي العلاجي.
٣- معرفة فعالية استخدام التدريس التشخيصي العلاجي في علاج الصعوبات في تحصيل الرياضيات لدى طلاب ذوي الاحتياجات الخاصة في المرحلة الابتدائية.
٤- معرفة فعالية استخدام التدريس التشخيصي العلاجي على تنمية الاتجاه نحو مادة الرياضيات في الطلبة ذوي الاحتياجات الخاصة في المرحلة الإبتدائية.

خامساً : أهمية الدراسة

١- التعريف بإستراتيجية التدريس التشخيصي العلاجي وأثرها في تنمية وتطوير مهارات حل المسائل الرياضية لدى الطلبة من ذوي الاحتياجات الخاصة في المرحلة الإبتدائية واتجاهاتهم نحو مادة الرياضيات.
٢- تكمن أهمية الدراسة الحالية فيما يلي: تقديم دليل لمعلمي مادة الرياضيات يساعدهم في تدريس وحدتي الأطعمة والأشربة والاضطرار والتداوي لطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة في المدارس الابتدائية باستخدام إستراتيجية التدريس التشخيصي العلاجي.
٣- تأتي هذه الدراسة متوافقة مع الاتجاهات العلمية المعاصرة والتي تنادي بأهمية استخدام التدريس التشخيصي العلاجي لدى الطلاب منخفضي التحصيل الدراسي ومن لديهم صعوبات في التحصيل وتقديم برامج لاستثمار طاقاتهم.
٤- تقديم مقياس اتجاه طلاب ذوي الاحتياجات الخاصة في المرحلة الابتدائية نحو التدريس التشخيصي العلاجي، تم ضبطه علمياً يمكن لمعلمي مادة الرياضيات استخدامه لتعرف اتجاهاتهم.

سادساً : حدود الدراسة

اقتصرت الدراسة الحالية على الحدود التالية:-

١- **الحدود الموضوعية:** استراتيجية التدريس التشخيصي العلاجي، مهارات حل المسائل الرياضية.
٢- **الحدود البشرية:** عينة عشوائية من طلاب ذوي الاحتياجات الخاصة في المرحلة الابتدائية.
٣- **الحدود المكانية:** مدارس المرحلة الإبتدائية لذوي الاحتياجات الخاصة في محافظة بغداد-العراق.
٤- **الحدود الزمانية:** تنفيذ تجربة الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٣.

سابعاً : مصطلحات الدراسة

١. **التدريس التشخيصي العلاجي:**

- **عُرف التدريس التشخيصي العلاجي أنه:** قيام المعلم بتشخيص الأخطاء التي قد يقع فيها الطلاب عند تعلمهم لموضوع ما، ومن ثم تقديم العلاج المناسب، بغرض مساعدتهم على تصحيح هذه الأخطاء. (زيتون، ٢٠٠٩، ١٦٤).
- **ويعرف الباحث إستراتيجية التدريس التشخيصي العلاجي إجرائياً:** بمجموعة الإجراءات والأنشطة التعليمية موجهة بالأهداف التي يتم من خلالها تشخيص أخطاء التعلم (التحصيل) التي يقع فيها طلاب المرحلة الإبتدائية من ذوي الاحتياجات الخاصة في معلوماتهم ومهاراتهم لموضوعات وحدتي الأطعمة والأشربة والاضطرار والتداوي، في مادة الفقه أثناء تعليمهم لهذه الموضوعات، بهدف مساعدتهم على تصحيح الأخطاء

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الرابع والعشرون– آب ٢٠٢٣–محرم ١٤٤٥
ISSN-2536-0027

بالأساليب العلاجية المناسبة وصولاً بهم لمستوى الإتقان المطلوب، وإكسابهم اتجاهاً إيجابياً نحو إستراتيجية التدريس التشخيصي العلاجي.

٢. **ذوي الاحتياجات الخاصة:-**

- **يُعرف ذوي الاحتياجات الخاصة بأنهم:** مجموعة واسعة من الأشخاص متمثلين في الأفراد ذوي الإعاقة، أو الذين يعانون من أمراض عقلية خطيرة، أو مجموعات الأقليات في الدول، أو غير الناطقين باللغة المحلية، أو الأطفال، أو كبار السن.
- **ويعرف الباحث ذوي الاحتياجات الخاصة اجرائيا:** بانهم الطلبة الذين يعانون اعاقات جسدية او نفسية او عقلية تؤدي الى صعوبة في فهم مادة الرياضيات.

٣. **مهارات حل مسائل الرياضيات:**

- **تُعرف بأنها:** هي قدرة الطالب على تحديد مجموعة من العمليات العقلية المعرفية التي يستخدمها لحل مسالة ما، ويتمكن من خلالها ادراك عناصرها وفهمها وتجاوز صعوباتهان وصولا الى حلها والتاكد من صحته والتفكير في كيفية الاستفادة منه في مواقف رياضية .

ويعرفها الباحث اجرائياً بأنها: المهارات العقلية الاكاديمية مثل مهارات التطبيق والتصنيف والكشف ومهارات التعبير والفحص والتعليل الرياضي تؤدي الى ادراك المفاهيم والاساليب الرياضية الخاصة بالعمليات الحسابية.

