العلاقة بين أساليب التفكير واستراتيجيات ما وراء المعرفة لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في ظل المقاربة بالكفاءات.

La relation entre les styles de pensée et des stratégies au-delà de la connaissance des élèves ayant des difficultés d'apprentissage en mathématiques dans l'approche par compétences.

تاريخ الإرسال: 2019/10/19 تاريخ القبول: 2019/11/22 تاريخ النشر: 2020/06/15

ط. د حفصة رزيق [1] **جامعة محمد بوضياف المسيلة، الجزائر** hafsa.rezig@univ-msila.dz

ط. د أسماء سلطاني [2] asma.soltani@univ-msila.dz

الملخص:

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على العلاقة بين إستراتيجيات ما وراء المعرفة وأساليب التفكير لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في ظل المقاربة بالكفاءات وذلك من خلال جملة من التساؤلات التي تندرج ضمن إشكالية الدراسة. وللإجابة عن تساؤلات الدراسة والتحقق من فرضياتها تم استخدام المنهج الوصفي ارتباطي في الدراسة الحالية باعتباره المنهج الذي يتناسب مع موضوع الدراسة وتمثلت عينة الدراسة في (34) تلميذ وتلميذة من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات تم بناء مقياس استراتيجيات ما وراء المعرفة من تصميم الباحثتين وتطبيق مقياس أساليب التفكير المترجم (إلهام محمد وقاد)، وخلصت النتائج إلى انه لا توجد علاقة ارتباطية بين إستراتيجيات ما وراء المعرفة وأساليب التفكير لدى تلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

الكلمات المفتاحية: أساليب التفكير;استراتيجيات ما وراء المعرفة;تلاميذ ذوي صعوبة الرياضيات;المقاربة بالكفاءات.

Résumé :

La présente étude visait à identifier la relation entre les stratégies métacognitives et les méthodes de pensée des étudiants ayant des difficultés à apprendre les mathématiques à la lumière de l'approche par compétences, à travers un certain nombre de questions relevant du problème de l'étude. L'échantillon de l'étude était composé de (34) élèves ayant des difficultés à apprendre les mathématiques. L'échelle de méta-stratégies a été construite à partir de la conception des chercheurs et de l'application de l'échelle de la pensée traduite (Elham Mohamed et Qad).

Et les résultats ont conclu à l'absence de corrélation entre les stratégies métacognitives et les méthodes de pensée des élèves ayant des difficultés d'apprentissage en mathématiques.

Mots-clés : méthodes de pensée, stratégies métacognitives, élèves ayant des difficultés en mathématiques, approche par compétences.

1-مقدمة الإشكال:

يعتبر مجال صعوبات التعلم من أكثر المجالات شيوعا واستقطابا لأنظار العديد من العلماء والباحثين في المجالات المختلفة. وذلك بعد اتفاقهما في الآونة الأخيرة داخل المدرسة. و بعد الجهود التي بذلها هؤلاء المختصين في دراسة هذا المجال توصلوا إلى أنها تنقسم لصنفين و هي صعوبات نمائية تمس عملية الانتباه أو الإدراك أو الذاكرة بينما الصنف الثاني يتمحور في صعوبات التعلم الأكاديمية و هي القراءة و الكتابة و الرياضيات، و اختلفوا في تفسير هذه الصعوبات و إعطاء تعريف شامل و دقيق لها بسبب ارتباطهما ببعضهما بمعنى آخر الصعوبات الأكاديمية لها علاقة كبيرة بالنمائية هذا ما أدى للاختلاف و تعدد و جهات النظر فهناك من فسرها بوجهة نظر المنحنى الطبي و البعض الآخر اعتمد في تفسيره على الاتجاه السلوكي ، بينما آخرون ركزوا على الناحية التربوية، و قد أشارت اللجنة القومية الأمريكية لصعوبات التعلم (1994) و التي اعتبرته مصطلح عام يشير إلى مجموعة غير متجانسة من الاضطرابات و التي تعبر عن نفسها من خلال صعوبات نمائية تؤدي إلى صعوبات في اكتساب و استخدام قدرات الاستماع أو التحدث أو القراءة أو الكتابة أو الاستدلال أو القدرات الرياضية.

(الشريف ،2011: 84)

و الأخطاء التي يقع فيها تلاميذ ذوي صعوبات التعلم خاصة في الرياضيات ليست نفسها كونها تختلف من مرحلة لأخرى ، فالأخطاء الشائعة لتلاميذ المرحلة المتوسطة و الثانوية ، إلا أن معظم الباحثين في مجال صعوبات تعلم الرياضيات اهتموا بالمرحلة الابتدائية و أهملوا المراحل الأخرى مع أنها هي الأصعب و بالاتحاد مع عوامل أخرى تؤثر في نفسية تلميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات فتصبح حالته أكثر تعقيدا سواء على الصعيد النفسي أو الاجتماعي فهو يشاهد تغيرات كثيرة في حياته، فهو ينتقل في هذه المرحلة من مرحلة الطفولة إلى مرحلة المراهقة التي تعتبر مساحة كل مراهق نتيجة التغيرات الفيزيولوجية التي تطرأ على جسمه خاصة السلوكية في تصرفاته و اكتشافه لذاته من جهة و من جهة أخرى محاولته إثباته للمجتمع أنه قد أصبح شخصا راشدا و مسؤولا، حيث يعرفها فؤاد البهي السيد: بأنها المرحلة التي تبدأ بالبلوغ و تنتهي بالرشد فهي عملية بيولوجية حيوية في بدايتها و ظاهرة اجتماعية في نهايتها **(حفيظ،2014: 13)** و كل هذه التغيرات لها تأثير بليغ على تلميذ ذوي صعوبة تعلم الرياضيات في هذه المرحلة و عدم تقبله للفشل في هذه المادة خاصة مقارنة بأقاربه العاديين و نظرتهم إليه على أنه فاشل في هذه رغم المحاولات التي يقوم بها من أجل تحقيق النجاح مع أنه قد يكون متفوقا في مجالات أو مواد أخرى ما عدا الرياضيات التي يواجه فيها صعوبة سواء على مستوى الفهم و الاستيعاب أو على مستوى التطبيق و إنجاز الواجبات الرياضية.

