

أساليب التفكير وعلاقتها بأنماط التعلم السائدة

لدى الطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في الأردن

ملخص:

هدفت الدراسة إلى التعرف على أساليب التفكير وعلاقتها بأنماط التعلم السائدة لدى الطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات. تكونت عينة الدراسة من (٨٦) طالباً وطالبة منهم (٤٨) من الذكور و(٣٨) من الإناث يعانون من صعوبات تعلم في الرياضيات. وقد تم استخدام أداة أساليب التفكير (الفاعوري، ٢٠١٠) وأداة أنماط التعلم (الشورة، ٢٠١٢). وقد تم التحقق من الصدق والثبات للأداتين.

وأظهرت نتائج الدراسة أن أسلوب التفكير السائد هو الأسلوب المحافظ لدى الطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات. كما أظهرت نتائج الدراسة أن نمط التعلم السائد هو نمط الحس - حركي. كما أظهرت نتائج الدراسة أيضاً فروقا دالة في كل من أساليب التفكير وأنماط التعلم تبعاً لمتغير الجنس، وكانت الفروق لصالح الذكور في جميع أساليب التفكير وأنماط التعلم. كما أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية دالة إيجابية بين نمط التعلم الحس - حركي وأساليب التفكير باستثناء الأسلوب التشريعي، ووجود علاقة ارتباطية دالة إيجابية بين نمط التعلم البصري وبين أسلوب التفكير التنفيذي والملكي. كما أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية دالة إيجابية بين نمط التعلم السمعي وأساليب التفكير باستثناء الأسلوب التشريعي والقضائي والهرمي والتحريري.

الكلمات المفتاحية: أساليب التفكير، أنماط التعلم، صعوبات تعلم الرياضيات.

Abstract:

Thinking styles and their relationship

to the Prevalent learning methods among the students

With Mathematics learning disabilities in Jordan

The study aimed at identifying thinking styles and their relationship with learning methods among the students with Mathematics learning disabilities. The sample of the study consisted of (86) students (48 males and 38 females) who suffer Mathematics learning disabilities. The tools of thinking styles (AL – Fa'ouri, 2010) and learning methods (AL – Shore, 2012) were used where the validity and reliability of the two tools were verified.

The results of the study showed that the prevailing thinking style among the students with Mathematics learning disabilities was the conservative style. The results also showed that

the prevailing learning method was the kinesthetic method. The results also revealed significant differences in the thinking styles and learning methods due to the gender variable where the differences were in favor of the males in all thinking styles and learning methods. The results also indicated a positive correlative relationship between kinesthetic learning and thinking styles except for the legislative style and a positive correlative relationship between visual learning and the executive and royal thinking styles. In addition, the results revealed a positive correlative relationship between auditory learning and thinking styles except for the legislate, judicial, hierarchical and editorial styles.

Key words: Thinking styles, learning methods, Mathematics learning disabilities.

المقدمة:

تعد صعوبات التعلم لدى الطلبة في المدارس أهم معضلة تواجه المعلمين، نظراً لتأثيرها على كل سمات حياة الفرد، بما في ذلك التعليم الرسمي، النشاطات اليومية، الوظيفة والتعامل الاجتماعي. إضافة إلى ذلك تزداد المطالب برفع القدرة الرياضية التي يمتلكها الفرد في الوقت الحالي لمواكبة التطورات الاقتصادية والعلمية المتنوعة.

وتشير جيري (Geary, 2006) إلى أن صعوبات الرياضيات من أنواع صعوبات التعلم التي تأخذ اهتماماً متزايداً، وذلك من أجل وضع البرامج العلاجية والخطط المستقبلية للحد من تزايد هذه المشكلة بين الطلبة، حيث تعد الرياضيات من العلوم المهمة والضرورية للفرد مهما كانت ثقافته، لأنها تأخذ حيزاً مهماً في الحياة، ويحتاجها الفرد في اتخاذ القرارات المتعلقة بأمور حياته اليومية. ويضيف الفاعوري (٢٠١٠) أن صعوبات التعلم في الرياضيات تمثل إحدى المشاكل الخطيرة التي تواجه النظام التعليمي، نظراً لقيمة الرياضيات الكبيرة في مناحي الحياة اليومية، حيث تؤكد جميع التعريفات لصعوبات التعلم في الرياضيات على أنها مشكلة تظهر بشكل متزايد في تسدني تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات بشكل ملحوظ مقارنة بأقرانهم العاديين.

إن مظاهر صعوبات التعلم في الرياضيات لدى الطلبة تظهر على شكل صعوبة في فهم مفاهيم الأعداد البسيطة، والافتقار إلى الاستيعاب الخاص في العمليات الرياضية، والمفاهيم المرتبطة فيها، كما تظهر لديهم مشاكل في تعلم حقائق وإجراءات الأعداد، سواء عندما يقدمون أجوبة صحيحة، أو يستعملون طرقاً صحيحة في الحساب، فإنهم يقوموا بذلك بصورة آلية (3: In Butterworth, 2004). لذا عند وضع الخطط والبرامج العلاجية المناسبة والفعالة لأفراد صعوبات التعلم لا بد من الانتباه إلى مسألة مهمة وهي أساليب التفكير التي يستخدمها هؤلاء الطلاب أثناء العملية التعليمية، بحيث

تكون هذه البرامج ملائمة لأساليب التفكير لدى هؤلاء الطلبة الأمر الذي سينعكس إيجابيا على مستوى تحصيلهم، ومساعدتهم على اكتساب مهارات التعلم المستقل وكذلك التوجه المهني مستقبلا (الفاعوري، ٢٠١٠: ٣).

وقد حظي موضوع التعلم والتفكير باهتمام الباحثين في علم النفس المعرفي، إذ يرى العلماء 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 وأن الفروق الفردية تتدخل في استخدام الطلبة لأساليب معينة عندما يفكرون ويتعلمون (Cano & Hewitt, 2000: 413).

ويشير كل من بيسيرن وأوزدمير (Beceran & Özdemir, 2010) إلى أن أساليب التفكير تتميز بأنها معرفية وانفعالية ونفسية وبيئية واجتماعية وفق المراحل المتغيرة التي يمر فيها الفرد.

ويمكن عرض خصائص الأفراد بناء على أساليب التفكير كما وصفها كل من ستيرنبرغ وزهانغ (Sternberg & Zhang, 2006) كما يلي:

- الأسلوب العالمي: ويتصف هؤلاء الأفراد بتفضيلهم للتعامل مع القضايا المجردة، والمفاهيم عالية الرتبة، والتغيير والتجديد، والمواقف الغامضة، والعموميات، ويتجاهلون التفاصيل.
- الأسلوب الملكي: ويفضل الأفراد الملكيون الأعمال التي تبرز فرديتهم وتضمن لهم عدم تدخل الآخرين بشكل مباشر فيما يقومون فيه من أعمال: كباحث، مؤرخ، ورجل أعمال.
- الأسلوب التحرري: ويتصف أصحاب هذا الأسلوب بالذهاب فيما وراء القوانين والميل إلى المواقف غير المألوفة، ويفضلون أقصى تغيير ممكن.
- الأسلوب القضائي: يهتم أصحاب الأسلوب القضائي بتقييم مراحل العمل ونتائجه، وكذلك تقييم النشاطات والأفعال التي يمارسها الآخرون، ولديهم القدرة على التخيل والابتكار ويفضلون المهن المختلفة مثل كتابة النقد، وتقييم البرامج، والإرشاد والتوجيه.
- الأسلوب التنفيذي: يميز الأفراد الذين يميلون لإتباع القواعد الموضوعية، واستخدام الطرق الموجودة والمحددة مسبقاً لحل المشكلات، ويميلون إلى تطبيق القوانين، والتفكير بالأشياء المحسوسة، ويتميزون بالواقعية في معالجتهم للمشكلات، ويفضلون المهن التنفيذية كالمحامي، والمدير، ورجل الدين.