الدراسة الميدانية

أولاً : منهجية الدراسة

- **المنهج شبه التجريبي:-** حيث استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي والذي يتناسب مع هدف الدراسة والمتمثل في معرفة أثر إستراتيجية حل المشكلات في علاج صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف الثامن الأساسي، وذلك باستخدام مجموعتين مجموعة تجريبية تدرس باستخدام إستراتيجية حل المشكلات، وأخرى ضابطة تدرس بالطريقة التقليدية.
- **مجتمع الدراسة:**

تكون مجتمع الدراسة من طلاب ذوي الاحتياجات الخاصة ممن يعانون من اضصرابات جسدية في المرحلة الابتدائية بمدينة بغداد.

- **عينة الدراسة:**

جدول (١)عينة الدراسة

المجموعة	عدد العيّنة	التطبيق القبليّ	المعالجة التجريبيّة	التطبيق البعديّ
الضابطة	٤٩	- الإختبار التحصيلي لمادة الرياضيات. - اختبار مهارات حل المسائل الرياضية. - مقياس الاتجاه نحو	طريقة التدريس التقليدية	- النتائج التحصيلية لماظة الرياضيات. تطوير مهارات حل المسائل الرياضية. - تنمية الإتجاه لمادة
التجريبيّة	٤٩		استراتيجية التدريس التشخيصي	

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الرابع والعشرون– آب ٢٠٢٣–محرم ١٤٤٥
ISSN-2536-0027

		مادة الرياضيات.	العلاجي	الرياضيات.
المجموع	٩٨			

تكونت عينة الدراسة من (٩٨) طالباً تم اختيارهم عشوائياً من طلاب الاحتياجات الخاصة ممن يعانون من اضطربات جسدية في المرحلة الابتدائية بمدينة بغداد مقسومة إلى مجموعتين: إحداهما تجريبية بلغت (٤٩) طالباً بمدرسة الخندق الابتدائية، والأخرى ضابطة بلغت (٤٩) طالباً بمدرسة الازهار الابتدائية، وقد عمد الباحث إلى أن تكون المجموعة التجريبية في مدرسة والضابطة في مدرسة أخرى؛ ذلك بهدف منع انتقال أثر المعالجة التجريبية بين طلاب مجموعتي الدراسة

- **متغيرات الدراسة:**

المتغير المستقل: إستراتيجية التدريس التشخيصي العلاجي.
المتغير التابع: المهارات حل مسائل الرياضيات.

- **تصميم أنموذج الدراسة:**

ثانياً : ادوات الدراسة

وسيعرض الباحث فيما يأتي خطوات إعداد أدوات الدراسة وتصميمها والتأكد من صدقها وثباتها:

المجموعة	اسم المدرسة	عدد العينة
الضابطة	مدرسة الأزهار الإبتدائية	٤٩ طالباً
التجريبيّة	مدرسة الخندق الإبتدائية	٤٩ طالباً
المجموع		٩٨ طالباً

أ. اختبار مهارات حل المسائل الرياضية:

اختار الباحث مهارات المسائل الرياضية لتشمل مجال الأعداد والعمليات الحسابية عليها، لتغطية جزء كبير من محتوى منهاج الرياضيات في صفوف المرحلة الإبتدائية في منهج التربية الخاصة لذوي الاعاقات الجسدية، ولأنه يشكل اللبنات الأولى التي يبني المتعلم معارفه ومهاراته، وبالتالي انتقال خبراته إلى مجالات أخرى من فروع الرياضيات كالهندسة والجبر والقياس والاحصاء وغيرها، فشملت المسائل الرياضية التي ستقع عليها الدراسة في الوحدات التعليمية الآتية :

- الوحدة (١) : جمع الأعداد الطبيعية.
- الوحدة (٢) : طرح الأعداد الطبيعية.
- الوحدة (٣) : مفاهيم الضرب وحقائقه.
- الوحدة (٤) : مفاهيم القسمة وحقائقها.

تحضير المسائل الرياضية

قام الباحث بتحضير المسائل الرياضية في الوحدات التعليمية المختارة، ليكون دليلاً للمعلم في حل المسائل الرياضية، وكيفية توظيفها للتقنيات غير الآلية في العملية التعليمية التعلمية، وقد استعان الباحث في تحضير المسائل بالخطوات المذكورة بمنهاج الرياضيات الخاص بذوي الاحتياجات الخاصة في مرحلة الدراسة الإبتدائية وهي : افهم، خطط، حل، راجع وتحقق، وبالخطوات التي أوضحها عالم الرياضيات جورج بوليا في كتابه " البحث عن الحل" وما يتفرع من كل خطوة من مهارات فرعية للوصول إلى حل المسألة وبذلك شمل تحضير المسائل الرياضية الآتي :

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الرابع والعشرون– آب ٢٠٢٣–محرم ١٤٤٥
ISSN-2536-0027

تحديد الأهداف السلوكية للاختبار

حدد الباحث الأهداف السلوكية لمحتوى المسائل الرياضية مما يساعد على تحديد جوانب السلوك المراد ملاحظته عند المتعلم بشكل دقيق ومحدد في أثناء حله المسائل ، والهدف السلوكي كما عرفه كعب هو " عبارة دقيقة تجيب عن السؤال الآتي : ما الذي يجب على المتعلم أن يكون قادراً على عمله، ليدل على أنه قد تعلم ما نريده أن يتعلم ". (الجلبي، ٢٠٠٥).