و قد بينت الدراسات أن من لديهم صعوبات في التعلم تكون لديهم مشكلات في الأداء الوظيفي ما وراء المعرفي ، و في تنظيم الذات و في الفحص و التخطيط و المراقبة و المراجعة و التنبؤ و التقويم، و يؤثر ذلك على التحصيل الدراسي لديهم **(جابر علي، 2008: 41)** و لكن تؤكد بعض الدراسات إمكانية تحسين أداء الطلاب ذوي التحصيل الدراسي المنخفض من خلال استخدامهم هذه الإستراتيجية و من خلال تطبيقها كل حسب ذكائه و شخصيته و من بين الأسباب التي تؤدي إلى انخفاض التحصيل في مادة الرياضيات، الاستراتيجيات المعتمدة في التدريس حيث يكون دور الطالب سلبيا مقتصرا على تلقي المعلومات **(الردادي 2007)** لهذا أصبحت الحاجة ملحة للبحث عن استراتيجيات ما وراء المعرفة قد تشكل أحد هذه الإستراتيجية الحديثة التي يستخدم في بداية الأمر مهارات تفكير أساسية و تندرج إلى عمليات تفكير عاليا. لذلك حظي التفكير باهتمام كبير لاعتباره عنصرا مهما من الذكاء الإنساني، كما أسندت له الصفة النمائية باعتبار وجود اختلاف في التفكير ما وراء المعرفة بين الطفل والراشد

(قمار،2016: 212)

وانطلاقا مما سبق جاءت الدراسة التي تهدف إلى التعرف على العلاقة بين إستراتيجيات ما وراء المعرفة وأساليب التفكير لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في ظل المقاربة بالكفاءات وذلك من خلال جملة من التساؤلات التي تندرج ضمن إشكالية الدراسة والتي تتحدد فيما يلي:

2-تساؤلات الدراسة:

- هل توجد علاقة بين أساليب التفكير واستراتيجيات ما وراء المعرفة لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في ظل المقاربة بالكفاءات؟

- هل توجد فروق بين التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في استراتيجيات ما وراء المعرفة في ضوء متغير الجنس (ذكور/ إناث)؟

- هل توجد فروق بين التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في أساليب التفكير في ضوء متغير الجنس (ذكور/ إناث)

3-فرضيات الدراسة:

- توجد علاقة ارتباطيه بين أساليب التفكير وإستراتيجيات ما وراء المعرفة في ظل المقاربة بالكفاءات.

- توجد فروق دالة إحصائيا بين التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في إستراتيجيات ما وراء المعرفة في ضوء متغير الجنس (ذكور/ إناث).

- توجد فروق دالة إحصائيا بين التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في أساليب التفكير في ضوء متغير الجنس (ذكور/ إناث).

4-أهداف الدراسة:

- التعرف على العلاقة بين استراتيجيات ما وراء المعرفة: وأساليب التفكير لدى ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في ظل المقاربة بالكفاءات.
- الكشف على وجود فروق في استراتيجيات ما وراء المعرفة: لدى تلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في ضوء متغير الجنس (ذكور/إناث).

الكشف على وجود فروق في أساليب التفكير لدى تلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في ضوء متغير

5- أهمية الدراسة:

- الوعي بخطورة المشكلات المدرسية وصعوبات التعلم.
- تحديد كونها صعوبة خفية لا يمكن التعرف عليها بسهولة.
- إضافة علمية جديدة وهذا من خلال ربط متغيرات الدراسة بفئة غير عادية وهي التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.
- إلقاء الضوء على أساليب التفكير المستخدمة من طرف ذوي صعوبات تعلم الرياضيات أثناء عملية التعلم.
- ربط استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة عند فئة خاصة من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في مقابل البحوث التي تناولها لدى فئة العاديين.
- الدراسة ذات تشخيص تقدم بعض الأدوات والأساليب التي تمكن الباحثين والدارسين من الاستفادة منها في دراسات أخرى مشابهة وكذا الأخصائيين في مجال علم النفس والتربية في تشخيص التلاميذ الذين يعانون صعوبات تعلم الرياضيات.
- إفادة التربويين والمشرفين أثناء عقدهم لدورة تدريبية للمعلمين من خلال عرضهم لفئة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات و كيفية التعرف عليهم من خلال المراحل التشخيصية.

6-مصطلحات الدراسة:

6-1-استراتيجيات ما وراء المعرفة:

***اصطلاحا: (Brgon 2004)**

سلسلة من الاجراءات التي يستعملها الفرد بقصد السيطرة على الأنشطة الحرفية والتأكد من تحقيق الهدف، وتساعد هذه الاجراءات في تنظيم ومراقبة عملية التعلم وتنطوي على التخطيط والمراقبة والتأكد من تحقيق الأهداف.

(عناوي وجاسم، 2013: 95)

***إجرائيا:**

استراتيجيات ما وراء المعرفة تعتبر من مهارات التغيير العليا، وهو إدراك التلاميذ ووعيهم لعملياتهم المعرفية ومقدرتهم على التخطيط لها ومراقبتها أثناء الأداء، ثم اجراء التقييم لمخرجات تعليمهم ويعبر عنها إجرائيا هي الدرجة التي يتحصل عليها التلميذ على مقياس استراتيجيات ما وراء المعرفة.

6-2-أساليب التفكير

***اصطلاحا:**

يعرفها أبو المعاطي (2005): أن التفكير عملية عقلية معرفة تشمل على إعادة تنظيم عناصر الموقف المشكل بطريقة جديدة تسمح بإدراك العلاقات أو حل المشكلات، ويتضمن التفكير العديد من العمليات العقلية المعرفية الأخرى وبعض المهارات العقلية والمعرفية كالتحليل والترتيب والمقارنة والتصنيف والاستنتاج تعميم وغيرها. **(المدني، 2013، 458)**

***إجرائيا:**

في مجموعة من الطرق المفضلة التي يستخدمها الفرد ويوصف بها قدراته أو ذكائه. ويعتبر عنها اجرائيا قدرة التلاميذ في المرحلة المتوسطة على التعامل مع المواقف المختلفة وتقاس بالدرجة التي يتحصل عليها التلميذ على مقياس أساليب التفكير.

