أساليب التعلم والتفكير السائدة لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات وعلاقتها بالتحصيل والنوع والاتجاه نحو المادة في المملكة العربية السعودية

د.محمد أحمد الخطيب
جامعة طيبة – المملكة العربية السعودية

ISSN:2309-6187

أساليب التعلم والتفكير السائدة لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات وعلاقتها بالتحصيل والنوع والاتجاه نحو المادة في المملكة العربية السعودية

د.محمد أحمد الخطيب

الملخص

هدفت الدراسة إلى التعرف على أساليب التعلم السائدة والتفكير لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات وعلاقتها بتحصيلهم وتأثرها بنوعهم واتجاهاتهم نحو الرياضيات، تكونت عينة الدراسة من (100) طالب وطالبة من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، ولقد استخدمت الدراسة قائمة أساليب التعلم المعدلة لكولب ومكارثي(2005)، مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات التعّلم في الرياضيات (الزيات،٢٠٠٨)، ومقياس أساليب التفكير، ومقياس اتجاهات نحو الرياضيات من إعداد الباحث، استخرجت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الارتباط والانحدار المتعدد والتحليل العاملي الاستكشافي وتحليل التباين المتعدد، وأظهرت النتائج وجود ارتباط بين أساليب التعلم وبعض أساليب التفكير، وتمايز أساليب التعلم عن أساليب التفكير، وأنه يمكن التنبؤ من أساليب التفكير (المحافظ؛ الداخلي؛ التنفيذي) بالتحصيل، وأن أسلوب التعلم عند الطلاب هو الأسلوب التكيفي والاستيعابي، وعند الطالبات هو الأسلوب التقاربي والتباعدي، ووجود فروق في كل أساليب التفكير لصالح الإناث ووجود فروق في كل أساليب التعلم والتفكير لصالح الطلبة ذوي الاتجاهات المرتفعة نحو الرياضيات.

الكلمات المفتاحية :

أساليب التعلم، أساليب التفكير، صعوبات تعلم الرياضيات

ISSN:2309-6187

The learning and Thinking Styles among Students with Learning Difficulties in Math and its relationship to the achievement, Gender and Attitudes towards Mathematics in Saudi Arabia

Abstract

This study aimed at investigating The learning and Thinking Styles among the First Intermediate Stage Students Who have Learning Difficulties in Math and relationship to the achievement, Gender and Attitudes towards Mathematics, The study sample consisted of (100) second male and female graders who suffer from some difficulties in learning Mathematics. The study used Qulub and McCarthy's styles Learning (2005), diagnostic measurement in learning Mathematics(Alzayatt 2008), thinking strategies measurement, and the measurement of the attitudes toward Mathematics prepared by the researcher. Arithmetic means, standard deviations, correlation coefficients, multiple regression and factor analysis exploratory analysis of variance multiplayer are extracted.

the results showed a correlation between learning styles and some ways of thinking, and differentiation of learning methods for ways of thinking, and it can predict the ways of thinking (conservative; procedure; Executive) to the achievement. Accordingly, the learning style of male students is the method adaptive and inclusive, and for female students is a technique convergent and divergent. Further, there is a difference in all ways of thinking for the benefit of and the presence of female students and a difference in all methods of learning and thinking for the benefit of male students with trends toward higher mathematics.

Keywords:

learning styles; ways of thinking; students with Learning Difficulties.

ISSN:2309-6187

المقدمة:

إن من بين أهداف التربية الخاصة الحديثة، سعيها إلى تحسين أداء الأفراد ذوي صعوبات التعّلم سواء من حيث المعارف أو المهارات، وكذلك تواصلهم مع المجتمع، انطلاقًا مما يمتلكونه من طاقات وقدرات فردية، حيث يأمل المحدثون في مجال التربية الخاصة بأن تسهم البحوث المتراكمة في ميدان صعوبات التعّلم من تحسين أوضاع هذه الفئة، بحيث تؤدي في النهاية إلى أن يتمكن ذوو صعوبات التعّلم من أن يكون لديهم البصمة المدرسية الناجحة في ظل ظروف تراعى فيها خصوصيتهم التعليمية، وألّا يكون هدفها فقط تحسين الأداء، بل أيضًا إحداث تغيير اجتماعي إيجابي يكون من نتائجه أن يتكيفوا مع مجتمعهم ويندمجوا به بشكل فعال، وفي نفس الوقت اقتلاع الظروف التي تؤدي إلى وصمهم بالاختلاق أو النظر إليهم بنظرة تمييزية في المجتمع (Ardila and Rosselli، 2002)

ومن بين أنواع صعوبات التعّلم التي تأخذ اهتمامًا متزايدا، صعوبات تعّلم الرياضيات، وتنبع أهمية دراسة هذه الصعوبة ووضع البرامج العلاجية لها من أهمية موضوع الرياضيات بحد ذاته، حيث تعد الرياضيات من العلوم المهمة والضرورية لأي فرد مهما كانت ثقافته، لأنها تأخذ حيزًا مهمًا في الحياة، ويحتاجها الفرد في اتخاذ القرارات المتعلقة بأمور حياته اليومية (Geary، 2006).

ومن منطلق هذه الأهمية تضافرت الجهود لتقديم يد العون والمساعدة لهذه الفئة من خلال معرفة نسبة انتشارها لتحديد حجم الخدمات التي ستقدم ونوعها، وكذلك ابتكار الاستراتيجيات والأساليب التعليمية والتعلمية لمساعدة هذه الفئة، فقد أصبحت الأبحاث الحديثة تجنح نحو تعليم ذوي صعوبات التعّلم المهارات التي تمكنهم من استيعاب المفاهيم، وإتقان المادة الدراسية المناسبة لمجموعتهم العمرية، والتفكير بمنهج أوسع وأغنى بشكل يدعم التفكير المركب ويسهل التعلم ويحسن التحصيل (Heiman، 2006)

ومن بين المحددات الداعمة لعملية تعليم هذه الفئة مراعاة أساليب التعلم والتفكير، حيث يشير كفال وهولدناك وموسترت(Kavale، Holdnack and Mostert، 2005) إلى أن الطلبة الذين لديهم أي درجة من الصعوبة الأكاديمية، غالبًا ما يحتاجون إلى اكتساب وسائل جديدة تساعدهم على التكييف، والطلبة الذين وقعوا في بيئات محددة وغير مناسبة لتعلمهم طوروا أساليب غير ملائمة، ولذلك يشدد أفيرتون (Overton، 2009) على ضرورة أن تسهم المدرسة في تطوير أساليب تفكير الطلبة، عن طريق توفير ظروف البيئة المتسامحة، وعن طريق مطابقة أسلوب طلبتها وموافقته مع ما يعرض لهم من نشاطات تعليمية. وقد نال موضوع التعلم والتفكير اهتمام الباحثين في مجال علم النفس المعرفي، إذ يعدا من الموضوعات ذات الصلة الوثيقة بتغيرات العصر، نظراً لأنهما متداخلان في كل مظاهر الفروق الفردية وأشكالها، كما أن التفكير هدف مهم من أهداف التعليم. فيرى علماء النفس التربوي أن أفضل طريقة في تيسير تعلم الطلبة تكمن في التعامل مع الفروق الفردية في الوظائف المعرفية بالتركيز على الأساليب العقلية وأساليب التعلم نظراً لأن التعلم مرتبط بالتفكير، والفروق الفردية تتدخل في استخدامنا لأساليب معينة عندما نفكر وعندما نتعلم (أبو هاشم، وكمال، 2008).

وبهذا الصدد يقول ستوك وديسوتي ورويرز(Stock، Desoete، and Roeyers،2006) إن لكل طالب حاجة أساسية للشعور بالقوة وللشعور بأهميته في المدرسة، كما يحتاج لأن يشعر بأن أحدًا ما يستمع له ويقدر ما يقوله أو يرغب في تنفيذ ما يقوله. وعندما تهمل هذه الحاجة الأساسية، فإن ذلك ينعكس سلباً على الطالب، ويعقب زانك (Zhang،2009) على هذا الكلام بالتساؤل عما سيحدث عندما لا ينسجم أسلوب التدريس مع أسلوب الطالب المفضل في التعّلم أو التفكير؟ ويجيب بأن هذا الطالب سيشعر بأنه غريب، وسيبدأ بكره مواده الدراسية، وقد يشعر ببعض الاضطرابات الجسدية مما يزيد من مشاكله.

ISSN:2309-6187

فلذلك ومن أجل وضع الخطط والبرامج العلاجية المناسبة والفعالة لأفراد هذه الفئة، لابد من الانتباه إلى مسألة مهمة وهي : أساليب التعلم والتفكير التي يستخدمها هؤلاء الطلبة أثناء العملية التعليمية، بحيث تكون هذه البرامج ملائمة لأساليب التعلم والتفكير لدى هؤلاء الطلبة، الأمر الذي سينعكس إيجاباً على مستوى تحصيلهم، ومساعدتهم على اكتساب مهارات التعلم المستقل، وكذلك التوجه المهني مستقبلا (العمران،2002؛ زيادة،2005)، ووضع كولب نموذجاً لتفسير عملية التعلم، ويمكن أن تفكر في البعد الأول كبعد أفقي ويعتمد على المهمة، يبدأ في اليمين من مراقبة المهمة (الملاحظة) وينتهي في اليسار بأداء مهمة (الفعل أو الأداء)، بينما يمتد البعد الثاني عاموديا، ويعتمد على التفكير والشعور حيث يكون الشعور في أعلى المحور، وأن هذا يتم في أربع مراحل متتالية هي (Kolb and Kolb،2005 ؛ أبو هاشم وكمال،2008).

البعد الأول : كيف ندرك؟ نحس ونفكر

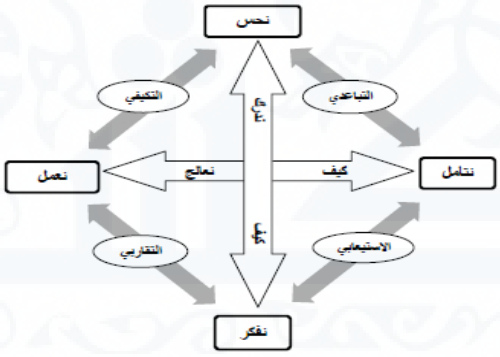
(أ) الخبرات الحسية : وتعني أن طريقة إدراك المعلومات ومعالجتها مبنية على الخبرة الحسية، وأن هؤلاء الطلبة يتعلمون أفضل من خلال اندماجهم في الأمثلة، كما أنهم يميلون إلى مناقشة زملائهم بدلاً من السلطة التي تتمثل في معلميهم أثناء عملية التعلم، وهم ذوو توجه اجتماعي إيجابي نحو الآخرين، ولكنهم يرون أن الأساليب النظرية في التعلم غير فعالة.

(ب) الملاحظة التأملية : حيث يعتمد الأفراد في إدراك المعلومات ومعالجتها على التأمل والموضوعية والملاحظة المتأنية في تحليل موقف التعلم، ويفضلون المواقف التعليمية التي تتيح لهم الفرصة للقيام بدور الملاحظ الموضوعي غير المتحيز، ولكنهم يتسمون بالانطواء.

البعد الثاني : كيف نعالج؟ نتأمل ونفعل

(جـ) المفاهيم المجردة : ويكون الاعتماد هنا في إدراك المعلومات ومعالجتها على تحليل موقف التعلم والتفكير المجرد والتقويم المنطقي، والأفراد الذين يميلون إلى ذلك يركزون على النظريات والتحليل المنظم، والتعلم عن طريق السلطة، والتوجه نحو الأشياء، في حين يكون توجههم ضعيفاً نحو الأشخاص الآخرين.