وقد راعى الباحث تحديد مستويات الأهداف ضمن تصنيف بلوم في المجال المعرفي، والذي يشمل : المعرفة، الفهم، التطبيق، التحليل التركيب، التقويم.

١. تقديم محتوى المسائل الرياضية المقررة بمنهاج الرياضيات في الصف الثالث.
٢. تحديد خطوات الحل، وما تتضمنه من مهارات حل المسائل الرياضية وأنشطة تعليمية تعلمية وهي كما يلي:-

- خطوة : افهم

وتتضمن قدرة المتعلم في قراءة نص المسألة ومعرفته للمصطلحات والرموز والألفاظ والأرقام الرياضية ، وتحديد عناصرها من حيث المعطيات والمطلوب .

- خطوة : خطط

وتتجلى بقدرة المتعلم على تنظيم معطيات المسألة معتمداً على خبراته السابقة، وما يملكه من مهارات عقلية ومحدداً بأي اتجاه سوف يبحث لإيجاد حل المسألة مع توظيفه لتقنيات التعليم والتعلم غير الآلية كاستخدام القطع المكانية، والألعاب التعليمية والأشياء الحقيقية، وتمثيل الأدوار وغيرها بما يمكنه من الربط بين المعطيات والمطلوب.

- خطوة : حل

وتتمثل في قدرة المتعلم على تطبيق المهارات الحسابية والحقائق الرياضية التي سبق تعلمها في حل المسائل بشكل صحيح .

- خطوة : راجع وتحقق

وفيها يتأكد المتعلم من صحة إجابته كان يستخدم مهارة حسابية مختلفة عن المهارة التي أجريت للوصول إلى الحل د تحديد تقنيات التعليم والتعلم غير الآلية الطلاقاً من محتوى المسائل الرياضية، وما تتضمنه من معلومات وحقائق رياضية، وأيضاً الأهداف السلوكية المراد تحقيقها، ومستوى المتعلمين وحاجاتهم.

وقد تم عرض تحضير المسائل الرياضية على مجموعة من السادة الدكاترة في كلية التربيةبغدادوموجهين ومدرسين اختصاصين في مادة الرياضيات.

وقد حرص الباحث في بناء الاختبارات على شمولها للأهداف السلوكية ومحتوى المسائل الرياضية فجاءت متوافقة مع أوزان الأهداف السلوكية ضمن مستويات بلوم في المجال المعرفي ومحتوى المسائل في الوحدات التعليمية كما هو مبين في الجدول الآتي :

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الرابع والعشرون– آب ٢٠٢٣–محرم ١٤٤٥
ISSN–2536–0027

الأهداف السلوكية في المسائل الرياضية	المعرفة	الفهم	التطبيق	التحليل	التركيب	التقويم
جمع الأعداد الطبيعية عدد المسائل (10)	10	8	10	8	2	–
طرح الأعداد الطبيعية عدد المسائل (22)	11	20	22	6	6	–
مفاهيم الضرب وحقائقه عدد المسائل (22)	22	13	19	9	–	9
مفاهيم القسمة وحقائقها عدد المسائل (31)	31	31	31	–	4	–
نسبة كل مستوى من مستويات تصنيف بلوم في المسائل الرياضية	**27,20**	**26,47**	**30,14**	**8,45**	**4,41**	**3,30**

جدول رقم (٢) مستويات الأهداف السلوكية في المسائل الرياضية ضمن تصنيف بلوم

يلاحظ من الجدول السابق تقارب نسب الأهداف السلوكية في المستويات الدنيا ضمن تصنيف بلوم في المجال المعرفي إذ بلغت نسبتها (٨٣.٨١%)، أما المستويات العليا التي تشمل التحليل، التركيب، التقويم، فكانت نسبتها (١٦.١٦%).

وقد اعتمد الباحث في تصميم الاختبارات على الأسئلة الموضوعية، وهي : الاختيار من متعدد، وأسئلة التكميل، والمطابقة، وراعت في صياغة بنود الأسئلة على الآتي :

- شمول الأسئلة للأهداف السلوكية المراد تحقيقها ولمحتوى المسائل الرياضية .
- تجنب الغموض والصعوبة والإطالة في صياغة الأسئلة.
- تدرج الأسئلة من حيث مستوى سهولتها وصعوبتها.

الأهداف السلوكية في الاختبارات التحصيلية	المعرفة	الفهم	التطبيق	التحليل	التركيب	التقويم	عدد المسائل في الاختبارات
جمع الأعداد الطبيعية	4،3	4،3	4،3	4،3	2،89	-	8 مسائل
طرح الأعداد الطبيعية	4،3	4،3	4،3	1،4	1،4	-	11 مسألة
مفاهيم الضرب وحقائقه	10،14	10،14	10،14	1،4	1،4	1،4	10 مسائل
مفاهيم القسمة وحقائقها	8،6	8،6	8،6	1،4	1،4	-	9 مسائل
نسبة كل مستوى من مستويات الأهداف السلوكية	**27،34**	**27،34**	**27،34**	**8،5**	**7،09**	**1،4**	**36 مسألة**

جدول رقم (٣) جدول مواصفات الاختبارات الموضوعية في حل المسائل الرياضية

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الرابع والعشرون– آب ٢٠٢٣–محرم ١٤٤٥
ISSN-2536-0027

وقد قام الباحث بتطبيق الاختبارات بعد الانتهاء من حل مسائل كل وحدة تعليمية، لقياس مدى تحصيل المتعلمين في حل المسائل الرياضية، ومعرفة الفرق بين المجموعة الضابطة التي حلت المسائل دون استخدام التقنيات غير الآلية والمجموعة التجريبية التي حلت المسائل باستخدام هذه التقنيات أما الاختبار النهائي فقد قام الباحث بتصميمه ليشمل محتوى المسائل الرياضية في الوحدات التعليمية المختارة لقياس مستوى تطوير المهارات ومستوى التحصيل النهائي عند المتعلمين.