6-3-صعوبات تعلم الرياضيات:

***اصطلاحا:** يعرفها الزيات على أنها مصطلح يعبر عن عسر أو صعوبات في:

- استخدام وفهم المفاهيم والحقائق الرياضية
- الفهم الحسابي والاستدلال العددي والرياضي
- إجراء العمليات الحسابية والرياضية **(الزيات، 2001، 238)**

***أجرائي:**

- يقصد بصعوبات تعلم إجرائي هم التلاميذ الذين يتمتعون بنسبة ذكاء (90 إلى 120) وتتراوح أعمارهم ما بين (12 إلى 14) سنة ويظهرون بعض مظاهر صعوبات تعلم الرياضيات كصعوبة إجراء العمليات الحسابية، ضعف الذاكرة الرقمية، صعوبة في

جمع وطرح وقسمة الكسور العشرية وغيرها وهذا من خلال الاختبار التحصيلي المصمم.

7-الخلفية النظرية:

7 -1- مفهوم التفكير:

*** لغة:** هو إعمال العقل في مشكلة للتوصل إلى حلها، وهي كلمة مشتقة من (الفكر) وتعني إعمال العقل في المعلوم للوصول إلى معرفة المجهول. **(الهويدي وجبل،2003: 146)**

***اصطلاحا:** نجد العديد من التعريفات نأخذ منها على سبيل المثال:

***تعريف بياجيه:** أن عملية التفكير أو النمو العقلي عند الأطفال هي قدرة الفرد على التفاعل مع البيئة من أجل اكتساب أنماط تفكيرية جديدة لدمجها في تنظيمه المعرفي و بالتالي الانتقال من مرحلة نمائية إلى مرحلة نمائية أخرى **(محمد المصري، 2003: 4)**

***تعريف قاموس مصطلحات صعوبة التعلم:** "هو من الأنشطة العقلية التي يستخدمها استخداما كبيرا جدا للتعرف و التحليل و التركيب و الاستنتاج و الاستدلال، و في أمور الحياة جميعها بسيطها و مركبها **(الديارو آخرون،2012: 67)**

- كما يمكن أن نقوم بتعريف التفكير من خلال تبني نماذج وهذه النماذج ناتجة عن اختلاف وجهات النظر في تعريف التفكير وهي:

أ/ تعريف التفكير كعملية سلوكية: "سلوك منظم ومضبوط وموجه له وسائله الخاصة في المستوى الرمزي وله طرائقه في تقصي الحلول والحقائق في حال عدم وجود حل جاهز" **(النبهان،2008: 171)**

ب/ تعريف التفكير كعملية عقلية: ويشير مفهوم التفكير إلى أمه "إحدى العمليات العقلية التي يستخدمها الفرد في التعامل مع المعلومات ويميز جيلفوردبين نوعين من التفكير هما:

- **التفكير التقاربي:** وهو نوع من التفكير المغلق يكون فيه حل المشكلة متفق عليه مسبقا.
- **التفكير التباعدي:** و هو نوع من التفكير المفتوح يتطلب إيجاد عدد من الحلول المتنوعة لنفس المشكلة **(عبد السلام ، 2005: 12-13)**

2-7- مفهوم أساليب التفكير:

قبل التطرق إلى تعريف أساليب التفكير نعطي تعريف للأسلوب إذ يتم استخدام الأسلوب (Style) كما ذكر "العتوم"(2004) ليصف عددا من الأنشطة والخصائص والسلوكيات الفردية التي تظهر بشكل ثابت نسبيا لفترة من الزمن وقد خص "وتكن" مصطلح الأسلوب بالناحية العقلية عندما عرفه بأنه "طريقة" عقلية مميزة تلازم سلوك الفرد العقلي في نطاق واسع من المواقف الإدراكية من المواقف الإدراكية والعقلية**(عمار،6:1998)**

أما أسلوب التفكير هو مصطلح يشير إلى الطرق المفصلة للفرد في توظيف قدراته واكتساب معارض وتنظيم أفكاره والتعبير عنها بما يتلاءم مع المهمات والمواقف التي تعترضه، ويختلف أسلوب التفكير المتبع في حل المسائل العلمية وهذا يعني أن الفرد يمكنه استخدام عدة أساليب من أساليب التفكير وهي تتغير مع مرور الوقت ويعتبر "تورانس" أول من استخدم مصطلح أساليب التفكير. **(العتوم، 2004: 201)**

3-7- مفهوم ما وراء المعرفة: (Métacognition)

يعد مفهوم ما وراء المعرفة أحد المصطلحات المشهورة التي دخلت مجال (علم النفس التربوي حديثا وقد ظهر هذا المفهوم على يد فلافل flavel عام 1991 م).

"معرفة ووعي الفرد بعمليات المعرفية وقدرته على ضبط هذه العمليات وإدارتها **إذ عرفه أنه** بنشاط ويقترح فلافل أن معظم الأنشطة النفسية مثل عمليات المعرفية والدوافع والانفعالات والمهارات الحركية الشعورية منها وغير الشعورية يمكن أن تكون ضمن ما وراء المعرفة. **(العدل، 2002: 19)**

كما وضع فلافل نموذجا يرى خلاله أن قدرة الفرد على الضبط أو التحكم في التنوع الهائل للأنشطة المعرفية تكسب خلال ممارسة هذه الأنشطة، والتعامل معها والتفاعلات التي تتم عبر أربع فئات أو مستويات للظاهرة هي:

