استقصاء الفروق في مهارات حل المشكلات الرياضية لدى الطلبة المتميزين وغير المتميزين في مدارس بغداد

أ.م.د غسان رشيد الصيداوي

Ghassanmhamed07@gmail,com

الجامعة المستنصرية/ كلية التربية الأساسية

م.م. نهى محمد جياد

Nuhajiad@gmail.com

تربية بغداد الكرخ/ الثانية

الملخص

يهدف البحث الحالي الكشف عن الفروق في مهارات حل المشكلات الرياضية لدى الطلبة المتميزين وغير المتميزين في مدارس بغداد / الرصافة، وقد تكونت عينة البحث من (٩٣٢) طالب من المرحلة الاعدادية الفرع العلمي الأحيائي منهم (٤٦٦) طالب من مدارس المتميزين و(٤٦٦) طالب من غير المتميزين،استخدم الباحث منهج البحث الوصفي التحليلي، وتم اعداد مقياسً لمهارات حل المشكلات ليتناسب مع هدف البحث، وتمثل المقياس ب (٤٠) فقرة موزعة على اربع مهارات وهي (مهارة قراءة وفهم المشكلة الرياضية، مهارة التخطيط للحل، مهارة تنفيذ الحل، مهارة التحقق من صحة الحل) ، وتم استخراج الخصائص السيكومترية. المتمثلة بالصدق والثبات وتوصلت نتائج البحث إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين اجابات الطلبة المتميزين و والطلبة غير المتميزين في مقياس مهارات حل المشكلات الرياضية لصالح الطلبة المتميزين، ووفقاً للنتائج قدم الباحث مجموعة من التوصيات والمقترحات .

Abstract:

The current research aims to reveal the differences in the skills of solving sports problems among distinguished and non-distinguished students in the schools of Baghdad / Rusafa. The research sample consisted of (932) students from the preparatory stage of the biological scientific branch، including (466) students from the distinguished schools and (466) students from non-distinguished people. The research used analytical descriptive research، also standard preparation for problems solving skills to match the research aim، the standard presented by (40) paragraphs distributed on four skills which are

(reading and understanding mathematical problem، planning for solution، execution of solution، checking correctness of solution) psychometric features extracted represented by honesty and constancy.

the results reached significant statistically differences between the distinguished and non-distinguished students، according to the results the research represented group of proposals and recommendations..

مشكملة البحث

ان الحياة مليئة بالمشكلات والانسان بحاجة الى مواجهتها كي يستعيد التوازن وليتمكن من تحقيق التكيف والنمو السوي دون إحباطات وكي يتمكن الفرد من تحقيق ذلك فلابد من تزويده بالأساليب المختلفة في مواجهة المشكلات وايجاد الحلول المناسبة لها بأستخدام مهارات التفكير، ان كثرة المشكلات وتنوعها في الحياة تتطلب من الفرد أن يعمل على أكتساب المعارف والمهارات التي تمكنه من حل تلك المشكلات، كما تتطلب منه أن ينمي مهارات التفكير الإبداعي ومهارات التفكير الناقد ويوظفها في حل المشكلات التي تواجهه . (الهويدي، ٢٠٠٦: ١٩٤)، ويواجه الفرد عدداً كبيراً من المشكلات في حياته اليومية، ويتحتم علية اعداد خطط محددة لاستجاباته ومن ثم اختيارالاستجابات الملائمة وقد اضحى حل المشكلات المقام الأول بمثابة تدريب عملي وإعداد عقلي للطالب على كيفية مواجهة مشكلات الحياة بطريق ايجابية، وتثير كوامن التفكير، وتزيد من نشاط العقل، وايضا هو تفكير موجه للقيام بنوعين من النشاط العقلي هما التوصل الى اجابات محددة وصياغتها ومن ثم اختيار الاجابة الملائمة من بينها لهذه المشكلة .

وتعد حل المشكلة مهارة من مهارات علم الرياضيات، اذ تؤدي الى تعلم مفاهيم ومعارف جديدة توصل الطالب الى المعنى الواقعي للمفهوم نتيجة استخدامه للمهارات الحسابية التي تتضمنها المشكلة وتعمل على أثارة فضول الطالب عند النجاح في حلها، وأن مهارة حل المشكلة تقسم الى عدة مهارات وهي التدقيق في المشكلة أثناء التفكير بها ثم ربط المعلومات التي تحقق الحلول الصائبة، ومن ثم اشتقاق استراتيجيات للتعامل مع المشكلة الرياضية (الحميد، ٢٠١٢).