(د) التجريب الفعال : ويعتمد الأفراد هنا على التجريب الفعال لموقف التعلم من خلال التطبيق العملي للأفكار والاشتراك في الأعمال المدرسية، والجماعات الصغيرة لإنجاز عمل معين، وهم لا يميلون إلى المحاضرات النظرية ولكنهم يتسمون بالتوجه النشط نحو العمل، والشكل (1) يبين أبعاد التعلم عند كولب



الشكل(1): أبعاد التعلم عند كولب

ISSN:2309-6187

ويرى كولب أن أسلوب التعلم يحدد بناء على درجة الفرد في مرحلتين من المراحل السابقة، وتنتج هذه الدورة أربعة أساليب وصفها كل من (Kolb and Kolb،2005؛ Kolb and McCarthy،2005؛ Loo،2004؛أبو هاشم وكمال،2008) على النحو الآتي:

(أ) الأسلوب التقاربي (المفاهيم المجردة / التجريب العملي) (الذرائعيون): ويتميز أصحاب هذا الأسلوب بقدرتهم على حل المواقف والمشكلات التي تتطلب إجابة واحدة، وهؤلاء الأفراد في العادة عاطفيون نسبياً، ويفضلون التعامل مع الأشياء إذا ما قورنوا بغيرهم، واهتماماتهم في العادة محدودة، ويميلون إلى التخصص في العلوم الطبيعية والهندسية، وتتضمن الطرق التعليمية المناسبة للتقاربي التعلم التفاعلي، والتعلم باستخدام الحاسب، وتقديم مجموعة من المشكلات أو الكتب للطلاب لاكتشافها.

(ب) الأسلوب التباعدي (التجربة المادية / الملاحظة المتأملة) (المتأملون): ويتميز أصحاب هذا الأسلوب باستخدام الخبرات الحسية والملاحظة التأملية، وكذلك اهتماماتهم العقلية الواسعة، ورؤية المواقف من زوايا عديدة، ويؤدون أفضل في المواقف التعليمية التي تتطلب إنتاج أفكار عديدة وبخاصة مواقف العصف الذهني، ويتسمون كذلك بالمشاركة الوجدانية الفعالة مع الآخرين، ويهتمون بدراسة العلوم الإنسانية والفنون، وتتضمن الطرق التعليمية المناسبة للتباعديين طريقة المحاضرة التي تركز على أشياء معينة كنقاط القوة والضعف واستخدامات النظام، واكتشاف النظام يدوياً، وتفيد المرونة والقدرة على التفكير الشخصي أثناء التعامل مع التباعديين.

(جـ) الأسلوب الاستيعابي (المفاهيم المجردة / الملاحظة المتأملة) (النظريون): ويتميز أصحاب هذا الأسلوب باستخدام المفاهيم المجردة والملاحظة التأملية، وكذلك قدرتهم على وضع نماذج نظرية إلى جانب الاستدلال الاستقرائي، ويستوعبون الملاحظات والمعلومات المتباعدة في صورة متكاملة، ولا يهتمون بالتطبيق العملي للأفكار، ويميلون للتخصص في العلوم والرياضيات، وتتضمن الطرق التعليمية التي تناسب الاستيعابي طريقة المحاضرة (أو العروض البصرية والسمعية) والمتبوعة بتوضيح أو سبر الموضوع في المخبر، وهذا كله مع كتيب إرشادي مزود بالإجابات الوافية.

(د) الأسلوب التكيفي (التجربة المادية / التجريب العملي) (العمليّون): ويتميز أصحاب هذا الأسلوب باستخدام الخبرات الحسية والتجريب الفعال، وقدرتهم على تنفيذ الخطط والتجارب والاندماج في الخبرات الجديدة وحل المشكلات عن طريق المحاولة والخطأ معتمدين على معلومات الآخرين، ويميلون إلى دراسة المجالات الفنية والعملية، وهناك مجموعة متنوعة من الطرق التي تناسب هذا الأسلوب التعليمي، ولكن من المحتمل أن يكون أي شيء يعزز الاكتشاف المستقل هو الأكثر تفضيلاً. والتواؤمي سهل التعامل مع الأشخاص ولكنه أحياناً قليل الصبر.

وبحث أنزلمو سكتولن(Anzelmo -Skelton، 2006) العلاقات بين أساليب التعلم عند كولب واستراتيجيات حل المشكلات الرياضية عند الطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، وتكونت العينة من (210) طلاب وطالبات، طبق عليهم قائمة كولب لأساليب التعلم، واختبار لحل المشكلات الرياضية، وقد أظهرت النتائج وجود ارتباط بين الملاحظة التأملية وحل المشكلات الرياضية.

وبحث كانو وهيوايت (Cano and Hewitt، 2000) العلاقات بين أساليب التعلم عند كولب وأساليب التفكير عند ستيرنبرج، وتكونت العينة من (210) طلاب وطالبات، طبق عليهم قائمة كولب لأساليب التعلم، والصورة الطويلة من قائمة أساليب التفكير لستيرنبرج، بالإضافة إلى درجات التحصيل الدراسي للطلبة، وأظهرت النتائج وجود ارتباط بين الملاحظة التأملية وأساليب التفكير (التشريعي، الخارجي)، وأنه يمكن التنبؤ بالتحصيل الدراسي من أساليب التعلم والتفكير (الخبرة الحسية، الداخلي، التنفيذي).

وتناول بري (Brew، 2002) تأثير الجنس على البناء العاملي لأساليب التعلم في ضوء نموذج كولب، وتكونت العينة من (393) طالباً وطالبة منهم (153) طالبا و(240) طالبة، طبق عليهم قائمة كولب لأساليب التعلم، وأظهرت النتائج اختلاف البناء العاملي لقائمة أساليب التعلم باختلاف الجنس. وبحث دوف (Duff، 2004) صدق نموذج أساليب التعلم لكولب لدى عينة مكونة من (200) طالب وطالبة،

ISSN:2309-6187

منهم (61) طالبا، و(134) طالبة، طبقت عليهم استبانة أساليب التعلم بالإضافة إلى معدلاتهم الدراسية كمؤشر للأداء الأكاديمي، وأظهرت النتائج وجود ارتباط بين أساليب التعلم (التقاربي، التباعدي، الاستيعابي، التكيفي) ومعدلات التحصيل الدراسي، وتمايز أساليب التعلم في التخصصات الأكاديمية المختلفة، وكذلك تشبع مفردات الاستبانة على عاملي الأول المفاهيم المجردة – الخبرة الحسية، والثاني التجريب الفعال – الملاحظة التأملية.

كما يعدّ التفكير عملية ذهنية يتطور فيها المتعلم من خلال عمليات التفاعل الذهني بين الفرد وما يكتسبه من خبرات بهدف تطوير الأبنية المعرفية والوصول إلى افتراضات وتوقعات جديدة (Fan and Zhang، 2008). أو عملية عقلية معرفية راقية تنطوي على إعادة تنظيم عناصر الموقف المشكل بطريقة جديدة تسمح بإدراك العلاقات أو حل المشكلات، ويتضمن التفكير إجراء العديد من العمليات العقلية والمعرفية الأخرى كالانتباه والإدراك والتذكر وغيرها، وكذلك بعض المهارات العقلية والمعرفية كالتصنيف والاستنتاج والتحليل والتركيب والمقارنة والتعميم وغيرها (أبو المعاطي، 2005).

وتشير أساليب التفكير إلى الطرق والأنماط المفضلة للفرد في توظيف قدراتهم، واكتساب معارفهم، وتنظيم أفكارهم والتعبير عنها بما يتلاءم مع المهام والمواقف التي تعترض الفرد، فأسلوب التفكير المتبع عند التعامل مع المواقف الاجتماعية في الجوانب الحياتية، قد يختلف عن أسلوب التفكير عند حل المسائل الرياضية، مما يعنى أن الفرد قد يستخدم عدة أساليب في التفكير، وقد تتغير هذه الأساليب مع الزمن (Bernardo، Zhang and Callueng، 2002 ؛ Grahsha،2000؛ أبو هاشم،2007). ويرى ستيرنبرغ (2004) أن لكل فرد أسلوبه الخاص في التفكير، ومن الصعوبة بمكان التنبؤ بطرق تفكير الآخرين، كما أن أسلوب التفكير يقيس تفضيلات الأفراد اللغوية والمعرفية ومستويات المرونة لديهم في العمل والتعامل مع الآخرين وأن هناك ثلاثة عشر أسلوباً للتفكير تندرج تحت خمس فئات: الشكل ويشمل أساليب التفكير (الملكي، الهرمي، الفوضوي، الأقلي)، والوظيفة وتشمل (التشريعي، التنفيذي، الحكمي)، والمستوى (العالمي، المحلي)، والنزعة (المتحرر، المحافظ)، والمجال (الخارجي، الداخلي). ويضيف أننا نميل عادة نحو أسلوب واحد فقط داخل كل فئة من الفئات الخمس. ويمكن توضيح خصائص الأفراد في ضوء أساليب التفكير عند ستيرنبرج، كما عرضها كل من (Sternberg،2002؛ Sternberg and Zhang،2006؛ Zhang and Sternberg، 2006؛ أبو هاشم، وكمال، 2008؛ ستيرنبرغ، 2004؛ أبو المعاطي، 2005؛ أبو هاشم، 2007، وقاد،2009).

أولاً: أساليب التفكير من حيث الشكل:

1 - الأسلوب الملكي: ويتصف هؤلاء الأفراد بالتوجه نحو هدف واحد طوال الوقت، يعتقدون في مبدأ الغاية تبرر الوسيلة، تمثيلهم للمشكلات مشوش، متسامحون، مرنون، لديهم إدراك قليل نسبياً بالأولويات والبدائل، يفضلون التاريخ، والعلوم، منخفضون في القدرة على التحليل والتفكير المنطقي.

2 - الأسلوب الهرمي: ويميل أصحاب هذا الأسلوب إلى عمل أشياء كثيرة في وقت واحد، يضعون أهدافهم في صورة هرمية على حسب أهميتها وأولويتها، ولا يعتقدون بمبدأ الغاية تبرر الوسيلة، ويبحثون دائماً عن التعقيد، ومرنون ومنظمون جداً ومدركون للأولويات، ويتميزون بالواقعية والمنطقية.

3 - الأسلوب الفوضوي: يتصف هؤلاء الأفراد بأنهم مدفوعون من خلال خليط من الحاجات والأهداف، عشوائيون في معالجتهم للمشكلات، من الصعب تفسير الدوافع وراء سلوكهم، ويكرهون النظام.

4 - الأسلوب الأقلي: يتصف هؤلاء الأفراد باندفاعهم خلال أهداف متساوية الأهمية، متوترون، مشوشون، لديهم العديد من الأهداف المتناقضة.

ISSN:2309-6187

ثانيا: أساليب التفكير من حيث الوظيفة:

1 - الأسلوب التشريعي: أصحاب هذا الأسلوب يفضلون التجديد، والتصميم والتخطيط لحل المشكلات، وعمل الأشياء بطريقتهم الخاصة، ويفضلون المشكلات التي تكون غير معدة مسبقاً، ويميلون لبناء النظام والمحتوى لكيفية حل المشكلة، ويفضلون المهن التي تمكنهم من توظيف أسلوبهم التشريعي مثل: كاتب، فنان، مهندس معماري، سياسي.

2 - الأسلوب التنفيذي: يميز الأفراد الذين يميلون لاتباع القواعد الموضوعية، واستخدام الطرق الموجودة والمحددة مسبقاً لحل المشكلات، ويميلون إلى تطبيق القوانين، والتفكير في المحسوسات، ويتميزون بالواقعية في معالجتهم للمشكلات، ويفضلون المهن التنفيذية مثل: المحامي، مدير، رجل الدين.

3 - الأسلوب القضائي: وأصحاب هذا الأسلوب يميلون إلى الحكم على الآخرين وأعمالهم، وتقييم القواعد والإجراءات، وكتابة المقالات النقدية، ولديهم القدرة على التخيل ويفضلون المهن المختلفة مثل كتابة النقد، وتقييم البرامج، والإرشاد والتوجيه.

ثالثاً: أساليب التفكير من حيث المستوى:

1 - الأسلوب العالمي: ويتصف هؤلاء الأفراد بتفضيلهم للتعامل مع القضايا المجردة، والمفاهيم عالية الرتبة، والتغيير والتجديد، والمواقف الغامضة، والعموميات، ويتجاهلون التفاصيل.