- الأسلوب المحافظ: ويتصف هؤلاء الأفراد بالتمسك بالقوانين، ويكرهون الغموض، ويحبون الأشياء المألوفة.
 - الأسلوب الفوضوي: يبدو الأفراد ذوو الأسلوب الفوضوي وكأنهم مدفوعون من خلال خليط من الحاجات والأهداف، والتي غالباً ما يكون من الصعوبة عليهم جعل الآخرين يتوافقون معها، ويقومون بالمعالجة العشوائية للمشكلات، ويعتقدون بأن هذه الأهداف تستحق ما يبذلونه من أجلها.
 - الأسلوب المحلي: ويتصف أصحاب هذا الأسلوب بتفضيل المشكلات العينية التي تتطلب عمل التفاصيل، ويتجهون نحو المواقف العملية ويستمتعون بالتفاصيل.
- ويرى الباحثان أن العديد من الدراسات في مجال صعوبات التعلم في الرياضيات تركز على جانب القدرات المعرفية: كالإدراك والذاكرة والتفكير والانتباه، ودراسة مدى تأثيرها وتأثرها بصعوبات التعلم في الرياضيات، ودراسات أخرى تناولت الجوانب السلوكية والنفسية لهؤلاء الطلاب، ولكن هناك القليل من الدراسات التي اتجهت إلى دراسة أساليب التفكير كمتغير قد يلعب دوراً هاماً سواء على الصعيد الدراسي أو الاجتماعي أو المهني.

ويشير زهانغ (Zhang, 2010) إلى أن الكثير من البحوث أكدت أن التفاعل بين أساليب تدريس المعلمين وأساليب تعلم الطلاب له أثر كبير على تعلم الطلبة. كذلك يختلف الطلاب من حيث الطرق والأساليب التي يفضلونها في التعلم، وأن استغلال هذه التفضيلات الفردية من قبل المعلمين يساهم في وضع الخطط والبرامج التي تساعد الطلاب على تحقيق الإنجاز الدراسي من خلال موازنة المادة التعليمية مع أساليبهم المفضلة (Diaz & Cartnal, 1999: 130).

وذكر فليمنج (Fleming, 2001) بعض أنماط التعلم التي يمارسها المعلمون في الغرف الصفية ومنها: النمط البصري: وهو نمط يعتمد المتعلم من خلاله على الإدراك البصري والذاكرة البصرية، حيث يتعلم على نحو أفضل من خلال رؤية المادة التعليمية: كالرسوم والأشكال، والرسوم البيانية والتخطيطية والعروض السينمائية وأجهزة العرض إلى غير ذلك من تقنيات مرئية. أما النمط السمعي: فإن المتعلم يعتمد على الإدراك السمعي والذاكرة السمعية، حيث يتعلم على نحو أفضل من خلال سماع المادة التعليمية: كسماع المحاضرات، والأشرطة المسجلة والمناقشات، والحوارات الشفوية إلى غير ذلك من ممارسات شفوية. وأخيراً النمط العملي أو الحركي: يعتمد المتعلم على الإدراك المسمي والعملي والتعليم باستخدام الأيدي لتعلم الأفكار والمعاني من خلال العمل اليدوي في المختبر، وعمل التصميم والنماذج والمجسمات، وإجراء التجارب والأنشطة الحركية إلى غير ذلك من ممارسات حركية.

ويرى الباحثان أن أنماط التعلم وأساليب التفكير، إنما تهدف في النهاية إلى استثمار الطاقة الكامنة داخل الفرد ذوي صعوبات التعلم من خلال مراعاة أسلوبه الخاص في استقبال وتنظيم وتخزين معلوماته وكذلك في استخدام وتوظيف قدراتهم التفكيرية المناسبة، وذلك بهدف الوصول بمستوى الإنجاز لديه إلى أقصى حد ممكن، وفئة صعوبات التعلم من الفئات التي أثبتت البحث في مجال الأساليب فيها عندما نأخذ بالحسبان أساليب التعلم المفضلة لهؤلاء الطلاب فإنها تعطينا نتائج متميزة، وكثير من الحالات يطرأ عليه التحسن بعد تقديم المحتوى العلمي المناسب بالأسلوب المناسب ومراعاة أساليب تفكيرهم المناسبة.

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

تعد صعوبات تعلم الرياضيات من المشكلات التعليمية التي ازدادت لدى الطلبة دون أن تجد الاهتمام من قبل المدرسين في وضع الاستراتيجيات المناسبة للحد من تفاقمها، وكثيراً ما يتجاهل المدرسون أساليب التفكير عند طلبتهم خاصة ذوي صعوبات التعلم، الأمر ينطوي على آثار سلبية على تحصيلهم ونشاطهم المدرسي. كما أن عدم مرونة المدرسين في استخدام أساليب التعلم التي يمارسونها مع طلبتهم داخل الغرف الصفية والتي غالباً لا تنسجم مع الأسلوب المفضل في تعلم الطلبة، ولا تراعي الفروق الفردية في أساليب تعلم طلبتهم المفضلة للتدريس، الأمر الذي سينعكس بشكل سلبي على تحصيلهم وسلوكهم المشكل داخل المدرسة.

حيث يُعزى نجاح أو فشل الطلبة إلى الطرق والأساليب المستخدمة من قبل المعلمين ومدى ملاءمتها لأساليب تفكير الطلبة. فلذلك ومن أجل وضع الخطط والبرامج العلاجية المناسبة والفعالة لأفراد هذه الفئة، لا بد من الانتباه إلى مسألة مهمة تتعلق بأنماط التعلم وأساليب التفكير التي يستخدمها هؤلاء الطلبة أثناء العملية التعليمية، بحيث تكون هذه البرامج ملائمة لأنماط التعلم وأساليب التفكير لدى هؤلاء الطلبة، الأمر الذي سينعكس إيجاباً على مستوى تحصيلهم، ومساعدتهم على اكتساب مهارات التعلم المستقل، وكذلك التوجه المهني مستقبلاً. ومن هنا جاءت مشكلة الدراسة في البحث عن العلاقة بين أساليب التفكير وأنماط التعلم السائدة للطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في غرف المصادر في الأردن. وستحاول الدراسة الإجابة عن التساؤلات التالية:

١. ما أساليب التفكير السائدة لدى الطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في الأردن؟
٢. ما أنماط التعلم السائدة لدى الطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في الأردن؟
٣. هل توجد فروق دالة إحصائية في أساليب التفكير تعزى لمتغير الجنس لدى الطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في الأردن؟

٤. هل توجد فروق دالة إحصائية في أنماط التعلم تعزى لمتغير الجنس لدى الطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في الأردن؟

٥. هل توجد علاقة دالة إحصائية بين أساليب التفكير وأنماط التعلم لدى الطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في الأردن؟

هدف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى التعرف على أساليب التفكير وعلاقتها بأنماط التعلم، كما هدفت إلى التعرف على أثر الجنس في كل من أساليب التفكير وأنماط التعلم السائدة لدى الطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في الأردن.

أهمية الدراسة:

- الأهمية النظرية: تسعى الدراسة للكشف عن أساليب التفكير وأنماط التعلم لدى الطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في الأردن، كما تقدم الدراسة عرضاً مفصلاً للأدب التربوي النظري والدراسات التجريبية ذات الصلة بمتغيرات الدراسة.
- الأهمية العملية: أن النتائج التي ستتوصل لها الدراسة الحالية قد تساعد المدرسين للاستخدام الفعال لأساليب التفكير المختلفة في تدريس الرياضيات، وكذلك استخدام أسلوب التعلم الذي يفضلوه الطلبة من أجل رفع الدافعية ومستوى التحصيل لديهم في مادة الرياضيات، ومراعاة الفروق الفردية بين الطلبة في أساليب تدريسهم.

حدود الدراسة ومحدداتها:

- الحد الزمني: تم إجراء الدراسة في الفصل الدراسي الثاني للعام ٢٠١٤/٢٠١٥م.
- الحد المكاني: غرف المصادر في تربية السلط.
- الحد البشري: الطلبة ذوو صعوبات تعلم الرياضيات.
- تحدد نتائج الدراسة بالخصائص السيكومترية لأداتي الدراسة والمنهجية المستخدمة.

