أثر استخدام إستراتيجية حل المشكلات في تدريس الرياضيات على التحصيل وتنمية مهارات الحساب الذهني لدى طلبة المرحلة الابتدائية

"The Effect of using Problem solving Strategy on the Elementary Stage Students Achievement in Mathematics and Developing their Mental Computation Skills"

د. أحمد القضاة / أستاذ مشارك أساليب تدريس الرياضيات/ قسم المناهج والتدريس- جامعة آل البيت-الأردن.

رياض زاير قاسم/ باحث – وزارة التربية والتعليم- العراق.

الملخص

تهدف هذه الدراسة إلى الكشف عن اثر استخدام إستراتيجية حل المشكلات في تدريس الرياضيات على التحصيل وتنميه مهارات الحساب الذهني لدى طلبه المرحلة الابتدائية. وتكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف السادس الأساسي في مديريه التربية والتعليم في لواء قصبة اربد الأولى وتم اختيار العينة بالطريقة القصدية وجرى توزيع الشعبة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة بالطريقة العشوائية البسيطة ليبلغ عدد كل مجموعة 20 طالباً.ولغرض تحقيق أداة الدراسة استخدم الباحثان أداتين من إعدادهما، الأولى اختبار التحصيل ومكون من 20 فقرة من نوع اختيار من متعدد، والثانية اختبار لمهارات الحساب الذهني مكون من 20 فقرة من نوع اختيار من متعدد.وقد تم التأكد من صدقهما وثباتهما.

وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى اثر استخدام إستراتيجية حل المشكلات في التحصيل ومهارات الحساب الذهني، وفي ضوء نتائج الدراسة قدم الباحثان مجموعة من التوصيات المرتبطة بنتائج هذه الدراسة.

الكلمات المفتاحية: إستراتيجية حل المشكلات، اختبار التحصيل، اختبار مهارات الحساب الذهني.

Abstract:

This study aims to investigate the effect of using the solving-problems strategy on the development of the basic stage students' achievement and mental computation skills. The study population consisted of all students in the basic sixth grade in the First Irbid Directorate of Education. The sample was selected purposely and distributed randomly into two groups: experimental and control, The number of students in each group was 20.

To achieve the purpose of the study, the researchers designed two tools. The first was achievement test consisting of multiple-choice items, and the second was a test of the skills of mental arithmetic which consisted of 20 multiple-choice items. Their validity and reliability were verified. The study results showed there were statistically significant differences attributable to the effect of the use of problem-solving strategy in developing the achievement and mental computation skills. In the light of the results of the study, the researchers presented a set of recommendations related to the results of this study.

Key words: problem-solving strategy, achievement test, mental arithmetic skills test

المقدمة :

تعتبر إستراتيجية حل المشكلات من الاستراتيجيات التربوية الحديثة التي تركز على النشاط الذهني المنظم للطالب، إذ أنها منهج علمي يبدأ باستثارة تفكير الطالب، بوجود مشكلة ما تستحق التفكير، والبحث عن حلها وفق خطوات علمية، ومن خلال ممارسة عدد من النشاطات التعليمية وبالتالي يكتسب الطلاب من خلال هذه الطريقة مجموعة من المعارف النظرية، والمهارات العملية والاتجاهات المرغوب فيها ، كما انه يجب أن يكتسبوا المهارات اللازمة للتفكير بأنواعه وحل المشكلات لأن إعداد الطلاب للحياة المستقبلية لا تحتاج فقط إلى المعارف والمهارات العملية كي يواجهوا الحياة بمتغيراتها وحركتها السريعة ومواقفها الجديدة المتجددة، بل لا بد لهم من اكتساب المهارات اللازمة للتعامل بنجاح مع معطيات جديدة ومواقف لم تمر بخبراتهم من قبل ولم يتعرضوا لها (قطامي، 2001).

والحساب الذهني (Mental computation) يعرف على انه القدرة على ايجاد ناتج العملية الحسابية بدون استخدام الورقة والقلم، أو مساعدات حسابية أخرى (Reysetal, 1995) ، ويوجد مظهران للاستجابات الذهنية، وهما الاسترجاع السريع أو اللحظي لحقائق الأعداد، ويتمثل المظهر الثاني في قدرة الأطفال على إيجاد الإجابات باستخدام إستراتيجيات ذهنية (بسومي،2007)، ويعرف هولوي (Holloway, 1997) الاستراتيجيات الذهنية بأنها تلك الأساليب التي تستخدمها تلقائياً للحساب ذهنياً، بحيث أنها احياناً يتم تدريسها، وأحياناً نبتكرها بأنفسنا.

ومن جهة أخرى أكدت الكثير من الأبحاث والمقالات ارتباط الحساب الذهني بالحس العددي (Number Sense) حيث أن الطالب الذي لديه حس عددي جيد ينظر إلى المسألة نظرة شاملة

قبل الغوص في تفاصيل هذه المسألة الحسابية ويحسبها في ذهنه، وبالتالي يستطيع بسهولة اكتشاف الأخطاء في الإجابات وتعقبها.