وتم تحديد مشكلة البحث بالسؤال الأتي :

هل يوجد فروق بين الطلبة المتميزين وغير المتميزين في مهارة حل المشكلات الرياضية ؟

ثانياً : أهمية البحث :

يتعرض الاقراد يوميا الى مشكلات عدة، تتطلب منهم حلاً مناسباً لها فنشاط حل المشكلة يعني العمليات العقلية التي ينفذها الفرد اثناء سعيه من اجل الوصول الى هدف ما

يتطلب الوصول الية حيث يتطلب مثل هذا الامر من الافراد أن يستخدموا استراتيجيات معينة لاكتشاف هذا المسار وتنفيذه وفق خطوات محددة (الزغلول،٢٠٠٣:٢٢-٢١)، ويُعد حل المشكلة الرياضية ذات اهمية كبيرة في مجال علم الرياضيات اذ يمثل مهارة وعنصر أساس في ربط علم الرياضيات بالحياة العملية، ويمكن تعريفها على أنها سؤال يتوفر فيه الشرطيين الآتيين:

١. أن يكون فيه تحدي للطالب، بحيث لايستطيع حله بطريقة معتادة أو معروفة لديه .
٢. يكون لدى الطالب دافع، يدفعه لقبول هذا التحدي .

(برهم،٢٠١٢: ٢٥)

ومن خلال تعريف المشكلة الرياضية بأنها موقف جديد يواجه المتعلم ولايكون لديه حل جاهز في حينه، ويشترط (ابو اسعد، ٢٠١٠: ١٨٢) في هذا الموقف ثلاث شروط هي :

١. شعور المتعلم بوجود هدف واضح ومحدد والسعي لتحقيقه.
٢. يوجد مايعرقل المتعلم من تحقيق الهدف.
٣. وضوح الموقف للمتعلم، حيث يشخص المشكلة ويحدد السبل والوسائل المختلفة، تمهد لأن تكون فرضيات أو حلولا .

وتطورت اهداف تدريس الرياضيات من التركيز على الدقة والسرعة في أجراء العمليات الحسابية ، الى التركيز على الفهم والقدرة على حل المشكلات، التي تمثل أحد الأهداف الأساسية لتعلم الرياضيات، ولقد احتلت قدرة الطلبة على حل المشكلات الرياضية حيز واهتمام كبير من قبل الباحثين في مجال تدريس الرياضيات في العديد من الدول مثل المجلس القومي للعلوم والرياضيات في بريطانيا "NMSI"، والمركز القومي لمعلمي الرياضيات "NCTM" في الولايات المتحدة الأمريكية

(عبد القادر : ٢٠١٣، ص٧٧)

ويكشف هذه البحث عن الفروق بين الطلاب المتميزين والطلاب غير المتميزين في مهارة حل المشكلات الرياضية، وهل هناك فرق يعزى لمتغير الجنس .

ثالثاً : أهداف البحث :

يهدف البحث الحالي التعرف على :

١. مستوى مهارات حل المشكلات الرياضية لدى الطلبة المتميزين وغير المتميزين .
٢. الفرق بين مهارات حل المشكلات الرياضية لدى الطلبة المتميزين وغير المتميزين تبعاً لمتغير الجنس .

فرضيات البحث :

١. لا يوجد فروق ذو دلالة احصائية بين متوسطي درجات الطلبة المتميزين وغير المتميزين في مستوى التمكن من مهارات حل المشكلات الرياضية .

٢. لا يوجد فروق ذو دلالة احصائية بين متوسطي درجات الطلبة المتميزين وغير المتميزين في مهارات حل المشكلات الرياضية تبعاً لمتغير الجنس (ذكور، أناث) .

حدود البحث :

– يقتصر البحث الحالي على الطلبة المتميزين وغير المتميزين في مدارس بغداد / الرصافة الاولى.

– الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي ٢٠٢٣

مصطلحات البحث :

أولاً : المشكلات الرياضية :

يعرفها مجدي عزيز (موقف رياضي يأخذ صورة كمية أو رمزية يكون عائق أمام الفرد ويتطلب منهٌ بذل مجهود متكرر للوصول الى الحل وبالتالي تحقيق هدفه .

(مجدي عزيز، ٢٠٠٩:١٢٣)

حل المشكلات :

عرفها(cormier:٢٠٠٣) عملية معرفية سلوكية يحاول الفرد من خلالها تحديد واكتشاف وسائل فاعلة للتعامل مع المشكلات التي يواجها في حياته اليومية .

(2003:7)،cormier@nurius

كما يُعرفها (بوجلال :٢٠١٧) عملية تفكيرية يستخدم فيها الفرد ما لديه من معارف مكتسبة سابقة ومهارات من اجل الاستجابة لمتطلبات موقف ليس مألوفاً لهُ، وهي محاولة تجاوز العوائق من اجل الأجابة عن سؤال أو تحقيق هدف . (بوجلال،٢٠١٧:٦)

التعريف الأجرائي : مجموع الدرجات التي يحصل عليها الطالب على مقياس حل المشكلات التي اعدها الباحث .