المفاهيم النظرية:

أساليب التفكير (Thinking Styles):

هي الطرق المفضلة لدى كل فرد في التفكير، وتوضح كيفية استخدام أو استغلال الفرد للقدرات التي يمتلكها مثل (المعرفة) وهي ليست بقدرة ولكنها تقع بين الشخصية والقدرة (Sternberg, 2002: 19) وتعرف أساليب التفكير إجرائياً بالدرجة التي يحصل

عليها الطالب في كل أسلوب على حدة من أساليب التفكير لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم وهي: التشريعي، التنفيذي، القضائي، الملكي، الهرمي، العالمي، المحلي، التحرري، والمحافظ.

أنماط التعلم (Learning Styles):

وتُعرف: بالطريقة التي يستخدمها الطالب في إدراك المعلومات المقدمة له في الحصة ومعالجتها أثناء عملية التعلم وهي: الأسلوب البصري، السمعي، والحس - الحركي (Angela, 2007: 28) وتُعرف إجرائياً: بالدرجة التي يحصل الطالب عليها في كل أسلوب من أساليب التعلم المستخدمة في هذه الدراسة الحالية.

صعوبات تعلم الرياضيات (Learning Disabilities in: Mathematics):

تشير إلى صعوبة دائمة في تعلم أو فهم مفاهيم العدد، أو معرفة قواعده، أو القدرة على الحساب، وتدعى هذه الصعوبات في أغلب الأحيان بالعجز الرياضي (Geary, 2006: 1).

وتُعرف إجرائياً: بالعجز في القيام بالعمليات الحسابية الأربعة واستيعاب للرياضيات القصصية وتدني التحصيل في مادة الرياضيات.

الدراسات السابقة:

من الدراسات التي تناولت أساليب التفكير وأنماط التعلم لدى الطلبة أجرى كانو وهويت (Cano & Hewitt, 2000) دراسة هدفت لدراسة العلاقة بين أساليب التفكير وأنماط التعلم لكولب (Colp) وتكونت عينة الدراسة من (٢١٠) طالبا وطالبة، وأظهرت النتائج وجود ارتباط بين أسلوب التعلم (الملاحظة والتكاملية) وبين أساليب التفكير (التشريعي والخارجي) ويمكن التنبؤ بالتحصيل من خلال أساليب التعلم والتفكير (الخبرة الحسية، الداخلي، التنفيذي).

وفي دراسة أجراها زهانج (Zhang, 2002) هدفت لدراسة العلاقة بين أساليب التفكير وأنماط التعلم والأداء الأكاديمي. تكونت عينة الدراسة من (٢١٢) طالبة وطالبة في أمريكا، وقد استخدم الباحث أساليب التفكير لستينبرج، وقائمة تورنس للأنماط التعلم والتفكير. ودرجات التحصيل الأكاديمي، أشارت النتائج إلى تمايز قائمة أساليب التفكير عن عوامل قائمة أنماط التعلم والتفكير، وكذلك وجود علاقة سالبة بين التحصيل وأساليب التفكير (العالمي، المحرر) بينما كان هناك علاقة موجبة مع أساليب التفكير المحافظ.

وفي دراسة أجرتها هيمن (Heiman, 2006) هدفت إلى دراسة الفروق في أساليب التعلم لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم والطلبة العاديين، تكونت عينة الدراسة

من (٢١٢) طالباً من ذوي صعوبات التعلم، استخدم الباحث استبيان لتعزيز الذات حول أساليب التعلم، أشارت النتائج أن ذوي صعوبات التعلم فضلوا استعمال الأسلوب التدريجي في معالجة المعلومات.

وقامت انجلي (Angela, 2007) بدراسة لتقييم أنماط التعلم للطلبة البالغين ذوي صعوبات التعلم، وتم استخدام نموذج فاك (VAK) لأنماط التعلم. أشارت النتائج إلى أن (0.34) يفضلون النموذج البصري و(0.34) يفضلون النموذج السمعي و(0.23) يفضلون النموذج الحركي و(0.09) يفضلون النموذج المتعدد.

وفي دراسة أجراها الشورة (من ٢٠١٢) والتي هدفت إلى التعرف على أنماط التعلم وعلاقتها بدافعية الانجاز لدى طلبة صعوبات التعلم في الأردن، وتكونت عينة الدراسة من (٩٠) طالبا وطالبة من طلبة صعوبات التعلم تم اختيارهم بالطريقة القصدية، وقد قام الباحث بإعداد مقياس أنماط التعلم ومقياس دافعية الانجاز، أظهرت النتائج أن أنماط التعلم الشائعة كان أعلاها النمط الحس حركي ثم تلاه النمط البصري ثم النمط السمعي وقد كان شيوخ هذه الأنماط بين الطلبة بدرجة متوسطة.

وفي دراسة أجراها الخطيب (٢٠١٤) لدراسة أساليب التعلم والتفكير لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات، وتكونت العينة من (١٠٠) طالبا وطالبة من ذوي صعوبات التعلم، وطبق عليهم قائمة أسلوب التعلم المعدلة لكوب ومكافي (٢٠٠٥) وقائمة أساليب التفكير الذي أعده الباحث. وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود ارتباط موجب دال إحصائيا بين أساليب التعلم (التكفي - التقاربي - الاستيعابي - والتبايدي) وبعض أساليب التفكير (التشريعي - التنفيذي - الحكمي - العالمي - الفوضوي) لدى الطلبة، كما أشارت النتائج إلى تمايز أساليب التعلم عن أساليب التفكير. وان أسلوب التعلم التكفي والاستيعابي الأكثر تميزاً لدى الذكور في حين لدى الإناث هو الأسلوب التقاربي والتبايدي. وقد تبين وجود فروق في كل أساليب التفكير لصالح الإناث.

وفي دراسة أجرتها الذياب (٢٠١٤) والتي هدفت إلى التعرف إلى أساليب التفكير وعلاقتها بتقدير الذات لدى الطالبات المتفوقات والمنذرات أكاديميا في الأردن، تكونت عينة الدراسة من (٧٤) متفوقة و (٢٢٨) منذرة أكاديميا وقد استخدمت الباحثة مقياس أساليب التفكير لستيرنبيرغ وواجر (Sternberg & Wagner, 1992) ومقياس هيرثون و بوليفي (Heatheron & Polivy, 1991)، وأشارت النتائج إلى وجود فروق في جميع أساليب التفكير وتقدير الذات لصالح الطالبات المتفوقات أكاديميا، كما أشارت النتائج إلى وجود علاقة إيجابية بين تقدير الذات الكلي والأسلوب التشريعي والتنفيذي والخارجي عند الطالبات المنذرات.

كما أجرى القحطاني (٢٠١٤) دراسة هدفت إلى التعرف لأساليب التفكير المركب وأساليب التعلم المفضلة لدى الطلبة في مدارس الملك عبدالله الثاني للتميز، تكونت عينة الدراسة (٢١٣) طالبا وطالبة، وقد استخدم مقياس العيوني (٢٠٠٨) لأساليب التعلم. أشارت النتائج أن أساليب التعلم المفضلة لدى الطلبة هو الأسلوب البصري ثم الحركي وأخيرا الأسلوب السمعي، كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية تعزى لمتغير الجنس في الأساليب التعلم.

ويلاحظ أن نتائج الدراسات تبينت حول أساليب التفكير المفضلة لدى الطلبة، حيث أشار الخطيب (٢٠١٤) إلى أساليب التفكير لدى الطلبة هي (التشريعي - التنفيذي - الحكمي - العالمي - الفوضوي)، كما وجد كل من (Cano & Hewitt, 2000) أن أساليب التفكير لدى الطلبة هي (التشريعي والخارجي)، كما وجد (Zhang, 2002) بان الأسلوب (العالمي، التحريري، والمحافظ) هي الأساليب السائدة لدى الطلبة.

كما لاحظ أيضا الباحثان تبين نتائج الدراسات حول أساليب التعلم السائدة لدى الطلبة، حيث أشارت نتائج دراسة انجلي (Angela, 2007) أن الطلبة ذوي صعوبات التعلم يفضلون النمط البصري السمعي في التعلم. في حين أشارت نتائج دراسة الشورة (٢٠١٢) أن أسلوب التدريس المفضل لدى لطلبة هو (الحس - حركي) في حين ذكرت هيمن (Heiman, 2006) أن أسلوب التدريس المفضل لديهم هو الأسلوب التدريجي في معالجة المعلومات. كما أشار الخطيب (٢٠١٤) إلى أن أسلوب التعلم التكيفي و الاستيعابي الأكثر تميزا لدى الذكور في حين أن الأسلوب التقاربي والتباعدي هو المفضل لدى الإناث.