كما تم الاتفاق على أن تطوير مهارات الحساب الذهني أدى إلى تبصر أعمق في نظام الأعداد وبالتالي تقوية الحس العددي وابتكار طرق للمعالجة وقد أشار كلينكت (Kleinknecht, 2003) إلى تفضيل استخدام الحساب الذهني كخيار أول عند حل المسألة الحسابية، وإن لم يتحقق ذلك، نلجأ إلى استخدام التقدير الحسابي كخيار ثاني، وأما إذا كان المطلوب هو التوصل إلى دقة المسألة حسابية تتطلب إجراء عمليات حسابية معقدة، يصبح عندها استخدام الآلة الحاسبة أو الورقة والقلم ضرورياً. وتتجلى أهمية الحساب الذهني في شعور الطالب بالثقة بالنفس، وكذلك بمهارته في حل المسائل الرياضية، فلا يشعر بأنه مقيد بأدوات القياس والآلة الحاسبة، بل يشعر أنه يستطيع أن يفكر، وأن يتعامل مع الأرقام بمرونة، وأن يسيطر على حساباته الشخصية، فالطالب الذي يجري عمليات حسابية ذهنية، يعمل على زيادة فهمه وإدراكه للأعداد، وإجراء العمليات عليها، ولذلك فالهدف الأساسي من تدريس مهارة الحساب الذهني هو الإسهام في إعداد أفراد قادرين على توجيه تفكيرهم وجهدهم ووقتهم بشكل أفضل أثناء مواجهتهم لمواقف حياتية مختلفة سواء أكان ذلك داخل المدرسة ام خارجها (Ramakrishnan, 2003) . كما أن أساليب الحساب الذهني تتطور وتتحسن من حيث النوع والكم عبر سنوات الممارسة والتدريب، ويجب أن يبدأ تعلمها من الصف الأول، فالحساب الذهني من الموضوعات الهامة التي يجب على المعلمين مساعدة الأطفال في تقديم أفكار جديدة وتطويرها من خلال التدريب (Mcihtosh Reys, 1997) ، ومن استراتيجيات الحساب الذهني المستخدمة في المهارات الحسابية الأساسية وفي مجال حقائق الضرب والواردة في الدراسة الحالية: استراتيجيات العد، التصنيف، الأصابع المقبوضة، التعامل مع العشرات، المئات، النصف والمضاعف (الأعداد، اللطيفة، المتناغمة، النهاية الأمامية، (إبراهيم، 2007).

وتدريب الطلاب على حل المشكلات أمر ضروري، لأن المواقف المشكلة ترد في حياة كل فرد وحل المشكلات يكسب أساليب سليمة في التفكير، وينمي قدرتهم على التفكير التأملي كما انه يساعد الطلاب على استخدام طرق التفكير المختلفة، وتكامل استخدام المعلومات، وإثارة حب الاستطلاع العقلي نحو الاكتشاف وكذلك تنمية قدرة الطلاب على التفكير العلمي، وتفسير البيانات بطريقة منطقية صحيحة، وتنمية قدرتهم على رسم الخطط للتغلب على الصعوبات، وإعطاء للطلاب الثقة في أنفسهم، وتنمية الاتجاه العلمي في مواجهة المواقف غير المألوفة التي يتعرضون لها(البكر، 2002).

مشكلة الدراسة:

تعد مهارة الحساب الذهني من المهارات الضرورية في حياة الطلبة لأنها تساعد الطالب على تطوير فعاليته الذاتية وتحسين ادائه المدرسي، ولكن الطلبة في وقتنا الحالي يظهر لديهم ضعف في هذه المهارة وخاصة في العمليات الحسابية . و تكمن مشكلة الدراسة الحالية في تدني مستويات التحصيل في العمليات الحسابية المبنية على مهارة الحساب الذهني لدى طلبة الصف السادس الأساسي، و قد جاءت هذه الدراسة لتركز على هذه المهارة ولتجريب استراتيجية حل المشكلات في الحساب الذهني والتي تفيدنا في معرفة مدى فاعليتها في تمكين الطلبة من تعليم مهارات الحساب الذهني وزيادة تحصيلهم الدراسي في مادة الرياضيات. ومن هنا جاءت هذه الدراسة لتركز على هذه المهارة ولتجريب استراتيجية حل المشكلات والتي تفيدنا في معرفة مدى فاعليتها في تمكين الطلبة من تعليم مهارات الحساب الذهني وزيادة تحصيلهم الدراسي في مادة الرياضيات. وبالتحديد فقد حاولت هذه الدراسة الإجابة على السؤالين التاليين:

السؤال الأول: هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) لاستخدام إستراتيجية حل المشكلات في تحصيل طلبة الصف السادس الأساسي في مادة الرياضيات؟

السؤال الثاني: هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) لاستخدام إستراتيجية حل المشكلات في تطوير مهارات الحساب الذهني لدى طلبة الصف السادس الأساسي في مادة الرياضيات؟

فرضيات الدراسة :

1) انبثق عن السؤال الأول الفرضية الأولى: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) لاستخدام إستراتيجية حل المشكلات في تحصيل طلبة الصف السادس الأساسي في مادة الرياضيات.
2) كما انبثق عن السؤال الثاني الفرضية الثانية: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) لاستخدام إستراتيجية حل المشكلات في تطوير مهارات الحساب الذهني لدى طلبة الصف السادس الأساسي في مادة الرياضيات .

أهداف الدراسة :

تهدف هذه الدراسة إلى قياس أثر استخدام إستراتيجية حل المشكلات في تدريس الرياضيات على التحصيل وتنمية مهارات الحساب الذهني لدى طلبة المرحلة الابتدائية.

أهمية الدراسة :

تعتبر مهارة الحساب الذهني من المهارات الأساسية التي يجب أن يتقنها الطالب حيث أشارت الدراسات إلى أن أكثر من (80%) من العمليات الحسابية اليومية تتم بصورة ذهنية سريعة

(Heirdsfield,2002)؛ لذلك فهناك حاجة إلى استخدام استراتيجيات تربوية متخصصة تساعد في تنمية مهارات الحساب الذهني لدى الطلبة من أجل تمكينهم من إجراء العملية الحسابية بصورة سريعة ومتقنة وبالتالي زيادة تحصيلهم الدراسي، وبالتحديد تظهر أهمية هذه الدراسة من خلال ما يلي:

1. تحاول الدراسة الحالية تطوير مهارة الحساب الذهني لدى طلبة المرحلة الاساسية في محافظة اربد.
2. على مستوى الدراسات والأبحاث العربية لم يرصد الباحث أي دراسة في مجال التدريب على استراتيجية حل المشكلات و تنمية مهارات الحساب الذهني ومدى تأثيرها في التحصيل الدراسي لمادة الرياضيات.
3. تفيد الدراسة الحالية المعلمين في تطوير طرائق التدريس وتجويدها.