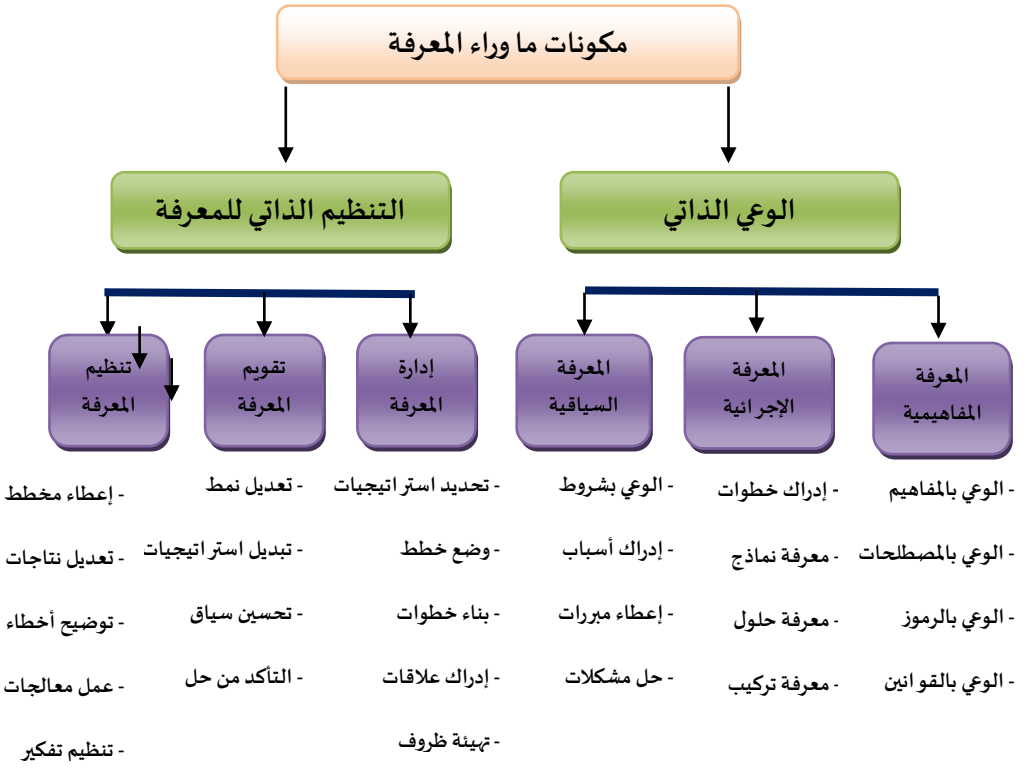
(الزيات، 2004، 575)

***مكونات ما وراء المعرفة:** يرى **(عفافة والخزندار.2004: 136/135)** أن ما وراء المعرفة تنقسم إلى مكونين رئيسين هما:

أ/ الوعي الذاتي بالمعرفة

ب/ التنظيم الذاتي بالمعرفة

والمخطط (1) يوضح ذلك:



- صعوبات التعلم:

7-4-مفهوم صعوبات التعلم:

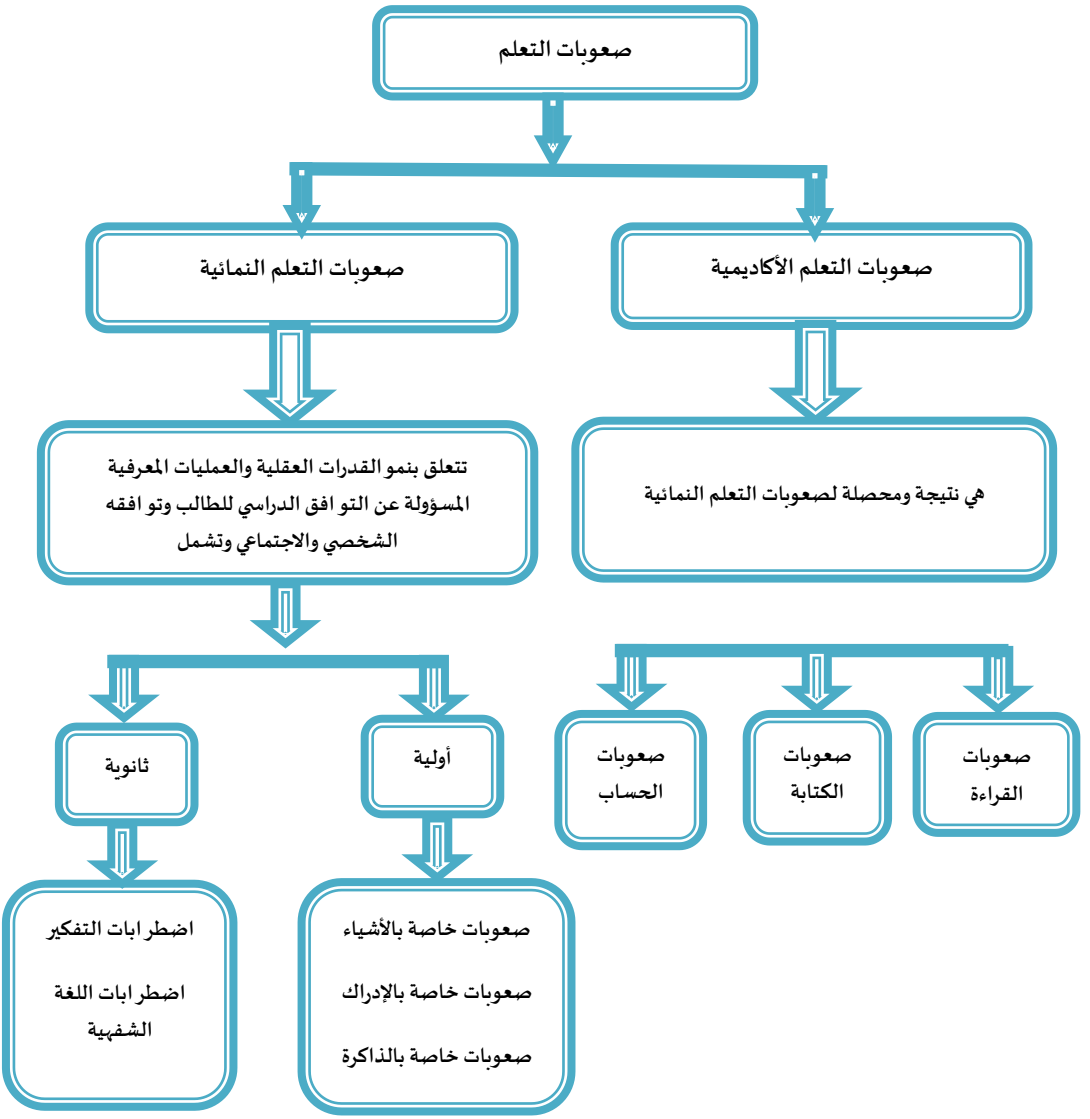
تعريف كيرك 1962: ترجع صعوبة إلى عجز أو تأخر في واحدة أو أكثر من عمليات النطق، اللغة القراءة، التهجئة، الكتابة أو الحساب نتيجة خلل محتمل في وظيفة الدماغ أو اضطراب انفعالي أو سلوكي ولكنها ليست نتيجة لتخلف عقلي أو إعاقة حسية لعوامل ثقافية أو تعليمية.