وبناءً على ما سبق فإن الدراسة الحالية سوف تسعى للكشف عن طبيعة العلاقة بين أساليب التفكير وأنماط التعلم لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في الأردن، حتى يتسنى للمعلمين مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة في أساليب التعلم المفضلة لديهم وطرق تفكيرهم ووضع الاستراتيجيات التعليمية المناسبة لطلبتهم.

الطريقة وإجراءات الدراسة:

أفراد الدراسة:

يتكون أفراد الدراسة من جميع الملحقين بغرف المصادر في مديرية تربية السلط، والذين يعانون من صعوبات تعلم في الرياضيات، والذين تم تشخيصهم بناءً على الأسس المتبعة في التشخيص حسب وزارة التربية والتعليم في الأردن. وقد تم اختيار أربعة مدارس بطريقة قصديه توجد فيها غرف مصادر تعنى بالطلبة ذوي صعوبات الرياضيات وهي: سليمان النابلسي (ذكور)، يرقا الثانوية (ذكور)، يرقا الثانوية (إناث)

والكرامة (إناث). ويبلغ عدد أفراد الدراسة (٨٦) طالباً وطالبة. والجدول (١) يبين توزيع عينة الدراسة.

جدول (١) التكرارات والنسب المئوية لعينة الدراسة تبعاً لمتغير الجنس

المتغير	الفئات	التكرار	النسبة المئوية
الجنس	ذكر	48	55.8
	أنثى	38	44.2
	المجموع	86	100.0

أدوات الدراسة:

أولاً: أداة (مقياس) أساليب التفكير:

تم استخدام أداة أساليب التفكير التي أعدها (الفاعوري، ٢٠١٠) وذلك بناءً على نظرية ستيرنبيرغ (Sternberg) (حكومة الذات العقلية لأساليب التفكير)، وتتكون الأداة من تسعة أساليب بواقع سبع فقرات لكل أسلوب وهي: التشريعي، التنفيذي، القضائي، المالكي، الهرمي، التحريري، المحافظ والعالمي. وقد قام الباحثان بالتحقق من دلالة الصدق والثبات. ويتم تصحيح المقياس بإعطاء الأوزان التالية: تنطبق بدرجة كبيرة جداً (٥)، تنطبق بدرجة كبيرة (٤)، تنطبق بدرجة متوسطة (٣)، تنطبق بدرجة قليلة (٢) ولا تنطبق (١).

صدق لاتساق الداخلي:

لاستخراج دلالات صدق لاتساق الداخلي للمقياس، استخرجت معاملات ارتباط فقرات المقياس مع الدرجة الكلية في عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة تكونت من (٣٠) طالباً وطالبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، حيث تم تحليل فقرات المقياس وحساب معامل ارتباط كل فقرة من الفقرات، حيث أن معامل الارتباط هنا يمثل دلالة للصدق بالنسبة لكل فقرة في صورة معامل ارتباط بين كل فقرة وبين الدرجة الكلية من جهة، وبين كل فقرة وبين ارتباطها بالأسلوب التي تنتمي إليه، وقد تراوحت معاملات ارتباط الفقرات مع الأداة ككل ما بين (٠,٣٨-٠,٨٣)، ومع الأسلوب (٠,٤٠-٠,٨٧) والجدول (٢) يبين نتائج ذلك.

جدول (٢) معاملات الارتباط بين الفقرات والدرجة الكلية والأسلوب التي تنتمي إليه

رقم الفقرة	معامل الارتباط مع الأسلوب	معامل الارتباط مع الأداة	رقم الفقرة	معامل الارتباط مع الأسلوب	معامل الارتباط مع الأداة	رقم الفقرة	معامل الارتباط مع الأسلوب	معامل الارتباط مع الأداة
1	*.40	*.38	22	*.43	*.41	43	*.65	*.51
2	*.72	*.54	23	*.60	*.49	44	*.74	*.59
3	*.69	*.60	24	*.53	*.46	45	*.66	*.42
4	*.46	*.45	25	*.45	*.50	46	*.62	*.64
5	*.59	*.58	26	*.54	*.51	47	*.40	*.44
6	*.64	*.72	27	*.65	*.45	48	*.78	*.83
7	*.73	*.66	28	*.72	*.41	49	*.55	*.45
8	*.60	*.45	29	*.66	*.61	50	*.70	*.61
9	*.42	*.38	30	*.74	*.75	51	*.74	*.77
10	*.62	*.45	31	*.76	*.73	52	*.74	*.66
11	*.74	*.61	32	*.79	*.67	53	*.48	*.52
12	*.73	*.52	33	*.65	*.68	54	*.66	*.41
13	*.49	*.44	34	*.87	*.83	55	*.63	*.49
14	*.60	*.60	35	*.70	*.55	56	*.77	*.56
15	*.48	*.42	36	*.65	*.62	57	*.62	*.62
16	*.66	*.58	37	*.60	*.51	58	*.61	*.53
17	*.61	*.59	38	*.61	*.50	59	*.70	*.62
18	*.70	*.70	39	*.74	*.54	60	*.49	*.41
19	*.70	*.47	40	*.75	*.70	61	*.75	*.59
20	*.65	*.45	41	*.62	*.47	62	*.62	*.61
21	*.43	*.45	42	*.64	*.47	63	*.61	*.49

* دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥).

** دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠١).

يتبين من الجدول السابق أن جميع معاملات الارتباط كانت ذات درجات مقبولة ودالة إحصائياً، ولذلك لم يتم حذف أي من هذه الفقرات.

ثبات أداة الدراسة:

للتأكد من ثبات أداة الدراسة فقد تم التحقق بطريقة ثبات الإعادة (test-retest)، حيث تم تطبيق الأداة وإعادة تطبيقه بعد أسبوعين على مجموعة من خارج عينة الدراسة مكونة من (٣٠) طالبا وطالبة من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات. تم حساب معامل الثبات بطريقة كرونباخ ألفا، والجدول رقم (٣) يبين نتائج ذلك.

جدول (٣) معامل الثبات بطريقة كرونباخ ألفا وثبات الإعادة للمجالات والدرجة الكلية

المجال	ثبات الإعادة	الثبات بطريقة كرونباخ ألفا
الأسلوب التشريعي	0.84	0.71
الأسلوب التنفيذي	0.86	0.71
الأسلوب القضائي	0.89	0.73
الأسلوب الملكي	0.82	0.72
الأسلوب الهرمي	0.84	0.86
الأسلوب التحرري	0.87	0.77
الأسلوب المحافظ	0.88	0.74
الأسلوب العالمي	0.83	0.79
الأسلوب المحلي	0.86	0.74
أساليب التفكير ككل	0.85	0.95

يتبين من الجدول السابق أن جميع قيم معامل الثبات بطريقة كرونباخ ألفا، وثبات الإعادة كانت ذات درجات مقبولة ودالة إحصائياً واعتبرت هذه القيم ملائمة لغايات هذه الدراسة.

ثانياً: أداة أنماط التعلم:

تم استخدام أداة أنماط التعلم التي أعدها (الشورة، ٢٠١٢)، وتتكون الأداة من ثلاث مجالات وهي: الحس - حركي، والسمعي والبصري حيث اشتمل كل مجال على

عشرة فقرات. وقد قام الباحثان من التحقق من دلالة الصدق والثبات. ويتم تصحيح المقياس بإعطاء الأوزان التالية: تتوفر بدرجة كبيرة جداً (٥)، تتوفر بدرجة كبيرة (٤)، تتوفر بدرجة متوسطة (٣)، تتوفر بدرجة قليلة (٢) و لا تتوفر (١).