حدود الدراسة

اقتصرت هذه الدراسة على الحدود الآتية :

1. **الحدود المكانية:** اقتصرت هذه الدراسة على عينة من طلبة الصف السادس الأساسي في محافظة اربد.
2. **الحدود الزمانية:** تم تطبيق هذه الدراسة خلال الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2015/2014م.
3. **الحدود الموضوعية:** تمثلت في أدوات الدراسة المستخدمة لجمع البيانات ومدى صدقها وثباتها.

المصطلحات والتعريفات الإجرائية :

إستراتيجية حل المشكلات: "إحدى طرق التعليم الذي يأخذ فيها المتعلم دوراً نشطاً وفعالاً حيث يواجه بموقف محير أو أسئلة جديدة تتحدى تفكيره، وتتطلب حل، فيفكر ويستخدم أساليب الملاحظة ووضع الفروض والتجريب... الخ في سبيل التوصل إلى تفسيرات وحلول مقبولة تدعمها الأدلة والوقائع بالنسبة لهذه المشكلة، وذلك تحت إشراف وتوجيه المعلم". ويعرف الباحثان إستراتيجية حل المشكلات بأنها استراتيجية تحث الطالب على استخدام النشاط الذهني المنظم يبدأ باستثارة تفكيره لوجود مشكلة ما تستحق التفكير وحث الطالب على وضع حلول لها من ثم اختيار الحل الأمثل لها وفقاً لخطوات عملية، تعتمد على ممارسة عدد من الأنشطة التعليمية التي يمكن أن تسهم في تنمية القدرات الإبداعية لدى المتعلم.

الحساب الذهني:

القدرة على إيجاد ناتج العملية الحسابية بدون استخدام الورقة والقلم، أو مساعدات حسابية أخرى(عقيلان، 2002) . ويعرف الباحثان الحساب الذهني بأنه العملية التي بموجبها يقوم المتعلم بالعمليات الحسابية باستخدام الدماغ البشري فحسب، بدون أي مساعدة من الآلات الحاسبة ودون استخدام القلم والورقة.

الدراسات السابقة:

دراسة مقدادي والخطيب (2003) هدفت إلى التعرف على مدى اكتساب طلبة مرحلة التعليم الأساسي العليا في الأردن لمهارتي التقدير والحساب الذهني. وهدفت أيضا إلى معرفة أثر كل من الجنس والمستوى التعليمي ونوع المدرسي في تلك الفترة. تكونت عينة الدراسة من 12 شعبة اختيرت بالطريقة العشوائية العنقودية. أشارت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى تحصيل الطلبة تعود لاختلاف الصف الدراسي وأشارت أيضا إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى تحصيل الطلبة بين الذكور والإناث وذلك لصالح الإناث.

دراسة قاسي (2008).

هدفت إلى التعرف على دور مهارة الحساب الذهني في التحكم في حل المشكلات الرياضية عند تلاميذ الصف السادس الابتدائي. تكونت عينة الدراسة من 284 تلميذا من 10 ابتدائيات تابعة مدينة قسنطينة والخروب بطريقة مقصودة. أشارت نتائج الدراسة إلى أن أغلب درجات التلاميذ في اختبار مهارة الحساب الذهني كانت منخفضة ويزيد عدد الدرجات المنخفضة في اختبار التحكم في حل المشكلات الرياضية بزيادة عدد الدرجات المنخفضة في اختبار مهارة الحساب الذهني.

دراسة علوان (2009).

هدفت إلى التعرف على العلاقة بين تجهيز المعلومات والقدرة على حل المشكلات لدى طلبة المرحلة الثانوية وهدفت أيضا إلى التعرف على إمكانية وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تجهيز المعلومات والقدرة على حل المشكلات لدى طلبة المرحلة الثانوية والتي تعزى لمتغير الجنس. وهدفت أيضا إلى التعرف على إمكانية وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تجهيز المعلومات والقدرة على حل المشكلات لدى طلبة المرحلة الثانوية والتي تعزى لمتغير المستوى الدراسي. تكونت عينة الدراسة من 270 طالبا وطالبة. أشارت نتائج الدراسة إلى ما يلي: 1) عدم وجود فروق جوهرية في مجالات مقياس تجهيز المعلومات تبعا لمتغير الجنس حين وجدت فروق جوهرية في المجال

العقلي والدرجة الكلية لصالح الإناث في مقياس القدرة على حل المشكلات. 2) وجود فروق جوهرية في مجالات مقياس تجهيز المعلومات تبعا لمتغير المستوى الدراسي ووجود فروق في المجالين العقلي والاجتماعي والدرجة الكلية تبعا لمقياس القدرة على حل المشكلات.

دراسة بينيتو (Benito, 2000).

هدفت إلى التعرف على العلاقة بين عمليات ما وراء المعرفة في الرياضيات ومستوى التحصيل في اختبارات الرياضيات وحل المشكلات الرياضية اللفظية. وقد تم تطبيق هذه الدراسة على مجموعة من التلاميذ الصفين الثالث والرابع الابتدائي. أشارت نتائج الدراسة إلى أن مهارات حل المشكلات الرياضية اللفظية ترتبط على نحو دال بعمليات ما وراء المعرفة.

دراسة انك واخرون (Anke etal, 2000)

هدفت إلى تقييم مستوى المرونة في استخدام استراتيجيات الحساب الذهني عند طلبة الصف الثاني الأساسي، في مجال إجراء العمليات الحسابية ذهنياً حتى الرقم (100). وتكونت عينة الدراسة من (600) طالباً دنماركياً، تم إشراكهم في هذه الدراسة من خلال برنامج العمليات الحسابية العددية واللفظية. وقد أظهرت النتائج أن استخدام الطلبة لإستراتيجية الأعداد اللطيفة (الصنف والمضاعف) قد ازداد بعد إدخال هذه الإستراتيجية في منهاج الرياضيات. كما واظهروا ميلاً اكبر كل المسائل هذه الطريقة مقارنه مع الحل باستخدام الورقة والقلم.