ثانياً : الطلبة المتميزين

وهم الطلاب الذين حصلو على درجة ٩٨% في الامتحانات الوزارية النهائية للدراسة الأبتدائية، شرط ان لايكن فد أكمل او رسب في السنوات السابقة بالأضافة الى اجتيازه اختبارات خاصة بالقدرات العقلية، وأن يحافظ على معدل لا يقل عن ٨٥% في سنوات االدراسة . (الكعبي،٢٠٠٢:٩)

التعريف الأجرائي : طلاب الاعدادية في مدارس بغداد / الرصافة الأولى، المصنفين كمتميزين حسب اختبار وزارة التربية العراقية والحاصلين على معدل ٩٨% فما فوق، ويمثلون افراد البحث الحالي والبالغ عددهم (٤٦٦ طالباً) .

ثالثاً : الطلبة غير المتميزين

وهم الطلبة الذين قبلو في المدارس المتوسطة العادية بعد أجتيازهم المرحلة الأبتدائية

بنجاح بغض النظر عن المعدل الذي حصلو عليه (الكعبي،٢٠٠٢:١١)

الخلفية النظرية والدراساتٍ السابقة:

أولاً : الخلفية النظرية:

حل المشكلات عبارة عن استدلال وخطوات، تستنتج كل خطوة من الخطوات التي تسبقها أي يتم التوصل الى نتيجة من مقدمة واحدة او اكثر، يكون الطالب خلالها علاقة منطقية بين النتيجة والمقدمات (Trochim:2003) ، ومن أهم المهارات التي يجب تنميتها واتقانها من قبل المتعلم، اذ تُعد وسيلة لتنمية مهارات أخرى، وتمثل اساساً لتدريس الرياضيات الحديثة، وقد حظي هذا الموضوع باهتمام بالغ من قبل الباحثين في مجال علم الرياضيات وذلك لأنه:

١. تدريس حل المشكلات يكسب الطالب القدرة على التحليل واتخاذ القرار.

٢. يستخدم الطالب ما سبق تعلمه من مهارات و مفاهيم وتعميمات، ويُعد تطبيق غير مباشر مما يرسخ تعلمها.

٣. تعد مجالاً خصباً لتنمية أساليب التفكير المختلفة لدى الطالب، وممارسة الأنشطة الرياضية. (موسى : ٢٠٠٥)

٤. تعد وسيلة ذات معنى للتدريب على المهارات الحسابية، اذ يتم من خلالها تطبيق التعميمات والقوانين السابقة في مواقف جديدة .

٥. تعد وسيلة لتنمية الجوانب الوجدانية مثل إثارة الفضول الفكري وحب الاستطلاع واثارة الدافعية من خلال استخدام مسائل رياضية . (أبو زينة، ٢٠١٠)

العوامل التي تؤثر في حل المشكلة الرياضية

١. الطريقة التي يتم بها تقديم المشكلة الرياضية من قبل المعلم .

٢. استيعاب المشكلة الرياضية وفهمها .

٣. أختيار وتجريب خطة الحل .

٤. الأسلوب المعرفي الذي يتبعه الطالب عند حل المشكلة الرياضية .

٥. الخبرات السابقة التي يمتلكها المتعلم .

٦. دافعية المتعلم نحو الرياضيات. (الأمين، ٢٠٠١:٢٤٤)

كما صنفت (محمد :٢٠٠٧) العوامل المؤثرة في حل المشكلات الرياضية في الآتي:

١. **عوامل معرفية** : وتتضمن القدرات العقلية العامة كالقدرة الاستدلالية، الذكاء، القدرة الابتكارية، القدرة على إدراك العلاقات المكانية وقدرات رياضية خاصة مثل القدرة على قراءة المشكلة الرياضية، وهذا ما اشار إليه (Jitendra Dipipi،٢٠٠٢، Jons)، ان هناك مجموعة من العوامل تتعلق بالطالب وتؤثر في قدرته على حل المشكلة الرياضية ومنها: مستوى القراءة، والعمليات المعرفية، ومعرفة الحقائق الرياضية.