(البطانية وآخرون، 2009: 29)

تعريف الحكومة الاتحادية الأمريكية 1968:

إن الأطفال ذوي صعوبات التعلم، هم أولئك الذين يعانون من اضطراب في واحدة أو أكثر من العمليات السيكولوجية الأساسية المتضمنة في فهم أو استخدام اللغة المنطوقة أو المكتوبة وهذا الاضطراب قد يتضح في ضعف القدرة على الاستماع أو التفكير أو التكلم أو الكتابة وهذا الاضطراب يشمل حالات الإعاقة الإدراكية والتلف الدماغي والخلل الدماغي، والخلل الدماغي البسيط وعسر الكلام، الحبسة الكلامية النمائية. **(محمد علي، 2011: 24)**

مخطط رقم (2) يوضح تصنيفات صعوبات التعلم:



7-5-مفهوم المقاربة بالكفاءات:

هي أسلوب تعليمي ظهر في أوربا حوالي سنة 1468م طبقته الولايات المتحدة الأمريكية لتطوير جيوشها ثم انتقلت هذه المقاربة بصفة فعلية إلى المؤسسات التعليمية الأمريكية بدءا من سنة 1960م ثم إلى بلجيكا عام 1993 م وتونس عام 1999[3]، وتعد المقاربة بالكفاءات أو الكفايات، آخر البيداغوجيات التي تبنتها وزارة التربية الوطنية، وعلى أساسها تم بناء المناهج الجديدة التي شرع في تطبيقها ابتداء من السنة الدراسية 2004/2003 من مميزاتها وأسسها ما يلي : ربط التعليم بالواقع والحياة؛ الاعتماد على مبدأ التعليم والتكوين التقليل من محتويات المواد الدراسية، النظرة العملية والنفعية إلى الحياة. من خلال إكساب التلاميذ معارف يوظفونها اجتماعيا.

8-الخلفية الميدانية:

8-1-منهج الدراسة:

وقد تم استخدام المنهج الوصفي ارتباطي في الدراسة الحالية باعتباره المنهج الذي يتناسب مع موضوع الدراسة، ويقصد به ذلك النوع من البحوث الذي يمكن بواسطته معرفة ما إذا كان هناك ثمة علاقة بين متغيرين أو أكثر ومن ثم معرفة درجة تلك العلاقة.

8-2-حدود الدراسة:

8-2-1-الحدود المكانية: أجريت الدراسة على مستوى04 متوسطات.

8-2-2-**الحدود الزمانية:** تمت الدراسة في الفترة الممتدة في شهر ماي.

8-3-عينة الدراسة: تمثلت عينة الدراسة في (34) تلميذ وتلميذة من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

8-4-أدوات الدراسة الأساسية: تمثلت أدوات الدراسة الأساسية في مقياسين وهما:

* مقياس استراتيجيات ما وراء المعرفة من تصميم الباحثتين.

*مقياس أساليب التفكير المترجم (إلهام محمد وقاد)

8-4-1-مقياس استراتيجيات ما وراء المعرفة:

من أجل قياس استراتيجيات ما وراء المعرفة لدى تلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات للسنة الثالثة متوسط، ارتأت الباحثتين إلى تصميم مقياس لقياس استراتيجيات ما وراء المعرفة وهذا لعدم توفر مقياس يقيس هذه العينة المدروسة وكانت خطوات تصميم مقياس استراتيجيات ما وراء المعرفة كالتالي:

1 يهدف المقياس الذي تم تصميمه إلى جمع مختلف الطرق وأهمها أو الخطوات التي يتبعها تلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات أثناء محاولة حل مشكلة أو مهمة رياضية.

وتم الاستناد إلى عدد من المقاييس وهي:

مقياس مهارات ما وراء المعرفة في الرياضيات ل محمد عبد القادر على نمر.

مقياس مهارات التفكير فوق المعرفي ل اعتدال عبد الحكيم شموط.

الاطلاع على الجانب النظري الذي تم الاستناد إليه خاصة من حيث التعاريف والنظريات وأراء المطلعين على هذا الموضوع وعليه تم تحديد ثلاث استراتيجيات لهذا المقياس وهي:

1- التخطيط Planing
2- المراقبة Monitaring
3- التقويم Evaluation

حيث تحوي كل إستراتيجية على عدد من البنود وفي المقياس المصمم تم توزيعها كما يلي:

التخطيط	المراقبة	التقويم
11 بند	13 بند	10 بنود

وتتم الإجابة على هذه البنود بالاعتماد على ثلاث بدائل هي: "دائما، أحيانا، نادرا"

ا/ قياس الصدق:

-صدق المحكمين: ثم عرض الاختبار بصورته الأولية على خمسة محكمين.

وكانت أغلب ملاحظتهم تتمحور حول:

- استبدال بعض المصطلحات الصعبة بأخرى أكثر بساطة يمكن فهمها من طرف تلاميذ السنة الثالثة متوسط.

- تفكيك العبارات المركبة إلى أخرى بسيطة ليصبح عدد البنود في كل مجال إلى **(التخطيط 11، المراقبة 9، التقويم 9).**
- حذف بعض العبارات المكررة التي تصبو إلى معنى واحد.
- كتابة العبارات بصياغة واحدة، إما مصدرية أو فعلية.
- تغيير بعض العبارات ومحاولة كتابتها بأسلوب أكثر سهولة تتناسب مع تلاميذ المرحلة المتوسطة. اتفق أغلب المحكمين على:
- محتوى العبارات يتناسب مع الأهداف المرغوبة.
- ملائمة معظم العبارات للفئة العمرية المستهدفة.
- معظم العبارات تصب في محتوى الموضوع.