صدق لاتساق الداخلي:

لاستخراج دلالات صدق لاتساق الداخلي للمقياس، استخرجت معاملات ارتباط فقرات المقياس مع الدرجة الكلية في عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة تكونت من (٣٠) طالباً وطالبة ذوي صعوبات تعلم رياضيات، حيث تم تحليل فقرات المقياس وحساب معامل ارتباط كل فقرة من الفقرات، حيث أن معامل الارتباط هنا يمثل دلالة للصدق بالنسبة لكل فقرة في صورة معامل ارتباط بين كل فقرة وبين الدرجة الكلية من جهة، وبين كل فقرة وبين ارتباطها بالنمط الذي تنتمي إليه، وقد تراوحت معاملات ارتباط الفقرات مع الأداة ككل ما بين (٠,٣٧-٠,٨٣)، ومع النمط (٠,٣٧-٠,٨٥) والجدول (٤) يبين نتائج ذلك.

جدول(٤) معاملات الارتباط بين الفقرات والدرجة الكلية والنمط التي تنتمي إليه

رقم الفقرة	معامل الارتباط مع النمط	معامل الارتباط مع الأداة	رقم الفقرة	معامل الارتباط مع النمط	معامل الارتباط مع الأداة	رقم الفقرة	معامل الارتباط مع النمط	معامل الارتباط مع الأداة
1	**0.76	**0.83	11	**0.68	**0.62	21	**0.63	*0.37
2	*0.41	*0.46	12	**0.62	**0.61	22	**0.65	**0.64
3	*0.37	*0.37	13	**0.63	**0.63	23	*0.39	**0.50
4	**0.54	**0.59	14	**0.85	**0.75	24	**0.67	**0.55
5	**0.62	**0.54	15	**0.71	**0.73	25	**0.71	**0.50
6	**0.62	**0.58	16	**0.62	*0.46	26	*0.39	**0.50
7	**0.55	**0.53	17	**0.72	**0.58	27	**0.63	**0.50
8	*0.37	**0.48	18	**0.63	**0.70	28	**0.66	**0.67
9	**0.67	**0.52	19	**0.60	**0.56	29	**0.64	**0.51
10	**0.58	**0.48	20	**0.74	**0.66	30	**0.84	**0.68

* دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥).

** دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠١).

يتبين من الجدول السابق أن جميع معاملات الارتباط كانت ذات درجات مقبولة ودالة إحصائية، ولذلك لم يتم حذف أي من هذه الفقرات واعتبرت هذه القيم ملائمة لغايات هذه الدراسة.

ثبات أداة الدراسة:

للتأكد من ثبات أداة الدراسة، فقد تم التحقق بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار (test-retest) بتطبيق المقياس، وإعادة تطبيقه بعد أسبوعين على مجموعة من خارج عينة الدراسة مكونة من (٣٠) طالبا وطالبة من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، وتم حساب معامل الثبات بطريقة كرونباخ ألفا، وثبات الإعادة والجدول رقم (٥) يبين نتائج ذلك.

جدول (٥) معامل الثبات بطريقة كرونباخ ألفا وثبات الإعادة للمجالات والدرجة الكلية

المجال	ثبات الإعادة	الثبات بطريقة كرونباخ ألفا
النمط السمعي	0.91	0.73
النمط البصري	0.87	0.86
النمط الحس- حركي	0.94	0.81
أنماط التعلم ككل	0.93	0.91

يتبين من الجدول السابق أن جميع قيم معامل الثبات بطريقة كرونباخ ألفا، وثبات الإعادة كانت ذات درجات مقبولة ودالة إحصائية واعتبرت هذه القيم ملائمة لغايات هذه الدراسة.

تصحيح أداة الدراسة:

تم استخدام المعادلة الإحصائية التالية لتفسير نتائج كل بعد لأداتي الدراسة

وهي:

$$\frac{\text{الحد الأعلى} - \text{الحد الأدنى}}{\text{عدد المستويات}} = 1 - 0.33 = 0.67$$

عدد المستويات ٣

من (١-٢,٣٣) درجة منخفضة.

من (٢,٣٤-٣,٦٧) درجة متوسطة.

منهج الدراسة:

استخدم الباحثان في هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وهو المنهج الملائم لطبيعة الدراسة وتحقيق أهدافها.

إجراءات الدراسة:

- مراجعة الأدب النظري والدراسات المتعلقة بأساليب التفكير وأنماط التعلم.
- التحقق من دلالات وصدق الأدوات.
- تحديد أفراد الدراسة بطريقة قصدية.
- تطبيق أدوات الدراسة على أفراد الدراسة وبمساعدة معلمي غرف المصادر ومعلمي الرياضيات وبوجود الباحثين.
- جمع الأدوات وتحليل البيانات بنظام (SPSS).
- إجراء المعالجات الإحصائية المناسبة.
- الوصول إلى النتائج ووضع التوصيات.

المعالجة الإحصائية:

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للإجابة عن السؤالين الأول والثاني، كما تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وتحليل التباين الأحادي المتعدد للإجابة عن السؤالين الثالث والرابع، وتم حساب معامل ارتباط بيرسون (person) للإجابة عن السؤال الخامس.

نتائج الدراسة:

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: ما أساليب التفكير السائدة لدى الطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في الأردن؟

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأساليب التفكير السائدة لدى الطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، والجدول رقم (٦) يوضح نتائج ذلك.

جدول (٦) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأساليب التفكير السائدة

الرتبة	الرقم	أبعاد أساليب التفكير	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
١	7	الأسلوب المحافظ	3.58	.812
٢	2	الأسلوب التنفيذي	3.56	.757
٣	6	الأسلوب التحرري	3.51	.765
٣	8	الأسلوب العالمي	3.51	.856
٥	3	الأسلوب القضائي	3.44	.746
٥	9	الأسلوب المحلي	3.44	.822
٧	5	الأسلوب الهرمي	3.41	.840
٨	1	الأسلوب التشريعي	3.35	.770
٩	4	الأسلوب الملكي	3.34	.675

تشير النتائج الواردة في الجدول (٦) إلى أن المتوسطات الحسابية قد تراوحت ما بين (3.58-3.34)، حيث جاء الأسلوب المحافظ في المرتبة الأولى بأعلى متوسط حسابي بلغ (3.58)، بينما جاء الأسلوب الملكي في المرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي بلغ (3.34).

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: ما أنماط التعلم السائدة لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم الرياضيات في الأردن؟

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأنماط التعلم للطلبة ذوي صعوبات التعلم الرياضيات، والجدول رقم (٧) يوضح نتائج ذلك.

جدول (٧) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأنماط التعلم للطلبة ذوي صعوبات التعلم

الرتبة	الرقم	النمط	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
١	٣	النمط الحس- حركي	3.76	.785	مرتفع
٢	٢	النمط البصري	3.40	.758	متوسط
٣	١	النمط السمعي	3.32	.677	متوسط

تشير النتائج الواردة في الجدول (٧) إلى أن المتوسطات الحسابية قد تراوحت ما بين (3.32-3.76)، حيث جاء النمط الحس- حركي في المرتبة الأولى بأعلى متوسط حسابي بلغ (3.76)، في حين تلاه النمط البصري وبمتوسط حسابي بلغ (3.40)، بينما جاء النمط السمعي في المرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي بلغ (3.32).

النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث: هل توجد فروق دالة إحصائية في أساليب التفكير تعزى لمتغير الجنس لدى الطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في الأردن؟

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأساليب التفكير لذوي صعوبات تعلم الرياضيات حسب متغير الجنس، والجدول رقم (٨) يوضح نتائج ذلك.

جدول (٨) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأساليب التفكير تبعاً لمتغير الجنس

الجنس						أبعاد أساليب التفكير
المجموع		إناث		ذكور		
الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
.770	3.35	.863	3.11	.634	3.54	الأسلوب التشريعي
.757	3.56	.843	3.24	.569	3.82	الأسلوب التنفيذي
.746	3.44	.974	3.20	.417	3.64	الأسلوب القضائي

.675	3.34	.768	3.07	.500	3.56	الأسلوب الملكي
.840	3.41	1.056	3.05	.455	3.70	الأسلوب الهرمي
.765	3.51	.853	3.19	.577	3.77	الأسلوب التحرري
.812	3.58	.988	3.28	.537	3.82	الأسلوب المحافظ
.856	3.51	1.052	3.20	.559	3.76	الأسلوب العالمي

تشير النتائج الواردة في الجدول (٨) إلى وجود تباين ظاهري في المتوسطات الحسابية والاحترافات المعيارية لأساليب التفكير لذوي صعوبات تعلم الرياضيات بسبب اختلاف فئات متغيرات الجنس.