ويؤثر مستوى القراءة تأثيراً مهماً في حل المشكلة الرياضية فعندما يقوم الطالب بقراءة مشكلة مكتوبة؛ فإن جميع العمليات اللغوية اللازمة للقراءة الاستيعابية تصبح ضرورة لفهم كلمات المشكلة الرياضية اللفظية، ويعتبر فهم لغة المشكلة ضرورياً من أجل تحويل المعلومات اللغوية من خلال إعادة صياغة المشكلة وتمثيلها على شكل رموز رياضية أو تمثيلات بصرية، وذلك من أجل بناء نموذج عقلي يؤدى إلى حل المشكلة الرياضية اللفظية، حيث يرتبط نجاح الطالب في حل المشكلات الرياضية اللفظية بقدرته على القراءة، كما أن الطالب الذى يعانى من صعوبة في القراءة والرياضيات يواجه المزيد من الصعوبات في حل المشكلات الرياضية اللفظية أكثر من أولئك الذين يعانون فقط من صعوبة التعلم في الرياضيات (Rourke & Conway ١٩٩٧) .

٢. **عوامل شخصية** : تتمثل في الاتجاه نحو الرياضيات درجة القلق الثقة بالنفس الدافعية المثابرة في لحل، ودرجة المرونة.

٣. **عوامل ترتبط بطبيعة المشكلة الرياضية** : تتمثل في التركيب الرياضي للمشكلة وطبيعة المصطلحات المتضمنة في المشكلة، حيث أنها تتمثل في أسلوب الصياغة اللغوية، ومستوى صعوبة الألفاظ المستخدمة، وأسلوب صياغة المجهول، وعدد الخطوات اللازمة للحل، ووجود معلومات إضافية في المشكلة، ونوع العملية الحسابية المطلوبة لحل المشكلة. (Glover، Running Bruning،1990)

اسباب ضعف الطلاب في حل المشكلة الرياضية

١. عد قدرة الطلبة من القراءة الصحيحة للمشكلة، ووجود عادات سيئة في القراءة .
٢. عدم المام الطلبة للمفردات اللغوية .
٣. اخفاق الطلبة لغوياً في استيعاب المشكلة، وتحديد عناصرها الأساسية .
٤. ضعف القدرة في تمييز الحقائق الكمية، والعلاقات المتضمنة في المشكلة .
٥. عدم قدرة الطالب اختيار الخطوات المناسبة لحل المشكلة، وضعف خطة معالجتها .
٦. عدم إلمام الطالب بالمفاهيم والتعميمات والمبادئ، التي تمكنه من حلها .
٧. ضعف قدرة الطالب على التحقق من صحة الحل . (أبو زينة،١٩٩٠: ٢١٠) (الهويدي،٢٠٠٦ :٣١)

خطوات حل المشكلة الرياضية

١.قراءة المشكلة وتحديد المعطيات .
٢.كتابة القوانين أو الصيغ الرياضية التي تحتاج اليها في حل المشكلة الرياضية .
٣.تطبيق القانون على المعطيات .
٤.مراجعة الحل وذلك للتأكد من عدم وقوع اي أخطاء رياضية أثناء الحل .

٥. التحقق من صحة الحل من خلال مراجعة ما تم من عمليات حسابية أجريت في المشكلة للوصول الى الحل الصحيح .

(أبو أسعد، ٢٠١٠: ١٨٣)

خصائص التلاميذ المتميزين وغير المتميزين في حل المشكلات الرياضية

وقد أجريت العديد من الدراسات لتحديد خصائص الطلاب المتميزين وغير المتميزين في حل المشكلات الحسابية، ومنها دراسة جراهام و بيلرت وتوماس وبيج (Graham ٢٠٠٧ Belter Thomaspeg) فقد توصلت إلى مجموعة من الخصائص التي تميز الطالب الماهر في حل المشكلات الرياضية منها :

١. أن لديه قاعدة معرفية سليمة.

٢. أن لديه مجموعة من الاستراتيجيات لحل المشكلة.

٣. يقضى وقتاً طويلاً نسبياً في تحليل المشكلة.

٤. قادر على القيام بالرقابة الذاتية.

٥. يمكنه التحول من طريقة إلى أخرى بسهولة.

أما الخصائص الطالب الأقل مهارة في حل المشكلات الرياضية فهي :

١. يقضى وقتاً أطول في تحليل المشكلة.

٢. لديه فجوات في القاعدة المعرفية ويرتكب أخطاء حسابية أكثر .

٣. يعاني من صعوبة في تمثيل المشكلة لغوياً .

٤. يعتمد على المحاولة والخطأ.

٥. ينتقل من طريقة لأخرى بشكل مندفع.