دراسة لريش (Lrish, 2002)

هدفت إلى تقوية الذاكرة بالرمز بمساعدة الحاسوب لتحسين أداء عمليات الضرب للطلبة الذين يعانون من صعوبات التعلم في المستوى الثانوي.تكونت عينة الدراسة من (6) طلاب لديهم صعوبات في الحساب. واستخدمت الدراسة أدوات تمثلت ببرنامج شاشات متعددة الوسائط. وأظهرت النتائج بأن خمس من الطلبة تحس أدائهم في الاختبار المعد بواسطة الحاسوب في عمليات الضرب، وكل الطالبة قد اظهروا تحسن في أدائهم للاختبار المعد على الأوراق.

دراسة كوب (Kobe, 2002)

هدفت إلى معرفة فعالية حل المشكلات الإبداعي باستخدام الحاسوب في تحسين القدرة على حل المشكلات إبداعياً . وتكونت عينة الدراسة من (118) طالباً قسموا إلى مجموعتين : أكملت المجموعة الأولى تدريباً على نموذج حل المشكلات الإبداعي باستخدام الحاسوب ، أما الثانية فضابطة ، لم تتلق

تدريباً باستخدام النموذج . وأشارت النتائج إلى تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في أدائهم على نماذج التعلم والقدرة على حل المشكلات إبداعياً .

ومن خلال تحليل نتائج الدراسات السابقة، يتبين أن هذه النتائج أشارت إلى أن الطلبة لديهم نقص في المعالجة العددية في عمليات الحساب، اشكيناز وهينيك (Askenaz Henik, 2010) وأن هنالك أثر للتدريب في تطوير مهارات الذاكرة، وأن استخدام استراتيجيات معرفية ومهارات دراسية مساعدة على التذكر يزيد من تحصيلهم الدراسي في مادة الرياضيات ، (زيتون والناطور، (2009)، والعايد والناطور(2008)، ودراسة لريش (lRISH,2002) (Owenetal, 2002). وأشارت نتائج الدراسات السابقة إلى أثر التدريب على استراتيجيات الحساب الذهني في تطوير هذه المهارة لدى الطلبة، ووجود أثر ايجابي للتدريب على تحصيل الطلبة في مجال إجراء العمليات الحسابية كدراسة طوالبة (2007)، وبسومي (2007) والمومني (2004) وانك (Anke etal, 2000)، وريفيرا (Aivera, 1997)، وأبو سالم (1996). كما أشارت النتائج في الدراسات السابقة إلى أكثر الاستراتيجيات استخداماً من قبل الطلبة في الحساب الذهني لضرب الأعداد وهي: إستراتيجية التأمل مع العشرات والمئات (ضرب الأعداد وكأنها لا تحتوي على أصفار) (مينون Menon,2006)، وإستراتيجية الأعداد اللطيفة (النصف والمضاعف) انك (Anke etal, zood) والمومني (2004)، وإستراتيجية الأصابع المقبوضة أبو سالم (1996)، وإستراتيجية النهاية الأمامية اريفيرا (Rivera,1997)، والمومني (2004)، كما ونلاحظ من خلال استعراض الدراسات السابقة التي تناولت مهارة الحساب الذهني من خلال استراتيجية حل المشكلات أنها نادرة حسب علم الباحث وهذا ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة.

منهج الدِّراسة:

جرى استخدام المنهج شبه التجريبيّ لمعرفة أثر متغير الدِّراسة المستقل (استراتيجية حل المشكلات) في المتغيرات التابعة المتمثلة بأداء عينة الدِّراسة من طلبة الصف السادس على اختبار مهارات الحساب الذهني وأثره في التحصيل؛ لذا يُعد التصميم شبه التجريبيّ من أنسب التصاميم لهذه الدِّراسة، إذ جرى تقسيم أفراد الدِّراسة إلى مجموعتين تجريبيّة وضابطة، وجرى تعريض المجموعة التجريبيّة لإستراتيجية حل المشكلات، ثم جرى تطبيق اختباري مهارات الحساب الذهني واختبار التحصيل على كل من المجموعتين الضابطة والتجريبيّة، من أجل المقارنات البعديّة للتعرف إلى أثر الإستراتيجية بالمقارنة بين المجموعتين، على الاختبار القبليّ والبعديّ.

مجتمع الدِّراسة وعينتها :

تكون مجتمع الدِّراسة الحالي من جميع طلبة الصف السادس الأساسي في محافظة اربد والبالغ عددهم (3429) طالب، كما وردت في سجلات مديرية التربية والتعليم لقصبة اربد الأولى. أما عينة الدراسة فقد تكونت من شعبتين في مدرسة حذيفة بن اليمان الأساسية، إذ اختيرت المدرسة قصدياً؛ وذلك لتعاون الإدارة والمعلمين مع الباحثان وتوفيرهما للتسهيلات اللازمة للتطبيق، وجرى توزيعهما إلى مجموعتين تجريبيّة وضابطة بالطريقة العشوائية البسيطة، وكان عدد المجموعة التجريبيّة (20) طالباً، وكذلك عدد المجموعة الضابطة (20) طالبا.

أد وات الدِّراسة:

لغرض التحقق من ثبات فرضية الدِّراسة وهدفها، أعد الباحثان لذلك أداتي الدِّراسة اختبار تحصيلي،واختبار لمهارات الحساب الذهني إذ يمكن وصف إجراءاتهما، كما يأتي:

اختبار مهارات الحساب الذهني : جرى إعداد اختبار مهارات الحساب الذهني بالإطلاع على الأدب النظري والدراسات السابقة المتعلقة بمهارات الحساب الذهني في الرياضيات، والتعرف إلى كيفية بناء اختبار الحساب الذهني. وتكون هذا الاختبار بصورته النهائية من (20) فقرة، بعد تحكيمه من عشرة أعضاء هيئة تدريس من الجامعات الأردنية، وقد تم الأخذ بمقترحاتهم، وبذلك اعتبر الاختبار يتمتع بالصدق لأغراض هذه الدراسة. أما الثبات فقد جرى تطبيقه على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة مكوّنة من (15) طالبا. وحسب معامل الاتساق الداخلي حسب معادلة كودر ريتشاردسون -20، وبلغ (0.88). وعدّ هذا المعامل ملائماً لهذه الدراسة.