2 -الأسلوب المحلي: ويتصف أصحاب هذا الأسلوب بتفضيل المشكلات العيانية التي تتطلب عمل التفاصيل، ويتجهون نحو المواقف العملية ويستمتعون بالتفاصيل.

رابعاً: أساليب التفكير من حيث النزعة:

1 - الأسلوب التحرري: ويتصف أصحاب هذا الأسلوب بالذهاب فيما وراء القوانين، والميل إلى المواقف غير المألوفة، ويفضلون أقصى تغيير ممكن.

2 -الأسلوب المحافظ: ويتصف هؤلاء الأفراد بالتمسك بالقوانين، ويكرهون الغموض، ويحبون المألوف.

خامساً: أساليب التفكير من حيث المجال:

1 - الأسلوب الخارجي: ويتصف أصحاب هذا الأسلوب بأنهم يميلون إلى الانبساط، والعمل مع فريق، ولديهم حس اجتماعي، ويساعدون في حل المشكلات الاجتماعية.

2 - الأسلوب الداخلي: يفضلون العمل بمفردهم، منطوون ويكون توجههم نحو العمل أو المهمة، يتميزون بالتركيز الداخلي، ويستخدمون ذكاءهم في الأشياء وليس مع الآخرين، ويفضلون المشكلات التحليلية.

ومن الدراسات التي تناولت أساليب التفكير دراسة بيرناردو وآخرين(Bernardo، Zhang and Callueng،2002) علاقة أساليب التفكير بالتحصيل الأكاديمي لدى الطلبة، وتكونت العينة من (429) طالباً وطالبة، طبقت عليهم قائمة أساليب التفكير، بالإضافة إلى درجات التحصيل الدراسي لديهم، وأظهرت النتائج وجود ارتباط بين أساليب التفكير (التنفيذي، الحكمي، المحافظ، الهرمي، الفوضوي، الداخلي) والتحصيل الدراسي. وتشبعت قائمة أساليب التفكير على ثلاثة عوامل: الأول تشبع تشبعاً موجباً بأساليب التفكير (التشريعي، المتحرر، الداخلي، العالمي، الحكمي)، والثاني تشبع تشبعاً موجباً بأساليب التفكير (المحافظ، التنفيذي، الملكي، المحلي، الأقلي، الحكمي، الهرمي)، وتشبع العامل الثالث تشبعاً موجباً بأساليب التفكير (الخارجي، الأقلي)، بينما تشبع تشبعاً سلبياً بأسلوب التفكير الداخلي. وتناولت زهانج (Zhang، 2002) علاقة أساليب التفكير بأنماط التفكير والأداء الأكاديمي وتكونت العينة من (212) طالبا وطالبة، طبق عليهم قائمة أساليب التفكير لستيرنبرج، وقائمة تورانس لأنماط التعلم والتفكير، ودرجات التحصيل الأكاديمي، أظهرت النتائج تمايز عوامل قائمة أساليب التفكير لستيرنبرج عن عوامل قائمة أنماط التفكير لتورانس، ووجود علاقة سالبة بين التحصيل الأكاديمي وأساليب التفكير(العالمي، المتحرر)، بينما كانت العلاقة موجبة مع أسلوب التفكير المحافظ.

ISSN:2309-6187

وتسعى الدراسة الحالية إلى الكشف عن أساليب التعلم والتفكير السائدة لدى الطلبة ذوي صعوبات التعَلم في الرياضيات، وتأثرها بكل من نوعهم واتجاهاتهم نحو الرياضيات، نظرًا لما تمثله الرياضيات من أهمية كبيرة على الصعيدين الدراسي والاجتماعي، حيث تشكل الرياضيات أحد أهم أجزاء المنهج الدراسي المقدم للطلاب نظرا لتأثيرها على كل سمات حياة الفرد، بما في ذلك التعليم الرسمي، النشاطات اليومية، الوظيفة، التعامل الاجتماعي، فضلا عن ذلك تزداد المطالب برفع القدرة الرياضية التي يمتلكها الطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في مجتمع اليوم تأميناً لمتطلبات التطورات الاقتصادية والعلمية المتنوعة التي نعيشها (Auerbach، Gross -Tsur، Manor ؛Anzelmo -Skelton،2006 and Shalev، 2008).

مشكلة الدراسة :

تحددت مشكلة الدراسة الحالية في التعرف على: أساليب التعلم والتفكير السائدة لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات وعلاقتها بتحصيلهم وتأثرها بنوعهم واتجاهاتهم نحو الرياضيات، وذلك من خلال الإجابة عن الأسئلة الآتية :

السؤال الأول: هل توجد علاقة بين أساليب التعلم وأساليب التفكير لدى طلبة الصف الأول متوسط ذوي صعوبات تعلم الرياضيات؟

السؤال الثاني: هل تتمايز أساليب تعلم طلبة الصف الأول متوسط ذوي صعوبات تعلم الرياضيات عن أساليب تفكيرهم؟

السؤال الثالث: هل يمكن التنبؤ بتحصيل الطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات من أساليب التعلم والتفكير؟

السؤال الرابع: هل يوجد أثر للنوع في أساليب التعلم المميزة لطلبة الصف الأول متوسط ذوي صعوبات تعلم الرياضيات؟

السؤال الخامس: هل يوجد أثر للنوع في أساليب التفكير المميزة لطلبة الصف الأول متوسط ذوي صعوبات تعلم الرياضيات؟

السؤال السادس: هل يوجد أثر للاتجاهات نحو الرياضيات في أساليب التعلم المميزة لطلبة الصف الأول متوسط ذوي صعوبات تعلم الرياضيات؟

السؤال السابع: هل يوجد أثر للاتجاهات نحو الرياضيات في أساليب التفكير المميزة لطلبة الصف الأول متوسط ذوي صعوبات تعلم الرياضيات؟

أهداف الدراسة :

تهدف الدراسة الحالية إلى التعرف على:

- العلاقات المتداخلة والمتشابكة بين أساليب التعلم وأساليب التفكير لدى الطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.
- طبيعة البنية العاملية لأساليب التعلم والتفكير لدى الطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.
- أساليب التعلم والتفكير المميزة لكل من الذكور والإناث ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.
- التعرف على أثر النوع والاتجاهات نحو الرياضيات في أساليب التعلم وأساليب التفكير.

ISSN:2309-6187

أهمية الدراسة :

تتلخص أهمية الدراسة الحالية في النقاط الآتية :

- الكشف عن أساليب التعلم والتفكير المميزة لطلبة الصف الأول متوسط ذوي صعوبات تعلم الرياضيات يساعد في توزيعهم على مجموعات دراسية مناسبة لهم في ضوء هذه الأساليب، وبهذا يتحقق التوافق بجوانبه المختلفة (الصحي، النفسي، الأكاديمي، الاجتماعي) لدى الطلبة.
- مساعدة المعلمين على اختيار أساليب التعلم وطرائقه المناسبة لطلبة الصف الأول متوسط ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.
- التنبؤ بالمستويات التحصيلية للطلاب والطالبات ذوي صعوبات تعلم الرياضيات من أساليب تعلمهم وتفكيرهم.
- معرفة أساليب تعلم الطلبة يفيد في إرشادهم إلى التخصص الأكاديمي والمهني المناسب لأساليب تعلمهم، ويفيد في مساعدتهم أيضاً في عملية تحديد الأساليب المناسبة لتسهيل تفاعلهم مع زملائهم ومعلميهم، وبالتالي توليد استجابات ملائمة لديهم لتزيد من فعالية تعلمهم.

مصطلحات الدراسة :

أساليب التعلم:

يعرف كولب وكولب (Kolb and Kolb، 2005) أسلوب التعلم بأنه: "الطريقة التي يستخدمها الطالب في إدراك المعلومات ومعالجتها أثناء عملية التعلم، ويقسمها إلى أربعة أساليب هي: التقاربي، التباعدي، والاستيعابي، والتكيفي"، وتتبنى الدراسة الحالية هذا التعريف لكولب لأساليب التعلم، وتحدده إجرائياً بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في كل أسلوب على حدة من قائمة أساليب التعلم المعدلة لكولب ومكارثي.

أساليب التفكير:

يعرف ستيرنبرج (2004) أساليب التفكير بأنها: «الطرق المفضلة لدى كل فرد في التفكير، وتوضح كيفية استخدام الفرد أو استغلال للقدرات التي يمتلكها (مثل المعرفة)، وهي ليست بقدرة ولكنها تقع بين الشخصية والقدرة»، وتتبنى الدراسة الحالية هذا التعريف لستيرنبرج لأساليب التفكير، وتحدده إجرائياً: بالدرجة التي يحصل عليها الفرد في كل أسلوب على حدة من قائمة أساليب التفكير الذي أعدها الباحث.

صعوبات تعلم الرياضيات:

يعرفها (Murphy، Mazzocco، Hanich and Early، 2007) بأنها اضطراب المقدرة على تعّلم المفاهيم الرياضية والعجز عن فهم العمليات الحسابية الأساسية (الجمع والطرح والضرب والقسمة) وإجرائها وتسجيل الحلول. أما (الزعبي،2008) فيعرفها بأنها صعوبة دائمة في تعلّم مفاهيم العدد أو فهمها، أو معرفة قواعده، أو القدرة على الحساب، ويعرف الطالب ذو صعوبات تعلم الرياضيات: بأنّه الطالب الذي يدرس في الصف الأول المتوسط في المدارس التابعة للمدينة المنورة، ويحصل على درجة (40) فما فوق في مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات تعلم الرياضيات الذي أعده (الزيات،2008).

الاتجاهات نحو الرياضيات:

هي استجابات القبول أو الرفض نحو عدد من الفقرات التي تدور حول أبعاد ذات صلة بموضوع الرياضيات. وتقاس بالعلامة التي حصل عليها الطالب على مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات الذي أعده (الخطيب،2006).

ISSN:2309-6187

منهج الدراسة وإجراءاتها:

أولاً: منهج الدراسة:

تم استخدام المنهج الوصفي وذلك باستخدام كل من الأسلوب العاملي والفارق أو المقارن، فالأسلوب العاملي للتعرف على العلاقات التي تجمع هذه المتغيرات مع بعضها، وكذلك البيئة العاملية لها، والمقارن للحكم على مدى اختلاف هذه البنية باختلاف بعض المتغيرات الأخرى، كما استخدم تحليل التباين المتعدد لتقصي أثر كل من النوع والاتجاهات نحو الرياضيات في أساليب التعلم والتفكير.

ثانياً: عينة الدراسة:

تكونت من (100) طالب وطالبة من طلبة الصف الأول المتوسط الذين صنفوا أن لديهم صعوبات تعلم في الرياضيات في المدارس التابعة لإدارة التربية والتعليم في المدينة المنورة منهم (50) طالباً و(50) طالبة، كما تم اعتماد حصول الطالب على (٤٠ درجة فما فوق) في مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات التعّلم في الرياضيات ليكون ضمن العينة.

ثالثاً: أدوات الدراسة:

(1) قائمة أساليب التعلم المعدلة:

1. أعد هذه القائمة كولب ومكارثي (Kolb and McCarthy2005) ومتوفرة بالموقع www.ace.salford.ac.uk ، وتتكون من (9) مجموعات من الجمل، يطلب من الفرد قراءتها جيداً ليقرر مدى انطباق كل جملة عليه، بحيث يعطي (4) للجملة الأكثر أهمية بالنسبة له، (3) للجملة الثانية من حيث الأهمية، (2) للجملة الثالثة في الأهمية، (1) للجملة الأقل أهمية، ولا يكرر الدرجة نفسها لجملتين في صف واحد. وتتوزع الجمل على الأبعاد الأربعة (الخبرة الحسية، الملاحظة التأملية، المفاهيم المجردة، التجريب الفعال)، ويبين الجدول (1) هذا التوزيع.