ثانياً : الدراسات السابقة :

أكدت العديد من البحوث والدراسات في مجال تدريس الرياضيات على أهمية "حل المشكلات" في ترقية مستويات التفكير في حل المشكلات بصورة عامة وربطها بالحياة العملية، منها :

١. دراسة النجار (٢٠١٥)

قام الباحث بدراسة " فعالية التدريب على العمليات المعرفية وفق نموذج pass في تحسين مهارات حل المشكلات الرياضية والأداء الأكاديمي لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي ذوي صعوبات التعلم " حيث تألفت عينة البحث من (٥٦) تلميذاً وتلميذة في الصف الرابع الابتدائي، وقد استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، واستخدم اختبار "ت" واختبار levenes ومعامل الارتباط ونسبة التباين كوسائل إحصائية، وكذلك حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية في تحليل النتائج، واظهرت النتائج اثر ايجابي على جوانب كثيرة لدى التلاميذ .

٢. دراسة مهران (٢٠٢١)

قامت الباحثة " بدراسة الفروق في مستويات مهارات حل المشكلات الحسابية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية من الجنسين "، حيث تألفت عينة البحث من (٧٠) تلميذاً وتلميذة، وقد استخدمت الباحثة الاستبانة اداةً للدراسة ، مستخدمة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والاختبار التائي كوسائل احصائية، وأظهرت النتائج أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية تبعاً لمتغير الجنس في اختبارات مهارات حل المشكلات الحسابية .

منهج البحث وإجراءاته

١. **منهجيــة البحث** : اعتمد الباحثان منهج البحث الوصفي التحليلي الذي يتعدى جمع المعلومات والبيانات وتفسيرها الى البحث عن أسباب حدوث الظاهرة بإجراء المقارنات بين الظواهر المختلفة لاكتشاف العوامل المصاحبة للحدث .

(عبد الرحمن وزنكنة،٢٠٠٧: ٩٧)

٢. **مجتمع البحث** : تألف مجتمع البحث من جميع طلبة المرحلة الإعدادية، للعام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣، لمدارس المتميزين الموزعين على (٢٨) مدرسة (١٤) مدرسة للذكور و(١٥) مدرسة للإناث وغير المتميزين الحكومية في محافظة بغداد .

٣. **عينــة البحث** : تم اختيار عينة البحث من طلبة الاعدادية الفرع العلمي الأحيائي، لمديرية تربية بغداد الرصافة الأولى، اذ بلغت عينة البحث (٤٦٦) طالب وطالبة من مدارس المتميزين و(٤٦٦) طالب من مدارس غير المتميزين، اختيروا بالأسلوب العشوائي .

، ويبين جدول (١) توزيع افراد عينة الدراسة وفق الصف والجنس .

الجنس	الطلبة المتميزون	الطلبة غير المتميزون	المجموع
ذكور	٢٦١	٢٥٠	٥١١
اناث	٢٠٥	٢١٦	٤٢١
المجموع	٤٦٦	٤٦٦	٩٣٢

أداة البحث : لتحقيق هدف بحثهما المتمثل بدراسة الفروق بين الطلبة المتميزين وغير المتميزين في مهارات حل المشكلات الرياضية، تبنى الباحثان مقياس مهارة حل المشكلات، الذي طوره (حمدي ١٩٩٨)، ويتكون المقياس من (٤٠) فقرة، وقد تكون المقياس من خمس مستويات متدرجة وهي لا تنطبق ابدا، تنطبق بدرجة بسيطة، تنطبق بدرجة متوسطة، تنطبق بدرجة كبيرة، موزعة على اربع مهارات وهي (مهارة قراءة وفهم المشكلة الرياضية، مهارة التخطيط للحل، مهارة تنفيذ الحل، مهارة التحقق من صحة الحل)، وقد تحقق من صدق المقياس بإيجاد الصدق الظاهري، واستخرج الثبات بطريقة الإعادة وقد بلغ (٠.٨٦)، وتم استخراج معامل الاتساق

الداخلي باستخدام معادلة الفا-كرو نباخ وبلغ(٠.٩١)، ولغرض هذه الدراسة قام الباحثان باستخراج صدق البناء للمقياس وذلك بحساب معاملات الارتباط بين الفقرات والدرجة الكلية على المقياس،كما مبين في جدول (٢) .