وقد تم عرض الاختبارات على مجموعة من المحكمين المتخصصين والخبراء للتأكد من صدقها وصلاحيتها للتطبيق، ومدى ملائمة بنود الاختبارات وتمثيلها للأهداف السلوكية ومحتوى المسائل الرياضية، إذ يعتبر الاختبار صادقاً عندما يكون قادراً على قياس السمة أو الظاهرة التي وضع لأجلها (الجلبي، ٢٠٠٥) أو أن يقيس بدقة ما يهدف إلى قياسه. (عمار، ١٩٩٣). كما قام الباحث بعد إعداد الاختبارات بشكلها النهائي بتجربتها على عينة استطلاعية من متعلمي المرحلة الإبتدائية للتأكد من ثباتها، ويقصد بثبات الاختبار أن يعطي النتائج نفسها، أو نتائج متقاربة إذا طبق الاختبار أكثر من مرة في ظروف مماثلة (دوبدري، ٢٠٠٢) وقد تم حسابه من خلال حساب مدى اتساق الإجابات داخل الاختبار عند تطبيقه مرة واحدة باستخدام معادلة كرونباخ والتي يطلق عليها معامل ألفا (Alpha) والجدول الآتي يوضح معامل الثبات للاختبارات التحصيلية في الوحدات التعليمية المختارة والاختبار النهائي.

المسألة / الوحدة التعليمية	مسألة (1)	مسألة (2)	مسألة (3)	مسألة (4)	مسألة (5)	مسألة (6)	مسألة (7)	مسألة (8)	معامل ألفا
الوحدة (1) جمع الأعداد الطبيعية	0,59	0,58	0,57	0,49	0,50	-	-	-	0,60
الوحدة (2) طرح الأعداد الطبيعية	0,56	0,52	0,43	0,44	0,45	0,40	0,45	0,51	0,51
الوحدة (3) مفاهيم الضرب وحقائقه	0,65	0,67	0,68	0,70	0,70	0,65	0,66	0,68	0,70
الوحدة (4) مفاهيم القسمة وحقائقها	0,62	0,61	0,67	0,57	0,63	0,53	0,55	0,62	0,64
الاختبار النهائي	0,64	0,48	0,64	0,52	0,50	0,61	0,56	-	0,61

جدول رقم (٤) معاملات الاتساق الداخلي في الاختبارات التحصيلية والاختبار النهائي

ب. مقياس الاتجاه:

لغرض قياس اتجاه أفراد عينة البحث نحو مادة الرياضيات تطلب ذلك مقياس خاص بالاتجاه يحقق هذا الغرض. وقد اطلع الباحثون على العديد من مقاييس الاتجاه نحو المواد العلمية الأخرى ووقع الاختيار على المقياس الذي أعده دياب (٢٠٠٤) للاتجاه نحو الرياضيات والمتكون في صيغته الأولية (٣٢) فقرة سلبية وايجابية موزعة على أربعة مجالات هي:

١- **الاتجاه نحو طبيعة المادة (٨) فقرة.**
٢- **الاتجاه نحو قيمة المادة (٧) فقرة.**

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الرابع والعشرون– آب ٢٠٢٣–محرم ١٤٤٥
ISSN-2536-0027

٣- الاتجاه نحو تعلم المادة (٨) فقرة.
٤- الاتجاه نحو الاستمتاع بالمادة (٩) فقرة.

ومن اجل التحقق من صدق المقياس تم عرضه على لجنة محكمة من ذوي الخبرة والاختصاص في مجال طرائق تدريس العلوم والرياضيات والقياس والتقويم وقد اتخذوا نسبة اتفاق (٨٠%) فأكثر معيارا لقبول الفقرة من عدمها وفي ضوء أرائهم السديدة تم حذف المجال الرابع وفقرتان من المجالين الأول والثالث وبذلك أصبح عدد الفقرات للمقياس (٢١) فقرة موزعة بالتساوي على المجالات. فضلا عن إعادة صياغة الفقرات وتكيفها لتناسب أفراد عينة البحث والإبقاء على اتجاهها الأصلي (السلبي، الايجابي) وكل فقرة متبوعة بثلاثة بدائل هي: بدرجة كبيرة، بدرجة متوسطة، بدرجة قليلة.

وعلى الرغم من كون المقياس تم إعداده حديثا (٢٠٠٤) واعتمدته دراسة محلية الحياوي وصالح (٢٠١١) واستخرجت ثباته أيضا إلا أن الباحثون ارتأوا استخراج ثباته عن طريق الاتساق الداخلي باعتماد معادلة (الفا كرونباخ) وبلغت نسبة الثبات (٧٨,٠) وهي نسبة مقبولة ومعتمدة (النبهان، ٢٠٠٤) وبذلك أصبح المقياس جاهزاً للتطبيق بصيغته النهائية على أفراد العينة الأساسية.