ب/الخصائص السيكومترية للاختبار:

انطلاقا مما سبق تم وضع الصورة النهائية لمقياس استراتيجيات ما وراء المعرفة والتي تم تشخيصها في الدراسة الاستطلاعية في المتوسطات الأربعة التي تمت فيها الدراسة حيث بلغ عددهم (34) تلميذ وتلميذة، وتم تفريغ محتوى المقياس من خلال جمع الدرجات التي تحصل عليها كل تلميذ في هذا المقياس.

ومن خلال النتائج تم حساب

ج/صدق الاختبار: لأجل التأكد من صدق المقياس تم حساب الصدق التمييزي والجدول التالي يوضح ذلك:

المعالجة الاحصائية	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة
العينة العليا	8	72.37	3.88	6.93	دالة
العينة الدنيا	8	51.25	7.68		

جدول رقم (01) يوضح نتائج صدق مقياس استراتيجيات ما وراء المعرفة دالة عند 0.01

د/ثبات الاختبار: لأجل التأكد من ثبات المقياس بالاعتماد على ألفاكرونباخ وكانت قيمته (0.8) وكذا التجزئة النصفية التي بلغت قيمتها (0.87)

العينة	التجزئة النصفية
30	**0.87**

العينة	ألفاكرونباخ
30	**0.81**

جدول رقم (02) يوضح نتائج ثبات مقياس استراتيجيات ما وراء المعرفة دالة إحصائية عند 0.01

يتبين من معاملات الصدق والثبات التي تم الحصول عليها أن مقياس استراتيجيات ما وراء المعرفة يتميز بشروط سيكومترية مرتفعة ما يجعله صالحا للاستعمال في دراستنا الميدانية.

8-4-2-مقياس أساليب التفكير:

تم الاعتماد في هذه الدراسة على قائمة أساليب التفكير للباحثة (إلهام محمد وقاد) في دراستها أساليب التفكير و علاقته بأساليب التعلم و توجهات الهدف لدى طالبات المرحلة الجامعية (2008) و التي في الأصل ترجع للعالم ستيرنين وواجنر (1991) و هي تتكون من 104 فقرة تقيس ثلاثة عشر أسلوب للتفكير حيث ترجمة الباحثة هذه القائمة و هذا لتكون مكيفة في البيئة العربية و تعديل مقاييس التقدير لتصبح خمس بدائل من سبعة حيث تعطي الخانة الأولى "تنطبق علي تماما "الدرجة (5) و تعطي الدرجة (1) للإجابة على الخامسة "لا تنطبق علي تماما ".

8-5-الأساليب الإحصائية المستخدمة:

لقد تم الاستعانة بمجموعة الأساليب الإحصائية التالية نظرا لكونها الأكثر مناسبة لنوعية الفروض ونوعية البيانات المستخدمة في الدراسة الحالية.

1 - المتوسط الحسابي (س):

$$س = \frac{مج\ س}{ن}$$

حيث

مج س مجموع القيم.

ن عدد القيم

2 – الوسيط: وهو القيمة التي تتوسط مجموعة قيم مرتبة ترتيبا تصاعديا

3 – الانحراف المعياري: (ع)

$$ع = \sqrt{\frac{\sum (س - س)}{ن}}$$

حيث س القيم

س الوسط الحسابي

ن عدد القيم

8-6-عرض نتائج الدراسات في ضوء الفرضيات:

8-6-1- عرض النتائج الفرضية الأولى:

- توجد علاقة بين استراتيجيات ما وراء المعرفة وأساليب التفكير.

لدراسة العلاقة بين استراتيجيات ما وراء المعرفة وأساليب التفكير لدى تلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في ظل المقاربة بالكفاءات والاختبار الفرضية تم استخدام معامل الارتباط "بيرسون" لمعرفة ما إذا كانت هناك علاقة ارتباطية بين استراتيجيات ما وراء المعرفة وأساليب التفكير لدى تلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات وكانت النتائج كالتالي:

المعالجة الإحصائية	العينة	معامل ارتباط بيرسون	الدلالة
إستراتيجيات ما وراء المعرفة	34	0.287	غير دالة
أساليب التفكير	34		

جدول رقم (03) يبين العلاقة بين استراتيجيات ما وراء المعرفة وأساليب التفكير ذوي صعوبات تعلم الرياضيات

من خلال الجدول يتضح أن قيمة معامل الارتباط بيرسون تساوي: 0.287 و هي غير دالة و منه لا توجد علاقة ارتباطية بين إستراتيجيات ما وراء المعرفة و أساليب التفكير و بالتالي ترفض الفرضية .

8-6-2-عرض نتائج الفرضية الثانية:

توجد فروق بين التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في إستراتيجيات ما وراء المعرفة في ضوء متغير الجنس: (إناث /ذكور)

لدراسة الفروق بين التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في إستراتيجيات ما وراء المعرفة في ضوء متغير الجنس: ذكور/ إناث، تم استخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين لدراسة الفروق وكانت النتائج كالتالي:

المعالجة الإحصائية	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	الدلالة
إناث	11	65.63	7.59	1.06	غير دالة
ذكور	23	62.56	8.02		

الجدول رقم (04) يوضح الفروق بين الجنسين في إستراتيجيات ما وراء المعرفة.

من خلال الجدول يتضح أن قيمة (ت) تساوي: 1.06 وهي غير دالة أي لا توجد فروق في إستراتيجيات ما وراء المعرفة في ضوء متغير الجنس إناث / ذكور وبالتالي الفرضية غير محققة.