ولبيان دلالة الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية تم استخدام تحليل التباين الأحادي المتعدد على أساليب التفكير والجدول رقم (٩) يوضح نتائج ذلك.

جدول (٩) نتائج تحليل التباين الأحادي المتعدد لأثر الجنس على أساليب التفكير

الدالة الإحصائية	قيمة ف	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	أبعاد أساليب التفكير	
.000	14.518	7.174	1	7.174	الأسلوب التنفيذي	مصدر التباين
.006	7.891	4.063	1	4.063	الأسلوب القضائي	
.001	12.837	5.131	1	5.131	الأسلوب الملكي	
.000	14.783	8.976	1	8.976	الأسلوب الهرمي	
.000	14.378	7.279	1	7.279	الأسلوب التحرري	
.002	10.699	6.328	1	6.328	الأسلوب المحافظ	
.002	10.057	6.662	1	6.662	الأسلوب العالمي	
.001	13.075	7.734	1	7.734	الأسلوب المحلي	
		.553	84	46.456	الأسلوب التشريعي	الخطأ
		.494	84	41.511	الأسلوب التنفيذي	
		.515	84	43.245	الأسلوب القضائي	
		.400	84	33.574	الأسلوب الملكي	
		.607	84	51.001	الأسلوب الهرمي	
		.506	84	42.528	الأسلوب التحرري	
		.591	84	49.681	الأسلوب المحافظ	
		.662	84	55.648	الأسلوب العالمي	
		.592	84	49.686	الأسلوب المحلي	
			85	50.386	الأسلوب التشريعي	الكلية المصحح
			85	48.685	الأسلوب التنفيذي	
			85	47.307	الأسلوب القضائي	

			85	38.705	الأسلوب الملكي
			85	59.976	الأسلوب الهرمي
			85	49.807	الأسلوب التحرري
			85	56.009	الأسلوب المحافظ
			85	62.310	الأسلوب العالمي
			85	57.420	الأسلوب المحلي

تشير النتائج في جدول (٩) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) تعزى لأثر الجنس في جميع أساليب التفكير، وكانت الفروق لصالح الطلبة الذكور.

النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع: هل توجد فروق دالة إحصائية في أنماط التعلم لذوي صعوبات تعلم الرياضيات تبعاً لمتغير الجنس في الأردن؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأنماط التعلم لذوي صعوبات تعلم الرياضيات حسب متغير الجنس، والجدول رقم (١٠) يوضح نتائج ذلك.

جدول (١٠) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأنماط تبعاً لمتغير الجنس

الجنس						أنماط التعلم
المجموع		إناث		ذكور		
الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
.677	3.32	.637	2.89	.493	3.66	النمط السمعي
.758	3.40	.842	3.07	.565	3.67	النمط البصري
.785	3.76	.803	3.22	.438	4.18	النمط الحس-حركي

تشير نتائج جدول (١٠) إلى تباين ظاهري في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأنماط التعلم لذوي صعوبات التعلم لاختلاف فئات متغير الجنس.

ولبيان دلالة الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية تم استخدام تحليل التباين الأحادي المتعدد على الأنماط التعلم الفرعية، و جدول (١١) يوضح نتائج ذلك.

جدول (١١) نتائج تحليل التباين الأحادي المتعدد لأثر الجنس على أنماط التعلم

مصدر التباين	أنماط التعلم	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
الجنس	النمط السمعي	12.538	1	12.538	39.784	.000
هوتلنج=0.825	النمط البصري	7.658	1	7.658	15.601	.000

مصدر التباين	أنماط التعلم	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
ح=0.000	النمط الحس-حركي	19.532	1	19.532	49.907	.000
الخطأ	النمط السمعي	26.472	84	.315		
	النمط البصري	41.232	84	.491		
	النمط الحس-حركي	32.875	84	.391		
الكلية المصحح	النمط السمعي	39.010	85			
	النمط البصري	48.890	85			
	النمط الحس-حركي	52.408	85			

تشير النتائج الواردة في الجدول (١١) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0,05$) تعزى لأثر الجنس في جميع الأنماط التعلم: السمعي، البصري، الحس-حركي، وجاءت الفروق لصالح الطلبة الذكور.

النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس: هل توجد علاقة دالة إحصائية بين أنماط التعلم وأساليب التفكير لدى الطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج معامل ارتباط بيرسون بين أنماط التعلم وأساليب التفكير لدى الطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، والجدول رقم (١٢) يوضح نتائج ذلك.

جدول (١٢) معامل ارتباط بيرسون للعلاقة بين أنماط التعلم وأساليب التفكير

أساليب التفكير	النمط السمعي	النمط البصري	النمط الحس-حركي
الأسلوب التشريعي	معامل الارتباط ر	.181	.151
	الدلالة الإحصائية	.096	.165
	العدد	86	86
الأسلوب التنفيذي	معامل الارتباط ر	**.326	**.294
	الدلالة الإحصائية	.002	.006
	العدد	86	86
الأسلوب الفضائي	معامل الارتباط ر	.164	.151
	الدلالة الإحصائية	.132	.165
	العدد	86	86
الأسلوب الملكي	معامل الارتباط ر	*.267	*.228
	الدلالة الإحصائية	.013	.035
	العدد	86	86

0.260*	0.116	0.182	معامل الارتباط ر	الأسلوب الهرمي
0.016	0.287	0.094	الدلالة الإحصائية	
86	86	86	العدد	
0.261*	0.168	0.199	معامل الارتباط ر	الأسلوب التحرري
0.015	0.121	0.067	الدلالة الإحصائية	
86	86	86	العدد	
0.326**	0.212	0.241*	معامل الارتباط ر	الأسلوب المحافظ
0.002	0.051	0.025	الدلالة الإحصائية	
86	86	86	العدد	
0.307**	0.132	0.182	معامل الارتباط ر	الأسلوب العالمي
0.004	0.225	0.094	الدلالة الإحصائية	
86	86	86	العدد	
0.379**	0.211	0.229*	معامل الارتباط ر	الأسلوب المحلي
0.000	0.051	0.034	الدلالة الإحصائية	
86	86	86	العدد	

* دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥).

** دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠١).

تشير النتائج الواردة في الجدول (١٢) وجود علاقة إيجابية دالة إحصائية بين النمط السمعي وجميع الأساليب باستثناء الأسلوب التشريعي، والأسلوب القضائي، والأسلوب الهرمي، والأسلوب التحرري. كذلك وجود علاقة إيجابية دالة إحصائية بين النمط البصري وبين الأسلوب التنفيذي، والأسلوب الملكي. وكذلك وجود علاقة إيجابية دالة إحصائية بين النمط الحس-حركي وجميع الأساليب باستثناء الأسلوب التشريعي.

مناقشة النتائج:

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: والذي نصه: "ما أساليب التفكير السائدة لدى الطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في الأردن؟"

أظهرت نتائج الدراسة أن أسلوب التفكير السائد هو الأسلوب المحافظ لدى الطلبة ذوي صعوبات تعلم في الرياضيات، وقد جاء ترتيب أساليب التفكير بناء على نتائج الدراسة على النحو التالي: المحافظ، التنفيذي، التحريري، العالمي، القضائي، المحلي، الهرمي، والتشريعي، وأخيرا الملكي. وتعزى هذه النتيجة إلى أن الأفراد ذوي الأسلوب المحافظ (السائد لدى الطلبة) يتصفون بالتمسك بالقوانين، ويكرهون الغموض،

ويرفضون التغيير ويتبع هؤلاء الطلبة طريقة المحاولة والخطأ في أداء المهمات، كما أنهم يؤدون المهام بطريقة تقليدية ثبت نجاحها سابقا، وهذا يعني أنهم يعانون من الجمود الفكري، حيث أن كثيراً من الطلبة ذوي صعوبات التعلم لديهم الكثير من الصفات سابقة الذكر، فهم يستخدمون طرقاً تقليدية في حل المسائل الرياضية اعتادوا عليها، ويفشلون في استخدام حل المشكلات ويفضلون استخدام الطرق البسيطة في حل مسائل الجمع والطرح.