الجدول (1): توزيع البنود على قائمة أساليب التعلم

البعد	الفقرات								
الخبرة الحسية CE	أ1	ج2	ب3	أ4	د8	ب9	ج1	أ7	ج7
الملاحظة التأملية RO	ب1	د2	أ3	ج6	ج8	أ9	ب4	د5	ب7
المفاهيم المجردة AC	ب2	د3	ج4	د6	د4	ج9	أ5	ب8	أ6
التجريب الفعال AE	أ2	ج3	ب6	د7	أ8	د9	ج5	د1	ب5

يتبين من الجدول (1) أن الطالب يكون من أصحاب الخبرة الحسية إذا كانت الفقرة (أ) من المجموعة الأولى، وكذلك الفقرة (ج) من المجموعة الثانية، والفقرة (ب) من المجموعة الرابعة، والفقرة (د) من المجموعة الثامنة، والفقرة (ب) من المجموعة التاسعة، والفقرة (ج) من المجموعة الأولى، والفقرة (أ) من المجموعة السابعة، والفقرة (ج) من المجموعة السابعة، هي الأكثر أهمية بالنسبة له، وهكذا لباقي البنود.

ثم يتم جمع درجات الفرد في كل بعد على حدة ليصبح لكل فرد أربع درجات، ثم تطرح درجات الخبرة الحسية من المفاهيم المجردة AC - CE ، والملاحظة التأملية منه، والتجريب الفعال RO - AE، فينتج زوج مرتب يمكن على أساسه تحديد أسلوب الفرد في التعلم، ويبين الجدول (2) كيفية تحديد هذه الأساليب.

ISSN:2309-6187

الجدول(2): أساليب التعلم تبعا لنموذج كولب

أسلوب التعلم	تحديده	الزوج المرتب	
		المقطع الأول	المقطع الثاني
التقاربي	AE - RO	(من 11- إلى 2)	(من 1- إلى 16)
التمثيلي	AE - RO	(من 11- إلى 2)	(من 12- إلى 2-)
التباعدي	AC - CE	(من 3 إلى 17)	(من 12- إلى 2-)
التكيفي	AC - CE	(من 3 إلى 17)	(من 1- إلى 16)

وقام الباحث بتعريب هذه القائمة ومراجعتها مع اثنين من أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في مجال طرق تدريس اللغة الإنجليزية، وتم تعديل صياغة بعض العبارات.

3. بعد ترجمة قائمة أساليب التعلم وإعدادها، عرضت على مجموعة من المختصين في مناهج وطرق تدريس الرياضيات، والقياس والتقويم، وعلم النفس والتربية الخاصة لإبداء الرأي حول: مدى مناسبة الفقرات؛ ومدى تمثيلها لأساليب التعلم؛ مدى وضوحها؛ اقتراح أية تعديلات وملاحظات يرونها مناسبة؛ ومدى مناسبة الأبعاد والفقرات الخاصة بها لطلبة الصف الأول متوسط ذوي صعوبات تعلم الرياضيات. وتم الأخذ بآراء المحكمين التي كان من أبرزها: إعادة النظر بصياغة بعض الفقرات المتعلقة ببعد المفاهيم المجردة، والتجريب الفعال، وإحكام الجانب اللغوي.
4. تم تطبيق قائمة أساليب التعلم على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة عددها (40) طالبا وطالبة، واستخدمت استجاباتهم في تحليل فقرات القائمة باستخراج معامل ارتباط بيرسون بين الاستجابة للفقرة والدرجة على البعد الفرعي التي تقع فيها. وأظهرت النتائج وجود ارتباط ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين الدرجة عن كل فقرة وبين الدرجة عن البعد الفرعي، ويبين الجدول (3) معاملات الارتباط بين الاستجابة للفقرة والدرجة عن البعد الفرعي.

الجدول(3): معاملات الارتباط بين الاستجابة للفقرة والدرجة عن البعد الفرعي لقائمة أساليب التعلم

البعد الفرعي	1	2	3	4	5	6	7	8	9
الخبرة الحسية	*0.78	*0.81	*0.76	*0.69	*0.82	*0.84	*0.87	*0.91	*0.83
الملاحظة التأملية	*0.90	*0.78	*0.64	*0.81	*0.77	*0.83	*0.83	*0.79	*0.83
المفاهيم المجردة	*0.95	*0.83	*0.83	*0.95	*0.79	*0.75	*0.76	*0.69	*0.82
التجريب الفعال	*0.87	*0.91	*0.83	*0.79	*0.83	*0.76	*0.64	*0.81	*0.77

4. صدق قائمة أساليب التعلم:

تحققت الدلالات الآتية من صدق القائمة:

الأولى: مستخلصة من التحليل النظري الذي سبق ترجمة القائمة وإعدادها، والذي تضمن تعريف المفهوم المقاس، وتحديد أبعاده وتعريفها، وصياغة الفقرات وفق العلاقة المنطقية بين مضمون الفقرة والتعريف للمهارة المقاسة.

الثانية: تعبر عن نوع من صدق المفهوم المتحقق في أحكام المختصين الذين عرضت عليهم القائمة، وأجروا

ISSN:2309-6187

أحكامهم حول ارتباط الفقرات بالبعد المقاس.

الثالثة : مشتقة من استجابات عينة التجريب، التي أجريت عليها تحليل الفقرات (ن=40)، فقد استخدمت هذه الاستجابات في حساب مصفوفة معاملات الارتباط فيما بين الأبعاد الفرعية وبين كل منها والدرجة الكلية، وتظهر هذه المصفوفة بالجدول

الجدول (4): مصفوفة معاملات الارتباط يبين الأبعاد الفرعية بينها وبين الدرجة الكلية لقائمة أساليب التعلم

البعد	الخبرة الحسية	الملاحظة التأملية	المفاهيم المجردة	التجريب الفعال	الدرجة الكلية
الخبرة الحسية	1	0.90	0.85	0.88	*0.89
الملاحظة التأملية		1	0.87	0.93	*0.88
المفاهيم المجردة			1	0.91	*0.90
التجريب الفعال				1	*0.88

ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)

ويلاحظ أن قيم معاملات الارتباط مرتفعة نسبياً، مما يشير بشكل واضح إلى أنها جميعها تشترك في قياس مفهوم واحد لأساليب التعلم، ويتأكد ذلك في ارتباطات الدرجات الفرعية مع الدرجة الكلية. هذه النتائج تشكل دلالة على صدق المقياس.

5.ثبات قائمة أساليب التعلم:

استخرجت معاملات الثبات باستخدام ألفا كرونباخ من استجابات عينة التجريب (ن = 40) التي أجريت عليها عملية تحليل الفقرات، ويبين الجدول (5) القيم الناتجة

الجدول (5): معاملات الثبات للأبعاد الفرعية لقائمة أساليب التعلم

الخبرة الحسية	الملاحظة التأملية	المفاهيم المجردة	التجريب الفعال	المقياس الكلي
0.79	0.78	0.85	0.82	0.90

وقد عدَّت هذه القيم مقبولة لأغراض تطبيق الاختبار في الدراسة. وقد تبين كذلك من خلال العينة الاستطلاعية أن الزمن المناسب للقائمة هو ساعة، والملحق (1) يبين قائمة أساليب التعلم.

(2) مقياس أساليب التفكير لدى الطلبة (إعداد الباحث) :

يهدف هذا المقياس إلى قياس أساليب التفكير لدى الطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، وفيما يلي عرض لخطوات إعداد مقياس أساليب التفكير:

1. إعداد المقياس :

- مراجعة العديد من الأطر النظرية والدراسات السابقة، وكذلك المقاييس المعدة لقياس أساليب التفكير)قائمة أساليب التفكير النسخة الطويلة، ١٩٩١؛ والنسخة القصيرة، ١٩٩٢ (من إعداد ستيرنبرغ (Sternberg، 2002) وكذلك القوائم الخاصة بقياس أساليب التفكير للمعلمين والطلاب من إعداد ستيرنبرغ وزانك (Sternberg and Zhang، 2006) ومقياس أساليب

ISSN:2309-6187

التفكير للطلبة (الدردير، ٢٠٠٤؛ الفاعوري،2010؛ رمضان،2001؛ سحلول، 2009).

- قام الباحث بتحليل نتائج العديد من هذه الدراسات، بالإضافة إلى التحليل الذي قامت به كل من (Zhang، 2010؛Sternberg and Zhang، 2006 ؛Zhang، 2001 ؛ Zhang، 2004) لأساليب التفكير المذكورة في نظرية ستيرنبرغ، وقد توصلت إلى أن هناك ثلاث مجموعات من أساليب التفكير وفق نظرية ستيرنبرغ، مجموعتان منهما لهما أثر كبير في الإنجاز الدراسي، وهما: المجموعة الأولى: وتعرف بالنمط الأول: وتتكون من أساليب التفكير التي تدل على قدرة أكبر في توليد الإبداع، وهذا يدل على مستوى عالٍ من التعقيد المعرفي، وهذه الأساليب هي (التحرري والعالمي والهرمي والقضائي والتشريعي). والمجموعة الثانية: وتعرف بالنمط الثاني: والتي تشمل الأساليب التي تقترح تفضيل نمط معين من الميول التي تدل على مستوى أدنى من التعقيد المعرفي، وتضم الأساليب (المحافظ والملكي والمحلي والتنفيذي). وقد قام الباحث بالاقتصار على المجموعتين الأولى والثانية بوصفهما الأكثر علاقة وتأثرا بالتحصيل والاتجاهات((Zhang، 2004 .

2. قام الباحث بإعداد المقياس بصورته الأولية حيث اشتمل على تسعة أساليب موزعة على (45) عبارة بمعدل خمس عبارات لكل أسلوب.

3. صدق المقياس وثباته :

صدق المقياس: اعتمدت هذه الدراسة مجموعة من أشكال الصدق للتأكد من صلاحية المقياس، وأنه يقيس بالفعل ما أعد لقياسه. صدق المحكمين: تم عرض المقياس بصورته الأولية على مجموعة من المتخصصين في التربية الخاصة وعلم النفس، وذلك للحكم على مدى صلاحية عبارات المقياس وصدقها لقياس البعد الذي تنتمي إليه، وبعد جمع ملاحظات المحكمين والتي أكدت على تقليل عدد العبارات، تم تعديل المقياس والأبعاد التي يحتويها وكذلك بنوده، ليتألف بصورته النهائية من تسعة أساليب موزعة على (36) عبارة ، والجدول (6) يبين هذه الأساليب والفقرات المرابطة بها.

الجدول (6): أساليب التفكير والفقرات المرتبطة بها

الفقرات	الأسلوب التشريعي	الأسلوب التنفيذي	الأسلوب القضائي	الأسلوب الملكي	الأسلوب الهرمي	الأسلوب التحرري	الأسلوب المحافظ	الأسلوب العالمي	الأسلوب المحلي
	31؛13؛3؛32	35؛27؛11؛5	20؛34؛29؛16	4؛28؛17؛8	33؛19؛10؛9	25؛23؛18؛1	26؛22؛7؛6	21؛15؛36؛2	30؛24؛14؛12

وبعد تحديد عبارات المقياس النهائية، تم إجراء دراسة استطلاعية للتأكد من أن العبارات ملائمة للطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، وأن ليس هناك غموض فيها، حيث تم عرض المقياس على مجموعة من طلبة الصف الأول المتوسط ذوي صعوبات تعلم الرياضيات بلغ عددهم (40 طالبًا وطالبة)، وبعد إجراء الدراسة الاستطلاعية تم تغيير صياغة بعض العبارات.

الصدق البنائي: تم حساب هذا الصدق عن طريق حساب معاملات الارتباط الداخلية لعبارات المقياس مع الدرجات الكلية لكل مقياس فرعي، وتكونت عينة الدراسة من (40) طالبًا وطالبة، كما يوضح ذلك الجدول (7).