ثالثاً : الوسائل الإحصائية:

بعد جمع البيانات من أفراد عينة البحث للأداتين حللها الباحث إحصائيا باستخدام الحقيبة الإحصائية (SPSS) وسيعرضونها حسب فرضيتها ومن ثم مناقشتها وعلى النمو الآتي واعتمد الباحث الوسائل الإحصائية الآتية:

- **استخراج المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية واختبار ت (T test) للكشف عن الفروق الإحصائية للمجموعتين.**
- **اختبار تحليل التباين أحادي الاتجاه: للتكافؤ بين مجموعات البحث في المتغيرات.**
- **معادلة الفا كرونباخ : لاستخراج ثبات الاختبار لمهارات حل المسائل الرياضية.**
- **معادلة الفا كرونباخ : لاستخراج ثبات مقياس الاتجاه (النبهان، ٢٠٠٤: ٢٤٩).**
- **معادلة كوبر للمطابقة: لاستخراج ثبات التصحيح لاختبار المهارات.**

نتائج الدراسة ومناقشتها

بعد جمع البيانات من أفراد عينة البحث للأداتين حللها الباحثون إحصائيا باستخدام الحقيبة الإحصائية (**SPSS**) وسيعرضونها حسب فرضيتها ومن ثم مناقشتها وعلى النحو الآتي:

أولاً : النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى:

" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في النتائج التحصيلية لمادة الرياضيات بعد استخدام استراتيجية التشخيص العلاجي."

على الرغم من التوزيع العشوائي لأفراد عينة البحث على مجموعاته التجريبية والضابطة تبعا لمتغير طريقة التدريس والذي يعطي للباحث قدرا من التكافؤ إلا أن الباحث رأى تحقيق التكافؤ الإحصائي في عدد من المتغيرات التي يعتقد أنها قد تؤثر في المتغير التابع على حساب المتغير المستقل وكما موضح على النحو الآتي:

١- المعدل العام:

حصل الباحثون على المعدل العام للصف الرابع العلمي لأفراد عينة البحث من سجلات المدرسة وحسبوا منها المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وأدرجت حسب مجموعاتهم في جدول(٥).

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الرابع والعشرون– آب ٢٠٢٣–محرم ١٤٤٥
ISSN-2536-0027

٢- درجة الرياضيات:

حصل الباحثون على درجة الرياضيات لأفراد عينة البحث من سجلات المدرسة وحسبوا منها المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وأدرجت حسب المجموعات في جدول (٥).

٣- درجة الاتجاه القبلي:

طبق الباحث مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات على أفراد عينة البحث قبليا. ثم استخرج من استجاباتهم المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ثم أدرجت حسب مجموعاتهم في جدول (٦).

جدول (٦) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغيرات تكافؤ مجموعات البحث

المجموعة	العدد	المعدل العام		درجة الرياضيات		الاتجاه القبلي	
		المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري
التجريبية	٤٩	٩٢ .٧١	٧٦ .١٠	٥٢ .٧٥	٣٦ .١١	٦٠ .٣٤	١١ .٧
الضابطة	٤٩	٦٠ .٦٩	٠٣ .٩	٨٤ .٧٢	٥١ .١٣	٠٨ .٣٤	٧٨ .٦

بعد ذلك طبق الباحث اختبار تحليل التباين الأحادي (ANOVA) على البيانات عند كل متغير وأدرجت القيم الفائية في جدول (٧).

جدول (٧) نتائج الاختبار الفائي لمتغيرات التكافؤ لمجموعتي البحث

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط مجموع المربعات	F	Sig
المعدل العام	بين مج	٩٢٠ .١١٥	٣	٦٤ .٣٨	٤٣٦ .٠	١٨٥ .٠
	داخل مج	٤٧١ .٨٩٤٧	١٠١	٥٨٩ .٨٨		
	الكلي	٣٩٠ .٩٠٦٣	١٠٤			
درجة الرياضيات	بين مج	١٤٥ .٦٥٩	٣	٧١٥ .٢١٩	٢٦٧ .١	٢٩٠ .٠
	داخل مج	٧٦٩ .١٧٥١٧	١٠١	٤٤٣ .١٧٣		
	الكلي	٩١٤ .١٨١٧٦	١٠٤			
الاتجاه القبلي	بين مج	٧٤١ .٢٢٧	٣	٩١٤ .٧٥	٦٤٠ .١	٧٢٨ .٠
	داخل مج	٥٠٧ .٤٦٧٤	١٠١	٢٨٢ .٤٦		
	الكلي	٢٤٨ .٤٩٠٢	١٠٤			

ويتضح من الجدول أن القيم الفائية المحسوبة عند المتغيرات الثلاث كانت اقل من القيمة الفائية الجدولية (٢. ٦٩٣) عند مستوى دلالة (٠. ٠٥) ودرجة حرية (١-١٠١) **وهذا يعني انه لا يوجد فرق ذو دلالة**

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الرابع والعشرون– آب ٢٠٢٣–محرم ١٤٤٥
ISSN-2536-0027

إحصائية بين متوسط مجموعات البحث الثلاث عند متغيرات: المعدل العام، درجة الرياضيات، الاتجاه القبلي نحو مادة الرياضيات، وبذلك تم اثبات الفرضية الفرعية الأولى.