جدول (٢)معاملات الارتباط بين الفقرات والدرجة الكلية على مقياس مهارة حل المشكلات

الفقرة	ارتباط الفقرة بالدرجة الكلية	الفقرة	ارتباط الفقرة بالدرجة الكلية	الفقرة	ارتباط الفقرة بالدرجة الكلية	الفقرة	ارتباط الفقرة بالدرجة الكلية
١	٠.٤١	١١	٠.٥٠	٢١	٠.٣٩	٣١	٠.٤٣
٢	٠.٣٤	١٢	٠.٥٣	٢٢	٠.٣٧	٣٢	٠.٣٤
٣	٠.٣٨	١٣	٠.٤٠	٢٣	٠.٤٣	٣٣	٠.٣٦
٤	٠.٣١	١٤	٠.٤٣	٢٤	٠.٤٨	٣٤	٠.٠٦
٥	٠.٥١	١٥	٠.٣١	٢٥	٠.٣٣	٣٥	٠.٥٥
٦	٠.٥٦	١٦	٠.٤٣	٢٦	٠.٣٤	٣٦	٠.٥١
٧	٠.٥٢	١٧	٠.٥١	٢٧	٠.٣٧	٣٧	٠.٣٦
٨	٠.٤٩	١٨	٠.٣٩	٢٨	٠.٤٣	٣٨	٠.٤٢
٩	٠.٤٢	١٩	٠.٣٦	٢٩	٠.٤٤	٣٩	٠.٤٦
١٠	٠.٣٧	٢٠	٠.٥٣	٣٠	٠.٥١	٤٠	٠.٤٣

ويلاحظ من جدول (٢) أن قيمة معاملات الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية للمقياس قيمة ايجابية، تتراوح (بين ٠.٣١ الى ٠.٥٦)، ويعد ارتباط دال احصائياً، وهذا يشير الى صدق بناء هذه الفقرات، ولقد قام الباحثان بحساب معامل ثبات مقياس مهارة حل المشكلات وذلك بحساب معامل الاتساق الداخلي باستخدام معادلة الفا-كرو نباخ، وذلك بتوزيع المقياس على (٣٥) طالب من خارج عينة البحث، وبلغ معامل ثبات المقياس (٠.٨٥) ويعد معامل ثبات جيد .

٤. **تطبيق الأداة** : طبق الباحثان المقياس بصيغته النهائية على عينة البحث الأساسية في الدراسة وعددهم (٩٣٢) طالب .

٥. **الوسائل الاحصائية** :

١. المتوسط الحسابي

٢. الانحراف المعياري

٣. معادلة الفاكرونباخ للاتساق الداخلي.

٤. **عرض النتائج** :

للتحقق من هدف البحث " دراسة الفروق بين الطلبة المتميزين وغير المتميزين في مهارات حل المشكلات الرياضية " طبق الباحثان المقياس على (٩٣٢) طالب عينة البحث .

جدول (٣) يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لاستجابات الطلبة على مقياس مهارات حل المشكلات الرياضية بين الطلبة المتميزين وغير المتميزين .

المهارات / المجموعات	الطلبة المتميزين(٤٦٦)		الطلبة غير المتميزين(٤٦٦)		قيمة ت الجدولية	قيمة ت	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع			
مهارة قراءة وفهم المشكلة	١٠.٢٨	١.٠٦	٤.٨٣	٢.٥٤	٢.٣٨	١١.٧	دالة عند ٠.٠١
مهارة التخطيط للحل	٩.٧٨	٩.٣	٤.٤٩	٢.٣١		١٢.٥٦	دالة عند ٠.٠١
مهارة تنفيذ الحل	٩.٧٥	١.٠٥	٤.٤٧	٢.٣٩		١١.٣	دالة عند ٠.٠١
مهارة التحقق من صحة الحل	٩.٦٧	٠.٩٦	٤.٣٤	٢.٥٣		١١.٦٣	دالة عند ٠.٠١
الاختبار ككل	٣٩.٤٧	٢.٣	١٨.٤	٨.٧٦		١٣.٧٥	دالة عند ٠.٠١

يتضح من جدول (٣)، أن قيمة ت الكلية المحسوبة (١٣.٧٥) وهي اكبر من قيمة ت الجدولية، عند مستوى دلالة (٠.٠١)، وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الطلبة المتميزين وغير المتميزين في مقياس مهارات حل المشكلات الرياضية، ويعزى الباحثان تفوق الطلبة المتميزين لما يتمتع به هؤلاء الطلبة بالخصائص العقلية الآتية:

١. ازدياد حصيلتهم اللغوية في سن مبكر، وخصوصاً الكلمات التي تتسم بالأصالة الفكرية والتعابير الأصيلة .

٢. ميولهم غير العادي للقراءة .

٣. النضج المبكر في قراءة كتب الكبار.

٤. سرعة التعلم والحفظ والفهم القوي وقوة الذاكرة ودائمو التساؤل ومتفوقين في تحصيلهم الدراسي مقارنة بأقرانهم الطلبة العاديين .

٥. القدرة على التركيز والمثابرة وشدة الانتباه والتفكير.

٦. انجاز المهام الصعبة بإتقان .

٧. كثرة الاستطلاع والفضول العلمي الذي ينعكس من خلال طرح الأسئلة.

٨. الرغبة بالمعرفة والاهتمام بالكلمات والأفكار.

٩. الاستمتاع بقراءة القصص، وكتابة الشعر .

١٠. استخدام اساليب ابداعية في معالجة المشكلات .