ISSN:2309-6187

الجدول(7): معامل الارتباط بين درجة الفقرة والدرجة الكلية لإبعاد المقاييس الفرعية

الفقرة	الأسلوب التشريعي	الأسلوب التنفيذي	الأسلوب القضائي	الأسلوب الملكي	الأسلوب الهرمي	الأسلوب التحرري	الأسلوب المحافظ	الأسلوب العالمي	الأسلوب المحلي
	معاملات الارتباط								
1	*0.78	*0.74	*0.69	*0.66	*0.69	*0.82	*0.76	*0.77	*0.65
2	*0.77	*0.82	*0.65	*0.79	*0.76	*0.65	*0.74	*0.82	*0.71
3	*0.72	*0.65	*0.76	*0.74	*0.65	*0.79	*0.65	*0.75	*0.82
4	*0.80	*0.76	*0.84	*0.65	*0.77	*0.82	*0.71	*0.65	*0.85

ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)

كما تم حساب الثبات بطريقة الإعادة من خلال إعادة تطبيق المقياس على العينة ذاتها (ن = 40)، حيث فصل بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني أسبوعان، وبلغ معامل الارتباط بين التطبيقين (0.84) بحسب طريقة ألفا كرونباخ، وهو معامل ارتباط مرتفع نسبيًا ويدل على أن المقياس يتمتع بقدر مناسب من الثبات، أما معاملات الثبات للمقاييس الفرعية فهي كما موضحة في الجدول (8).

الجدول (8): معاملات الثبات للأبعاد الفرعية لقائمة أساليب التعلم

التشريعي	التنفيذي	القضائي	الملكي	الهرمي	التحرري	المحافظ	العالمي	المحلي	المقياس الكلي
0.83	0.86	0.85	0.80	0.79	0.87	0.78	0.84	0.87	0.89

وهذه المعاملات مرتفعة نسبيًا وتدل على أن المقياس يتمتع بقدر مناسب من الثبات.

4. تطبيق المقياس وتصحيحه :

يطبق المقياس بصورة فردية أو جماعية، ويتم تقدير الدرجات وفق التوزيع الآتي : (تنطبق دائمًا) تعطى ٣ درجات، (أحيانًا) تعطى درجتان، (لا تنطبق أبدًا) تعطى درجة واحد، ويتم حساب الدرجات التي حصل عليها الطالب في كل مقياس فرعي على حدة، وتتراوح الدرجة الكلية لكل مقياس فرعي على حدة (4 إلى 12 درجة)، وتدل الدرجة المرتفعة في أي مقياس فرعي على تفضيل الطالب لهذا الأسلوب، أما الدرجة المنخفضة فتشير إلى تفضيل منخفض للأسلوب، والملحق (2) يبين قائمة أساليب التفكير

(3) مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات التعّلم في الرياضيات(الزيات، ٢٠٠٨)

1. تم اعتماد مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات التعّلم في الرياضيات الذي أعده (الزيات، 2008)، للكشف عن الطلبة ذوي صعوبات التعّلم في الرياضيات للطلاب (بدءاً من الصف الثالث حتى الصف التاسع) والذين يتواتر لديهم بعض الخصائص السلوكية أو كلها المتعلقة بصعوبات التعّلم في الرياضيات، ويقوم بالإجابة عن هذا المقياس المدرسون، على أساس أنه بإمكان المدرس تحليل السلوك الفردي للطلبة، وذلك من خلال التفاعل المتكرر بين الطلبة والمدرس على مدار العام الدراسي.

ISSN:2309-6187

2.صدق المقياس وثباته :

الصدق: تم اعتماد معدّ المقياس عدة طرق في حساب الصدق، وتشمل صدق المحتوى، حيث تم استخدام معاملات ارتباط كل فقرة بمجموع درجات المقياس بشكل عام وقد تراوحت معاملات الارتباط بين (0.75 - 0.84) وهي معاملات ارتباط مرتفعة تشير إلى مصداقية المقياس في قياس الخصائص السلوكية التي وضع لها. كذلك تم حساب الصدق البنائي وذلك عن طريق حساب العلاقات الارتباطية البينية بين درجات بطارية مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعّلم والتي يشكل مقياس الرياضيات أحد أجزائها، وكانت جميع الارتباطات دالة حيث تراوحت قيمتها بين (0.63 - 0.82). وتم حساب ثبات المقياس بمعادلة ألفا كرونباخ وقد بلغ (0.87).

وقد قام الباحث بإجراء صدق وثبات لهذا المقياس ليتأكد من صلاحية تطبيقه في البيئة موضوع الدراسة على عينة بلغ قوامها (20) معلما ومعلمة يدرسون طلبة الصف الأول المتوسط ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، ولحساب صدق المقياس فقد عرض على مجموعة من المحكمين وتم الأخذ بآرائهم، كما تم حساب صدق المحتوى: حيث استخدمت معاملات الارتباط بين كل فقرة ومجموع الدرجة الكلية للمقياس، وقد تراوحت بين (0.65 - 0.84) وهي جميعها دالة. وتم إيجاد معامل الثبات بطريقة ألفاكرونباخ وقد بلغ معامل الثبات (0.86).

3.تطبيق المقياس وتصحيحه :

يقوم المدرس بالإجابة عن بنود المقياس وذلك من خلال معرفته بالطالب ومدى تواتر السلوك المشار إليه بفقرات المقياس، يحتوي المقياس على (20 بندًا) يجاب عليها من خلال تدرج خماسي (دائماً، غالبًا، أحيانًا، نادرًا، لا تنطبق)، ويقابل هذا المدى الدرجات (4؛ 3؛ 2؛ 1؛ 0 (بحيث تكون أعلى درجة يحصل عليها المفحوص (80) وأدناها (20) وبعد تصحيح فقرات المقياس يتم فرز الطلبة الذين يمكن أن يصنفوا على أنهم ذوو صعوبات تعّلم عند حصولهم على الدرجة (40 وأكثر)، وقد قام الباحث بتحديد هذه الدرجة حسب الطريقة المعتمدة في تفسيرنتائجه وهي المتوسط الحسابي، والتي حددها المعد الأصلي للمقياس) الزيات، 2008). والملحق (3) يبين مقياس التقدير التشخصي لصعوبات تعلم الرياضيات

(3) مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات: (الخطيب،2006)

1. تم اعتماد مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات الذي أعده (الخطيب، 2006)، للكشف عن اتجاهات الطلبة ذوي صعوبات التعّلم في الرياضيات، تكون المقياس من (40) فقرة.
2. صدق المقياس وثباته :

الصدق: تم اعتماد عدة طرق في حساب الصدق، وتشمل صدق المحتوى حيث تم استخدام معاملات ارتباط كل فقرة بمجموع درجات المقياس بشكل عام وقد تراوحت معاملات الارتباط بين (0.69 - 0.91) وهي معاملات ارتباط مرتفعة تشير إلى مصداقية المقياس في قياس اتجاهات الطلبة. كذلك تم حساب الصدق البنائي، وذلك عن طريق حساب العلاقات الارتباطية البينية بين درجات الأبعاد الأربعة والدرجة الكلية، وكانت جميع الارتباطات دالة حيث تراوحت قيمتها بين (0.86 - 0.92). وتم حساب ثبات المقياس بطريقة التجزئة النصفية وقد بلغ (0.89).

وقد قام الباحث بإجراء صدق وثبات لهذا المقياس ليتأكد من صلاحية تطبيقه في البيئة موضوع الدراسة على عينة بلغ قوامها (40) طالبًا وطالبة من طلبة الصف الأول المتوسط ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، وقد اتبع الإجراءات الآتية :

صدق المقياس: تم اتباع طريقة صدق المحكمين حيث تم عرض المقياس على مجموعة من المحكمين والأخذ بآرائهم ، كما تم حساب صدق المحتوى: حيث استخدمت معاملات الارتباط بين كل فقرة ومجموع الدرجة الكلية للمقياس، وقد تراوحت بين (0.62 - 0.98) وهي جميعها دالة.

ISSN:2309-6187

ثبات المقياس: تم إيجاد معامل الثبات سبيرمان بروان وقد بلغ معامل الثبات (0.89).

3. تطبيق المقياس وتصحيحه :

يقوم الطالب بالإجابة عن بنود المقياس، يحتوي المقياس على (40 فقرة) يجاب عليها من خلال تدرج خماسي (دائمًا، غالبًا، أحيانًا، نادرًا، لا تنطبق)، ويقابل هذا المدى الدرجات (5؛4؛3؛2؛1)بحيث تكون أعلى درجة يحصل عليها المفحوص (200) وأدناها (40) وبعد تصحيح فقرات المقياس يتم تقسيم الطلبة إلى مجموعتين: مجموعة الاتجاهات المرتفعة (121 - 200)؛ ومجموعة الاتجاهات المنخفضة (40 - 120). والملحق (4) يبين مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات.

نتائج الدراسة وتفسيرها :

السؤال الأول: هل توجد علاقة ارتباطية بين أساليب التعلم وأساليب التفكير لدى طلبة الصف الأول متوسط ذوي صعوبات تعلم الرياضيات؟ وللإجابة عن هذا السؤال استخدم معامل الارتباط، ويبين الجدول (9) هذه النتائج.

الجدول (9): معاملات الارتباط بين أساليب التعلم وأساليب التفكير

الأساليب		أساليب التفكير								
		التشريعي	التنفيذي	القضائي	الملكي	الهرمي	التحرري	المحافظ	العالي	المحلي
أساليب التعلم	التكيفي	0.61*	0.29	0.23	0.55*	0.72*	0.68*	0.27	0.21	0.78*
	التقاربي	0.71*	0.31	0.48*	0.29	0.65*	0.61*	0.44*	0.22*	0.58*
	الاستيعابي	0.66*	0.31	0.31	0.34	0.34	0.71*	0.25	0.59	0.28
	التباعدي	0.23	0.30	0.76*	0.51*	0.28	0.29	0.71*	0.28	0.32

ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05).

يتضح من الجدول (9) وجود ارتباط موجب دال إحصائياً بين أسلوب التعلم التكيفي وأساليب التفكير: التشريعي والملكي والهرمي والتحرري والمحلي، بينما لا يوجد ارتباط مع الأساليب الأخرى. ووجود ارتباط موجب دال إحصائياً بين أسلوب التعلم التقاربي وأساليب التفكير: التشريعي القضائي والمحلي والتحرري والمحافظ والهرمي والملكي. ووجود ارتباط موجب دال إحصائياً بين أسلوب التعلم الاستيعابي وأساليب التفكير: التشريعي والعالمي والتحرري، بينما لا يوجد ارتباط مع الأساليب الأخرى. ووجود ارتباط موجب دال إحصائياً بين أسلوب التعلم التباعدي وأساليب التفكير: القضائي والمحافظ والملكي، بينما لا يوجد ارتباط مع الأساليب الأخرى.

ويمكن تفسير ذلك بأن أصحاب الأسلوب التكيفي في التعلم يميلون إلى الخبرات المحسوسة والتجريب الفعال، والقدرة على تنفيذ الخطط والتجارب والاندماج في الخبرات الجديدة وحل المشكلات عن طريق المحاولة والخطأ معتمدين على الآخرين، وأصحاب الأسلوب التقاربي يميلون إلى التجريب الفعال والتصور المجرد والقدرة على التطبيق العملي للأفكار، وذوي الأسلوب الاستيعابي يستخدمون التصور المجرد والملاحظة التأملية، ويتميز ذوي الأسلوب التباعدي برؤية المواقف من زوايا عديدة، وعند البحث في خصائص أساليب التفكير المميزة لكل مجموعة نجد عناصر كثيرة مشتركة، فمثلاً الميل إلى بناء نظام ومحتوى لكيفية حل المشكلات (التشريعي)، وتفضيل المشكلات العيانية المحسوسة، ويتجهون نحو المواقف

ISSN:2309-6187

العملية ويستمتعون بالتفاصيل (المحلي)، والميل إلى الغموض والمواقف غير المألوفة (التحرري)، ووضع الأهداف في صورة هرمية على حسب أهميتها وأولويتها (الهرمي)، وبالاندفاع نحو هدف واحد طوال الوقت، والاعتقاد في مبدأ الغاية تبرر الوسيلة (الملكي). وجاءت هذه النتائج لتؤكد ما توصل إليه كل من(أبو هاشم، وكمال،2008؛ العمران،2002؛Cano and Hewitt، 2000؛Zhang and Sternberg، 2002 ، 2000) في وجود علاقات متداخلة بين أساليب التعلم في ضوء نموذج كولب وأساليب التفكير في ضوء نموذج ستيرنبرج.