تم تصحيح الاختبار ورصد الدرجات لحساب معاملات الصعوبة والتمييز، للتأكد من مدى سهولة الفقرة أو صعوبتها، وكذلك للتأكد من معاملات التمييز حيث تراوحت قيم معاملات الصعوبة بين (0.41-0.60)، بينما تراوحت معاملات التمييز (0.70- 0.89)، وهذا يشير إلى قدرة الاختبار على التمييز بين الطلاب، ويشير إلى تباين مستويات صعوبة فقراته، والجدول (1) يبين ذلك.

الجدول (1)

معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات اختبار مهارة الحساب الذهني

اختبار الحساب الذهني		
الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز

اختبار الحساب الذهني			
الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	
1	0.44	**معامل الارتباط**	0.70
		الدلالة الإحصائية	0.00
2	0.45	**معامل الارتباط**	0.75
		الدلالة الإحصائية	0.00
3	0.60	**معامل الارتباط**	0.77
		الدلالة الإحصائية	0.00
4	0.55	**معامل الارتباط**	0.70
		الدلالة الإحصائية	0.00
5	0.51	**معامل الارتباط**	0.80
		الدلالة الإحصائية	0.00
6	0.53	**معامل الارتباط**	0.81
		الدلالة الإحصائية	0.00
7	0.52	**معامل الارتباط**	0.85
		الدلالة الإحصائية	0.00
8	0.48	**معامل الارتباط**	0.84
		الدلالة الإحصائية	0.00
9	0.55	**معامل الارتباط**	0.77
		الدلالة الإحصائية	0.00
10	0.52	**معامل الارتباط**	0.88
		الدلالة الإحصائية	0.00
11	0.41	**معامل الارتباط**	0.77
		الدلالة الإحصائية	0.00
12	0.42	**معامل الارتباط**	0.75

اختبار الحساب الذهني			
الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	
		الدلالة الإحصائية	0.00
13	0.43	**معامل الارتباط**	0.77
		الدلالة الإحصائية	0.00
14	0.44	**معامل الارتباط**	0.76
		الدلالة الإحصائية	0.00
15	0.58	**معامل الارتباط**	0.80
		الدلالة الإحصائية	0.00
16	0.59	**معامل الارتباط**	0.82
		الدلالة الإحصائية	0.00
17	0.46	**معامل الارتباط**	0.77
		الدلالة الإحصائية	0.00
18	0.47	**معامل الارتباط**	0.74
		الدلالة الإحصائية	0.00
19	0.44	**معامل الارتباط**	0.89
		الدلالة الإحصائية	0.00
20	0.58	**معامل الارتباط**	0.77
		الدلالة الإحصائية	0.00

وجرى إعداد اختبار التحصيل المتعلقة بكتاب الصف السادس الجزء الثاني الوحدة الأولى من مادة الرياضيات، واعتُمد في وضع فقرات الاختبار على دروس الإستراتيجية القائمة على حل المشكلات، وكان قد عرض اختبار التحصيل بصورته الأولية على عدد من المحكمين في تخصص المناهج وأساليب تدريس الرياضيات، والقياس والتقويم من أساتذة الجامعات، ومديرة المدرسة، وطُلب إليهم التحقق من مدى ملاءمة الاختبار لأغراض الدِّراسة وصحة الصياغة اللغويّة، لتصبح أكثر وضوحاً ومناسبة، وفي ضوء مقترحاتهم أصبح الاختبار بصورته النهائية مكون من (20) فقرة. وللتحقق من ثبات اختبار

التحصيل تم تطبيقه على مجموعة من خارج عينة الدراسة مكوّنة من (15) طالب، وهي عبارة عن شعبة غير الشعبة التي جرى التطبيق عليها، ومن ثم حُسب معامل الثبات بطريقة الاتساق الداخلي حسب معادلة كودر ريتشاردسون -20، وبلغ (0.85) وعُدّت هذه القيم ملائمة لغايات هذه الدراسة.

تم تصحيح الاختبار ورُصدت معاملات الصعوبة والتمييز، وتراوحت قيم معاملات الصعوبة بين (0.44- 0.60)، في حين تراوحت معاملات التمييز بين (0.70- 0.89). وهذا يشير إلى قدرة الاختبار على التمييز بين الطلاب، ويشير إلى تباين مستويات صعوبة فقراته، والجدول (2) يبين ذلك.

الجدول (2)

معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات اختبار التحصيل لاستراتيجية حل المشكلات

الاختبار التحصيل			
الفقرة	**معامل الصعوبة**	**معامل التمييز**	
1	0.50	**معامل الارتباط**	0.78
2	0.54	الدلالة الإحصائية	0.00
3	0.56	**معامل الارتباط**	0.76
4	0.57	الدلالة الإحصائية	0.00
5	0.60	**معامل الارتباط**	0.78
6	0.54	الدلالة الإحصائية	0.00
7	0.50	**معامل الارتباط**	0.75
8	0.54	الدلالة الإحصائية	0.00
9	0.60	**معامل الارتباط**	0.84
10	0.44	الدلالة الإحصائية	0.00
11	0.53	**معامل الارتباط**	0.82
12	0.44	الدلالة الإحصائية	0.00
13	0.52	**معامل الارتباط**	0.77
14	0.53	الدلالة الإحصائية	0.00
15	0.56	**معامل الارتباط**	0.74