ثانياً : النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية:

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في تنمية مهارات حل المسائل الرياضية بعد استخدام استراتيجية البرنامج العلاجي"

وللتحقق من هذه الفرضية استخرج الباحثون المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لاكتساب أفراد مجموعات البحث لمهارات حل المسألة الرياضية وكما موضح في جدول (٨).

جدول (٨) يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمجموعتي البحث في اكتساب مهارات حل المسألة الرياضية

الطريقة		المجموع
استراتيجية التدريس التشخيصي العلاجي	N	٤٩
	X	٢٠٧ .٦٧
	S	٩٥٤ .٢٤
الطريقة الاعتيادية	N	٤٩
	X	٠٩٦ .٥٧
	S	٨٧٠ .٢٦
الكلي	N	١٠٥
	X	٢٠٠ .٦٢
	S	٢٩١ .٢٦

ثم طبق الاختبار الفائي ألعاملي ثنائي الاتجاه للبيانات المستحصل عليها من أفراد مجموعات البحث لاكتسابهم مهارات حل المسألة وأدرجت النتائج في جدول (٩).

جدول (٩) نتائج الاختبار الفائي لاكتساب مجموعات البحث مهارات حل المسألة الرياضية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	القيمة الفائية	
				F	Sig
الطريقة التقليدية	٦٣٩ .٢٦٦٥	١	٦٣٩ .٢٦٦٥	٠٦٩ .٤	٠٤٦ .٠
التدريس التشخيصي العلاجي	٢٦٥ .٢٥١١	١	٢٦٥ .٢٥١١	٨٣٣ .٣	٠٥٣ .٠
الخطأ	٠٧٧ .٦٦١٧٢	١٠١	١٦٩ .٦٥٥		
الكلي	٩٨٥ .٧١٨٤٧	١٠٤			

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الرابع والعشرون– آب ٢٠٢٣–محرم ١٤٤٥
ISSN-2536-0027

يتضح من الجدول أن القيمة الفائية المحسوبة عند متغير طريقة التدريس بلغ (٤. ٠٦٩) وهي اكبر من القيمة الفائية الجدولية (٣. ٩٣٢) عند مستوى دلالة (٠. ٠٥) ودرجة حرية (١ – ١٠١) وهذا يعني انه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط اكتساب مجموعات البحث بمهارات حل المسألة الرياضية مع متغير الطريقة (٣. ٨٣٣) وهو اقل من القيمة الفائية الجدولية، وهذا يعني انه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط اكتساب مجموعات البحث لمهارات حل المسألة الرياضية. وللتحري عن اتجاه الفرق المعنوي من جدول () لمتوسط اكتساب مجموعات البحث لمهارات حل المسألة عند متغير طريقة التدريس تبين انه لصالح استراتيجية التدريس التشخيصي العلاجي والذي بلغ (٦٧. ٢٠٧) موازنة مع متوسط الطريقة الاعتيادية والبالغ (٥٧. ٠٩٦) لأن البيانات ثنائية.

وبذلك ترفض هذه الفرضية عند متغير الطريقة التقليدية وتقبل عند متغير استراتيجية التدريس التشخيصي العلاجي من جهة وتفاعله مع طريقة التدريس من جهة أخرى. واتفقت نتيجة إكساب المهارات عند متغير الطريقة مع نتائج دراسته كل من: السيد (١٩٩٧) والمعمري (٢٠٠٢) وخاجي (٢٠٠٤) والمالك (٢٠٠٧) و(٢٠٠٨) Gamze واحمد (٢٠٠٩).

ثالثاً: النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة:

"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط نمو اتجاه أفراد مجموعات البحث نحو تعلم الرياضيات تبعا لمتغيري طريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما"

وللتحقق من هذه الفرضية اتبع الباحث الإجراءات السابقة نفسها عند الفرضية الأولى وأدرج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتنمية اتجاه أفراد مجموعات البحث نحو تعلم الرياضيات في جدول ().

جدول (١٠)

يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لاتجاه أفراد مجموعات البحث نحو تعلم الرياضيات

الطريقة		المجموع
استراتيجية التدريس التشخيصي العلاجي	n	٤٩
	X	٩٦٢ .٧
	S	١٢٥ .٥
الطريقة الاعتيادية	N	٤٩
	X	٧٦٩ .٤
	S	٧٣٨ .٥
الكلي	N	١٠٥
	X	٣٨١ .٦
	S	٦٤٣ .٥

ثم طبق على البيانات الاختبار الفائي ألعاملي ثنائي الاتجاه وأدرجت النتائج في جدول (١٠).