السؤال الثاني:

هل تتمايز أساليب تعلم طلبة الصف الأول متوسط ذوي صعوبات تعلم الرياضيات عن أساليب تفكيرهم؟ وللإجابة عن هذا السؤال استخدم التحليل العاملي الاستكشافي، وأسفر ذلك عن تشبع أساليب التعلم والتفكير إلى أربعة عوامل، فسرت مجتمعة معاً (58.9%) من التباين الكلي وهي نسبة مرتفعة، ويبين الجدول (10) هذه النتائج.

الجدول (10): التحليل العاملي الاستكشافي بين أساليب التعلم وأساليب التفكير

		أساليب تعلم				أساليب تفكير								الجذر الكامن	التباين
		التكيفي	التقاربي	الاستيعابي	التباعدي	التشريعي	التنفيذي	القضائي	الملكي	الهرمي	التحرري	المحافظ	العالمي	المحلي	
الحل العاملي قبل التدوير	1					0.71	0.73	0.66	0.68	0.70	0.57	0.67	0.64	0.67	34.6
	2		-0.82		0.52										7.7
	3			0.83											8.8
	4	0.90													7.8
الحل العاملي بعد التدوير	1					0.71	0.74	066	0.68	0.71	0.57	0.67	0.66	0.66	
	2		-0.80												
	3			0.91	0.71										
	4	0.93													

ISSN:2309-6187

يتضح من الجدول (10) ما يلي:

- تشبع جميع أساليب التفكير على العامل الأول بجذر كامن (6.2)، ويفسر (34.6%) من التباين الكلي.
- تشبع أسلوبي التعلم: (التقاربي والتباعدي) على العامل الثاني بجذر كامن (1.5) ويفسر (7.7%) من التباين الكلي، ويعدّ هذا العامل ثنائي القطب، حيث كان تشبع الأسلوب التقاربي عليه (-0.82) وتشبع الأسلوب التباعدي(0.52).
- تشبع أسلوب (التعلم الاستيعابي) على العامل الثالث بمقدار (0.83) وجذر كامن (1.4) ويفسر (8.8%) من التباين الكلي.
- تشبع أسلوب (التعلم التكيفي) على العامل الرابع بمقدار (0.90) وجذر كامن (1.4) ويفسر (7.8%) من التباين الكلي.

من نتائج التحليل العاملي مجتمعة يتضح تمايز أساليب التعلم عن أساليب التفكير لدى طلبة الصف الأول متوسط من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، وجاءت هذه النتيجة لا تتفق مع توقعات الباحث في عدم تمايز أساليب التعلم عن أساليب التفكير لوجود ارتباط موجب بين بعض أساليب التعلم وبعض أساليب التفكير، فكان المتوقع تشبع الجميع على العامل الأول، وأيضاً جاءت هذه النتيجة مختلفة مع نتائج دراسة كانو وهوايت (Cano and Hewitt، 2000) والتي أكدت على وجود تداخل بين النموذجين، ويرجع الباحث هذا الاختلاف إلى طبيعة عينة الدراسة الحالية، وما تتميز بها من خصوصية في أساليب التعلم والتفكير من: مشكلات في الانتباه، وقصور في الإدراك، ومشكلات في الذاكرة، واضطرابات في استراتيجيات التفكير، والتي تتطابق إلى حد كبير مع ما يطرح من مقررات دراسية وأساليب تقويمية أو اختبارية مختلفة لهذه الفئة، التي ترسخ لدى الطلبة في مراحلهم للتعلم نمط محدد من التفكير أو التعلم. وتتفق هذه النتيجة مع ما توصل اليه (أبو هاشم وكمال،2008) من تمايز أساليب التعلم عن أساليب التفكير لدى الطلبة.

السؤال الثالث: هل يمكن التنبؤ بتحصيل الطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات من أساليب التعلم والتفكير؟ وللإجابة عن هذا السؤال استخدم تحليل الانحدار المتعدد بطريقة التحليل المتتابع، حيث كانت قيمة معامل الارتباط المتعدد بين المتغيرات (0.37) وهي تعد نسبة مقبولة من التباين. وجاءت النتائج كما يبينها الجدول (11).

جدول (11) تحليل التباين لانحدار أساليب التعلم والتفكير على التحصيل الدراسي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	الدلالة الإحصائية
الانحدار	20.2	3	6.7	18.2	0.01
البواقي	116.4	96	0.37		
الكلي	136.6	99			

يتضح من الجدول (11) وجود تأثير دال إحصائياً عند مستوى (0.01) لأساليب التعلم والتفكير على التحصيل الدراسي، ولمعرفة أهم الأساليب التي لها تأثير ومنها يمكن التنبؤ بالتحصيل الدراسي، حسب تحليل الانحدار المتعدد لأساليب التعلم والتفكير على التحصيل الدراسي، كما يبين الجدول (12)

ISSN:2309-6187

جدول (12) تحليل الانحدار المتعدد لأساليب التعلم والتفكير على التحصيل الدراسي

مصدر الانحدار	معامل الانحدار	الخطأ المعياري	معامل بيتا	ت ودلالتها
الثابت	1.3	0.2		15.15
المحافظ	0.012	0.1	0.15	2.1
الداخلي	0.09	0.1	015	1.90
التنفيذي	0.07	0.1	0.14	1.84

يتضح من الجدول (13) وجود دلالة إحصائية لكل من ثابت الانحدار وأساليب التفكير (المحافظ - الداخلي – التنفيذي) في حين أن الأساليب الأخرى، وكذلك أساليب التعلم غير دالة إحصائياً، وتكون معادلة الانحدار على النحو الآتي:

التحصيل الدراسي = 1.3 + 0.012 × المحافظ + 0.09 × الداخلي + 0.07 × التنفيذي

ويتضح من هذه النتيجة أنه يمكن التنبؤ من أساليب التفكير (المحافظ؛ الداخلي؛ التنفيذي) بالتحصيل الدراسي، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج (أبو هاشم وكمال،2008؛ Bernardo، Zhang and Callueng، 2002؛ Zhang ، 2002) في وجود ارتباط بين بعض أساليب التفكير والتحصيل الدراسي، ويرى الباحث أن إمكانية التنبؤ من الأساليب (المحافظ؛ الداخلي؛ التنفيذي) بالتحصيل الدراسي يرجع إلى طبيعة هذه الأساليب فهي أقرب إلى طبيعة عرض المقررات الدراسية، والتي تعتمد على الحقائق والمفاهيم والنظريات والتي تتطلب مثل هذه الأساليب للتعامل معها، فالطلبة ذوي الأسلوب المحافظ يتصفون: بالتمسك بالقوانين، ويكرهون الغموض، ويحبون المألوف، بينما يميل ذوي الأسلوب الداخلي إلى العمل بمفردهم، منطوون ويكون توجههم نحو العمل أو المهمة، يتميزون بالتركيز الداخلي، ويستخدمون ذكاءهم في الأشياء وليس مع الآخرين. والطلبة ذوي الأسلوب التنفيذي يميلون لاتباع القواعد الموضوعية، واستخدام الطرق الموجودة والمحددة مسبقاً لحل المشكلات، ويميلون إلى تطبيق القوانين، والتفكير في المحسوسات، ويتميزون بالواقعية في معالجتهم للمشكلات.

السؤال الرابع: هل يوجد أثر للنوع في أساليب التعلم المميزة لطلبة الصف الأول متوسط ذوي صعوبات تعلم الرياضيات؟ وللإجابة عن هذا السؤال حسبت المتوسطات الحسابية بين درجات الطلبة الذكور والإناث، والجدول (13) يبين ذلك.

جدول(13) المتوسطات الحسابية لأساليب التعلم في ضوء النوع

النوع	التكيفي	التقاربي	الاستيعابي	التباعدي
ذكور (ن=50)	0.21	0.32	0.58	0.18
إناث (ن=50)	0.12	0.45	0.33	0.41

يبين الجدول (13) وجود فروق ظاهرية بين درجات الذكور والإناث، ولاختبار هذه الفروق بين المتوسطات الحسابية حسبت قيمة ويلكس لامبدا وكانت (0.68) وقيمة ف المقابلة لها (98.6) والدلالة الإحصائية (0.00)، واستخدم تحليل التباين المتعدد لدراسة الفروق بين متوسطات أداء الذكور والإناث من طلبة الصف الأول المتوسط ذوي صعوبات تعلم الرياضيات على مقياس أساليب التعلم، الجدول (14) يبين هذه النتائج.

ISSN:2309-6187

الجدول(14): تحليل التباين المتعدد لدرجات الطلبة (الذكور والإناث)على مقياس أساليب التعلم

	المهارة	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	ف	الدلالة الإحصائية
المجموعة	التكيفي	351.7	1	351.7	298	0.00
	التقاربي	135.8	1	135.8	23.49	0.00
	الاستيعابي	190.3	1	190.3	67	0.00
	التباعدي	135.8	1	135.8	108.6	0.00
الخطأ	التكيفي	115.7	98	1.18		
	التقاربي	566.9	98	5.78		
	الاستيعابي	278.7	98	2.84		
	التباعدي	122.5	98	1.25		

يبين الجدول (14) وجود فرق ذي دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) بين المتوسط الحسابي لدرجات الذكور والإناث، فبالنسبة لأسلوب التكيفي والاستيعابي فكان لصالح الذكور، أما الأسلوب التقاربي والتباعدي فكان لصالح الإناث. وجاءت هذه النتيجة لتتفق مع كل من (أبو هاشم وكمال،2008؛ Metallidou and Plastsidou،2008؛ Brew، 2002؛ Loo،2004) وجود فروق دالة إحصائياً بين الذكور والإناث في أساليب التعلم، ولكنها تختلف معها حول نوعية الأساليب المميزة لكل نوع. فكان الأسلوب التكيفي والاستيعابي واضحا عند الطلاب الذكور منها عند الإناث في التعامل مع القضايا المختلفة، مثل المنطق والعقلانية والواقعية والتحليلية والنقدية، التي يتميز بها الذكور، كما قد يعزى إلى تركيز المعلمين على هذه المهارات أثناء التدريس أكثر من المعلمات، وهذا يلزمه مزيد من البحث. يضاف إلى ذلك ما يذكره (عامر، 2005؛ العمران،2002) حول أن النشاط الذي يظهره الطلاب (الذكور) في هذه المرحلة يدفع القائمين عليهم لفرض سلطة أكبر عليهم لضبط سلوكهم، وأن الطلاب في نهاية صراعهم مع النظام المدرسي يميلون للخضوع لمطالب المدرسة وقواعدها، فلذلك نجدهم يفضلون أداء واجباتهم وأعمالهم المدرسية بالطرق التقليدية بوصفها تجلب الثناء لهم (التكيفي)، لكن هذا الثناء قد يكون على حساب رغبتهم في الاستقلال في فكرهم وسلوكهم، وفكرة التصادم بين الطاعة والاستقلال تولد لديه شعورًا بالقلق، وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (Zhang، 2010)، في حين كان الأسلوب التقاربي والتباعدي واضحا عند الطالبات، ويرى الباحث أن ذلك قد يرتبط بملامح التفكير العقلية والوجدانية والأدائية الأكثر ملاحظة عند الطالبات منها عند الطلاب، مثل المشاعر والأحاسيس والعاطفية والفنية والبصرية والشمولية والابتكارية والتخيلية والتكاملية.

كما لاحظ الباحث أثناء دراسته الميدانية بعض الفروق بين الإناث والذكور من حيث التجاوب مع أدوات الدراسة والتعاون مع الباحث، حيث لاحظ الباحث جنوح الإناث إلى تقديم استفسارات حول هدف كل عبارة من عبارات المقياس (التباعد)، وكذلك الهدف الرئيس للدراسة، بينما كانت أسئلة الذكور تتمحور فقط حول الكلمات الغامضة، كما كان الذكور بشكل عام أكثر انضباطًا في أثناء الإجابة على المقياس من الإناث (التكيفي، الاستيعابي) .