الاختبار التحصيل			
الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	
16	0.57	الدلالة الإحصائية	0.00
17	0.52	**معامل الارتباط**	0.89
18	0.52	الدلالة الإحصائية	0.00
19	0.49	**معامل الارتباط**	0.77
20	0.58	الدلالة الإحصائية	0.00
1	0.50	**معامل الارتباط**	0.70
2	0.54	الدلالة الإحصائية	0.00
3	0.56	**معامل الارتباط**	0.75
4	0.57	الدلالة الإحصائية	0.00
5	0.60	**معامل الارتباط**	0.77
6	0.54	الدلالة الإحصائية	0.00
7	0.50	**معامل الارتباط**	0.70
8	0.54	الدلالة الإحصائية	0.00
9	0.60	**معامل الارتباط**	0.80
10	0.44	الدلالة الإحصائية	0.00
11	0.53	**معامل الارتباط**	0.81
12	0.44	الدلالة الإحصائية	0.00
13	0.52	**معامل الارتباط**	0.85
14	0.53	الدلالة الإحصائية	0.00
15	0.56	**معامل الارتباط**	0.84
16	0.57	الدلالة الإحصائية	0.00
17	0.52	**معامل الارتباط**	0.70
18	0.52	الدلالة الإحصائية	0.00

الاختبار التحصيل			
الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	
19	0.49	**معامل الارتباط**	0.75
20	0.58	الدلالة الإحصائية	0.00

وللتحقق من تكافؤ المجموعتين في اختبار مهارات الحساب الذهني واختبار التحصيل القبلي المعتمد على معدلات طلبة الفصل الأول، فقد حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لهذا الاختبار تبعا لمتغير المجموعة (تجريبية، ضابطة)، ولبيان الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية جرى استخدام اختبار "ت"، والجدول (3) يوضح ذلك.

جدول (3)

نتائج اختبارات التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة

الاختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت	الدلالة الإحصائية
التحصيل	68.60	10.72	1.139	0.26
	64.25	13.31		
الحساب الذهني	12.22	5.20		
	10.25	5.33	1.18	0.24

يتضح من الجدول (3) أن قيم (ت) لإجابات أفراد في القياس القبلي تبعاً لمتغير استراتيجية التدريس كانت غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$)، وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين، وهذا يعني وجود التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة.

المعالجات الإحصائيّة

استخدم في هذه الدراسة المعالجات الإحصائيّة الآتية:

- لحساب ثبات اختبار مهارات الحساب الذهني واختبار التحصيل لاستراتيجية حل المشكلات تم حساب معادلة كودر رتشاردسون (20)، كما تم حساب معاملات الصعوبة والتمييز لاختباري

مهارات الحساب الذهني واختبار التحصيل، حيث تم حساب التميز عن طريق تقسيم الطلبة إلى ثلاث فئات عليا ووسطى ودنيا بعد ترتيبهم تنازليا، أهملت الفئة الوسطى ، ثم طبقت معادلة كسرية خاصة بذلك، تهتم بالفئة العليا والدنيا.

- للإجابة عن السؤال الأول تم تطبيق اختبار (Independent Samples t-test) على درجات أفراد العينة في اختبار مهارات الحساب الذهني في القياس البعدي
- للإجابة عن السؤال الثاني تم تطبيق اختبار (Independent Samples t-test) على درجات أفراد العينة في اختبار التحصيل لاستراتيجية حل المشكلات في القياس البعدي.

متغيرات الدِّراسة:

أولاً: المتغيرات المستقلة: استخدام إستراتيجية حل المشكلات.

ثانياً: المتغيرات التابعة

- اكتساب مهارات الحساب الذهني.
- اختبار التحصيل .

عرض النتائج واختبار الفرضيات

تضمن هذا الفصل عرض نتائج الدِّراسة التي تهدف إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجية حل المشكلات في تدريس الرياضيات على التحصيل وتنمية مهارة الحساب الذهني للمرحلة الابتدائية، وتم عرض نتائج الدِّراسة وفقاً لما تناولته من أسئلة، وهي على النحو الآتي:

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الأول والذي ينص على: هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) لاستخدام استراتيجية حل المشكلات في تطوير مهارات الحساب الذهني لدى طلبة الصف السادس الأساسي في مادة الرياضيات؟

للإجابة عن السؤال تم تطبيق اختبار (Independent Samples t-test) على درجات أفراد العينة في اختبار مهارات الحساب الذهني في القياس البعدي تبعاً لمتغير المجموعة، جدول (4) يوضح ذلك.

الجدول (4)

تطبيق اختبار (Independent Samples t-test) على درجات أفراد المجموعتين (التجريبية، الضابطة) في اختبار مهارات الحساب الذهني في القياس البعدي

المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	T	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية
ضابطة	17.12	3.04	4.02	39	00.
تجريبية	11.25	5.77			

نلاحظ من الجدول (4) أن قيمة (T) لدرجات أفراد العينة في اختبار مهارات الحساب الذهني في القياس البعدي تبعاً لمتغير المجموعة بلغت (4.02) وبدلالة إحصائية (0.00) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$)، وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائياً بين المتوسطات الحسابية لدرجات الطلبة في اختبار مهارات الحساب الذهني تعزى لمتغير المجموعة ولصالح المجموعة التجريبية بمتوسط حسابي (17.12)، بينما بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (11.25)، وبالتالي هناك أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$) لاستخدام استراتيجية حل المشكلات في تطوير مهارات الحساب الذهني لدى طلبة الصف السادس الأساسي في مادة الرياضيات.

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني والذي ينص على: هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) لاستخدام استراتيجية حل المشكلات في تحصيل الطلبة الصف السادس الأساسي في مادة الرياضيات؟

للإجابة عن السؤال تم تطبيق اختبار (Independent Samples t-test) على درجات أفراد العينة في الاختبار التحصيلي في القياس البعدي تبعاً لمتغير المجموعة، جدول (5) يوضح ذلك.