وهذا ما أشارت إليه جيرى (Geary, 2006) حيث أشار إلى أن الطلبة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات لا يبذلون أي جهد في التفكير لتغيير ظروفهم أو في حل المسائل الرياضية. كما يلاحظ من خلال نتائج الدراسة الحالية أن الأسلوب التنفيذي جاء متقارباً في المتوسط الحسابي بعد الأسلوب المحافظ، وهذا يشير إلى أن الأفراد ذوي الأسلوب التنفيذي يتصفون باتباع القواعد الموجودة واستخدام أساليب الحل الموجودة مسبقاً ويفضلون تطبيق القوانين، لذلك نلاحظ أن هناك من الصفات المشتركة بين الأسلوبين التنفيذي والمحافظ.

في حين أشارت النتائج إلى أن الأسلوب الملكي جاء بالمرتبة الأخيرة، ويمكن أن يُعزى ذلك إلى أن أصحاب هذا الأسلوب مستقلين في قراراتهم، يفضلون الأعمال التي تبرز خصوصيتهم، وفرديتهم وعدم تدخل الآخرين بهم بشكل مباشر في شؤونهم وما يواجههم من مشكلات في حياتهم المدرسية أو الشخصية، وذلك لأنهم يثقون بما يمتلكون من قدرات تساهم في الوصول إلى الحلول الناجعة في مواجهة المشكلات، أما الأطفال ذوي صعوبات التعلم فهم يحتاجون إلى مساعدة الآخرين، سواء بداخل المدرسة أو خارجها وقد تقدم هذه المساعدة لهم من خلال معلم التربية الخاصة، أو الأقران أو الأهل. ومن هنا جاء الأسلوب الملكي في المرتبة الأخيرة في أساليب تفكيرهم.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (الفاعوري، ٢٠١٠)، والتي أشارت نتائجها إلى أن الأسلوب الملكي جاءت بالمرتبة الأخيرة. كما أشارت نتائج دراسة زهانغ (Zhang, 2002) إلى أن الأساليب (المحافظ، العالمي، والتحريري) هي الأساليب السائدة لدى الطلبة.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: والذي نصه: "ما أنماط التعلم السائدة لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في الأردن؟"

أظهرت نتائج الدراسة أن نمط التعلم السائد هو نمط الحس-حركي، وقد جاء ترتيب أنماط التعلم بناء على نتائج الدراسة على النحو التالي: الحس-حركي، البصري، وأخيراً السمعي. حيث جاء النمط الحس-حركي بدرجة مرتفعة، في حين جاء النمطين السمعي والبصري بدرجة متوسطة، ويعزو الباحثان ذلك إلى أن الدراسة قد طبقت على

الطلبة في المرحلة الأساسية فهم لا يزالون يحتاجون إلى النمط الحس - حركي في التعلم، حيث يصنف بياجيه الطلبة في هذه المرحلة بنمط التعلم الحس - حركي، كذلك فإن الطلبة ذوي صعوبات التعلم يفضلون الأشياء الملموسة في الرياضيات، كالنماذج أكثر من الرموز المجردة فهم يستخدمون أيديهم في تتبع المسائل الحسابية أو القراءة؛ وذلك لأنهم يعانون من تشتت الانتباه وصعوبة التركيز والنسيان. أما فيما يتعلق بالنمطين السمعي والبصري فهم لا يحبذون الرياضيات القصصية أو استخدام الحساب الذهني، أو المقدرة على حل مسألة بسيطة في الرياضيات دون استخدام الورقة والقلم، لذلك فهم ينتقلون في تعليمهم من المحسوس إلى شبه المجرد ثم إلى المجرد.

واتفقت هذه النتيجة للدراسة مع ما توصلت إليه نتائج دراسة الشورة (٢٠١٢) التي أشارت إلى أن أسلوب التدريس المفضل لدى لطلبة هو (الحس - حركي).

كما اختلفت نتيجة الدراسة مع ما توصلت إليه نتائج دراسة انجلي (Angela, 2007) حيث أشارت إلى أن الطلبة ذوي صعوبات التعلم يفضلون النمطين البصري والسمعي في التعلم، في حين ذكرت هيمنان (Heiman, 2006) أن أسلوب التدريس المفضل هو الأسلوب التدريجي في معالجة المعلومات. كما أشار الخطيب (٢٠١٤) إلى أن أسلوبين التكيفي والاستيعابي هو السائد لدى الطلبة.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث: والذي نصه: "هل توجد فروق دالة إحصائية في أساليب التفكير تعزى لمتغير الجنس لدى الطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في الأردن؟"

أشارت النتائج إلى وجود فروق دالة تعزى لمتغير الجنس، وكانت الفروق لصالح الذكور. ويمكن أن تعزى هذه النتيجة إلى السرعة في الإجابة على أداة الدراسة لدى الإناث، وقلة الأسئلة حول الأداة بالمقارنة مع الذكور الذين كانوا يتأثرون في الإجابة على فقرات الأداة، ويطلبون توضيح الغموض في كل فقرة. كذلك فإن الذكور ذوي صعوبات التعلم أكثر قلقاً على مستقبلهم من الإناث، كما أن الرعاية الوالدية في هذه المرحلة تلعب دوراً في تنمية أساليب التفكير، حيث أن الذكور لديهم فرص في المشاركة والاختلاط بالآخرين وممارسة النشاطات الاجتماعية أو التطوعية أكثر من الإناث بسبب طبيعة الثقافة الأسرية السائدة نحو الإناث في المجتمع الأردني، والتي تتمثل في الحماية الزائدة والقيود التي تفرضها طبيعة العادات والتقاليد في المجتمع الأردني، مما ينعكس سلباً على رغبتهم في الاستقلال في تفكيرهم وسلوكهم.

ويتفق ذلك مع ما ذكره الطيب (٢٠٠٦) والذي يعتبر متغير الجنس مؤثراً بشكل أساسي في نمو أساليب التفكير، فعلى سبيل المثال غالباً ما يوصف الذكور بأنهم مغامرون ومتفردون ومبدعون ومتحررون، أما الإناث فيوصفون بأنهم حذرات وخجولات وخاضعات ولا يحبذن الاكتشاف. وهذه الأساليب في الواقع هي تعبر عن إدراكات وليس

عن حقيقة الأمر، ولكن عندما نُكسب الصغار بعض الاجتماعيات ونربّهم على الانسياق لما يجب أن يصبحوا عليه فنحن نعدّهم اجتماعياً في إطار إدراكاتنا، وليس في إطار الواقع.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع: والذي نصه: "هل توجد فروق دالة إحصائية في أنماط التعلم تعزى لمتغير الجنس لدى الطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في الأردن؟"

تشير النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائية بين الذكور والإناث في أنماط التعلم، وكانت الفروق لصالح الطلبة الذكور، كما تشير النتائج إلى أن الأسلوب الحس - حركي هو السائد لدى كل من الذكور والإناث. ويمكن أن تعزى هذه النتيجة إلى أن طبيعة تدريس مادة الرياضيات يعتمد على الأسلوب الحس - حركي أكثر من الأسلوبين الآخرين، وإضافة إلى ذلك فإن مدرسي صعوبات التعلم لمادة الرياضيات يفضلون هذا الأسلوب، أما فيما يتعلق بالفروق في جميع أنماط التعلم جاءت لصالح الذكور، يمكن أن يعزى ذلك إلى أن الذكور أكثر جرأة في التفاعل مع معلمهم، وأنهم يجربون المعلمين على استخدام جميع أنماط التعلم بنسب متفاوتة أثناء الحصة، سواء الأسلوب السمعي أو البصري أو الأسلوب الحس - حركي والذي يتلاءم مع طبيعة تدريس موضوعات مادة الرياضيات، الأمر الذي ينصاع له المعلم في تدريس مادة الرياضيات مع الذكور، وإلا سيتطلب من المعلم فرض سلطة أكبر لضبط سلوكهم المشكل في الحصة. أما بالنسبة للإناث فإنهن خجولات ويميلن للخضوع إلى أسلوب المدرسة في التدريس دون معارضة، ويخشين الأنظمة المدرسية، فالمعلمة تستخدم الأسلوب المناسب من وجهة نظرها أثناء تدريس الحصة دون شكوى أو رفض من قبل الطالبات، كما أن أساليب التنشئة الاجتماعية والثقافية في البيئة الأردنية والتي تمارس قيود على الإناث أكثر من الذكور للاتصاح للأوامر وتطبيق التعليمات لها دور في ذلك.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة الخطيب (٢٠١٢) والتي أشارت إلى أن أسلوب التعلم التكيفي والاستيعابي الأكثر تميزاً لدى الذكور، في حين لدى الإناث كان الأسلوبين التقاربي والتباعدية. وتختلف مع نتائج دراسة القحطاني (٢٠١٤) التي أشارت إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية تعزى لمتغير الجنس في أنماط التعلم لدى الطلبة.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس: والذي نصه: "هل توجد علاقة دالة إحصائية بين أنماط التعلم وأساليب التفكير لدى الطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات؟"