ISSN:2309-6187

السؤال الخامس: هل يوجد أثر للنوع في أساليب التفكير المميزة لطلبة الصف الأول متوسط ذوي صعوبات تعلم الرياضيات؟ وللإجابة عن هذا السؤال حسبت المتوسطات الحسابية بين درجات الطلبة الذكور والإناث، والجدول (15) يبين ذلك

جدول(15) المتوسطات الحسابية لأساليب التعلم والتفكير في ضوء النوع

المتوسطات الحسابية	أساليب التفكير								
	التشريعي	التنفيذي	القضائي	الملكي	الهرمي	التحرري	المحافظ	العالي	المحلي
ذكور(ن=50)	20.6	20.5	20.7	20.7	20.1	21	20.8	20.7	21
إناث(ن=50)	28.9	26.8	26.1	28.2	26.0	26.5	27.0	25.1	25.8

يبين الجدول (15) وجود فروق ظاهرية بين درجات الذكور والإناث، ولاختبار هذه الفروق بين المتوسطات الحسابية حسبت قيمة ويلكس لامبدا وكانت (0.78) وقيمة ف المقابلة لها (38.2) والدلالة الإحصائية (0.00)، واستخدم تحليل التباين المتعدد لدراسة الفروق بين متوسطات أداء الذكور والإناث من طلبة الصف الأول المتوسط ذوي صعوبات تعلم الرياضيات على مقياس أساليب التفكير، الجدول (16) يبين هذه النتائج.

الجدول(16): تحليل التباين المتعدد لدرجات الطلبة (الذكور والإناث)على مقياس أساليب التفكير

	الأسلوب	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
المجموعة	التشريعي	236.4	1	236.4	44.4	0.00
	التنفيذي	157.1	1	157.1	36.2	0.00
	القضائي	258.4	1	258.4	70.8	0.00
	الهرمي	230.4	1	230.4	95.6	0.00
	الملكي	155.5	1	155.5	41.7	0.00
	التحرري	241.3	1	241.3	91.7	0.00
	المحافظ	187.8	1	187.8	76.6	0.00
	العالي	138.4	1	138.4	53.2	0.00
	المحلي	123.7	1	123.7		

ISSN:2309-6187

الخطأ	التشريعي	521.3	98	5.32
	التنفيذي	425.3	98	4.34
	القضائي	357.5	98	3.65
	الهرمي	236.7	98	2.41
	الملكي	365.7	98	3.73
	التحرري	257.8	98	2.63
	المحافظ	239.7	98	2.45
	العالمي	401.6	98	4.1
	المحلي	254.9	98	2.6
	المحلي	378.6	99	

يبين الجدول (16) وجود فرق ذي دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) بين المتوسط الحسابي لدرجات الذكور والإناث، ولصالح الإناث في كل أساليب التفكير. ويمكن تفسير تميز الإناث عن الذكور بأساليب التفكير، فالإناث يتميزن بالطاعة واتباع التعليمات والقوانين ويفضلن حل المشكلات البسيطة والواضحة، ويتميزن بالحرص والنظام (الملكي، تنفيذي، محافظ)، كما أن إدراكهن للمواقف أو المشكلات إدراك كلي وليس إدراكا تحليليا، بمعنى أنهن ينظرن إلى المشكلة من وجهة نظر كلية دون الخوض في الجزئيات أو تفاصيل المشكلة (العالمي)، كما أنهن يتميزن بالتخيل وأحيانا يسترسلن في التفكير، ويفضلن العمل بمفردهن ولا يملن إلى النمطية في الحياة أو العمل، كما يتميزن بالنظام والتنظيم والمعالجة المتوازنة للمشكلات، ولديهن إدراك جيد بالأولويات ويتميزن بالمرونة والتسامح والمنطقية والواقعية في حل المشكلات (التشريعي، الهرمي).

وجاءت هذه النتائج لتتفق مع الخصوصية الثقافية للمجتمع السعودي، وكذلك أساليب التنشئة الوالدية وتأثيرها على أساليب التفكير. ويمكن تفسير هذه النتيجة إلى أن الإناث يبحثن عن طريق لتحقيق التواصل مع الآخرين من خلال الاختلاط مع جماعات الأقران أو مشاركة الراشدين في بعض الأعمال أو الأنشطة التي يقومون بها، ليثبتن للآخرين أنهن أصبحن يتمتعن بالثقة المطلوبة من قبل الراشدين، وهذه الثقة لا تكتسب إلا من خلال إرضاء الآخرين) سواء جماعة الأقران أم الراشدين) وتجنب الانتقادات التي قد تصدر منهم، وهذا الأمر ينعكس على نوعية الأسلوب المتبع عند الطالبات الذي يجنح إلى تجنب إغضاب الراشدين (الآباء أو المدرسات)، حيث نجد أن الأسلوب المحافظ والمحلي والتحرري هو الأسلوب المفضل لتحقيق هذا الهدف، وهذه النقطة تتفق مع ما يذكره (Sternberg, 2002) من دور الثقافة وأساليب المعاملة الوالدية في نمو الأساليب، ويرى الباحث بأن فرص التعليم والعمل التي أصبحت متاحة للإناث، وكذلك مستوى الوعي والمعرفة الذي أصبحت تمتلكه الطالبات، جعلهن أكثر انفتاحًا على الخبرات المقدمة لهن سواء في المدرسة أو حتى في المنزل من الذكور، وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة (رمضان 2001؛ سحلول، 2009) والتي أظهرت وجود فروق بين الذكور والإناث في الأسلوب المحافظ لصالح الذكور، ولكنها تختلف مع ما يقترحه ستيرنبرغ من أن الذكور يتم وصفهم بأنهم مغامرون، متفردون، ومبدعون، وأن الإناث يوصفن بأنهن حذرات، خجولات، واكتشافاتهن ناقصة (ستيرنبرغ، 2004).

ISSN:2309-6187

السؤال السادس: هل يوجد أثر للاتجاهات نحو الرياضيات في أساليب التعلم المميزة لطلبة الصف الأول متوسط ذوي صعوبات تعلم الرياضيات؟ ولإجابة هذا السؤال حسبت المتوسطات الحسابية بين درجات الطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في ضوء اتجاهاتهم نحو الرياضيات، والجدول (17) يبين ذلك.

جدول(17) المتوسطات الحسابية لأساليب التعلم في ضوء الاتجاهات نحو الرياضيات

	التكيفي	التقاربي	الاستيعابي	التباعدي
اتجاهات منخفضة (ن=65)	88	100	120	95
اتجاهات مرتفعة (ن=35)	125	132	140	122

يبين الجدول (17) وجود فروق ظاهرية بين درجات الطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في أساليب التعلم تعزى لاتجاهاتهم نحو الرياضيات، ولاختبار هذه الفروق بين المتوسطات الحسابية حسبت قيمة ويلكس لامبدا وكانت (1.3) وقيمة ف المقابلة لها (102.7) والدلالة الإحصائية (0.00)، واستخدم تحليل التباين المتعدد لدراسة الفروق بين متوسطات درجات الطلبة (ذوي الاتجاهات المنخفضة والمرتفعة) على مقياس أساليب التعلم لدى طلبة الصف الأول المتوسط ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، الجدول (18) يبين هذه النتائج.

الجدول(18): تحليل التباين المتعدد لدرجات الطلبة ذوي الاتجاهات المنخفضة والمرتفعة على مقياس أساليب التعلم

	المهارة	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
المجموعة	التكيفي	352.5	1	352.5	33.8	0.00
	التقاربي	598.7	1	598.7	59.3	0.00
	الاستيعابي	725.9	1	725.9	63..1	0.00
	التباعدي	458.3	1	458.3	30.5	0.00
الخطأ	التكيفي	1023.3	98	10.44		
	التقاربي	987.5	98	10.1		
	الاستيعابي	1123.7	98	11.5		
	التباعدي	1472.8	98	15.03		

يبين الجدول (18) وجود فرق ذي دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) بين المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة ذوي الاتجاهات المنخفضة والمرتفعة ولصالح المرتفعة في أساليب التعلم (التكيفي والاستيعابي والتقاربي والتباعدي). ويوضح هذا إلى حد كبير أن اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات لها دور كبير في تشكيل أسلوب التعلم لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم، إذ إن هناك اعتقاداً عاماً لدى الكثير من المدرسين والتربويين، بأن اتجاهات الطالب نحو الرياضيات التي يتعلمها، تؤثر في مدى تقبله لمفاهيمها وخبراتها، وكذلك تؤثر في مدى إمامه بها وتوظيفه لها. وقد يعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن مادة الرياضيات لا تستجيب لخصائص الطلبة ذوي صعوبات التعلم ومطالب نموهم واستعدادهم، مما قد يؤدي إلى سوء انسجام بين طرق التدريس المتبعة وأساليبها، وبين الطرق التي يفكر بها هؤلاء الطلبة، أو إلى عدم الاستجابة لأساليب تعلم الطلبة.

ISSN:2309-6187

السؤال السابع: هل يوجد أثر لاتجاهات الطلبة نحو الرياضيات في أساليب التفكير المميزة لطلبة الصف الأول متوسط ذوي صعوبات تعلم الرياضيات؟ وللإجابة عن هذا السؤال حسبت المتوسطات الحسابية بين درجات الطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في ضوء اتجاهاتهم نحو الرياضيات، والجدول (23) يبين ذلك.

جدول(19): المتوسطات الحسابية لأساليب التفكير في ضوء الاتجاهات نحو الرياضيات

المتوسطات الحسابية	أساليب تفكير								
	التشريعي	التنفيذي	القضائي	الملكي	الهرمي	التحرري	المحافظ	العالي	المحلي
اتجاهات منخفضة (ن=65)	60	120	118	55	117	117	120	120	117
اتجاهات مرتفعة (ن=35)	150	125	122	148	121	125	123	130	124

يبين الجدول (19) وجود فروق ظاهرية بين درجات مرتفعي الاتجاهات ومنخفضيها، ولاختبار هذه الفروق بين المتوسطات الحسابية حسبت قيمة ويلكس لامبدا وكانت (0.58) وقيمة ف المقابلة لها (23.8) والدلالة الإحصائية (0.00)، واستخدم تحليل التباين المتعدد لدراسة الفروق بين متوسطات درجات الطلبة (ذوي الاتجاهات المنخفضة والمرتفعة) على مقياس أساليب التفكير لدى طلبة الصف الأول المتوسط ذوي صعوبات تعلم الرياضيات الجدول (20) يبين هذه النتائج.