3-6-8-عرض نتائج الفرضية الثالثة:

توجد فروق بين التلاميذ ذوي صعوبات التعلم أساليب التفكير في ضوء متغير الجنس: (إناث /ذكور)

لدراسة الفروق بين التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات أساليب التفكير في ضوء متغير الجنس (ذكور/ إناث)، تم استخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين لدراسة الفروق وكانت النتائج كالتالي:

المعالجة الإحصائية	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت	الدلالة
إناث	11	198.45	30.64	3.48	دالة
ذكور	23	168.39	19.41		

الجدول رقم (05) يوضح الفروق بين الجنسين في أساليب التفكير

من خلال الجدول يتضح أن قيمة (ت) تساوي: 3.48 وهي دالة أي توجد فروق في إستراتيجيات ما وراء المعرفة لصالح الإناث وبالتالي الفرضية محققة.

9-مناقشة النتائج في ضوء الفرضيات:

9-1-الفرضية الأولى: من خلال نتائج الجدول رقم (04) تبين عدم وجود علاقة ارتباطية بين استراتيجيات ما وراء المعرفة وأساليب التفكير وبالتالي تفرض الفرضية وتختلف هذه النتيجة مع الدراسة البنود (2012) بعنوان أساليب التفكير وعلاقتها بكل من أساليب التعلم والتخصص الأكاديمي والتحصيل الدراسي لدى طلاب الجامعة والتي توصلت إلى: وجود علاقة موجبة دالة إحصائية بين بعض أساليب التعلم، كذلك وجود علاقة موجبة دالة إحصائيا بين أساليب التفكير والتحصيل الدراسي.

كما اختلفت مع دراسة لبدر(2006) بعنوان: أثر التدريس على استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية التفكير لدى طالبات الرياضيات و توصلت نتائج الدراسات إلى وجود إثر دال لاستراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية أسلوب التفكير كما اختلفت دراسة الخطاب (2007) و التي بعنوان معرفة تأثر استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة (النمذجة) في تدريس الرياضيات على التحصيل و تنمية التفكير الإبداعي لدى طلاب التعليم الأساسي و توصلت النتائج إلى وجود ارتباط فردي في دالة عند مستوى 0.01 بين التحصيل و التفكير الإبداعي في الرياضيات

واختلفت مع دراسة عجوة (1998): في أساليب التفكير وعلاقتها ببعض المتغيرات (الذكاء العام والقدرات العقلية الأولية وأنماط معالجة المعلومات للنصفين الكرويين للمخ، وأوضحت النتائج: أنه لا توجد علاقة دالة إحصائيا بين أساليب التفكير ومتغيرات الدراسة.

يمكن إرجاع ذلك إلى عدة مبررات من بينها:

- خصائص العينة المدروسة في الدراسة في الدراسة الحالية التي تمتاز بصعوبة في الانتباه و التركيز و كذلك صعوبة في الذاكرة و هذا من شأنه أن يجعل عملية التفكير غير واضحة و بالتالي يؤثر على أساليب التفكير لديهم و من جهة أخرى استراتيجيات ما وراء المعرفة التي تعتبر من المهارات و القدرات العقلية العليا و الراقية ووجود الاضطرابات السابقة على مستوى الانتباه، و بالذاكرة، و غيرها من الاضطرابات الأخرى، التي لا تسمح بنمو الاستراتيجيات ما وراء المعرفة لدى هذه الفئة الخاصة، و بالتالي لا يسمح من جهة بظهور علاقة بين أساليب التفكير و استراتيجيات ما وراء المعرفة يمكن تفسيرها أيضا من الناحية النفس عصبية الحديثة من الدور الكبير للنشاط الدماغي في ظهور صعوبات تعلم الرياضيات، حيث كشفت دراسة: **دراسة "ليست، نشكو: كوزون و آخرون (2000)** : عن فروق جوهرية في نشاط بعض أجزاء الدماغ و خاصة الفصوص الجدارية في المنطقة اليسرى أثناء القيام ببعض المهام الحسابية المعقدة و البسيطة بين العاديين و ذوي صعوبات تعلم الرياضيات و أن هذه الأجزاء من الدماغ لا يلاحظ نشاطها بصورة قوية عند ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، كما اتفق الباحثين على أن صعوبات التعلم ذات منشأ داخلي فنقص التغذية يؤثر سلبا على نضج الدماغ و خاصة فيما يتعلق بإنتاج الخلايا الدماغية مما يضعف قدراتهم على الإفادة من الخبرات المعرفية ، و تعلم بعض المهارات الأكاديمية الأساسية من بينها الرياضيات.
- أما بالنسبة المنظور التربوي نجد أنه لا يوجد طرائق تدريسية تنمي أساليب التفكير أو استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة بل إن جلها يعتمد على التلقين حسب ما أكده لنا

أستاذ المادة أثناء إجراء الدراسة الاستطلاعية، وهذا لا يسمح بتطوير مثل هذه المهارات سواء بالنسبة للعاديين أو ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، إلى جانب أن عينته هذه الدراسة من المراهقين ذوي صعوبات تعلم الرياضيات وكما نعلم أن المراهقة تؤثر على النمو المعرفي العقلي لديهم.

9-2-الفرضية الثانية: من خلال نتائج الجدول (05) تبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في استراتيجيات ما وراء المعرفة وفق متغير الجنس (ذكور/ إناث) وهذا يبين رفض الفرضية وتختلف هذه النتيجة مع دراسة أونوا وآخرون (2012) بعنوان أثر التدريب على استراتيجيات ما وراء المعرفة على تحصيل الكسور للتلاميذ وأظهرت النتائج فرق كبير بين الجنسين لصالح الإناث.

ويمكن تفسير ذلك بمايلي:

- عدم إجماع التربويون على أن يستخدم التلاميذ استراتيجيات ما وراء المعرفة في مواقف التعلم يساعد على توفير بيئة تعليمية تبعث على التفكير إلا أن الواقع في مدرستنا يظهر عكس ذلك إذ جل الأساتذة لا يبدون أهمية لهذه الاستراتيجيات ويفضلون العمل بالطرق التقليدية التي لا تفي بالغرض مع مثل هذه الفئات الخاصة من بينها ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.
- اعتماد التلميذ على الوسائل التكنولوجية في حل المسائل الرياضية ما يجعله يجد الحل جاهزا دون أن يستخدم هذه الاستراتيجيات.
- منح الاهتمام بقدرات التلاميذ وتطويرها.