أشارت النتائج إلى وجود علاقة إيجابية دالة إحصائية بين النمط السمعي وجميع الأساليب التفكير باستثناء الأسلوب التشريعي، والأسلوب القضائي، والأسلوب

الهرمي، والأسلوب التحرري. كذلك وجود علاقة إيجابية دالة إحصائياً بين النمط البصري وبين الأسلوب التنفيذي، والأسلوب الملكي. وكذلك وجود علاقة إيجابية دالة إحصائياً بين النمط الحس-حركي وجميع الأساليب باستثناء الأسلوب التشريعي. ويعزو الباحثان ذلك إلى أن الأفراد ذوي أسلوب التفكير التشريعي، القضائي، الهرمي، والتحرري يستخدمون نمط التعلم السمعي ويتعلمون على نحو أفضل من خلال سماع المادة التعليمية: كسماع المحاضرات، والأشرطة المسجلة والمناقشات، والحوارات الشفوية إلى غير ذلك من ممارسات شفوية. أما الأفراد ذوو أسلوب التفكير التنفيذي، والأسلوب الملكي فيستخدمون نمط التعلم البصري ويتعلمون على نحو أفضل من خلال رؤية المادة التعليمية: كالرسوم والأشكال، والرسوم البيانية والتخطيطية والعروض السينمائية وأجهزة العرض إلى غير ذلك من تقنيات مرئية. ويمكن أن يعزى وجود علاقة إيجابية بين النمط الحس-حركي وجميع الأساليب باستثناء الأسلوب التشريعي إلى أن الطلبة ذوي الأسلوب التشريعي هم من ذوي النمط البصري ولا يفضلون المهام التي تتطلب العمل اليدوي في المختبر، وعمل التصاميم والنماذج والمجسمات، وإجراء التجارب والأنشطة الحركية إلى غير ذلك من ممارسات حركية، وذلك بسبب المشكلات التعليمية الناتجة عن صعوبات تعلم في الرياضيات.

وهذا ما أشارت إليه زهانغ (Zhang, 2004). ومثل هذه المهام فإنها تتطلب مستويات من مهارات التفكير العليا، والتخطيط لأداء المهمات، في حين نرى أن الطلبة ذوي صعوبات التعلم يواجهون مشكلات في العمليات النفسية والعقلية، كالتخطيط والانتباه والتفكير والذاكرة واللغة، كما أن معلمي غرف المصادر يعلمون الطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات من خلال الخطة التربوية الفردية، والتي يعدها كل من معلم غرفة المصادر ومعلم الرياضيات ويتم تدريسها للطلبة ويحددون نمط التعلم مسبقاً بناءً على بنود الخطة.

وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتائج دراسة الخطيب (٢٠١٤) ونتائج دراسة كل من كاتو وهيوت (Cano & Hewitt, 2000) واللذان أشارتا إلى وجود ارتباط بين أساليب التعلم بشكل عام مع أساليب التفكير، وكذلك إلى وجود تمايز بعض أساليب التعلم مع بعض أساليب التفكير.

التوصيات:

- ضرورة معرفة المعلمين لأساليب التفكير المفضلة لدى الطلبة أثناء تدريسهم لمادة الرياضيات.
- تدريب المعلمين على تنوع أنماط التعلم في الحصص الدراسية وذلك لمراعاة الفروق الفردية بين الطلبة في أنماط التعلم المفضلة.

- إجراء دراسات حول موضوع الدراسة الحالية مع صعوبات التعلم في القراءة وصعوبات تعلم في الكتابة.

المراجع:

- الخطيب، محمد (٢٠١٤)، أساليب التعلم والتفكير السائد لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات وعلاقتها بالتحصيل والنوع والاتجاه نحو المادة في المملكة العربية السعودية. المجلة العربية لتطوير التفوق، ٥(٨). ٣٠-٣٢.
- الفاعوري، أيهم (٢٠١٠). دراسة أساليب التفكير السائدة لدى ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة دمشق.
- القحطاني، ربيع (١٠١٤) التفكير المركب وعلاقته بأساليب التعلم المفضلة لدى الطلبة المرحلة الثانوية الموهوبين في مدارس الملك عبدالله الثاني للتميز في ضوء بعض المتغيرات، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة البلقاء التطبيقية، الأردن.
- الذياب، آلاء (٢٠١٤) أساليب التفكير وعلاقتها بتقدير الذات لدى الطالبات المتفوقات والمنذرات أكاديميا في كلية عالية الجامعية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة البلقاء التطبيقية، الأردن.
- ستيرنبرغ، روبرت (٢٠٠٤) أساليب التفكير، ترجمة: عادل سعد يوسف خضر، القاهرة. الشورة، زياد (٢٠١٢)، أنماط التعلم وعلاقتها بدافعية الإنجاز لدى طلبة صعوبات التعلم، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عمان العربية، الأردن.
- الطيب، علي (٢٠٠٦) أساليب التفكير: نظريات ودراسات وبحوث معاصرة، القاهرة، عالم الكتب.
- Angela, M, L. (2007): Assessing Learning style of adults with intellectual Difficulties, Journal of Intellectual Disabilities.11 (1) 23-45.

- Beceren, B. & Özdemir, A. (2010): The comparison of prospective preschool teachers' thinking styles and intelligence types, *Procedia Social and Behavioral Sciences*, V (2), Pp 2131–2136.
- Butterworth, B. (2004): *Dyscalculia Screener*, UK, London, infer Nelson Publishing Company Limited.
- Diaz, D.P & Cartnal, R.B. (1999): Students' Learning Styles in Two Classes, *College Teaching*, Fall99, V (47), Issue (4), 130 – 136
- Fleming, N,P.(2001):Frequently asked questions. Available: [http://WWW -Vark-Lern.Com](http://WWW-Vark-Lern.Com).
- 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.
- 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.
- Hewitt, E &Cano, F (2000): Learning and Thinking Styles: an analysis of their interrelationship and in ounce on academic achievement, *Educational Psychology*, 20(4), 413–430.
- Sternberg, R.J. (2002): *Thinking styles*. Reprinted Edition, UKA , Cambridge University Pres.
- Sternberg, R. and Zhang, L. (2006): Styles of Thinking as a Basis of Differentiated Instruction, *Theory Into Practice*, 44(3), 245–253.
- Zhang, L.F. (2004a): Field-dependence/independence: cognitive style or perceptual ability?—validating against thinking styles and academic achievement, *Personality and Individual Differences*, V(37) , Pp 1295–1311.
- Zhang, L. (2002): Thinking Styles: their relationships with models of thinking and their interrelationship and in ounce on academic achievement, *Educational academic performance*, *Educational Psychology*, 22(3), 331–348.
- Zhang, L.F. & Sternberg, R.J. (2006): Thinking styles and teachers, characteristics. *International Journal of Psychology*, 37 (1) 3–12.

Zhang, L.F. (2010): Further investigating thinking styles and psychosocial development in the Chinese higher education context, *Learning and Individual Differences*, Article in press.