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الرابع والعشرون– آب ٢٠٢٣–محرم ١٤٤٥
ISSN-2536-0027

جدول (١١)
نتائج الاختبار الفائي لنمو اتجاه أفراد مجموعات البحث نحو الرياضيات

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	القيمة الفائية	
				F	Sig
الطريقة التقليدية	٩٤٩ .٢٦٤	١	٩٤٩ .٢٦٤	٨٠٦ .٨	٠٠٤ .٠
طريقة التدريس التشخيصي العلاجي	٧٩٤ .١	١	٧٩٤ .١	٠٦٠ .٠	٨٠٨ .٠
الخطأ	٩٢٣ .٣٠٣٨	١٠١	٠٨٨ .٣٠		
الكلي	١٦٠ .٣٣١٠	١٠٤			

يتضح من الجدول أن القيمة الفائية المحسوبة عند متغير الطريقة التقليدية بلغت (٨٠٦ .٨) وهي اكبر من القيمة الفائية الجدولية (٣. ٩٣٢) عند مستوى دلالة (٠. ٠٥) ودرجة حرية (١ – ١٠١) وهذا يعني انه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط نمو اتجاه مجموعات البحث نحو الرياضيات، وللتحري عن هذا الفرق في الحظول السابق يلاحظ انه لمصلحة استراتيجية التدريس التشخيصي العلاجي موازنا بالطريقة الاعتيادية لان البيانات ثنائية وبذلك ترفض هذه الفرضية عند هذا المتغير. أما القيمة المحسوبة عند طريقة التدريس (٠. ٠٦٠) فهي اقل من القيمة الفائية الجدولية وهذا يعني انه لا يوجد فرق معنوي بين متوسط نمو اتجاه أفراد مجموعات البحث نحو الرياضيات. وبذلك تقبل هذه الفرضية عندها.

واتفقت نتيجة تنمية الاتجاه عند متغير الطريقة مع نتائج دراسته كل من: المالك (٢٠٠٧) واحمد (٢٠٠٩) البيضاني (٢٠١١) واختلفت مع دراسة السيد (١٩٩٧) ويعزي الباحثون هذه النتائج إلى فاعلية الأنموذج المقترح في تنمية اتجاه أفراد المجموعتان التجريبيتان مقارنة بالمجموعة الضابطة من الذي انعكس ايجابيا في مشاعرهم وتوجهاتهم الايجابية نحو تعلم الرياضيات.

الاستنتاجات:
في ضوء نتائج البحث استنتج الباحث منها:
١. إمكانية تطبيق استراتيجية التدريس التشخيصي في حل المسائل الرياضية.
٢. فاعلية استراتيجية التدريس التشخيصي في إكساب طلبة المرحلة الإبتدائية من ذوي الاحتياجات الخاصة مهارات حل المسألة الرياضية وتنمية اتجاههم نحو مادة الرياضيات.
٣. البيئة التعليمية المتحدية لقدرات طلبة الإبتدائية من ذوي الاحتياجات الخاصة على حل المسألة الرياضية تؤدي إلى سهولة تمرنهم على حلها.

التوصيات:
١. تدريب مدرسي ومدرسات الرياضيات على خطوات استراتيجية التدريس التشخيصي العلاجي لحل المسائل الرياضية.

ISSN–2536–0027

٢. تضمين مفردات مادة طرائق التدريس العلميات استراتيجيات ونماذج حل المسألة.
٣. التأكيد على مدرسي ومدرسات الرياضيات بتوعية طلبتهم على أهمية مادة الرياضيات ودورها الحضاري.

المقترحات:

استكمالا للبحث الحالي اقترح الباحثون إجراء الدراسات المستقبلية الآتية:
١. بناء برنامج تدريبي لمدرسي ومدرسات الرياضيات على استراتيجية التدريس التشخيصي العلاجي لحل المسألة الرياضية وأثره في إكساب طلبتهم مهارات حل المسألة وتنمية تفكيرهم فوق المعرفي.
٢. اثر استخدام بعض استراتيجيات حل المسألة الفيزيائية في إكساب طلبة المرحلة الإبتدائية مهارات حل المسألة والدافعية نحو تعلم الرياضيات.

المصادر

١. إبراهيم، هاشم إبراهيم (٢٠٠١) مقياس الاتجاه نحو الرياضيات وتطبيقه على الطلبة والمعلمين في كلية التربية بجامعة دمشق، مجلة دمشق المجلد (١٧) العدد (٢) ص (١٤٠-١٨٣).
٢. أبو رياش، حسين محمد وغسان يوسف قطيط (٢٠٠٨) حل المشكلات، دار وائل، عمان، الأردن.
٣. أبو جادو، محمد محمود ومحمد بكر نوفل (٢٠١٠) تعليم التفكير النظرية والتطبيق، ط ٣، دار المسيرة، عمان، الأردن.
٤. أبو جادو، صالح محمد علي (٢٠٠٦) علم النفس التربوي، ط ٣، دار المسيرة، عمان، الأردن.
٥. احمد، عبد اللطيف (٢٠٠٩) "اثر استخدام المحاكاة الحاسوبية في تنمية مهارات في حل المسائل الفيزيائية لدى طلبة الصف الثاني الثانوي واتجاهاتهم نحو مادة الرياضيات"، جامعة صنعاء، اليمن، (رسالة ماجستير غير منشورة).
٦. البكري، أمل وعفاف الكسواني (٢٠٠٢) أساليب تعليم العلوم والرياضيات، ط٢، دار الفكر، عمان، الأردن.
٧. البيضاني، وليد خالد (٢٠١١) "اثر إستراتيجيتين لحل المسائل في تحصيل طلبة الصف الثاني المتوسط واتجاهاتهم نحو حل المسألة الفيزيائية"، جامعة بابل، كلية التربية ابن الهيثم (رسالة ماجستير غير منشورة).
٨. الحارثي، إبراهيم احمد مسلم (٢٠٠٣) تدريس العلوم بأسلوب حل المشكلات (النظرية والتطبيق)، ط ٢، مكتب الشقري، الرياض، السعودية.
٩. الحياوي، محب الدين محمود، عمر باسل محمد (٢٠١١) "اثر نمذجة (محاكاة) مادة الفلك في تحصيل طلبة الصف الثاني قسم الرياضيات وتنمية اتجاههم نحو تعلمها"، مجلة التربية والعلم ، المجلد (١٧) العدد(٢).
١٠. خاجي، ثاني حسين (٢٠٠٤) "اثر استخدام إستراتيجية بوليا في تنمية مهارات المسائل الفيزيائية"، مجلة الفتح، جامعة ديالى، العدد (٢٠) ص(١٢٥-١٤١).
١١. دياب، سحيل رزق (٢٠٠٤) "اثر استخدام إستراتيجية مقترح كل المسائل الرياضية الهندسية على تحصيل الطلبة واتجاهاتهم نحو الرياضيات"، جامعة القدس المفتوحة، غزة.