الجدول (5)

تطبيق اختبار (Independent Samples t-test) على درجات أفراد المجموعتين (التجريبية، الضابطة) في الاختبار التحصيلي في القياس البعدي

المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	T	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية
ضابطة	16.13	3.04	4.03	39	0.00
تجريبية	10.25	5.78			

نلاحظ من الجدول (5) أن قيمة (T) لدرجات أفراد العينة في اختبار مهارات الاختبار التحصيلي في القياس البعدي تبعاً لمتغير المجموعة بلغت (4.03) وبدلالة إحصائية (0.00) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$)، وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائياً بين المتوسطات الحسابية لدرجات الطلبة في الاختبار التحصيلي تعزى لمتغير المجموعة ولصالح المجموعة التجريبية بمتوسط حسابي (16.13)، بينما بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة(10.25)، وبالتالي هناك أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$) لاستخدام استراتيجية حل المشكلات في تحصيل الطلبة الصف السادس الأساسي في مادة الرياضيات لدى طلبة الصف السادس الأساسي في مادة الرياضيات.

التوصيات:

وفي ضوء هذه النتائج، توصي الدراسة بما يلي :

- التعاون مع القائمين على تطوير المناهج الدراسية بتوظيف إستراتيجية حل المشكلات، للاستفادة منها في تعليم الطلبة مهارات الحساب الذهني .
- تدريب المعلمين على كيفية توظيف إستراتيجية حل المشكلات في تنمية المهارات الأساسية لدى طلبة المرحلة الأساسية.
- إجراء الدراسات التجريبية لمقارنة إستراتيجية حل المشكلات مع غيرها من الاستراتيجيات التدريسية المستخدمة مع طلبة المرحلة الأساسية.
- إجراء دراسات اخرى لمعرفة واقع تطبيق معلم مادة الرياضيات لاستراتيجيات التدريس المعتمدة على إستراتيجية حل المشكلات، وفي نفس المجال وعلى صفوف وبيئات أخرى، وإدخال متغيرات جديدة .

المراجع والمصادر:

ابراهيم، مجدي عزيز (2007). **تدريس الرياضيات للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم**. القاهرة: عالم الكتب.

ابراهيم، محمد محمد (2005). **فعالية استخدام استراتيجية الاستقصاء التعاوني لتنمية مهارات حل المسائل الرياضية اللفظية لتلاميذ المرحلة الابتدائية**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الزقازيق، كلية التربية.

أبو زينة، فريد كامل وعباينة، عبد الله (2010). **مناهج تدريس الرياضيات للصفوف الأولى**. ط2. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

بدوي، رمضان مسعد.(2008). **تضمين التفكير الرياضي في برامج الرياضيات المدرسية**. عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

بركات، زياد (2009).**الجمود الذهني وعلاقته بالقدرة على حل المشكلات والتحصيل الدراسي والجنس لدى طلبة المرحلتين الأساسية والثانوية**. رسالة ماجستير منشورة، جامعة القدس المفتوحة.

بسومي، فتنة وليد (2007). **قدرات الأطفال الفلسطينيين للصفوف السادس والثامن والعاشر في تقدير نواتج العمليات الحسابية وإجراء الحساب الذهني**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بيرزيت، فسم الدراسات العليا.

البكر، رشيد (2002). **تنمية التفكير من خلال المنهج المدرسي**. الرياض: مكتبة الرشد.

الثبيتي، فوزية بنت عبد الرحمن بن مطلق. (2011). **تحديد صعوبات حل المشكلات الرياضية اللفظية لدى تلميذات الصف الرابع الابتدائي من وجهة نظر معلمات ومشرفات الرياضيات بمدينة الطائف**. رسالة ماجستير منشورة، جامعة أم القرى.

زكري، نرجس (2003). **التعليم بالحاسوب وأثره في تنمية مهارة حل المشكلات لدى تلاميذ الثانية ثانوي**. جامعة غرداية، الجزائر.

الزيات، فتحي مصطفى (2002). **المتفقون عقلياً ذو صعوبات التعلم قضايا التشخيص والعلاج**. القاهرة: دار النشر للجامعات.

سعيدي، عبد الله أمبو؛ البلوشي، سليمان (2013). أثر استخدام استراتيجية حل المشكلات بالأقران في اكتساب المفاهيم الوراثية وتعديل التصورات البديلة لدى طالبات الصف الثاني عشر بسلطنة عمان. **المجلة الأردنية في العلوم التربوية**، 10 (2).

سودان، فداء محمد (2011).**أثر استخدام إستراتيجيتي العصف الذهني وحل المشكلات في التحصيل الدراسي في مقرر الاجتماعيات**. رسالة ماجستير منشورة، جامعة دمشق.

طوالبة، محمد إبراهيم (2007). **أثر استخدام إستراتيجيتي الألعاب التعليمية و"الحساب الذهني والتقدير التقريبي" في التحصيل والتفكير الرياضي لدى طلبة المرحلة الأساسية الدنيا في الأردن**. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، كلية الدراسات التربوية العليا.

الظاهر، قحطان أحمد(2010). **صعوبات التعلم**.ط3. عمان: دار وائل.

الظفيري، نواف وأبو فخر، غسان (2005). " الفروق بين تلاميذ الصف الخامس من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات والعاديين في أداء الذاكرة قصيرة المدى". **مجلة جامعة دمشق**، م12، ع(2)، 303 – 331

العبادي، زين حسن أحمد. (2008). **أثر برنامج تعليمي قائم على نموذج حل المشكلات الإبداعي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة الموهوبين ذوي صعوبات التعلم**. رسالة دكتوراه منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا.

عبد الرحيم، محمد عبد الله (2007). **حل المشاكل وصنع القرار**. جامعة القاهرة.

عبيد، وليم (2004). **تعليم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير**. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

علوان، مصعب محمد شعبان (2009). **تجهيز المعلومات وعلاقتها بالقدرة على حل المشكلات لدى طلبة المرحلة الثانوية.** رسالة ماجستير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.

الفاعوري، ايهم علي (2010). **دراسة أساليب التفكير السائدة لدى الطلبة ذوي صعوبات في الرياضيات**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة دمشق، كلية التربية.