١١. اهتمامه بكل ما حوله، وتركيز طموحاته على المهن الراقية وغالباً يحقق نجاح وتفوق في المهنة التي اختارها .

(القمش،٢٠١١:١١١)

ولغرض التحقق من الهدفُ الثاني الفرق بين مهارات حل المشكلات الرياضية لدى الطلبة المتميزين وغير المتميزين تبعاً لمتغير الجنس، طبق الباحثان مقياس مهارة حل المشكلات الرياضية على الطلبة غير المتميزين، والبالغ عددهم (٤٦٦) طالب وطالبة، بواقع (٢٥٠) طالبة و(٢١٦) طالب، وتم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لاستجابات الطلبة، وكما موضح في جدول (٤) .

جدول (٤) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات الطلبة على مقياس مهارة حل المشكلات لطلبة غير المتميزين وفقاً لجنس الطالب .

الاناث	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الذكور	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المجموع	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
٢٥٠	١.٣٨	٠.٢٦	٢١٦	١.٠٩	٠.٠٧	٤٦٦	١.٢٤	٠.٢٥

يتضح من جدول (٤)، وجود فروق ظاهرية بين متوسطات الاداء على مقياس مهارة حل المشكلات وفقاً لمتغير الجنس، لصالح الإناث ذوي المتوسط الحسابي (١.٣٨)، مقابل المتوسط الحسابي للذكور الذي بلغ (١.٠٩).

وطبق الباحثان مقياس مهارة حل المشكلات الرياضية على الطلبة المتميزين، والبالغ عددهم (٤٦٦) طالب وطالبة، بواقع (٢٠٥) طالبة و(٢٦١) طالب، وتم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لاستجابات الطلبة، وكما موضح في جدول (٥) .

جدول (٥) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات الطلبة على مقياس مهارة حل المشكلات لطلبة المتميزين وفقاً لجنس الطالب .

الاناث	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الذكور	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المجموع	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
٢٠٥	٣.١٤	٠.٦٧	٢٦١	٣.٠٠	٠.٦١	٤٦٦	٣.٠٩	٠.٦٤

يتضح من جدول (٥)، وجود فروق ظاهرية بين متوسطات الاداء على مقياس مهارة حل المشكلات وفقاً لمتغير الجنس، لصالح الإناث ذوي المتوسط الحسابي (٣.١٤)، مقابل المتوسط الحسابي للذكور الذي بلغ (٣.٠٠)، وقد يعود سبب ذلك الى ان الاناث يتأثرن كثيراً بالتنشئة الاجتماعية للأسرة التي تهتم بالأنثى في فترة الطفولة بأساليب التهذيب والتربية وهذا ترك اثراً على قدراتهن في حل المشكلات (POTVIN:2003).

جدول(٦) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات الطلبة عينة البحث على مقياس مهارة حل المشكلات.

الطلبة المتميزين	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الطلبة غير المتميزين	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
٤٦٦	٣.٠٩	٠.٦٤	٤٦٦	١.٢٤	٠.٢٥

يتضح من جدول (٦)، وجود فروق ظاهرية بين متوسطات الاداء على مقياس مهارة حل المشكلات لاستجابات الطلبة عينة البحث البالغ عددهم (٩٣٢)، لصالح الطلبة المتميزين ذوي المتوسط الحسابي (٣.٠٩)، مقابل المتوسط الحسابي للطلبة غير المتميزين الذي بلغ (١.٢٤)، ويعود ذلك الى المناهج الدراسية وطرائق التدريس في مدارس المتميزين التي تهتم وتركز على المواقف التي تتضمن حل المشكلات الدراسية وكذلك بحث التفاصيل والتركيز على تحليل المعرفة وتركيبها، وكذلك لان الطلبة يتميزون بالتعامل مع حل المشكلات بمهارة تتضمن استقبال المشكلة والبحث عن المعلومات،وتوليد الافكار وايجاد الحلول .

الـتوصيـات

١. التوصية لأقسام الإعداد والتدريب اقامة دورات تدريبية يتم من خلالها تعريف مدرسي رياضيات بمهارة حل المشكلات وتوضيح كيفية استخدامها في الصف.

٢. حث خبراء المناهج على إثراء كتب الرياضيات لمدارس طلبة غير المتميزين (الطلبة العاديين) بمهارات حل المشكلة الرياضية .

٣. إثراء كتب دليل المدرس للمراحل الإعدادية بمهارة حل المشكلة الرياضية، للاستفادة منها في شرح الدروس.

المقترحـــات

١. أجراء دراسة مماثلة على صفوف دراسية أخرى .

٢. أجراء دراسة مماثلة لاستقصاء الفروق بمهارات رياضية اخرى .