الجدول(20): تحليل التباين المتعدد لدرجات الطلبة (مرتفعي الاتجاهات ومنخفضيها)على مقياس أساليب التفكير

	البعد	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
المجموعة	التشريعي	452.9	1	452.9	43.1	0.00
	التنفيذي	697.8	1	697.8	10.7	0.06
	القضائي	614.3	1	614.3	11.5	0.07
	الهرمي	597.7	1	597.7	9.1	0.11
	الملكي	389.7	1	389.7	33.9	0.001
	التحرري	632.4	1	632.4	7.9	0.071
	المحافظ	647.3	1	647.3	7.1	0.2
	العالي	756.8	1	756.8	9.1	0.15
	المحلي	589.7	1	589.7	7.6	0.102

ISSN:2309-6187

الخطأ	التشريعي	1024.3	98	10.5		
	التنفيذي	6398.5	98	65.3		
	القضائي	5245.5	98	53.5		
	الهرمي	6456.2	98	65.9		
	الملكي	1124.1	98	11.5		
	التحرري	7878.8	98	80.4		
	المحافظ	8948.8	98	91.3		
	العالمي	8121.3	98	82.9		
	المحلي	7568.7	98	77.2		

يبين الجدول (20) وجود فرق ذي دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) بين المتوسط الحسابي لدرجات مرتفعي الاتجاهات، والمتوسط الحسابي لدرجات منخفضي الاتجاهات ولصالح مرتفعي الاتجاهات في كل من أساليب التفكير (التشريعي؛ الملكي). ويوضح هذا إلى حد كبير أن اتجاهات الطلبة نحو المادة الدراسية لها دور في تشكيل أسلوب التفكير لدى الفرد، والاتجاهات يمكن أن تحدث تأثيراً فعالاً على الفرد لأنها مسببات للسلوك ونواتج له أيضاً. فهي أمور شخصية تتعلق بمشاعر الشخص المرتبطة بخبراته الفردية، وتمثل طريقة إحساسه عندما يفكر، أو يتكلم، أو يعمل في أي موقف. ويرى ماركس (Marks، 2005) أن الطالب، الذي يمتلك اتجاهات إيجابية نحو الرياضيات، يسعى جاهداً إلى مساندة هذا الاتجاه ومناصرته، وكل ما يتعلق بتأييد الرياضيات، والطالب الذي يمتلك الاتجاه السلبي، يسعى جاهداً إلى تقليل كل شيء يتعلق بالرياضيات وموضوعاتها، ولعل طبيعة الرياضيات تجعل الطلاب يتسمون بالمرونة، ويفضلون العمل مع القضايا الكبيرة والمجردة نسبياً، ويميلون إلى التخيل والتجريد وأحياناً يسترسلون في التفكير، ويميلون إلى التعامل مع العموميات، ويفضلون التعامل مع المواقف الغامضة، ولا يميلون إلى النمطية في الحياة أو العمل، ويفضلون التغيير والتجديد والابتكار، وجميع هذه الأفكار كانت متضمنة في مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات.

التوصيات والمقترحات:

التوصيات:

- ضرورة الأخذ بعين الاعتبار أساليب التعلم للطلاب والطالبات ذوي صعوبات التعلم عند تدريس الرياضيات، وإجراء الاختبارات، ووضع برامج تدريبية لتنمية هذه الأساليب.
- تخطيط مناهج الرياضيات وبناؤها للطلبة ذوي صعوبات التعلم بما يتناسب وأساليب تعلمهم وتفكيرهم.
- أن يعمل المربون والمعلمون على تدريس الطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات وفق أساليب تعلمهم من أجل تحسين تحصيلهم المدرسي وعدم معاملة الطلبة وفق أسلوب واحد للتعلم والتفكير دون احترام الفروق الفردية بينهم في التعلم.
- توعية المعلمين بضرورة الإكثار من النشاطات العملية بالنسبة للطلبة الذين يظهرون الخصائص السلوكية لصعوبات التعلم، لأن هذه الفئة تتعلم عن طريق الحركة والتجريب والتفاعل الحدسي، وعدم تدريسهم بالاعتماد على الطرق الاعتيادية.

ISSN:2309-6187

المقترحات:

- **إجراء دراسة مقارنة لأساليب التعلم والتفكير لدى الطلبة المتفوقين والعاديين وذوي صعوبات تعلم الرياضيات.**
- **إجراء دراسة تستقصي أساليب التفكير لدى معلمي الرياضيات وتطابقها مع أساليب التفكير المفضلة لطلابهم.**
- **إجراء الدراسة الحالية على صفوف دراسية غير تلك التي شملتها عينة الدراسة.**
- **إجراء دراسة تبحث في الاتجاهات نحو المادة الدراسية وعلاقتها بأساليب التعلم والتفكير عند الطلاب والطالبات.**

المراجع:

المراجع العربية:

1 - **أبو المعاطى، يوسف (2005)، أساليب التفكير المميزة للأنماط المختلفة للشخصية، دراسة تحليلية مقارنة، المجلة المصرية للدراسات النفسية،5 (49)؛ 375 - 446.**

2 - **أبو هاشم، السيد (2007)، الخصائص السيكومترية لقائمة أساليب التفكير في ضوء نظرية ستيرنبرغ لدى طلاب الجامعة جامعة الملك سعود، كلية التربية، مركز البحوث التربوية .**

3 - **أبو هاشم، السيد وكمال، صافيناز (2008)، أساليب التعلم والتفكير المميزة لطلاب الجامعة في ضوء مستوياتهم التحصيلية وتخصصاتهم الأكاديمية المختلفة، جامعة الملك سعود، كلية التربية، مركز البحوث التربوية.**

4 - **الدردير ، عبد المنعم (200)، أساليب التفكير لستيرنبرج لدى طلاب كلية التربية بقنا وعلاقتها بأساليب التعلم لبيجز وبعض خصائص الشخصية (دراسة عاملية)، دراسات معاصرة في علم النفس المعرفي، الجزء الأول،277 - 302.**

5 - **رمضان، رمضان (2001)، دراسة أساليب التفكير في ضوء الجنس، والتخصص والمستوى الدراسي، مجلة كلية التربية ببنها، 12 (46)؛ 11 - 40.**

6 - **الزعبي، سودان (2008)، مدى تباين انتشار صعوبات تعّلم الرياضيات بتباين بعض المتغيرات التصنيفية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بالكويت، رسالة ماجستير غير منشورة، مملكة البحرين، جامعة الخليج العربي.**

7 - **الزيات، فتحي (2008)، بطارية مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعّلم، القاهرة، دار النشر للجامعات.**

8 - **زيادة، خالد (2005)، الفروق الفردية في بعض المتغيرات المعرفية لدى الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، وذوي صعوبات تعلم الرياضيات والقراءة معًا وأقرانهم من العاديين، جامعة الكويت، كلية التربية، مجلس النشر العلمي .**

9 - **ستيرنبرغ، روبرت (2004)، أساليب التفكير، ترجمة : عادل سعد يوسف خضر، القاهرة، مكتبة النهضة المصرية .**

10 - **سحلول، محمد (2009)، استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيًا وأساليب التفكير التي تميز بين طلبة جامعة صنعاء ذوي توجهات أهداف الإنجاز المرتفعة والمتدنية، رسالة دكتوراه، غير منشورة كلية التربية، جامعة اليرموك، الأردن .**

11 - **عامر، طارق (2005)، بعض المتغيرات المعرفية واللامعرفية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم والعاديين، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة طنطا، مصر.**

12 - **العمران، جهينة (2002)، أساليب التعّلم وعلاقتها بالخصائص السلوكية لصعوبات التعلم**

ISSN:2309-6187

والتحصيل الدراسي لدى عينة من الطلبة البحرينيين بمرحلة التعليم الأساسي، جامعة الكويت، كلية التربية، مجلس النشر العلمي .

13 - الفاعوري، أيهم (2010)، دراسة أساليب التفكير السائدة لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة دمشق، دمشق، سوريا.

14 - وقاد، إلهام (2009)، أساليب التفكير وعلاقتها بأساليب التعلم وتوجهات الهدف لدى طالبات المرحلة الجامعية بمدينة مكة المكرمة، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، السعودية،.

المراجع الأجنبية :

15 -Anzelmo -Skelton, N. (2006). Learning Style, Strategy Use, Personalization of Mathematical Word Problems and Responses of Students with Learning Disabilities, International Journal of Special Education, 21(1), 23 -50.

16 -Ardila, A. and Rosselli, M.(2002). Acalculia and Dyscalculia, Neuropsychology Review, 12(4), 179–231.

17 -Auerbach, J., Gross -Tsur, V., Manor, O. and Shalev, R.(2008). Emotional and Behavioral Characteristics Over a Six -Year Period in Youths With Persistent and Nonpersistent Dyscalculia, Journal of Learning Disabilities, 41(3), 263–273.

18 -Bernardo, I., Zhang, L. and Callueng, M. (2002): Thinking Styles and Academic Achievement among Filipino Students, the Journal of Genetic Psychology, 163(2), 149–163.

19 -Brew, C., (2002). Kolb's Learning Style Instrument: Sensitive To Gender, Educational and Psychological Measurement,62(2), 373 -390.

20 -Cano, F and Hewitt, E. (2000): Learning and Thinking Styles: an analysis of their interrelationship and in ounce on academic achievement , Educational Psychology, 20(4), 413–430.

21 -Duff, A (2004). A Note on the Problem Solving Style Questionnaire: An Alternative to Kolb's Learning Style Inventory?, Educational Psychological, 24(5), 699 -709.

22 -Fan, W. and Zhang, L.(2008): Are achievement motivation and thinking styles related? Avisit among Chinese university students, Learning and Individual Differences, 19 (2), 299–303.

23 -Geary, D.(2006): Dyscalculia at an Early Age: Characteristics and Potential Influence on Socio -Emotional Development Centre of Excellence for Early Childhood Development, Geary DC, Montreal, Quebec.

24- Grahsha, A. (2002): Teaching with style, Bernadino, USA, Alliance Publishers.

25- Heiman, T. (2006): Assessing Learning Styles among Students with and without Learning Disabilities at a Distance -Learning University, Learning Disability Quarterly,29(1),55 -63.

26- Kavale, K., Holdnack, J. and Mostert ,M.(2005): Responsiveness to Intervention and the Identification of Specific Learning Disability: A Critique and Alternative Proposal, Leaning Disability Quarterly, 28(1), 45 -70.

27- Kolb, D and McCarthy, B (2005). Learning Styles Inventory Adapted. WWW. ace.salford .ac.uk.

28- Kolb, A.. and Kolb, D.(2005): The Kolb Learning Style Inventory—Version 3.1 -2005 Technical Specifi cations, Experience Based Learning Systems, Inc.

29- Loo, R (2004). Kolb's Learning Styles and Learning Preferences: Is There aLinkage?, Educational Psychological,24(1), 99 -108.

30- Marks, A. (2005): Relationships Between Cognitive Styles and Levels of Aggression in Preschool Children , The Eagle Feather ,2(4),151 -180.

31- Metallidou, P. and Plastsidou, M. (2008). " Kolb's Learning Style Inventory - 1985: Validty Issues and Relations with Metacognitive Knowledge about Problem -Solving Strategies, Learning and Individual Differences, 18 (1),114 -119.

32- Murphy, M., Mazzocco, M., Hanich, L. and Early, M. (2007): Cognitive Characteristics of Children With Mathematics Learning Disability (MLD) Vary as a Function of the Cutoff Criterion Used to Define MLD , Journal of Learning Disability, 40(5),458–478.

33- Overton, T. (2009): Assessing Learners with Special Needs –An Applied Approach, 6/E, USA ,Texas, Merrill Publisher.

34- Stock, P., Desoete, A. and Roeyers, H. (2006): Focusing on Mathematical Disabilities: A Search for definition, classification and assessment , Chapter 2, In Learning Disabilities :New Research , USA, New York, Nova Science Publishers, Inc.

35- Rentzos, A. and Simpson, A. (2005): The Transition to Postgraduate Study in Mathematics: AThinking Styles Perspective, Melbourne, Psychology of Mathematics Education, 3(3), 329 -336.

36- Sternberg, R. (2002): Thinking styles, Reprinted Edition, UK, Cambridge University Press.

37- Sternberg, R. and Zhang, L. (2006): Styles of Thinking as a Basis of Differentiated Instruction , Theory Into Practice, 44(3), 245–253.

38- Zhang, L. (2000): Are Thinking Styles and Personality Types Related?, Educational Psychology, 20(3), 271–284.

39- Zhang, L.(2001): Thinking Styles, self–esteem, and extracurricular experiences , International Journal of Psychology, 36(2), 100–107

40- Zhang, L. (2002): Thinking Styles: their relationships with modes

41- of thinking and academic performance, Educational Psychology, 22(3), 331–348.

42- Zhang, L. (2004): Revisiting the Predictive Power of Thinking Styles for Academic Performance, The Journal of Psychology,138(4), 351 -370.

43- Zhang, L. (2009): Anxiety and thinking styles, Personality and Individual Differences,47(2), 347–351.

ISSN:2309-6187

44- Zhang, L. (2010): Further investigating thinking styles and psychosocial development in the Chinese higher education context, Learning and Individual Differences, 50(3), 154 -186.

45- Zhang, L. and Sternberg, R. (2002): Thinking styles and teachers' characteristics, International Journal of Psychology, the Era of Globalization (ICEREG -07), 0n 2007 November 28 -30. 37(1), 3–12.