قاسي، سليمة (2008). **تقييم مهارة الحساب الذهني ودورها في التحكم في حل المشكلات الرياضية عند تلاميذ الصف السادس ابتدائي.** رسالة ماجستير منشورة، جامعة منتوري قسنطينة.

القريطي، أمين عبد المطلب (2005). **سيكولوجية ذوي الاحتياجات الخاصة وتربيتهم**. ط4. القاهرة : دار الفكر العربي.

قطامي، نايفة (2001). **تعليم التفكير**. عمان: دار الفكر.

قطامي، يوسف وابو جابر، ماجد وقطامي، نايفة (2002). **تصميم التدريس**. ط2. عمان: دار الشروق.

المالكي، عبد العزيز درويش (2008). **أثر استخدام أنشطة إثرائية بواسطة برنامج حاسوبي في علاج صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي**. رسالة ماجستير منشورة، جامعة ام القرى، كلية التربية قسم المناهج وطرق التدريس.

مخلوفي، فاطمة (2009). **علاقة أسلوب حل المشكلات في مادة الرياضيات بالإبداع لدى تلاميذ الثالثة متوسط بورقلة.** رسالة ماجستير منشورة، جامعة قاصدي مرباح بورقلة.

مقدادي، فاروق؛ الخطيب، علي (2003). مدى اكتساب طلبة مرحلة التعليم الاساسي العليا في الاردن لمهارتي التقدير والحساب الذهني. **مجلة جامعة دمشق**، 19(2).

مليحة نبيل (2003). **الذاكرة قصيرة وطويلة المدى وعلقتها بالقدرة على حل المشكلة لدى طلبة الصف العاشر**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.

المنصور، غسان (2011). التحصيل في الرياضيات وعلاقته بمهارات التفكير: دراسة ميدانية على عينة من تلامذة الصف السادس الأساسي بمدارس دمشق الرسمية. بحث منشور، **مجلة جامعة دمشق**، 27 (23).

المومني ، قصي شحاده (2004). **فعالية برنامج تدريبي على الحساب الذهني في اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي لمهارة الحساب الذهني واتجاهاتهم نحو البرنامج**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، كلية التربية.

الوقفي، راضي (2009). **صعوبات التعلم، النظري والتطبيقي.**عمان : دار المسيرة.

ثانيا: المراجع الأجنبية

Anke ,W,Klein ,A, and Beishuizen ,M.mental(2000**).Computation and conceptual understanding**[on– line] .Available : http://www.science direct.com/seience?ob=Article URL Quid=B6vfw402TBX-2.2000

Barbu,O.(2010). **Mathematic word Problems Solving By English Language Learns And Web based Tutoring System**. M.A. dissertation. The University of Arizona, United States, Arizona.

Benito, Y. (2000). Metacognitive Ability and cognitive strate egies to solve Math and transformation Problems**. Gifted Education International** Vol. 14, No. 2.

Bernadette, E. (2009). **Third grade students challenges and strategies to solving mathematical word Problems.** M.A. dissertation. University of Texas at El Paso, United States, Texas.

Eagle, L. (2004). **Education reforms: The marketisation of education in New Zealand. Human capital theory and student investment decisions.** Dissertation Abstracts International, 60(11) p 754.

geary .d.c(2006).dyscalculia at an early age:charaeteristics and potential influence on socio –emotional development center of excellence for early childhood developmentg geary dc :monteral ,quebec.

gregg.n.(2009), adolescents and adults with learing disabilities and adha:assessmend and accommodation .network:the Guilford press.

hallahan:d.p."interoducion to learning disabilities (2nd.ed)" . the politics of learning disabilities ,v,21,n(4),1996,276-280.

Holloway ,K(1997) **Exploring Mental Computation Performance snapshot of second , fifth and seventh grade students** . A school science and Mathematics , V,93mN(6),306-315

Hung, W. (2003). A study of creative problem solving instruction-a design and assessment in elementary school chemistry cou-rses. Chinese **Journal of Science Educational**.11, (4), 407-430.

Kleinknecht, s.(2003), **The Effect of Developing Mental Math skills in pre-service Elementary Teachers**[on-line]. Available : http://www.Usi.Edu/Admissn/index.Asp. .

Kobe, L. (2002). **Computer-based creativity training the creative process. Dissertation Abstracts**, 62(8), P35-38, A.

Lrish, g.(2002),Vsing peg-and key word Mnemonics and computer-Assisted instruction to Enhance Basic Multiplication Performance in elementary students with learning and cognitive Disabilities**. Journal of special Education Technology**,V,17,N(4) ,29-40

Menon, R. (2006). Elementary school children's Numbers sense. **focus on learning problem Mathematics**, v, 26, N(2), 49-61.

mercer ,c.d.(1991), **student with learning disabilities** .ny:macmillan puplishing company .

Ramakrishnan, N. (2003). **Using Number Relation ships for Estimation and Mental computation. Mathematics Teaching in The Middle school**[online].Available:http://www.Global,Ebscohost.com/Ehost/login.Html.

Rivera. L. (1997). The Effect Of Mental Computation instruction on Third Grade Mathematics student. **Dissertation Abstract International**, V57, N(7), 211-232.

Staulters, M., L. (2006). **A Universal Design For Learning Mathematics: Reducing barriers to solving word Problem**. Ph.D, dissertation state university of New York at Albany, United states, New York Retrieved.

THE SCIENTIFIC JOURNAL

ARAB ACADEMY I N DENNARK

Managing Editor

Prof. Dr. Walid Al-Hayali

Editorial Secretary

Prof. Dr. Lutfi Hatem

Board of Editors

Prof. Dr. Kadum ALaddly

Prof. Dr. Younis Abbas Husain

Prof. Dr. Nader Fadel Habuby

Ass. Prof. Dr.Mohammed AL- Falhy

Dr. Magdy Algaapary

Address: The Arab Academy in Denmark
kobbelvænget 72 B, st
2700brønshøj
Denmark

Website : www.ao-academy.org

e-mail : ao_university@yahoo.dk