تأثير البيئة التعليمية التي تخلو من روح المنافسة ومناقشة حلول المشكلات الرياضية.

9-3-الفرضية الثالثة: من خلال نتائج الجدول رقم (05) تبين وجود فروق دالة إحصائيا بين التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في أساليب التفكير لصالح الإناث وبالتالي قبولها واختلفت نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة الشميسي (2002) لمعرفة الفروق بين طلبة الجامعة في أساليب التفكير تبعا لمتغير الجنس والمرحلة الدراسية وأظهرت النتائج لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث في كل أساليب التفكير المشار إليها في دراسته ما عدا الاسلوب التشريعي لصالح الذكور.

ويمكن إرجاع ذلك إلى عدة مبررات من بينها:

- تختلف صعوبات التعلم بين الذكور والإناث وتتباين درجة حدتها إذ تؤدي الصعوبة في الانتباه أو الذاكرة أو الإدراك وهي صعوبات أولية الى صعوبات ثانوية كصعوبة في التفكير.
- اختلاف في معدلات النمو بين الذكور والإناث إلى جانب تنوع أنماط الشخصية التي تعتبر محصلة تفاعل العوامل الوراثية والبيئية والتي تؤثر بدورها على تفكيرهم.
- المعاملة الوالدية فالأسرة تعتبر اللبنة الأولى التي يستمد منها الفرد تربيته وعاداته وأفكاره.
- تمايز الجنسين في الأدوار خاصة في هذه المرحلة العمرية التي تتميز بمجموعة من المتغيرات الفيزيولوجية والجسمية وغيرها...

إعطاء فرصة للتلاميذ بالمشاركة في مناقشة الحلول ما يبرز التنوع في استخدام أساليب التفكير.

10-مناقشة عامة

في حدود إجراءات الدراسة وفي ضوء أهدافها ومن خلال التحليل الإحصائي للنتائج المتحصل عليها تم التوصل إلى ما يلي:

لا توجد علاقة ارتباطية بين إستراتيجيات ما وراء المعرفة وأساليب التفكير لدى تلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في ظل المقاربة بالكفاءات ، وهذا راجع إلى طبيعة وخصائص العينة المدروسة التي تبرز العديد من الصعوبات على مستوى العمليات المعرفية، وعدم قدرته على اختيار الطريقة الصحيحة التي يوظف بها قدراته التي تنمي أساليب التفكير أو تستخدم إستراتيجيات ما وراء المعرفة لتحقيق التعلم

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في إستراتيجيات ما وراء المعرفة في ضوء متغير الجنس (ذكور – إناث)، وهذا باعتبار الاهتمام المتساوي الذي يتلقاه التلاميذ فيما يخص تعلمهم وكذلك تشابه الطرق المستخدمة في العملية التعليمية .

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في أساليب التفكير لصالح الإناث، لوجود الفروق الفردية في القدرات العقلية إلى جانب الصفات والخصائص (الجسمية، السلوكية، المعرفية...) التي يتميز بها كلا الجنسين خلال هذه المرحلة

العمرية وتأثير البيئة الأسرية والمعاملة الوالدية على نمط شخصية التلميذ ما يؤثر بدوره على أساليب التفكير لديه

11-توصيات و اقتراحات:

-إجراء دراسات تطويرية للتعرف على امتلاك الطلبة إستراتيجيات ما وراء المعرفة في المرحلة المتوسطة.

-إجراء دراسات مقارنة بين الطلبة العاديين وذوي صعوبات تعلم الرياضيات لمعرفة إستراتيجيات ما وراء المعرفة التي يستخدمها كل منهم.

-حث المؤسسات التربوية على تضمين المناهج والبرامج التي تنمي إستراتيجيات ما وراء المعرفة مع توفير المستلزمات الضرورية لاستخدامها.

-ضرورة تدريب المدرسين والمعلمين على هذه الإستراتيجيات ليتمكنوا من تطبيقها على طلبتهم ومساعدتهم على توظيفها.

12- المراجع:

1- البطاينة، أسامة محمد، (2009): ***صعوبات التعلم "النظرية والممارسة"***، د.ط، دار المسيرة.

2- جابر، عبد الحميد جابر، (1994): ***علم النفس التربوي***، ط3، القاهرة، مكتبة دار النهضة

3- حافظ، نبيل عبد الفتاح، (1998): ***صعوبات التعلم والتعليم العلاجي***، كلية التربية، جامعة عين شمس، مكتبة زهراء للنشر.

4- الزيات، فتحي مصطفى، (1996): ***سيكولوجية التعلم بين المنظور الارتباطي والتطور المعرفي***، سلسلة علم النفس المعرفي (2)، دار النشر للجامعات

5- الزيات، فتحي مصطفى، (2001): ***علم النفس المعرفي مراحل ونماذج ونظريات*** "الجزء الأول "ط2، القاهرة، دار النشر للجامعات

6- زيدا، الهويدي ومحمد، جهاد جبل، (2003): ***أساليب الكشف عن المبدعين والمتفوقين وتنمية التفكير والإبداع***، ط1، الإمارات العربية المتحدة، دار الكتاب الجامعي-العين.

7- العتوم، عدنان يوسف، (2004): ***علم النفس المعرفي***، ط1، دار المسيرة

8- العدل، عادل، (2002): ***ما وراء المعرفة والدافعية وإستراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم لدى العاديين وذوي صعوبات التعلم***، مجلة كلية التربية "الجزء الأول" العدد26

9- -عطية، محسن، (2006): ***فعالية الفهم القرائي لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم بالمرحلة الإعدادية***، مجلة كلية التربية، العدد67، ص (142-176)

10- عفانة، عزوز والخزندار، نائلة، (2004): ***التدريس الصفي بالذكاءات المتعددة***، ط1، فلسطين، أفاق للنشر والتوزيع

11- عمار، محمد وعلي، حسين، (1998): ***أساليب التفكير وعلاقتها ببعض خصائص الشخصية لدى طلاب الجامعة "دراسة مقارنة"***، (رسالة دكتوراه غير منشورة)، القاهرة، جامعة عين شمس.