ISSN-2536-0027

١٢. الروسان، سليم سلامة وآخرون (١٩٩٢) مبادئ القياس والتقويم وتطبيقاته التربوية والإنسانية، المطابع التعاونية، عمان، الأردن.
١٣. الزعانين، جمال عبد ربه ومحمد موسى شبات (٢٠٠٢) تطوير مناهج الرياضيات في المرحلة الثانوية في فلسطين للقرن الحادي والعشرين، مجلة الجامعة الإسلامية، المجلد (١٠) العدد (١) ص (٣٣-٦٨).
١٤. الزيات، فتحي مصطفى (٢٠٠٦) الأسس المعرفية لتكوين العقلي وتجهيز المعلومات، ط ٢، دار النشر للجامعات، القاهرة، مصر.
١٥. زيتون، محمد عبد الحميد (٢٠٠٤) تدريس العلوم للفهم رؤية بنائية، ط ٢، دار عالم الكتب، القاهرة، مصر.
١٦. السويدي، علي سالم (٢٠١٠) "اثر إستراتيجيتي بوليا والصحاري لحل المسائل الفيزيائية وتحصيل طالبات الصف الخامس العلمي وتنمية دافعيتهن نحو تعلم مادة الرياضيات"، جامعة الموصل، كلية التربية، (رسالة ماجستير غير منشورة).
١٧. السيد، محمد علي (١٩٩٧) "إستراتيجية مقترحة في ضوء أسلوب النظم لتدريس مسائل الرياضيات لطلاب الصف الأول الثانوي"، مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، العدد (٣٤) ص(٩٥-١٣٥).
١٨. عرسان، حسن محمد وفريد كامل أبو زينة (٢٠٠٥) "اثر برنامج تدريبي لاستراتيجيات حل المسألة الرياضية في تنمية القدرة على حل المسألة الرياضية والتحصيل في الرياضيات لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن، مجلة مؤته للبحوث والدراسات، المجلد(٢٠) العدد(٧)ص(٦١-٨٣).
١٩. قطامي، يوسف ونايفة قطامي (١٩٩٨) نماذج التدريس الصفي، ط ٢، دار الشروق، عمان، الأردن.
٢٠. المالك، فاطمة (٢٠٠٧) "فاعلية إستراتيجية مقترحة لمعالجة صعوبات حل مسائل الرياضيات لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمدينة الرياض"، جامعة ام القرى، كلية التربية (أطروحة دكتوراه غير منشورة).
٢١. مرعي، توفيق احمد ومحمد محمود الحيلة (٢٠٠٢) طرائق التدريس العامة، دار المسيرة، عمان، الأردن.
٢٢. المعمري، ألطاف محمد (٢٠٠٢) "اثر استخدام إستراتيجية مقترح في ضوء أسلوب النظم في تنمية مهارات حل المسألة الفيزيائية والميول نحو المادة "، جامعة بابل، كلية التربية ابن الهيثم (رسالة ماجستير غير منشورة).
٢٣. المفتي، محمد أمين (١٩٨٤) سلوك التدريس، مؤسسة الخليج العربي، القاهرة، مصر.
٢٤. المولى، سليمان (٢٠١١) "اثر إستراتيجية مقترحة مدعمة بالتخيل الموجة لحل المسائل الرياضية في التحصيل وتنمية التفكير الشكلي لدى طلاب الصف الخامس العلمي"، جامعة الموصل، كلية التربية (رسالة ماجستير غير منشورة).
٢٥. النبهان، موسى (٢٠٠٤) أساسيات القياس في العلوم السلوكية، دار الشروق، عمان، الأردن.
٢٦. النجدي، احمد وآخرون (٢٠٠٥) اتجاهات حديثة لتعلم العلوم في ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.
٢٧. PDF created with PDF Factory pro trial version www. pdffactory. com
٢٨. Gamze , S; Erol , M. (٢٠٠٨) the effect of problem solving in structional on physics achievement , problem solving performance and strategy use ,

ISSN–2536–0027

Journal of theory and practice in education , VOL (٢) NO(٣) , PP (١٥١-١٦٦).
٢٩. Joyce , Bruce and Weil , Marsha (١٩٨٦) Models of Teaching , ٣ Ed , Prentice , Hall. ١nc. New jersey.