المصـــادر

المصادر العربية

١. احمد، زاهر عادل محمد(٢٠٠٩): فاعلية برنامج متعدد الوسائط في تنمية مهارات حل المسألة اللفظية لدى طلبة المرحلة الإعدادية، مجلة كلية التربية بالإسماعيلية، مصر، ٢١٧-٢٤٢.

٢. الأمين، اسماعيل محمد (٢٠٠١) : طرق تدريس الرياضيات نظريات وتطبيقات،ط ١، القاهرة، دار الفكر العربي .

٣. أبو زينة، فريد كامل (١٩٩٠) : مناهجها وأصول تدريسها، ط٤ . عمان، دار الفرقان للنشر والتوزيع .

٤. أبو زينة، فريد كامل (٢٠١٠) : تطوير مناهج الرياضيات المدرسية وتعلمها، ط١، عمان، دار وائل للنشر، الأردن .

٥. برهم، نضال (٢٠١٢) : طرق تدريس الرياضيات، ط١،عمان،مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، الأردن .

٦. بو جلال سهيلة (٢٠١٧) : استراتيجية حل المشكلات في العملية التعليمية التعلمية، مجلة الحكمة للدراسات التربوية والنفسية _ مؤسسة كنوز الحكمة للنشر والتوزيع _ الجزائر .

٧. حمدي، ن (١٩٩٨) : علاقة مهارة حل المشكلات بالاكتئاب لدى طلبة الجامعة الاردنية، مجلة دراسات (٢٥) .

٨. الحميد، أميرة (٢٠١٢) : أثر تدريس المسألة الرياضية كمحتوى في مقدرة طلبة الصف السابع الأساسي على حلها واتجاهاتهم نحو الرياضيات في الأردن، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الاردن .

٩. الزغلول، رافع وعماد الزغلول (٢٠٠٣) : علم النفس المعرفي، دار الشروق للنشر والتوزيع . عمان .

١٠. عبد الرحمن،انور حسبين وزنكنة، عدنان حقي شهاب (٢٠٠٧): الأنماط المنهجية وتطبيقاتها في العلوم الانسانية والتطبيقية، دار الكتب والوثائق بغداد .

١١. عبد القادر، خالد (٢٠١٣): صعوبة حل المسائل اللفظية في الرياضيات لدى طلبة الصف السادس الأساسي بمحافظة غزة من وجهة نظر المعلمين، مجلة الأقصى،١٧، ص ٧٧-١٠٦.

١٢. الكعبي، بلاسم كحيط حسن (٢٠٠٢) : دليل العمل في مدارس المتميزين، مديرية التجديد التربوي، وزارة التربية، الطبعة (١) .

١٣. محمد، بثينة بدر (٢٠٠٧): اساسيات في تعليم الرياضيات، مكتبة كنوز المعرفة، جدة.

١٤. مجدي عزيز وآخرون (٢٠٠٩) : التفكير الرياضي وحل المشكلات، ط١، القاهرة، علم الكتاب للنشر والتوزيع .

١٥. موسى، فؤاد(٢٠٠٥) : الرياضيات بنيتها المعرفية واستراتيجيات تدريسها، ط١، طنطا، دار ومكتبة الأسراء للطبع والنشر والتوزيع، مصر .

١٦. القمش، مصطفى نوري(٢٠١١) : مقدمة في الموهبة والتفوق العلمي، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان/ الاردن .

١٧. الهويدي، زيد (٢٠٠٦) : اساليب واستراتيجيات تدريس الرياضيات، دار الكتاب الجامعي العين.

المصادر الاجنبية :

18. Tromchim،William M (2003) : Deductive thinking،available online at :www.jcu.edu.au .

19.Glover R. (1990). Cognitive Psychology for Teachers. U. S. A. Macmillan Publishing Company.

20. Graham،L. Bellert،A. Thomas،J. & Pegg،J. (2007). Quick Smart: A Basic Academic Skills Intervention for Middle School Students with Learning Disabilities. Journal of Learning Disabilities،40.5،410 –420.

21. Jitendra،A. Dipipi،C. & Jons،N. (2002). An exploratory Study of Schema – Based Instruction Word – Problem – Solving for Middle School Students with learning disabilities: An Emphasis on Con﷽ ceptual and Procedural Understanding. Journal of Special Educe﷽ tonal،36. 1،23 – 29.

22. Potvin، P(7009). The influence of varying degrees of psychological stress on problem solving. Journal Psychology، 732(1) 33-33 of Experimental .

23.Rourke،B. & Conway،J. (1997). Disabilities of Arithmetic and Mathematical Reasoning: Perspectives from Neurology and Neu﷽ rophysiology. Journal of learning Disabilities،30،34 – 47